



TNH ECOWATT®

TNV ECOWATT®

Tourelle centrifuge



SOMMAIRE

1. GÉNÉRALITÉS.....	3
1.1 Avertissements	3
1.2 Consignes de sécurité	3
1.3 Réception – Stockage	4
1.4 Garantie.....	4
2. PRÉSENTATION PRODUIT	4
3. INSTALLATION	5
3.1 Dimensions et poids	5
3.2 Manutention.....	6
3.3 Montage des accessoires de la tourelle	7
3.4 Démontage des enjoliveurs	11
3.5 Montage de la tourelle	11
3.6 Montage des kits de la tourelle.....	12
4. RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE	13
4.1 Précautions préalables	13
4.2 Caractéristiques électriques	14
4.3 Câblage de l'interrupteur de proximité INTER PROX.....	14
5. MISE EN SERVICE ET PARAMÉTRAGE	15
5.1 Précautions préalables	15
5.2 Contrôleurs	16
5.3 Fonctionnement en désenfumage	19
5.4 Signalisation du défaut de ventilation	19
5.5 Asservissement vanne gaz.....	19
5.6 TNH-V ECOWATT® Monophasé – Fonctionnement en débit variable VAV	20
5.7 TNH-V ECOWATT® Monophasé – Fonctionnement en débit constant CAV	25
5.8 TNH-V ECOWATT® Monophasé - Fonctionnement en pression constante COP.....	27
5.9 TNH-V ECOWATT® Triphasé – Fonctionnement en débit variable VAV	29
5.10 TNH-V ECOWATT® Triphasé – Fonctionnement en débit constant CAV	34
5.11 TNH-V ECOWATT® Triphasé - Fonctionnement en pression constante COP.....	36
6. MAINTENANCE.....	39
6.1 Fréquence d'entretien.....	39
6.2 Démontage de la grille pour accès à la turbine	39
6.3 Pièces de rechange.....	40
7. GESTION DES DECHETS	40
7.1 Traitement des emballages et déchets non dangereux.....	40
7.2 Traitement d'un DEEE Professionnel	40

1. GÉNÉRALITÉS

1.1 Avertissements

Ce produit a été fabriqué en respectant de rigoureuses règles techniques de sécurité, conformément aux normes de la CE. La déclaration CE est téléchargeable depuis le site internet (coordonnées en dernière page).

Avant d'installer et d'utiliser ce produit, lire attentivement ces instructions qui contiennent d'importantes indications pour votre sécurité et celle des utilisateurs, pendant l'installation, la mise en service et l'entretien de ce produit. Une fois l'installation terminée, laisser ce manuel à proximité de la machine pour toute consultation ultérieure.

L'installation de ce produit (montage, raccordements, mise en service, maintenance) et toutes autres interventions doivent être obligatoirement effectuées par un professionnel appliquant les règles de l'art, respectant les normes et les règlements de sécurité en vigueur. Elle doit être conforme aux prescriptions relatives à la CEM et à la DBT.

Nous recommandons à toutes les personnes exposées à des risques de respecter scrupuleusement les normes de prévention des accidents. La responsabilité du constructeur ne saurait être engagée pour des éventuels dommages corporels et/ou matériels causés alors que les consignes de sécurité n'ont pas été respectées ou suite à une modification du produit.

Les tourelles d'extraction TNH ECOWATT® et TNV ECOWATT® sont destinées aux applications de désenfumage et de ventilation dans les bâtiments d'habitation, les bâtiments tertiaires, les bâtiments industriels et les cuisines professionnelles :

- Installation extérieure
- Température environnement : -20°C / +50°C
- Température maxi de l'air extrait en régime permanent : 120°C
- Humidité relative : maxi 95% sans condensation
- Atmosphère non potentiellement explosive
- Atmosphère à faible salinité, sans agents chimiques corrosifs

1.2 Consignes de sécurité

- S'équiper des EPI (Equipements de Protection Individuelle) appropriés avant toute intervention.
- Avant d'installer la tourelle d'extraction et ses accessoires, s'assurer que le support et l'emplacement soient suffisamment résistants pour supporter le poids de l'unité et des accessoires éventuels.
- Ne pas démonter les grilles permettant l'accès à la roue sans avoir coupé l'alimentation électrique grâce à l'interrupteur – sectionneur cadenassable présent sur l'unité.
- Si des travaux sont à effectuer dans l'appareil, couper l'alimentation électrique sur le disjoncteur principal et s'assurer que personne ne puisse le remettre en marche accidentellement.
- Assurez-vous que les parties mobiles soient à l'arrêt.
- Vérifier que la roue ne soit pas accessible depuis les piquages de raccordement (gaine de raccordement ou protection grillagée).

Avant de démarrer, vérifier les points suivants :

- S'assurer que l'appareil ne contienne pas de corps étranger.
- Vérifier que tous les composants soient fixés dans leurs emplacements d'origine.
- Vérifier manuellement que la roue ne frotte pas ou ne soit pas bloquée.
- Vérifier que les grilles de protection sont en place
- Vérifier le raccordement de la prise de terre.

1.3 Réception – Stockage

En cas de manque, de non-conformité, d'avarie totale ou partielle des produits délivrés, l'Acheteur doit conformément à l'article 133-3 du Code de commerce émettre des réserves écrites sur le récépissé du transporteur et les confirmer dans les 72 heures par lettre recommandée avec un double à destination du vendeur. La réception sans réserve du matériel prive l'Acheteur de tout recours ultérieur contre nous. Le produit doit être stocké à l'abri des intempéries, des chocs et des souillures dues aux projections de toute nature durant son transport l'amenant du fournisseur au client final, et sur le chantier avant installation.

1.4 Garantie

Le matériel est garanti 12 mois - Pièces seulement - à compter de la date de facturation.

S&P France s'engage à remplacer les pièces ou le matériel dont le fonctionnement est reconnu défectueux par nos services, à l'exclusion de tous dommages et intérêts ou pénalités tels pertes d'exploitation, préjudice commercial ou autres dommages immatériels ou indirects.

Sont exclus de notre garantie, les défauts liés à une utilisation anormale ou non conforme aux préconisations de nos notices, les défauts constatés par suite d'usure normale, les incidents provoqués par la négligence le défaut de surveillance ou d'entretien, les défauts dus à la mauvaise installation des appareils ou aux mauvaises conditions de stockage avant montage.

En aucun cas, S&P France n'est responsable du matériel transformé, réparé même partiellement.

2. PRÉSENTATION PRODUIT

Certification

Certificat CE F400 -120 N° 1812-CPR-1085 , suivant la norme européenne NF EN 12101-3 Agréé F400 120 (400°C 120 min).

Construction

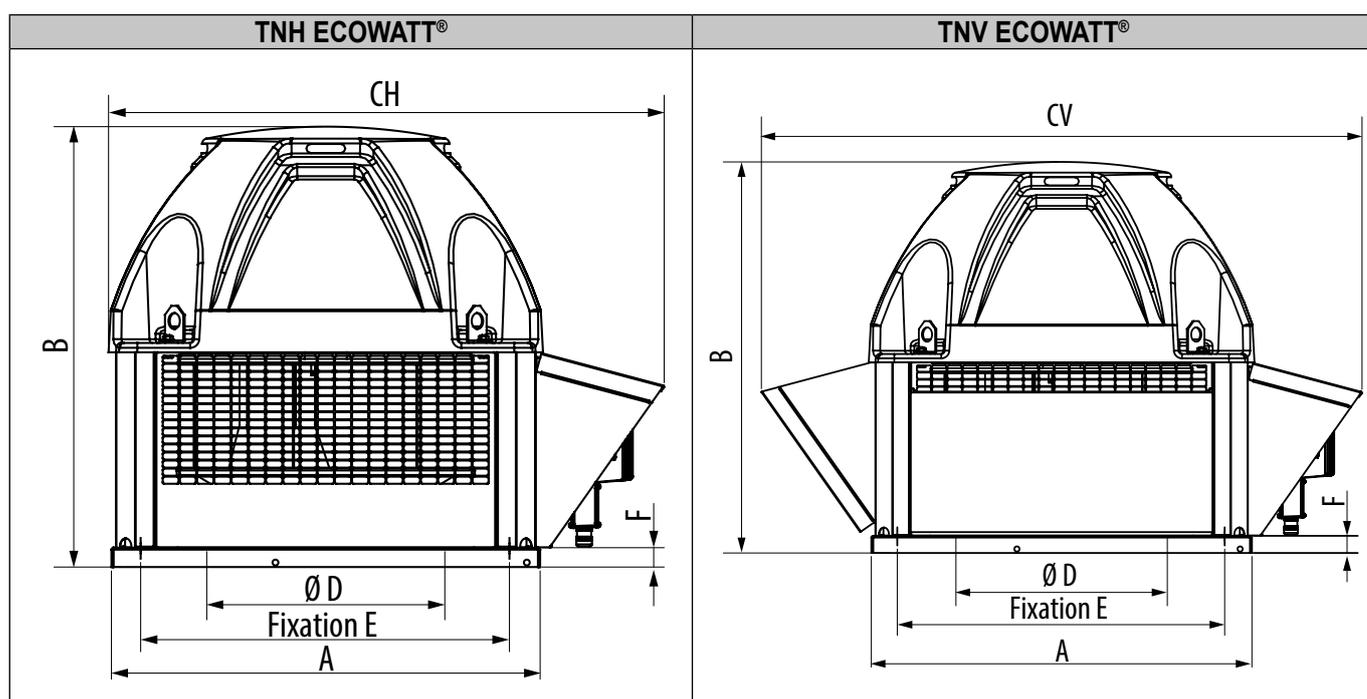
- **TNH ECOWATT® : rejet horizontal sur 2 ou 3 côtés.**
- **TNV ECOWATT® : rejet vertical sur 2 ou 3 côtés.**
- 6 tailles : 355 / 400 / 450 / 500 / 630 / 710.
- Afficheur intégré (option sur les versions pilotées en débit d'air variable VAV ou régulées en pression constante COP) permet d'afficher le débit ou la pression suivant le modèle de tourelle.
- Débits de 200 à 24 000 m³/h suivant la taille.
- Turbine à réaction haute performance en acier galvanisé.
- Pavillon d'aspiration type convergent/divergent.
- Platine, bras et support moteur en acier galvanisé.
- 4 pattes de levage.
- Grille de protection en tôle d'acier zingué prélaquée, gris 7024. Mailles conformes à la NF EN ISO 12499.
- Enjoliveurs de bras et grilles de protection en tôle prélaquée gris RAL 7024.
- Calotte en ABS PMMA gris RAL 7024.
- Version rejet vertical : ajout de 3 déflecteurs en tôle prélaquée RAL 7024 livrés montés d'usine (modèle TNV ECOWATT®) ou disponible en kit pour un montage sur chantier (KRVT).
- Moteur ECOWATT, classe F avec contrôleur déporté :
 - Contrôleur alimentation Monophasé 230V 50/60Hz pour les tailles de 355 à 450 (Compacto 08 ou 11).
 - Contrôleur alimentation Triphasé 400V 50/60Hz pour les tailles de 500 à 710 (Invento S 15,30 ou 55).

Version TNH-V ECOWATT®	Mode de fonctionnement	Accessoires électriques
VAV	Manuel - Potentiomètre interne	Intégré dans le contrôleur
VAV	Manuel - Signal externe	CVF / REB ECOWATT® / Signal 0-10V externe / GTC ModBus
VAV	Manuel - Bi vitesse	BCC-A 2V / VRPZ
VAV	Asservissement selon signal externe	Sondes
VAV	Régulation selon écart consigne potentiomètre interne/ mesure externe	Consigne : intégré dans le contrôleur Mesure externe : sondes
VAV	Régulation selon écart signal externe/ mesure externe	Consigne : CVF / REB ECOWATT® / Signal 0-10V externe Mesure externe : sondes
COP	Régulation avec consigne par potentiomètre interne	Intégré dans le contrôleur
COP	Régulation avec consigne par signal externe	CVF / REB ECOWATT® / Signal 0-10V externe / GTC ModBus
CAV	Régulation Débit constant - Potentiomètre interne	Intégré dans le contrôleur
CAV	Régulation Débit constant - Signal externe	CVF / REB ECOWATT® / Signal 0-10V externe / GTC ModBus
VAV / COP / CAV	Fonction désenfumage	BDR-A

Version avec afficheur : affichage du débit mesuré (m³/h) en VAV et CAV, de la pression mesurée (Pa) en COP.

3. INSTALLATION

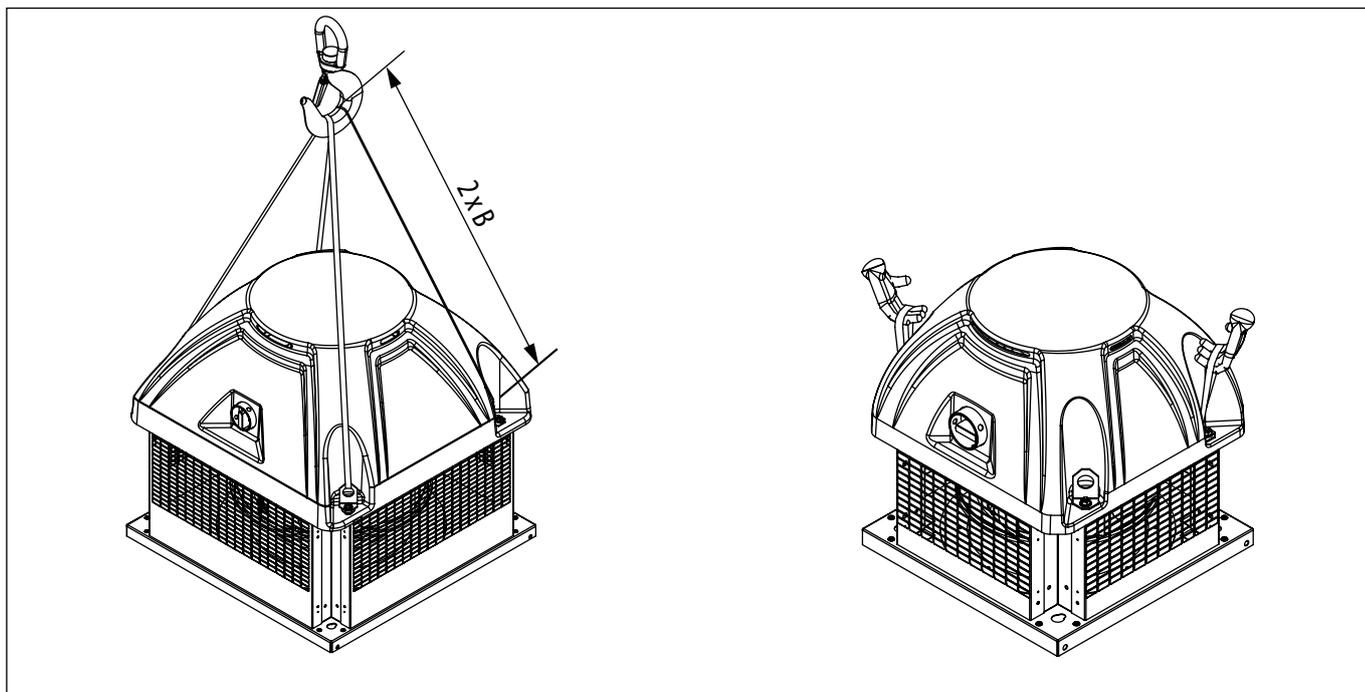
3.1 Dimensions et poids



Modèle	A*	B*	CH*	CV*	D*	E*	F*	Poids H (kg)	Poids V (kg)
355	540	570	754	901	289,1	450	30	34	38
400	540	609	754	926	325,8	450	30	44	49
450	660	684	864	1051	366,5	570	30	57	63
500	660	700	867	1070	407,3	570	30	83	94
630	800	805	1045	1279	513,1	668	30	106	116
710	946	1089	1223	1489	577,9	830	40	165	179

* Dimensions en mm

3.2 Manutention



Afin d'éviter de mettre en danger les personnes ou d'endommager le matériel, utiliser des appareils de manutention conformes et en bon état. Lever impérativement la tourelle par les 4 pattes de levage.

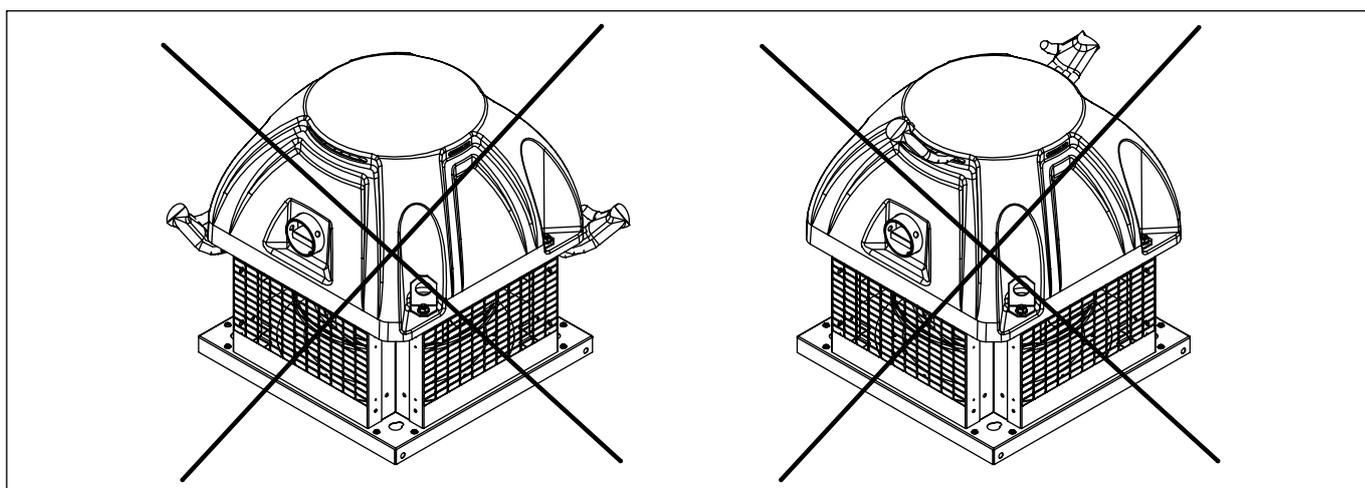
Utiliser des élingues de longueur supérieure ou égale au double de la hauteur de la tourelle. Il est impératif de démonter les enjoliveurs avant tout élingage (voir § "3.4 Démontage des enjoliveurs", page 11). S'assurer que les élingues ne frottent pas sur la calotte. En cas de doute, démonter celle-ci afin d'éviter toute détérioration.

Des élingues normalisées de longueur 400 mm sont fournies avec les produits afin de manipuler facilement les tourelles.

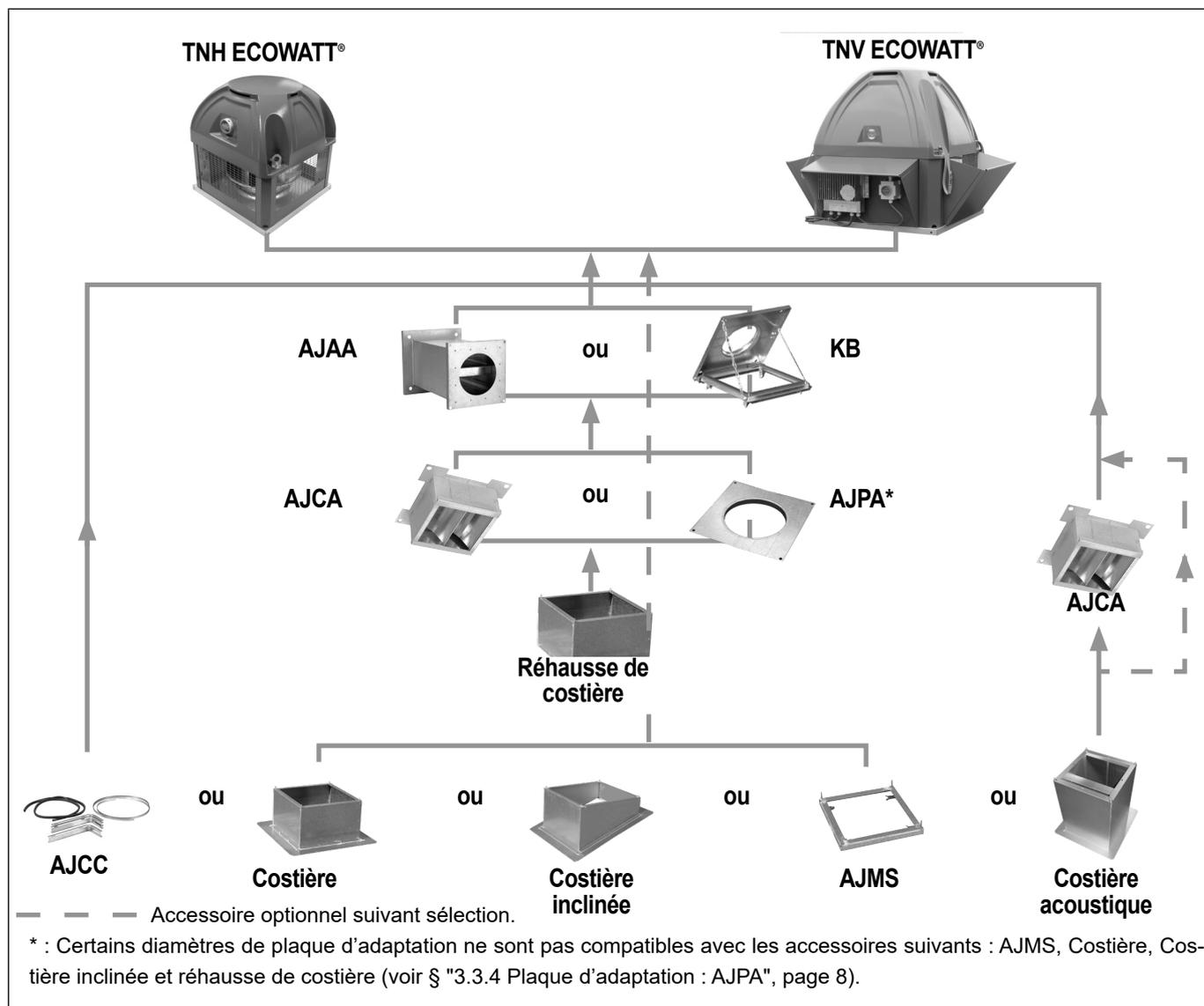
ATTENTION : ne pas laisser les élingues sur le produit *une fois que celui-ci est installé.*

S&P France décline toutes responsabilités en cas d'utilisation anormale de ces élingues.

