



Module pour arrêts d'urgence et contrôle de fin de course pour protecteurs mobiles avec contacts retardés à l'ouverture des entrées, circuits de sortie à l'état solide OSSD et capteurs magnétiques de sécurité

Caractéristiques principales

- Pour des applications de sécurité jusqu'à SIL CL 3 / PL e
- Entrée à 1 ou 2 canaux
- Possibilité de démarrage automatique, démarrage manuel ou démarrage contrôlé
- Raccordement des canaux d'entrée à potentiels opposés
- Associable à des circuits de sortie à l'état solide OSSD, des contacts électromagnétiques ou des capteurs magnétiques de sécurité
- Boîtier de 45 mm
- 2 contacts NO de sécurité instantanés, 1 contact NC de signalisation instantané, 2 contacts NO de sécurité retardés.
- Tension d'alimentation : 24 Vac/dc, 120 Vac, 230 Vac

Catégories d'utilisation

Courant alternatif : AC15 (50...60 Hz)

Ue (V) 230

Ie (A) 3

Courant continu : DC13 (6 cycles de fctt./minute)

Ue (V) 24

Ie (A) 4

Labels de qualité :



Certificat CE d'examen de modèle type : IMQ CP 432 DM

Homologation UL : E131787

Homologation CCC : 2020970305002290

Homologation EAC : RU C-IT.YT03.B.00035/19

Conformité aux exigences requises par :

Directive Machines 2006/42/CE, Directive CEM 2014/30/CE, Directive RoHS 2011/65/UE.

Caractéristiques techniques

Boîtier

Boîtier en polyamide PA 66, autoextinguible V0 selon UL 94

Degré de protection selon EN 60529 :

IP40 (boîtier), IP20 (bornier)

Dimensions :

voir page 355, forme C

Généralités

Niveau SIL (SIL CL) jusqu'à :

SIL CL 3 selon EN 62061

Niveau de performance (PL) jusqu'à :

PL e selon EN ISO 13849-1

Catégorie de sécurité jusqu'à :

catégorie 4 (contacts instantanés), catégorie 3 (contacts retardés) selon EN ISO 13849-1

Paramètres de sécurité :

voir page 417

Température ambiante :

-25°C...+55°C

Durée mécanique :

> 10 millions de cycles de fonctionnement

Durée électrique :

> 100.000 cycles de fonctionnement

Degré de pollution :

externe 3, interne 2

Tension assignée de tenue aux chocs (U_{imp}) :

4 kV

Tension nominale d'isolement (U_i) :

250 V

Catégorie de surtension :

II

Alimentation

Tensions d'alimentation nominale (U_n) :

24 Vac/dc ; 50...60 Hz

120 Vac ; 50...60 Hz

230 Vac ; 50...60 Hz

Ondulation résiduelle max. DC :

10%

Tolérance sur la tension d'alimentation :

$\pm 15\%$ d' U_n

Absorption AC :

< 10 VA

Absorption DC :

< 5 W

Circuit de contrôle

Protection contre les courts-circuits :

résistance PTC, $I_h=0,5$ A

Temps de la PTC :

déclenchement > 100 ms, réarmement > 3 s

Résistance maximale par entrée :

$\leq 50 \Omega$

Courant par entrée :

30 mA (typique)

Durée min. impulsion de démarrage t_{MIN} :

> 200 ms

Temps d'excitation t_A :

< 250 ms

Temps de retombée t_{R1} :

< 25 ms

Temps de retombée en absence d'alimentation t_{R2} :

< 15 ms

Temps de retombée contacts retardés t_{R2} :

voir « Structure du code »

Temps de synchronisme t_C :

infini

Conformité aux normes :

EN 60204-1, EN ISO 13855, EN ISO 14118, EN ISO 12100, EN ISO 13850, EN 60529, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61326-1, EN 60664-1, EN 60947-1, EN IEC 63000, EN ISO 13849-1, EN ISO 13849-2, EN 62061, UL 508, CSA C22.2 n° 14-95, GB/T14048.5

Circuit de sortie

Contacts de sortie :

2 contacts NO de sécurité instantanés,

1 contact NC de signalisation instantané,

2 contacts NO de sécurité retardés.

forcé

alliage d'argent plaqué or

230/240 Vac ; 300 Vdc

Type de contacts :

Matériau des contacts :

Tension maximale commutable :

Courant maximal par branche :

Courant thermique à l'air libre I_{th} :

Somme maximale des courants ΣI_{th}^2 :

Courant minimal :

Résistance des contacts :

Fusible de protection externe :

Il est possible d'augmenter la portée et le nombre de contacts de sortie au moyen de modules d'extension ou de contacteurs. Voir pages 295-304.

