

# Embase Modicon Momentum Guide de l'utilisateur

(Traduction du document original anglais)

12/2018

---

Le présent document comprend des descriptions générales et/ou des caractéristiques techniques des produits mentionnés. Il ne peut pas être utilisé pour définir ou déterminer l'adéquation ou la fiabilité de ces produits pour des applications utilisateur spécifiques. Il incombe à chaque utilisateur ou intégrateur de réaliser l'analyse de risques complète et appropriée, l'évaluation et le test des produits pour ce qui est de l'application à utiliser et de l'exécution de cette application. Ni la société Schneider Electric ni aucune de ses sociétés affiliées ou filiales ne peuvent être tenues pour responsables de la mauvaise utilisation des informations contenues dans le présent document. Si vous avez des suggestions, des améliorations ou des corrections à apporter à cette publication, veuillez nous en informer.

Vous acceptez de ne pas reproduire, excepté pour votre propre usage à titre non commercial, tout ou partie de ce document et sur quelque support que ce soit sans l'accord écrit de Schneider Electric. Vous acceptez également de ne pas créer de liens hypertextes vers ce document ou son contenu. Schneider Electric ne concède aucun droit ni licence pour l'utilisation personnelle et non commerciale du document ou de son contenu, sinon une licence non exclusive pour une consultation « en l'état », à vos propres risques. Tous les autres droits sont réservés.

Toutes les réglementations locales, régionales et nationales pertinentes doivent être respectées lors de l'installation et de l'utilisation de ce produit. Pour des raisons de sécurité et afin de garantir la conformité aux données système documentées, seul le fabricant est habilité à effectuer des réparations sur les composants.

Lorsque des équipements sont utilisés pour des applications présentant des exigences techniques de sécurité, suivez les instructions appropriées.

La non-utilisation du logiciel Schneider Electric ou d'un logiciel approuvé avec nos produits matériels peut entraîner des blessures, des dommages ou un fonctionnement incorrect.

Le non-respect de cette consigne peut entraîner des lésions corporelles ou des dommages matériels.

© 2018 Schneider Electric. Tous droits réservés.

---

# Table des matières

---



	<b>Consignes de sécurité</b> .....	<b>15</b>
	<b>A propos de ce manuel.</b> .....	<b>19</b>
<b>Partie I</b>	<b>Utilisation des embases Momentum</b> .....	<b>23</b>
<b>Chapitre 1</b>	<b>Présentation des embases TSX Momentum</b> .....	<b>25</b>
	Caractéristiques élémentaires des embases .....	<b>26</b>
	Types d'embases d'E/S .....	<b>28</b>
<b>Chapitre 2</b>	<b>Sélection d'autres composants TSX Momentum</b> .....	<b>31</b>
	Quels composants utiliser ? .....	<b>32</b>
	Communicateurs .....	<b>34</b>
	Adaptateurs processeurs .....	<b>35</b>
	Adaptateurs optionnels .....	<b>37</b>
	Connecteurs de borne .....	<b>38</b>
	Barres de commutation .....	<b>40</b>
<b>Chapitre 3</b>	<b>Montage</b> .....	<b>43</b>
	Montage d'un adaptateur sur une embase .....	<b>44</b>
	Démontage d'un adaptateur d'une embase .....	<b>47</b>
	Montage d'un processeur et d'un adaptateur optionnel .....	<b>49</b>
	Montage sur l'embase des adaptateurs assemblés .....	<b>51</b>
	Démontage d'un module avec un adaptateur optionnel .....	<b>54</b>
	Utilisation des clés de codage des connecteurs de borne .....	<b>57</b>
	Insertion des connecteurs de borne .....	<b>58</b>
	Retrait d'un connecteur de borne .....	<b>59</b>
	Branchement de barre de commutation .....	<b>60</b>
	Etiquetage des composants de l'ensemble .....	<b>62</b>
<b>Chapitre 4</b>	<b>Encombrement et instructions de montage</b> .....	<b>63</b>
	Dimensions des équipements TSX Momentum assemblés .....	<b>64</b>
	Adaptateur standard sur une embase standard .....	<b>65</b>
	Adaptateur standard sur une embase TOR Vca .....	<b>66</b>
	Processeur et adaptateur optionnel sur une embase standard .....	<b>67</b>
	Processeur et adaptateur optionnel sur une embase TOR Vca .....	<b>68</b>
	Montage d'équipements TSX Momentum .....	<b>69</b>
<b>Chapitre 5</b>	<b>Instructions sur l'alimentation et la mise à la terre</b> .....	<b>71</b>
	Types de tension .....	<b>72</b>
	Structure du système d'alimentation .....	<b>73</b>
	Sélection de l'alimentation .....	<b>75</b>

	Configuration avec source d'alimentation unique. . . . .	76
	Circuits de protection pour actionneurs CC . . . . .	78
	Circuits de protection pour actionneurs CA . . . . .	80
	Mise à la terre des appareils Momentum . . . . .	81
	Mise à la terre des armoires et des bornes du rail DIN . . . . .	83
	Mise à la terre des lignes d'E/S analogiques . . . . .	84
<b>Partie II</b>	<b>Descriptions des embases . . . . .</b>	<b>85</b>
<b>Chapitre 6</b>	<b>Module d'entrée différentiel analogique 8 voies 170 AAI 030 00 . . . . .</b>	<b>87</b>
	Composants de la face avant. . . . .	88
	Caractéristiques . . . . .	90
	Connexions internes des broches . . . . .	92
	Règles de câblage . . . . .	93
	Illustrations de câblage . . . . .	95
	Affectation des E/S. . . . .	96
	Paramètres des voies analogiques . . . . .	97
	Entrées analogiques . . . . .	99
	Plages de mesure d'entrée . . . . .	101
<b>Chapitre 7</b>	<b>Embase du module d'entrée asymétrique analogique 16 voies 170 AAI 140 00 . . . . .</b>	<b>105</b>
	Composants de la face avant. . . . .	106
	Caractéristiques . . . . .	108
	Connexions internes des broches . . . . .	110
	Instructions relatives au câblage . . . . .	111
	Schémas de câblage . . . . .	113
	Affectation des E/S. . . . .	114
	Paramètres des voies analogiques . . . . .	115
	Entrées analogiques . . . . .	117
	Plages de mesure d'entrée . . . . .	119
<b>Chapitre 8</b>	<b>Embase du module d'entrée analogique 4 voies mV, therm. et RTD 170 AAI 520 40 . . . . .</b>	<b>121</b>
	Composants de la face avant. . . . .	122
	Caractéristiques . . . . .	124
	Connexions internes des broches . . . . .	132
	Instructions relatives au câblage . . . . .	133
	Schémas de câblage . . . . .	135

	Affectation des E/S .....	136
	Paramètres des voies analogiques .....	137
	Entrées analogiques .....	142
	Plages de mesure d'entrée mV, thermocouple, RTD .....	144
<b>Chapitre 9</b>	<b>Embase du module de sortie analogique 4 voies, +/- 10 V, 0 - 20 mA 170 AAO 120 00.</b> .....	<b>147</b>
	Composants de la face avant .....	148
	Caractéristiques. ....	150
	Connexions internes des broches .....	152
	Règles de câblage. ....	153
	Schémas de câblage. ....	155
	Affectation des E/S .....	156
	Paramètres des voies analogiques .....	157
	Sorties analogiques .....	159
	Plages de sortie. ....	160
<b>Chapitre 10</b>	<b>Embase du module de sortie analogique 4 voies, +/- 10 V, 4 - 20 mA 170 AAO 921 00.</b> .....	<b>161</b>
	Composants de la face avant .....	162
	Caractéristiques. ....	164
	Connexions internes des broches .....	166
	Règles de câblage. ....	167
	Schémas de câblage. ....	169
	Affectation des E/S .....	170
	Paramètres des voies analogiques .....	171
	Sorties analogiques .....	173
	Plages de sortie. ....	174
<b>Chapitre 11</b>	<b>Embase du module d'entrée TOR 16 points 24 Vcc 170 ADI 340 00</b> .....	<b>175</b>
	Composants de la face avant .....	176
	Caractéristiques. ....	178
	Connexions internes des broches .....	180
	Instructions relatives au câblage .....	181
	Schémas de câblage. ....	183
	Affectation des E/S .....	185

---

<b>Chapitre 12</b>	<b>Embase du module d'entrée TOR 32 points 24 Vcc 170</b>	
	<b>ADI 350 00</b> . . . . .	<b>189</b>
	Composants de la face avant. . . . .	<b>190</b>
	Caractéristiques . . . . .	<b>192</b>
	Connexions à broches internes . . . . .	<b>194</b>
	Instructions relatives au câblage . . . . .	<b>195</b>
	Schémas de câblage . . . . .	<b>197</b>
	Affectation des E/S. . . . .	<b>199</b>
<b>Chapitre 13</b>	<b>Embase du module d'entrée TOR 16 points 120 Vca 170</b>	
	<b>ADI 540 50</b> . . . . .	<b>203</b>
	Composants de la face avant. . . . .	<b>204</b>
	Caractéristiques . . . . .	<b>206</b>
	Connexions internes des broches . . . . .	<b>209</b>
	Instructions relatives au câblage . . . . .	<b>210</b>
	Schémas de câblage . . . . .	<b>211</b>
	Affectation des E/S. . . . .	<b>213</b>
<b>Chapitre 14</b>	<b>Embase du module d'entrée TOR 16 points 230 Vca 170</b>	
	<b>ADI 740 50</b> . . . . .	<b>217</b>
	Composants de la face avant. . . . .	<b>218</b>
	Caractéristiques . . . . .	<b>220</b>
	Connexions internes des broches . . . . .	<b>223</b>
	Instructions relatives au câblage . . . . .	<b>224</b>
	Schémas de câblage . . . . .	<b>225</b>
	Affectation des E/S. . . . .	<b>227</b>
<b>Chapitre 15</b>	<b>Embase du module d'entrée 16 points et de sortie</b>	
	<b>16 points 24 Vcc 170 ADM 350 10.</b> . . . . .	<b>231</b>
	Composants de la face avant. . . . .	<b>232</b>
	Caractéristiques . . . . .	<b>234</b>
	Connexions à broches internes . . . . .	<b>237</b>
	Instructions relatives au câblage . . . . .	<b>238</b>
	Schémas de câblage . . . . .	<b>240</b>
	Affectation des E/S. . . . .	<b>245</b>

---

<b>Chapitre 16</b>	<b>Embase du module 16 points d'entrée et 16 points de sortie 24 Vcc 170 ADM 350 11</b> . . . . .	<b>249</b>
	Composants de la face avant . . . . .	250
	Caractéristiques. . . . .	252
	Connexions à broches internes . . . . .	255
	Instructions relatives au câblage . . . . .	256
	Schémas de câblage . . . . .	258
	Affectation des E/S . . . . .	263
<b>Chapitre 17</b>	<b>Embase du module 16 points d'entrée et 16 points de sortie 24 Vcc 170 ADM 350 15</b> . . . . .	<b>267</b>
	Composants de la face avant . . . . .	268
	Caractéristiques. . . . .	270
	Connexions internes des broches . . . . .	273
	Instructions relatives au câblage . . . . .	274
	Schémas de câblage . . . . .	276
	Affectation des E/S . . . . .	277
<b>Chapitre 18</b>	<b>Embase du module d'entrée 16 points et de sortie 8 points à 2 A 24 Vcc 170 ADM 370 10</b> . . . . .	<b>281</b>
	Composants de la face avant . . . . .	282
	Caractéristiques. . . . .	284
	Connexions internes des broches . . . . .	287
	Instructions relatives au câblage . . . . .	288
	Schémas de câblage . . . . .	290
	Affectation des E/S . . . . .	295
<b>Chapitre 19</b>	<b>Embase du module d'entrée 16 points et de sortie 12 points 24 Vcc 170 ADM 390 10</b> . . . . .	<b>299</b>
	Composants de la face avant . . . . .	300
	Caractéristiques. . . . .	302
	Connexions internes des broches . . . . .	305
	Instructions relatives au câblage . . . . .	306
	Schémas de câblage . . . . .	308
	Affectation des E/S . . . . .	311

<b>Chapitre 20</b>	<b>Embase du module à sortie relais 8 points et entrée 10 points 24 Vcc 170 ADM 390 30.</b>	<b>315</b>
	Composants de la face avant.	316
	Caractéristiques	318
	Connexions internes des broches	322
	Instructions relatives au câblage	323
	Schémas de câblage	326
	Affectation des E/S.	329
<b>Chapitre 21</b>	<b>Embase du module à entrée 10 points et sortie relais 8 points 24 VCC 170 ADM 390 31.</b>	<b>333</b>
	Composants du panneau avant.	334
	Caractéristiques	336
	Connexions internes des broches	339
	Instructions relatives au câblage	340
	Schémas de câblage	343
	Mappage E/S	346
<b>Chapitre 22</b>	<b>Embase du module MCC TOR d'entrée 6 points et de sortie 3 points 120 Vca 170 ADM 540 80.</b>	<b>349</b>
	Composants de la face avant.	350
	Caractéristiques	352
	Connexions internes des broches	356
	Instructions relatives au câblage	357
	Schémas de câblage	360
	Affectation des E/S.	361
	Règles générales liées aux messages Modbus.	363
	Mots de sortie.	366
	Modes de contrôle des mots de sortie	370
	Mots d'entrée	375
	Modes de contrôle des mots d'entrée	377
<b>Chapitre 23</b>	<b>Embase du module d'entrée 10 points et de sortie 16 points 120 Vca 170 ADM 690 50.</b>	<b>381</b>
	Composants de la face avant.	382
	Caractéristiques	384
	Connexions internes des broches	387
	Instructions relatives au câblage	388
	Schémas de câblage	390
	Affectation des E/S.	393



---

<b>Chapitre 24</b>	<b>Embase du module d'entrée 10 points et sortie 8 points 120 Vca 170 ADM 690 51</b>	<b>397</b>
	Composants de la face avant	398
	Caractéristiques	400
	Connexions internes des broches	403
	Instructions relatives au câblage	404
	Schémas de câblage	406
	Affectation des E/S	410
<b>Chapitre 25</b>	<b>Base de module fonctionnant entre 10 et 60 V en courant continu 170 ADM 850 10</b>	<b>413</b>
	Composants de la face avant	414
	Caractéristiques	416
	Connexions internes des broches	419
	Règles particulières de câblage en unité	420
	Schémas de câblage	422
	Affectation des E/S	427
<b>Chapitre 26</b>	<b>Embase du module de sortie TOR 16 points 24 Vcc 170 ADO 340 00</b>	<b>431</b>
	Composants de la face avant	432
	Caractéristiques	434
	Connexions internes des broches	436
	Instructions relatives au câblage	437
	Schémas de câblage	439
	Affectation des E/S	441
<b>Chapitre 27</b>	<b>Embase du module de sortie TOR 32 points 24 Vcc 170 ADO 350 00</b>	<b>445</b>
	Composants de la face avant	446
	Caractéristiques	448
	Connexions internes des broches	450
	Instructions relatives au câblage	451
	Schémas de câblage	453
	Affectation des E/S	455

---

<b>Chapitre 28</b>	<b>Embase du module de sortie TOR 8 points à 2 A 120 Vca 170 ADO 530 50.</b>	<b>459</b>
	Composants de la face avant.	460
	Caractéristiques	462
	Connexions internes des broches	465
	Instructions relatives au câblage	466
	Schémas de câblage	468
	Affectation des E/S.	471
<b>Chapitre 29</b>	<b>Embase du module de sortie TOR 16 points 120 Vca 170 ADO 540 50</b>	<b>475</b>
	Composants de la face avant.	476
	Caractéristiques	478
	Connexions internes des broches	481
	Instructions relatives au câblage	482
	Schémas de câblage	484
	Affectation des E/S.	487
<b>Chapitre 30</b>	<b>Embase du module de sortie TOR 8 points à 2 A 230 Vca 170 ADO 730 50.</b>	<b>491</b>
	Composants de la face avant.	492
	Caractéristiques	494
	Connexions internes des broches	497
	Instructions relatives au câblage	498
	Schémas de câblage	500
	Affectation des E/S.	503
<b>Chapitre 31</b>	<b>Embase du module de sortie TOR 16 points 230 Vca 170 ADO 740 50</b>	<b>507</b>
	Composants de la face avant.	508
	Caractéristiques	510
	Connexions internes des broches	513
	Instructions relatives au câblage	514
	Schémas de câblage	516
	Affectation des E/S.	519

<b>Chapitre 32</b>	<b>Embase du module à sortie relais 6 points 170 ADO 830</b>	
	<b>30</b> .....	<b>523</b>
	Composants de la face avant .....	<b>524</b>
	Caractéristiques. ....	<b>526</b>
	Connexions internes des broches .....	<b>529</b>
	Règles particulières de câblage en unité. ....	<b>530</b>
	Schémas de câblage .....	<b>532</b>
	Affectation des E/S .....	<b>534</b>
<b>Chapitre 33</b>	<b>Embase du module analogique 4 Vs E / 2 Vs S avec</b>	
	<b>points d'E/S 24 Vcc 170 AMM 090 00</b> .....	<b>537</b>
	Composants de la face avant .....	<b>538</b>
	Caractéristiques. ....	<b>540</b>
	Connexions internes des broches .....	<b>545</b>
	Instructions relatives au câblage .....	<b>546</b>
	Schémas de câblage .....	<b>548</b>
	Affectation des E/S .....	<b>551</b>
	Paramètres des voies analogiques .....	<b>553</b>
	Sorties analogiques .....	<b>555</b>
	Entrées analogiques .....	<b>556</b>
	Entrées et sorties de bit. ....	<b>557</b>
	Plages de mesure d'entrée .....	<b>558</b>
	Messages d'erreur. ....	<b>564</b>
<b>Chapitre 34</b>	<b>Embase du module analogique 4 Vs E / 2 Vs S avec</b>	
	<b>points d'E/S 12 Vcc 170 AMM 090 01</b> .....	<b>567</b>
	Composants de la face avant .....	<b>568</b>
	Caractéristiques. ....	<b>570</b>
	Connexions à broches internes. ....	<b>574</b>
	Règles particulières pour le câblage sur l'unité. ....	<b>575</b>
	Schémas de câblage .....	<b>577</b>
	Affectation des E/S .....	<b>580</b>
	Paramètres des voies analogiques .....	<b>581</b>
	Sorties analogiques .....	<b>583</b>
	Entrées analogiques .....	<b>584</b>
	Entrées et sorties de bit. ....	<b>585</b>
	Plages de mesure d'entrée et de sortie. ....	<b>586</b>
	Messages d'erreur. ....	<b>592</b>

<b>Chapitre 35</b>	<b>Embase de module analogique 2 entrées / 2 sorties avec 16 points d'entrée de bit et 8 points de sortie de bit 170 AMM 110 30</b>	<b>595</b>
	Composants de la face avant	596
	Caractéristiques	598
	Connexions des broches internes	603
	Instructions de câblage	604
	Schémas de câblage	606
	Affectation des E/S	608
	Registre des sorties	609
	Registres 4x	612
	Registre des entrées	613
	Affectation analogique	616
	Points d'E/S de bit et affectation des données compatibles CEI	617
	Plages d'entrée et de sortie	618
<b>Chapitre 36</b>	<b>Embase du module analogique unipolaire 6 Vs E / 4 Vs S avec points d'E/S 24 Vcc 170 ANR 120 90</b>	<b>621</b>
	Composants de la face avant	622
	Caractéristiques	624
	Connexions internes des broches	628
	Instructions relatives au câblage	629
	Schémas de câblage	631
	Affectation des E/S	633
	Mots de sortie	636
	Mots d'entrée	640
	Plages de mesure d'entrée et de sortie	642
	Messages d'erreur	644
<b>Chapitre 37</b>	<b>base du module analogique bipolaire 6 Vs E / 4 Vs S avec points d'E/S 24 Vcc 170 ANR 120 91</b>	<b>645</b>
	Composants de la face avant	646
	Caractéristiques	648
	Connexions à broches internes	651
	Instructions pour le câblage procédé	652
	Schémas de câblage	654
	Affectation des E/S	656
	Registre de sorties	657
	Registres 4x	661
	Registre d'entrées	662

	Affectation analogique . . . . .	664
	Points d'E/S TOR et affectation des données compatible CEI . . . . .	665
	Plages d'entrée et de sortie . . . . .	666
	Interprétation des bits d'erreur . . . . .	668
<b>Chapitre 38</b>	<b>Embase du module à sortie relais 8 points et entrée 10 points 120 Vca 170 ARM 370 30 . . . . .</b>	<b>669</b>
	Composants de la face avant . . . . .	670
	Caractéristiques . . . . .	672
	Connexions internes des broches . . . . .	675
	Instructions relatives au câblage . . . . .	676
	Schémas de câblage . . . . .	679
	Affectation des E/S . . . . .	682
<b>Chapitre 39</b>	<b>Module d'alimentation 170 CPS 111 00 TIO . . . . .</b>	<b>685</b>
	Composants de la face avant . . . . .	686
	Caractéristiques . . . . .	688
	Connecteurs de borne . . . . .	692
	Connexions externes de la tension de fonctionnement . . . . .	694
<b>Annexes</b>	. . . . .	697
<b>Annexe A</b>	<b>Caractéristiques du système . . . . .</b>	<b>699</b>
	Caractéristiques des modules d'alimentation . . . . .	700
	Interfaces des équipements . . . . .	701
	Caractéristiques environnementales . . . . .	702
<b>Annexe B</b>	<b>Suppression des parasites . . . . .</b>	<b>705</b>
	Suppression des interférences . . . . .	705
<b>Annexe C</b>	<b>Types d'entrées IEC 1131 . . . . .</b>	<b>707</b>
	Seuils de courant et de tension . . . . .	707
<b>Annexe D</b>	<b>Longueur de câble . . . . .</b>	<b>709</b>
	Calcul de la longueur de câble pour les équipements à courant alternatif et continu . . . . .	709
<b>Annexe E</b>	<b>Symboles IEC . . . . .</b>	<b>711</b>
	Glossaire de symboles IEC . . . . .	711
<b>Index</b>	. . . . .	713



# Consignes de sécurité



## Informations importantes

### AVIS

Lisez attentivement ces instructions et examinez le matériel pour vous familiariser avec l'appareil avant de tenter de l'installer, de le faire fonctionner, de le réparer ou d'assurer sa maintenance. Les messages spéciaux suivants que vous trouverez dans cette documentation ou sur l'appareil ont pour but de vous mettre en garde contre des risques potentiels ou d'attirer votre attention sur des informations qui clarifient ou simplifient une procédure.



La présence de ce symbole sur une étiquette "Danger" ou "Avertissement" signale un risque d'électrocution qui provoquera des blessures physiques en cas de non-respect des consignes de sécurité.



Ce symbole est le symbole d'alerte de sécurité. Il vous avertit d'un risque de blessures corporelles. Respectez scrupuleusement les consignes de sécurité associées à ce symbole pour éviter de vous blesser ou de mettre votre vie en danger.

## DANGER

**DANGER** signale un risque qui, en cas de non-respect des consignes de sécurité, **provoque** la mort ou des blessures graves.

## AVERTISSEMENT

**AVERTISSEMENT** signale un risque qui, en cas de non-respect des consignes de sécurité, **peut provoquer** la mort ou des blessures graves.

## ATTENTION

**ATTENTION** signale un risque qui, en cas de non-respect des consignes de sécurité, **peut provoquer** des blessures légères ou moyennement graves.

## AVIS

**AVIS** indique des pratiques n'entraînant pas de risques corporels.

---

## REMARQUE IMPORTANTE

L'installation, l'utilisation, la réparation et la maintenance des équipements électriques doivent être assurées par du personnel qualifié uniquement. Schneider Electric décline toute responsabilité quant aux conséquences de l'utilisation de ce matériel.

Une personne qualifiée est une personne disposant de compétences et de connaissances dans le domaine de la construction, du fonctionnement et de l'installation des équipements électriques, et ayant suivi une formation en sécurité leur permettant d'identifier et d'éviter les risques encourus.

## AVANT DE COMMENCER

N'utilisez pas ce produit sur les machines non pourvues de protection efficace du point de fonctionnement. L'absence de ce type de protection sur une machine présente un risque de blessures graves pour l'opérateur.

### AVERTISSEMENT

#### EQUIPEMENT NON PROTEGE

- N'utilisez pas ce logiciel ni les automatismes associés sur des appareils non équipés de protection du point de fonctionnement.
- N'accédez pas aux machines pendant leur fonctionnement.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

Cet automatisme et le logiciel associé permettent de commander des processus industriels divers. Le type ou le modèle d'automatisme approprié pour chaque application dépendra de facteurs tels que la fonction de commande requise, le degré de protection exigé, les méthodes de production, des conditions inhabituelles, la législation, etc. Dans certaines applications, plusieurs processeurs seront nécessaires, notamment lorsque la redondance de sauvegarde est requise.

Vous seul, en tant que constructeur de machine ou intégrateur de système, pouvez connaître toutes les conditions et facteurs présents lors de la configuration, de l'exploitation et de la maintenance de la machine, et êtes donc en mesure de déterminer les équipements automatisés, ainsi que les sécurités et verrouillages associés qui peuvent être utilisés correctement. Lors du choix de l'automatisme et du système de commande, ainsi que du logiciel associé pour une application particulière, vous devez respecter les normes et réglementations locales et nationales en vigueur. Le document National Safety Council's Accident Prevention Manual (reconnu aux Etats-Unis) fournit également de nombreuses informations utiles.

Dans certaines applications, telles que les machines d'emballage, une protection supplémentaire, comme celle du point de fonctionnement, doit être fournie pour l'opérateur. Elle est nécessaire si les mains ou d'autres parties du corps de l'opérateur peuvent entrer dans la zone de point de pincement ou d'autres zones dangereuses, risquant ainsi de provoquer des blessures graves. Les produits logiciels seuls, ne peuvent en aucun cas protéger les opérateurs contre d'éventuelles blessures. C'est pourquoi le logiciel ne doit pas remplacer la protection de point de fonctionnement ou s'y substituer.



---

Avant de mettre l'équipement en service, assurez-vous que les dispositifs de sécurité et de verrouillage mécaniques et/ou électriques appropriés liés à la protection du point de fonctionnement ont été installés et sont opérationnels. Tous les dispositifs de sécurité et de verrouillage liés à la protection du point de fonctionnement doivent être coordonnés avec la programmation des équipements et logiciels d'automatisation associés.

**NOTE :** La coordination des dispositifs de sécurité et de verrouillage mécaniques/électriques du point de fonctionnement n'entre pas dans le cadre de cette bibliothèque de blocs fonction, du Guide utilisateur système ou de toute autre mise en œuvre référencée dans la documentation.

## DEMARRAGE ET TEST

Avant toute utilisation de l'équipement de commande électrique et des automatismes en vue d'un fonctionnement normal après installation, un technicien qualifié doit procéder à un test de démarrage afin de vérifier que l'équipement fonctionne correctement. Il est essentiel de planifier une telle vérification et d'accorder suffisamment de temps pour la réalisation de ce test dans sa totalité.

### AVERTISSEMENT

#### RISQUES INHERENTS AU FONCTIONNEMENT DE L'EQUIPEMENT

- Assurez-vous que toutes les procédures d'installation et de configuration ont été respectées.
- Avant de réaliser les tests de fonctionnement, retirez tous les blocs ou autres cales temporaires utilisés pour le transport de tous les dispositifs composant le système.
- Enlevez les outils, les instruments de mesure et les débris éventuels présents sur l'équipement.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

Effectuez tous les tests de démarrage recommandés dans la documentation de l'équipement. Conservez toute la documentation de l'équipement pour référence ultérieure.

#### **Les tests logiciels doivent être réalisés à la fois en environnement simulé et réel.**

Vérifiez que le système entier est exempt de tout court-circuit et mise à la terre temporaire non installée conformément aux réglementations locales (conformément au National Electrical Code des Etats-Unis, par exemple). Si des tests diélectriques sont nécessaires, suivez les recommandations figurant dans la documentation de l'équipement afin d'éviter de l'endommager accidentellement.

Avant de mettre l'équipement sous tension :

- Enlevez les outils, les instruments de mesure et les débris éventuels présents sur l'équipement.
- Fermez le capot du boîtier de l'équipement.
- Retirez toutes les mises à la terre temporaires des câbles d'alimentation entrants.
- Effectuez tous les tests de démarrage recommandés par le fabricant.

---

## FONCTIONNEMENT ET REGLAGES

Les précautions suivantes sont extraites du document NEMA Standards Publication ICS 7.1-1995 (la version anglaise prévaut) :

- Malgré le soin apporté à la conception et à la fabrication de l'équipement ou au choix et à l'évaluation des composants, des risques subsistent en cas d'utilisation inappropriée de l'équipement.
- Il arrive parfois que l'équipement soit dérégulé accidentellement, entraînant ainsi un fonctionnement non satisfaisant ou non sécurisé. Respectez toujours les instructions du fabricant pour effectuer les réglages fonctionnels. Les personnes ayant accès à ces réglages doivent connaître les instructions du fabricant de l'équipement et les machines utilisées avec l'équipement électrique.
- Seuls ces réglages fonctionnels, requis par l'opérateur, doivent lui être accessibles. L'accès aux autres commandes doit être limité afin d'empêcher les changements non autorisés des caractéristiques de fonctionnement.

---

# A propos de ce manuel

---



## Présentation

### Objectif du document

Ce manuel contient des informations complètes relatives aux embases Momentum. Il ne comporte que des références très brèves aux autres composants Momentum, y compris aux adaptateurs processeur, adaptateurs optionnels et adaptateurs de communication.

### Champ d'application

Ce document est applicable à EcoStruxure™ Control Expert 14.0 ou version ultérieure.

Les caractéristiques techniques des équipements décrits dans ce document sont également fournies en ligne. Pour accéder à ces informations en ligne :

Etape	Action
1	Accédez à la page d'accueil de Schneider Electric <a href="http://www.schneider-electric.com">www.schneider-electric.com</a> .
2	Dans la zone <b>Search</b> , saisissez la référence d'un produit ou le nom d'une gamme de produits. <ul style="list-style-type: none"><li>● N'insérez pas d'espaces dans la référence ou la gamme de produits.</li><li>● Pour obtenir des informations sur un ensemble de modules similaires, utilisez des astérisques (*).</li></ul>
3	Si vous avez saisi une référence, accédez aux résultats de recherche <b>Product Datasheets</b> et cliquez sur la référence qui vous intéresse. Si vous avez saisi une gamme de produits, accédez aux résultats de recherche <b>Product Ranges</b> et cliquez sur la gamme de produits qui vous intéresse.
4	Si plusieurs références s'affichent dans les résultats de recherche <b>Products</b> , cliquez sur la référence qui vous intéresse.
5	Selon la taille de l'écran, vous serez peut-être amené à faire défiler la page pour consulter la fiche technique.
6	Pour enregistrer ou imprimer une fiche technique au format .pdf, cliquez sur <b>Download XXX product datasheet</b> .

Les caractéristiques présentées dans ce document devraient être identiques à celles fournies en ligne. Toutefois, en application de notre politique d'amélioration continue, nous pouvons être amenés à réviser le contenu du document afin de le rendre plus clair et plus précis. Si vous constatez une différence entre le document et les informations fournies en ligne, utilisez ces dernières en priorité.

## Document(s) à consulter

Titre de documentation	Référence
Guide de l'utilisateur de l'adaptateur optionnel et de l'adaptateur processeur Momentum M1	31002674 (anglais), 31002936 (français), 31003008 (allemand), 31003009 (espagnol)
Momentum - Adaptateur de bus pour INTERBUS - Manuel utilisateur	33002285 (anglais), 33002286 (français), 33002284 (allemand), 35014437 (italien), 33002287 (espagnol), 31007108 (chinois)
Momentum - Communicateur pour PROFIBUS DP - Manuel utilisateur	709609 (anglais), 709610 (français), 709611 (allemand), 33003674 (italien), 710443 (espagnol), 33003675 (chinois)
Momentum avec Control Expert - Communicateur Fipio - Manuel de configuration	35008163 (anglais), 35008164 (français), 35008165 (allemand), 35014000 (italien), 35008166 (espagnol), 35014001 (chinois)
Manuel de l'utilisateur de l'adaptateur de communication ControlNet Momentum	870 USE 007 00
Manuel de l'utilisateur de l'embase Momentum 170 AEC 920 00 avec deux compteurs de haute vitesse	33001466 (anglais), 33001513 (français), 33000512 (allemand), 35014432 (italien), 33001899 (espagnol), 31007103 (chinois)
Gamme 170 PNT - Communicateurs Modbus Plus pour Momentum - Manuel utilisateur	31002940 (anglais), 31004911 (français), 33000087 (allemand), 35014439 (italien), 31004913 (espagnol), 31007100 (chinois)
Adaptateur de communication DeviceNet 170 LNT 710 00 pour Modicon TSX Momentum - Guide utilisateur	870 USE 104 00
Gamme 170 NEF - Communicateurs Modbus Plus pour TSX Momentum - Guide utilisateur	870 USE 111 00

---

Titre de documentation	Référence
Momentum - Adaptateur de communication Ethernet 170ENT11001/170ENT11002 - Guide utilisateur	31004109 (anglais), 31004110 (français), 31004111 (allemand), 31007558 (italien), 31004112 (espagnol), 31007101 (chinois)

Vous pouvez télécharger ces publications et autres informations techniques depuis notre site web à l'adresse : <https://www.schneider-electric.com/en/download>



---

# Partie I

## Utilisation des embases Momentum

---

### Vue d'ensemble

Cette section explique comment assembler des embases TSX Momentum avec d'autres composants Momentum, comment monter des modules assemblés et comment les mettre à la terre.

### Contenu de cette partie

Cette partie contient les chapitres suivants :

Chapitre	Titre du chapitre	Page
1	Présentation des embases TSX Momentum	25
2	Sélection d'autres composants TSX Momentum	31
3	Montage	43
4	Encombrement et instructions de montage	63
5	Instructions sur l'alimentation et la mise à la terre	71





---

# Chapitre 1

## Présentation des embases TSX Momentum

---

### Vue d'ensemble

Ce chapitre présente les caractéristiques et les types élémentaires des embases Momentum TSX.

### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Caractéristiques élémentaires des embases	26
Types d'embases d'E/S	28

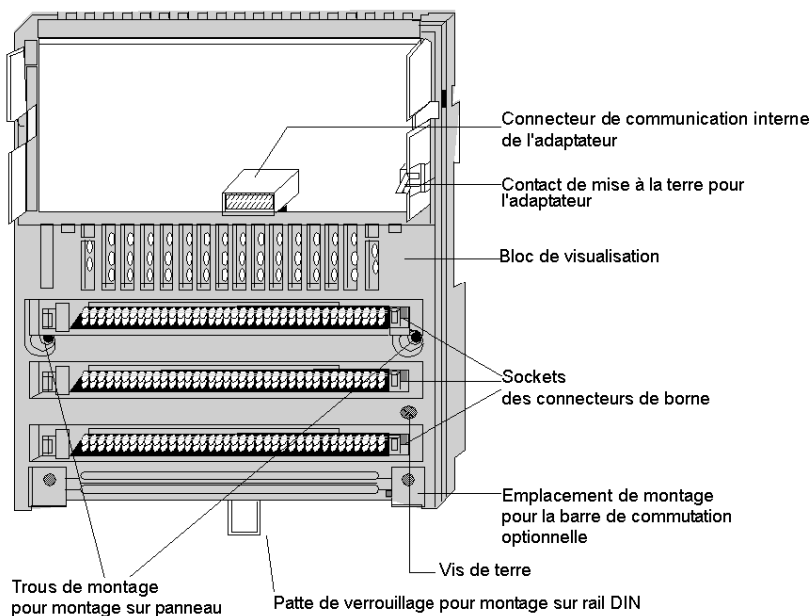
## Caractéristiques élémentaires des embases

### Vue d'ensemble

Cette section contient un schéma d'embase standard et décrit les caractéristiques élémentaires de ces embases.

### Vue avant

Les composants de la face avant de l'embase d'E/S sont illustrés ci-dessous.



### Connecteur de communication interne

Le connecteur de communication interne d'embase d'E/S fournit une communication automatique à tout adaptateur monté sur l'embase.

### Bloc de visualisation

Chaque embase possède un bloc de visualisation différent qui fournit des informations sur le statut des équipements d'entrée et de sortie. Reportez-vous à l'illustration et la description des voyants de votre embase pour plus de détails.

### Contact de mise à la terre

Ce contact fournit une connexion à la terre à tout adaptateur monté sur l'embase.

### Sockets des connecteurs de borne

Chaque embase est équipée de sockets pour jusqu'à trois connecteurs de borne. Ceux-ci sont nécessaires à la connexion d'équipements d'E/S et doivent être commandés séparément. Pour toute information sur la commande, voir la section *Connecteurs de borne*, [page 33](#).

### Emplacement de la barre de commutation

L'emplacement situé au bas de l'embase permet de brancher une barre de commutation pour prendre en charge les appareils à 3 et 4 fils. Les barres de commutation sont en option. Elles doivent être commandées séparément. Pour toute information sur la commande, voir la section *Numéros des barres de commutation*, [page 61](#).

### Montage

Chaque embase possède des trous de montage pour un montage sur panneau et une patte de verrouillage pour le montage d'un rail DIN. Pour toute instruction de montage, voir la section *Montage d'équipements TSX Momentum*, [page 69](#).

### Conformité CE

Les embases TSX Momentum respectent les directives de la marque CE relative aux équipements ouverts. Les autres homologations officielles sont indiquées dans les caractéristiques de chaque module d'embase.

## Types d'embases d'E/S

### Présentation

Cette section fournit les numéros de référence et les descriptions des embases d'E/S TSX Momentum.

### Analogiques

Les embases d'E/S analogiques disponibles sont les suivantes.

Référence	Voies	Type	Détails
170 AAI 030 00	8	entrée	Détection de rupture de câble
170 AAI 140 00	16	entrée	Terminaison simple
170 AAI 520 40	4	entrée	RTD/thermocouple/mV
170 AAO 120 00	4	sortie	0 à 20 mA
170 AAO 921 00	4	sortie	4 à 20 mA

### Combinaison

Les embases d'E/S suivantes prennent en charge une combinaison d'E/S analogiques et TOR.

Référence	Voies	Type	Détails
170 AMM 090 00	4 entrées analogiques 2 sorties analogiques 4 entrées TOR 2 sorties TOR	Entrée/sortie	24 VCC
170 AMM 090 01 <sup>(1)</sup>	4 entrées analogiques 2 sorties analogiques 4 entrées TOR 2 sorties TOR	Entrée/sortie	12 VCC
170 AMM 110 30	2 entrées analogiques 2 sorties analogiques 8 entrées TOR 16 sorties TOR	Entrée/sortie	16...42 VCC 16...42 VCC
170 ANR 120 90 unipolaire	6 entrées analogiques 4 sorties analogiques 8 entrées TOR 8 sorties TOR	Entrée/sortie	24 VCC
170 ANR 120 91 bipolaire	6 entrées analogiques 4 sorties analogiques 8 entrées TOR 8 sorties TOR	Entrée/sortie	24 VCC
1. Cette embase d'E/S n'est pas prise en charge par Control Expert.			

## TOR

Embases d'E/S TOR disponibles :

Référence	Points	Type	Détails
170 ADI 340 00	16	entrée	24 VCC
170 ADI 350 00	32	entrée	24 VCC
170 ADI 540 50	16	entrée	120 VCA
170 ADI 740 50	16	entrée	230 VCA
170 ADM 350 10	16 entrées 16 sorties	entrée sortie	24 VCC, True High
170 ADM 350 11	16 entrées 16 sorties	entrée sortie	24 VCC, True High Entrées rapides
170 ADM 350 15	16 entrées 16 sorties	entrée sortie	24 VDC, True Low
170 ADM 370 10	16 entrées 8 sorties	entrée sortie	24 VCC à 2 A
170 ADM 390 10 <sup>(1)</sup>	16 entrées 12 sorties	entrée sortie	24 VCC
170 ADM 390 30	10 entrées 8 sorties relais	entrée sortie	24 VCC
170 ADM 390 31 <sup>(1)</sup>	10 entrées 8 sorties relais	entrée sortie	24 VCC
170 ADM 540 80 <sup>(1)</sup>	6 entrées 3 sorties	entrée sortie	120 VCA
170 ADM 690 51	10 entrées 8 sorties	entrée sortie	120 VCA
170 ADM 850 10	16 entrées 16 sorties	entrée sortie	10...60 VCC 10...60 VCC
170 ADO 340 00	16	sortie	24 VCC
170 ADO 350 00	32	sortie	24 VCC
170 ADO 530 50	8	sortie	115 VAC @ 2A
170 ADO 540 50	16	sortie	120 VCA
170 ADO 730 50	8	sortie	230 VAC @ 2A
170 ADO 740 50	16	sortie	230 VCA
170 ADO 830 30	8	sortie	120...230 VCA
170 ARM 370 30 <sup>(1)</sup>	10 entrées 8 sorties	entrée sortie	120 VCA sous tension Entrée 24 VCC
1. Cette embase d'E/S n'est pas prise en charge par Control Expert.			

**NOTE :** Le 170 ADM 690 50 a été remplacé par 170 ADM 690 51.

## Types spécifiques

Embases d'E/S spécifiques disponibles :

Référence	Points	Type	Détails
170 AEC 920 00	2	compteur	24 VCC
170 ANM 050 10 <sup>(1)</sup>		Seriplex	
170 ADM 540 80 <sup>(1)</sup>	6 entrées / 3 sorties	Modbus	120 VCA
1. Cette embase d'E/S n'est pas prise en charge par Control Expert.			

## Génériques

Les références d'embases d'E/S suivantes servent d'espaces réservés dans Control Expert pour des modules d'E/S tiers offrant des propriétés similaires. Elles peuvent être installées uniquement sur un bus d'E/S. Ces modules génériques n'existant pas physiquement, ils ne figurent pas dans la liste de la section décrivant les embases d'E/S (*voir page 85*).

Référence	Type	Points	Description	Détails
170 IOBUS 0203	Numériques	32 entrées / 32 sorties	bidirectionnel (entrée et sortie)	2 mots pour les entrées, plus 2 mots pour les sorties

---

# Chapitre 2

## Sélection d'autres composants TSX Momentum

---

### Vue d'ensemble

Pour pouvoir fonctionner, une embase TSX Momentum doit être montée avec un communicateur ou un processeur. Si vous choisissez un processeur, vous pouvez également utiliser un adaptateur en option.

Ce chapitre décrit les éléments suivants :

- Adaptateurs TSX Momentum
- Connecteurs de borne
- Barres de commutation

### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Quels composants utiliser ?	32
Communicateurs	34
Adaptateurs processeurs	35
Adaptateurs optionnels	37
Connecteurs de borne	38
Barres de commutation	40

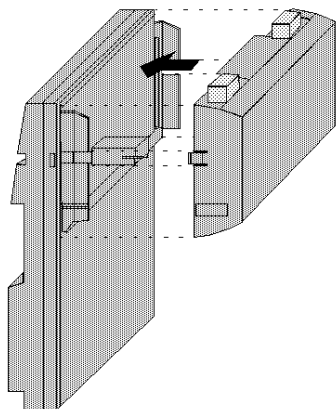
## Quels composants utiliser ?

### Vue d'ensemble

Cette rubrique explique les possibilités dont vous disposez lors du montage d'un équipement d'E/S Momentum.

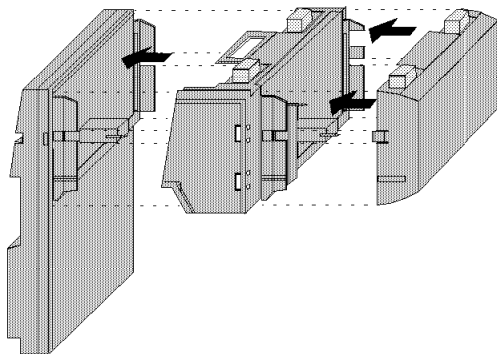
### Adaptateur primaire

Pour pouvoir fonctionner, une embase TSX Momentum doit être montée avec un communicateur ou un processeur. Sans l'un de ces adaptateurs, l'embase ne fonctionne pas.



### Adaptateur en option

Si vous utilisez un processeur, vous pouvez également ajouter un adaptateur en option. Il n'est pas possible d'utiliser des adaptateurs en option avec des communicateurs.





### **Connecteurs de borne**

Les connecteurs de borne sont indispensables pour connecter des appareils d'E/S à l'embase.

### **Barres de commutation**

Ces barres peuvent supporter des appareils à 3 et 4 fils. Elles sont en option.

## Communicateurs

### Vue d'ensemble

Cette section décrit le fonctionnement des communicateurs, ainsi que les différents types disponibles. Elle indique également où obtenir des informations supplémentaires.

### Fonctionnement

Un commutateur fournit une interface entre une embase et un certain nombre de réseaux de communication ouverts standard.

### Types

Les commutateurs suivants sont disponibles :

Pour ce réseau...	vous avez besoin du commutateur	et du manuel
ControlNet	170 LNT 810 00	870 USE 007
DeviceNet	170 LNT 710 00	870 USE 104
Ethernet	170 ENT 110 01	870 USE 114
FIPI/O	170 FNT 110 00	870 USE 005
InterBus	170 INT 110 00 170 INT 110 01 170 INT 120 00	870 USE 009
Modbus Plus (format de données IEC)	170 PNT 110 20 (port simple) 170 PNT 160 20 (port double)	870 USE 103
Modbus Plus (format de données 984)	170 NEF 110 21 (port simple) 170 NEF 160 21 (port double)	870 USE 111
Profibus-DP	170 DNT 110 00	870 USE 004

## Adaptateurs processeurs

### Présentation

Cette rubrique décrit la fonction des adaptateurs processeurs, les types disponibles, et indique les sources d'informations complémentaires.

### Fonction

Un adaptateur processeur est un automate programmable industriel (PLC). L'adaptateur stocke et exécute un programme logique et contrôle les points d'E/S sur un bus de communication commun. Cet adaptateur est conçu pour permettre l'installation sur toute embase d'E/S Momentum et le contrôle de ses points d'E/S comme des E/S locales.

Les adaptateurs processeurs Momentum suivants sont disponibles.

Modèle	Mémoire interne	RAM Flash	Cadence d'horloge	Ports de communication
171 CCS 700 00	64 Ko	256 Ko	20 MHz	un port Modbus RS-232
171 CCS 700 10	64 Ko	256 Ko	32 MHz	un port Modbus RS-232
171 CCS 760 00	256 Ko	256 Ko	32 MHz	un port Modbus RS-232
				un port de bus d'E/S
171 CCC 760 10	512 Ko	512 Ko	32 MHz	un port Modbus RS-232
				un port de bus d'E/S
171 CCS 780 00	64 Ko	256 Ko	20 MHz	un port Modbus RS-232
				un port Modbus RS-485
171 CCC 780 10	512 Ko	512 Ko	32 MHz	un port Modbus RS-232
				un port Modbus RS-485
171 CCC 960 20	512 Ko	512 Ko	50 MHz	un port Ethernet
				un port de bus d'E/S
171 CCC 960 30	512 Ko	512 Ko	50 MHz	un port Ethernet
				un port de bus d'E/S
171 CCC 980 20	512 Ko	1 Mo	50 MHz	un port Ethernet
				un port Modbus RS-485
171 CCC 980 30	512 Ko	1 Mo	50 MHz	un port Ethernet
				un port Modbus RS-485
171 CCC 960 91	512 Ko	512 Ko	50 MHz	un port Ethernet
				un port de bus d'E/S

Modèle	Mémoire interne	RAM Flash	Cadence d'horloge	Ports de communication
171 CCC 980 91	512 Ko	1 Mo	50 MHz	un port Ethernet
				un port Modbus RS-485
171 CBB 970 30	512 Ko	1 Mo	50 MHz	quatre ports Ethernet
				un port Modbus RS-232/485

**NOTE :** Les modules répertoriés peuvent être configurés en utilisant le logiciel de programmation Concept IEC. Ils ne peuvent pas être configurés dans Control Expert.

### Pour plus d'informations

Pour obtenir la description détaillée de tous les adaptateurs processeurs, consultez le *Guide de l'utilisateur de l'adaptateur optionnel* et le *Guide de l'adaptateur processeur TSX Momentum*.

## Adaptateurs optionnels

### Présentation

Cette section décrit les adaptateurs optionnels, les types disponibles et indique les sources d'informations complémentaires.

### Fonction

Un adaptateur optionnel est utilisé conjointement avec un adaptateur de processeur et une embase d'E/S pour fournir les fonctionnalités suivantes :

- horloge calendaire
- sauvegarde par pile
- un ou plusieurs ports de communication supplémentaires

### Types

Les adaptateurs optionnels suivants sont disponibles

Ports de communication	Numéro de référence de l'adaptateur à commander
un port RS-232/RS-485 sélectionnable par l'utilisateur	172 JNN 210 32
un port Modbus Plus	172 PNN 210 22
deux ports Modbus Plus (redondants)	172 PNN 260 22

**NOTE** : Les modules répertoriés ci-dessus ne sont pas compatibles avec les processeurs 171 CBU 780 90, 171 CBU 980 90 et 171 CBU 980 91. Ces modules peuvent être configurés en utilisant le logiciel de programmation Concept IEC. Ils ne peuvent pas être configurés avec Control Expert.

### Pour plus d'informations

Pour obtenir la description détaillée de tous les adaptateurs optionnels, consultez le *Guide de l'utilisateur de l'adaptateur optionnel* et le *Guide de l'adaptateur processeur TSX Momentum*.

## Connecteurs de borne

### Vue d'ensemble

Cette section décrit :

- le fonctionnement des connecteurs de borne,
- la fonction de clé de codage,
- les types de connecteurs de borne disponibles,
- le nombre de connecteurs nécessaire,
- la procédure à suivre pour les commander.

### Fonctionnement

Les connecteurs de borne permettent de connecter des appareils d'E/S et l'alimentation à l'embase. Les barres de commutation peuvent également être utilisées, mais ne peuvent pas être connectées électriquement au module, contrairement aux connecteurs de borne.

### Fonction de clé de codage

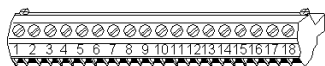
Certaines embases peuvent fonctionner sur des plages de tension dangereuses (supérieures à 42,4 Vca et à 60 Vcc). Les clés de codage livrées avec l'embase et les pattes de codage livrées avec le connecteur de borne permettent d'éviter l'insertion accidentelle dans l'embase d'un connecteur câblé pour une plage de tension incorrecte.

Pour plus d'informations sur l'utilisation des clés de codage, voir la rubrique Utilisation des clés de codage des connecteurs de borne (*voir page 57*).

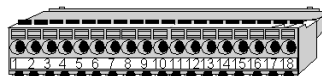
**NOTE :** Afin d'assurer une protection maximale, le codage des clés est requis au moment de l'installation.

### Types

Les connecteurs de borne sont disponibles en versions à vis ou à attaches à ressort.



Bornier à vis



Bornier avec attaches à ressort

### Nombre de connecteurs nécessaires

Un connecteur de borne est requis pour chaque rangée de borne à connecter aux tensions de fonctionnement et aux appareils utilisateur du module.

### Informations nécessaires à la commande

Les connecteurs de borne doivent être commandés séparément. Ils sont disponibles en kit de trois. Ils ne sont pas livrés avec les embases Momentum.

Type	Référence du kit	Type de fil	Dimension des fils
Vis (jeu de 3) <b>Remarque</b> : Le couple maximum recommandé pour les vis sur les connecteurs est de 0,5 Nm (4,4 po/lb).	170 XTS 001 00	Massif ou toronné	Dans le cas d'un seul fil, utilisez une section de 2,5 mm <sup>2</sup> max. (12 AWG). Dans le cas de deux fils, utilisez une section de
Attache à ressort (jeu de 3)	170 XTS 002 00	Massif uniquement	1,5 mm <sup>2</sup> max. (14 AWG).

## Barres de commutation

### Vue d'ensemble

Cette section décrit :

- le fonctionnement des barres de commutation,
- les types de barres de commutation,
- le choix d'une barre de commutation,
- la procédure de commande d'une barre de commutation.

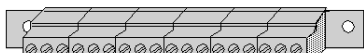
### Fonctionnement

Une barre de commutation peut être connectée à la quatrième rangée d'une embase. Ces barres fournissent une connexion commune aux appareils utilisateur et agissent comme des connecteurs de répartition protecteurs, par exemple vers la terre de protection. Chaque rangée de bornes de la barre de commutation est connectée en interne. Il n'existe aucune connexion électrique à l'embase.

### Types

En fonction de l'embase, du type et du nombre d'appareils utilisateur auxquels la barre de commutation est connectée, une barre à 1, 2 ou 3 rangées peut être utilisée.

Elles sont disponibles en versions à vis ou à attaches à ressort.



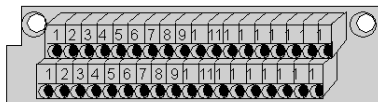
Barre de commutation à vis à une rangée



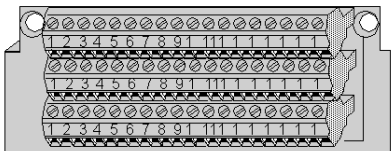
Barre de commutation à attaches à ressort à une rangée



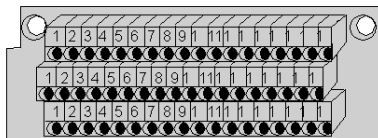
Barre de commutation à vis à deux rangées



Barre de commutation à attaches à ressort à deux rangées



Barre de commutation à vis à trois rangées



Barre de commutation à attaches à ressort à trois rangées



## Caractéristiques

Les barres de commutation présentent les caractéristiques suivantes :

Type de barre de commutation	A vis	A attaches à ressort
Charge max. à 20 °C	250 V 14 A	250 V 17,5 A
Court-circuit	100 A 30 s	100 A 30 s
Tension de test	2,2 kV	2,2 kV
Dist. aérienne / de fuite	par IEC 664A	par IEC 664A
Pollution	Degré 2	Degré 2
Réduction du contact à 70 °C	ca. 60 % de la valeur nominale	ca. 60 % de la valeur nominale

## Choix d'une barre de commutation

Reportez-vous aux schémas de connexions des broches internes et de câblage en unité associés à votre embase pour déterminer si vous avez besoin d'une barre de commutation et le type de barre le plus adaptée à vos besoins.

**Informations nécessaires à la commande**

Les barres de commutation doivent être commandées séparément. Elles ne sont pas livrées avec les embases.

Type de barre de commutation	Référence	Nb de rangées	Dimension des fils
A vis	170 XTS 006 01	1	Dans le cas d'un seul fil, utilisez une section de 4 mm <sup>2</sup> max. (10 AWG). Dans le cas de deux fils, utilisez une section de 2,5 mm <sup>2</sup> max. (14 AWG).
	170 XTS 005 01	2	Avec un ou deux fils, utilisez une section de 2,5 mm <sup>2</sup> max. (14 AWG).
	170 XTS 004 01	3	Avec un ou deux fils, utilisez une section de 2,5 mm <sup>2</sup> max. (14 AWG).
A attaches à ressort	170 XTS 007 01	1	Dans le cas d'un seul fil, utilisez une section de 4 mm <sup>2</sup> max. (10 AWG). Dans le cas de deux fils, utilisez une section de 2,5 mm <sup>2</sup> max. (14 AWG).
	170 XTS 008 01	2	Avec un ou deux fils, utilisez une section de 2,5 mm <sup>2</sup> max. (14 AWG).
	170 XTS 003 01	3	Avec un ou deux fils, utilisez une section de 2,5 mm <sup>2</sup> max. (14 AWG).

---

# Chapitre 3

## Montage

---

### Vue d'ensemble

Ce chapitre explique comment monter et démonter les composants d'un équipement TSX Momentum :

- Embases
- Communicateurs ou processeurs
- Adaptateurs en option
- Connecteurs de borne
- Barres de commutation
- Libellés

### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Montage d'un adaptateur sur une embase	44
Démontage d'un adaptateur d'une embase	47
Montage d'un processeur et d'un adaptateur optionnel	49
Montage sur l'embase des adaptateurs assemblés	51
Démontage d'un module avec un adaptateur optionnel	54
Utilisation des clés de codage des connecteurs de borne	57
Insertion des connecteurs de borne	58
Retrait d'un connecteur de borne	59
Branchement de barre de commutation	60
Etiquetage des composants de l'ensemble	62

## Montage d'un adaptateur sur une embase

### Présentation

Un communicateur ou un processeur peut être directement accroché sur une embase Momentum. Cette section présente les consignes de sécurité pour la manipulation des composants et une procédure de montage.

### Points de connexion

L'adaptateur et l'embase sont fixés l'un à l'autre par trois points.

- Les pattes en plastique des deux côtés de l'adaptateur s'insèrent dans les deux fentes situées des deux côtés de l'embase.
- Les connecteurs ATI à 12 broches des deux unités s'emboîtent.

**Aucun outil n'est nécessaire.**

## *AVIS*

### ENDOMMAGEMENT PAR L'ELECTRICITE STATIQUE

Utilisez des procédures antistatiques adéquates lorsque vous manipulez l'adaptateur. Ne touchez pas les éléments internes. Les composants électriques de l'adaptateur sont très sensibles à l'électricité statique.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.**

## **DANGER**

### RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE

Assurez-vous que l'embase n'est pas mise sous tension tant que l'adaptateur n'est pas monté. Les circuits électriques de l'embase risquent d'être exposés si aucun adaptateur Momentum n'est monté.

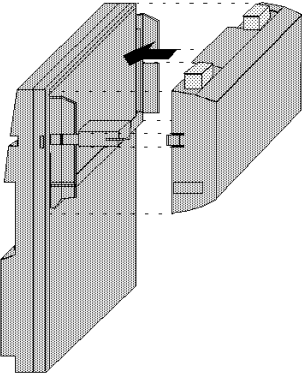
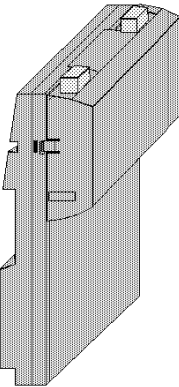
Pour garantir qu'aucun courant ne circule, insérez les connecteurs de câblage dans l'embase uniquement une fois l'adaptateur monté.

**Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.**

Les composants peuvent être fixés manuellement les uns aux autres. Aucun outil de montage n'est nécessaire.

## Procédure

Suivez les étapes du tableau ci-dessous pour assembler une embase et un adaptateur.

Etape	Action
1	Choisissez un environnement propre pour assembler l'embase et l'adaptateur, afin de protéger les circuits.
2	Vérifiez que l'embase n'est pas sous tension pendant que vous montez l'adaptateur.
3	Alignez les deux pattes en plastique de l'adaptateur sur les fentes situées sur les côtés de l'embase. Les connecteurs ATI à 12 broches s'alignent automatiquement lorsque les unités se trouvent dans cette position. Les deux équipements doivent être positionnés de sorte que leurs ports de communication soient orientés vers l'extérieur à l'arrière de l'assemblage.
	
4	Poussez l'adaptateur sur l'embase, en appuyant doucement sur les pattes de verrouillage vers l'intérieur. <b>Résultat</b> : les pattes de verrouillage, situées de chaque côté de l'adaptateur, sont insérées dans l'embase et ressortent de l'emplacement de verrouillage. Les connecteurs ATI à 12 broches situés sur les deux unités sont ainsi assemblés.
	

### Étape suivante

Une fois l'adaptateur et l'embase assemblés, l'équipement peut être monté sur un rail DIN ou sur un mur dans un boîtier.

Les appareils Momentum sont classés comme équipements ouverts. Cela signifie que les circuits électriques de l'unité risquent d'être exposés. Les équipements ouverts doivent être installés dans un boîtier conforme aux normes industrielles, avec un accès restreint à un personnel d'entretien qualifié.

## Démontage d'un adaptateur d'une embase

### Présentation

Cette section présente les consignes de sécurité et une procédure de démontage d'un adaptateur d'une embase.

### Outils nécessaires

## DANGER

### RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE

Avant de retirer un adaptateur de l'embase, débranchez les connecteurs de câblage.

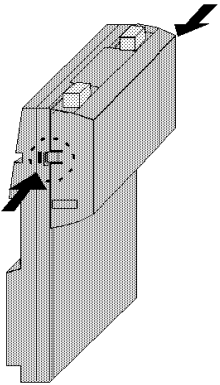
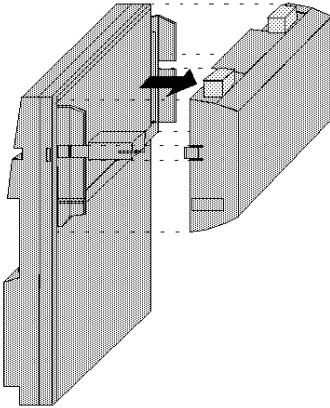
Assurez-vous que l'embase n'est pas sous tension si aucun adaptateur Momentum n'est monté.

**Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.**

Un tournevis à tête plate.

**Procédure**

Suivez les étapes du tableau ci-dessous pour retirer un adaptateur d'une embase.

Etape	Action
1	Démontez l'unité dans un endroit propre afin de protéger les circuits de toute contamination.
2	Assurez-vous que l'embase n'est pas sous tension en retirant ses connecteurs de borne.
3	Utilisez un tournevis afin de repousser les clips des deux côtés de l'adaptateur vers l'intérieur, comme indiqué dans l'illustration ci-dessous. 
4	Dégagez l'adaptateur. 



---

## Montage d'un processeur et d'un adaptateur optionnel

### Présentation

Pour utiliser un adaptateur optionnel TSX Momentum, vous devez le monter entre le processeur M1 et l'embase dans un assemblage à trois niveaux.

Cette section présente les instructions, les consignes de sécurité, ainsi qu'une procédure de montage d'un processeur et d'un adaptateur optionnel sur une embase.

### Instructions

Il est vivement recommandé d'assembler l'adaptateur optionnel et le processeur M1 avant de les monter sur l'embase.

### Points de connexion

L'adaptateur optionnel et le processeur M1 sont fixés l'un à l'autre par quatre points.

- Les pattes en plastique des deux côtés du processeur s'insèrent dans les deux fentes situées des deux côtés de l'adaptateur optionnel.
- Les connecteurs ATI à 12 broches situés à l'arrière des deux unités s'assemblent.
- Les connecteurs d'extension 34 broches du processeur qui se trouvent le long de la paroi de gauche des composants s'assemblent.

### Aucun outil n'est nécessaire.

Les composants peuvent être fixés manuellement les uns aux autres (aucun outil de montage n'est nécessaire). Un tournevis à tête plate est nécessaire pour démonter l'unité.

## Procédure

Suivez les étapes du tableau ci-dessous pour assembler un processeur M1 et un adaptateur optionnel.

Etape	Action
1	Choisissez un environnement propre pour assembler le processeur et l'adaptateur optionnel, afin de protéger les circuits.
2	Alignez les deux pattes en plastique des deux côtés du processeur M1 avec les deux fentes situées des deux côtés de l'adaptateur optionnel. Les connecteurs ATI à 12 broches et les connecteurs du processeur s'alignent automatiquement lorsque les unités se trouvent dans cette position. Les deux équipements doivent être positionnés de sorte que leurs ports de communication soient orientés vers l'extérieur à l'arrière de l'assemblage.

## AVIS

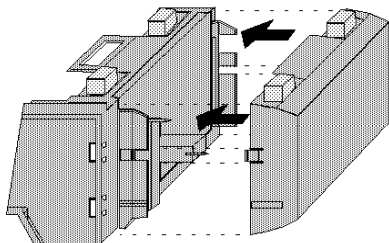
### ALIGNEMENT DES BROCHES

Il ne faut surtout pas connecter un côté et essayer de faire pivoter le processeur M1 sur l'adaptateur.

Le connecteur d'extension 34 broches doit être correctement aligné avec l'emplacement correspondant du processeur M1.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.**

- 3 Poussez le processeur sur l'adaptateur optionnel, en appuyant doucement sur les pattes de verrouillage vers l'intérieur.



**Résultat :** les pattes de verrouillage, situées de chaque côté du processeur, sont insérées dans l'adaptateur optionnel et ressortent de l'emplacement de verrouillage. Les connecteurs ATI à 12 broches situés sur les deux unités sont ainsi assemblés.

## Etape suivante

Suivez les instructions de la section suivante pour monter les adaptateurs assemblés sur l'embase.

## Montage sur l'embase des adaptateurs assemblés

### Présentation

Cette section présente les instructions, les consignes de sécurité ainsi que la procédure de montage d'un processeur et d'un adaptateur optionnel assemblés sur une embase.

### Points de connexion

Les adaptateurs assemblés se fixent sur l'embase par sept points.

- Les deux pattes en plastique situées à l'avant de l'adaptateur optionnel s'insèrent dans les deux fentes situées à l'avant de l'embase.
- Les pattes en plastique des deux côtés de l'adaptateur optionnel s'insèrent dans les deux fentes situées sur les deux côtés de l'embase.
- Les connecteurs ATI à 12 broches situés au centre des parois arrière des deux unités s'assemblent.
- L'étrier en plastique situé à l'arrière de l'adaptateur optionnel se raccorde sur le bas de l'embase.

**Aucun outil n'est nécessaire.**

## DANGER

### RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE

Assurez-vous que l'embase n'est pas mise sous tension tant que l'adaptateur n'est pas monté. Les circuits électriques de l'embase risquent d'être exposés si aucun adaptateur Momentum n'est monté.

Pour garantir qu'aucun courant ne circule, insérez les connecteurs de câblage dans l'embase uniquement une fois l'adaptateur monté.

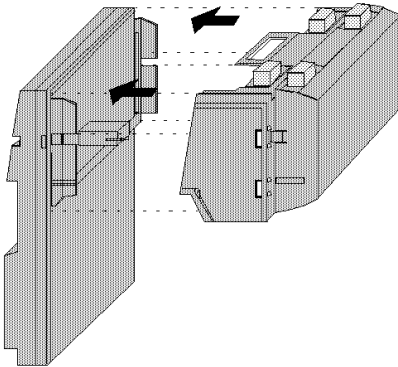
**Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.**

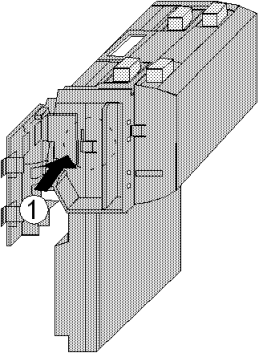
Les composants peuvent être fixés manuellement les uns aux autres (aucun outil de montage n'est nécessaire). Un tournevis à tête plate est nécessaire pour démonter l'unité.

**Procédure**

Suivez les étapes du tableau ci-dessous pour monter l'ensemble sur une embase.

Etape	Action
1	Vérifiez que l'embase n'est pas sous tension lorsque vous montez l'ensemble.
2	<p>Alignez les quatre extensions de fixation en plastique (à l'avant et sur les côtés de l'adaptateur optionnel) sur les emplacements situés sur l'embase.</p> <p>Les connecteurs ATI à 12 broches s'alignent automatiquement lorsque les unités se trouvent dans cette position. Les deux équipements doivent être positionnés de sorte que leurs ports de communication soient orientés vers l'extérieur à l'arrière de l'assemblage.</p>



Etape	Action
3	<p>Poussez l'ensemble sur l'embase, en appuyant doucement sur les pattes de verrouillage vers l'intérieur.</p> <p>Si vous fixez l'élément 1 indiqué sur l'illustration ci-dessous, l'emplacement ne sera pas correctement aligné dans l'embase sauf si l'adaptateur optionnel est placé directement sur celle-ci. Il ne faut surtout pas assembler une seule attache et essayer de faire pivoter l'adaptateur optionnel sur l'embase.</p>  <p><b>Résultat :</b> les pattes de verrouillage, situées de chaque côté de l'adaptateur optionnel, sont insérées dans l'embase et ressortent de l'emplacement de verrouillage. Les connecteurs ATI à 12 broches situés sur les deux unités sont ainsi assemblés.</p>
4	<p>Appuyez légèrement sur le haut de l'étrier à l'arrière de l'adaptateur optionnel pour qu'il se place correctement sur le bas de l'embase.</p>

## Démontage d'un module avec un adaptateur optionnel

### Présentation

Un ensemble en trois parties est conçu pour que chaque pièce s'adapte aux autres afin de supporter les chocs et les vibrations de l'environnement de fonctionnement.

Cette section contient deux procédures :

- retrait des adaptateurs assemblés de l'embase,
- retrait de l'adaptateur optionnel du processeur.

### Outils nécessaires

Un tournevis à tête plate.

## Procédure 1

Suivez les étapes du tableau ci-dessous pour retirer un adaptateur optionnel et un processeur M1 d'une embase.

Etape	Action
1	Assurez-vous que l'embase n'est pas sous tension en retirant ses connecteurs de borne.
2	Retirez l'unité assemblée du mur ou du rail DIN.

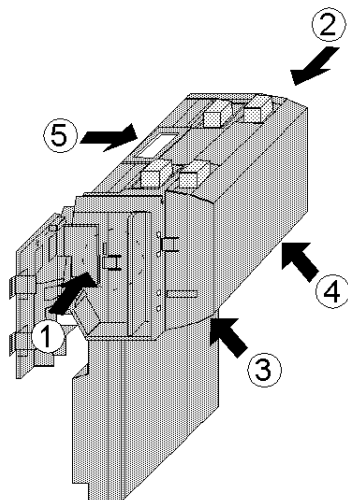
## AVIS

### RISQUE DE DETERIORATION DES CIRCUITS DANS LE COMPARTIMENT DE LA PILE

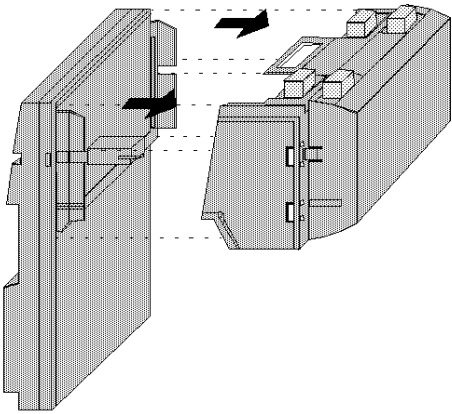
Lorsque vous insérez le tournevis dans le compartiment de la pile, veillez à ne pas érafler les composants exposés.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.**

- 3 Ouvrez le compartiment de la pile et, à l'aide d'un tournevis à tête plate, libérez les pattes 1 et 2 comme illustré ci-dessous.

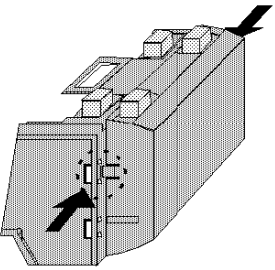


- 4 Une fois celles-ci libérées, utilisez le tournevis pour libérer les pattes 3 et 4 situées à l'avant de l'ensemble.

Etape	Action
5	<p>Dégagez doucement l'étrier à l'arrière de l'adaptateur optionnel jusqu'à ce qu'il ne soit plus fixé à l'embase. Dégagez ensuite l'ensemble adaptateur optionnel/processeur M1 de l'embase.</p> 
6	<p>Suivez les instructions de la procédure suivante pour détacher l'adaptateur optionnel du processeur.</p>

### Procédure 2

Procédez comme suit pour détacher l'adaptateur optionnel du processeur M1.

Etape	Action
1	<p>Utilisez un tournevis afin de repousser les clips des deux côtés de l'adaptateur vers l'intérieur.</p> 
2	<p>Dégagez l'adaptateur.</p>



## Utilisation des clés de codage des connecteurs de borne

### Vue d'ensemble

Cette section décrit l'utilisation des clés de codage des connecteurs de borne. Elle fournit également un exemple illustré de bornes codées.

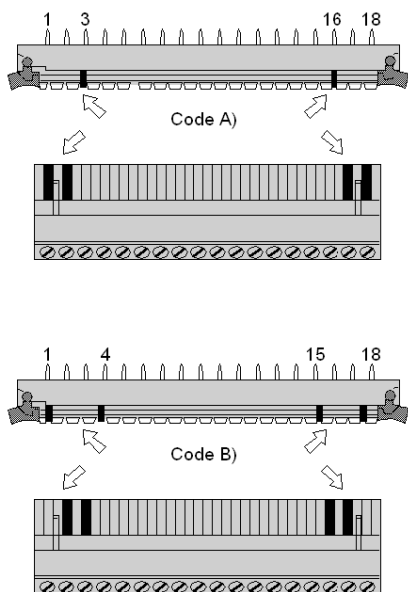
### Fonctionnement des clés de codage

Chaque embase comporte une série de fentes dans lesquelles vous pouvez insérer une ou plusieurs clés de codage. Chaque connecteur de borne présente une série similaire de fentes dans lesquelles vous pouvez insérer une ou plusieurs pattes de codage. Lorsqu'une clé et une patte sont insérées dans des fentes qui se correspondent, il n'est pas possible de connecter physiquement l'embase et le connecteur.

**NOTE** : Afin d'assurer une protection maximale, le codage des clés est requis au moment de l'installation.

### Exemple

La figure ci-dessous représente un exemple de bornes à vis codées à l'aide de clés.



- A) Codage de la plage de tension I ( $\leq 42,4 \text{ Vca} / \leq 60 \text{ Vcc}$ ) par ex. 24 Vcc
- B) Codage de la plage de tension II ( $\geq 42,4 \text{ Vca} / \geq 60 \text{ Vcc}$ ) par ex. 60 Vcc

## Insertion des connecteurs de borne

### Présentation

#### **⚠ DANGER**

##### **RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE**

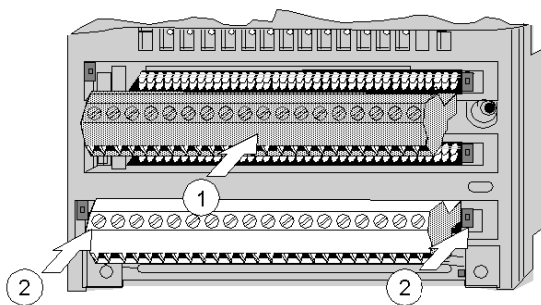
Assurez-vous que l'embase est hors tension lorsque vous manipulez ses clés de codage et celles des connecteurs de borne. Lorsque l'embase est sous tension, des tensions électriques sont présentes.

**Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.**

Cette section présente les consignes de sécurité ainsi qu'un schéma qui indique comment insérer les connecteurs de borne dans une embase TSX Momentum.

### Insertion d'un connecteur de borne

Pour installer les connecteurs de borne, poussez-les dans les connecteurs à broches codés (rangées 1 à 3 de l'embase).



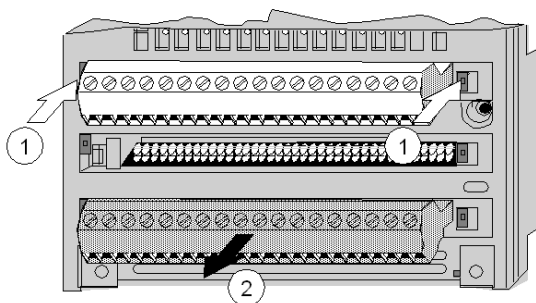
## Retrait d'un connecteur de borne

### Vue d'ensemble

Cette section indique comment retirer un connecteur de borne d'une embase TSX Momentum.

### Schéma

Pour retirer un connecteur de borne, appuyez sur les deux pattes situées aux extrémités de la rangée (libellées 1 sur le schéma ci-dessous).



## Branchement de barre de commutation

### Vue d'ensemble

Cette section décrit comment fixer une barre de commutation à une embase.

### Généralités

Une barre de commutation optionnelle peut être insérée à la quatrième rangée d'une embase. Ces barres fournissent une connexion commune aux appareils utilisateur et agissent comme des connecteurs de répartition protecteurs, par exemple vers la terre de protection. Chaque rangée de bornes de la barre de commutation est connectée en interne. Il n'existe aucune connexion à l'embase.

**NOTE :** Reportez-vous aux schémas de connexions des broches internes et de câblage en unité associés à votre embase pour déterminer si vous avez besoin d'une barre de commutation et le type de barre le plus adapté à vos besoins.

### Types de barre de commutation







En fonction de l'embase, du type et du nombre d'appareils utilisateur auxquels la barre de commutation est connectée, une barre à 1, 2 ou 3 rangées peut être utilisée. Les barres de commutation sont des éléments de commande séparés ; elles ne sont pas livrées avec les embases. Elles sont disponibles en versions à vis ou à attaches à ressort.

### Taille des vis

Pour fixer une barre de commutation à vis à l'embase, utilisez les deux vis autotaraudeuses à tête cruciforme fournies.

## Numéros des barres de commutation

Le tableau suivant fournit les informations nécessaires à la commande des différents types de barres de commutation :

Type de barre de commutation	Référence	Nb de rangées	Dimension des fils
A vis	170 XTS 006 01	1	Un ou deux fils jusqu'à 4 mm <sup>2</sup> de section (10 AWG)
	170 XTS 005 01	2	Un ou deux fils jusqu'à 1,5 mm <sup>2</sup> de section (14 AWG)
	170 XTS 004 01	3	
A attaches à ressort	170 XTS 007 01	1	  Screw-in 1 -row busbar    Spring-clip 1-row busbar
	170 XTS 008 01	2	  Screw-in 2 -row busbar    Spring-clip 2-row busbar
	170 XTS 003 01	3	  Screw-in 3 -row busbar    Spring-clip 3-row busbar

## Etiquetage des composants de l'ensemble

### Vue d'ensemble

Une étiquette à compléter est fournie avec chaque embase. Elle doit être collée sur la face du communicateur ou du processeur M1 que vous montez sur l'embase.

Cette section décrit l'étiquette et présente un exemple illustré.

### Etiquette à compléter

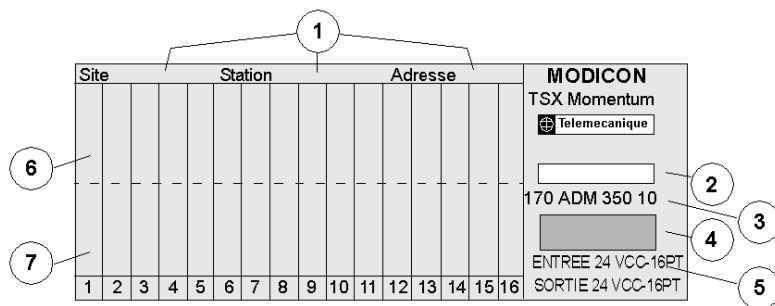
Une étiquette complétée fournit des informations sur le module assemblé et ses équipements d'E/S qui peuvent être utilisées par le personnel chargé de la maintenance.

Le numéro du modèle de l'embase est sérigraphié sur l'étiquette à compléter juste au-dessus du code couleur. La zone coupée située au-dessus du numéro du modèle de l'embase laisse apparaître le numéro de modèle de l'adaptateur.

**NOTE :** Un adaptateur optionnel peut également être utilisé dans le module assemblé. Vous trouverez son numéro de modèle imprimé dans le coin supérieur gauche de son boîtier.

### Exemple d'étiquette à compléter

Le schéma ci-dessous montre un exemple d'étiquette à compléter. Les numéros de la légende du schéma sont décrits ci-après.



- 1 Zones des noms de site et de station, et d'adresse réseau
- 2 Zone découpée laissant apparaître le numéro du modèle de l'adaptateur
- 3 Numéro de modèle de l'embase
- 4 Code couleur de l'embase
- 5 Description abrégée de l'embase
- 6 Zone du nom de symbole des entrées
- 7 Zone du nom de symbole des sorties

---

# Chapitre 4

## Encombrement et instructions de montage

---

### Vue d'ensemble

Ce chapitre fournit les dimensions des équipements TSX Momentum assemblés et explique comment les monter sur un rail DIN ou une paroi.

### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Dimensions des équipements TSX Momentum assemblés	64
Adaptateur standard sur une embase standard	65
Adaptateur standard sur une embase TOR Vca	66
Processeur et adaptateur optionnel sur une embase standard	67
Processeur et adaptateur optionnel sur une embase TOR Vca	68
Montage d'équipements TSX Momentum	69

## Dimensions des équipements TSX Momentum assemblés

### Description

Cette partie contient des informations générales concernant les dimensions des équipements TSX Momentum assemblés.

### Facteurs influant sur la dimension

Les facteurs suivants influencent les dimensions de l'ensemble :

- le type d'embase,
- l'utilisation d'un adaptateur facultatif,
- l'utilisation de barres de commutation.

### Espacements verticaux obligatoires

Les espacements verticaux indiqués dans les plans doivent être respectés afin d'assurer une dissipation correcte de la chaleur.

### Espacements horizontaux

Conservez un espace d'environ 2,5 cm entre les équipements Momentum et le bord de l'armoire.



## Adaptateur standard sur une embase standard

### Vue d'ensemble

Cette section fournit les dimensions d'un processeur ou d'un communicateur standard monté sur une embase analogique ou Vcc.

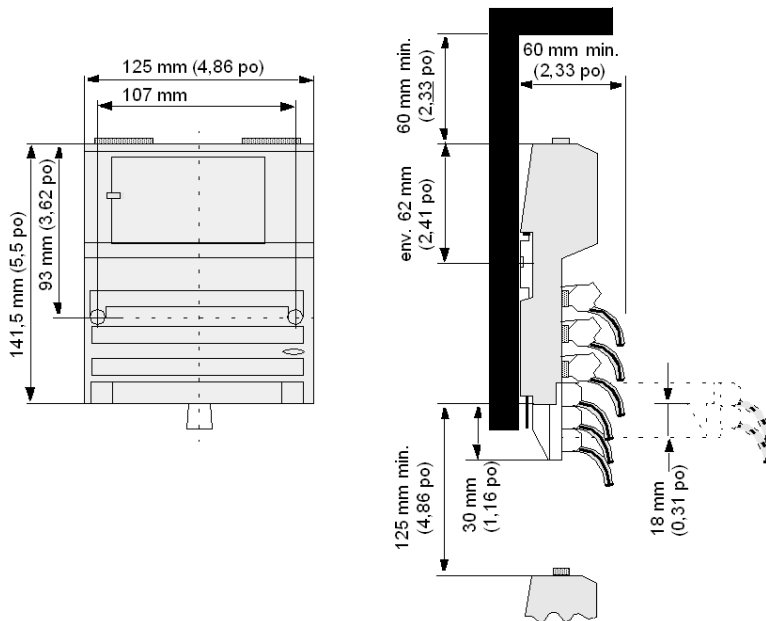
### Remarques

Le câblage des connecteurs de borne impose une profondeur minimale de 60 mm de cet ensemble.

Le schéma de droite indique une longueur supplémentaire de 30 mm pour une barre de commutation à trois rangées optionnelle.

### Illustration

Les schémas suivants mettent en évidence l'encombrement de l'ensemble.



## Adaptateur standard sur une embase TOR Vca

### Vue d'ensemble

Si vous utilisez une embase TOR Vca, telle que 170 ADI 540 50 ou 170 ADO 540 50, reportez-vous aux schémas ci-dessous pour connaître les dimensions.

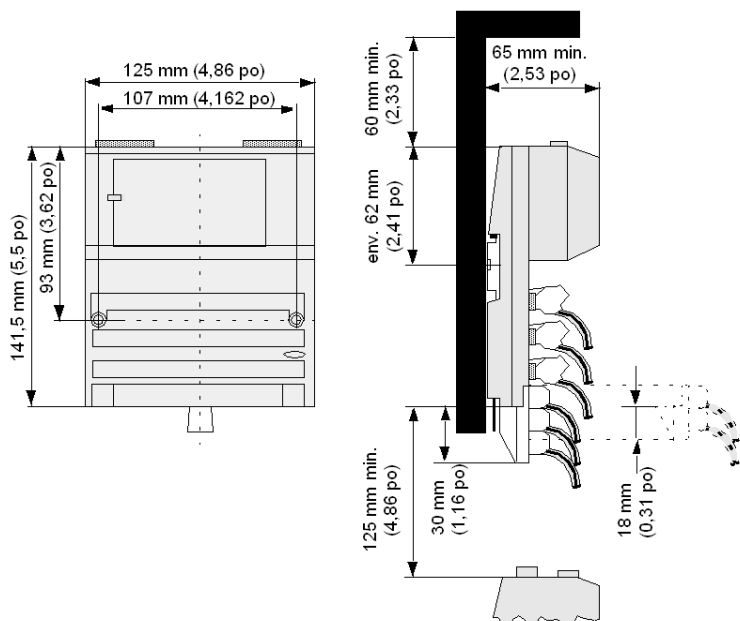
### Remarques

La profondeur minimum (65 mm) est déterminée par les boîtiers et non les bornes de câblage.

Le schéma de droite indique une longueur supplémentaire de 30 mm pour une barre de commutation à trois rangées optionnelle.

### Illustration

Les schémas suivants mettent en évidence l'encombrement de l'ensemble.



## Processeur et adaptateur optionnel sur une embase standard

### Vue d'ensemble

Cette section fournit les dimensions d'un processeur et d'un adaptateur optionnel montés sur une embase analogique ou Vcc standard.

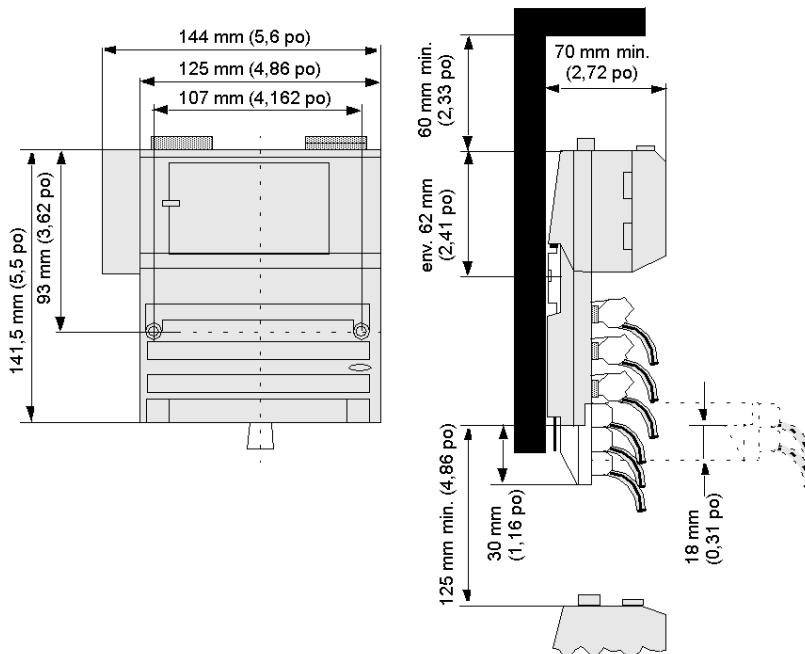
### Remarques

L'adaptateur optionnel augmente la largeur de cet ensemble (total 144 mm).

Le schéma de droite indique une longueur supplémentaire de 30 mm pour une barre de commutation à trois rangées optionnelle.

### Illustration

Les schémas suivants mettent en évidence l'encombrement de l'ensemble.



## Processeur et adaptateur optionnel sur une embase TOR Vca

### Vue d'ensemble

Cette section fournit les dimensions d'un processeur et d'un adaptateur optionnel montés sur une embase TOR Vca.

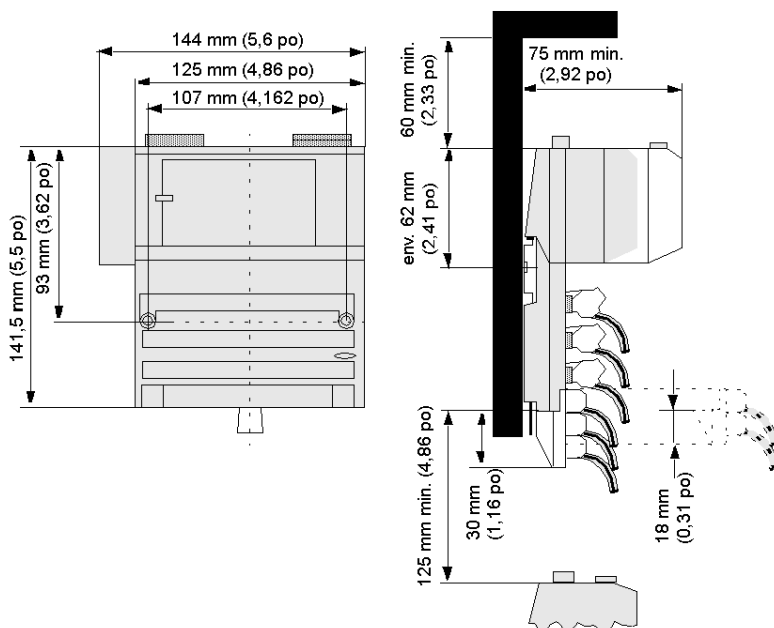
### Remarques

La profondeur minimum (75 mm) inclut à la fois l'adaptateur optionnel et l'anneau de raccordement intégré à l'embase.

Le schéma de droite indique une longueur supplémentaire de 30 mm pour une barre de commutation à trois rangées optionnelle.

### Illustration

Les schémas suivants mettent en évidence l'encombrement de l'ensemble.



## Montage d'équipements TSX Momentum

### Vue d'ensemble

Cette section contient les instructions d'installation ainsi que des schémas de montage d'un ensemble TSX Momentum sur un rail DIN ou sur un mur.

### Instructions

Les composants TSX Momentum sont désignés comme équipement ouvert selon la norme IEC 1131-2, 1.4.20. Les équipements ouverts doivent être installés dans un boîtier conforme aux normes industrielles, et leur accès doit être restreint à un personnel autorisé.

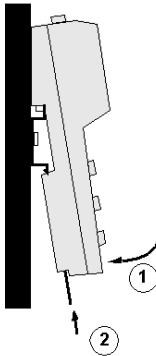
### Masse

Les lames porte-contact situées à l'arrière de l'embase établissent le contact électrique (masse) avec la glissière de montage du rail DIN.

Pour établir la masse avec un montage sur mur, il vous faut vous procurer deux vis de montage pour chaque unité. Leur diamètre doit être de 4 mm (0,16 po) et leur longueur de 25 mm (0,97 po). La tête de ces vis ne doit pas dépasser 8 mm (0,31 po) de diamètre.

### Montage sur rail DIN

Les numéros mentionnés dans l'illustration suivante font référence aux étapes de la procédure qui suit.



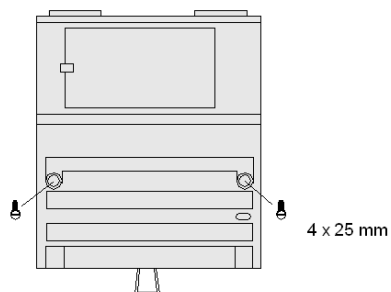
### Procédure

Suivez les étapes du tableau ci-dessous pour monter l'ensemble TSX Momentum sur un rail DIN.

Etape	Action
1	Accrochez les pattes en plastique situées à l'arrière de l'ensemble sur le rail DIN et poussez le bas du module sur le rail.
2	Poussez la patte de verrouillage vers le haut pour fixer l'ensemble.

### Montage sur mur

Fixez l'ensemble sur un mur à l'aide de deux vis, comme indiqué dans l'illustration ci-dessous. La tête de ces vis ne doit pas dépasser 8 mm (0,31 po) de diamètre.



---

# Chapitre 5

## Instructions sur l'alimentation et la mise à la terre

---

### Vue d'ensemble

Ce chapitre fournit des informations sur l'alimentation, les circuits et la mise à la terre.

### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Types de tension	72
Structure du système d'alimentation	73
Sélection de l'alimentation	75
Configuration avec source d'alimentation unique	76
Circuits de protection pour actionneurs CC	78
Circuits de protection pour actionneurs CA	80
Mise à la terre des appareils Momentum	81
Mise à la terre des armoires et des bornes du rail DIN	83
Mise à la terre des lignes d'E/S analogiques	84

## Types de tension

### Vue d'ensemble

Lors de la planification de votre schéma électrique, vous devez faire la différence entre tension de fonctionnement, tension d'entrée et tension de sortie.

### Tension de fonctionnement

La tension de fonctionnement alimente la logique interne de chaque embase. (Abréviations utilisées : L+ / M- pour le courant continu ; L1 / N pour le courant alternatif.)

### Tension d'entrée

La tension d'entrée alimente les capteurs. (Abréviations où les chiffres du début indiquent les groupes : 1L+ / 1M-, 2L+ / 2M-, etc. pour le courant continu ; 1L1 / 1N, 2L1 / 2N, etc. pour le courant alternatif.)

### Tension de sortie

La tension de sortie pilote les actionneurs. (Abréviations équivalentes à celles de la tension d'entrée.)

### Potentiel de référence commun

Lorsque plusieurs circuits ont un potentiel de référence commun (par exemple s'ils ne sont pas isolés), leurs conducteurs de référence correspondants sont abrégés de manière identique, par exemple, L+ / M- et 1L+ / M- sont utilisés lorsque L+ et 1L+ ne sont pas isolées.



## Structure du système d'alimentation

### Vue d'ensemble

Cette section contient les instructions de planification et de câblage de votre système d'alimentation.

### Utilisez une alimentation séparée pour les sorties

La tension de fonctionnement et la tension d'entrée peuvent être dérivées à partir d'une seule source d'alimentation (PS). Il est recommandé d'utiliser une source d'alimentation séparée pour la tension de sortie (par exemple, 10 A ou 25 A, référencées comme PS1 et PS2).

Cette précaution évite que les interférences dues aux processus de commutation n'affectent la tension des instruments électroniques. Lorsque les courants de sortie requis sont plus importants, prévoyez des sources d'alimentation complémentaires (PS3, etc.).

### Utilisez une configuration en étoile

## ATTENTION

### RISQUES DE COURTS-CIRCUITS ET/OU DE PICS DE TENSION

Prévoyez des fusibles externes au niveau de la tension de fonctionnement afin de protéger le module. Des valeurs appropriées pour ces fusibles sont indiquées dans les schémas de câblage. Un module non protégé peut être soumis à des courts-circuits ou même à des pics de montée ou de chute de puissance.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.**

Chaque embase doit être alimentée selon une configuration en étoile, c'est-à-dire reliée à la source d'alimentation par des connexions séparées.

### Évitez les boucles d'induction

Ne créez pas de boucles d'induction. (Cela peut survenir lorsque les conducteurs d'alimentation L+/M-, ... sont disposés par paires.). Pour éviter ce type de problème, utilisez un câblage à paires torsadées.

### Évitez les connexions série

Les connexions série, fréquentes dans les disjoncteurs automatiques, sont à éviter, car ils augmentent la composante inductive au niveau de la tension de sortie.

### **Ilots d'isolement Fieldbus**

Le potentiel électrique des adaptateurs de bus est conçu de manière à ce que les stations d'E/S individuelles forment des îlots isolés (par exemple, en isolant le bus interstation arrivant de l'Interbus). Pour savoir s'il est nécessaire d'équilibrer les potentiels, référez-vous aux instructions d'installation de l'adaptateur de communication utilisé.

## Sélection de l'alimentation

### Présentation

Cette section fournit les instructions de sélection de l'alimentation.

### Utilisation de ponts triphasés

## ATTENTION

### RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE

Vous devez isoler électriquement le convertisseur CA/CC entre l'entrée (primaire) et la sortie (secondaire). Dans le cas contraire, des tensions peuvent se propager vers la sortie en cas de panne du convertisseur CA/CC.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.**

Vous avez la possibilité d'utiliser des ponts triphasés sans filtre dans les alimentations 24 VCC pour les embases, les capteurs et les actionneurs. Dans l'optique de l'ondulation autorisée maximum de 5 %, il est nécessaire de contrôler les ruptures de phase. Pour le redressement monophasé, les 24 VCC doivent être mis en tampon pour garantir la conformité aux spécifications décrites dans la section Caractéristiques du système (*voir page 699*) (20 à 30 V ondulation max. 5 %).

### Capacité de réserve

Un démarrage transitoire, des câbles très longs et une faible efficacité de section peuvent entraîner des chutes de tension. Par conséquent, vous devez choisir une alimentation ayant suffisamment de capacité de réserve et sélectionner des longueurs de câble et des sections adéquates.

## Configuration avec source d'alimentation unique

### Vue d'ensemble

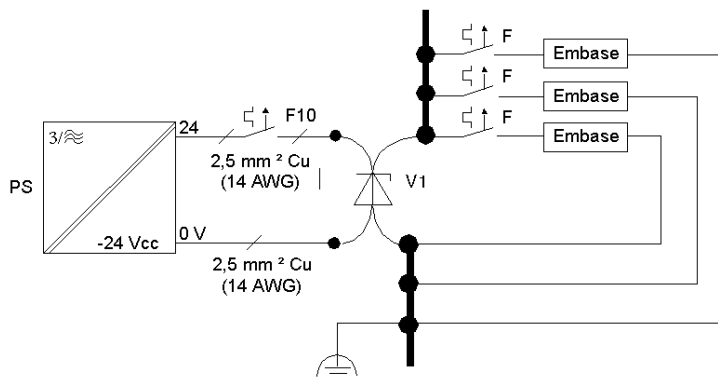
Cette section propose des schémas de circuit électrique, de diagramme schématique du potentiel électrique et de l'isolement pour une configuration avec source d'alimentation unique.

### Fusibles des schémas électriques

Chaque dérivation ci-dessous doit être protégée par des fusibles (signalés par F dans la figure ci-après). Lorsque la longueur de la ligne est importante, la dérivation doit être équipée d'un circuit d'arrêt OVP 001/OVP 248. Cette protection permet de couper sélectivement une dérivation à l'aide du fusible correspondant, même si la diode est déjà court-circuitée.

### Illustration

L'illustration ci-dessous représente un exemple de schéma électrique pour une configuration avec source d'alimentation unique.



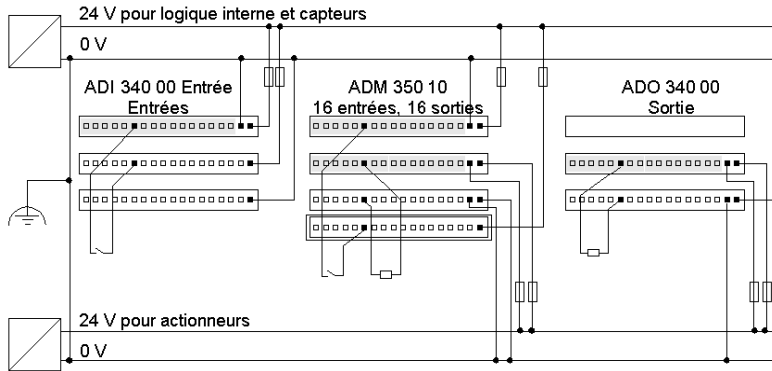
- F** Disjoncteur automatique ou fusible (voir schéma de câblage en unité dans la description de l'embase)
- F10** Disjoncteur optionnel (avec protection contre les surtensions)
- PS** Alimentation 24 Vcc, 25 A max.
- V1** Circuit de protection contre les surtensions OVP 001, OVP 002

### Fusibles dans les schémas de câblage

Les fusibles des schémas ci-dessous doivent être sélectionnés en fonction du type et du nombre de capteurs et d'actionneurs utilisés.

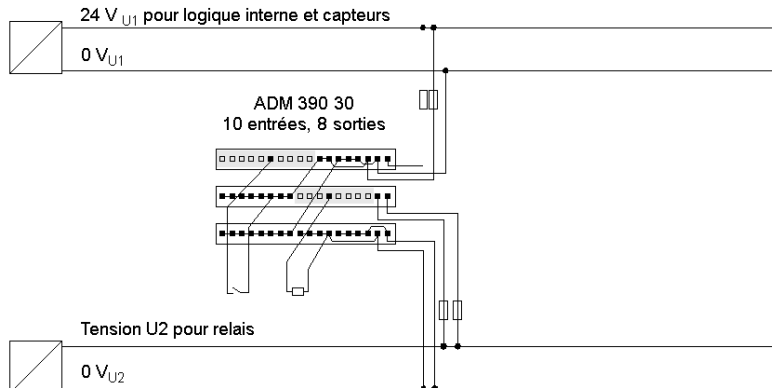
## Topologie du potentiel électrique

Dans cet exemple, la tension de sortie est fournie par une source d'alimentation séparée.



## Isolément

Dans cet exemple, la tension de sortie est fournie par une source d'alimentation séparée.



## Circuits de protection pour actionneurs CC

### Vue d'ensemble

Cette section traite des cas particuliers pour lesquels les charges inductives aux points de sortie nécessitent des circuits de protection supplémentaires (directement sur l'actionneur). Il fournit également deux exemples de circuit de protection.

#### Cas 1 :

Lorsque les charges inductives sont mises en contact avec des éléments du circuit (pour des verrous de sécurité, par exemple) dans les conducteurs de sortie.

#### Cas 2 :

Lorsque les charges sont très longues.

#### Cas 3 :

Lorsque les actionneurs inductifs fonctionnent via des contacts à relais à l'embase (pour allonger la durée de vie des contacts et à des fins de conformité CEM).

### Types de circuits de protection

Dans les trois cas, le circuit de protection est une diode de niveau.

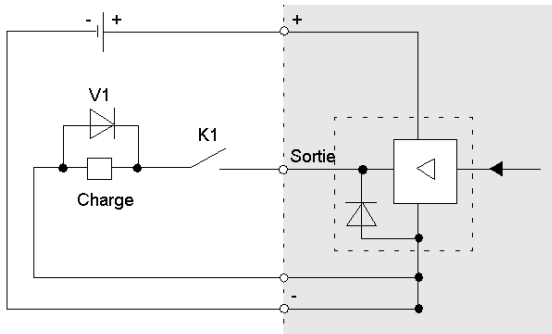
Le tableau suivant fournit des conseils de sélection génériques.

Type de charge	Équipement antiparasitage	Charge minimale de l'appareil
circuits CC	diode de niveau polarisée en inverse au travers de la charge	2 A et toute valeur supérieure à deux fois la tension de charge maximale

Consultez les catalogues de relais et de contacteurs pour trouver un équipement antiparasitage compatible avec les produits que vous utilisez.

**Exemple 1**

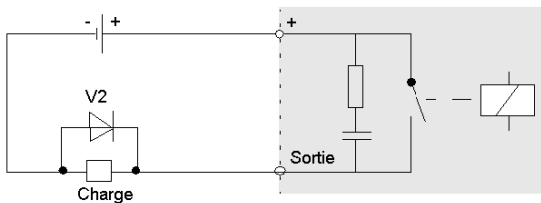
Le schéma ci-dessous représente un exemple de circuit de protection d'actionneurs CC inductifs :



**K1** Contact, pour des verrous de sécurité par exemple  
**V1** Diode de blocage utilisée comme circuit de protection

**Exemple 2**

Le schéma ci-dessous représente un autre exemple de circuit de protection d'actionneurs CC inductifs :



**V2** Diode de blocage utilisée comme circuit de protection

## Circuits de protection pour actionneurs CA

### Vue d'ensemble

Afin de réduire les potentiels de bruit et à des fins de conformité CEM, vous pouvez équiper les actionneurs inductifs de filtres de bruit, tels que des condensateurs anti-parasites, au point d'interférence.

### Types de circuits de protection

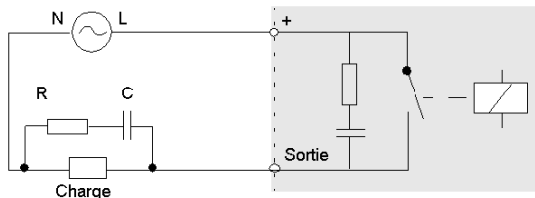
Le tableau suivant fournit des conseils de sélection génériques.

Type de charge	Équipement antiparasitage	Charge minimale de l'appareil	
Circuits CA	résistance de 50 Ω en série avec condensateur non-polarisé de 0,47 µF travers de la charge	pour des charges alimentées en 120 Vca	200 Vca
		pour des charges alimentées en 220 Vca	400 Vca

Consultez les catalogues de relais et de contacteurs pour trouver un équipement antiparasitage compatible avec les produits que vous utilisez.

### Exemple

Le schéma ci-dessous représente un exemple de circuit de protection d'actionneurs CA inductifs :





## Mise à la terre des appareils Momentum

### Vue d'ensemble

Cette section indique comment fournir deux types de mise à la terre aux appareils Momentum assemblés :

- la terre fonctionnelle (FE), utilisée pour décharger des perturbations à fréquence élevée, garantissant ainsi la conformité CEM ;
- la terre de protection (PE), utilisée afin d'éviter des dommages corporels conformément aux normes IEC et VDE.

### Mise à la terre des appareils Momentum

Les appareils Momentum se composent d'une embase assemblée avec un adaptateur de communication ou un adaptateur de processeur et éventuellement avec un adaptateur optionnel. La terre de protection des adaptateurs est reliée électriquement avec celle de l'embase ; il n'est pas nécessaire de fournir une autre mise à la terre pour l'adaptateur.

### Règles particulières pour la mise à la terre

Respectez les règles suivantes :

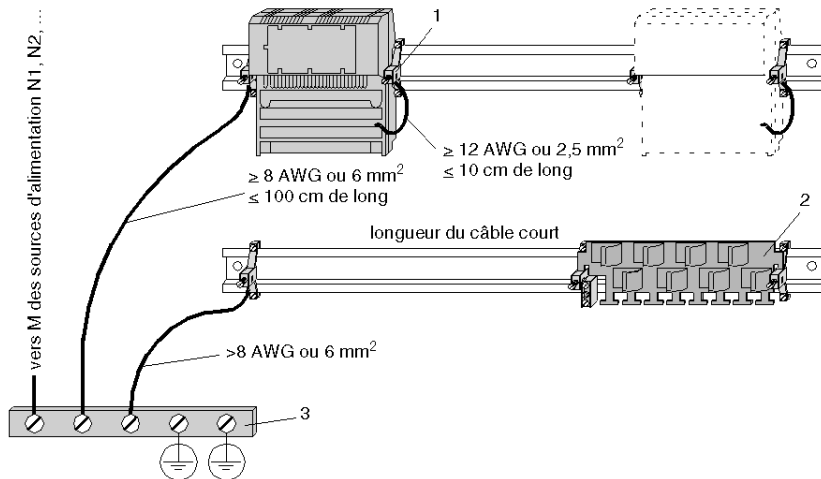
- veillez à établir des contacts de mise à la terre corrects ;
- connectez la vis de mise à la terre à la terre de protection (PE) pour les modules CA et CC. Le couple de serrage maximum recommandé est de 0,5 Nm à l'aide d'un tournevis PZ2.

### Caractéristiques des câbles

Lorsque vous utilisez un câble de mise à la terre de 10 cm (4 po) maximum, son diamètre minimal doit être de 2,5 mm<sup>2</sup> (12 AWG). Lorsque des câbles plus longs sont utilisés, des diamètres plus élevés sont nécessaires, comme le montre l'illustration suivante.

### Schéma de mise à la terre

L'illustration ci-dessous présente la mise à la terre correcte des modules et des pistes.



- 1 Bride de mise à la terre, telle que EDS 000
- 2 Rail de mise à la terre de câbles (CER 001), composant optionnel des liaisons de mise à la terre à proximité du rail PE/FE
- 3 Rail PE/FE de l'armoire ou vis PE/FE de l'armoire du bornier

**NOTE :** Le rail DIN inférieur présente un rail de mise à la terre de câbles (CER 001), composant optionnel de la mise à la terre des lignes analogiques. Pour connaître la procédure relative à la mise à la terre des lignes d'E/S analogiques, reportez-vous à la section. Mise à la terre des lignes d'E/S analogiques (*voir page 84*).

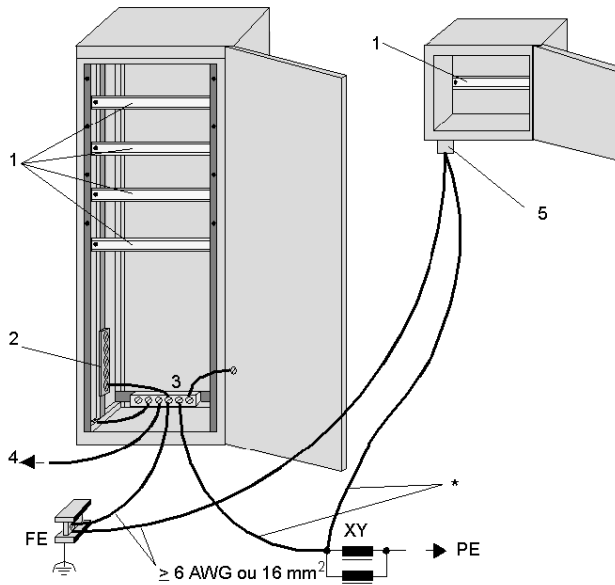
## Mise à la terre des armoires et des bornes du rail DIN

### Vue d'ensemble

Cette section explique comment mettre à la terre les armoires et les bornes du rail DIN.

### Illustration

L'illustration ci-dessous montre comment mettre à la terre les armoires et les bornes du rail DIN :



- 1 Rail DIN de connexion de l'appareil Momentum et de ses accessoires
- 2 Système conducteur de référence ou rail (cuivre massif ou bornes reliées)
- 3 Barre de mise à la terre de l'armoire
- 4 Armoire latérale
- 5 Vis de mise à la terre (PE/FE) de l'armoire
- FE Terre fonctionnelle
- PE Terre de protection
- XY Bobine de mise à la terre
- \* La section d'un conducteur dépend de la charge du système

## Mise à la terre des lignes d'E/S analogiques

### Vue d'ensemble

Les fils analogiques doivent être directement mis à la terre dès leur entrée dans l'armoire. Vous devez utiliser soit des supports isolants ou des barrettes disponibles dans le commerce, soit un rail de mise à la terre de câbles analogique. Cette section décrit les deux méthodes.

### Principe

Les parasites à fréquence élevée ne peuvent être déchargés que par des grandes surfaces ou des câbles de courte longueur.

### Instructions

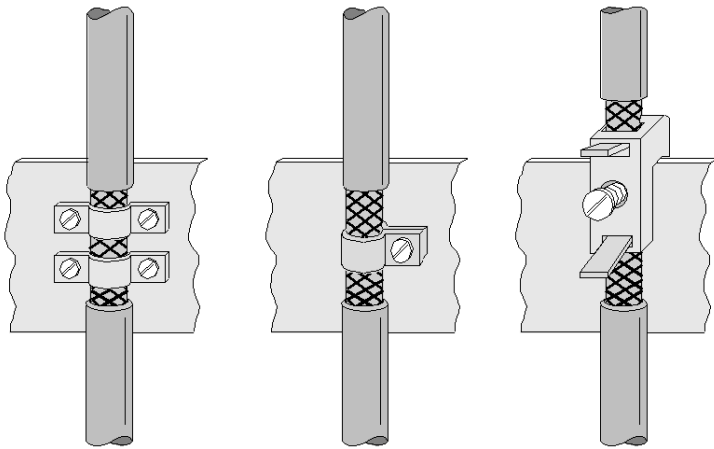
Respectez les instructions de câblage suivantes :

- Utilisez un câblage à paire torsadée blindée.
- Dénudez un côté du blindage (à la sortie de la console, par exemple).
- Assurez-vous que la piste est correctement mise à la terre (*voir page 81*).

La mise à la terre du câble bus est déterminée par l'adaptateur de bus utilisé. Pour plus de détails, reportez-vous au *manuel de votre adaptateur de bus*.

### Utilisation de barrettes ou de supports isolants

Les barrettes ou les supports isolants peuvent être montés directement sur le rail de terre (rail PE/FE rail) de l'armoire, comme indiqué dans l'illustration ci-dessous. Assurez-vous que les barrettes ou les supports sont bien en contact.



---

## Partie II

### Descriptions des embases

---

#### Objectif

Cette partie fournit des descriptions de chaque embase.

#### Contenu de cette partie

Cette partie contient les chapitres suivants :

Chapitre	Titre du chapitre	Page
6	Module d'entrée différentiel analogique 8 voies 170 AAI 030 00	87
7	Embase du module d'entrée asymétrique analogique 16 voies 170 AAI 140 00	105
8	Embase du module d'entrée analogique 4 voies mV, therm. et RTD 170 AAI 520 40	121
9	Embase du module de sortie analogique 4 voies, +/- 10 V, 0 - 20 mA 170 AAO 120 00	147
10	Embase du module de sortie analogique 4 voies, +/- 10 V, 4 - 20 mA 170 AAO 921 00	161
11	Embase du module d'entrée TOR 16 points 24 Vcc 170 ADI 340 00	175
12	Embase du module d'entrée TOR 32 points 24 Vcc 170 ADI 350 00	189
13	Embase du module d'entrée TOR 16 points 120 Vca 170 ADI 540 50	203
14	Embase du module d'entrée TOR 16 points 230 Vca 170 ADI 740 50	217
15	Embase du module d'entrée 16 points et de sortie 16 points 24 Vcc 170 ADM 350 10	231
16	Embase du module 16 points d'entrée et 16 points de sortie 24 Vcc 170 ADM 350 11	249
17	Embase du module 16 points d'entrée et 16 points de sortie 24 Vcc 170 ADM 350 15	267
18	Embase du module d'entrée 16 points et de sortie 8 points à 2 A 24 Vcc 170 ADM 370 10	281
19	Embase du module d'entrée 16 points et de sortie 12 points 24 Vcc 170 ADM 390 10	299
20	Embase du module à sortie relais 8 points et entrée 10 points 24 Vcc 170 ADM 390 30	315
21	Embase du module à entrée 10 points et sortie relais 8 points 24 VCC 170 ADM 390 31	333

Chapitre	Titre du chapitre	Page
22	Embase du module MCC TOR d'entrée 6 points et de sortie 3 points 120 Vca 170 ADM 540 80	349
23	Embase du module d'entrée 10 points et de sortie 16 points 120 Vca 170 ADM 690 50	381
24	Embase du module d'entrée 10 points et sortie 8 points 120 Vca 170 ADM 690 51	397
25	Base de module fonctionnant entre 10 et 60 V en courant continu 170 ADM 850 10	413
26	Embase du module de sortie TOR 16 points 24 Vcc 170 ADO 340 00	431
27	Embase du module de sortie TOR 32 points 24 Vcc 170 ADO 350 00	445
28	Embase du module de sortie TOR 8 points à 2 A 120 Vca 170 ADO 530 50	459
29	Embase du module de sortie TOR 16 points 120 Vca 170 ADO 540 50	475
30	Embase du module de sortie TOR 8 points à 2 A 230 Vca 170 ADO 730 50	491
31	Embase du module de sortie TOR 16 points 230 Vca 170 ADO 740 50	507
32	Embase du module à sortie relais 6 points 170 ADO 830 30	523
33	Embase du module analogique 4 Vs E / 2 Vs S avec points d'E/S 24 Vcc 170 AMM 090 00	537
34	Embase du module analogique 4 Vs E / 2 Vs S avec points d'E/S 12 Vcc 170 AMM 090 01	567
35	Embase de module analogique 2 entrées / 2 sorties avec 16 points d'entrée de bit et 8 points de sortie de bit 170 AMM 110 30	595
36	Embase du module analogique unipolaire 6 Vs E / 4 Vs S avec points d'E/S 24 Vcc 170 ANR 120 90	621
37	base du module analogique bipolaire 6 Vs E / 4 Vs S avec points d'E/S 24 Vcc 170 ANR 120 91	645
38	Embase du module à sortie relais 8 points et entrée 10 points 120 Vca 170 ARM 370 30	669
39	Module d'alimentation 170 CPS 111 00 TIO	685

---

# Chapitre 6

## Module d'entrée différentiel analogique 8 voies 170 AAI 030 00

---

### Vue d'ensemble

Ce chapitre décrit l'embase TSX Momentum 170 AAI 030 00.

### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Composants de la face avant	88
Caractéristiques	90
Connexions internes des broches	92
Règles de câblage	93
Illustrations de câblage	95
Affectation des E/S	96
Paramètres des voies analogiques	97
Entrées analogiques	99
Plages de mesure d'entrée	101

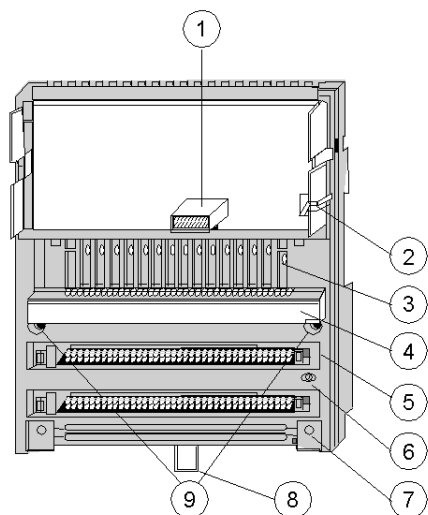
## Composants de la face avant

### Vue d'ensemble

Cette section contient une illustration de la face avant de l'embase 170 AAI 030 00 ainsi qu'une description des voyants.

### Illustration de la face avant

La face avant de l'embase d'E/S est illustrée ci-dessous.



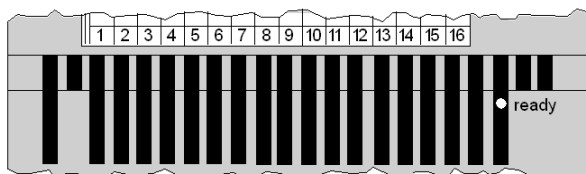
### Composants du module d'E/S

Etiquette	Description
1	Connecteur (ATI) d'interface interne
2	Verrouillage et contact de terre pour l'adaptateur
3	Etat des voyants
4	Capot de protection
5	Socket des connecteurs de borne
6	Vis de terre
7	Fente de montage de la barre de commutation
8	Patte de verrouillage pour le montage sur rail DIN
9	Trous de fixation pour le montage sur panneau



## Illustration des voyants

Cette embase est dotée d'un seul voyant. Il s'agit du voyant Ready indiqué dans l'illustration ci-dessous.



## Description des voyants

Le voyant Ready est décrit dans le tableau ci-dessous.

Voyant	Condition	Message
Ready	Vert	Le module est prêt à communiquer. La tension de fonctionnement de la logique interne est présente et les tests internes ont été passés avec succès.
	Eteint	Le module n'est pas prêt. Absence de tension de fonctionnement ou module défectueux.

## Caractéristiques

### Description

Cette section décrit les caractéristiques de l'embase d'E/S 170 AAI 030 00.

### Caractéristiques générales

Type de module	8 entrées analogiques
Plage de tension d'entrée	+/- 10 V, +/- 5 V, 1 à 5 V
Plage de courant d'entrée	+/- 20 mA, 4 à 20 mA
Tension d'alimentation	24 Vcc
Plage de la tension d'alimentation	20 ... 30 Vcc
Courant consommé	362 mA maxi à 24 Vcc
Puissance dissipée	3,73 W standard 6,58 W maximum
Affectation des E/S	8 mots d'entrée 2 mots de sortie

### Isolement

entre voies	140 Vca Hz ou 200 Vcc, 1 min
Entre les voies d'entrée et la terre	500 Vca

### Fusibles

Interne (non remplaçable par l'utilisateur)	2 A à action retardée
Externe (recommandé)	1 A action retardée (Bussmann GDC-1A ou équivalent)

### CEM

Immunité	IEC 1131-2 Surtension de l'alimentation auxiliaire 500 V
Parasites	EN 50081-2
Homologations officielles	UL, CSA, CE, FM Class 1 Div.2 (homologation en cours)

## Dimensions physiques

Largeur	125 mm (4,9 po)
Profondeur (sans adaptateur)	40 mm (1,54 po)
Longueur	141,5 mm (5,5 po) sans barre de commutation
Poids	215 g

## Entrées analogiques

Tolérance aux surtensions : Tension en entrée Courant d'entrée	+/- 30 Vcc +/- 25 mA
Nombre de voies	8
Format des données transmises	16 bits signés (complément à 2)
Protection	Inversion de polarité
Indication d'erreur	Aucune
Réjection du mode commun	250 Vca à 47 à 63 Hz ou 100 Vcc voie à terre
Durée de mise à jour des entrées (en ms)	1,33 + n x 1,33 n = nombre de voies déclarées
Filtrage	Passe-bas avec une fréquence de déconnexion de 18 KHz

## Données spécifiques à la plage

Plage	+/- 10 V	+/- 5 V	1 ... 5 V	+/- 20 mA	4 ... 20 mA
Impédance d'entrée	20 MOhms	20 MOhms	20 MOhms	250 Ohms	250 Ohms
Erreur à 25°C	0,27% PE*	0,21% PE*	0,13% PE*	0,32% PE*	0,28% PE*
Erreur à 60°C	0,32% PE*	0,26% PE*	0,19% PE*	0,41% PE*	0,38% PE*
Dérive en température (60°C)	14 ppm PE*/°C	14 ppm PE*/°C	18 ppm PE*/°C	24 ppm PE*/°C	30 ppm PE*/°C
Résolution	14 bits + signe	14 bits + signe	15 bits	14 bits + signe	15 bits

**NOTE :** \*Ne pas confondre avec Protective Earth (terre de protection). Ici, PE est une notation européenne de pleine échelle, présentant les valeurs suivantes :

- 10 V dans une plage de +/- 10 V
- 5 V dans une plage de +/- 5 V
- 4 V dans une plage de 1 à 5 V
- 20 mA dans une plage de +/- 20 mA
- 16 mA dans une plage de 4 à 20 mA

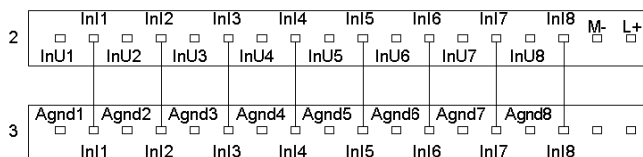
## Connexions internes des broches

### Vue d'ensemble

Cette section comprend une illustration indiquant les connexions internes entre les bornes de l'embase.