ATTENTION : ne pas lever le produit en le tenant par la calotte plastique.



3.3 Montage des accessoires de la tourelle



3.3.1 Support standard : AJCC

Ce montage ne permet pas d'utiliser un volet d'économie d'énergie ni une plaque d'adaptation. S'assurer que le conduit peut supporter le poids de la tourelle.

325mm mini

A

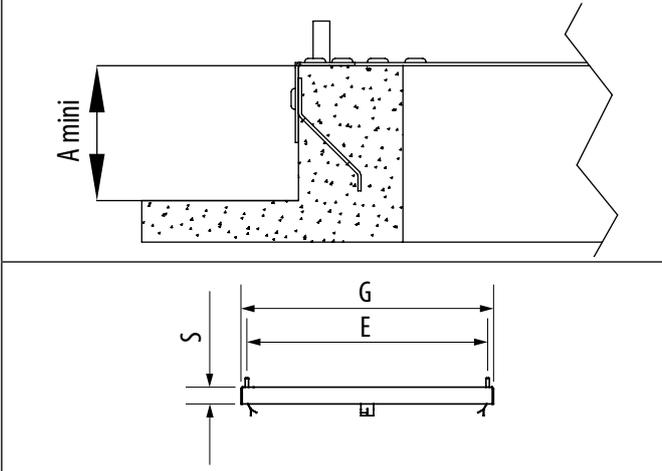
B

C

- Mettre en place les 4 équerres B et les 2 colliers C sur le conduit.
- Mettre en place le joint A sur le bord libre du conduit.
- Poser la tourelle sur le conduit en la centrant correctement.
- Régler et assembler les équerres B sur l'ensemble.
- Tendre les 2 colliers C

Taille tourelle	Ø conduit mini (mm)	Ø conduit maxi (mm)	Poids (kg)
355	315	355	3
400	355	355	3

3.3.2 Cadre de scellement : AJMS



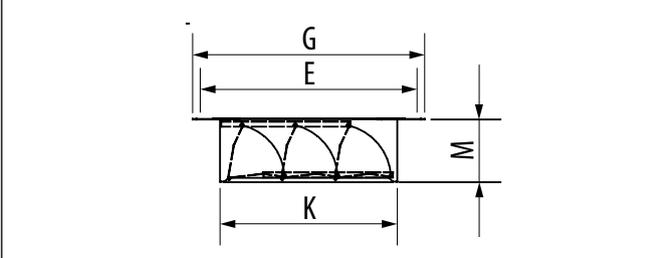
Sceller le cadre dans le support maçonné et s'assurer que les pattes de scellement soient bien noyées dans le béton.

Taille tourelle	Taille accessoire	A*	E*	G*	S*	Poids (kg)
355/400	2	70	450	478	30	2,5
450/500	3	70	570	598	40	4
630	4	70	668	698	40	4,5
710	5	70	830	866	40	6

* Dimensions en mm

3.3.3 Volet d'économie d'énergie : AJCA

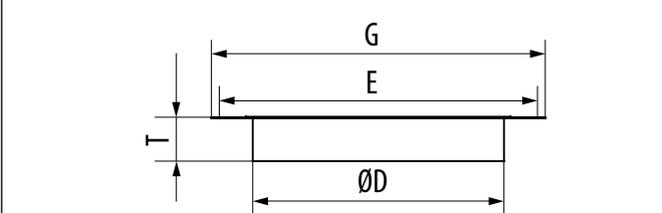
Monter le volet d'économie d'énergie à l'intérieur des costières, sous la tourelle. Il est incompatible avec l'utilisation des plaques d'adaptation AJPA et du support standard AJCC. S'assurer avant montage de la tourelle que les volets basculent librement. Prévoir une perte de charge de 50Pa.



Taille tourelle	Taille accessoire	E*	G*	M*	K*	Poids (kg)
355/400	2	450	478	145	400	5
450/500	3	570	598	170	490	6
630	4	668	698	170	605	8
710	5	830	866	190	730	11

* Dimensions en mm

3.3.4 Plaque d'adaptation : AJPA



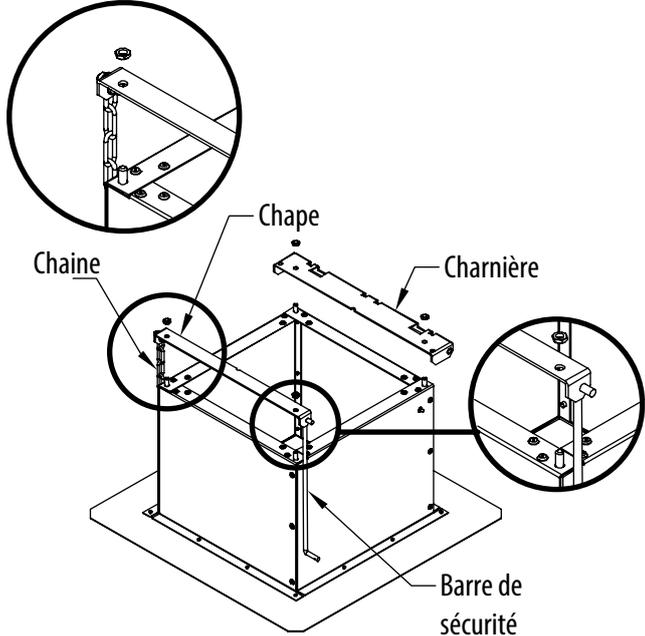
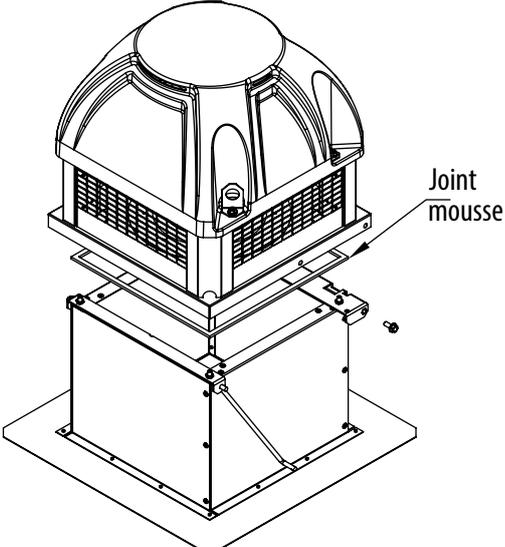
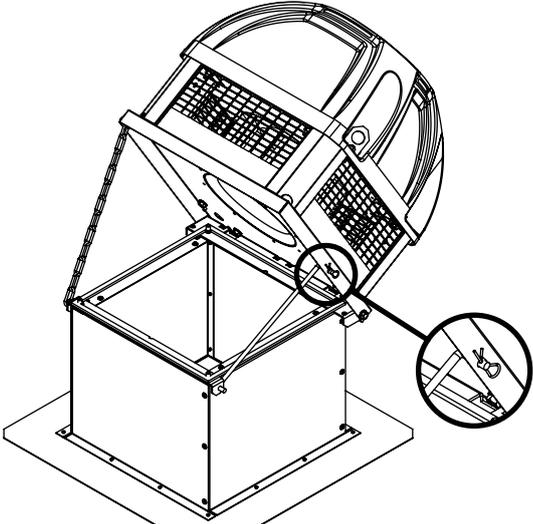
La plaque d'adaptation permet de raccorder la tourelle à un conduit circulaire. Il s'agit d'une pièce permettant le raccordement aéraulique, elle n'est pas prévue pour supporter le poids de la tourelle. Elle est incompatible avec l'utilisation du volet d'économie d'énergie AJCA et de la costière acoustique.

Modèle	Taille accessoire	Dimensions (mm)				Poids (kg)
		G	E	T	ØD	
355/400	Taille 2	478	450	50	315	1,8
355/400	Taille 2	478	450	65	355	1,5
355/400	Taille 2	478	450	80	400	1,2
355/400	Taille 2	478	450	80	450*	0,8
450/500	Taille 3	598	570	80	400	3,6
450/500	Taille 3	598	570	80	450	3,1
450/500	Taille 3	598	570	80	500	2,5
450/500	Taille 3	598	570	80	560*	1,7
630	Taille 4	698	668	80	450	5,1
630	Taille 4	698	668	80	500	4,5
630	Taille 4	698	668	80	560	3,7
630	Taille 4	698	668	90	630	2,7
710	Taille 5	866	830	80	560	11,8
710	Taille 5	866	830	90	630	10,3
710	Taille 5	866	830	120	710	8,3

* Ces plaques d'adaptation ne peuvent être montées qu'avec les accessoires suivants : AJMS, Costière, Costière inclinée et réhausse de costière.

3.3.5 Kit de basculement : KB

Ce kit permet de basculer les tourelles en toute sécurité lors des opérations de nettoyage. Il se place sur les cadres de scellement AJMS, Costière, Costière aoustique ou Réhausse de costière et peut se placer au-dessus des plaques d'adaptation AJPA ou volet d'économie d'énergie AJCA.

 <p>The diagram illustrates the assembly of the tilting kit. It shows a metal frame with a central pivot point. A chain is attached to a bracket (Chape) on the frame. A hinge (Charnière) is mounted on the top of the frame. A safety bar (Barre de sécurité) is attached to the side of the frame. Three circular callouts provide detailed views of the chain attachment, the hinge, and the safety bar.</p>	<ul style="list-style-type: none">• s'assurer de respecter une hauteur suffisante entre le sol et la platine de la tourelle afin que celle-ci ne touche pas le sol lors de son basculement.• s'assurer de laisser suffisamment de longueur sur les câbles d'alimentation pour permettre le basculement de la machine sans exercer de contraintes sur ceux-ci. <p>S'assurer que le support soit correctement fixé au sol et puisse supporter l'effort de cisaillement dû au basculement de la tourelle :</p> <ul style="list-style-type: none">• Positionner la charnière et la fixer à l'aide de 2 écrous plats fournis.• Fixer une extrémité de la chaîne sur la chape avec un boulon HM8x16 fourni.• Positionner le côté non percé de la barre de sécurité dans la chape et engager l'ensemble sur le support.• Fixer la chape avec les 2 écrous plats fournis.
 <p>The diagram shows a tower being mounted onto the kit. A foam joint (Joint mousse) is shown being applied to the support. The tower is positioned on top of the kit, and the foam joint is used to seal the connection.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Coller le joint mousse sur le support.• Positionner la tourelle sur le kit (attention au sens de la platine).• Visser les 2 vis HM8x20 dans les écrous sertis de la charnière.• Fixer l'extrémité libre de la chaîne sur la platine de la tourelle avec un boulon HM8x16 fourni.
 <p>The diagram shows the tower tilted at an angle. The safety bar (Barre de sécurité) is engaged and locked with a pin (goupille). A circular callout shows a close-up of the safety bar and pin.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Lever la tourelle et mettre immédiatement en place la barre de sécurité et la verrouiller avec la goupille.• Coller l'étiquette de consigne à proximité de la barre de sécurité. <p>La tourelle doit obligatoirement être fixée sur son support lors de sa mise en route.</p>

3.3.6 Piège à son : AJAA

Prévoir une perte de charge de 80Pa.

Taille tourelle	Taille accessoire	A*	J*	E*	G*	Poids (kg)
355/400	2	540	630	450	478	23
450/500	3	660	700	570	598	37
630	4	800	700	668	698	45
710	5	930	700	830	866	65

3.3.7 Costière droite, inclinée et Costière acoustique

Conforme au DTU 43.1, il est possible d'associer un volet d'économie d'énergie AJCA ou une plaque d'adaptation AJPA (sauf Costière acoustique) venant se placer à l'intérieur de la costière.

Pour les tourelles avec costière droite acoustique, prévoir une perte de charge de 80Pa.

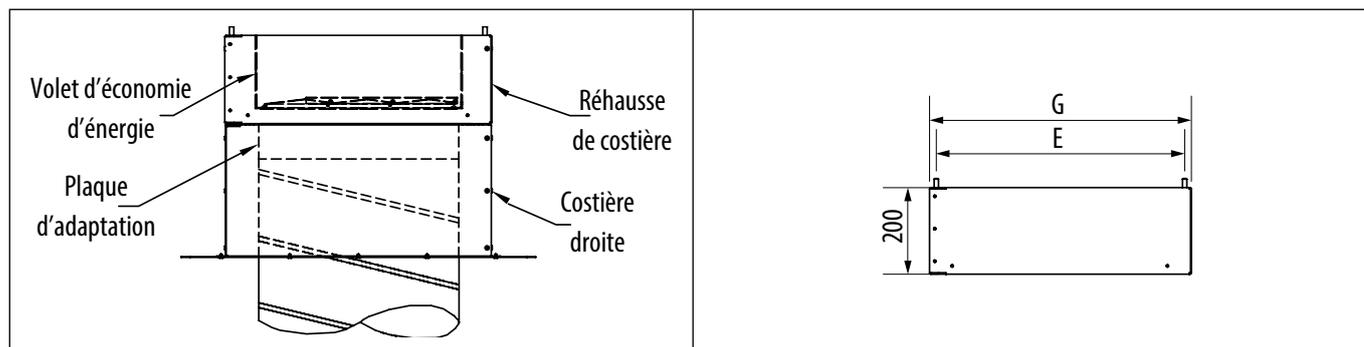
Costière droite	Costière inclinée	Costière acoustique

Taille tourelle	Taille accessoire	E*	G*	N*	R*	Poids (kg)		
						Costière droite	Costière inclinée angle 30°	Costière acoustique
355/400	2	450	478	678	300/500/700	11,15,5/20	11,2	34
450/500	3	570	598	798	300/500/700	13,5/19/25	14,8	51
630	4	668	698	898	300/500/700	20,5/29,5/38	24,2	65,5
710	5	830	866	1066	300/500/700	25,5/37/48	32,4	90,5

*Dimensions en mm

3.3.8 Réhausse de costière 200 mm

Permet de réhausser la tourelle de 200 mm, d'intercaler une plaque d'adaptation AJPA entre la tourelle et le volet d'économie d'énergie AJCA ou de monter un volet d'économie d'énergie AJCA sur un cadre de scellement AJMS.



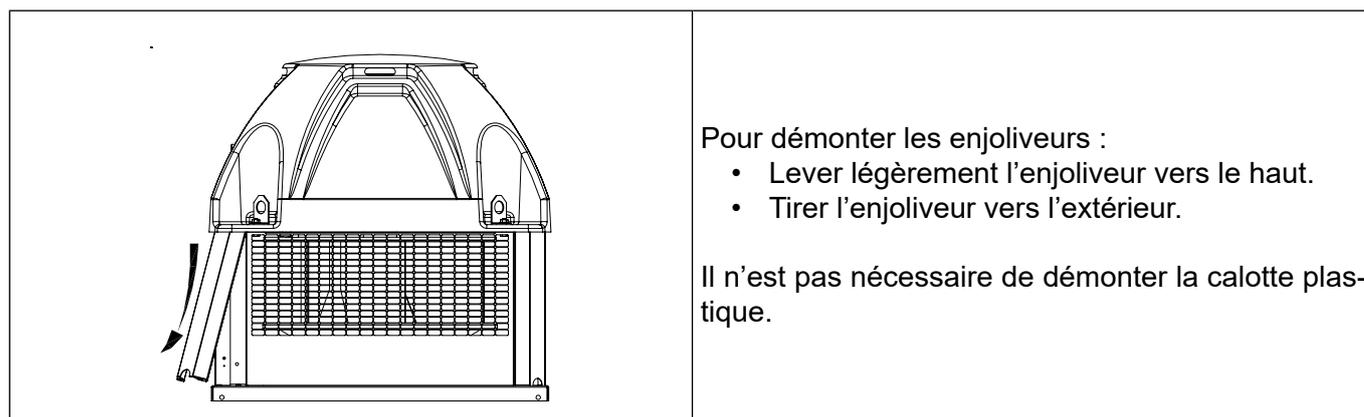
Taille tourelle	Taille accessoire	E*	G*	Poids (kg)
355/400	2	450	478	6,2
450/500	3	570	598	10,5

*Dimensions en mm

Taille tourelle	Taille accessoire	E*	G*	Poids (kg)
630	4	668	698	12,2
710	5	830	866	15

*Dimensions en mm

3.4 Démontage des enjoliveurs



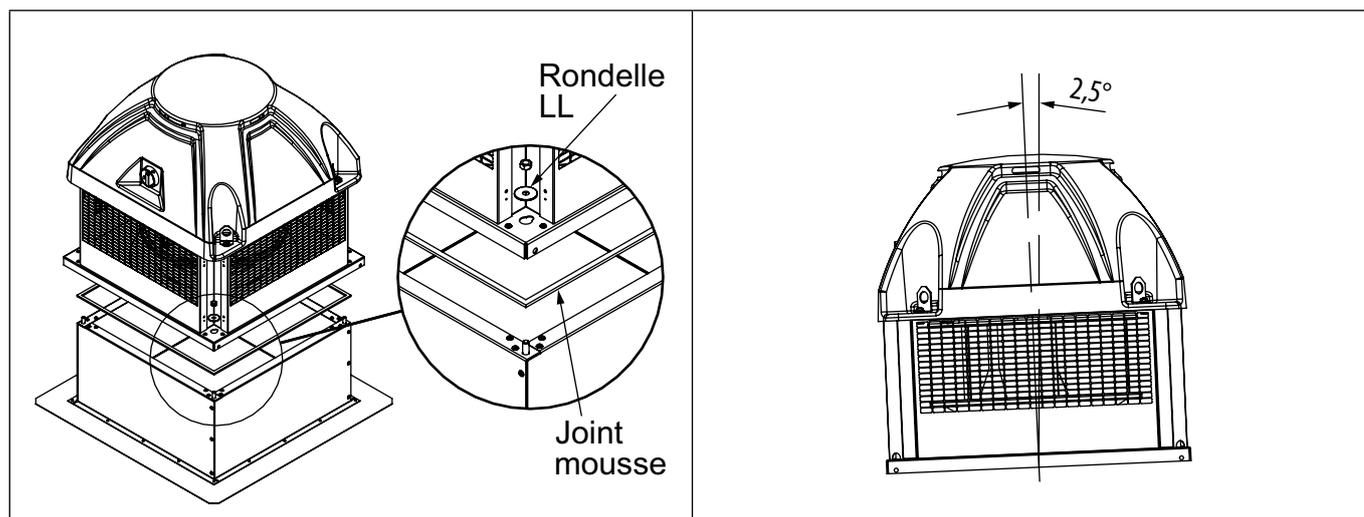
Pour démonter les enjoliveurs :

- Lever légèrement l'enjoliveur vers le haut.
- Tirer l'enjoliveur vers l'extérieur.

Il n'est pas nécessaire de démonter la calotte plastique.

3.5 Montage de la tourelle

La surface d'appui qui supportera l'embase de la tourelle doit être aussi plane que possible (cadre de scellement ou costière fournis sur demande). Un joint mousse ou similaire (non fourni) est recommandé entre la surface d'appui et l'embase de la tourelle. Il est toléré d'avoir une inclinaison de 2.5° maximum entre l'axe du moteur et la verticale (voir schéma ci-dessous).



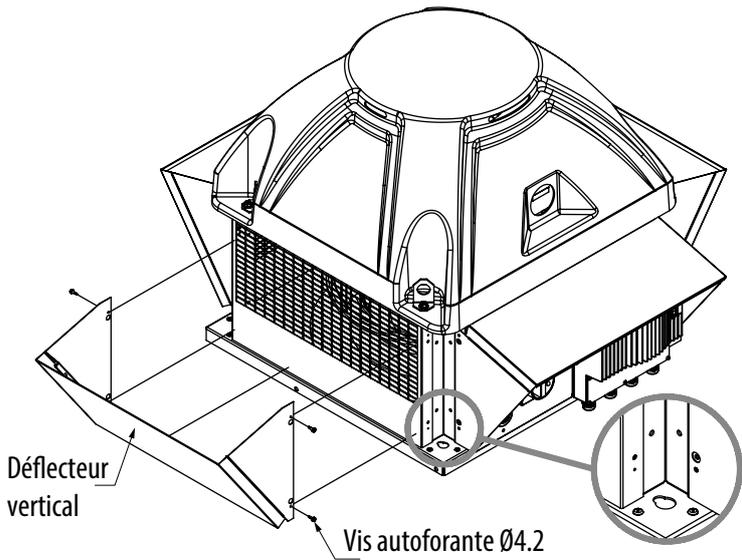
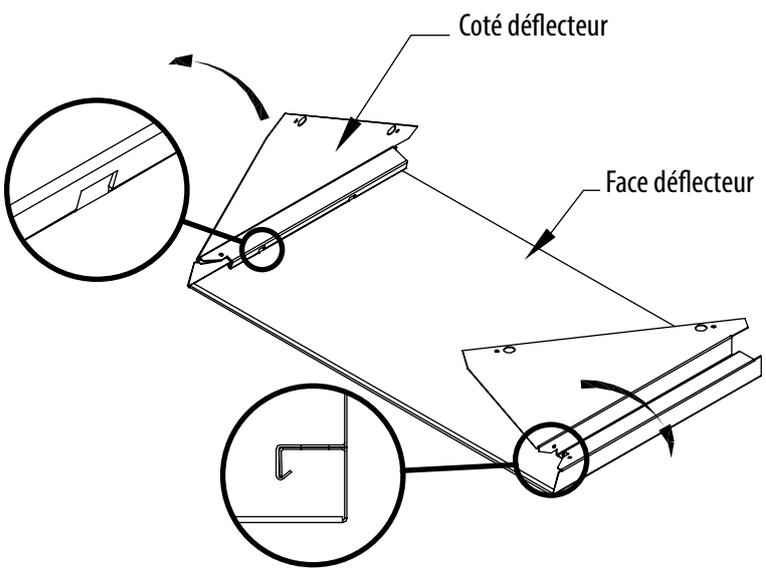
L'embase de la tourelle doit recouvrir entièrement le support pour assurer une bonne étanchéité. S'assurer que le support soit adapté au poids de l'ensemble de la machine et de ses différents accessoires. Fixer la tourelle par les trous Ø20 prévus à cet effet. L'utilisation de rondelle LL est recommandée.

Un mauvais serrage des vis de fixation peut entraîner des bruits et vibrations nuisibles. Une fois la machine correctement fixée, s'assurer que la moto-turbine tourne librement sans frottement ni bruit.