4 A

72 (cont. instantanés), 36 (cont. retardés) A²

10 mA

≤ 100 m Ω

Structure du code

article options
CS AT-00V024-TF1

Temps de retombée contacts retardés (t_{R2})

- | | |
|---|-------------------------|
| 0 | Temps fixe (voir TF) |
| 1 | de 0,3 à 3 s, pas 0,3 s |
| 2 | de 1 à 10 s, pas 1 s |
| 3 | de 3 à 30 s, pas 3 s |
| 4 | de 30 à 300 s, pas 30 s |

Temps de retombée contacts retardés (t_{R2})

- | | |
|-------|-------------------|
| TF0.5 | 0,5 s, temps fixe |
| TF1 | 1 s, temps fixe |
| TF3 | 3 s, temps fixe |
| ... | |

Tension d'alimentation

- | | |
|-----|-----------|
| 024 | 24 Vac/dc |
| 120 | 120 Vac |
| 230 | 230 Vac |

Type de connexion

- | | |
|---|----------------------------------|
| V | bornes à vis |
| M | connecteur avec bornes à vis |
| X | connecteur avec bornes à ressort |

Caractéristiques homologuées par UL

- Rated supply voltage (U_n): 24 Vac/dc ; 50...60 Hz
120 Vac ; 50...60 Hz
230 Vac ; 50...60 Hz
- Power consumption AC: < 10 VA
Power consumption DC: < 4 W
- Electrical ratings: 230/240 Vac
6 A general use
C300 pilot duty

Notes:

- Use 60 or 75°C copper (Cu) conductor and wire size No. 30-12 AWG, stranded or solid.
- The terminal tightening torque of 5-7 lb in.
- Only for 24 Vac/dc versions: supply from remote Class 2 source or limited voltage limited energy.
- Surrounding air of 55°C.



Module de sécurité CS AT-0

Disposition des bornes

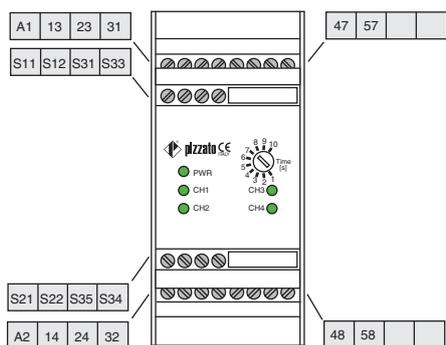
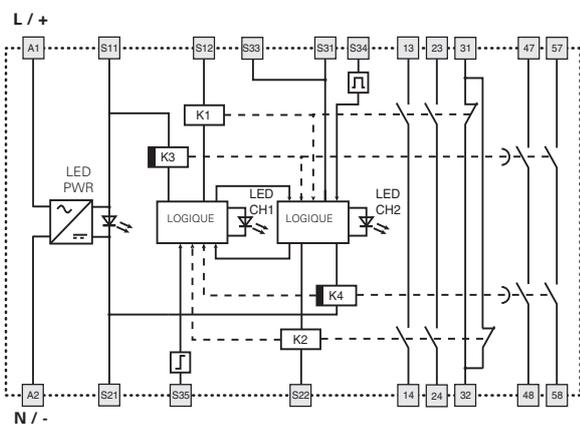
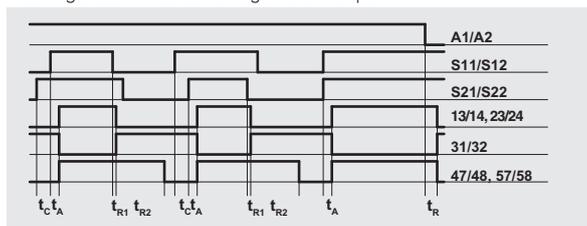


Schéma interne

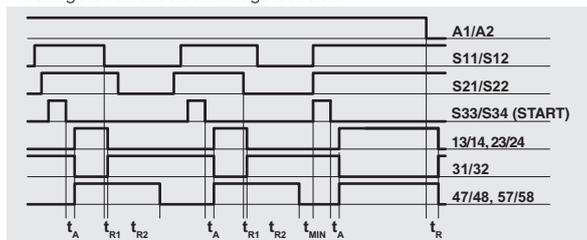


Diagrammes de fonctionnement

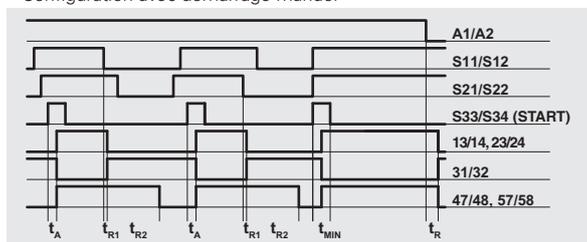
Configuration avec démarrage automatique