### Illustration

L'illustration suivante représente les connexions internes entre bornes.



## Règles de câblage

### Description

Cette section comprend les précautions et les règles particulières relatives au câblage.

### Connecteur de borne requis

Pour connecter les appareils utilisateur à l'embase, vous avez besoin d'un connecteur de borne de câblage en unité. Schneider Electric vend des connecteurs de borne par lots de trois.

Type	Référence de produit
A vis	170 XTS 001 00
A ressort	170 XTS 002 00

### Affectation des borniers

<b> ATTENTION</b>
<b>RISQUE DE COURTSCIRCUITS ET/OU DE CRETES DE MISE SOUS TENSION</b>
Prévoyez des fusibles externes au niveau de la tension de fonctionnement afin de protéger le module. Les valeurs appropriées des fusibles sont indiquées sur le schéma câblage. Un module non protégé peut subir des courts-circuits et/ou des crêtes de mise sous tension.
<b>Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.</b>

L'affectation des borniers est décrite dans le tableau ci-dessous.

Rangée	N° de borne	Description	Fonction
2	1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15	InU1 à InU8	Entrée de tension, voie 1 à 8
	2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16	InI1 à InI8	Entrée de courant, voie 1 à 8
	17	M-	retour - (de la tension de fonctionnement)
	18	L +	Tension de fonctionnement +24 Vcc
3	1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15	Agnd1 à Agnd8	Masse analogique, voie 1 à 8
	2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16	InI1 à InI8	Entrée de courant, voie 1 à 8

### Protection du signal

Pour protéger le signal du bruit externe induit en mode série ou commun, nous vous conseillons de prendre les précautions suivantes :

- utilisez des câbles à paire torsadée blindée avec un conducteur présentant une section de 24 AWG ou 0,22 mm<sup>2</sup>.
- connectez l'isolement pour câble à la masse via le rail d'isolement (référence CER 001) ;
- vous pouvez combiner les entrées analogiques de cette embase en un câble multipaire à condition d'utiliser la même masse ;
- lors du câblage à la tension d'alimentation, utilisez des capteurs sans référence masse.

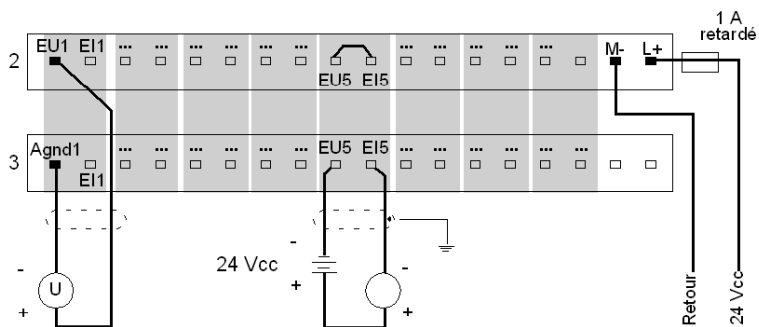
## Illustrations de câblage

### Description

Cette section comporte une illustration qui peut vous aider lors du câblage de l'embase.

### Illustration

L'illustration ci-dessous présente un exemple de câblage des entrées en tension et en courant.



Exemples

\* Voie 1, câblée en entrée en tension

\* Voie 5, câblée en entrée en courant

## Affectation des E/S

### Vue d'ensemble

L'embase TSX Momentum 170 AAI 030 00 supporte huit entrées analogiques. Cette section contient des informations relatives à l'affectation des valeurs des entrées analogiques dans les mots d'entrée ainsi qu'à l'utilisation des mots de sortie pour la configuration des voies.

### Affectation des E/S

L'embase doit être affectée comme huit mots d'entrée consécutifs et deux mots de sortie consécutifs, comme suit :

Mot	Données d'entrée	Données de sortie
1	Valeur, voie d'entrée 1	Paramètres des voies d'entrée 1 à 4
2	Valeur, voie d'entrée 2	Paramètres des voies d'entrée 5 à 8
3	Valeur, voie d'entrée 3	Non utilisé
4	Valeur, voie d'entrée 4	Non utilisé
5	Valeur, voie d'entrée 5	Non utilisé
6	Valeur, voie d'entrée 6	Non utilisé
7	Valeur, voie d'entrée 7	Non utilisé
8	Valeur, voie d'entrée 8	Non utilisé



## Paramètres des voies analogiques

### Vue d'ensemble

Les paramètres de toutes les voies analogiques doivent être définis avant que le module ne puisse être mis en service. Cette section indique les codes de configuration des paramètres et fournit quelques exemples de configuration des paramètres.

**NOTE** : Si vous définissez de nouveaux paramètres du module, envoyez toujours un ensemble complet de paramètres (toutes les voies, entrées et sorties), même si vous ne voulez modifier qu'un seul paramètre. Sinon, le module refusera les nouveaux paramètres et continuera à fonctionner avec les anciens.

### Détrompeur

Cette section se concentre sur les mots de sortie 1 et 2 (termes en gras dans le tableau ci-dessous) :

Mot	Données d'entrée	Données de sortie
1	Valeur, voie d'entrée 1	<b>Paramètres des voies d'entrée 1 à 4</b>
2	Valeur, voie d'entrée 2	<b>Paramètres des voies d'entrée 5 à 8</b>
3	Valeur, voie d'entrée 3	Non utilisé
4	Valeur, voie d'entrée 4	Non utilisé
5	Valeur, voie d'entrée 5	Non utilisé
6	Valeur, voie d'entrée 6	Non utilisé
7	Valeur, voie d'entrée 7	Non utilisé
8	Valeur, voie d'entrée 8	Non utilisé

### Illustration

Les paramètres sont définis en entrant un code à quatre bits dans les mots de sortie 1 et 2, comme suit :

Mot de sortie 1 (Registre 4x)															
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
pour la voie d'entrée 4				pour la voie d'entrée 3				pour la voie d'entrée 2				pour la voie d'entrée 1			

Mot de sortie 2 (Registre 4x+1)															
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
pour la voie d'entrée 8				pour la voie d'entrée 7				pour la voie d'entrée 6				pour la voie d'entrée 5			

### Codes des paramètres des entrées analogiques

Utilisez les codes suivants pour définir les paramètres de chaque voie d'entrée analogique :

Code (binaire)	Code (hexadécimal)	Paramètre
0000	0	Valeur réservée (voir remarque ci-dessous)
0010	2	Plage d'entrée +/-5 V et +/-20 mA
0011	3	Plage d'entrée +/-10 V
0100	4	Voie inactive
1010	A	Plage d'entrée 1 à 5 V et 4 à 20 mA

**NOTE** : La valeur réservée 0000 représente plus un contrôle qu'un paramètre. Elle place, de force, l'embase dans une condition par défaut dans laquelle elle continue à recevoir des entrées procédé en fonction des paramètres précédents des voies.

## Entrées analogiques

### Présentation

Cette section explique comment interpréter la valeur des voies d'entrées analogiques.

### Légende

Le tableau suivant décrit les mots d'entrée 1 à 8 :

Mot	Données d'entrée	Données de sortie
1	Valeur, voie d'entrée 1	Paramètres pour les voies d'entrée 1 à 4
2	Valeur, voie d'entrée 2	Paramètres pour les voies d'entrée 5 à 8
3	Valeur, voie d'entrée 3	Inutilisé
4	Valeur, voie d'entrée 4	Inutilisé
5	Valeur, voie d'entrée 5	Inutilisé
6	Valeur, voie d'entrée 6	Inutilisé
7	Valeur, voie d'entrée 7	Inutilisé
8	Valeur, voie d'entrée 8	Inutilisé

### Affectations des bits

Le tableau suivant décrit l'affectation des bits :

Conversion analogique->numérique	Effectuée sur 14 bits + signe pour les plages bipolaires, sur 15 bits pour les plages unipolaires
Bit 15	Bit du signe
Bits 14 à 0	Valeurs de la voie d'entrée

## Valeurs des entrées analogiques

Le mappage des valeurs d'entrée analogique est illustré ci-après :

Mot d'entrée 1 (Registre 3x, valeur analogique renvoyée sur la voie 1)															
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

Mot d'entrée 2 (Registre 2x+1, valeur analogique renvoyée sur la voie 3)															
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

Mot d'entrée 3 (Registre 3x+2, valeur analogique renvoyée sur la voie 3)															
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

Mot d'entrée 8 (Registre 8x+7, valeur analogique renvoyée sur la voie 3)															
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

## Indication de rupture de câble

La détection de rupture de câble est possible pour la plage 4-20 mA. Dans ce cas, un signal de courant inférieur à 1 mA sur l'une des entrées est interprété comme une rupture de câble. Le mot d'entrée de la voie correspondante renvoie la valeur signée -32 768. Une indication de câble rompu présente le format binaire suivant :

Indication de rupture de ligne dans un mot d'entrée															
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

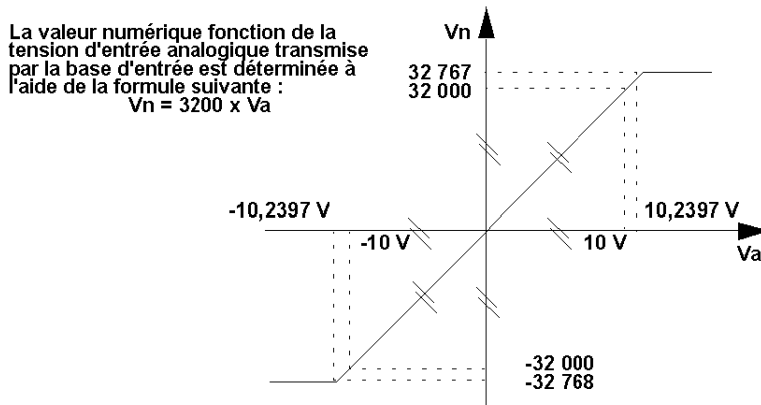
## Plages de mesure d'entrée

### Vue d'ensemble

Cette section contient des illustrations expliquant la relation analogique/numérique pour les trois plages de mesure d'entrée.

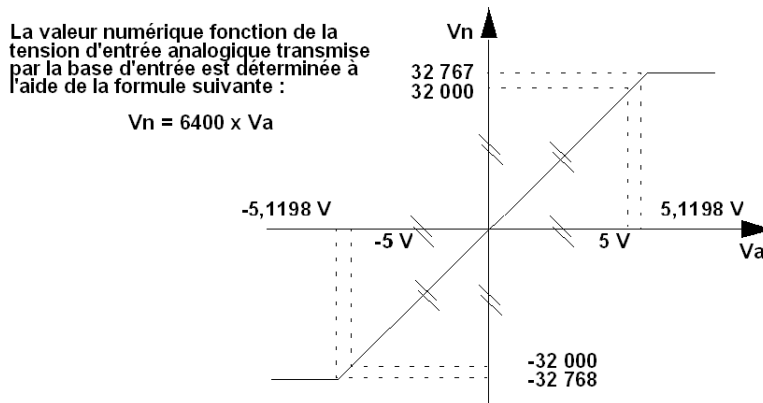
### +/- 10 V

L'illustration suivante représente la relation analogique/numérique à +/- 10 V :

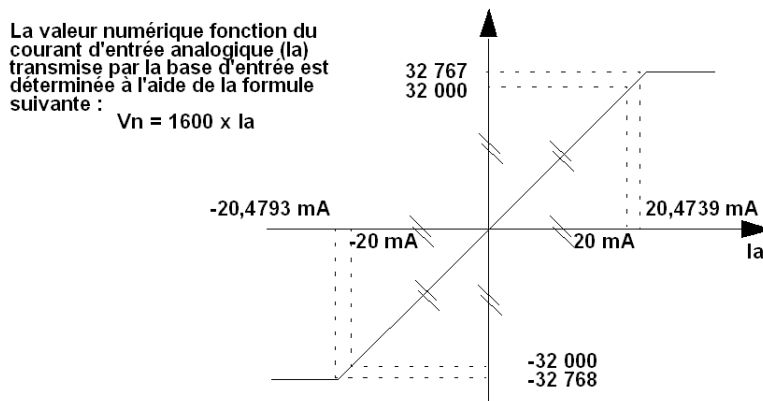


**+/- 5 V**

L'illustration suivante représente la relation analogique/numérique à +/- 5 V :

**+/- 20 mA**

L'illustration suivante représente la relation analogique/numérique pour la plage de mesure d'entrée +/- 20 mA.



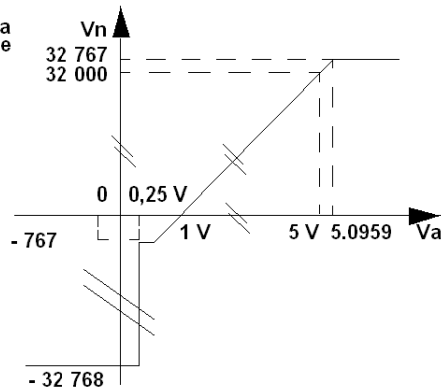
## 1 à 5 V

L'illustration suivante représente la relation analogique/numérique pour les mesures d'entrée comprises entre 1 et 5 V.

La valeur numérique fonction de la tension d'entrée ( $V_a$ ) transmise par la base d'entrée est déterminée à l'aide de la formule suivante :

$$V_n = 8000 \times V_a - 8000$$

dans la plage de tension :  
0.9041 ... 5.0959



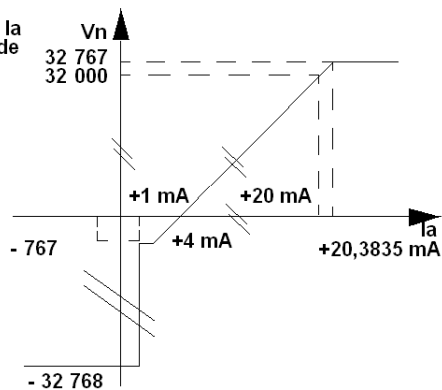
## 4 à 20 mA

L'illustration suivante représente la relation analogique/numérique à un courant compris entre 4 et 20 mA :

La valeur numérique fonction du courant d'entrée ( $I_a$ ) transmise par la base d'entrée est déterminée à l'aide de la formule suivante :

$$V_n = 2000 \times I_a - 8000$$

dans la plage de courant :  
3.6165 ... 20,3835 mA







---

# Chapitre 7

## Embase du module d'entrée asymétrique analogique 16 voies 170 AAI 140 00

---

### Vue d'ensemble

Ce chapitre décrit l'embase TSX Momentum 170 AAI 140 00.

### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Composants de la face avant	106
Caractéristiques	108
Connexions internes des broches	110
Instructions relatives au câblage	111
Schémas de câblage	113
Affectation des E/S	114
Paramètres des voies analogiques	115
Entrées analogiques	117
Plages de mesure d'entrée	119

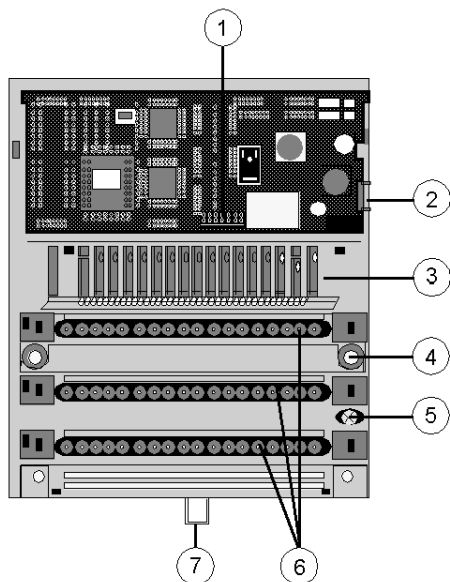
## Composants de la face avant

### Vue d'ensemble

Cette section contient une illustration de la face avant de l'embase 170 AAI 140 00 ainsi qu'une description des voyants de signalisation.

### Illustration de la face avant

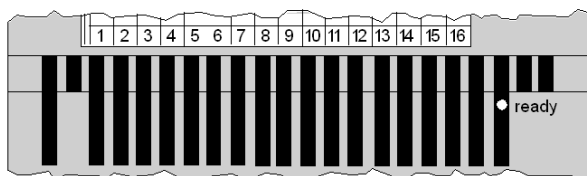
La face avant de l'embase est illustrée ci-dessous.



Numéro de légende	Description
1	Connecteur (ATI) d'interface interne
2	Verrouillage et contact de terre pour l'adaptateur
3	Etat des voyants
4	Trous de fixation pour le montage sur panneau
5	Vis de terre
6	Sockets pour les connecteurs de borne
7	Patte de verrouillage pour montage sur rail DIN

## Illustration des voyants

Cette embase est dotée d'un voyant. Il s'agit du voyant Ready indiqué dans l'illustration ci-dessous.



## Description des voyants

Le voyant Ready est décrit dans le tableau ci-dessous.

Voyant	Condition	Message
Ready	Vert	Le module est prêt à communiquer. La tension de fonctionnement de la logique interne est présente et les tests internes ont été passés avec succès.
	Eteint	Le module n'est pas prêt. Absence de tension de fonctionnement ou module défectueux.

## Caractéristiques

### Description

Cette section décrit les caractéristiques de l'embase 170 AAI 140 00.

### Caractéristiques générales

Type de module	16 entrées analogiques
Plage de tension d'entrée	+/- 10 V, +/- 5 V
Plage de courant d'entrée	4 ... 20 mA
Capacité de sortie de l'appareil utilisateur	6 K ou moins
Tension d'alimentation	24 Vcc
Plage de la tension d'alimentation	20 ... 30 Vcc
Courant consommé	305 mA maxi à 24 Vcc
Puissance dissipée	4,95 W standard 5,55 W maximum
Affectation des E/S	16 mots d'entrée 4 mots de sortie

### Isolement

entre voies	Aucune
Entre l'alimentation de la base et la terre	500 Vcc, 1 min
Entre les voies d'entrée et la terre	500 Vca, 1 min

### Fusibles

Interne (non remplaçable par l'utilisateur)	2 A à action retardée
Externe (recommandé)	1 A action retardée (Bussmann GDC-1A ou équivalent)

### CEM

Immunité	IEC 1131-2 Surtension de l'alimentation auxiliaire 500 V
Parasites	EN 50081-2
Homologations officielles	UL, CSA, CE, FM Classe 1 Div. 2

## Dimensions physiques

Largeur	125 mm (4,9 po)
Profondeur (sans adaptateur)	40 mm (1,54 po)
Longueur	141,5 mm (5,5 po) sans barre de commutation
Poids	215 g

## Entrées analogiques

Tolérance aux surtensions :	
Tension en entrée	+/- 30 Vcc
Courant d'entrée	+/- 25 mA
Nombre de voies	16
Format des données transmises	16 bits signés (complément à 2)
Protection	Inversion de polarité
Indication d'erreur	Aucune
Réjection du mode commun	250 Vca à 47 à 63 Hz ou 100 Vcc voie à terre
Durée de mise à jour des entrées (en ms)	1 + 1,5 x n n = nombre de voies déclarées
Filtrage	Passe-bas avec une fréquence de déconnexion de 10 KHz
Impédance d'entrée du capteur maximale	6 kOhms avec AAI 14000 à PV02
Mode de tension	1,5 kOhms avec AAI 14000 à PV01

## Données spécifiques à la plage

Plage	+/- 10 V	+/- 5 V	4 ... 20 mA
Impédance d'entrée	20 MOhms	20 MOhms	250 Ohms
Erreur à 25°C	0,27% PE*	0,21% PE*	0,28% PE*
Erreur à 60°C	0,32% PE*	0,26% PE*	0,38% PE*
Dérive en température (60°C)	14 ppm PE*/°C	14 ppm PE*/°C	30 ppm PE*/°C
Résolution	14 bits + signe	14 bits + signe	15 bits

**NOTE :** \*Ne pas confondre avec Protective Earth (terre de protection). Ici, PE est une notation européenne de pleine échelle, présentant les valeurs suivantes :

- 10 V dans une plage de +/- 10 V
- 5 V dans une plage de +/- 5 V
- 16 mA dans une plage de 4 à 20 mA

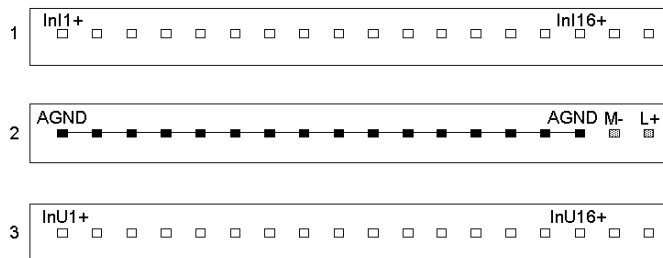
## Connexions internes des broches

### Vue d'ensemble

Cette section comprend une illustration indiquant les connexions internes entre les bornes de l'embase.

### Illustration

L'illustration suivante représente les connexions internes entre bornes.



## Instructions relatives au câblage

### Vue d'ensemble

Cette section comprend les précautions et les règles particulières relatives au câblage.

### Connecteur de borne requis

Pour connecter les appareils utilisateur à l'embase, vous avez besoin d'un connecteur de borne de câblage en unité. Schneider Electric vend des connecteurs de borne par lots de trois.

Type	Référence
A vis	170 XTS 001 00
A attaches à ressort	170 XTS 002 00

### Affectation des borniers

<b> ATTENTION</b>
<b>RISQUE DE COURTS-CIRCUITS ET/OU DE CRETES DE MISE SOUS TENSION</b>
Prévoyez des fusibles externes au niveau de la tension de fonctionnement afin de protéger le module. Les valeurs appropriées des fusibles sont indiquées sur le schéma de câblage. Un module non protégé peut subir des courts-circuits et/ou des crêtes de mise sous tension.
<b>Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.</b>

L'affectation des borniers est décrite dans le tableau ci-dessous.

Rangée	N° de borne	Description	Fonctionnement
1	1 ... 16	In1+ à In16+	Mode courant d'entrée, voie 1 à 16
	17, 18	-	Non utilisé
2	1 ... 16	AGND	Connexions de la masse analogique (entrée 0 V)
	17	M-	Retour - (de la tension de fonctionnement)
	18	L+	Tension de fonctionnement +24 Vcc
3	1 ... 16	InU1+ à InU16+	Mode tension d'entrée, voie 1 à 16
	17, 18	-	Non utilisé

### Protection du signal

Pour protéger le signal du bruit externe induit en mode série ou commun, nous vous conseillons de prendre les précautions suivantes :

- utilisez des câbles à paire torsadée blindée avec un conducteur présentant une section minimum de  $0,22 \text{ mm}^2$  (ou 24 AWG) ;
- connectez l'isolement pour câble à la masse via le rail d'isolement (référence CER 001) ;
- vous pouvez combiner les entrées analogiques de cette embase en un câble multipaire à condition d'utiliser la même masse ;
- lors du câblage à la tension d'alimentation, utilisez des capteurs sans référence masse.



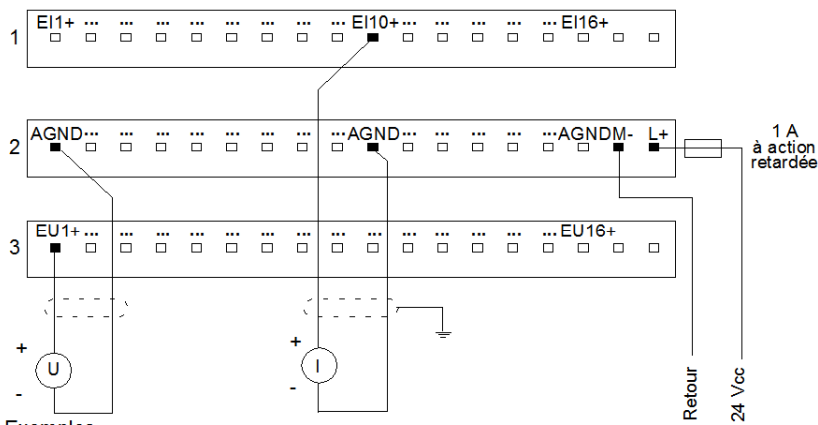
## Schémas de câblage

### Description

Cette section comporte un schéma afin de faciliter le câblage des entrées en courant et en tension sur cette embase.

### Schéma

Le schéma ci-dessous présente un exemple de câblage des entrées en tension et en courant.



Exemples

- \* Voie 1, câblée en entrée en tension
- \* Voie 10, câblée en entrée en courant

## Affectation des E/S

### Vue d'ensemble

L'embase TSX Momentum 170 AAI 140 00 supporte seize entrées analogiques. Cette section contient des informations relatives à l'affectation des valeurs des entrées analogiques dans les mots d'entrée ainsi qu'à l'utilisation des mots de sortie pour la configuration des voies.

### Affectation des E/S

L'embase doit être affectée comme seize mots d'entrée consécutifs et quatre mots de sortie consécutifs, comme suit :

Mot	Données d'entrée	Données de sortie
1 = LSW	Valeur, voie d'entrée 1	Paramètres des voies d'entrée 1 à 4
2	Valeur, voie d'entrée 2	Paramètres des voies d'entrée 5 à 8
3	Valeur, voie d'entrée 3	Paramètres des voies d'entrée 9 à 12
4	Valeur, voie d'entrée 4	Paramètres des voies d'entrée 13 à 16
5 à 15	Valeur, voie d'entrée 5 à 15	Non utilisé
16 = MSW	Valeur, voie d'entrée 16	Non utilisé

## Paramètres des voies analogiques

### Vue d'ensemble

Les paramètres de toutes les voies analogiques doivent être définis avant que le module ne puisse être mis en service. Cette section indique les codes de configuration des paramètres et fournit quelques exemples de configuration des paramètres.

**NOTE** : Si vous définissez de nouveaux paramètres du module, envoyez toujours un ensemble complet de paramètres (toutes les voies, entrées et sorties), même si vous ne voulez modifier qu'un seul paramètre. Sinon, le module refusera les nouveaux paramètres et continuera à fonctionner avec les anciens.

### Détrompeur

Cette section se concentre sur les mots de sortie 1 à 4 (termes en gras du tableau ci-dessous) :

Mot	Données d'entrée	Données de sortie
1 = LSW	Valeur, voie d'entrée 1	<b>Paramètres des voies d'entrée 1 à 4</b>
2	Valeur, voie d'entrée 2	<b>Paramètres des voies d'entrée 5 à 8</b>
3	Valeur, voie d'entrée 3	<b>Paramètres des voies d'entrée 9 à 12</b>
4	Valeur, voie d'entrée 4	<b>Paramètres des voies d'entrée 13 à 16</b>
5 à 15	Valeur, voies d'entrée 5 à 15	Non utilisé
16 = MSW	Valeur, voie d'entrée 16	Non utilisé

## Illustration

Les paramètres sont définis en entrant un code à quatre bits dans les mots de sortie 1 à 4, comme suit :

Mot de sortie 1 (Registre 4x)															
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
pour la voie d'entrée 4				pour la voie d'entrée 3				pour la voie d'entrée 2				pour la voie d'entrée 1			

Mot de sortie 2 (Registre 4x+1)															
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
pour la voie d'entrée 8				pour la voie d'entrée 7				pour la voie d'entrée 6				pour la voie d'entrée 5			

Mot de sortie 3 (Registre 4x+2)															
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
pour la voie d'entrée 12				pour la voie d'entrée 11				pour la voie d'entrée 10				pour la voie d'entrée 9			

Mot de sortie 4 (Registre 4x+3)															
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
pour la voie d'entrée 16				pour la voie d'entrée 15				pour la voie d'entrée 14				pour la voie d'entrée 13			

## Codes des paramètres des entrées analogiques

Utilisez les codes suivants pour définir les paramètres de chaque voie d'entrée analogique :

Code (binaire)	Code (hexadécimal)	Paramètre
0000	0	Valeur réservée (voir remarque ci-dessous)
1010	A	Plage d'entrée +/-5 V
1011	B	Plage d'entrée +/-10 V
1100	C	Voie inactive
1110	E	4 à 20 mA

**NOTE :** La valeur réservée 0000 représente plus un contrôle qu'un paramètre. Elle force l'embase à adopter une condition par défaut dans laquelle elle continue à recevoir des entrées procédé en fonction des paramètres précédents des voies.

## Entrées analogiques

### Présentation

Cette section explique comment interpréter la valeur des voies d'entrées analogiques.

### Légende

Le tableau suivant décrit les mots d'entrée 1 à 16 :

Mot	Données d'entrée	Données de sortie
1 = mot de poids faible	<b>Valeur, voie d'entrée 1</b>	Paramètres pour les voies d'entrée 1 à 4
2	<b>Valeur, voie d'entrée 2</b>	Paramètres pour les voies d'entrée 5 à 8
3	<b>Valeur, voie d'entrée 3</b>	Paramètres pour les voies d'entrée 9 à 12
4	<b>Valeur, voie d'entrée 4</b>	Paramètres pour les voies d'entrée 13 à 16
5 à 15	<b>Valeur, voie d'entrée 5 à 15</b>	Inutilisé
16	<b>Valeur, voie d'entrée 16</b>	Inutilisé

### Affectations des bits

Le tableau suivant décrit l'affectation des bits :

Conversion analogique->numérique	Effectuée sur 12 bits + signe
Bit 15	Bit du signe
Bits 14 à 3	Valeurs de la voie d'entrée
Bits 2 à 0	Inutilisé. Comme ces bits sont toujours à 0, la valeur du mot change par incréments de 8.

## Valeurs des entrées analogiques

Le mappage des valeurs d'entrée analogique est illustré ci-après :

Mot d'entrée 1 (Registre 3x, valeur analogique renvoyée sur la voie 1)															
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

Mot d'entrée 2 (Registre 3x+1, valeur analogique renvoyée sur la voie 2)															
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

Mot d'entrée 3 (Registre 3x+2, valeur analogique renvoyée sur la voie 3)															
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

Mot d'entrée 8 (Registre 3x+15, valeur analogique renvoyée sur la voie 16)															
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

## Indication de rupture de câble

La détection de rupture de câble est possible pour la plage 4-20 mA. Dans ce cas, un signal de courant inférieur à 1 mA sur l'une des entrées est interprété comme une rupture de câble. Le mot d'entrée de la voie correspondante renvoie la valeur -32 768. Une indication de câble rompu présente le format binaire suivant :

Indication de rupture de ligne dans un mot d'entrée															
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

## Plages de mesure d'entrée

### Vue d'ensemble

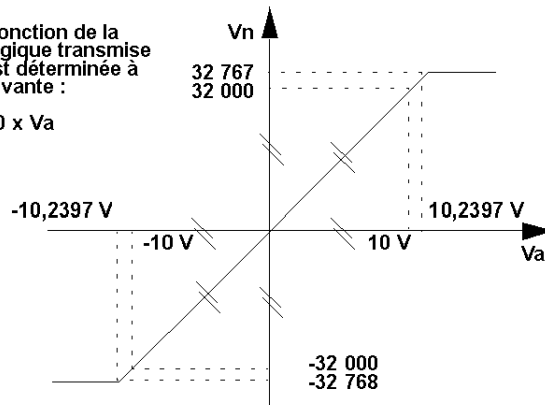
Cette section contient des illustrations expliquant la relation numérique/analogique pour les trois plages de mesure d'entrée.

### +/-10 V

L'illustration suivante représente la relation analogique/numérique à +/-10 V :

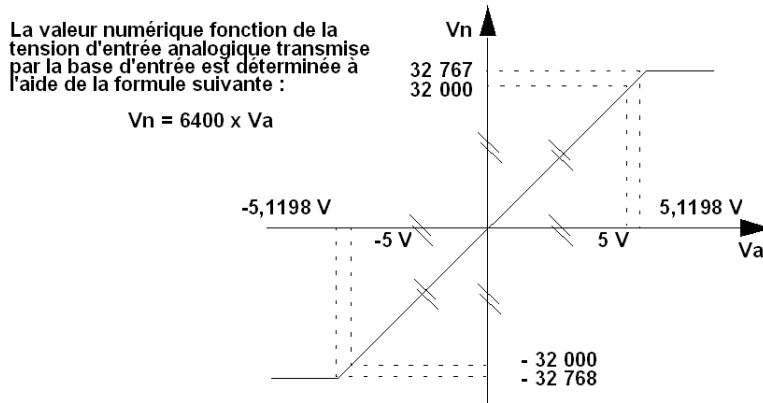
La valeur numérique fonction de la tension d'entrée analogique transmise par la base d'entrée est déterminée à l'aide de la formule suivante :

$$V_n = 3200 \times V_a$$

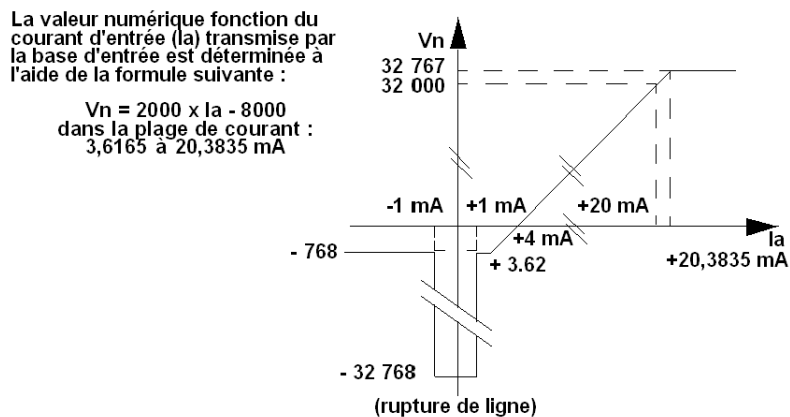


**+/-5 V**

L'illustration suivante représente la relation analogique/numérique à +/-5 V :

**4 à 20 mA**

L'illustration suivante représente la relation analogique/numérique pour les mesures d'entrée pour un courant compris entre 4 et 20 mA :





---

# Chapitre 8

## Embase du module d'entrée analogique 4 voies mV, therm. et RTD 170 AAI 520 40

---

### Vue d'ensemble

Ce chapitre décrit l'embase TSX Momentum 170 AAI 520 40.

### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Composants de la face avant	122
Caractéristiques	124
Connexions internes des broches	132
Instructions relatives au câblage	133
Schémas de câblage	135
Affectation des E/S	136
Paramètres des voies analogiques	137
Entrées analogiques	142
Plages de mesure d'entrée mV, thermocouple, RTD	144

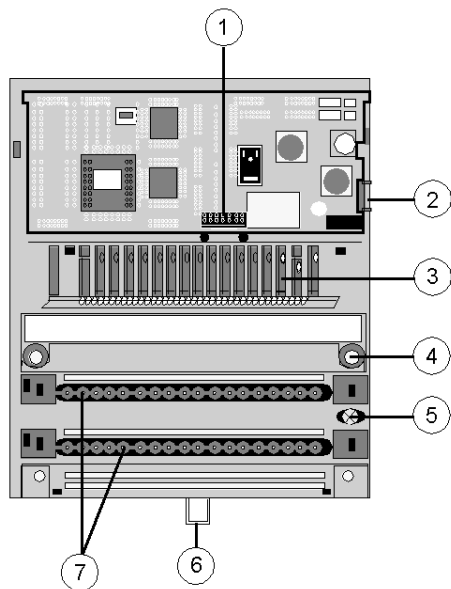
## Composants de la face avant

### Vue d'ensemble

Cette section contient une illustration de la face avant de l'embase 170 AAI 520 40 ainsi qu'une description des voyants de signalisation.

### Illustration de la face avant

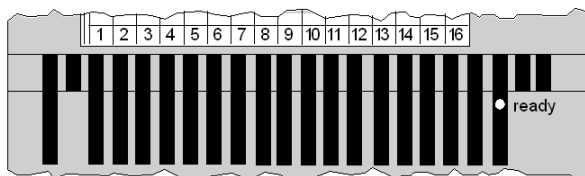
La face avant de l'embase est illustrée ci-dessous.



Numéro de légende	Description
1	Connecteur (ATI) d'interface interne
2	Verrouillage et contact de terre pour l'adaptateur
3	Etat des voyants
4	Trous de fixation pour le montage sur panneau
5	Vis de terre
6	Patte de verrouillage pour le montage sur rail DIN
7	Sockets pour les connecteurs de borne

## Illustration des voyants

Cette embase est dotée d'un voyant. Il s'agit du voyant Ready indiqué dans l'illustration ci-dessous.



## Description des voyants

Le voyant Ready est décrit dans le tableau ci-dessous.

Voyant	Condition	Message
Ready	Vert	Le module est prêt à communiquer. La tension de fonctionnement de la logique interne est présente et les tests internes ont été passés avec succès.
	Eteint	Le module n'est pas prêt. Absence de tension de fonctionnement ou module défectueux.

## Caractéristiques

### Description

Cette section décrit les caractéristiques de l'embase 170 AAI 520 40.

### Caractéristiques générales

Type de module	4 entrées analogiques
Plage - mV	+/- 100 mV, +/- 25 mV
Types - RTD	Pt100, Pt 1000, Ni100 ou Ni1000
Types - Thermocouple	B, E, J, K, N, R, S ou T
Tension d'alimentation	24 Vcc
Plage de la tension d'alimentation	20 ... 30 Vcc
Courant consommé	330 mA maxi à 24 Vcc
Puissance dissipée	3,5 W standard 5,5 W maximum
Affectation des E/S	4 mots d'entrée 4 mots de sortie

### Isolement

entre voies	400 Vcc
Entre l'alimentation de la base et la terre	500 Vcc, 1 min
Entre les voies d'entrée et la terre	500 Vca, 1 min
Tension voie/terre en mode commun	+/-100 Vcc, 250 Vca
Tension du mode commun entre les voies	200 Vcc, 115 Vca mono ou triphasé ou 250 Vca monophasé
Réjection du mode commun entre la voie et la terre	135 dB cc, 145 dB ca 50 Hz, 155 dB ca 60 Hz
Réjection du mode commun entre les voies	120 dB cc, 130 dB ca 50 Hz, 140 dB ca 60 Hz
Réjection du mode série	35 dB ca 50 Hz, 45 dB ca 60 Hz
Protection des entrées	+/- 30 Vcc

## Fusibles

Interne (non remplaçable par l'utilisateur)	2 A à action retardée
Externe (recommandé)	1 A action retardée (Bussmann GDC-1A ou équivalent)

## CEM

Immunité	IEC 1131-2 Surtension de l'alimentation auxiliaire 500 V
Parasites	EN 50081-2
Homologations officielles	UL, CSA, CE, FM Classe 1 Div. 2

## Dimensions physiques

Largeur	125 mm (4,9 po)
Profondeur (sans adaptateur)	40 mm (1,54 po)
Longueur	141,5 mm (5,5 po) sans barre de commutation
Poids	215 g

## Plage des entrées analogiques en mV

Tolérance aux surtensions : Tension en entrée	+/- 30 Vcc	
Nombre de voies	4 entrées différentielles	
Format des données transmises	16 bits signés (complément à 2)	
Source de courant	0,125 mA (pour sonde Pt1000 ou Ni 1000)	1,25 mA (pour sonde Pt100 ou Ni 100)
Durée de mise à jour des entrées	500 ms	
Plage de tension	+/-25 mV	+/-100 mV
Impédance d'entrée	> 10 MOhms	> 10 MOhms
Erreur à 25 degrés C	+/- 21 microV	+/- 27 microV
Erreur à 60 degrés C	+/- 46 microV	+/- 94 microV
Résolution	15 bits + signe	15 bits + signe

## Plages RTD pour Pt100/Pt1000

Plage	Pt100 (IEC751)	Pt100 (US/JIS)	Pt1000 (IEC751)	Pt1000 (US/JIS)
Fourchette des entrées	-200 à +850°C -328 à +1562°F	-200 à +510°C -328 à +950°F	-200 à +850°C -328 à +1562°F	-200 à +510°C -328 à +950°F
Résolution de conversion	0,029 à 0,043°C 0,052 à 0,077°F	0,029 à 0,037°C 0,053 à 0,067°F	0,029 à 0,043°C 0,052 à 0,077°F	0,029 à 0,037°C 0,053 à 0,067°F
Résolution de l'affichage	0,1°C 0,1°F	0,1°C 0,1°F	0,1°C 0,1°F	0,1°C 0,1°F

## Erreurs pour Pt100/Pt1000

Erreur maximale à 25°C, en °C (1)

Température	Type de câblage							
	Pt100 (IEC751)		Pt100 (US/JIS)		Pt1000 (IEC751)		Pt1000 (US/JIS)	
	2/4 fils	3 fils	2/4 fils	3 fils	2/4 fils	3 fils	2/4 fils	3 fils
-200°C	0.2 [0.7]	0.4 [0.8]	0.2 [0.7]	0.4 [0.8]	0.2 [0.6]	0.4 [0.8]	0.2 [0.6]	0.4 [0.8]
-100°C	0.2 [0.9]	0.4 [1.0]	0.2 [0.9]	0.4 [1.0]	0.3 [0.8]	0.4 [1.0]	0.3 [0.8]	0.4 [1.0]
0°C	0.3 [1.1]	0.4 [1.2]	0.3 [1.1]	0.4 [1.2]	0.3 [1.0]	0.4 [1.2]	0.3 [1.0]	0.4 [1.2]
100°C	0.3 [1.2]	0.4 [1.4]	0.3 [1.3]	0.4 [1.4]	0.3 [1.2]	0.4 [1.4]	0.3 [1.2]	0.4 [1.4]
200°C	0.3 [1.4]	0.4 [1.5]	0.3 [1.4]	0.4 [1.5]	0.3 [1.4]	0.5 [1.5]	0.3 [1.4]	0.5 [1.6]
300°C	0.3 [1.6]	0.5 [1.8]	0.3 [1.7]	0.5 [1.8]	0.3 [1.6]	0.5 [1.8]	0.4 [1.6]	0.5 [1.8]
400°C	0.3 [1.8]	0.5 [2.0]	0.3 [1.8]	0.5 [2.0]	0.4 [1.8]	0.5 [2.0]	0.4 [1.8]	0.5 [2.0]
500°C	0.3 [2.1]	0.5 [2.2]	0.3 [2.1]	0.5 [2.2]	0.4 [2.0]	0.5 [2.2]	0.4 [2.0]	0.5 [2.2]
600°C	0.4 [2.3]	0.5 [2.5]			0.4 [2.3]	0.5 [2.4]		
700°C	0.4 [2.5]	0.5 [2.7]			0.4 [2.5]	0.6 [2.7]		
800°C	0.4 [2.7]	0.6 [2.9]			0.5 [2.8]	0.6 [2.9]		
-300°F	0.4 [1.3]	0.5 [1.5]	0.4 [1.3]	0.5 [1.5]	0.4 [1.2]	0.6 [1.4]	0.4 [1.1]	0.6 [1.4]
-100°F	0.4 [1.6]	0.6 [1.9]	0.4 [1.6]	0.6 [1.9]	0.5 [1.5]	0.6 [1.8]	0.5 [1.5]	0.6 [1.8]
100°F	0.5 [2.0]	0.6 [2.3]	0.5 [2.0]	0.6 [2.2]	0.5 [1.9]	0.7 [2.2]	0.5 [1.9]	0.7 [2.2]
300°F	0.5 [2.4]	0.6 [2.6]	0.5 [2.3]	0.6 [2.6]	0.5 [2.3]	0.7 [2.6]	0.5 [2.2]	0.7 [2.5]
500°F	0.5 [2.8]	0.7 [3.0]	0.5 [2.7]	0.7 [3.0]	0.5 [2.7]	0.8 [3.0]	0.5 [2.7]	0.7 [3.0]
700°F	0.6 [3.1]	0.7 [3.4]	0.5 [3.1]	0.7 [3.4]	0.6 [3.1]	0.8 [3.4]	0.6 [3.1]	0.8 [3.4]
900°F	0.6 [3.6]	0.8 [3.9]	0.6 [3.5]	0.8 [3.8]	0.6 [3.5]	0.8 [3.9]	0.6 [3.5]	0.8 [3.8]
1100°F	0.6 [4.0]	0.9 [4.3]			0.7 [4.0]	0.9 [4.4]		
1300°F	0.7 [4.6]	0.9 [4.8]			0.7 [4.5]	1.0 [4.8]		
1500°F	0.7 [5.0]	0.9 [5.3]			0.8 [5.0]	1.1 [5.3]		

(1) Les valeurs entre crochets correspondent aux erreurs maximales de températures dans la plage comprise entre 0 et 60°C ou 32 et 140°F.

## Résistance maxi du câble pour Pt100/Pt1000

Type de câblage	Pt100 (IEC751)		Pt100 (US/JIS)		Pt1000 (IEC751)		Pt1000 (US/JIS)	
	2/4 fils	3 fils	2/4 fils	3 fils	2/4 fils	3 fils	2/4 fils	3 fils
Résistance maxi par câble	50 Ohms avec 4fils	20 Ohms (1)	500 Ohms avec 4 fils	20 Ohms (1)	500 Ohms avec 4 fils	200 Ohms (1)	500 Ohms avec 4 fils	200 Ohms (1)

(1) La résistance de la ligne pour les câbles à 3 conducteurs est < 0,02%.

## Plages RTD pour Ni100/Ni1000

Plage	Ni100 DIN43760	Ni100 DIN43760
Fourchette des entrées	-60 à +250°C -76 à +482°F	-60 à +250°C -76 à +482°F
Résolution de conversion	0,026 à 0,012°C 0,047 à 0,022°F	0,026 à 0,0120°C 0,047 à 0,022°F
Résolution de l'affichage	0,1°C 0,1°F	0,1°C 0,1°F

## Erreurs pour Ni100/Ni1000

Erreur maximale à 25°C, en °C (1)

Température	Type de câblage			
	Ni100 DIN43760		Ni100 DIN43760	
-50°C	0.3 [0.8]	0.3 [1.0]	0.3 [0.8]	0.4 [0.9]
0°C	0.2 [0.8]	0.3 [1.0]	0.3 [0.8]	0.3 [0.9]
50°C	0.2 [0.8]	0.3 [0.9]	0.3 [0.8]	0.3 [0.9]
100°C	0.2 [0.8]	0.3 [0.9]	0.3 [0.8]	0.3 [0.9]
150°C	0.2 [0.8]	0.3 [0.9]	0.2 [0.8]	0.3 [0.9]
200°C	0.2 [0.8]	0.3 [0.9]	0.2 [0.8]	0.3 [0.8]
250°C	0.2 [0.8]	0.3 [0.8]	0.2 [0.8]	0.3 [0.8]
0°F	0.4 [1.4]	0.5 [1.6]	0.4 [1.3]	0.6 [1.6]
100°F	0.4 [1.4]	0.5 [1.6]	0.4 [1.4]	0.5 [1.5]
200°F	0.4 [1.4]	0.5 [1.5]	0.4 [1.4]	0.5 [1.5]
300°F	0.4 [1.4]	0.5 [1.5]	0.4 [1.4]	0.5 [1.5]
400°F	0.4 [1.4]	0.5 [1.5]	0.4 [1.4]	0.5 [1.5]

(1) Les valeurs entre crochets correspondent aux erreurs maximales de températures dans la plage comprise entre 0 et 60°C ou 32 et 140°F.

### Résistance max. du câble pour Ni100/Ni1000

Type de câblage	Ni100 DIN43760		Ni1000 DIN43760	
	2/4 fils	3 fils	2/4 fils	3 fils
Résistance maxi par câble	1000 Ohms avec 4 fils	200 Ohms (1)	1000 Ohms avec 4 fils	200 Ohms (1)

(1) La résistance de la ligne pour les câbles à 3 conducteurs est < 0,02%.

### Plages des thermocouples en degrés C

Résolution et fourchette des entrées en degrés C

	Type de thermocouple							
	B	E	J	K	N	R	S	T
Fourchette des entrées	0.0 +1802.0	-270.0 +1000.0	-210.0 +1200.0	-270.0 +1372.0	-270.0 +1300.0	-50.0 +1769.0	-50.0 +1769.0	-270.0 +400.0
Résolution de conversion	0.78... ...0.07	1.12... ...0.04	0.15... ...0.05	0.83... ...0.30	1.67... ...0.03	0.26... ...0.08	0.24... ...0.09	0.50... ...0.02
Résolution de l'affichage	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1

### Erreurs thermocouple en degrés C

Erreur maximale à 25°C, en °C (1)

Température	Type de thermocouple							
	B	E	J	K	N	R	S	T
-200°C		5.8 [11.8]		6.9[14.6]	8.0[18.3]			6.8[14.8]
-100°C		3.4 [6.7]		3.6 [7.5]	4.0 [8.9]			4.0 [8.4]
0°C		2.7 [5.3]	2.8 [5.5]	2.9 [6.0]	3.3 [7.3]	6.4[13.1]	6.3[12.8]	3.0 [6.3]
100°C		2.5 [4.8]	2.7 [5.2]	2.9 [5.8]	3.1 [6.6]	4.7 [9.5]	4.8 [9.6]	2.6 [5.4]
200°C		2.4 [4.5]	2.7 [5.3]	3.2 [6.2]	2.8 [6.1]	4.2 [8.2]	4.4 [8.5]	2.4 [4.9]
300°C		2.4 [4.5]	2.9 [5.5]	3.1 [6.1]	2.7 [5.8]	3.9 [7.7]	4.1 [8.1]	2.3 [4.7]
400°C		2.4 [4.5]	3.0 [5.7]	3.2 [6.2]	2.8 [5.7]	3.8 [7.4]	4.0 [7.9]	
500°C		2.4 [4.6]	3.1 [5.7]	3.3 [6.3]	2.8 [5.7]	3.7 [7.2]	4.1 [7.8]	
600°C	5.1 [9.5]	2.7 [4.8]	3.1 [5.7]	3.4 [6.5]	2.8 [5.8]	3.7 [7.0]	4.1 [7.7]	
700°C	4.5 [8.4]	2.8 [5.0]	3.0 [5.5]	3.6 [6.7]	3.0 [5.9]	3.7 [6.9]	4.1 [7.7]	



Température	Type de thermocouple							
	B	E	J	K	N	R	S	T
800°C	4.2 [7.7]	3.0 [5.3]		3.8 [7.0]	3.0 [6.1]	3.7 [6.9]	4.1 [7.6]	
900°C	4.0 [7.2]			4.0 [7.5]	3.2 [6.3]	3.7 [6.7]	4.1 [7.5]	
1000°C	3.8 [6.8]			4.2 [7.8]	3.3 [6.5]	3.7 [6.7]	4.1 [7.5]	
1100°C	3.6 [6.5]			4.5 [8.2]	3.6 [6.8]	3.7 [6.7]	4.2 [7.5]	
1200°C	3.6 [6.3]			4.7 [8.7]	3.7 [7.1]	3.7 [6.7]	4.2 [7.5]	
1300°C	3.6 [6.2]					3.9 [6.8]	4.3 [7.7]	
1400°C	3.6 [6.2]					4.0 [6.9]	4.4 [7.8]	
1500°C	3.6 [6.1]					4.1 [7.1]	4.6 [8.1]	
1600°C	3.8 [6.3]					4.3 [7.4]	4.8 [8.3]	
1700°C	3.8 [6.5]							
<b>Code de dépassement par valeur supérieure</b>	+ 1802.1	+ 1000.1	+ 1200.1	+ 1372.1	+ 1300.1	+ 1769.1	+ 1769.1	+ 400.1
<b>Code de dépassement par valeur inférieure</b>	- 0.1	- 270.1	- 210.1	- 270.1	- 270.1	- 50.1	- 50.1	- 270.1
<b>Code de câblage par défaut</b>	- 0.2	- 270.2	- 210.2	- 270.2	- 270.2	- 50.2	- 50.2	- 270.2

(1) Les valeurs entre crochets correspondent aux erreurs maximales de températures dans la plage comprise entre 0 et 60°C ou 32 et 140°F.

### Plages des thermocouples en degrés F

Résolution et fourchette des entrées en degrés F

	Type de thermocouple							
	B	E	J	K	N	R	S	T
<b>Fourchette des entrées</b>	32.0 +3275.6	-454.1 +1832.0	-346.1 +2192.0	-454.1 +2501.6	-454.1 +2372.0	-58.1 +3216.2	-58.1 +3216.2	-454.1 +752.0
<b>Résolution de conversion</b>	1.40... ...0.12	2.01... ...0.07	0.27... ...0.09	1.50... ...0.05	3.00... ...0.05	0.47... ...0.15	0.43... ...0.16	0.90... ...0.04
<b>Résolution de l'affichage</b>	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1

**Erreurs thermocouple en degrés F**

Erreur maximale à 77°F, en °F (1)

Température	Type de thermocouple							
	B	E	J	K	N	R	S	T
-300°F		9.1 [18.5]		10.8 [22.3]	11.9 [27.5]			10.9 [23.5]
-200°F								7.8[17.1]
-100°F		5.7[11.1]		6.1[12.4]	6.6[14.6]			6.5[13.8]
0°F			5.1[10.0]			12.7 [26.0]	12.3 [25.2]	5.6 [11.9]
100°F		4.7[9.2]		5.1[10.5]	5.8[12.8]			5.0[10.7]
200°F			4.9[9.4]			8.6[17.4]	8.7[17.5]	4.7[9.8]
300°F		4.4[8.3]		5.5[10.9]	5.2[11.5]			4.4[9.2]
400°F			4.9[9.5]			7.5[14.8]	7.8[15.3]	4.3[8.8]
500°F		4.3[8.1]		5.7[11.2]	5.1[10.8]			4.3[8.5]
600°F			5.3[9.9]			6.9[13.6]	7.4[14.4]	4.2[8.3]
700°F		4.4[8.1]		5.7[11.2]	4.9[10.5]			4.1[8.2]
800°F			5.5[10.3]			6.8[13.1]	7.3[14.2]	
900°F		4.6[8.3]		5.9[11.3]	5.1[10.4]			
1000°F			5.5[10.3]			6.7[12.8]	7.4[14.0]	
1100°F	9.2[17.1]	4.8[8.7]		6.1[11.7]	5.1[10.4]			
1200°F			5.5[10.0]			6.7[12.6]	7.3[13.8]	
1300°F	8.1[15.1]	5.0[9.1]		6.5[12.1]	5.3[10.6]			
1400°F			5.3[9.8]			6.6[12.4]	7.3[13.7]	
1500°F	7.4[13.7]	5.4[9.6]		6.9[12.9]	5.6[11.1]			
1600°F						6.6[12.3]	7.3[13.7]	
1700°F	7.1[12.8]			7.3[13.5]	5.8[11.5]			
1800°F						6.7[12.1]	7.3[13.6]	
1900°F	6.7[12.0]			7.8[14.2]	6.2[11.9]			
2000°F						6.7[12.0]	7.4[13.6]	
2100°F	6.5[11.5]			8.2[15.1]	6.6[12.4]			
2200°F						6.8[11.9]	7.6[13.6]	
2300°F	6.4[11.3]			8.9[16.2]	7.0[13.1]			
2400°F						6.8[12.0]	7.8[13.8]	
2500°F	6.4[11.1]							
2600°F						6.9[11.9]	8.0[14.2]	
2700°F	6.5[11.1]							

Température	Type de thermocouple							
	B	E	J	K	N	R	S	T
2800°F						6.9[11.9]	8.3[14.7]	
2900°F	6.6[11.3]							
3000°F						7.0[12.0]	8.8[15.4]	
3100°F	6.6[11.7]							
<b>Code de dépassement par valeur supérieure</b>	+3275.7	+1832.1	+2192.1	+2501.7	+2372.1	+3216.3	+3216.3	+752.1
<b>Code de dépassement par valeur inférieure</b>	+31.9	-454.2	-346.2	-454.2	-454.2	-58.2	-58.2	-454.2
<b>Code de câblage par défaut</b>	+31.8	-454.3	-346.3	-454.3	-454.3	-58.3	-58.3	-454.3

(1) Les valeurs entre crochets correspondent aux erreurs maximales de températures dans la plage comprise entre 0 et 60°C ou 32 et 140°F.

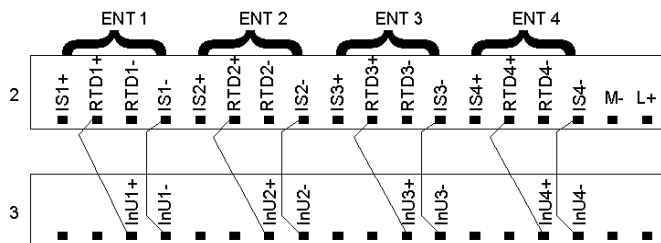
## Connexions internes des broches

### Vue d'ensemble

Cette section comprend une illustration indiquant les connexions internes entre les bornes de l'embase.

### Illustration

L'illustration suivante représente les connexions internes entre bornes.



## Instructions relatives au câblage

### Vue d'ensemble

Cette section comprend les précautions et les règles particulières relatives au câblage.

### Connecteur de borne

Pour connecter des équipements à l'embase, un connecteur de borne est nécessaire. Schneider Electric vend des connecteurs de borne par lots de trois.

Type	Référence
A vis	170 XTS 001 00
A attaches à ressort	170 XTS 002 00

### Affectation des borniers

L'affectation des borniers est décrite dans le tableau ci-dessous.

Rangée	N° de borne	Description	Fonctionnement
2	1, 5, 9, 13	IS1+, IS2+ IS3+, IS4+	Sortie source de courant +, Voies 1 à 4
	2, 6, 10, 14	RTD1+, RTD2+ RTD4+, RTD4+	+ entrée RTD, Voies 1 à 4
	3, 7, 11, 15	RTD1-, RTD2- RTD4-, RTD4-	entrée RTD -, Voies 1 à 4
	4, 8, 12, 16	IS1-, IS2- IS3-, IS4-	Sortie source de courant -, Voies 1 à 4
	17	M-	retour alimentation -
	18	L+	Alimentation du module + 24 V
3	1, 2, 5, 6, 9,10,13, 14	-	Non utilisé
	3, 7, 11, 15	InU1+, InU2+ InU3+, InU4+	entrée mode tension ou thermocouple +, voies 1 à 4
	4, 8, 12, 16	InU1-, InU2- InU-, InU4-	entrée mode tension ou thermocouple -, Voies 1 à 4
	17, 18	-	Non utilisé

### Protection du signal

Pour protéger le signal du bruit externe induit en mode série ou commun, nous vous conseillons de prendre les précautions suivantes :

- utilisez des câbles à paire torsadée blindée avec un conducteur présentant une section minimum de  $0,22 \text{ mm}^2$  (ou 24 AWG) ;
- connectez l'isolement pour câble à la masse via le rail d'isolement (référence CER 01) ;
- vous pouvez combiner les entrées analogiques de cette embase en un câble multipaire à condition d'utiliser la même masse ;
- lors du câblage à la tension d'alimentation, utilisez des capteurs sans référence masse.

### Précautions de mesure des thermocouples

Pour les mesures des thermocouples (excepté le thermocouple B), respectez les précautions suivantes pour obtenir le degré de précision indiqué dans les tableaux de performance :

- avant d'effectuer toute mesure, patientez 45 min. après la mise sous tension de la base (temps nécessaire au module pour atteindre l'équilibre thermique requis pour la compensation soudure froide interne) ;
- la circulation de l'air ne doit pas dépasser un débit de  $0,1 \text{ m/s}$  ; au-delà, l'équilibre thermique à l'intérieur de la base en serait affecté ;
- maintenez le taux de fluctuations de température hors de la base à un niveau inférieur à  $10 \text{ }^\circ/\text{h}$  ;
- maintenez une distance supérieure à  $100 \text{ mm}$  entre la base et toute source de chaleur.

## Schémas de câblage

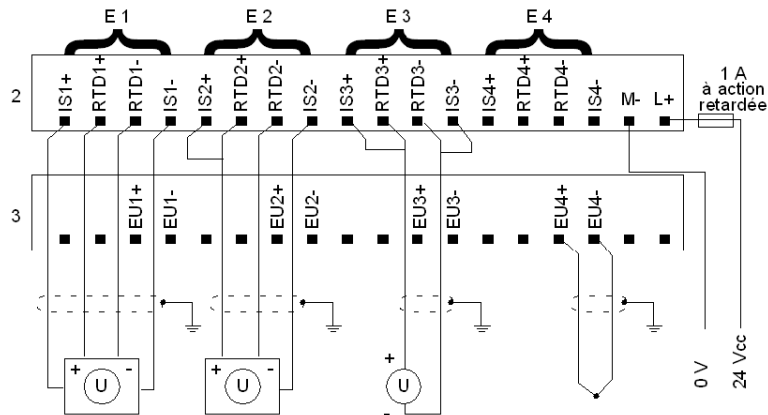
### Description

Cette section comporte une illustration qui peut vous aider lors du câblage des types d'appareils suivants :

- Configuration de RTD à 4 fils.
- Configuration de RTD à 3 fils.
- Configuration de RTD à 2 fils.
- Entrée du thermocouple

### Schéma

Des exemples de câblage sont présentés dans le schéma ci-dessous :



#### Exemples

- \* Voie 1, entrée RTD, configuration à 4 fils
- \* Voie 2, entrée RTD, configuration à 3 fils
- \* Voie 3, entrée RTD, configuration à 2 fils
- \* Voie 4, entrée thermocouple

## Affectation des E/S

### Vue d'ensemble

L'embase TSX Momentum 170 AAI 520 40 supporte quatre entrées analogiques. Cette section contient des informations relatives à l'affectation des valeurs des entrées analogiques dans les mots d'entrée ainsi qu'à l'utilisation des mots de sortie pour la configuration des voies.

### Affectation des E/S

L'embase doit être affectée comme quatre mots d'entrée consécutifs et quatre mots de sortie consécutifs, comme suit :

Mot	Données d'entrée	Données de sortie
1 = LSW	Valeur, voie d'entrée 1	Paramètres de la voie d'entrée 1
2	Valeur, voie d'entrée 2	Paramètres de la voie d'entrée 2
3	Valeur, voie d'entrée 3	Paramètres de la voie d'entrée 3
4 = MSW	Valeur, voie d'entrée 4	Paramètres de la voie d'entrée 4



## Paramètres des voies analogiques

### Vue d'ensemble

Pour pouvoir mettre en service le module, les paramètres de toutes les voies analogiques doivent être définis. Cette section indique les codes de configuration des paramètres et fournit quelques exemples de configuration.

**NOTE** : Si vous définissez de nouveaux paramètres pour le module, envoyez toujours un ensemble complet de paramètres (toutes les voies, entrées et sorties), même si vous ne voulez modifier qu'un seul paramètre. Sinon, le module refusera les nouveaux paramètres et continuera à fonctionner avec les anciens.

### Clé

Cette section se concentre sur les mots de sortie 1 à 4, comme illustré dans le tableau ci-dessous :

Mot	Données d'entrée	Données de sortie
1 = LSW	Valeur, voie d'entrée 1	<b>Paramètres des voies d'entrée 1</b>
2	Valeur, voie d'entrée 2	<b>Paramètres des voies d'entrée 2</b>
3	Valeur, voie d'entrée 3	<b>Paramètres des voies d'entrée 3</b>
4 = MSW	Valeur, voie d'entrée 4	<b>Paramètres des voies d'entrée 4</b>

### Illustration

Les paramètres sont définis en entrant un code à quatre bits dans les mots de sortie 1 à 4, comme suit :

Mot de sortie 1 (registre $4x$ , pour paramétrer la voie d'entrée 1)															
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

Mot de sortie 2 (registre $4x+1$ , pour paramétrer la voie d'entrée 2)															
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

Mot de sortie 3 (registre $4x+2$ , pour paramétrer la voie d'entrée 3)															
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

Mot de sortie 4 (registre $4x+3$ , pour paramétrer la voie d'entrée 4)															
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

## Paramètres

Pour chaque voie d'entrée, vous pouvez définir les paramètres suivants :

Paramètre	Options
Plage d'entrée	Thermocouple de type B,E,J,K,N,R,S ou T (conformément à la norme IEC584 de juin 1989) avec compensation soudure froide interne
RTD	RTD Pt100 ou Pt1000 (conformément à IEC751 de juin 1986 ou JIS C1604 de janvier 1989) et RTD Ni100 ou Ni1000 (selon la norme DIN 43.760 de septembre 1987), avec 2, 3 ou 4 fils
Plage de basse tension	+/-100 mV ou +/-25 mV
Détection de rupture de ligne	Activée ou désactivée

**NOTE :** La valeur réservée 0000 représente plus un contrôle qu'un paramètre. Elle force l'embase à adopter une condition par défaut dans laquelle elle continue à recevoir des entrées en fonction des paramètres précédents des voies.

## Codes des paramètres du thermocouple

Utilisez les codes suivants pour définir vos paramètres :

Plage d'entrée	Unité de température	Détection de rupture de ligne	Code du paramètre (hexadécimal)
Thermocouple B	1/10 °C	désactivé	2201
		activé	2301
	1/10 °F	désactivé	2281
		activé	2381
Thermocouple E	1/10 °C	désactivé	1202
		activé	1302
	1/10 °F	désactivé	1282
		activé	1382
Thermocouple J	1/10 °C	désactivé	1203
		activé	1303
	1/10 °F	désactivé	1283
		activé	1383
Thermocouple K	1/10 °C	désactivé	1204
		activé	1304
	1/10 °F	désactivé	1284
		activé	1384

Plage d'entrée	Unité de température	Détection de rupture de ligne	Code du paramètre (hexadécimal)
Thermocouple N	1/10 °C	désactivé	1205
		activé	1305
	1/10 °F	désactivé	1285
		activé	1385
Thermocouple R	1/10 °C	désactivé	2206
		activé	2306
	1/10 °F	désactivé	2286
		activé	2386
Thermocouple S	1/10 °C	désactivé	2207
		activé	2307
	1/10 °F	désactivé	2287
		activé	2387
Thermocouple T	1/10 °C	désactivé	2208
		activé	2308
	1/10 °F	désactivé	2288
		activé	2388

## Codes des paramètres des RTD

Utilisez les codes suivants pour définir vos paramètres :

Plage d'entrée	Configuration de câblage	Unité de température	Détection de rupture de ligne	Code du paramètre (hexadécimal)
RTD PT100 IEC	2 ou 4 fils	1/10 °C	désactivé	0A20
			activé	0B20
		1/10 °F	désactivé	0AA0
			activé	0BA0
	3 fils	1/10 °C	désactivé	0E20
			activé	0F20
		1/10 °F	désactivé	0EA0
			activé	0FA0
RTD PT1000 IEC	2 ou 4 fils	1/10 °C	désactivé	0221
			activé	0321
		1/10 °F	désactivé	02A1
			activé	03A1
	3 fils	1/10 °C	désactivé	0621
			activé	0721
		1/10 °F	désactivé	06A1
			activé	07A1
RTD PT100 US/JIS	2 ou 4 fils	1/10 °C	désactivé	0A60
			activé	0B60
		1/10 °F	désactivé	0AE0
			activé	0BE0
	3 fils	1/10 °C	désactivé	0E60
			activé	0F60
		1/10 °F	désactivé	0EE0
			activé	0FE0

Plage d'entrée	Configuration de câblage	Unité de température	Détection de rupture de ligne	Code du paramètre (hexadécimal)
RTD PT1000 US/JIS	2 ou 4 fils	1/10 °C	désactivé	0261
			activé	0361
		1/10 °F	désactivé	02E1
			activé	03E1
	3 fils	1/10 °C	désactivé	0661
			activé	0761
		1/10 °F	désactivé	06E1
			activé	07E1
RTD Ni100 DIN	2 ou 4 fils	1/10 °C	désactivé	0A23
			activé	0B23
		1/10 °F	désactivé	0AA3
			activé	0BA3
	3 fils	1/10 °C	désactivé	0E23
			activé	0F23
		1/10 °F	désactivé	0EA3
			activé	0FA3
RTD Ni1000 DIN	2 ou 4 fils	1/10 °C	désactivé	0222
			activé	0322
		1/10 °F	désactivé	02A2
			activé	03A2
	3 fils	1/10 °C	désactivé	0622
			activé	0722
		1/10 °F	désactivé	06A2
			activé	07A2

### Codes des paramètres de basse tension

Utilisez les codes suivants pour définir vos paramètres :

Plage d'entrée	Détection de rupture de ligne	Code du paramètre (hexadécimal)
+/-25 mV	désactivé	2210
	activé	2310
+/-100 mV	activé	1211
	désactivé	1311

## Entrées analogiques

### Vue d'ensemble

Cette section indique comment interpréter la valeur des voies d'entrée analogique.

### Détrompeur

Cette section décrit les mots d'entrée 1 à 8, comme le met en évidence le tableau ci-dessous.

Mot	Données d'entrée	Données de sortie
1 = LSW	Valeur, voie d'entrée 1	Paramètres des voies d'entrée 1
2	Valeur, voie d'entrée 2	Paramètres des voies d'entrée 2
3	Valeur, voie d'entrée 3	Paramètres des voies d'entrée 3
4 = MSW	Valeur, voie d'entrée 4	Paramètres des voies d'entrée 4

### Valeurs des entrées analogiques

Les valeurs des entrées analogiques sont affectées comme suit.

Mot d'entrée 1 (Registre 3x, valeur analogique renvoyée sur la voie 1)															
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

Mot d'entrée 2 (Registre 3x+1, valeur analogique renvoyée sur la voie 2)															
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

Mot d'entrée 3 (Registre 3x+2, valeur analogique renvoyée sur la voie 3)															
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

Mot d'entrée 4 (Registre 3x+3, valeur analogique renvoyée sur la voie 4)															
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

### Indication de rupture de ligne

Une indication de rupture de ligne présente les valeurs suivantes :

	+/-25 mv	+/-100 mv	Ni100	Ni1000	Pt100	Pt1000	T	S	R	N	K	J	E	B
valeur	-32768	-32768												
Celsius			-602	-602	-2002	-2002	-2702	-502	-502	-2702	-2702	-2102	-2702	-2
Fahrenheit			-762	-762	-3283	-3283	-4542	-582	-582	-4542	-4542	-3462	-4542	318

## Plages de mesure d'entrée mV, thermocouple, RTD

### Vue d'ensemble

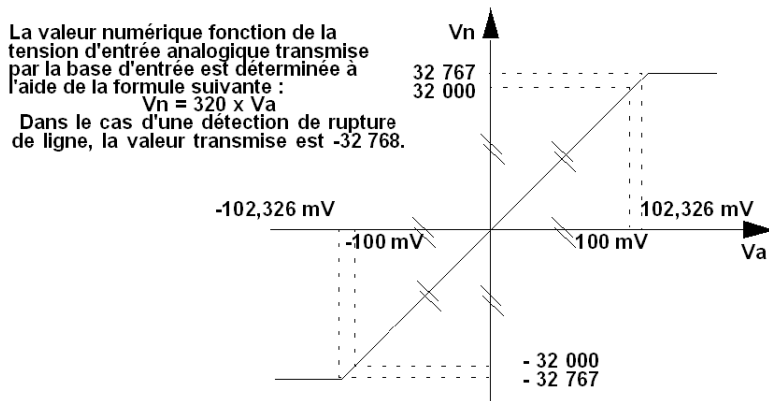
Cette section contient des illustrations expliquant la relation numérique/analogique pour plusieurs plages de mesure d'entrée.

### RTD ou Thermocouple

Si une plage d'entrée RTD ou thermocouple est choisie, la valeur numérique transmise correspond à la valeur de température exprimée soit en dixième de degré Celsius, soit en dixième de degré Fahrenheit, en fonction de l'unité de température choisie lors de la configuration.

### +/-100 mV

L'illustration suivante représente la relation analogique/numérique à +/-100 mV :

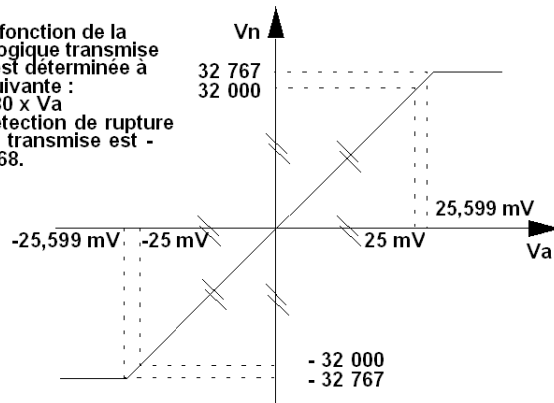




**+/-25 mV**

L'illustration suivante représente la relation analogique/numérique à +/-25 mV :

La valeur numérique fonction de la tension d'entrée analogique transmise par la base d'entrée est déterminée à l'aide de la formule suivante :  
 $V_n = 1280 \times V_a$   
 Dans le cas d'une détection de rupture de ligne, la valeur transmise est -32 768.





---

# Chapitre 9

## Embase du module de sortie analogique 4 voies, +/- 10 V, 0 - 20 mA 170 AAO 120 00

---

### Vue d'ensemble

Ce chapitre décrit l'embase TSX Momentum 170 AAO 120 00.

### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Composants de la face avant	148
Caractéristiques	150
Connexions internes des broches	152
Règles de câblage	153
Schémas de câblage	155
Affectation des E/S	156
Paramètres des voies analogiques	157
Sorties analogiques	159
Plages de sortie	160

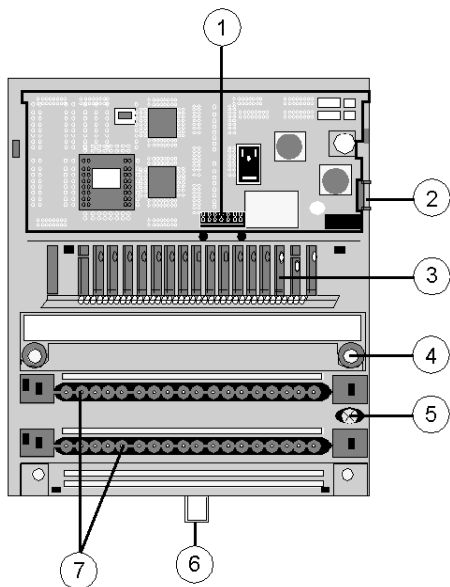
## Composants de la face avant

### Vue d'ensemble

Cette section contient une illustration de la face avant de l'embase 170 AAO 120 00 ainsi qu'une description des voyants de signalisation.

### Illustration de la face avant

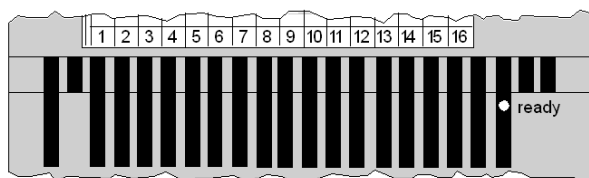
La face avant de l'embase est illustrée ci-dessous.



Numéro de légende	Description
1	Connecteur (ATI) d'interface interne
2	Verrouillage et contact de terre pour l'adaptateur
3	Etat des voyants
4	Trous de fixation pour le montage sur panneau
5	Vis de terre
6	Patte de verrouillage pour le montage sur rail DIN
7	Socketes pour les connecteurs de borne

### Illustration des voyants

Cette embase est dotée d'un voyant. Il s'agit du voyant Ready indiqué dans l'illustration ci-dessous.



### Description des voyants

Le voyant Ready est décrit dans le tableau ci-dessous.

Voyant	Condition	Message
Ready	Vert	Le module est prêt à communiquer. La tension de fonctionnement de la logique interne est présente et les tests internes ont été passés avec succès.
	Eteint	Le module n'est pas prêt. Absence de tension de fonctionnement ou module défectueux.

## Caractéristiques

### Description

Cette section décrit les caractéristiques de l'embase 170 AAO 120 00.

### Caractéristiques générales

Type de module	4 sorties analogiques
Plage de sortie	+/- 10 V 0 ... 20 mA
Tension d'alimentation	24 Vcc
Plage de la tension d'alimentation	20 ... 30 Vcc
Courant consommé (base)	530 mA maxi à 24 Vcc
Courant consommé (actionneurs)	150 mA max. à 24 Vcc (+/- 5 %)
Puissance dissipée	5,6 W standard 8,5 W maximum
Affectation des E/S	5 mots de sortie

### Isolement

entre voies	Aucune
Entre l'alimentation de la base et la terre	500 Vcc, 1 min
entre voies et terre	500 Vca, 1 min
Protections des sorties	courts-circuits (en tension) circuits ouverts en courant inversion de polarité
Protection de l'alimentation de la base	+/- 30 V (sortie de tension ou de courant)
Réjection du mode commun	250 Vca à 47 à 63 ou 250 Vcc voie à terre

### Fusibles

Interne (non remplaçable par l'utilisateur)	2 A à action retardée
Externe (alimentation de l'actionneur)	1 A action retardée (Bussmann GDC-1A ou équivalent)
Externe (tension de fonctionnement)	1 A action retardée (Bussmann GDC-1A ou équivalent)

## CEM

Immunité	IEC 1131-2 Surtension de l'alimentation auxiliaire 500 V
Bruit émis	EN 50081-2
Homologations officielles	UL, CSA, CE, FM Class 1 Div.2 (homologation en cours)

## Dimensions physiques

Largeur	125 mm (4,9 po)
Profondeur (sans adaptateur)	40 mm (1,54 po)
Longueur	141,5 mm (5,5 po) sans ou avec une barre de commutation
Poids	240 g

**NOTE** : L'alimentation de l'actionneur 24 Vcc est protégée de la même manière que les sorties analogiques (mais différemment de l'alimentation de la base).

## Sorties analogiques

Nombre de voies	4	
Format des données transmises	16 bits signés (complément à 2)	
Protection (base et actionneurs)	Inversion de polarité	
Plage	+/- 10 V	0 ... 20 mA (courant commun moins ou commun plus)
Impédance de charge	1 kOhm minimum	600 Ohms maximum
Charge capacitive	< 1 micro F	< 1 micro F
Erreur à 25°C	0,2% PE*	0,3% PE*
Erreur à 60°C	0,25% PE*	0,4% PE*
Dérive en température (60°C)	10 ppm PE*/°C	30 ppm PE*/°C
Résolution	12 bits + signe	12 bits + signe
Durée de mise à jour des 4 sorties	< 2 ms	

**NOTE** : \*Ne pas confondre avec Protective Earth (terre de protection). Ici, PE est une notation européenne de pleine échelle, présentant les valeurs suivantes :

- 10 V dans une plage de +/- 10 V
- 20mA dans une plage de 0 à 20 mA

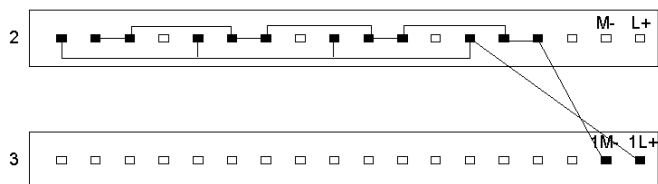
## Connexions internes des broches

### Vue d'ensemble

Cette section comprend une illustration indiquant les connexions internes entre les bornes de l'embase.

### Illustration

L'illustration suivante représente les connexions internes entre bornes.





## Règles de câblage

### Description

Cette section comprend les précautions et les règles particulières relatives au câblage.

### Connecteur de borne

Pour connecter les appareils utilisateur à l'embase, vous avez besoin d'un connecteur de borne de câblage en unité. Schneider Electric vend des connecteurs de borne par lots de trois.

Type	Référence de produit
A vis	170 XTS 001 00
A ressort	170 XTS 002 00

### Affectation des borniers

## ATTENTION

### **RISQUE DE COURTSCIRCUITS ET/OU DE CRETES DE MISE SOUS TENSION**

Prévoyez des fusibles externes au niveau de la tension de fonctionnement afin de protéger le module. Les valeurs appropriées des fusibles sont indiquées sur le schéma câblage. Un module non protégé peut subir des courts-circuits et/ou des crêtes de mise sous tension.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.**

L'affectation des borniers est décrite dans le tableau ci-dessous.

Rangée	N° de borne	Description	Fonction
2	4, 8, 12, 16	-	Inutilisé
	1, 5, 9, 13	1L+	Sortie de l'alimentation de l'actionneur +24 V
	2, 3, 6, 7, 10, 11, 14, 15	1M-	Retour nég 0 V de l'alimentation de l'actionneur
	17	M-	Alimentation du module 0 V
	18	L+	Alimentation du module +24 V
3	1, 5, 9, 13	OUT1-, OUTI2- OUTI3-, OUTI4-	Mode courant de sortie (absorbé) Voies1 à 4
	2, 6, 10, 14	OUT1+, OUTI2+ OUTI3+, OUTI4+	Mode courant de sortie (fourni) Voies1 à 4
	3, 7, 11, 15	OUTU1+, OUTU2+ OUTU3+, OUTU4+	Mode de tension de sortie Voies1 à 4
	4, 8, 12, 16	-	Inutilisé
	17	1M-	Retour nég 0 V de l'alimentation de l'actionneur
	18	1L+	Sortie de l'alimentation de l'actionneur +24 V

### Fusible requis

Le fusible à action retardée de 1 A illustré dans le schéma de câblage (*voir page 155*) doit être connecté à l'alimentation de l'actionneur.

### Protection du signal

Pour protéger le signal du bruit externe induit en mode série ou commun, nous vous conseillons de prendre les précautions suivantes :

- utilisez des câbles à paire torsadée blindée avec un conducteur présentant une section minimum de 0,22 mm<sup>2</sup> (ou 24 AWG) ;<sup>2</sup>.
- connectez l'isolement pour câble à la masse via le rail d'isolement (référence CER 001) ;
- vous pouvez combiner les entrées analogiques de cette embase en un câble multipaire à condition d'utiliser la même référence masse ;
- l'alimentation de l'actionneur doit être protégée de la même manière que le signal lui-même.

## Schémas de câblage

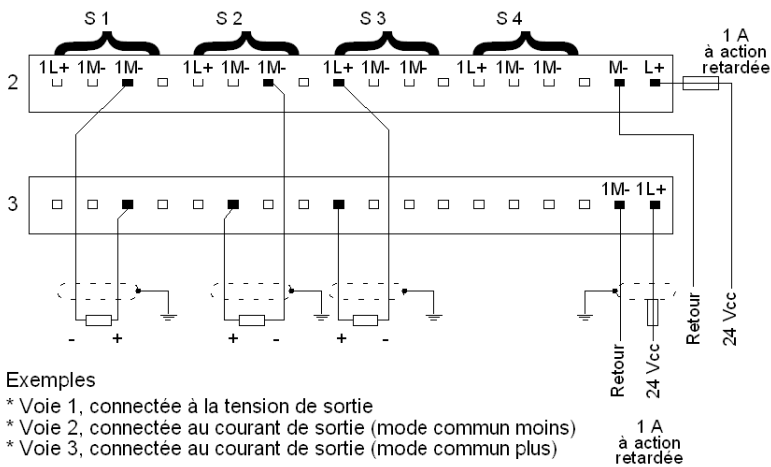
### Description

Cette section comporte un schéma qui peut vous aider lors du câblage des types d'appareils suivants :

- tension de sortie
- courant de sortie (mode commun moins),
- courant de sortie (mode commun plus).

### Schéma

Des exemples de câblage sont présentés dans le schéma ci-dessous :



## Affectation des E/S

### Vue d'ensemble

L'embase TSX Momentum 170 AAO 120 00 supporte 4 sorties analogiques. Cette section contient des informations relatives à l'affectation des mots de sortie dans les valeurs des sorties analogiques ainsi qu'à l'utilisation des mots de sortie pour la configuration des voies.

### Affectation des E/S

L'embase doit être affectée sous cinq mots de sortie consécutifs, comme suit :

Mot	Données de sortie
1 = LSW	Paramètres des voies de sortie 1 à 4
2	Valeur, voie de sortie 1
3	Valeur, voie de sortie 2
4	Valeur, voie de sortie 3
5 = MSW	Valeur, voie de sortie 4

## Paramètres des voies analogiques

### Vue d'ensemble

Pour pouvoir mettre en service le module, les paramètres de toutes les voies analogiques doivent être définis. Cette section indique les codes de configuration des paramètres et fournit quelques exemples de configuration.

**NOTE** : Si vous définissez de nouveaux paramètres pour le module, envoyez toujours un ensemble complet de paramètres (toutes les voies, entrées et sorties), même si vous ne voulez modifier qu'un seul paramètre. Sinon, le module refusera les nouveaux paramètres et continuera à fonctionner avec les anciens.

### Clé

Cette section se concentre sur le mot de sortie 1 (en gras dans le tableau ci-dessous) :

Mot	Données de sortie
1 = LSW	<b>Paramètres des voies de sortie 1 à 4</b>
2	Valeur, voie de sortie 1
3	Valeur, voie de sortie 2
4	Valeur, voie de sortie 3
5 = MSW	Valeur, voie de sortie 4

### Illustration

Les paramètres sont définis en entrant un code à quatre bits dans le mot de sortie 1, comme suit :

Mot de sortie 1 (registre 4x, mot de paramètre)															
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
pour la voie de sortie 4				pour la voie de sortie 3				pour la voie de sortie 2				pour la voie de sortie 1			

## Codes des paramètres

La valeur entrée dans ce mot définit le comportement du module d'E/S en cas de perte de communication. Chaque quartet du mot de sortie 1 doit être configuré à l'aide de l'un des codes binaires suivants afin de définir les paramètres des voies. Pour pouvoir mettre en service le module, les paramètres des quatre voies doivent être définis.

Dans chaque cas, le "x" représente un 0 ou un 1 :

Code	Paramètre de sortie	Fonctionnement
0000	Valeur réservée	Force l'embase dans une condition par défaut dans laquelle elle continue à recevoir des entrées en unité en fonction des précédents paramètres de voies reçus.
00x1	Sortie à zéro	Envoie à la base une valeur qui la force à appliquer la valeur zéro à la sortie en unité.
01x1	Pleine échelle	Envoie à la base une valeur qui la force à appliquer la taille réelle (+10 V ou +20 mA) à la sortie en unité.
10x1	Dernière valeur de sortie	Envoie à la base une valeur qui la force à appliquer la dernière valeur reçue à la sortie en unité.

## Sorties analogiques

### Vue d'ensemble

Cette section indique comment interpréter la valeur des voies de sortie analogique.

### Clé

Cette section décrit les mots de sortie 2 à 5, comme illustré dans le tableau ci-dessous :

Mot	Données de sortie
1 = LSW	Paramètres des voies d'entrée 1 à 4
2	Valeur, voie de sortie 1
3	Valeur, voie de sortie 2
4	Valeur, voie de sortie 3
5 = MSW	Valeur, voie de sortie 4

### Valeurs des sorties analogiques

Les valeurs des sorties analogiques sont affectées comme suit.

Mot de sortie 2 (registre $4x+1$ , valeur analogique envoyée sur la voie 1)															
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

Mot de sortie 3 (registre $4x+2$ , valeur analogique envoyée sur la voie 2)															
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

Mot de sortie 4 (registre $4x+3$ , valeur analogique envoyée sur la voie 3)															
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

Mot de sortie 5 (registre $4x+4$ , valeur analogique envoyée sur la voie 4)															
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

## Plages de sortie

### Vue d'ensemble

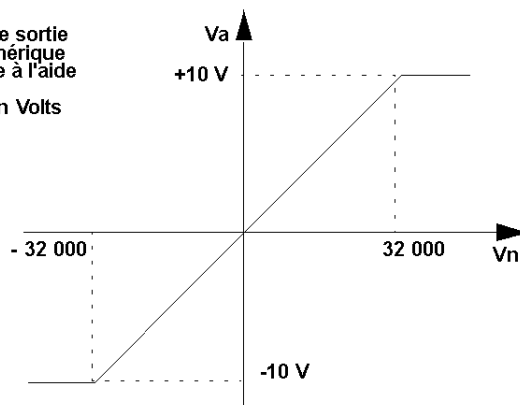
Cette section contient des illustrations expliquant la relation numérique/analogique pour les plages de courant et de tension.

### Tension

L'illustration suivante représente la relation analogique/numérique pour la tension :

La valeur de la tension de sortie fonction de la valeur numérique transmise est déterminée à l'aide de la formule suivante :

$$V_a = 1/3200 \times V_n \text{ en Volts}$$

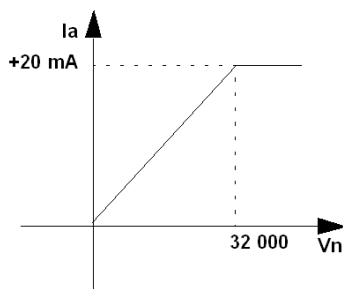


### Courant

L'illustration suivante représente la relation analogique/numérique pour le courant :

La valeur du courant de sortie fonction de la valeur numérique transmise est déterminée à l'aide de la formule suivante :

$$I_a = 1/1600 \times V_n \text{ en mA}$$





---

# Chapitre 10

## Embase du module de sortie analogique 4 voies, +/- 10 V, 4 - 20 mA 170 AAO 921 00

---

### Vue d'ensemble

Ce chapitre décrit l'embase TSX Momentum 170 AAO 921 00.

### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Composants de la face avant	162
Caractéristiques	164
Connexions internes des broches	166
Règles de câblage	167
Schémas de câblage	169
Affectation des E/S	170
Paramètres des voies analogiques	171
Sorties analogiques	173
Plages de sortie	174

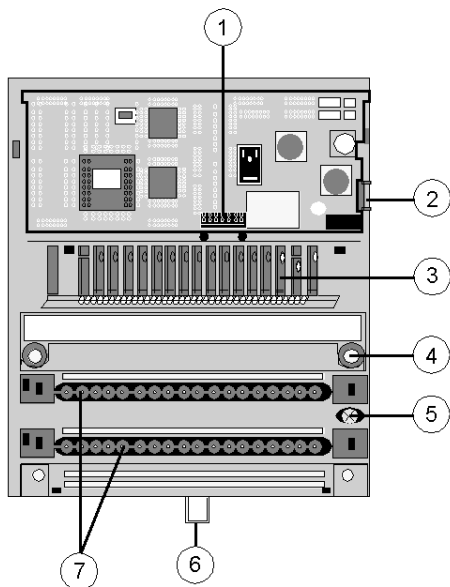
## Composants de la face avant

### Vue d'ensemble

Cette section contient une illustration de la face avant de l'embase 170 AAO 921 00 ainsi qu'une description des voyants de signalisation.

### Illustration de la face avant

La face avant de l'embase est illustrée ci-dessous.

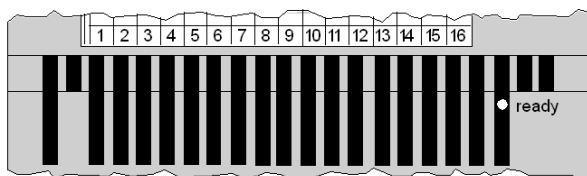


### Composants du module d'E/S

Etiquette	Description
1	Connecteur (ATI) d'interface interne
2	Verrouillage et contact de terre pour l'adaptateur
3	Etat des voyants
4	Trous de fixation pour le montage sur panneau
5	Vis de terre
6	Patte de verrouillage pour le montage sur rail DIN
7	Socketes pour les connecteurs de borne

### Illustration des voyants

Cette embase est dotée d'un voyant. Il s'agit du voyant Ready indiqué dans l'illustration ci-dessous.



### Description des voyants

Le voyant Ready est décrit dans le tableau ci-dessous.

Voyant	Condition	Message
Ready	Vert	Le module est prêt à communiquer. La tension de fonctionnement de la logique interne est présente et les tests internes ont été passés avec succès.
	Eteint	Le module n'est pas prêt. Absence de tension de fonctionnement ou module défectueux.

## Caractéristiques

### Description

Cette section décrit les caractéristiques de l'embase 170 AAO 921 00.

### Caractéristiques générales

Type de module	4 sorties analogiques
Plage de sortie	+/- 10 V 4 ... 20 mA
Tension d'alimentation	24 Vcc
Plage de la tension d'alimentation	20 ... 30 Vcc
Courant consommé (base)	530 mA maxi à 24 Vcc
Courant consommé (actionneurs)	150 mA max. à 24 Vcc (+/- 5 %)
Puissance dissipée	5,6 W standard 8,5 W maximum
Affectation des E/S	5 mots de sortie

### Isolement

entre voies	Aucune
Entre l'alimentation de la base et la terre	500 Vcc, 1 min
entre voies et terre	500 Vca, 1 min
Protections des sorties	courts-circuits (en tension) circuits ouverts en courant Inversion de polarité
Protection de l'alimentation de la base	+/- 30 V (sortie de tension ou de courant)
Réjection du mode commun	250 Vca à 47 à 63 Hz ou 250 Vcc voie à terre

### Fusibles

Interne (non remplaçable par l'utilisateur)	2 A à action retardée
Externe (alimentation de l'actionneur)	1 A action retardée (Bussmann GDC-1A ou équivalent)

## CEM

Immunité	IEC 1131-2 Surtension de l'alimentation auxiliaire 500 V
Parasites	EN 50081-2
Homologations officielles	UL, CSA, CE, FM Class 1 Div. 2 (homologation en cours)

## Dimensions physiques

Largeur	125 mm (4,9 po)
Profondeur (sans adaptateur)	40 mm (1,54 po)
Longueur	141,5 mm (5,5 po) sans ou avec une barre de commutation
Poids	215 g

**NOTE** : L'alimentation de l'actionneur 24 Vcc est protégée de la même manière que les sorties analogiques (mais différemment de l'alimentation de la base).

## Sorties analogiques

Nombre de voies	4	
Format des données transmises	16 bits signés (complément à 2)	
Protection (base et actionneurs)	Inversion de polarité	
Plage	+/- 10 V	4 ... 20 mA (courant commun moins ou commun plus)
Impédance de charge	1 kOhm minimum	600 Ohms maximum
Charge capacitive	< 1 micro F	< 1 micro F
Erreur à 25°C	0,2% PE*	0,4% PE*
Erreur à 60°C	0,25% PE*	0,5% PE*
Dérive en température (60°C)	10 ppm PE*/°C	30 ppm PE*/°C
Résolution	12 bits + signe	12 bits + signe
Durée de mise à jour des 4 sorties	2 ms	

**NOTE** : \*Ne pas confondre avec Protective Earth (terre de protection). Ici, PE est une notation européenne de pleine échelle, présentant les valeurs suivantes :

- 10 V dans une plage de +/- 10 V
- 20mA dans une plage de 4 à 20 mA

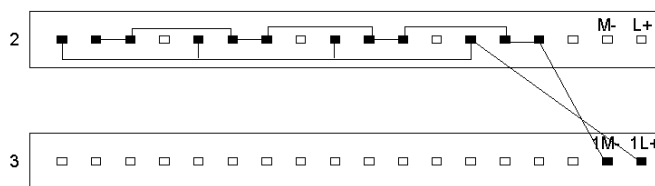
## Connexions internes des broches

### Vue d'ensemble

Cette section comprend une illustration indiquant les connexions internes entre les bornes de l'embase.

### Illustration

L'illustration suivante représente les connexions internes entre bornes.



## Règles de câblage

### Description

Cette section comprend les précautions et les règles particulières relatives au câblage.

### Connecteur de borne

Pour connecter les appareils utilisateur à l'embase, vous avez besoin d'un connecteur de borne de câblage en unité. Schneider Electric vend des connecteurs de borne par lots de trois.

Type	Référence de produit
A vis	170 XTS 001 00
A ressort	170 XTS 002 00

### Affectation des borniers

<b> ATTENTION</b>
<b>RISQUE DE COURTSCIRCUITS ET/OU DE CRETES DE MISE SOUS TENSION</b>
Prévoyez des fusibles externes au niveau de la tension de fonctionnement afin de protéger le module. Les valeurs appropriées des fusibles sont indiquées sur le schéma câblage. Un module non protégé peut subir des courts-circuits et/ou des crêtes de mise sous tension.
<b>Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.</b>

L'affectation des borniers est décrite dans le tableau ci-dessous.

Rangée	N° de borne	Description	Fonction
2	4, 8, 12, 16	-	Inutilisé
	1, 5, 9, 13	1L+	Sortie de l'alimentation de l'actionneur +24 V
	2, 3, 6, 7, 10, 11, 14, 15	1M-	Retour nég 0 V de l'alimentation de l'actionneur
	17	M-	Alimentation du module 0 V
	18	L+	Alimentation du module +24 V

Rangée	N° de borne	Description	Fonction
3	1, 5, 9, 13	OUT1-, OUTI2- OUTI3-, OUTI4-	Mode courant de sortie (absorbé) Voies1 à 4
	2, 6, 10, 14	OUT1+, OUTI2+ OUTI3+, OUTI4+	Mode courant de sortie (fourni) Voies1 à 4
	3, 7, 11, 15	OUTU1+, OUTU2+ OUTU3+, OUTU4+	Mode de tension de sortie Voies1 à 4
	4, 8, 12, 16	-	Inutilisé
	17	1M-	Retour nég 0 V de l'alimentation de l'actionneur
	18	1L+	Sortie de l'alimentation de l'actionneur +24 V

### Fusible requis

Le fusible à action retardée de 1 A illustré dans le schéma de câblage (*voir page 169*) doit être connecté à l'alimentation de l'actionneur.

### Protection du signal

Pour protéger le signal du bruit externe induit en mode série ou commun, nous vous conseillons de prendre les précautions suivantes :

- utilisez des câbles à paire torsadée blindée avec un conducteur présentant une section minimum de 0,22 mm<sup>2</sup> (ou 24 AWG) ;<sup>2</sup>.
- connectez l'isolement pour câble à la masse via le rail d'isolement (référence CER 001) ;
- vous pouvez combiner les entrées analogiques de cette embase en un câble multipaire à condition d'utiliser la même référence masse ;
- l'alimentation de l'actionneur doit être protégée de la même manière que le signal lui-même.



## Schémas de câblage

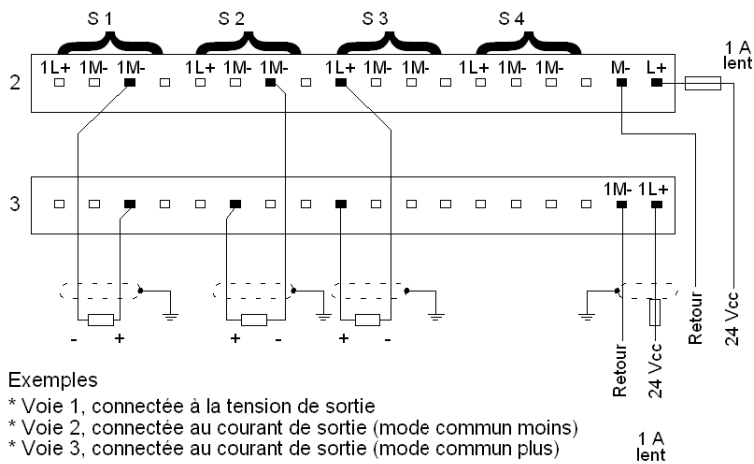
### Description

Cette section comporte un schéma qui peut vous aider lors du câblage des types d'appareils suivants :

- tension de sortie
- courant de sortie (mode commun moins),
- courant de sortie (mode commun plus).

### Schéma

Des exemples de câblage sont présentés dans le schéma ci-dessous :



## Affectation des E/S

### Vue d'ensemble

L'embase TSX Momentum 170 AAO 921 00 supporte 4 voies de sortie analogique. Cette section contient des informations sur l'affectation des données d'E/S aux mots d'entrée.

### Affectation des E/S

L'embase doit être affectée sous cinq mots de sortie consécutifs, comme suit :

Mot	Données de sortie
1 = LSW	Paramètres des voies de sortie 1 à 4
2	Valeur de la voie de sortie 1
3	Valeur de la voie de sortie 2
4	Valeur de la voie de sortie 3
5 = MSW	Valeur de la voie de sortie 4

## Paramètres des voies analogiques

### Vue d'ensemble

Les paramètres de toutes les voies analogiques doivent être définis avant que le module ne puisse être mis en service. Cette section indique les codes de configuration des paramètres et fournit quelques exemples de configuration des paramètres.

**NOTE** : Si vous définissez de nouveaux paramètres pour le module, envoyez toujours un ensemble complet de paramètres (toutes les voies, entrées et sorties), même si vous ne voulez modifier qu'un seul paramètre. Sinon, le module refusera les nouveaux paramètres et continuera à fonctionner avec les anciens.

### Éléments essentiels

Cette section se concentre sur le mot de sortie 1, tel que le met en évidence le tableau ci-dessous :

Mot	Données de sortie
1 = LSW	<b>Paramètres des voies de sortie 1 ... 4</b>
2	Valeur, voie de sortie 1
3	Valeur, voie de sortie 2
4	Valeur, voie de sortie 3
5 = MSW	Valeur, voie de sortie 4

### Illustration

Les paramètres sont définis en entrant un code à quatre bits dans le mot de sortie 1, comme suit :

Mot de sortie 1 (Registre 4x, mot de paramètre)															
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
pour la voie de sortie 4				pour la voie de sortie 3				pour la voie de sortie 2				pour la voie de sortie 1			

## Codes des paramètres

La valeur entrée dans ce mot définit le comportement du module d'E/S en cas de perte de communication. Chaque quartet du mot de sortie 1 doit être configuré avec l'un des codes binaires suivants afin de définir les paramètres des voies. Les paramètres des quatre voies doivent être définis avant que le module ne puisse être mis en service.

Dans chaque cas, le "x" représente un 0 ou un 1 :

Code	Paramètre de sortie	Fonction
0000	Valeur réservée	Force l'embase dans une condition par défaut dans laquelle elle continue à recevoir des entrées sur unité en fonction des précédents paramètres de voies reçus.
00x1	Sortie à zéro	Envoie à l'embase une valeur qui la force à affecter la valeur zéro à la sortie sur unité.
01x1	Pleine échelle	Envoie à l'embase une valeur qui la force à affecter la taille réelle (+10 V ou +20 mA) à la sortie sur unité.
10x1	Dernière valeur de sortie	Envoie à l'embase une valeur qui la force à affecter la dernière valeur reçue à la sortie sur unité.

## Sorties analogiques

### Présentation

Cette section explique comment interpréter la valeur des voies de sorties analogiques.

### Légende

Le tableau suivant décrit les mots de sortie 2 à 5 :

Mot	Données de sortie
1	Paramètres pour les voies de sortie 1 à 4
2	Valeur, voie de sortie 1
3	Valeur, voie de sortie 2
4	Valeur, voie de sortie 3
5	Valeur, voie de sortie 4

### Valeurs des sorties analogiques

Le mappage des valeurs de sortie analogique est illustré ci-après :

Mot de sortie 2 (Registre 4x+1, valeur analogique envoyée sur la voie 1)															
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

Mot de sortie 3 (Registre 4x+2, valeur analogique envoyée sur la voie 2)															
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

Mot de sortie 4 (Registre 4x+3, valeur analogique envoyée sur la voie 3)															
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

Mot de sortie 5 (Registre 4x+4, valeur analogique envoyée sur la voie 4)															
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

## Plages de sortie

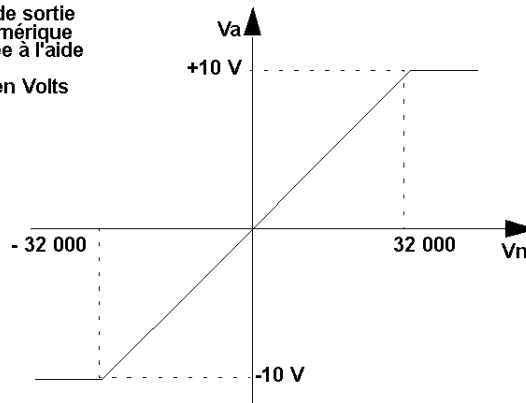
### Vue d'ensemble

Cette section contient des illustrations expliquant la relation numérique/analogique pour les plages de courant et de tension.

### +/-10 V

L'illustration suivante représente la relation analogique/numérique à +/- 10 V :

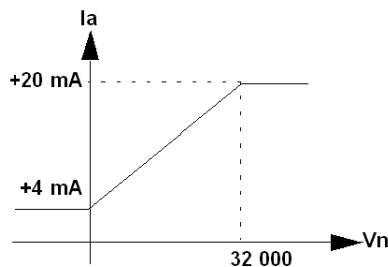
La valeur de la tension de sortie fonction de la valeur numérique transmise est déterminée à l'aide de la formule suivante :  
 $V_a = 1/3200 \times V_n$  en Volts



### 4 à 20 mA

L'illustration suivante représente la relation analogique/numérique pour un courant compris entre 4 et 20 mA :

La valeur du courant de sortie fonction de la valeur numérique transmise est déterminée à l'aide de la formule suivante :  
 $I_a = 1/20000 \times V_n + 4$  en mA



---

# Chapitre 11

## Embase du module d'entrée TOR 16 points 24 Vcc 170 ADI 340 00

---

### Vue d'ensemble

Ce chapitre décrit l'embase TSX Momentum 170 ADI 340 00.

### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Composants de la face avant	176
Caractéristiques	178
Connexions internes des broches	180
Instructions relatives au câblage	181
Schémas de câblage	183
Affectation des E/S	185

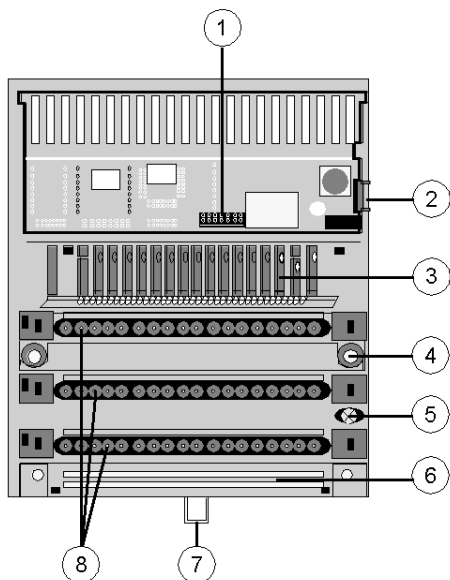
## Composants de la face avant

### Vue d'ensemble

Cette section contient une illustration de la face avant de l'embase 170 ADI 340 00 ainsi qu'une description des voyants.

### Illustration de la face avant

La face avant de l'embase est illustrée ci-dessous.

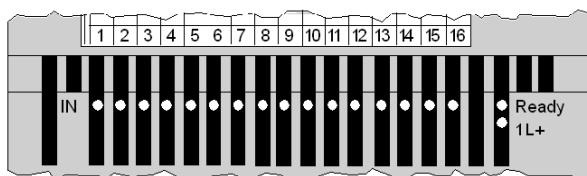


Numéro de légende	Description
1	Connecteur (ATI) d'interface interne
2	Verrouillage et contact de terre pour l'adaptateur
3	Affichage d'état du voyant
4	Trous de montage pour installation sur panneau
5	Vis de mise à la terre
6	Emplacement de montage de la barre de commutation
7	Patte de verrouillage pour montage sur rail DIN
8	Sockets des connecteurs de borne



## Illustration des voyants

Cette embase est dotée d'un seul voyant. Il s'agit du voyant Ready indiqué dans l'illustration ci-dessous.



## Description des voyants

Le voyant Ready est décrit dans le tableau ci-dessous.

Voyant	Condition	Message
Ready	Vert	Le module est prêt à communiquer. La tension de fonctionnement de la logique interne est présente et les tests internes ont été passés avec succès.
	Eteint	Le module n'est pas prêt.
1L+	Vert	Tension d'entrée 1L+ des entrées 1 à 16 présente.
	Eteint	Tension d'entrée des entrées 1 à 16 absente.
IN 1...16	Vert	Etat d'entrée (un voyant par entrée). Le point d'entrée est actif, c'est-à-dire qu'un signal 1 (qui correspond à ON) est transmis en entrée.
	Eteint	Etat d'entrée (un voyant par entrée). Le point d'entrée est inactif, c'est-à-dire qu'un signal 0 (qui correspond à OFF) est transmis en entrée.

## Caractéristiques

### Description

Cette section décrit les caractéristiques de l'embase 170 ADI 340 00.

### Caractéristiques générales

Type de module	16 entrées TOR en 1 groupe
Tension d'alimentation	24 Vcc
Plage de la tension d'alimentation	20 à 30 Vcc
Courant consommé	250 mA maxi à 24 Vcc
Puissance dissipée	6 W + (nb points d'entrée activés x 0,144 W)
Affectation des E/S	1 mot d'entrée

### Isolement

Entrée à entrée	Aucune
Unité à communicateur	Défini par le type du communicateur

### Fusibles

Interne	Aucune
Externe : tension de fonctionnement	1 A action retardée (Bussmann GDC-1A ou équivalent)
Externe : Tension en entrée	Dépend de l'alimentation des capteurs connectés – ne pas dépasser 4 A rapide

### CEM

Immunité	IEC 1131-2 Surtension de l'alimentation auxiliaire 500 V
Parasites	EN 50081-2
Homologations officielles	UL, CSA, CE, FM Classe 1 Div. 2

## Dimensions physiques

Largeur	125 mm (4,9 po)
Profondeur (sans adaptateur)	40 mm (1,54 po)
Longueur	141,5 mm (5,5 po) sans ou avec une seule barre de commutation 159,5 mm (6,3 po) avec deux barres de commutation 171,5 mm (6,75 po) avec trois barres de commutation
Poids	190 g

## Entrées TOR

Nombre de points	16
Nombre de groupes	1
Points par groupe	16
Type de signal	True High
Type IEC 1131	1+ (Voir l'annexe <i>Types d'entrées IEC 1131</i> , page 707 pour les définitions des types d'entrées IEC).
Tension ON	+11 ... +30 Vcc
Tension OFF	-3 ... +5 Vcc
Courant d'entrée	2,5 mA minimum ON (6 mA à 24 Vcc 1,2 mA maximum OFF)
Plage de tension d'entrée	-3 ... +30 Vcc
Résistance d'entrée	4 kOhms
Temps de réponse	2,2 ms de l'état OFF à l'état ON 3.3 ms de l'état ON à l'état OFF

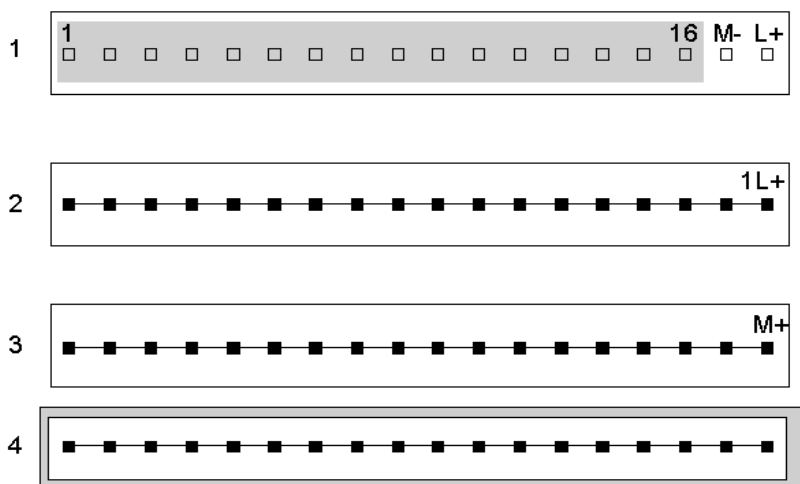
## Connexions internes des broches

### Vue d'ensemble

Cette section comprend une illustration indiquant les connexions internes entre les bornes de l'embase et une barre de commutation à une rangée optionnelle.

### Illustration

Les rangées 1 à 3 indiquent les connexions internes entre les bornes de l'embase. La rangée 4 indique les connexions internes de la barre de commutation optionnelle.



## Instructions relatives au câblage

### Vue d'ensemble

Les entrées sont câblées à la rangée 1 de la base. Cette section comprend les précautions et les règles particulières relatives au câblage.

### Connecteur de borne

Pour connecter des équipements à l'embase, un connecteur de borne est nécessaire. Schneider Electric vend des connecteurs de borne par lots de trois.

Type	Référence
A vis	170 XTS 001 00
A attaches à ressort	170 XTS 002 00

### Une barre de commutation peut être nécessaire.

Si vous utilisez des équipements à 4 fils, une barre de commutation à une rangée sera nécessaire pour connecter ces derniers à la terre de protection (PE, protective earth).

Type	Référence
A vis	170 XTS 006 01
A attaches à ressort	170 XTS 007 01

## Affectation des borniers

### ATTENTION

#### RISQUE DE COURTS-CIRCUITS ET/OU DE CRETES DE MISE SOUS TENSION

Prévoyez des fusibles externes au niveau de la tension de fonctionnement afin de protéger le module. Les valeurs appropriées des fusibles sont indiquées sur le schéma de câblage. Un module non protégé peut subir des courts-circuits et/ou des crêtes de mise sous tension.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.**

Une barre de commutation peut être ajoutée à cette embase pour fournir une quatrième rangée permettant de connecter la terre de protection (PE, protective earth).

Rangée	Borne	Fonctionnement
1	1 à 16	Entrées
	17	Retour (M-)
	18	Tension de fonctionnement (L+) +24 Vcc
2	1 à 17	Tensions du capteur/périphérique d'entrée
	18	+24 Vcc pour les entrées
3	1 à 17	Retours du capteur/périphériques d'entrée (équipements à 3 et 4 fils)
	18	Retour des entrées
4	1 à 18	Terre de protection (PE)

## Schémas de câblage

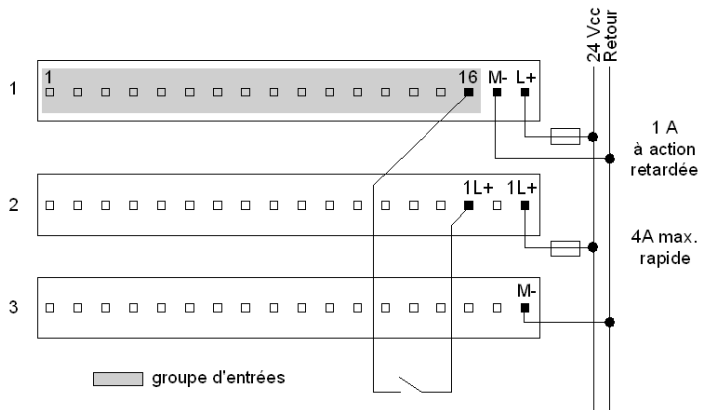
### Description

Cette section comporte une illustration qui peut vous aider lors du câblage des types d'appareils suivants :

- Configuration à 4 fils.
- Configuration à 3 fils.
- Configuration à 2 fils.

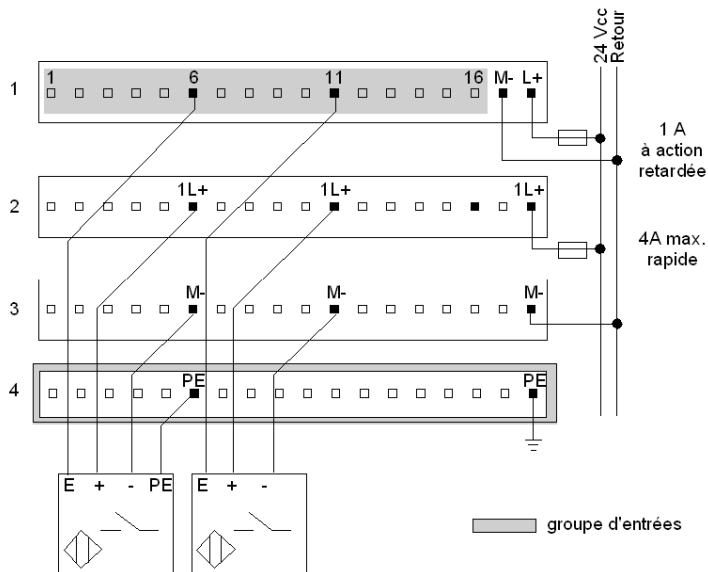
### Appareils à 2 fils

Le schéma ci-dessous présente un exemple de câblage d'appareils à 2 fils.



### Appareils à 3 et 4 fils

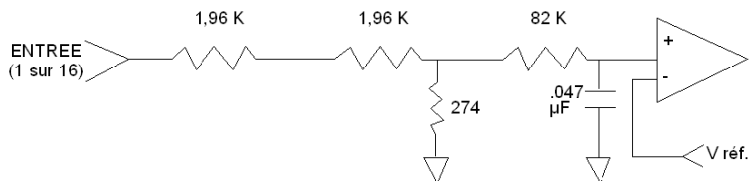
Le schéma ci-dessous présente un exemple de câblage d'appareils à 3 et 4 fils.



Une barre de commutation à une rangée est utilisée pour fournir une terre de protection (PE) au capteur à 4 fils. Aucune barre de commutation n'est requise si des capteurs à 2 et/ou 3 fils uniquement sont utilisés.

### Schéma simplifié

Le schéma suivant montre le circuit d'entrée de l'unité.





## Affectation des E/S

### Vue d'ensemble

L'embase TSX Momentum 170 ADI 340 00 prend en charge 16 entrées TOR. Cette section contient des informations sur l'affectation des données d'E/S aux mots d'entrée.

### Affectation des E/S

L'embase peut être affectée en tant que mot d'entrée ou sous la forme de 16 points d'entrée TOR.

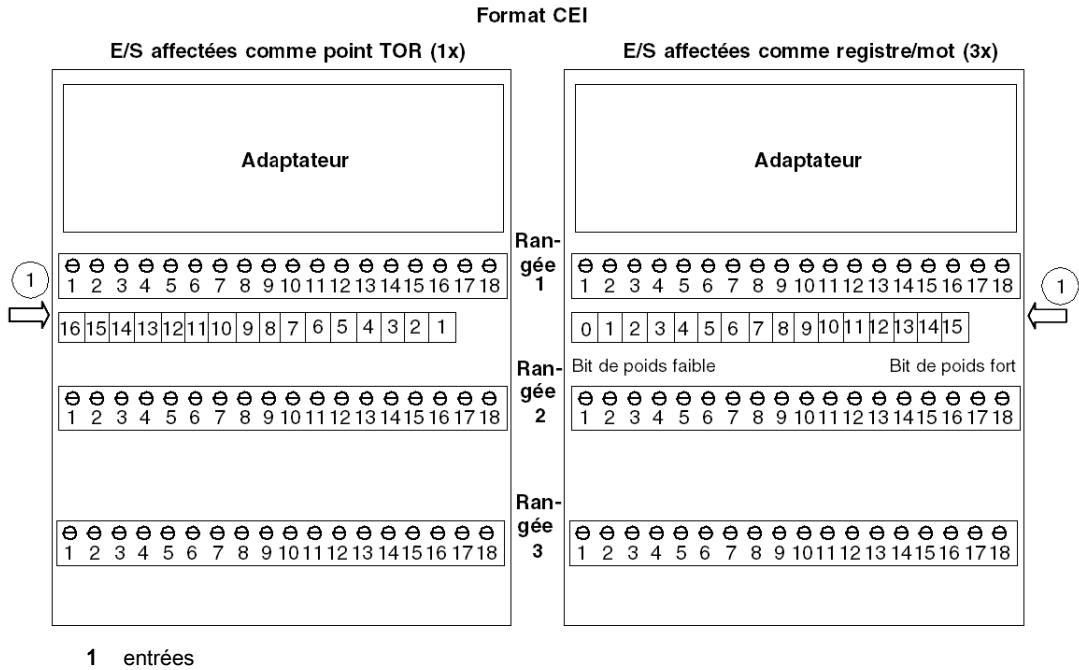
### CEI ou schéma à contacts

Pour câbler les entrées et affecter les données d'entrée correctement, vous devez connaître le type de l'adaptateur Momentum monté sur l'a base. Les adaptateurs sont compatibles CEI ou schéma à contacts 984.