3.6 Montage des kits de la tourelle

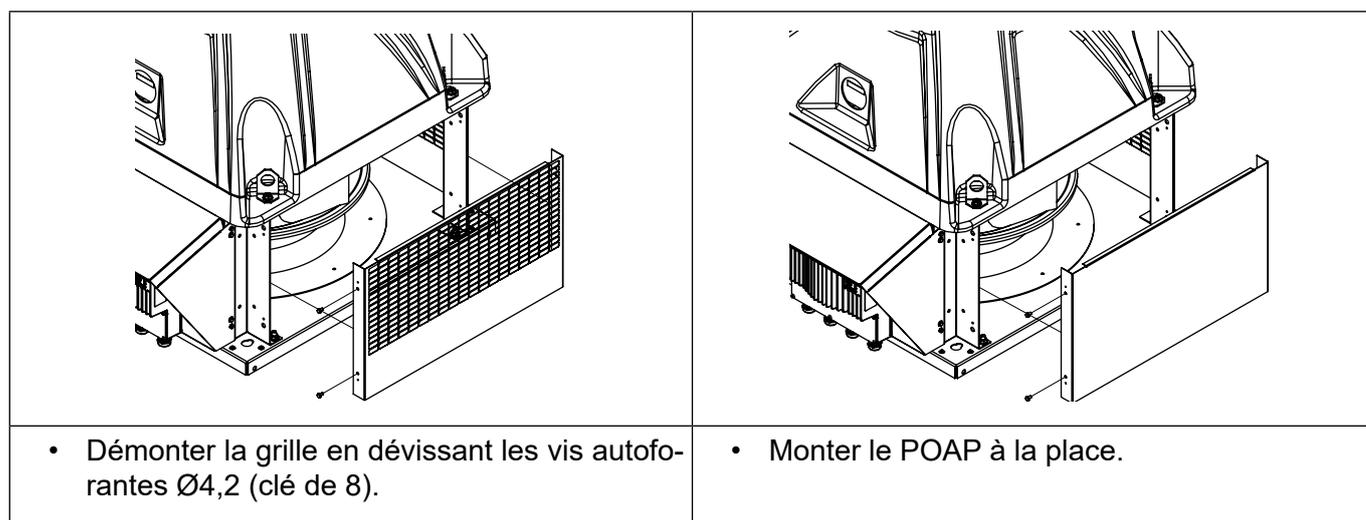
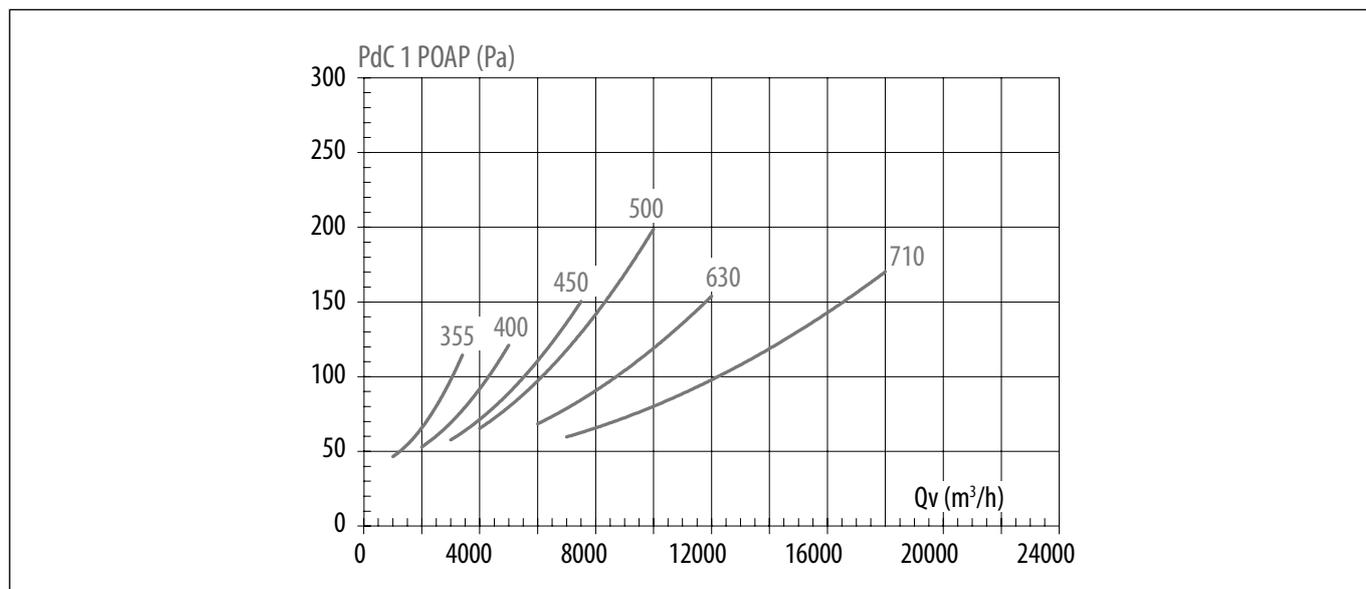
3.6.1 Kit rejet vertical KRVT

Permet de transformer une tourelle horizontale TNH ECOWATT® en tourelle verticale TNV ECOWATT®. Il est recommandé de se munir de gants de protection pour manipuler les différents éléments.

	<p>Taille 355 à 500 :</p> <ul style="list-style-type: none">• Démontez les enjoliveurs.• Clipser le déflecteur sur les têtes des vis de fixation de la grille de protection.• Fixer le déflecteur à l'aide de vis autoforantes Ø4.2 fournies (clé de 8).
	<p>Taille 630 à 710 :</p> <ul style="list-style-type: none">• Poser la face déflecteur au sol.• Emboîter le côté dans le pli en alignant le tenon de la face avec l'ouverture du côté.• Relever le côté.• Pratiquer de la même manière avec l'autre côté.• Démontez les enjoliveurs (voir schéma tailles 355-500).• Clipser le déflecteur sur les têtes des vis de fixation de la grille de protection.• Fixer le déflecteur à l'aide de vis autoforantes Ø4.2 fournies (clé de 8).

3.6.2 Kit plaque d'obturation d'une face POAP

Sur TNH et TNV ECOWATT®, permet d'obtenir une seconde face pour éviter le rejet d'air et les projections directes sur un mur. Prendre en compte les pertes de charges ci-dessous :



4. RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE

4.1 Précautions préalables

Les branchements électriques doivent être réalisés par un personnel qualifié. Le raccordement électrique se fera selon la norme NF C15-100 indiquant que le moteur doit être protégé par un dispositif omnipolaire ayant une distance d'ouverture de 3 mm par contact. Ne pas oublier de raccorder la terre.

Dans le cas d'une utilisation en désenfumage, se référer à la norme NF S 61-932 pour le raccordement et l'installation. Utiliser du câble haute température type CR1-C1. Le câble doit impérativement être protégé contre le rayonnement UV.

Pour rappel : les câbles et accessoires électriques doivent impérativement être dimensionnés suivant l'article 433-3 de la norme NF C 15-100 : « la section des conducteurs de la canalisation est déterminée par un courant admissible égal à 1.5 fois le courant nominal du moteur ». Aucun dispositif de protection thermique n'est admis sur le circuit désenfumage, seule une protection magnétique doit être mise en œuvre.

De plus, il est obligatoire de protéger les câbles des agressions mécaniques lors de son cheminement pour le raccordement sur l'interrupteur de proximité de la tourelle.

En utilisation confort, le moteur est protégé par un dispositif de protection thermique assuré par le contrôleur.

4.2 Caractéristiques électriques

Modèle	P. Nom (kW)	I. Nom. (A) 230V	I. Nom. (A) 400V	INTER PROX	Protection électrique nécessaire
355	0,70	3,05		C15/D10 1V	10 A
400	0,72	3,05		C15/D10 1V	10 A
450	1,24	5,40		C15/D10 1V	10 A
500	1,70		3,52	C15/D10 1V	16 A
630	3,16		6,99	C15/D10 1V	16 A
710	5,91		12,43	C15/D10 1V	16 A

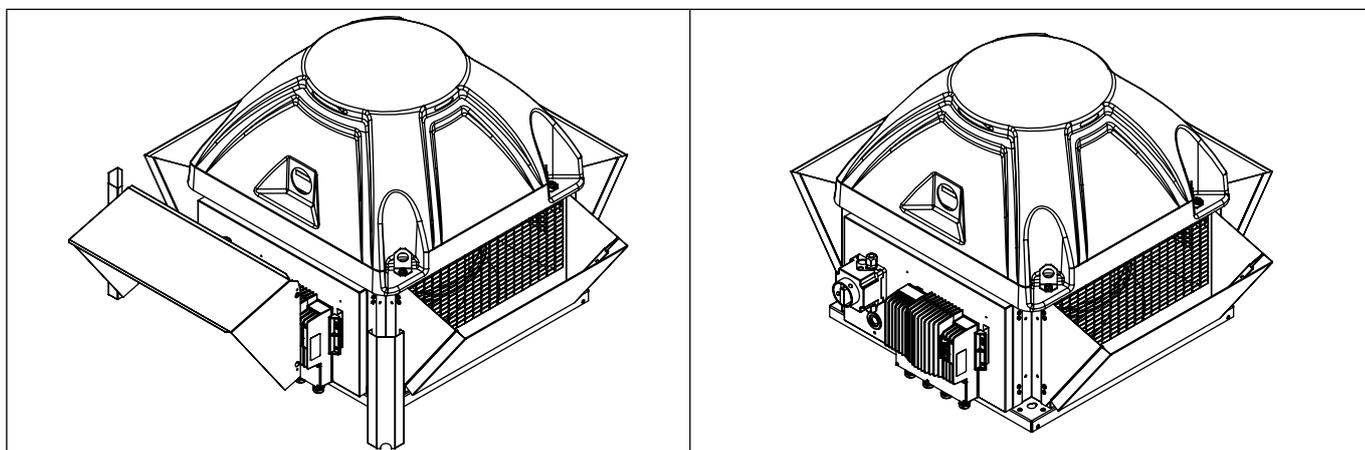
4.3 Câblage de l'interrupteur de proximité INTER PROX

Interrupteur de proximité livré monté câblé d'usine

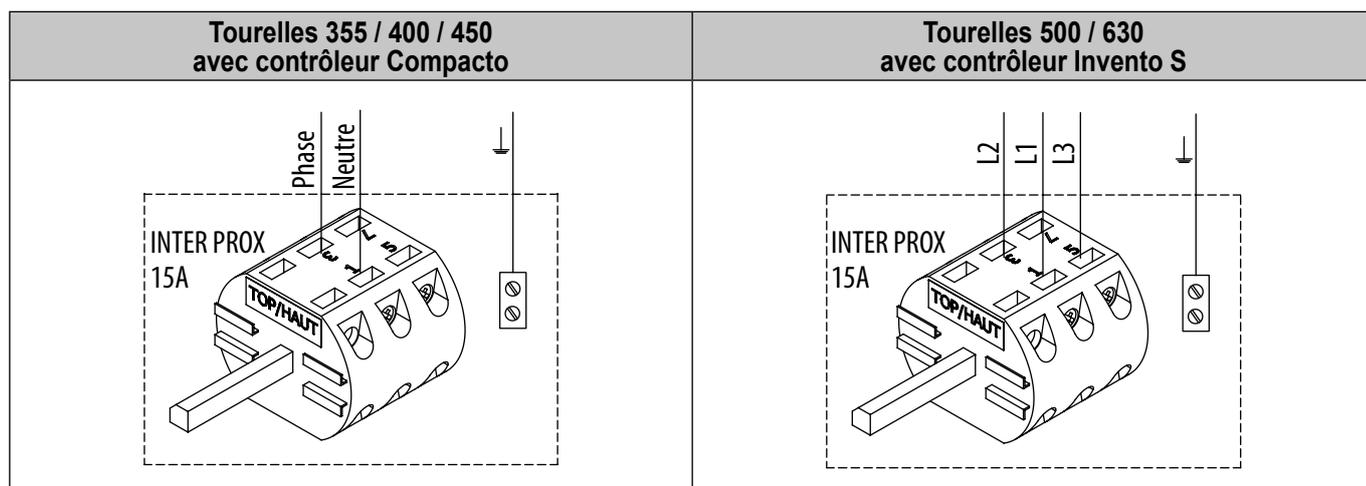
Remarque : l'interrupteur de proximité est dimensionné pour une utilisation en désenfumage pour un raccordement sur réseau 400V triphasé ou 230V monophasé 50/60Hz.

Accès à l'interrupteur de proximité.

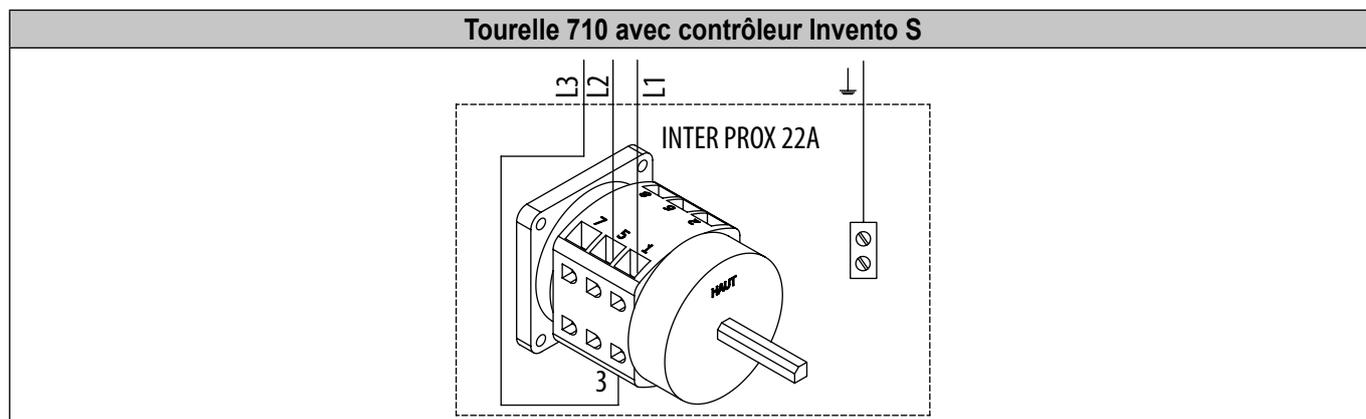
L'interrupteur est placé à côté du contrôleur. Pour faciliter le câblage de l'interrupteur retirer la visière.



Câblage avec interrupteur de proximité C15/D10 1V



Câblage avec interrupteur de proximité C22/D14 1V



5. MISE EN SERVICE ET PARAMÉTRAGE

5.1 Précautions préalables

Avant de mettre en route la turbine, s'assurer que l'ensemble moteur et roue tourne librement et qu'il n'y a pas d'objet susceptible d'être projeté par la turbine. Les protections doivent être fixées sur la tourelle afin d'éviter tout contact accidentel avec les parties tournantes.

La machine devra être fixée à son support avant d'être alimentée.

Mettre sous tension un bref instant, de manière à vérifier le sens de rotation de la turbine.

ATTENTION : *Le sens de rotation de la roue doit correspondre au sens indiqué par la flèche se trouvant sur le produit. Une tourelle dont la roue ne tourne pas dans le bon sens crée tout de même un débit et une dépression dans le conduit. Un mauvais sens de rotation conduit à un échauffement anormal du moteur allant jusqu'à sa destruction et annule notre garantie constructeur.*

Si le sens de rotation est incorrect, couper l'alimentation électrique et vérifier l'absence de tension. Puis contacter le service SAV. Ne pas modifier le câblage usine, sous risque de détériorations importantes du matériel.

En fonctionnement, vérifier que l'intensité absorbée du moteur ne soit pas supérieure à plus de 10% de l'intensité plaquée.

Une fois l'installation et les essais terminés, présenter à l'utilisateur les principaux points du manuel de fonctionnement et d'entretien, il faudra veiller à expliquer :

- Comment mettre en route et arrêter.
- Comment modifier les modes de fonctionnement.

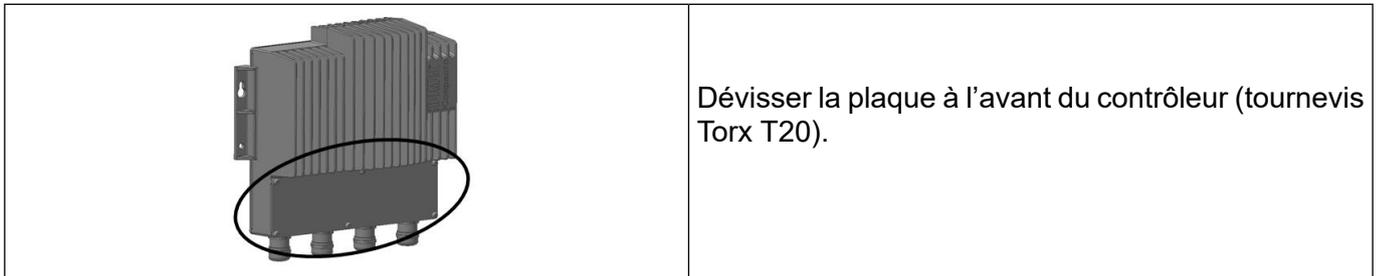
Remettre à l'utilisateur la notice technique de la tourelle et des accessoires montés de manière qu'ils puissent être consultés à tout moment.

5.2 Contrôleurs

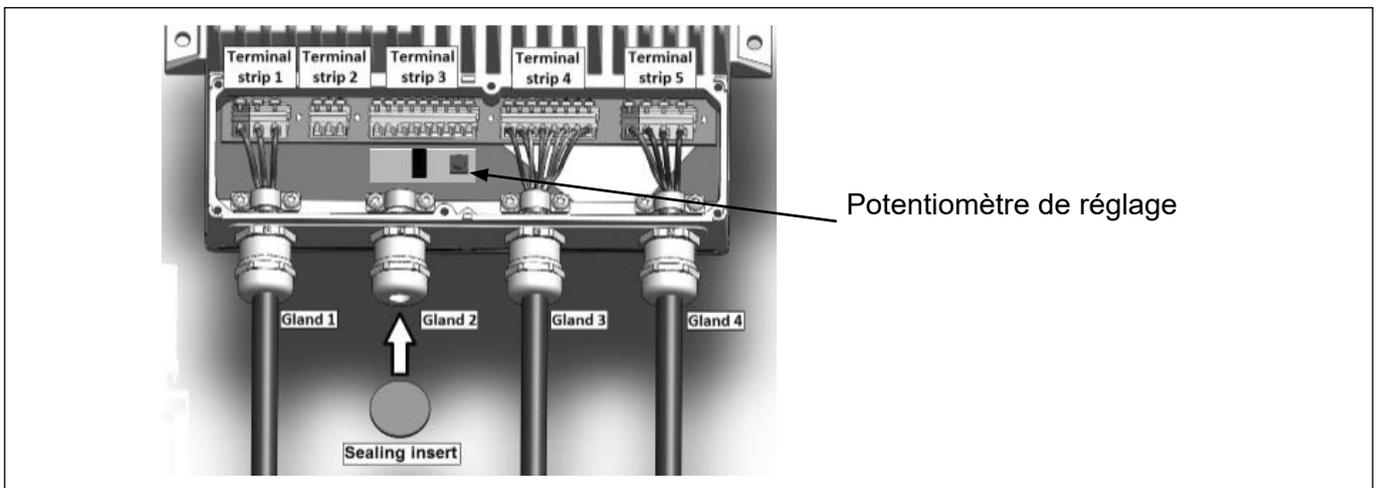
Le contrôleur du moteur ECM pilote ce moteur en fonction d'un potentiomètre de réglage présent sur le contrôleur, d'un signal 0-10V externe ou d'une consigne donnée par GTC ModBus.

La connexion GTC ModBus, présente en standard, permet de régler la consigne de débit ou de pression et de lire les registres du contrôleur pour connaître l'état de la tourelle.

5.2.1 Bornier du contrôleur



5.2.2 Potentiomètre de réglage



5.2.3 Résolution des défauts

En cas de défaut, une première opération de redémarrage après une coupure de l'alimentation pendant 5 minutes peut permettre au contrôleur de se réinitialiser. Un relais défaut permet d'identifier les causes principales de défaut du contrôleur.

Branchement du relais :

Pour les tailles 355/400/450 : Contrôleur – Bornes 4, 5, 6.

Pour les tailles 500/630/710 : Contrôleur – Bornes 17, 18, 19.

Quel que soit le principe de fonctionnement de la tourelle, le relais fonctionne de la façon suivante :

Etat de la tourelle	Etat du relais**	Compacto	Invento
Fonctionnement « normal » (COP, CAV, VAV)	NO	5-6	18-19
Alimentation coupée	NC	4-5	17-18
Contact Marche / Arrêt ouvert – La roue est à l'arrêt mais le contrôleur est alimenté.	NC	4-5	17-18
Perte de phases* – Possibilité que lors d'une perte de phase la roue continue de tourner.	NC	4-5	17-18

*Si le contrôleur détecte plusieurs fois un défaut, notamment 2 fois un problème de phase, la tourelle ne redémarrera pas automatiquement. (**) NO : normalement ouvert, NC: normalement fermé.

Couper l'alimentation pendant 5 min et redémarrer la tourelle. Si le problème persiste, il est possible d'aller identifier la nature du problème dans les registres du Modbus. Le mode d'emploi des contrôleurs est fourni pour plus d'information sur le site en dernière page.