Configuration avec démarrage contrôlé



Configuration avec démarrage manuel



Légende :

- t_{MIN} : durée min. impulsion de démarrage
- t_c : temps de synchronisme
- t_A : temps d'excitation
- t_{r1} : temps de retombée
- t_r : temps de retombée en absence d'alimentation
- t_{r2} : temps de retombée, contacts retardés réglable (voir « Structure du code »)

Notes :

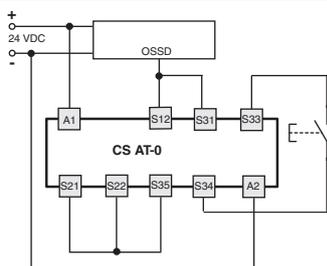
Les configurations à un canal s'obtiennent en considérant seulement l'effet de l'entrée S11/S12. Dans ce cas, il faut considérer les temps t_{r1} et t_{r2} se référant à l'entrée S11/S12, le temps t_r se référant à l'alimentation, le temps t_A se référant à l'entrée S11/S12 et au démarrage, et le temps t_{MIN} se référant au démarrage.

Configuration des entrées

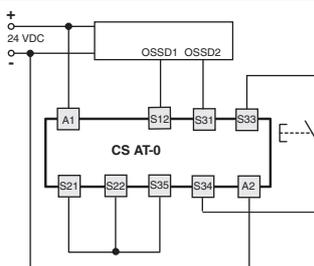
Circuits de sortie à l'état solide OSSD (ex. séries ST, NS, NG ou barrières optiques)

Configuration des entrées avec démarrage manuel

1 canal



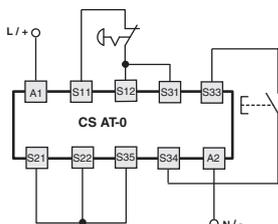
2 canaux



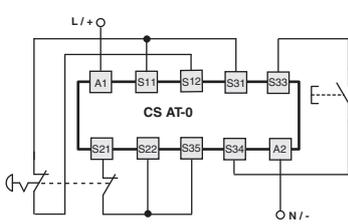
Circuits d'arrêt d'urgence

Configuration des entrées avec démarrage manuel

1 canal

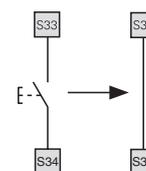


2 canaux



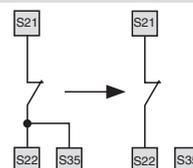
Démarrage automatique

Pour faire fonctionner le module avec le démarrage automatique, ponter le bouton de démarrage entre les bornes S33 et S34.



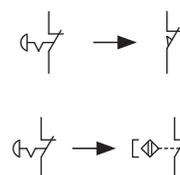
Démarrage contrôlé

Pour faire fonctionner le module avec le démarrage contrôlé, éliminer le raccordement entre les bornes S22 et S35.



Contrôle de protecteurs mobiles et capteurs magnétiques de sécurité

Le module de sécurité peut contrôler indifféremment des circuits d'arrêt d'urgence, des circuits de contrôle pour protecteurs mobiles ou des capteurs magnétiques de sécurité. Remplacer les contacts des arrêts par les contacts des interrupteurs ou des capteurs.



Les capteurs peuvent être utilisés uniquement dans la configuration à 2 canaux.

Le diagramme n'indique pas la position exacte des bornes dans le produit



Module pour arrêts d'urgence et contrôle de fin de course pour protecteurs mobiles avec contacts retardés à l'ouverture des entrées, circuits de sortie à l'état solide OSSD et capteurs magnétiques de sécurité

Caractéristiques principales

- Pour des applications de sécurité jusqu'à SIL CL 3 / PL e
- Entrée à 1 ou 2 canaux
- Possibilité de démarrage automatique, démarrage manuel ou démarrage contrôlé
- Raccordement des canaux d'entrée à potentiels opposés
- Associable à des circuits de sortie à l'état solide OSSD, des contacts électromagnétiques ou des capteurs magnétiques de sécurité
- Boîtier de 45 mm
- 3 contacts NO de sécurité instantanés, 2 contacts NO de sécurité retardés.
- Tension d'alimentation : 24 Vac/dc, 120 Vac, 230 Vac

Catégories d'utilisation

Courant alternatif : AC15 (50...60 Hz)
 U_e (V) 230
 I_e (A) 3
 Courant continu : DC13 (6 cycles de fctt./minute)
 U_e (V) 24
 I_e (A) 4

Labels de qualité :



Certificat CE d'examen de modèle type : IMO CP 432 DM

Homologation UL : E131787

Homologation CCC : 2020970305002290

Homologation EAC : RU C-IT.YT03.B.00035/19

Conformité aux exigences requises par :

Directive Machines 2006/42/CE, Directive CEM 2014/30/CE, Directive RoHS 2011/65/UE.