	Compatible CEI	Compatible schéma à contacts 984
Processeurs Momentum	Tous	Aucun
Communicateurs Momentum	Tous, sauf 170 NEF 110 21 170 NEF 160 21 170 FNT 110 00 170 FNT 110 01	170 NEF 110 21 170 NEF 160 21 170 FNT 110 00 170 FNT 110 01

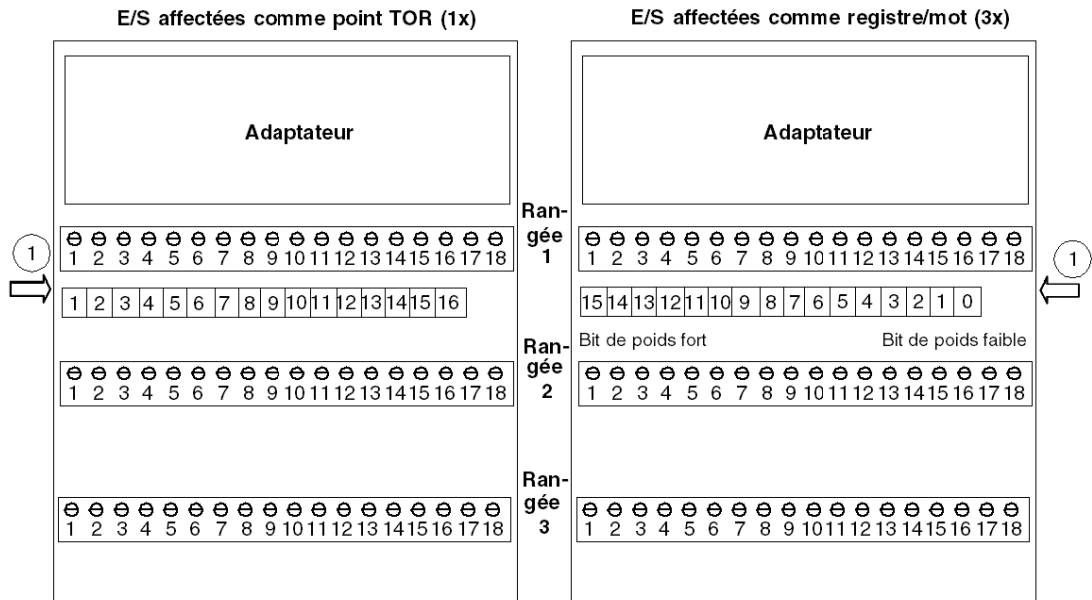
### Affectation des données

La figure ci-dessous indique la façon d'affecter les données sur l'embase avec un adaptateur compatible CEI. Lorsque les E/S sont affectées comme des points TOR (1x), le MSB est affecté à la broche 1 et le LSB est affecté à la broche 16. Lorsque les E/S sont affectées comme un mot ou un registre (3x), le MSB (bit 15) est affecté à la broche 16 et le LSB (bit 0) est affecté à la broche 1.



La figure ci-dessous indique la façon d'affecter les données sur l'embase avec un adaptateur compatible schéma à contacts 984. Lorsque les E/S sont affectées comme des points TOR (1x), le MSB est affecté à la broche 16 et le LSB est affecté à la broche 1. Lorsque les E/S sont affectées comme un mot ou un registre (3x), le MSB (bit 15) est affecté à la broche 1 et le LSB (bit 0) est affecté à la broche 16.

### Format 984



1 entrées



---

# Chapitre 12

## Embase du module d'entrée TOR 32 points 24 Vcc 170 ADI 350 00

---

### Vue d'ensemble

Ce chapitre décrit l'embase TSX Momentum 170 ADI 350 00.

### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Composants de la face avant	190
Caractéristiques	192
Connexions à broches internes	194
Instructions relatives au câblage	195
Schémas de câblage	197
Affectation des E/S	199

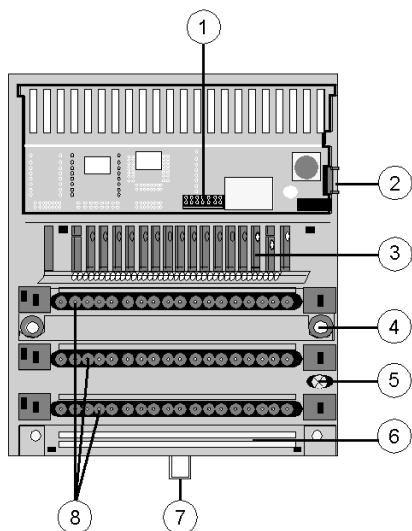
## Composants de la face avant

### Vue d'ensemble

Cette section contient une illustration de la face avant de l'embase 170 ADI 350 00 ainsi qu'une description des voyants.

### Illustration de la face avant

La face avant de l'embase est illustrée ci-dessous.

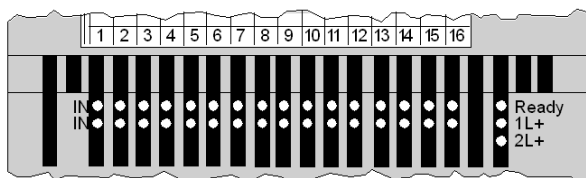


### Composants du module d'E/S

Numéro de légende	Description
1	Connecteur (ATI) d'interface interne
2	Verrouillage et contact de terre pour l'adaptateur
3	Affichage d'état du voyant
4	Trous de montage pour installation sur panneau
5	Vis de mise à la terre
6	Emplacement de montage de la barre de commutation
7	Patte de verrouillage du rail DIN
8	Sockets pour les connecteurs de borne

## Illustration du voyant

Les voyants sont illustrés ci-dessous.



## Description des voyants

Les voyants sont décrits dans le tableau ci-après.

Voyant	Condition	Message
Ready	Vert	Le module est prêt à communiquer. La logique interne possède la tension de fonctionnement nécessaire (5 V).
	Eteint	Le module n'est pas prêt.
1L+	Vert	Tension d'entrée 1L+ des entrées 1 à 16 (groupe 1) présente.
	Eteint	Tension d'entrée des entrées 1 à 16 (groupe 1) absente.
2L+	Vert	Tension d'entrée 2L+ des entrées 17 à 32 (groupe 2) présente.
	Eteint	Tension d'entrée des entrées 17 à 32 (groupe 2) absente.
Rangée supérieure IN 1...16	Vert	Etat d'entrée (un voyant par entrée) groupe 1. Le point d'entrée est actif, c'est-à-dire qu'un signal 1 (qui correspond à ON) est transmis en entrée.
	Eteint	Etat d'entrée (un voyant par entrée) groupe 1. Le point d'entrée est inactif, c'est-à-dire qu'un signal 0 (qui correspond à OFF) est transmis en entrée.
Rangée du milieu IN 1...16	Vert	Etat d'entrée (un voyant par entrée) groupe 2. Le point d'entrée est actif, c'est-à-dire qu'un signal 1 (qui correspond à ON) est transmis en entrée.
	Eteint	Etat d'entrée (un voyant par entrée) groupe 2. Le point d'entrée est inactif, c'est-à-dire qu'un signal 0 (qui correspond à OFF) est transmis en entrée.

## Caractéristiques

### Description

Cette section décrit les caractéristiques de l'embase 170 ADI 350 00.

### Caractéristiques générales

Type de module	32 entrées TOR en 2 groupes (16 entrées par groupe)
Tension d'alimentation	24 Vcc
Plage de la tension d'alimentation	20 à 30 Vcc
Courant consommé	250 mA maxi à 24 Vcc
Puissance dissipée	6 W + (nb points d'entrée activés x 0,144 W)
Affectation des E/S	2 mot d'entrée

### Isolément

Entrée à entrée	Aucune
Unité à communicateur	Défini par le type du communicateur

### Fusibles

Interne	Aucune
Externe : tension de fonctionnement	1 A action retardée (Bussmann GDC-1A ou équivalent)
Externe : Tension en entrée	Dépend de l'alimentation des capteurs connectés – ne pas dépasser 4 A rapide

### CEM

Immunité	IEC 1131-2 Surtension de l'alimentation auxiliaire 500 V
Parasites	EN 50081-2
Homologations officielles	UL, CSA, CE, FM Class 1 Div.2 (homologation en cours)



## Dimensions physiques

Largeur	125 mm (4,9 po)
Profondeur (sans adaptateur)	40 mm (1,54 po)
Longueur	141,5 mm (5,5 po) sans ou avec une seule barre de commutation 159,5 mm (6,3 po) avec deux barres de commutation 171,5 mm (6,75 po) avec trois barres de commutation
Poids	200 g

## Entrées TOR

Nombre de points	32
Nombre de groupes	2
Points par groupe	16
Type de signal	True High
Type IEC 1131	1+ (Voir l'annexe <i>Types d'entrées IEC 1131</i> , <a href="#">page 707</a> pour les définitions des types d'entrées IEC).
Tension ON	+11 ... +30 Vcc
Tension OFF	-3 ... +5 Vcc
Courant d'entrée	2,5 mA minimum ON (6 mA à 24 Vcc 1,2 mA maximum OFF)
Plage de tension d'entrée	-3 ... +30 Vcc
Résistance d'entrée	4 kOhms
Temps de réponse	2,2 ms de l'état OFF à l'état ON 3.3 ms de l'état ON à l'état OFF

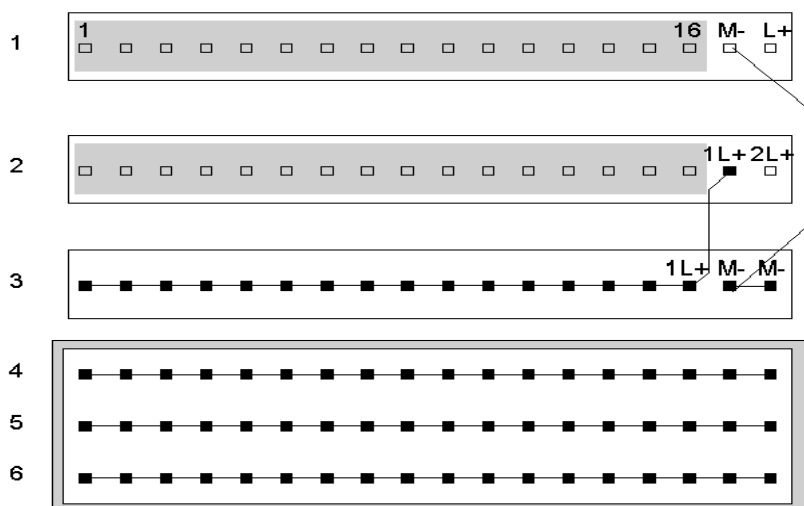
## Connexions à broches internes

### Vue d'ensemble

Cette section comprend une illustration indiquant les connexions internes entre les bornes de l'embase et une barre bus optionnelle.

### Illustration

Les rangées 1 à 3 indiquent les connexions internes entre les bornes de l'embase. Les rangées 4 à 6 indiquent les connexions internes à la barre bus optionnelle.



## Instructions relatives au câblage

### Vue d'ensemble

Cette section comprend les précautions et les règles particulières relatives au câblage.

### Connecteur de borne

Pour connecter des équipements à l'embase, un connecteur de borne est nécessaire. Schneider Electric vend des connecteurs de borne par lots de trois.

Type	Référence
A vis	170 XTS 001 00
A attaches à ressort	170 XTS 002 00

### Une barre de commutation peut être nécessaire.

En fonction du type d'équipement que vous utilisez, une barre de commutation à 1, 2 ou 3 rangées sera nécessaire. Schneider Electric commercialise les barres de commutation suivantes :

Type	Nombre de rangées	Référence
A vis	Une rangée	170 XTS 006 01
	Deux rangées	170 XTS 005 01
	Trois rangées	170 XTS 004 01
A attaches à ressort	Une rangée	170 XTS 007 01
	Deux rangées	170 XTS 008 01
	Trois rangées	170 XTS 003 01

## Affectation des borniers

### ATTENTION

#### RISQUE DE COURTS-CIRCUITS ET/OU DE CRETES DE MISE SOUS TENSION

Prévoyez des fusibles externes au niveau de la tension de fonctionnement afin de protéger le module. Les valeurs appropriées des fusibles sont indiquées sur le schéma de câblage. Un module non protégé peut subir des courts-circuits et/ou des crêtes de mise sous tension.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.**

Le tableau suivant présente l'affectation des borniers et des barres de commutation optionnelles.

Rangée	Borne	Fonctionnement
1	1 à 16	Entrées du groupe 1
	17	Retour (M-)
	18	Tension de fonctionnement (L+) +24 Vcc
2	1 à 16	Entrées du groupe 2
	17/18	+24 Vcc pour les groupes d'entrée 1 (1L+) et 2 (2L+)
3	1 à 16	Tension d'entrée des entrées 1 à 16
	17/18	Retour (M-)
4	1 à 18	Tension d'entrée des entrées 17 à 32
5	1 à 18	Retour (M-)
6	1 à 18	Retour (M-) ou terre de protection (PE)

## Schémas de câblage

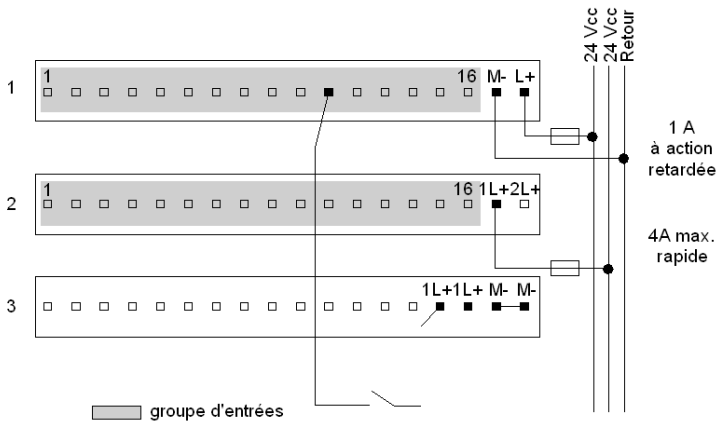
### Description

Cette section comporte un schéma qui peut vous aider lors du câblage des types d'appareils suivants :

- Configuration à 2 fils.
- Configuration à 3 fils.

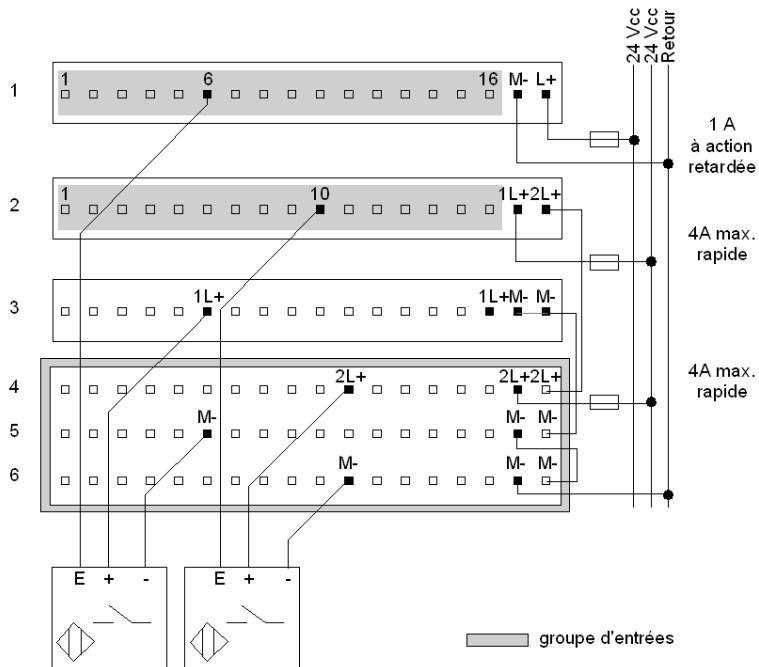
### Appareils à 2 fils

Le schéma ci-dessous présente un exemple de câblage d'appareils à 2 fils. Cet exemple utilise une entrée dans un groupe de points d'entrée. Si vous alimentez les entrées à partir de points des deux groupes d'entrées, vous devez utiliser une barre de commutation.



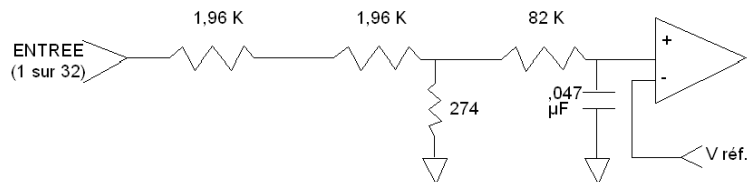
## Appareils à 3 fils

Le schéma ci-dessous présente un exemple de câblage d'appareils à 3 fils.



## Schéma simplifié

Le schéma suivant montre le circuit d'entrée de l'unité.



## Affectation des E/S

### Vue d'ensemble

L'embase TSX Momentum 170 ADI 350 00 prend en charge 32 entrées TOR. Cette section contient des informations sur l'affectation des données d'E/S aux mots d'entrée.

### Affectation des E/S

L'embase peut être affectée sous deux mots d'entrée de 16 bits ou 32 points d'entrée TOR.

### CEI ou schéma à contacts

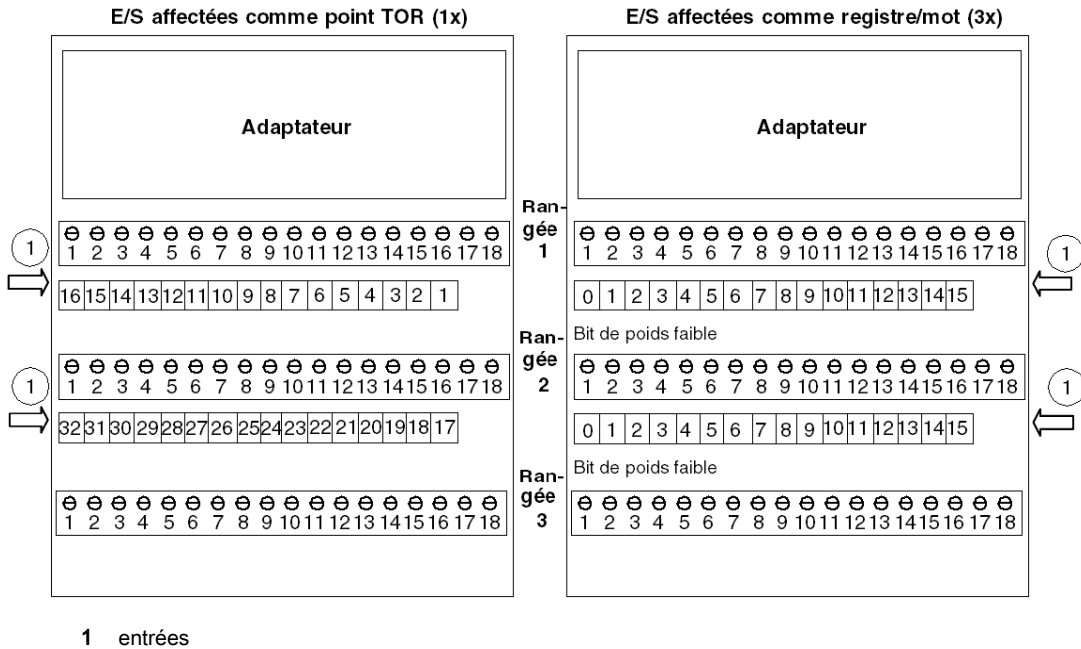
Pour câbler les entrées et affecter les données d'entrée correctement, vous devez connaître le type de l'adaptateur Momentum monté sur l'a base. Les adaptateurs sont compatibles CEI ou schéma à contacts 984 :

	Compatible CEI	Compatible schéma à contacts 984
Processeurs Momentum	Tous	Aucun
Communicateurs Momentum	Tous, sauf 170 NEF 110 21 170 NEF 160 21 170 FNT 110 00 170 FNT 110 01	170 NEF 110 21 170 NEF 160 21 170 FNT 110 00 170 FNT 110 01

### Affectation des données

La figure ci-dessous indique la façon d'affecter les données sur l'embase avec un adaptateur compatible CEI. Lorsque les E/S sont affectées comme des points TOR (1x), le MSB est affecté à la broche 1 et le LSB est affecté à la broche 16. Lorsque les E/S sont affectées comme un mot ou un registre (3x), le MSB (bit 15) est affecté à la broche 16 et le LSB (bit 0) est affecté à la broche 1.

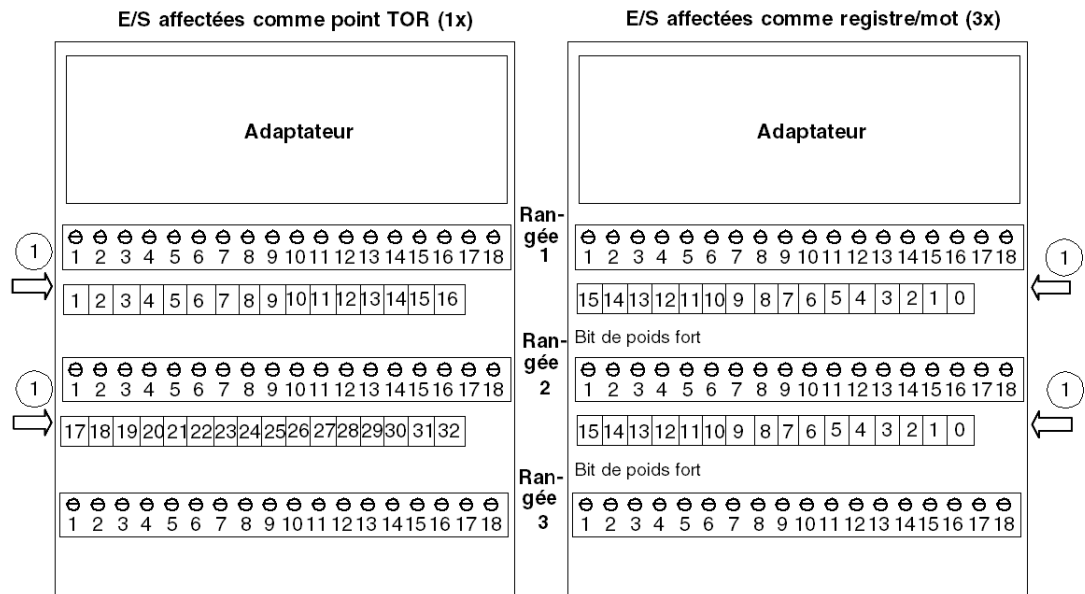
#### Format CEI





La figure ci-dessous indique la façon d'affecter les données sur l'embase avec un adaptateur compatible schéma à contacts 984. Lorsque les E/S sont affectées comme des points TOR (1x), le MSB est affecté à la broche 16 et le LSB est affecté à la broche 1. Lorsque les E/S sont affectées comme un mot ou un registre (3x), le MSB (bit 15) est affecté à la broche 1 et le LSB (bit 0) est affecté à la broche 16.

### Format 984



1 entrées



---

# Chapitre 13

## Embase du module d'entrée TOR 16 points 120 Vca 170 ADI 540 50

---

### Vue d'ensemble

Ce chapitre décrit l'embase TSX Momentum 170 ADI 540 50.

### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Composants de la face avant	204
Caractéristiques	206
Connexions internes des broches	209
Instructions relatives au câblage	210
Schémas de câblage	211
Affectation des E/S	213

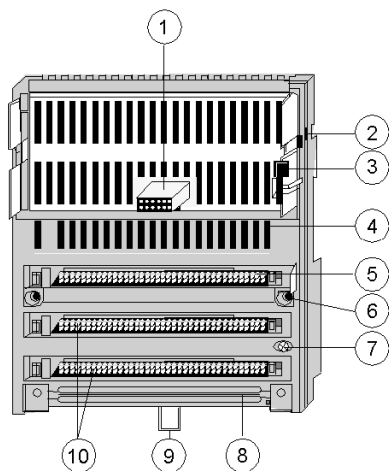
## Composants de la face avant

### Vue d'ensemble

Cette section comprend une illustration de la face avant de l'embase 170 ADI 540 50 et une description des voyants.

### Illustration de la face avant

La face avant de l'embase est illustrée ci-dessous.

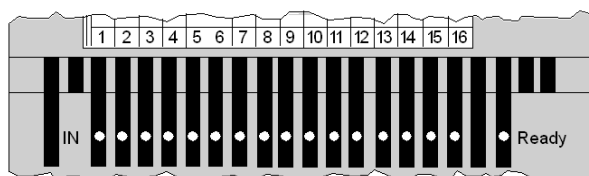


### Composants du module d'E/S

Numéro de légende	Description
1	Connecteur (ATI) d'interface interne
2	Patte de verrouillage pour l'adaptateur
3	Contact à la terre pour l'adaptateur
4	Etat des voyants
5	Alimentation du module et entrées
6	Trous de montage pour installation sur panneau
7	Vis de mise à la terre
8	Emplacement de montage de la barre de commutation
9	Patte de verrouillage pour montage sur rail DIN
10	Sockets des connecteurs de borne

## Illustration des voyants

Les voyants sont illustrés ci-dessous.



## Description des voyants

Les voyants sont décrits dans le tableau ci-après.

Voyant	Condition	Message
Ready	Vert	Le module est prêt à communiquer sur le réseau.
	Eteint	Le module n'est pas prêt à communiquer.
IN rangée supérieure 1 ... 16	Vert	Etat d'entrée (un voyant par entrée). Le point d'entrée est actif, c'est-à-dire qu'un signal 1 (qui correspond à ON) est transmis en entrée.
	Eteint	Etat d'entrée (un voyant par entrée). Le point d'entrée est inactif, c'est-à-dire qu'un signal 0 (qui correspond à OFF) est transmis en entrée.

## Caractéristiques

### Vue d'ensemble

Cette section décrit les caractéristiques de l'embase 170 ADI 540 50.

### Caractéristiques générales

Type de module	16 entrées TOR en 2 groupes
Tension d'alimentation	120 Vca
Plage de la tension d'alimentation	85 ... 132 Vca eff. à 47 à 63 Hz
Courant consommé	125 mA à 120 Vca
Puissance dissipée	4 W + ((nb points d'entrée activés x 0,62 W))
Affectation des E/S	1 mot d'entrée

### Isolement

Entrée à entrée	Aucun
Groupe à groupe	1 780 Vca
Unité à communicateur	1 780 Vca

### Fusibles

Interne (non remplaçable)	200 mA à action retardée
Externe (alimentation du module)	200 mA à action retardée (Wickmann 19502000 mA ou équivalent)

### Compatibilité électromagnétique

Immunité	IEC 1131-2 Surtension de l'alimentation auxiliaire 2 kV
Parasites	EN 50081-2
Homologations officielles	UL, CSA, CE FM Class 1, Div. 2

## Dimensions physiques

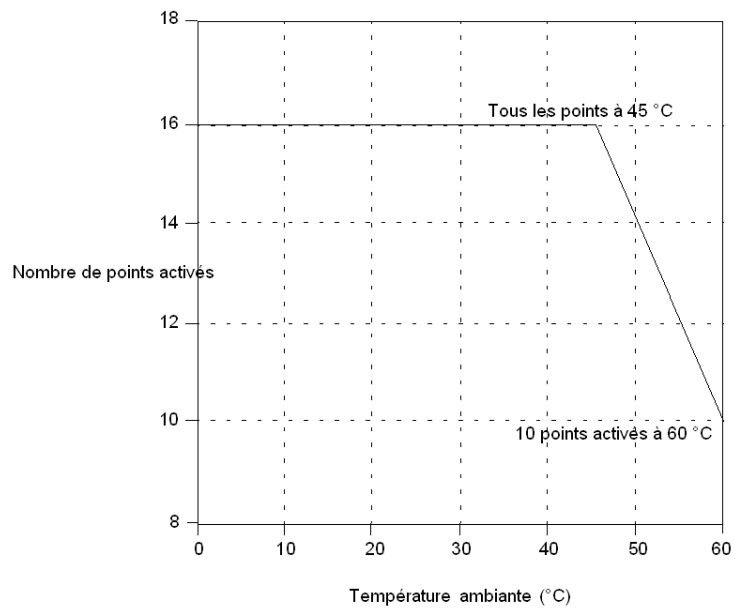
Largeur	125 mm (4,9 po)
Profondeur (sans adaptateur)	52 mm (2,05 po)
Longueur	141,5 mm (5,5 po) sans ou avec une seule barre de commutation 159,5 mm (6,3 po) avec deux barres de commutation 171,5 mm (6,75 po) avec trois barres de commutation
Poids	284 g (10 oz)

## Entrées TOR

Nombre de points	16
Nombre de groupes	2
Points par groupe	8
Type de signal	True High
Courant d'entrée	10 mA minimum ON 2 mA maximum OFF
Résistance d'entrée (nominale)	9,5 kOhm à 50 7,5 kOhm à 60
Niveau de commutation	74 Vca minimum ON 20 Vca minimum OFF
Temps de réponse	35 ms à 60 Hz ON à OFF 10 ms à 60 Hz ON à OFF

### Courbe de réduction

Le diagramme ci-dessous présente la courbe de réduction de cette embase.





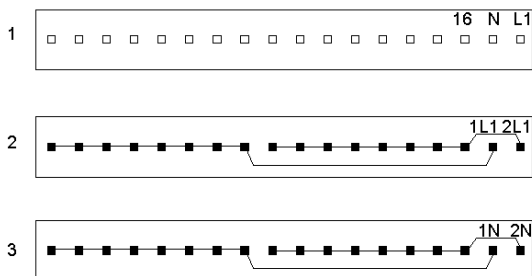
## Connexions internes des broches

### Vue d'ensemble

Cette section comprend une illustration indiquant les connexions internes entre les bornes de l'embase.

### Illustration

L'illustration suivante représente les connexions internes entre bornes.



## Instructions relatives au câblage

### Vue d'ensemble

Les entrées sont câblées à la rangée 1 de la base. Cette section comprend les précautions et les règles particulières relatives au câblage.

### Connecteur de borne

Pour connecter des équipements à l'embase, un connecteur de borne est nécessaire. Schneider Electric vend des connecteurs de borne par lots de trois.

Type	Référence
A vis	170 XTS 001 00
A attaches à ressort	170 XTS 002 00

### Affectation des borniers

⚠ ATTENTION
RISQUE DE COURTS-CIRCUITS ET/OU DE CRETES DE MISE SOUS TENSION
Prévoyez des fusibles externes au niveau de la tension de fonctionnement afin de protéger le module. Les valeurs appropriées des fusibles sont indiquées sur le schéma de câblage. Un module non protégé peut subir des courts-circuits et/ou des crêtes de mise sous tension.
Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.

Le tableau suivant présente l'affectation des borniers.

Rangée	Borne	Fonctionnement
1	1...16	Entrées
	17	Neutre 120 Vca pour le module (N)
	18	Ligne, 120 Vca pour le module (L1)
2	1 à 8	Groupe d'entrée 1, ligne (1L1)
	9 à 16	Groupe d'entrée 2, ligne (2L1)
	17	Ligne du groupe d'entrées 1 (1L1)
	18	Ligne du groupe d'entrées 2 (2L1)
3	1 à 8	Groupe d'entrée 1, neutre (1N)
	9 à 16	Groupe d'entrée 2, neutre (2N)
	17	Neutre du groupe d'entrées 1 (1N)
	18	Neutre du groupe d'entrées 2 (2N1)

## Schémas de câblage

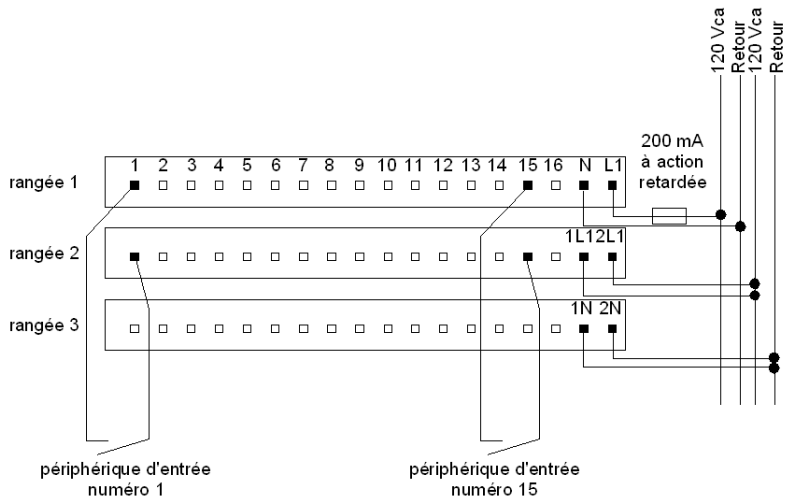
### Vue d'ensemble

Cette section comporte des schémas qui peuvent vous aider lors du câblage des types d'appareils suivants :

- configuration à 2 fils,
- configuration à 3 fils.

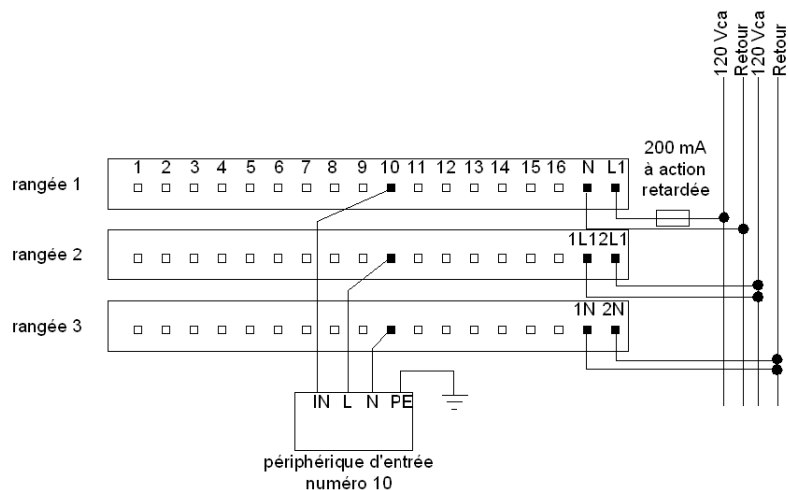
### Appareils à 2 fils

Le schéma ci-dessous présente un exemple de câblage d'appareils à 2 fils :



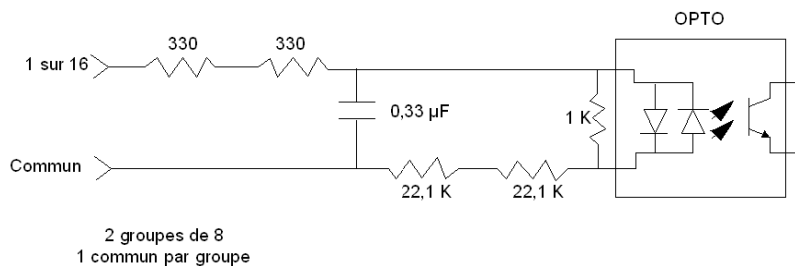
## Appareils à 3 fils

Le schéma ci-dessous présente un exemple de câblage d'appareils à 3 fils :



## Schéma simplifié

Le schéma suivant montre les circuits d'entrée de l'unité.



## Affectation des E/S

### Vue d'ensemble

L'embase TSX Momentum 170 ADI 540 50 prend en charge 16 entrées TOR. Cette section contient des informations sur l'affectation des données d'E/S aux mots d'entrée.

### Affectation des E/S

L'embase peut être affectée en tant que mot d'entrée ou sous la forme de 16 points d'entrée TOR.

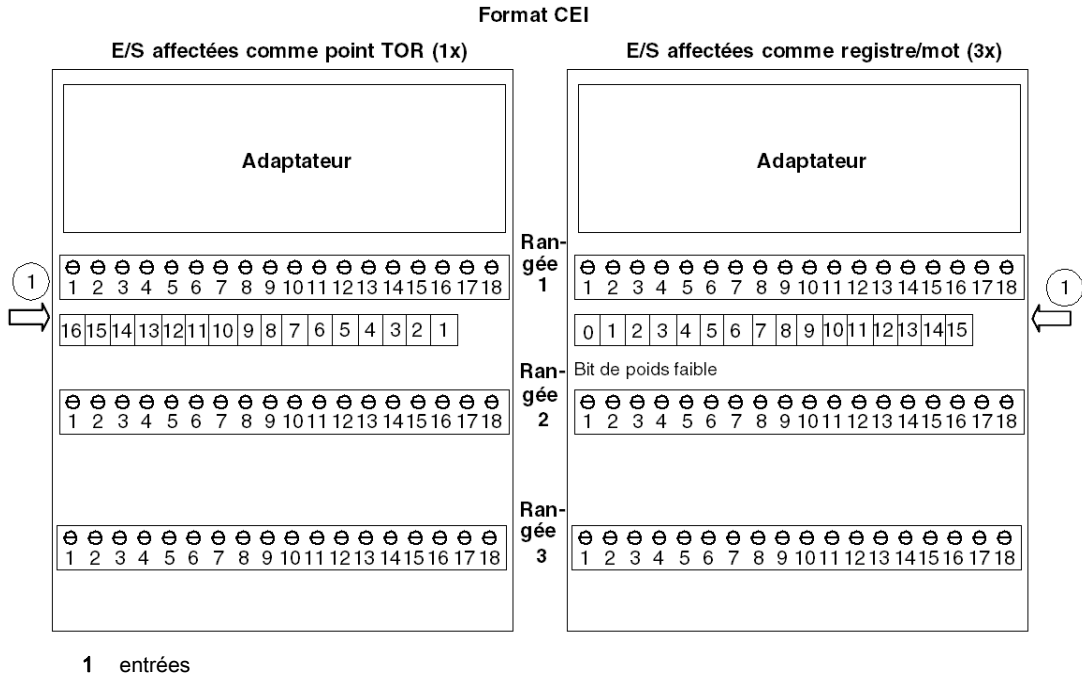
### CEI ou schéma à contacts

Pour câbler les entrées et affecter les données d'entrée correctement, vous devez connaître le type de l'adaptateur Momentum monté sur la base. Les adaptateurs doivent être compatibles CEI ou conformes au schéma à contacts 984.

	Compatible CEI	Compatible schéma à contacts 984
Processeurs Momentum	Tous	Aucun
Communicateurs Momentum	Tous, sauf 170 NEF 110 21 170 NEF 160 21 170 FNT 110 00 170 FNT 110 01	170 NEF 110 21 170 NEF 160 21 170 FNT 110 00 170 FNT 110 01

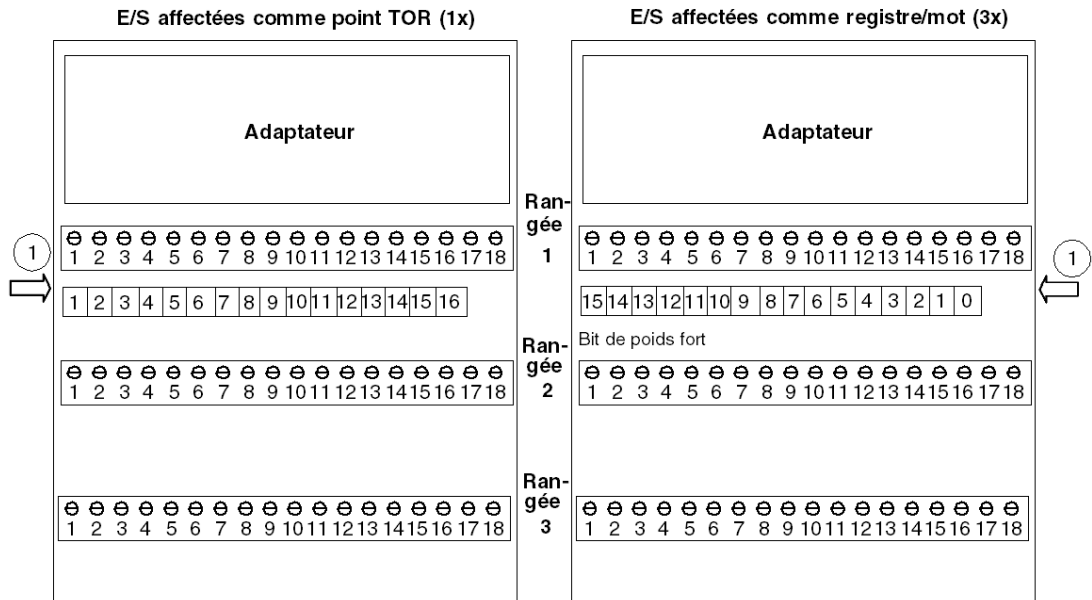
### Affectation des données

La figure ci-dessous indique la façon d'affecter les données sur l'embase avec un adaptateur compatible CEI. Lorsque les E/S sont affectées en tant que points TOR (1x), le MSB est affecté à la broche 1 et le LSB est affecté à la broche 16. Lorsque les E/S sont affectées en tant que mot ou registre (3x), le MSB (bit 15) est affecté à la broche 16 et le LSB (bit 0) est affecté à la broche 1.



La figure ci-dessous indique la façon d'affecter les données sur l'embase avec un adaptateur conforme au schéma à contacts 984. Lorsque les E/S sont affectées en tant que points TOR (1x), le MSB est affecté à la broche 16 et le LSB est affecté à la broche 1. Lorsque les E/S sont affectées en tant que mot ou registre (3x), le MSB (bit 15) est affecté à la broche 1 et le LSB (bit 0) est affecté à la broche 16.

#### Format 984



1 entrées





---

# Chapitre 14

## Embase du module d'entrée TOR 16 points 230 Vca 170 ADI 740 50

---

### Vue d'ensemble

Ce chapitre décrit l'embase TSX Momentum 170 ADI 740 50.

### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Composants de la face avant	218
Caractéristiques	220
Connexions internes des broches	223
Instructions relatives au câblage	224
Schémas de câblage	225
Affectation des E/S	227

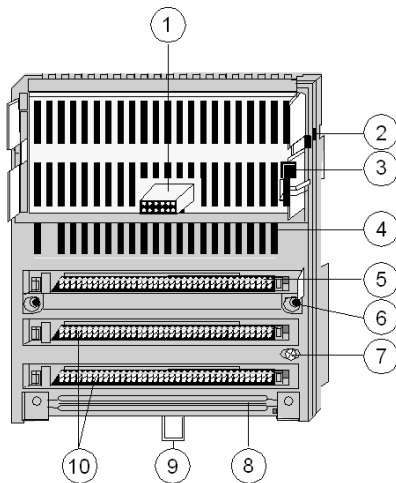
## Composants de la face avant

### Vue d'ensemble

Cette section comprend une illustration de la face avant de l'embase d'E/S 170 ADI 740 50 et une description des voyants.

### Illustration de la face avant

La face avant de l'embase d'E/S est illustrée ci-dessous.

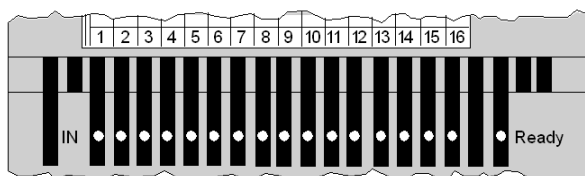


### Composants du module d'E/S

Etiquette	Description
1	Connecteur (ATI) d'interface interne
2	Patte de verrouillage pour l'adaptateur
3	Contact à la terre pour l'adaptateur
4	Etat des voyants
5	Alimentation du module et entrées
6	Orifices de montage pour installation sur le panneau
7	Vis de mise à la terre
8	Emplacement de montage de la barre de commutation
9	Patte de verrouillage pour le montage sur rail DIN
10	Sockets des connecteurs de borne

## Illustration des voyants

Les voyants sont illustrés ci-dessous.



## Description des voyants

Les voyants sont décrits dans le tableau ci-après.

Voyant	Condition	Message
Ready	Vert	Le module est prêt à communiquer sur le réseau.
	Eteint	Le module n'est pas prêt à communiquer.
IN rangée supérieure 1 ... 16	Vert	Etat d'entrée (un voyant par entrée). Le point d'entrée est actif, c'est-à-dire qu'un signal 1 (qui correspond à ON) est transmis en entrée.
	Eteint	Etat d'entrée (un voyant par entrée). Le point d'entrée est inactif, c'est-à-dire qu'un signal 0 (qui correspond à OFF) est transmis en entrée.

## Caractéristiques

### Vue d'ensemble

Cette section décrit les caractéristiques de l'embase 170 ADI 740 50.

### Caractéristiques générales

Type de module	16 entrées TOR en 2 groupes
Tension d'alimentation	230 Vca
Plage de la tension d'alimentation	164 - 253 Vca eff. à 47 à 63 Hz
Courant consommé	50 mA à 230 Vca
Puissance dissipée	4 W + (nb de points d'entrée activés x 0,62 W)
Affectation des E/S	1 mot d'entrée

### Isolement

Entrée à entrée	Aucune
Groupe à groupe	1 780 Vca
Unité à communicateur	1 780 Vca

### Fusibles

Interne (non remplaçable)	200 mA à action retardée
Externe (alimentation du module)	200 mA à action retardée (Wickmann 195 020 000 mA ou équivalent)

### Compatibilité électromagnétique

Immunité	IEC 1131-2 Surtension de l'alimentation auxiliaire 2 kV
Parasites	EN 50081-2
Homologations officielles	UL, CSA, CE FM Classe 1 Div.2 (homologation en cours)

## Dimensions physiques

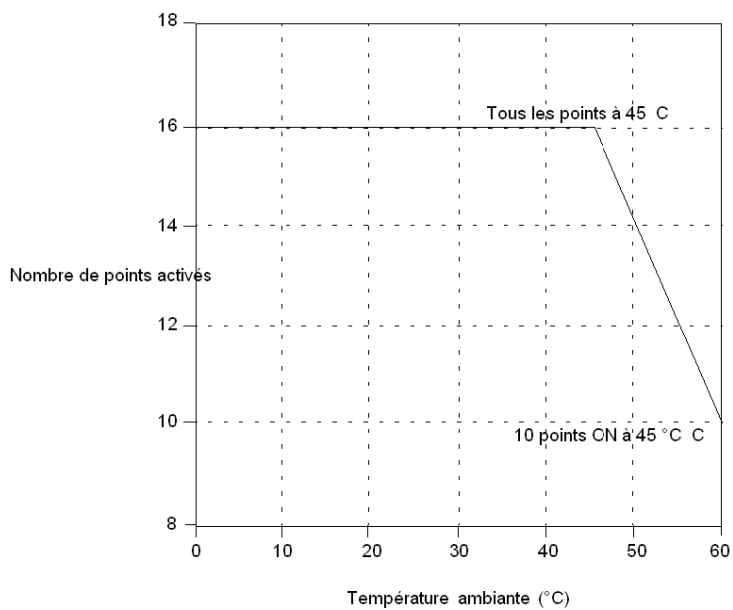
Largeur	125 mm (4,9 po)
Profondeur (sans adaptateur)	52 mm (2,05 po)
Longueur	141,5 mm (5,5 po) sans ou avec une seule barre de commutation 159,5 mm (6,3 po) avec deux barres de commutation 171,5 mm (6,75 po) avec trois barres de commutation
Poids	284 g (10 oz)

## Entrées TOR

Nombre de points	16
Nombre de groupes	2
Points par groupe	8
Type de signal	True High
Courant d'entrée	10 mA minimum ON 2 mA maximum OFF
Résistance d'entrée (nominale)	9,5 kOhm à 50 Hz 7,5 kOhm à 60 Hz
Niveau de commutation	164 Vca minimum ON 40 Vca minimum OFF
Temps de réponse	13,3 ms à 60 Hz de l'état ON à l'état OFF 13,0 ms à 60 Hz de l'état ON à l'état OFF

## Courbe de réduction

Le diagramme ci-dessous présente la courbe de réduction de cette embase.



A 60 °C et à la tension d'entrée maximale, le nombre autorisé de points activés est de 10.

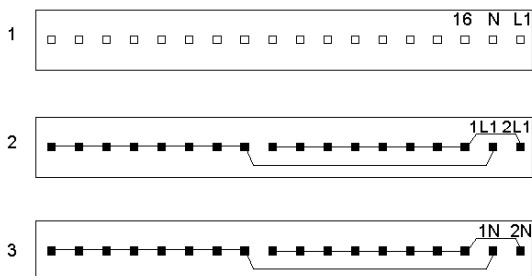
## Connexions internes des broches

### Vue d'ensemble

Cette section comprend une illustration indiquant les connexions internes entre les bornes de l'embase.

### Illustration

L'illustration suivante représente les connexions internes entre bornes.



## Instructions relatives au câblage

### Vue d'ensemble

Les entrées sont câblées à la rangée 1 de la base. Cette section comprend les précautions et les règles particulières relatives au câblage.

### Connecteur de borne

Pour connecter des équipements à l'embase, un connecteur de borne est nécessaire. Schneider Electric vend des connecteurs de borne par lots de trois.

Type	Référence
A vis	170 XTS 001 00
A attaches à ressort	170 XTS 002 00

### Affectation des borniers

⚠ ATTENTION
RISQUE DE COURTS-CIRCUITS ET/OU DE CRETES DE MISE SOUS TENSION
Prévoyez des fusibles externes au niveau de la tension de fonctionnement afin de protéger le module. Les valeurs appropriées des fusibles sont indiquées sur le schéma de câblage. Un module non protégé peut subir des courts-circuits et/ou des crêtes de mise sous tension.
Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.

Le tableau suivant présente l'affectation des borniers

Rangée	Borne	Fonctionnement
1	1...16	Entrées
	17	Neutre 230 Vca pour le module (N)
	18	Ligne, 230 Vca pour le module (L1)
2	1 ... 8	Groupe d'entrée 1, ligne (1L1)
	9 ... 16	Groupe d'entrée 2, ligne (2L1)
	17	Ligne du groupe d'entrées 1 (1L1)
	18	Ligne du groupe d'entrées 2 (2L1)
3	1 ... 8	Groupe d'entrée 1, neutre (1N)
	9 ... 16	Groupe d'entrée 2, neutre (2N)
	17	Neutre du groupe d'entrées 1 (1N)
	18	Neutre du groupe d'entrées 2 (2N1)



## Schémas de câblage

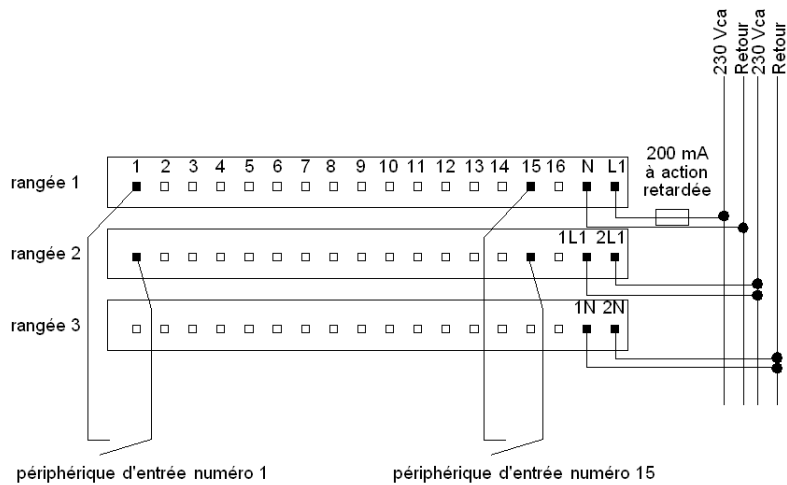
### Vue d'ensemble

Cette section comporte des schémas qui peuvent vous aider lors du câblage des types d'appareils suivants :

- configuration à 2 fils,
- configuration à 3 fils.

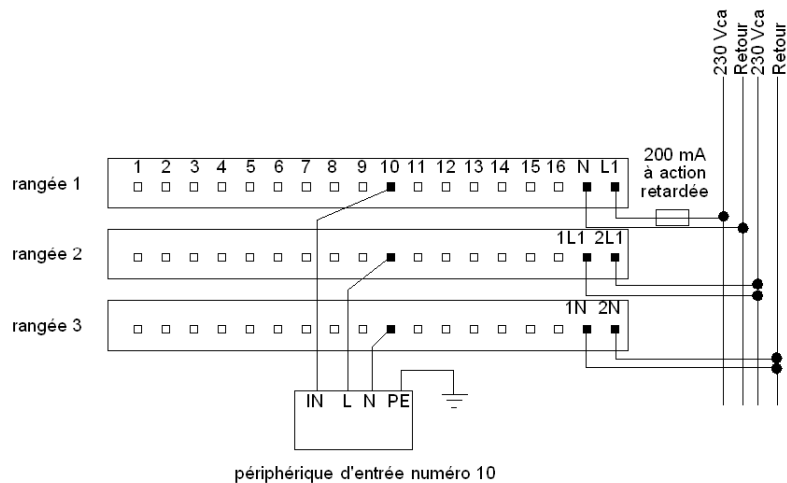
### Appareils à 2 fils

Le schéma ci-dessous présente un exemple de câblage d'appareils à 2 fils :



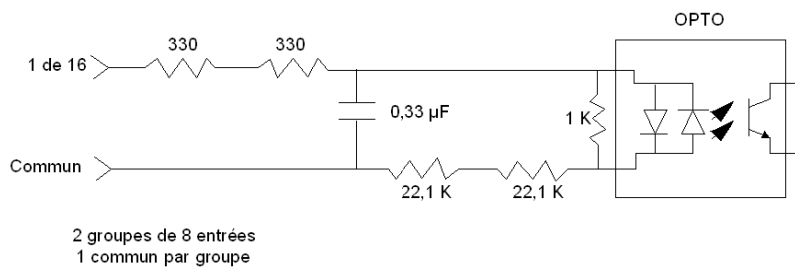
## Appareils à 3 fils

Le schéma ci-dessous présente un exemple de câblage d'appareils à 3 fils :



## Schéma simplifié

Le schéma suivant montre les circuits d'entrée de l'unité.



## Affectation des E/S

### Vue d'ensemble

L'embase TSX Momentum 170 ADI 740 50 prend en charge 16 entrées TOR. Cette section contient des informations sur l'affectation des données d'E/S aux mots d'entrée.

### Affectation des E/S

L'embase peut être affectée en tant que mot d'entrée ou sous la forme de 16 points d'entrée TOR.

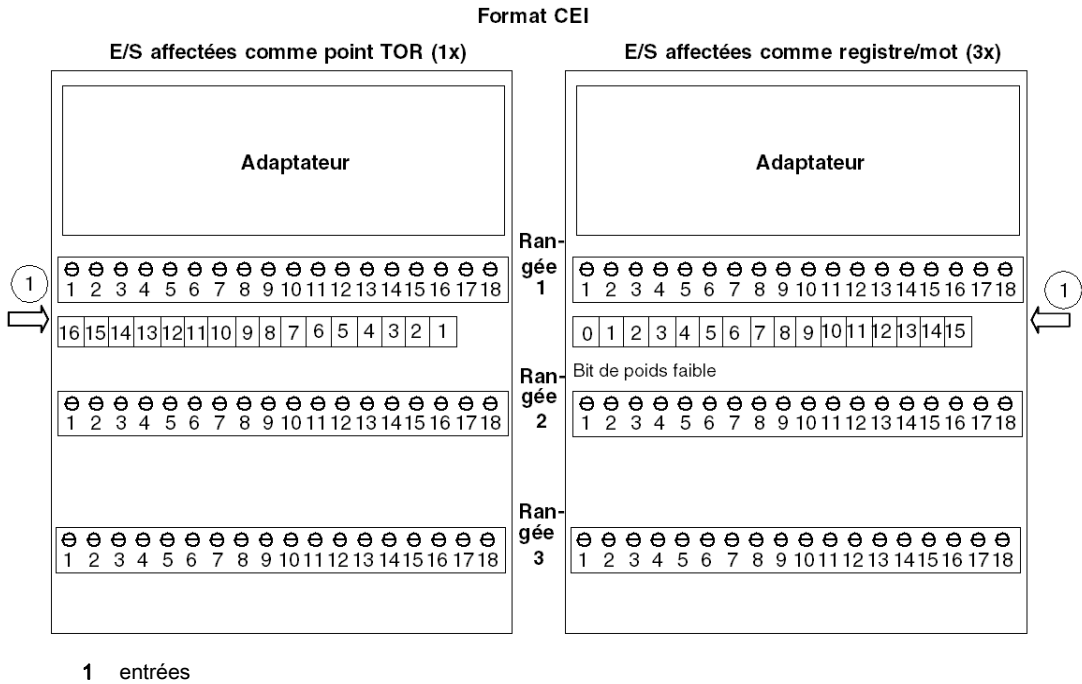
### CEI ou schéma à contacts

Pour câbler les entrées et affecter les données d'entrée correctement, vous devez connaître le type de l'adaptateur Momentum monté sur la base. Les adaptateurs doivent être compatibles CEI ou conformes au schéma à contacts 984.

	Compatible CEI	Compatible schéma à contacts 984
Processeurs Momentum	Tous	Aucun
Communicateurs Momentum	Tous, sauf 170 NEF 110 21 170 NEF 160 21 170 FNT 110 00 170 FNT 110 01	170 NEF 110 21 170 NEF 160 21 170 FNT 110 00 170 FNT 110 01

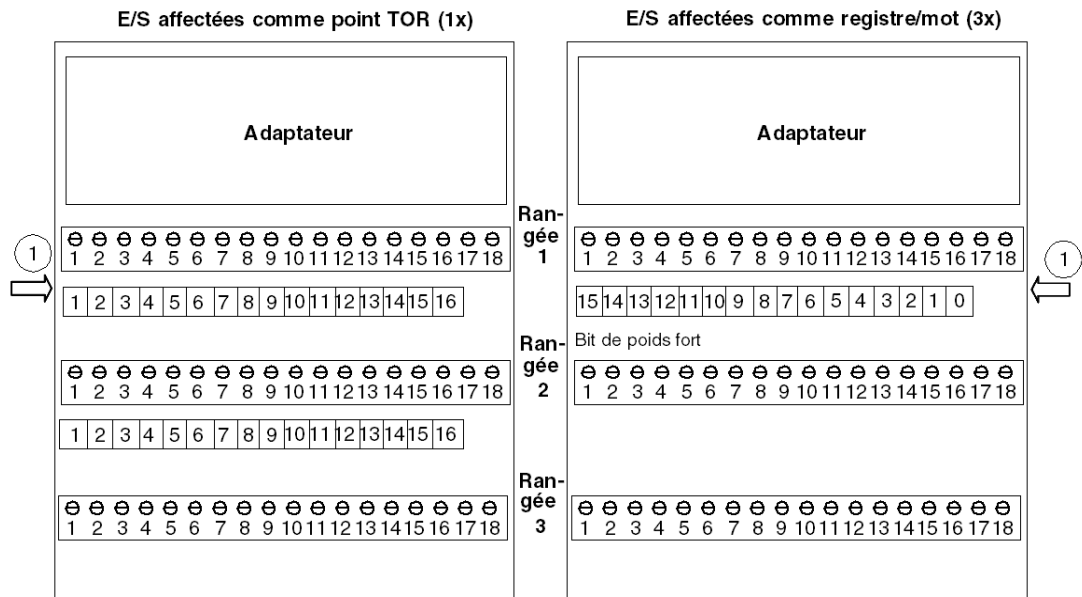
### Affectation des données

La figure ci-dessous indique la façon d'affecter les données sur l'embase avec un adaptateur compatible CEI. Lorsque les E/S sont affectées comme des points TOR (1x), le MSB est affecté à la broche 1 et le LSB est affecté à la broche 16. Lorsque les E/S sont affectées comme un mot ou un registre (3x), le MSB (bit 15) est affecté à la broche 16 et le LSB (bit 0) est affecté à la broche 1.



La figure ci-dessous indique la façon d'affecter les données sur l'embase avec un adaptateur compatible schéma à contacts 984. Lorsque les E/S sont affectées comme des points TOR (1x), le MSB est affecté à la broche 16 et le LSB est affecté à la broche 1. Lorsque les E/S sont affectées comme un mot ou un registre (3x), le MSB (bit 15) est affecté à la broche 1 et le LSB (bit 0) est affecté à la broche 16.

### Format 984



1 entrées



---

# Chapitre 15

Embase du module d'entrée 16 points et de sortie 16 points  
24 Vcc 170 ADM 350 10

---

## Vue d'ensemble

Ce chapitre décrit l'embase TSX Momentum 170ADM 350 10.

Voir aussi 170 ADM 350 11 (*voir page 249*) et 170 ADM 350 15 (*voir page 267*).

## Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Composants de la face avant	232
Caractéristiques	234
Connexions à broches internes	237
Instructions relatives au câblage	238
Schémas de câblage	240
Affectation des E/S	245

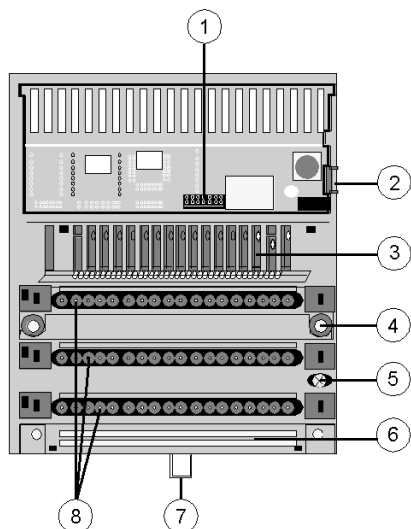
## Composants de la face avant

### Vue d'ensemble

Cette section comprend une illustration de la face avant de l'embase 170 ADI 350 10 et une description des voyants.

### Illustration de la face avant

La face avant de l'embase est illustrée ci-dessous.



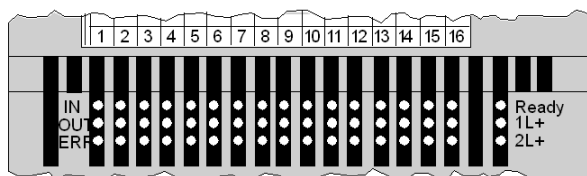
### Composants du module d'E/S

Numéro de légende	Description
1	Connecteur (ATI) d'interface interne
2	Verrouillage et contact de terre pour l'adaptateur
3	Affichage d'état du voyant
4	Trous de montage pour installation sur panneau
5	Vis de mise à la terre
6	Emplacement de montage de la barre de commutation
7	Patte de verrouillage du rail DIN
8	Sockets pour les connecteurs de borne



## Illustration du voyant

Les voyants sont illustrés ci-dessous.



## Description des voyants

Les voyants sont décrits dans le tableau ci-après.

Voyant	Condition	Message
Ready	Vert	Le module est prêt à communiquer. La logique interne possède la tension de fonctionnement nécessaire (5 V).
	Eteint	Le module n'est pas prêt.
1L+	Vert	Tension de sortie 1L+ des sorties 1 ... 8 (groupe 1) présente.
	Eteint	Tension de sortie des sorties 1 ... 8 (groupe 1) absente.
2L+	Vert	Tension de sortie 2L+ des sorties 9 ... 16 (groupe 2) présente.
	Eteint	Tension de sortie des sorties 9 ... 16 (groupe 2) absente.
IN rangée supérieure 1...16	Vert	Etat d'entrée (un voyant par entrée). Le point d'entrée est actif, c'est-à-dire qu'un signal 1 (qui correspond à ON) est transmis en entrée.
	Off	Le point d'entrée est inactif, c'est-à-dire qu'un signal 0 (qui correspond à OFF) est transmis en entrée.
OUT rangée intermédiaire 1...16	Vert	Etat de sortie (un voyant par sortie). Le point de sortie est actif, c'est-à-dire qu'un signal 1 (qui correspond à ON) est transmis en sortie.
	Off	Le point de sortie est inactif, c'est-à-dire qu'un signal 0 (qui correspond à OFF) est transmis en sortie.
ERR rangée inférieure 1...16	Rouge	Surcharge en sortie (un voyant par sortie). Un court-circuit ou une surcharge affecte la sortie correspondante.
	Off	Sorties 1 à 16 fonctionnent normalement.

## Caractéristiques

### Description

Cette section décrit les caractéristiques de l'embase 170 ADM 350 10.

### Caractéristiques générales

Type de module	16 entrées TOR en 1 groupe 16 sorties TOR en 2 groupes (8 pts/groupe)
Tension d'alimentation	24 Vcc
Plage de la tension d'alimentation	20 à 30 Vcc
Courant consommé	250 mA maxi à 24 Vcc
Puissance dissipée	6 W + ( nb points d'entrée activés x 0,144 W ) + ( nb points de sortie activés x 0,25 W )
Affectation des E/S	1 mot d'entrée 1 mot de sortie

### Isolement

Entrée à entrée	Aucune
Groupe de sortie à groupe de sortie	Aucune
Entrée à groupe de sortie	Aucune
Unité à communicateur	Défini par le type du communicateur

### Fusibles

Interne	Aucune
Externe : tension de fonctionnement	1 A action retardée (Bussmann GDC-1A ou équivalent)
Externe : Tension en entrée	Dépend de l'alimentation des capteurs connectés – ne pas dépasser 4 A rapide
Externe : tension de sortie	Dépend de l'alimentation des actionneurs connectés – ne pas dépasser 4 A à fusion rapide par groupe.

## CEM

Immunité	IEC 1131-2 Surtension de l'alimentation auxiliaire 2 kV
Parasites	EN 50081-2
Homologations officielles	UL, CSA, CE, FM Classe 1 Div. 2 (homologation en cours)

## Dimensions physiques

Largeur	125 mm (4,9 po)
Profondeur (sans adaptateur)	40 mm (1,54 po)
Longueur	141,5 mm (5,5 po) sans ou avec une seule barre de commutation 159,5 mm (6,3 po) avec deux barres de commutation 171,5 mm (6,75 po) avec trois barres de commutation
Poids	200 g

## Entrées TOR

Nombre de points	16
Nombre de groupes	1
Points par groupe	16
Type de signal	True High
Type IEC 1131	1+ (Voir l'annexe <i>Types d'entrées IEC 1131</i> , <a href="#">page 707</a> pour les définitions des types d'entrées IEC).
Tension ON	+11 ... +30 Vcc
Tension OFF	-3 ... +5 Vcc
Courant d'entrée	10,0 mA minimum ON, 2 mA maximum OFF
Plage de tension d'entrée	-3 ... +30 Vcc
Résistance d'entrée	4 kOhms
Temps de réponse	2,2 ms de l'état OFF à l'état ON 3,3 ms de l'état ON à l'état OFF

## Sorties TOR

Type de sortie	Commutateur statique
Tension d'alimentation en sortie	24 Vcc
Plage de tension d'alimentation en sortie	20 ... 30 Vcc
Tension de sortie	Alimentation externe - 0,5 Vcc
Nombre de points	16
Nombre de groupes	2
Points par groupe	8
Capacité du courant	0,5 A/point maximum 4 A/groupe 8 A/module
Type de signal	True High
Courant de fuite (sortie)	< 1mA à 24 Vcc
Courant d'appel	5 A pendant 1 ms
Baisse de tension état activé	< 0,5 Vcc à 0,5 A
Détection des défauts (voir remarque ci-dessous)	Les sorties sont protégées électroniquement afin de parer à tout dommage dans le cadre de la protection contre les courts-circuits et les surcharges
Rapport de défauts	1 voyant rouge/point (rangée 3) allumé en cas de court-circuit ou de surcharge
Indication d'erreur	Surcharge d'au moins une sortie (erreur d'E/S) vers le communicateur
Temps de réponse (charge résistive / 0,5 A)	< 0,1 ms de l'état OFF à l'état ON < 0,1 ms de l'état ON à l'état OFF
Cycles de commutation maximum	1 000/h pour une charge inductive de 0,5 A 100/s pour une charge résistive de 0,5 A 8/s pour une charge tungstène de 1,2 W

**NOTE :** Les sorties TOR 24 Vcc intègrent l'arrêt thermique et la protection contre les surcharges. Le courant de sortie d'une sortie courte est limité à une valeur non destructive. Le court-circuit entraîne une surchauffe du pilote de sortie, puis la coupure de la sortie. La sortie sera réactivée si le pilote revient à une condition de température normale. Si la situation de court-circuit existe toujours, le pilote sera de nouveau en condition de surchauffe et la coupure de la sortie sera à nouveau exécutée.

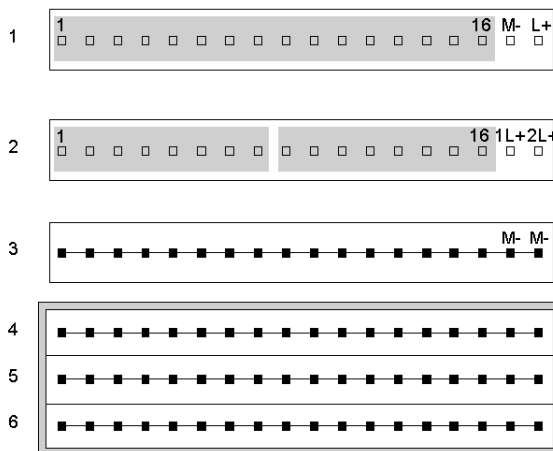
## Connexions à broches internes

### Vue d'ensemble

Cette section comprend une illustration indiquant les connexions internes entre les bornes de l'embase et une barre bus optionnelle.

### Illustration

Les rangées 1 à 3 indiquent les connexions internes entre les bornes de l'embase. Les rangées 4 à 6 indiquent les connexions internes à la barre bus optionnelle.



## Instructions relatives au câblage

### Vue d'ensemble

Les entrées sont câblées à la rangée 1 de la base. Les sorties sont câblées à la rangée 2. Cette section contient les règles particulières et les précautions de câblage.

### Connecteur de borne

Pour connecter des équipements à l'embase, un connecteur de borne est nécessaire. Schneider Electric vend des connecteurs de borne par lots de trois.

Type	Référence
A vis	170 XTS 001 00
A attaches à ressort	170 XTS 002 00

### Une barre de commutation peut être nécessaire.

En fonction du type d'équipement que vous utilisez, une barre de commutation à 1, 2 ou 3 rangées sera nécessaire. Les barres de commutation ci-dessous sont commercialisées par Schneider Electric.

Type	Nombre de rangées	Référence
A vis	Une rangée	170 XTS 006 01
	Deux rangées	170 XTS 005 01
	Trois rangées	170 XTS 004 01
A attaches à ressort	Une rangée	170 XTS 007 01
	Deux rangées	170 XTS 008 01
	Trois rangées	170 XTS 003 01

## Affectation des borniers

### ATTENTION

#### RISQUE DE COURTS-CIRCUITS ET/OU DE CRETES DE MISE SOUS TENSION

Prévoyez des fusibles externes au niveau de la tension de fonctionnement afin de protéger le module. Les valeurs appropriées des fusibles sont indiquées sur le schéma de câblage. Un module non protégé peut subir des courts-circuits et/ou des crêtes de mise sous tension.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.**

Le tableau suivant présente l'affectation des borniers et des barres de commutation optionnelles.

Rangée	Borne	Fonctionnement
1	1...16	Entrées
	17	Retour (M-)
	18	Tension de fonctionnement (L+) +24 Vcc
2	1 à 8	Sorties du groupe 1
	9 à 16	Sorties du groupe 2
	17/18	+24 Vcc pour les groupes de sortie 1 (1L+) et 2 (2L+)
3	1 à 16	Retour des sorties
	17/18	Retour (M-)
4	1 à 18	Tension des entrées 1 à 16 ou PE (terre de protection)
5	1 à 18	Retour (M-)
6	1 à 18	Terre de protection (PE)

### Un circuit de protection peut être nécessaire.

Lorsque des commutateurs de contact sont utilisés sur les lignes d'entrée ou que les lignes vers les périphériques sont longues, un circuit de protection avec une diode de suppression/serrage est nécessaire pour les sorties de charge inductive. Installez le circuit de protection parallèlement à la bobine en fonctionnement.

## Schémas de câblage

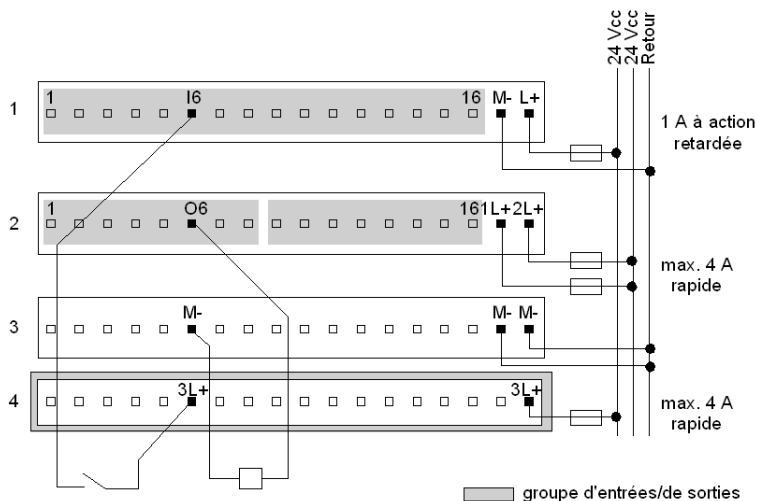
### Description

Cette section fournit des schémas qui peuvent vous aider lors du câblage des types d'appareils suivants :

- appareils à 2 fils ;
- capteurs activés par une sortie ;
- capteurs à 4 fils avec un actionneur à 2 fils ;
- détection de rupture de ligne.

### Appareils à 2 fils

Le schéma ci-dessous présente un exemple de câblage d'appareils à 2 fils. Les connexions séparées aux broches 17 et 18 sont indiquées à la rangée 3, bien que ces deux broches soient connectées en interne. Cela a pour effet de diviser la charge en deux.

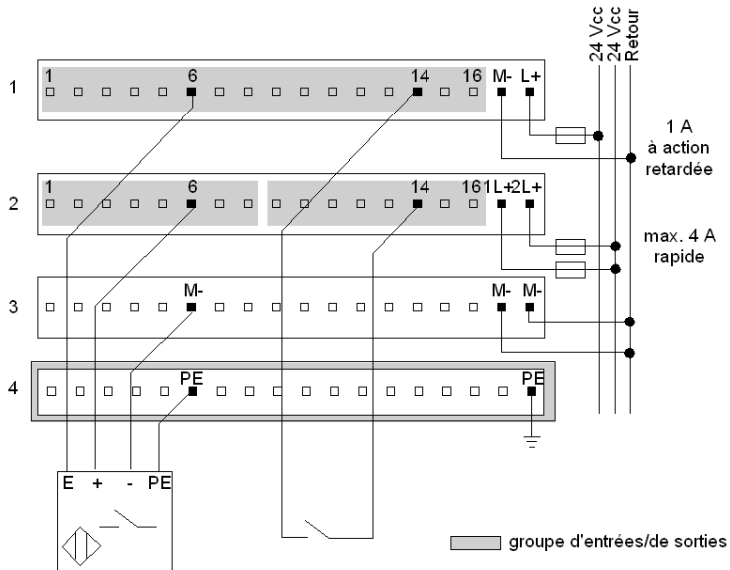




### Capteur activé par une sortie

Le schéma de câblage ci-dessous montre un exemple de capteur activé par une sortie. Sur ce schéma, les capteurs sont mis sous tension uniquement lorsque les sorties des broches 6 et 14 de la rangée 2 sont importantes. Les entrées des broches 6 et 14 de la rangée 1 ne peuvent être conséquentes que lorsque l'une des sorties associées l'est également.

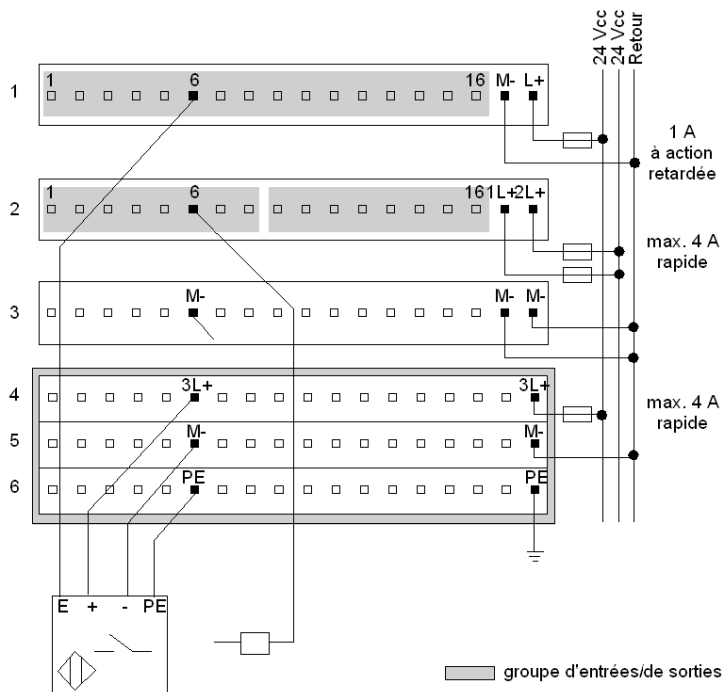
Les connexions séparées aux broches 17 et 18 sont indiquées à la rangée 3, bien que ces deux broches soient connectées en interne. Cela a pour effet de diviser la charge en deux.



### Capteur à 4 fils avec un actionneur à 2 fils

Le schéma ci-après représente un capteur à 4 fils avec un actionneur à 2 fils. La procédure de câblage d'un capteur à 3 fils est pratiquement identique. Puisque les capteurs à 3 fils ne nécessitent pas de connexion à la terre (PE), une barre de commutation à 2 rangées pourrait remplacer celle à 3 rangées indiquée ici.

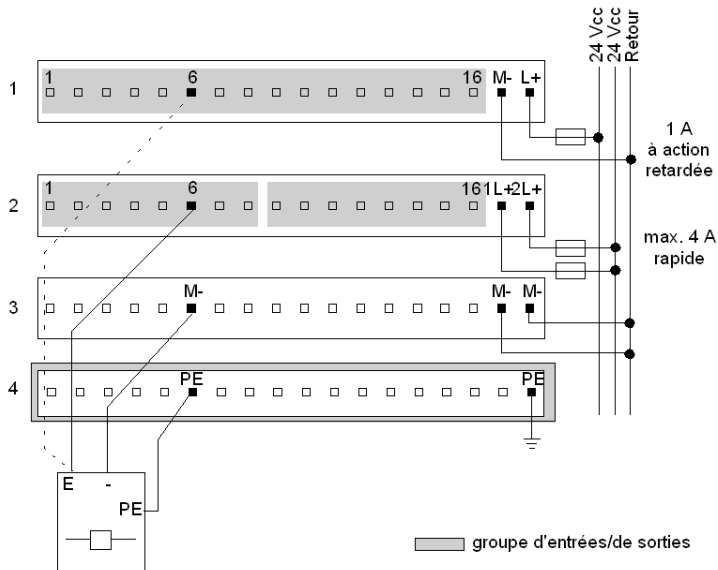
Les connexions séparées aux broches 17 et 18 sont indiquées à la rangée 3, bien que ces deux broches soient connectées en interne. Cela a pour effet de diviser la charge en deux.



## Détection de rupture de ligne

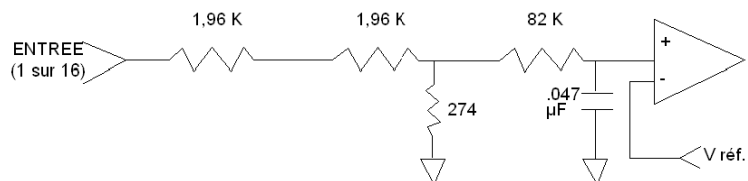
Le schéma suivant présente un actionneur à trois fils ainsi qu'un schéma de câblage facultatif, utile pour détecter les ruptures de ligne. La ligne en pointillé indique si le courant est parvenu jusqu'à l'actionneur. Lorsque la sortie de la broche 6 de la rangée 2 est importante, l'entrée de la rangée 1 de cette même broche doit l'être également.

Les connexions séparées aux broches 17 et 18 sont indiquées à la rangée 3, bien que ces deux broches soient connectées en interne. Cela a pour effet de diviser la charge en deux.



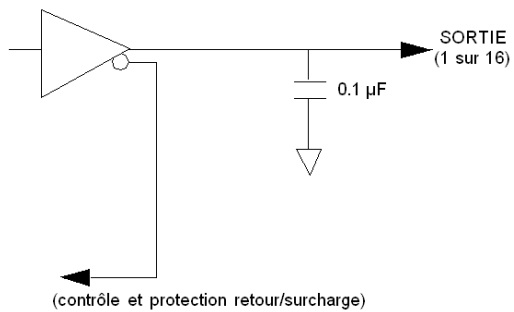
## Schéma d'entrée simplifié

Le schéma suivant montre le circuit d'entrée de l'unité.



### Schéma de sortie simplifié

Le schéma suivant montre le circuit de sortie de l'unité.



## Affectation des E/S

### Vue d'ensemble

L'embase TSX Momentum 170 ADM 350 10 prend en charge 16 entrées TOR et 16 sorties TOR. Cette section contient des informations sur l'affectation des données d'E/S aux mots d'entrée et aux mots de sortie.

### Affectation des E/S

L'embase peut être affectée sous un mot d'entrée et un mot de sortie ou 16 points d'entrée TOR et 16 points de sortie TOR.

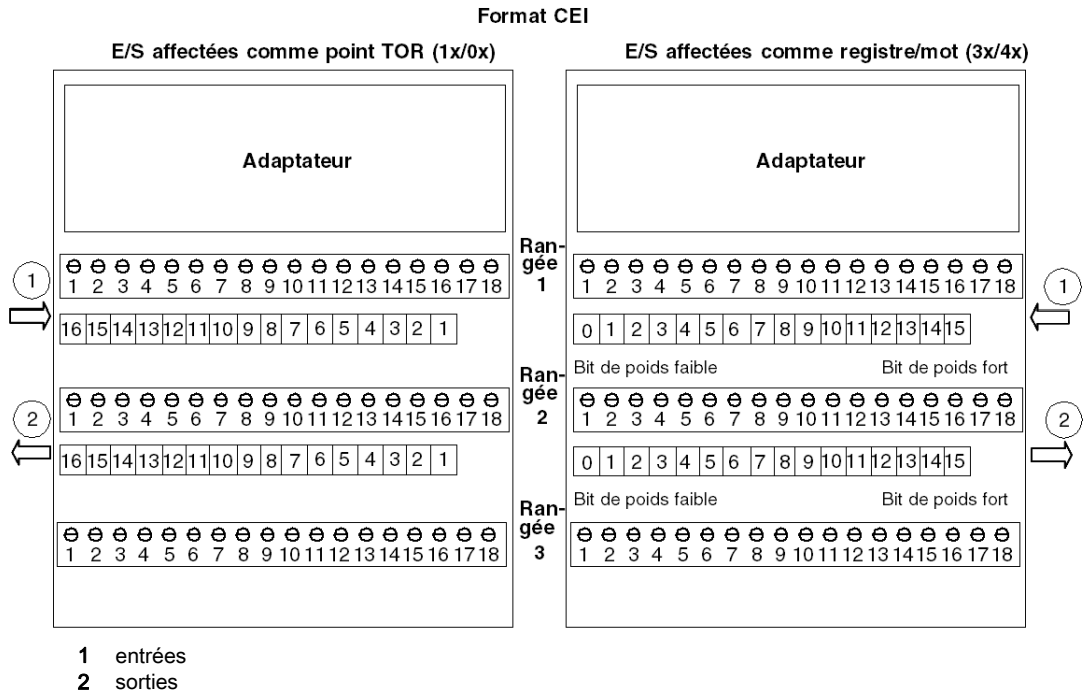
### CEI ou schéma à contacts

Pour pouvoir câbler les entrées/sorties et affecter les données d'entrée/sortie correctement, vous devez connaître le type de l'adaptateur Momentum monté sur la base. Les adaptateurs doivent être compatibles CEI ou conformes au schéma à contacts 984.

	Compatible CEI	Compatible schéma à contacts 984
Processeurs Momentum	Tous	Aucun
Communicateurs Momentum	Tous, sauf 170 NEF 110 21 170 NEF 160 21 170 FNT 110 00 170 FNT 110 01	170 NEF 110 21 170 NEF 160 21 170 FNT 110 00 170 FNT 110 01

### Affectation des données

La figure ci-dessous indique la façon d'affecter les données sur l'embase avec un adaptateur compatible CEI. Lorsque les E/S sont affectées comme des points TOR (1x/0x), le MSB est affecté à la broche 1 et le LSB est affecté à la broche 16. Lorsque les E/S sont affectées comme un mot ou un registre (3x/4x), le MSB (bit 15) est affecté à la broche 16 et le LSB (bit 0) est affecté à la broche 1.









---

# Chapitre 16

## Embase du module 16 points d'entrée et 16 points de sortie 24 Vcc 170 ADM 350 11

---

### Vue d'ensemble

Ce chapitre décrit l'embase TSX Momentum 170 ADM 350 11.

### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Composants de la face avant	250
Caractéristiques	252
Connexions à broches internes	255
Instructions relatives au câblage	256
Schémas de câblage	258
Affectation des E/S	263

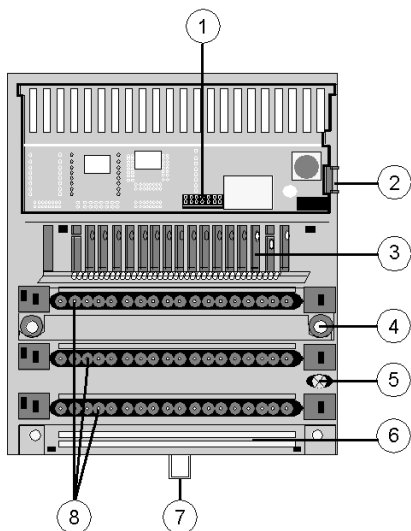
## Composants de la face avant

### Vue d'ensemble

Cette section comprend une illustration de la face avant de l'embase 170 ADI 350 11 et une description des voyants.

### Illustration de la face avant

La face avant de l'embase est illustrée ci-dessous.

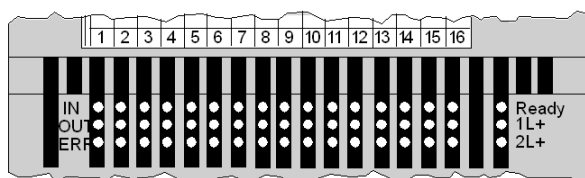


### Composants du module d'E/S

Numéro de légende	Description
1	Connecteur (ATI) d'interface interne
2	Verrouillage et contact de terre pour l'adaptateur
3	Affichage d'état du voyant
4	Trous de montage pour installation sur panneau
5	Vis de mise à la terre
6	Emplacement de montage de la barre de commutation
7	Patte de verrouillage pour montage sur rail DIN
8	Sockets des connecteurs de borne

## Illustration des voyants

Cette embase est dotée d'un seul voyant. Il s'agit du voyant Ready indiqué dans l'illustration ci-dessous.



## Description des voyants

Le voyant Ready est décrit dans le tableau ci-dessous.

Voyant	Condition	Message
Ready	Vert	Le module est prêt à communiquer. La logique interne possède la tension de fonctionnement nécessaire (5 V).
	Eteint	Le module n'est pas prêt.
1L+	Vert	Tension de sortie 1L+ des sorties 1 à 8 (groupe 1) présente.
	Eteint	Tension de sortie des sorties 1 à 8 (groupe 1) absente.
2L+	Vert	Tension de sortie 2L+ des sorties 9 à 16 (groupe 2) présente.
	Eteint	Tension de sortie des sorties 9 à 16 (groupe 2) absente.
IN rangée supérieure 1...16	Vert	Etat d'entrée (un voyant par entrée). Le point d'entrée est actif, c'est-à-dire qu'un signal 1 (qui correspond à ON) est transmis en entrée.
	Off	Le point d'entrée est inactif, c'est-à-dire qu'un signal 0 (qui correspond à OFF) est transmis en entrée.
OUT rangée intermédiaire 1...16	Vert	Etat de sortie (un voyant par sortie). Le point de sortie est actif, c'est-à-dire qu'un signal 1 (qui correspond à ON) est transmis en sortie.
	Off	Le point de sortie est inactif, c'est-à-dire qu'un signal 0 (qui correspond à OFF) est transmis en sortie.
ERR rangée inférieure 1...16	Rouge	Surcharge en sortie (un voyant par sortie). Un court-circuit ou une surcharge affecte la sortie correspondante.
	Off	Sorties 1 à 16 fonctionnent normalement.

## Caractéristiques

### Description

Cette section décrit les caractéristiques de l'embase 170 ADM 350 11.

### Caractéristiques générales

Type de module	16 entrées TOR en 1 groupe 16 sorties TOR en 2 groupes (8 pts/groupe)
Tension d'alimentation	24 Vcc
Plage de la tension d'alimentation	20 à 30 Vcc
Courant consommé	250 mA maxi à 24 Vcc
Puissance dissipée	6 W + ( nb points d'entrée activés x 0,144 W ) + ( nb points de sortie activés x 0,25 W )
Affectation des E/S	1 mot d'entrée 1 mot de sortie

### Isolement

Entrée à entrée	Aucune
Groupe de sortie à groupe de sortie	Aucune
Entrée à groupe de sortie	Aucune
Unité à communicateur	Défini par le type du communicateur

### Fusibles

Interne	Aucune
Externe : tension de fonctionnement	1 A action retardée (Bussmann GDC-1A ou équivalent)
Externe : Tension en entrée	Dépend de l'alimentation des capteurs connectés – ne pas dépasser 4 A rapide
Externe : tension de sortie	Dépend de l'alimentation des actionneurs connectés – ne pas dépasser 4 A à fusion rapide par groupe.

## CEM

Immunité	IEC 1131-2 Surtension de l'alimentation auxiliaire 500 V
Parasites	EN 50081-2
Homologations officielles	UL, CSA, CE, FM Classe 1 Div. 2 (homologation en cours)

## Dimensions physiques

Largeur	125 mm (4,9 po)
Profondeur (sans adaptateur)	40 mm (1,54 po)
Longueur	141,5 mm (5,5 po) sans ou avec une seule barre de commutation 159,5 mm (6,3 po) avec deux barres de commutation 171,5 mm (6,75 po) avec trois barres de commutation
Poids	200 g

## Entrées TOR

Nombre de points	16
Nombre de groupes	1
Points par groupe	16
Type de signal	True High
Type IEC 1131	1+ (Voir l'annexe <i>Types d'entrées IEC 1131</i> , <a href="#">page 707</a> pour les définitions des types d'entrées IEC).
Tension ON	+11 ... +30 Vcc
Tension OFF	-3 ... +5 Vcc
Courant d'entrée	2,5 mA minimum ON (6 mA à 24 Vcc) 1,2 mA maximum OFF
Plage de tension d'entrée	-3 ... +30 Vcc
Résistance d'entrée	4 kOhms
Temps de réponse	60 microsecondes de l'état OFF à l'état ON 80 microsecondes de l'état ON à l'état OFF

## Sorties TOR

Type de sortie	Commutateur statique
Tension d'alimentation en sortie	24 Vcc
Plage de tension d'alimentation en sortie	20 ... 30 Vcc
Tension de sortie	Alimentation externe - 0,5 Vcc
Nombre de points	16
Nombre de groupes	2
Points par groupe	8
Capacité du courant	0,5 A/point maximum 4 A/groupe 8 A/module
Type de signal	True High
Courant de fuite (sortie)	< 1mA à 24 Vcc
Courant d'appel	5 A pendant 1 ms
Baisse de tension état activé	< 0,5 Vcc à 0,5 A
Détection des défauts (voir remarque ci-dessous)	Les sorties sont protégées électroniquement afin de parer à tout dommage dans le cadre de la protection contre les courts-circuits et les surcharges
Rapport de défauts	1 voyant rouge/point (rangée 3) allumé en cas de court-circuit ou de surcharge
Indication d'erreur	Surcharge d'au moins une sortie (erreur d'E/S) vers le communicateur
Temps de réponse (charge résistive / 0,5 A)	< 0,1 ms de l'état OFF à l'état ON < 0,1 ms de l'état ON à l'état OFF
Cycles de commutation maximum	1 000/h pour une charge inductive de 0,5 A 100/s pour une charge résistive de 0,5 A 8/s pour une charge tungstène de 1,2 W

**NOTE :** Les sorties TOR 24 Vcc intègrent l'arrêt thermique et la protection contre les surcharges. Le courant de sortie d'une sortie courte est limité à une valeur non destructive. Le court-circuit entraîne une surchauffe du pilote de sortie, puis la coupure de la sortie. La sortie sera réactivée si le pilote revient à une condition de température normale. Si la situation de court-circuit existe toujours, le pilote sera de nouveau en condition de surchauffe et la coupure de la sortie sera à nouveau exécutée.

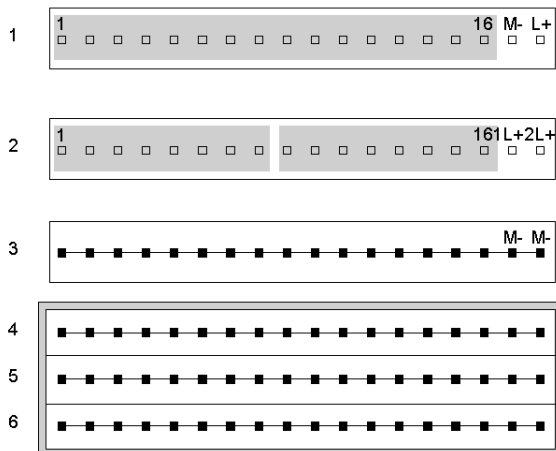
## Connexions à broches internes

### Vue d'ensemble

Cette section comprend une illustration indiquant les connexions internes entre les bornes de l'embase et une barre bus optionnelle.

### Illustration

Les rangées 1 à 3 indiquent les connexions internes entre les bornes de l'embase. Les rangées 4 à 6 indiquent les connexions internes à la barre bus optionnelle.



## Instructions relatives au câblage

### Vue d'ensemble

Les entrées sont câblées à la rangée 1 de la base. Les sorties sont câblées à la rangée 2. Cette section contient les règles particulières et les précautions de câblage.

### Connecteur de borne

Pour connecter des équipements à l'embase, un connecteur de borne est nécessaire. Schneider Electric vend des connecteurs de borne par lots de trois.

Type	Référence
A vis	170 XTS 001 00
A attaches à ressort	170 XTS 002 00

### Une barre de commutation peut être nécessaire.

En fonction du type d'équipement que vous utilisez, une barre de commutation à 1, 2 ou 3 rangées sera nécessaire. Les barres de commutation ci-dessous sont commercialisées par Schneider Electric.

Type	Nombre de rangées	Référence
A vis	Une rangée	170 XTS 006 01
	Deux rangées	170 XTS 005 01
	Trois rangées	170 XTS 004 01
A attaches à ressort	Une rangée	170 XTS 007 01
	Deux rangées	170 XTS 008 01
	Trois rangées	170 XTS 003 01



## Affectation des borniers

### ATTENTION

#### RISQUE DE COURTS-CIRCUITS ET/OU DE CRETES DE MISE SOUS TENSION

Prévoyez des fusibles externes au niveau de la tension de fonctionnement afin de protéger le module. Les valeurs appropriées des fusibles sont indiquées sur le schéma de câblage. Un module non protégé peut subir des courts-circuits et/ou des crêtes de mise sous tension.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.**

Le tableau suivant présente l'affectation des borniers et des barres de commutation optionnelles.

Rangée	Borne	Fonctionnement
1	1...16	Entrées
	17	Retour (M-)
	18	Tension de fonctionnement (L+) +24 Vcc
2	1 à 8	Sorties du groupe 1
	9 à 16	Sorties du groupe 2
	17/18	+24 Vcc pour les groupes de sortie 1 (1L+) et 2 (2L+)
3	1 à 16	Retour des sorties
	17/18	Retour (M-)
4	1 à 18	Tension des entrées 1 à 16 ou PE (terre de protection)
5	1 à 18	Retour (M-)
6	1 à 18	Terre de protection (PE)

### Un circuit de protection peut être nécessaire.

Lorsque des commutateurs de contact sont utilisés sur les lignes d'entrée ou que les lignes vers les périphériques sont longues, un circuit de protection avec une diode de suppression/serrage est nécessaire pour les sorties de charge inductive. Installez le circuit de protection parallèlement à la bobine en fonctionnement.

## Schémas de câblage

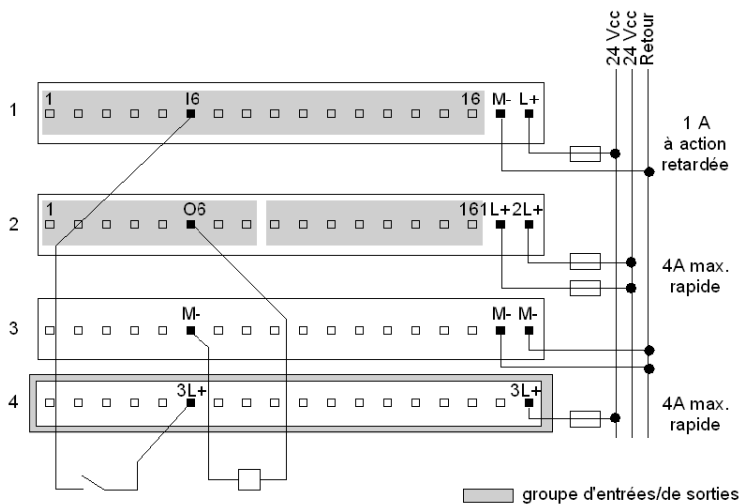
### Description

Cette section fournit des schémas qui peuvent vous aider lors du câblage des types d'appareils suivants :

- appareils à 2 fils ;
- capteurs activés par une sortie ;
- capteurs à 4 fils avec un actionneur à 2 fils ;
- détection de rupture de ligne.

### Appareils à 2 fils

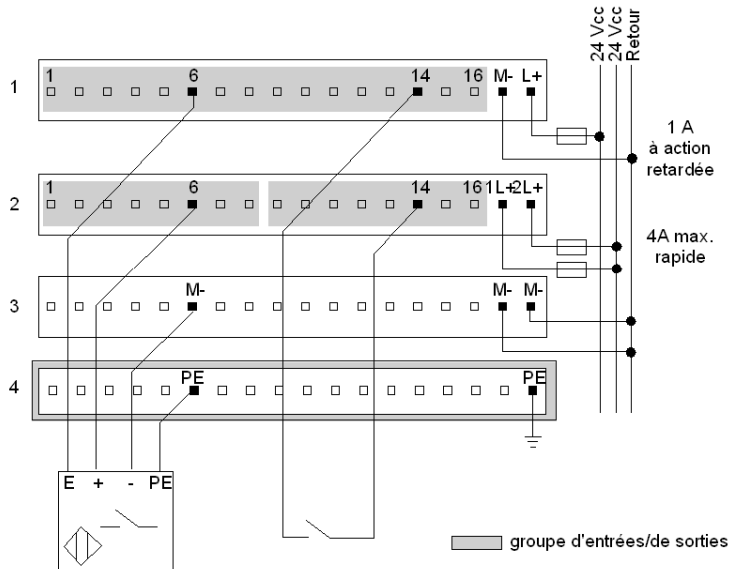
Le schéma ci-dessous présente un exemple de câblage d'appareils à 2 fils. Les connexions séparées aux broches 17 et 18 sont indiquées à la rangée 3, bien que ces deux broches soient connectées en interne. Cela a pour effet de diviser la charge en deux.



### Capteur activé par une sortie

Le schéma de câblage ci-dessous montre un exemple de capteur activé par une sortie. Sur ce schéma, les capteurs sont mis sous tension uniquement lorsque les sorties des broches 6 et 14 de la rangée 2 sont importantes. Les entrées des broches 6 et 14 de la rangée 1 ne peuvent être conséquentes que lorsque l'une des sorties associées l'est également.

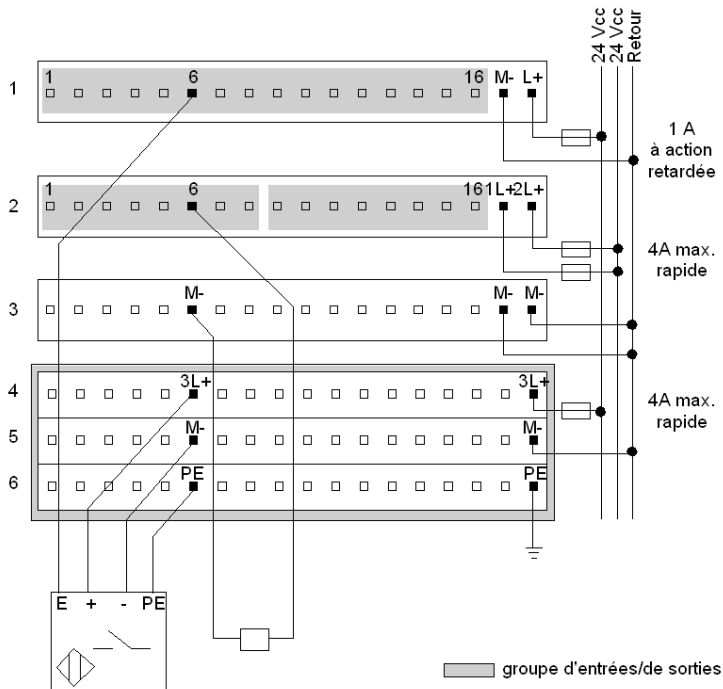
Les connexions séparées aux broches 17 et 18 sont indiquées à la rangée 3, bien que ces deux broches soient connectées en interne. Cela a pour effet de diviser la charge en deux.



### Capteur à 4 fils avec un actionneur à 2 fils

Le schéma ci-après représente un capteur à 4 fils avec un actionneur à 2 fils. La procédure de câblage d'un capteur à 3 fils est pratiquement identique. Puisque les capteurs à 3 fils ne nécessitent pas de connexion à la terre (PE), une barre de commutation à 2 rangées pourrait remplacer celle à 3 rangées indiquée ici.

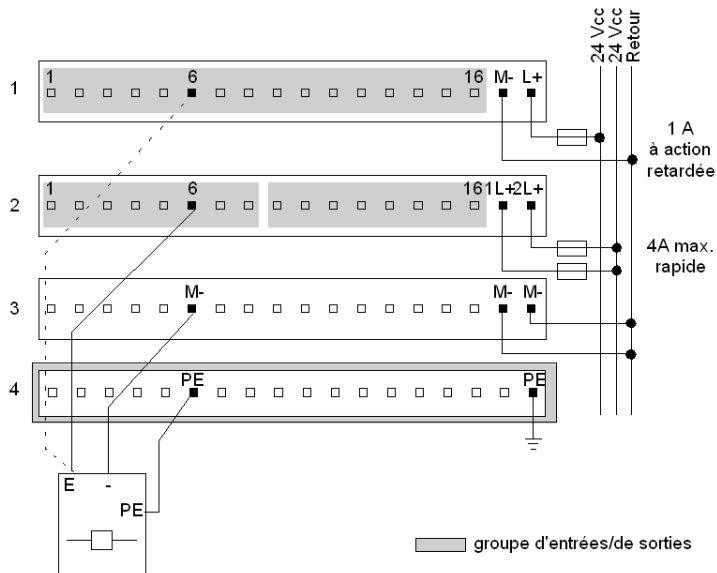
Les connexions séparées aux broches 17 et 18 sont indiquées à la rangée 3, bien que ces deux broches soient connectées en interne. Cela a pour effet de diviser la charge en deux.



## Détection de rupture de ligne

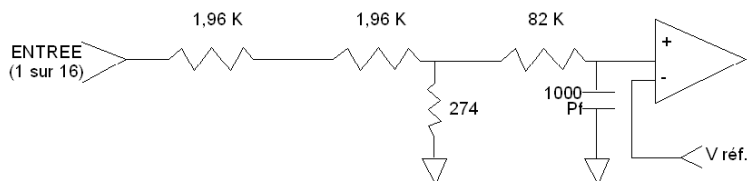
Le schéma suivant présente un actionneur à trois fils ainsi qu'un schéma de câblage facultatif, utile pour détecter les ruptures de ligne. La ligne en pointillé indique si le courant est parvenu jusqu'à l'actionneur. Lorsque la sortie de la broche 6 de la rangée 2 est importante, l'entrée de la rangée 1 de cette même broche doit l'être également.

Les connexions séparées aux broches 17 et 18 sont indiquées à la rangée 3, bien que ces deux broches soient connectées en interne. Cela a pour effet de diviser la charge en deux.



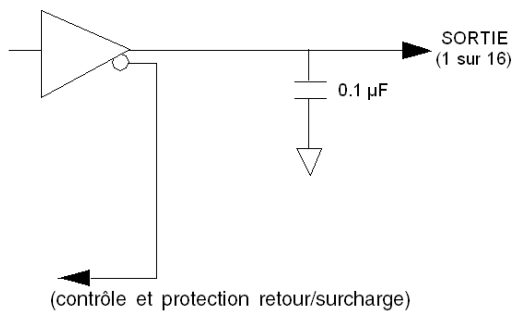
## Schéma d'entrée simplifié

Le schéma suivant montre le circuit d'entrée de l'unité.



### Schéma de sortie simplifié

Le schéma suivant montre le circuit de sortie de l'unité.



## Affectation des E/S

### Vue d'ensemble

L'embase TSX Momentum 170 ADM 350 11 prend en charge 16 entrées TOR et 16 sorties TOR. Cette section contient des informations sur l'affectation des données d'E/S aux mots d'entrée et aux mots de sortie.

### Affectation des E/S

L'embase peut être affectée sous un mot d'entrée et un mot de sortie ou 16 points d'entrée TOR et 16 points de sortie TOR.

### CEI ou schéma à contacts

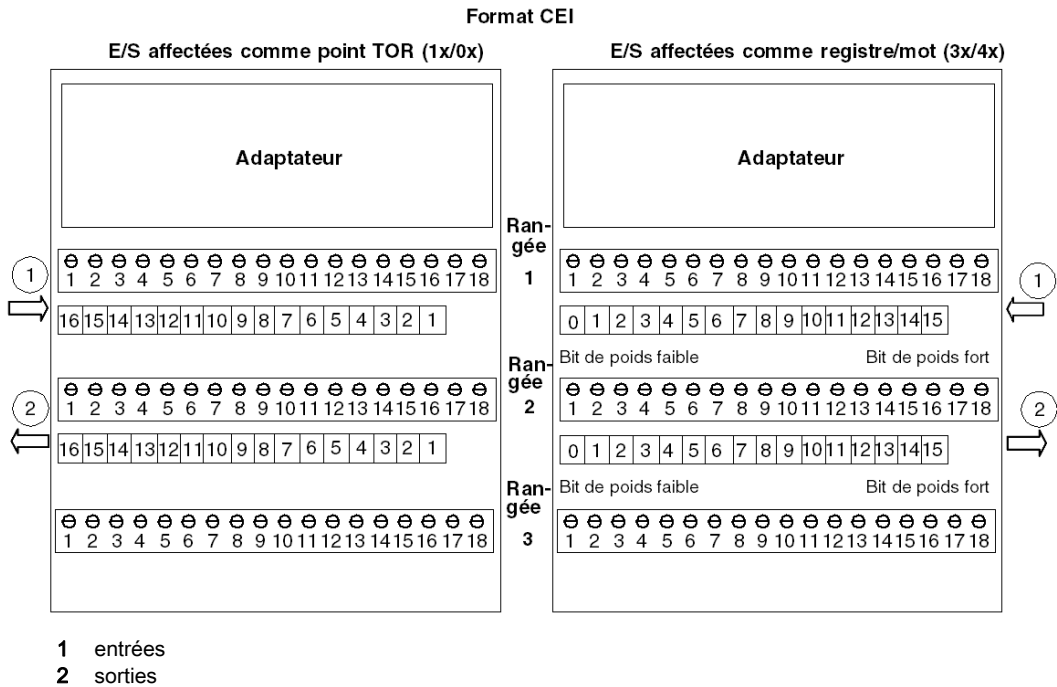
Pour pouvoir câbler les entrées/sorties et affecter les données d'entrée/sortie correctement, vous devez connaître le type de l'adaptateur Momentum monté sur la base.

Les adaptateurs doivent être compatibles CEI ou conformes au schéma à contacts 984.

	Compatible CEI	Compatible schéma à contacts 984
Processeurs Momentum	Tous	Aucun
Communicateurs Momentum	Tous, sauf 170 NEF 110 21 170 NEF 160 21 170 FNT 110 00 170 FNT 110 01	170 NEF 110 21 170 NEF 160 21 170 FNT 110 00 170 FNT 110 01

### Affectation des données

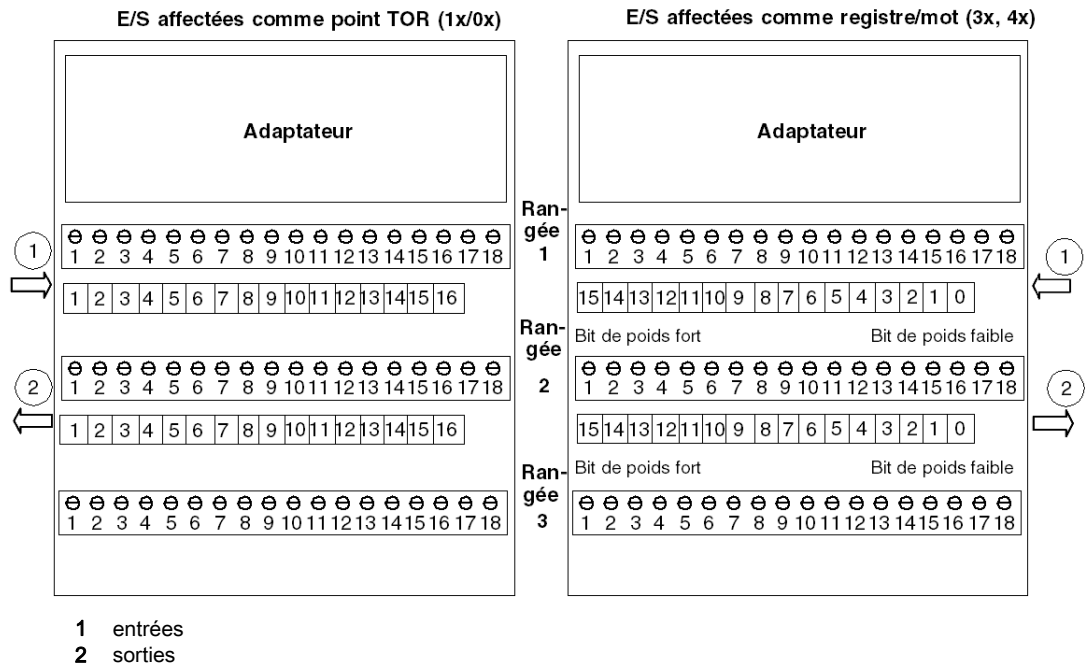
La figure ci-dessous indique la façon d'affecter les données sur l'embase avec un adaptateur compatible CEI. Lorsque les E/S sont affectées comme des points TOR (1x/0x), le MSB est affecté à la broche 1 et le LSB est affecté à la broche 16. Lorsque les E/S sont affectées comme un mot ou un registre (3x/4x), le MSB (bit 15) est affecté à la broche 16 et le LSB (bit 0) est affecté à la broche 1.





La figure ci-dessous indique la façon d'affecter les données sur l'embase avec un adaptateur compatible schéma à contacts. Lorsque les E/S sont affectées comme des points TOR (1x/0x), le MSB est affecté à la broche 16 et le LSB est affecté à la broche 1. Lorsque les E/S sont affectées comme un mot ou un registre (3x/4x), le MSB (bit 15) est affecté à la broche 1 et le LSB (bit 0) est affecté à la broche 16.

### Format 984





---

# Chapitre 17

Embase du module 16 points d'entrée et 16 points de sortie  
24 Vcc 170 ADM 350 15

---

## Vue d'ensemble

Ce chapitre décrit l'embase TSX Momentum 170 ADM 350 15.

## Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Composants de la face avant	268
Caractéristiques	270
Connexions internes des broches	273
Instructions relatives au câblage	274
Schémas de câblage	276
Affectation des E/S	277

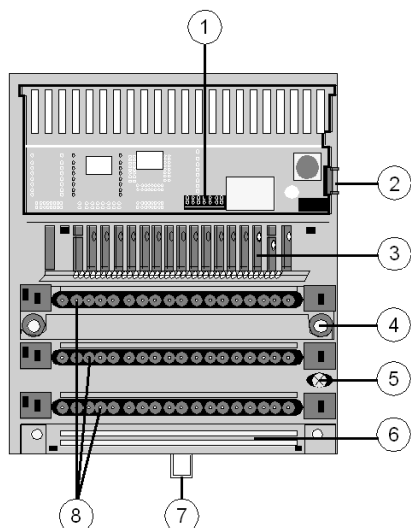
## Composants de la face avant

### Vue d'ensemble

Cette section comprend une illustration de la face avant de l'embase 170 ADI 350 15 et une description des voyants.

### Illustration de la face avant

La face avant de l'embase est illustrée ci-dessous.

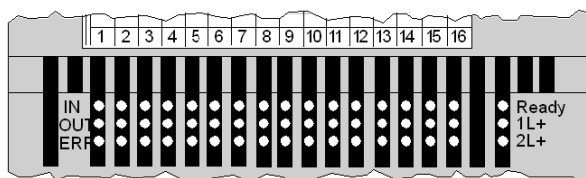


### Composants du module d'E/S

Etiquette	Description
1	Connecteur (ATI) d'interface interne
2	Verrouillage et contact de terre pour l'adaptateur
3	Affichage d'état du voyant
4	Orifices de montage pour installation sur le panneau
5	Vis de mise à la terre
6	Emplacement de montage de la barre de commutation
7	Patte de verrouillage pour le montage sur rail DIN
8	Sockets des connecteurs de borne

## Illustration des voyants

Cette embase est dotée d'un seul voyant. Il s'agit du voyant Ready indiqué dans l'illustration ci-dessous.



## Description des voyants

Le voyant Ready est décrit dans le tableau ci-dessous.

Voyant	Condition	Message
Ready	Vert	Le module est prêt à communiquer. La logique interne possède la tension de fonctionnement nécessaire (5 V).
	Eteint	Le module n'est pas prêt.
1L+	Vert	Tension de sortie 1L+ des sorties 1 à 8 (groupe 1) présente.
	Eteint	Tension de sortie des sorties 1 à 8 (groupe 1) absente.
2L+	Vert	Tension de sortie 2L+ des sorties 9 à 16 (groupe 2) présente.
	Eteint	Tension de sortie des sorties 9 à 16 (groupe 2) absente.
IN rangée supérieure 1 à 16	Vert	Etat d'entrée (un voyant par entrée). Le point d'entrée est actif, c'est-à-dire qu'un signal 1 (qui correspond à ON) est transmis en entrée.
	Off	Le point d'entrée est inactif, c'est-à-dire qu'un signal 0 (qui correspond à OFF) est transmis en entrée.
OUT rangée intermédiaire 1 à 16	Vert	Etat de sortie (un voyant par sortie). Le point de sortie est actif, c'est-à-dire qu'un signal 1 (qui correspond à ON) est transmis en sortie.
	Off	Le point de sortie est inactif, c'est-à-dire qu'un signal 0 (qui correspond à OFF) est transmis en sortie.
ERR rangée inférieure 1...16	Rouge	Surcharge en sortie (un voyant par sortie). Un court-circuit ou une surcharge affecte la sortie correspondante.
	Off	Sorties 1 à 16 fonctionnent normalement.

## Caractéristiques

### Description

Cette section décrit les caractéristiques de l'embase 170 ADM 350 15.

**NOTE :** A des fins de conformité avec les directives 73/23/EEC (LV) et 89/336/EEC (EMC), ainsi qu'avec les normes IEC, le module 170 ADM 350 15 doit être utilisé avec une alimentation Telemecanique, modèle ABL7 RE2403, ABL RE2405 ou ABL RE2410.

### Caractéristiques générales

Type de module	16 entrées TOR en 1 groupe 16 sorties TOR en 2 groupes (8 pts/groupe)
Tension d'alimentation	24 Vcc
Plage de la tension d'alimentation	20-30 Vcc
Courant consommé	250 mA maxi à 24 Vcc
Puissance dissipée	6 W + ( nb points d'entrée activés x 0,144 W ) + ( nb points de sortie activés x 0,25 W )
Affectation des E/S	1 mot d'entrée 1 mot de sortie

### Isolement

Entrée à entrée	Aucune
Sortie à sortie	Aucune
Entrée à groupe de sortie	500 Vca pendant 1 minute
Points d'E/S à interface de communication	500 Vca pendant 1 minute
Alimentation du module à logique	Aucune
Alimentation du module à points d'E/S	500 Vca pendant 1 minute

### Fusibles

Interne	Aucune
Externe : alimentation du module	1 A action retardée (Bussmann GDC-1A ou équivalent)
Externe : alimentation d'entrée	1 A action retardée (Bussmann GDC-1A ou équivalent)
Externe : alimentation de sortie	Dépend de l'alimentation des actionneurs connectés – ne pas dépasser 6,3 A à fusion rapide par groupe.

## CEM

Immunité	IEC 1131-2 Surtension de l'alimentation auxiliaire 500 V
Parasites	EN 50081-2
Homologations officielles	UL, CSA, CE, FM Classe 1 Div. 2 (homologation en cours)

## Dimensions physiques

Largeur	125 mm (4,9 po)
Profondeur (sans adaptateur)	40 mm (1,54 po)
Longueur	141,5 mm (5,5 po) sans ou avec une seule barre de commutation 159,5 mm (6,3 po) avec deux barres de commutation 171,5 mm (6,75 po) avec trois barres de commutation
Poids	200 g

## Entrées TOR

Nombre de points	16
Nombre de groupes	1
Points par groupe	16
Type de signal	True Low
Type IEC 1131	1 (voir l'annexe <i>Types d'entrées IEC 1131</i> , <a href="#">page 707</a> pour les définitions des types d'entrées IEC)
Tension ON	0 ... 5 Vcc
Tension OFF	15 ... 30 Vcc
Courant d'entrée	2,0 mA minimum ON 0,5 mA maximum OFF
Plage de tension d'entrée	0 ... +30 Vcc
Résistance d'entrée	4 kOhms
Temps de réponse	2,2 ms de l'état OFF à l'état ON 3,3 ms de l'état ON à l'état OFF

## Sorties TOR

Type de sortie	Commutateur statique (absorption)
Tension d'alimentation en sortie	24 Vcc
Plage de tension d'alimentation en sortie	20-30 Vcc
Nombre de points	16
Nombre de groupes	1
Capacité du courant	0,5 A/point maximum 5 A/module
Type de signal	True Low
Courant de fuite (sortie)	< 1mA à 24 Vcc
Courant d'appel	1 A pendant 1 ms. Courant limité.
Baisse de tension état activé	< 0,5 Vcc à 0,5 A
Détection des défauts (voir remarque ci-dessous)	Les sorties sont protégées électroniquement afin de parer à tout dommage dans le cadre de la protection contre les courts-circuits et les surcharges
Indication de défauts	1 voyant rouge/point (rangée 3) allumé en cas de court-circuit ou de surcharge
Rapport d'erreurs	Aucune
Temps de réponse (charge résistive / 0,5 A)	< 1 ms de l'état OFF à l'état ON < 1 ms de l'état ON à l'état OFF
Cycles de commutation maximum	1 000/h pour une charge inductive de 0,5 A 100/s pour une charge résistive de 0,5 A 8/s pour une charge tungstène de 1,2 W
Charges	
Inductive	500 mH à 0,5 Hz
Capacité	50 microfarads
Charge en tungstène	12 W
Surtension d'entrée transitoire	45 volts pendant 10 ms 56 volts pendant 1,3 ms en impulsion descendante

**NOTE :** Les sorties TOR 24 Vcc intègrent l'arrêt thermique et la protection contre les surcharges. Le courant de sortie d'une sortie courte est limité à une valeur non destructive. Le court-circuit entraîne une surchauffe du pilote de sortie, puis la coupure de la sortie. La sortie sera réactivée si le pilote revient à une condition de température normale. Si la situation de court-circuit existe toujours, le pilote sera de nouveau en condition de surchauffe et la sortie, de nouveau coupée.



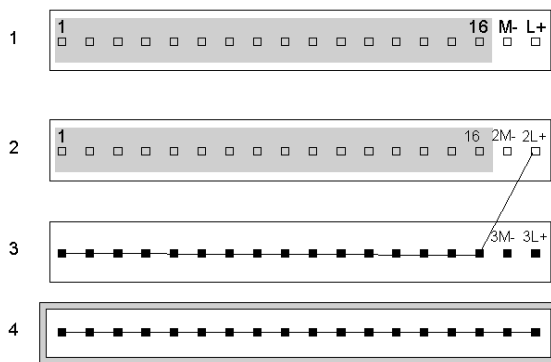
## Connexions internes des broches

### Vue d'ensemble

Cette section comprend une illustration indiquant les connexions internes entre les bornes de l'embase et une barre de commutation optionnelle.

### Illustration

Les rangées 1 à 3 indiquent les connexions internes entre les terminaux de l'embase. Les rangées 4 et 6 indiquent les connexions internes à la barre de commutation optionnelle.



## Instructions relatives au câblage

### Vue d'ensemble

Les entrées sont câblées à la rangée 1 de la base. Les sorties sont câblées à la rangée 2. Cette section contient les règles particulières et les précautions de câblage.

### Connecteur de borne

Pour connecter des équipements à l'embase, un connecteur de borne est nécessaire. Schneider Electric vend des connecteurs de borne par lots de trois.

Type	Référence
A vis	170 XTS 001 00
A attaches à ressort	170 XTS 002 00

### Une barre de commutation peut être nécessaire.

En fonction du type d'équipement que vous utilisez, une barre de commutation à 1, 2 ou 3 rangées sera nécessaire. Les barres de commutation ci-dessous sont commercialisées par Schneider Electric.

Type	Nombre de rangées	Référence
A vis	Une rangée	170 XTS 006 01
	Deux rangées	170 XTS 005 01
	Trois rangées	170 XTS 004 01
A attaches à ressort	Une rangée	170 XTS 007 01
	Deux rangées	170 XTS 008 01
	Trois rangées	170 XTS 003 01

## Affectation des borniers

### ATTENTION

#### RISQUE DE COURTS-CIRCUITS ET/OU DE CRETES DE MISE SOUS TENSION

Prévoyez des fusibles externes au niveau de la tension de fonctionnement afin de protéger le module. Les valeurs appropriées des fusibles sont indiquées sur le schéma de câblage. Un module non protégé peut subir des courts-circuits et/ou des crêtes de mise sous tension.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.**

Le tableau suivant présente l'affectation des borniers et des barres de commutation optionnelles.