Pour les tailles 355/400/450

La table « Inputs » vous permet de lire les information suivantes :

Registre	Défaut	Valeur	Description
0	Sous tension	0-1	1 = Tension trop basse pour fonctionner
1	Surtension	0-1	1 = Tension trop importante pour fonctionner
2	Surintensité IGBT	0-1	1 = Protection de surintensité déclenchée
3	Température	0-1	1 = Protection thermique déclenchée, puissance réduite
4	Perte de phase	0-1	1 = Perte de phase ou de synchronisme moteur
5	Surintensité PFC	0-1	1 = Protection PFC (Correction du facteur de puissance) FET déclenchée
6	Paramètres CRC	0-1	1 = Contrôle des paramètres a échoué (TBD)
7	Défaut de circuit	0-1	1 = Erreur détectée pendant la vérification des circuits internes.
8	Défaut moteur	0-1	1 = Comprotement anormal du moteur
9	Sur température	0-1	1 = Convertisseur trop chaud pour fonctionner
10	Défaut I2R IGBT	0-1	1 = Protection du programme IGBT déclenchée
14	Défaut de redémarrage	0-1	1 = Condition de défaut répétée plusieurs fois dans un temps court. Le convertisseur de puissance doit être redémarré ou réinitialisé.
15	Mode feu	0-1	1 = Mode feu activé
16	Fonctionnement actif	0-1	1 = Fonctionnement actif
17	Relais Actif	0-1	1 = Sortie relais active
18	En attente d'arrêt	0-1	1 = Le moteur doit s'arrêter, mais tourne toujours.
24	Régulation vitesse	0-1	Régulateur de vitesse actif
25	Régulation puissance	0-1	Régulateur de limite de puissance actif
26	Régulation de courant	0-1	Régulateur de courant de ligne actif
27	Régulation de surmodulation	0-1	Surmodulation atteinte. Le convertisseur ne peut plus fournir la tension demandée pour le moteur.
28	Régulation de régénération	0-1	Moteur en régénération. Vitesse augmentée pour empêcher une surtension de la connexion DC.
29	Régulation d'intensité de phase	0-1	Limite de courant de phase moteur RMS
30	Régulation de synchronisme	0-1	Moteur toujours en mode synchrone

Pour les tailles 500/630/710

La table « Inputs » vous permet de lire les information suivantes :

Registre	Défaut	Valeur	Description
0	Sous tension	0-1	1 = Tension trop basse pour fonctionner
1	Surtension	0-1	1 = Tension trop importante pour fonctionner
2	Surintensité SW	0-1	1 = Protection d'intensité du logiciel IGBT
3	Sur température	0-1	1 = Convertisseur trop chaud pour fonctionner
4	Perte de phase	0-1	1 = Perte de phase ou de l'alimentation principale
5	Défaut de courant de masse	0-1	1 = Charge asymétrique (somme de toutes les intensités >3 A)
6	Paramètres CRC	0-1	1 = Contrôle des paramètres échoué (TBD)
7	Défaut de pilotes	0-1	1 = Défaut d'initialisation du pilote du transistor
8	Défaut ADC	0-1	1 = Erreur de conversion ADC
9	Défaut de communication SPI	0-1	1 = Pas de communication entre les processeurs
10	Diminution de la puissance	0-1	1 = Diminution de la puissance du contrôleur.
11	Arrêt de la diminution de puissance	0-1	1 = Atteinte de la température d'arrêt (arrêt moteur) du contrôleur
12	Surintensité HW	0-1	1 = Protection d'intensité appareil IGBT
13	FLW Actif	0-1	1 = Affaiblissement du champ actif
14	Erreur système	0-1	1= Erreur machine

Se reporter au mode d'emploi du contrôleur si nécessaire (disponible sur le site en dernière page).

5.2.4 Connexion Modbus - Raccordement à une GTC

Dans le cas d'un raccordement à une GTC, la connexion ModBus, présente en standard, permet :

- TNH-V ECOWATT® Mono ou Tri – Pilotage de débit variable VAV :
 - Marche / arrêt,
 - réglage de la vitesse,
 - lecture des registres (état de la tourelle).
- TNH-V ECOWATT® Mono ou Tri – Régulation à débit constant CAV :
 - Marche / arrêt,
 - réglage de la consigne de débit,
 - lecture des registres (état de la tourelle).
- TNH-V ECOWATT® Mono ou Tri – Régulation à pression constante COP :
 - Marche / arrêt,
 - réglage de la consigne de pression,
 - lecture des registres (état de la tourelle).

Reportez vous au paragraphe correspondant ci-dessous pour le branchement et le paramétrage de votre tourelle.

5.2.5 Paramètres de configuration par défaut

Un convertisseur USB à RS 485 est nécessaire pour vous connecter aux registres via un PC, ainsi qu'une interface de même type que ModBus Doctor.

	Tourelles monophasées*	Tourelles Triphasées*
MODBUS address	1	80
Baut rate		19200
START Bit		1
STOP Bit		1
Parity		NONE

* Pour informations complémentaires se référer à la notice du contrôleur de la tourelle (disponible sur le site en dernière page).

5.2.6 Table Input Register

La table « Input Register » vous permet de lire les informations suivantes :

Registre	Fonction	Résolution	Description
Tourelles monophasées			
4	Vitesse	1	tr/min
8	Puissance	0,1	W
9	Entrée An1	0,01	V
10	Entrée An2	0,01	V
11	Entrée Pot	0,01	V
Tourelles triphasées			
0	Vitesse	1	tr/min
2	Puissance	1	W
9	Entrée An1	0,01	V
10	Entrée An2	0,01	V

Pour toutes autres informations sur le paramétrage Modbus, contacter le service SAV.

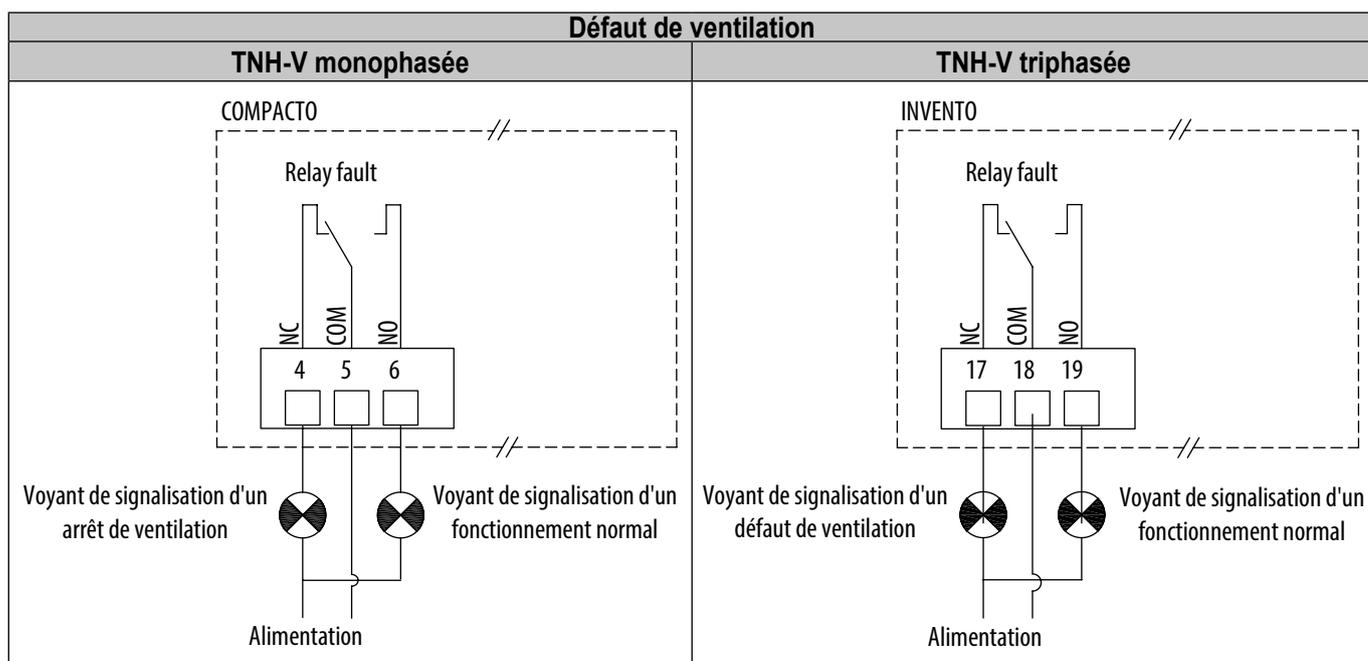
5.3 Fonctionnement en désenfumage

La TNH-V ECOWATT® est agréée pour extraction de gaz chauds et de fumées en cas d'incendie. Ce mode de fonctionnement est automatique et ne demande aucun paramétrage : en cas d'extraction de gaz à une température > 200°C, la tourelle passera automatiquement en grande vitesse avec ses protections thermiques internes inhibées.

Le mode désenfumage doit être déclenché manuellement avec un boîtier de commande de type BDR-A. Les modes de CAV/VAV/COP ne sont plus pris en compte.

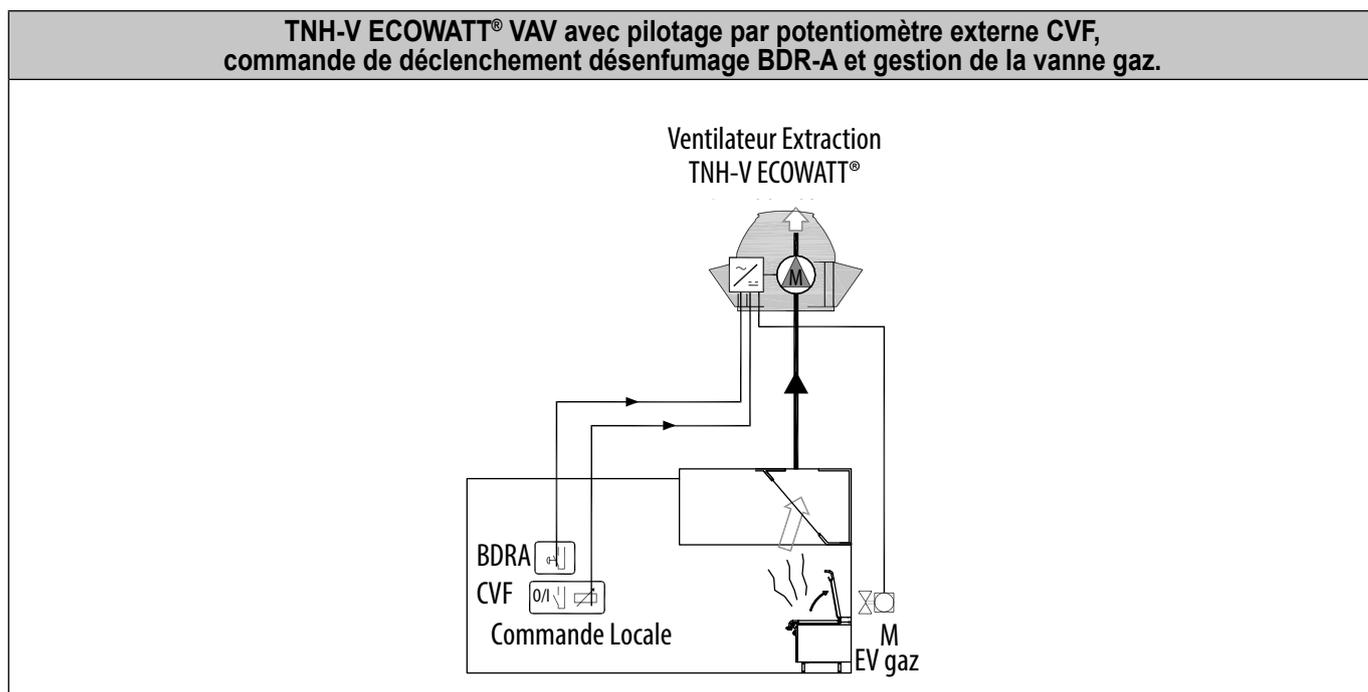
5.4 Signalisation du défaut de ventilation

Se substitut à l'utilisation d'un dépressostat type DÉPRESSOSTAT.



5.5 Asservissement vanne gaz

Asservissement possible de la vanne gaz au fonctionnement de l'extracteur, par le relais du contrôleur, selon l'arrêté du 25 juin 1980. Exemple application en cuisine ci-dessous, conférer schémas de câblage correspondant à votre version de tourelle.



5.6 TNH-V ECOWATT® Monophasé – Fonctionnement en débit variable VAV

VAV - Asservissement selon signal externe

En fonctionnement en vitesse variable, le contrôleur pilote linéairement la vitesse de la tourelle. Le contrôleur fera varier la vitesse de la tourelle entre 200 tr/min (vitesse mini) et sa vitesse maxi proportionnellement au signal envoyé par le capteur externe. Si l'afficheur est présent sur la tourelle, il vous indiquera le débit en m³/h.

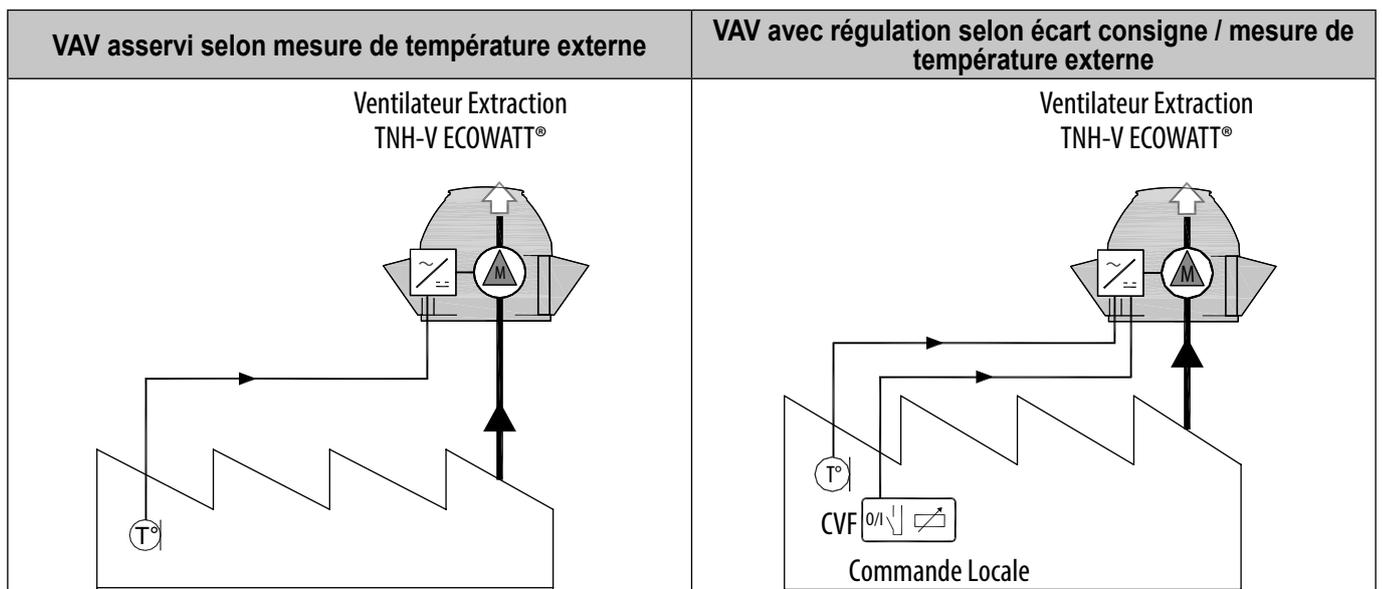
Le réglage de la vitesse peut être fait de différentes façons :

- par le potentiomètre intégré sur le contrôleur,
- par un potentiomètre externe avec marche arrêt de type CVF,
- par une source 0-10V externe,
- par un interrupteur BCC-A (0/PV/GV avec PV réglable),
- par un variateur de tension VRPZ (permettant un fonctionnement 0 / PV / GV avec PV et GV réglables),
- par un pilotage du débit par GTC ModBus.

VAV - Régulation selon écart consigne / mesure externe

En fonctionnement en vitesse variable, le contrôleur régule la vitesse de la tourelle en fonction de l'écart consigne-mesure. La consigne se règle avec le potentiomètre intégré au contrôleur ou une commande externe type CVF. Si l'afficheur est présent sur la tourelle, il vous indiquera le débit en m³/h.

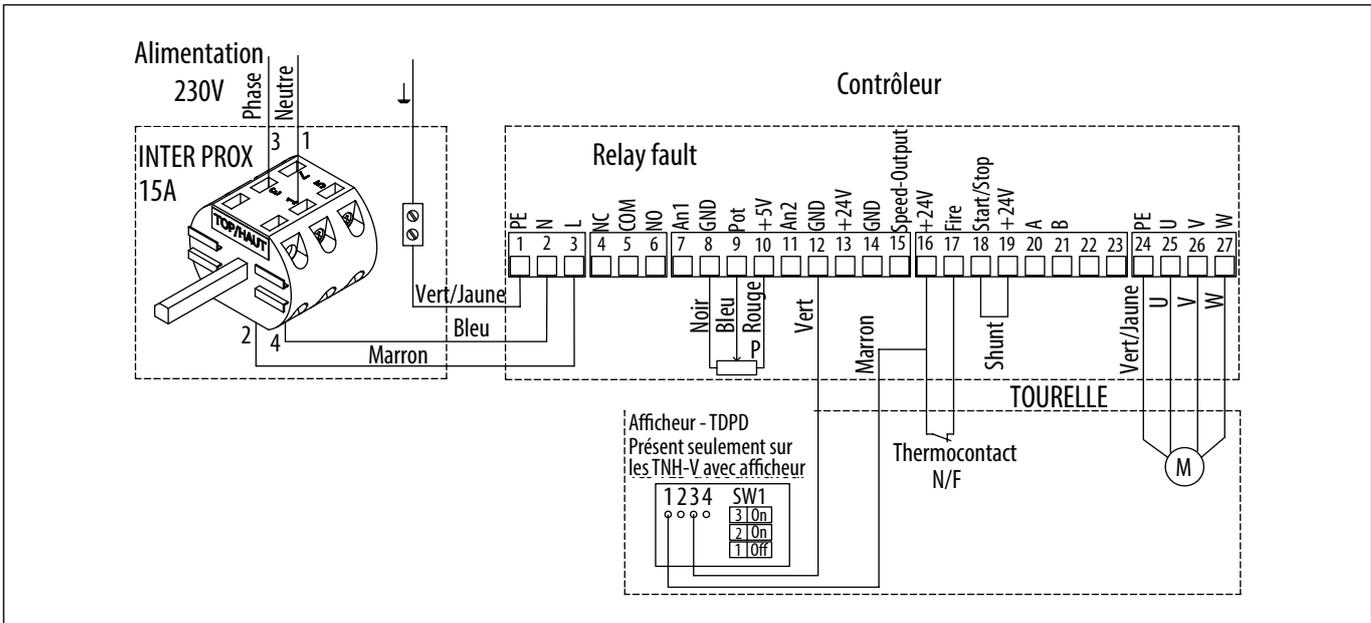
Exemple d'asservissement et de régulation VAV selon mesure de température externe :



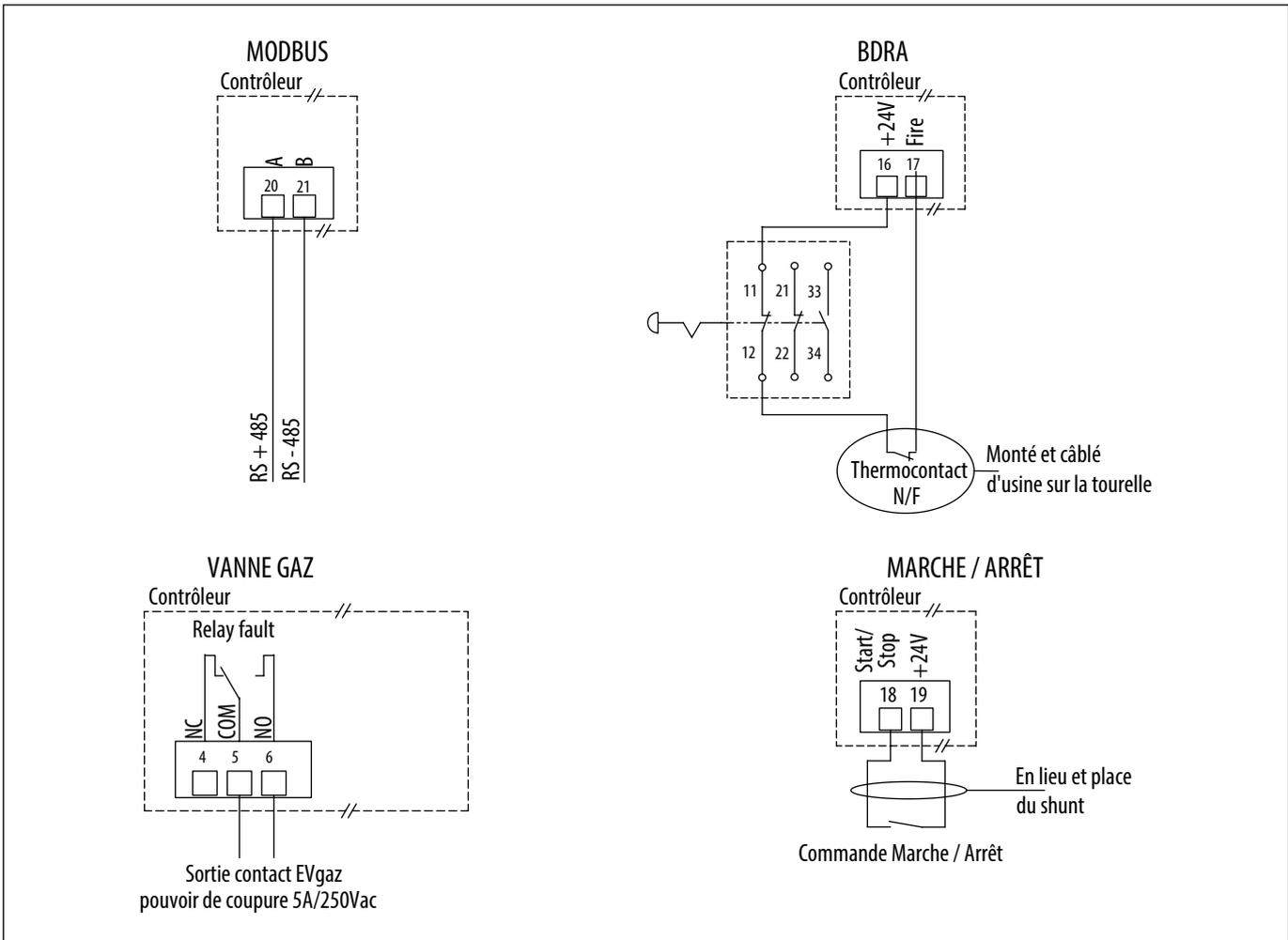
5.6.1 Câblages

Montage et câblage usine VAV avec ou sans afficheur.

Branchement de l'alimentation de l'interrupteur INTER PROX à réaliser par le client.