Caractéristiques techniques

Boîtier

Boîtier en polyamide PA 66, autoextinguible V0 selon UL 94
 Degré de protection selon EN 60529 : IP40 (boîtier), IP20 (bornier)
 Dimensions : voir page 355, forme C

Généralités

Niveau SIL (SIL CL) jusqu'à : SIL CL 3 selon EN 62061
 Niveau de performance (PL) jusqu'à : PL e selon EN ISO 13849-1
 Catégorie de sécurité jusqu'à : catégorie 4 (contacts instantanés), catégorie 3 (contacts retardés) selon EN ISO 13849-1
 Paramètres de sécurité : voir page 417
 Température ambiante : -25°C...+55°C
 Durée mécanique : >10 millions de cycles de fonctionnement
 Durée électrique : >100.000 cycles de fonctionnement
 Degré de pollution : externe 3, interne 2
 Tension assignée de tenue aux chocs (U_{imp}) : 4 kV
 Tension nominale d'isolement (U_i) : 250 V
 Catégorie de surtension : II

Alimentation

Tensions d'alimentation nominale (U_n) : 24 Vac/dc ; 50...60 Hz
 120 Vac ; 50...60 Hz
 230 Vac ; 50...60 Hz
 Ondulation résiduelle max. DC : 10%
 Tolérance sur la tension d'alimentation : $\pm 15\%$ d' U_n
 Absorption AC : < 10 VA
 Absorption DC : < 5 W

Circuit de contrôle

Protection contre les courts-circuits : résistance PTC, $I_h=0,5 A$
 Temps de la PTC : déclenchement > 100 ms, réarmement > 3 s
 Résistance maximale par entrée : $\leq 50 \Omega$
 Courant par entrée : 30 mA (typique)
 Durée min. impulsion de démarrage t_{MIN} : > 200 ms
 Temps d'excitation t_A : < 250 ms
 Temps de retombée t_{R1} : < 25 ms
 Temps de retombée en absence d'alimentation t_{R2} : < 150 ms
 Temps de retombée contacts retardés t_{R2} : voir « Structure du code »
 Temps de synchronisme t_C : infini

Conformité aux normes :

EN 60204-1, EN ISO 13855, EN ISO 14118, EN ISO 12100, EN ISO 13850, EN 60529, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61326-1, EN 60664-1, EN 60947-1, EN IEC 63000, EN ISO 13849-1, EN ISO 13849-2, EN 62061, UL 508, CSA C22.2 n° 14-95, GB/T14048.5

Circuit de sortie

Contacts de sortie : 3 contacts NO de sécurité instantanés, 2 contacts NO de sécurité retardés.
 Type de contacts : forcé
 Matériau des contacts : alliage d'argent plaqué or
 Tension maximale commutable : 230/240 Vac ; 300 Vdc
 Courant maximal par branche : 6 A
 Courant thermique à l'air libre I_{th} : 6 A
 Somme maximale des courants ΣI_{th}^2 : 72 (cont. instantanés), 36 (cont. retardés) A²
 Courant minimal : 10 mA
 Résistance des contacts : $\leq 100 m\Omega$
 Fusible de protection externe : 4 A

Il est possible d'augmenter la portée et le nombre de contacts de sortie au moyen de modules d'extension ou de contacteurs. Voir pages 295-304.

Structure du code

article options
CS AT-10V024-TF1

Temps de retombée contacts retardés (t_{R2})

0	Temps fixe (voir TF)
1	de 0,3 à 3 s, pas 0,3 s
2	de 1 à 10 s, pas 1 s
3	de 3 à 30 s, pas 3 s
4	de 30 à 300 s, pas 30 s

Temps de retombée contacts retardés (t_{R2})

TF0.5	0,5 s, temps fixe
TF1	1 s, temps fixe
TF3	3 s, temps fixe
...