Rangée	Borne	Fonctionnement
1	1 à 16	Entrées
	17	Retour des entrées
	18	+24 Vcc pour les entrées
2	1 à 16	Sorties
	17	Retour des sorties
	18	+24 Vcc pour les sorties
3	1 à 16	+24 Vcc pour les sorties (2L+)
	17	Retour d'alimentation du module
	18	+ 24 Vcc
4	1 à 18	Retour (M-)

### Un circuit de protection peut être nécessaire.

Lorsque des commutateurs de contact sont utilisés sur les lignes d'entrée ou que les lignes vers les périphériques sont longues, un circuit de protection avec une diode de suppression/serrage est nécessaire pour les sorties de charge inductive. Installez le circuit de protection parallèlement à la bobine en fonctionnement.

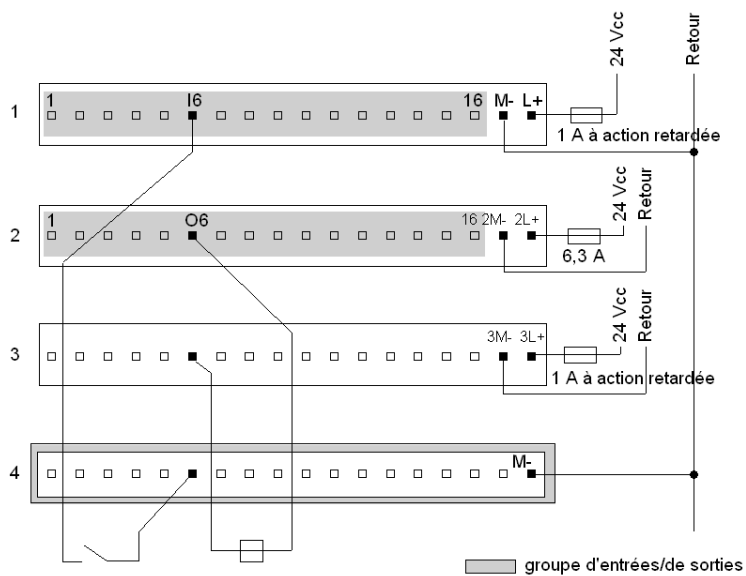
## Schémas de câblage

### Description

Cette section contient un schéma afin de faciliter le câblage des appareils à 2 fils.

### Appareils à 2 fils

Le schéma ci-dessous présente un exemple de câblage d'appareils à 2 fils.



## Affectation des E/S

### Vue d'ensemble

L'embase TSX Momentum 170 ADM 350 15 prend en charge 16 entrées TOR et 16 sorties TOR. Cette section contient des informations sur l'affectation des données d'E/S aux mots d'entrée et aux mots de sortie.

### Affectation des E/S

La base peut être affectée sous un mot d'entrée et un mot de sortie ou 16 points d'entrée TOR et 16 points de sortie TOR.

### CEI ou schéma à contacts

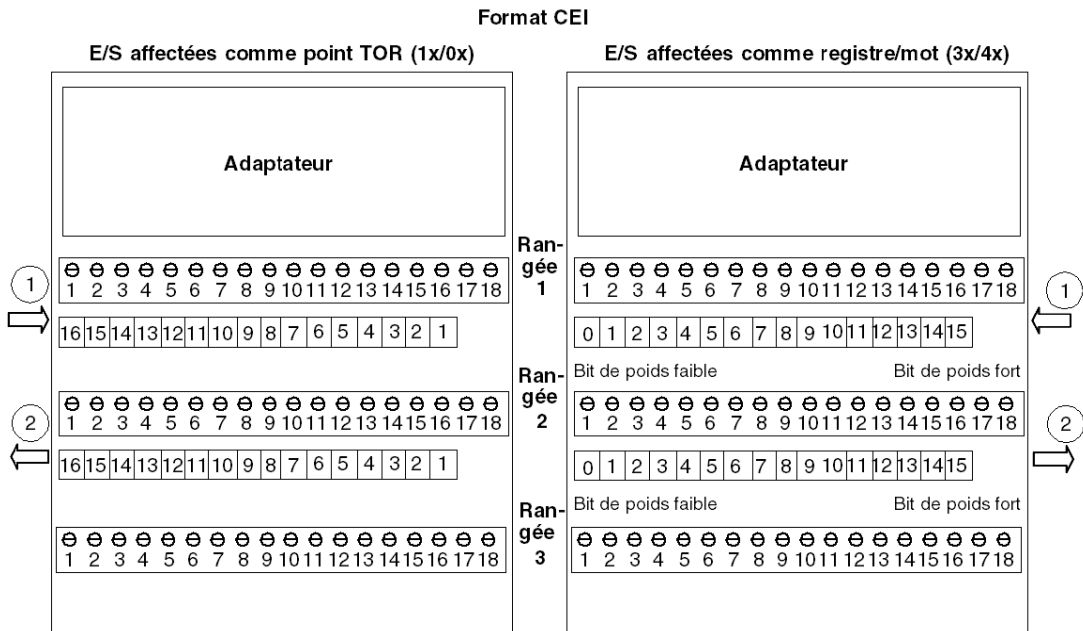
Pour pouvoir câbler les entrées/sorties et affecter les données d'entrée/sortie correctement, vous devez connaître le type de l'adaptateur Momentum monté sur la base.

Les adaptateurs doivent être compatibles CEI ou conformes au schéma à contacts 984.

	Compatible CEI	Compatible schéma à contacts 984
Processeurs Momentum	Tous	Aucun
Communicateurs Momentum	Tous, sauf 170 NEF 110 21 170 NEF 160 21 170 FNT 110 00 170 FNT 110 01	170 NEF 110 21 170 NEF 160 21 170 FNT 110 00 170 FNT 110 01

### Affectation des données

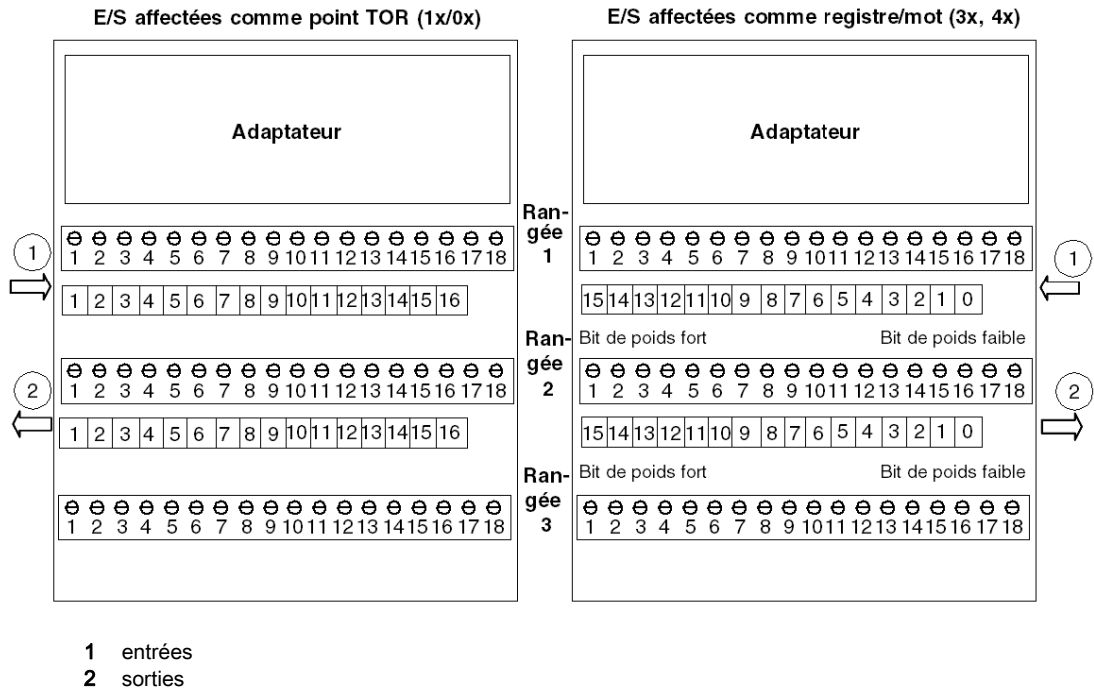
La figure ci-dessous indique la façon d'affecter les données sur l'embase avec un adaptateur compatible CEI. Lorsque les E/S sont affectées comme des points TOR (1x/0x), le MSB est affecté à la broche 1 et le LSB est affecté à la broche 16. Lorsque les E/S sont affectées comme un mot ou un registre (3x/4x), le MSB (bit 15) est affecté à la broche 16 et le LSB (bit 0) est affecté à la broche 1.



- 1 entrées
- 2 sorties

La figure ci-dessous indique la façon d'affecter les données sur l'embase avec un adaptateur compatible schéma à contacts. Lorsque les E/S sont affectées comme des points TOR (1x/0x), le MSB est affecté à la broche 16 et le LSB est affecté à la broche 1. Lorsque les E/S sont affectées comme un mot ou un registre (3x/4x), le MSB (bit 15) est affecté à la broche 1 et le LSB (bit 0) est affecté à la broche 16.

### Format 984







---

# Chapitre 18

Embase du module d'entrée 16 points et de sortie 8 points à 2 A 24 Vcc 170 ADM 370 10

---

## Vue d'ensemble

Ce chapitre décrit l'embase TSX Momentum 170 ADM 370 10.

## Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Composants de la face avant	282
Caractéristiques	284
Connexions internes des broches	287
Instructions relatives au câblage	288
Schémas de câblage	290
Affectation des E/S	295

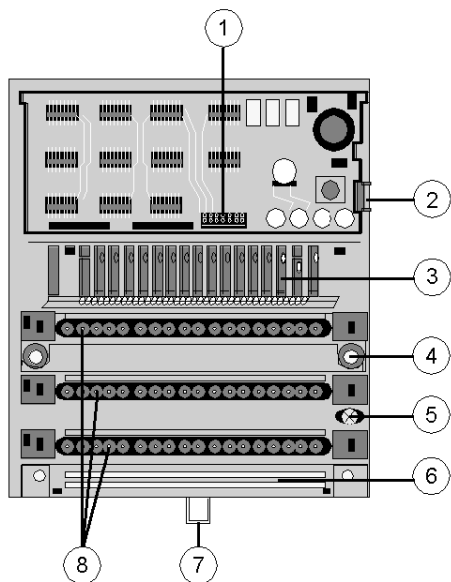
## Composants de la face avant

### Vue d'ensemble

Cette section comprend une illustration de la face avant de l'embase d'E/S 170 ADM 370 10 et une description des voyants.

### Illustration de la face avant

La face avant de l'embase d'E/S est illustrée ci-dessous.

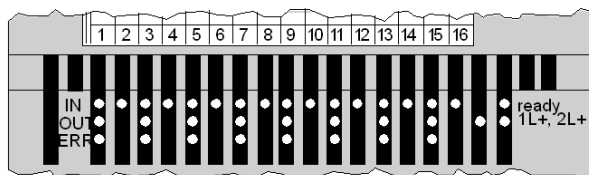


### Composants du module d'E/S

Etiquette	Description
1	Connecteur (ATI) d'interface interne
2	Verrouillage et contact de mise à la terre pour l'adaptateur
3	Affichage d'état du voyant
4	Orifices de montage pour installation sur le panneau
5	Vis de mise à la terre
6	Emplacement de montage de la barre de commutation
7	Patte de verrouillage du rail DIN
8	Sockets pour les connecteurs de bornes

## Illustration du voyant

Les voyants sont illustrés ci-dessous.



## Descriptions des voyants

Les voyants sont décrits dans le tableau ci-dessous.

Voyant	Condition	Message
Ready	Vert	Le module est prêt à communiquer. La logique interne possède la tension de fonctionnement nécessaire (5 V).
	Off	Le module n'est pas prêt.
1L+	Vert	Tension de sortie 1L+ des entrées 1 ... 4 (groupe 1) présente
	Off	Tension de sortie des entrées 1 ... 4 (groupe 1) non présente
2L+	Vert	Tension de sortie 2L+ des entrées 5 ... 8 (groupe 2) présente
	Off	Tension de sortie des entrées 5 ... 8 (groupe 2) non présente
Upper row IN 1...16	Vert	Etat d'entrée (un voyant par entrée). Le point d'entrée est actif, c'est-à-dire qu'un signal 1 (qui correspond à ON) est transmis en entrée.
	Off	Etat d'entrée (un voyant par entrée). Le point d'entrée est inactif, c'est-à-dire qu'un signal 0 (qui correspond à OFF) est transmis en entrée.
Middle row OUT 1,3, 5, 7, 9, 11, 13, 15	Vert	Etat de sortie (un voyant par sortie). Le point de sortie est actif, c'est-à-dire qu'un signal 1 (qui correspond à ON) est transmis en sortie.
	Off	Etat de sortie (un voyant par sortie). Le point de sortie est inactif, c'est-à-dire qu'un signal 0 (qui correspond à OFF) est transmis en sortie.
Lower row ERR 1,3, 5, 7, 9, 11, 13, 15	Rouge	Surcharge en sortie (un voyant par sortie). Une surcharge affecte la sortie correspondante.
	Off	Les sorties 1 à 8 fonctionnent correctement.
Les fonctions et les voyants suivants ont été supprimés dans les unités PV02 et versions ultérieures.		
Lower row ERR 2, 6, 10, 14	Rouge	Un court-circuit ou une surcharge s'est produit(e) au niveau du capteur d'entrée (un voyant par ligne d'alimentation du capteur).
	Off	Courant du capteur d'entrée appliqué

## Caractéristiques

### Vue d'ensemble

Cette section décrit les caractéristiques de l'embase 170 ADM 370 10.

### Caractéristiques générales

Type de module	16 entrées TOR en 1 groupe 8 sorties TOR en 2 groupes (4 pts/groupe)
Tension d'alimentation	24 Vcc
Plage de la tension d'alimentation	20 à 30 Vcc
Courant consommé	250 mA max. à 24 Vcc
Puissance dissipée	6 W + ((nb points d'entrée activés x 0,144 W) + (nb points de sortie activés x 1 W))
Affectation des E/S	1 mot d'entrée 1 mot de sortie

### Isolement

Entrée à entrée	Aucun
Groupe de sortie à groupe de sortie	500 Vca
Entrée à groupe de sortie	500 Vca
Unité à communicateur	Défini par le type du communicateur

### Fusibles

Interne	Aucun
Externe : tension d'entrée et de fonctionnement	Dépend de l'alimentation des capteurs connectés – ne pas dépasser 4 A rapide
Externe : tension de sortie	Dépend de l'alimentation des actionneurs connectés – ne pas dépasser 8 A à action retardée

### Compatibilité électromagnétique

Immunité	IEC 1131-2 Surtension de l'alimentation auxiliaire 500 V
Parasites	EN 50081-2
Homologations officielles	UL, CSA, CE, FM Class 1 Div. 2 (homologation en cours)

## Dimensions physiques

Largeur	125 mm (4,9 po)
Profondeur (sans adaptateur)	40 mm (1,54 po)
Longueur	141,5 mm (5,5 po) sans ou avec une seule barre de commutation 159,5 mm (6,3 po) avec deux barres de commutation 171,5 mm (6,75 po) avec trois barres de commutation
Poids	220 g (0,49 lb)

## Entrées TOR

Nombre de points	16
Nombre de groupes	4
Points par groupe	4
Type de signal	True High
Type IEC 1131	1+ (Voir l'annexe <i>Types d'entrées IEC 1131</i> , <a href="#">page 707</a> pour les définitions des types d'entrées IEC.)
Tension ON	+11 ... +30 Vcc
Tension OFF	-3 ... +5 Vcc
Courant d'entrée	2,5 mA minimum ON (6 mA à 24 Vcc) 1,2 mA maximum OFF
Plage de tension d'entrée	-3 ... +30 Vcc
Résistance d'entrée	4 kOhm
Temps de réponse	2,2 ms de l'état OFF à l'état ON 3,3 ms de l'état ON à l'état OFF

## Sorties TOR

Type de sortie	Commutateur statique
Tension d'alimentation en sortie	24 Vcc
Plage de tension d'alimentation en sortie	20 ... 30 Vcc
Tension de sortie	Alimentation externe - 0,5 Vcc
Nombre de points	8
Nombre de groupes	2
Points par groupe	4
Capacité du courant	2 A/point maximum 8 A/groupe 16 A/module
Type de signal	True High
Courant de fuite (sortie)	< 1 mA à 24 Vcc
Courant d'appel	2,8 A pendant 10 s max.
Baisse de tension état activé	< 0,5 Vcc à 2 A
Détection des défauts	Les sorties sont protégées électroniquement afin de parer à tout dommage dans le cadre de la protection contre les courts-circuits et les surcharges
Sorties du rapport de défauts	1 voyant rouge/point (rangée 3) allumé en cas de surcharge
Tension d'entrée du rapport de défauts	1 voyant rouge (rangée 3) signale l'état de 4 entrées appartenant au groupe d'alimentation d'entrée
Indication d'erreur	Dans le cas d'une surcharge d'au moins une sortie, d'un court-circuit ou d'une surcharge au niveau de l'un des 4 groupes d'alimentations du codeur, (erreur d'E/S) vers le communicateur
Temps de réponse (charge résistive / 2 A)	< 0,1 ms de l'état OFF à l'état ON < 0,1 ms de l'état ON à l'état OFF
Cycles de commutation maximum	1000/h pour une charge inductive de 2 A (pour des inductances de > 100 mH et des courants d'interruption de > 1A, une diode de niveau doit être installée) 100/s pour une charge résistive de 2 A 10/s pour une charge en tungstène de 1,2 W (lorsque le facteur de courant de démarrage est <= 10 par rapport au courant nominal)

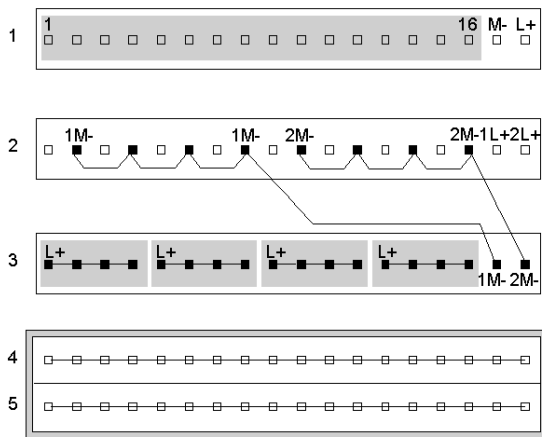
## Connexions internes des broches

### Vue d'ensemble

Cette section comprend une illustration indiquant les connexions internes entre les bornes de l'embase et une barre de commutation optionnelle.

### Illustration

Les rangées 1 à 3 indiquent les connexions internes entre les bornes de l'embase. Les rangées 4 et 5 indiquent les connexions internes de la barre de commutation optionnelle.



## Instructions relatives au câblage

### Vue d'ensemble

Les entrées sont câblées à la rangée 1 de la base. Les sorties sont câblées à la rangée 2. Cette section contient les règles particulières et les précautions de câblage.

### Connecteur de borne

Pour connecter des équipements à l'embase, un connecteur de borne est nécessaire. Schneider Electric vend des connecteurs de borne par lots de trois.

Type	Référence
A vis	170 XTS 001 00
A attaches à ressort	170 XTS 002 00

### Une barre de commutation peut être nécessaire.

En fonction du type d'équipement que vous utilisez, une barre de commutation à 1, 2 ou 3 rangées sera nécessaire. Les barres de commutation ci-dessous sont commercialisées par Schneider Electric.

Type	Nombre de rangées	Référence
A vis	Une rangée	170 XTS 006 01
	Deux rangées	170 XTS 005 01
A attaches à ressort	Une rangée	170 XTS 007 01
	Deux rangées	170 XTS 008 01



## Affectation des borniers

### ATTENTION

#### RISQUE DE COURTS-CIRCUITS ET/OU DE CRETES DE MISE SOUS TENSION

Prévoyez des fusibles externes au niveau de la tension de fonctionnement afin de protéger le module. Les valeurs appropriées des fusibles sont indiquées sur le schéma de câblage. Un module non protégé peut subir des courts-circuits et/ou des crêtes de mise sous tension.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.**

Le tableau suivant présente l'affectation des borniers et des barres de commutation optionnelles.

Rangée	Borne	Fonctionnement
1	1...16	Entrées
	17	Retour (M-)
	18	Tension de fonctionnement (L+) +24 Vcc
2	1, 3, 5, 7	Sorties du groupe 1
	9, 11, 13, 15	Sorties du groupe 2
	2, 4, 6, 8	Retour (1M-) des sorties du groupe 1
	10, 12, 14, 16	Retour (2M-) des sorties du groupe 2
	17/18	+24 Vcc pour les groupes de sortie 1 (1L+) et 2 (2L+)
3	1 à 4	Tension d'entrée pour les broches de bornes 1 à 4 (L+)
	5 à 8	Tension d'entrée pour les broches de bornes 5 à 8 (L+)
	9 à 12	Tension d'entrée pour les broches de bornes 9 à 12 (L+)
	13 à 16	Tension d'entrée pour les broches de bornes 13 à 16 (L+)
	17/18	Retour (1M-, 2M-)
4	1 à 18	Retour (M-) des capteurs
5	1 à 18	Terre de protection (PE)

### Un circuit de protection peut être nécessaire.

Lorsque des commutateurs de contact sont utilisés sur les lignes d'entrée ou que les lignes vers les périphériques sont longues, un circuit de protection avec une diode de suppression/serrage est nécessaire pour les sorties de charge inductive. Installez le circuit de protection parallèlement à la bobine en fonctionnement.

## Schémas de câblage

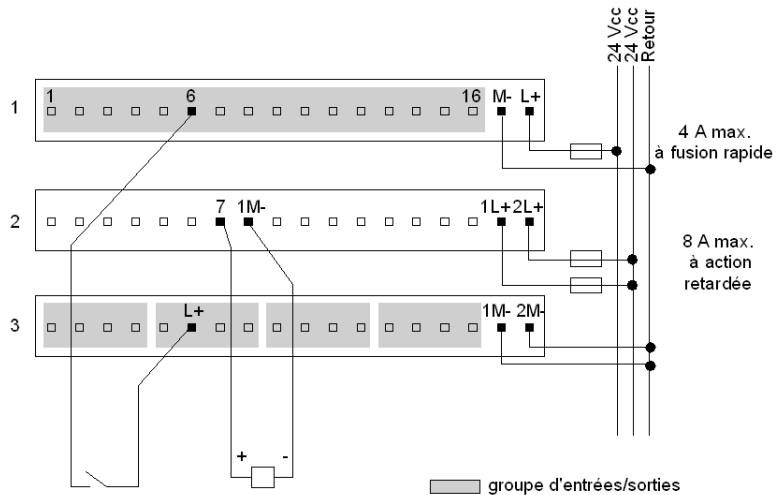
### Vue d'ensemble

Cette section fournit des schémas qui peuvent vous aider lors du câblage des types d'appareils suivants :

- appareils à 2 fils ;
- capteurs activés par une sortie ;
- capteurs à 4 fils avec un actionneur à 2 fils ;
- détection de rupture de ligne.

### Appareils à 2 fils

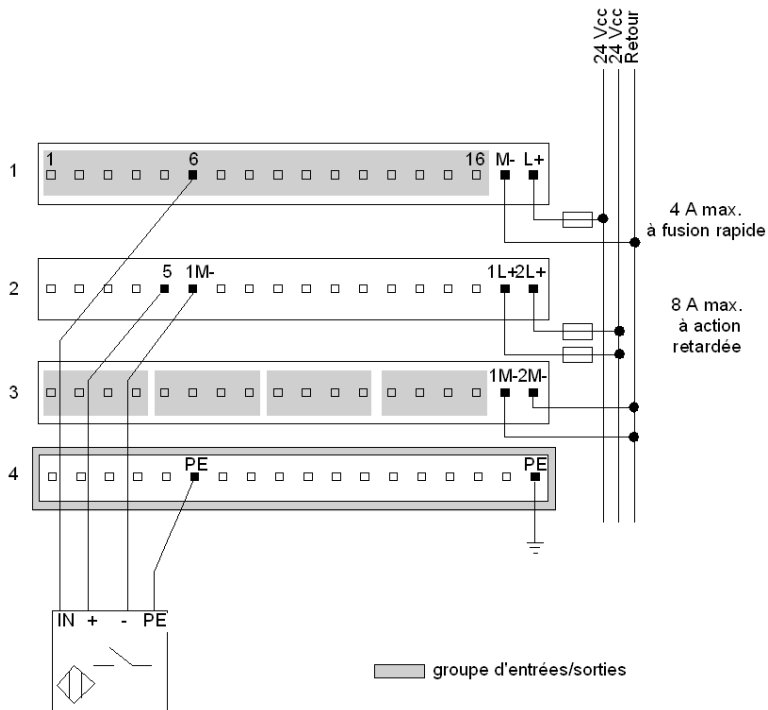
Le schéma ci-dessous présente un exemple de câblage d'appareils à 2 fils.



### Capteur activé par une sortie

Le schéma de câblage ci-dessous montre un exemple de capteur activé par une sortie.

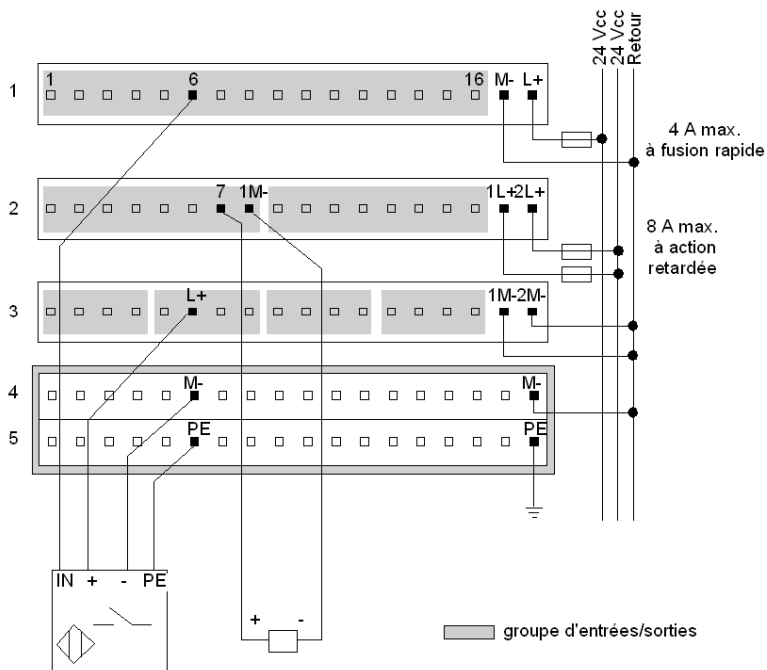
Sur ce schéma, les capteurs sont mis sous tension uniquement lorsque les sorties correspondantes délivrent un signal important. Il est possible d'utiliser un câblage similaire avec les capteurs à 2 et 3 fils.



### Capteur à 4 fils avec un actionneur à 2 fils

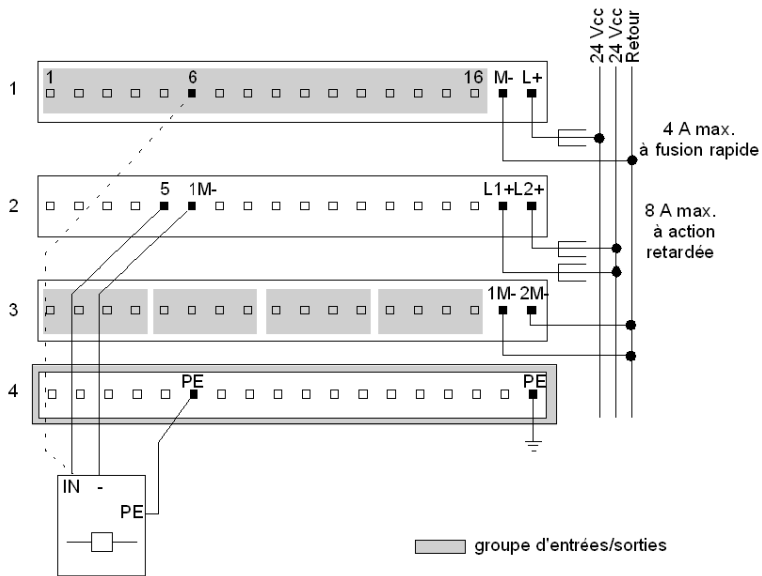
Le schéma ci-après représente un capteur à 4 fils avec un actionneur à 2 fils. La procédure de câblage d'un capteur à 3 fils est pratiquement identique. Puisque les capteurs à 3 fils ne nécessitent pas de connexion à la terre (PE), une barre de commutation à 1 rangée pourrait remplacer celle à 2 rangées indiquée ici.

Les connexions séparées aux broches 17 et 18 sont indiquées à la rangée 3, bien que ces deux broches soient connectées en interne. Cela a pour effet de diviser la charge en deux.



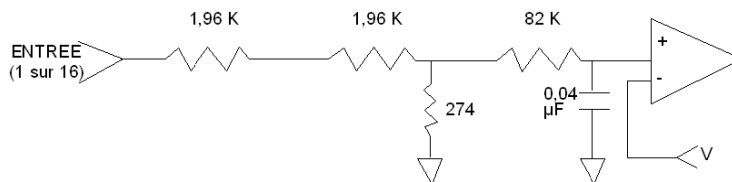
## Détection de rupture de ligne

Le schéma suivant présente un actionneur à trois fils ainsi qu'un schéma de câblage facultatif, utile pour détecter les ruptures de ligne. La ligne en pointillé indique si le courant est parvenu jusqu'à l'actionneur. Lorsque la sortie de la broche 5 de la rangée 2 est importante, l'entrée de la broche 6 de la rangée 1 doit l'être également.



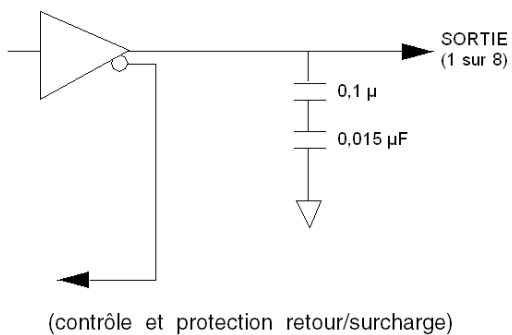
## Schéma d'entrée simplifié

Le schéma suivant montre le circuit d'entrée de l'unité.



### Schéma de sortie simplifié

Le schéma suivant montre le circuit de sortie de l'unité.



## Affectation des E/S

### Vue d'ensemble

L'embase TSX Momentum 170 ADM 370 10 prend en charge 16 entrées TOR et 8 sorties TOR. Cette section contient des informations sur l'affectation des données d'E/S aux mots d'entrée et aux mots de sortie.

### Affectation des E/S

L'embase peut être affectée sous un mot d'entrée et un mot de sortie ou 16 points d'entrée TOR et 8 points de sortie TOR.

### CEI ou schéma à contacts

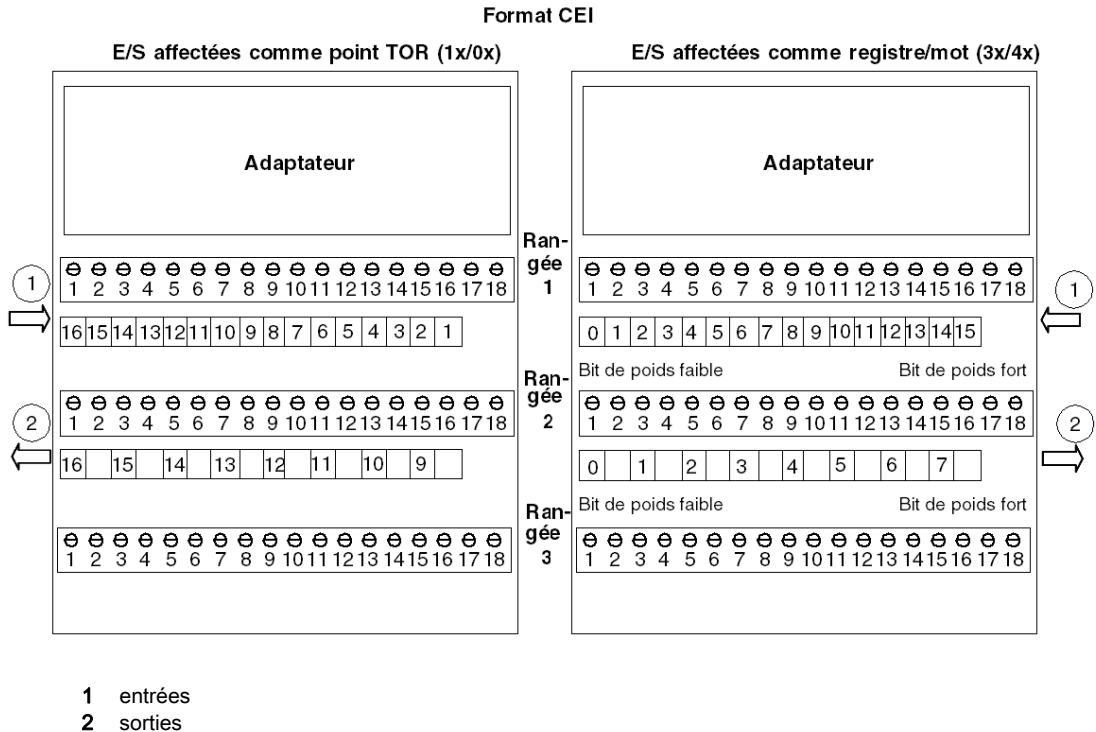
Pour pouvoir câbler les entrées/sorties correctement et affecter les données d'entrée/sortie, vous devez connaître le type de l'adaptateur Momentum monté sur la base.

Les adaptateurs doivent être compatibles CEI ou conformes au schéma à contacts 984.

	Compatible CEI	Compatible schéma à contacts 984
Processeurs Momentum	Tous	Aucun
Communicateurs Momentum	Tous, sauf 170 NEF 110 21 170 NEF 160 21 170 FNT 110 00 170 FNT 110 01	170 NEF 110 21 170 NEF 160 21 170 FNT 110 00 170 FNT 110 01

### Affectation des données

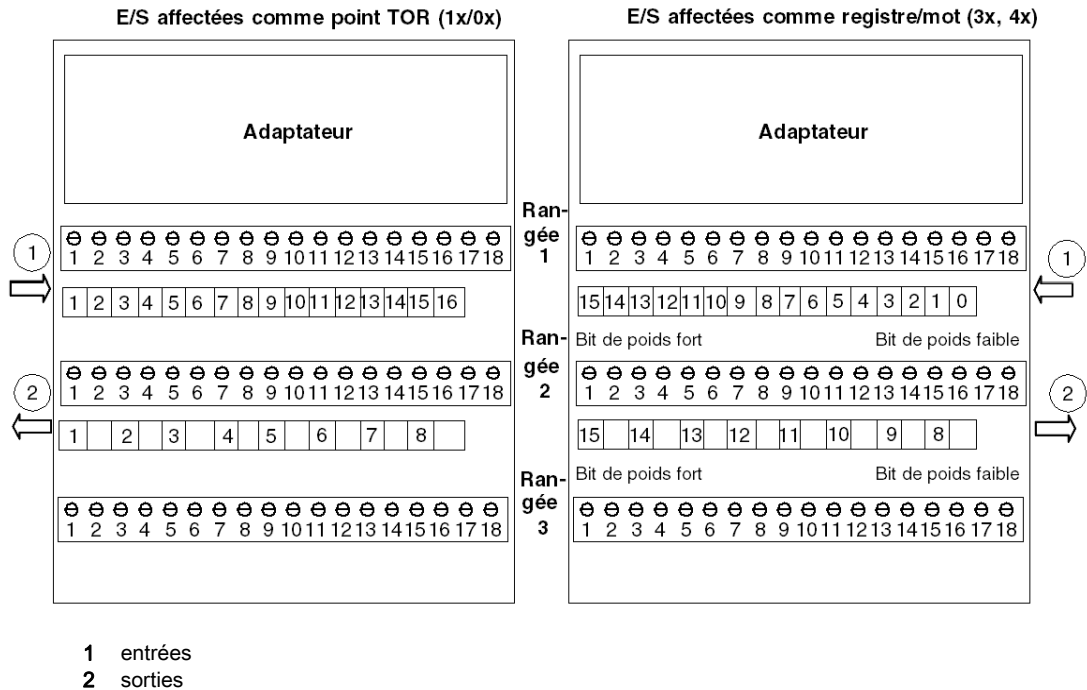
La figure ci-dessous indique la façon d'affecter les données sur l'embase avec un adaptateur compatible CEI. Lorsque les E/S sont affectées comme des points TOR (1x/0x), le MSB est affecté à la broche 1 et le LSB est affecté à la broche 16. Lorsque les E/S sont affectées comme un mot ou un registre (3x/4x), le MSB (bit 15) est affecté à la broche 16 et le LSB (bit 0) est affecté à la broche 1.





La figure ci-dessous indique la façon d'affecter les données sur l'embase avec un adaptateur compatible schéma à contacts. Lorsque les E/S sont affectées comme des points TOR (1x/0x), le MSB est affecté à la broche 16 et le LSB est affecté à la broche 1. Lorsque les E/S sont affectées comme un mot ou un registre, le MSB (bit 15) est affecté à la broche 1 et le LSB (bit 0) est affecté à la broche 16.

### Format 984





---

# Chapitre 19

Embase du module d'entrée 16 points et de sortie 12 points  
24 Vcc 170 ADM 390 10

---

## Vue d'ensemble

Ce chapitre décrit l'embase TSX Momentum 170 ADM 390 10.

## Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Composants de la face avant	300
Caractéristiques	302
Connexions internes des broches	305
Instructions relatives au câblage	306
Schémas de câblage	308
Affectation des E/S	311

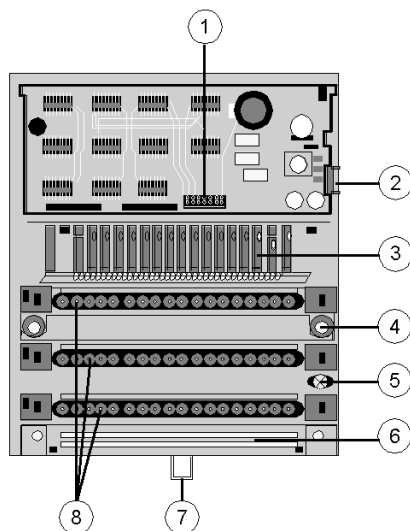
## Composants de la face avant

### Vue d'ensemble

Cette section comprend une illustration de la face avant de l'embase 170 ADM 390 10 et une description des voyants.

### Illustration de la face avant

La face avant de l'embase est illustrée ci-dessous.

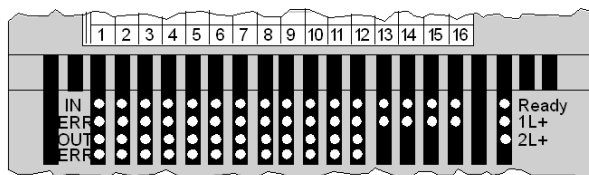


### Composants du module d'E/S

Numéro de légende	Description
1	Connecteur (ATI) d'interface interne
2	Verrouillage et contact de terre pour l'adaptateur
3	Affichage d'état du voyant
4	Trous de montage pour installation sur panneau
5	Vis de mise à la terre
6	Emplacement de montage de la barre de commutation
7	Patte de verrouillage du rail DIN
8	Sockets pour les connecteurs de borne

## Illustration du voyant

Les voyants sont illustrés ci-dessous.



## Description des voyants

Les voyants sont décrits dans le tableau ci-après.

Voyant	Condition	Message
Ready	Vert	Le module est prêt à communiquer. La logique interne possède la tension de fonctionnement L+ nécessaire (5 V).
	Eteint	Le module n'est pas prêt.
1L+	Vert	Tension de sortie 1L+ des sorties 1 à 8 (groupe 1) présente.
	Eteint	Tension de sortie des sorties 1 à 8 (groupe 1) absente.
2L+	Vert	Tension de sortie 2L+ des sorties 9 à 12 (groupe 2) présente.
	Eteint	Tension de sortie des sorties 9 à 12 (groupe 2) absente.
Rangée 1 IN 1...16	Vert	Etat d'entrée (un voyant par entrée). Le point d'entrée est actif, c'est-à-dire qu'un signal 1 (qui correspond à ON) est transmis en entrée.
	Off	Le point d'entrée est inactif, c'est-à-dire qu'un signal 0 (qui correspond à OFF) est transmis en entrée.
Rangée 2 ERR 1...16	ROUGE	Rupture de ligne détectée sur une entrée (un voyant par entrée)
	Eteint	Entrées 1 à 16 fonctionnent normalement.
Rangée 3 OUT 1...12	Vert	Etat de sortie (un voyant par sortie). Le point de sortie est actif, c'est-à-dire qu'un signal 1 (qui correspond à ON) est transmis en sortie.
	Off	Etat de sortie (un voyant par sortie). Le point de sortie est inactif, c'est-à-dire qu'un signal 0 (qui correspond à OFF) est transmis en sortie.
Rangée 4 ERR 1...12	Rouge	Surcharge en sortie (un voyant par sortie). Un court-circuit ou une surcharge affecte la sortie correspondante.
	Off	Sorties 1 à 16 fonctionnent normalement.

## Caractéristiques

### Description

Cette section décrit les caractéristiques de l'embase 170 ADM 390 10.

### Caractéristiques générales

Type de module	16 entrées TOR en 1 groupe 12 sorties TOR en 2 groupes (8 pts/groupe 1 et 4 pts/groupe 2)
Tension d'alimentation	24 Vcc
Plage de la tension d'alimentation	20 à 30 Vcc
Courant consommé	180 mA maxi à 24 Vcc
Puissance dissipée	6 W + ( nb points d'entrée activés x 0,125 W ) + ( nb points de sortie activés x 0,25 W )
Affectation des E/S	3 mot d'entrée 1 mot de sortie

### Isolément

Entrée à entrée	Aucune
Groupe de sortie à groupe de sortie	Aucune
Entrée à groupe de sortie	Aucune
Unité à communicateur	Défini par le type du communicateur

### Fusibles

Interne	Aucune
Tension d'alimentation	1 A action retardée (Bussmann GDC-1A ou équivalent)
Tension d'entrée	Dépend du dimensionnement de l'alimentation des capteurs connectés – ne pas dépasser 4 A rapide par groupe
Tension de sortie	Dépend du dimensionnement de l'alimentation des actionneurs connectés – ne pas dépasser 4 A rapide par groupe

## CEM

Immunité	IEC 1131-2 Surtension de l'alimentation auxiliaire 500 V
Parasites	EN 50081-2
Homologations officielles	UL, CSA, CE, FM Classe 1, Div. 2

## Dimensions physiques

Largeur	125 mm (4,9 po)
Profondeur (sans adaptateur)	40 mm (1,54 po)
Longueur	141,5 mm (5,5 po) sans ou avec une seule barre de commutation 159,5 mm (6,3 po) avec deux barres de commutation 171,5 mm (6,75 po) avec trois barres de commutation
Poids	200 g

## Entrées TOR

Nombre de points	16
Nombre de groupes	1
Points par groupe	16
Type de signal	True High
Type IEC 1131	1+ (voir l'annexe <i>Types d'entrées IEC 1131</i> , <a href="#">page 707</a> pour les définitions des types d'entrées IEC).
Tension ON	+11 ... +30 Vcc
Tension OFF	-3 ... +5 Vcc
Courant d'entrée	2,5 mA minimum ON (5,7 mA à 24 Vcc) 1,2 mA maximum OFF
Détection de rupture de ligne	Courant d'entrée inférieur à 0,2 mA (courant minimum requis de 0,3 mA pour le zéro logique)
Résistance d'entrée	4 kOhms
Temps de réponse	2,2 ms de l'état OFF à l'état ON 3,3 ms de l'état ON à l'état OFF
Rapport de défauts	1 voyant rouge/point (rangée 2) allumé en cas de rupture de ligne
Indication d'erreur	Détection de rupture de ligne d'au moins 1 entrée (erreur d'E/S) vers le communicateur

## Sorties TOR

Type de sortie	Commutateur statique
Tension d'alimentation en sortie	24 Vcc
Plage de tension d'alimentation en sortie	20 ... 30 Vcc
Tension de sortie	Alimentation externe - 0,5 Vcc
Nombre de points	12
Nombre de groupes	2
Points par groupe	8 (groupe 1) et 4 (groupe 2)
Capacité du courant	0,5 A/point maximum 4 A/groupe 1 2 A/groupe 2 6 A/module
Type de signal	True High
Courant de fuite (sortie)	< 1mA à 24 Vcc
Baisse de tension état activé	< 0,5 Vcc à 0,5 A
Détection des défauts	Les sorties sont protégées électroniquement afin de parer à tout dommage dans le cadre de la protection contre les courts-circuits et les surcharges
Rapport de défauts	1 voyant rouge/point (rangée 4) allumé en cas de surcharge
Tension d'entrée du rapport de défauts	1 voyant rouge (rangée 3) signale l'état de 4 entrées appartenant au groupe d'alimentation d'entrée
Temps de réponse (charge résistive / 0,5 A)	< 0,1 ms de l'état OFF à l'état ON < 0,1 ms de l'état ON à l'état OFF
Cycles de commutation maximum	1 000/h pour une charge inductive de 0,5 A 100/s pour une charge résistive de 0,5 A 8/s pour une charge d'ampoule de 1,2 W



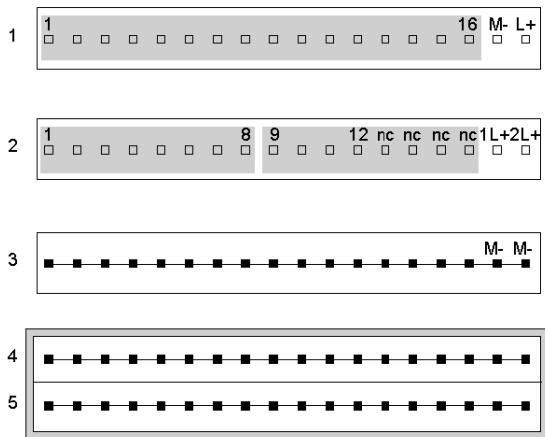
## Connexions internes des broches

### Vue d'ensemble

Cette section comprend une illustration indiquant les connexions internes entre les bornes de l'embase et une barre de commutation optionnelle.

### Illustration

Les rangées 1 à 3 indiquent les connexions internes entre les bornes de l'embase. Les rangées 4 et 5 indiquent les connexions internes de la barre de commutation optionnelle.



## Instructions relatives au câblage

### Vue d'ensemble

Les entrées sont câblées à la rangée 1 de la base. Les sorties sont câblées à la rangée 2. Cette section contient les règles particulières et les précautions de câblage.

### Connecteur de borne

Pour connecter des équipements à l'embase, un connecteur de borne est nécessaire. Schneider Electric vend des connecteurs de borne par lots de trois.

Type	Référence
A vis	170 XTS 001 00
A attaches à ressort	170 XTS 002 00

### Une barre de commutation peut être nécessaire.

En fonction du type d'équipement que vous utilisez, une barre de commutation à 1, 2 ou 3 rangées sera nécessaire. Les barres de commutation ci-dessous sont commercialisées par Schneider Electric.

Type	Nombre de rangées	Référence
A vis	Une rangée	170 XTS 006 01
	Deux rangées	170 XTS 005 01
A attaches à ressort	Une rangée	170 XTS 007 01
	Deux rangées	170 XTS 008 01

## Affectation des borniers

### ATTENTION

#### RISQUE DE COURTS-CIRCUITS ET/OU DE CRETES DE MISE SOUS TENSION

Prévoyez des fusibles externes au niveau de la tension de fonctionnement afin de protéger le module. Les valeurs appropriées des fusibles sont indiquées sur le schéma de câblage. Un module non protégé peut subir des courts-circuits et/ou des crêtes de mise sous tension.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.**

Le tableau suivant présente l'affectation des borniers et des barres de commutation optionnelles.

Rangée	Borne	Fonctionnement
1	1...16	Entrées
	17	Retour (M-)
	18	Tension de fonctionnement (L+) +24 Vcc
2	1...8	Sorties du groupe 1
	9...12	Sorties du groupe 2
	13...16	non connectées (nc)
	17/18	+24 Vcc pour les groupes de sortie 1 (1L+) et 2 (2L+)
3	1 à 18	Retour - (M-)
4	1 à 18	Tension d'entrée des broches des bornes 1 à 16, rangée 1 ou PE
5	1 à 18	Terre de protection (PE)

### Un circuit de protection peut être nécessaire.

Lorsque des commutateurs de contact sont utilisés sur les lignes d'entrée ou que les lignes vers les périphériques sont longues, un circuit de protection avec une diode de suppression/serrage est nécessaire pour les sorties de charge inductive. Installez le circuit de protection parallèlement à la bobine en fonctionnement.

## Schémas de câblage

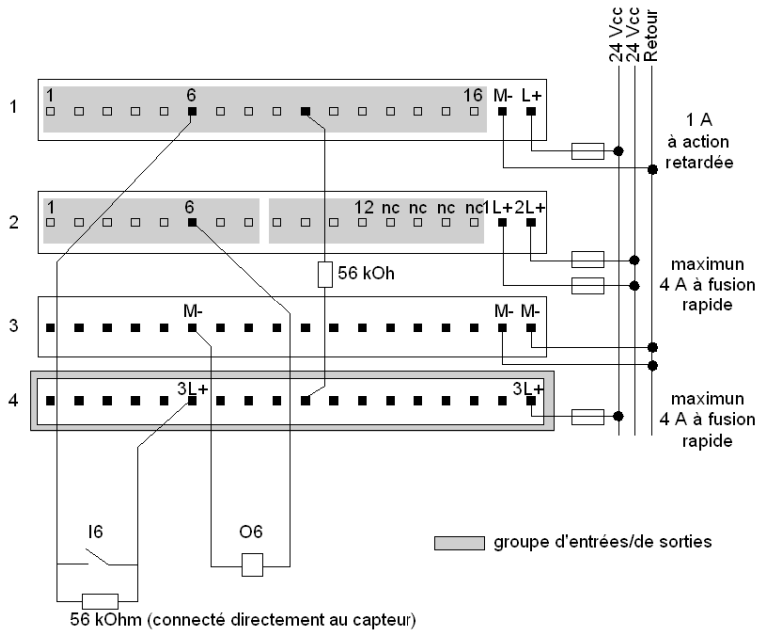
### Description

Cette section fournit des schémas qui peuvent vous aider lors du câblage des types d'appareils suivants :

- Configuration à 2 fils.
- Configuration à 3 fils.
- Configuration à 4 fils.

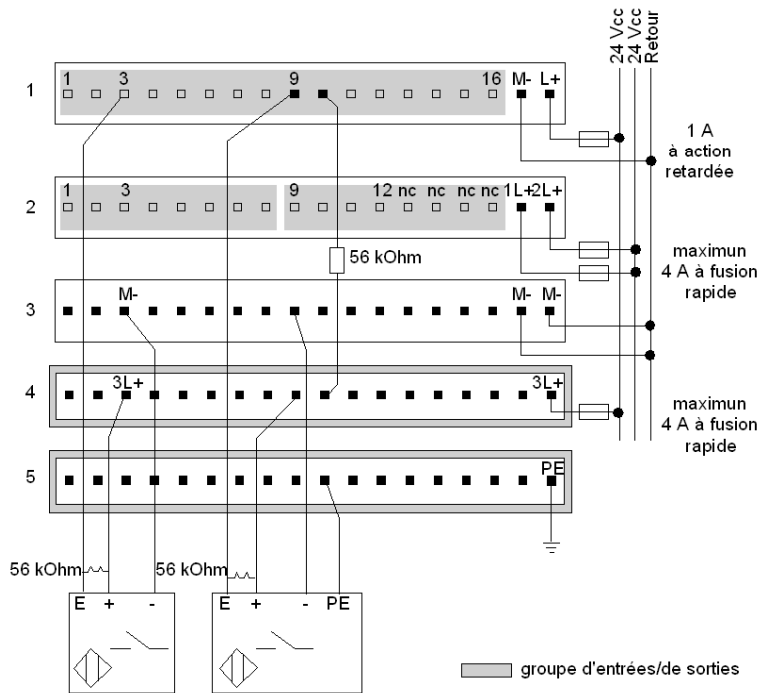
### Appareils à 2 fils

Le schéma ci-dessous présente un exemple de câblage d'appareils à 2 fils. Utilisez une barre de commutation à 1 rangée pour cette configuration.



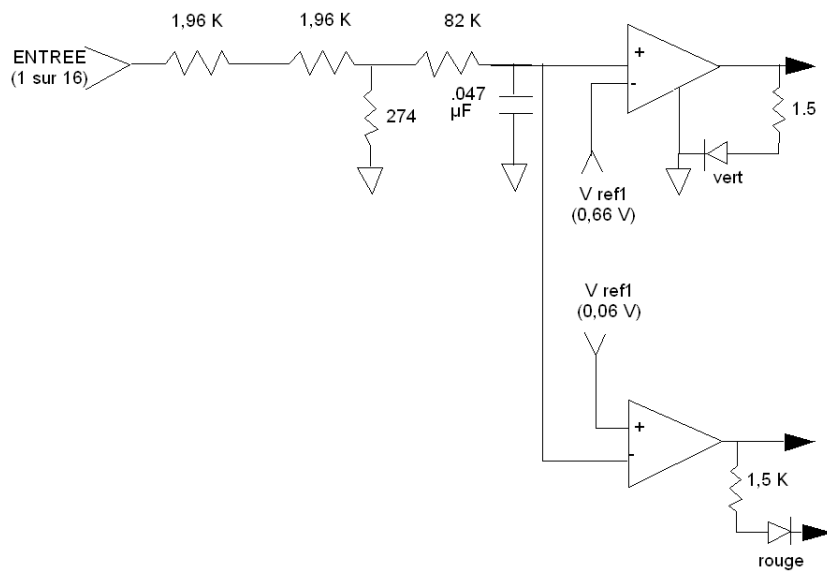
## Appareils à 3 et 4 fils

Pour connecter un capteur à 3 ou 4 fils, une barre de commutation à 2 rangées est nécessaire.



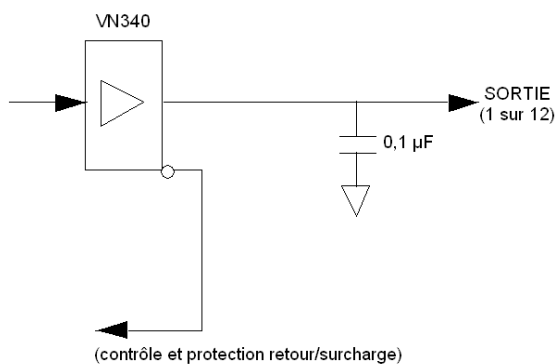
### Schéma d'entrée simplifié

Le schéma suivant montre le circuit d'entrée de l'unité.



### Schéma de sortie simplifié

Le schéma suivant montre le circuit de sortie de l'unité.



## Affectation des E/S

### Vue d'ensemble

L'embase TSX Momentum 170 ADM 390 10 prend en charge 16 entrées TOR et 12 sorties TOR. Cette section contient des informations sur l'affectation des données d'E/S aux mots d'entrée et aux mots de sortie.

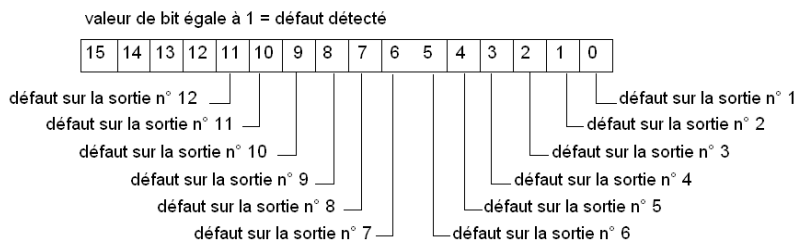
### Affectation des E/S

L'embase doit être affectée sous trois mots d'entrée et un mot de sortie, comme suit :

Mot	Données d'entrée	Données de sortie
1	Etat de détection de défauts sur les 12 sorties	Valeur des voies de sortie 1 à 12
2	Etat de détection de défauts sur les 16 entrées	non utilisés
3	Valeur des voies d'entrées 1 à 16	non utilisées

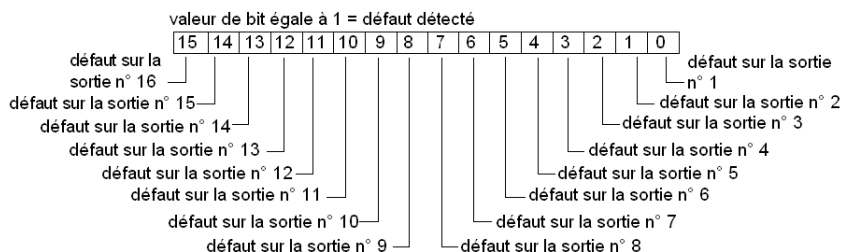
### Détection de défauts des sorties

Le schéma suivant montre l'affectation des bits dans le premier mot d'entrée :



## Détection de défauts des entrées

Le schéma suivant montre l'affectation des bits dans le deuxième mot d'entrée :



## CEI ou schéma à contacts

Pour pouvoir câbler les entrées/sorties et affecter les données d'entrée/sortie correctement, vous devez connaître le type de l'adaptateur Momentum monté sur la base.

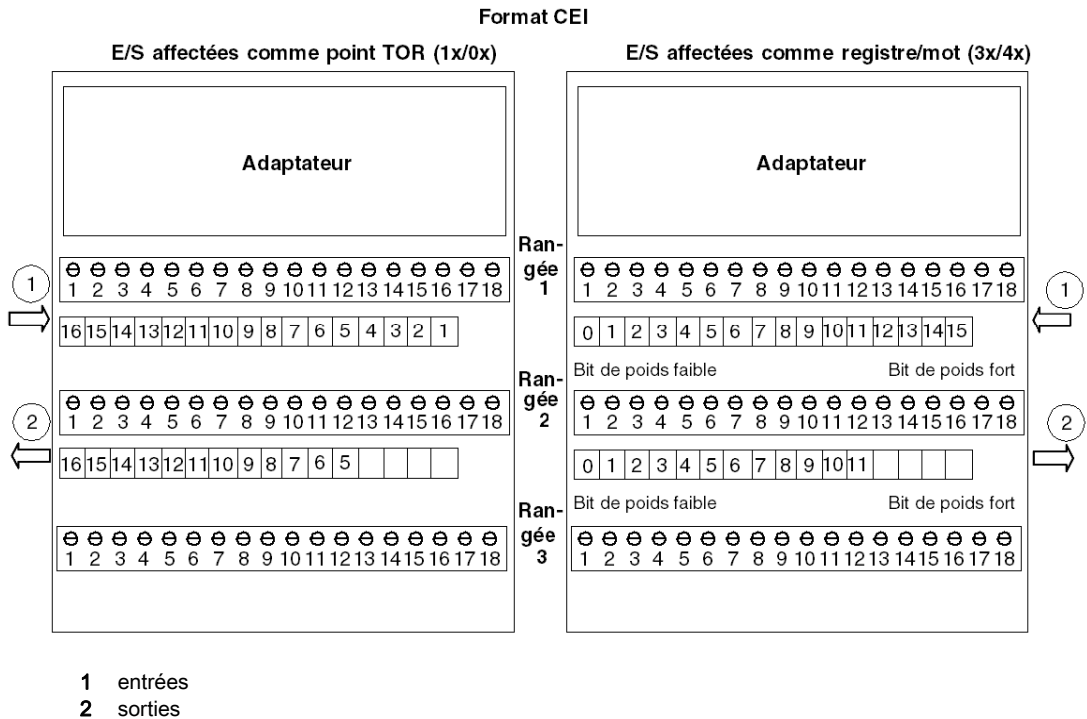
Les adaptateurs doivent être compatibles CEI ou conformes au schéma à contacts 984.

	Compatible CEI	Compatible schéma à contacts 984
Processeurs Momentum	Tous	Aucun
Communicateurs Momentum	Tous, sauf 170 NEF 110 21 170 NEF 160 21 170 FNT 110 00 170 FNT 110 01	170 NEF 110 21 170 NEF 160 21 170 FNT 110 00 170 FNT 110 01



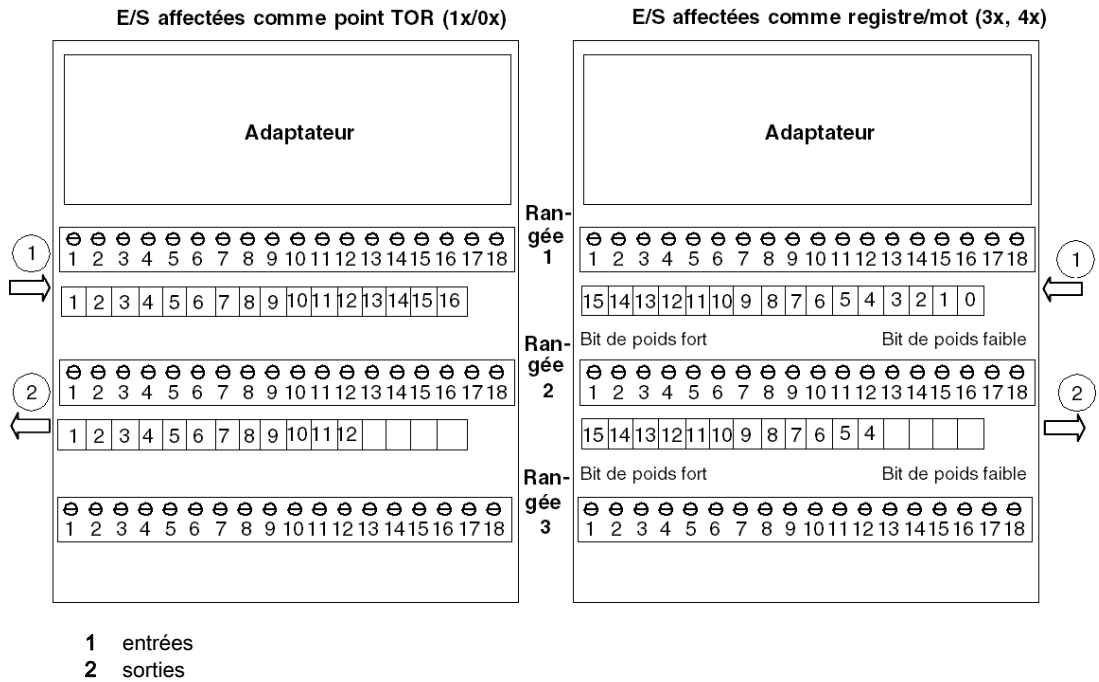
## Affectation des données

La figure ci-dessous indique la façon d'affecter les données sur l'embase avec un adaptateur compatible CEI. Lorsque les E/S sont affectées comme des points TOR (1x/0x), le MSB est affecté à la broche 1 et le LSB est affecté à la broche 16. Lorsque les E/S sont affectées comme un mot ou un registre (3x/4x), le MSB est affecté à la broche 16 et le LSB est affecté à la broche 1.



La figure ci-dessous indique la façon d'affecter les données sur l'embase avec un adaptateur compatible schéma à contacts. Lorsque les E/S sont affectées comme des points TOR (1x/0x), le MSB est affecté à la broche 16 et le LSB est affecté à la broche 1. Lorsque les E/S sont affectées comme un mot ou un registre (3x/4x), le MSB est affecté à la broche 1 et le LSB est affecté à la broche 16.

**Format 984**



---

# Chapitre 20

## Embase du module à sortie relais 8 points et entrée 10 points 24 Vcc 170 ADM 390 30

---

### Vue d'ensemble

Ce chapitre décrit l'embase TSX Momentum 170 ADM 390 30.

### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Composants de la face avant	316
Caractéristiques	318
Connexions internes des broches	322
Instructions relatives au câblage	323
Schémas de câblage	326
Affectation des E/S	329

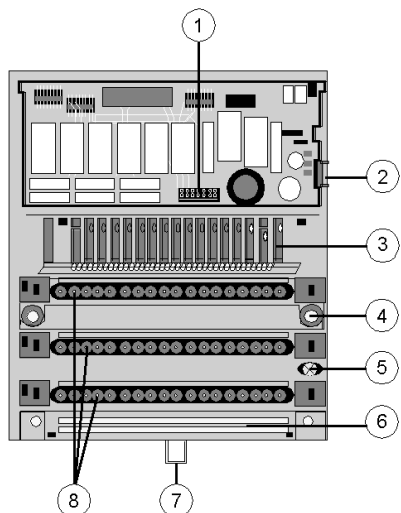
## Composants de la face avant

### Vue d'ensemble

Cette section comprend une illustration de la face avant de l'embase 170 ADM 390 30 et une description des voyants.

### Illustration de la face avant

La face avant de l'embase est illustrée ci-dessous.

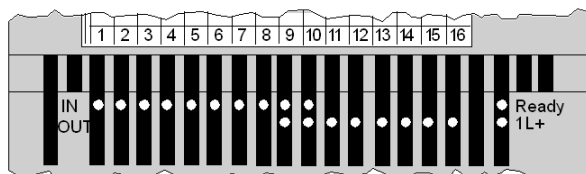


### Composants du module d'E/S

Numéro de légende	Description
1	Connecteur (ATI) d'interface interne
2	Verrouillage et contact de terre pour l'adaptateur
3	Affichage d'état du voyant
4	Trous de montage pour installation sur panneau
5	Vis de mise à la terre
6	Emplacement de montage de la barre de commutation
7	Patte de verrouillage du rail DIN
8	Sockets pour les connecteurs de borne

## Illustration du voyant

Les voyants sont illustrés ci-dessous.



## Description des voyants

Les voyants sont décrits dans le tableau ci-après.

Voyant	Condition	Message
Ready	Vert	Le module est prêt à communiquer. La logique interne possède la tension de fonctionnement nécessaire (5 V).
	Eteint	Le module n'est pas prêt.
1L+	Vert	Tension d'entrée 1L+ des entrées 1 à 10 présente.
	Eteint	Tension d'entrée des entrées 1 à 10 absente.
IN rangée supérieure 1...10	Vert	Etat d'entrée (un voyant par entrée). Le point d'entrée est actif, c'est-à-dire qu'un signal 1 (qui correspond à ON) est transmis en entrée.
	Off	Etat d'entrée (un voyant par entrée). Le point d'entrée est inactif, c'est-à-dire qu'un signal 0 (qui correspond à OFF) est transmis en entrée.
OUT rangée intermédiaire 9 ...16	Vert	Etat de sortie (un voyant par sortie). Le point de sortie est actif, c'est-à-dire qu'un signal 1 (qui correspond à ON) est transmis en sortie.
	Eteint	Etat de sortie (un voyant par sortie). Le point de sortie est inactif, c'est-à-dire qu'un signal 0 (qui correspond à OFF) est transmis en sortie.

## Caractéristiques

### Présentation

Cette section décrit les caractéristiques de l'embase d'E/S 170 ADM 390 30.

### Spécifications générales

Type de module	10 entrées TOR en 1 groupe 8 sorties à relais en tant que contacts normalement ouverts en 2 groupes, 4 pts/groupe
Tension d'alimentation	24 VCC
Plage de la tension d'alimentation	20 à 30 VCC
Consommation	max. 250 mA à 24 VCC
Puissance dissipée	6 W + (nombre de points d'entrée activés x 0,144 W)
Mappage des E/S	1 mot d'entrée 1 mot de sortie

### Circuit de protection nécessaire

Pour réduire les effets des émissions de bruit, vous devez ajouter un amortisseur au niveau des équipements à charge inductive élevée. Le tableau suivant fournit des conseils de sélection génériques.

Type de charge	Équipement antiparasitage	Charge minimale de l'appareil	
Circuits CA	Résistance de 50 $\Omega$ en série avec condensateur non polarisé de 0,47 $\mu$ fd sur la charge	pour des charges alimentées en 120 VCA	200 VCA
		pour des charges alimentées en 220 VCA	400 VCA
circuits CC	diode de niveau polarisée en inverse sur la charge	2 A et toute valeur supérieure à deux fois la tension de charge maximale	

Pour trouver un équipement antiparasitage compatible avec les produits que vous utilisez, reportez-vous aux catalogues de relais et de contacteurs.

## Isolément

Entrée à entrée	Aucun
Groupe de sortie à groupe de sortie	1 780 VCA eff.
Entrée à sortie	1 780 VCA eff.
Groupe de sortie vers l'adaptateur de communication	1 780 VCA eff.
Unité vers l'adaptateur de communication	Défini par le type d'adaptateur de communication

## Fusibles

Internes	Aucun
Externe : tension de fonctionnement (L+)	1 A à action retardée (Bussmann GDC-1A ou équivalent)
Externe : tension d'entrée (1L+)	4 A rapide max. (Wickmann 19193-4 A ou équivalent)
Externe : tension de sortie (1L1, 2L1)	Dépend de l'alimentation des actionneurs connectés. Ne dépassez pas 8 A à action retardée par groupe.

## CEM

Immunité	IEC 1131-2 Surtension de l'alimentation auxiliaire en courant alternatif : 2 kV vers la terre de protection, 1 kV vers le différentiel ; surtension de l'alimentation auxiliaire en courant continu : 0,5 kV.
Emissions	EN 50081-2
Homologations officielles	UL, CSA, CE, FM Classe 1 Div. 2 (homologation en cours)

## Dimensions physiques

Largeur	125 mm
Profondeur (sans adaptateur)	40 mm
Longueur	141,5 mm sans ou avec une seule barre de commutation 159,5 mm avec deux barres de commutation 171,5 mm avec trois barres de commutation
Poids	260 g

**Entrées TOR**

Nombre de points	10
Nombre de groupes	1
Type de signal	True High
Type IEC 1131	1+ (pour les définitions des types d'entrées IEC, reportez-vous à l'annexe <i>Types d'entrées IEC 1131</i> , page 707.)
Tension activée	+11 ... +30 VCC
Tension désactivée	-3 ... +5 VCC
Courant d'entrée	2,5 mA minimum activé (6 mA à 24 VCC) 1,2 mA maximum désactivé
Plage de tension d'entrée	-3 ... +30 VCC
Résistance d'entrée	4 kOhm
Durée de réponse	2,2 ms de l'état désactivé à l'état activé 3,3 ms de l'état activé à l'état désactivé



## Sorties à relais

Type de sortie	Sortie à relais normalement ouverte	
Nombre de points	8	
Nombre de groupes	2	
Points par groupe	4	
Capacité du courant	20 VCC	> 5 mA (mais uniquement pour les nouveaux contacts) Charge ohmique 2 A max. (courant d'interruption = 5 A) Charge inductive 1 A max. (L/R <= 40 ms)
	115 VCC	Charge ohmique 0,5 A max. (courant d'interruption = 1,5 A) Charge inductive 0,15 A max. (L/R <= 40 ms)
	24 VCA	cos 2 A max. (courant d'interruption <= 5 A) = 1 cos 1 A max. = 0,5
	230 VCA	cos 2 A max. (courant d'interruption <= 5 A) = 1 cos 1 A max. = 0,5
Type de relais	Normalement ouvert	
Courant de fuite (sortie)	< 1,2 mA à 230 VCA	
Détection des défauts	Ces contacts disposent d'un circuit de suppression interne.	
Rapport de défauts	Aucun	
Indication d'erreur	Aucun	
Temps de réponse (charge résistive/0,5 A)	10 ms à 60 Hz de l'état désactivé à l'état activé 10 ms à 60 Hz de l'état activé à l'état désactivé	
Cycles de commutation maximum	> 3 x 10 <sup>6</sup> (mécanique) >=1 x 10 <sup>5</sup> (charge inductive avec circuit de protection externe)	

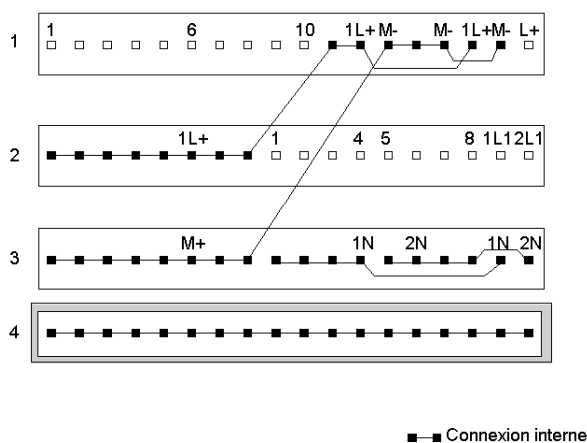
## Connexions internes des broches

### Vue d'ensemble

Cette section comprend une illustration indiquant les connexions internes entre les bornes de l'embase.

### Illustration

Les rangées 1 à 3 indiquent les connexions internes entre les bornes de l'embase. La rangée 4 indique les connexions internes à la barre de commutation optionnelle.



## Instructions relatives au câblage

### Vue d'ensemble

Les entrées sont câblées à la rangée 1 de la base. Les sorties sont câblées à la rangée 2. Cette section contient les règles particulières et les précautions de câblage.

### Connecteur de borne

Pour connecter des équipements à l'embase, un connecteur de borne est nécessaire. Schneider Electric vend des connecteurs de borne par lots de trois.

Type	Référence
A vis	170 XTS 001 00
A attaches à ressort	170 XTS 002 00

### Une barre de commutation peut être nécessaire.

En fonction du type d'équipement que vous utilisez, vous pouvez avoir besoin d'une barre de commutation à 1 rangée. Les barres de commutation ci-dessous sont commercialisées par Schneider Electric.

Type	Référence
A vis	170 XTS 006 01
A attaches à ressort	170 XTS 007 01

## Affectation des borniers

### ATTENTION

#### RISQUE DE COURTS-CIRCUITS ET/OU DE CRETES DE MISE SOUS TENSION

Prévoyez des fusibles externes au niveau de la tension de fonctionnement afin de protéger le module. Les valeurs appropriées des fusibles sont indiquées sur le schéma de câblage. Un module non protégé peut subir des courts-circuits et/ou des crêtes de mise sous tension.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.**

Le tableau suivant présente l'affectation des borniers et des barres de commutation optionnelles.

Rangée	Borne	Fonctionnement
1	1...10	Entrées
	11, 12, 16	Tension d'entrée pour les broches de bornes 1 à 10 (1L+)
	13, 14, 15	Retour (M-) des entrées
	17	Retour (M-) du module
	18	Tension de fonctionnement (L+) +24 Vcc
2	1 à 8	Tension d'entrée des broches 1 à 8 (1L+)
	9 à 12	Sorties du groupe 1
	13 à 16	Sorties du groupe 2
	17	Tension de sortie des relais 1 à 4 (1L1, 20 à 115 Vcc ou 24 à 230 Vcc)
	18	Tension de sortie des relais 5 à 8 (2L1, 20 à 115 Vcc ou 24 à 230 Vcc)
3	1 à 8	Retour (M-) des entrées
	9, 10, 11, 12	Retour (1N) des relais 1 à 4
	13, 14, 15, 16	Retour (1N) des relais 5 à 8
	17/18	Retour/Neutre des sorties à relais
4	1 à 18	Terre de protection (PE)

### Circuit de protection nécessaire

Pour réduire les effets des émissions de bruit, vous devez ajouter un amortisseur au niveau des équipements à charge inductive élevée. Le tableau suivant fournit des conseils de sélection génériques.

Type de charge	Équipement antiparasitage	Charge minimale de l'appareil	
circuits CA	résistance de 50 $\Omega$ en série avec condensateur non-polarisé de 0,47 $\mu$ au travers de la charge	pour des charges alimentées en 120 Vca	200 Vca
		pour des charges alimentées en 220 Vca	400 Vca
circuits CC	diode de niveau polarisée en inverse au travers de la charge	2 A et toute valeur supérieure à deux fois la tension de charge maximale	

Consultez les catalogues de relais et de contacteurs pour trouver un équipement antiparasitage compatible avec les produits que vous utilisez.

## Schémas de câblage

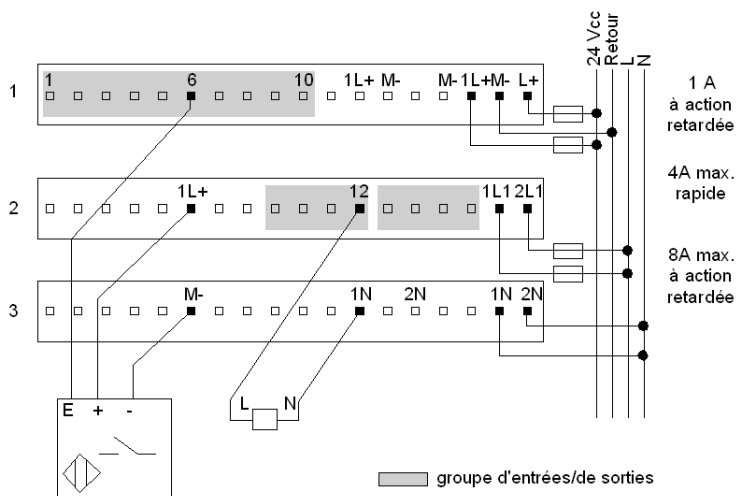
### Description

Cette section fournit des schémas qui peuvent vous aider lors du câblage des types d'appareils suivants :

- capteur à 3 fils avec un actionneur à 2 fils,
- capteur à 4 fils avec un actionneur à 3 fils,

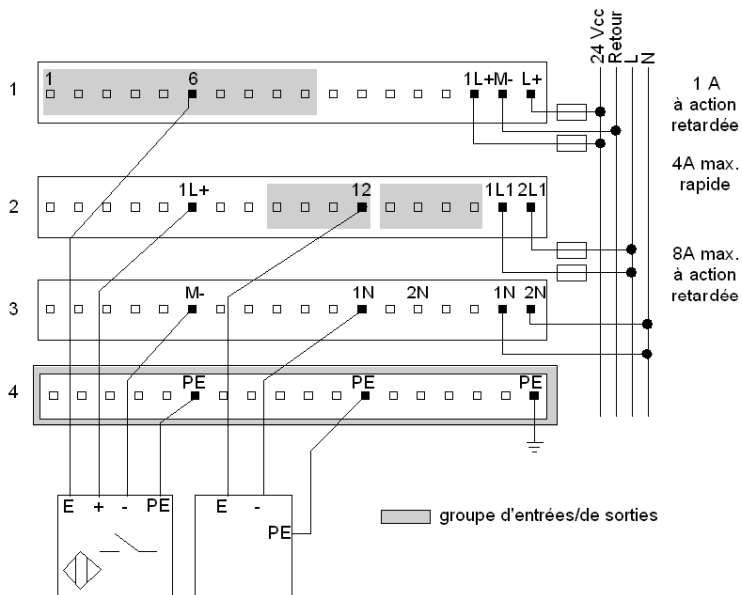
### Capteur à 3 fils avec un actionneur à 2 fils

Le schéma ci-dessous présente le câblage d'un capteur à 3 fils (24 Vcc) et d'un actionneur à 2 fils (230 Vca).



### Capteur à 4 fils avec un actionneur à 3 fils

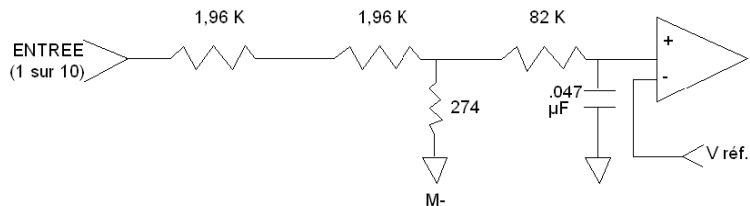
Le schéma ci-dessous présente le câblage d'un capteur à 4 fils (24 Vcc) et d'un actionneur à 3 fils (230 Vca).



Une barre de commutation à une rangée est utilisée pour fournir une terre de protection (PE) au capteur à 4 fils. Aucune barre de commutation n'est requise si des capteurs à 2 et/ou 3 fils uniquement sont utilisés.

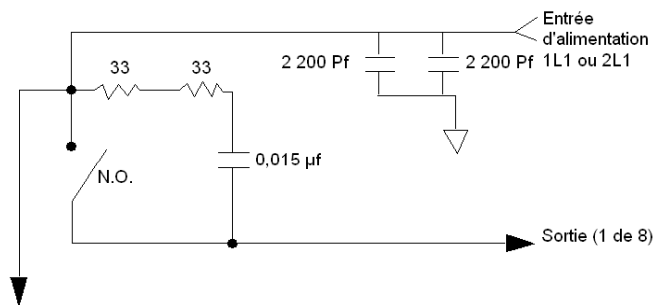
### Schéma d'entrée simplifié

Le schéma suivant montre le circuit d'entrée de l'unité.



### Schéma de sortie simplifié

Le schéma suivant montre le circuit de sortie de l'unité.



Vers les 3 autres du premier groupe  
(Remarque: il existe 2 groupes de 4)



## Affectation des E/S

### Vue d'ensemble

L'embase TSX Momentum 170 ADM 390 30 prend en charge 10 entrées TOR et 8 sorties TOR. Cette section contient des informations sur l'affectation des données d'E/S aux mots d'entrée et aux mots de sortie.

### Affectation des E/S

L'embase peut être affectée sous un mot d'entrée et un mot de sortie ou 10 points d'entrée TOR et 8 points de sortie TOR.

### CEI ou schéma à contacts

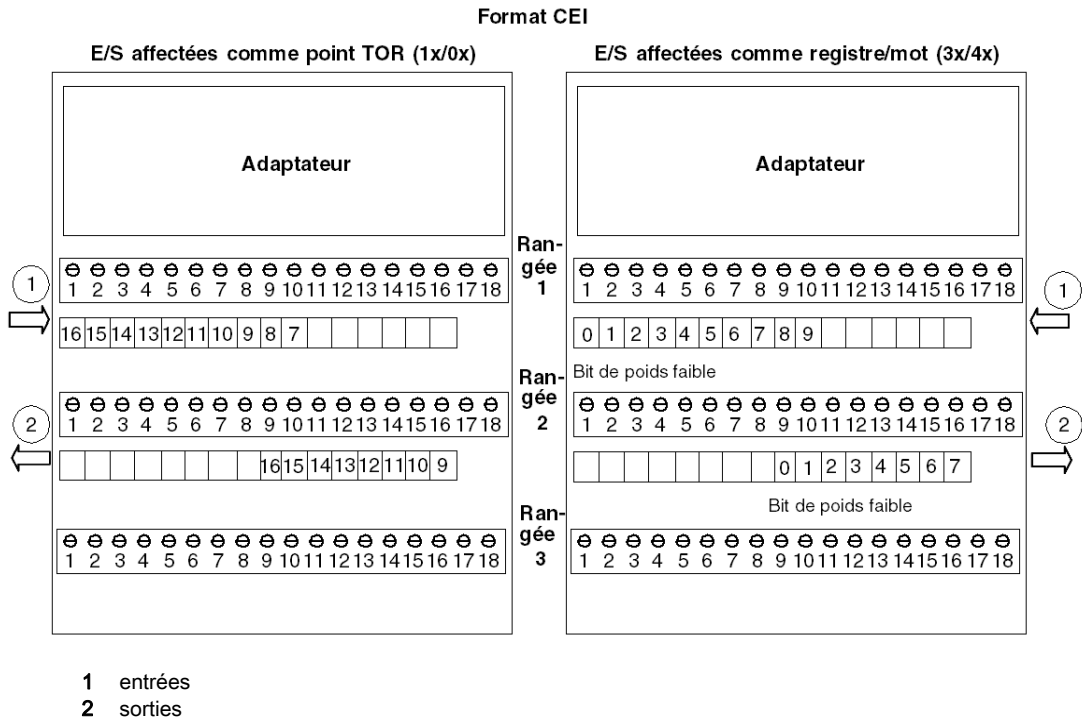
Pour pouvoir câbler les entrées/sorties et affecter les données d'entrée/sortie correctement, vous devez connaître le type de l'adaptateur Momentum monté sur la base.

Les adaptateurs doivent être compatibles CEI ou conformes au schéma à contacts 984.

	Compatible CEI	Compatible schéma à contacts 984
Processeurs Momentum	Tous	Aucun
Communicateurs Momentum	Tous, sauf 170 NEF 110 21 170 NEF 160 21 170 FNT 110 00 170 FNT 110 01	170 NEF 110 21 170 NEF 160 21 170 FNT 110 00 170 FNT 110 01

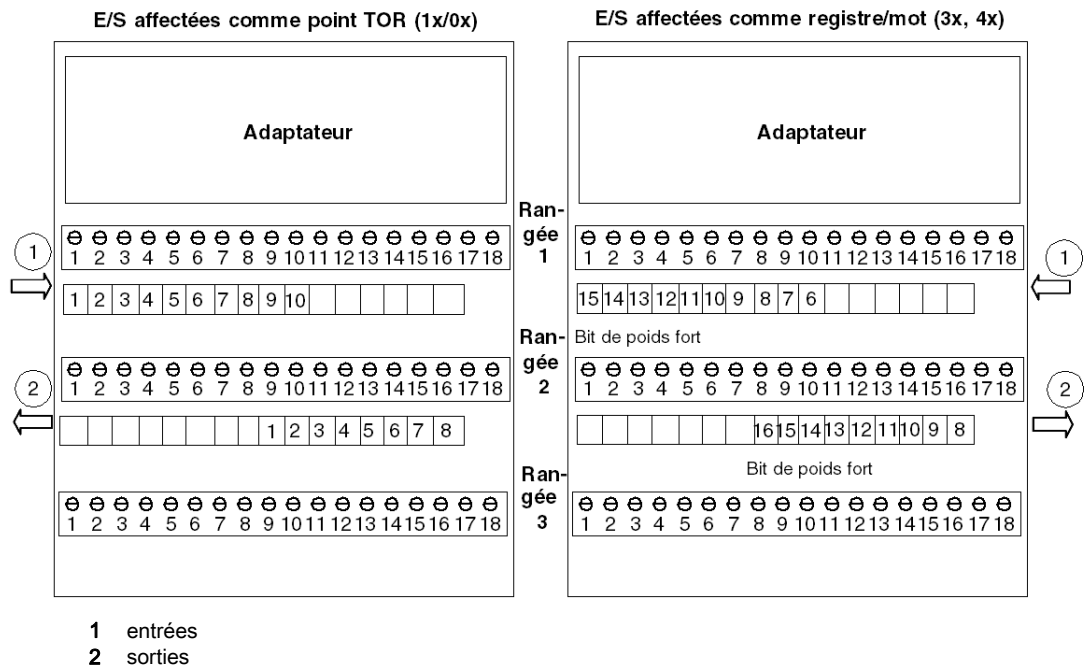
### Affectation des données

La figure ci-dessous indique la façon d'affecter les données sur l'embase avec un adaptateur compatible CEI. Lorsque les E/S sont affectées comme des points TOR (1x/0x), le MSB est affecté à la broche 1 et le LSB est affecté à la broche 16. Lorsque les E/S sont affectées comme un mot ou un registre (3x/4x), le MSB (bit 15) est affecté à la broche 16 et le LSB (bit 0) est affecté à la broche 1.



La figure ci-dessous indique la façon d'affecter les données sur l'embase avec un adaptateur compatible schéma à contacts. Lorsque les E/S sont affectées comme des points TOR (1x/0x), le MSB est affecté à la broche 16 et le LSB est affecté à la broche 1. Lorsque les E/S sont affectées comme un mot ou un registre (3x/4x), le MSB (bit 15) est affecté à la broche 1 et le LSB (bit 0) est affecté à la broche 16.

### Format 984





---

# Chapitre 21

## Embase du module à entrée 10 points et sortie relais 8 points 24 VCC 170 ADM 390 31

---

### Présentation

Ce chapitre décrit l'embase TSX Momentum 170 ADM 390 31.

### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Composants du panneau avant	334
Caractéristiques	336
Connexions internes des broches	339
Instructions relatives au câblage	340
Schémas de câblage	343
Mappage E/S	346

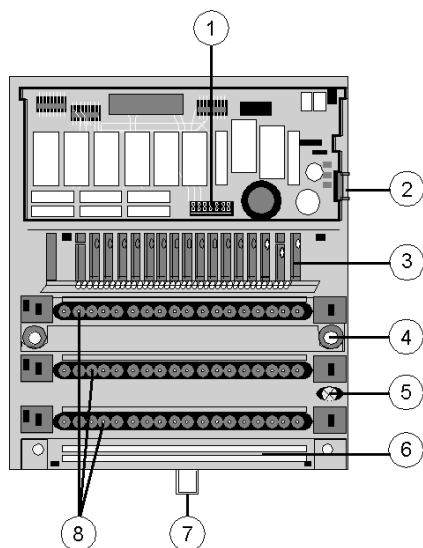
## Composants du panneau avant

### Présentation

Cette section comprend une illustration du panneau avant de l'embase d'E/S 170 ADM 390 31 et une description des voyants.

### Illustration du panneau avant

Le panneau avant de l'embase d'E/S est illustré ci-dessous.

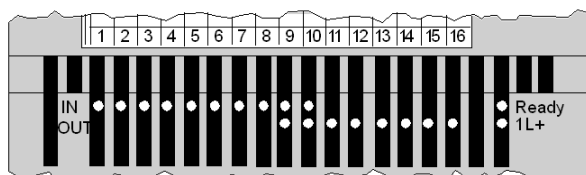


### Composants du module d'E/S

Numéro	Description
1	Connecteur (ATI) d'interface interne
2	Verrouillage et contact de terre pour l'adaptateur
3	Affichage d'état du voyant
4	Trous de montage pour installation sur panneau
5	Vis de mise à la terre
6	Emplacement de montage de la barre de commutation
7	Patte de verrouillage du rail DIN
8	Sockets pour les connecteurs de borne

## Illustrations des voyants

Les voyants sont illustrés ci-dessous.



## Description des voyants

Les voyants sont décrits dans le tableau ci-après.

Voyant	Condition	Message
Ready (Prêt)	Vert	Le module est prêt à communiquer. La logique interne possède la tension de fonctionnement nécessaire (5 V).
	Eteint	Le module n'est pas prêt.
1L+	Vert	Tension d'entrée 1L+ des entrées 1 à 10 présente.
	Eteint	Tension d'entrée des entrées 1 à 10 absente.
IN rangée supérieure 1...10	Vert	Etat d'entrée (un voyant par entrée). Le point d'entrée est actif, ce qui signifie qu'un signal 1 (qui correspond à Allumé) est transmis en entrée.
	Eteint	Etat d'entrée (un voyant par entrée). Le point d'entrée est inactif, ce qui signifie qu'un signal 0 (qui correspond à Eteint) est transmis en entrée.
OUT rangée intermédiaire 9 ...16	Vert	Etat de sortie (un voyant par sortie). Le point de sortie est actif, ce qui signifie qu'un signal 1 (qui correspond à Allumé) est transmis en sortie.
	Eteint	Etat de sortie (un voyant par sortie). Le point de sortie est inactif, ce qui signifie qu'un signal 0 (qui correspond à Eteint) est transmis en sortie.

## Caractéristiques

### Présentation

Cette section décrit les caractéristiques de l'embase d'E/S 170 ADM 390 31.

### Caractéristiques générales

Type de module	10 entrées TOR en 1 groupe 8 sorties à relais en tant que contacts normalement ouverts en 2 groupes, 4 pts/groupe
Tension d'alimentation	24 VCC
Plage de la tension d'alimentation	20 à 30 VCC
Courant consommé	max. 250 mA à 24 VCC
Puissance dissipée	6 W + (nb points d'entrée activés x 0,144 W)
Mappage des E/S	1 mot d'entrée 1 mot de sortie

### Circuit de protection nécessaire

Pour réduire les effets des émissions de bruit, vous devez ajouter un amortisseur au niveau des équipements à charge inductive élevée. Le tableau suivant fournit des conseils de sélection génériques.

Type de charge	Équipement antiparasitage	Charge minimale de l'appareil
circuits CC	diode de niveau polarisée en inverse au travers de la charge	2 A et toute valeur supérieure à deux fois la tension de charge maximale

Consultez les catalogues de relais et de contacteurs pour trouver un équipement antiparasitage compatible avec les produits que vous utilisez.

### Isolement

Entrée à entrée	Aucun
Groupe de sortie à groupe de sortie	1 780 VCA eff.
Entrée à sortie	1 780 VCA eff.
Groupe de sortie vers communicateur	1 780 VCA eff.
Unité à communicateur	Défini par le type du communicateur



## Fusibles

Internes	Aucun
Externe : tension de fonctionnement (L+)	1 A à action retardée (Bussmann GDC-1A ou équivalent)
Externe : tension d'entrée (1L+)	4 A rapide max. (Wickmann 19193-4 A ou équivalent)
Externe : tension de sortie (1L1, 2L1)	Dépend de l'alimentation des actionneurs connectés. Ne pas dépasser 8 A à action retardée par groupe.

## CEM

Immunité	IEC 1131 2 Surtension de l'alimentation auxiliaire en courant alternatif : 2 kV vers terre de protection, 1 kV vers différentiel; surtension de l'alimentation auxiliaire en courant continu: 0,5 kV.
Emissions	EN 50081 2
Homologations officielles	UL, CSA, CE, FM Class 1 Div. 2 (homologation en cours)

## Dimensions physiques

Largeur	125 mm
Profondeur (sans adaptateur)	40 mm
Longueur	141,5 mm sans ou avec une seule barre de commutation 159,5 mm avec deux barres de commutation 171,5 mm avec trois barres de commutation
Poids	260 g

## Entrées TOR

Nombre de points	10
Nombre de groupes	1
Type de signal	True High
Type IEC 1131	1+ (Voir l'annexe pour les définitions des types d'entrées CEI.)
Tension ON	+11 ... +30 VCC
Tension OFF	-3 ... +5 VCC
Courant d'entrée	2,5 mA minimum ON (6 mA à 24 VCC) 1,2 mA maximum OFF
Plage de tension d'entrée	-3 ... +30 VCC
Résistance d'entrée	4 kOhm
Durée de réponse	2,2 ms de l'état OFF à l'état ON 3,3 ms de l'état ON à l'état OFF

## Sorties à relais

Type de sortie	Sortie à relais normalement ouverte	
Nombre de points	8	
Nombre de groupes	2	
Points par groupe	4	
Capacité du courant	20 VCC	> 5 mA (mais uniquement pour les nouveaux contacts) Charge ohmique 2 A max. (courant d'interruption = 5 A) Charge inductive 1 A max. (L/R <= 40 ms)
	24 VCA	cos 2 A max. (courant d'interruption <= 5 A) = 1 cos 1 A max. = 0,5
Type de relais	Normalement ouvert	
Courant de fuite (sortie)	< 0,2 mA à 24 VCA	
Détection des défauts	Ces contacts disposent d'un circuit de suppression interne.	
Rapport de défauts	Aucun	
Indication d'erreur	Aucun	
Temps de réponse (charge résistive/0,5 A)	10 ms à 60 Hz de l'état OFF à l'état ON 10 ms à 60 Hz de l'état ON à l'état OFF	
Cycles de commutation maximum	> 3 x 10 <sup>6</sup> (mécanique) >= 1 x 10 <sup>5</sup> (charge inductive avec circuit de protection externe)	

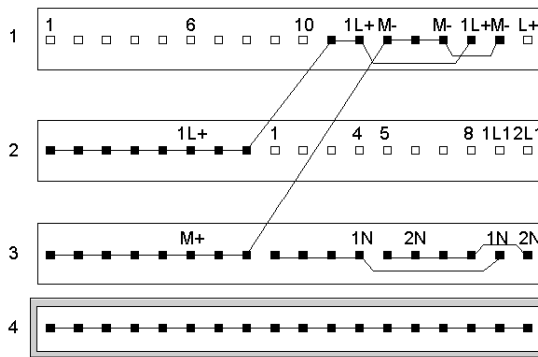
## Connexions internes des broches

### Vue d'ensemble

Cette section comprend une illustration indiquant les connexions internes entre les bornes de l'embase.

### Illustration

Les rangées 1 à 3 indiquent les connexions internes entre les bornes de l'embase. La rangée 4 indique les connexions internes à la barre de commutation optionnelle.



■-■ Connexion interne

## Instructions relatives au câblage

### Présentation

Les entrées sont câblées à la rangée 1 de la base. Les sorties sont câblées à la rangée 2. Cette section contient les règles particulières et les précautions de câblage.

### Connecteur de borne

Pour connecter des équipements à l'embase, un connecteur de borne est nécessaire. Schneider Electric vend des connecteurs de borne par lots de trois.

Type	Référence article
A vis	170 XTS 001 00
A attaches à ressort	170 XTS 002 00

### Une barre de commutation peut être nécessaire.

En fonction du type d'équipement que vous utilisez, vous pouvez avoir besoin d'une barre de commutation à 1 rangée. Les barres de commutation ci-dessous sont commercialisées par Schneider Electric.

Type	Référence article
A vis	170 XTS 006 01
A attaches à ressort	170 XTS 007 01

## Mappage des borniers

### ATTENTION

#### RISQUE DE COURTS-CIRCUITS ET/OU DE CRETES DE MISE SOUS TENSION

Prévoyez des fusibles externes au niveau de la tension de fonctionnement afin de protéger le module. Les valeurs appropriées des fusibles sont indiquées sur le schéma de câblage. Un module non protégé peut subir des courts-circuits et/ou des crêtes de mise sous tension.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.**

Le tableau suivant présente le mappage des borniers et des barres de commutation optionnelles.

Rangée	Borne	Fonctionnement
1	1...10	Entrées
	11, 12, 16	Tension d'entrée pour les broches de bornes 1 à 10, (1L+)
	13, 14, 15	Retour (M-) des entrées
	17	Retour (M-) du module
	18	Tension de fonctionnement (L+) +24 VCC
2	1 ... 8	Tension d'entrée des broches 1 à 8, (1L+)
	9 ... 12	Sorties du groupe 1
	13 ... 16	Sorties du groupe 2
	17	Tension de sortie des relais 1 à 4 (1L1, 20 à 24 VCC)
	18	Tension de sortie des relais 5 à 8 (2L1, 20 à 24 VCC)
3	1 ... 8	Retour (M-) des entrées
	9, 10, 11, 12	Retour (1N) des relais 1 à 4
	13, 14, 15, 16	Retour (1N) des relais 5 à 8
	17/18	Retour/Neutre des sorties à relais
4	1 ... 18	Terre de protection (PE)

**Circuit de protection nécessaire**

Pour réduire les effets des émissions de bruit, vous devez ajouter un amortisseur au niveau des équipements à charge inductive élevée. Le tableau suivant fournit des conseils de sélection génériques.

Type de charge	Équipement antiparasitage	Charge minimale de l'appareil
circuits CC	diode de niveau polarisée en inverse au travers de la charge	2 A et toute valeur supérieure à deux fois la tension de charge maximale

Consultez les catalogues de relais et de contacteurs pour trouver un équipement antiparasitage compatible avec les produits que vous utilisez.

## Schémas de câblage

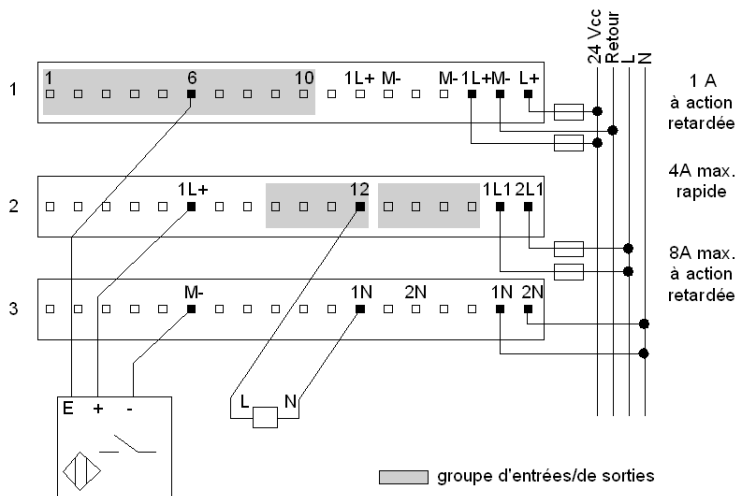
### Présentation

Cette section fournit des schémas qui peuvent vous aider lors du câblage des types d'équipements suivants :

- capteur à 3 fils avec un actionneur à 2 fils,
- capteur à 4 fils avec un actionneur à 3 fils,

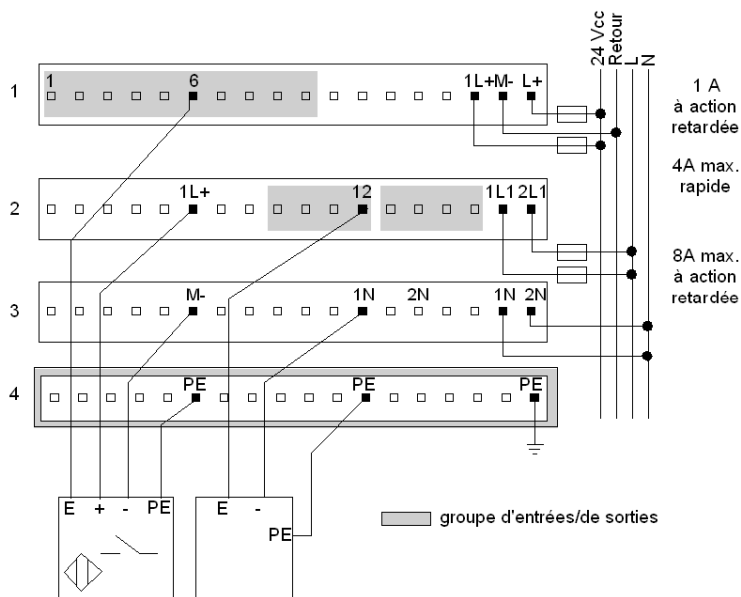
### Capteur à 3 fils avec un actionneur à 2 fils

Le schéma ci-dessous présente le câblage d'un capteur à 3 fils (24 VCC) et d'un actionneur à 2 fils.



### Capteur à 4 fils avec un actionneur à 3 fils

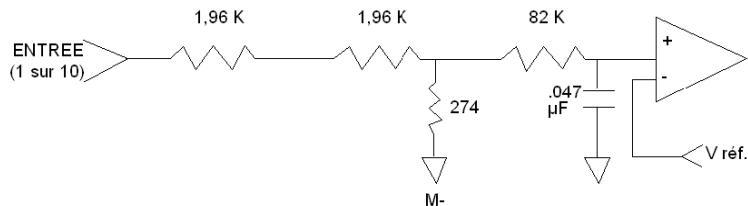
Le schéma ci-dessous présente le câblage d'un capteur à 4 fils (24 VCC) et d'un actionneur à 3 fils.



Une barre de commutation à une rangée est utilisée pour fournir une terre de protection (PE) au capteur à 4 fils. Aucune barre de commutation n'est requise si des capteurs à 2 et/ou 3 fils uniquement sont utilisés.

### Schéma d'entrée simplifié

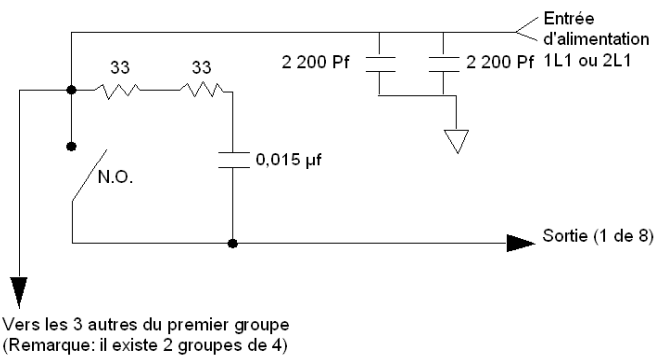
Le schéma suivant montre le circuit d'entrée de l'unité.





### Schéma de sortie simplifié

Le schéma suivant montre le circuit de sortie de l'unité.



## Mappage E/S

### Présentation

L'embase d'E/S TSX Momentum 170 ADM 390 31 prend en charge 10 entrées TOR et 8 sorties TOR. Cette section contient des informations sur le mappage des données d'E/S avec les mots d'entrée et les mots de sortie.

### Mappage des E/S

L'embase d'E/S peut être mappée avec un mot d'entrée et un mot de sortie ou 10 points d'entrée TOR et 8 points de sortie TOR.

### CEI ou schéma à contacts

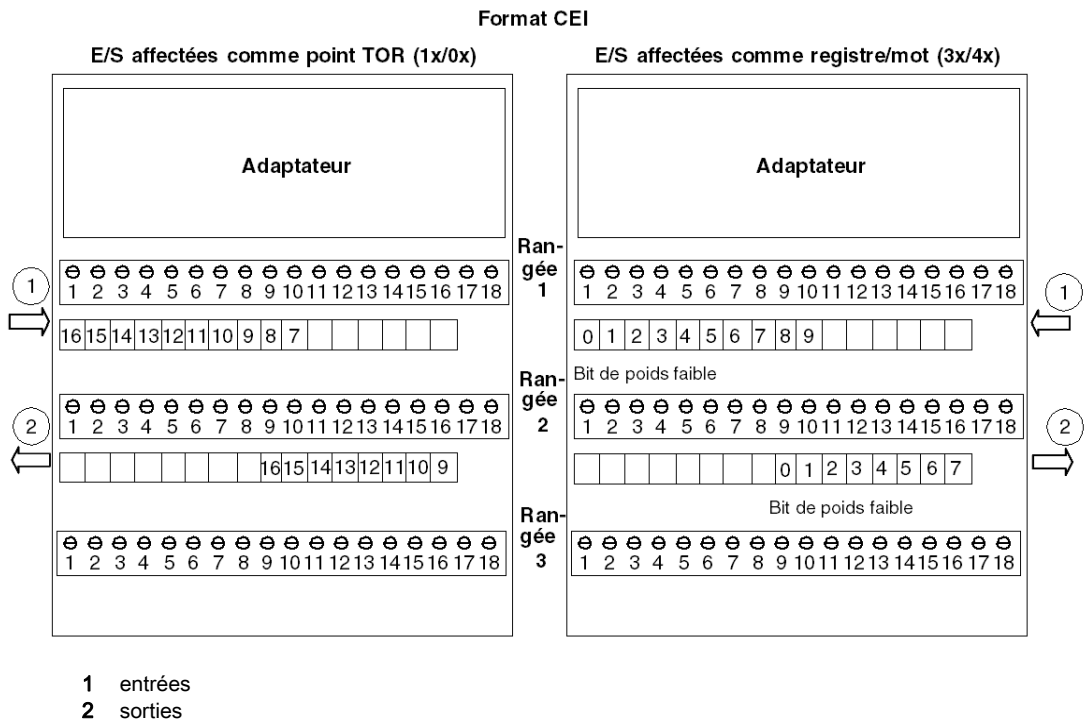
Pour pouvoir câbler les entrées/sorties et mapper les données d'entrée/sortie correctement, vous devez connaître le type de l'adaptateur Momentum monté sur l'embase.

Les adaptateurs doivent être compatibles CEI ou conformes au schéma à contacts 984.

	Compatible CEI	Compatible schéma à contacts 984
Processeurs Momentum	Totalité	Aucun
Communicateurs Momentum	Tous, sauf 170 NEF 110 21 170 NEF 160 21 170 FNT 110 00 170 FNT 110 01	170 NEF 110 21 170 NEF 160 21 170 FNT 110 00 170 FNT 110 01

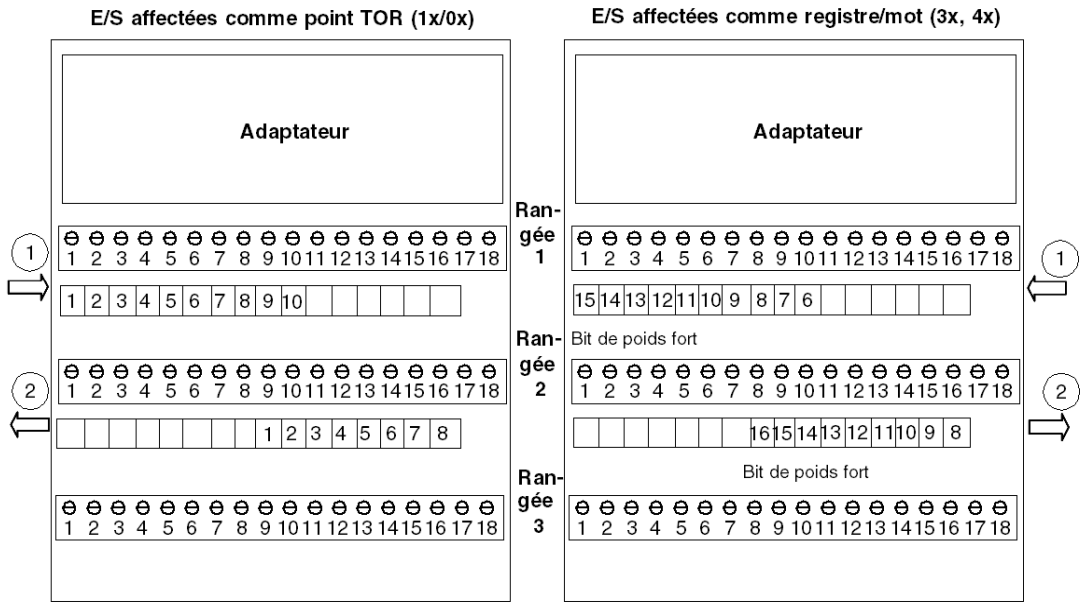
## Cartographie des données

La figure ci-dessous indique la façon de mapper les données sur l'embase au moyen d'un adaptateur compatible CEI. Lorsque les E/S sont mappées comme des points TOR (1x/0x), le MSB est affecté à la broche 1 et le LSB est affecté à la broche 16. Lorsque les E/S sont mappées comme un mot ou un registre (3x/4x), le MSB (bit 15) est affecté à la broche 16 et le LSB (bit 0) est affecté à la broche 1.



La figure ci-dessous indique la façon de mapper les données sur l'embase au moyen d'un adaptateur compatible schéma à contacts. Lorsque les E/S sont mappées comme des points TOR (1x/0x), le MSB est affecté à la broche 16 et le LSB est affecté à la broche 1. Lorsque les E/S sont mappées comme un mot ou un registre (3x/4x), le MSB (bit 15) est affecté à la broche 1 et le LSB (bit 0) est affecté à la broche 16.

**Format 984**



- 1 entrées
- 2 sorties

---

# Chapitre 22

## Embase du module MCC TOR d'entrée 6 points et de sortie 3 points 120 Vca 170 ADM 540 80

---

### Vue d'ensemble

Ce chapitre décrit l'embase TSX Momentum 170 ADM 540 80.

### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Composants de la face avant	350
Caractéristiques	352
Connexions internes des broches	356
Instructions relatives au câblage	357
Schémas de câblage	360
Affectation des E/S	361
Règles générales liées aux messages Modbus	363
Mots de sortie	366
Modes de contrôle des mots de sortie	370
Mots d'entrée	375
Modes de contrôle des mots d'entrée	377

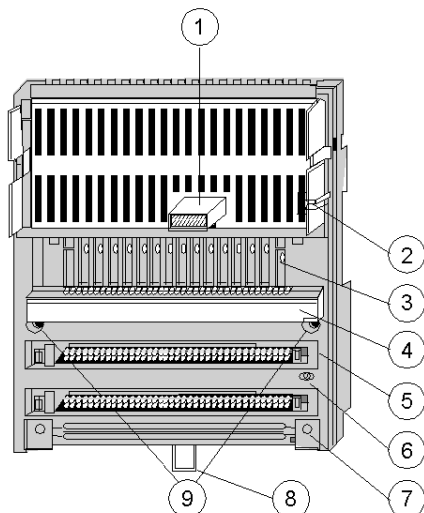
## Composants de la face avant

### Description

Cette section contient une illustration de la face avant de l'embase 170 ADM 540 80 ainsi qu'une description des voyants.

### Illustration de la face avant

La face avant de l'embase est illustrée ci-dessous.

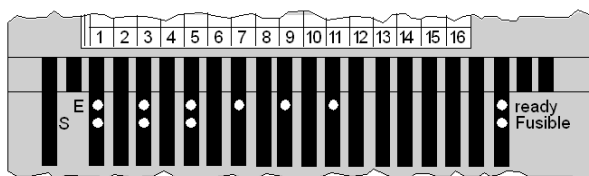


### Composants du module d'E/S

Etiquette	Description
1	Connecteur (ATI) d'interface interne
2	Verrouillage et contact de terre pour l'adaptateur
3	Affichage d'état du voyant
4	Capot de protection
5	Sockets pour les connecteurs de bornes
6	Vis de mise à la terre
7	Fente de montage de la barre de commutation
8	Patte de verrouillage du rail DIN
9	Orifices de montage pour installation sur le panneau

## Illustration du voyant

Les voyants sont illustrés ci-dessous.



## Description des voyants

Les voyants sont décrits dans le tableau ci-après.

Indicateur	Condition	Message
Prêt	Vert	Le module est sous tension.
	Off	Le module n'est pas sous tension. Vérifier la source de tension L1.
FUSIBLE	Vert	Tension de sortie présente, et fusible 1 (sortie du groupe) et alimentation d'unité corrects.
	Off	Tension de sortie absente, ou fusible 1 (sortie du groupe) ou alimentation d'unité incorrect.
IN 1 ... 6	Vert	Etat de l'entrée (un voyant par entrée), point d'entrée actif.
	Off	Etat de l'entrée (un voyant par entrée), point d'entrée inactif.
OUT 1 ... 3	Vert	Etat de sortie (un voyant par sortie), point de sortie actif.
	Off	Etat de sortie (un voyant par sortie), point de sortie inactif.

## Caractéristiques

### Vue d'ensemble

Cette section décrit les caractéristiques de l'embase 170 ADM 540 80.

### Caractéristiques générales

Type de module	6 entrées / 3 sorties, 120 Vca
Tension de fonctionnement	120 Vca
Plage	85 ... 132 Vca à 47 à 63 Hz
Courant	125 mA

### Isolement

Point à point	Aucun
Points d'E/S à communicateur	1 250 V eff. pendant une minute
Alimentation en unité du module à communicateur	1 250 V eff. pendant une minute
Alimentation du module à alimentation en unité des E/S	1 250 V eff. pendant une minute
Entrée unité vers entrée unité	1 250 V eff. pendant une minute
Port Modbus RS485 vers communicateur	Non isolé

### Fusibles

Interne (remplaçable)	2,5 A à action retardée (Wickmann 195125000 ou équivalent)
Interne (non remplaçable)	200 mA à action retardée
Externe (alimentation en unité)	2 A à action retardée (Wickmann 195120000 ou équivalent)
Externe (alimentation du module)	200 mA à action retardée (Wickmann 195020000 ou équivalent)

### Compatibilité électromagnétique

Immunité	IEC 1131-2
Parasites	EN 50081-2
Homologations officielles	UL, CSA, CE, FM Class 1, Div. 2 (homologation en cours)



## Dimensions physiques

Largeur	125 mm (4,9 po)
Profondeur (sans adaptateur)	52 mm (2,05 po)
Longueur	141,1 mm (5,6 po) sans ou avec une seule barre de commutation 159,5 mm (6,3 po) avec deux barres de commutation 171,5 mm (6,75 po) avec trois barres de commutation
Poids	284 g (10 oz)

## Entrées TOR

Nombre de points	6
Nombre de groupes	1, non isolé
Points par groupe	6
Pour plage de 47 à 53 Hz	
Tension ON	85 Vca
Tension Off	20 Vca
Courant ON	5,5 mA eff.
Courant OFF	1,9 mA eff.
Pour plage de 57 à 63 Hz	
Tension ON	79 Vca
Tension Off	20 Vca
Courant ON	5,5 mA eff.
Courant OFF	1,9 mA eff.
Entrée maximale absolue	132 Vca eff continu
Réponse entrée	1 cycle de ligne maximum de l'état ON à l'état OFF 1 cycle de ligne maximum de l'état OFF à l'état ON
Impédance interne	12 kOhm (nominal) à 60 Hz, en grande partie capacitive
Protection des entrées	Limité par résistance

## Sorties TOR

Nombre de points	3
Nombre de groupes	1 groupe de fusibles
Points par groupe	3
Tension de sortie	85 ... 120 ... 132 Vca à 47 à 63 Hz
Tension de choc	150 Vca pendant 10 s 200 Vca pendant 1 cycle
Baisse de tension état activé	1,5 Vca max à 0,5 A
Courant (charge) de sortie	0,5 A/point, 1,5 A/module
Courant de sortie minimum	30 mA
Courant de choc maximum (eff.)	7,5 A par point, un cycle 5 A par point, deux cycles
Protection des sorties	Suppression limiteur RC, varistance
Courant de fuite	1,9 mA à 120 Vca
dV / dT appliqué	400 V / microsecondes
Temps de réponse	0,5 d'un cycle de ligne max de l'état OFF à l'état ON 0,5 d'un cycle de ligne max de l'état ON à l'état OFF

## Port Modbus

Bauds	9600, 19200
Parité	Paire, impaire ou aucune
Mode/bits de données	RTU 8 bits, ASCII 7 bits
Bits d'arrêt	1 ou 2
Adresse Modbus	0 ... 247
RS485	2 ou 4 fils
Timeout	150 ms (après transmission, attente de la réception)

## Tests du port Modbus

Test	Référence de la spécification	Conditions/Niveaux
Rayonné	EN61000-4-3	80 ... 1000 Mhz, 10V/M
Transitoires rapides	EN61000-4-4	1 kV, CM, attache de capot
Résistance aux surtensions (transitoires)	EN61000-4-5	1 kV, CM, 42Ω source Z
Décharge électrostatique	EN61000-4-2	8 kV, décharge dans l'air, 4 kV (contact)
RF par conduction	ENV61000-4-6	0.15 ... 80 Mhz 10 V eff.
Champ modulé par impulsions	ENV 50140	10V/M



## Instructions relatives au câblage

### Vue d'ensemble

Les entrées sont câblées à la rangée 2 de la base. Les sorties sont câblées à la rangée 3. Cette section contient les règles particulières et les précautions de câblage.

### Connecteur de borne

Pour connecter des équipements à l'embase, un connecteur de borne est nécessaire. Schneider Electric vend des connecteurs de borne par lots de trois.

Type	Référence
A vis	170 XTS 001 00
A attaches à ressort	170 XTS 002 00

### Une barre de commutation peut être nécessaire.

En fonction du type d'équipement que vous utilisez, vous pouvez avoir besoin d'une barre de commutation à 1 rangée. Les barres de commutation ci-dessous sont commercialisées par Schneider Electric.

Type	Référence
A vis	170 XTS 006 01
A attaches à ressort	170 XTS 007 01

## Affectation des borniers

### ATTENTION

#### LES CRETES DE TENSION PEUVENT PROVOQUER DES DOMMAGES OU DETRUIRE LE MODULE

Si un commutateur externe est branché pour contrôler une charge inductive en parallèle avec la sortie du module, alors une varistance externe (Harris V390ZA05 ou équivalente) doit être connectée parallèlement au commutateur.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.**

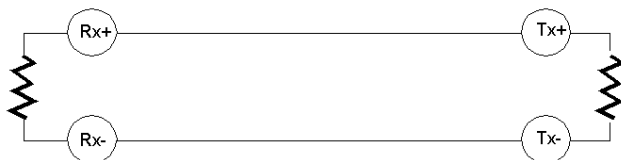
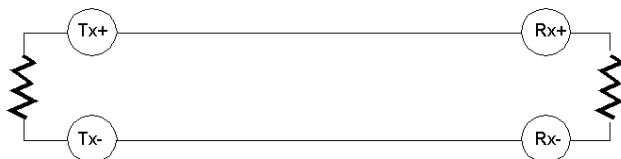
Le tableau suivant présente l'affectation des borniers et des barres de commutation optionnelles.

Rangée	Borne	Connexion	
2	1	RxHi	Modbus maître RS485
	2	RxLo	Modbus maître RS485
	3	TxHi	Modbus maître RS485
	4	TxLo	Modbus maître RS485
	5	PE	Terre de protection
	6	-	Non utilisé
	7 à 12	I1 à I6	Entrées 1 à 6
	13 à 16	2N	Tension des appareils utilisateur d'entrée, neutre
	17	N	Tension de fonctionnement du module, neutre
	18	L1	Tension de fonctionnement du module, ligne
3	1 à 4	PE	Terre de protection
	5	-	Non utilisé
	6, 8, 10	O1 à O3	Sorties 1 à 3
	7, 9, 11 à 16	1N	Tension des appareils utilisateur de sortie, neutre
	17	1N	Tension des appareils utilisateur de sortie, neutre
	18	1L1	Tension des appareils utilisateur, ligne
4	18	PE	Terre de protection

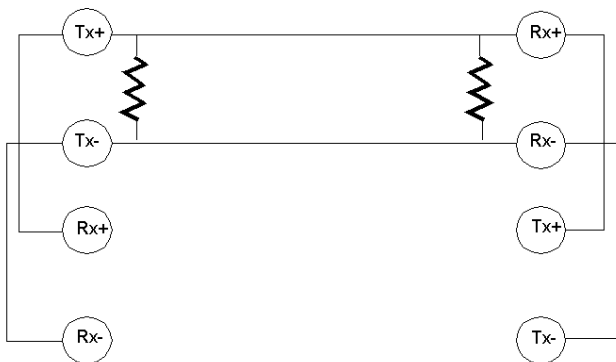
**NOTE :** Les rangées 4, 5 et 6 peuvent être ajoutées en montant un borniers individuel sur l'embase au niveau de l'emplacement de la barre de commutation de mise à la terre.