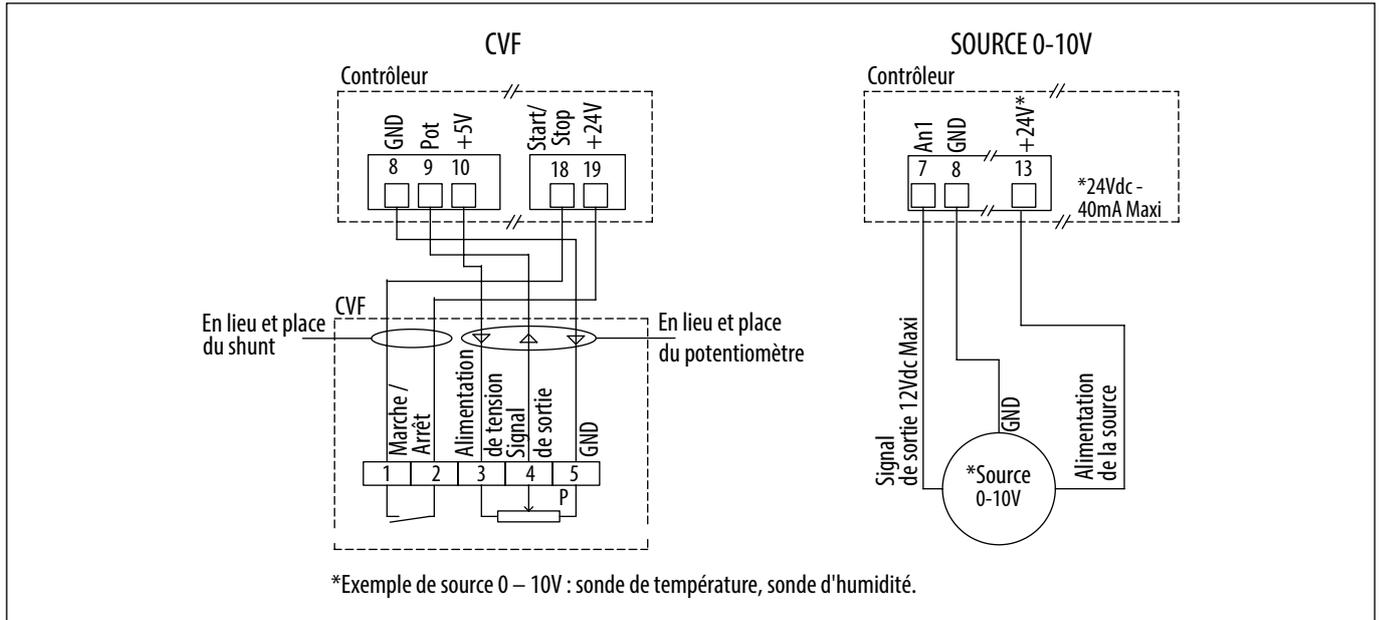


Câblages des accessoires non fournis



Câblage pour réglage manuel et asservissement selon signal externe

Lorsque le réglage de la vitesse est fait par la commande déportée type CVF, la source 0-10V ou la GTC MODBUS, le potentiomètre placé d'usine dans le contrôleur doit être décâblé



Câblage pour pilotage manuel bi-vitesse

Schéma montage 0-PV-GV, avec PV réglable

La PV est définie par le potentiomètre du contrôleur, la GV est la vitesse de la tourelle au signal de commande de 10V. Choix 0-PV-GV avec un interrupteur type BCC-A 2V (accessoire non fourni).

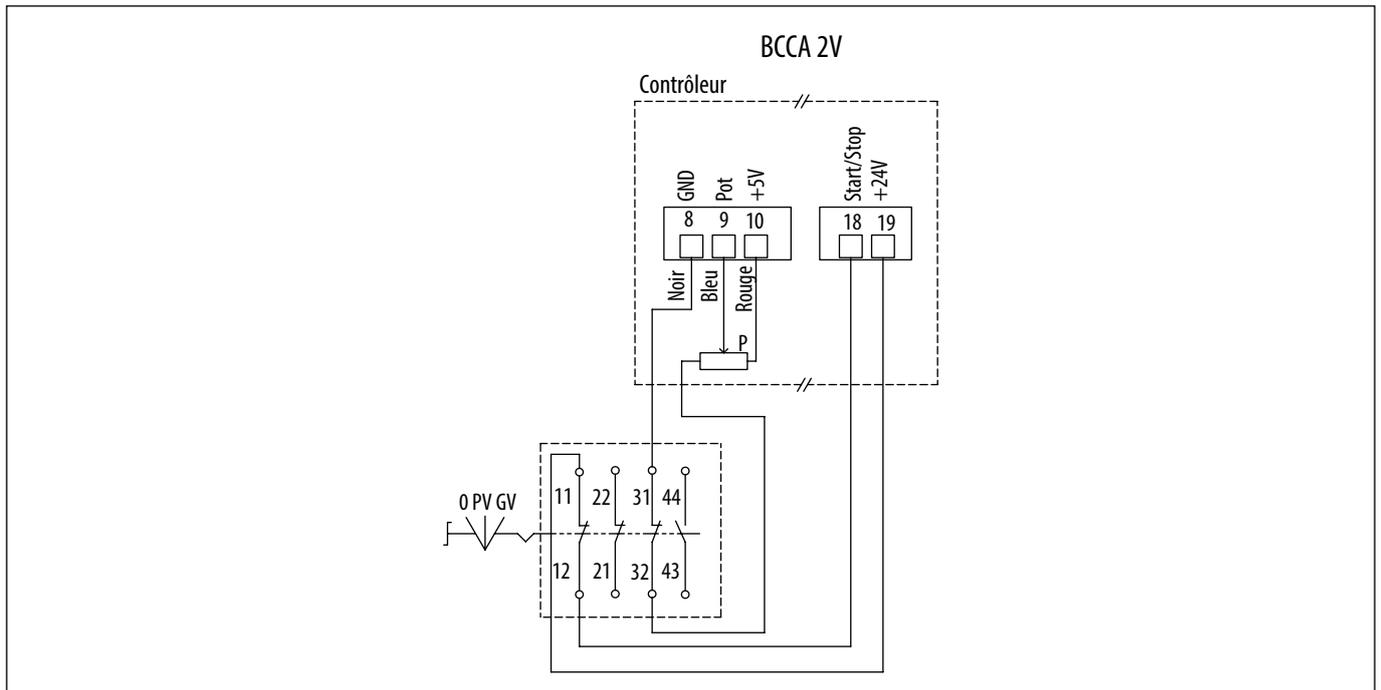
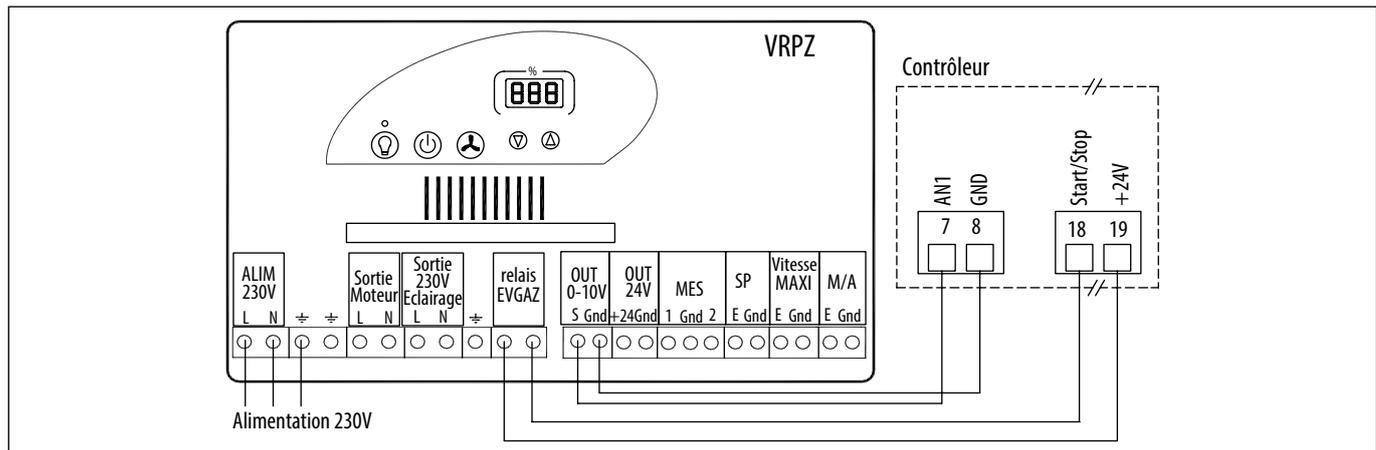
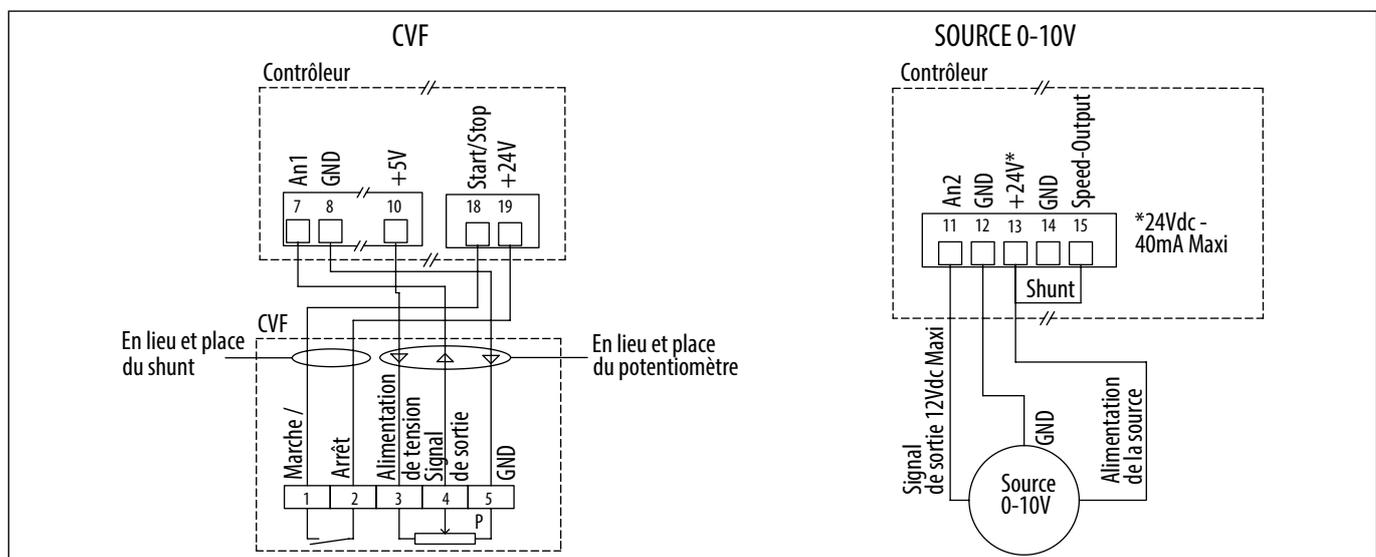


Schéma montage 0-PV-GV avec PV et GV réglables

La PV et la GV sont réglées par un variateur type VRPZ (accessoire non fourni). Choix 0-PV-GV avec le VRPZ.



Câblage pour régulation selon écart consigne / mesure externe



5.6.2 Réglage de la vitesse (VAV non régulé)

Par potentiomètre, ou commande déportée type CVF.

Par défaut la tourelle est réglée au maximum de sa vitesse, en gras dans le tableau ci-dessous. Le potentiomètre placé à l'intérieur du contrôleur vous permet de modifier la vitesse de la turbine pour régler le débit. Le réglage peut être fait par une commande déportée type CVF.

Tableau de correspondance entre la graduation du potentiomètre interne, la tension appliquée sur la borne 9, et la vitesse.

Graduation potentiomètre	Tension (V) à la borne 9	TNH-V B ECOWATT® 355	TNH-V B ECOWATT® 400/450
0	0	200 tr/min	200 tr/min
2	1	530 tr/min	460 tr/min
4	2	850 tr/min	720 tr/min
6	3	1 180 tr/min	980 tr/min
8	4	1 500 tr/min	1 240 tr/min
10	5	1 830 tr/min	1 500 tr/min

Pour information : le débit est proportionnel à la vitesse de rotation.

$$Q_{v2} = Q_{v1} \times \left(\frac{N_2}{N_1} \right) \text{ Où } N \text{ est égal à la vitesse de rotation.}$$

Par source 0-10V

Tableau de correspondance entre la tension appliquée sur la borne 7 et la vitesse.

Tension (V) à la borne 7	TNH-V B ECOWATT® 355	TNH-V B ECOWATT® 400/450
0	200 tr/min	200 tr/min
2	530 tr/min	460 tr/min
4	850 tr/min	720 tr/min
6	1 180 tr/min	980 tr/min
8	1 500 tr/min	1 240 tr/min
10	1 830 tr/min	1 500 tr/min

Réglage de vitesse 0 / PV / GV (PV réglable)

Le réglage peut être fait par un interrupteur 0 / PV / GV : type BCC-A 2V.

La petite vitesse se règle avec le potentiomètre du contrôleur.

La grande vitesse est celle de la tourelle à un signal de commande de 10V.

Réglage de vitesse 0 / PV / GV (PV et GV réglables)

Le réglage peut être fait par un variateur de tension VRPZ.

La petite vitesse et la grande vitesse se règlent avec le VRPZ, voir mode d'emploi du VRPZ.

Réglage de vitesse par GTC Modbus

Le réglage peut être fait par une GTC ModBus. Pour connaître les paramètres de connexion ModBus, référez-vous au § "5.2.4 Connexion Modbus - Raccordement à une GTC", page 18.

Après avoir câblé votre liaison Modbus :

Remettre l'alimentation pour vous connecter au contrôleur. La roue de la tourelle doit être à l'arrêt.

Étapes	N° registres	Valeur à entrer
1 – Accès au niveau 1	5	1
2 – Modification du mode opératoire du contrôleur	6	2
3 – Enregistrement des modifications	5	10000
4 – Modification de la consigne	0	Entre 1000 et 10000 pour définir la vitesse souhaitée de la tourelle, voir le tableau ci-dessous
Arrêt du ventilateur	0	0

Consigne registre 0	TNH-V B ECOWATT® 355	TNH-V B ECOWATT® 400/450
1000	200 tr/min	200 tr/min
2000	380 tr/min	345 tr/min
3000	560 tr/min	490 tr/min
4000	740 tr/min	630 tr/min
5000	920 tr/min	780 tr/min
6000	1 110 tr/min	920 tr/min
7000	1 290 tr/min	1 070 tr/min
8000	1 470 tr/min	1 210 tr/min
9000	1 650 tr/min	1 360 tr/min
10000	1 830 tr/min	1 500 tr/min

5.7.2 Réglage de la consigne de débit

Par potentiomètre, commande déportée type CVF ou source 0-10V

Réglage de la consigne de débit par potentiomètre, commande déportée type CVF ou source 0-10V. Le potentiomètre placé à l'intérieur du contrôleur vous permet de modifier la consigne de débit. L'afficheur placé sous la calotte vous indique le débit calculé.

Pour les tailles 355 / 400 / 450 : l'affichage indique des m³/h.

Graduation potentiomètre	Débit (m ³ /h)			Graduation potentiomètre	Débit (m ³ /h)		
	355	400	450		355	400	450
0	0	0	0	6	N/A	N/A	8170
1	2040	3050	3340	7	N/A	N/A	N/A
2	2880	4320	4720	8	N/A	N/A	N/A
3	3530	5290	5780	9	N/A	N/A	N/A
4	4080	6100	6680	10	N/A	N/A	N/A
5	N/A	N/A	7460				

N/A : débit maxi déjà atteint

Remarque : Après chaque réglage attendre 1 minute que la vitesse du ventilateur se stabilise.

Par GTC Modbus

La consigne de débit peut-être donnée par une consigne GTC ModBus. Pour connaître les paramètres de connexion ModBus, référez-vous au § "5.2.4 Connexion Modbus - Raccordement à une GTC", page 18.

Après avoir câblé votre liaison Modbus :

Remettre l'alimentation pour vous connecter au contrôleur. La roue de la tourelle doit être à l'arrêt.

Étapes	N° registres	Valeur à entrer
1 – Accès au niveau 1	5	1
2 – Modification du mode opératoire du contrôleur	6	9
3 – Enregistrement des modifications	5	10000
4 – Modification de la consigne	16	Entre 0 et 1000 pour définir la consigne de débit souhaitée, voir le tableau ci-dessous

Consigne registre 16	TNH-V B ECOWATT® 355	TNH-V B ECOWATT® 400	TNH-V B ECOWATT® 450
100	2 040 m ³ /h	3 050 m ³ /h	3 340 m ³ /h
200	2 880 m ³ /h	4 320 m ³ /h	4 720 m ³ /h
300	3 530 m ³ /h	5 290 m ³ /h	5 780 m ³ /h
400	4 080 m ³ /h	6 100 m ³ /h	6 680 m ³ /h
500	N/A	N/A	7 460 m ³ /h
600	N/A	N/A	8 170 m ³ /h
700	N/A	N/A	N/A
800	N/A	N/A	N/A
900	N/A	N/A	N/A
1000	N/A	N/A	N/A

Pour information : Calcul du débit en fonction de la consigne

$$Q_v = K \times \sqrt{2,5 \times \text{consigne}}$$

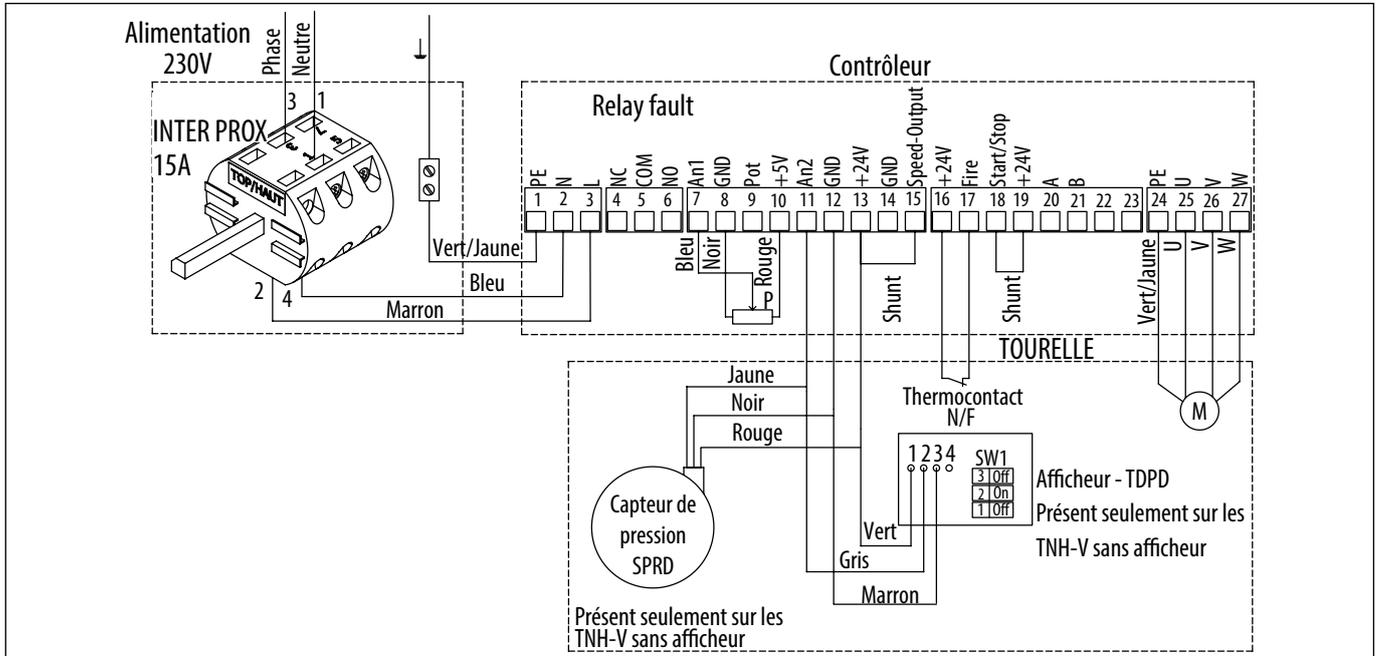
Taille de TNH-V B ECOWATT®	Coeff. K
355	129
400	193
450	211

5.8 TNH-V ECOWATT® Monophasé - Fonctionnement en pression constante COP

En fonctionnement en pression constante, le contrôleur régule la vitesse de la tourelle pour obtenir la pression de consigne. Si l'afficheur est présent sur la tourelle, il vous indiquera la pression en Pa. La consigne de pression peut être par le potentiomètre intégré sur le contrôleur, par un potentiomètre externe avec marche arrêt de type CVF, par une source 0-10V externe ou par GTC ModBus.

5.8.1 Câblages

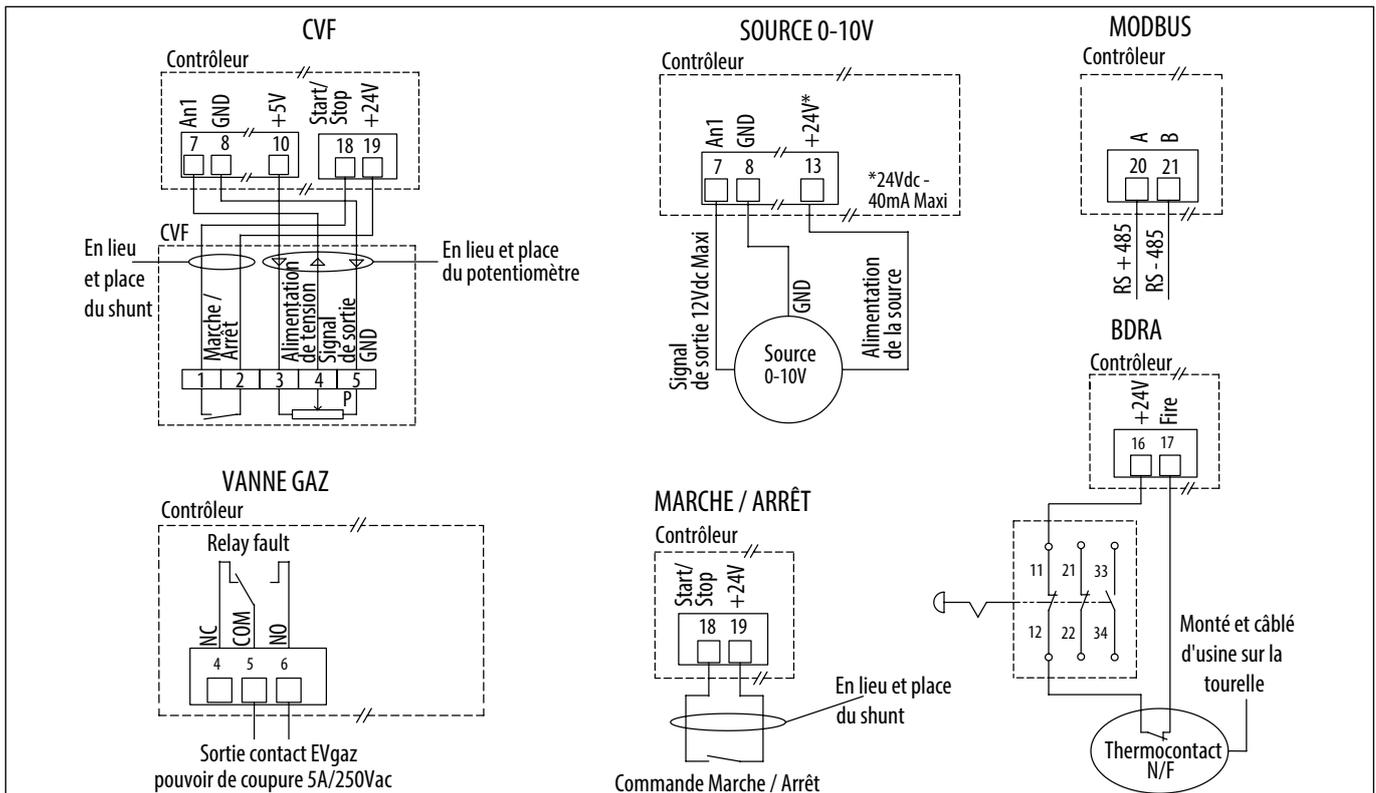
Montage et câblage usine COP. **Branchement de l'alimentation de l'INTER PROX par le client.**



Câblages des accessoires non fournis

Lorsque la consigne de pression est donnée par la commande déportée type CVF ou la SOURCE 0-10V le potentiomètre placé d'usine dans le contrôleur doit être décâblé.