Tension d'alimentation

024	24 Vac/dc
120	120 Vac
230	230 Vac

Type de connexion

V	bornes à vis
M	connecteur avec bornes à vis
X	connecteur avec bornes à ressort

Caractéristiques homologuées par UL

Rated supply voltage (U_n): 24 Vac/dc ; 50...60 Hz
 120 Vac ; 50...60 Hz
 230 Vac ; 50...60 Hz
 Power consumption AC : < 10 VA
 Power consumption DC : < 4 W
 Electrical ratings : 230/240 Vac
 6 A general use
 C300 pilot duty

Notes:

- Use 60 or 75°C copper (Cu) conductor and wire size No. 30-12 AWG, stranded or solid.
- The terminal tightening torque of 5-7 lb in.
- Only for 24 Vac/dc versions: supply from remote Class 2 source or limited voltage limited energy.
- Surrounding air of 55°C.



Module de sécurité CS AT-1

Disposition des bornes

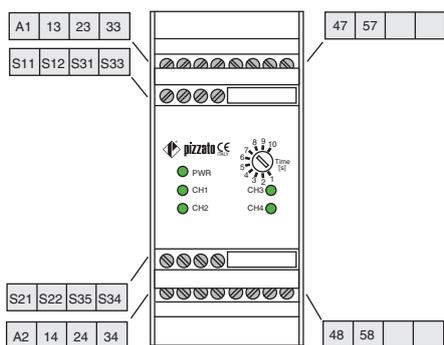
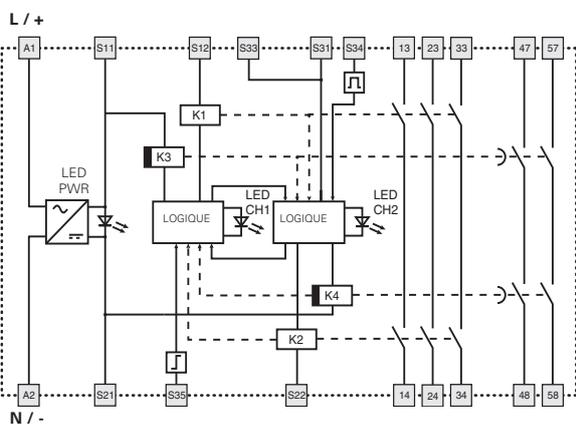
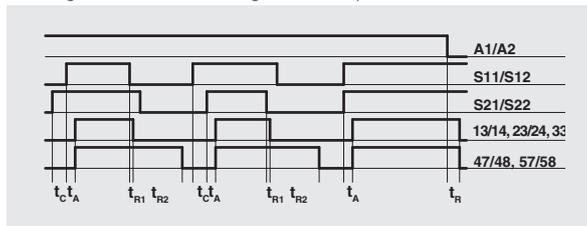


Schéma interne

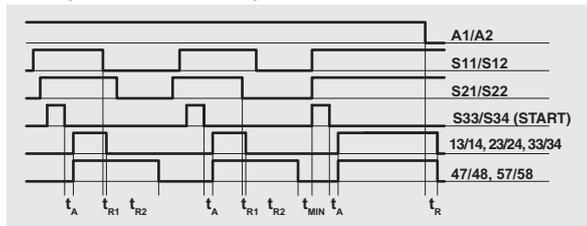


Diagrammes de fonctionnement

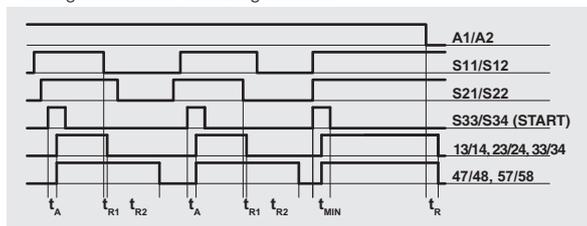
Configuration avec démarrage automatique



Configuration avec démarrage contrôlé



Configuration avec démarrage manuel



Légende :

- t_{MIN} : durée min. impulsion de démarrage
- t_c : temps de synchronisme
- t_A : temps d'excitation
- t_{R1} : temps de retombée
- t_r : temps de retombée en absence d'alimentation
- t_{R2} : temps de retombée, contacts retardés réglable (voir « Structure du code »)

Notes :

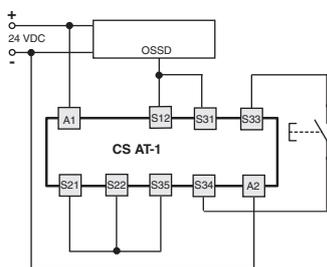
Les configurations à un canal s'obtiennent en considérant seulement l'effet de l'entrée S11/S12. Dans ce cas, il faut considérer les temps t_{R1} et t_{R2} se référant à l'entrée S11/S12, le temps t_r se référant à l'alimentation, le temps t_A se référant à l'entrée S11/S12 et au démarrage, et le temps t_{MIN} se référant au démarrage.