### Raccordement du module RS-485

L'illustration ci-dessous indique comment raccorder le connecteur du module RS-485 de manière adéquate. Bornes à câble Y à 120 Ohm à chaque extrémité du réseau uniquement.



OU : Bornes à deux fils à 120 Ohm à chaque extrémité du réseau uniquement.



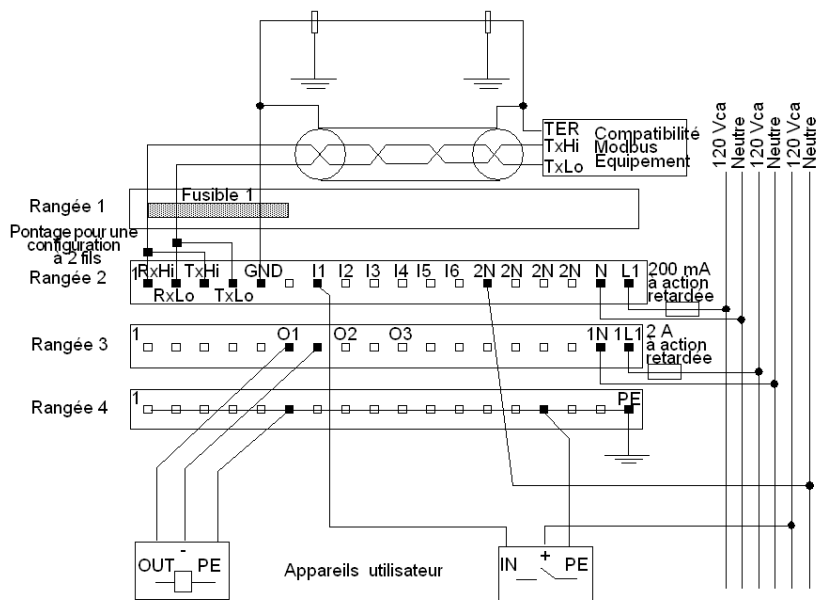
## Schémas de câblage

### Vue d'ensemble

Cette section comporte un schéma qui peut vous aider lors du câblage des appareils utilisateur à 2 fils.

### Appareils à 2 fils

Le schéma ci-dessous présente un exemple de câblage d'appareils à 2 fils.



Le câble de communication doit être un câble à paire torsadée blindée. Attachez le blindage des deux extrémités à la terre à proximité de l'appareil Modbus associé.



## Affectation des E/S

### Vue d'ensemble

L'embase TSX Momentum 170 ADM 540 80 prend en charge 6 entrées TOR et 3 sorties TOR. Cette section contient des informations sur l'affectation des données d'E/S aux mots d'entrée et aux mots de sortie.

### Affectation des E/S

Les E/S de ce module sont affectées comme 6 mots d'entrée et 3 mots de sortie. Le processeur envoie 3 bits de données de sortie TOR à la base 170 ADM 540 80 comme un octet de poids faible simple (8 bits) et la base retourne 6 bits de données d'entrée dans un octet de poids faible simple (8 bits) au processeur. Les entrées sont câblées en unité à la rangée 2 et les sorties à la rangée 3 de la base.

### CEI ou schéma à contacts

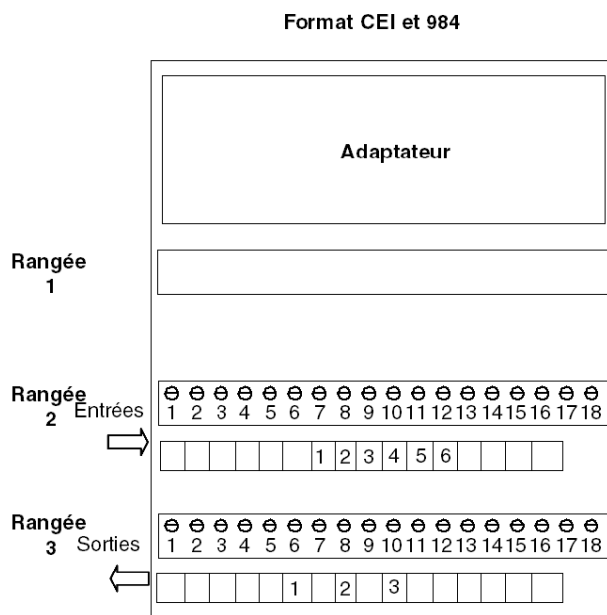
Pour pouvoir câbler les entrées/sorties et affecter les données d'entrée/sortie correctement, vous devez connaître le type de l'adaptateur Momentum monté sur la base.

Les adaptateurs sont compatibles CEI ou schéma à contacts 984.

	Compatible CEI	Compatible schéma à contacts 984
Processeurs Momentum	Tous	Aucun
Communicateurs Momentum	Tous, sauf 170 NEF 110 21 170 NEF 160 21 170 FNT 110 00 170 FNT 110.01	170 NEF 110 21 170 NEF 160 21 170 FNT 110 00 170 FNT 110 01

## Affectation des données

La figure ci-dessous illustre l'affectation des données.



---

## Règles générales liées aux messages Modbus

### Objectif

Les règles suivantes énoncent l'action attendue de la part de l'utilisateur et la réponse correspondante.

### Numéro de séquence

Une modification du numéro de séquence lance toute transaction Modbus. Le module d'E/S contient le dernier numéro de séquence écrit et commence par 0 à la mise sous tension. Le numéro de séquence est renvoyé en écho dans le tampon d'entrée une fois le message Modbus terminé. Des données de lecture continues peuvent être obtenues après la lecture initiale, en incrémentant le numéro de séquence à chaque scrutation uniquement.

### Commande et réponse

Voir Modes de contrôle des mots de sortie (*voir page 370*) et Modes de contrôle des mots d'entrée (*voir page 377*). Vous ne pouvez pas exécuter plus de quatre commandes à la fois (Modes de contrôle 4 ... 8). Les réponses à ces requêtes sont renvoyées dans les registres de réponses.

### Réponse à une commande de lecture de bloc

Toutes les commandes de lecture sont consécutives, avec incrémentation à partir de l'adresse de départ jusqu'aux nombres définis par la longueur. La première commande de lecture dont la longueur est de zéro ou supérieure à celle allouée au tampon de réponse empêchera la poursuite du traitement Modbus et le reste du champ de données d'entrée sera mis à zéro. La première commande de lecture commence à la fin du tampon (mots 15 et 16). Le premier mot des données de réponse est placé sur le mot 5 du tampon d'entrée. Après le mot 5, toutes les données de lecture sont renseignées dans l'ordre d'exécution.

### Réponse à une commande d'écriture de bloc

Toutes les commandes d'écriture de bloc (modes de contrôle 2 et 3) sont consécutives, avec incrémentation à partir de l'adresse de départ jusqu'aux nombres définis par la longueur. Les commandes d'écriture de bloc dont la longueur est de zéro ou supérieure à celle allouée au tampon de commande ne sont pas exécutées. En revanche, la lecture en mode de contrôle 3 sera exécutée quelle que soit la commande d'écriture.

### Réponse à une commande d'écriture seule

Toutes les commandes d'écriture seules (modes de contrôle 4 ... 8) sont exécutées. Zéro peut être utilisé comme adresse de départ ou valeur de date.

### Commandes de lecture et d'écriture

Toutes les commandes d'écriture précèdent la réponse de lecture.

### Time out des messages Modbus

Le délai d'expiration des messages Modbus est fixé dans le microprogramme à 200 millisecondes et ne peut pas être modifié.

### Adresse de départ

Adresse de départ 0 = registre Modbus 400001. Par exemple : Une adresse de départ Modbus 0 correspond au registre Modbus 400001, la valeur 9 à 400010.

### Protocole Modbus

Pour une meilleure compréhension du protocole Modbus, reportez-vous au document, PI-MBus-300, Protocole Modbus - Guide de référence.

### Réponses Modbus courantes

Le tableau ci-dessous répertorie les codes de réponse Modbus que vous pouvez rencontrer.

Réponse	Code
Fonction incorrecte	01 Hex
Adresse de données incorrecte	02 Hex
Valeur de données incorrecte	03 Hex
Défaillance de l'équipement	04 Hex
Acquittement	05 Hex
Occupé, message rejeté	06 Hex
Etat Modbus Rcv_int incorrect	1C Hex
Etat de communication trn_asc incorrect	1F Hex
Etat de communication trn_rtu incorrect	1D Hex
Etat de communication rcv_asc incorrect	20 Hex
Erreur due à la saturation du tampon de commande	21 Hex
Etat de communication rcv_rtu incorrect	22 Hex
Type de trame put_chr incorrect	23 Hex
Etat d'émission de communication incorrect	25 Hex
Etat de réception de communication incorrect	26 Hex
Etat Modbus tmr0_evt incorrect	27 Hex
Mode ASCII time out 3 caractères	28 Hex
Aucun message demandé	29 Hex
Longueur de données incorrecte	2A Hex
Erreur CRC	2B Hex

Réponse	Code
Mode de contrôle incorrect (> 8)	2C Hex
Echec du mode de contrôle 0	30 Hex
Echec du mode de contrôle 1	31 Hex
Echec du mode de contrôle 2	32 Hex
Echec du mode de contrôle 3	33 Hex
Echec du mode de contrôle 4	34 Hex
Echec du mode de contrôle 5	35 Hex
Echec du mode de contrôle 6	36 Hex
Echec du mode de contrôle 7	37 Hex
Echec du mode de contrôle 8	38 Hex
Non-concordance de messages	50 Hex
Message accepté	55 Hex

## Mots de sortie

### Mots de sortie 4x à 4x + 15

16 mots de données de sortie sont utilisés pour les points de sortie 120 VCA et pour les commandes du maître Modbus.

Le tableau suivant indique la fonction des mots de sortie.

Mots de sortie		
Mot 1	N° de séquence	
Mot 2	Configuration de sortie	Sortie CA
Mot 3	Mode de contrôle	
Mot 4	Configuration du port	Noeud esclave
Mots 5 à 16	Champ de données du message	

Le déplacement d'un bloc de données vers les registres (impliquant une modification du numéro de séquence) est acceptable ou non en fonction de la façon dont l'application est écrite.

### Mot de sortie 1

## ATTENTION

### DONNEES NON VALIDES - ARRET DES SORTIES

N'utilisez pas la valeur zéro dans le mot 1 car elle provoque l'état d'arrêt des sorties.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.**

- Les valeurs correctes vont de 1 à FFFF.
- Le module prend la valeur zéro par défaut lors de la mise sous tension (arrêt du module).
- Chaque fois que le module est réglé sur zéro, il s'arrête.
- Lorsque la valeur du premier mot de sortie est différente de celle du mot d'entrée, un message Modbus est envoyé. Lorsque les valeurs sont identiques, aucun message n'est envoyé.
- Une modification de la valeur du mot de la séquence lance la commande Modbus. Il vous incombe de modifier les données de sortie du message Modbus. Le numéro de séquence doit être le dernier mot d'informations écrit afin de garantir une bonne gestion des messages Modbus.

## Définition de l'arrêt du module

Le comportement d'arrêt du module peut être réglé sur :

- Conservation de la dernière valeur
  - ou -
- Valeur définie par l'utilisateur
  - ou -
- Sortie minimum (OFF)

**NOTE** : lorsque le numéro de séquence est compris entre 1 et FFFF, les données d'entrée et de sortie 120 VCA sont lues à chaque cycle et ne sont pas affectées par le numéro de séquence. Un numéro de séquence de zéro provoque l'arrêt du module, mais les sorties sont toujours mises à jour.

## Mot de sortie 2

Le mot d'état 2 contient 3 bits de données de sortie TOR 120 VCA, 3 bits de valeurs d'arrêt des données de sortie définies par l'utilisateur et 2 bits d'état d'arrêt utilisateur.

Octet de poids fort du mot 2 (état d'arrêt)	
Bit 15	0 = sortie minimum de l'état d'arrêt 1 = vérifier bit 14 pour l'état d'arrêt
Bit 14	0 = dernière valeur (état d'arrêt) 1 = défini par l'utilisateur (état d'arrêt)
Bit 13 à 11	Non utilisé
Bit 10	Valeur définie par l'utilisateur pour la sortie 3 (arrêt)
Bit 9	Valeur définie par l'utilisateur pour la sortie 2 (arrêt)
Bit 8	Valeur définie par l'utilisateur pour la sortie 1 (arrêt)

Octet de poids faible du mot 2 (données de sortie 120 VCA)	
Bit 7 à 3	Non utilisé
Bit 2	Sortie 3
Bit 1	Sortie 2
Bit 0	Sortie 1

### Mot de sortie 3

Le mot de sortie 3 contient le mode de contrôle des messages Modbus.

Modes de contrôle du mot 3			
Mode	Valeur	Fonction	Description
Mode 0	0	Inactif	Aucune activité Modbus. Tampon d'entrée à zéro
Mode 1	1	Message Modbus	Le module d'E/S exécute le champ de données depuis un message Modbus défini par l'utilisateur.
Mode 2	2	Ecriture de bloc	Le module d'E/S exécute une commande d'écriture de bloc (code de fonction Modbus 16).
Mode 3	3	Ecriture et lecture de bloc	Le module d'E/S exécute le mode 2 ainsi qu'une commande de lecture de bloc.
Mode 4	4	4 écritures seules	Le module d'E/S exécute 4 commandes de code de fonction Modbus 06 (écritures seules).
Mode 5	5	3 écritures seules et 1 lecture de bloc	Le module d'E/S exécute 3 commandes de code de fonction Modbus 06 (écritures seules) et un code de fonction Modbus 03 (1 commande de lecture de bloc).
Mode 6	6	2 écritures seules et 2 lectures de bloc	Le module d'E/S exécute 2 commandes de code de fonction Modbus 06 (écritures seules) et un code de fonction Modbus 03 (2 commandes de lecture de bloc).
Mode 7	7	1 écriture seule et 3 lectures de bloc	Le module d'E/S exécute 1 commande de code de fonction Modbus 06 (écritures seules) et un code de fonction Modbus 03 (3 commandes de lecture de bloc).
Mode 8	8	4 lectures de bloc	Le module d'E/S exécute le code de fonction Modbus 03 (4 commandes de lecture de bloc).
Autres	-	Commande incorrecte	Réponse = mode de contrôle incorrect



### Mot de sortie 4

Le mot de sortie 4 contient les paramètres de configuration du port (octet de poids fort) et l'adresse de l'esclave Modbus (octet de poids faible).

<b>Mot 4 - Configuration du port</b>	
Octet de poids fort	
Bit 15	0= 1 bit d'arrêt 1= 2 bits d'arrêt
Bit 14	0 = 7 bits de données 1 = 8 bits de données
Bit 13	0 = pas de parité 1= parité activée
Bit 12	0 = parité impaire 1 = parité paire
Bit 11 à 8	0010 = 19,2 bauds autres = 9 600 bauds
Octet de poids faible	
Bit 7 à 1	Adresse du nœud esclave Modbus

## Modes de contrôle des mots de sortie

### Objectif

Cette section décrit les modes de contrôle des mots de sortie 5 à 16.

### Mots de sortie 5 à 16

Les mots de sortie 5 à 16 sont utilisés en tant que données pour des modes de contrôle spécifiques.

**NOTE** : Veuillez à lire Règles générales liées aux messages Modbus (*voir page 363*).

### Allocation de mémoire des modes des mots de sortie

Les modes des mots de sortie sont utilisés pour les données de message. Le tableau ci-dessous décrit l'allocation de mémoire spécifique à chaque mode de contrôle.

### Mode de contrôle 0

Mode de contrôle 0 - Inactif, effacer tampon de réponse

Mot 1	N° de séquence	
Mot 2	Configuration de sortie	Sortie
<b>Mot 3</b>	<b>Mode de contrôle 0</b>	
Mot 4	Configuration du port	Adresse du nœud esclave
<b>Mots 5 à 16</b>	<b>Non utilisés</b>	

### Mode de contrôle 1

Mode de contrôle 1 - Message Modbus

Mot 1	N° de séquence	
Mot 2	Configuration de sortie	Sortie
<b>Mot 3</b>	<b>Mode de contrôle 1</b>	
Mot 4	Configuration du port	<b>Longueur du message</b>
<b>Mots 5 à 16</b>	<b>12 mots de données de sortie de message</b>	

## Mode de contrôle 2

Mode de contrôle 2 - Ecriture de bloc

Mot 1	N° de séquence	
Mot 2	Configuration de sortie	Sortie
<b>Mot 3</b>	<b>Mode de contrôle 2</b>	
Mot 4	Configuration du port	Adresse du nœud esclave
<b>Mot 5</b>	<b>Adresse de départ - valeur de 0 = 400001</b>	
<b>Mot 6</b>	<b>Nombre de mots de données, 1 à 10 sont corrects</b>	
<b>Mots 7 à 16</b>	<b>10 mots de données de sortie de message</b>	

## Mode de contrôle 3

Mode de contrôle 3 - 1 commande d'écriture de bloc et 1 commande de lecture de bloc

Mot 1	N° de séquence	
Mot 2	Configuration de sortie	Sortie
<b>Mot 3</b>	<b>Mode de contrôle 3</b>	
Mot 4	Configuration du port	Adresse du nœud esclave
<b>Mot 5</b>	<b>Première adresse de commande d'écriture - valeur de 0 = 400001</b>	
<b>Mot 6</b>	<b>Nombre de mots de données, 1 à 8 sont corrects</b>	
<b>Mots 7 à 14</b>	<b>8 mots de données de sortie de message</b>	
<b>Mot 15</b>	<b>Première adresse de commande de lecture</b>	
<b>Mot 16</b>	<b>Nombre de mots de données à lire, 1 à 12 sont corrects</b>	

### Mode de contrôle 4

Mode de contrôle 4 - 4 commandes d'écriture seules

Mot 1	N° de séquence	
Mot 2	Configuration de sortie	Sortie
<b>Mot 3</b>	<b>Mode de contrôle 4</b>	
Mot 4	Configuration du port	Adresse du nœud esclave
<b>Mot 5</b>	<b>Première adresse de commande d'écriture seule - valeur de 0 = 400001</b>	
<b>Mot 6</b>	<b>1 mot de données de sortie de message</b>	
<b>Mot 7</b>	<b>Deuxième adresse de commande d'écriture seule - valeur de 0 = 400001</b>	
<b>Mot 8</b>	<b>1 mot de données de sortie de message</b>	
<b>Mot 9</b>	<b>Troisième adresse de commande d'écriture seule - valeur de 0 = 400001</b>	
<b>Mot 10</b>	<b>1 mot de données de sortie de message</b>	
<b>Mot 11</b>	<b>Quatrième adresse de commande d'écriture seule - valeur de 0 = 400001</b>	
<b>Mot 12</b>	<b>1 mot de données de sortie de message</b>	
<b>Mots 13 à 16</b>	<b>Non utilisé</b>	

### Mode de contrôle 5

Mode de contrôle 5 - 3 commandes d'écritures seules et 1 commande de lecture de bloc

Mot 1	N° de séquence	
Mot 2	Configuration de sortie	Sortie
<b>Mot 3</b>	<b>Mode de contrôle 5</b>	
Mot 4	Configuration du port	Adresse du nœud esclave
<b>Mot 5</b>	<b>Première adresse de commande d'écriture seule - valeur de 0 = 400001</b>	
<b>Mot 6</b>	<b>1 mot de données de sortie de message</b>	
<b>Mot 7</b>	<b>Deuxième adresse de commande d'écriture seule - valeur de 0 = 400001</b>	
<b>Mot 8</b>	<b>1 mot de données de sortie de message</b>	
<b>Mot 9</b>	<b>Troisième adresse de commande d'écriture seule - valeur de 0 = 400001</b>	
<b>Mot 10</b>	<b>1 mot de données de sortie de message</b>	
<b>Mots 11 à 14</b>	<b>Non utilisé</b>	
<b>Mot 15</b>	<b>Première adresse de commande de lecture de bloc</b>	
<b>Mot 16</b>	<b>Nombre de mots de données à lire, 1 à 12 sont corrects</b>	

## Mode de contrôle 6

Mode de contrôle 6 - 2 commandes d'écritures seules et 2 commande de lecture de bloc

Mot 1	N° de séquence	
Mot 2	Configuration de sortie	Sortie
<b>Mot 3</b>	<b>Mode de contrôle 6</b>	
Mot 4	Configuration du port	Adresse du nœud esclave
<b>Mot 5</b>	<b>Première adresse de commande d'écriture seule - valeur de 0 = 400001</b>	
<b>Mot 6</b>	<b>1 mot de données de sortie de message</b>	
<b>Mot 7</b>	<b>Deuxième adresse de commande d'écriture seule - valeur de 0 = 400001</b>	
<b>Mot 8</b>	<b>1 mot de données de sortie de message</b>	
<b>Mots 9 à 12</b>	<b>Non utilisés</b>	
<b>Mot 13</b>	<b>Deuxième adresse de commande de lecture de bloc</b>	
<b>Mot 14</b>	<b>Nombre de mots de données à lire</b>	
<b>Mot 15</b>	<b>Première adresse de commande de lecture de bloc</b>	
<b>Mot 16</b>	<b>Nombre de mots de données à lire</b>	

**NOTE** : En mode de contrôle 6, la longueur combinée des mots 14 et 16 doit être comprise entre 1 et 12.

## Mode de contrôle 7

Mode de contrôle 7 - 1 commande d'écriture et 3 commandes de lecture de bloc

Mot 1	N° de séquence	
Mot 2	Configuration de sortie	Sortie
<b>Mot 3</b>	<b>Mode de contrôle 7</b>	
Mot 4	Configuration du port	Adresse du nœud esclave
<b>Mot 5</b>	<b>Première adresse de commande d'écriture seule - valeur de 0 = 400001</b>	
<b>Mot 6</b>	<b>1 mot de données de sortie de message</b>	
<b>Mots 7 à 10</b>	<b>Non utilisés</b>	
<b>Mot 11</b>	<b>Troisième adresse de commande de lecture de bloc</b>	
<b>Mot 12</b>	<b>Nombre de mots de données à lire</b>	
<b>Mot 13</b>	<b>Deuxième adresse de commande de lecture de bloc</b>	
<b>Mot 14</b>	<b>Nombre de mots de données à lire</b>	
<b>Mot 15</b>	<b>Première adresse de commande de lecture de bloc</b>	
<b>Mot 16</b>	<b>Nombre de mots de données à lire</b>	

**NOTE** : En mode de contrôle 7, la longueur combinée des mots 14 et 16 doit être comprise entre 1 et 12.

**Mode de contrôle 8**

Mode de contrôle 8 - 4 commandes de lecture de bloc

Mot 1	N° de séquence	
Mot 2	Configuration de sortie	Sortie
<b>Mot 3</b>	<b>Mode de contrôle 8 - 4 commandes de lecture de bloc</b>	
Mot 4	Configuration du port	Adresse du nœud esclave
<b>Mots 5 à 8</b>	<b>Non utilisés</b>	
<b>Mot 9</b>	<b>Quatrième adresse de commande de lecture de bloc</b>	
<b>Mot 10</b>	<b>Nombre de mots de données à lire</b>	
<b>Mot 11</b>	<b>Troisième adresse de commande de lecture de bloc</b>	
<b>Mot 12</b>	<b>Nombre de mots de données à lire</b>	
<b>Mot 13</b>	<b>Deuxième adresse de commande de lecture de bloc</b>	
<b>Mot 14</b>	<b>Nombre de mots de données à lire</b>	
<b>Mot 15</b>	<b>Première adresse de commande de lecture de bloc</b>	
<b>Mot 16</b>	<b>Nombre de mots de données à lire</b>	

**NOTE :** En mode de contrôle 8, la longueur combinée des mots 10, 14 et 16 doit être comprise entre 1 et 12.

## Mots d'entrée

### Objectif

Cette section décrit les mots d'entrée.

### Mots d'entrée 3x à 3x +15

16 mots de données d'entrée sont utilisés pour 6 points d'entrée 120 Vca et le tampon de réponse maître Modbus.

Mode de contrôle 1 des mots d'entrée

Mot 1	N° de séquence	
Mot 2	Etat	Entrée CA
Mots 3 à 16	Champ de données de réponse au message	

Mots d'entrée - Modes de contrôle 2 à 8

Mot 1	N° de séquence	
Mot 2	Etat	Entrée CA
Mot 3	Réponse au message 1	Réponse au message 2
Mot 4	Réponse au message 3	Réponse au message 4
Mots 5 à 16	Champ de données de réponse au message	

### Mot d'entrée 1

Le mot d'entrée 1 contient un écho du numéro de séquence.

- Les valeurs correctes vont de 1 à FFFF
- A chaque fois que le module est réglé sur zéro, il s'arrête.
- Lorsque la valeur du premier mot d'entrée est différente de celle du mot de sortie, un message Modbus est envoyé. Lorsque les valeurs sont identiques, aucun message n'est envoyé.
- Une modification de la valeur du mot de la séquence lance la commande Modbus. Il vous incombe de modifier les données de sortie du message Modbus. Le numéro de séquence doit être le dernier mot d'informations écrit afin de garantir une bonne gestion des messages Modbus.

**Mot d'entrée 2**

Le mot d'entrée 2 contient 6 bits de données d'entrée 120 Vca et 8 bits d'état du module.

Octet de poids fort du mot d'entrée 1 (état).

Bit 15 (MSB)	0= traitement du message terminé 1= message en cours
Bit 14	Copie de la sortie 3
Bit 13	Copie de la sortie 2
Bit 12	Copie de la sortie 1
Bit 11	Non utilisé
Bit 9	1= fusible ok 0= fusible fondu
Bit 8	1= bon fonctionnement du module 0= mauvais fonctionnement du module

Octet de poids faible du mot d'entrée 1 (valeurs de données d'entrée).

Bit 7 à 6	Non utilisés
Bit 5	Entrée 6
Bit 4	Entrée 5
Bit 3	Entrée 4
Bit 2	Entrée 3
Bit 1	Entrée 2
Bit 0 (LSB)	Entrée 1



## Modes de contrôle des mots d'entrée

### Objectif

Cette section décrit les modes de contrôle des mots d'entrée.

### Mots d'entrée 3 et 4

**NOTE** : Dans le mode de contrôle 0, les mots d'entrée 3 et 4 sont remis à zéro.

**NOTE** : Le code de réponse au message est inclus dans le message Modbus lui-même. Par conséquent, dans le mode de contrôle 1, les mots tampon d'entrée 3 à 16 sont utilisés comme message réel.

**NOTE** : Pour les modes de contrôle 2 à 8, les quatre champs de réponse sont présents qu'ils soient utilisés ou non. Le tableau ci-dessous indique les réponses aux messages d'entrée des mots 3 et 4.

Modes de contrôle 2 à 8

Octet de poids fort du mot d'entrée 3	Octet de poids faible du mot d'entrée 3
Réponse au message 1	Réponse au message 2
Octet de poids fort du mot d'entrée 4	Octet de poids faible du mot d'entrée 4
Réponse au message 3	Réponse au message 4

### Mots d'entrée 5 à 16

Les mots d'entrée 5 à 16 contiennent les données de la réponse au message Modbus.

**NOTE** : Reportez-vous à la rubrique *Règles générales liées aux messages Modbus*, [page 363](#).

### Affectation de la mémoire du mode des mots d'entrée

Les tableaux ci-dessous décrivent l'affectation de la mémoire de chaque mode de contrôle.

#### Mode de contrôle 0

Mode de contrôle 0 - Inactif, Effacer tampon de réponse

Mot 1	N° de séquence	
Mot 2	Etat	6 entrées 120 Vca
Mots 3 à 16	Champ de données du message = (00) hex	

### Mode de contrôle 1

Mode de contrôle 1 - Message Modbus

Mot 1	N° de séquence	
Mot 2	Etat	6 entrées 120 Vca
<b>Mots 3 à 16</b>	<b>Réponse aux données du message Modbus</b>	

### Modes de contrôle 2 et 4

Modes de contrôle 2 et 4 - Commandes d'écriture

Mot 1	N° de séquence	
Mot 2	Etat	6 entrées 120 Vca
Mot 3	Réponse au message 1	Réponse au message 2
Mot 4	Réponse au message 3	Réponse au message 4
<b>Mots 5 à 16</b>	<b>Non utilisé. Les données d'entrée prennent la valeur 0</b>	

### Modes de contrôle 3 et 5

Modes de contrôle 3 et 5 - 1 commande d'écriture et 1 commande de lecture de bloc

Mot 1	N° de séquence	
Mot 2	Etat	6 entrées 120 Vca
Mot 3	Réponse au message 1	Réponse au message 2
Mot 4	Réponse au message 3	Réponse au message 4
<b>Mots 5 à 16</b>	<b>12 mots de données d'entrée du message</b>	

### Mode de contrôle 6

Mode de contrôle 6 - 2 commandes d'écriture seule et 2 commandes de lecture de bloc

Mot 1	N° de séquence	
Mot 2	Etat	6 entrées 120 Vca
Mot 3	Réponse au message 1	Réponse au message 2
Mot 4	Réponse au message 3	Réponse au message 4
<b>Mots 5 à 16</b>	<b>12 mots partagés entre 2 réponses d'entrée</b>	

### Mode de contrôle 7

Mode de contrôle 7 - 1 commande d'écriture et 3 commandes de lecture de bloc

Mot 1	N° de séquence	
Mot 2	Etat	6 entrées 120 Vca
Mot 3	Réponse au message 1	Réponse au message 2
Mot 4	Réponse au message 3	Réponse au message 4
<b>Mots 5 à 16</b>	<b>12 mots partagés entre 3 réponses d'entrée</b>	

### Mode de contrôle 8

Mode de contrôle 8 - 4 commandes de lecture de bloc

Mot 1	N° de séquence	
Mot 2	Etat	6 entrées 120 Vca
Mot 3	Réponse au message 1	Réponse au message 2
Mot 4	Réponse au message 3	Réponse au message 4
<b>Mots 5 à 16</b>	<b>12 mots partagés entre 4 réponses d'entrée</b>	



---

# Chapitre 23

Embase du module d'entrée 10 points et de sortie 16 points  
120 Vca 170 ADM 690 50

---

## Vue d'ensemble

Ce chapitre décrit l'embase TSX Momentum 170 ADM 690 50.

## Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Composants de la face avant	382
Caractéristiques	384
Connexions internes des broches	387
Instructions relatives au câblage	388
Schémas de câblage	390
Affectation des E/S	393

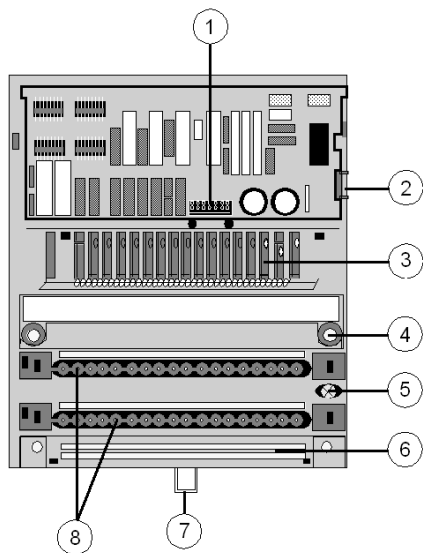
## Composants de la face avant

### Vue d'ensemble

Cette section comprend une illustration de la face avant de l'embase 170 ADM 690 50 et une description des voyants.

### Illustration de la face avant

La face avant de l'embase est illustrée ci-dessous.

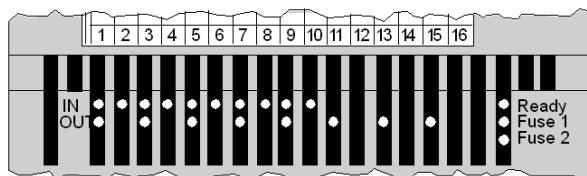


### Composants du module d'E/S

Numéro de légende	Description
1	Connecteur (ATI) d'interface interne
2	Verrouillage et contact de terre pour l'adaptateur
3	Affichage d'état du voyant
4	Trous de montage pour installation sur panneau
5	Vis de mise à la terre
6	Emplacement de montage de la barre de commutation
7	Patte de verrouillage du rail DIN
8	Sockets pour les connecteurs de borne

## Illustration du voyant

Les voyants sont illustrés ci-dessous.



## Description des voyants

Les voyants sont décrits dans le tableau ci-après.

Voyant	Condition	Message
Ready	Vert	Le module est prêt à communiquer. La logique interne possède la tension de fonctionnement nécessaire (5 V).
	Eteint	Le module n'est pas prêt.
FUSE 1	Vert	Tension de sortie des sorties 1 à 4 (une tension de sortie commune pour le groupe 1) présente et fusible 1 correct.
	Eteint	Tension de sortie des sorties 1 à 4 (une tension de sortie commune pour le groupe 1) absente et/ou fusible 1 défectueux.
FUSE 2	Vert	Tension de sortie des sorties 5 à 8 (une tension de sortie commune pour le groupe 2) présente et fusible 1 correct.
	Eteint	Tension de sortie des sorties 5 à 8 (une tension de sortie commune pour le groupe 2) absente et/ou fusible 1 défectueux.
IN rangée supérieure 1...10	Vert	Etat d'entrée (un voyant par entrée). Le point d'entrée est actif, c'est-à-dire qu'un signal 1 (qui correspond à ON) est transmis en entrée.
	Off	Etat d'entrée (un voyant par entrée). Le point d'entrée est inactif, c'est-à-dire qu'un signal 0 (qui correspond à OFF) est transmis en entrée.
OUT rangée intermédiaire 1,3,5,7,9,11, 13,15	Vert	Etat de sortie (un voyant par sortie). Le point de sortie est actif, c'est-à-dire qu'un signal 1 (qui correspond logiquement à ON) est transmis en sortie.
	Eteint	Etat de sortie (un voyant par sortie). Le point de sortie est inactif, c'est-à-dire qu'un signal 0 (qui correspond à OFF) est transmis en sortie.

## Caractéristiques

### Vue d'ensemble

Cette section décrit les caractéristiques de l'embase 170 ADM 690 50.

### Caractéristiques générales

Type de module	10 entrées TOR en 1 groupe 8 sorties triac en 1 groupe (en 2 groupes de fusibles)
Tension d'alimentation	120 Vca
Plage de la tension d'alimentation	100 ... 132 Vca à 47 à 63 Hz
Courant consommé	160 mA max. à 120 Vca
Puissance dissipée	6 W + ((nb points d'entrée activés x 0,144 W) + (nb points de sortie activés x 0,75 W))
Affectation des E/S	1 mot d'entrée 1 mot de sortie

### Isolément

Entrée à entrée	Aucun
Groupe de sortie à groupe de sortie	Aucun
Entrée à groupe de sortie	125 Vca, testé avec 1 780 Vca
Unité à communicateur	125 Vca, testé avec 1 780 Vca

### Fusibles

Interne	Wickman 19195-2,5 A - Remarque : Si vous remplacez ce fusible, vous devez utiliser un fusible de type Ferraz W 020547 (UL répertorié).
Externe : tension de fonctionnement (L1)	315 mA à fusion rapide, 250 V
Externe : tension d'entrée (2L1)	4 A max. à fusion rapide, 250 V
Externe : tension de sortie (1L1)	Dépend de l'alimentation des actionneurs connectés. Ne pas dépasser 8 A à action retardée.



## Compatibilité électromagnétique

Immunité	IEC 1131-2 Surtension de l'alimentation auxiliaire en courant alternatif : 2 kV vers terre de protection, 1 kV vers différentiel .
Parasites	EN 50081-2
Homologations officielles	UL, CSA, CE, FM Classe 1 Div. 2

## Dimensions physiques

Largeur	125 mm (4,9 po)
Profondeur (sans adaptateur)	40 mm (1,54 po)
Longueur	141,5 mm (5,5 po) sans ou avec une seule barre de commutation 159,5 mm (6,3 po) avec deux barres de commutation 171,5 mm (6,75 po) avec trois barres de commutation
Poids	220 g (0,49 lb)

## Entrées TOR

Nombre de points	10
Nombre de groupes	1
Type de signal	120 Vca
Type IEC 1131	2 (voir l'annexe <i>Types d'entrées IEC 1131</i> , page 707 pour les définitions des types d'entrées IEC.)
Tension ON	74 CA
Tension OFF	20 CA
Courant d'entrée	6 mA minimum ON 2,6 mA maximum OFF
Plage de tension d'entrée	74 ... 132 Vca
Résistance d'entrée	4 kOhm
Temps de réponse	1/2 x 1/f ms max. entre OFF et ON 1/2 x 1/f ms max. entre ON et OFF

## Sorties TOR

Type de sortie	Triac
Tension d'alimentation en sortie	120 CA
Plage de tension d'alimentation en sortie	100 ... 132 Vca
Tension de sortie	Alimentation externe - 1,5 Vca
Nombre de points	8
Nombre de groupes	1
Points par groupe	8, mais avec 2 fusibles
Capacité du courant	0,5 A/point maximum, 30 mA/point minimum 2 A/groupe 4 A/module
Type de signal	True High
Courant de fuite (sortie)	< 1,3 mA à 120 Vca
Baisse de tension état activé	< 1,5 Vca à 0,5 A
Détection des défauts	Une tension d'alimentation commune pour les sorties 1 à 4 et les sorties 5 à 8, chacune étant protégée contre les courts-circuits (mais pas contre la surcharge) par un fusible interne. Chaque sortie est équipée d'un réseau RC (réjection de tension parasite en mode normal) et d'une varistance (protection contre les surtensions).
Rapport de défauts	Aucun
Indication d'erreur	Aucune
Temps de réponse (charge résistive / 0,5 A)	1/2 x 1/f ms max. entre OFF et ON 1/2 x 1/f ms max. entre ON et OFF
Cycles de commutation maximum	3 000/h pour une charge inductive de 0,5 A

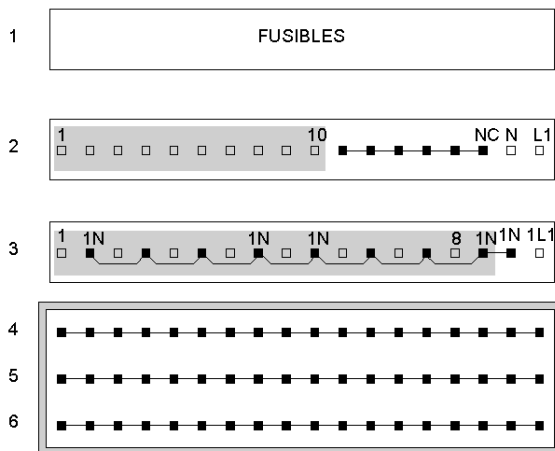
## Connexions internes des broches

### Vue d'ensemble

Cette section comprend une illustration indiquant les connexions internes entre les bornes de l'embase et une barre de commutation optionnelle.

### Illustration

Les rangées 1 à 3 indiquent les connexions internes entre les terminaux de l'embase. Les rangées 4 et 6 indiquent les connexions internes à la barre de commutation optionnelle.



## Instructions relatives au câblage

### Vue d'ensemble

Les entrées sont câblées à la rangée 2 de l'embase. Les sorties sont câblées à la rangée 3. Cette section contient des instructions et des mises en garde relatives au câblage de l'embase TSX Momentum 170 ADM 690 50.

### Connecteur de borne

Pour connecter des équipements à l'embase, un connecteur de borne est nécessaire. Schneider Electric vend des connecteurs de borne par lots de trois.

Type	Référence
A vis	170 XTS 001 00
A attaches à ressort	170 XTS 002 00

### Une barre de commutation peut être nécessaire.

En fonction du type d'équipement que vous utilisez, une barre de commutation à 1, 2 ou 3 rangées sera nécessaire. Les barres de commutation ci-dessous sont commercialisées par Schneider Electric.

Type	Nombre de rangées	Référence
A vis	Une rangée	170 XTS 006 01
	Deux rangées	170 XTS 005 01
	Trois rangées	170 XTS 004 01
A attaches à ressort	Une rangée	170 XTS 007 01
	Deux rangées	170 XTS 008 01
	Trois rangées	170 XTS 003 01

## Affectation des borniers

### ATTENTION

#### RISQUE DE COURTS-CIRCUITS ET/OU DE CRETES DE MISE SOUS TENSION

Prévoyez des fusibles externes au niveau de la tension de fonctionnement afin de protéger le module. Les valeurs appropriées des fusibles sont indiquées sur le schéma de câblage. Un module non protégé peut subir des courts-circuits et/ou des crêtes de mise sous tension.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.**

Le tableau suivant présente l'affectation des borniers et des barres de commutation optionnelles.

Rangée	Borne	Fonctionnement
1	FUSIBLE 1, FUSIBLE 2	Fusibles internes pour tensions de sortie
2	1 à 10	Entrées
	11 à 16	Connecté en interne dans la rangée, pour une utilisation générale
	17	Retour (N)
	18	Tension de fonctionnement 120 Vca (L1)
3	1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15	Sorties
	2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16	Retour (1N) des actionneurs
	17	Retour de tension de sortie
	18	Tension de sortie de 20 à 132 Vca pour les broches de bornes 1 à 8 (1L1)
4	1 à 18	Tension d'entrée de 120 Vca (2L1)
5	1 à 18	Retour (2N) des capteurs
6	1 à 18	Terre de protection (PE)

## Schémas de câblage

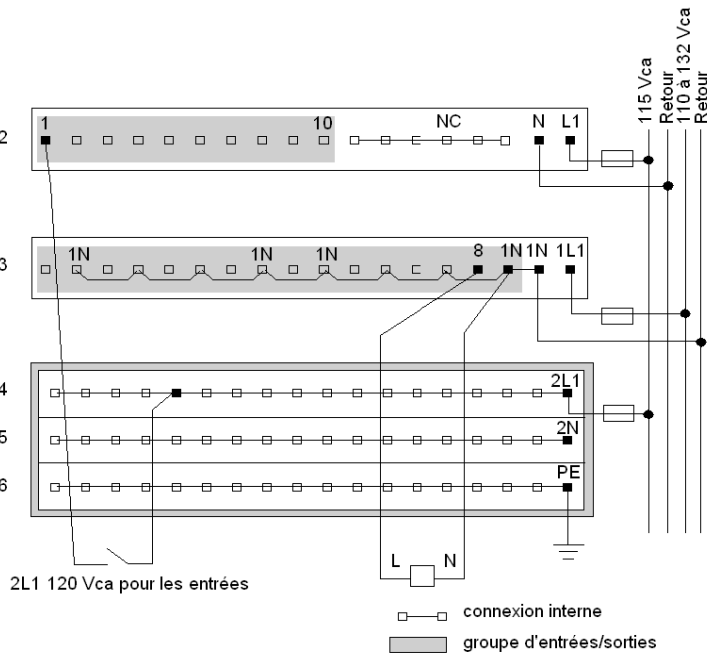
### Vue d'ensemble

Cette section fournit des schémas qui peuvent vous aider lors du câblage des types d'appareils suivants :

- capteur à 2 fils avec un actionneur à 2 fils,
- capteur à 4 fils avec un actionneur à 3 fils.

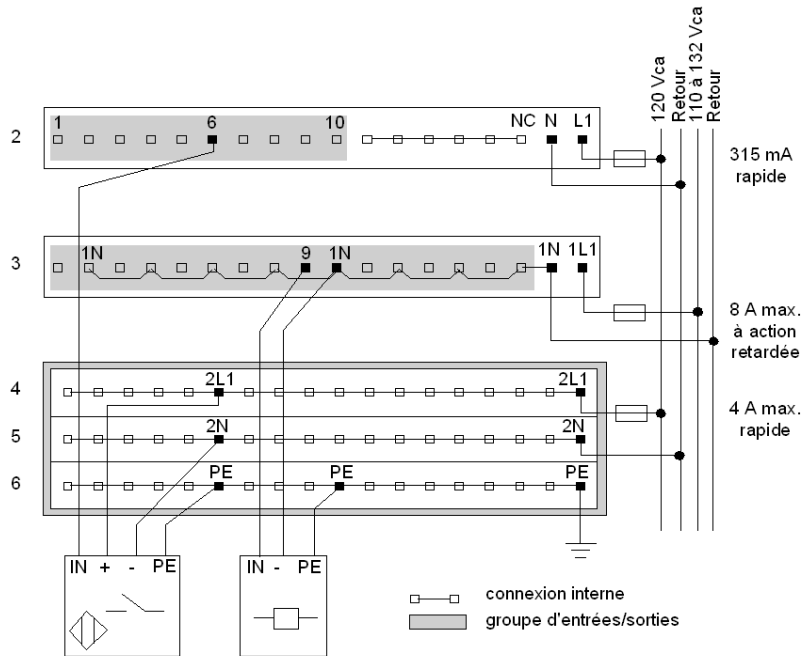
### Capteur à 2 fils avec un actionneur à 2 fils

Le schéma ci-dessous présente le câblage d'un capteur à 2 fils et d'un actionneur à 2 fils.



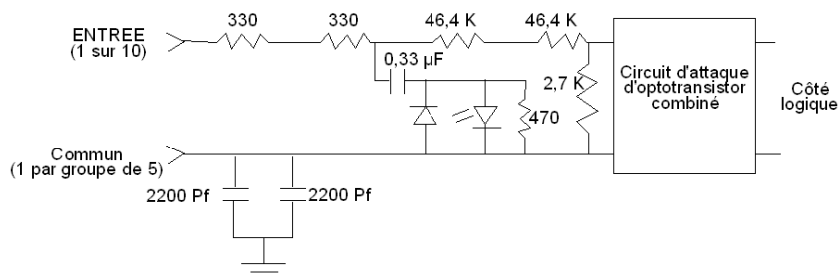
### Capteur à 4 fils avec un actionneur à 3 fils

Le schéma ci-dessous présente le câblage d'un capteur à 4 fils et d'un actionneur à 3 fils. Lorsque vous utilisez un courant triphasé pour alimenter L1, 1L1 et 2L1 doivent provenir d'une seule phase.



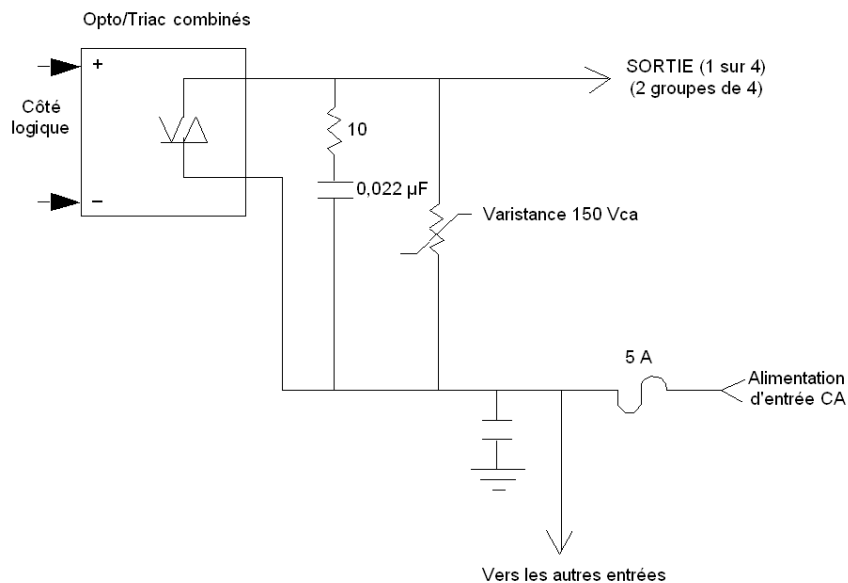
### Schéma d'entrée simplifié

Le schéma suivant montre les circuits d'entrée de l'unité.



### Schéma de sortie simplifié

Le schéma suivant montre les circuits de sortie de l'unité.





## Affectation des E/S

### Vue d'ensemble

L'embase TSX Momentum 170 ADM 690 50 prend en charge 10 entrées TOR et 8 sorties TOR. Cette section contient des informations sur l'affectation des données d'E/S aux mots d'entrée et aux mots de sortie.

### Affectation des E/S

L'embase peut être affectée sous un mot d'entrée et un mot de sortie ou 10 points d'entrée TOR et 8 points de sortie TOR.

### CEI ou schéma à contacts

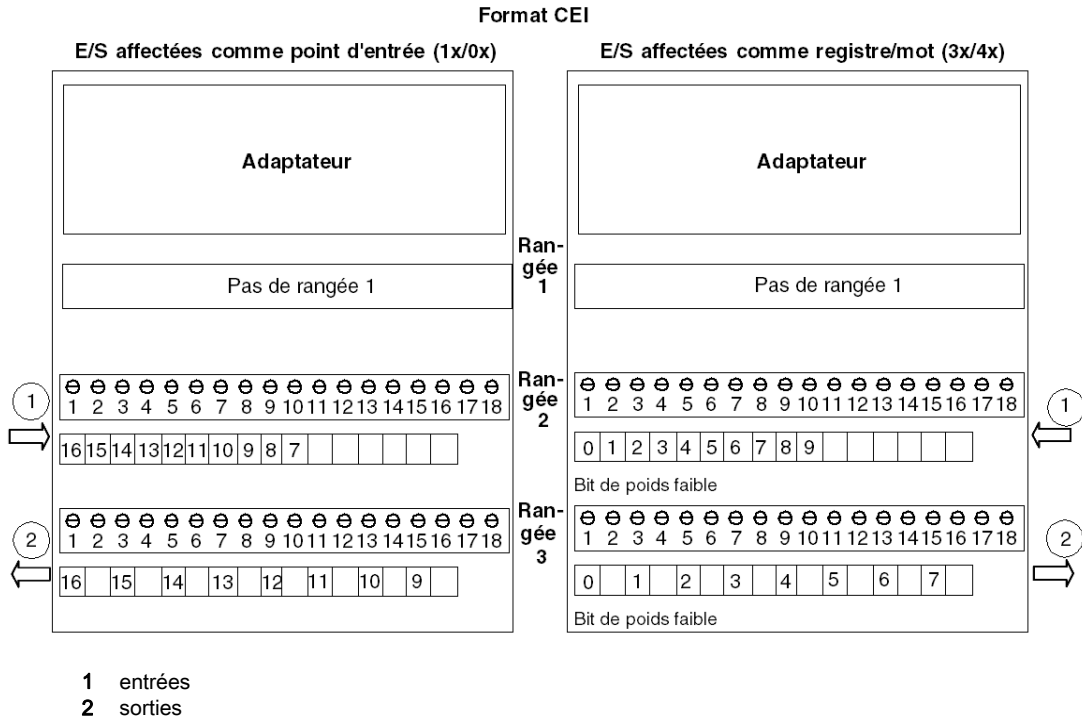
Pour pouvoir câbler les entrées/sorties et affecter les données d'entrée/sortie correctement, vous devez connaître le type de l'adaptateur Momentum monté sur la base.

Les adaptateurs doivent être compatibles CEI ou conformes au schéma à contacts 984.

	Compatible CEI	Compatible schéma à contacts 984
Processeurs Momentum	Tous	Aucun
Communicateurs Momentum	Tous, sauf 170 NEF 110 21 170 NEF 160 21 170 FNT 110 00 170 FNT 110 01	170 NEF 110 21 170 NEF 160 21 170 FNT 110 00 170 FNT 110 01

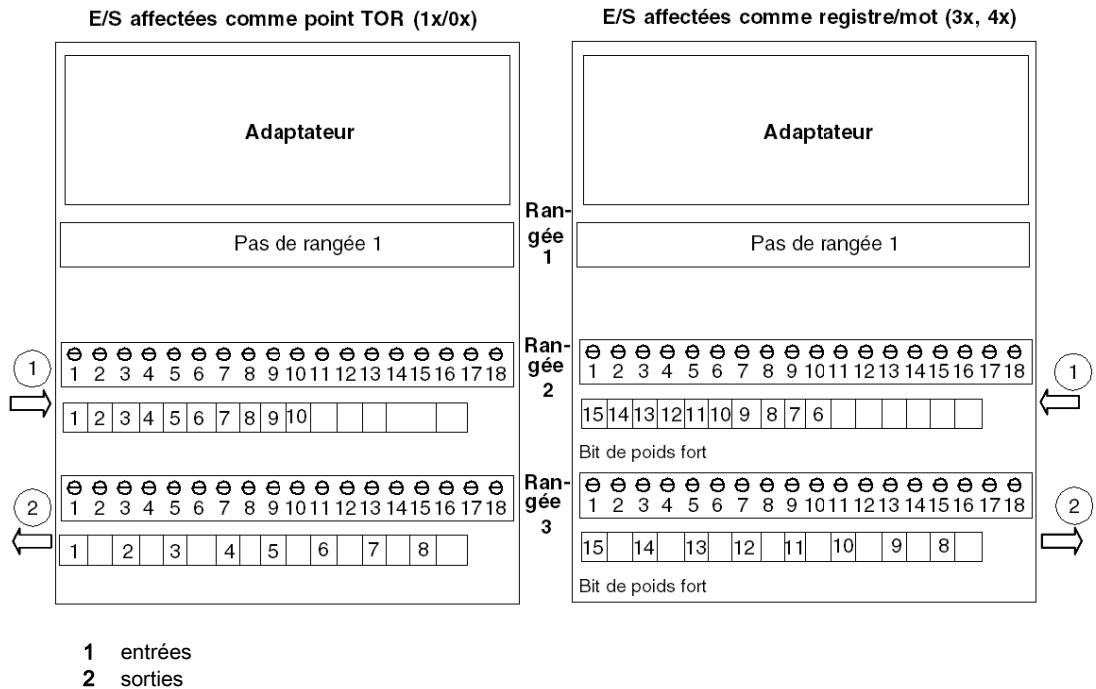
### Affectation des données

La figure ci-dessous indique la façon d'affecter les données sur l'embase avec un adaptateur compatible CEI. Lorsque les E/S sont affectées comme des points TOR (1x/0x), le MSB est affecté à la broche 1 et le LSB est affecté à la broche 16. Lorsque les E/S sont affectées comme un mot ou un registre (3x/4x), le MSB (bit 15) est affecté à la broche 16 et le LSB (bit 0) est affecté à la broche 1.



La figure ci-dessous indique la façon d'affecter les données sur l'embase avec un adaptateur compatible schéma à contacts. Lorsque les E/S sont affectées comme des points TOR (1x/0x), le MSB est affecté à la broche 16 et le LSB est affecté à la broche 1. Lorsque les E/S sont affectées comme un mot ou un registre (3x/4x), le MSB (bit 15) est affecté à la broche 1 et le LSB (bit 0) est affecté à la broche 16.

### Format 984





---

# Chapitre 24

Embase du module d'entrée 10 points et sortie 8 points  
120 Vca 170 ADM 690 51

---

## Vue d'ensemble

Ce chapitre décrit l'embase TSX Momentum 170 ADM 690 51.

## Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Composants de la face avant	398
Caractéristiques	400
Connexions internes des broches	403
Instructions relatives au câblage	404
Schémas de câblage	406
Affectation des E/S	410

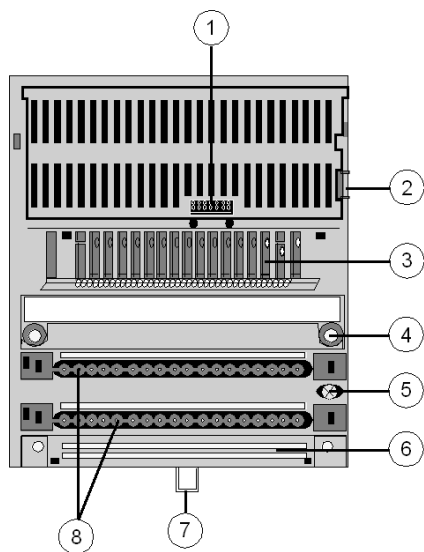
## Composants de la face avant

### Description

Cette section comprend une illustration de la face avant de l'embase 170 ADM 690 51 et une description des voyants.

### Illustration de la face avant

La face avant de l'embase est illustrée ci-dessous.

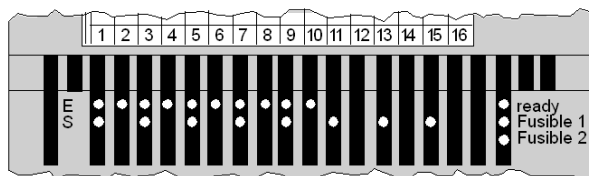


### Composants du module d'E/S

Etiquette	Description
1	connecteur (ATI) d'interface interne
2	verrouillage et contact de terre pour l'adaptateur
3	Affichage d'état du voyant
4	orifices de montage pour installation sur le panneau
5	vis de mise à la terre
6	fente de montage de la barre de commutation
7	patte de verrouillage du rail DIN
8	sockets pour les connecteurs de bornes

## Illustration du voyant

Les voyants sont illustrés ci-dessous.



## Description des voyants

Les voyants sont décrits dans le tableau ci-après.

Indicateur	Condition	Message
Prêt	Vert	Le module est prêt à communiquer. La logique interne possède la tension de fonctionnement nécessaire (5 V).
	Off	Le module n'est pas prêt.
FUSIBLE 1	Vert	Tension de sortie des sorties 1 à 4 (une tension de sortie commune pour le groupe 1) présente et fusible 1 correct.
	Off	Tension de sortie des sorties 1 à 4 (une tension de sortie commune pour le groupe 1) absente et/ou fusible 1 défectueux.
FUSIBLE 2	Vert	Tension de sortie des sorties 5 à 8 (une tension de sortie commune pour le groupe 2) présente et fusible 1 correct.
	Off	Tension de sortie des sorties 5 à 8 (une tension de sortie commune pour le groupe 2) absente et/ou fusible 1 défectueux.
IN rangée supérieure 1...10	Vert	Etat d'entrée (un voyant par entrée). Le point d'entrée est actif, c'est-à-dire qu'un signal 1 (qui correspond à ON) est transmis en entrée.
	Off	Etat d'entrée (un voyant par entrée). Le point d'entrée est inactif, c'est-à-dire qu'un signal 0 (qui correspond à OFF) est transmis en entrée.
OUT rangée intermédiaire 1,3 ,5 ,7 , 9, 11, 13, 15	Vert	Etat de sortie (un voyant par sortie). Le point de sortie est actif, c'est-à-dire qu'un signal 1 (qui correspond logiquement à ON) est transmis en sortie.
	Off	Etat de sortie (un voyant par sortie). Le point de sortie est inactif, c'est-à-dire qu'un signal 0 (qui correspond à OFF) est transmis en sortie.

## Caractéristiques

### Vue d'ensemble

Cette section décrit les caractéristiques de l'embase 170 ADM 690 51.

### Caractéristiques générales

Type de module	10 entrées TOR en 1 groupe 8 sorties triac en 1 groupe (en 2 groupes de fusibles)
Tension d'alimentation	120 Vca
Plage de la tension d'alimentation	100 à 132 Vca à 47 à 63 Hz
Courant consommé	160 mA max. à 120 Vca
Puissance dissipée	6 W + ( (nb points d'entrée activés x 0,144 W) + (nb points de sortie activés x 0,75 W) )
Affectation des E/S	1 mot d'entrée 1 mot de sortie

### Isolément

Entrée à entrée	Aucun
Groupe de sortie à groupe de sortie	Aucun
Entrée à groupe de sortie	125 Vca, testé avec 1 780 Vca
Unité à communicateur	125 Vca, testé avec 1 780 Vca

### Fusibles

Interne	Wickman 19195-2,5 A - Remarque : Si vous remplacez ce fusible, vous devez utiliser un fusible de type Ferraz W 020547 (UL répertorié).
Externe : tension de fonctionnement (L1)	315 mA à fusion rapide, 250 V
Externe : tension d'entrée (2L1)	4 A max. à fusion rapide, 250 V
Externe : tension de sortie (1L1)	Dépend de l'alimentation des actionneurs connectés. Ne pas dépasser 8 A à action retardée.



## Compatibilité électromagnétique

Immunité	IEC 1131-2 Surtension de l'alimentation auxiliaire en courant alternatif : 2 kV vers terre de protection, 1 kV vers différentiel .
Parasites	EN 50081-2
Homologations officielles	UL, CSA, CE, FM Classe 1 Div. 2

## Dimensions physiques

Largeur	125 mm (4,9 po)
Profondeur (sans adaptateur)	40 mm (1,54 po)
Longueur	141,5 mm (5,5 po) sans ou avec une seule barre de commutation 159,5 mm (6,3 po) avec deux barres de commutation 171,5 mm (6,75 po) avec trois barres de commutation
Poids	220 g (0,49 lb)

## Entrées TOR

Nombre de points	10
Nombre de groupes	1
Type de signal	120 Vca
Type IEC 1131	2 (voir l'annexe <i>Types d'entrées IEC 1131</i> , page 707 pour les définitions des types d'entrées IEC)
Tension ON	74 CA
Tension OFF	20 CA
Courant d'entrée	6 mA minimum ON 2,6 mA maximum OFF
Plage de tension d'entrée	74 ... 132 Vca
Résistance d'entrée	4 kOhm
Temps de réponse	1/2 x 1/f ms max. de l'état OFF à l'état ON 1/2 x 1/f ms max. de l'état ON à l'état OFF

## Sorties TOR

Type de sortie	Triac
Tension d'alimentation en sortie	120 CA
Plage de tension d'alimentation en sortie	100 ... 132 Vca
Tension de sortie	Alimentation externe - 1,5 Vca
Nombre de points	8
Nombre de groupes	1
Points par groupe	8, mais avec 2 fusibles
Capacité du courant	0,5 A/point maximum, 30 mA/point minimum 2 A/groupe 4 A/module
Type de signal	True High
Courant de fuite (sortie)	< 1,3 mA à 120 Vca
Baisse de tension état activé	< 1,5 Vca à 0,5 A
Détection des défauts	Une tension d'alimentation commune pour les sorties 1 à 4 et 5 à 8, chacune étant protégée contre les courts-circuits (mais pas contre la surcharge) par un fusible interne. Chaque sortie est équipée d'un réseau RC (réjection de tension parasite en mode normal) et d'une varistance (protection contre les surtensions).
Rapport de défauts	Aucun
Indication d'erreur	Aucun
Temps de réponse (charge résistive / 0,5 A)	1/2 x 1/f ms max. de l'état OFF à l'état ON 1/2 x 1/f ms max. de l'état ON à l'état OFF
Cycles de commutation maximum	3 000/h pour une charge inductive de 0,5 A

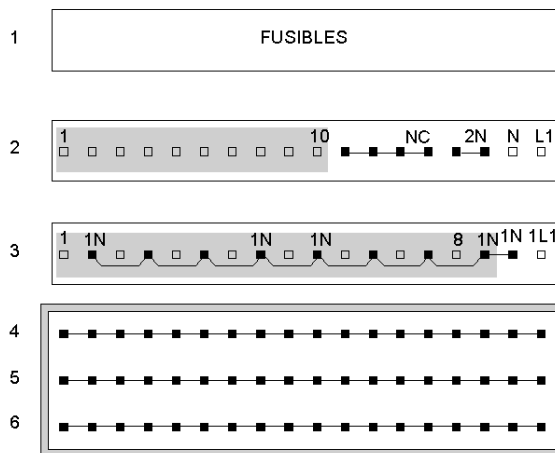
## Connexions internes des broches

### Vue d'ensemble

Cette section comprend une illustration indiquant les connexions internes entre les bornes de l'embase et une barre de commutation optionnelle.

### Illustration

Les rangées 1 à 3 indiquent les connexions internes entre les terminaux de l'embase. Les rangées 4 et 6 indiquent les connexions internes à la barre de commutation optionnelle.



## Instructions relatives au câblage

### Vue d'ensemble

Les entrées sont câblées à la rangée 2 de l'embase. Les sorties sont câblées à la rangée 3. Cette section contient des instructions et des mises en garde relatives au câblage de l'embase TSX Momentum 170 ADM 690 51.

### Connecteur de borne

Pour connecter des équipements à l'embase, un connecteur de borne est nécessaire. Schneider Electric vend des connecteurs de borne par lots de trois.

Type	Référence
A vis	170 XTS 001 00
A attaches à ressort	170 XTS 002 00

### Une barre de commutation peut être nécessaire.

En fonction du type d'équipement que vous utilisez, une barre de commutation à 1, 2 ou 3 rangées sera nécessaire. Les barres de commutation ci-dessous sont commercialisées par Schneider Electric.

Type	Nombre de rangées	Référence
A vis	Une rangée	170 XTS 006 01
	Deux rangées	170 XTS 005 01
	Trois rangées	170 XTS 004 01
A attaches à ressort	Une rangée	170 XTS 007 01
	Deux rangées	170 XTS 008 01
	Trois rangées	170 XTS 003 01

## Affectation des borniers

### ATTENTION

#### RISQUE DE COURTS-CIRCUITS ET/OU DE CRETES DE MISE SOUS TENSION

Prévoyez des fusibles externes au niveau de la tension de fonctionnement afin de protéger le module. Les valeurs appropriées des fusibles sont indiquées sur le schéma de câblage. Un module non protégé peut subir des courts-circuits et/ou des crêtes de mise sous tension.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.**

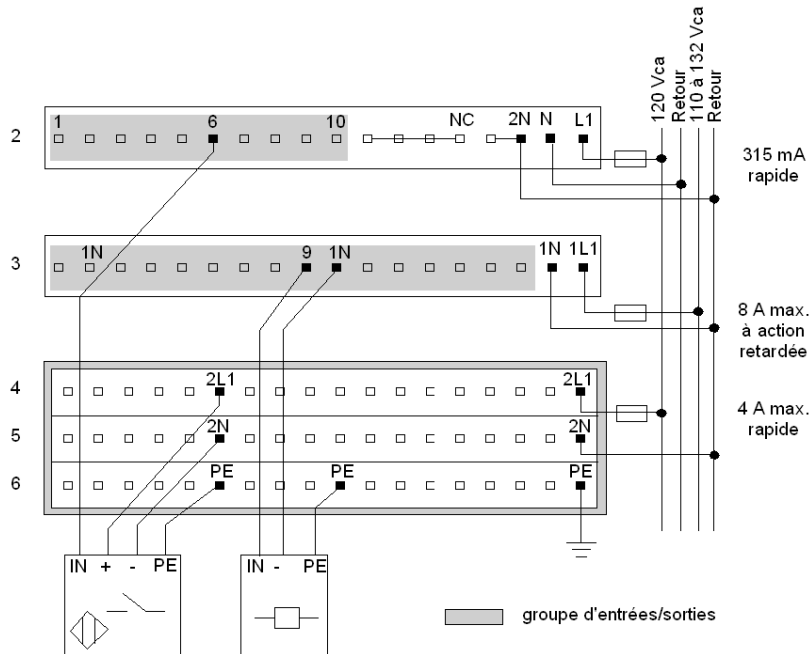
Le tableau suivant présente l'affectation des borniers et des barres de commutation optionnelles.

Rangée	Borne	Fonctionnement
1	FUSIBLE 1, FUSIBLE 2	Fusibles internes pour tensions de sortie
2	1 ... 10	Entrées
	11 ... 14	Connecté en interne dans la rangée, pour une utilisation générale
	15 ... 16	2N pour les entrées
	17	Retour (N)
	18	Tension de fonctionnement 120 Vca (L1)
3	1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15	Sorties
	2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16	Retour (1N) des actionneurs
	17	Retour de tension de sortie
	18	20 ... Tension de sortie de 132 Vca pour les broches de bornes 1 à 8 (1L1)
4	1 ... 18	Tension d'entrée de 120 Vca (2L1)
5	1 ... 18	Retour (2N) des capteurs
6	1 ... 18	Terre de protection (PE)



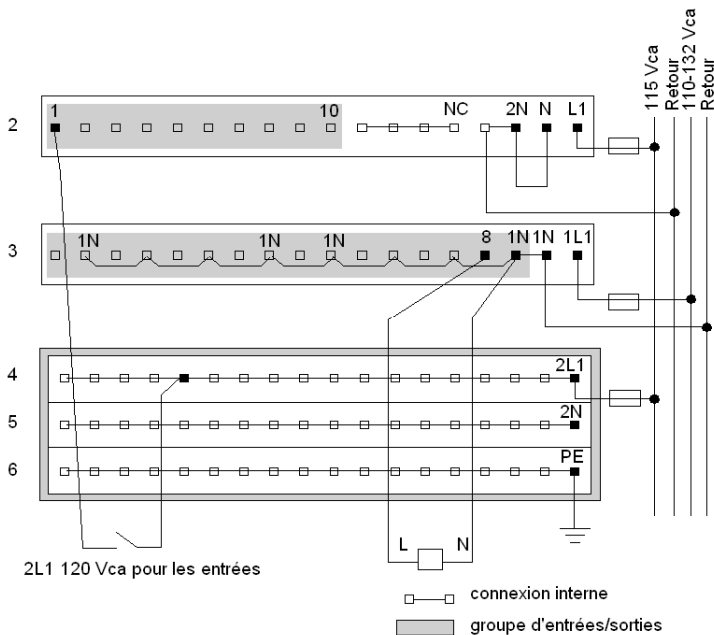
### Capteur à 4 fils avec un actionneur à 3 fils

Le schéma ci-dessous présente le câblage d'un capteur à 4 fils et d'un actionneur à 3 fils. Lorsque vous utilisez un courant triphasé pour alimenter L1, 1L1 et 2L1 doivent provenir de la même phase.



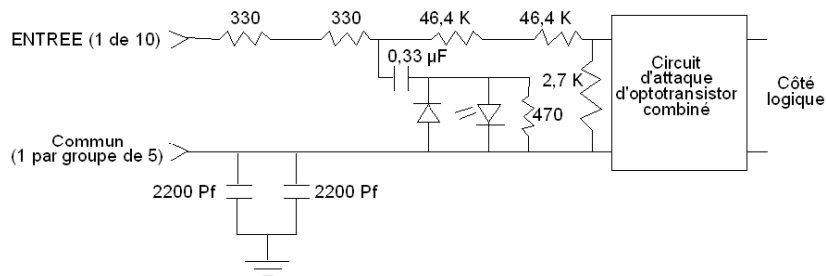
### Câblage d'une embase 70 ADM 690 51 comme une embase 170 ADM 690 50

Le schéma suivant montre les circuits d'entrée de l'unité.



### Schéma d'entrée simplifié

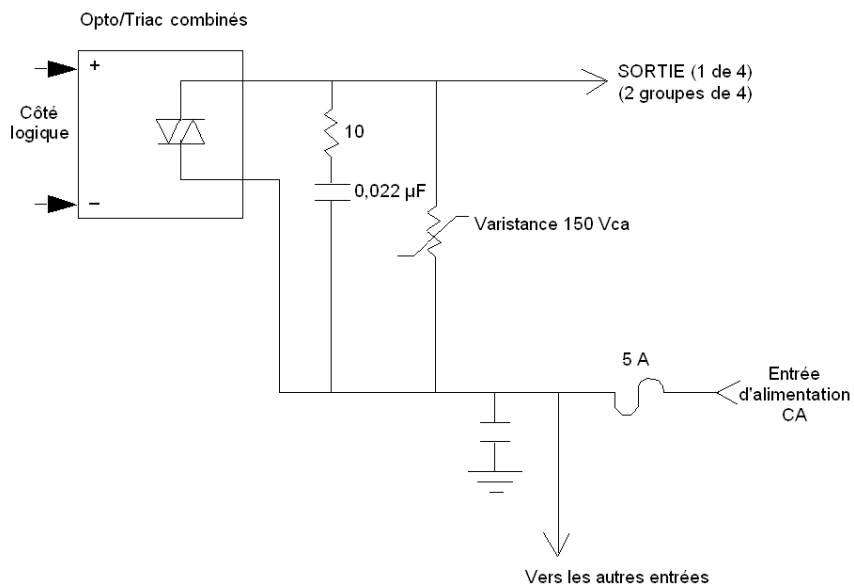
Le schéma suivant montre les circuits d'entrée de l'unité.





### Schéma de sortie simplifié

Le schéma suivant montre les circuits de sortie de l'unité.



## Affectation des E/S

### Vue d'ensemble

L'embase TSX Momentum 170 ADM 690 51 prend en charge 10 entrées TOR et 8 sorties TOR. Cette section contient des informations sur l'affectation des données d'E/S aux mots d'entrée et aux mots de sortie.

### Affectation des E/S

L'embase peut être affectée sous un mot d'entrée et un mot de sortie ou 10 points d'entrée TOR et 8 points de sortie TOR.

### CEI ou schéma à contacts

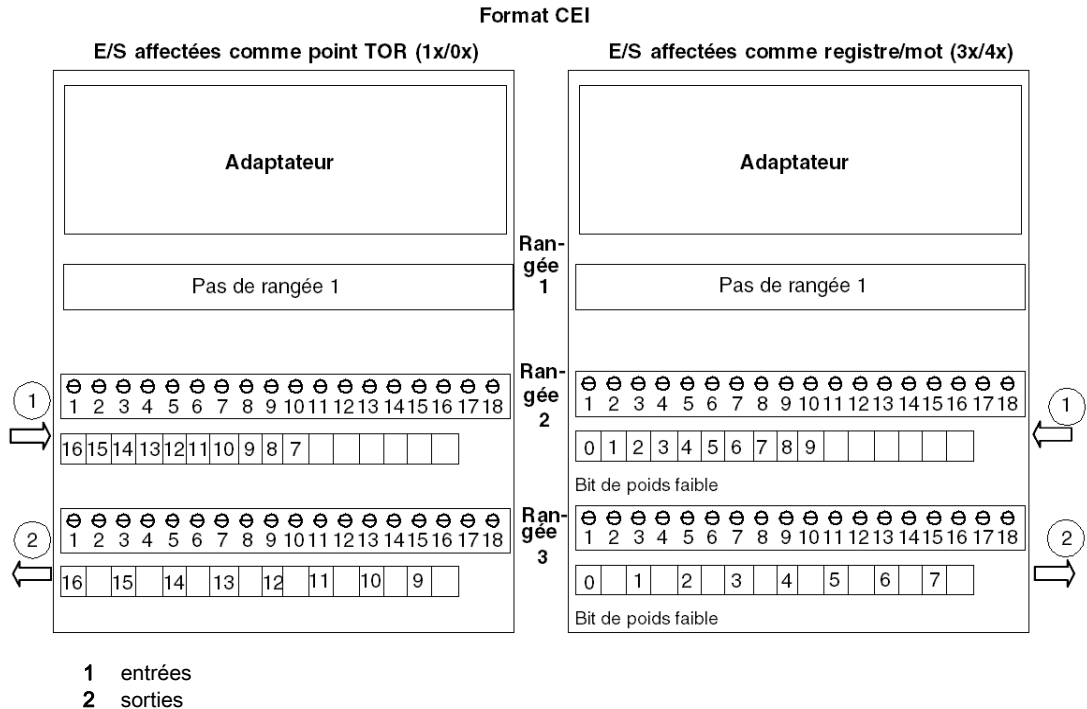
Pour pouvoir câbler les entrées/sorties et affecter les données d'entrée/sortie correctement, vous devez connaître le type de l'adaptateur Momentum monté sur la base.

Les adaptateurs doivent être compatibles CEI ou conformes au schéma à contacts 984.

	Compatible CEI	Compatible schéma à contacts 984
Processeurs Momentum	Tous	Aucun
Communicateurs Momentum	Tous, sauf 170 NEF 110 21 170 NEF 160 21 170 FNT 110 00 170 FNT 110 01	170 NEF 110 21 170 NEF 160 21 170 FNT 110 00 170 FNT 110 01

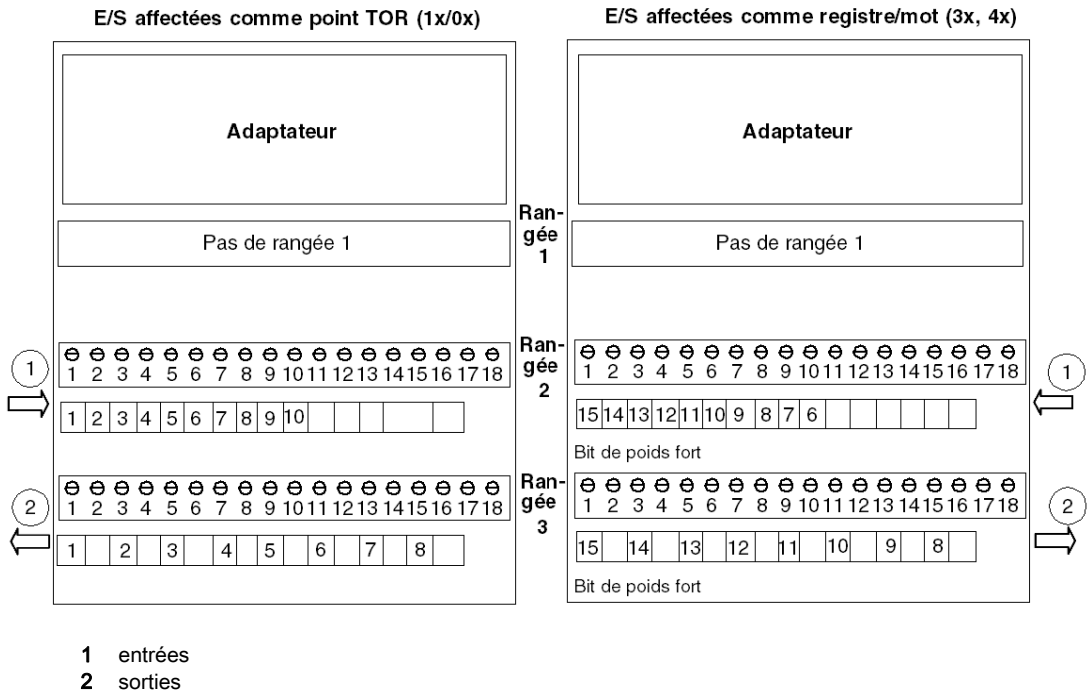
## Affectation des données

La figure ci-dessous indique la façon d'affecter les données sur l'embase avec un adaptateur compatible CEI. Lorsque les E/S sont affectées en tant que points TOR (1x/0x), le MSB est affecté à la broche 1 et le LSB est affecté à la broche 16. Lorsque les E/S sont affectées comme un mot ou un registre (3x/4x), le MSB (bit 15) est affecté à la broche 16 et le LSB (bit 0) est affecté à la broche 1.



La figure ci-dessous indique la façon d'affecter les données sur l'embase avec un adaptateur compatible schéma à contacts. Lorsque les E/S sont affectées en tant que points TOR (1x/0x), le MSB est affecté à la broche 16 et le LSB est affecté à la broche 1. Lorsque les E/S sont affectées comme un mot ou un registre (3x/4x), le MSB (bit 15) est affecté à la broche 1 et le LSB (bit 0) est affecté à la broche 16.

**Format 984**



---

# Chapitre 25

## Base de module fonctionnant entre 10 et 60 V en courant continu 170 ADM 850 10

---

### Vue d'ensemble

Ce chapitre décrit la base de module 170 ADM 850 10.

### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Composants de la face avant	414
Caractéristiques	416
Connexions internes des broches	419
Règles particulières de câblage en unité	420
Schémas de câblage	422
Affectation des E/S	427

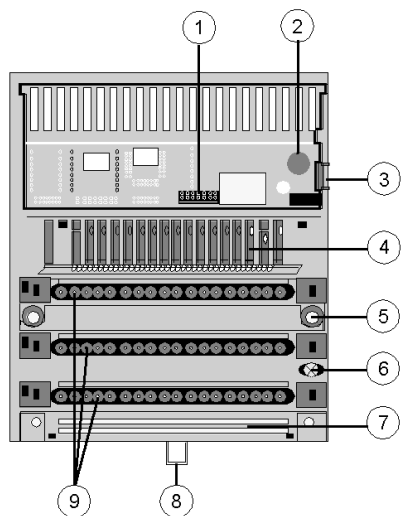
## Composants de la face avant

### Vue d'ensemble

Cette section contient une illustration de la face avant de l'embase Momentum 170 ADM 850 10 ainsi qu'une description des voyants de signalisation.

### Illustration de la face avant

La face avant de l'embase d'E/S est illustrée ci-dessous.

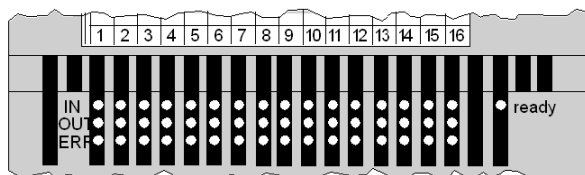


Composants du module d'E/S :

Numéro de légende	Description
1	Connecteur (ATI) d'interface interne
2	Ecrou-cheville de mise à la terre
3	Verrouillage et contact avec la terre pour l'adaptateur
4	Etat des voyants
5	Trous de montage pour le montage sur panneau
6	Vis de mise à la terre
7	Emplacement de montage de la barre de commutation
8	Patte de verrouillage pour le montage sur rail DIN
9	Prises des connecteurs de bornes

## Illustration des voyants

Les voyants sont illustrés ci-dessous.



## Description des voyants

Les voyants sont décrits dans le tableau ci-après.

Voyant	Condition	Message
Ready	Vert	Le module est prêt à communiquer. La logique interne possède la tension de fonctionnement nécessaire (5 V).
	Off	Le module n'est pas prêt.
IN rangée supérieure 1...16	Vert	Etat d'entrée (un voyant par entrée). Le point d'entrée est actif, c'est-à-dire qu'un signal 1 (qui correspond à ON) est transmis en entrée.
	Off	Le point d'entrée est inactif, c'est-à-dire qu'un signal 0 (qui correspond à OFF) est transmis en entrée.
OUT rangée intermédiaire 1...16	Vert	Etat de sortie (un voyant par sortie). Le point de sortie est actif, c'est-à-dire qu'un signal 1 (qui correspond à ON) est transmis en sortie.
	Off	Le point de sortie est inactif, c'est-à-dire qu'un signal 0 (qui correspond logiquement à OFF) est transmis en sortie.
ERR rangée inférieure 1...16	Rouge	Surcharge en sortie (un voyant par sortie). Un court-circuit ou une surcharge affecte la sortie correspondante.
	Off	Les sorties 1 à 16 fonctionnent correctement.

## Caractéristiques

### Présentation

Cette section décrit les caractéristiques de l'embase d'E/S Momentum 170 ADM 850 10.

### Caractéristiques générales

Type de module	16 entrées TOR en 1 groupe 16 sorties de bit en 1 groupe
Tension d'alimentation	10-60 VCC
Plage de la tension d'alimentation	10-60 VCC
Consommation maximale de courant	500 mA à 12 VCC 250 mA à 24 VCC 125 mA à 48 VCC
Dissipation de puissance	$6 \text{ W} + (\text{nb points d'entrée activés} \times 0,144 \text{ W}) + (\text{nb points de sortie activés} \times 0,25 \text{ W})$
Affectation des E/S	1 mot d'entrée ou 16 entrées de bit 1 mot de sortie ou 16 sorties de bit

### Isolement

Entrée à entrée	Aucun
Groupe de sortie à groupe de sortie	Aucun
Entrée à sortie	707 VCC
Logique à sortie	707 VCC
Unité à terre de protection	707 VCC
Entrée à sortie	707 VCC
Unité à adaptateur de communication	Défini par le type d'adaptateur de communication

### Fusibles

Interne	Aucun
Externe : tension de fonctionnement (ligne 1)	Fusible 1 A à action retardée
Externe : tension de référence d'entrée (ligne 3)	1 A à action retardée (Bussmann GDC-1A ou équivalent)
Externe : tension de sortie (ligne 2)	En fonction de l'alimentation des actionneurs connectés. Ne doit pas dépasser 8 A à fusion rapide.



## CEM

Immunité	CEI 1131-2 Surtension de l'alimentation auxiliaire, 500 V
Emissions	EN 50081-2 (limite A)
Homologations officielles	UL, CSA, CE, FM Classe 1 Div. 2 (homologation en cours)

## Dimensions physiques

Largeur	125 mm (4,9 in)
Profondeur (sans adaptateur)	40 mm (1,54 in)
Longueur	141,5 mm (5,5 in) avec une barre bus ou aucune 159,5 mm (6,3 in) avec deux barres bus 171,5 mm (6,75 in) avec trois barres bus
Poids	200 g (0,44 lb)

## Entrées TOR

Nombre de points	16
Nombre de groupes	1
Points par groupe	16
Type de signal	True High
Type IEC 1131	1+ (Voir l'annexe pour les définitions des types d'entrées CEI.)
Niveau de la tension d'entrée	
12 VCC avec tolérance de +20 % / -15 %	> 7,5 VCC en marche, < 2,5 VCC à l'arrêt
24 VCC avec tolérance de +25 % / -20 %	> 11 VCC en marche, < 5 VCC à l'arrêt
48 VCC avec tolérance de +25 % / -20 %	> 30 VCC en marche, < 10 VCC à l'arrêt
Courant de fuite à l'état OFF	
12 VCC	1,5 mA maximum
24 VCC	1,5 mA maximum
48 VCC	1,5 mA maximum
Courant de fonctionnement d'entrée	
Courant de 12 VCC à l'état ON	2,3 mA
Courant de 24 VCC à l'état ON	2,7 mA
Courant de 48 VCC à l'état ON	2,9 mA
Plage de tension d'entrée	10-60 VCC
Surtension d'entrée	Crête de 75 volts pendant 10 ms
Temps de réponse	3,5 ms de l'état OFF à l'état ON 5,5 ms de l'état ON à l'état OFF

**NOTE :** Les entrées TOR de 10 à 60 Vcc nécessitent une tension d'entrée de référence (bornier ligne 3, bornes 17 et 18). Cette tension de référence doit être d'un niveau de tension identique à celui fourni aux entrées. Elle est indispensable pour que le module puisse sélectionner les bons seuils d'activation et de désactivation des entrées.

## Sorties TOR

Type de sortie	Commutateur statique
Tension d'alimentation en sortie	10-60 VCC
Nombre de points	16
Nombre de groupes	1
Capacité du courant	460 mA/point max. jusqu'à 40°C 430 mA/point de 40 à 50°C 375 mA/point de 50 à 60°C
Type de signal	True High (commun moins)
Courant de fuite (sortie)	< 1mA à 60 VCC
Courant d'appel	5 A pendant 1 ms
Baisse de tension état activé	< 1,0 VCC à 0,5 A
Détection des défauts (Voir la remarque ci-dessous.)	Les sorties sont protégées électroniquement afin de parer à tout dommage dans le cadre de la protection contre les courts-circuits et les surcharges
Rapport des défauts	1 voyant rouge/point (ligne 3) allumé en cas de court-circuit ou de surcharge
Indication d'erreur	Surcharge d'au moins une sortie (erreur d'E/S) vers l'adaptateur de communication
Temps de réponse (charge résistive / 460 mA)	< 3 ms de l'état OFF à l'état ON < 3 ms de l'état ON à l'état OFF
Cycles de commutation maximum	1000/h pour une charge inductive de 0,5 A 100/s pour une charge résistive de 0,5 A 8/s pour une charge tungstène de 1,2 W

**NOTE :** les sorties TOR de 10 à 60 Vcc intègrent l'arrêt thermique et la protection contre les surcharges. Le courant de sortie d'une sortie courte est limité à une valeur non destructive. Le court-circuit entraîne une surchauffe du pilote de sortie, puis la coupure de la sortie. La sortie est réactivée dès que le seuil de température du pilote redescend. Si le court-circuit est encore présent, le pilote est de nouveau en condition de surchauffe et la coupure de la sortie est à nouveau exécutée.

**NOTE :** Vérifiez que l'embase d'E/S est mise sous tension en même temps que l'UC ou avant. Si ce n'est pas le cas, les voies de sortie peuvent être instables durant la mise sous tension de l'embase d'E/S.

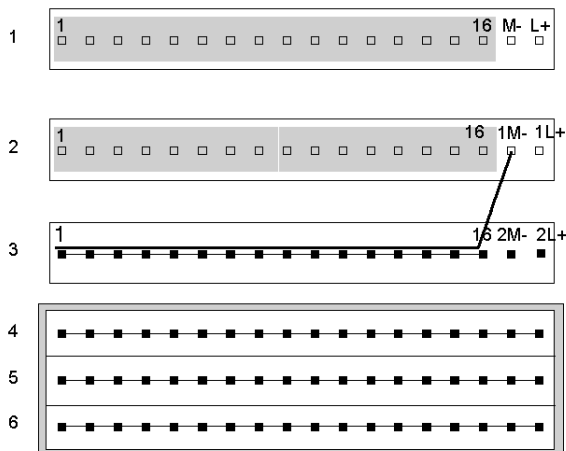
## Connexions internes des broches

### Vue d'ensemble

Cette section comprend une illustration indiquant les connexions internes entre les terminaux de l'embase et une barre de commutation optionnelle.

### Illustration

Les rangées 1 à 3 indiquent les connexions internes entre les terminaux de l'embase. Les rangées 4 et 6 indiquent les connexions internes à la barre de commutation optionnelle.



## Règles particulières de câblage en unité

### Vue d'ensemble

Les entrées sont câblées en unité à la rangée 1 de la base. Les sorties sont câblées en unité à la rangée 2. Cette section contient les règles particulières et les précautions de câblage.

### Connecteur de borne

Pour relier les appareils en unité à l'embase, vous avez besoin d'un connecteur de bornes de câblage en unité. Schneider Automation vend les connecteurs de borne par jeu de trois.

Type	Référence article
A vis	170 XTS 001 00
A attaches à ressort	170 XTS 002 00

### Une barre de commutation peut être nécessaire.

En fonction du type d'appareils que vous utilisez, vous pouvez avoir besoin d'une barre de commutation à 1, 2 ou 3 rangées. Les barres de commutation suivantes sont disponibles auprès de Schneider Automation.

Type	Nombre de rangées	Référence article
A vis	une rangée	170 XTS 006 01
	deux rangées	170 XTS 005 01
	trois rangées	170 XTS 004 01
A attaches à ressort	une rangée	170 XTS 007 01
	deux rangées	170 XTS 008 01
	trois rangées	170 XTS 003 01

## Affectation des borniers

### ATTENTION

#### RISQUE DE COURTS-CIRCUITS ET/OU DE CRETES DE MISE SOUS TENSION

Prévoyez des fusibles externes au niveau de la tension de fonctionnement afin de protéger le module. Les valeurs appropriées des fusibles sont indiquées dans l'illustration du câblage. Un module non protégé peut faire l'objet de courts-circuits et/ou de crêtes de mise sous tension.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.**

Le tableau suivant présente l'affectation des borniers et des barres de commutation optionnelles.

Rangée	Borne	Fonctionnement
1	1 à 16	Entrées 1 à 16
1	17	Retour d'alimentation pour le module (M-)
1	18	Alimentation comprise entre +10 et 60 V (courant continu) pour le module (L+)
2	1 à 16	Sorties 1 à 16
2	17	Retour d'alimentation pour les sorties (1M-)
2	18	Alimentation comprise entre +10 et 60 V (courant continu) pour les sorties (1L+)
3	1 à 16	Connexions en retour pour les sorties
3	17	Retour d'alimentation pour la référence de tension d'entrée (2M-)
3	18	Tension de référence d'entrée comprise entre +10 et 60 V en courant continu (2L+)
4	1 à 18	Tension des entrées 1 à 16 ou PE
5	1 à 18	Retour (M-)
6	1 à 18	Terre de protection (PE)

### Un circuit de protection peut être nécessaire.

Lorsque des commutateurs de contact sont utilisés sur les lignes d'entrée ou que les lignes vers les périphériques sont longues, un circuit de protection avec une diode de suppression/serrage est nécessaire pour les sorties de charge inductive. Installez le circuit de protection parallèlement à la bobine de fonctionnement.

## Schémas de câblage

### Description

Cette section fournit des schémas qui peuvent vous aider lors du câblage des types d'appareils suivants :

- appareils à 2 fils ;
- capteurs activés par une sortie ;
- capteurs à 4 fils avec un actionneur à 2 fils ;
- détection de rupture de ligne.

### Appareils à 2 fils

Le schéma ci-dessous présente un exemple de câblage d'appareils à 2 fils.

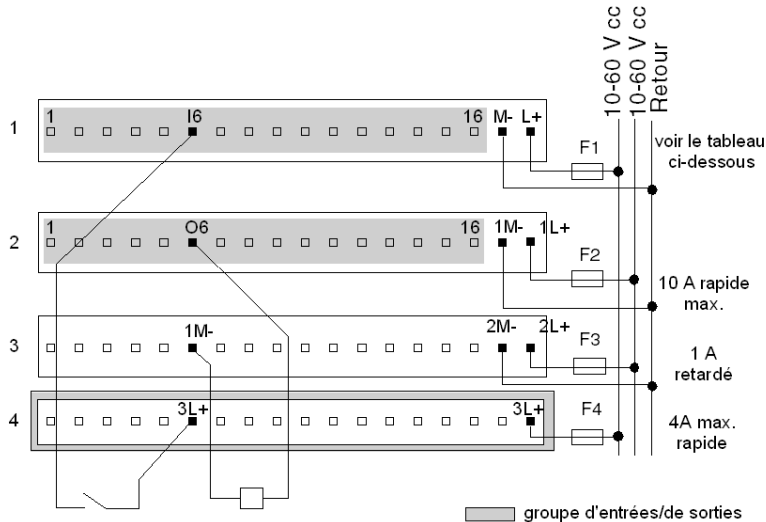


Tableau du fusible F1

Tension	Fusible
12 Vcc	1 A à action retardée
24 Vcc	1 A à action retardée
48 Vcc	1 A à action retardée

## Capteur activé par une sortie

Le schéma de câblage ci-dessous montre un exemple de capteur activé par une sortie. Sur ce schéma, les capteurs sont mis sous tension uniquement lorsque les sorties des broches 6 et 14 de la rangée 2 sont importantes. Les entrées effectuées au niveau des broches 6 et 14 de la rangée 1 peuvent être conséquentes uniquement lorsque les sorties associées le sont.

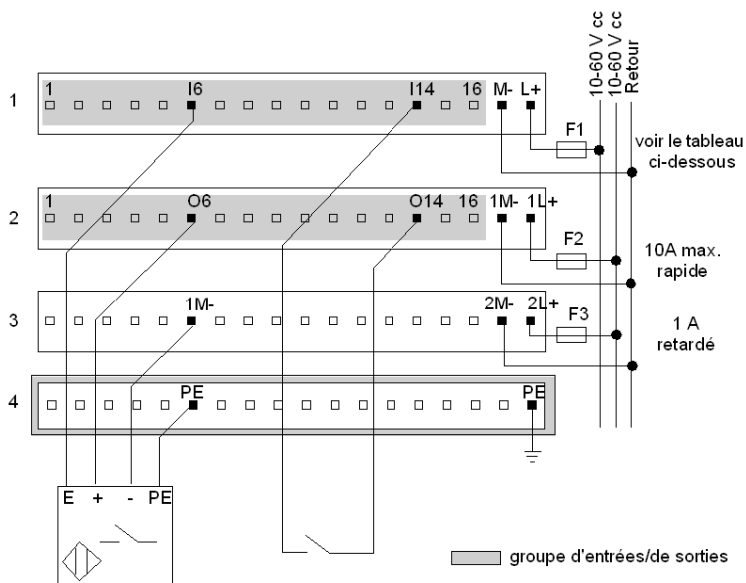


Tableau du fusible F1

Tension	Fusible
12 Vcc	1 A à action retardée
24 Vcc	1 A à action retardée
48 Vcc	1 A à action retardée

### Capteur à 4 fils avec un actionneur à 2 fils

Le schéma ci-après représente un capteur à 4 fils avec un actionneur à 2 fils. La procédure de câblage d'un capteur à 3 fils est pratiquement identique. Puisque les capteurs à 3 fils ne nécessitent pas de connexion à la terre (PE), une barre de commutation à 2 rangée pourrait remplacer celle de 3 rangées indiquée ici.

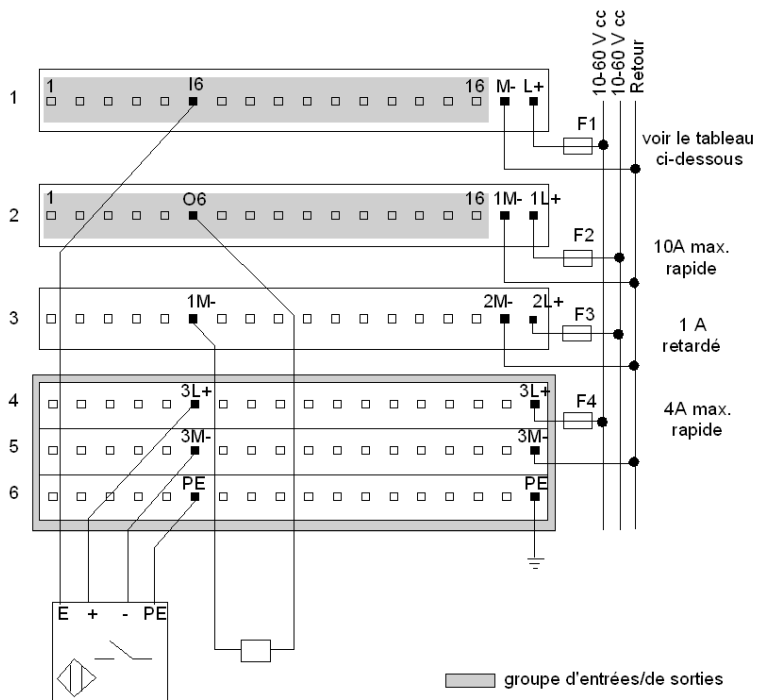


Tableau du fusible F1

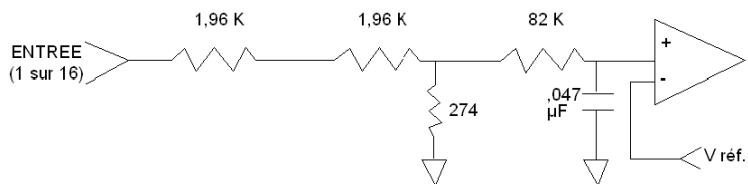
Tension	Fusible
12 Vcc	1 A à action retardée
24 Vcc	1 A à action retardée
48 Vcc	1 A à action retardée





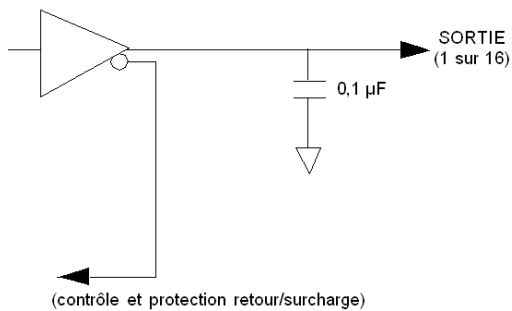
### Schéma d'entrée simplifié

Le schéma suivant montre le circuit d'entrée de l'unité.



### Schéma de sortie simplifié

Le schéma suivant montre le circuit de sortie de l'unité.



## Affectation des E/S

### Vue d'ensemble

L'embase Momentum TSX 170 ADM 850 10 prend en charge 16 entrées TOR et 16 sorties TOR. Cette section contient des informations sur l'affectation des données d'E/S aux mots d'entrée et aux mots de sortie.

### Affectation des E/S

L'embase peut être affectée sous un mot d'entrée et un mot de sortie ou 16 points d'entrée TOR et 16 points de sortie TOR.

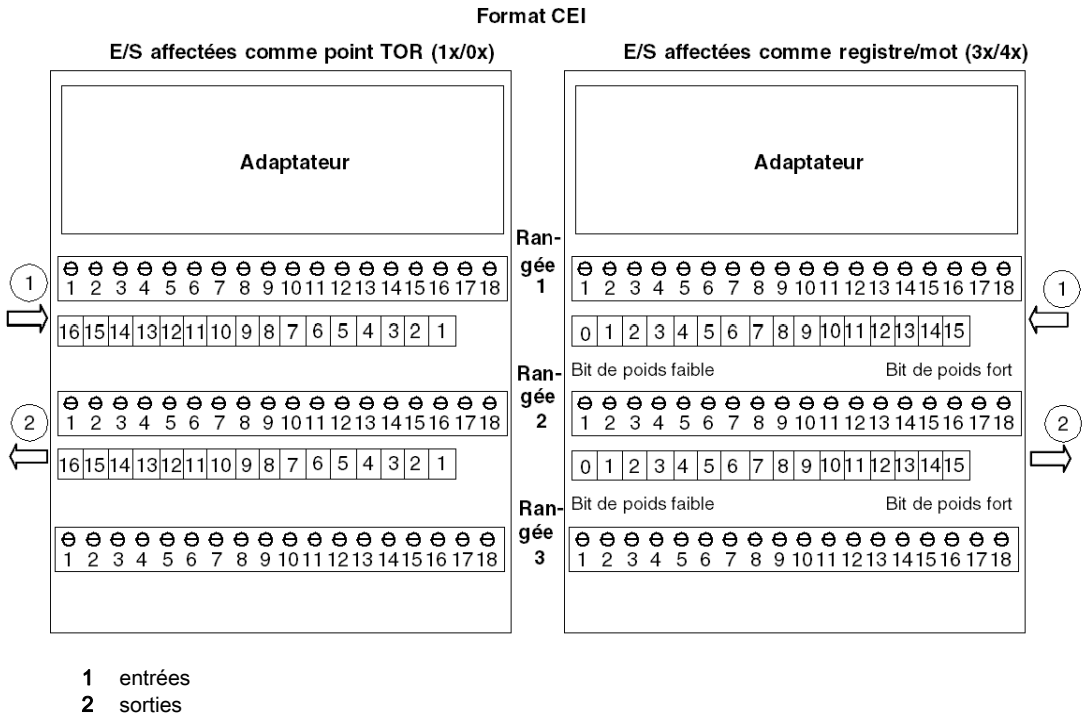
### CEI ou schéma à contacts

Pour pouvoir câbler les entrées/sorties et affecter les données d'entrée/de sortie correctement, vous devez connaître le type d'adaptateur Momentum monté sur la base. Les adaptateurs sont compatibles CEI ou schéma à contacts 984.

	Compatible CEI	Compatible 984
Modules processeurs Momentum	Tous	Aucun
Communicateurs Momentum	Tous, sauf 170 NEF 110 21 170 NEF 160 21 170 FNT 110 00 170 FNT 110 01	170 NEF 110 21 170 NEF 160 21 170 FNT 110 00 170 FNT 110 01

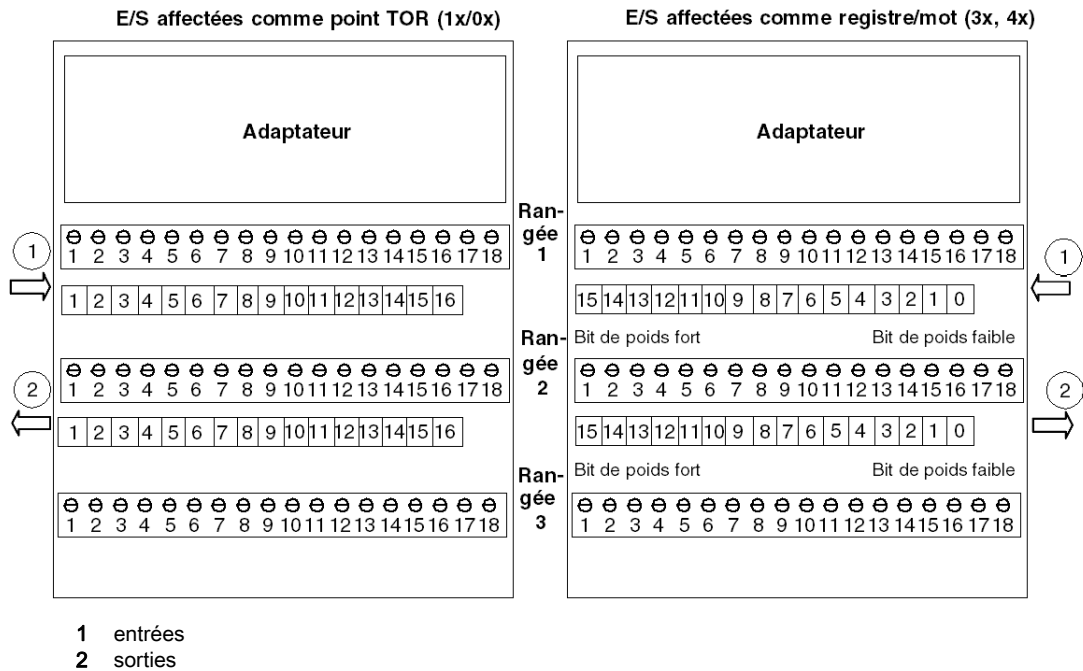
### Affectation des données

La figure ci-dessous indique la façon d'affecter les données sur l'embase avec un adaptateur compatible CEI. Lorsque les E/S sont affectées comme des points TOR (1x/0x), le MSB est affecté à la broche 1 et le LSB est affecté à la broche 16. Lorsque les E/S sont affectées comme un mot ou un registre (3x/4x), le MSB (bit 15) est affecté à la broche 16 et le LSB (bit 0) est affecté à la broche 1.



La figure ci-dessous indique la façon d'affecter les données sur l'embase avec un adaptateur compatible schéma à contacts 984. Lorsque les E/S sont affectées comme des points TOR (1x/0x), le MSB est affecté à la broche 16 et le LSB est affecté à la broche 1. Lorsque les E/S sont affectées comme un mot ou un registre (3x/4x), le MSB (bit 15) est affecté à la broche 1 et le LSB (bit 0) est affecté à la broche 16.

### Format 984





---

# Chapitre 26

## Embase du module de sortie TOR 16 points 24 Vcc 170 ADO 340 00

---

### Vue d'ensemble

Ce chapitre décrit l'embase TSX Momentum ADO 340 00.

### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Composants de la face avant	432
Caractéristiques	434
Connexions internes des broches	436
Instructions relatives au câblage	437
Schémas de câblage	439
Affectation des E/S	441

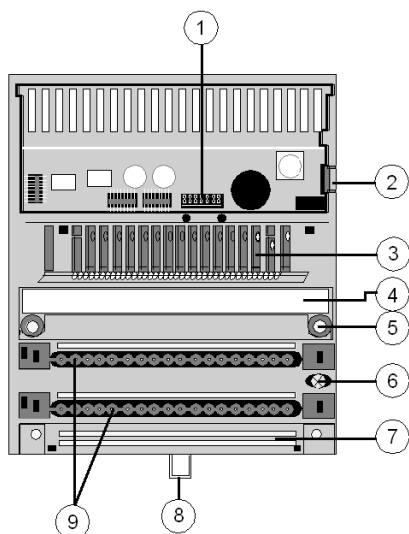
## Composants de la face avant

### Vue d'ensemble

Cette section comprend une illustration de la face avant de l'embase 170 ADO 340 00 et une description des voyants.

### Illustration de la face avant

La face avant de l'embase est illustrée ci-dessous.



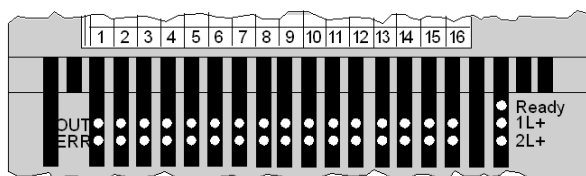
### Composants du module d'E/S

Numéro de légende	Description
1	Connecteur (ATI) d'interface interne
2	Verrouillage et contact de terre pour l'adaptateur
3	Etat des voyants
4	Capot de protection
5	Trous de montage pour installation sur panneau
6	Vis de mise à la terre
7	Emplacement de montage de la barre de commutation de mise à la terre
8	Patte de verrouillage pour montage sur rail DIN
9	Sockets des connecteurs de borne



## Illustration des voyants

Les voyants sont illustrés ci-dessous.



## Description des voyants

Les voyants sont décrits dans le tableau ci-après.

Voyant	Condition	Message
Ready	Vert	Le module est prêt à communiquer. La logique interne possède la tension de fonctionnement nécessaire (5 V).
	Off	Le module n'est pas prêt.
1L+	Vert	Tension de sortie 1L+ des sorties 1 à 8 (groupe 1) présente.
	Eteint	Tension de sortie des sorties 1 à 8 (groupe 1) absente.
2L+	Vert	Tension de sortie 2L+ des sorties 9 à 16 (groupe 2) présente.
	Eteint	Tension de sortie des sorties 9 à 16 (groupe 2) absente.
OUT rangée intermédiaire 1...16	Vert	Etat de sortie (un voyant par sortie). Le point de sortie est actif, c'est-à-dire qu'un signal 1 (qui correspond logiquement à ON) est transmis en sortie.
	Off	Etat de sortie (un voyant par sortie). Le point de sortie est inactif, c'est-à-dire qu'un signal 0 (qui correspond logiquement à OFF) est transmis en sortie.
ERR rangée inférieure 1...16	Rouge	Surcharge en sortie (un voyant par sortie). Un court-circuit ou une surcharge affecte la sortie correspondante.
	Off	Sorties 1 à 16 fonctionnent normalement.

## Caractéristiques

### Description

Cette section décrit les caractéristiques de l'embase 170 ADO 340 00.

### Caractéristiques générales

Type de module	16 sorties TOR en 2 groupes (8 pts/groupe)
Tension d'alimentation	24 Vcc
Plage de la tension d'alimentation	20 à 30 Vcc
Courant consommé	250 mA maxi à 24 Vcc
Puissance dissipée	6 W + (nb points de sorties activés x 0,25 W)
Affectation des E/S	1 mot de sortie

### Isolement

Groupe de sortie à groupe de sortie	Aucune
Unité à communicateur	Défini par le type du communicateur

### Fusibles

Interne	Aucune
Externe : tension de fonctionnement	1 A action retardée (Bussmann GDC-1A ou équivalent)
Externe : tension de sortie	Dépend de l'alimentation des actionneurs connectés – ne pas dépasser 4 A à action retardée par groupe

### CEM

Immunité	IEC 1131-2 Surtension de l'alimentation auxiliaire 500 V
Parasites	EN 50081-2
Homologations officielles	UL, CSA, CE, FM Class 1 Div. 2 (homologation en cours)

## Dimensions physiques

Largeur	125 mm (4,9 po)
Profondeur (sans adaptateur)	40 mm (1,54 po)
Longueur	141,5 mm (5,5 po) sans ou avec une seule barre de commutation 159,5 mm (6,3 po) avec deux barres de commutation 171,5 mm (6,75 po) avec trois barres de commutation
Poids	210 g

## Sorties TOR

Type de sortie	Commutateur statique
Tension d'alimentation en sortie	24 Vcc
Plage de tension d'alimentation en sortie	20 ... 30 Vcc
Tension de sortie	Alimentation externe - 0,5 Vcc
Nombre de points	16
Nombre de groupes	2
Points par groupe	8
Capacité du courant	0,5 A/point maximum 4 A/groupe 8 A/module
Type de signal	True High
Courant de fuite (sortie)	< 1mA à 24 Vcc
Courant d'appel	5 A pendant 1 ms
Baisse de tension état activé	< 0,5 Vcc à 0,5 A
Détection des défauts	Les sorties sont protégées électroniquement afin de parer à tout dommage dans le cadre de la protection contre les courts-circuits et les surcharges
Rapport de défauts	1 voyant rouge/point (rangée 3) allumé en cas de court-circuit ou de surcharge
Indication d'erreur	Surcharge d'au moins une sortie (erreur d'E/S) vers le communicateur
Temps de réponse (charge résistive / 0,5 A)	< 0,1 ms de l'état OFF à l'état ON < 0,1 ms de l'état ON à l'état OFF
Cycles de commutation maximum	1 000/h pour une charge inductive de 0,5 A 100/s pour une charge résistive de 0,5 A 8/s pour une charge tungstène de 1,2 W

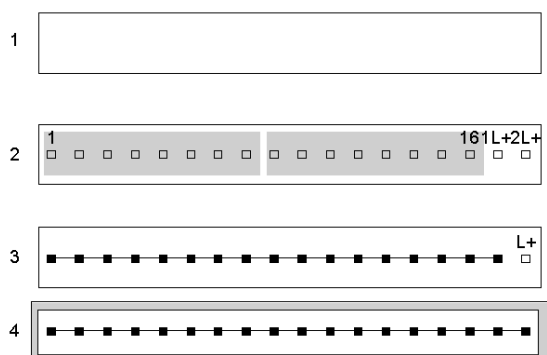
## Connexions internes des broches

### Vue d'ensemble

Cette section comprend une illustration indiquant les connexions internes entre les bornes de l'embase et une barre de commutation optionnelle à une rangée.

### Illustration

Les rangées 1 à 3 indiquent les connexions internes entre les bornes de l'embase. La rangée 4 indique les connexions internes à la barre de commutation optionnelle.



## Instructions relatives au câblage

### Vue d'ensemble

Les sorties sont câblées à la rangée 2 de la base. Cette section comprend les précautions et les règles particulières relatives au câblage.

### Connecteur de borne

Pour connecter des équipements à l'embase, un connecteur de borne est nécessaire. Schneider Electric vend des connecteurs de borne par lots de trois.

Type	Référence
A vis	170 XTS 001 00
A attaches à ressort	170 XTS 002 00

### Une barre de commutation peut être nécessaire.

En fonction du type d'équipement que vous utilisez, vous pouvez avoir besoin d'une barre de commutation à 1 rangée. Les barres de commutation ci-dessous sont commercialisées par Schneider Electric.

Type	Référence
A vis	170 XTS 006 01
A attaches à ressort	170 XTS 007 01

## Affectation des borniers

### ATTENTION

#### RISQUE DE COURTS-CIRCUITS ET/OU DE CRETES DE MISE SOUS TENSION

Prévoyez des fusibles externes au niveau de la tension de fonctionnement afin de protéger le module. Les valeurs appropriées des fusibles sont indiquées sur le schéma de câblage. Un module non protégé peut subir des courts-circuits et/ou des crêtes de mise sous tension.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.**

Le tableau suivant présente l'affectation des borniers et des barres de commutation optionnelles.

Rangée	Borne	Fonctionnement
1	Non utilisé	
2	1 à 8	Sorties du groupe 1
	9 à 16	Sorties du groupe 2
	17/18	24 Vcc pour les groupes de sortie 1 et 2 (1L+, 2L+)
3	1 à 16	Retour (M-) des sorties
	17	Retour (M-) du module et des sorties
	18	Tension de fonctionnement (L+) +24 Vcc
4	1 à 18	Terre de protection (PE)

### Circuit de protection nécessaire

Lorsque des commutateurs de contact sont utilisés sur les lignes d'entrée ou que les lignes vers les périphériques sont longues, un circuit de protection avec une diode de suppression/serrage est nécessaire pour les sorties de charge inductive. Installez le circuit de protection parallèlement à la bobine en fonctionnement.

## Schémas de câblage

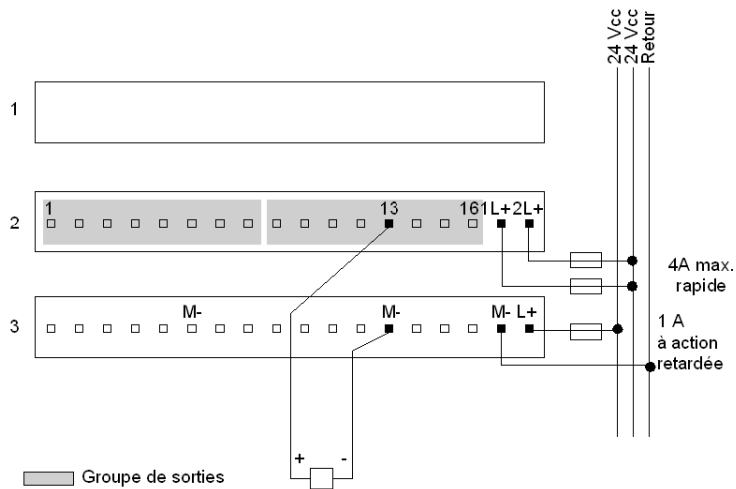
### Description

Cette section fournit des schémas qui peuvent vous aider lors du câblage des types d'appareils suivants :

- Actionneurs à 2 fils
- Actionneurs à 3 fils

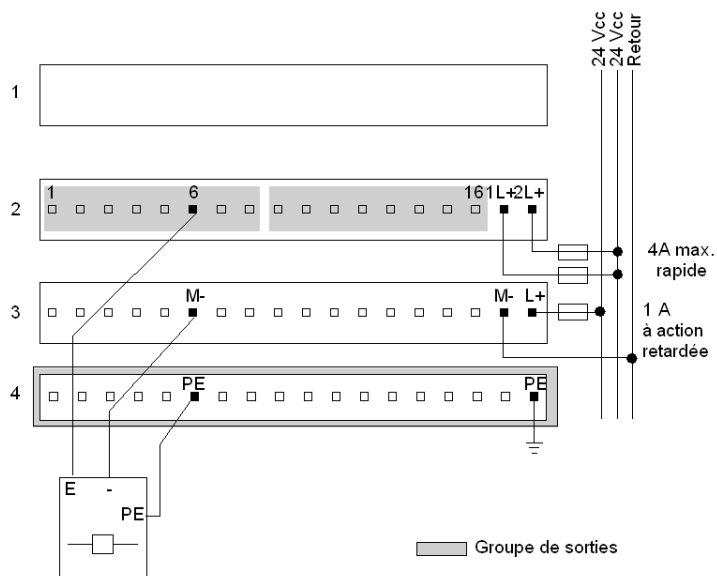
### Actionneurs à 2 fils

Le schéma ci-dessous présente un exemple de câblage d'actionneur à 2 fils.



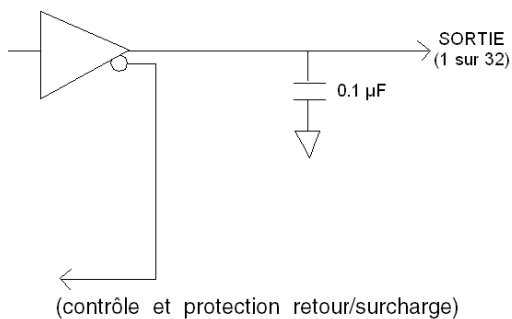
### Actionneur à 3 fils

Le schéma ci-dessous présente un exemple de câblage d'actionneur à 3 fils.



### Schéma simplifié

Le schéma suivant montre le circuit de sortie de l'unité.





## Affectation des E/S

### Vue d'ensemble

L'embase TSX Momentum 170 ADO 340 00 prend en charge 16 sorties TOR. Cette section contient des informations sur l'affectation des données d'E/S aux mots de sortie.

### Affectation des E/S

L'embase peut être affectée sous un mot de sortie ou 16 points de sortie TOR.

### CEI ou schéma à contacts

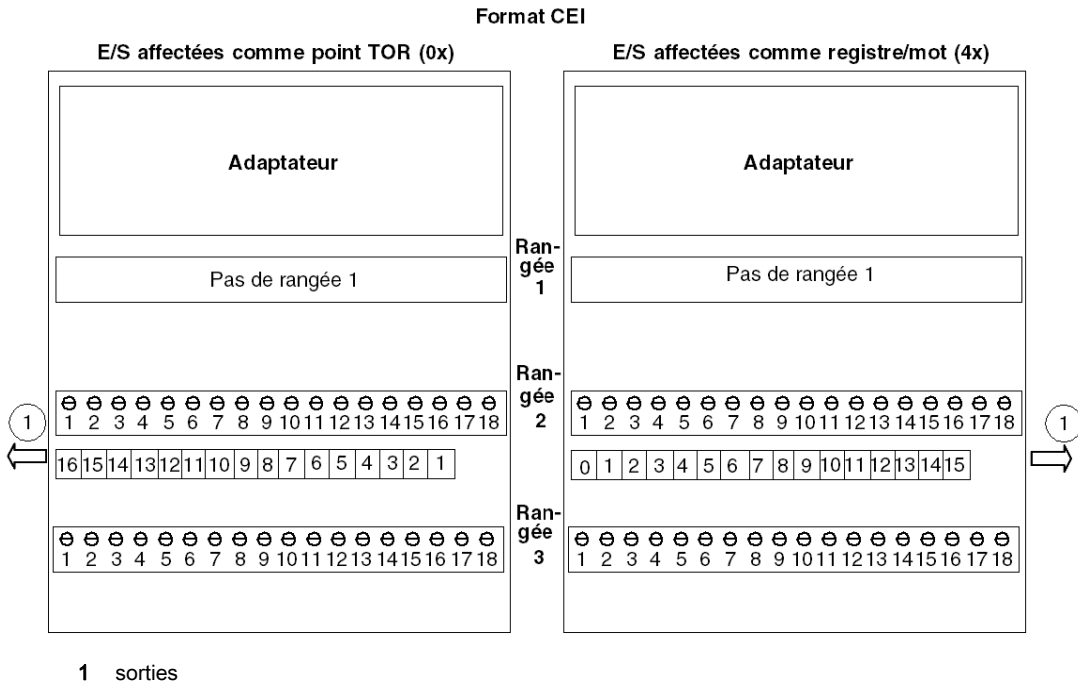
Pour pouvoir câbler les sorties et affecter les données de sortie correctement, vous devez connaître le type de l'adaptateur monté sur la base.

Les adaptateurs sont compatibles CEI ou schéma à contacts 984.