Lorsque la consigne de réglage de la vitesse est donnée par la GTC MODBUS le potentiomètre placé d'usine dans le contrôleur doit être décâblé, **ainsi que le shunt entre les bornes 13 et 15.**



5.8.2 Réglage de la consigne de pression

Par potentiomètre, commande déportée type CVF ou source 0-10V.

Par défaut la tourelle est réglée pour obtenir la pression en gras dans le tableau.

Le potentiomètre placé à l'intérieur du contrôleur vous permet de modifier la consigne de pression.

La consigne peut être donnée par commande déportée type CVF ou une source 0-10V.

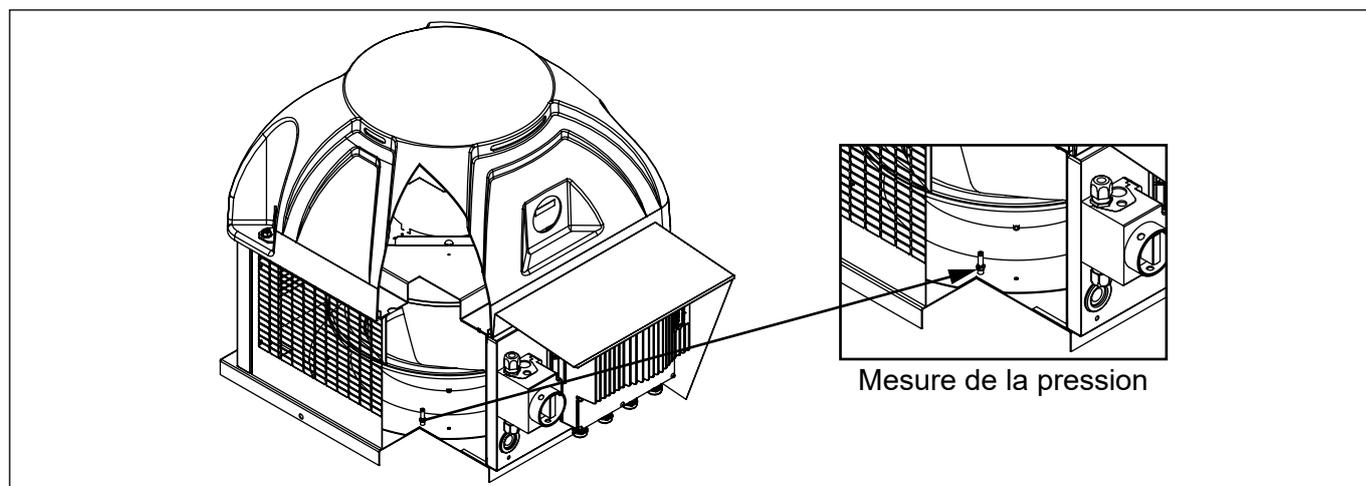
Tableau de correspondance entre la graduation potentiomètre, la tension appliquée sur la borne 7, et la consigne de pression.

Remarque : Après chaque réglage attendre 1 minute que la vitesse du ventilateur se stabilise.

Graduation potentiomètre	Tension (en V) à la borne 7	Sans afficheur	Tension (en V) à la borne 7	Avec afficheur*
0	0	0 Pa	0	0 Pa
1	0,5	0 Pa	0,5	80 Pa
2	1	100 Pa	1	160 Pa
3	1,5	200 Pa	1,5	240 Pa
4	2	300 Pa	2	320 Pa
5	2,5	400 Pa	2,5	400 Pa
6	3	500 Pa	3	480 Pa
7	3,5	600 Pa	3,5	560 Pa
8	4	700 Pa	4	640 Pa
9	4,5	800 Pa	4,5	720 Pa
10	5**	800 Pa	5**	800 Pa

*Si la tourelle possède un afficheur, l'afficheur vous indiquera la pression mesurée à la platine de la tourelle (cf schéma ci-dessous).

**Si source 0-10V, de 5 à 10V : 800Pa.



Par GTC Modbus

La consigne de pression peut-être donnée par une consigne GTC ModBus. Pour connaître les paramètres de connexion ModBus, référez-vous au § "5.2.4 Connexion Modbus - Raccordement à une GTC", page 18.

Après avoir câblé votre liaison Modbus :

Remettre l'alimentation pour vous connecter au contrôleur. La roue de la tourelle doit être à l'arrêt.

Table de registres ModBus :

Étapes	N° registres	Valeur à entrer
1 – Accès au niveau 1	5	1
2 – Modification du mode opératoire du contrôleur	6	9
3 – Enregistrement des modifications	5	10000
4 – Modification de la consigne	16	- Entre 0 et 1000 pour définir la consigne de pression souhaitée, voir le tableau ci-dessous

Sans afficheur	
Consigne registre 16	Pression (Pa)
100	100
200	300
300	500
400	700
450	800
450 à 1000	800

Avec afficheur	
Consigne registre 16	Pression (Pa)
100	160
200	320
300	480
400	640
500	800
600	960
700	1 120
800	1 280
900	1 440
1000	1 600

5.9 TNH-V ECOWATT® Triphasé – Fonctionnement en débit variable VAV

VAV - Asservissement selon signal externe

En fonctionnement en vitesse variable, le contrôleur pilote linéairement la vitesse de la tourelle. Le contrôleur fera varier la vitesse de la tourelle entre 200 tr/min (vitesse mini) et sa vitesse maxi proportionnellement au signal envoyé par le capteur externe. Si l'afficheur est présent sur la tourelle, il vous indiquera le débit en m³/h.

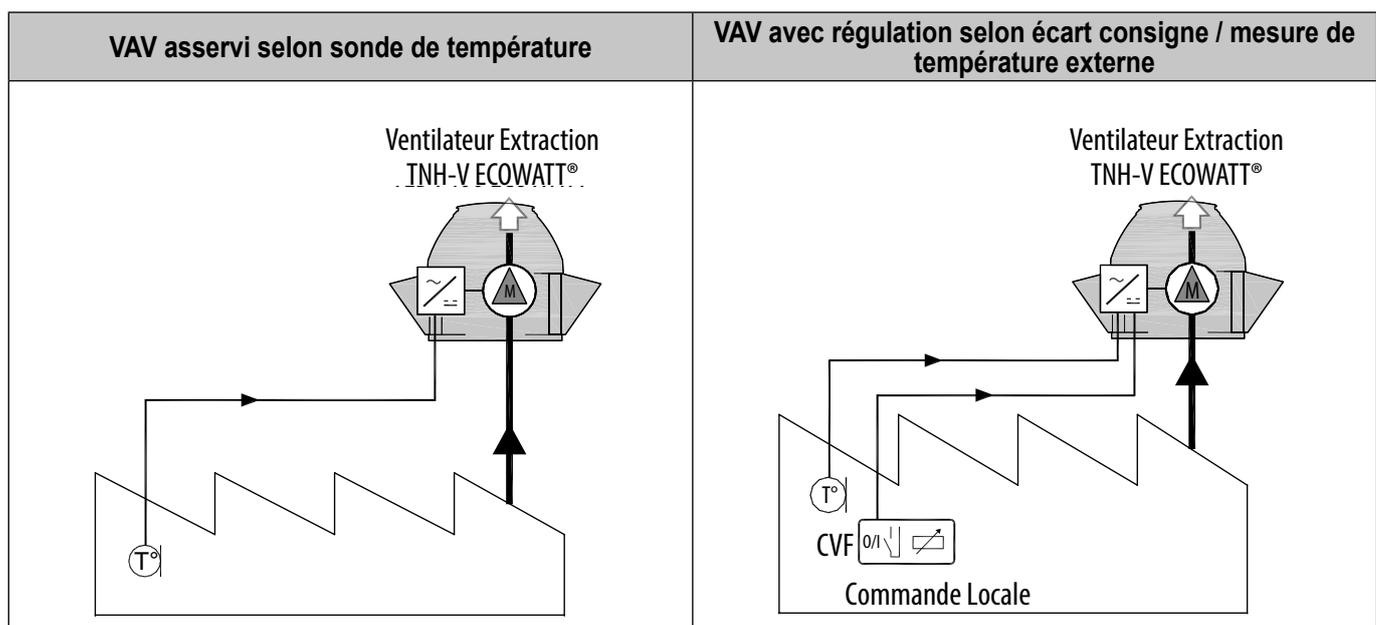
Le réglage de la vitesse peut être fait de différentes façons :

- pilotage par un potentiomètre intégré sur le contrôleur,
- pilotage par un potentiomètre externe avec marche arrêt de type CVF,
- pilotage par une source 0-10V externe,
- interrupteur 0 / PV / GV (PV réglable) : un BCC-A 2V. La petite vitesse se règle avec le potentiomètre du contrôleur, la grande vitesse est celle de la tourelle à un signal de commande de 10V,
- variateur de tension VRPZ, permettant un fonctionnement 0 / PV / GV (PV et GV réglables),
- pilotage du débit par GTC ModBus.

VAV - Régulation selon écart consigne / mesure externe

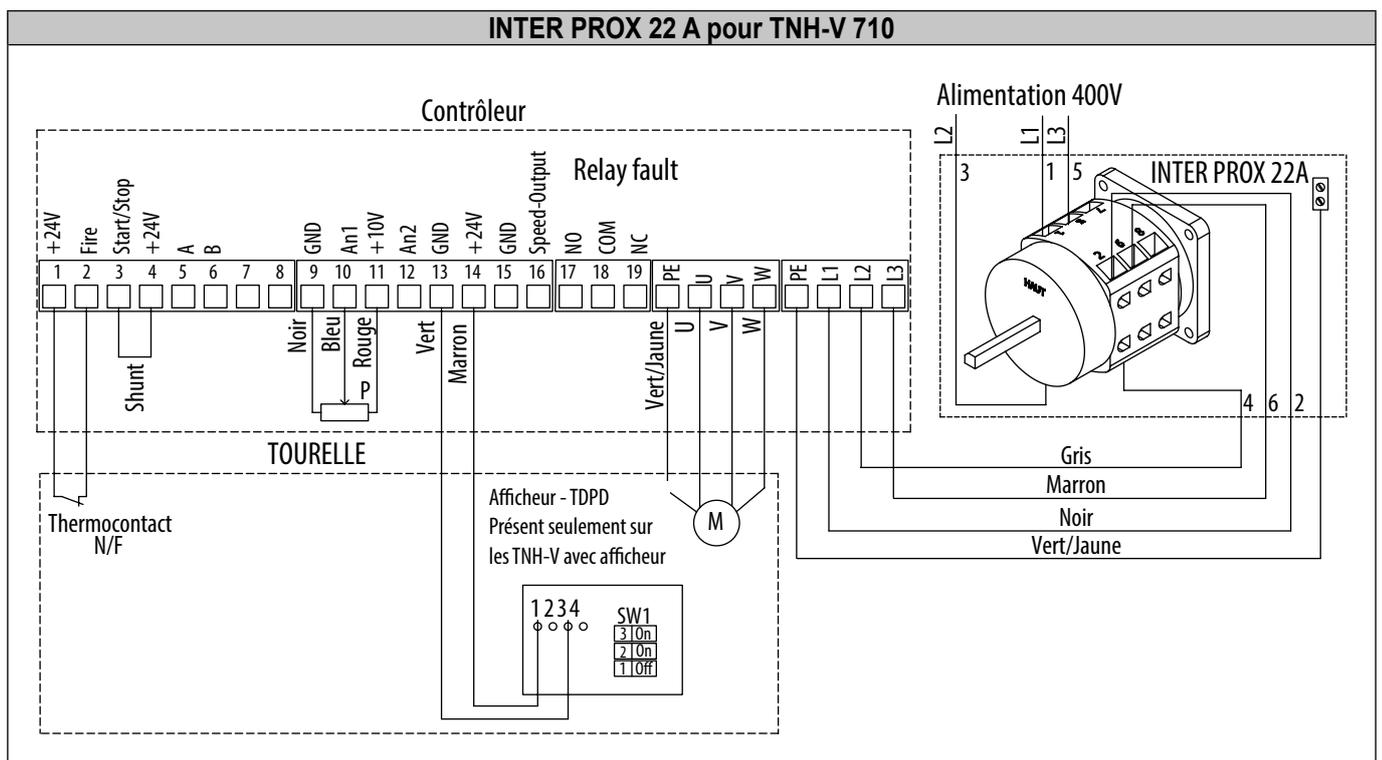
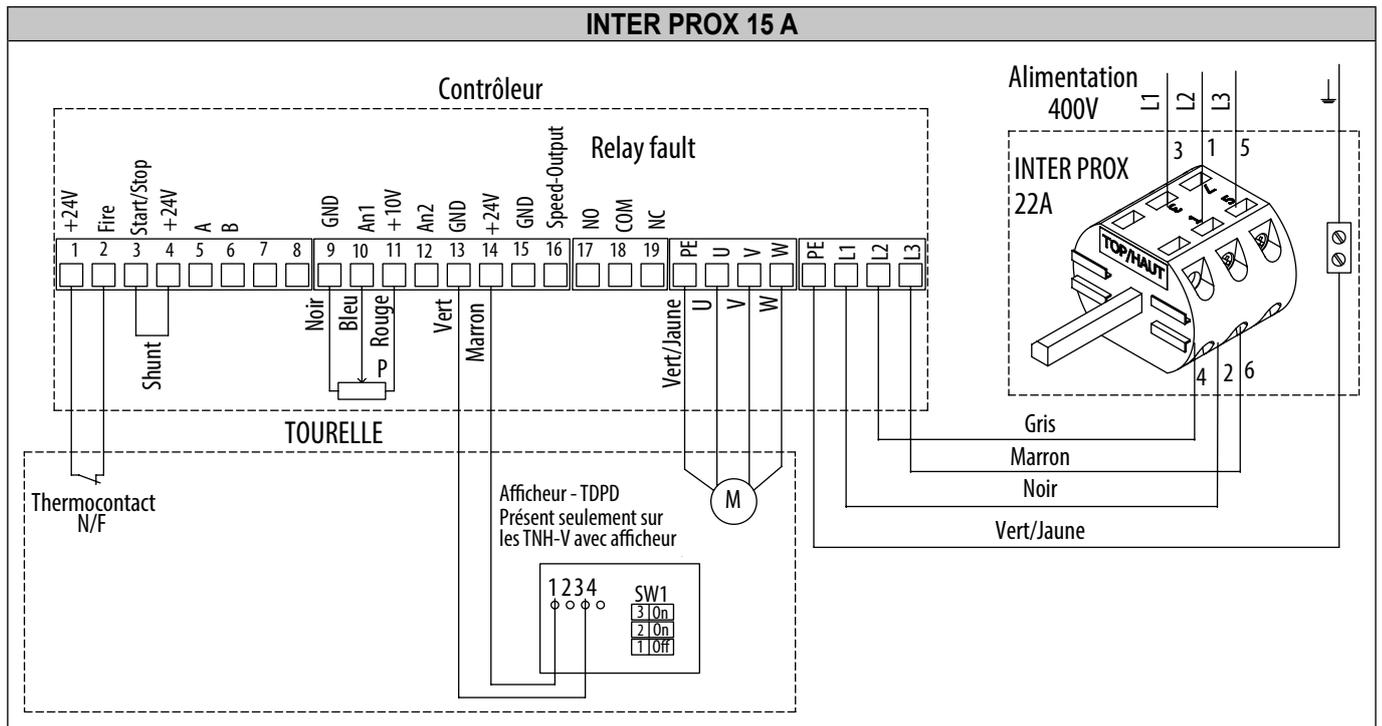
En fonctionnement en vitesse variable, le contrôleur régule la vitesse de la tourelle en fonction de l'écart consigne-mesure. La consigne se règle avec le potentiomètre intégré au contrôleur ou une commande externe type CVF. Si l'afficheur est présent sur la tourelle, il vous indiquera le débit en m³/h.

Exemple d'asservissement et de régulation VAV selon mesure de température externe :

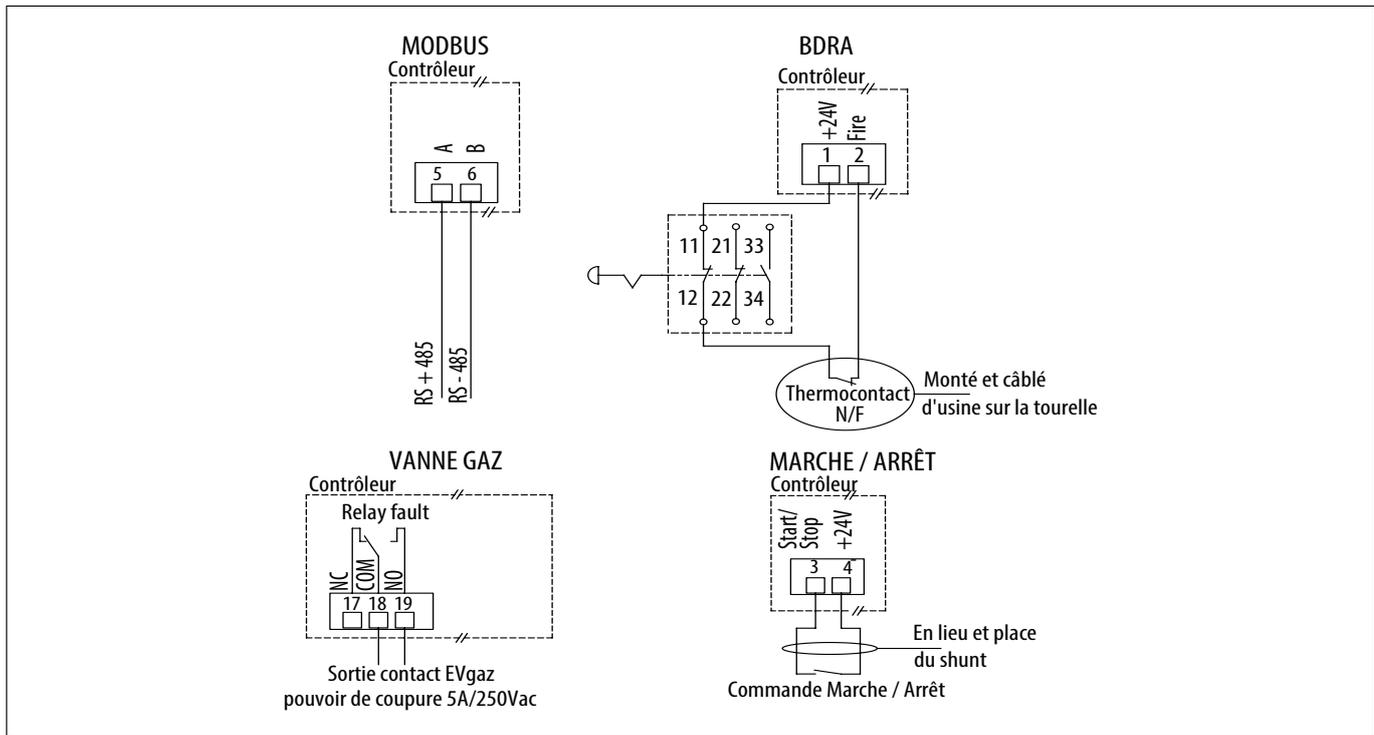


5.9.1 Câblages

Montage et câblage usine VAV avec ou sans afficheur. **Branchement de l'alimentation de l'interrupteur INTZ à réaliser par le client.**

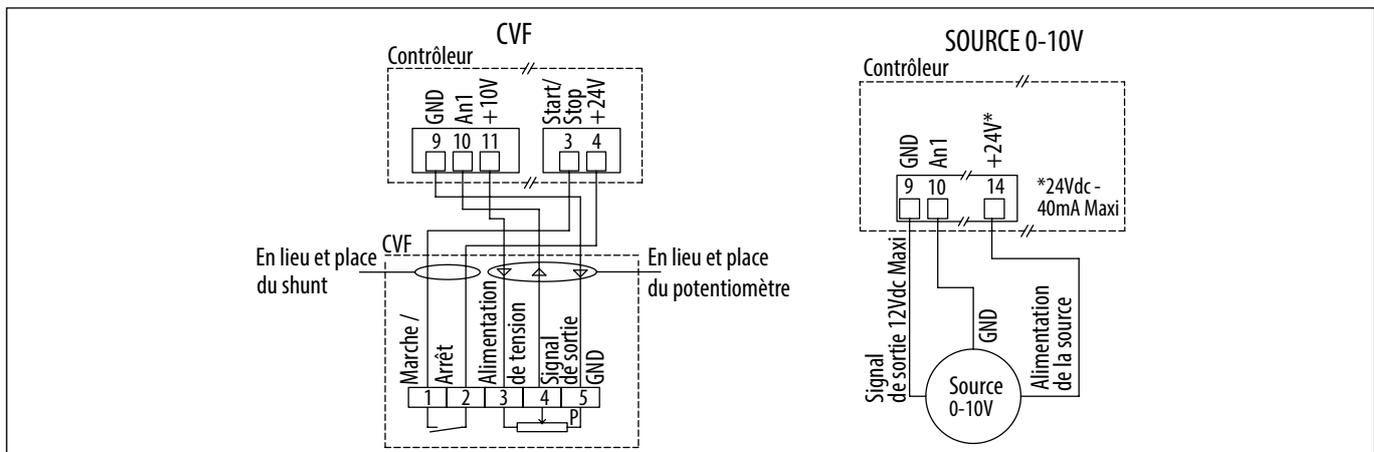


Câblages des accessoires non fournis



Câblage pour réglage manuel et asservissement selon signal externe.