Configuration des entrées

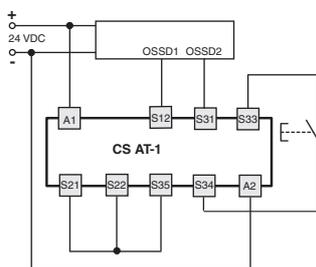
Circuits de sortie à l'état solide OSSD (ex. séries ST, NS, NG ou barrières optiques)

Configuration des entrées avec démarrage manuel

1 canal



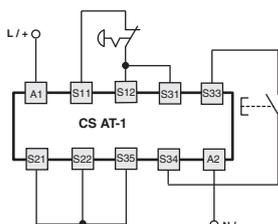
2 canaux



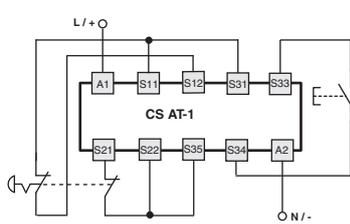
Circuits d'arrêt d'urgence

Configuration des entrées avec démarrage manuel

1 canal

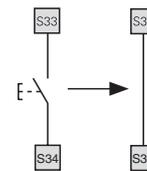


2 canaux



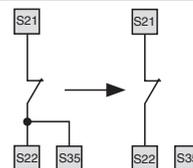
Démarrage automatique

Pour faire fonctionner le module avec le démarrage automatique, ponter le bouton de démarrage entre les bornes S33 et S34.



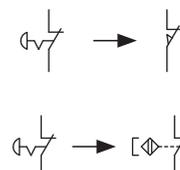
Démarrage contrôlé

Pour faire fonctionner le module avec le démarrage contrôlé, éliminer le raccordement entre les bornes S22 et S35.



Contrôle de protecteurs mobiles et capteurs magnétiques de sécurité

Le module de sécurité peut contrôler indifféremment des circuits d'arrêt d'urgence, des circuits de contrôle pour protecteurs mobiles ou des capteurs magnétiques de sécurité. Remplacer les contacts des arrêts par les contacts des interrupteurs ou des capteurs.



Les capteurs peuvent être utilisés uniquement dans la configuration à 2 canaux.

Le diagramme n'indique pas la position exacte des bornes dans le produit



Module pour arrêts d'urgence et contrôle de fin de course pour protecteurs mobiles avec contacts retardés à l'ouverture des entrées et capteurs magnétiques de sécurité

Caractéristiques principales

- Pour des applications de sécurité jusqu'à SIL CL 3 / PL e
- Entrée à 1 ou 2 canaux
- Possibilité de démarrage automatique, démarrage manuel ou démarrage contrôlé
- Associable à des contacts électromagnétiques ou à des capteurs magnétiques de sécurité
- Boîtier de 45 mm
- 2 contacts NO de sécurité instantanés, 1 contact NO de sécurité retardé.
- Tension d'alimentation : 24 Vac/dc

Catégories d'utilisation

Courant alternatif : AC15 (50...60 Hz)
 U_e (V) 230
 I_e (A) 3
 Courant continu : DC13 (6 cycles de fctt./minute)
 U_e (V) 24
 I_e (A) 4

Labels de qualité :



Certificat CE d'examen de modèle type : IMQ CP 432 DM
 Homologation UL : E131787
 Homologation CCC : 2020970305002290
 Homologation EAC : RU C-IT.YT03.B.00035/19

Conformité aux exigences requises par :

Directive Machines 2006/42/CE, Directive CEM 2014/30/CE, Directive RoHS 2011/65/UE.

Caractéristiques techniques

Boîtier

Boîtier en polyamide PA 66, autoextinguible V0 selon UL 94
 Degré de protection selon EN 60529 : IP40 (boîtier), IP20 (bornier)
 Dimensions : voir page 355, forme C

Généralités

Niveau SIL (SIL CL) jusqu'à : SIL CL 3 selon EN 62061
 Niveau de performance (PL) jusqu'à : PL e selon EN ISO 13849-1
 Catégorie de sécurité jusqu'à : catégorie 4 (contacts instantanés)
 catégorie 3 (contacts retardés)
 selon EN ISO 13849-1
 Paramètres de sécurité : voir page 417
 Température ambiante : -25°C...+55°C
 Durée mécanique : >10 millions de cycles de fonctionnement
 Durée électrique : >100.000 cycles de fonctionnement
 Degré de pollution : externe 3, interne 2
 Tension assignée de tenue aux chocs (U_{imp}) : 4 kV
 Tension nominale d'isolement (U_i) : 250 V
 Catégorie de surtension : II