	Compatible CEI	Compatible schéma à contacts 984
Processeurs Momentum	Tous	Aucun
Communicateurs Momentum	Tous, sauf 170 NEF 110 21 170 NEF 160 21 170 FNT 110 00 170 FNT 110 01	170 NEF 110 21 170 NEF 160 21 170 FNT 110 00 170 FNT 110 01

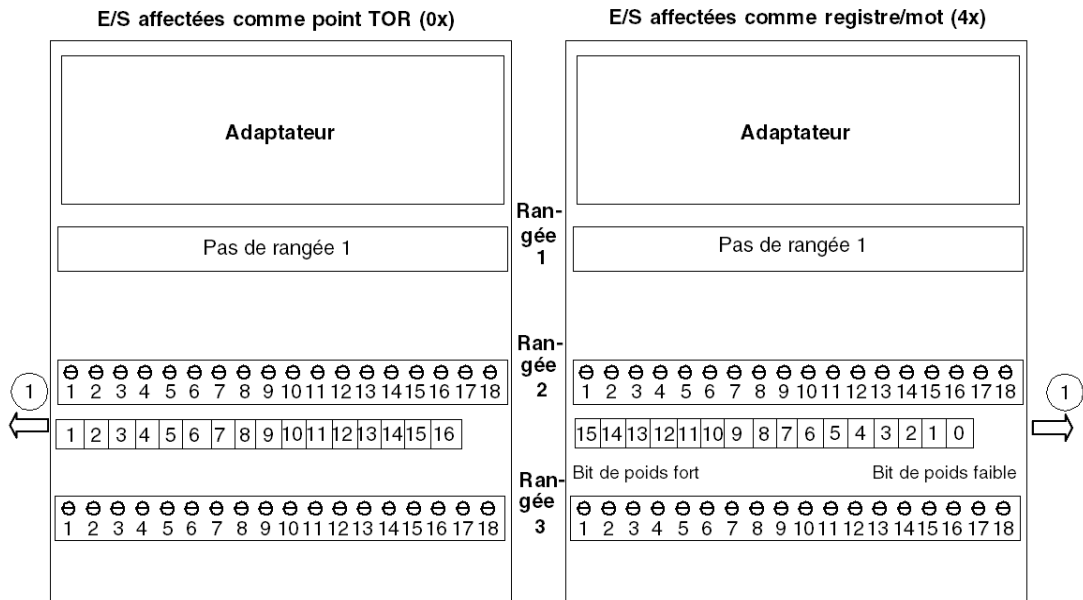
### Affectation des données

La figure ci-dessous indique la façon d'affecter les données sur l'embase avec un adaptateur compatible CEI. Lorsque les E/S sont affectées comme des points TOR (0x), le MSB est affecté à la broche 1 et le LSB est affecté à la broche 16. Lorsque les E/S sont affectées comme un mot/registre (4x), le MSB (bit 15) est affecté à la broche 16 et le LSB (bit 0) est affecté à la broche 1.



La figure ci-dessous indique la façon d'affecter les données sur l'embase avec un adaptateur compatible schéma à contacts. Lorsque les E/S sont affectées comme des points TOR (0x), le MSB est affecté à la broche 16 et le LSB est affecté à la broche 1. Lorsque les E/S sont affectées comme un mot/registre (4x), le MSB (bit 15) est affecté à la broche 1 et le LSB (bit 0) est affecté à la broche 16.

### Format 984



1 sorties



---

# Chapitre 27

## Embase du module de sortie TOR 32 points 24 Vcc 170 ADO 350 00

---

### Vue d'ensemble

Ce chapitre décrit l'embase TSX Momentum 170 ADO 350 00.

### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Composants de la face avant	446
Caractéristiques	448
Connexions internes des broches	450
Instructions relatives au câblage	451
Schémas de câblage	453
Affectation des E/S	455

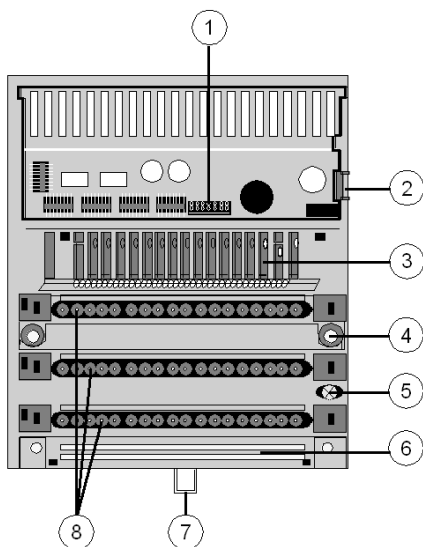
## Composants de la face avant

### Vue d'ensemble

Cette section comprend une illustration de la face avant de l'embase 170 ADO 350 00 et une description des voyants.

### Illustration de la face avant

La face avant de l'embase est illustrée ci-dessous.

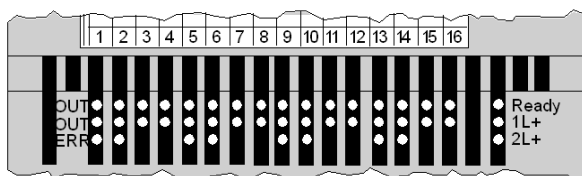


### Composants du module d'E/S

Numéro de légende	Description
1	Connecteur (ATI) d'interface interne
2	Verrouillage et contact de terre pour l'adaptateur
3	Etat des voyants
4	Trous de montage pour installation sur panneau
5	Vis de mise à la terre
6	Emplacement de montage de la barre de commutation de mise à la terre
7	Patte de verrouillage pour montage sur rail DIN
8	Sockets des connecteurs de borne

## Illustration du voyant

Les voyants sont illustrés ci-dessous.



## Description des voyants

Les voyants sont décrits dans le tableau ci-après.

Voyant	Condition	Message
Ready	Vert	Le module est prêt à communiquer. La logique interne possède la tension de fonctionnement nécessaire (5 V).
	Off	Le module n'est pas prêt.
1L+	Vert	Tension de sortie 1L+ des sorties 1 à 8 (groupe 1) présente.
	Eteint	Tension de sortie des sorties 1 à 8 (groupe 1) absente.
2L+	Vert	Tension de sortie 2L+ des sorties 9 à 16 (groupe 2) présente.
	Eteint	Tension de sortie des sorties 9 à 16 (groupe 2) absente.
OUT rangée supérieure 1...16	Vert	Etat des sorties 1 à 16 (1 voyant par sortie) Le point de sortie est actif, c'est-à-dire qu'un signal 1 (qui correspond logiquement à ON) est transmis en sortie.
	Eteint	Etat des sorties 1 à 16 (1 voyant par sortie) Le point de sortie est inactif, c'est-à-dire qu'un signal 0 (qui correspond logiquement à OFF) est transmis en sortie.
OUT rangée intermédiaire 1...16	Vert	Etat des sorties 17 à 32 (1 voyant par sortie) Le point de sortie est actif, c'est-à-dire qu'un signal 1 (qui correspond logiquement à ON) est transmis en sortie.
	Eteint	Etat des sorties 17 à 32 (1 voyant par sortie) Le point de sortie est inactif, c'est-à-dire qu'un signal 0 (qui correspond logiquement à OFF) est transmis en sortie.
ERR rangée inférieure 1, 5, 9, 13	Rouge	Surcharge en sortie dans le groupe 1 (un voyant pour 4 sorties). Un court-circuit ou une surcharge affecte la sortie correspondante.
	Eteint	Sorties 1 à 16 fonctionnent normalement.
ERR rangée inférieure 2, 6, 10, 14	Rouge	Surcharge en sortie dans le groupe 2 (un voyant pour 4 sorties). Un court-circuit ou une surcharge affecte la sortie correspondante.
	Eteint	Sorties 17 à 32 fonctionnent normalement.

## Caractéristiques

### Description

Cette section décrit les caractéristiques de l'embase 170 ADO 350 00.

### Caractéristiques générales

Type de module	32 sorties TOR en 2 groupes (16 pts/groupe)
Tension d'alimentation	24 Vcc
Plage de la tension d'alimentation	20 à 30 Vcc
Courant consommé	250 mA maxi à 24 Vcc
Puissance dissipée	6 W + (nb points de sorties activés x 0,25 W)
Affectation des E/S	2 mot de sortie

### Isolement

Groupe de sortie à groupe de sortie	Aucune
Unité à communicateur	Défini par le type du communicateur

### Fusibles

Interne	Aucune
Externe : tension de fonctionnement	1 A action retardée (Bussmann GDC-1A ou équivalent)
Externe : tension de sortie	Dépend de l'alimentation des actionneurs connectés – ne pas dépasser 8 A à action retardée par groupe

### CEM

Immunité	IEC 1131-2 Surtension de l'alimentation auxiliaire 500 V
Parasites	EN 50081-2
Homologations officielles	UL, CSA, CE, FM Class 1 Div. 2 (homologation en cours)



## Dimensions physiques

Largeur	125 mm (4,9 po)
Profondeur (sans adaptateur)	40 mm (1,54 po)
Longueur	141,5 mm (5,5 po) sans ou avec une seule barre de commutation 159,5 mm (6,3 po) avec deux barres de commutation 171,5 mm (6,75 po) avec trois barres de commutation
Poids	210 g

## Sorties TOR

Type de sortie	Commutateur statique
Tension d'alimentation en sortie	24 Vcc
Plage de tension d'alimentation en sortie	20 ... 30 Vcc
Tension de sortie	Alimentation externe - 0,5 Vcc
Nombre de points	32
Nombre de groupes	2
Points par groupe	16
Capacité du courant	0,5 A/point maximum 8 A/groupe 16 A/module
Type de signal	True High
Courant de fuite (sortie)	< 1mA à 24 Vcc
Courant d'appel	5 A pendant 1 ms
Baisse de tension état activé	< 0,5 Vcc à 0,5 A
Détection des défauts	Les sorties sont protégées électroniquement afin de parer à tout dommage dans le cadre de la protection contre les courts-circuits et les surcharges
Rapport de défauts	1 voyant rouge/point (rangée 3) allumé en cas de court-circuit ou de surcharge
Indication d'erreur	Surcharge d'au moins une sortie (erreur d'E/S) vers le communicateur
Temps de réponse (charge résistive / 0,5 A)	< 0,1 ms de l'état OFF à l'état ON < 0,1 ms de l'état ON à l'état OFF
Cycles de commutation maximum	1 000/h pour une charge inductive de 0,5 A 100/s pour une charge résistive de 0,5 A 8/s pour une charge tungstène de 1,2 W

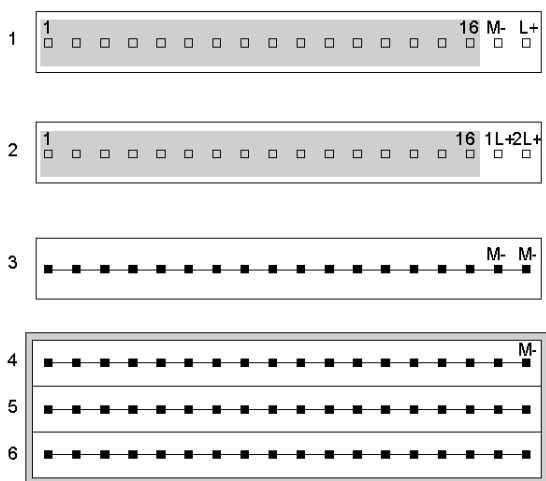
## Connexions internes des broches

### Vue d'ensemble

Cette section comprend une illustration indiquant les connexions internes entre les bornes de l'embase et une barre de commutation optionnelle.

### Illustration

Les rangées 1 à 3 indiquent les connexions internes entre les terminaux de l'embase. Les rangées 4 et 6 indiquent les connexions internes à la barre de commutation optionnelle.



## Instructions relatives au câblage

### Vue d'ensemble

Cette section comprend les précautions et les règles particulières relatives au câblage.

### Connecteur de borne

Pour connecter des équipements à l'embase, un connecteur de borne est nécessaire. Schneider Electric vend des connecteurs de borne par lots de trois.

Type	Référence
A vis	170 XTS 001 00
A attaches à ressort	170 XTS 002 00

### Une barre de commutation peut être nécessaire.

En fonction du type d'équipement que vous utilisez, une barre de commutation à 1, 2 ou 3 rangées sera nécessaire. Les barres de commutation ci-dessous sont commercialisées par Schneider Electric.

Type	Nombre de rangées	Référence
A vis	Une rangée	170 XTS 006 01
	Deux rangées	170 XTS 005 01
	Trois rangées	170 XTS 004 01
A attaches à ressort	Une rangée	170 XTS 007 01
	Deux rangées	170 XTS 008 01
	Trois rangées	170 XTS 003 01

## Affectation des borniers

### ATTENTION

#### RISQUE DE COURTS-CIRCUITS ET/OU DE CRETES DE MISE SOUS TENSION

Prévoyez des fusibles externes au niveau de la tension de fonctionnement afin de protéger le module. Les valeurs appropriées des fusibles sont indiquées sur le schéma de câblage. Un module non protégé peut subir des courts-circuits et/ou des crêtes de mise sous tension.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.**

Le tableau suivant présente l'affectation des borniers et des barres de commutation optionnelles.

Rangée	Borne	Fonctionnement
1	1...16	Sorties du groupe 1
	17	Retour (M-) du module
	18	Tension de fonctionnement (L+) +24 Vcc
2	1 à 16	Sorties du groupe 2
	17/18	+24 Vcc pour les groupes de sortie 1 (1L+) et 2 (2L+)
3	1 à 16	Retour (M-) des sorties
	17/18	Retour (M-) des groupes de sortie
4	1 à 18	Retour (M-)
5	1 à 18	Terre de protection (PE)
6	1 à 18	Terre de protection

### Un circuit de protection peut être nécessaire.

Lorsque des commutateurs de contact sont utilisés sur les lignes d'entrée ou que les lignes vers les périphériques sont longues, un circuit de protection avec une diode de suppression/serrage est nécessaire pour les sorties de charge inductive. Installez le circuit de protection parallèlement à la bobine en fonctionnement.

## Schémas de câblage

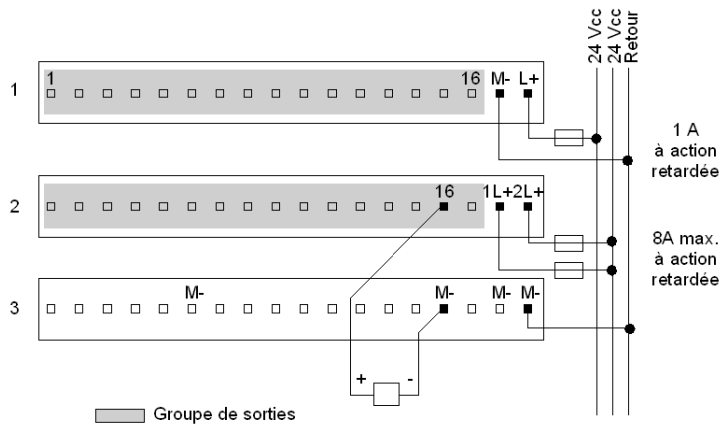
### Description

Cette section fournit des schémas qui peuvent vous aider lors du câblage des types d'appareils suivants :

- Actionneurs à 2 fils
- Actionneurs à 3 fils

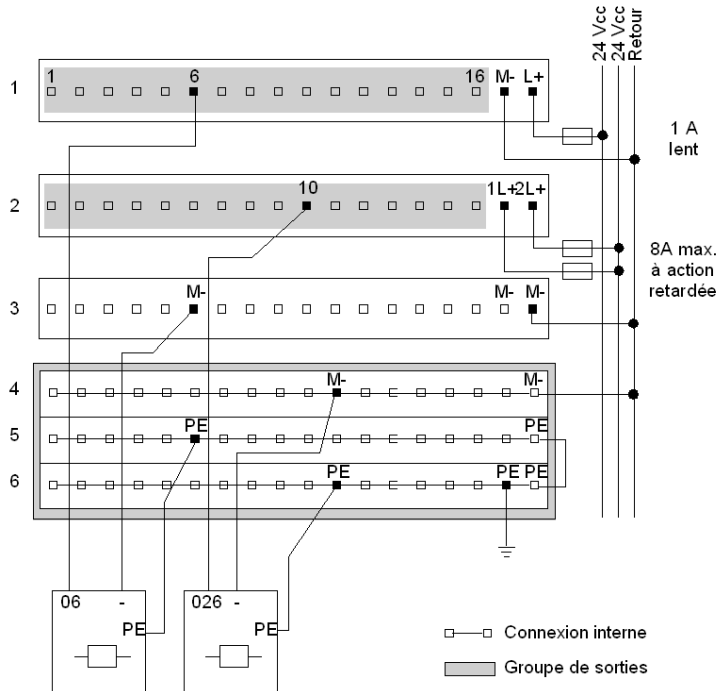
### Actionneurs à 2 fils

Le schéma ci-dessous présente un exemple de câblage d'actionneur à 2 fils.



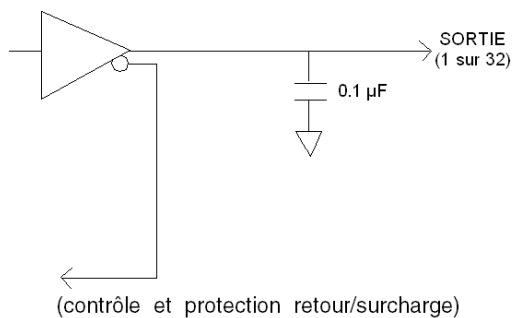
## Actionneur à 3 fils

Le schéma ci-dessous présente un exemple de câblage d'actionneur à 3 fils.



## Schéma simplifié

Le schéma suivant montre le circuit de sortie de l'unité.



## Affectation des E/S

### Vue d'ensemble

L'embase TSX Momentum 170 ADO 350 00 prend en charge 32 sorties TOR. Cette section contient des informations sur l'affectation des données d'E/S aux mots de sortie.

### Affectation des E/S

L'embase peut être affectée sous forme de deux mots de sortie ou sous forme de 32 points de sortie TOR.

### CEI ou schéma à contacts

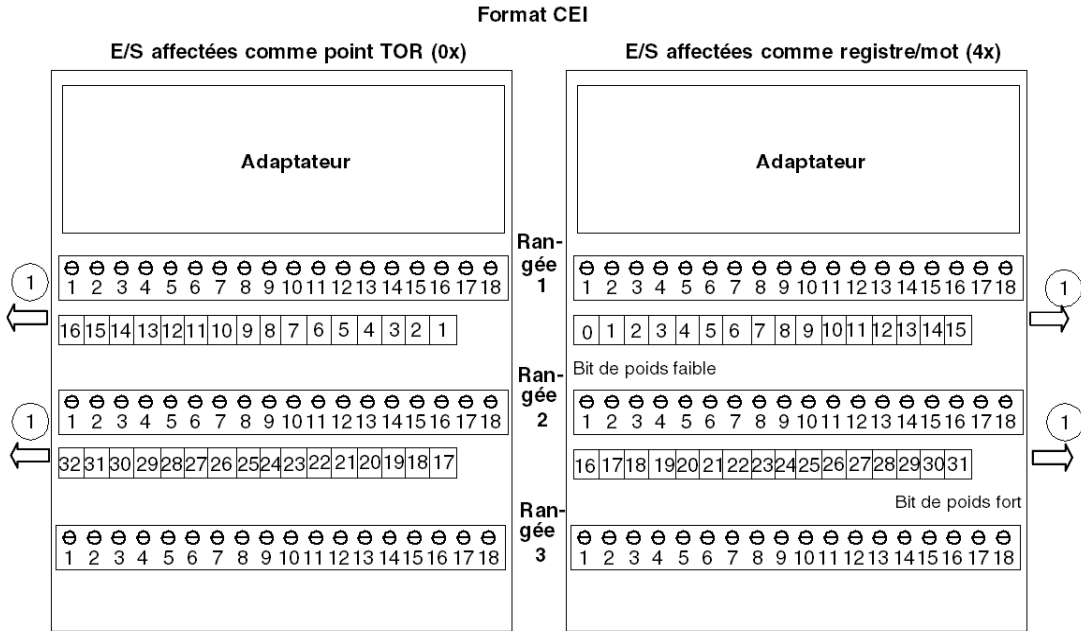
Pour pouvoir câbler les sorties et affecter les données de sortie correctement, vous devez connaître le type de l'adaptateur monté sur la base.

Les adaptateurs doivent être compatibles CEI ou conformes au schéma à contacts 984.

	Compatible CEI	Compatible schéma à contacts 984
Processeurs Momentum	Tous	Aucun
Communicateurs Momentum	Tous, sauf 170 NEF 110 21 170 NEF 160 21 170 FNT 110 00 170 FNT 110 01	170 NEF 110 21 170 NEF 160 21 170 FNT 110 00 170 FNT 110 01

### Affectation des données

La figure ci-dessous indique la façon d'affecter les données sur l'embase avec un adaptateur compatible CEI. Lorsque les E/S sont affectées en tant que points TOR (0x), le MSB est affecté à la broche 1 et le LSB à la broche 16. Lorsque les E/S sont affectées en tant que mot ou registre (4x), le MSB (bit 15) est affecté à la broche 16 et le LSB (bit 0) à la broche 1.

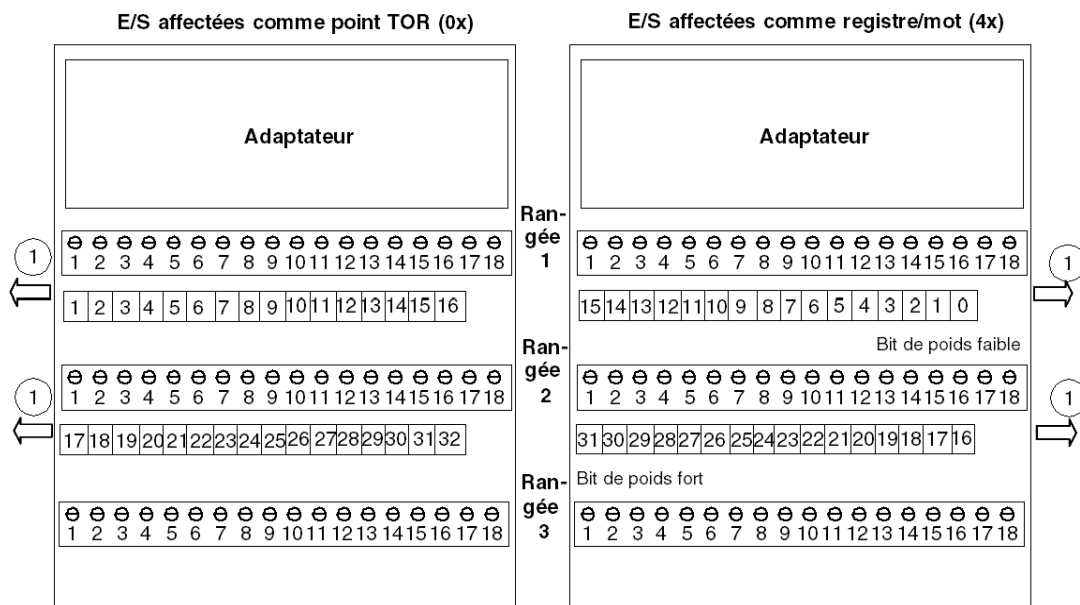


1 sorties



La figure ci-dessous indique la façon d'affecter les données sur l'embase avec un adaptateur compatible schéma à contacts. Lorsque les E/S sont affectées en tant que points TOR (0x), le MSB est affecté à la broche 16 et le LSB est affecté à la broche 1. Lorsque les E/S sont affectées en tant que mot ou registre (4x), le MSB (bit 15) est affecté à la broche 1 et le LSB (bit 0) est affecté à la broche 16.

### Format 984



1 sorties



---

# Chapitre 28

## Embase du module de sortie TOR 8 points à 2 A 120 Vca 170 ADO 530 50

---

### Vue d'ensemble

Ce chapitre décrit l'embase TSX Momentum 170 ADO 530 50.

### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Composants de la face avant	460
Caractéristiques	462
Connexions internes des broches	465
Instructions relatives au câblage	466
Schémas de câblage	468
Affectation des E/S	471

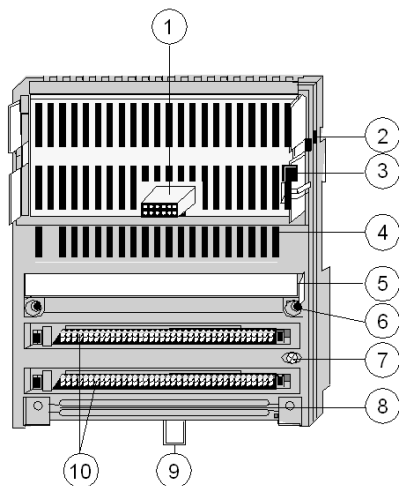
## Composants de la face avant

### Vue d'ensemble

Cette section comprend une illustration de la face avant de l'embase 170 ADO 530 50 et une description des voyants.

### Illustration de la face avant

La face avant de l'embase est illustrée ci-dessous.

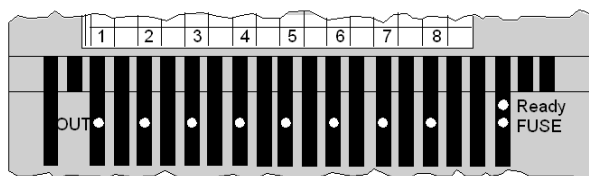


### Composants du module d'E/S

Numéro de légende	Description
1	Connecteur (ATI) d'interface interne
2	Patte de verrouillage pour l'adaptateur
3	Contact à la terre pour l'adaptateur
4	État des voyants
5	Fusibles (sous le cache)
6	Trous de montage pour installation sur panneau
7	Vis de mise à la terre
8	Emplacement de montage de la barre de commutation de mise à la terre
9	Patte de verrouillage pour montage sur rail DIN
10	Sockets des connecteurs de borne

## Illustration des voyants

Les voyants sont illustrés ci-dessous.



## Description des voyants

Les voyants sont décrits dans le tableau ci-après.

Voyant	Condition	Message
Ready	Vert	Le module est prêt à communiquer sur le réseau.
	Eteint	Le module n'est pas prêt à communiquer.
FUSE	Vert	Tension de sortie présente, fusibles 1 et 2 corrects.
	Eteint	Tension de sortie absente, ou fusible 1 ou 2 incorrect.
OUT 1 ... 8	Vert	Etat de sortie (un voyant par sortie). Le point de sortie est actif, c'est-à-dire qu'un signal 1 (qui correspond logiquement à ON) est transmis en sortie.
	Eteint	Etat de sortie (un voyant par sortie). Point de sortie inactif, la sortie rapporte le signal "0" ("OFF" logiquement).

## Caractéristiques

### Vue d'ensemble

Cette section décrit les caractéristiques de l'embase 170 ADO 530 50.

### Caractéristiques générales

Type de module	8 sorties TOR en 2 groupes (4 points/groupe)
Tension d'alimentation	120 Vca
Plage de la tension d'alimentation	85 ... 132 Vca à 47 à 63 Hz
Courant consommé	125 mA
Puissance dissipée	5 W + (nb points de sorties activés x 3 W)
Affectation des E/S	1 mot de sortie

### Isolement

Point à point	Aucun
Groupe à groupe	Aucun
Unité à communicateur	1 780 Vca

### Fusibles

Interne (remplaçable)	5 A à action retardée (Wickmann 195150000 ou équivalent)
Interne (non remplaçable)	200 mA à action retardée
Externe (alimentation en unité)	10 A à action retardée (Wickmann 195210000 ou équivalent)
Externe (alimentation du module)	200 mA à action retardée (Wickmann 195020000 ou équivalent)

### Compatibilité électromagnétique

Immunité	IEC 1131-2 Surtension de l'alimentation auxiliaire 2 KV
Parasites	EN 50081-2
Homologations officielles	UL, CSA, CE FM Class 1, Div. 2

## Dimensions physiques

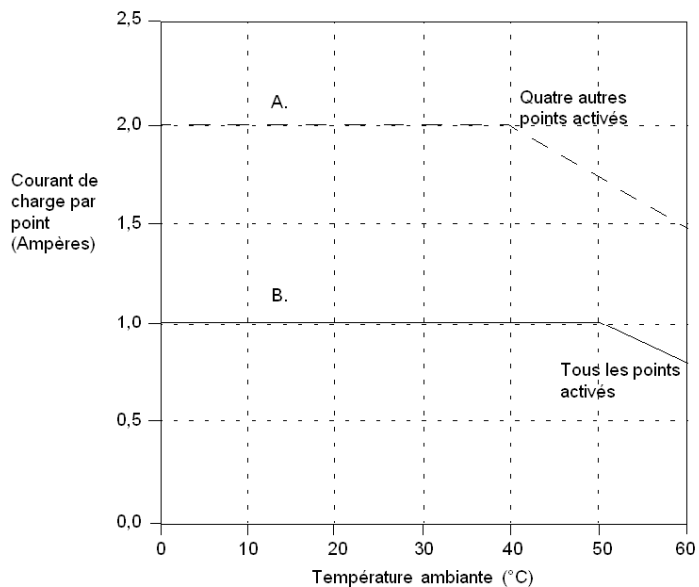
Largeur	125 mm (4,9 po)
Profondeur (sans adaptateur)	52 mm (2,05 po)
Longueur	141,5 mm (5,5 po) sans ou avec une seule barre de commutation 159,5 mm (6,3 po) avec deux barres de commutation 171,5 mm (6,75 po) avec trois barres de commutation
Poids	319 g (11,25 oz)

## Sorties TOR

Nombre de points	8
Nombre de groupes	2 groupes de fusibles, non isolés
Points par groupe	4
Tension d'alimentation de sortie	120 Vca
Plage de la tension d'alimentation de sortie	85 ... 132 Vca
Tension de sortie	Alimentation externe - 1,5 Vca
Tension de choc	300 Vca pendant 10 s 400 Vca pendant 1 cycle
Baisse de tension état activé	1,5 Vca max à 2 A
Courant (charge) de sortie	2 A/point (voir courbe de réduction) 4 A/groupe 8 A/module
Courant de sortie minimum	5 mA
Courant de choc maximum (eff.)	15 A/point, un cycle 10 A/point, deux cycles 5 A/point, trois cycles
Protection des sorties	Limiteur RC
Type de signal	True High
Courant de fuite	1,9 mA à 120 Vca max
dV / dT appliqué	400 V / microseconde
Temps de réponse	.5 d'un cycle de ligne max de l'état OFF à l'état ON .5 d'un cycle de ligne max de l'état ON à l'état OFF

## Courbe de réduction

Le schéma suivant montre la relation entre la température ambiante et le courant de charge par point, en ampères.



A. Quatre autres points. Le courant maximal par groupe est de 4 A de 0 à 60 °C

B. Tous les points activés.



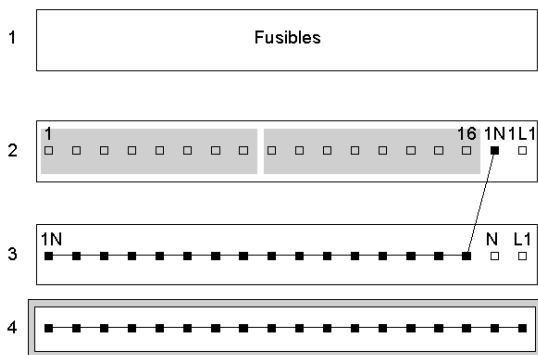
## Connexions internes des broches

### Vue d'ensemble

Cette section comprend une illustration indiquant les connexions internes entre les bornes de l'embase et une barre de commutation optionnelle à une rangée.

### Illustration

Les rangées 1 à 3 indiquent les connexions internes entre les bornes de l'embase. La rangée 4 indique les connexions internes à la barre de commutation optionnelle.



## Instructions relatives au câblage

### Vue d'ensemble

Cette section comprend les précautions et les règles particulières relatives au câblage.

### Connecteur de borne

Pour connecter des équipements à l'embase, un connecteur de borne est nécessaire. Schneider Electric vend des connecteurs de borne par lots de trois.

Type	Référence
A vis	170 XTS 001 00
A attaches à ressort	170 XTS 002 00

### Une barre de commutation peut être nécessaire.

En fonction du type d'équipement que vous utilisez, vous pouvez avoir besoin d'une barre de commutation à 1 rangée. Les barres de commutation ci-dessous sont commercialisées par Schneider Electric.

Type	Référence
A vis	170 XTS 006 01
A attaches à ressort	170 XTS 007 01

## Affectation des borniers

### ATTENTION

#### LES CRETES DE TENSION PEUVENT PROVOQUER DES DOMMAGES OU DETRUIRE LE MODULE

Si un commutateur externe est branché pour contrôler une charge inductive en parallèle avec la sortie du module, alors une varistance externe (Harris V390ZA05 ou équivalente) doit être connectée parallèlement au commutateur.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.**

Le tableau suivant présente l'affectation des borniers et des barres de commutation optionnelles.

Rangée	Borne	Fonctionnement
1	Fusible 1, fusible 2	Fusibles de sortie
2	1, 3, 5, 7	Sorties du groupe 1
	9, 11, 13, 15	Sorties du groupe 2
	17	Neutre des sorties (1N)
	18	Ligne des sorties (1L1)
3	1 à 16	Neutre des sorties individuelles (1N)
	17	Neutre 120 Vca pour le module (N)
	18	Ligne 120 Vca pour le module (L1)
4	1 à 18	Terre de protection (PE)

## Schémas de câblage

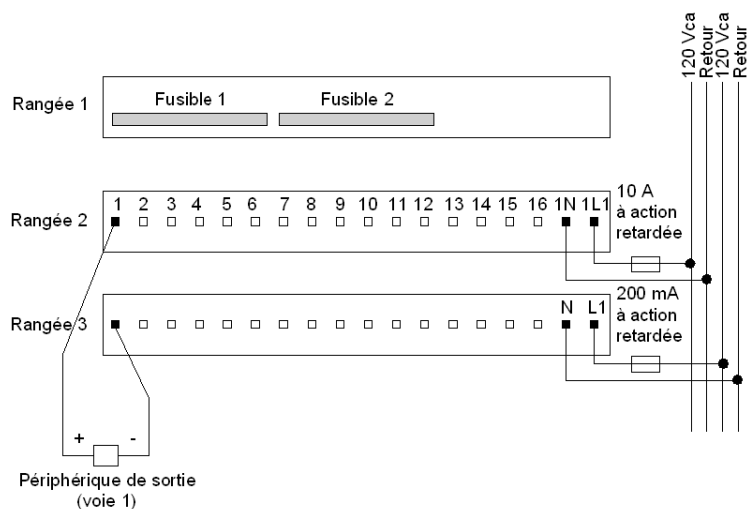
### Vue d'ensemble

Cette section fournit des schémas qui peuvent vous aider lors du câblage des types d'appareils suivants :

- appareils utilisateur à 2 fils ;
- appareils utilisateur à 3 fils.

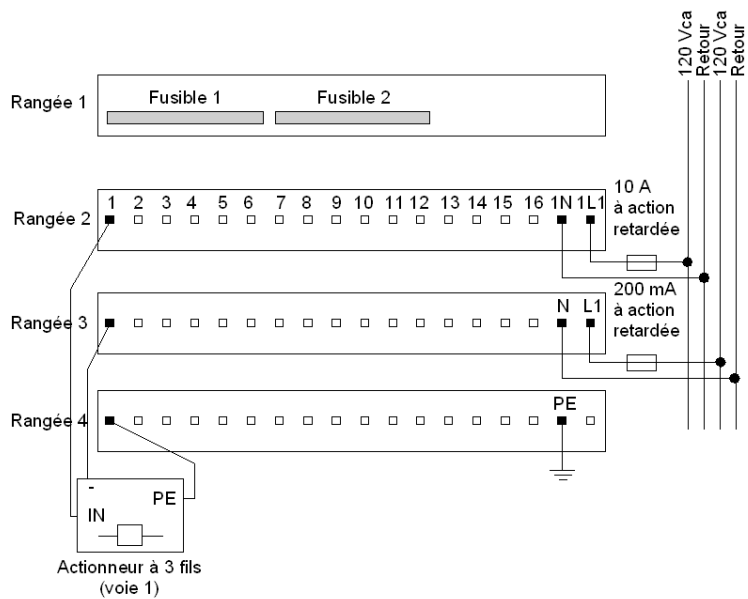
### Appareils à 2 fils

Le schéma ci-dessous présente un exemple de câblage d'appareils à 2 fils :



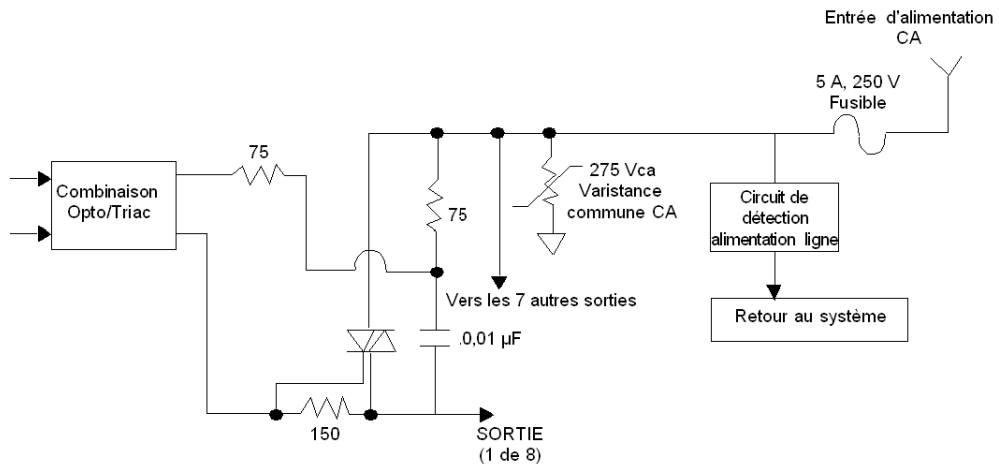
## Appareils à 3 fils

Le schéma ci-dessous présente un exemple de câblage d'appareils à 3 fils :



## Schéma simplifié

Le schéma suivant montre le circuit de sortie de l'unité.



## Comportement de sortie

Le circuit d'amortissement sert à protéger le triac. Lorsque le triac est activé, il est pratiquement en court-circuit. Le courant et la tension CA le traversent jusqu'à la sortie. Lorsque le triac n'est pas activé, la tension CA traverse néanmoins le circuit d'amortissement, car le courant alternatif traverse un condensateur. Cependant, l'impédance du circuit d'amortissement est tellement élevée qu'en général seuls 5 mA parviennent à passer. Ce courant est généralement appelé courant de fuite. Reportez-vous aux caractéristiques de l'appareil utilisateur pour vérifier qu'il ne peut pas être mis sous tension sous l'effet de ce courant de fuite.

## Affectation des E/S

### Vue d'ensemble

L'embase TSX Momentum 170 ADO 530 50 prend en charge 8 sorties TOR. Cette section contient des informations sur l'affectation des données d'E/S aux mots de sortie.

### Affectation des E/S

L'embase peut être affectée sous un mot de sortie ou 8 points de sortie TOR.

### CEI ou schéma à contacts

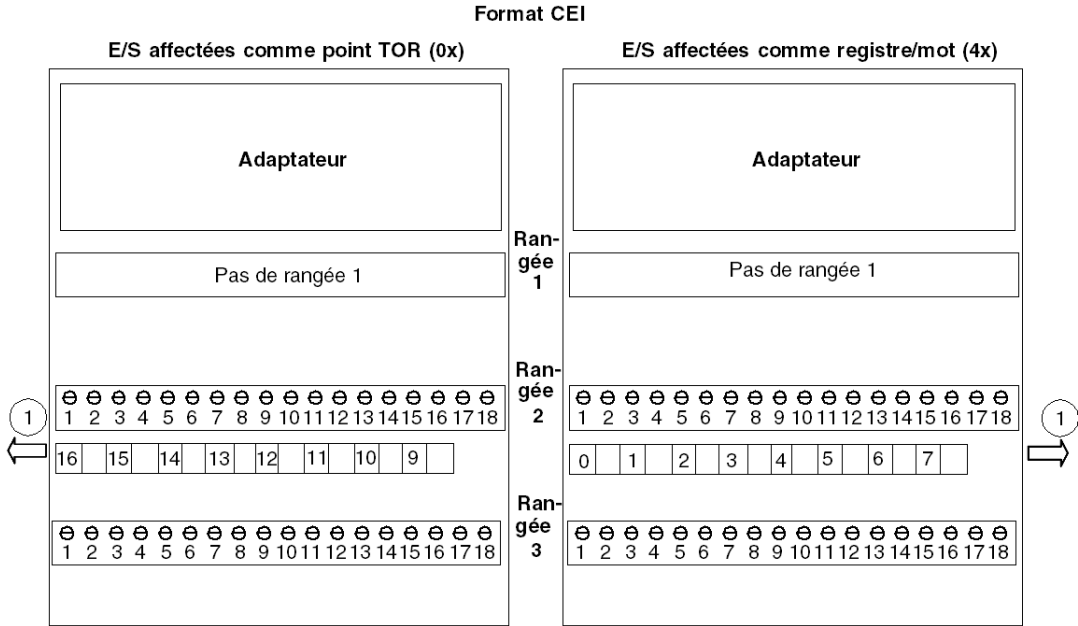
Pour pouvoir câbler les sorties et affecter les données de sortie correctement, vous devez connaître le type de l'adaptateur monté sur la base.

Les adaptateurs doivent être compatibles CEI ou conformes au schéma à contacts 984.

	Compatible CEI	Compatible schéma à contacts 984
Processeurs Momentum	Tous	Aucun
Communicateurs Momentum	Tous, sauf 170 NEF 110 21 170 NEF 160 21 170 FNT 110 00 170 FNT 110 01	170 NEF 110 21 170 NEF 160 21 170 FNT 110 00 170 FNT 110 01

### Affectation des données

La figure ci-dessous indique la façon d'affecter les données sur l'embase avec un adaptateur compatible CEI. Lorsque les E/S sont affectées comme des points TOR (0x), le MSB est affecté à la broche 1. Lorsque les E/S sont affectées comme un mot ou un registre (4x), le LSB (bit 0) est affecté à la broche 1.

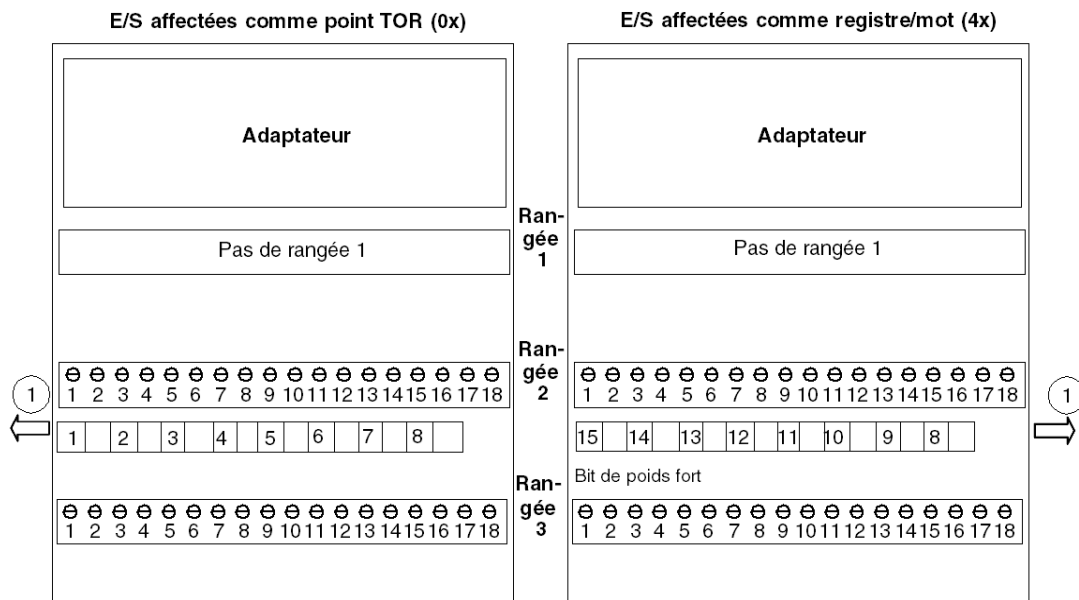


1 sorties



La figure ci-dessous indique la façon d'affecter les données sur l'embase avec un adaptateur compatible schéma à contacts. Lorsque les E/S sont affectées comme des points TOR (0x), le LSB est affecté à la broche 1. Lorsque les E/S sont affectées comme un mot ou un registre (4x), le MSB (bit 15) est affecté à la broche 1.

### Format 984



1 sorties



---

# Chapitre 29

## Embase du module de sortie TOR 16 points 120 Vca 170 ADO 540 50

---

### Vue d'ensemble

Ce chapitre décrit l'embase TSX Momentum 170 ADO 540 50.

### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Composants de la face avant	476
Caractéristiques	478
Connexions internes des broches	481
Instructions relatives au câblage	482
Schémas de câblage	484
Affectation des E/S	487

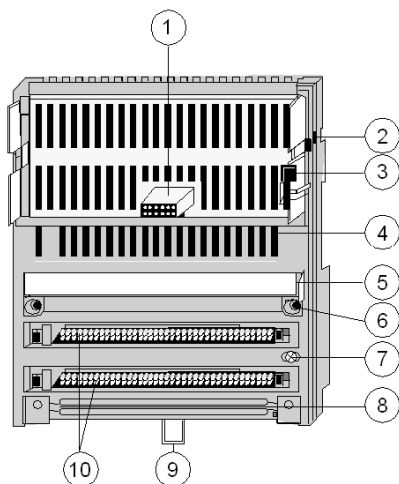
## Composants de la face avant

### Vue d'ensemble

Cette section comprend une illustration de la face avant de l'embase 170 ADO 540 50 et une description des voyants.

### Illustration de la face avant

La face avant de l'embase est illustrée ci-dessous.

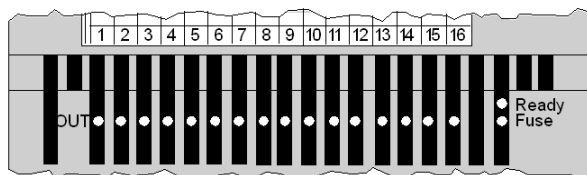


### Composants du module d'E/S

Numéro de légende	Description
1	Connecteur (ATI) d'interface interne
2	Patte de verrouillage pour l'adaptateur
3	Contact à la terre pour l'adaptateur
4	Etat des voyants
5	Fusibles (sous le cache)
6	Trous de montage pour installation sur panneau
7	Vis de mise à la terre
8	Emplacement de montage de la barre de commutation
9	Patte de verrouillage pour le montage sur rail DIN
10	Sockets des connecteurs de borne

## Illustration des voyants

Les voyants sont illustrés ci-dessous.



## Description des voyants

Les voyants sont décrits dans le tableau ci-après.

Voyant	Condition	Message
Ready	Vert	Le module est prêt à communiquer sur le réseau.
	Eteint	Le module n'est pas prêt à communiquer.
FUSE	Vert	Tension de sortie présente, fusibles 1 et 2 corrects.
	Eteint	Tension de sortie absente, ou fusible 1 ou 2 incorrect.
OUT 1 ... 8	Vert	Etat de sortie (un voyant par sortie). Le point de sortie est actif, c'est-à-dire qu'un signal 1 (qui correspond logiquement à ON) est transmis en sortie.
	Eteint	Etat de sortie (un voyant par sortie). Point de sortie inactif, la sortie rapporte le signal "0" ("OFF" logiquement).

## Caractéristiques

### Vue d'ensemble

Cette section décrit les caractéristiques de l'embase 170 ADO 540 50.

### Caractéristiques générales

Type de module	16 sorties TOR en 2 groupes (8 points/groupe)
Tension d'alimentation	120 Vca
Plage de la tension d'alimentation	85 ... 132 Vca à 47 à 63 Hz
Courant consommé	125 mA
Puissance dissipée	5 W + (nb points de sorties activés x 0,75 W)
Affectation des E/S	1 mot de sortie

### Isolement

Point à point	Aucun
Groupe à groupe	Aucun
Unité à communicateur	1 780 Vca

### Fusibles

Interne (remplaçable)	5 A à action retardée (Wickmann 195150000 ou équivalent)
Interne (non remplaçable)	200 mA à action retardée
Externe (alimentation en unité)	10 A à action retardée (Wickmann 195210000 ou équivalent)
Externe (alimentation du module)	200 mA à action retardée (Wickmann 195020000 ou équivalent)

### Compatibilité électromagnétique

Immunité	IEC 1131-2 Surtension de l'alimentation auxiliaire 2 KV
Parasites	EN 50081-2
Homologations officielles	UL, CSA, CE FM Class 1, Div. 2

## Dimensions physiques

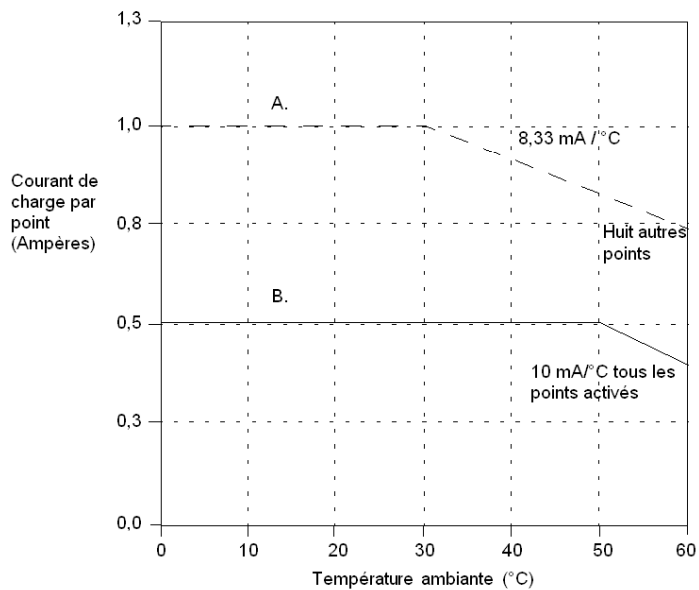
Largeur	125 mm (4,9 po)
Profondeur (sans adaptateur)	52 mm (2,05 po)
Longueur	141,5 mm (5,5 po) sans ou avec une seule barre de commutation 159,5 mm (6,3 po) avec deux barres de commutation 171,5 mm (6,75 po) avec trois barres de commutation
Poids	284 g (10 oz)

## Sorties TOR

Nombre de points	16
Nombre de groupes	2 groupes de fusibles, non isolés
Points par groupe	8
Tension d'alimentation de sortie	120 Vca
Plage de la tension d'alimentation de sortie	85 ... 132 Vca
Tension de sortie	Alimentation externe - 1,5 Vca
Tension de choc	300 Vca pendant 10 s 400 Vca pendant 1 cycle
Baisse de tension état activé	1,5 Vca max à 0,5 A
Courant (charge) de sortie	0,5 A/point (voir courbe de réduction à la section suivante) 4 A/groupe 8 A/module
Courant de sortie minimum	30 mA
Courant de choc maximum (eff.)	15 A/point, un cycle 10 A/point, deux cycles 5 A/point, trois cycles
Protection des sorties	Limiteur RC
Type de signal	True High
Courant de fuite	1,9 mA à 120 Vca max
dV / dT appliqué	400 V / microseconde
Temps de réponse	.5 d'un cycle de ligne max de l'état OFF à l'état ON .5 d'un cycle de ligne max de l'état ON à l'état OFF

## Courbe de réduction

Le diagramme présente la courbe de réduction de cette embase.



A. Huit autres points. Le courant maximal par groupe est de 3 A à 60 °C

B. Seize points. Le courant maximum par point est de .4 A à 60 °C. Le courant maximum par groupe est de 3,2 A à 60 °C.



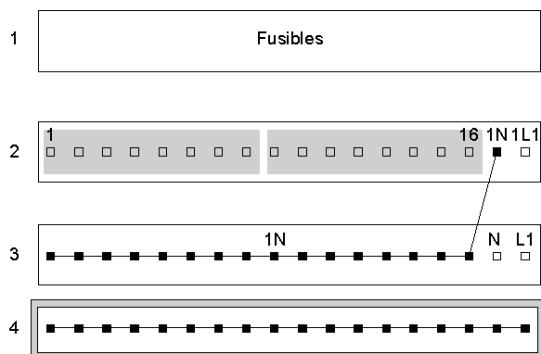
## Connexions internes des broches

### Vue d'ensemble

Cette section comprend une illustration indiquant les connexions internes entre les bornes de l'embase et une barre de commutation optionnelle à une rangée.

### Illustration

Les rangées 1 à 3 indiquent les connexions internes entre les bornes de l'embase. La rangée 4 indique les connexions internes à la barre de commutation optionnelle.



## Instructions relatives au câblage

### Vue d'ensemble

Les entrées sont câblées à la rangée 2 de la base. Cette section comprend les précautions et les règles particulières relatives au câblage.

### Connecteur de borne

Pour connecter des équipements à l'embase, un connecteur de borne est nécessaire. Schneider Electric vend des connecteurs de borne par lots de trois.

Type	Référence
A vis	170 XTS 001 00
A attaches à ressort	170 XTS 002 00

### Une barre de commutation peut être nécessaire.

En fonction du type d'équipement que vous utilisez, vous pouvez avoir besoin d'une barre de commutation à 1 rangée. Les barres de commutation ci-dessous sont commercialisées par Schneider Electric.

Type	Référence
A vis	170 XTS 006 01
A attaches à ressort	170 XTS 007 01

## Affectation des borniers

### ATTENTION

#### RISQUE DE COURTS-CIRCUITS ET/OU DE CRETES DE MISE SOUS TENSION

Prévoyez des fusibles externes au niveau de la tension de fonctionnement afin de protéger le module. Les valeurs appropriées des fusibles sont indiquées sur le schéma de câblage. Un module non protégé peut subir des courts-circuits et/ou des crêtes de mise sous tension.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.**

Le tableau suivant présente l'affectation des borniers et des barres de commutation optionnelles.

Rangée	Borne	Fonctionnement
1	Fusible 1, fusible 2	Fusibles de sortie
2	1 à 8	Sorties du groupe 1
	9 à 16	Sorties du groupe 2
	17	Neutre des sorties (1N)
	18	Ligne des entrées (1L1)
3	1 à 16	Neutre des sorties individuelles (1N)
	17	Neutre du module (N)
	18	Ligne 120 Vca pour le module (L1)
4	1 à 18	Terre de protection (PE)

## Circuit de protection nécessaire

Lorsque des commutateurs de contact sont utilisés sur les lignes d'entrée ou que les lignes vers les périphériques sont longues, un circuit de protection avec une diode de suppression/serrage est nécessaire pour les sorties de charge inductive. Installez le circuit de protection parallèlement à la bobine en fonctionnement.

## Schémas de câblage

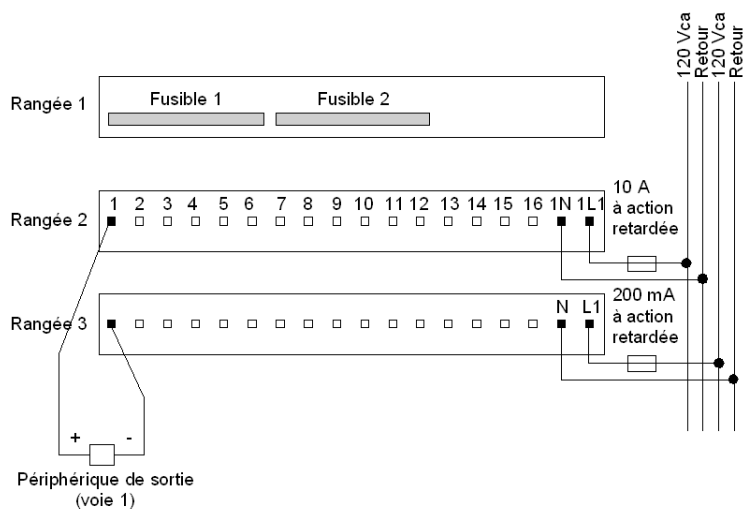
### Vue d'ensemble

Cette section fournit des schémas qui peuvent vous aider lors du câblage des types d'appareils suivants :

- appareils utilisateur à 2 fils ;
- appareils utilisateur à 3 fils.

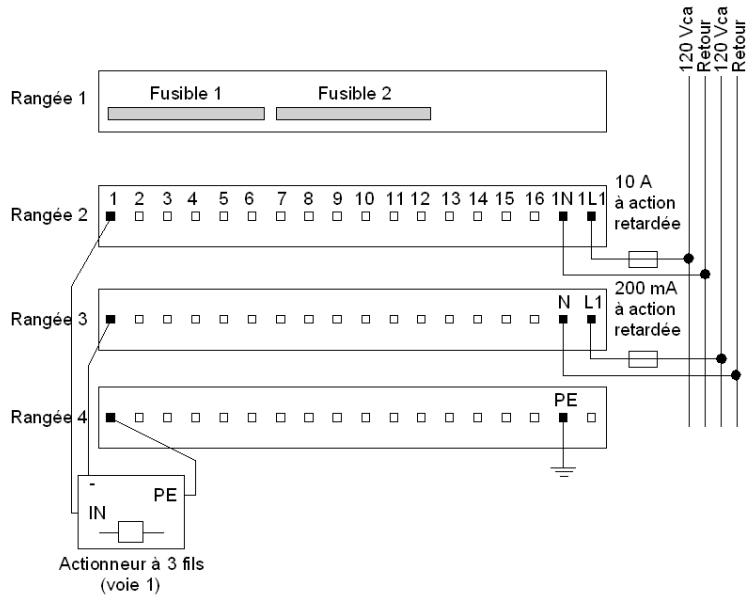
### Appareils à 2 fils

Le schéma ci-dessous présente un exemple de câblage d'appareils à 2 fils :



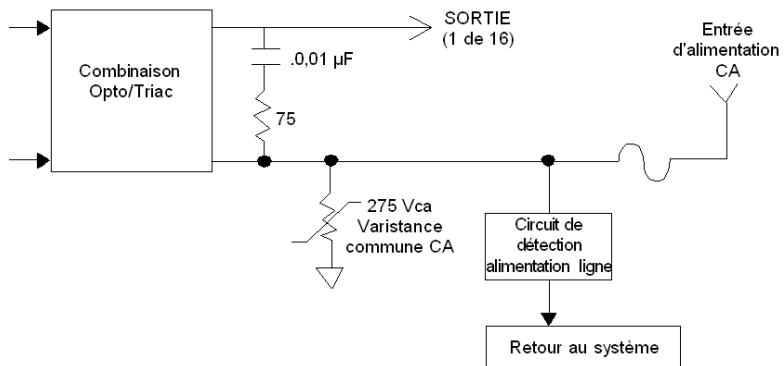
## Appareils à 3 fils

Le schéma ci-dessous présente un exemple de câblage d'appareils à 3 fils :



## Schéma simplifié

Le schéma suivant montre le circuit de sortie de l'unité.



### Comportement de sortie

Le circuit d'amortissement sert à protéger le triac. Lorsque le triac est activé, il est pratiquement en court-circuit. Le courant et la tension CA le traversent jusqu'à la sortie. Lorsque le triac n'est pas activé, la tension CA traverse néanmoins le circuit d'amortissement, car le courant alternatif traverse un condensateur. Cependant, l'impédance du circuit d'amortissement est tellement élevée qu'en général seuls 5 mA parviennent à passer. Ce courant est généralement appelé courant de fuite. Reportez-vous aux caractéristiques de l'appareil utilisateur pour vérifier qu'il ne peut pas être mis sous tension sous l'effet de ce courant de fuite.

## Affectation des E/S

### Vue d'ensemble

L'embase TSX Momentum 170 ADO 540 50 prend en charge 16 sorties TOR. Cette section contient des informations sur l'affectation des données d'E/S aux mots de sortie.

### Affectation des E/S

L'embase peut être affectée sous la forme d'un mot de sortie ou sous forme de 16 points de sortie TOR.

### CEI ou schéma à contacts

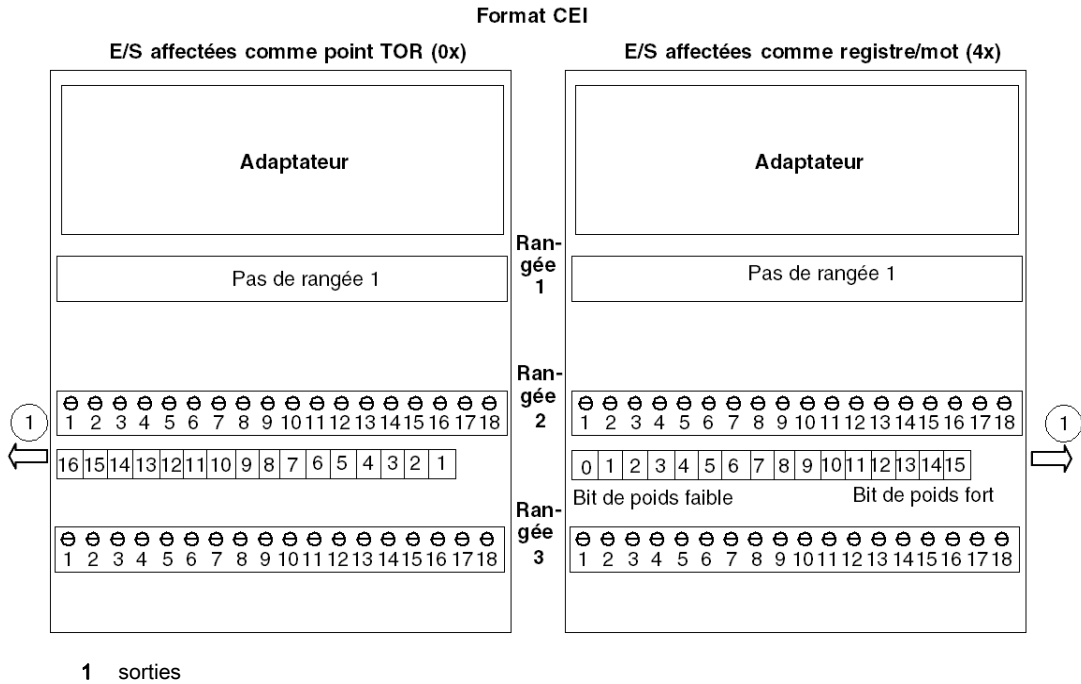
Pour pouvoir câbler les sorties et affecter les données de sortie correctement, vous devez connaître le type de l'adaptateur monté sur la base.

Les adaptateurs doivent être compatibles CEI ou conformes au schéma à contacts 984.

	Compatible CEI	Compatible schéma à contacts 984
Processeurs Momentum	Tous	Aucun
Communicateurs Momentum	Tous, sauf 170 NEF 110 21 170 NEF 160 21 170 FNT 1100 00 170 FNT 1100 01	170 NEF 110 21 170 NEF 160 21 170 FNT 1100 00 170 FNT 1100 01

### Affectation des données

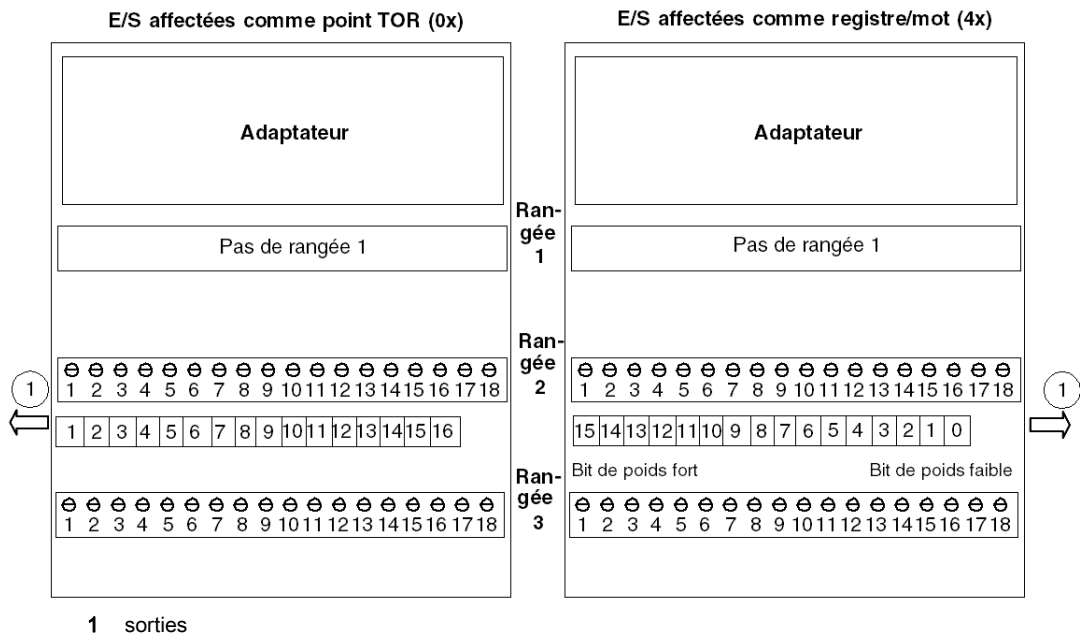
La figure ci-dessous indique la façon d'affecter les données sur l'embase avec un adaptateur compatible CEI. Lorsque les E/S sont affectées en tant que points TOR (0x), le MSB est affecté à la broche 1 et le LSB à la broche 16. Lorsque les E/S sont affectées en tant que mot ou registre (4x), le MSB (bit 15) est affecté à la broche 16 et le LSB (bit 0) est affecté à la broche 1.





La figure ci-dessous indique la façon d'affecter les données sur l'embase avec un adaptateur compatible schéma à contacts. Lorsque les E/S sont affectées en tant que points TOR (0x), le MSB est affecté à la broche 16 et le LSB est affecté à la broche 1. Lorsque les E/S sont affectées en tant que mot ou registre (4x), le MSB (bit 15) est affecté à la broche 1 et le LSB (bit 0) est affecté à la broche 16.

### Format 984





---

# Chapitre 30

## Embase du module de sortie TOR 8 points à 2 A 230 Vca 170 ADO 730 50

---

### Vue d'ensemble

Ce chapitre décrit l'embase TSX Momentum 170 ADO 730 50.

### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Composants de la face avant	492
Caractéristiques	494
Connexions internes des broches	497
Instructions relatives au câblage	498
Schémas de câblage	500
Affectation des E/S	503

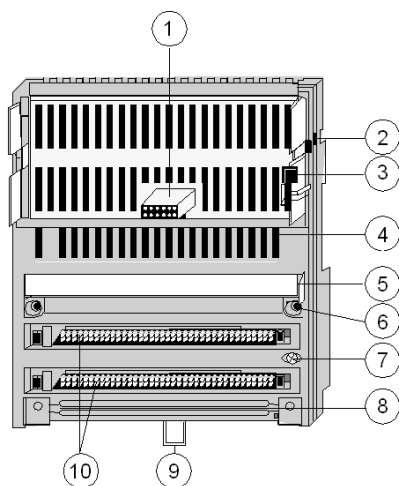
## Composants de la face avant

### Vue d'ensemble

Cette section comprend une illustration de la face avant de l'embase 170 ADO 730 50 et une description des voyants.

### Illustration de la face avant

La face avant de l'embase est illustrée ci-dessous.

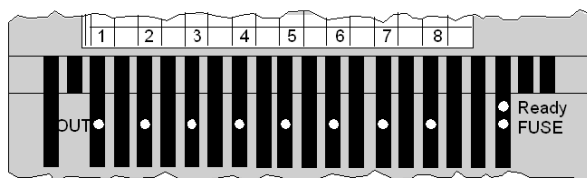


### Composants du module d'E/S

Numéro de légende	Description
1	Connecteur (ATI) d'interface interne
2	Patte de verrouillage pour l'adaptateur
3	Contact à la terre pour l'adaptateur
4	Etat des voyants
5	Fusibles (sous le cache)
6	Trous de montage pour installation sur panneau
7	Vis de mise à la terre
8	Emplacement de montage de la barre de commutation
9	Patte de verrouillage pour le montage sur rail DIN
10	Sockets des connecteurs de borne

## Illustration des voyants

Les voyants sont illustrés ci-dessous.



## Description des voyants

Les voyants sont décrits dans le tableau ci-après.

Voyant	Condition	Message
Ready	Vert	Le module est prêt à communiquer sur le réseau.
	Eteint	Le module n'est pas prêt à communiquer.
FUSE	Vert	Tension de sortie présente, fusibles 1 et 2 corrects.
	Eteint	Tension de sortie absente, ou fusible 1 ou 2 incorrect.
OUT 1 ... 8	Vert	Etat de sortie (un voyant par sortie). Le point de sortie est actif, c'est-à-dire qu'un signal 1 (qui correspond logiquement à ON) est transmis en sortie.
	Eteint	Etat de sortie (un voyant par sortie). Point de sortie inactif, la sortie rapporte le signal "0" ("OFF" logiquement).

## Caractéristiques

### Vue d'ensemble

Cette section décrit les caractéristiques de l'embase 170 ADO 730 50.

### Caractéristiques générales

Type de module	8 sorties TOR en 2 groupes (4 points/groupe)
Tension d'alimentation	230 Vca
Plage de la tension d'alimentation	170 ... 264 Vca à 47 à 63 Hz
Courant consommé	65 mA
Puissance dissipée	5 W + (nb points de sorties activés x 3 W)
Affectation des E/S	1 mot de sortie

### Isolement

Point à point	Aucun
Groupe à groupe	Aucun
Unité à communicateur	1 780 Vca

### Fusibles

Interne (remplaçable)	5 A à action retardée (Wickmann 195150000 ou équivalent)
Interne (non remplaçable)	200 mA à action retardée
Externe (alimentation en unité)	10 A à action retardée (Wickmann 195210000 ou équivalent)
Externe (alimentation du module)	200 mA à action retardée (Wickmann 195020000 ou équivalent)

### Compatibilité électromagnétique

Immunité	IEC 1131-2 Surtension de l'alimentation auxiliaire 2 KV
Parasites	EN 50081-2
Homologations officielles	UL, CSA, CE, FM Classe 1, Div. 2

## Dimensions physiques

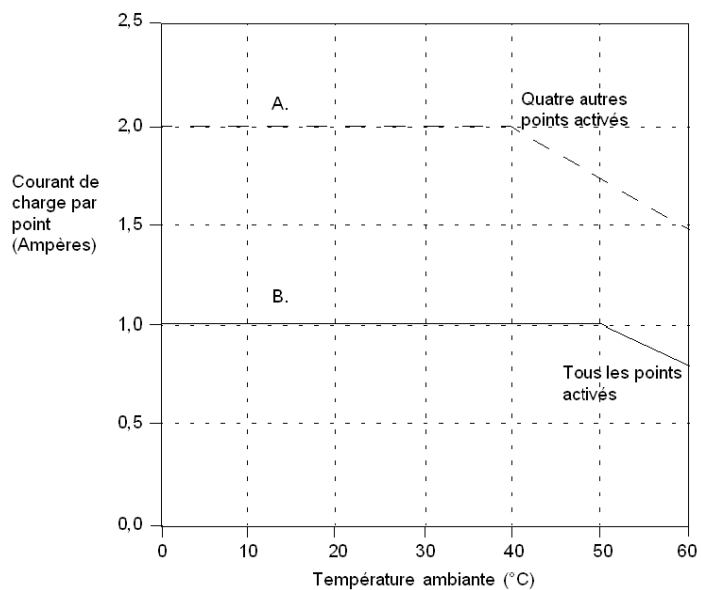
Largeur	125 mm (4,9 po)
Profondeur (sans adaptateur)	52 mm (2,05 po)
Longueur	141,5 mm (5,5 po) sans ou avec une seule barre de commutation 159,5 mm (6,3 po) avec deux barres de commutation 171,5 mm (6,75 po) avec trois barres de commutation
Poids	284 g (10 oz)

## Sorties TOR

Nombre de points	8
Nombre de groupes	2 groupes de fusibles, non isolés
Points par groupe	4
Tension d'alimentation de sortie	230 Vca
Plage de la tension d'alimentation de sortie	170 ... 264 Vca
Tension de sortie	Alimentation externe - 1,5 Vca
Tension de choc	300 Vca pendant 10 s 400 Vca pendant 1 cycle
Baisse de tension état activé	1,5 Vca max à 2 A
Courant (charge) de sortie	2 A/point (voir courbe de réduction) 4 A/groupe 8 A/module
Courant de sortie minimum	5 mA
Courant de choc maximum (eff.)	15 A/point, un cycle 10 A/point, deux cycles 5 A/point, trois cycles
Protection des sorties	Limiteur RC
Type de signal	True High
Courant de fuite	2,5 mA à 230 Vca max
dV / dT appliqué	400 V / microseconde
Temps de réponse	.5 d'un cycle de ligne max de l'état OFF à l'état ON .5 d'un cycle de ligne max de l'état ON à l'état OFF

## Courbe de réduction

Le schéma suivant montre la relation entre la température ambiante et le courant de charge par point, en ampères.



A. Quatre autres points. Le courant maximal par groupe est de 4 A de 0 à 60 °C

B. Tous les points activés.



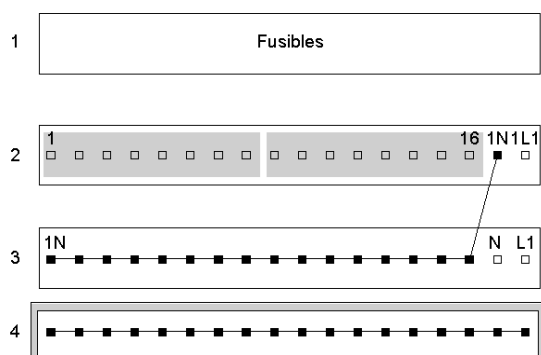
## Connexions internes des broches

### Vue d'ensemble

Cette section comprend une illustration indiquant les connexions internes entre les bornes de l'embase et une barre de commutation optionnelle à une rangée.

### Illustration

Les rangées 1 à 3 indiquent les connexions internes entre les bornes de l'embase. La rangée 4 indique les connexions internes de la barre de commutation optionnelle.



## Instructions relatives au câblage

### Vue d'ensemble

Cette section comprend les précautions et les règles particulières relatives au câblage.

### Connecteur de borne

Pour connecter des équipements à l'embase, un connecteur de borne est nécessaire. Schneider Electric vend des connecteurs de borne par lots de trois.

Type	Référence
A vis	170 XTS 001 00
A attaches à ressort	170 XTS 002 00

### Une barre de commutation peut être nécessaire.

En fonction du type d'équipement que vous utilisez, vous pouvez avoir besoin d'une barre de commutation à 1 rangée. Les barres de commutation ci-dessous sont commercialisées par Schneider Electric.

Type	Référence
A vis	170 XTS 006 01
A attaches à ressort	170 XTS 007 01

## Affectation des borniers

### ATTENTION

#### RISQUE DE COURTS-CIRCUITS ET/OU DE CRETES DE MISE SOUS TENSION

Prévoyez des fusibles externes au niveau de la tension de fonctionnement afin de protéger le module. Les valeurs appropriées des fusibles sont indiquées sur le schéma de câblage. Un module non protégé peut subir des courts-circuits et/ou des crêtes de mise sous tension.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.**

Le tableau suivant présente l'affectation des borniers et des barres de commutation optionnelles.

Rangée	Borne	Fonctionnement
1	Fusible 1, fusible 2	Fusibles de sortie
2	1, 3, 5, 7	Sorties du groupe 1
	9,11 ,13, 15	Sorties du groupe 2
	17	Neutre des sorties (1N)
	18	Ligne des sorties (1L1)
3	1 à 16	Neutre des sorties individuelles (1N)
	17	Neutre 120 Vca pour le module (N)
	18	Ligne 120 Vca pour le module (L1)
4	1 à 18	Terre de protection (PE)

## Schémas de câblage

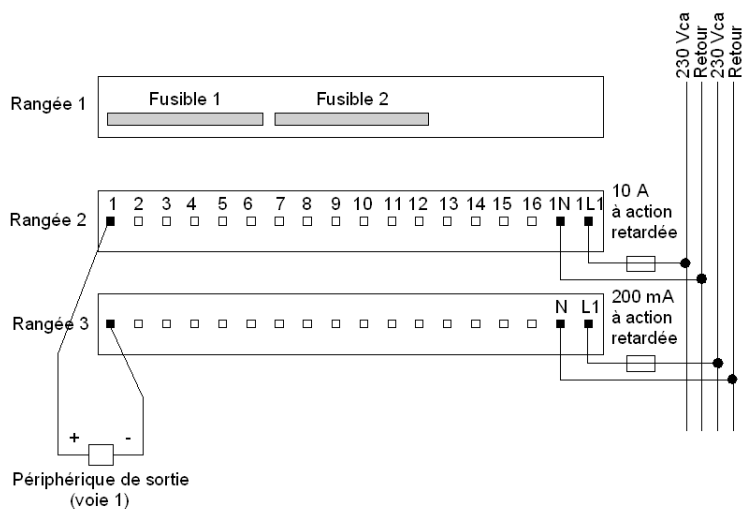
### Vue d'ensemble

Cette section fournit des schémas qui peuvent vous aider lors du câblage des types d'appareils suivants :

- appareils utilisateur à 2 fils ;
- appareils utilisateur à 3 fils.

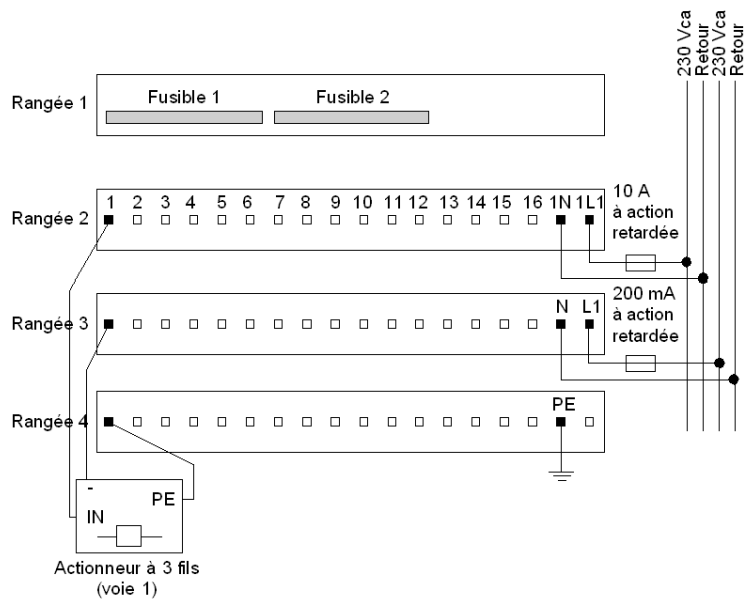
### Appareils à 2 fils

Le schéma ci-dessous présente un exemple de câblage d'appareils à 2 fils :



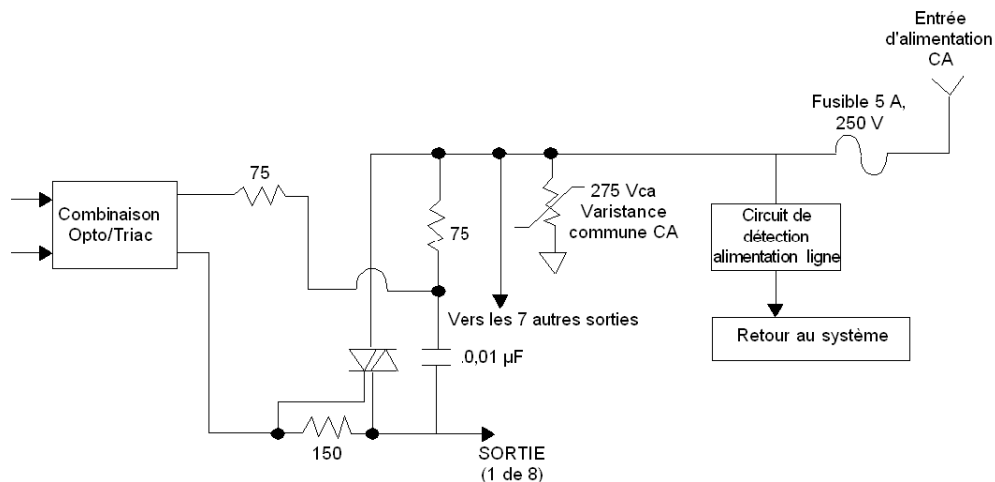
## Appareils à 3 fils

Le schéma ci-dessous présente un exemple de câblage d'appareils à 3 fils :



## Schéma simplifié

Le schéma suivant montre le circuit de sortie de l'unité.



## Comportement de sortie

Le circuit d'amortissement sert à protéger le triac. Lorsque le triac est activé, il est pratiquement en court-circuit. Le courant et la tension CA le traversent jusqu'à la sortie. Lorsque le triac n'est pas activé, la tension CA traverse néanmoins le circuit d'amortissement, car le courant alternatif traverse un condensateur. Cependant, l'impédance du circuit d'amortissement est tellement élevée qu'en général seuls 5 mA parviennent à passer. Ce courant est généralement appelé courant de fuite. Reportez-vous aux caractéristiques de l'appareil utilisateur pour vérifier qu'il ne peut pas être mis sous tension sous l'effet de ce courant de fuite.

## Affectation des E/S

### Vue d'ensemble

L'embase TSX Momentum 170 ADO 730 50 prend en charge 8 sorties TOR. Cette section contient des informations sur l'affectation des données d'E/S aux mots de sortie.

### Affectation des E/S

L'embase peut être affectée sous un mot de sortie ou 8 points de sortie TOR.

### CEI ou schéma à contacts

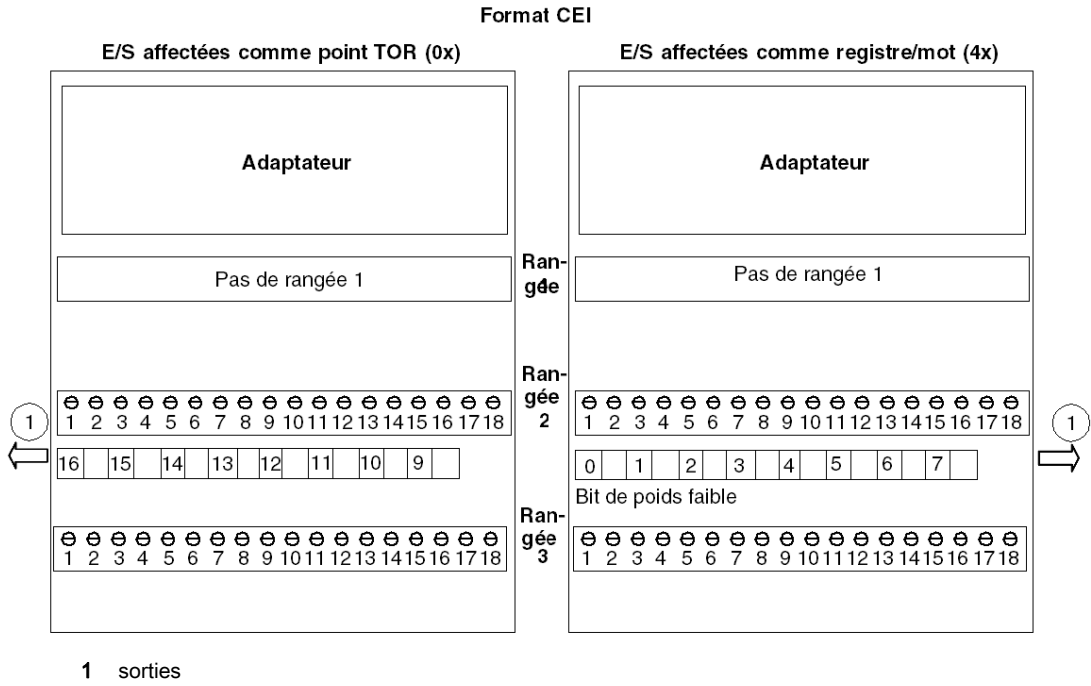
Pour pouvoir câbler les sorties et affecter les données de sortie correctement, vous devez connaître le type de l'adaptateur monté sur la base.

Les adaptateurs doivent être compatibles CEI ou conformes au schéma à contacts 984.

	Compatible CEI	Compatible schéma à contacts 984
Processeurs Momentum	Tous	Aucun
Communicateurs Momentum	Tous, sauf 170 NEF 110 21 170 NEF 160 21 170 FNT 110 00 170 FNT 110 01	170 NEF 110 21 170 NEF 160 21 170 FNT 110 00 170 FNT 110 01

### Affectation des données

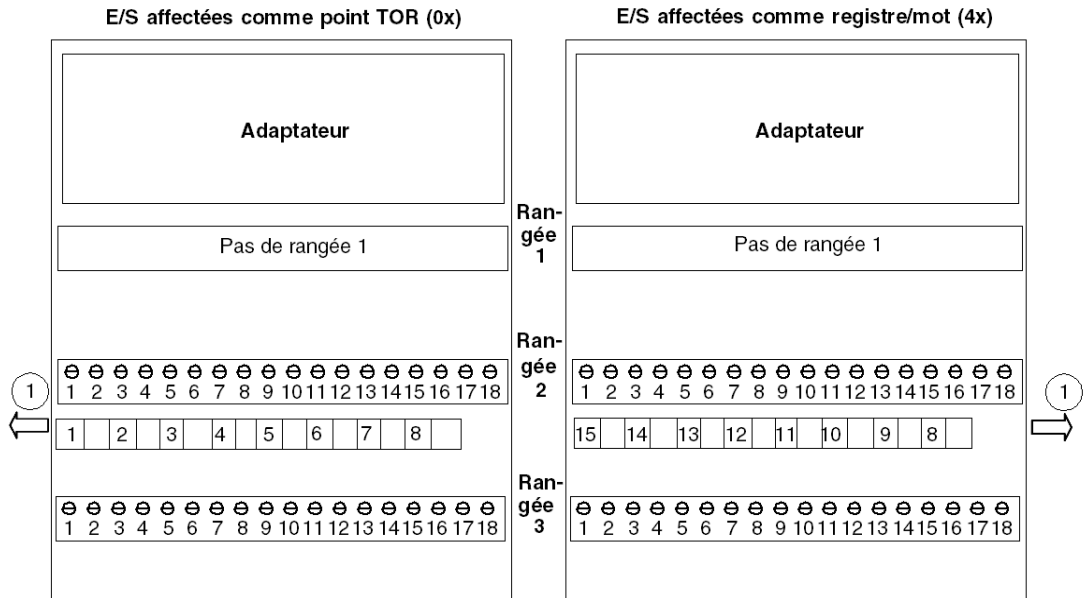
La figure ci-dessous indique la façon d'affecter les données sur l'embase avec un adaptateur compatible CEI. Lorsque les E/S sont affectées comme des points TOR (0x), le MSB est affecté à la broche 1. Lorsque les E/S sont affectées comme un mot ou un registre (4x), le LSB (bit 0) est affecté à la broche 1.





La figure ci-dessous indique la façon d'affecter les données sur l'embase avec un adaptateur compatible schéma à contacts. Lorsque les E/S sont affectées comme des points TOR (0x), le LSB est affecté à la broche 1. Lorsque les E/S sont affectées comme un mot ou un registre (4x), le MSB (bit 15) est affecté à la broche 1.

### Format 984



1 sorties



---

# Chapitre 31

Embase du module de sortie TOR 16 points 230 Vca 170 ADO  
740 50

---

## Vue d'ensemble

Ce chapitre décrit l'embase TSX Momentum 170 ADO 740 50.

## Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Composants de la face avant	508
Caractéristiques	510
Connexions internes des broches	513
Instructions relatives au câblage	514
Schémas de câblage	516
Affectation des E/S	519

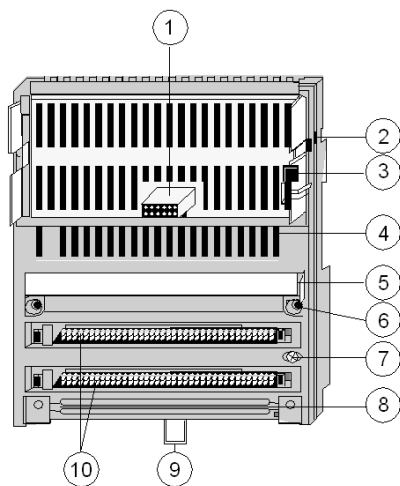
## Composants de la face avant

### Vue d'ensemble

Cette section comprend une illustration de la face avant de l'embase 170 ADO 740 50 et une description des voyants.

### Illustration de la face avant

La face avant de l'embase est illustrée ci-dessous.

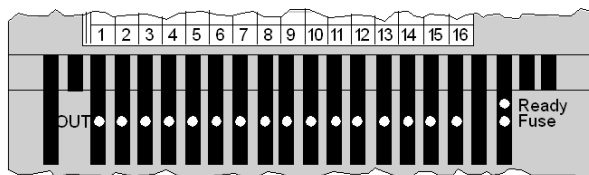


### Composants du module d'E/S

Numéro de légende	Description
1	Connecteur (ATI) d'interface interne
2	Patte de verrouillage pour l'adaptateur
3	Contact à la terre pour l'adaptateur
4	Etat des voyants
5	Fusibles (sous le cache)
6	Trous de montage pour installation sur panneau
7	Vis de mise à la terre
8	Emplacement de montage de la barre de commutation de mise à la terre
9	Patte de verrouillage pour montage sur rail DIN
10	Sockets des connecteurs de borne

## Illustration des voyants

Les voyants sont illustrés ci-dessous.



## Description des voyants

Les voyants sont décrits dans le tableau ci-après.

Voyant	Condition	Message
Ready	Vert	Le module est prêt à communiquer sur le réseau.
	Eteint	Le module n'est pas prêt à communiquer.
FUUSE	Vert	Tension de sortie présente, fusibles 1 et 2 corrects.
	Eteint	Tension de sortie absente, ou fusible 1 ou 2 incorrect.
OUT 1 ... 16	Vert	Etat de sortie (un voyant par sortie). Le point de sortie est actif, c'est-à-dire qu'un signal 1 (qui correspond logiquement à ON) est transmis en sortie.
	Eteint	Etat de sortie (un voyant par sortie). Point de sortie inactif, la sortie rapporte le signal "0" ("OFF" logiquement).

## Caractéristiques

### Vue d'ensemble

Cette section décrit les caractéristiques de l'embase 170 ADO 740 50.

### Caractéristiques générales

Type de module	16 sorties TOR en 2 groupes (8 points/groupe)
Tension d'alimentation	230 Vca
Plage de la tension d'alimentation	170 ... 264 Vca à 47 à 63 Hz
Courant consommé	65 mA
Puissance dissipée	5 W + (nb points de sorties activés x 0,75 W)
Affectation des E/S	1 mot de sortie

### Isolement

Point à point	Aucun
Groupe à groupe	Aucun
Unité à communicateur	1 780 Vca

### Fusibles

Interne (remplaçable)	5 A à action retardée (Wickmann 195150000 ou équivalent)
Interne (non remplaçable)	200 mA à action retardée
Externe (alimentation en unité)	10 A à action retardée (Wickmann 195210000 ou équivalent)
Externe (alimentation du module)	200 mA à action retardée (Wickmann 1915020000 ou équivalent)

### Compatibilité électromagnétique

Immunité	IEC 1131-2 Surtension de l'alimentation auxiliaire 2 KV
Parasites	EN 50081-2
Homologations officielles	UL, CSA, CE FM Class 1, Div. 2

## Dimensions physiques

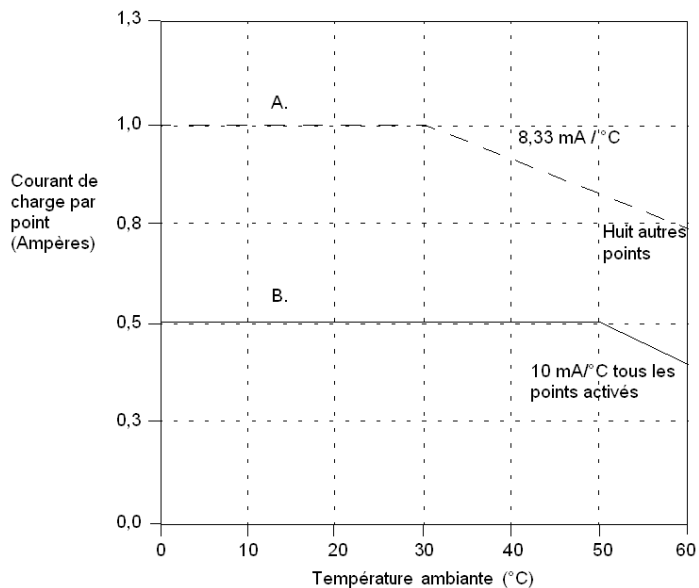
Largeur	125 mm (4,9 po)
Profondeur (sans adaptateur)	52 mm (2,05 po)
Longueur	141,5 mm (5,5 po) sans ou avec une seule barre de commutation 159,5 mm (6,3 po) avec deux barres de commutation 171,5 mm (6,75 po) avec trois barres de commutation
Poids	284 g (10 oz)

## Sorties TOR

Nombre de points	16
Nombre de groupes	2 groupes de fusibles, non isolés
Points par groupe	8
Tension d'alimentation de sortie	230 Vca
Plage de la tension d'alimentation de sortie	170 ... 264 Vca
Tension de sortie	Alimentation externe - 1,5 Vca
Tension de choc	300 Vca pendant 10 s 400 Vca pendant 1 cycle
Baisse de tension état activé	1,5 Vca max à 2 A
Courant (charge) de sortie	0,5 A/point (voir courbe de réduction) 4 A/groupe 8 A/module
Courant de sortie minimum	30 mA
Courant de choc maximum (eff.)	15 A/point, un cycle 10 A/point, deux cycles 5 A/point, trois cycles
Protection des sorties	Limiteur RC
Type de signal	True High
Courant de fuite	2,4 mA à 230 Vca max
dV / dT appliqué	400 V / microseconde
Temps de réponse	.5 d'un cycle de ligne max de l'état OFF à l'état ON .5 d'un cycle de ligne max de l'état ON à l'état OFF

### Courbe de réduction

Le schéma suivant montre la relation entre la température ambiante et le courant de charge par point, en ampères.



- A. Huit autres points. Le courant maximal par groupe est de 3 A à 60 °C  
 B. Seize points. Le courant maximum par point est de .4 A à 60 °C. Le courant maximum par groupe est de 3,2 A à 60 °C.



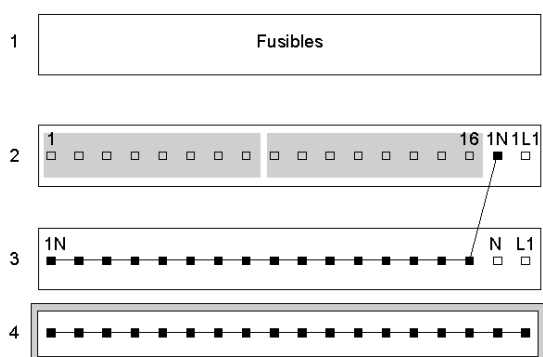
## Connexions internes des broches

### Vue d'ensemble

Cette section comprend une illustration indiquant les connexions internes entre les bornes de l'embase et une barre de commutation optionnelle à une rangée.

### Illustration

Les rangées 1 à 3 indiquent les connexions internes entre les bornes de l'embase. La rangée 4 indique les connexions internes à la barre de commutation optionnelle.



## Instructions relatives au câblage

### Vue d'ensemble

Les sorties sont câblées à la rangée 2 de la base. Cette section comprend les précautions et les règles particulières relatives au câblage.

### Connecteur de borne

Pour connecter des équipements à l'embase, un connecteur de borne est nécessaire. Schneider Electric vend des connecteurs de borne par lots de trois.

Type	Référence
A vis	170 XTS 001 00
A attaches à ressort	170 XTS 002 00

### Une barre de commutation peut être nécessaire.

En fonction du type d'équipement que vous utilisez, vous pouvez avoir besoin d'une barre de commutation à 1 rangée. Les barres de commutation ci-dessous sont commercialisées par Schneider Electric.

Type	Référence
A vis	170 XTS 006 01
A attaches à ressort	170 XTS 007 01

## Affectation des borniers

### ATTENTION

#### LES CRETES DE TENSION PEUVENT PROVOQUER DES DOMMAGES OU DETRUIRE LE MODULE

Si un commutateur externe est branché pour contrôler une charge inductive en parallèle avec la sortie du module, alors une varistance externe (Harris V390ZA05 ou équivalente) doit être connectée parallèlement au commutateur.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.**

Le tableau suivant présente l'affectation des borniers et des barres de commutation optionnelles.

Rangée	Borne	Fonctionnement
1	Fusible 1, fusible 2	Fusibles de sortie
2	1 à 8	Sorties du groupe 1
	9 à 16	Sorties du groupe 2
	17	Neutre des sorties (1N)
	18	Ligne des sorties (1L1)
3	1 à 16	Neutre des sorties individuelles (1N)
	17	Neutre 230 Vca pour le module (N)
	18	Ligne 230 Vca pour le module (L1)
4	1 à 18	Terre de protection (PE)

## Schémas de câblage

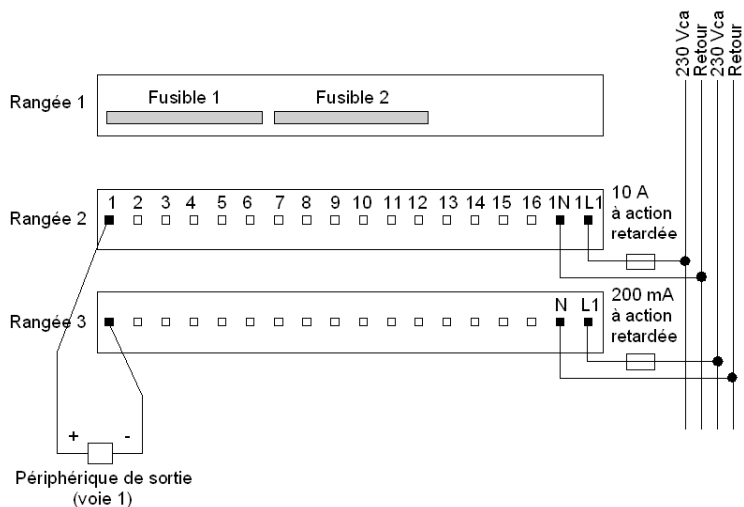
### Vue d'ensemble

Cette section fournit des schémas qui peuvent vous aider lors du câblage des types d'appareils suivants :

- appareils utilisateur à 2 fils ;
- appareils utilisateur à 3 fils.

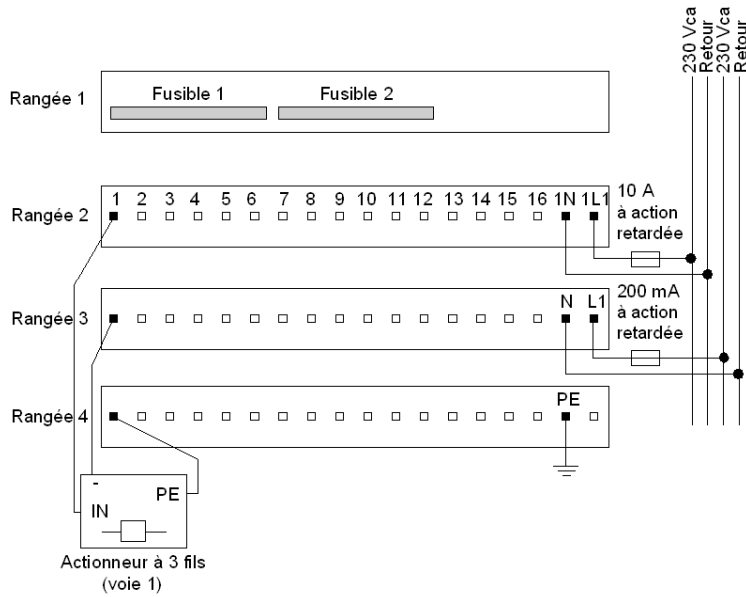
### Appareils à 2 fils

Le schéma ci-dessous présente un exemple de câblage d'appareils à 2 fils :



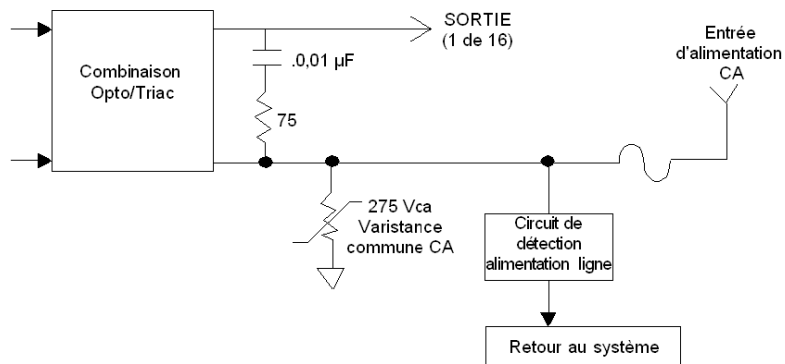
## Appareils à 3 fils

Le schéma ci-dessous présente un exemple de câblage d'appareils à 3 fils :



## Schéma simplifié

Le schéma suivant montre le circuit de sortie de l'unité.



### Comportement de sortie

Le circuit d'amortissement sert à protéger le triac. Lorsque le triac est activé, il est pratiquement en court-circuit. Le courant et la tension CA le traversent jusqu'à la sortie. Lorsque le triac n'est pas activé, la tension CA traverse néanmoins le circuit d'amortissement, car le courant alternatif traverse un condensateur. Cependant, l'impédance du circuit d'amortissement est tellement élevée qu'en général seuls 5 mA parviennent à passer. Ce courant est généralement appelé courant de fuite. Reportez-vous aux caractéristiques de l'appareil utilisateur pour vérifier qu'il ne peut pas être mis sous tension sous l'effet de ce courant de fuite.

## Affectation des E/S

### Vue d'ensemble

L'embase TSX Momentum 170 ADO 740 50 prend en charge 16 sorties TOR. Cette section contient des informations sur l'affectation des données d'E/S aux mots de sortie.

### Affectation des E/S

L'embase peut être affectée sous la forme d'un mot de sortie ou sous forme de 16 points de sortie TOR.

### CEI ou schéma à contacts

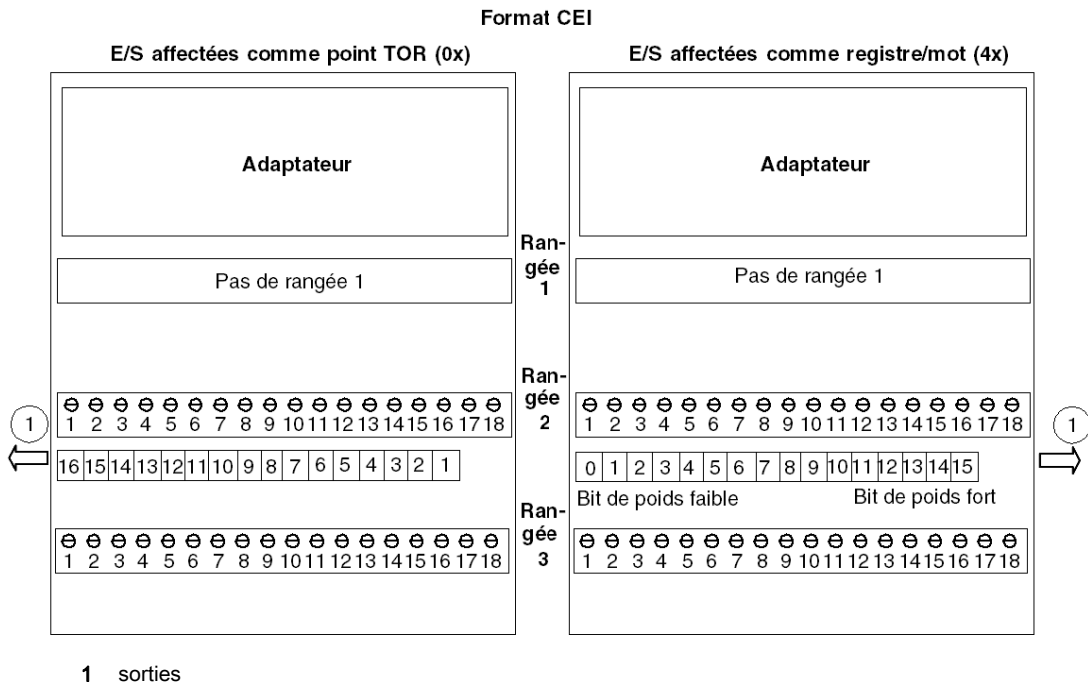
Pour pouvoir câbler les sorties et affecter les données de sortie correctement, vous devez connaître le type de l'adaptateur monté sur la base.

Les adaptateurs doivent être compatibles CEI ou conformes au schéma à contacts 984.

	Compatible CEI	Compatible schéma à contacts 984
Processeurs Momentum	Tous	Aucun
Communicateurs Momentum	Tous, sauf 170 NEF 110 21 170 NEF 160 21 170 FNT 110 00 170 FNT 110 01	170 NEF 110 21 170 NEF 160 21 170 FNT 110 00 170 FNT 110 01

### Affectation des données

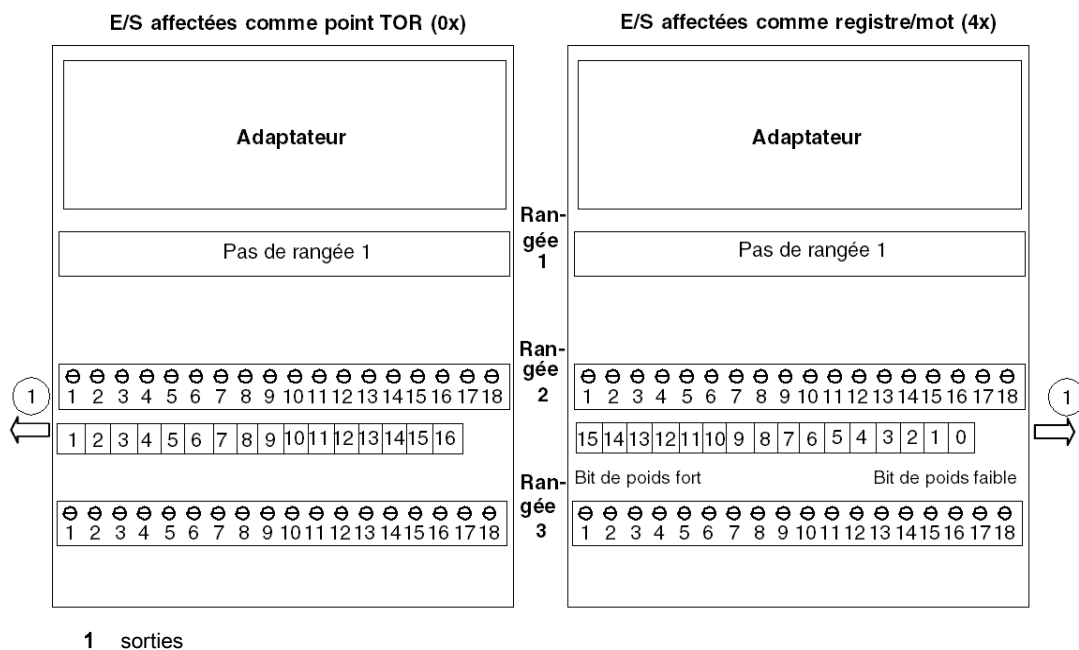
La figure ci-dessous indique la façon d'affecter les données sur l'embase avec un adaptateur compatible CEI. Lorsque les E/S sont affectées comme des points TOR (0x), le MSB est affecté à la broche 1 et le LSB est affecté à la broche 16. Lorsque les E/S sont affectées comme un mot ou un registre (4x), le MSB (bit 15) est affecté à la broche 16 et le LSB (bit 0) est affecté à la broche 1.





La figure ci-dessous indique la façon d'affecter les données sur l'embase avec un adaptateur compatible schéma à contacts 984. Lorsque les E/S sont affectées comme des points TOR (0x), le MSB est affecté à la broche 16 et le LSB est affecté à la broche 1. Lorsque les E/S sont affectées comme un mot ou un registre (4x), le MSB (bit 15) est affecté à la broche 1 et le LSB (bit 0) est affecté à la broche 16.

### Format 984





---

# Chapitre 32

## Embase du module à sortie relais 6 points 170 ADO 830 30

---

### Vue d'ensemble

Ce chapitre décrit l'embase Momentum 170 ADO 830 30.

### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Composants de la face avant	524
Caractéristiques	526
Connexions internes des broches	529
Règles particulières de câblage en unité	530
Schémas de câblage	532
Affectation des E/S	534

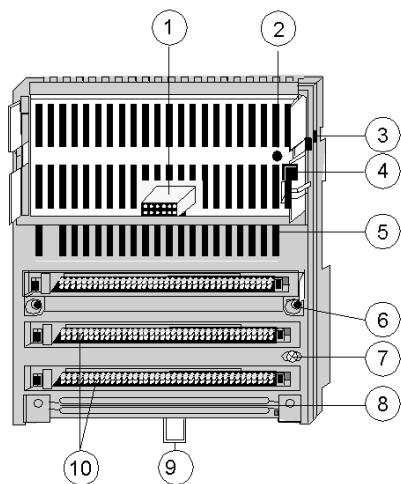
## Composants de la face avant

### Vue d'ensemble

Cette section contient une illustration de la face avant de l'embase relais 170 ADO 830 30 ainsi qu'une description des voyants de signalisation.

### Illustration de la face avant

La face avant de l'embase est représentée dans l'illustration ci-dessous.

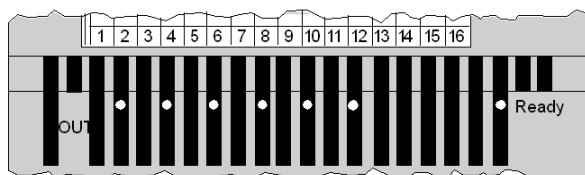


### Composants du module d'E/S

Numéro de légende	Description
1	Connecteur (ATI) d'interface interne
2	Ecrou-cheville de mise à la terre
3	Patte de verrouillage pour l'adaptateur
4	Contact avec la terre pour l'adaptateur
5	Etat des voyants
6	Trous de montage pour le montage sur panneau
7	Vis de mise à la terre
8	Emplacement de montage de la barre de commutation de mise à la terre
9	Patte de verrouillage pour le montage sur rail DIN
10	Prises des connecteurs de bornes

## Illustration des voyants

Les voyants sont illustrés ci-dessous.



## Description des voyants

Les voyants sont décrits dans le tableau ci-après.

Voyant	Condition	Message
Ready	Vert	Le module est prêt à communiquer. La logique interne possède la tension de fonctionnement nécessaire (5 V).
	Off	Le module n'est pas prêt.
OUT 2,4,6,8,10, 12	Vert	Etat de sortie (un voyant par sortie). Le point de sortie est actif (signal correspondant à ON) : pour le câblage des sorties à relais normalement fermées (N. F.), le relais à contact de sortie est ouvert ; pour le câblage des sorties à relais normalement ouvertes (N. O.), le relais à contact de sortie est fermé.
	Off	Etat de sortie (un voyant par sortie). Le point de sortie est inactif (signal correspondant à OFF) : pour le câblage des sorties à relais normalement fermées (N. F.), le relais à contact de sortie est fermé ; pour le câblage des sorties à relais normalement ouvertes (N. O.), le relais à contact de sortie est ouvert.

## Caractéristiques

### Vue d'ensemble

Cette section décrit les caractéristiques de l'embase 170 ADO 830 30.

### Caractéristiques générales

Type de module	6 sorties à relais normalement ouvertes/normalement fermées
Tension d'alimentation du module	120 à 230 Vca
Consommation de courant du module	125 mA à 120 Vca, 65 mA à 230 Vca
Puissance dissipée	15 W
Affectation des E/S	1 mot de sortie

### Isolement

Sortie à sortie	1 780 Vca EFF pendant 1 minute
Unité à logique	1 780 Vca EFF pendant 1 minute 2 500 Vcc EFF pendant 1 minute
Unité à terre de protection	1 780 Vca EFF pendant 1 minute
Unité à communicateur	Défini par le type du communicateur

### Fusibles

Interne	Aucun
Externe : tension de fonctionnement (L+)	315 mA à fusion rapide (Wickman1930315000)

### Compatibilité électromagnétique

Immunité	IEC 1131-2 Surtension de l'alimentation auxiliaire en courant alternatif : 2 kV vers terre de protection, 1 kV vers différentiel ; surtension de l'alimentation auxiliaire en courant continu : 0,5 kV.
Parasites	EN 50081-2
Homologations officielles	UL, CSA, CE FM Classe 1 Div. 2 (homologation en cours)

## Dimensions physiques

Largeur	125 mm (4,9 po)
Profondeur (sans adaptateur)	40 mm (1,54 po)
Longueur	141,5 mm (5,5 po) avec une seule ou sans barre de commutation 159,5 mm (6,3 po) avec deux barres de commutation 171,5 mm (6,75 po) avec trois barres de commutation
Poids	260 g (0,57 lb)

## Sorties à relais

Type de sortie	Relais de forme C, contact N.O./N.F.
Matériau des contacts de relais	Alliage de ligature dorée et d'argent
Nombre de points	6
Nombre de groupes	6
Points par groupe	1
<b>Tension de sortie commutée</b>	
CA	20 à 250 Vca
CC	30 à 150 Vcc
<b>Courant de charge maximal</b>	
CA	Charge résistive de 5 A à 250 Vca et à 60°C 2 A, sur lampe à incandescence 3 A pour un facteur de puissance de 0,4
CC	Charge résistive de 300 mA à 60°C 100 mA (L/R = 10 ms) Charge résistive de 5 A entre 5 et 30 Vcc, et à 60°C
<b>Courant de charge minimum</b>	
CA	0,5 mA
CC	0,5 mA
Courant de choc maximum	20 A pour chaque point (charge capacitive pendant 10 ms)
Capacité de commutation maximale	1 250 Vca (charge résistive)
Courant de module maximum	21 A à 60°C 25 A à 30°C
Courant de fuite en sortie	< 100 A
Détection des défauts	Aucune
Rapport de défauts	Aucun
Indication d'erreur	Aucune

Temps de réponse	10 ms à 60 Hz de l'état OFF à l'état ON 20 ms à 60 Hz de l'état ON à l'état OFF
Cycles de commutation maximum	> 30 x 10 <sup>6</sup> (mécanique) >= 1 x 10 <sup>5</sup> (charge inductive avec circuit de protection externe)



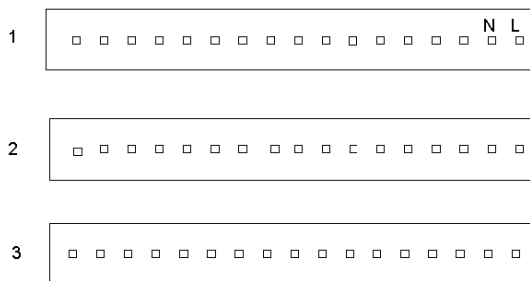
## Connexions internes des broches

### Vue d'ensemble

Cette section comporte une illustration de l'embase.

### Illustration

Il n'existe aucune connexion interne entre les terminaux de l'embase.



## Règles particulières de câblage en unité

### Vue d'ensemble

Cette section comprend les précautions et les règles particulières relatives au câblage.

### Connecteur de borne

Les règles à suivre concernant le connecteur de borne sont les suivantes :

- Des connecteurs de type vis à 17 broches sont inclus dans ce module, ce qui vous évite de devoir les commander séparément.
- Comme vous pouvez le constater, la broche 1 a été retirée et le connecteur commence à la broche 2.
- Les connecteurs à 18 broches qui sont utilisés pour d'autres embases Momentum sont incompatibles avec ce module.

### Une barre de commutation peut s'avérer nécessaire.

En fonction du type d'appareil que vous utilisez, vous pouvez avoir besoin d'une barre de commutation à 1 seule ligne. Les barres de commutation suivantes sont disponibles auprès de Schneider Automation.

Type	Référence
A vis	170 XTS 006 01
A attaches à ressort	170 XTS 007 01

## Affectation des borniers

### ATTENTION

#### RISQUE DE COURTS-CIRCUITS ET/OU DE CRETES DE MISE SOUS TENSION

Prévoyez des fusibles externes au niveau de la tension de fonctionnement afin de protéger le module. Les valeurs appropriées des fusibles sont indiquées dans l'illustration du câblage. Un module non protégé peut subir des courts-circuits et/ou des crêtes de mise sous tension.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.**

Le tableau suivant présente l'affectation des borniers et des barres de commutation optionnelles.

Rangée	Borne	Fonctionnement
1	2,4,6,8,10,12	Sorties à relais 1 à 6 (normalement ouvertes)
	17	Neutre du module
	18	Alimentation du module comprise entre 120 et 230 V ca
2	2,4,6,8,10,12	Sorties à relais 1 à 6 (normalement fermées)
3	2,4,6,8,10,12	Communs sorties à relais 1 à 6
4	1 ... 18	Terre de protection (PE)

## Circuit de protection nécessaire

Lorsque des commutateurs de contact sont utilisés sur les lignes d'entrée ou que les lignes vers les périphériques sont longues, un circuit de protection avec une diode de suppression/serrage est nécessaire pour les sorties de charge inductive. Installez le circuit de protection parallèlement à la bobine de fonctionnement.

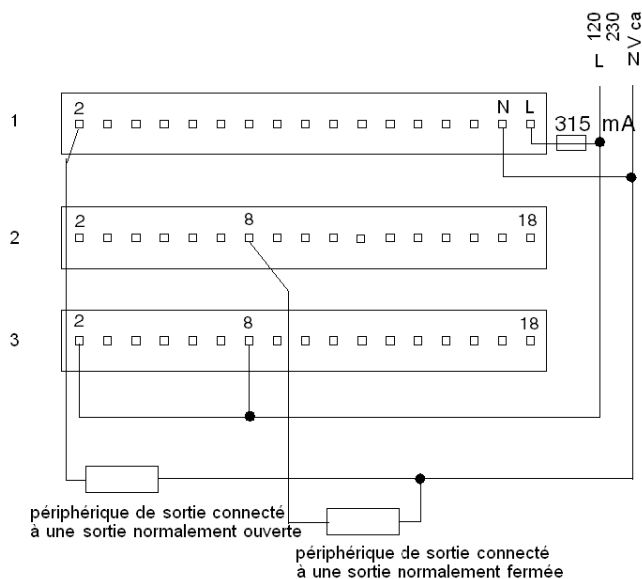
## Schémas de câblage

### Vue d'ensemble

Cette section comporte un schéma qui peut vous aider lors du câblage d'un actionneur à 2 fils.

### Actionneur à 2 fils

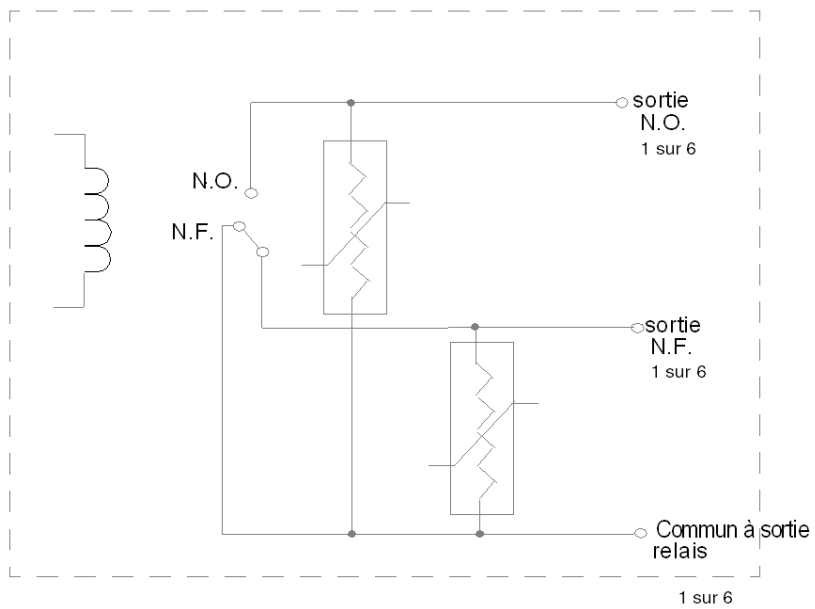
Le schéma ci-dessous présente le câblage d'actionneurs à 2 fils de 120 V ca qui utilisent une sortie à relais normalement ouverte et normalement fermée.



**NOTE :** Les 6 sorties à relais sont isolées les unes des autres. Ainsi, si une isolation est nécessaire, l'emploi de sources d'alimentation distinctes pour chaque sortie est possible.

### Schéma de sortie simplifié

Le schéma suivant montre le circuit d'une sortie à relais.



## Affectation des E/S

### Vue d'ensemble

L'embase Momentum TSX 170 ADO 830 30 peut prendre en charge jusqu'à 6 sorties à relais. Cette section contient des informations sur l'affectation des données d'E/S à un seul mot de sortie.

### Affectation des E/S

L'embase peut être affectée sous un mot de sortie ou 16 points de sortie TOR.

### CEI ou schéma à contacts

Pour pouvoir câbler les sorties et affecter les données de sortie correctement, vous devez connaître le type de l'adaptateur monté sur la base.