Lorsque la consigne de réglage de la vitesse est donnée par la commande déportée type CVF, la source 0-10V ou la GTC MODBUS, le potentiomètre placé d'usine dans le contrôleur doit être décâblé.



Câblage pour pilotage manuel bi-vitesse
Schéma montage 0-PV-GV, avec PV réglable

La PV est définie par le potentiomètre du contrôleur, la GV est la vitesse de la tourelle au signal de commande de 10V. Choix 0-PV-GV avec un interrupteur type BCC-A 2V (accessoire non fourni).

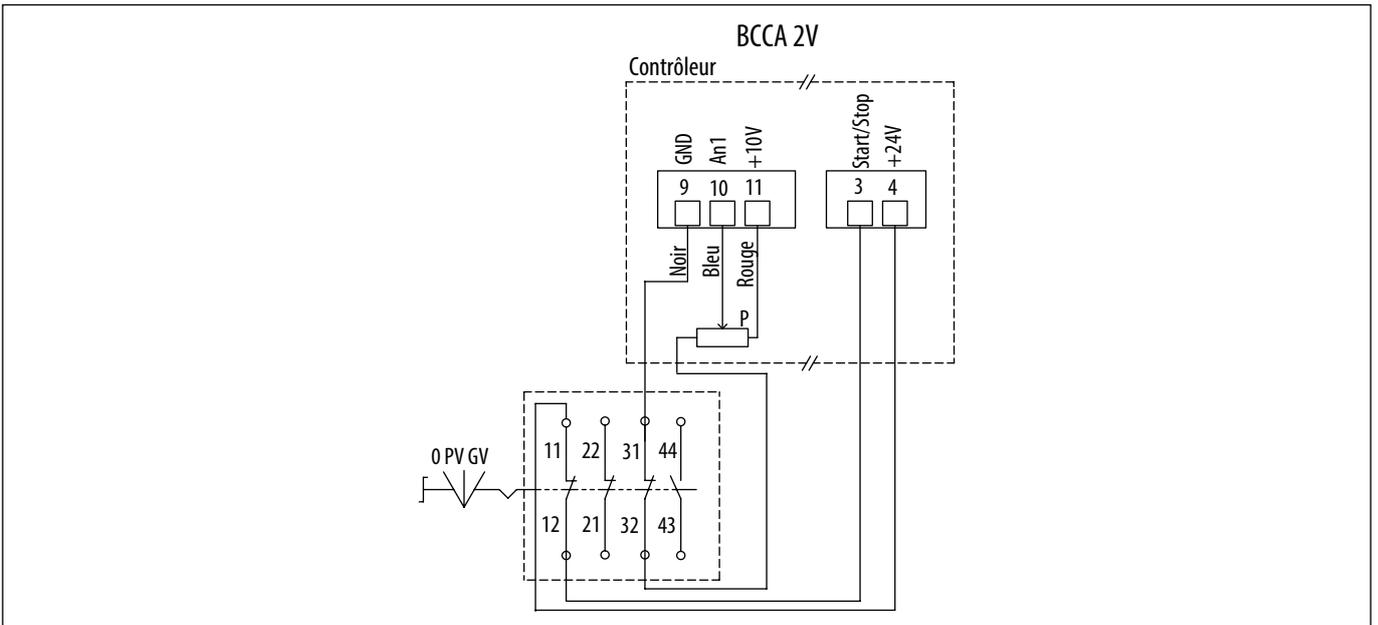
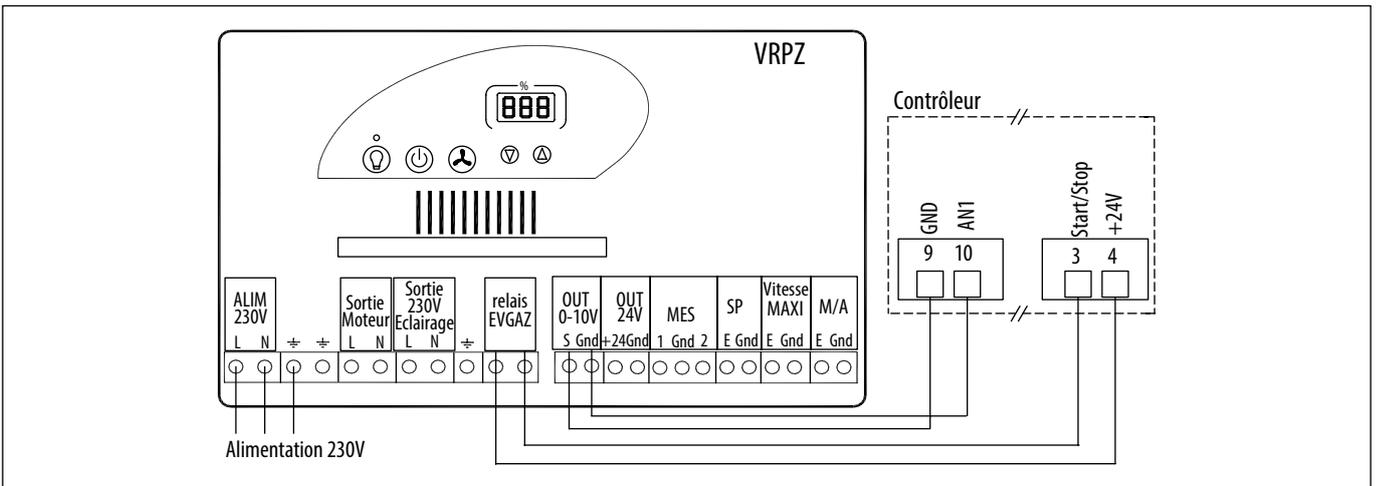
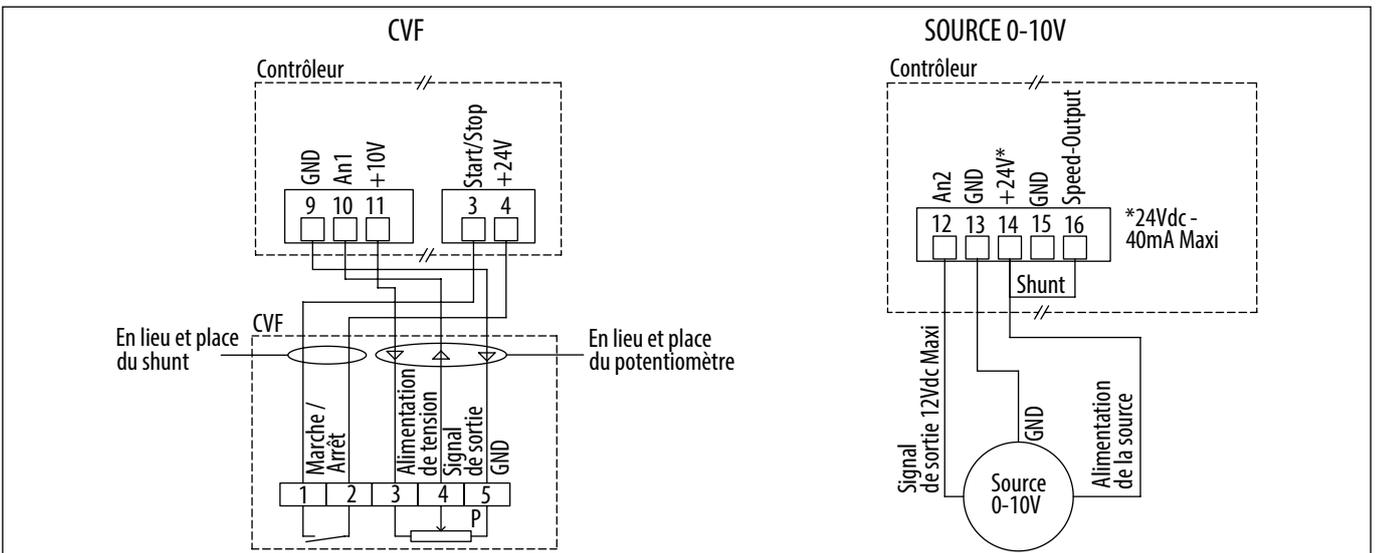


Schéma montage 0-PV-GV avec PV et GV réglables

La PV et la GV sont réglées par un variateur type VRPZ (accessoire non fourni). Choix 0-PV-GV avec le VRPZ.



Câblage pour régulation selon écart consigne / mesure externe



5.9.2 Réglage de la vitesse

Par potentiomètre, commande déportée type CVF ou signal 0-10V.

Par défaut la tourelle est réglée au maximum de sa vitesse, en gras dans le tableau ci-dessous.

Le potentiomètre placé à l'intérieur du contrôleur vous permet de modifier la vitesse de la turbine pour régler le débit. Le réglage peut être fait par la commande déportée type CVF ou par un signal 0-10V.

Tableau de correspondance entre graduation potentiomètre, tension appliquée sur la borne 10, vitesse.

Graduation potentiomètre	Tension (V) à la borne 10	TNH-V T ECOWATT® 500	TNH-V T ECOWATT® 630	TNH-V T ECOWATT® 710
0	0	200 tr/min	200 tr/min	200 tr/min
2	2	460 tr/min	400 tr/min	410 tr/min
4	4	720 tr/min	600 tr/min	620 tr/min
6	6	980 tr/min	790 tr/min	830 tr/min
8	8	1 240 tr/min	980 tr/min	1 040 tr/min
10	10	1 500 tr/min	1 180 tr/min	1 250 tr/min

Pour information : Le débit est proportionnel à la vitesse de rotation.

$$Q_{v2} = Q_{v1} \times \left(\frac{N_2}{N_1} \right) \text{ Où } N \text{ est égal à la vitesse de rotation.}$$

Réglage de vitesse 0 / PV / GV (PV réglable)

Le réglage peut être fait par un interrupteur 0 / PV / GV : type BCC-A 2V.

La petite vitesse se règle avec le potentiomètre du contrôleur.

La grande vitesse est celle de la tourelle à un signal de commande de 10V.

Réglage de vitesse 0 / PV / GV (PV et GV réglables)

Le réglage peut être fait par un variateur de tension VRPZ.

La petite vitesse et la grande vitesse se règlent avec le VRPZ, conférer mode d'emploi du VRPZ.

Réglage de vitesse par GTC Modbus

Le réglage peut être fait par GTC ModBus. Pour connaître les paramètres de connexion ModBus, référez-vous au § "5.2.4 Connexion Modbus - Raccordement à une GTC", page 18.

Après avoir câblé votre liaison Modbus :

Remettre l'alimentation pour vous connecter au contrôleur. La tourelle doit être à l'arrêt.

Étapes	N° registres	Valeur à entrer
1 – Accès au niveau 1	8	1
2 – Modification du mode opératoire du contrôleur	10	2
3 – Activation du marche/arrêt en Modbus	13	1
4 – Enregistrement des modifications	8	10000
5 – Modification de la consigne	0	Entre 0 et 10000 pour définir la vitesse souhaitée de la tourelle, voir le tableau ci-dessous
Arrêt du ventilateur	13	0

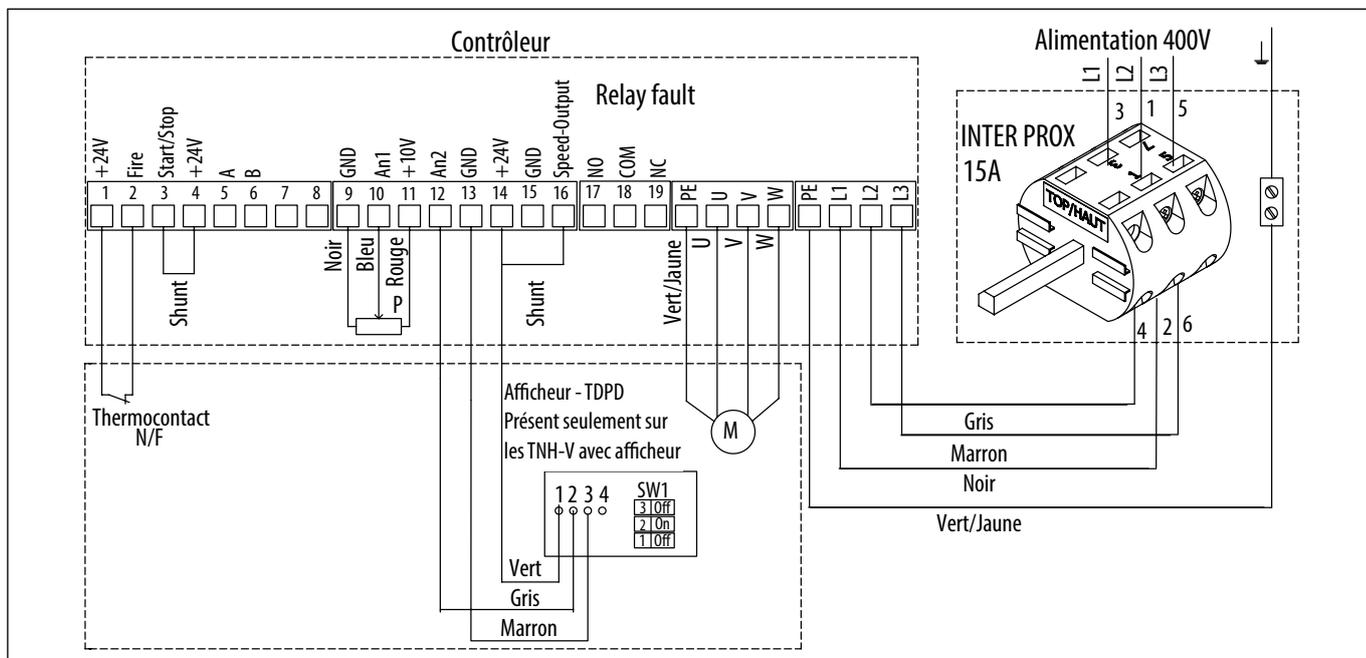
Consigne registre 0	TNH-V T ECOWATT® 500	TNH-V T ECOWATT® 630	TNH-V T ECOWATT® 710
1000	150 tr/min	120 tr/min	125 tr/min
2000	300 tr/min	240 tr/min	250 tr/min
3000	450 tr/min	350 tr/min	375 tr/min
4000	600 tr/min	470 tr/min	500 tr/min
5000	750 tr/min	590 tr/min	625 tr/min
6000	900 tr/min	710 tr/min	750 tr/min
7000	1 050 tr/min	830 tr/min	875 tr/min
8000	1 200 tr/min	940 tr/min	1 000 tr/min
9000	1 350 tr/min	1 060 tr/min	1 125 tr/min
10000	1 500 tr/min	1 180 tr/min	1 250 tr/min

5.10 TNH-V ECOWATT® Triphasé – Fonctionnement en débit constant CAV

En fonctionnement débit constant, le contrôleur régule la vitesse de la tourelle pour obtenir le débit. Un afficheur installé sous la calotte vous indique le débit mesuré en m³/h. La consigne de débit peut être par le potentiomètre intégré sur le contrôleur, par un potentiomètre externe avec marche arrêt de type CVF, par une source 0-10V externe ou par GTC ModBus.

5.10.1 Câblages

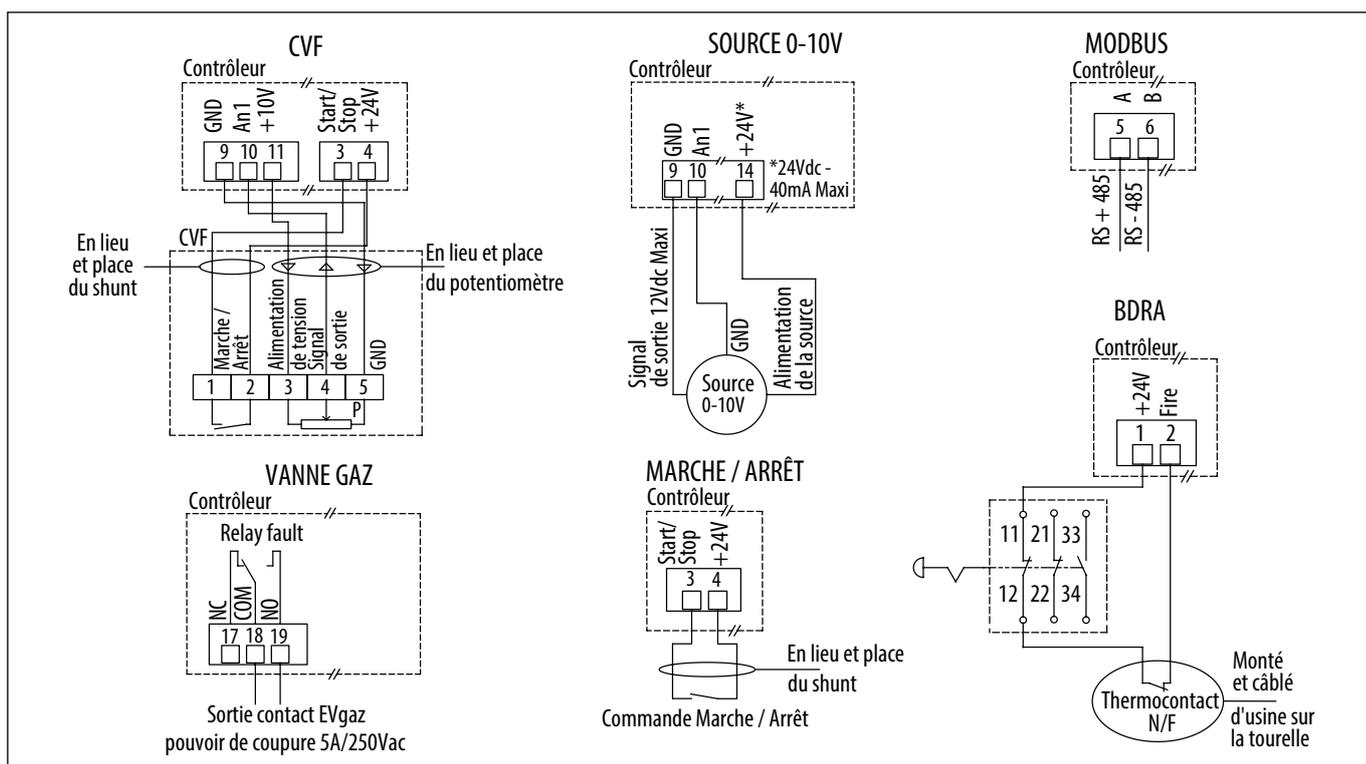
Montage et câblage usine CAV avec ou sans afficheur. **Branchement de l'alimentation de l'interrupteur INTER PROX à réaliser par le client.**



Câblages des accessoires non fournis

Lorsque la consigne de débit est donnée par la commande déportée type CVF ou la SOURCE 0-10V le potentiomètre placé d'usine dans le contrôleur doit être décâblé.

Lorsque la consigne de réglage de la vitesse est donnée par la GTC MODBUS le potentiomètre placé d'usine dans le contrôleur doit être décâblé, **ainsi que le shunt entre les bornes 14 et 16.**



5.10.2 Réglage de la consigne de débit

Par potentiomètre, commande déportée type CVF ou source 0-10V.

Le potentiomètre placé à l'intérieur du contrôleur vous permet de modifier la consigne de débit. La consigne peut être donnée par la commande déportée type CVF ou une source 0-10V. L'afficheur vous indique le débit mesuré.

Pour les tailles 500 / 630 / 710 : l'affichage indique des m³/h x 1000.

Graduation potentiomètre	Débit (m ³ /h)		
	500	630	710
0	0	0	0
1	3950	6770	7480
2	5590	9570	10580
3	6850	11720	12950
4	7910	13530	14960
5	8840	15130	16720
6	9680	N/A	18320
7	10460	N/A	19790
8	N/A	N/A	21150
9	N/A	N/A	22440
10	N/A	N/A	23650

N/A : débit maxi déjà atteint

Remarque : Après chaque réglage attendre 1 minute que la vitesse du ventilateur se stabilise.

Par GTC Modbus

La consigne de débit peut-être donnée par une consigne GTC ModBus. Pour connaître les paramètres de connexion ModBus, référez-vous au § "5.2.4 Connexion Modbus - Raccordement à une GTC", page 18.

Après avoir câblé votre liaison Modbus :

Remettre l'alimentation pour vous connecter au contrôleur. La tourelle doit être à l'arrêt.