Alimentation

Tensions d'alimentation nominale (U_n) : 24 Vac/dc ; 50...60 Hz
 Ondulation résiduelle max. DC : 10%
 Tolérance sur la tension d'alimentation : ±15% d'U_n
 Absorption AC : < 10 VA
 Absorption DC : < 5 W

Circuit de contrôle

Protection contre les courts-circuits : résistance PTC, I_h=0,5 A
 Temps de la PTC : déclenchement > 100 ms, réarmement > 3 s
 Résistance maximale par entrée : ≤ 50 Ω
 Courant par entrée : 30 mA (typique)
 Durée min. impulsion de démarrage t_{MIN} : > 100 ms
 Temps d'excitation t_A : < 120 ms
 Temps de retombée t_{R1} : < 20 ms
 Temps de retombée en absence d'alimentation t_R : < 200 ms
 Temps de retombée contacts retardés t_{R2} : voir « Structure du code »
 Temps de synchronisme t_C : infini

Conformité aux normes :

EN 60204-1, EN ISO 13855, EN ISO 14118, EN ISO 12100, EN ISO 13850, EN 60529, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61326-1, EN 60664-1, EN 60947-1, EN IEC 63000, EN ISO 13849-1, EN ISO 13849-2, EN 62061, UL 508, CSA C22.2 n° 14-95, GB/T14048.5

Circuit de sortie

Contacts de sortie : 2 contacts NO de sécurité instantanés,
 1 contact NO de sécurité retardé.
 Type de contacts : forcé
 Matériau des contacts : alliage d'argent plaqué or
 Tension maximale commutable : 230/240 Vac ; 300 Vdc
 Courant maximal par branche : 6 A
 Courant thermique à l'air libre I_{th} : 6 A
 Somme maximale des courants Σ I_{th}² : 36 A²
 Courant minimal : 10 mA
 Résistance des contacts : ≤ 100 mΩ
 Fusible de protection externe : 4 A

Il est possible d'augmenter la portée et le nombre de contacts de sortie au moyen de modules d'extension ou de contacteurs. Voir pages 295-304.

Structure du code

article options
CS AT-30V024-TF1

Temps de retombée contacts retardés (t_{R2})

0	Temps fixe (voir TF)
1	de 0,3 à 3 s, pas 0,3 s
2	de 1 à 10 s, pas 1 s
3	de 3 à 30 s, pas 3 s
4	de 30 à 300 s, pas 30 s

Temps de retombée contacts retardés (t_{R2})

TF0.5	0,5 s, temps fixe
TF1	1 s, temps fixe
TF3	3 s, temps fixe
...

Tension d'alimentation

024 24 Vac/dc

Type de connexion

V	bornes à vis
M	connecteur avec bornes à vis
X	connecteur avec bornes à ressort

Caractéristiques homologuées par UL

Rated supply voltage (U_n): 24 Vac/dc; 50...60 Hz
 Power consumption AC: < 10 VA
 Power consumption DC: < 4 W
 Electrical ratings: 230/240 Vac
 6 A general use
 C300 pilot duty

Notes:

- Use 60 or 75°C copper (Cu) conductor and wire size No. 30-12 AWG, stranded or solid.
- The terminal tightening torque of 5-7 lb in.
- Only for 24 Vac/dc versions: supply from remote Class 2 source or limited voltage limited energy.
- Surrounding air of 55°C.