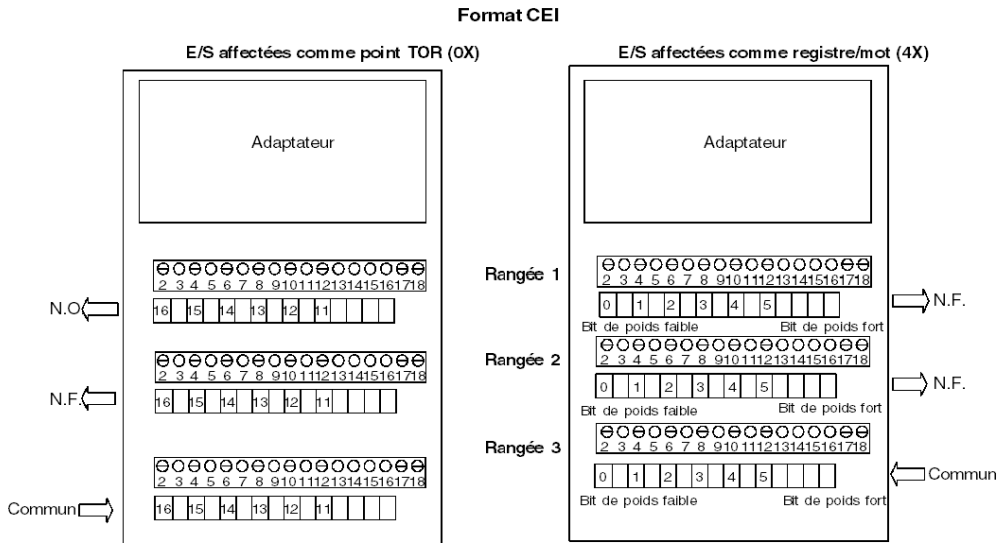
**NOTE :** La broche 1 du module a été retirée et le relais commence à la broche 2. Les connecteurs utilisateur sont inclus dans le module de relais, ce qui vous évite de devoir les commander séparément.

Les adaptateurs peuvent être compatibles CEI ou schéma à contacts 984.

	Compatible CEI	Compatible 984
Modules processeurs Momentum	Tous	Aucun
Communicateurs Momentum	Tous, sauf 170 NEF 110 21 170 NEF 160 21 170 FNT 110 00 170 FNT 110 01	170 NEF 110 21 170 NEF 160 21 170 FNT 110 00 170 FNT 110 01

## Affectation des données

La figure ci-dessous indique la façon d'affecter les données sur l'embase avec un adaptateur compatible CEI. Lorsque les E/S sont affectées comme des points TOR (0x), le MSB est affecté à la broche 2. Lorsque les E/S sont affectées comme un mot ou un registre (4x), le LSB (bit 0) est affecté à la broche 2.

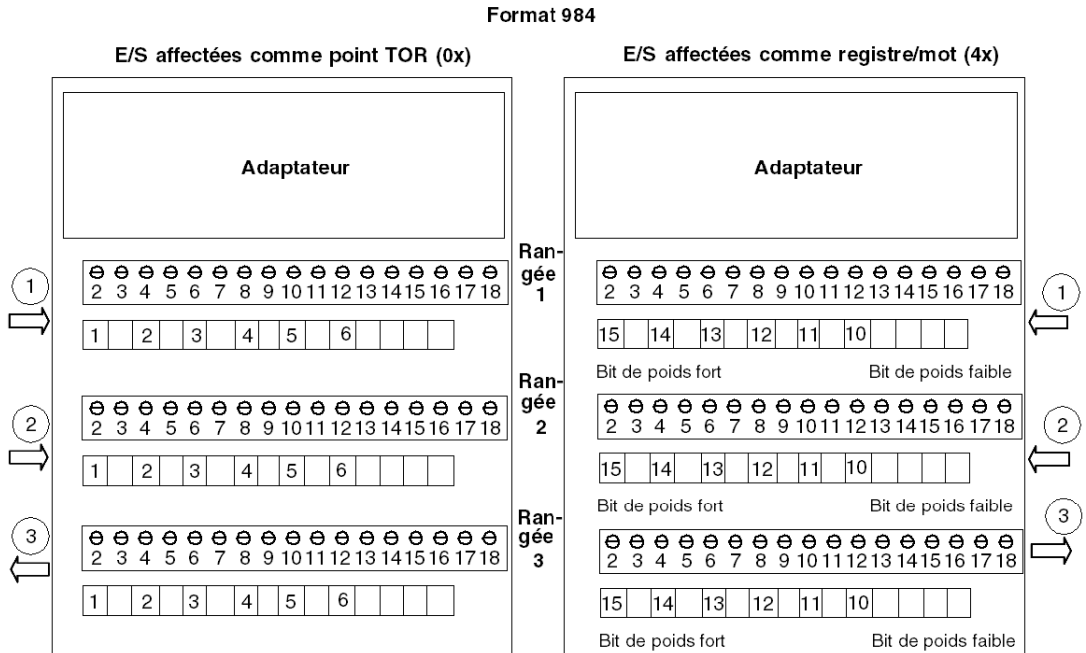


**NOTE :** Les connecteurs de bornes possèdent les caractéristiques suivantes :

- Il s'agit de connecteurs utilisateur de type vis à 17 broches ; ils sont inclus dans ce module, ce qui vous évite de devoir les acheter séparément.
- La broche 1 a été retirée et le connecteur commence à la broche 2.
- Les connecteurs à 18 broches qui sont utilisés pour d'autres embases Momentum sont incompatibles avec ce module.
- Référence des connecteurs : 170XTS01000 (jeu de 3 connecteurs).

### Affectation des données

La figure ci-dessous indique la façon d'affecter les données sur l'embase avec un adaptateur compatible schéma à contacts 984. Lorsque les E/S sont affectées comme des points TOR (0x), le LSB est affecté à la broche 2. Lorsque les E/S sont affectées comme un mot ou un registre (4x), le MSB (bit 15) est affecté à la broche 2.



- 1 NO
- 2 NF
- 3 Commun

**NOTE :** Les connecteurs de bornes possèdent les caractéristiques suivantes :

- Il s'agit de connecteurs utilisateur de type vis à 17 broches ; ils sont inclus dans ce module, ce qui vous évite de devoir les acheter séparément.
- La broche 1 a été retirée et le connecteur commence à la broche 2.
- Les connecteurs à 18 broches qui sont utilisés pour d'autres embases Momentum sont incompatibles avec ce module.
- Référence des connecteurs : 170XTS01000 (jeu de 3 connecteurs).



---

# Chapitre 33

## Embase du module analogique 4 Vs E / 2 Vs S avec points d'E/S 24 Vcc 170 AMM 090 00

---

### Vue d'ensemble

Ce chapitre décrit l'embase TSX Momentum 170 AMM 090 00. Voir aussi 170 AMM 090 01 (*voir page 567*).

### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Composants de la face avant	538
Caractéristiques	540
Connexions internes des broches	545
Instructions relatives au câblage	546
Schémas de câblage	548
Affectation des E/S	551
Paramètres des voies analogiques	553
Sorties analogiques	555
Entrées analogiques	556
Entrées et sorties de bit	557
Plages de mesure d'entrée	558
Messages d'erreur	564

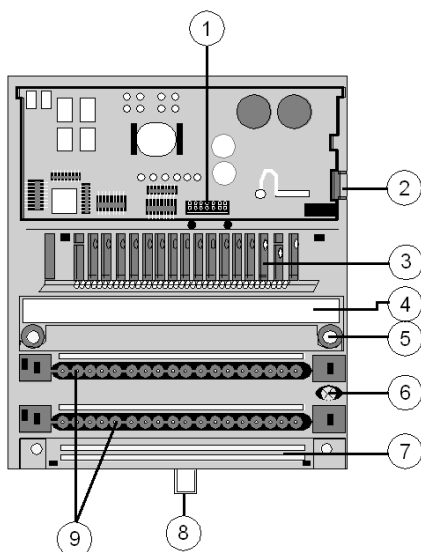
## Composants de la face avant

### Vue d'ensemble

Cette section comprend une illustration de la face avant de l'embase d'E/S 170 AMM 090 00 et une description des voyants.

### Illustration de la face avant

La face avant de l'embase est illustrée ci-dessous.

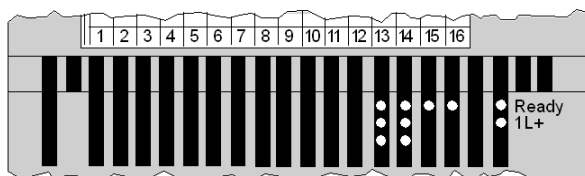


### Composants du module d'E/S

Numéro de légende	Description
1	Connecteur (ATI) d'interface interne
2	Contact à la terre pour l'adaptateur
3	Affichage d'état du voyant
4	Cache de protection
5	Orifices de montage pour installation sur panneau
6	Vis de mise à la terre
7	Emplacement de montage de la barre de commutation
8	Patte de verrouillage pour montage sur rail DIN
9	Prises des connecteurs de borne

## Illustration des voyants

Les voyants sont illustrés ci-dessous.



## Description des voyants

Les voyants sont décrits dans le tableau ci-après.

Voyant	Condition	Message
Ready	Vert	Le module est prêt à communiquer sur le réseau. La tension de fonctionnement pour la logique interne est disponible et le test automatique a été concluant.
	Off	Le module n'est pas prêt.
1L+	Vert	Tension d'alimentation appliquée pour les sorties 1 et 2.
	Off	Tension d'alimentation non appliquée pour les sorties 1 et 2.
Rangée supérieure 13 ... 16	Vert	Etat de l'entrée TOR (un voyant par entrée). Point d'entrée actif, l'entrée rapporte le signal "1" ("ON" logiquement).
	Off	Etat de l'entrée TOR (un voyant par entrée). Point d'entrée inactif, l'entrée rapporte le signal "0" ("OFF" logiquement).
Rangée du milieu 13 , 14	Vert	Etat de la sortie TOR (un voyant par sortie). Point de sortie actif, la sortie rapporte le signal "1" ("ON" logiquement).
	Off	Etat de la sortie TOR (un voyant par sortie). Point de sortie inactif, la sortie rapporte le signal "0" ("OFF" logiquement).
Rangée inférieure 13 , 14	Rouge	Surcharge de la sortie TOR (un voyant par sortie). Un court-circuit ou une surcharge s'est produit(e) au niveau de la sortie.
	Eteint	Sorties TOR 1 à 2 fonctionnent normalement.

## Caractéristiques

### Description

Cette section décrit les caractéristiques de l'embase 170 AMM 090 00.

### Caractéristiques générales

Type de module	4 entrées différentielles, 2 sorties (analogiques) 4 entrées, 2 sorties (TOR)
Tension d'alimentation	24 Vcc
Plage de la tension d'alimentation	20 ... 30 Vcc
Courant consommé	350 mA maxi à 24 Vcc
Puissance dissipée	4 W standard 6 W maximum
Affectation des E/S	5 mots d'entrée 5 mots de sortie

### Isolement

Entrées TOR depuis les sorties	Aucune
Entrées analogiques depuis les sorties	Aucune
Entrées et sorties analogiques depuis la tension de fonctionnement	500 Vcc, 1 min
Tension de fonctionnement, ainsi que toutes les entrées et sorties à partir de la masse	500 Vcc, 1 min

### Fusibles

Interne	Aucune
Tension de fonctionnement L+	1 A action retardée (Bussmann GDC-1A ou équivalent)
Tension de sortie 1L+	Selon l'application, rapide 5 A max.
Tension d'entrée 1L+	Selon l'application, rapide 1 A max.

## CEM

Immunité	IEC 1131 2 (impulsion parasite de 500 V dans la tension de fonctionnement)
Bruit émis	EN 50081-2
Homologations officielles	UL, CSA, CE, FM Class 1, Div. 2

## Dimensions physiques

Largeur	125 mm (4,9 po)
Profondeur (sans adaptateur)	40 mm (1,54 po)
Longueur	141,5 mm (5,5 po) sans barre de commutation 159,5 mm avec barre de commutation à deux rangées 171,5 mm avec barre de commutation à trois rangées
Poids	240 g

## Entrées analogiques

Nombre de voies	4 entrées différentielles
Tension en mode commun	Tension d'entrée depuis Ag +/- 11 V
Suppression du mode commun	> 54 dB
Surtension (1 entrée) statique dynamique	Plages de tension +/- 30 V lorsque la source de tension est de 24 V +/- 50 V max. 100 s Plages de courant, courant d'entrée < 48 mA
Résistance d'entrée	> Plage de tension 1 MOhm Plage de courant 250 Ohms
Constante de temps du filtre d'entrée	120 microsecondes (typ.)
Diaphonie	Voie d'entrée à partir de la voie d'entrée environ -80 dB

## Données spécifiques à la plage

Plage	+/- 10 V	+/- 5 V	1 ... 5 V	+/- 20 mA	4 ... 20 mA
Durée de conversion	10 ms pour toutes les voies	10 ms pour toutes les voies	10 ms pour toutes les voies	10 ms pour toutes les voies	10 ms pour toutes les voies
Erreur de conversion à 25°C	0,08 % maxi de la valeur supérieure de la plage de mesure	0,16 % maxi de la valeur supérieure de la plage de mesure	0,16 % maxi de la valeur supérieure de la plage de mesure	0,16 % maxi de la valeur supérieure de la plage de mesure	0,16 % maxi de la valeur supérieure de la plage de mesure
Erreur à 0 à 60 degrés C	0,15 % maxi de la valeur supérieure de la plage de mesure	0,3 % maxi de la valeur supérieure de la plage de mesure	0,3 % maxi de la valeur supérieure de la plage de mesure	0,3 % maxi de la valeur supérieure de la plage de mesure	0,3 % maxi de la valeur supérieure de la plage de mesure
Cohérence de conversion	0,02 % maxi de la valeur supérieure de la plage de mesure	0,04 % maxi de la valeur supérieure de la plage de mesure	0,04 % maxi de la valeur supérieure de la plage de mesure	0,04 % maxi de la valeur supérieure de la plage de mesure	0,04 % maxi de la valeur supérieure de la plage de mesure
Résolution	14 bits	13 bits	12 bits	13 bits	12 bits

## Sorties analogiques

Nombre de voies	2	
Durée de conversion	1 ms pour toutes les voies	
Erreur de conversion à 25°C	+/- 0,35 % maxi de la valeur supérieure de la plage de mesure	
Alimentation de la boucle	Aucune requise	
Erreur à 0 à 60 degrés C	+/- 0,7 % maxi de la valeur supérieure de la plage de mesure	
Linéarité	+/- 1 LSB (monotone)	
Diaphonie	Voie de sortie à partir de la voie de sortie environ -80 dB	
Plage	<b>+/-10 V Tension</b>	<b>0 ... 20 mA Courant</b>
Charge de sortie	>= 3 KOhms	<= 600 Ohms
Résolution	12 bits	12 bits

## Entrées TOR

Nombre de points	4
Nombre de groupes	1
Points par groupe	4
Type de signal	True High
Type IEC 1131	1+ (Voir l'annexe <i>Types d'entrées IEC 1131</i> , <a href="#">page 707</a> pour les définitions des types d'entrées IEC).
Tension ON	+11 ... +30 Vcc
Tension OFF	-3 ... +5 Vcc
Courant d'entrée	2,5 mA minimum ON (6 mA à 24 Vcc) 1,2 mA maximum OFF
Plage de tension d'entrée	-3 ... +30 Vcc
Résistance d'entrée	4 kOhms
Temps de réponse	2,2 ms de l'état OFF à l'état ON 2,2 ms de l'état ON à l'état OFF

## Sorties TOR

Un circuit de surveillance de la température en 2 points protège chaque sortie TOR des courts-circuits et des surcharges. Les sorties se déconnectent et se reconnectent tant que le motif de l'erreur n'a pas été supprimé.

Type de sortie	Semi-conducteur
Tension de sortie	Alimentation externe - 0,5 Vcc
Nombre de points	2
Nombre de groupes	1
Points par groupe	2
Capacité du courant	1 A/point maximum 2 A/groupe 2 A/module
Type de signal	True High
Courant de fuite (sortie)	< 1mA à 24 Vcc
Baisse de tension état activé	< 0,5 Vcc à 0,5 A
Protection des sorties (voir remarque ci-dessous)	Les sorties sont protégées électroniquement afin de parer à tout dommage dans le cadre de la protection contre les courts-circuits et les surcharges
Rapport de défauts	1 voyant rouge/point (rangée 3) allumé en cas de court-circuit ou de surcharge
Indication d'erreur	Message "Erreur d'E/S" sur l'adaptateur du bus si le module est défectueux
Temps de réponse (charge résistive / 0,5 A)	< 0,1 ms de l'état OFF à l'état ON < 0,1 ms de l'état ON à l'état OFF
Cycles de commutation maximum	1 000/h pour une charge inductive de 0,5 A 100/s pour une charge résistive de 0,5 A 8/s pour une charge tungstène de 1,2 W

**NOTE :** Les sorties TOR 24 Vcc intègrent l'arrêt thermique et la protection contre les surcharges. Le courant de sortie d'une sortie courte est limité à une valeur non destructive. Le court-circuit entraîne une surchauffe du pilote de sortie, puis la coupure de la sortie. La sortie sera réactivée si le pilote revient à une condition de température normale. Si la situation de court-circuit existe toujours, le pilote sera de nouveau en condition de surchauffe et la coupure de la sortie sera à nouveau exécutée.



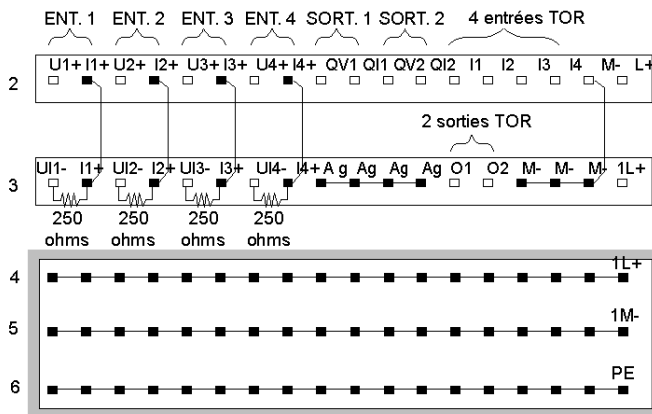
## Connexions internes des broches

### Vue d'ensemble

Cette section comprend une illustration indiquant les connexions internes entre les bornes de l'embase et une barre de commutation optionnelle.

### Illustration

Les rangées 1 à 3 indiquent les connexions internes entre les terminaux de l'embase. Les rangées 4 et 6 indiquent les connexions internes à la barre de commutation optionnelle.



## Instructions relatives au câblage

### Vue d'ensemble

Les points d'entrée TOR sont câblés sur la rangée 2 de la base. Les points de sortie TOR sont câblés sur la rangée 3. Cette section décrit les règles générales de câblage et les précautions à prendre.

### Connecteur de borne

Pour connecter des équipements à l'embase, un connecteur de borne est nécessaire. Schneider Electric vend des connecteurs de borne par lots de trois.

Type	Référence
A vis	170 XTS 001 00
A attaches à ressort	170 XTS 002 00

### Une barre de commutation peut être nécessaire.

En fonction du type d'équipement que vous utilisez, une barre de commutation à 1, 2 ou 3 rangées sera nécessaire. Les barres de commutation ci-dessous sont commercialisées par Schneider Electric.

Type	Nombre de rangées	Référence
A vis	Une rangée	170 XTS 006 01
	Deux rangées	170 XTS 005 01
	Trois rangées	170 XTS 004 01
A attaches à ressort	Une rangée	170 XTS 007 01
	Deux rangées	170 XTS 008 01
	Trois rangées	170 XTS 003 01

## Affectation des borniers

### ATTENTION

#### RISQUE DE COURTS-CIRCUITS ET/OU DE CRETES DE MISE SOUS TENSION

Prévoyez des fusibles externes au niveau de la tension de fonctionnement afin de protéger le module. Les valeurs appropriées des fusibles sont indiquées sur le schéma de câblage. Un module non protégé peut subir des courts-circuits et/ou des crêtes de mise sous tension.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.**

Les borniers d'affectation et les barres de commutation sont décrits dans le tableau ci-dessous.

Rangée	Connexion	Signal	Signification
2	1, 3, 5, 7	U1+ à U4+	Entrée de tension pos. (analogique)
	2, 4, 6, 8	IS1 à IS4	Entrées de détection de courant (analogique)
	9, 11	QV1, QV2	Sorties analogiques, voies 1 et 2 (mode de tension)
	10, 12	QI1, QI2	Sorties analogiques, voies 1 et 2 (mode de courant)
	13 à 16	I1 à I4	Entrées TOR 1 à 4
	17/ 18	M-/ L+	Potentiel de référence et tension de fonctionnement
3	1, 3, 5, 7	UI1- à UI4-	Mode de tension nég. et entrées de mode de courant (analogiques)
	2, 4, 6, 8	I1+ à I4+	Entrées analogiques pos. voies 1 à 4 (mode de courant)
	9 à 12	Ag	Potentiel de référence pour les voies analogiques
	13, 14	O1, O2	Sorties TOR 1, 2
	15, 16, 17	M-	Potentiel de référence pour les sorties TOR
	18	1L+	Mode de tension pour les sorties TOR
4	1 à 18	1L+	Alimentation du capteur
5	1 à 18	1M-	Potentiel de référence pour les capteurs
6	1 à 18	PE	Terre de protection

### Un circuit de protection peut être nécessaire.

Lorsque des commutateurs de contact sont utilisés sur les lignes d'entrée ou que les lignes vers les périphériques sont longues, un circuit de protection avec une diode de suppression/serrage est nécessaire pour les sorties de charge inductive. Installez le circuit de protection parallèlement à la bobine en fonctionnement.

## Schémas de câblage

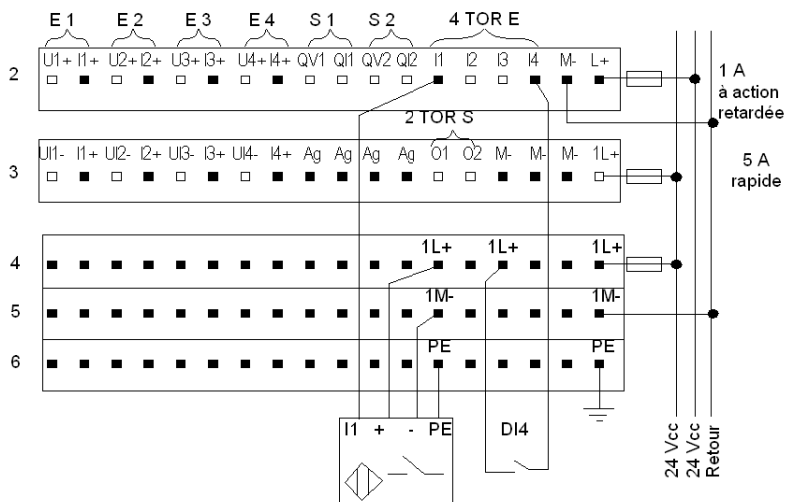
### Description

Cette section comporte des schémas qui peuvent vous aider lors du câblage des types d'appareils suivants :

Type d'E/S	Schéma
Entrée TOR	Capteurs à 2 et 4 fils
Sortie TOR	Actionneurs à 3 fils
Sortie analogique	Actionneurs à 2 fils
Entrée analogique	Capteurs à 3 fils

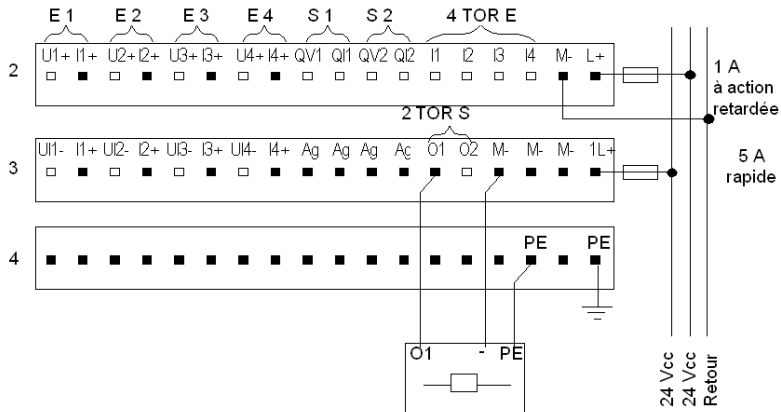
### Entrées TOR

Le schéma ci-dessous présente un exemple de câblage des entrées TOR :



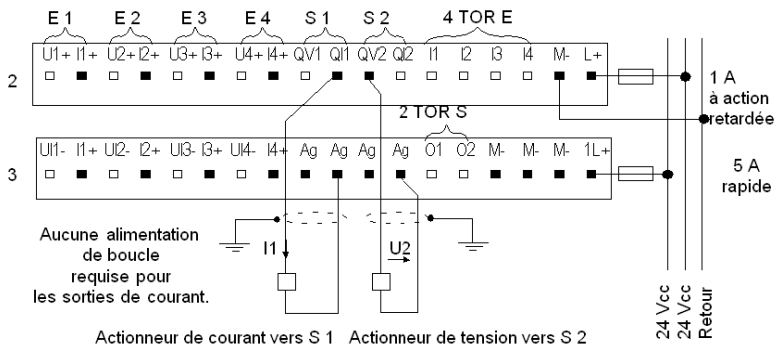
## Sorties TOR

Le schéma ci-dessous présente un exemple de câblage des sorties TOR :



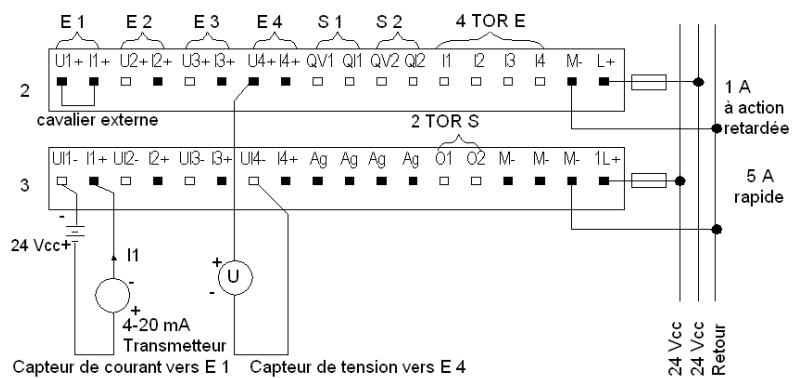
## Sorties analogiques

Le schéma ci-dessous présente un exemple de câblage des sorties analogiques :



## Entrées analogiques

Le schéma ci-dessous présente un exemple de câblage des entrées analogiques :



## Affectation des E/S

### Vue d'ensemble

L'embase 170 AMM 090 00 TSX Momentum prend en charge 4 entrées analogiques, 2 sorties analogiques, 4 entrées TOR et 2 sorties TOR. Cette section contient des informations sur l'affectation des mots de sortie dans les valeurs des sorties TOR/analogiques, sur l'utilisation des mots de sortie lors de la configuration des voies et l'affectation des valeurs des entrées TOR/analogiques dans les mots d'entrée.

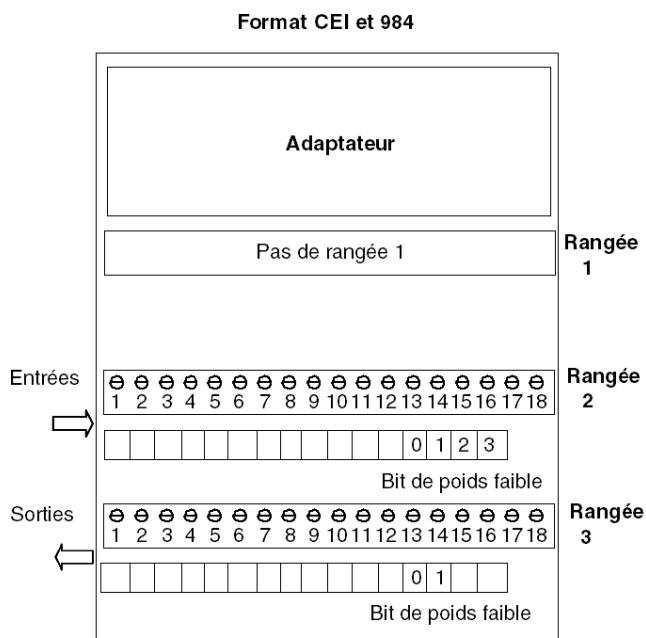
### Affectation des E/S

L'embase peut être affectée comme 5 mots d'entrée contigus et 5 mots de sortie contigus, comme suit :

Mot	Données d'entrée	Données de sortie
1 = LSW	Valeur, voie d'entrée 1	Paramètres des voies d'entrée 1 à 4
2	Valeur, voie d'entrée 2	Paramètres des voies de sortie 1, 2
3	Valeur, voie d'entrée 3	Valeur, voie de sortie 1
4	Valeur, voie d'entrée 4	Valeur, voie de sortie 2
5 = MSW	Entrées TOR	Sorties TOR

## Affectation des E/S TOR

La figure ci-dessous illustre l'affectation des données avec un adaptateur compatible CEI.





## Paramètres des voies analogiques

### Présentation

Avant de mettre le module en service, il est nécessaire de définir des paramètres pour toutes les voies analogiques. Cette section présente les codes permettant de définir ces paramètres et fournit des exemples de paramètres configurés.

**NOTE** : Si vous définissez de nouveaux paramètres pour le module, envoyez systématiquement un jeu complet de paramètres (toutes les voies, entrées et sorties), même si vous ne voulez modifier qu'un paramètre. Sinon, le module refusera les nouveaux paramètres et continuera de fonctionner avec les anciens.

### Légende

Cette section traite des mots de sortie 1 et 2 décrits dans le tableau suivant :

Mot	Données d'entrée	Données de sortie
1 = mot de poids faible	Valeur, voie d'entrée 1	Paramètres pour les voies d'entrée 1 à 4
2	Valeur, voie d'entrée 2	Paramètres pour les voies de sortie 1 à 2
3	Valeur, voie d'entrée 3	Inutilisé
4	Valeur, voie d'entrée 4	Inutilisé
5 = mot de poids fort	Valeur, voie d'entrée 5	Inutilisé

### Illustration

Vous définissez les paramètres en entrant un code de 4 bits dans les mots de sortie 1 et 2, de la manière suivante :

Mot de sortie 1															
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
pour la voie d'entrée 4				pour la voie d'entrée 3				pour la voie d'entrée 2				pour la voie d'entrée 1			

Mot de sortie 2															
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
non utilisés				non utilisés				pour la voie de sortie 2				pour la voie de sortie 1			

### Codes pour les paramètres d'entrée analogique

Utilisez les codes suivants pour définir les paramètres de chaque voie d'entrée analogique :

Code (binaire)	Code (hexadécimal)	Paramètre
0100	4	Voie inactive
0010	2	Plage d'entrée +/-5 V ou +/-20 mA
0011	3	Plage d'entrée +/-10 V
1010	A	Plage d'entrée 1 à 5 V ou 4 à 20 mA

### Exemple de paramètres d'entrée analogique

Si le mot de sortie 1 est initialisé avec la valeur hexadécimale A324, les voies d'entrée présentent les paramètres suivants :

Voie	Paramètre
1	Désactivé
2	à +/- 5 V
3	à +/- 10 V
4	de 1 à 5 V

### Codes pour les paramètres de sortie analogique

Utilisez les codes suivants pour définir les paramètres de chaque voie de sortie analogique. Les autres combinaisons de bits sont réservées.

Code (binaire)	Code (hexadécimal)	Paramètre	Comportement de réinitialisation des sorties
0 1 0 0	4	Voie inactive	0 V / 0 mA
0 0 0 1	1	0 à 20 mA	0 mA
0 0 1 1	3	+/- 10 VCC	0 V
0 1 0 1	5	0 à 20 mA	20 mA
0 1 1 1	7	+/- 10 VCC	+10 VCC
1 0 0 1	9	0 à 20 mA	Sortie maintenue
1 0 1 1	B	+/- 10 VCC	Sortie maintenue

### Exemple de paramètres de sortie analogique

Si le mot de sortie 2 est initialisé avec la valeur hexadécimale 0091, les voies de sortie présentent les paramètres suivants :

Voie	Paramètre
1	0 à 20 mA avec réinitialisation à 0
2	0 à 20 mA avec réinitialisation à maintien

## Sorties analogiques

### Vue d'ensemble

Cette section indique comment interpréter la valeur des voies de sortie analogique.

### Détrompeur

Cette section décrit les mots de sortie 3 et 4 (termes en gras du tableau ci-dessous) :

Mot	Données d'entrée	Données de sortie
1 = LSW	Valeur, voie d'entrée 1	Paramètres des voies d'entrée 1 à 4
2	Valeur, voie d'entrée 2	Paramètres des voies de sortie 1, 2
3	Valeur, voie d'entrée 3	<b>Valeur, voie de sortie 1</b>
4	Valeur, voie d'entrée 4	<b>Valeur, voie de sortie 2</b>
5 = MSW	Entrées de bit	Sorties de bit

### Schéma

Le schéma suivant explique comment interpréter la valeur des mots de sortie 3 et 4.

Mot de sortie 3															
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
signe	valeur, voie de sortie 1														

Mot de sortie 4															
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
signe	valeur, voie de sortie 2														

## Entrées analogiques

### Vue d'ensemble

Cette section indique comment interpréter la valeur des voies d'entrée analogique.

### Détrompeur

Cette section décrit les mots d'entrée 1 à 4 (termes en gras du tableau ci-dessous) :

Mot	Données d'entrée	Données de sortie
1 = LSW	<b>Valeur, voie d'entrée 1</b>	Paramètres des voies d'entrée 1 à 4
2	<b>Valeur, voie d'entrée 2</b>	Paramètres des voies de sortie 1, 2
3	<b>Valeur, voie d'entrée 3</b>	Valeur, voie de sortie 1
4	<b>Valeur, voie d'entrée 4</b>	Valeur, voie de sortie 2
5 = MSW	Entrées de bit	Sorties de bit

### Valeurs des entrées analogiques

Les valeurs des entrées analogiques sont affectées de la façon suivante.

Mot d'entrée 1															
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
signe	valeur, voie d'entrée 1														

|  
|  
|  
|

Mot d'entrée 4															
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
signe	valeur, voie d'entrée 4														

### Résolution

La résolution du module est égale à 12, 13 ou 14 bits, en fonction de la plage.

## Entrées et sorties de bit

### Vue d'ensemble

L'embase TSX Momentum 170 AMM 090 00 supporte 4 entrées de bit et 2 sorties de bit. Cette section indique comment affecter les données d'E/S entre l'embase et le processeur.

**NOTE :** Vous ne pouvez pas mettre en service les E/S de bit tant que les paramètres des 6 voies analogiques n'ont pas été définis.

Pour faire fonctionner les entrées et sorties de bit, vous devez configurer les entrées et sorties analogiques, même si celles-ci ne sont pas utilisées.

### Détrompeur

Les entrées et sorties de bit sont affectées sous le mot 5, le mot de poids fort, comme cela est indiqué dans le tableau ci-dessous :

Mot	Données d'entrée	Données de sortie
1 = LSW	Valeur, voie d'entrée 1	Paramètres des voies d'entrée 1 à 4
2	Valeur, voie d'entrée 2	Paramètres des voies de sortie 1, 2
3	Valeur, voie d'entrée 3	Valeur, voie de sortie 1
4	Valeur, voie d'entrée 4	Valeur, voie de sortie 2
5 = MSW	<b>Entrées de bit</b>	<b>Sorties de bit</b>

### Nombre de mots

Le processeur envoie deux bits de données de sortie de bit dans mot de 16 bits vers l'embase.

L'embase renvoie 4 bits de données d'entrée de bit, et éventuellement un message d'erreur si une erreur a été détectée, au processeur, dans un mot de 16 bits.

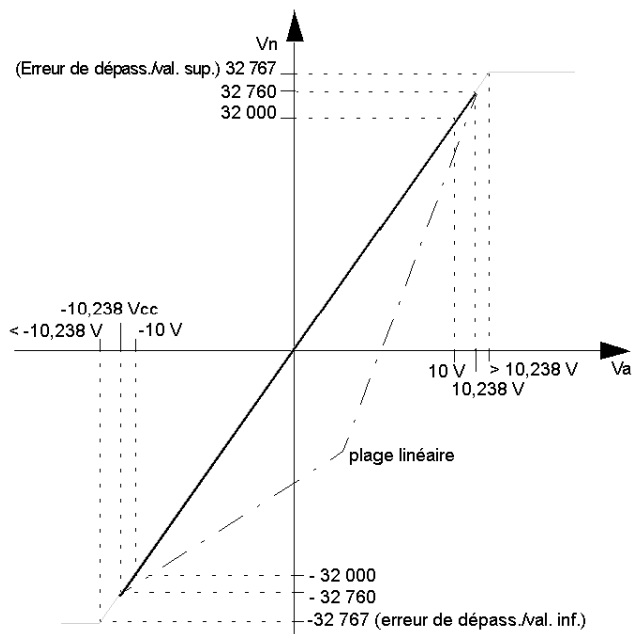
## Plages de mesure d'entrée

### Vue d'ensemble

Cette section contient des illustrations expliquant la relation numérique/analogique pour plusieurs plages de mesure d'entrée et de sortie.

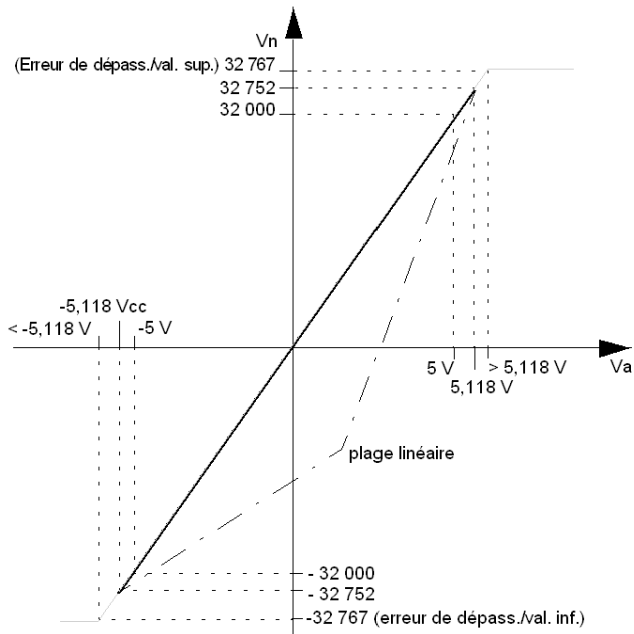
### Plage d'entrée +/- 10 V

Le schéma suivant représente la relation analogique/numérique pour la plage de mesure d'entrée +/- 10 V. La valeur de la tension est calculée selon la formule suivante en utilisant la mesure numérique :  $V_n = 3\,200 \times V_a$  (pour la plage linéaire) :



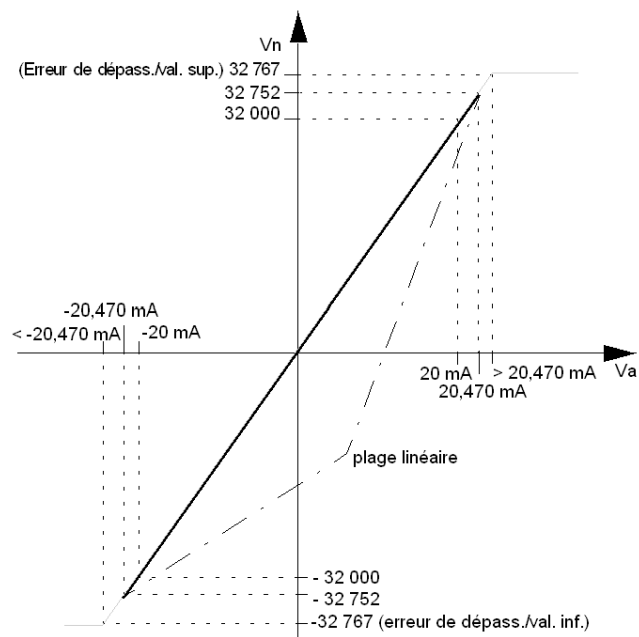
## Plage d'entrée +/-5 V

Le schéma suivant représente la relation analogique/numérique pour la plage de mesure d'entrée +/-5 V. La valeur de la tension est calculée selon la formule suivante en utilisant la mesure numérique :  $V_n = 6\,400 \times V_a$  (pour la plage linéaire) :



### Plage d'entrée +/-20 mA

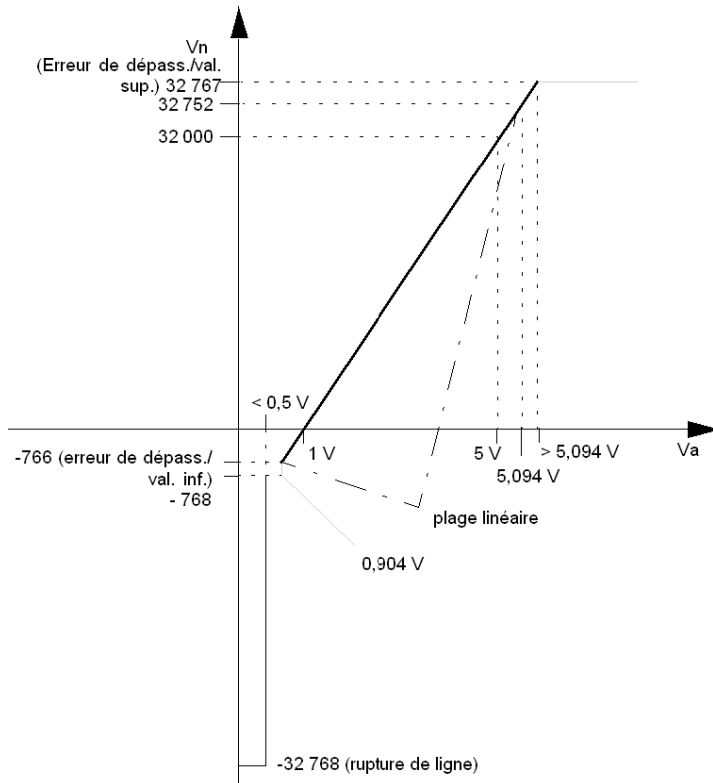
Le schéma suivant représente la relation analogique/numérique pour la plage de mesure d'entrée +/-20 mA. La valeur du courant est calculée selon la formule suivante en utilisant la mesure numérique :  $V_n = 1\,600 \times I_a$  (pour la plage linéaire) :





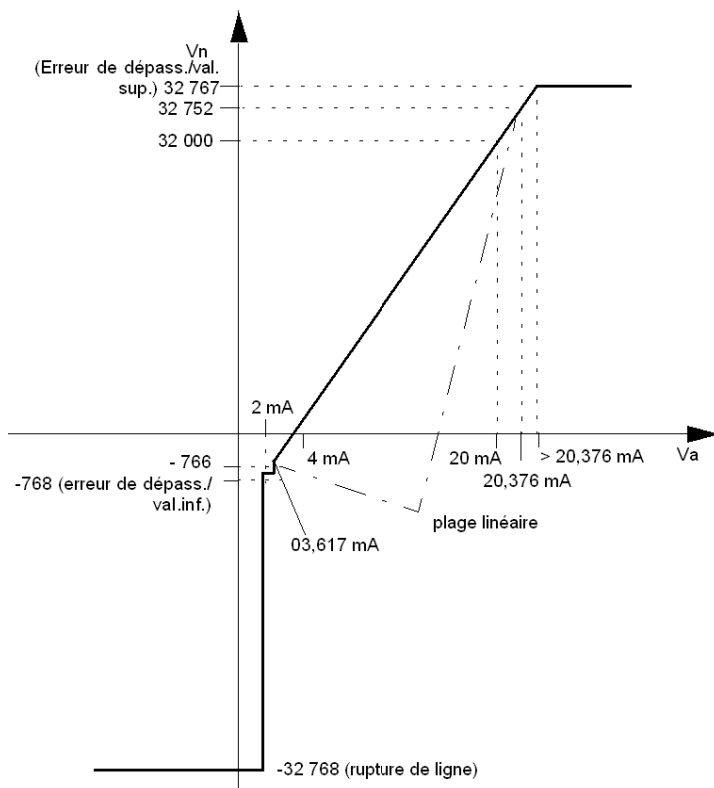
### Plage d'entrée 1 à 5 V

Le schéma suivant représente la relation analogique/numérique pour les mesures d'entrée comprises entre 1 et 5 V. La valeur de la tension est calculée selon la formule suivante en utilisant la mesure numérique :  $V_n = 8\,000 \times V_a - 8\,000$  (pour la plage linéaire) :



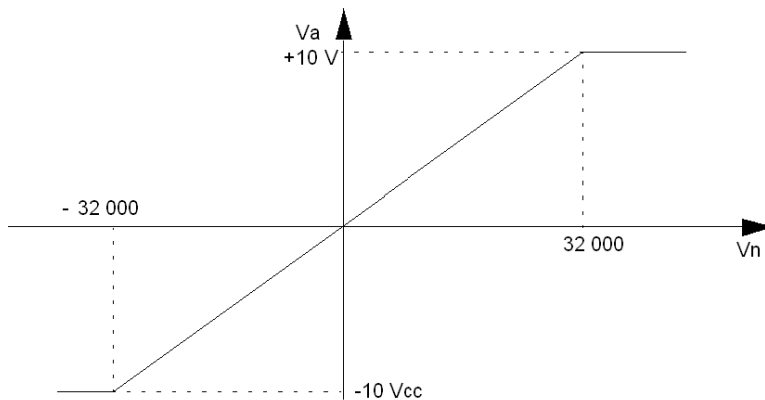
### Plage d'entrée 4 à 20 mA

Le schéma suivant représente la relation analogique/numérique pour les mesures d'entrée comprises entre 4 et 20 mA. La valeur du courant est calculée selon la formule suivante en utilisant la mesure numérique :  $V_n = 2\,000 \times I_a - 8\,000$  (pour la plage linéaire). Les voies désactivées renvoient la valeur 0.



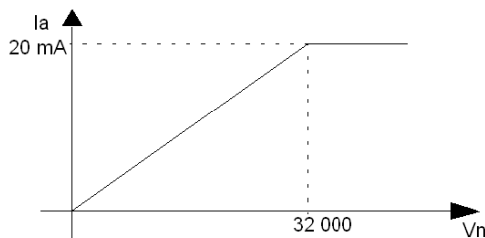
### Plage de sortie +/-10 V

Le schéma suivant représente la relation analogique/numérique pour la plage de sortie +/-10 V. Lorsque le bus est réinitialisé, les sorties utilisent les paramètres configurés. Si le module ne dispose pas de paramètres corrects, les sorties passent à 0 V ou 0 mA. La valeur de la tension de sortie est calculée selon la formule suivante en utilisant la valeur numérique par défaut :  $V_a = 1/3\ 200 \times V_n$ .



### Plage de sortie de 0 à 20 mA.

Le schéma suivant représente la relation analogique/numérique pour la plage de sortie comprise entre 0 et 20 mA. Lorsque le bus est réinitialisé, les sorties utilisent les paramètres configurés. Si le module ne dispose pas de paramètres corrects, les sorties passent à 0 V ou 0 mA. La valeur du courant de sortie est calculée selon la formule suivante en utilisant la valeur numérique par défaut :  $I_a = 1/1\ 600 \times V_n$ .



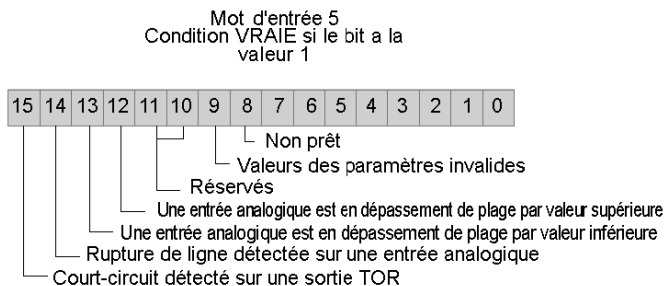
## Messages d'erreur

### Description

Les messages d'erreur sont enregistrés dans le mot d'entrée 5 (registre 3x +4). Cette section explique comment interpréter les bits de ce registre.

### Schéma

Ce schéma explique le message d'erreur affiché par chaque bit. La valeur 1 indique que l'erreur s'est produite.



### Non prêt (bit 8)

Cette erreur se produit lorsque l'embase n'a pas reçu de paramètres corrects ou lorsqu'elle vient de recevoir des paramètres pour la première fois et qu'elle les vérifie.

### Paramètres incorrects (bit 9)

Cette erreur se produit lorsque l'embase refuse un ou plusieurs paramètres incorrects. L'embase continue à fonctionner avec les anciens paramètres jusqu'à ce qu'elle reçoive un ensemble complet de paramètres corrects.

### Indication de dépassement de plage par valeur supérieure (bit 12)

Cette erreur se produit lorsque l'embase détecte une valeur d'entrée analogique en dépassement de plage par valeur supérieure. Le seuil dépend de la plage.

### Indication de dépassement de plage par valeur inférieure (bit 13)

Cette erreur se produit lorsque l'embase détecte une valeur d'entrée analogique en dépassement de plage par valeur inférieure. Le seuil dépend de la plage.

### Détection de rupture de ligne (bit 14)

La détection de rupture de ligne est possible pour la plage comprise entre 4 et 20 mA. Dans ce cas, un signal de courant inférieur à 2 mA sur l'une des entrées est considérée comme une rupture de ligne. Le mot d'entrée de cette voie renvoie la valeur -32 768.

Dans la plage comprise entre 1 et 5 Vcc, la détection de rupture de ligne est correctement considérée comme une sous-tension. Une tension inférieure à 0,5 Vcc sur l'une des voies d'entrée est reconnue comme une rupture de ligne. Le mot d'entrée de cette voie renvoie la valeur -32 768.

En cas de rupture de ligne, l'entrée est instable et le bit 14 ne prend la valeur 1 que si une résistance est reliée en parallèle aux bornes d'entrée. Cette résistance décharge la capacité de l'entrée, ce qui permet la détection d'une rupture de ligne.

La valeur de cette résistance dépend de la résistance interne du capteur. Les valeurs trop faibles peuvent influencer le signal d'entrée. Les valeurs trop élevées ralentissent la détection de la rupture de ligne. Normalement, les valeurs inférieures à 100 kOhm conviennent.

### Court-circuit (bit 15)

Cette erreur se produit lorsque l'embase détecte un court-circuit sur une sortie TOR.



---

# Chapitre 34

## Embase du module analogique 4 Vs E / 2 Vs S avec points d'E/S 12 Vcc 170 AMM 090 01

---

### Vue d'ensemble

Ce chapitre décrit l'embase Momentum 170 AMM 090 01.

### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Composants de la face avant	568
Caractéristiques	570
Connexions à broches internes	574
Règles particulières pour le câblage sur l'unité	575
Schémas de câblage	577
Affectation des E/S	580
Paramètres des voies analogiques	581
Sorties analogiques	583
Entrées analogiques	584
Entrées et sorties de bit	585
Plages de mesure d'entrée et de sortie	586
Messages d'erreur	592

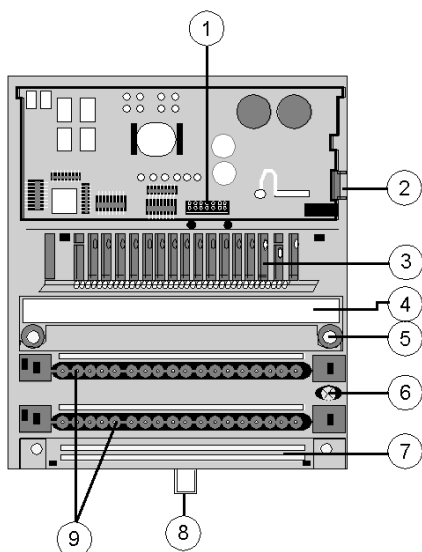
## Composants de la face avant

### Vue d'ensemble

Cette section comprend une illustration de la face avant de l'embase d'E/S 170 AMM 090 01 et une description des voyants.

### Illustration de la face avant

La face avant de l'embase d'E/S est illustrée ci-dessous.



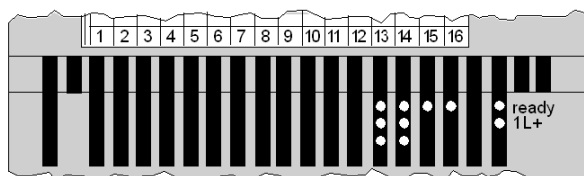
### Composants du module d'E/S

Etiquette	Description
1	Connecteur (ATI) d'interface interne
2	Contact à la terre pour l'adaptateur
3	Affichage d'état du voyant
4	Cache de protection
5	Orifices de montage pour installation sur le panneau
6	Vis de mise à la terre
7	Emplacement de montage de la barre de commutation
8	Patte de verrouillage du rail DIN
9	Sockets pour les connecteurs de bornes



## Illustration du voyant

Les voyants sont illustrés ci-dessous.



## Descriptions des voyants

Les voyants sont décrits dans le tableau ci-dessous.

Voyant	Condition	Message
Ready	Vert	Le module est prêt à communiquer sur le réseau. La tension de fonctionnement pour la logique interne est disponible et le test automatique a été concluant.
	Off	Le module n'est pas prêt.
1L+	Vert	Tension d'alimentation appliquée pour les sorties 1 et 2.
	Off	Tension d'alimentation non appliquée pour les sorties 1 et 2.
Rangée supérieure 13 ... 16	Vert	Etat de l'entrée de bit (un voyant par entrée). Point d'entrée actif, l'entrée rapporte le signal "1" ("ON" logiquement).
	Off	Etat de l'entrée de bit (un voyant par entrée). Point d'entrée inactif, l'entrée rapporte le signal "0" ("OFF" logiquement).
Rangée du milieu 13 , 14	Vert	Etat de la sortie de bit (un voyant par sortie). Point de sortie actif, la sortie rapporte le signal "1" ("ON" logiquement).
	Off	Etat de la sortie de bit (un voyant par sortie). Point de sortie inactif, la sortie rapporte le signal "0" ("OFF" logiquement).
Rangée inférieure 13 , 14	Rouge	Surcharge de la sortie de bit (un voyant par sortie). Un court-circuit ou une surcharge s'est produit(e) au niveau de la sortie.
	Off	Sorties de bit 1 à 2 fonctionnent normalement.

## Caractéristiques

### Description

Cette section décrit les caractéristiques de l'embase d'E/S 170 AMM 090 01.

### Caractéristiques générales

Type de module	4 entrées différentielles, 2 sorties (analogiques) 4 entrées, 2 sorties (TOR)
Tension d'alimentation	12 Vcc
Plage de la tension d'alimentation	9.6 ... 14,4 Vcc
Courant consommé	750 mA maxi à 12 Vcc
Puissance dissipée	4 W standard 6 W maximum
Affectation des E/S	5 mots d'entrée 5 mots de sortie

### Isolement

Entrées TOR depuis les sorties	Aucune
Entrées analogiques depuis les sorties	Aucune
Entrées et sorties analogiques depuis la tension de fonctionnement	500 Vcc, 1 min
Tension de fonctionnement, ainsi que toutes les entrées et sorties à partir de la masse	500 Vcc, 1 min

### Fusibles

Interne	Aucune
Tension de fonctionnement L+	1 A action retardée (Bussmann GDC-1A ou équivalent)
Tension de sortie 1L+	Selon l'application, rapide 5 A max.
Tension d'entrée 1L+	Selon l'application, rapide 1 A max.

### CEM

Immunité	IEC 1131 2 (impulsion parasite de 500 V dans la tension de fonctionnement)
Bruit émis	EN 50081-2
Homologations officielles	UL, CSA, CE

## Dimensions physiques

Largeur	125 mm (4,9 po)
Profondeur (sans adaptateur)	40 mm (1,54 po)
Longueur	141,5 mm (5,5 po) sans barre de commutation 159,5 mm avec barre de commutation à deux rangées 171,5 mm avec barre de commutation à trois rangées
Poids	240 g

## Entrées analogiques

Nombre de voies	4 entrées différentielles
Tension en mode commun	Tension d'entrée depuis Ag +/- 11 V
Suppression du mode commun	> 54 dB
Surtension (1 entrée) statique dynamique	Plages de tension +/- 30 V lorsque la source de tension est de 24 V +/- 50 V max. 100 s Plages de courant, courant d'entrée < 48 mA
Résistance d'entrée	> Plage de tension 1 MOhm Plage de courant 250 Ohms
Constante de temps du filtre d'entrée	120 microsecondes (typ.)
Diaphonie	Voie d'entrée à partir de la voie d'entrée environ -80 dB

## Données spécifiques à la plage

Plage	+/- 10 V	+/- 5 V	1 ... 5 V	+/- 20 mA	4 ... 20 mA
Durée de conversion	10 ms pour toutes les voies	10 ms pour toutes les voies	10 ms pour toutes les voies	10 ms pour toutes les voies	10 ms pour toutes les voies
Erreur de conversion à 25°C	0,08 % maxi de la valeur supérieure de la plage de mesure	0,16 % maxi de la valeur supérieure de la plage de mesure	0,16 % maxi de la valeur supérieure de la plage de mesure	0,16 % maxi de la valeur supérieure de la plage de mesure	0,16 % maxi de la valeur supérieure de la plage de mesure
Erreur à 0 à 60 degrés C	0,15 % maxi de la valeur supérieure de la plage de mesure	0,3 % maxi de la valeur supérieure de la plage de mesure	0,3 % maxi de la valeur supérieure de la plage de mesure	0,3 % maxi de la valeur supérieure de la plage de mesure	0,3 % maxi de la valeur supérieure de la plage de mesure
Cohérence de conversion	0,02 % maxi de la valeur supérieure de la plage de mesure	0,04 % maxi de la valeur supérieure de la plage de mesure	0,04 % maxi de la valeur supérieure de la plage de mesure	0,04 % maxi de la valeur supérieure de la plage de mesure	0,04 % maxi de la valeur supérieure de la plage de mesure
Résolution	14 bits	13 bits	12 bits	13 bits	12 bits

## Sorties analogiques

Nombre de voies	2	
Durée de conversion	1 ms pour toutes les voies	
Erreur de conversion à 25°C	+/- 0,35 % max. de la valeur supérieure de la plage de mesure	
Alimentation de la boucle	Aucune requise	
Erreur à 0 à 60 degrés C	+/- 0,7 % maxi de la valeur supérieure de la plage de mesure	
Linéarité	+/- 1 LSB (monotone)	
Diaphonie	Voie de sortie à partir de la voie de sortie environ -80 dB	
Plage	<b>+/-10 V Tension</b>	<b>0 ... 20 mA Courant</b>
Charge de sortie	>= 3 KOhms	<= 600 Ohms
Résolution	12 bits	12 bits

## Entrées TOR

Nombre de points	4
Nombre de groupes	1
Points par groupe	4
Type de signal	True High
Tension ON	+7.5 ... +15 Vcc
Tension OFF	-1.5 ... +2.5 Vcc
Courant d'entrée	2,5 mA minimum ON (5,5 mA à 12 Vcc) 1,5 mA maximum OFF
Plage de tension d'entrée	-1.5 ... +15 Vcc
Résistance d'entrée	2,1 kOhms
Temps de réponse	2,2 ms de l'état OFF à l'état ON 3,3 ms de l'état ON à l'état OFF

## Sorties TOR

Un circuit de surveillance de la température en 2 points protège chaque sortie TOR des courts-circuits et des surcharges. Les sorties se déconnectent et se reconnectent tant que le motif de l'erreur n'a pas été supprimé.

Type de sortie	Semi-conducteur
Tension de sortie	Alimentation externe - 0,5 Vcc
Nombre de points	2
Nombre de groupes	1
Points par groupe	2
Capacité du courant	1 A/point maximum 2 A/groupe 2 A/module
Type de signal	True High
Courant de fuite (sortie)	< 1mA à 12 Vcc
Baisse de tension état activé	< 0,5 Vcc à 0,5 A
Protection des sorties (voir remarque ci-dessous)	Les sorties sont protégées électroniquement afin de parer à tout dommage dans le cadre de la protection contre les courts-circuits et les surcharges
Rapport de défauts	1 voyant rouge/point (rangée 3) allumé en cas de court-circuit ou de surcharge
Indication d'erreur	Message "Erreur d'E/S" sur l'adaptateur du bus si le module est défectueux
Temps de réponse (charge résistive / 0,5 A)	< 0,1 ms de l'état OFF à l'état ON < 0,1 ms de l'état ON à l'état OFF
Cycles de commutation maximum	1 000/h pour une charge inductive de 0,5 A 100/s pour une charge résistive de 0,5 A 8/s pour une charge tungstène de 1,2 W

**NOTE :** Les sorties TOR 12 Vcc intègrent l'arrêt thermique et la protection contre les surcharges. Le courant de sortie d'une sortie courte est limité à une valeur non destructive. Le court-circuit entraîne une surchauffe du pilote de sortie, puis la coupure de la sortie. La sortie sera réactivée si le pilote revient à une condition de température normale. Si la situation de court-circuit existe toujours, le pilote sera de nouveau en condition de surchauffe et la coupure de la sortie sera à nouveau exécutée.

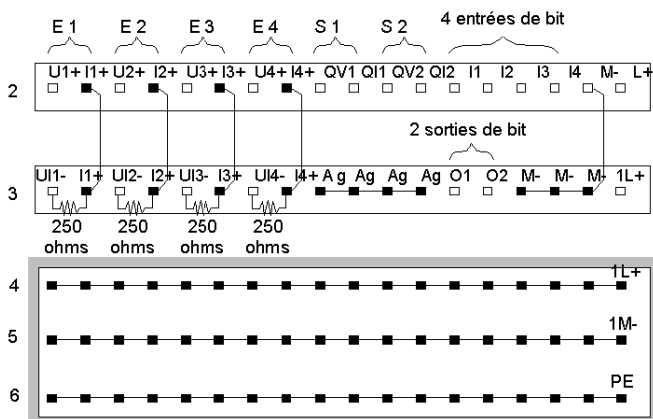
## Connexions à broches internes

### Vue d'ensemble

Cette section comprend une illustration indiquant les connexions internes entre les bornes de l'embase et une barre de commutation optionnelle.

### Illustration

Les rangées 1 à 3 indiquent les connexions internes entre les bornes de l'embase. Les rangées 4 et 6 indiquent les connexions internes à la barre de commutation optionnelle.



## Règles particulières pour le câblage sur l'unité

### Vue d'ensemble

Les points d'entrée TOR sont câblés sur la rangée 2 de la base. Les points de sortie TOR sont câblés sur la rangée 3. Cette section décrit les règles générales de câblage et les précautions à prendre.

### Connecteur de borne

Pour connecter les appareils utilisateur à l'embase, vous avez besoin d'un connecteur de borne de câblage en unité. Schneider Electric vend les connecteurs de borne par lot de trois.

Type	Référence
A vis	170 XTS 001 00
A attaches à ressort	170 XTS 002 00

### Une barre de commutation peut être nécessaire.

En fonction des appareils utilisateur que vous utilisez, vous aurez besoin d'une barre de commutation à 1, 2 ou 3 rangées. Les barres de commutation ci-dessous sont vendues par Schneider Electric.

Type	Nombre de rangées	Référence
A vis	Une rangée	170 XTS 006 01
	Deux rangées	170 XTS 005 01
	Trois rangées	170 XTS 004 01
A attaches à ressort	Une rangée	170 XTS 007 01
	Deux rangées	170 XTS 008 01
	Trois rangées	170 XTS 003 01

## Affectation des borniers

### ATTENTION

#### RISQUE DE COURTS-CIRCUITS ET/OU DE CRETES DE MISE SOUS TENSION

Prévoyez des fusibles externes au niveau de la tension de fonctionnement afin de protéger le module. Les valeurs appropriées des fusibles sont indiquées dans l'illustration du câblage. Un module non protégé peut subir des courts-circuits et/ou des crêtes de mise sous tension.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.**

Les borniers d'affectation et les barres de commutation sont décrits dans le tableau ci-dessous.

Rangée	Connexion	Signal	Signification
2	1, 3, 5, 7	U1+ ... U4+	Entrée de tension pos. (analogique)
	2, 4, 6, 8	IS1 ... IS4+ ...	Entrées de détection de courant (analogique)
	9, 11	QV1, QV2	Sorties analogiques, voies 1 ... 2 (mode de tension)
	10, 12	QI1, QI2	Sorties analogiques, voies 1 ... 2 (mode de courant)
	13 ... 16	I1 ... I4	Entrées TOR 1...4
	17/ 18	M-/ L+	Potentiel de référence et tension de fonctionnement
3	1, 3, 5, 7	UI1- ... UI4-	Mode de tension nég. et entrées de mode de courant (analogiques)
	2, 4, 6, 8	I1+ ... I4+	Entrées analogiques pos. voies 1 ... 4 (mode de courant)
	9 ... 12	Ag	Potentiel de référence pour les voies analogiques
	13, 14	O1, O2	Sorties TOR 1, 2
	15, 16, 17	M-	Potentiel de référence pour les sorties TOR
	18	1L+	Mode de tension pour les sorties TOR
4	1 ... 18	1L+	Alimentation du capteur
5	1 ... 18	1M-	Potentiel de référence pour les capteurs
6	1 ... 18	PE	Terre de protection

### Un circuit de protection peut être nécessaire.

Lorsque des commutateurs de contact sont utilisés sur les lignes d'entrée ou que les lignes vers les périphériques sont longues, un circuit de protection avec une diode de suppression/serrage est nécessaire pour les sorties de charge inductive. Installez le circuit de protection parallèlement à la bobine en fonctionnement.



## Schémas de câblage

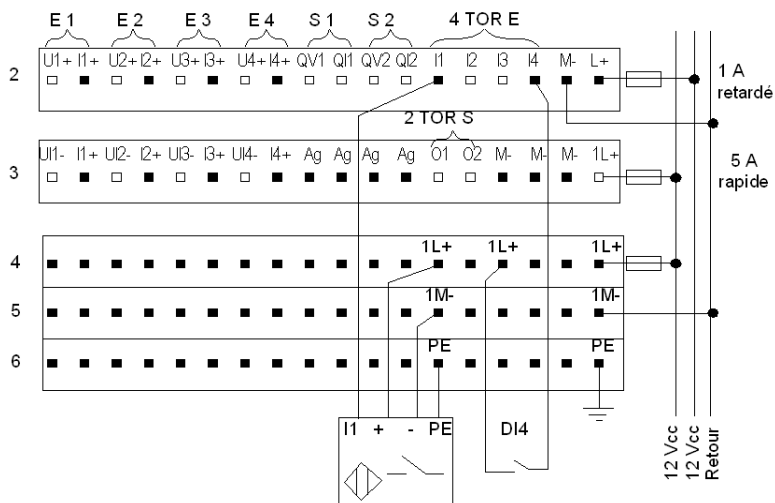
### Description

Cette section comporte des schémas qui peuvent vous aider lors du câblage des types d'appareils suivants :

Type d'E/S	Schéma
Entrée TOR	Capteurs à 2 et 4 fils
Sortie TOR	Actionneurs à 3 fils
Sortie analogique	Actionneurs à 2 fils
Entrée analogique	Capteurs à 3 fils

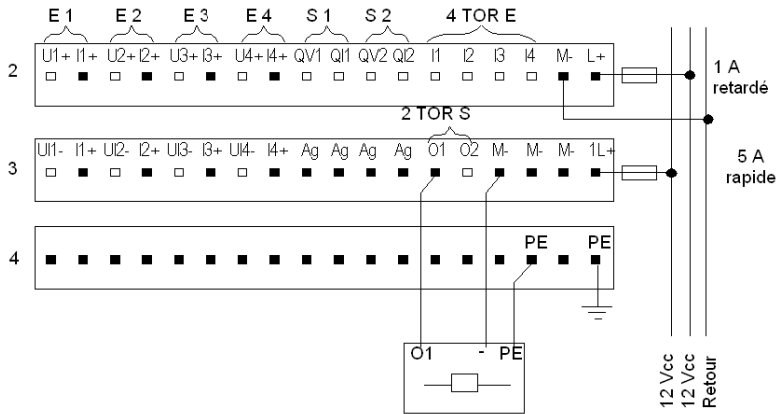
### Entrées TOR

Le schéma ci-dessous présente un exemple de câblage des entrées TOR :



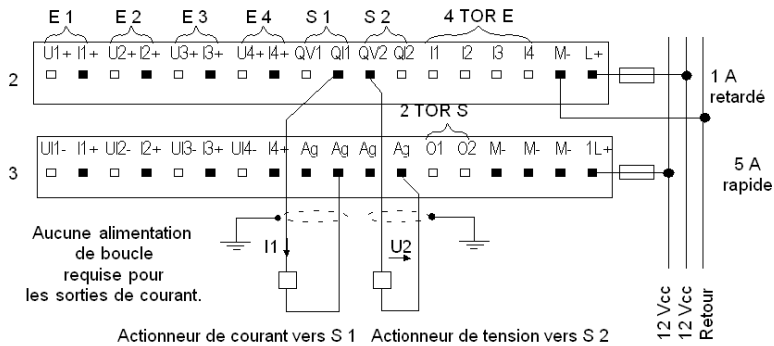
## Sorties TOR

Le schéma ci-dessous présente un exemple de câblage des sorties TOR :



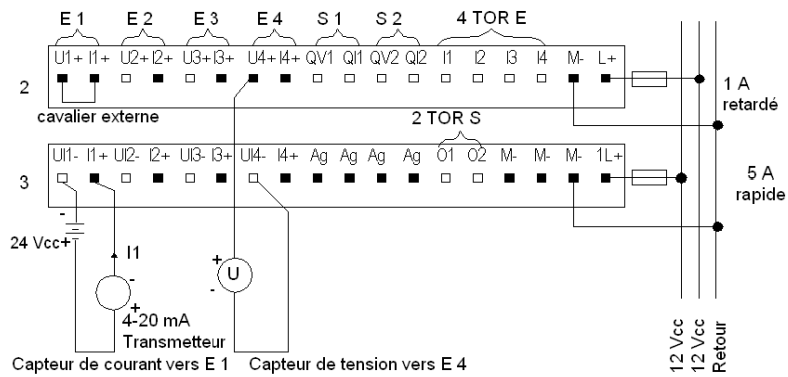
## Sorties analogiques

Le schéma ci-dessous présente un exemple de câblage des sorties analogiques :



## Entrées analogiques

Le schéma ci-dessous présente un exemple de câblage des entrées analogiques :



## Affectation des E/S

### Vue d'ensemble

L'embase 170 AMM 090 01 TSX Momentum prend en charge 4 entrées analogiques, 2 sorties analogiques, 4 entrées TOR et 2 sorties TOR. Cette section contient des informations sur l'affectation des mots de sortie dans les valeurs des sorties TOR/analogiques, sur l'utilisation des mots de sortie lors de la configuration des voies et l'affectation des valeurs des entrées TOR/analogiques dans les mots d'entrée.

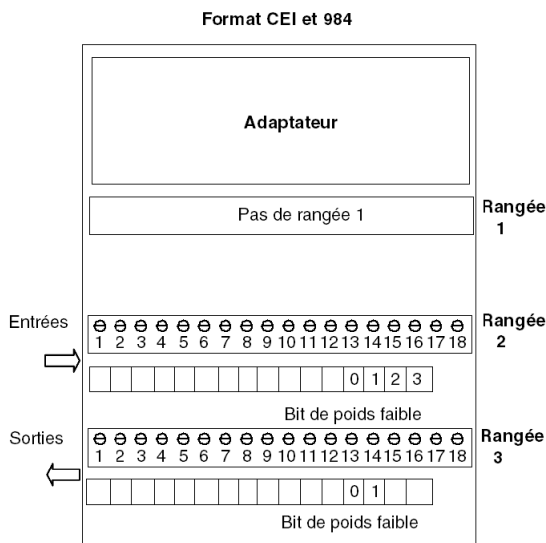
### Affectation des E/S

L'embase peut être affectée comme 5 mots d'entrée contigus et 5 mots de sortie contigus, comme suit :

Mot	Données d'entrée	Données de sortie
1 = LSW	Valeur, voie d'entrée 1	Paramètres des voies d'entrée 1 à 4
2	Valeur, voie d'entrée 2	Paramètres des voies de sortie 1, 2
3	Valeur, voie d'entrée 3	Valeur, voie de sortie 1
4	Valeur, voie d'entrée 4	Valeur, voie de sortie 2
5 = MSW	Entrées TOR	Sorties TOR

### Affectation des E/S TOR

La figure ci-dessous illustre l'affectation des données avec un adaptateur compatible CEI.



## Paramètres des voies analogiques

### Vue d'ensemble

Les paramètres de toutes les voies analogiques doivent être définis avant que le module ne puisse être mis en service. Cette section indique les codes de configuration des paramètres et fournit quelques exemples de configuration des paramètres.

**NOTE** : Si vous définissez de nouveaux paramètres du module, envoyez toujours un ensemble complet de paramètres (toutes les voies, entrées et sorties), même si vous ne voulez modifier qu'un seul paramètre. Sinon, le module refusera les nouveaux paramètres et continuera à fonctionner avec les anciens.

### Détrompeur

Cette section décrit les mots de sortie 1 et 2 (comme le met en évidence le tableau ci-dessous) :

Mot	Données d'entrée	Données de sortie
1 = LSW	Valeur, voie d'entrée 1	<b>Paramètres des voies d'entrée 1 à 4</b>
2	Valeur, voie d'entrée 2	<b>Paramètres des voies d'entrée 5 à 8</b>
3	Valeur, voie d'entrée 3	Non utilisé
4	Valeur, voie d'entrée 4	Non utilisé
5 = MSW	Valeur, voie d'entrée 5	Non utilisé

### Illustration

Les paramètres sont définis en entrant un code à quatre bits dans les mots de sortie 1 et 2, comme suit :

Mot de sortie 1															
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
pour la voie d'entrée 4				pour la voie d'entrée 3				pour la voie d'entrée 2				pour la voie d'entrée 1			

Mot de sortie 2															
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
non utilisés				non utilisés				pour la voie de sortie 2				pour la voie de sortie 1			

### Codes des paramètres des entrées analogiques

Utilisez les codes suivants pour définir les paramètres de chaque voie d'entrée analogique :

Code (binaire)	Code (hexadécimal)	Paramètre
0100	4	Voie inactive
0010	2	Plage d'entrée +/-5 V ou +/-20 mA
0011	3	Plage d'entrée +/-10 V
1010	A	1 ... 5 V ou 4 ... 20 mA de plage d'entrée

### Exemple de paramètres d'entrée analogique

Si le mot de sortie 1 est initialisé sur la valeur hexadécimale A324, les voies d'entrée ont les paramètres suivants :

Voie	Paramètre
1	Désactivé
2	à +/-5 V
3	à +/- 10 V
4	à 1 ... 5 V

### Codes des paramètres des sorties analogiques

Utilisez les codes suivants pour définir les codes de chaque voie de sortie analogique. Les combinaisons des bits restants sont réservées.

Code (binaire)	Code (hexadécimal)	Paramètre	Réinitialisation du comportement des sorties
0 1 0 0	4	Voie inactive	0 V / 0 mA
0 0 0 1	1	0 ... 20 mA	0 mA
0 0 1 1	3	+/-10 Vcc	0 V
0 1 0 1	5	0 ... 20 mA	20 mA
0 1 1 1	7	+/-10 Vcc	+10 Vcc
1 0 0 1	9	0 ... 20 mA	Sortie maintenue
1 0 1 1	B	+/-10 Vcc	Sortie maintenue

### Exemple de paramètres de sortie analogique

Si le mot de sortie 2 est initialisé sur la valeur hexadécimale 0091, les voies de sortie ont les paramètres suivants :

Voie	Paramètre
1	0 ... 20 mA avec remise à zéro
2	0 ... 20 mA avec réinitialisation sur maintien

## Sorties analogiques

### Vue d'ensemble

Cette section indique comment interpréter la valeur des voies de sortie analogique.

### Détrompeur

Cette section décrit les mots de sortie 3 et 4 (comme le met en évidence le tableau ci-dessous) :

Mot	Données d'entrée	Données de sortie
1 = LSW	Valeur, voie d'entrée 1	Paramètres des voies d'entrée 1 à 4
2	Valeur, voie d'entrée 2	Paramètres des voies de sortie 1, 2
3	Valeur, voie d'entrée 3	<b>Valeur, voie de sortie 1</b>
4	Valeur, voie d'entrée 4	<b>Valeur, voie de sortie 2</b>
5 = MSW	Entrées de bit	Sorties de bit

### Schéma

Le schéma suivant explique comment interpréter la valeur des mots de sortie 3 et 4.

Mot de sortie 3															
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
signe	valeur, voie de sortie 1														

Mot de sortie 4															
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
signe	valeur, voie de sortie 2														

## Entrées analogiques

### Vue d'ensemble

Cette section indique comment interpréter la valeur des voies d'entrée analogique.

### Détrompeur

Cette section décrit les mots d'entrée 1 à 4, comme le met en évidence le tableau ci-dessous.

Mot	Données d'entrée	Données de sortie
1 = LSW	Valeur, voie d'entrée 1	Paramètres des voies d'entrée 1 à 4
2	Valeur, voie d'entrée 2	Paramètres des voies de sortie 1, 2
3	Valeur, voie d'entrée 3	Valeur, voie de sortie 1
4	Valeur, voie d'entrée 4	Valeur, voie de sortie 2
5 = MSW	Entrées de bit	Sorties de bit

### Valeurs des entrées analogiques

Les valeurs des entrées analogiques sont affectées de la façon suivante.

Mot d'entrée 1															
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
signe	valeur, voie d'entrée 1														

Mot d'entrée 4															
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
signe	valeur, voie d'entrée 4														

### Résolution

La résolution du module est égale à 12, 13 ou 14 bits, en fonction de la plage.



## Entrées et sorties de bit

### Vue d'ensemble

L'embase 170 AMM 090 01 TSX Momentum supporte 4 entrées et 2 sorties de bit. Cette section décrit comment affecter les données d'E/S entre l'embase et l'unité centrale.

**NOTE :** Pour utiliser les entrées/sorties de bit, vous devez au préalable configurer les paramètres pour les six voies analogiques.

Les entrées et sorties analogiques requièrent une configuration, même si elles ne sont pas utilisées, pour que les entrées et sorties de bit fonctionnent.

### Détrompeur

L'affectation des entrées et sorties de bit se fait à l'aide du mot 5 (le mot le plus important) comme l'illustre le tableau ci-dessous :

Mot	Données d'entrée	Données de sortie
1 = LSW	Valeur, voie d'entrée 1	Paramètres des voies d'entrée 1 à 4
2	Valeur, voie d'entrée 2	Paramètres des voies de sortie 1, 2
3	Valeur, voie d'entrée 3	Valeur, voie de sortie 1
4	Valeur, voie d'entrée 4	Valeur, voie de sortie 2
5 = MSW	<b>Entrées de bit</b>	<b>Sorties de bit</b>

### Nombre de mots

Le processeur envoie deux bits de données en sortie de bit sous la forme d'un mot de 16 bits à l'embase.

L'embase renvoie quatre bits de données en entrée de bit et éventuellement un message d'erreur (en cas de détection de message d'erreur) au processeur sous la forme d'un mot de 16 bits.

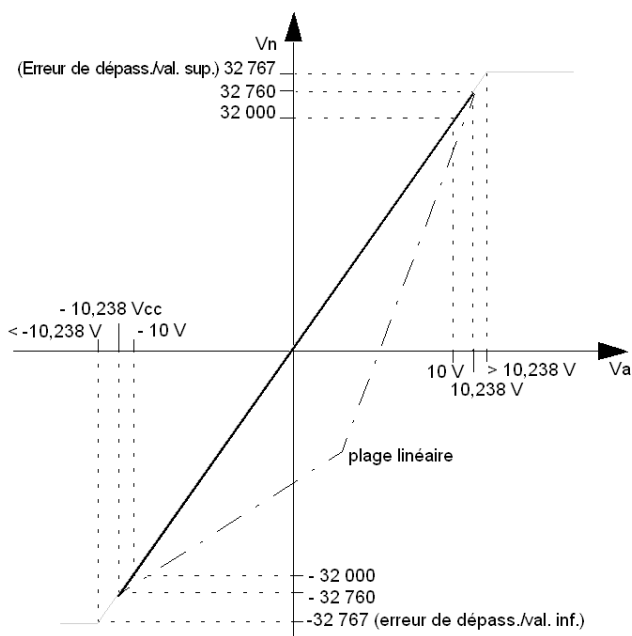
## Plages de mesure d'entrée et de sortie

### Vue d'ensemble

Cette section contient des illustrations expliquant la relation numérique/analogique pour plusieurs plages de mesure d'entrée et de sortie.

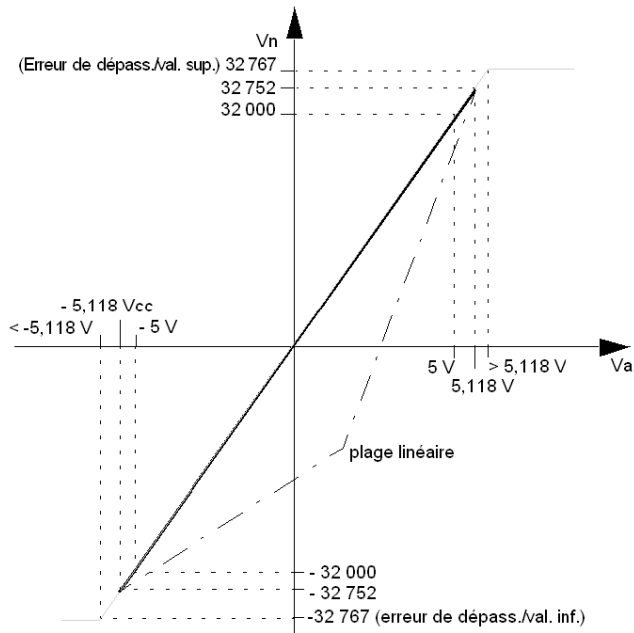
### Plage d'entrée +/- 10 V

Le schéma suivant représente la relation analogique/numérique pour la plage de mesure d'entrée +/- 10 V. La valeur de la tension est calculée selon la formule suivante en utilisant la mesure numérique :  $V_n = 3200 \times V_a$  (pour la plage linéaire) :



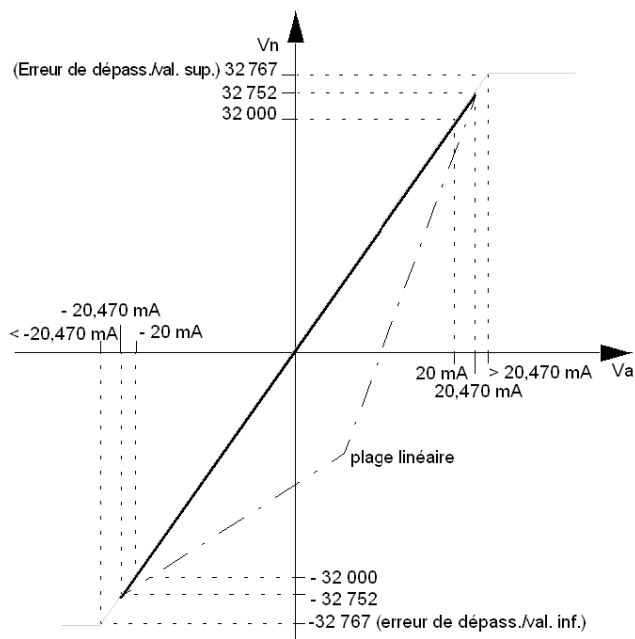
### Plage d'entrée +/- 5 V

Le schéma suivant représente la relation analogique/numérique pour la plage de mesure d'entrée +/- 5 V. La valeur de la tension est calculée selon la formule suivante en utilisant la mesure numérique :  $V_n = 6400 \times V_a$  (pour la plage linéaire) :



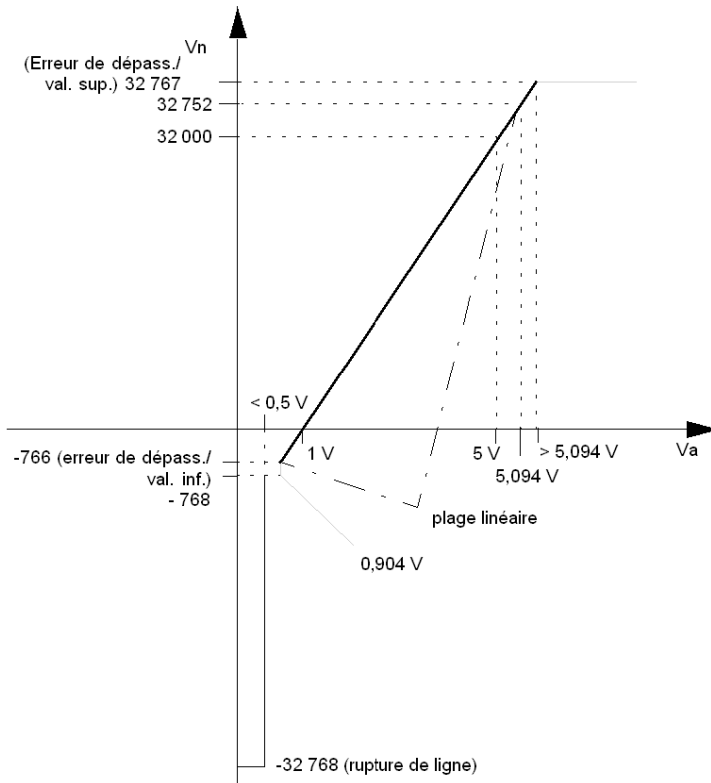
### Plage d'entrée +/- 20 mA

Le schéma suivant représente la relation analogique/numérique pour la plage de mesure d'entrée +/- 20 mA. La valeur du courant est calculée selon la formule suivante en utilisant la mesure numérique :  $V_n = 1600 \times I_a$  (pour la plage linéaire) :



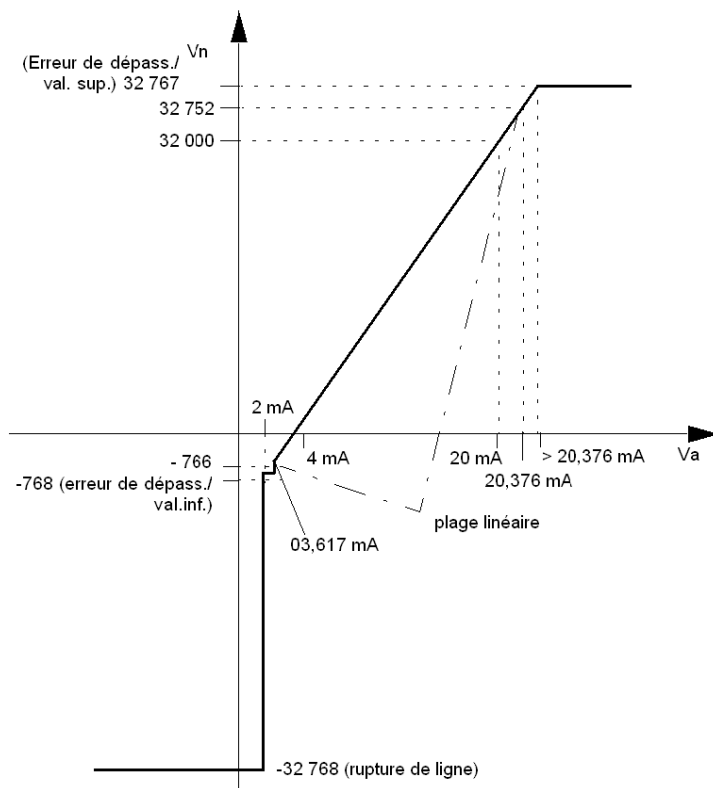
## Plage d'entrée 1 à 5 V

Le schéma suivant représente la relation analogique/numérique pour les mesures d'entrée comprises entre 1 et 5 V. La valeur de la tension est calculée selon la formule suivante en utilisant la mesure numérique :  $V_n = 8000 \times V_a - 8000$  (pour la plage linéaire) :



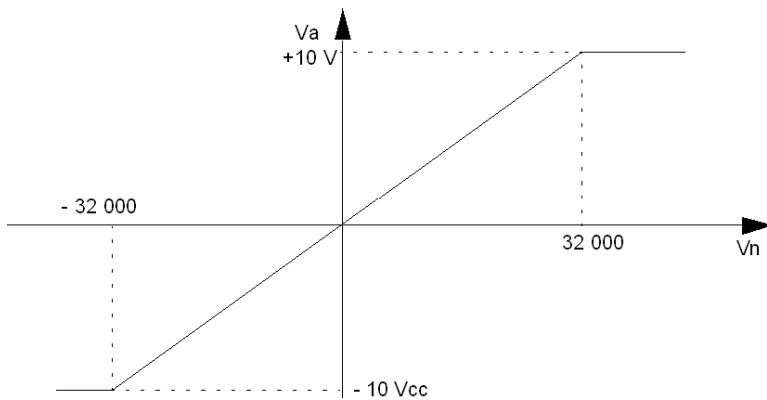
### Plage d'entrée 4 à 20 mA

Le schéma suivant représente la relation analogique/numérique pour les mesures d'entrée comprises entre 4 et 20 mA. La valeur du courant est calculée selon la formule suivante en utilisant la mesure numérique :  $V_n = 2000 \times I_a - 8000$  (pour la plage linéaire). Les voies désactivées renvoient la valeur 0.



### Plage de sortie +/- 10 V

Le schéma suivant représente la relation analogique/numérique pour la plage de sortie +/- 10 V. Lorsque le bus est réinitialisé, les sorties utilisent les paramètres configurés. Si le module ne dispose pas de paramètres corrects, les sorties passent à 0 V ou 0 mA. La valeur de la tension de sortie est calculée selon la formule suivante en utilisant la valeur numérique par défaut :  $V_a = 1/3200 \times V_n$ .



### Plage de sortie de 0 à 20 mA

Le schéma suivant représente la relation analogique/numérique pour la plage de sortie comprise entre 0 et 20 mA. Lorsque le bus est réinitialisé, les sorties utilisent les paramètres configurés. Si le module ne dispose pas de paramètres corrects, les sorties passent à 0 V ou 0 mA. La valeur du courant de sortie est calculée selon la formule suivante en utilisant la valeur numérique par défaut :  $I_a = 1/1600 \times V_n$ .



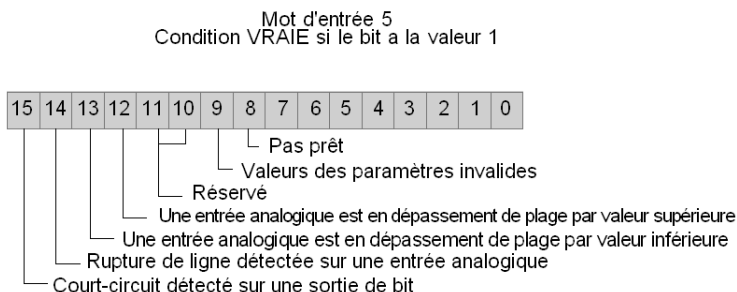
## Messages d'erreur

### Vue d'ensemble

Les messages d'erreur sont enregistrés dans le mot d'entrée 5 (dans le registre 3x +4). Cette section explique comment interpréter les bits de ce registre.

### Schéma

Ce schéma explique les messages d'erreur affichés par chaque bit. La valeur 1 indique que l'erreur s'est produite.



### Pas prêt (bit 8)

Cette erreur se produit lorsque l'embase n'a pas encore reçu de paramètres corrects ou lorsqu'elle vient de recevoir des paramètres pour la première fois et qu'elle les vérifie.

### Paramètres incorrects (bit 9)

Cette erreur se produit lorsque l'embase refuse un ou plusieurs paramètres incorrects. L'embase continue à fonctionner avec les anciens paramètres jusqu'à ce qu'elle reçoive un ensemble complet de paramètres corrects.

### Indication de dépassement de plage par valeur supérieure (bit 12)

Cette erreur se produit lorsque l'embase détecte une valeur d'entrée analogique en dépassement de plage par valeur supérieure. Le seuil dépend de la plage.

### Indication de dépassement de plage par valeur inférieure (bit 13)

Cette erreur se produit lorsque l'embase détecte une valeur d'entrée analogique en dépassement de plage par valeur inférieure. Le seuil dépend de la plage.



### Détection de rupture de ligne (bit 14)

La détection de rupture de ligne est possible pour la plage comprise entre 4 et 20 mA. Dans ce cas, un signal de courant inférieur à 2 mA est détecté sur l'une des entrées comme étant une rupture de ligne. Le mot d'entrée de cette voie renvoie la valeur -32 768.

Dans la plage comprise entre 1 et 5 Vcc, la détection de rupture de ligne est correctement considérée comme détection de sous-tension. Une tension inférieure à 0,5 Vcc sur l'une des voies d'entrée est reconnue comme rupture de ligne. Le mot d'entrée de cette voie renvoie la valeur -32 768.

En cas de rupture de ligne, l'entrée est instable et le bit 14 n'est pas défini dans tous les cas. Une détection fiable de rupture de ligne n'est possible que si une résistance est branchée parallèlement aux bornes d'entrée. Cette résistance décharge la capacité de l'entrée, ce qui permet la détection de rupture de ligne.

La valeur de cette résistance dépend de la résistance interne du capteur. Des valeurs trop faibles peuvent influencer le signal d'entrée. Des valeurs trop élevées ralentissent la détection de rupture de ligne. Normalement, des valeurs inférieures à 100 kOhm conviennent.

### Court-circuit (bit 15)

Cette erreur se produit lorsque l'embase détecte un court-circuit sur une sortie de bit.



---

# Chapitre 35

## Embase de module analogique 2 entrées / 2 sorties avec 16 points d'entrée de bit et 8 points de sortie de bit 170 AMM 110 30

---

### Objet

Ce chapitre décrit l'embase Momentum analogique/numérique 170 AMM 110 30.

### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Composants de la face avant	596
Caractéristiques	598
Connexions des broches internes	603
Instructions de câblage	604
Schémas de câblage	606
Affectation des E/S	608
Registre des sorties	609
Registres 4x	612
Registre des entrées	613
Affectation analogique	616
Points d'E/S de bit et affectation des données compatibles CEI	617
Plages d'entrée et de sortie	618

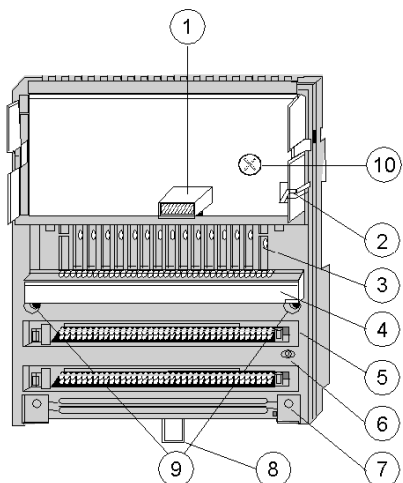
## Composants de la face avant

### Vue d'ensemble

Cette rubrique contient une illustration de la face avant de l'embase 170AMM11030 ainsi qu'une description des voyants.

### Illustration de la face avant

L'illustration ci-après présente la face avant de l'embase.

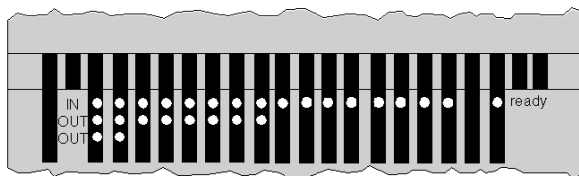


### Composants du module d'E/S

Légende	Description
1	Connecteur d'interface interne (ATI)
2	Verrouillage et contact de mise à la terre pour l'adaptateur
3	Etat des voyants
4	Cache de protection
5	Socketes pour les connecteurs de borne
6	Vis de mise à la terre
7	Emplacement de montage de la barre de commutation
8	Patte de verrouillage pour le montage sur rail DIN
9	Trous de montage sur panneau
10	Ecrou-cheville de mise à la terre

## Illustration des voyants

L'illustration ci-après présente les voyants.



## Description des voyants

Le tableau suivant décrit les voyants.

Voyant	Couleur	Etat	Signification
Ready	Vert	Allumé	L'embase communique avec le rail DIN du communicateur/processeur. Le processeur doit être à l'état RUN (Exécution).
I1, I2, I3, I4, I5, I6, I7, I8, I9, I10, I11, I12, I13, I14, I15, I16	Vert	Allumé	Indique que le point d'entrée de bit correspondant est activé.
O1, O2, O3, O4, O5, O6, O7, O8	Vert	Allumé	Indique que le point de sortie de bit correspondant est activé.
AO1, AO2	Vert	Allumé	Indique que la voie de sortie analogique correspondante est activée.

## Caractéristiques

### Vue d'ensemble

Cette section présente les caractéristiques de l'embase Momentum 170AMM11030.

### Caractéristiques générales

Le tableau ci-dessous présente les caractéristiques générales de l'embase. Chaque sortie de bit est protégée contre les courts-circuits et les surcharges.

<b>Alimentation externe requise</b>	
Plage de tension de fonctionnement normal	16 à 42 V cc
<b>Tension minimale absolue</b>	12 V cc
<b>Tension maximale absolue</b>	45 V cc
<b>Electricité</b>	
Courant de module	400 mA à 24 V cc
<b>CEM pour environnement industriel</b>	
Immunité	CEI 1131-2 Surtension de l'alimentation auxiliaire 500 V
Parasites	EN 50081-2
ENV 50140	10 V/M
Homologations officielles	UL, CSA, CE, FM Class 1, Div. 2 (homologation en cours)
<b>Isolement</b>	
Point d'E/S de bit vers point d'E/S de bit	Aucun
Terrain à terre	500 V ca
Terrain à communicateur	500 V ca
Voie de sortie analogique vers voie	700 V cc
<b>Environnement</b>	
Température de stockage	-40 à 85° C
Température de fonctionnement	0 à 60° C
Humidité en fonctionnement	95 % HR à 60° C
Humidité hors fonctionnement	95 % HR à 60° C
Vibrations en fonctionnement	10 - 57 Hz 0,075 mm DA 57 - 150 Hz 1 g
Chocs hors fonctionnement	15 g, 11 ms, 3 chocs/axe
Chute verticale (sans emballage)	0,1 mètre

## Entrées analogiques

Le tableau suivant présente les caractéristiques des entrées analogiques.

<b>Nombre de voies</b>	2
<b>Plages des entrées</b>	$\pm 10$ V cc
<b>Type d'entrée</b>	Terminaison unique
<b>Résolution</b>	14 bits
<b>Tolérance aux surtensions</b>	
Entrée de tension	$\pm 30$ V cc
<b>Tolérance de dépassement de plage valeur supérieure</b>	5 % de la taille réelle
<b>Protection</b>	Inversion de polarité
<b>Réjection du mode commun</b>	250 V ca à 47 - 63 Hz ou 250 V cc voie à terre
<b>Diaphonie entre les voies</b>	$\pm$ bit de poids faible
<b>Taux de réjection du mode commun en courant continu</b>	$\pm$ bit de poids faible
<b>Taux de réjection du mode commun à 50/60</b>	$\pm$ bit de poids faible
<b>Signal d'entrée maximal</b>	15 V cc pour l'entrée de tension
<b>Filtrage</b>	Passe-bas avec fréquence de déconnexion de 900 Hz
<b>Durées de conversion</b>	1,6 ms maximum pour 2 voies d'entrée
<b>Période d'échantillonnage</b>	3,2 ms par voie
<b>Plage</b>	$\pm 10$ V cc
<b>Impédance d'entrée</b>	$> 2,2$ MOhm
<b>Erreur à 25°C</b>	0,2 % pour la taille réelle
<b>Erreur à 60°C</b>	0,55 % pour la taille réelle
<b>Dérive en température à 60°C</b>	100 ppm en taille réelle /°C

## Sorties analogiques

Le tableau suivant présente les caractéristiques des sorties analogiques.

<b>Nombre de voies</b>	2
<b>Plages de sortie</b>	$\pm 10$ V cc
<b>Résolution</b>	14 bits
<b>Durées de conversion</b>	1,60 ms pour toutes les voies
<b>Durée de réglage en sortie</b>	3,2 ms à 0,1 % de la valeur finale
<b>Précision</b>	Erreur max. à 25°C $\pm 0,4$ % pour -10 à +10 V cc
<b>Linéarité</b>	$\pm 1$ bit de poids faible, monotone garanti
<b>Impédance de sortie</b>	< 0,2 Ohm
<b>Courant de sortie maximal</b>	5 mA
<b>Dérive en température maximale à 60°C</b>	$\pm 100$ ppm en taille réelle par °C
<b>Format de données</b>	Justifié à gauche
<b>Diaphonie entre les voies</b>	80 dB
<b>Charge</b>	> 2 KOhm à $\pm 10$ V cc
<b>Isolement voie à voie</b>	700 V cc

## Entrées de bit

Le tableau suivant présente les caractéristiques des entrées de bit.

<b>Tension de fonctionnement</b>	16 à 42 V cc
<b>Tension minimale absolue</b>	12 V cc
<b>Tension maximale absolue</b>	45 V cc
<b>Nombre de points</b>	16
<b>Nombre de groupes</b>	1
<b>Points par groupe</b>	16
<b>Type de signal</b>	True High (commun moins)
<b>Type d'E/S CEI 1131 à 24 V cc</b>	1+
<b>Tension ON minimale</b>	> 11 V cc
<b>Tension OFF maximale</b>	< 5 V cc
<b>Courant de fonctionnement d'entrée</b>	1,2 mA maximum (OFF) 2,5 à 10 mA (ON)
<b>Tension en entrée</b>	
Plage	16 à 42 V cc
Surtension	Crête de 75 volts pendant 10 ms
<b>Temps de réponse</b>	6,2 ms désactivé à activé à 24 V cc 7,3 ms activé à désactivé à 24 V cc



## Sorties de bit

Le tableau suivant présente les caractéristiques des sorties de bit.

<b>Description</b>	Commutateur statique
<b>Tension de fonctionnement</b>	16 - 42 V cc
<b>Tension minimale absolue</b>	12 V cc
<b>Tension maximale absolue</b>	45 V cc
<b>Tension maximale</b>	50 V cc pendant 1 ms
<b>Nombre de points</b>	8
<b>Nombre de groupes</b>	1
<b>Points par groupe</b>	8
<b>Capacité du courant</b>	250 mA par point, 2 A par module
<b>Type de signal</b>	True High (commun moins)
<b>Courant de fuite</b>	< 1 mA à 42 V cc
<b>Courant de choc</b>	5 A pendant 1 ms
<b>Baisse de tension état activé</b>	< 1 V cc max. à 0,25 A courant
<b>Détection des défauts</b>	Surcharge et court-circuit
<b>Rapport de défauts</b>	Bit système
<b>Temps de réponse</b>	1,8 ms désactivé à activé 1,8 ms activé à désactivé

## ATTENTION

**Les sorties de bit en courant continu assurent l'arrêt thermique et la protection contre les surcharges.**

Le courant de sortie d'une sortie courte est limité à une valeur non destructive. Le court-circuit surchauffe le pilote de sortie, ce qui provoque la coupure de la sortie. La sortie sera de nouveau activée si le pilote quitte l'état de surchauffe et si l'utilisateur réinitialise la sortie sous contrôle du programme. Si le court-circuit persiste après la réinitialisation du point de sortie, le pilote atteindra de nouveau l'état de surchauffe et sera à nouveau désactivé.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.**

**Dimensions physiques**

Le tableau suivant présente les dimensions physiques de l'embase.

Largeur	125 mm
Profondeur (sans adaptateur)	40 mm
Longueur	141,5 mm sans ou avec une seule barre de commutation 159,5 mm avec deux barres de commutation 171,5 mm avec trois barres de commutation
Poids	0,22 kg

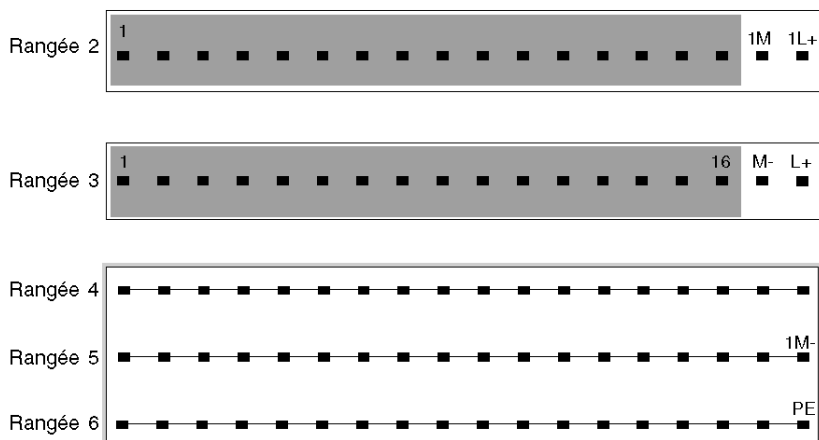
## Connexions des broches internes

### Vue d'ensemble

Cette rubrique contient une illustration présentant les connexions internes entre les bornes de l'embase et une barre de commutation optionnelle.

### Illustration

L'illustration suivante présente les connexions internes entre les bornes.



**NOTE :** AGND et DGND sont connectés en un seul point à l'intérieur du module. Les entrées numériques externes doivent être renvoyées à la borne DGND. Les circuits analogiques externes doivent être renvoyés aux bornes AGND.

## Instructions de câblage

### Vue d'ensemble

Cette rubrique présente les instructions de câblage et des mises en garde relatives au câblage de l'embase Momentum 170AMM11030.

### Connecteur de borne

Vous avez besoin d'un connecteur de borne de câblage pour connecter les appareils en unité à l'embase. Schneider Electric vend les connecteurs de borne par lot de trois.

Type	Référence
A vis	170 XTS 001 00
Avec attaches à ressort	170 XTS 002 00

### Barre de commutation

En fonction du type d'appareil en unité utilisé, vous aurez besoin d'une barre de commutation à 1, 2 ou 3 rangées. Les barres de commutation ci-dessous sont vendues par Schneider Electric.

Type	Nombre de rangées	Référence
A vis	1	170 XTS 006 01
	2	170 XTS 005 01
	3	170 XTS 004 01
Avec attaches à ressort	1	170 XTS 007 01
	2	170 XTS 008 01
	3	170 XTS 003 01

### Affectation des borniers et des barres de commutation

Le tableau suivant présente l'affectation des borniers et des barres de commutation optionnelles.

N° de rangée	N° de borne	Connexion	Fonction
2	1-8	01 ... 08	Sorties de bit 1-8
	9-10	AI1, AI2	Entrées analogiques 1-2
	11 & 13	AO1+, AO2+	Sorties analogiques 1-2
	12 & 14	AO1-, AO2-	Retour des sorties analogiques 1-2
	15	AGND	Retour des entrées analogiques
	16		Retour des sorties de bit
	17		Retour des sorties
	18		Courant continu positif pour sorties
3	1-16	I1 ... I16	Entrées de bit 1-16
	17		Retour
	18		Courant continu positif
4	1-18	PE	Terre pour appareils en unité, masse analogique PE

## Schémas de câblage

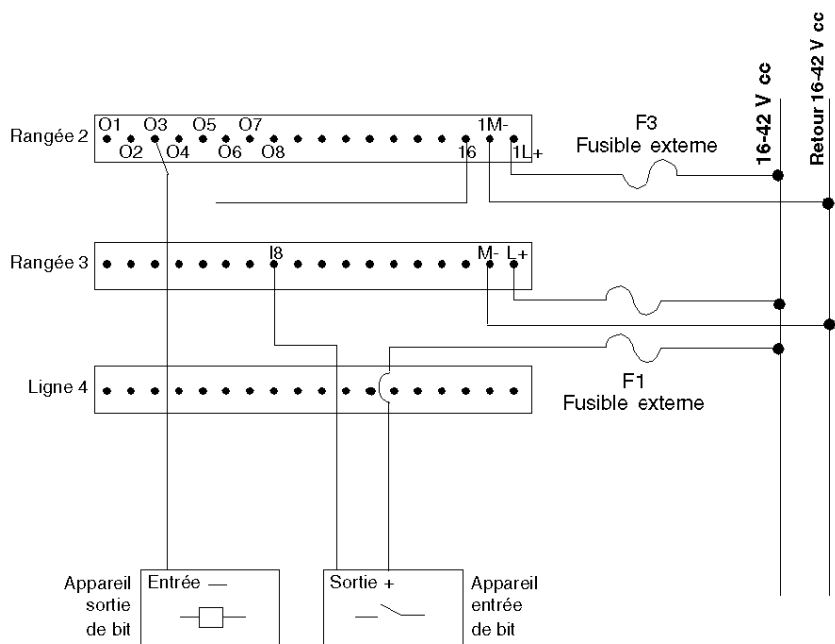
### Vue d'ensemble

Cette rubrique contient des schémas qui peuvent vous aider lors du câblage des types d'appareil suivants :

- entrées et sorties numériques,
- entrées et sorties analogiques.

### Appareils d'E/S numériques

Le schéma ci-dessous présente le câblage des appareils d'E/S numériques.

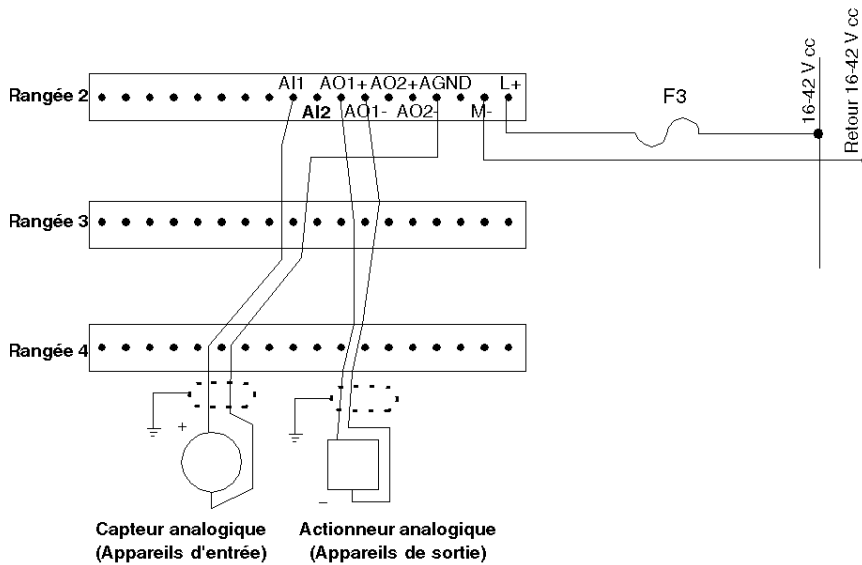


Fusibles recommandés :

- F1, F3 : Utilisez un fusible de 1 A, Wickman 19181-1 A ou équivalent.
- F2 : Utilisez un fusible de 2,5 A, Wickman 19181-2,5 A ou équivalent.

## Appareils d'E/S analogiques

Le schéma ci-dessous présente le câblage des appareils d'E/S analogiques.



Fusibles recommandés :

- F3 : Utilisez un fusible de 1 A, Wickman 19181-1 A ou équivalent.

## Affectation des E/S

### Configuration du module d'affectation des E/S

Le module doit être configuré pour avoir 8 mots d'entrée contigus et 8 mots de sortie contigus.



## Registre des sorties

### Vue d'ensemble

Les voies de sorties de bit et analogiques de l'embase 170AMM11030 sont configurées en entrant les informations appropriées dans les mots de sortie 1 à 5, tel que décrit ci-dessous.

**NOTE :** Le module prend les valeurs de l'état d'échec en cas de perte de communication réseau ou par adaptateur ATI.

Mot	Fonction
1	Informations sur le système
2	Registre de réaction de bit en état d'échec
3	Registre de réaction analogique en état d'échec
4	Valeurs de l'état d'échec analogique définies par l'utilisateur pour la voie 1
5	Valeurs de l'état d'échec analogique définies par l'utilisateur pour la voie 2
6	Etat des 8 sorties de bit
7	Mot de sortie analogique pour voie 1
8	Mot de sortie analogique pour voie 2

### Mot 1

Registre d'informations système

Ce mot active le module et indique si le système attend des valeurs d'arrêt utilisateur.

## ATTENTION

**Zéro est une valeur incorrecte pour le champ de paramétrage (mots 1-5).**

La présence d'une valeur zéro dans ce champ provoque un état d'arrêt de sortie. Aucune entrée ou sortie n'est mise à jour. Tous les bits définis dans ce champ, y compris ceux définis comme non utilisés, activent le module.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.**

Mot 1	Description
Bit 0 à 14	Non utilisé
Bit 15	0 = Désactive les valeurs d'arrêt définies par l'utilisateur. 1 = Active les valeurs d'arrêt définies par l'utilisateur.

- Les valeurs correctes du mot 1 sont de type 0001 à FFFF
- La valeur par défaut du module à la mise sous tension pour ce registre est égale à zéro (arrêt du module).

**Mot 2**

Réaction de bit en état d'échec et registre de valeur

Ce mot combine la réaction de bit en état d'échec et les valeurs.

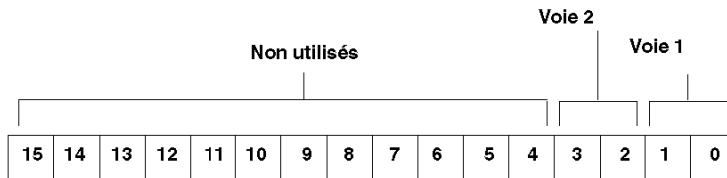
Mot 2	Description
Bit 0 à 7	Valeur de bit en état d'échec pour les sorties 1 à 8
Bit 8 à 13	Non utilisé
Bit 14	0 = maintien de la dernière valeur, 1 = valeur définie par l'utilisateur
Bit 15	0 = réinitialisation de toutes les sorties, 1 = vérification du bit 14

**Mot 3**

Registre de réaction analogique en état d'échec

Ce mot contient deux champs de 2 bits qui définissent l'état d'échec de chaque voie. Les quatre valeurs possibles de l'état d'échec sont les suivantes.

Valeur à 2 bits	Etat d'échec
00	Tension de sortie minimale
01	Maintien de la dernière valeur (par défaut)
10	Valeur d'arrêt définie par l'utilisateur
11	Maintien de la dernière valeur (inutilisée normalement)

**Mots 4 à 5**

Registre de valeur analogique en état d'échec

Le module attend toujours deux mots de données définies par l'utilisateur, même si ces données ne sont pas utilisées. Le premier mot du champ d'arrêt défini par l'utilisateur est utilisé pour la voie 1, le deuxième mot étant utilisé pour la voie 2.



## Registres 4x

### Vue d'ensemble

Les registres 4x affectés en E/S à ce module sont utilisés pour les données de sortie de la manière suivante :

Registre d'affectation des E/S	Type de donnée
4x + 5	Données de sortie de bit
4x + 6	Données de la voie de sortie analogique 1
4x + 7	Données de la voie de sortie analogique 2

### Plage

Plage de fonctionnement de sortie

	Tension de sortie	Données justifiées à gauche	Commentaire
Plage de sortie	-10,000 ... +10,000	00382 ... 32382	Plage de tension nominale de sortie
Dépassement de plage par valeur positive en sortie	+10,000 ... +10,238	32384 ... 32764	Tension de sortie en dépassement de plage par valeur positive linéaire
Valeurs hors limites en sortie	$\geq 10,238$	32766 (7FFE Hex)	Seuil limité à 32766 décimal
Dépassement de plage par valeur négative en sortie	-10,238 ... -10,000	00002 ... 00382	Plage de sous-tension linéaire
Valeurs hors limites en sortie	$\leq -10,238$	00000	Seuil limité à 00000

## Registre des entrées

### Vue d'ensemble

Le registre d'entrée se présente comme suit.

Mot	Fonction
1	Mot d'état (état du module)
2	Etat des 16 entrées de bit
3	Mot d'entrée analogique pour voie 1
4	Mot d'entrée analogique pour voie 2
5 ... 8	Non utilisés

### Mot 1

Le mot d'état (mot 1) contient également les informations relatives au fonctionnement du module et à l'état des sorties, y compris concernant la surchauffe ou le court-circuit des sorties de bit.

Bit(s)	Description
15 ... 9	Non utilisés
8	0 = mauvais fonctionnement du module (perte de communication au niveau de l'embase) 1 = bon fonctionnement du module
7 (voie 8)	0 = défaut 1 = aucun défaut
6 (voie 7)	0 = défaut 1 = aucun défaut
5 (voie 6)	0 = défaut 1 = aucun défaut
4 (voie 5)	0 = défaut 1 = aucun défaut
3 (voie 4)	0 = défaut 1 = aucun défaut
2 (voie 3)	0 = défaut 1 = aucun défaut
1 (voie 2)	0 = défaut 1 = aucun défaut
0 (voie 1)	0 = défaut 1 = aucun défaut

**NOTE :** Les bits de défaut de sortie ainsi que la sortie de bit correspondante sont déverrouillés lorsqu'une condition de court-circuit ou de surchauffe est détectée. Pour réinitialiser la condition d'erreur et rendre la sortie opérationnelle, le bit de sortie défectueux doit être désactivé.

## Mot 2

Registre d'entrée de bit

Ce mot contient un champ de données de 16 bits justifiées à droite.

16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

## Les mots 3 à 4

Registre d'entrée analogique

Chaque mot de cette plage contient un champ de données de 15 bits justifiées à gauche. La plage est comprise entre 0H et 7FFE hexadécimaux, mais la résolution est de 14 bits (0 à 32766 décimal ou 0 à 7FFE hex).

## Mots 5 à 8

Les mots 5 à 8 ne sont pas utilisés.

## Registres 3x

Les registres 3x affectés en E/S à ce module sont utilisés pour les données d'entrée, de la manière suivante :

Registre d'affectation des E/S	Type de donnée
3x + 1	Données d'entrée de bit
3x + 2	Données de la voie d'entrée analogique 1
3x + 3	Données de la voie d'entrée analogique 2

## Plage

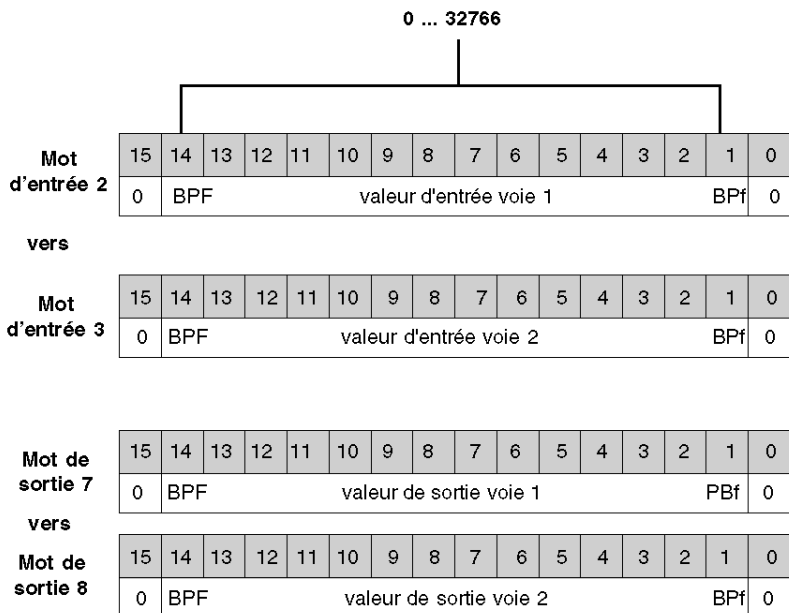
	Tension en entrée	Données justifiées à gauche	Commentaire
Plage d'entrée	-10.000 ... +10.000	00382 ... 32382	Plage de tension nominale d'entrée
Dépassement de plage par valeur positive en entrée	+10.000 ... +10.238	32384 ... 32764	Tension d'entrée en dépassement de plage par valeur positive linéaire
Valeurs hors limites en entrée	$\geq 10,238$	32766 (7FFE Hexadécimal)	Une tension d'entrée supérieure au seuil peut endommager le module.
Dépassement de plage par valeur négative en entrée	-10.238 ... -10.000	00002 ... 00382	Plage de sous-tension linéaire
Valeurs hors limites en entrée	$\leq -10,238$	00000	Une tension d'entrée supérieure au seuil peut endommager le module.

## Affectation analogique

### Vue d'ensemble

Les valeurs analogiques du module 170AMM11030 sont affectées tel qu'indiqué ci-dessous.