Étapes	N° registres	Valeur à entrer
1 – Accès au niveau 1	8	1
2 – Modification du mode opératoire du contrôleur	10	2
3 – Activation du marche/arrêt en Modbus	13	1
4 – Enregistrement des modifications	8	10000
5 – Modification de la consigne	0	Entre 0 et 10000 pour définir la consigne de débit souhaitée, voir le tableau ci-dessous
Arrêt du ventilateur	13	0

Consigne registre 0	TNH-V T ECOWATT® 500	TNH-V T ECOWATT® 630	TNH-V T ECOWATT® 710
1000	3 950 m ³ /h	6 770 m ³ /h	7 480 m ³ /h
2000	5 590 m ³ /h	9 570 m ³ /h	10 580 m ³ /h
3000	6 850 m ³ /h	11 720 m ³ /h	12 950 m ³ /h
4000	7 910 m ³ /h	13 530 m ³ /h	14 960 m ³ /h
5000	8 840 m ³ /h	15 130 m ³ /h	16 720 m ³ /h
6000	9 680 m ³ /h	N/A	18 320 m ³ /h
7000	10 460 m ³ /h	N/A	19 790 m ³ /h
8000	N/A	N/A	21 150 m ³ /h
9000	N/A	N/A	22 440 m ³ /h
10000	N/A	N/A	23 650 m ³ /h

Pour information : Le débit est proportionnel à la vitesse de rotation.

$$Q_v = K \times \sqrt{2,5 \times \text{consigne}}$$

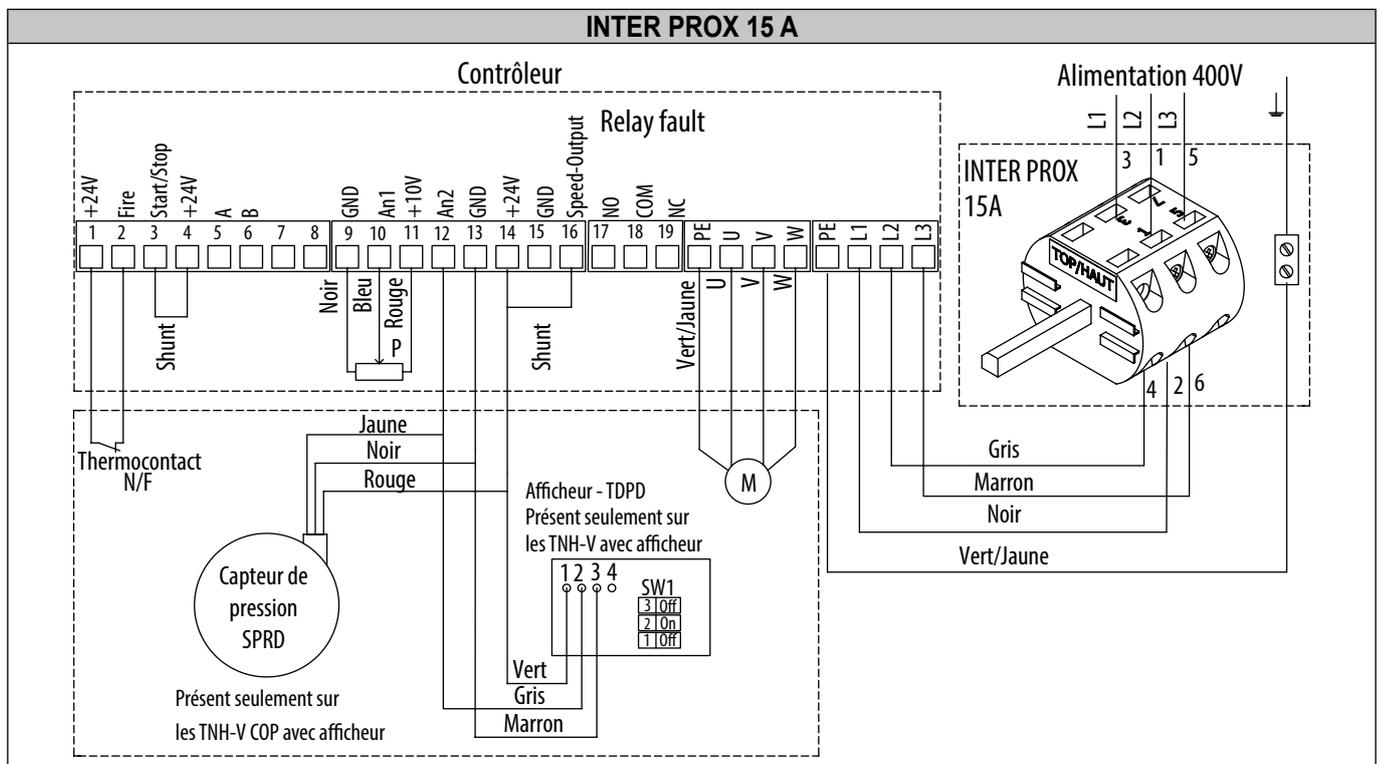
Taille de TNH-V T ECOWATT®	Coeff. K
500	250
630	428
710	473

5.11 TNH-V ECOWATT® Triphasé - Fonctionnement en pression constante COP

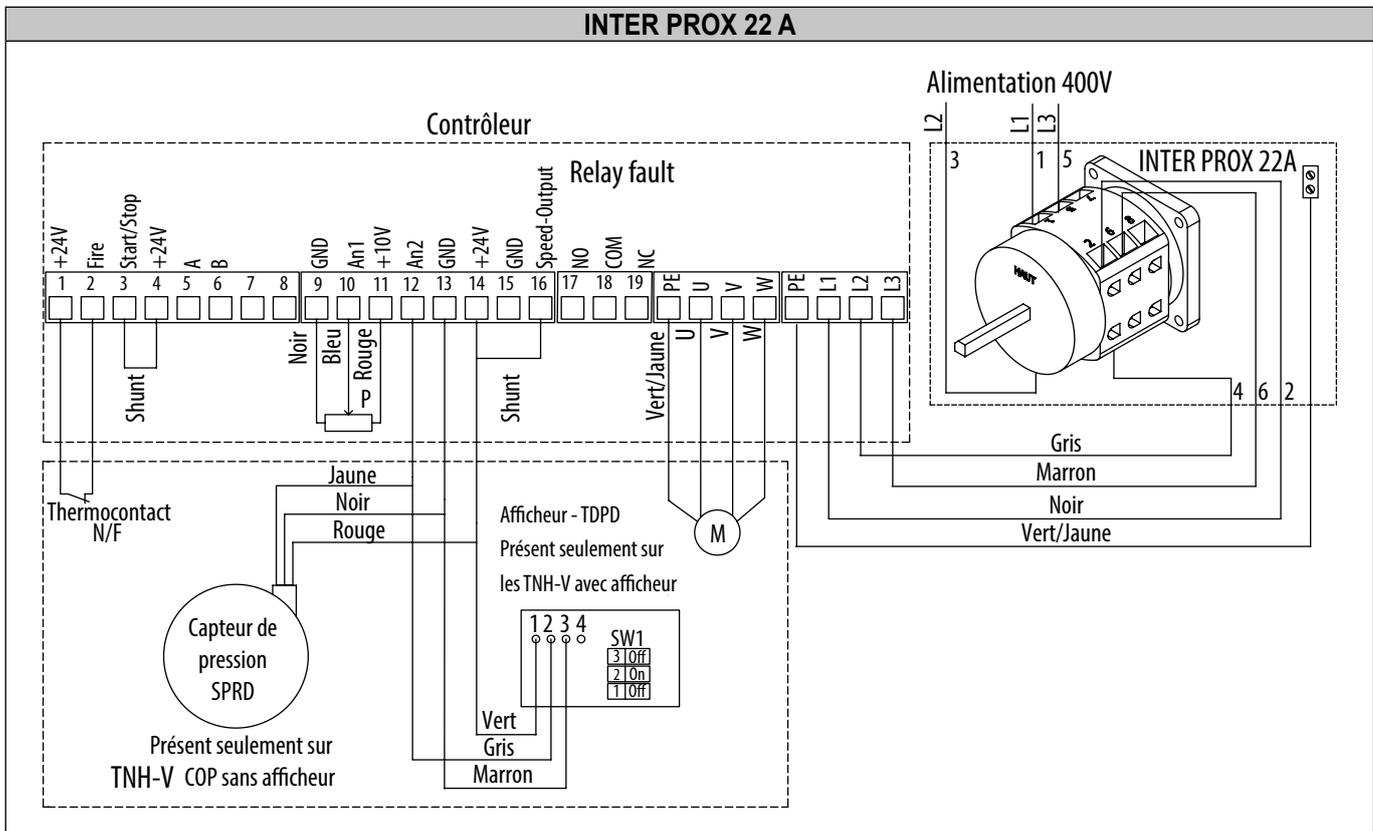
En fonctionnement en pression constante, le contrôleur régule la vitesse de la tourelle pour obtenir la pression de consigne. Si l'afficheur est présent sur la tourelle, il vous indiquera la pression en Pa. La consigne de pression peut être par le potentiomètre intégré sur le contrôleur, par un potentiomètre externe avec marche arrêt de type CVF, par une source 0-10V externe ou par GTC ModBus.

5.11.1 Câblages

Montage et câblage usine COP avec ou sans afficheur. **Branchement de l'alimentation de l'interrupteur INTER PROX à réaliser par le client.**



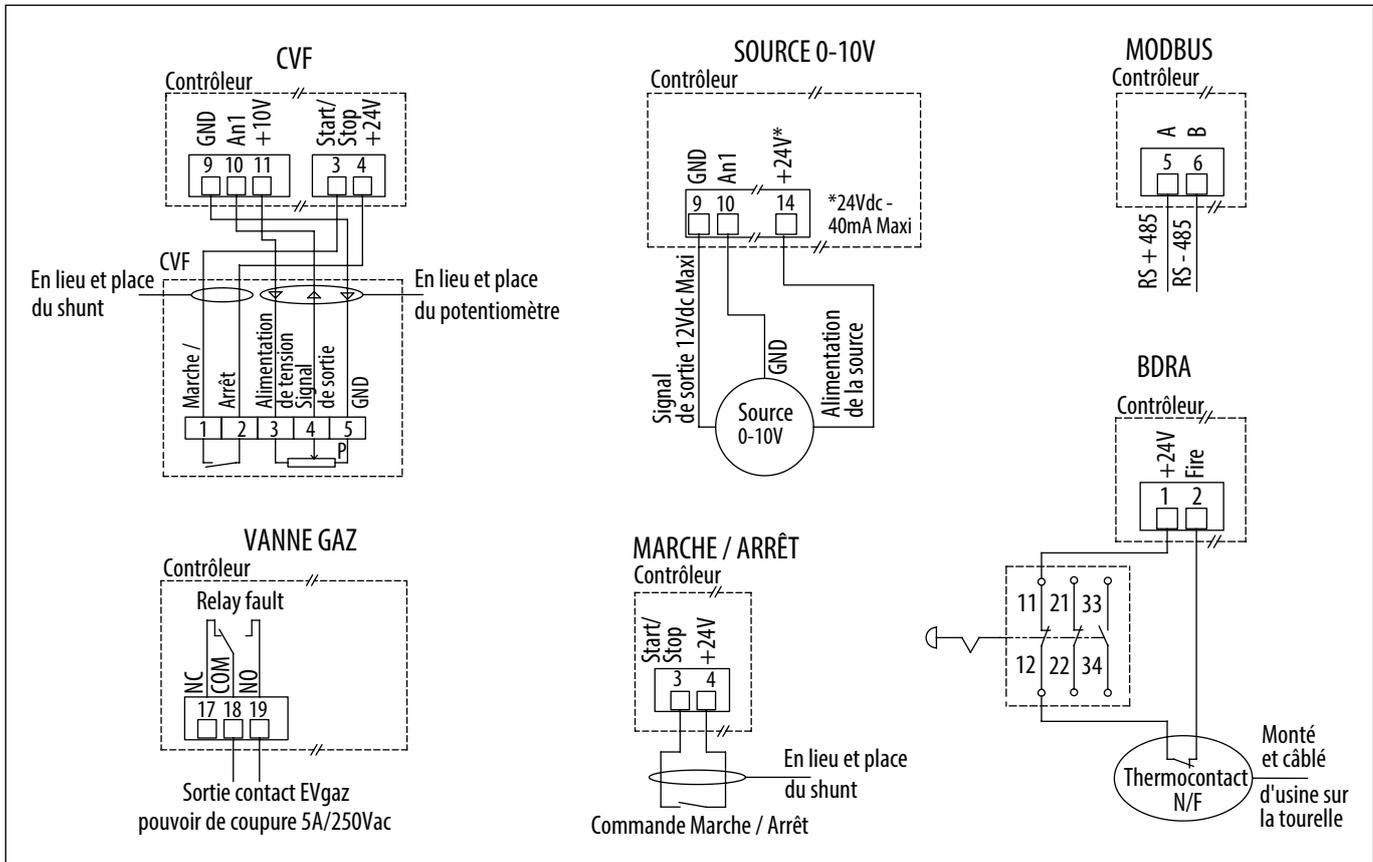
INTER PROX 22 A



Câblages des accessoires non fournis

Lorsque la consigne de pression est donnée par la commande déportée type CVF ou la SOURCE 0-10V le potentiomètre placé d'usine dans le contrôleur doit être décâblé.

Lorsque la consigne de réglage de la vitesse est donnée par la GTC MODBUS le potentiomètre placé d'usine dans le contrôleur doit être décâblé, **ainsi que le shunt entre les bornes 14 et 16.**



5.11.2 Réglage de la consigne de pression

Par potentiomètre, commande déportée type CVF ou source 0-10V.

Par défaut la tourelle est réglée pour obtenir la pression en gras dans le tableau.

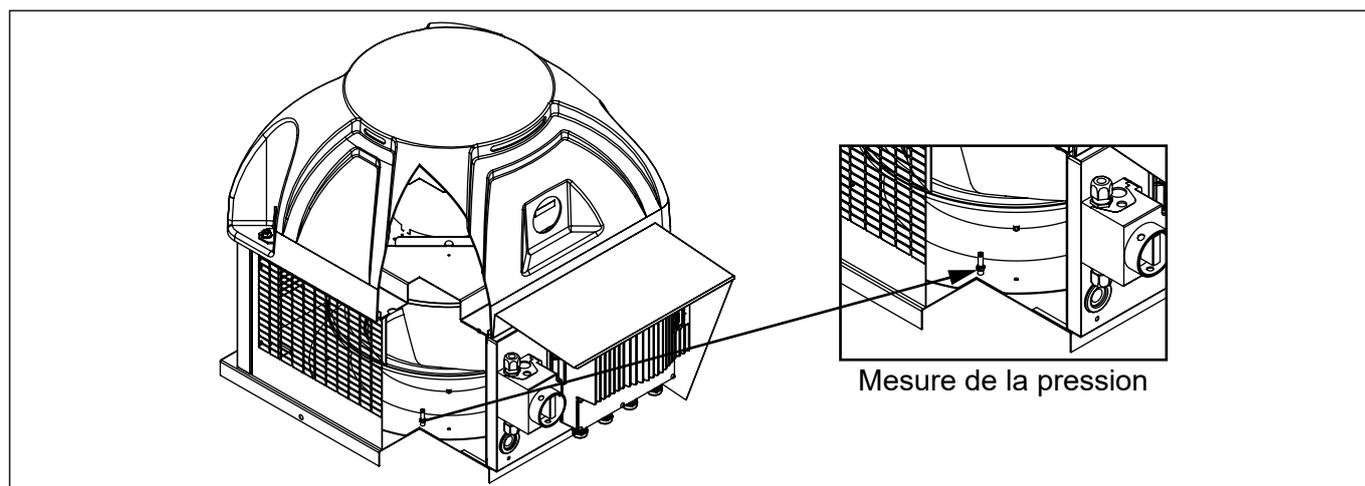
Le potentiomètre placé à l'intérieur du contrôleur vous permet de modifier la consigne de pression.

La consigne peut être donnée par la commande déportée type CVF ou une source 0-10V.

Tableau de correspondance entre la graduation potentiomètre, la tension appliquée sur la borne 10, et la consigne de pression.

Graduation potentiomètre	Tension (V) à la borne 10	Sans afficheur	Avec afficheur*
1	1	100 Pa	160 Pa
2	2	300 Pa	320 Pa
3	3	500 Pa	480 Pa
4	4	700 Pa	640 Pa
5	5	800 Pa	800 Pa
6	6	800 Pa	960 Pa
7	7	800 Pa	1 120 Pa
8	8	800 Pa	1 280 Pa
9	9	800 Pa	1 440 Pa
10	10	800 Pa	1 600 Pa

*Si la tourelle possède un afficheur, l'afficheur vous indiquera la pression mesurée à la platine de la tourelle (cf schéma ci-après).



Remarque : Après chaque réglage attendre 1 minute que la vitesse du ventilateur se stabilise.

Par GTC Modbus

La consigne de pression peut-être donnée par une consigne GTC ModBus. Pour connaître les paramètres de connexion ModBus, référez-vous au § 5.22.

Après avoir câblé votre liaison Modbus :

Remettre l'alimentation pour vous connecter au contrôleur. La tourelle doit être à l'arrêt.

Table de registres ModBus

Étapes	N° registres	Valeur à entrer
1 – Accès au niveau 1	8	1
2 – Modification du mode opératoire du contrôleur	10	2
3 – Activation du marche/arrêt en Modbus	13	1
4 – Enregistrement des modifications	8	10000
5 – Modification de la consigne	0	Entre 0 et 10000 pour définir la consigne de pression souhaitée, voir le tableau ci-dessous
Arrêt du ventilateur	13	0

Sans afficheur	
Consigne registre 0	Pression (Pa)
1 000	100
2 000	300
3 000	500
4 000	700
4 500	800
4 500 à 10 000	800

Avec afficheur	
Consigne registre 0	Pression (Pa)
100	160
200	320
300	480
400	640
500	800
600	960
700	1 120
800	1 280
900	1 440
1000	1 600

6. MAINTENANCE

La fréquence de l'entretien dépend des conditions de fonctionnement. Si l'air est fortement chargé en impureté, la durée entre deux visites devra être raccourcie.

ATTENTION : Avant toute opération de maintenance, couper l'alimentation électrique en amont de la tourelle et s'assurer qu'elle ne puisse être rétablie pendant l'intervention (consignation par verrouillage).

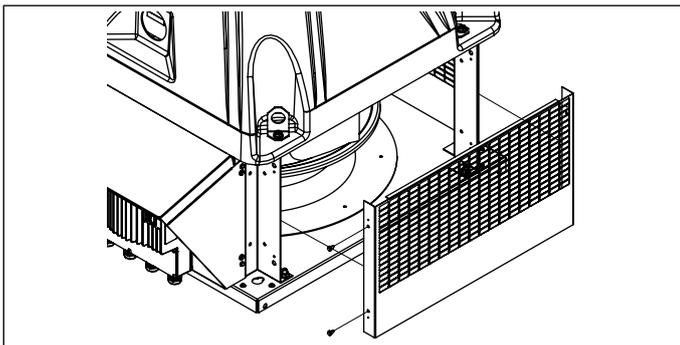
Les moteurs employés ne nécessitent aucun entretien particulier. Ils sont équipés de roulements étanches graissés à vie.

6.1 Fréquence d'entretien

Effectuer un contrôle périodique sur la base indicative suivante :

Organe	À la mise en route	Tous les 6 mois minimum
Turbine	Vérifier le sens de rotation, vérifier l'absence de frottement entre les parties mobiles et les parties fixes	Nettoyer si nécessaire, vérifier l'absence de frottement entre les parties mobiles et les parties fixes
Contrôleur	Vérifier les connexions notamment le raccordement à la terre	Resserrer les cosses si nécessaire, vérifier l'intensité nominale
Interrupteur	Vérifier les connexions notamment le raccordement à la terre	Resserrer les cosses si nécessaire
Calotte plastique	Vérifier que les ouïes de refroidissement ne soient pas obstruées	Vérifier l'état général, vérifier que les ouïes de refroidissement ne soient pas obstruées
Grilles de protection	Vérifier la présence	Nettoyer si nécessaire
Réseaux de gaines	Contrôler l'étanchéité	Nettoyer si nécessaire
Fixation	Vérifier le serrage	Resserrer les vis si nécessaire
Prise de pression	Vérifier les connexions aérauliques	Vérifier le fonctionnement

6.2 Démontage de la grille pour accès à la turbine



- Démontez la grille en dévissant les vis autoforçantes Ø4,2 (clé de 8).

6.3 Pièces de rechange

Modèle	Code	Désignation
TNH/V F400 ECOWATT® 355 & 400	071312	Calotte TNH-V 355-400 RAL 7024 ABS-PMMA
TNH/V F400 ECOWATT® 450 & 500	071313	Calotte TNH-V 450-500 RAL 7024 ABS-PMMA
TNH/V F400 ECOWATT® 630	071314	Calotte TNH-V 560-630 RAL 7024 ABS-PMMA
TNH/V F400 ECOWATT® 710	071315	Calotte TNH-V 695à810 RAL 7024 ABS-PMMA
TNH/V F400 ECOWATT® 355	741502	KRVT 355 Kit rejet vertical
TNH/V F400 ECOWATT® 400	741503	KRVT 400 Kit rejet vertical
TNH/V F400 ECOWATT® 450	741504	KRVT 450 Kit rejet vertical
TNH/V F400 ECOWATT® 500	741505	KRVT 500 Kit rejet vertical
TNH/V F400 ECOWATT® 630	741507	KRVT 630 Kit rejet vertical
TNH/V F400 ECOWATT® 710	741509	KRVT 710 Kit rejet vertical
TNH-V F400 ECOWATT® 355	692050	MTTE TNH-V ECOWATT® 355
TNH-V F400 ECOWATT® 400	692051	MTTE TNH-V ECOWATT® 400
TNH-V F400 ECOWATT® 450	692052	MTTE TNH-V ECOWATT® 450
TNH-V F400 ECOWATT® 500	692053	MTTE TNH-V ECOWATT® 500
TNH-V F400 ECOWATT® 630	692054	MTTE TNH-V ECOWATT® 630
TNH-V F400 ECOWATT® 710	692055	MTTE TNH-V ECOWATT® 710
TNH-V F400 ECOWATT® 355	157112	COMPACTO 08 - TNH-V ECOWATT® 355
TNH-V F400 ECOWATT® 400	157113	COMPACTO 08 - TNH-V ECOWATT® 400
TNH-V F400 ECOWATT® 450	157114	COMPACTO 11 - TNH-V ECOWATT® 450
TNH-V F400 ECOWATT® 500	157116	INVENTO S15 - TNH-V ECOWATT® 500
TNH-V F400 ECOWATT® 630	157118	INVENTO S30 - TNH-V ECOWATT® 630
TNH-V F400 ECOWATT® 710	157119	INVENTO S55 - TNH-V ECOWATT® 710
TNH/V F400 ECOWATT® 355 à 710	132149	CARTE POTENTIOMETRE
TNH/V F400 ECOWATT® 355 à 630	700800	INTER PROX C15/D10 1V
TNH/V F400 ECOWATT® 710	700801	INTER PROX C22/D14 1V
TNH/V F400 ECOWATT® 355 à 710	132078	TDPD

7. GESTION DES DECHETS

7.1 Traitement des emballages et déchets non dangereux

Les emballages (palettes non consignées, cartons, films, emballages bois) et autres déchets non dangereux (DIB) doivent être valorisés par un prestataire agréé.

Il est strictement interdit de les brûler, de les enfouir ou de les mettre en dépôt sauvage.

7.2 Traitement d'un DEEE Professionnel

Ce produit ne doit pas être mis en décharge ni traité avec les déchets ménagers mais doit être déposé dans un point de collecte approprié pour les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE).



S&P France

Avenue de la Côte Vermeille

66300 THUIR

Tel. 04 68 530 260

Fax 04 68 531 658

www.solerpalau.fr