Module de sécurité CS AT-3

Disposition des bornes

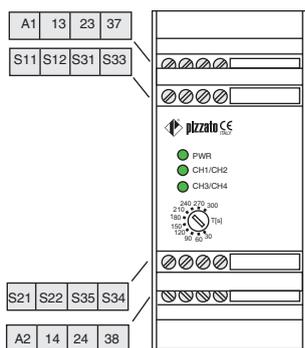
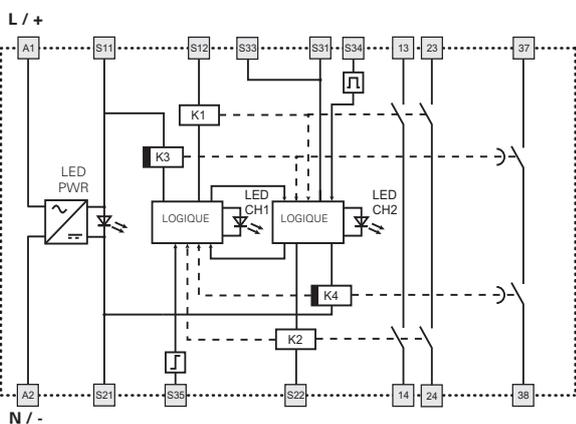
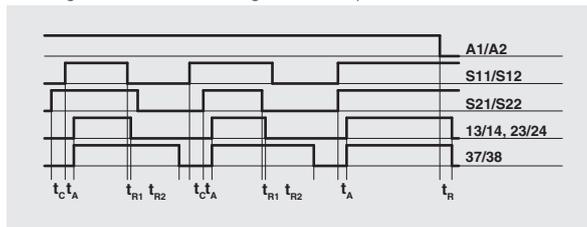


Schéma interne

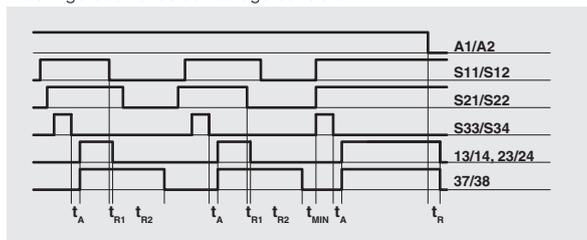


Diagrammes de fonctionnement

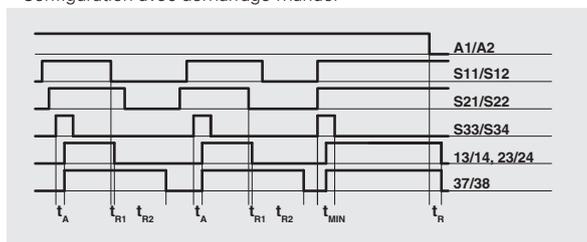
Configuration avec démarrage automatique



Configuration avec démarrage contrôlé



Configuration avec démarrage manuel



Légende :

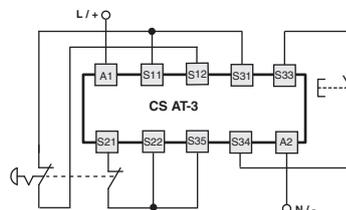
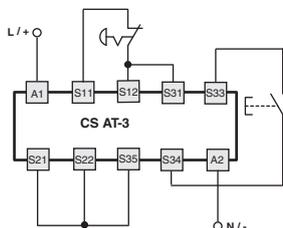
- t_{MIN} : durée min. impulsion de démarrage
- t_c : temps de synchronisme
- t_A : temps d'excitation
- t_{R1} : temps de retombée
- t_r : temps de retombée en absence d'alimentation
- t_{R2} : temps de retombée, contacts retardés réglable (voir « Structure du code »)

Notes :

Les configurations à un canal s'obtiennent en considérant seulement l'effet de l'entrée S11/S12. Dans ce cas, il faut considérer les temps t_{R1} et t_{R2} se référant à l'entrée S11/S12, le temps t_r se référant à l'alimentation, le temps t_A se référant à l'entrée S11/S12 et au démarrage, et le temps t_{MIN} se référant au démarrage.

Configuration des entrées

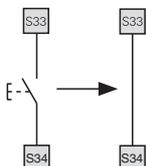
Circuits d'arrêt d'urgence	
Configuration des entrées avec démarrage manuel	
1 canal	2 canaux



Le diagramme n'indique pas la position exacte des bornes dans le produit

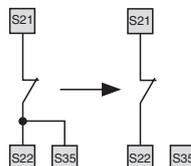
Démarrage automatique

Pour faire fonctionner le module avec le démarrage automatique, ponter le bouton de démarrage entre les bornes S33 et S34.



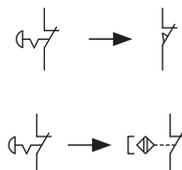
Démarrage contrôlé

Pour faire fonctionner le module avec le démarrage contrôlé, éliminer le raccordement entre les bornes S22 et S35.



Contrôle de protecteurs mobiles et capteurs magnétiques de sécurité

Le module de sécurité peut contrôler indifféremment des circuits d'arrêt d'urgence, des circuits de contrôle pour protecteurs mobiles ou des capteurs magnétiques de sécurité. Remplacer les contacts des arrêts par les contacts des interrupteurs ou des capteurs. Les capteurs peuvent être utilisés uniquement dans la configuration à 2 canaux.



Exemples d'application Voir page 305