**NOTE** : L'affichage est standardisé. La valeur analogique apparaît justifiée à gauche dans chaque cas.



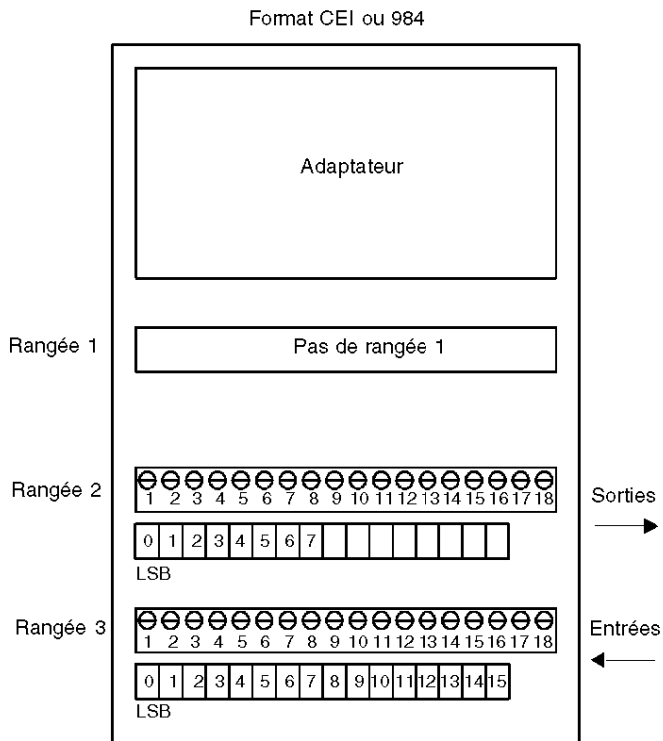
**NOTE** : La résolution du module est égale à 14 bits (0 à 32766 décimal ou 0 à 7FFE hex).



## Points d'E/S de bit et affectation des données compatibles CEI

### Vue d'ensemble

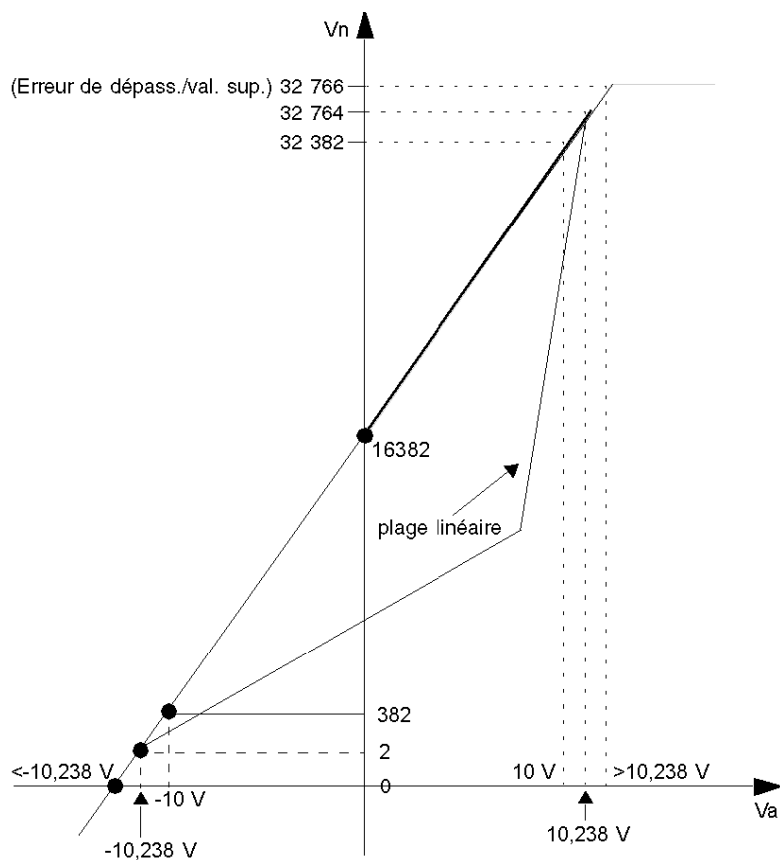
L'embase 170AMM11030 renvoie 16 bits d'entrée TOR au processeur dans un mot de 16 bits (3x). Les points d'entrée sont reliés à la rangée 2 de l'embase. Le processeur envoie 8 bits de sortie TOR à l'embase dans un seul mot de 16 bits (4x). Les points de sortie sont reliés à la rangée 3.



## Plages d'entrée et de sortie

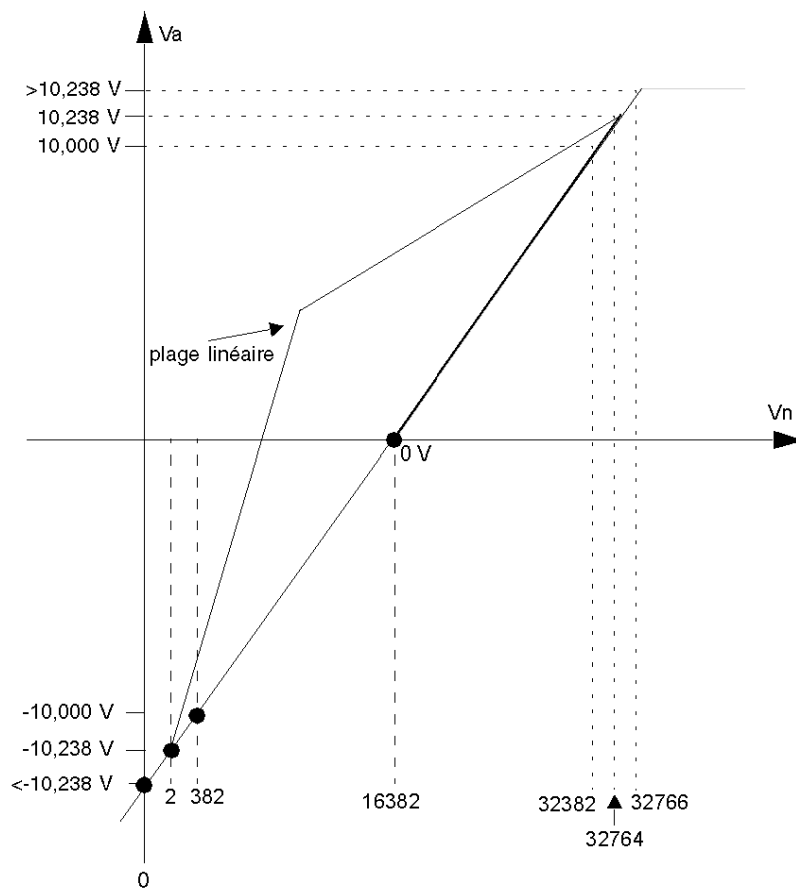
### Plages et entrées de valeurs décimales $\pm 10$ V

La valeur de la tension est calculée selon la formule suivante en utilisant la mesure numérique :  
 $V_n = 1600 V_a + 16382$  (pour la plage linéaire).



### Sorties $\pm 10$ V

La valeur de la tension est calculée selon la formule suivante en utilisant la mesure numérique :  
 $V_n = 1600 V_a + 16382$  (pour la plage linéaire).





---

# Chapitre 36

## Embase du module analogique unipolaire 6 Vs E / 4 Vs S avec points d'E/S 24 Vcc 170 ANR 120 90

---

### Vue d'ensemble

Ce chapitre décrit l'embase TSX Momentum 170 ANR 120 90.

### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Composants de la face avant	622
Caractéristiques	624
Connexions internes des broches	628
Instructions relatives au câblage	629
Schémas de câblage	631
Affectation des E/S	633
Mots de sortie	636
Mots d'entrée	640
Plages de mesure d'entrée et de sortie	642
Messages d'erreur	644

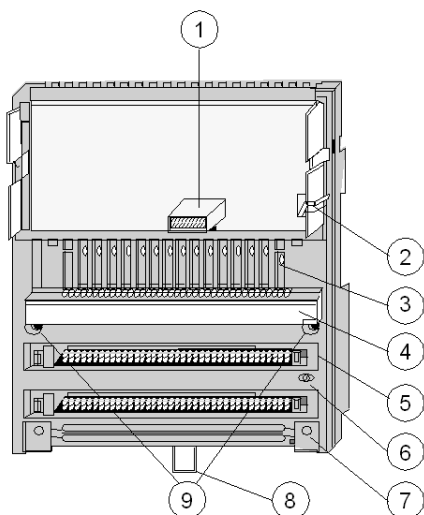
## Composants de la face avant

### Vue d'ensemble

Cette section contient une illustration de la face avant de l'embase 170 ANR 120 90 ainsi qu'une description des voyants.

### Illustration de la face avant

La face avant de l'embase est illustrée ci-dessous.

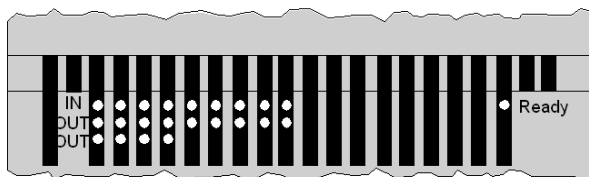


### Composants du module d'E/S

Numéro de légende	Description
1	Connecteur (ATI) d'interface interne
2	Verrouillage et contact de terre pour l'adaptateur
3	Etat des voyants
4	Capot de protection
5	Sockets des connecteurs de borne
6	Vis de terre
7	Fente de montage de la barre de commutation
8	Patte de verrouillage pour montage sur rail DIN
9	Trous de montage pour installation sur panneau

## Illustration des voyants

Les voyants sont illustrés ci-dessous.



## Description des voyants

Les voyants sont décrits dans le tableau ci-après.

Voyant	Couleur	Etat	Signification
Ready	Vert	ON	L'embase communique avec le DIN du processeur/communicateur. Le processeur doit être à l'état RUN.
O1, O2, O3, O4, O5, O6, O7, O8	Vert	ON	Indique que le point de sortie TOR correspondant est à l'état activé.
I1, I2, I3, I4, I5, I6, I7, I8	Vert	ON	Indique que le point d'entrée TOR correspondant est à l'état activé.
AO1, AO2, AO3, AO4	Vert	ON	Indique que la voie de sortie analogique correspondante est active.

## Caractéristiques

### Présentation

Cette section décrit les caractéristiques de l'embase 170 ANR 120 90.

**NOTE** : à des fins de conformité avec les directives 73/23/CEE (BT) et 89/336/CEE (CEM), ainsi qu'avec les normes CEI, le module 170 ANR 120 90 doit être utilisé avec une alimentation Telemecanique, modèle ABL7 RE2403, ABL RE2405 ou ABL RE2410.

### Caractéristiques générales

Type de module	6 entrées/4 sorties analogiques 8 entrées/8 sorties TOR
Tension d'alimentation	24 VCC
Plage de la tension d'alimentation	20 à 30 VCC
Courant consommé	400 mA max.
Affectation des E/S	12 mots d'entrée 12 mots de sortie

### Isolement

Entre points	Aucun
Entre groupes	Aucun
Champ à la terre de protection	500 VCA

### Protection

Sorties TOR	Protégées contre les surcharges et les courts-circuits
-------------	--

### Compatibilité électromagnétique

Immunité	CEI 1131-2 Surtension de l'alimentation auxiliaire 500 V
Parasites	EN 50081-2
ENV 50140	10 V/M
Homologations officielles	UL, CSA, CE



## Environnement

Température de stockage	-40 A 85 °C
Température de fonctionnement	0 A 60 °C
Humidité en fonctionnement	95 % HR à 60 °C
Humidité hors fonctionnement	95 % HR à 60 °C
Vibrations en fonctionnement	10 - 57 Hz 0,075 mm DA 57-150 Hz 1
Chocs hors fonctionnement	15 G, 11 MS, 3 chocs/axe
Chute libre (sans emballage)	0,1 mètre

## Dimensions physiques

Largeur	125 mm (4,9 po)
Profondeur (sans adaptateur)	40 mm (1,54 po)
Longueur	141,5 mm (5,5 po) sans ou avec une seule barre de commutation 159,5 mm (6,3 po) avec deux barres de commutation 171,5 mm (6,75 po) avec trois barres de commutation
Poids	220 g (0,49 lb)

## Entrées analogiques

Nombre de voies d'entrée	Six entrées à une seule terminaison
Plage	0 à 10 V
Impédance d'entrée	>1 mégohm
Résolution	14 bits
Précision, 25 °C	0,2 %
<b>Linéarité</b>	
Linéarité intégrale	0.006%
Linéarité différentielle	Monotone garanti
Coefficient de temp.	+100 PPM/°C
Temps de mise à jour	0,75 ms pour les six voies
Format des données	Justifié à gauche

## Sorties analogiques

Nombre de voies de sortie	4
Plage	0 à 10 V
Résolution	14 bits
Précision, 25 °C	0,4 %
<b>Linéarité</b>	
Linéarité intégrale	0,018 %
Linéarité différentielle	Monotone garanti
Coefficient de temp.	+100 PPM/°C
Temps de mise à jour	1,20 ms pour les quatre voies
Format des données	Justifié à gauche

## Entrées TOR

Nombre de points	8 (absorption), type 2
<b>Seuils de courant et de tension</b>	
ON (tension)	>11 VCC
OFF (tension)	< 5 VCC
ON (courant)	> 6 mA
OFF (courant)	< 2 mA
Entrée maximum absolue En continu	32 VCC
Réponse entrée ON - OFF, OFF - ON	1,20 ms maximum
Protection des entrées	Limitation par résistance, varistances

## Sorties TOR

**NOTE** : le courant de sortie d'une sortie courte est limité à une valeur non destructive. Le court-circuit entraîne une surchauffe du pilote de sortie, puis la coupure de la sortie.

La sortie sera de nouveau activée si le pilote quitte l'état de surchauffe et si l'utilisateur réinitialise la sortie sous contrôle du programme.

Si le court-circuit persiste après la réinitialisation du point de sortie, le pilote atteindra de nouveau l'état de surchauffe et coupera de nouveau la sortie.

Nombre de points de sortie	8 fournis
<b>Tension d'emploi</b>	
Fonctionnement	10-30 VCC
Valeur maximum absolue	50 VCC pendant 1 ms
Station/point état activé	0,4 VCC max à 0,25 A
<b>Courant de charge maximum</b>	
Chaque point	0,25 A
Par module	2 A
Fuite/point état désactivé (max.)	0,4 mA à 30 VCC
Courant de choc maximum Par point	2,5 A pendant 1 ms
Réponse OFF - ON, ON - OFF	1,20 ms max
Protection des sorties (interne)	Diodes de suppression de tension, fusible Wickman 2,5 A

## Entrées rapides et bruit électrique

**NOTE** : lorsque des entrées rapides sont utilisées sur les modules 170 ANR 120 90 et 170 ANR 120 91, le filtrage normal des événements transitoires électriques n'est pas aussi efficace qu'avec d'autres modules et les entrées peuvent répondre au bruit électrique dans certains environnements.

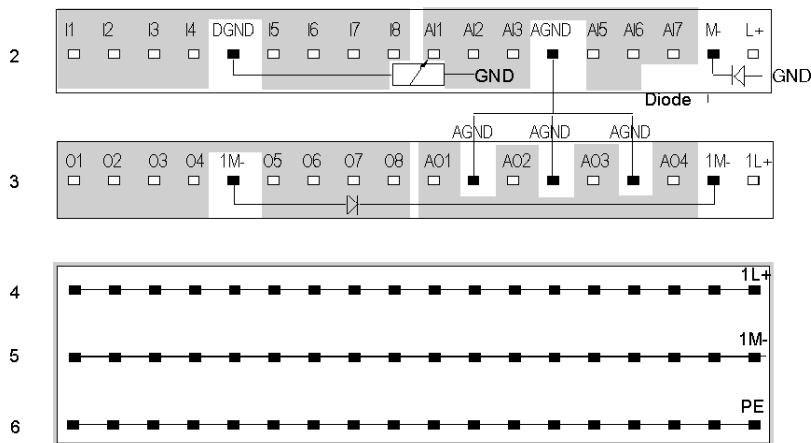
## Connexions internes des broches

### Vue d'ensemble

Cette section comprend une illustration indiquant les connexions internes entre les bornes de l'embase et une barre de commutation optionnelle.

### Illustration

Les rangées 2 et 3 indiquent les connexions internes entre les bornes de l'embase. Les rangées 4 et 6 indiquent les connexions internes de la barre de commutation optionnelle.



**NOTE :** AGND et DGND sont séparés de manière interne dans le module. Les entrées numériques externes doivent être renvoyées à la borne DGND. Les circuits analogiques externes doivent être renvoyés aux bornes AGND.

## Instructions relatives au câblage

### Vue d'ensemble

Les entrées sont câblées à la rangée 2 de l'embase. Les sorties sont câblées à la rangée 3. Cette section contient des instructions et des mises en garde relatives au câblage de l'embase TSX Momentum 170 ANR 120 90.

### Connecteur de borne

Pour connecter des équipements à l'embase, un connecteur de borne est nécessaire. Schneider Electric vend des connecteurs de borne par lots de trois.

Type	Référence
A vis	170 XTS 001 00
A attaches à ressort	170 XTS 002 00

### Une barre de commutation peut être nécessaire.

En fonction du type d'équipement que vous utilisez, une barre de commutation à 1, 2 ou 3 rangées sera nécessaire. Les barres de commutation ci-dessous sont commercialisées par Schneider Electric.

Type	Nombre de rangées	Référence
A vis	Une rangée	170 XTS 006 01
	Deux rangées	170 XTS 005 01
	Trois rangées	170 XTS 004 01
A attaches à ressort	Une rangée	170 XTS 007 01
	Deux lignes	170 XTS 008 01
	Trois rangées	170 XTS 003 01

### Affectation des borniers

Le tableau suivant présente l'affectation des borniers et des barres de commutation optionnelles.

Rangée	Borne	Connexion	Description
2	1-4	I1 à I4	Entrées TOR 1 à 4
	5	Terre numérique	Retour des entrées TOR
	6-9	I5 à I8	Entrées TOR 5 à 8
	10-12	AI1 à AI3	Entrées analogiques 1, 2, 3
	13	Terre analogique	Retour des entrées analogiques
	14-16	AI4 à AI6	Entrées analogiques 4, 5, 6
	17	M-	Tension de fonctionnement du module, retour 24 Vcc
	18	L+	Tension de fonctionnement du module, 24 Vcc
3	1-4	O1 à O4	Sorties TOR 1 à 4
	5	1M-	Retour des sorties TOR
	6-9	O5 à O8	Sorties TOR 5 à 8
	10, 12, 14, 16	AO1, AO2, AO3, AO4	Sorties analogiques 1, 2, 3, 4
	11, 13, 15	Terre analogique	Retour des sorties analogiques
	17	1M-	Tension des appareils utilisateur, retour 24 Vcc
	18	1L+	Tension des appareils utilisateur, 24 Vcc
	4	1-18	PE

## Schémas de câblage

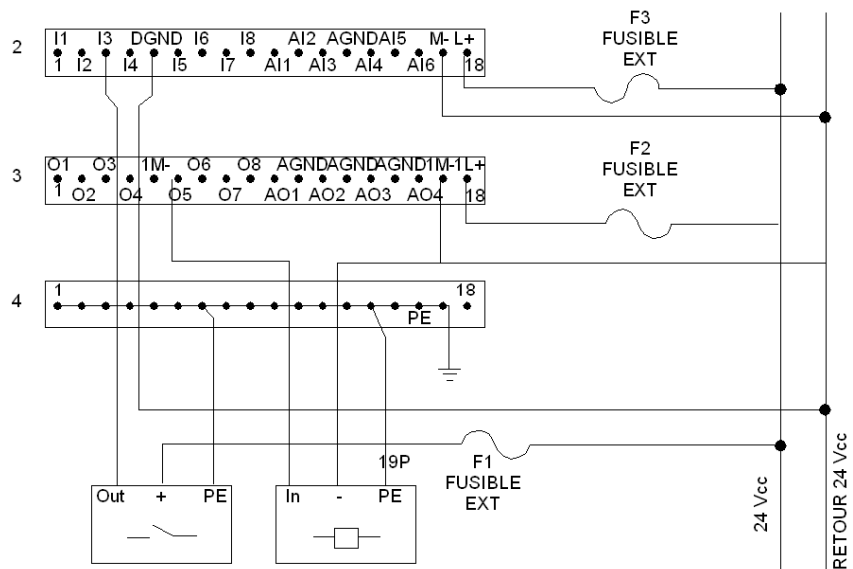
### Vue d'ensemble

Cette section comporte des schémas qui peuvent vous aider lors du câblage des types d'appareils suivants :

- Entrées et sorties de bit
- Entrées et sorties analogiques

### Périphériques d'E/S de bit

Le schéma ci-dessous présente un exemple de câblage des périphériques d'E/S de bit :

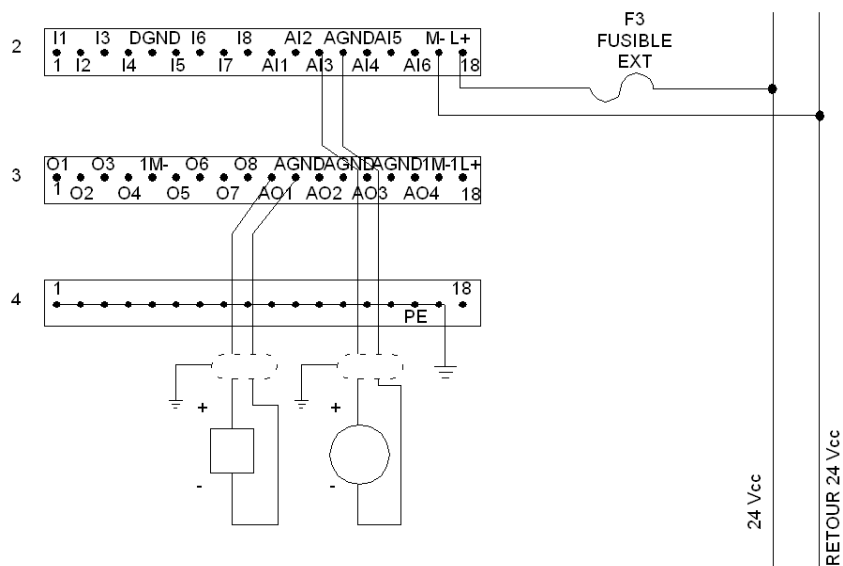


Fusibles recommandés :

- F1, F3 - fusible de 1 A, Wickman 181110000 ou équivalent
- F2 - fusible de 2,5 A, Wickman 181125000 ou équivalent

## Périphériques d'E/S analogiques

Le schéma ci-dessous présente un exemple de câblage des périphériques d'E/S analogiques :



Fusibles recommandés :

- F3 - fusible de 1 A, Wickman 18111000 ou équivalent



## Affectation des E/S

### Vue d'ensemble

L'embase TSX Momentum 170 ANR 120 90 prend en charge 6 entrées analogiques, 4 sorties analogiques, 8 entrées TOR et 8 sorties TOR. Cette section contient des informations sur l'affectation des mots de sortie dans les valeurs des sorties TOR/analogiques, sur l'utilisation des mots de sortie lors de la configuration des voies et l'affectation des valeurs des entrées TOR/analogiques dans les mots d'entrée.

### Affectation des E/S

L'embase doit être affectée en tant que 12 mots d'entrée contigus et 12 mots de sortie contigus, comme suit :

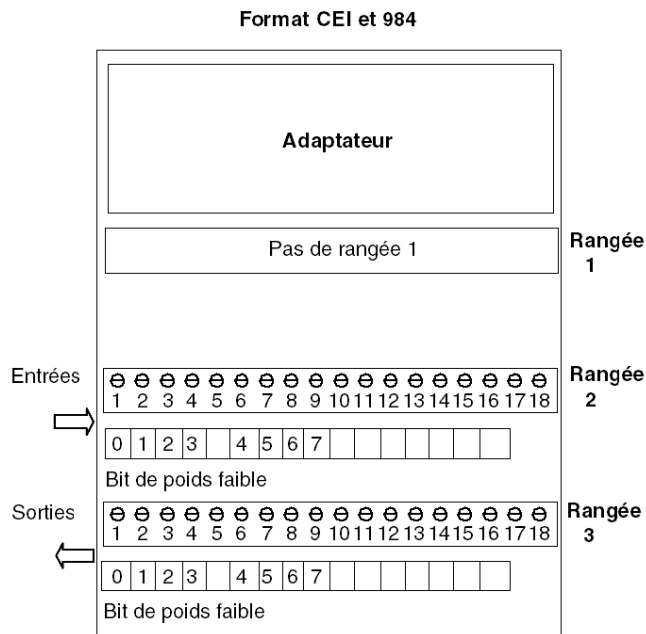
Mot	Données d'entrée	Données de sortie
1	Mot d'état (état du module)	Informations sur le système
2	Etat des 8 entrées TOR	Registre de réaction TOR en état d'échec
3	Voie de mot d'entrée analogique 1	Registre de réaction analogique en état d'échec
4	Voie de mot d'entrée analogique 2	Valeurs de l'état d'échec analogique définies par l'utilisateur pour la voie 1
5	Voie de mot d'entrée analogique 3	Valeurs de l'état d'échec analogique définies par l'utilisateur pour la voie 2
6	Voie de mot d'entrée analogique 4	Valeurs de l'état d'échec analogique définies par l'utilisateur pour la voie 3
7	Voie de mot d'entrée analogique 5	Valeurs de l'état d'échec analogique définies par l'utilisateur pour la voie 4
8	Voie de mot d'entrée analogique 6	Etat des 8 sorties TOR
9	Non utilisées	Voie de mot de sortie analogique 1
10	Non utilisées	Voie de mot de sortie analogique 2
11	Non utilisées	Voie de mot de sortie analogique 3
12	Non utilisées	Voie de mot de sortie analogique 4



### Affectation des E/S TOR

L'embase 170 ANR 120 90 renvoie 8 bits d'entrée TOR au processeur comme un mot de 16 bits (3x). Les points d'entrée sont câblés à la rangée 2 de la base. Le processeur envoie 8 bits de sortie TOR à la base comme un seul mot de 16 bits (4x). Les points de sortie sont câblés à la rangée 3. La figure ci-dessous illustre l'affectation des données entre la base et l'UC.

:



## Mots de sortie

### Présentation

Cette section indique comment utiliser les mots de sortie pour configurer les voies d'E/S TOR et analogiques.

### Mots utilisés

Pour configurer les voies de sorties TOR et analogiques de l'embase 170 ANR 120 90, entrez les informations appropriées dans les mots de sortie 1 à 7, de la façon suivante.

**NOTE** : si vous utilisez Modsoft, les mots des paramètres sont modifiés sur l'écran de zoom.

L'embase doit être affectée en tant que 12 mots d'entrée contigus et 12 mots de sortie contigus, comme suit :

Mot	Données de sortie
1	Informations sur le système
2	Registre de réaction TOR en état d'échec
3	Registre de réaction analogique en état d'échec
4	Valeurs de l'état d'échec analogique définies par l'utilisateur pour la voie 1
5	Valeurs de l'état d'échec analogique définies par l'utilisateur pour la voie 2
6	Valeurs de l'état d'échec analogique définies par l'utilisateur pour la voie 3
7	Valeurs de l'état d'échec analogique définies par l'utilisateur pour la voie 4
8	Etat des 8 sorties TOR
9	Voie de mot de sortie analogique 1
10	Voie de mot de sortie analogique 2
11	Voie de mot de sortie analogique 3
12	Voie de mot de sortie analogique 4

**Mot 1****⚠ ATTENTION****DES DONNEES NON VALIDES ENTRAINENT L'ARRET DES SORTIES**

N'utilisez pas la valeur zéro dans le mot 1, car cela provoque l'état d'arrêt des sorties. Les entrées et les sorties ne sont alors pas mises à jour.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.**

Informations sur le système

Le tableau suivant indique la façon dont les bits sont affectés :

Mot 1	Description
Bit 0 à 14	Non utilisés ou susceptibles d'être utilisés pour démarrer le module (allument le voyant Ready avec toute valeur positive).
Bit 15	1 = Active les valeurs d'arrêt définies par l'utilisateur 2 = Désactive les valeurs d'arrêt définies par l'utilisateur

- Les valeurs correctes du mot 1 vont de 0001 à FFFF. Il est essentiel pour le fonctionnement du module que la valeur de ce registre soit positive.
- La valeur par défaut du module à la mise sous tension pour ce registre est zéro (arrêt du module).

**Mot 2**

Réaction TOR en état d'échec et registre de valeur

Ce mot combine la valeur et la réaction en état d'échec :

Mot 2	Description
Bit 0 à 7	Valeur TOR en état d'échec pour les sorties 1 à 8
Bit 8 à 13	Non utilisé
Bit 14	0= maintien de la dernière valeur, 1= valeur définie par l'utilisateur
Bit 15	0 = réinitialisation de toutes les sorties, 1 = vérification du bit 14

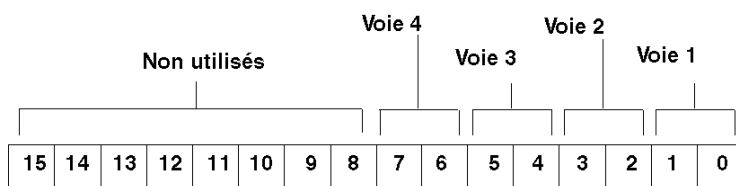
**Mot 3**

Registre de réaction analogique en état d'échec

Ce mot contient quatre champs de 2 bits qui définissent l'état d'échec de chaque voie. Les quatre valeurs possibles de l'état d'échec sont les suivantes :

Valeur à 2 bits	Etat d'échec
00	Tension de sortie minimum
01	Dernière valeur (par défaut)
10	Valeur d'arrêt définie par l'utilisateur
11	Dernière valeur

La figure suivante indique la façon dont les voies sont affectées au mot 3 :

**Mots 4 à 7**

Registre de valeur analogique en état d'échec

Le module attend toujours quatre mots de données définies par l'utilisateur, même si ces données ne sont pas utilisées. Le premier mot du champ d'arrêt défini par l'utilisateur est utilisé pour la voie 1 ; le deuxième mot pour la voie 2, etc. . .

**Mot 8**

Registre de sortie TOR : ce mot contient un champ de données de 8 bits justifiées à droite.

**Mots 9 à 12**

Affectation au registre de sortie analogique

Chaque mot de cette plage contient un champ de données de 15 bits justifiées à gauche. La plage est comprise entre 0 et 7FFE hexadécimal (0 à 32 766 décimal), mais la résolution n'est que de 14 bits (voir *Affectation des E/S analogiques*, [page 634](#)).

**NOTE** : si la valeur d'arrêt définie par l'utilisateur est supérieure à la plage de comptage de la voie, la valeur maximum de cette plage de comptage est utilisée comme valeur d'arrêt.

## Registres 4x

Les registres 4x affectés en E/S à ce module sont utilisés pour les données de sortie, comme suit :

Registre d'affectation des E/S	Type de données
4x + 7	Données de sortie TOR
4x + 8	Données de la voie de sortie analogique 1
4x + 9	Données de la voie de sortie analogique 2
4x + 10	Données de la voie de sortie analogique 3
4x + 11	Données de la voie de sortie analogique 4

## Plage

Plage de fonctionnement de sortie

	Tension de sortie	Les données sont justifiées à gauche	Commentaire
Plage de sortie	0-10,000 V	0-32 000	Plage de tension nominale de sortie
Sortie en dépassement	10,000-10,238 V	32 002-32 764	Tension de sortie en dépassement de plage linéaire
Sortie hors limites	$\geq 10,238$	32 766 (7FFE Hex)	Seuil limité à 32 766 (décimal)

## Mots d'entrée

### Vue d'ensemble

Cette section indique comment interpréter la valeur des mots d'entrée.

### Mots utilisés

L'état du module 170 ANR 120 90 et les valeurs des voies d'entrée TOR et analogiques sont contenues dans les mots d'entrée 1 à 8, comme suit :

Mot	Données d'entrée
1	Mot d'état (état du module)
2	Etat des 8 entrées TOR
3	Voie de mot d'entrée analogique 1
4	Voie de mot d'entrée analogique 2
5	Voie de mot d'entrée analogique 3
6	Voie de mot d'entrée analogique 4
7	Voie de mot d'entrée analogique 5
8	Voie de mot d'entrée analogique 6
9 ... 12	Non utilisé

### Mot 1

Le mot d'état (mot 1) contient les informations relatives au fonctionnement du module et à l'état des sorties TOR. Il contient également la perte de communication réseau, la surchauffe des sorties TOR et les courts-circuits aux sorties TOR.

Bit 15 à 9	Bit 8	Bit 7 à 4	Bit 3 (Voie 7, 8)
Non utilisé	0 = Mauvais fonctionnement du module (le module a perdu la communication) 1 = bon fonctionnement du module	Non utilisées	0 = Défaut 1 = Aucun défaut

Bit 2 (Voie 5, 6)	Bit 1 (Voie 4, 3)	Bit 0 (Voie 1, 2)
0 = Défaut 1 = Aucun défaut	0 = Défaut 1 = Aucun défaut	0 = Défaut 1 = Aucun défaut



## Mot 2

Registre d'entrée TOR

Ce mot contient un champ de données de 8 bits justifiées à droite.

## Mots 3 à 8

Registre d'entrées analogiques

Mots 3 à 8 affectés au registre d'entrées analogiques. Chaque mot de cette plage contient un champ de données de 15 bits justifiées à gauche. La plage est comprise entre 0H et 7FFE hexadécimaux, mais la résolution est de 14 bits. (0 ... 32 766 décimal ou 0 à 7FFE hexadécimal). Voir Affectation des E/S analogiques (*voir page 634*).

## Mots 9 à 12

Mots 9 à 12 ne sont pas utilisés.

## Registres 3x

Les registres 3x affectés en E/S à ce module sont utilisés pour les données d'entrée, comme suit :

Registre d'affectation des E/S	Type de donnée
3x + 1	Données d'entrée TOR
3x + 2	Données de la voie d'entrée analogique 1
3x + 3	Données de la voie d'entrée analogique 2
3x + 4	Données de la voie d'entrée analogique 3
3x + 5	Données de la voie d'entrée analogique 4
3x + 6	Données de la voie d'entrée analogique 5
3x + 7	Données de la voie d'entrée analogique 6

## Plage

Plage de fonctionnement d'entrée

	Tension d'entrée	Les données sont justifiées à gauche	Commentaire
Plage d'entrée	0 ... 10,000 V	0 ... 32000	Plage de tension d'entrée nominale
Dépassement de plage d'entrée	10.000 ... 10,238 V	32002 ... 32764	Tension en dépassement de plage d'entrée tolérée non destructive
Entrée hors limites	>=10.238	32766 (7FFE Hex)	Une tension d'entrée supérieure à ce seuil est susceptible d'endommager le module

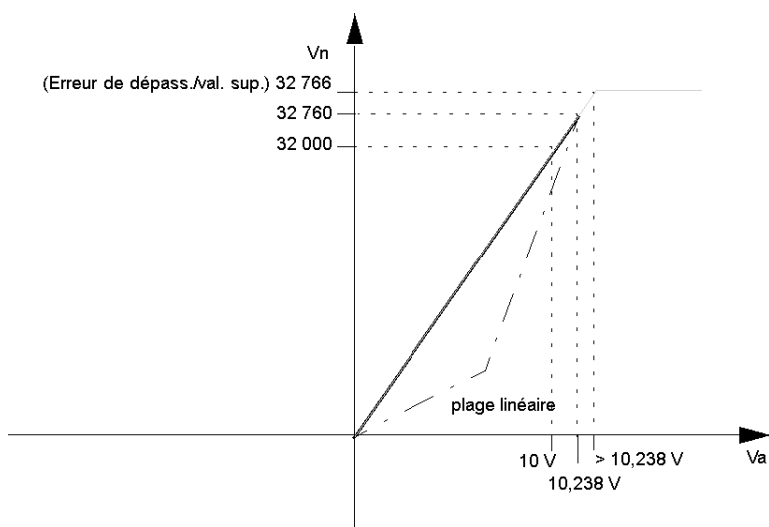
## Plages de mesure d'entrée et de sortie

### Vue d'ensemble

Cette section contient des illustrations expliquant la relation numérique/analogique pour plusieurs plages de mesure d'entrée et de sortie.

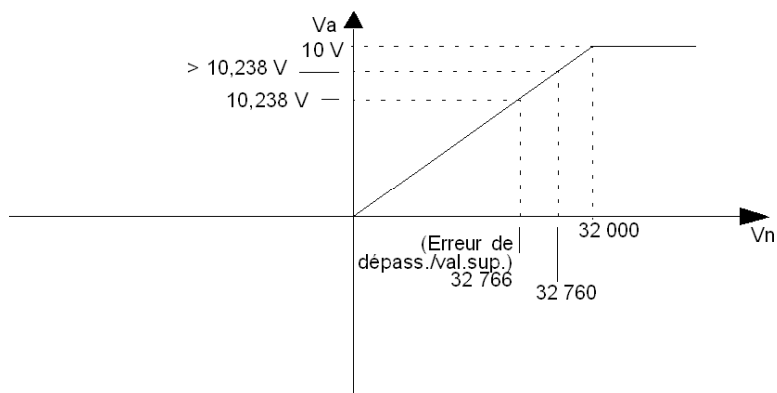
### Plage d'entrée 0 à 10 V

Le schéma suivant représente la relation analogique/numérique pour la plage de mesure d'entrée 0-10 V. La valeur de la tension est calculée selon la formule suivante en utilisant la mesure numérique :  $V_n = 3\,200 \times V_a$  (pour la plage linéaire) :



### Plage de sortie 0 à 10 V

Le schéma suivant représente la relation analogique/numérique pour la plage de mesure de sortie comprise 0-10 V. La valeur de la tension est calculée selon la formule suivante en utilisant la mesure numérique :  $V_n = 3\,200 \times V_a$  (pour la plage linéaire) :



## Messages d'erreur

### Interprétation des bits d'erreur

Si une erreur interne est détectée dans le module, ce dernier n'est plus opérationnel. D'autres messages d'erreur sont placés dans les quatre bits de poids faible du mot d'état.

---

# Chapitre 37

## base du module analogique bipolaire 6 Vs E / 4 Vs S avec points d'E/S 24 Vcc 170 ANR 120 91

---

### Vue d'ensemble

Ce chapitre décrit l'embase TSX Momentum analogique bipolaire 170 ANR 120 91.

### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Composants de la face avant	646
Caractéristiques	648
Connexions à broches internes	651
Instructions pour le câblage procédé	652
Schémas de câblage	654
Affectation des E/S	656
Registre de sorties	657
Registres 4x	661
Registre d'entrées	662
Affectation analogique	664
Points d'E/S TOR et affectation des données compatible CEI	665
Plages d'entrée et de sortie	666
Interprétation des bits d'erreur	668

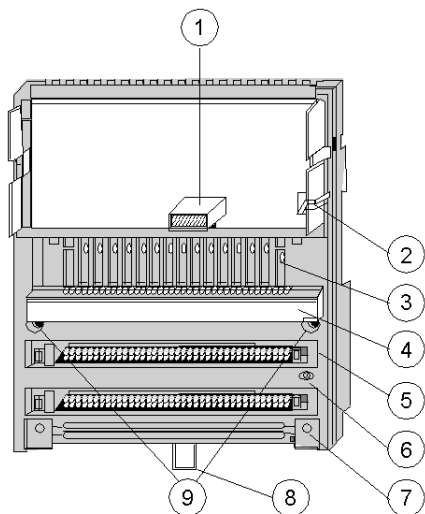
## Composants de la face avant

### Vue d'ensemble

Cette section contient une illustration de la face avant de l'embase 170 ANR 120 91 ainsi qu'une description des voyants de signalisation.

### Illustration de la face avant

L'illustration ci-dessous représente la face avant de l'embase.

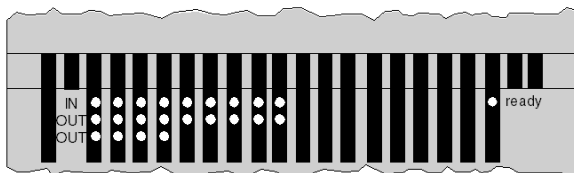


Composants du module d'E/S :

Etiquette	Description
1	Connecteur d'interface interne (ATI)
2	Verrouillage et contact de terre pour l'adaptateur
3	Etat des voyants
4	Capot de protection
5	Socketts pour les connecteurs de borne
6	Vis de terre
7	Fente de montage de la barre bus
8	Patte de verrouillage pour le montage sur rail DIN
9	Trous de fixation pour le montage sur panneau

## Illustration des voyants

L'illustration ci-dessous représente les voyants.



## Description des voyants

Le tableau suivant décrit les voyants.

Voyant	Couleur	Etat	Signification
Ready	Vert	ON	L'embase communique avec le DIN du processeur/communicateur. Le processeur doit être à l'état RUN.
O1, O2, O3, O4, O5, O6, O7, O8	Vert	ON	Indique que le point de sortie de bit correspondant est à l'état activé.
I1, I2, I3, I4, I5, I6, I7, I8	Vert	ON	Indique que le point d'entrée de bit correspondant est à l'état activé.
AO1, AO2, AO3, AO4	Vert	ON	Indique que la voie de sortie analogique correspondante est active.

## Caractéristiques

### Présentation

Cette section décrit les caractéristiques de l'embase TSX Momentum 170 ANR 120 91.

**NOTE** : à des fins de conformité avec les directives 73/23/CEE (BT) et 89/336/CEE (CEM), ainsi qu'avec les normes CEI, le module 170 ANR 120 91 doit être utilisé avec une alimentation Telemecanique, modèle ABL7 RE2403, ABL RE2405 ou ABL RE2410.

### Caractéristiques générales

Le tableau suivant indique les caractéristiques générales de l'embase. Chaque sortie TOR est protégée contre les courts-circuits et les surcharges.

<b>Caractéristiques électriques</b>	
Courant du module	400 mA de 19,2 VCC à 30 VCC
<b>CEM pour environnement industriel</b>	
Immunité	CEI 1131 2 Surtension de l'alimentation auxiliaire 500 V
Parasites	EN 50081-2
ENV 50140	10 V/M
Homologations gouvernementales	UL, CSA, CE
<b>Isolement</b>	
Entre points	Aucun
Entre groupes	Aucun
Champ à la terre de protection	500 VCA
<b>Environnement</b>	
Température de stockage	-40 à +85 °C
Température de fonctionnement	0 à +60 °C
Humidité en fonctionnement	95 % HR à 60 °C
Humidité hors fonctionnement	95 % HR à 60 °C
Vibrations en fonctionnement	10 - 57 Hz 0,075 mm DA 57 - 150 Hz 1 G
Chocs hors fonctionnement	15 G, 11 MS, 3 chocs/axe
Chute libre (sans emballage)	0,1 mètre



## Entrées analogiques

Nombre de voies d'entrée	Six entrées à une seule terminaison
Plage	$\pm 10$ V
Impédance d'entrée	>1 mégohm
Résolution	14 bits
Précision, 25 °C	0,2 %
Linéarité intégrale Linéarité différentielle	0,006 % Monotone garanti
Coefficient de temp.	+100 PPM/°C
Temps de mise à jour	0,75 ms pour les six voies
Format des données	Justifié à gauche

## Sorties analogiques

Nombre de voies d'entrée	4
Plage	$\pm 10$ V
Résolution	14 bits
Précision, 25 °C	0,4 %
Linéarité intégrale Linéarité différentielle	0,018 % Monotone garanti
Coefficient de temp.	+100 PPM/°C
Temps de mise à jour	1,20 ms pour les quatre voies
Format des données	Justifié à gauche

## Entrées TOR

Nombre de points	8 (absorption), type 2
Seuils de courant et de tension	
ON (tension)	> 11 VCC
OFF (tension)	< 5 VCC
ON (courant)	> 6 mA
OFF (courant)	< 2 mA
Entrée maximum absolue En continu	32 VCC
Réponse entrée ON - OFF, OFF - ON	1,20 ms maximum
Protection des entrées	Limitation par résistance, varistances

## Sorties TOR

**NOTE** : le courant de sortie d'une sortie courte est limité à une valeur non destructive. Le court-circuit surchauffe le pilote de sortie, ce qui provoque la coupure de la sortie.

La sortie sera de nouveau allumée si le pilote quitte l'état de surchauffe et si l'utilisateur réinitialise la sortie sous contrôle du programme.

Si le court-circuit persiste après la réinitialisation du point de sortie, le pilote atteindra de nouveau l'état de surchauffe et sera à nouveau éteint.

Nombre de points de sortie	8 fournis
Tension d'emploi	10-30 VCC
Fonctionnement	
Valeur maximum absolue	
Station/point état activé	0,4 VCC max à 0,25 A
Courant de charge maximum	0,25 A
Chaque point	
Par module	
Fuite/point état désactivé (max.)	0,4 mA à 30 VCC
Courant de choc maximum	2,5 A pour 1 ms
Par point	
Réponse OFF - ON, ON - OFF	1,20 ms maxi
Protection des sorties (interne)	Diodes de suppression de tension, fusible Wickman 2,5 A

## Dimensions physiques

Largeur	125 mm (4,9 po)
Profondeur (sans adaptateur)	40 mm (1,54 po)
Longueur	141,5 mm (5,5 po) sans ou avec une seule barre de commutation 159,5 mm (6,3 po) avec deux barres de commutation 171,5 mm (6,75 po) avec trois barres de commutation
Poids	220 g (0,49 lb)

## Entrées rapides et bruit électrique

**NOTE** : lorsque des entrées rapides sont utilisées sur les modules 170 ANR 120 90 et 170 ANR 120 91, le filtrage normal des événements transitoires électriques n'est pas aussi efficace qu'avec d'autres modules et les entrées peuvent répondre au bruit électrique dans certains environnements.

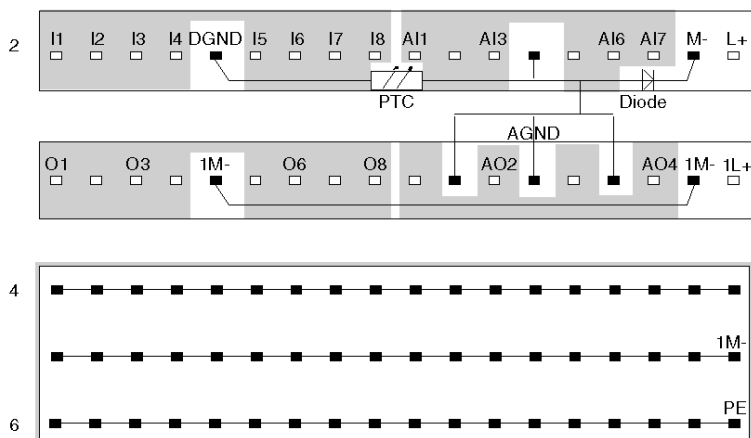
## Connexions à broches internes

### Vue d'ensemble

Cette section comprend une illustration indiquant les connexions internes entre les bornes de l'embase et une barre bus optionnelle.

### Illustration

L'illustration suivante représente les connexions internes entre bornes.



**NOTE :** AGND et DGND sont connectés en un seul point à l'intérieur du module. Les entrées numériques externes doivent être renvoyées à la borne DGND. Les circuits analogiques externes doivent être renvoyés aux bornes AGND.

## Instructions pour le câblage procédé

### Vue d'ensemble

Cette section contient des instructions pour le câblage et des mises en garde au sujet du câblage de l'embase TSX Momentum 170 ANR 120 91.

### Connecteur de borne

Vous avez besoin d'un connecteur de borne de câblage procédé pour connecter les appareils utilisateur à l'embase. Schneider Automation vend les connecteurs de borne par jeu de trois.

Type	Référence article
A vis	170 XTS 001 00
Avec attaches à ressort	170 XTS 002 00

### Une barre bus peut être nécessaire

En fonction du type d'appareils que vous utilisez, vous avez besoin d'une barre bus à 1, 2 ou 3 rangées. Les barres bus suivantes sont disponibles auprès de Schneider Automation :

Type	Nombre de rangées	Référence article
A vis	une rangée	170 XTS 006 01
	deux rangées	170 XTS 005 01
	trois rangées	170 XTS 004 01
Avec attaches à ressort	une rangée	170 XTS 007 01
	deux rangées	170 XTS 008 01
	trois rangées	170 XTS 003 01

### Affectation des borniers et des barres bus

Le tableau suivant présente l'affectation des borniers et des barres bus optionnelles.

Rangée	Borne	Connexion	Description
2	1 à 4	I1 à I4	Entrées de bit 1 à 4
	5	Terre numérique	Retour des entrées de bit
	6 à 9	I5 à I8	Entrées de bit 5 à 8
	10 à 12	AI1 à AI3	Entrées analogiques 1, 2, 3
	13	Terre analogique	Retour des entrées analogiques
	14 à 16	AI4 à AI6	Entrées analogiques 4, 5, 6
	17	M-	Tension de fonctionnement du module, retour 24 Vcc
	18	L+	Tension de fonctionnement du module, 24 Vcc
3	1 à 4	O1 à O4	Sorties de bit 1 à 4
	5	1M-	Retour des sorties de bit
	6 à 9	O5 à O8	Sorties de bit 5 à 8
	10, 12, 14, 16	AO1, AO2, AO3, AO4	Sorties analogiques 1, 2, 3, 4
	11, 13, 15	Terre analogique	Retour des sorties analogiques
	17	1M-	Tension des appareils utilisateur, retour 24 Vcc
	18	1L+	Tension des appareils utilisateur, 24 Vcc
4	1 à 18	PE	Terre pour appareils utilisateur

## Schémas de câblage

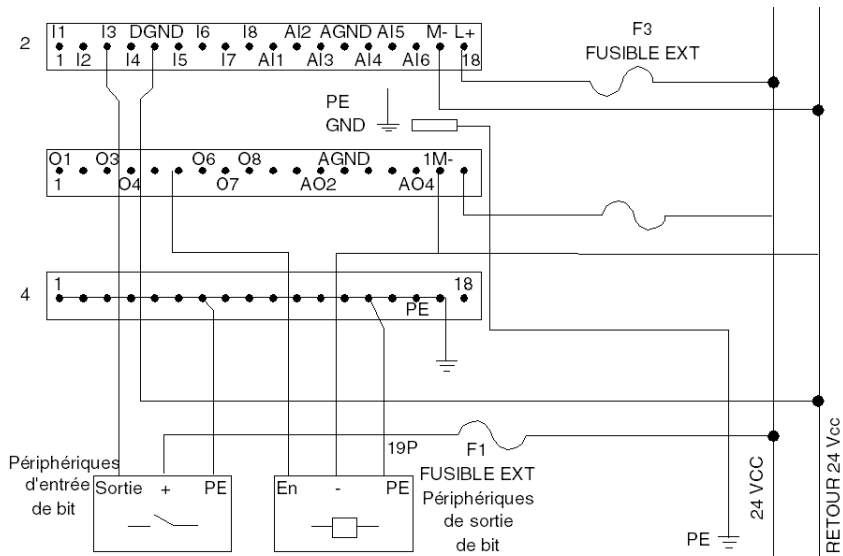
### Vue d'ensemble

Cette section comporte des schémas qui peuvent vous aider lors du câblage des types d'appareils suivants :

- Entrées et sorties de bit
- Entrées et sorties analogiques

### Périphériques d'E/S de bit

Le schéma ci-dessous représente le câblage procédé pour les périphériques d'E/S de bit.

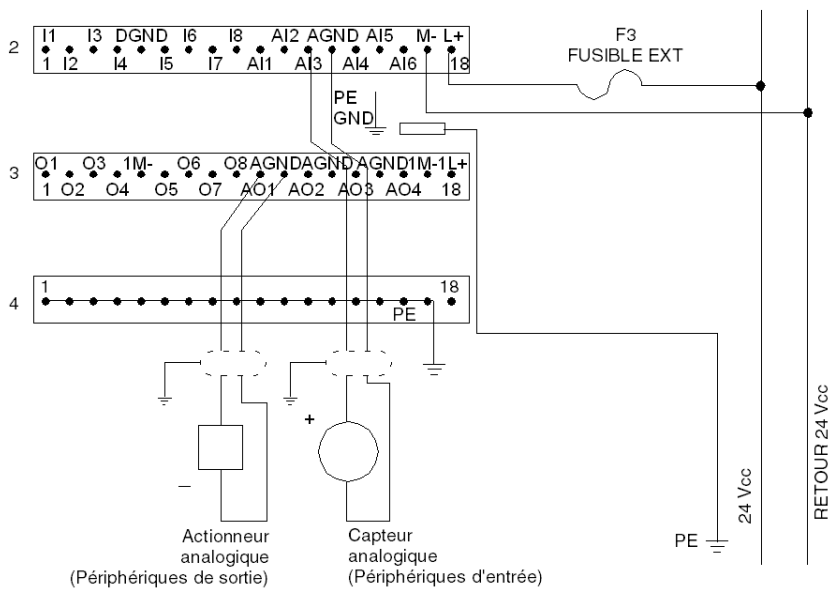


Fusibles recommandés :

- F1, F3 utilisent un fusible de 1 A, Wickman 19181-1 A ou équivalent
- F2 utilise un fusible de 2,5 A, Wickman 19181-2,5 A ou équivalent

## Périphériques d'E/S analogiques

Le schéma ci-dessous représente le câblage procédé pour les périphériques d'E/S analogiques.



Fusibles recommandés :

- F3 utilise un fusible de 1 A, Wickman 19181-1 A ou équivalent

## Affectation des E/S

### Configuration du module d'affectation des E/S

Les E/S du module doivent être affectées comme 12 mots d'entrée et de sortie contigus. Les 7 premiers mots de sortie sont des données de paramètre.



## Registre de sorties

### Présentation

Pour configurer les voies de sorties TOR et analogiques de l'embase 170 ANR 120 91, entrez les informations appropriées dans les mots de sortie 1 à 7, de la façon suivante.

**NOTE** : le module prendra les valeurs de l'état d'échec si la communication réseau ou par adaptateur ATI est perdue.

Mot	Fonction
1	Informations sur le système
2	Registre de réaction TOR en état d'échec
3	Registre de réaction analogique en état d'échec
4	Valeurs de l'état d'échec analogique définies par l'utilisateur pour la voie 1
5	Valeurs de l'état d'échec analogique définies par l'utilisateur pour la voie 2
6	Valeurs de l'état d'échec analogique définies par l'utilisateur pour la voie 3
7	Valeurs de l'état d'échec analogique définies par l'utilisateur pour la voie 4
8	Etat des 8 sorties TOR
9	Voie de mot de sortie analogique 1
10	Voie de mot de sortie analogique 2
11	Voie de mot de sortie analogique 3
12	Voie de mot de sortie analogique 4

**Mot 1****⚠ ATTENTION****DES DONNEES NON VALIDES ENTRAINENT L'ARRET DES SORTIES**

N'utilisez pas la valeur zéro dans le mot 1, car cela provoque l'état d'arrêt des sorties. Les entrées et les sorties ne sont alors pas mises à jour.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.**

Registre d'informations système

Ce mot active le module et spécifie si le système attend des valeurs d'arrêt utilisateur.

Mot 1	Description
Bit 0 à 14	Non utilisés ou susceptibles d'être utilisés pour démarrer le module (allument le voyant Ready avec toute valeur positive).
Bit 15	1 = Active les valeurs d'arrêt définies par l'utilisateur. 2 = Désactive les valeurs d'arrêt définies par l'utilisateur.

- Les valeurs correctes du mot 1 vont de 0001 à FFFF.  
Il est essentiel pour le fonctionnement du module que la valeur de ce registre soit positive.
- La valeur par défaut du module à la mise sous tension pour ce registre est zéro (arrêt du module).

**Mot 2**

Réaction TOR en état d'échec et registre de valeur

Ce mot combine la valeur et la réaction en état d'échec.

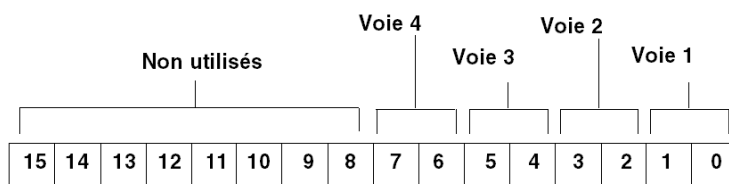
Mot 2	Description
Bit 0 à 7	Valeur TOR en état d'échec pour les sorties 1 à 8
Bit 8 à 13	Non utilisé
Bit 14	0= conservation de la dernière valeur, 1= valeur définie par l'utilisateur
Bit 15	0 = réinitialisation de toutes les sorties, 1 = vérification du bit 14

**Mot 3**

Registre de réaction analogique en état d'échec

Ce mot contient quatre champs de 2 bits qui définissent l'état d'échec de chaque voie. Les quatre valeurs possibles de l'état d'échec sont les suivantes.

Valeur à 2 bits	Etat d'échec
00	Tension de sortie minimum
01	Dernière valeur (par défaut)
10	Valeur d'arrêt définie par l'utilisateur
11	Conservation de la dernière valeur (inutilisée normalement)

**Mots 4 à 7**

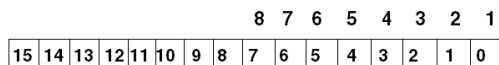
Registre de valeur analogique en état d'échec

Le module attend toujours quatre mots de données définies par l'utilisateur, même si ces données ne sont pas utilisées. Le premier mot du champ d'arrêt défini par l'utilisateur est utilisé pour la voie 1 ; le deuxième mot pour la voie 2, etc. . .

**Mot 8**

Registre de sortie TOR

Ce mot contient un champ de données de 8 bits justifiées à droite.



## Mots 9 à 12

Affectation au registre de sortie analogique

Chaque mot de cette plage contient un champ de données de 15 bits justifiées à gauche. La plage est comprise entre 0 et 7FFE hexadécimal (0 à 32 766 décimal), mais la résolution n'est que de 14 bits (*voir page 664*).

**NOTE** : si la valeur d'arrêt définie par l'utilisateur est supérieure à la plage de comptage de la voie, la valeur maximum de cette plage de comptage est utilisée comme valeur d'arrêt.

## Registres 4x

### Vue d'ensemble

Les registres 4x affectés en E/S à ce module sont utilisés pour les données de sortie, comme suit :

Registre d'affectation des E/S	Type de donnée
4x + 7	Données de sortie de bit
4x + 8	Données de la voie de sortie analogique 1
4x + 9	Données de la voie de sortie analogique 2
4x + 10	Données de la voie de sortie analogique 3
4x + 11	Données de la voie de sortie analogique 4

### Plage

Plage de fonctionnement de sortie

	Tension de sortie	Les données sont justifiées à gauche	Commentaire
Plage de sortie	-10,000 à +10,000	00382 à 32382	Plage de tension nominale de sortie
Sortie en dépassement	+10,000 à +10,238	32384 à 32764	Tension de sortie en dépassement de plage linéaire
Sortie hors limites	$\geq 10,238$	32766 (7FFE Hex)	Seuil limité à 32.766 (décimal)
Sortie en dépassement de plage par valeur négative	-10,238 à -10,000	00002 à 00382	Plage de sous-tension linéaire
Sortie hors limites	$\leq -10.238$	00000	Seuil limité à 00000.

## Registre d'entrées

### Vue d'ensemble

Le registre d'entrée est disposé comme suit.

Mot	Fonctionnement
1	Mot d'état (état du module)
2	Etat des huit entrées de bit
3	Voie de mot d'entrée analogique 1
4	Voie de mot d'entrée analogique 2
5	Voie de mot d'entrée analogique 3
6	Voie de mot d'entrée analogique 4
7	Voie de mot d'entrée analogique 5
8	Voie de mot d'entrée analogique 6
9 à 12	Non utilisé

### Mot 1

Le mot d'état (mot 0) contient les informations relatives au fonctionnement du module et à l'état des sorties de bit. Il contient également la perte de communication réseau, la surchauffe des sorties de bit et les courts-circuits aux sorties de bit.

Bits 15 à 9	Bit 8	Bits 7 à 4	Bit 3 (Voies 7, 8)
Non utilisé	0 = mauvais fonctionnement du module (perte de communication du module) 1 = bon fonctionnement du module	Non utilisé	0 = défaut 1 = aucun défaut

Bit 2 (Voies 5, 6)	Bit 1 (Voies 4, 3)	Bit 0 (Voies 1, 2)
0 = défaut 1 = aucun défaut	0 = défaut 1 = aucun défaut	0 = défaut 1 = aucun défaut

### Mot 2

Registre d'entrée de bit

Ce mot contient un champ de données de 8 bits justifiées à droite.

	8	7	6	5	4	3	2	1							
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

### Mots 3 à 8

Registre d'entrée analogique. Affectation des mots 3 à 8 au registre d'entrée analogique. Chaque mot de cette plage contient un champ de données de 15 bits justifiées à gauche. La plage est comprise entre 0H et 7FFE hex, mais la résolution est de 14 bits (0 à 32766 décimal ou 0 à 7FFE hexadécimal).

### Mots 9 à 12

Les mots 9 à 12 ne sont pas utilisés.

### Registres 3x

Les registres 3x affectés en E/S à ce module sont utilisés pour les données d'entrée, comme suit :

Registre d'affectation des E/S	Type de donnée
3x + 1	Données d'entrée de bit
3x + 2	Données de la voie d'entrée analogique 1
3x + 3	Données de la voie d'entrée analogique 2
3x + 4	Données de la voie d'entrée analogique 3
3x + 5	Données de la voie d'entrée analogique 4
3x + 6	Données de la voie d'entrée analogique 5
3x + 7	Données de la voie d'entrée analogique 6

### Plage

Plage de fonctionnement d'entrée

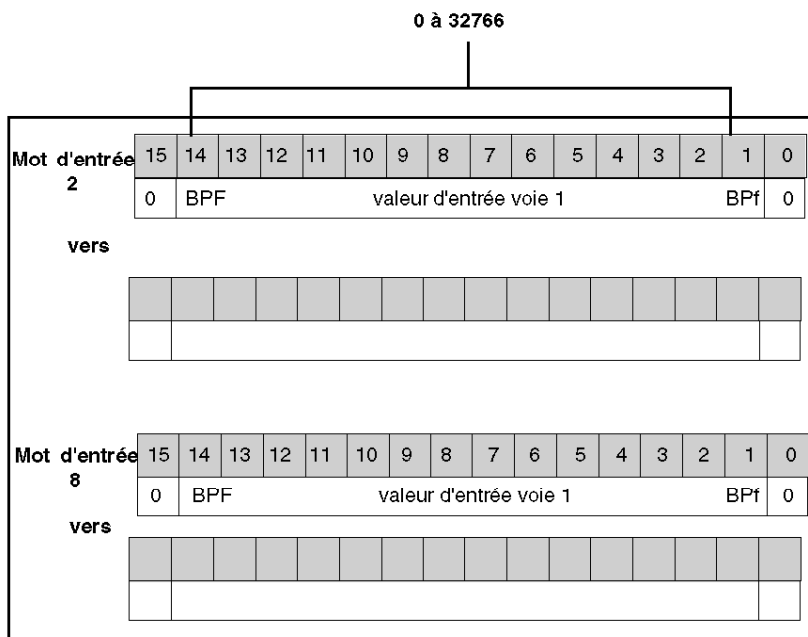
	Tension en entrée	Les données sont justifiées à gauche	Commentaire
Plage d'entrée	-10,000 à +10,000	00382 à 32382	Plage de tension nominale d'entrée
Dépassement de plage d'entrée	+10,000 à +10,238	32384 à 32764	Tension d'entrée en dépassement de plage linéaire
Entrée hors limites	$\geq 10,238$	32766 (7FFE Hexadécimal)	Une tension d'entrée supérieure au seuil peut endommager le module.
Entrée en dépassement de plage par valeur négative	-10,238 à -10,000	00002 à 00382	Plage de sous-tension linéaire
Entrée hors limites	$\leq -10,238$	00000	Une tension d'entrée supérieure au seuil peut endommager le module.

## Affectation analogique

### Vue d'ensemble

Les valeurs analogiques de l'embase 170 ANR 120 91 sont affectées comme suit.

**NOTE** : L'affichage est standardisé. La valeur analogique apparaît justifiée à gauche dans chaque case.



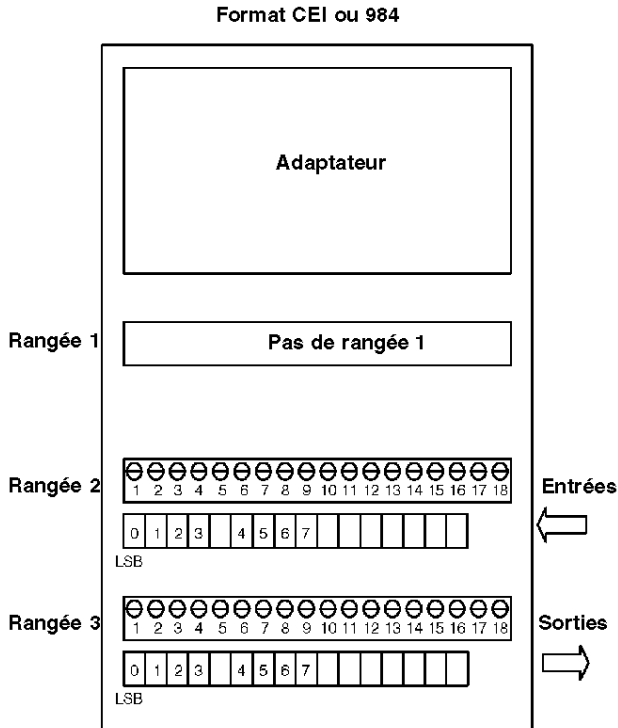
**NOTE** : La résolution du module est égale à 14 bits (0 à 32766 décimal ou 0 à 7FFE hexadécimal).



## Points d'E/S TOR et affectation des données compatible CEI

### Vue d'ensemble

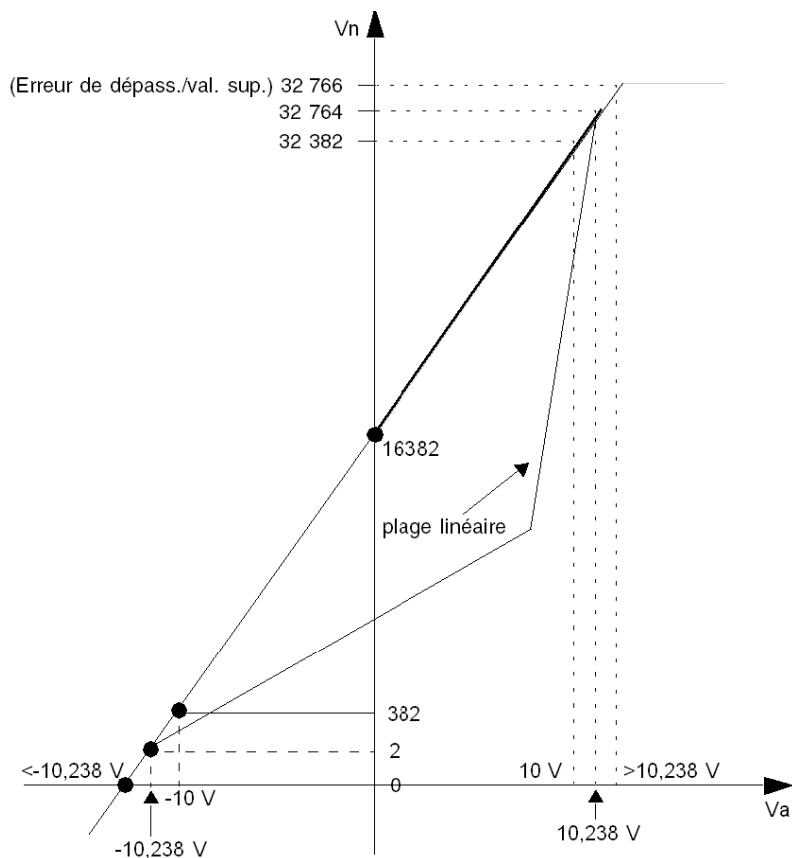
La base 170 ANR 120 91 retourne huit bits d'entrée TOR au processeur en un mot de 16 bits (3x). Les points d'entrée sont câblés à la rangée 2 de la base. Le processeur envoie huit bits de sortie TOR à la base en un mot de 16 bits (4x). Les points de sortie sont câblés à la rangée 3.



## Plages d'entrée et de sortie

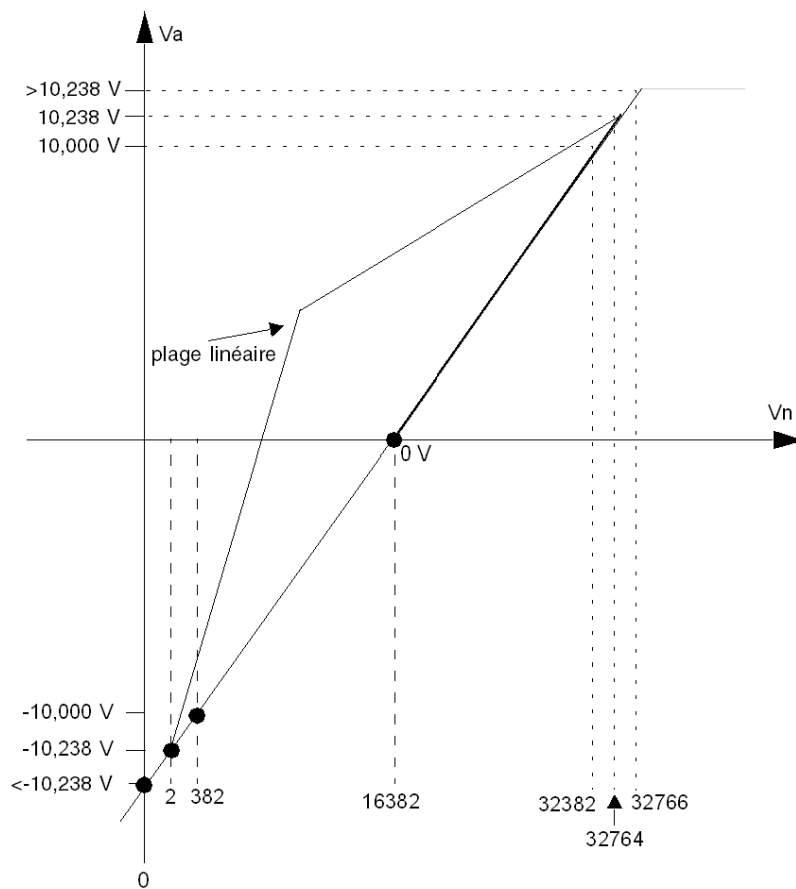
### Plages et entrées de valeurs décimales $\pm 10$ V

La valeur de la tension est calculée selon la formule suivante en utilisant la mesure numérique :  
 $V_n = 1600 V_a + 16382$  (pour la plage linéaire).



### Sorties $\pm 10$ V

La valeur de la tension est calculée selon la formule suivante en utilisant la mesure numérique :  
 $V_n = 1600 V_a + 16382$  (pour la plage linéaire).



## Interprétation des bits d'erreur

### Vue d'ensemble

Si une erreur interne est détectée dans le module, celui-ci n'est plus opérationnel. D'autres messages d'erreur sont placés dans les quatre bits de poids faible du mot d'état.

---

# Chapitre 38

## Embase du module à sortie relais 8 points et entrée 10 points 120 Vca 170 ARM 370 30

---

### Vue d'ensemble

Ce chapitre décrit l'embase TSX Momentum 170 ARM 370 30.

### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Composants de la face avant	670
Caractéristiques	672
Connexions internes des broches	675
Instructions relatives au câblage	676
Schémas de câblage	679
Affectation des E/S	682

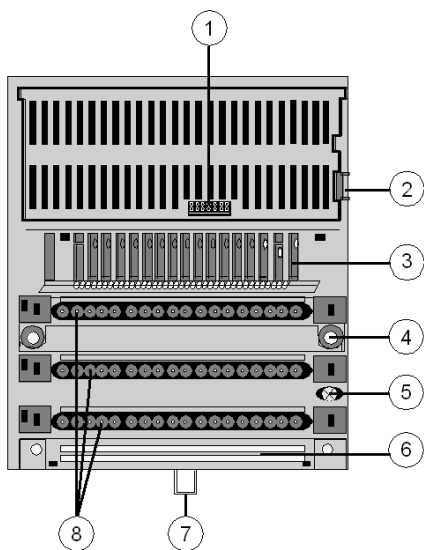
## Composants de la face avant

### Description

Cette section comprend une illustration de la face avant de l'embase d'E/S 170 ARM 370 30 et une description des voyants.

### Illustration de la face avant

La face avant de l'embase est illustrée ci-dessous.

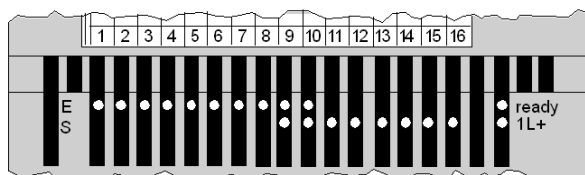


### Composants du module d'E/S

Etiquette	Description
1	Connecteur (ATI) d'interface interne
2	Verrouillage et contact de terre pour l'adaptateur
3	Affichage d'état du voyant
4	Orifices de montage pour installation sur le panneau
5	Vis de mise à la terre
6	Emplacement de montage de la barre de commutation
7	Patte de verrouillage du rail DIN
8	Sockets pour les connecteurs de bornes

## Illustration du voyant

Les voyants sont illustrés ci-dessous.



## Description des voyants

Les voyants sont décrits dans le tableau ci-après.

Indicateur	Condition	Message
Prêt	Vert	Le module est prêt à communiquer. La logique interne possède la tension de fonctionnement nécessaire (5 V).
	Off	Le module n'est pas prêt.
1L+	Vert	Tension d'entrée des entrées 1 à 10 présente.
	Off	Tension d'entrée des entrées 1 à 10 absente.
IN rangée supérieure 1...10	Vert	Etat d'entrée (un voyant par entrée). Le point d'entrée est actif, c'est-à-dire qu'un signal 1 (qui correspond à ON) est transmis en entrée.
	Off	Etat d'entrée (un voyant par entrée). Le point d'entrée est inactif, c'est-à-dire qu'un signal 0 (qui correspond à OFF) est transmis en entrée.
OUT rangée intermédiaire 9 ...16	Vert	Etat de sortie (un voyant par sortie). Le point de sortie est actif, c'est-à-dire qu'un signal 1 (qui correspond à ON) est transmis en sortie.
	Off	Etat de sortie (un voyant par sortie). Le point de sortie est inactif, c'est-à-dire qu'un signal 0 (qui correspond à OFF) est transmis en sortie.

## Caractéristiques

### Présentation

Cette section décrit les caractéristiques de l'embase d'E/S 170 ARM 370 30.

### Caractéristiques générales

Type de module	10 entrées TOR dans 1 groupe 8 sorties à relais en tant que contacts normalement ouverts en 2 groupes, 4 pts/groupe
Tension d'alimentation	120 VCA
Plage de la tension d'alimentation	85 ... 132 VAC RMS @ 47 ... 63 Hz
Consommation	max. 250 mA à 120 VCA
Puissance dissipée	5,5 W standard 8,5 W max
Affectation des E/S	1 mot d'entrée 1 mot de sortie

### Isolément

Entrée vers entrée	Néant
Groupe de sortie vers groupe de sortie	1 780 VCA eff.
Entrée vers sortie	1 780 VCA eff.
Groupe de sortie vers l'adaptateur de communication	1 780 VCA eff.
Unité vers communicateur	Défini par le type d'adaptateur de communication

### Fusibles

Interne	1 A à action retardée
Externe : tension d'entrée (1L+)	4 A rapide max. 4 A rapide (193140000 ou équivalent)
Externe : tension de sortie (1L1, 2L1)	Dépend de l'alimentation des actionneurs connectés. Ne pas dépasser 8 A à action retardée par groupe.



## Dimensions physiques

Largeur	125 mm (4,9 in)
Profondeur (sans adaptateur)	40 mm (1,54 in)
Longueur	141,5 mm sans ou avec une seule barre de commutation 159,5 mm (6,3 in) avec deux barres bus 171,5 mm (6,75 in) avec trois barres bus
Masse	260 g (0,57 lb)

## Entrées TOR

Nombre de points	10
Nombre de groupes	1
Type de signal	True High
Type IEC 1131	1+ (voir l'Annexe <i>(voir page 707)</i> pour les définitions des types d'entrées CEI)
Tension activée	+11 ... +30 VCC
Tension désactivée	-3 ... +5 VCC
Courant d'entrée	2,5 mA minimum activé (6 mA à 24 VCC) 1,2 mA maximum désactivé
Plage de tension d'entrée	-3 ... +30 VCC
Résistance d'entrée	4 kOhm
Durée de réponse	2,2 ms de l'état OFF à l'état ON 3,3 ms de l'état ON à l'état OFF

## Sorties à relais

Type de sortie	Sortie à relais normalement ouverte	
Nombre de points	8	
Nombre de groupes	2	
Points par groupe	4	
Capacité du courant	24 VCC	> 5 mA (mais uniquement pour les nouveaux contacts) Charge ohmique 2 A par point, 6 A par groupe (courant de commutation $\leq 5$ A) Charge inductive 1 A max. (L/R $\leq 40$ ms)
	24...120 VCA	Pour 120 VCA : 0,5 A par point Pour 24 VCA : 6 A par point, 6 A par groupe (courant de commutation $\leq 5$ A) $\cos \phi = 1$ max. 1 A $\cos \phi = 0,5$
Type de relais	Normalement ouvert	
Courant de fuite (sortie)	< 1,2 mA à 115 V ca	
Détection des défauts	Aucune	
Rapport de défauts	Aucune	
Indication d'erreur	Aucune	
Temps de réponse (charge résistive/0,5 A)	10 ms à 60 Hz de l'état OFF à l'état ON 10 ms à 60 Hz de l'état ON à l'état OFF	
Cycles de commutation maximum	> $30 \times 10^6$ (mécanique) $\geq 1 \times 10^5$ (charge inductive avec circuit de protection externe)	

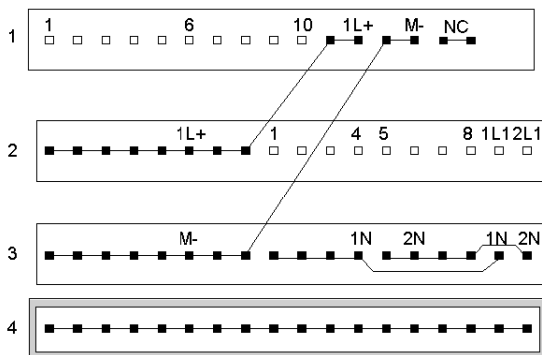
## Connexions internes des broches

### Vue d'ensemble

Cette section comprend une illustration indiquant les connexions internes entre les bornes de l'embase.

### Illustration

Les rangées 1 à 3 indiquent les connexions internes entre les bornes de l'embase. La rangée 4 indique les connexions internes à la barre de commutation optionnelle.



■—■ Connexion interne

## Instructions relatives au câblage

### Vue d'ensemble

Les entrées sont câblées à la rangée 1 de la base. Les sorties sont câblées à la rangée 2. Cette section contient les règles particulières et les précautions de câblage.

### Connecteur de borne

Pour connecter des équipements à l'embase, un connecteur de borne est nécessaire. Schneider Electric vend des connecteurs de borne par lots de trois.

Type	Référence
A vis	170 XTS 001 00
A attaches à ressort	170 XTS 002 00

### Une barre de commutation peut être nécessaire.

En fonction du type d'équipement que vous utilisez, vous pouvez avoir besoin d'une barre de commutation à 1 rangée. Les barres de commutation ci-dessous sont commercialisées par Schneider Electric.

Type	Référence
A vis	170 XTS 006 01
A attaches à ressort	170 XTS 007 01

## Affectation des borniers

### ATTENTION

#### RISQUE DE COURTS-CIRCUITS ET/OU DE CRETES DE MISE SOUS TENSION

Prévoyez des fusibles externes au niveau de la tension de fonctionnement afin de protéger le module. Les valeurs appropriées des fusibles sont indiquées sur le schéma de câblage. Un module non protégé peut subir des courts-circuits et/ou des crêtes de mise sous tension.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.**

Le tableau suivant présente l'affectation des borniers et des barres de commutation optionnelles.

Rangée	Borne	Fonction
1	1...10	Entrées
	11, 12	Tension d'entrée pour les broches de bornes 9 à 10, (1L+)
	13, 14	Retour (M-) des entrées
	15, 16	Non connectées
	17	Retour (N) de la tension de fonctionnement du module
	18	Tension de fonctionnement 120 Vca (L1)
2	1 ... 8	Tension d'entrée des broches 1 à 8, (1L+)
	9 ... 12	Sorties du groupe 1
	13 ... 16	Sorties du groupe 2
	17	Tension de sortie des relais 1 à 4 (1L1, 20 à 115 Vcc ou 24 à 115 Vca)
	18	Tension de sortie des relais 5 à 8 (2L1, 20 à 115 Vcc ou 24 à 115 Vca)
3	1 ... 8	Retour (M-) des entrées
	9, 10, 11, 12	Retour (1N) des relais 1 à 4
	13, 14, 15, 16	Retour (2N) des relais 5 à 8
	17/18	Retour/Neutre des sorties à relais
4	1 ... 18	Terre de protection (PE)

### Circuit de protection nécessaire

Pour réduire les effets des émissions de bruit, vous devez ajouter un amortisseur au niveau des équipements à charge inductive élevée. Le tableau suivant fournit des conseils de sélection génériques.

Type de charge	Équipement antiparasitage	Charge minimale de l'équipement
Circuits CA	Résistance de 50 $\Omega$ en série avec condensateur non polarisé de 0,47 $\mu$ fd au travers de la charge	Pour des charges alimentées en 120 Vca 200 Vca
Circuits CC	Diode de niveau polarisée en inverse au travers de la charge	2 A et toute valeur supérieure à deux fois la tension de charge maximale

Consultez les catalogues des constructeurs de relais et de contacteurs pour trouver un équipement antiparasitage compatible avec les produits que vous utilisez.

### Câblage des entrées pour éviter les messages d'erreur

Pour éviter les messages d'erreur d'E/S, respectez les instructions suivantes lors du câblage.

- Les entrées nécessitent une résistance de 56 k $\Omega$  en parallèle au contact. Dans le cas contraire, le signal d'erreur d'E/S s'active tant que l'entrée fournit le signal 0.
- Les entrées inutilisées doivent être reliées à l'alimentation du capteur ou directement à L+ à la rangée 3 (1 logique) ou à une résistance de 56 k $\Omega$  (0 logique) pour éviter que le message d'erreur d'E/S soit actif en permanence.

## Schémas de câblage

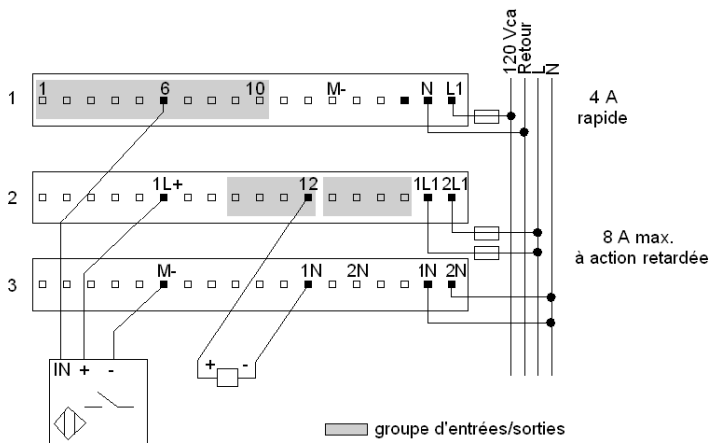
### Présentation

Cette section fournit des schémas qui peuvent vous aider lors du câblage des types d'équipements suivants :

- capteur à 3 fils avec un actionneur à 2 fils,
- capteur à 4 fils avec un actionneur à 3 fils.

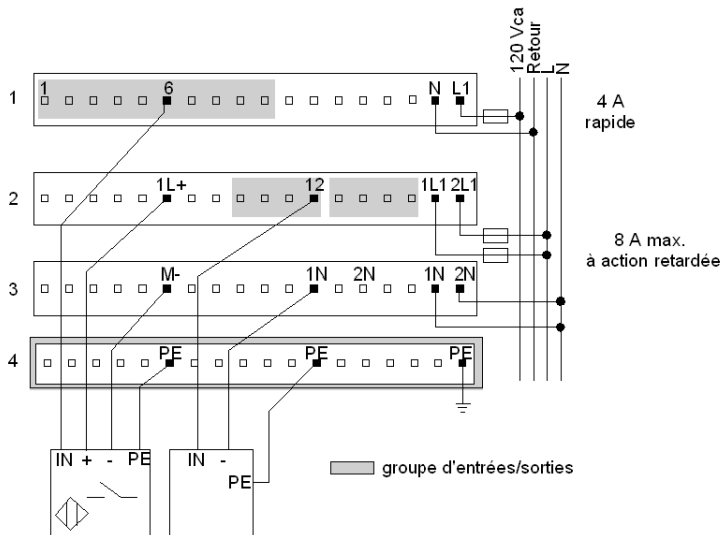
### Capteur à 3 fils avec un actionneur à 2 fils

Le schéma ci-dessous présente le câblage d'un capteur à 3 fils (24 Vcc) et d'un actionneur à 2 fils (115 Vca).



### Capteur à 4 fils avec un actionneur à 3 fils

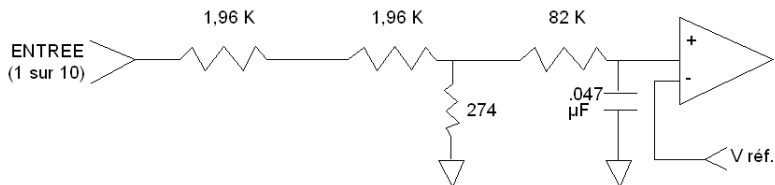
Le schéma ci-dessous présente le câblage d'un capteur à 4 fils (24 Vcc) et d'un actionneur à 3 fils (115 Vca).



Une barre de commutation à une rangée est utilisée pour fournir une terre de protection (PE) au capteur à 4 fils. Aucune barre de commutation n'est requise si des capteurs à 2 et/ou 3 fils uniquement sont utilisés.

### Schéma d'entrée simplifié

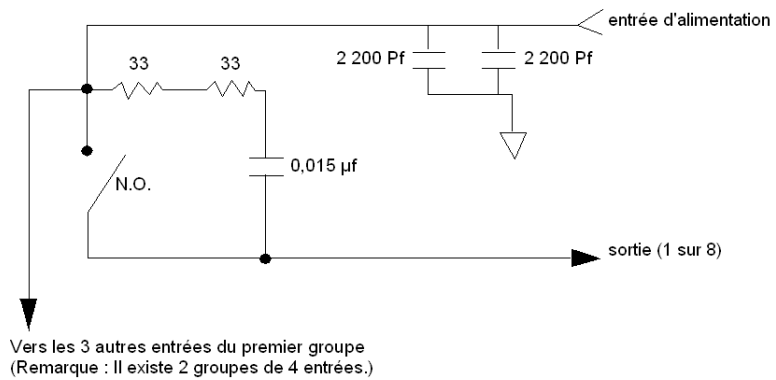
Le schéma suivant montre le circuit d'entrée de l'unité.





### Schéma de sortie simplifié

Le schéma suivant montre le circuit de sortie de l'unité.



## Affectation des E/S

### Vue d'ensemble

L'embase TSX Momentum 170 ARM 370 30 prend en charge 10 entrées TOR et 8 sorties à relais. Cette section contient des informations sur l'affectation des données d'E/S aux mots d'entrée et aux mots de sortie.

### Affectation des E/S

La base doit être affectée sous un mot d'entrée et un mot de sortie ou 10 points d'entrée TOR et 8 points de sortie TOR.

### CEI ou schéma à contacts

Pour pouvoir câbler les entrées/sorties et affecter les données d'entrée/sortie correctement, vous devez connaître le type de l'adaptateur Momentum monté sur la base.

Les adaptateurs doivent être compatibles CEI ou conformes au schéma à contacts 984.

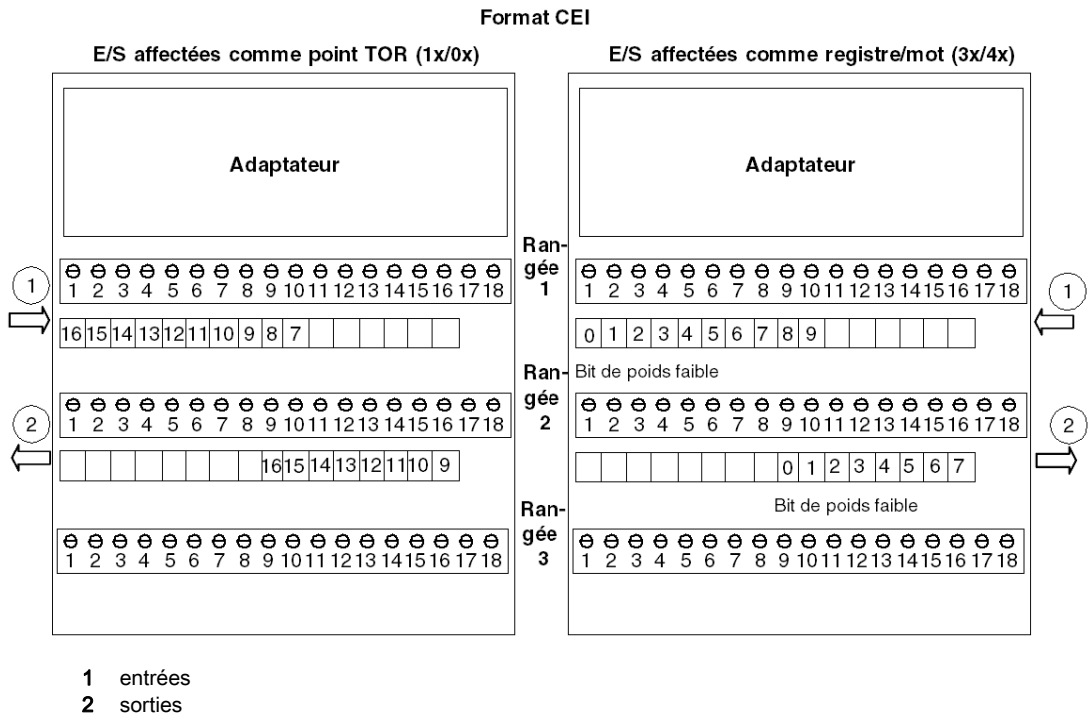
	Compatible CEI	Compatible schéma à contacts 984
Processeurs Momentum	Tous	Aucun
Communicateurs Momentum	Tous, sauf 170 NEF 110 21 170 NEF 160 21 170 FNT110 00 170 FNT 110 01	170 NEF 110 21 170 NEF 160 21 170 FNT 110 00 170 FNT 110 01

## Affectation des données

La figure ci-dessous présente l'affectation des données avec un adaptateur compatible CEI.

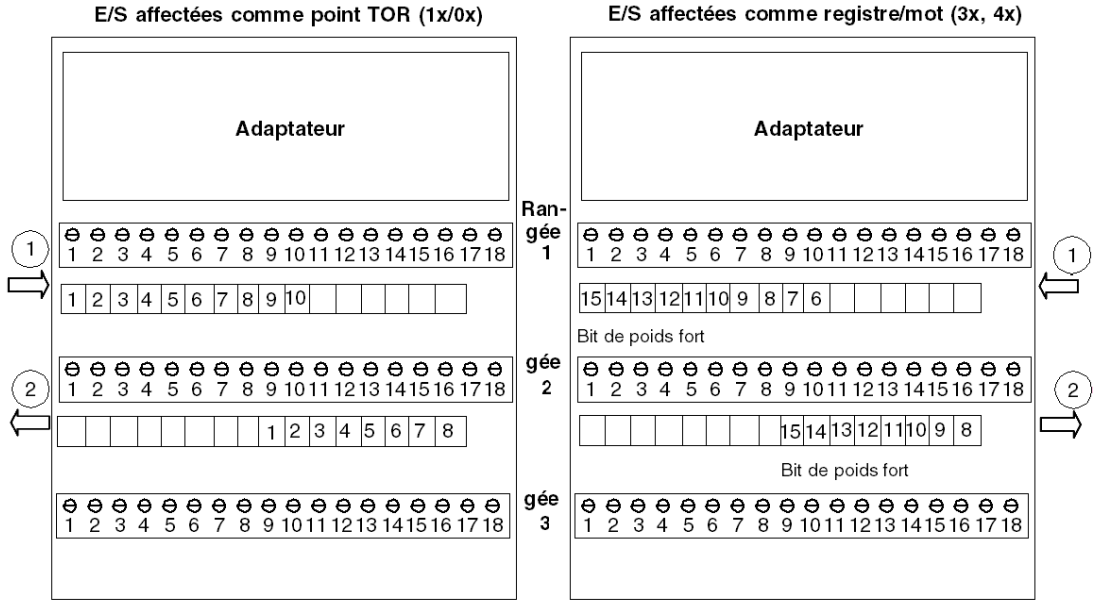
Lorsque les E/S sont affectées comme un point d'entrée TOR (1x), le MSB est affecté à la broche 1. Lorsqu'elles sont affectées comme une sortie TOR (0x), le MSB est affecté à la broche 9.

Lorsque les E/S sont affectées comme un mot/registre d'entrée (3x), le LSB est affecté à la broche 1. Lorsqu'elles sont affectées comme un mot/registre de sortie, le LSB est affecté à la broche 9.



La figure ci-dessous présente l'affectation des données avec un adaptateur compatible schéma à contacts. Lorsque les E/S sont affectées comme des points d'entrée TOR (0x), le LSB est affecté à la broche 1. Lorsqu'elles sont affectées comme des points de sortie TOR, le LSB est affecté à la broche 9. Lorsque les E/S sont affectées comme un mot/registre d'entrée (3x), le MSB est affecté à la broche 1. Lorsqu'elles sont affectées comme un mot/registre de sortie (4x), le MSB est affecté à la broche 9.

**Format 984**



- 1 entrées
- 2 sorties

---

# Chapitre 39

## Module d'alimentation 170 CPS 111 00 TIO

---

### Vue d'ensemble

Ce chapitre décrit le module d'alimentation CPS 111 00 TIO. Ce module fournit une tension de sortie régulée contre les surcharges et les surtensions. Il permet d'alimenter les embases TSX Momentum.

### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Composants de la face avant	686
Caractéristiques	688
Connecteurs de borne	692
Connexions externes de la tension de fonctionnement	694

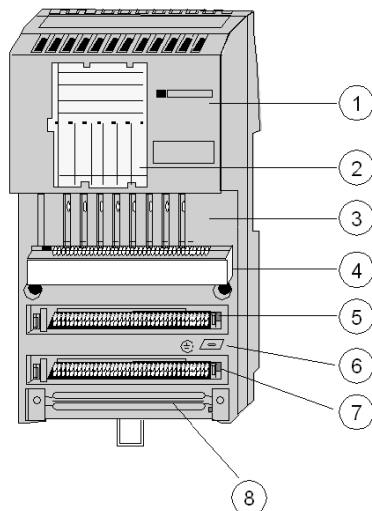
## Composants de la face avant

### Vue d'ensemble

Cette section contient une illustration de la face avant de l'alimentation 170 CPS 111 00 ainsi qu'une description des voyants de signalisation.

### Illustration de la face avant

La face avant du module d'alimentation est représentée dans l'illustration ci-dessous.

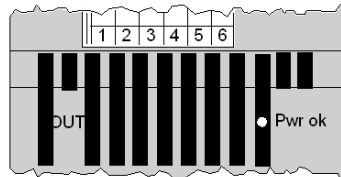


### Composants du module d'alimentation

Etiquette	Description
1	Identificateur du module
2	Etiquette d'identification
3	Etat des voyants
4	Capot de protection
5	Emplacement de montage du connecteur de bornier de tension d'entrée (ca)
6	Connecteur à cosse fendue PE
7	Emplacement de montage du connecteur de bornier de tension de sortie (cc)
8	Emplacement de montage du connecteur de la barre de commutation de mise à la terre

### Illustration des voyants

L'illustration suivante présente un voyant de ce module.



### Description des voyants

Le voyant Pwr OK est décrit dans le tableau ci-dessous.

Voyant	Condition	Message
Pwr ok	Vert	Le module d'alimentation est prêt
	Eteint	Le module d'alimentation n'est pas prêt

## Caractéristiques

### Vue d'ensemble

Cette section décrit les caractéristiques du module d'alimentation 170 CPS 111 00.

### Caractéristiques générales

Type de module	Alimentation
Tension d'entrée nominale	230 Vca ou 120 Vca (sélectionnable par pontage)
Tension de sortie nominale	24 Vcc
Courant de sortie maximal (isolé)	0,7 A

### Circuit de protection

Entrées	Disjoncteur à restauration automatique
Sorties	Protection contre les surtensions : limitée par une diode transzorb (type : SM6T30A)
	Protection contre les surcharges : limitée par courant thermique (si la limite par courant thermique répond, la tension d'entrée doit être désactivée et réactivée pour relancer le procédé).

### Puissance

Fréquence	
Tension d'entrée	50/60 Hz + 5 %
Fréquence de l'amplificateur à découpage interne	90 ... 110 kHz
Puissance	
Efficacité	Généralement 0,76 pour IA = 0,7 A
Puissance apparente	Généralement 32 VA pour IA = 0,7 A
Puissance réelle	Généralement 21 W pour IA = 0,7 A

### Isolement

Tension d'entrée/sortie	L, N, PE isolés d' UB, M
Entre l'alimentation de la base et la terre	500 Vcc, 1 min
Entre les voies d'entrée et la terre	500 Vcc, 1 min



## Fusibles

Interne (non remplaçable par l'utilisateur)	Disjoncteur interne à restauration automatique
Externe	F1 externe min. : pour 230 Vca, 0,315 A, à action retardée F1 externe min. : pour 120 Vca, 0,63 A, à action retardée

## Informations sur les défauts

Entrées	Aucune
Sorties	Voyant d'état vert indiquant une tension de sortie ok

## Dimensions physiques

Largeur	74,2 mm
Profondeur	40 mm
Longueur	141,5 mm

## Conditions environnementales

Réglémentations	VDE 0160, UL 508
Températures ambiante et de fonctionnement admissibles	GUF (-40 à +60 °C) conforme à la norme DIN 40040, reportez-vous à la courbe de réduction pour convection autorisée, l'orientation de fonctionnement est verticale
Température de stockage admissible	-40 ... + 85 °C
Puissance dissipée interne	Approximativement $1,2 + 5 \times IA$ (en W, IA en A)
Immunité au bruit	EN 50081-2
Classification en matière de sécurité	Classe 1 (VDE 0160, IEC 1131-2)

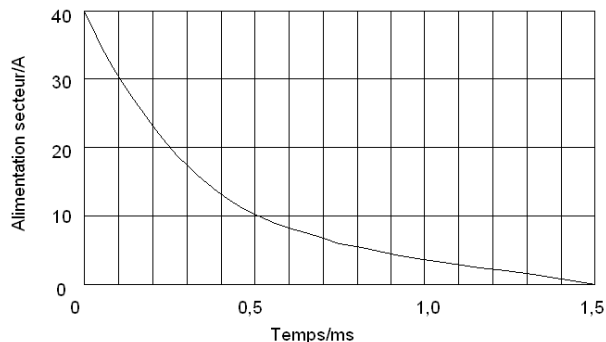
### Tension d'entrée en courant alternatif

Sélectionnable par pontage

Tension d'entrée	
EX - EY sans pontage	L/N = 230 Vca
EX - EY avec pontage	L/N = 120 Vca
Seuils	
Avec pontage	100 V eff -15 % à 120 V eff +10 %
Sans pontage	230 V eff -15 % à 240 V eff +10 %
Panne de courant	
Perte de demi-onde à	100 V eff -15 %
Min. d'une demi-onde à	$\geq 100$ V eff
Min. d'une demi-onde à	230 V eff -15 %
Courant d'entrée	
Pour 85 V eff	Généralement 0,366 A eff, IA = 0,7 A
Pour 170 V eff	Généralement 0,188 A eff, IA = 0,7 A
Pour 230 V eff	Généralement 0,188 A eff, IA = 0,7 A
Alimentation secteur	
I <sup>2</sup> T	0,3 A <sup>2</sup> s
IT	0,02 As

### Courbe de l'alimentation du courant de choc

Le graphique suivant représente l'alimentation du courant de choc pour 120 Vca + 10 % ou 240 Vca + 10 %.

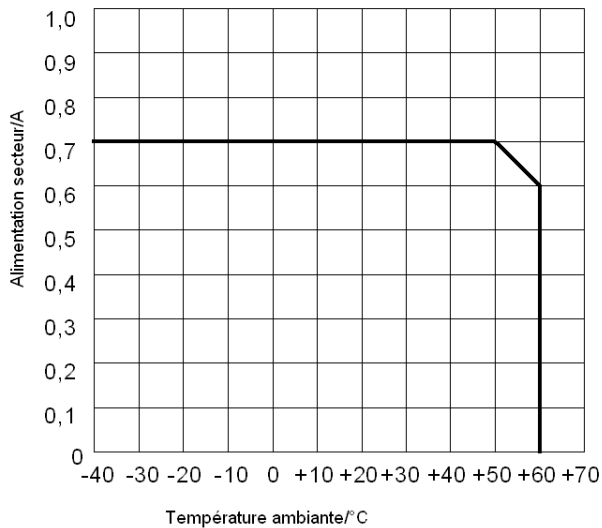


## Tension de sortie en courant continu

Nombre	1 x UB = 24 Vcc, 0,7 A max., isolée
Seuils	
UBmin	21 Vcc
UBmax	30 Vcc
Courant de sortie	
IA	0 ... 0,7 A
Ondulation de sortie	
Standard	150 mV/p-p (20 MHz max.)
Max.	250 mV/p-p (20 MHz max.) - mesurée à l'aide d'un condensateur 0,1 microF
Régulation de tension	Généralement +500 mV pour 0,7 A à partir de 0,35 A Généralement -500 mV pour 0,35 A à partir de 0,7 A

## Graphe de courant de sortie

Le graphique ci-dessous représente le courant de sortie (réduction) pour convection verticale autorisée.



## Connecteurs de borne

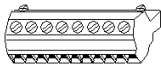
### Types disponibles

Le module est alimenté via un connecteur de borne à 8 pôles. Deux types de connecteurs de borne sont disponibles :

- à vis,
- à attaches à ressort.

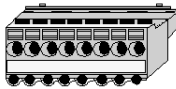
### Version à vis

Des bornes à vis peuvent être utilisées avec un câble de section maximum de  $2,5 \text{ mm}^2$  (12 AWG). Elles sont fournies par jeu de trois. La référence est 170 XTS 011 00.



### Version à attaches à ressort

Des bornes à attaches à ressort peuvent être utilisées avec un câble de section maximum de  $1,5 \text{ mm}^2$  (14 AWG). Elles sont fournies par jeu de trois. La référence est 170 XTS 012 00.



### Normes de sécurité

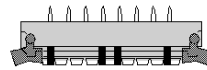
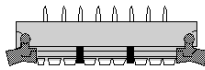
Ce module est utilisé à la fois dans des plages de tension dangereuses et inoffensives. Pour des raisons de sécurité, codez les connecteurs de borne et le module d'alimentation pour éviter tout échange accidentel des borniers.

### Kit de codage

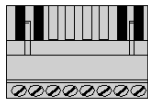
Pour réaliser le codage décrit ci-dessous, commandez le kit de codage 170 XCP 200 00. Cet ensemble contient des clés et des peignes de codage.

### Illustration du codage

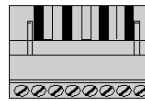
Installez les clés de codage aux positions indiquées dans le schéma suivant :



↑ Installez les clés de codage dans les positions indiquées ↑



Codage pour la plage  
inoffensive (rangée 3)



Codage pour la plage  
dangereuse (rangée 2)

### Montage des connecteurs de borne

Pour monter un connecteur de bornes, insérez-le dans le connecteur à broches du module.

### Montage des connecteurs de borne

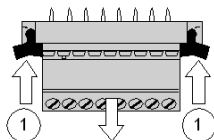
**⚠ DANGER**

#### RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE

Ne montez et ne retirez les connecteurs qu'une fois le module hors tension.

**Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.**

Pour retirer un connecteur de bornes, appuyez sur les deux extracteurs, tel qu'illustré ci-dessous :



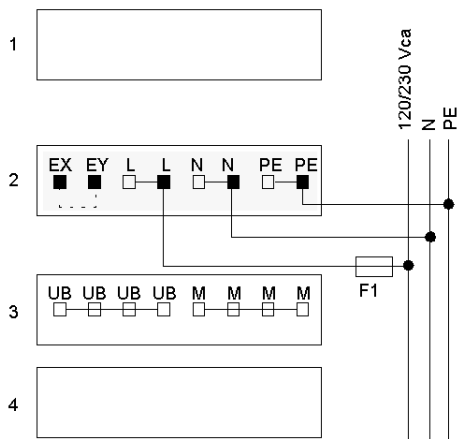
## Connexions externes de la tension de fonctionnement

### Vue d'ensemble

Cette section contient une illustration des connexions externes de la tension de fonctionnement, ainsi que des notes explicatives.

### Illustration

L'illustration suivante montre les connexions externes de la tension de fonctionnement du module d'alimentation 170 CPS 111 00 :



Rangée	Borne	Connexion	Fonctionnement
2	1	EX	Connexion à pontage
2	2	EY	Connexion à pontage
2	3, 4	L	Tension d'entrée ca, ligne
2	5, 6	N	Tension d'entrée ca, neutre
2	7, 8	PE	Masse
3	1, 2, 3, 4	UB	Tension de sortie en courant continu
3	5, 6, 7, 8	M	Retour de tension de sortie en courant continu

### Mise à la terre

Le connecteur à cosse fendue à l'avant du module fournit une petite surface de mise à la terre de protection sécurisée.

### Sécurité électrique

Les modules d'alimentation ne peuvent pas fonctionner en parallèle. Séparez physiquement le câblage des entrées du câblage des sorties.

### Fusibles

Le fusible F1 doit répondre à la charge de fonctionnement et respecter les valeurs minimales du tableau suivant :

Tension	Placement du pontage	Fusible externe (F1 min.)
120 Vca	Monté	0,63 A à action retardée
230 Vca	Retiré	0,315 A à action retardée





---

# Annexes

---



## Vue d'ensemble

Les annexes contiennent des informations générales communes aux embases Momentum.

## Contenu de cette annexe

Cette annexe contient les chapitres suivants :

Chapitre	Titre du chapitre	Page
A	Caractéristiques du système	699
B	Suppression des parasites	705
C	Types d'entrées IEC 1131	707
D	Longueur de câble	709
E	Symboles IEC	711



---

# Annexe A

## Caractéristiques du système

---

### Vue d'ensemble

Cette annexe offre une vue d'ensemble des caractéristiques système des bases TSX Momentum.

### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Caractéristiques des modules d'alimentation	700
Interfaces des équipements	701
Caractéristiques environnementales	702

## Caractéristiques des modules d'alimentation

### Vue d'ensemble

Cette section décrit les caractéristiques d'alimentation des types d'embases TSX Momentum suivants :

- 24 Vcc
- Tension CA

### 24 Vcc

Le tableau ci-dessous contient les caractéristiques d'alimentation des modules 24 Vcc.

Tension de fonctionnement (logique interne)	20 ... 24 ... 30 Vcc
Tension d'entrée (entrées TOR)	20 ... 24 ... 30 Vcc
Tension de sortie des sorties électroniques	20 ... 24 ... 30 Vcc
Tension de sortie des sorties à relais	24 ... 115 Vcc
Ondulation	5 % réelle max., corresp. au total relatif Amplitude d'oscillation par DIN 40 110 (pont triphasé sans filtre possible)
Valeurs de crêtes périodiques (y compris l'ondulation)	18 ... 33 Vcc
Valeurs de crêtes non périodiques	max. 35 V à t < 500 ms max. 45 V à t < 10 ms
Mise au repos de l'alimentation ligne	max. 1 ms, période de répétition 1 s

### Tension CA

Le tableau ci-dessous contient les caractéristiques d'alimentation des modules CA.

Tension de fonctionnement (logique interne)	100 ... 115 ... 132 Vca, 47 à 63 Hz
Tension d'entrée (entrées TOR)	85 ... 115 ... 132 Vca, 47 à 63 Hz
Tension de sortie des sorties électroniques	20 ... 115 ... 132 Vca, 47 à 63 Hz
Tension de sortie des sorties à relais	24 ... 230 Vca
Mise au repos de l'alimentation ligne	max. 10 ms ou une demi-onde, période de répétition 1 s

## Interfaces des équipements

### Vue d'ensemble

Cette section décrit les caractéristiques des éléments suivants :

- seuils de fonctionnement, courant d'entrée ;
- sorties TOR ;
- sorties à relais.

### Seuils de fonctionnement, courant d'entrée

Le tableau ci-dessous contient les caractéristiques des valeurs limites de fonctionnement, courant d'entrée.

Tension nominale	24 Vcc	115 Vca
Niveau du signal "1"	+11 ... +30 Vcc	74 ... 132 Vca
Niveau du signal "0"	-3 ... +5 Vcc	0 ... 20 V ca
Tension minimale ON	2,5 mA (min.) 6 mA à 24 V cc	6 mA min.
Tension maximale OFF	1,2 mA max.	2,6 mA max.
Retard d'entrée	0 -> 1: 2,2 ms 1 -> 0: 3,3 ms	< 1 demi-onde

### Sorties TOR

Le tableau suivant indique les caractéristiques des sorties TOR.

Tension nominale	24 Vcc	115 Vca	230 Vca
Chute de tension sur le signal "1"	0,5 mA max.	1,5 V max.	1,5 V max.
Courant de fuite sur le signal "0"	1 mA max.	1,3 mA max.	-
Courant de charge par sortie	500 mA max. 2 A pour l'embase ADM 370 10	30 ... 500 mA	-
Facteur de simultanéité	100 %	100 %	100 %
Retard de fonctionnement	3 ms	< 1 demi-onde	-

### Sorties à relais

Le tableau suivant indique les caractéristiques des sorties à relais.

Tension nominale	24 ... 230 Vca 20 ... 115 Vcc
Type de relais	Contact à fermeture
Courant nominal par sortie	0.5 ... 2 A, en fonction de la tension de fonctionnement et du facteur de puissance

## Caractéristiques environnementales

### Vue d'ensemble

Toutes les embases Momentum possèdent les mêmes caractéristiques environnementales.

### Généralités

Le tableau suivant indique les caractéristiques environnementales générales.

Classe de sécurité	Classe 1, IEC 536
Type de sécurité	IEC 529 : IP20
Plage de température (fonctionnement)	0 ... Température d'aspiration +60 °C (sans ventilation forcée). Dans des conditions de températures plus difficiles, la puissance dissipée doit être prise en compte (voir les descriptions des modules).
Plage de température (stockage)	-40 ... +85 °C (sans pile) -40 ... +70 °C (avec pile)
Humidité relative	95 % continue pendant 30 jours 75 % de moyenne annuelle, sans condensation
Pression atmosphérique (fonctionnement)	>=700 hPa (700 mbar)
Pression atmosphérique (transport)	>=230 hPa (230 mbar)
Polluants	Maximum à 60 % d'humidité relative, sans condensation SO <sub>2</sub> <= 0,5 ml/m <sup>3</sup> H <sub>2</sub> S <= 0,1 ml/m <sup>3</sup>
Chocs	15 G à 147 m/s <sup>2</sup> pendant 11 ms Trois chocs par axe selon IEC 68.2-6EC
Vibrations	10 à 57 Hz à 0,075 mm d.a. 57 à 150 Hz à 1 g selon IEC 68.2-27EA
Rigidité diélectrique	Conforme à la norme IEC 664
Normes et réglementations	CE, UL, CSA, FM
Définition de l'équipement	Equipement ouvert (IEC 1131-2)

## Immunité au bruit

Le tableau suivant contient les caractéristiques d'immunité au bruit aux phénomènes conduits par la ligne.

Circuits	Tension nominale	Transitoires rapides / salve selon IEC 1000-4-4
Réseau électrique	24 Vcc / 230 Vca	+/-2 kV
Entrées TOR numériques	24 Vcc 230 Vca	+/-1 kV +/-2 kV
Entrées analogiques	-	+/-1 kV
Sorties TOR (électroniques)	24 Vcc	+/-1 kV
Sorties analogiques	-	+/-1 kV
Sorties à relais	24 Vcc / 230 Vca	+/-1 kV
Câbles blindés	-	+/-1 kV

<b>Immunité au bruit à la décharge électrostatique</b>	+/-4 kV pour la décharge de contact indirecte
<b>Immunité au bruit sur les champs électromagnétiques</b>	10 V/m
<b>Suppression des parasites radio</b>	Courbe limite A





---

# Annexe B

## Suppression des parasites

---

### Suppression des interférences

#### Description

Cette section présente les propriétés de suppression des interférences des composants TSX Momentum, les instructions relatives à la suppression des interférences de votre système et les recommandations nécessaires pour obtenir les autorisations d'exploitation.

#### Composants TSX Momentum

La législation relative aux équipements radio-électriques (RF Equipment Act) prévoit que chaque composant et chaque sous-assemblage individuellement non opérationnel échappent aux règles de déclaration et de classification obligatoires PT&T.

Les composants TSX Momentum possèdent une protection anti-parasites conforme à la courbe limite A de la norme EN 55011.

#### Votre système

Dans la mesure où vous respectez les instructions de configuration, un système entier construit à partir de composants TSX Momentum est conforme à ces exigences si :

- un équipement tiers ajouté et ses composants sont également protégés contre les interférences ;
- les instructions d'exploitation relatives à la suppression des interférences radio sont respectées, par exemple :
  - le filtrage de la tension de ligne à l'aide de filtres anti-interférences radio,
  - le filtrage du bruit à l'aide de condensateurs anti-interférences,
  - l'ajout aux composants inducteurs dotés de diodes de blocage (diodes de suppression) afin d'éviter l'émission de potentiels de bruit radio dans les lignes avoisinantes.

#### Autorisations

Dans certains cas, des autorisations d'exploitation peuvent être requises. Il incombe à l'utilisateur de demander l'autorisation d'exploitation du système entier auprès de l'agence locale de contrôle des interférences radio. Cette autorisation s'applique en général aux zones mixtes et résidentielles, aux bureaux administratifs, aux hôpitaux et aux aéroports, mais non aux zones industrielles.

Si vous rencontrez des problèmes pour obtenir la licence ou l'autorisation d'exploitation, consultez d'abord le fournisseur du système. Dans le doute, ce dernier peut transmettre vos questions au distributeur local.



---

# Annexe C

## Types d'entrées IEC 1131

---

### Seuils de courant et de tension

#### Vue d'ensemble

Cette section indique les valeurs limites de tension et de courant de trois types d'entrées, conformément à la définition de la norme IEC 1131.

#### Valeurs limites

Le tableau suivant indique les valeurs limites de tension et de courant de trois types d'entrées à 24 Vcc, conformément à la définition de la norme IEC 1131.

Type d'entrée	Tension ON	Courant ON	Tension Off	Courant OFF
Type 1	+15 ... +30 V	2 ... 15 mA	-3 ... +5 V	... 15 mA
Type 1+	+11 ... +30 V	2.5 ... 10 mA	-3 ... +5 V	... 10 mA
Type 2	+11 ... +30 V	6 ... 30 mA	-3 ... +5 V	... 30 mA

#### Type 1+

Ce type est souvent utilisé pour les capteurs et relais actifs car les valeurs limites minimum et maximum de courant OFF sont supérieures.



---

# Annexe D

## Longueur de câble

---

### Calcul de la longueur de câble pour les équipements à courant alternatif et continu

#### Introduction

Cette section présente les éléments à prendre en compte lors du calcul de la longueur de câble.

#### Effet de la chute de tension

La chute de tension est le produit de la résistance du câble (dépend de la taille du câble) et du courant fourni par la charge (chute de tension exprimée en volts). Une fois la chute de tension du câble calculée, la tension restante est disponible à l'entrée du module.

#### Exemple

L'exemple suivant montre comment calculer la chute de tension pour déterminer si la tension restante est suffisante pour pouvoir activer le point d'entrée de l'embase.

Etape	Action
1	Supposons qu'une embase nécessite 80 Vca minimum pour être alimentée et que la source délivre une tension de 120 Vca.
2	Supposons également que le courant fourni par l'embase soit de 6 mA.
3	Consultez le fournisseur du câble pour en connaître la résistance (généralement exprimée en Ohm pour 304,8 m), en fonction de la taille et de la longueur du câble). Dans cet exemple, nous supposons que la résistance totale du câble est de 1000 Ohm.
4	Calculez $0,006 \text{ A} \times 1000 \text{ Ohm} = 6 \text{ Vca}$ . Cela représente la chute de tension.
5	Calculez $120 \text{ Vca} - 6 \text{ Vca} = 114 \text{ Vca}$ . Cette valeur est largement suffisante pour activer les entrées, car la tension minimum requise est de 80 Vca.

#### Tests empiriques obligatoires

Le calcul de la chute de tension ne représente qu'une approximation. Par conséquent, la conduite de tests empiriques est nécessaire afin d'ajuster la longueur du câble. Le résultat obtenu dépendra des éléments suivants :

- câble blindé ou non blindé ;
- câble simple ou par paire ;
- impédance du câble ;
- bruit électrique ;
- disposition du câble. Si ce dernier court à côté d'un câble haute tension, cela peut générer un couplage inductif ou capacitif de pics de bruit.



# Annexe E


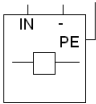

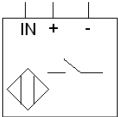
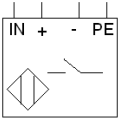
## Symboles IEC









### Glossaire de symboles IEC

#### Vue d'ensemble

Cette annexe contient les illustrations et définitions des symboles IEC fréquemment utilisés dans la description des composants TSX Momentum.

#### Symboles IEC

Symbole	Définition
. 	Actionneur/sortie, notamment contacteur, lampe, vanne, chauffage, etc.
. 	actionneur à 3 fils
. 	Capteur/entrée numérique, notamment contact, commutateur, initiateur, barrage photoélectrique, etc.
. 	Capteur à 3 fils
. 	Capteur à 4 fils

Symbole	Définition
	Inverseur
	Capteur analogique (tension)
	Capteur analogique (courant)
	Thermocouple
	Résistance, symbole général
	Fusible
	Condensateur électrolytique
	Masse





## 0-9

170AAI03000, *87*  
170AAI14000, *105*  
170AAI52040, *121*  
170AAO12000, *147*  
170AAO92100, *161*  
170ADI34000, *175*  
170ADI35000, *189*  
170ADI54050, *203*  
170ADI74050, *217*  
170ADM35010, *231*  
170ADM35011, *249*  
170ADM35015, *267*  
170ADM37010, *281*  
170ADM39010, *299*  
170ADM39030, *315*  
170ADM39031, *333*  
170ADM54080, *349*  
170ADM69050, *381*  
170ADM69051, *397*  
170ADM85010, *413*  
170ADO34000, *431*  
170ADO35000, *445*  
170ADO53050, *459*  
170ADO54050, *475*  
170ADO73050, *491*  
170ADO74050, *507*  
170ADO83030, *523*  
170AMM09000, *537*  
170AMM09001, *567*

## 170AMM11030

affectation des borniers, *605*  
affectation des E/S, *608*  
barre de commutation, *604*  
caractéristiques, *598*  
compatible CEI, *617*  
connecteur de borne, *604*  
connexions internes, *603*  
description, *597*  
E/S analogiques, *607*  
E/S numériques, *606*  
E/S TOR, *617*  
face avant, *596*  
illustration, *596, 597*  
plage de fonctionnement de sortie, *612*  
plages d'entrée et de sortie, *618*  
registre d'entrée, *613*  
registres 3x, *614*  
registres 4x, *612*  
valeur analogique, *616*  
voyant, *597, 597*

170ANR12090, *621*

170ANR12091, *645*

170ARM37030, *669*

170CPS11100, *685*

## A

adaptateurs

communication, *34*

optionnels, *37*

processeur, *35*

adaptateurs optionnels, *37*

adaptateurs processeur, *35*

Affectation des borniers

170AMM11030, *605*

Affectation des E/S

170AMM11030, *608*

## B

Barre de commutation  
170AMM11030, *604*  
barres de commutation, *40*

## C

Caractéristiques  
170AMM11030, *598*  
caractéristiques du système  
embases, *699*  
circuits  
embases, *71*  
Compatible CEI  
170AMM11030, *617*  
composants  
embases, *31*  
Connecteur de borne  
170AMM11030, *604*  
connecteurs de borne, *38*  
Connexions internes  
170AMM11030, *603*

## D

Description  
170AMM11030, *597*  
description physique  
embases, *26*

## E

E/S analogiques  
170AMM11030, *607*  
E/S numériques  
170AMM11030, *606*  
E/S TOR  
170AMM11030, *617*  
encombrement  
embases, *63*

## F

Face avant  
170AMM11030, *596*

## I

Illustration  
170AMM11030, *596, 597*  
instructions de montage  
embases, *63*  
instructions sur l'alimentation  
embases, *71*  
instructions sur la mise à la terre  
embases, *71*

## L

longueur de câble, *709*

## M

montage  
embases, *43*

## P

Plage de fonctionnement de sortie  
170AMM11030, *612*  
Plages d'entrée et de sortie  
170AMM11030, *618*

## R

Registre d'entrée  
170AMM11030, *613*  
Registres 3x  
170AMM11030, *614*  
Registres 4x  
170AMM11030, *612*

## S

Suppression des interférences, *705*  
symboles IEC, *711*

**T**

tension

embases, *71*

types d'entrées IEC1131, *707*

**V**

Valeur analogique

170AMM11030, *616*

Voyant

170AMM11030, *597, 597*

