

Acontrol

PXET6Q / PXET10Q

Appareil de régulation universel pour ventilateurs 1 ~ commandés par tension

Notice d'utilisation



Version du logiciel: B1061AA à partir de la version 1.01

Sommaire

1	Instructions générales	4
1.1	Importance de la notice d'utilisation	4
1.2	Groupe-cible	4
1.3	Exclusion de la responsabilité	4
1.4	Droit d'auteur	4
2	Consigne de sécurité	4
2.1	Consignes de sécurité	4
2.2	Explication des symboles	5
2.3	Sécurité produit	5
2.4	Exigences concernant le personnel / Obligation de soins	5
2.5	Mise en service et pendant l'exploitation	5
2.6	Travaux sur l'appareil	6
2.7	Modifications / Interventions sur l'appareil	6
2.8	Obligation de soin de l'exploitant	6
2.9	Emploi de personnel ne faisant pas partie de l'entreprise	6
3	Aperçu des produits	7
3.1	Domaine d'utilisation	7
3.2	Maintenance	7
3.3	Transport	7
3.4	Stockage	7
3.5	Elimination / recyclage	7
4	Montage	7
4.1	Instructions générales	7
4.2	Encombrement minimal	7
4.3	Montage à l'extérieur	8
4.4	Emplacement d'installation en agriculture	8
4.5	Influences de la température lors de la mise en service	8
5	Installation électrique	8
5.1	Mesures de sécurité	8
5.2	Installation CEM conforme	9
5.2.1	Câble moteur	9
5.2.2	Câbles de commande	9
5.2.3	Courants harmoniques pour les appareils ≤ 16 A	9
5.3	Raccordement au réseau	9
5.4	Raccordement moteur	9
5.4.1	Bruits du moteur	10
5.5	Protection du moteur	10
5.6	Raccordement de signalisation et de capteurs (E1 = Analog In 1)	10
5.7	Tension de sortie 0 - 10 V (A1 = Out analogique 1)	11
5.8	Alimentation en tension pour appareils externes (+24V, GND)	11
5.9	Entrée numérique (Digital In 1 = D1)	11
5.9.1	Déverrouillage, appareil MARCHE / ARRET	11
5.9.2	Inversion de l'action de la fonction de régulation (uniquement en cas de régulateur P / PI)	12
5.10	Sortie de relais (K1)	12
5.11	Potentiel des raccordements de tension de commande	12
6	Eléments de commande et d'affichage	13
6.1	Interrupteur principal et potentiomètre à signal lumineux intégré	13
6.2	Réglages internes	14

7	Réglages de base	15
7.1	Programmation de la fonction souhaitée (régulateur de vitesse / régulateur P, régulateur PI)	15
7.2	Sélection du mode de fonctionnement	16
7.3	Fonction des commutateurs Dip en cas de fonctionnement comme régulateur de vitesse 1.01 (DIP 1 = <input type="checkbox"/>)	16
7.4	Fonction des commutateurs Dip en cas de fonctionnement comme régulateur P, régulateur PI, 2.01 , 3.01 , 4.01 (DIP 1 = <input type="checkbox"/>)	17
7.5	Coupure air min. DIP 5	17
7.5.1	Pour Fonctionnement régulateur de vitesse 1.01	17
7.5.2	En cas de fonctionnement comme régulateur P, régulateur PI 2.01 , 3.01 , 4.01	18
7.6	Fonction Hardstart DIP 6	18
8	Mise en service	18
8.1	Conditions préalables pour la mise en service	18
9	Réglage pour le fonctionnement	19
9.1	Régulateur de vitesse 1.01	19
9.1.1	Réglage pour Fonctionnement régulateur de vitesse	19
9.1.2	Diagramme : de signal et de vitesse	20
9.1.3	Fonctionnement avec deux tensions de sortie réglables (deux niveaux)	20
9.2	Régulation de température (P-Régulateur) 2.01	21
9.2.1	Réglages en cas de fonctionnement comme régulateur de température	21
9.2.2	Exemple de régulation de température "Fonction froid" (réglage d'origine)	22
9.2.3	Exemple Régulation de température "Fonction chaud"	22
9.3	Régulation de la pression de condensation (P-Régulateur) 3.01	23
9.3.1	Réglages en cas de fonctionnement comme régulateur de pression	23
9.3.2	Exemple Régulation de la pression de condensation	24
9.3.3	Réglage avec le tableau des frigorigènes	25
9.4	Régulation de la pression, Régulation de la vitesse de l'air (PI-Régulateur) 4.01	26
9.4.1	Réglages en cas d'utilisation comme régulateur de pression et régulation de vitesse de l'air	26
9.4.2	Exemple : Régulation de pression pour systèmes d'aération	26
9.4.3	Exemple : Régulation de la vitesse de l'air pour installations de salle propre	26
10	Diagnostic / Dérangements	27
10.1	L'appareil ne fonctionne pas de la manière souhaitée.	28
11	Annexe	28
11.1	Caractéristiques techniques	28
11.1.1	Réduction de la puissance en présence de températures ambiantes élevées	29
11.2	Schémas des raccordements	30
11.3	Dimensions [mm]	31
11.4	Index	32
11.5	Indication du fabricant	33
11.6	Information service	33

1 Instructions générales

1.1 Importance de la notice d'utilisation

Avant l'installation et la mise en service, veuillez lire cette notice d'utilisation attentivement afin de garantir une utilisation correcte !
Nous attirons votre attention sur le fait que cette notice d'utilisation ne concerne que l'appareil et n'est absolument pas applicable à l'installation complète !

La présente notice d'utilisation sert à garantir un travail en toute sécurité sur et avec l'appareil mentionné. Elle contient des consignes de sécurité devant être respectées ainsi que des informations nécessaires à l'utilisation sans problème de l'appareil.

La notice d'utilisation doit être conservée près de l'appareil. L'accès à la notice d'utilisation doit être garanti à tout moment aux personnes devant effectuer des activités sur l'appareil.

La notice d'utilisation doit être conservée pour une utilisation ultérieure et doit être remise à tout propriétaire, utilisateur ou client final futur.

1.2 Groupe-cible

La notice d'utilisation s'adresse aux personnes chargées de la planification, de l'installation, de la mise en service ainsi que de l'entretien et de la maintenance et disposant de la qualification et des connaissances requises pour exécuter leurs activités.

1.3 Exclusion de la responsabilité

La concordance du contenu de cette notice d'utilisation avec le matériel décrit et le logiciel de l'appareil a été contrôlée. Il peut cependant y avoir des écarts ; aucune garantie de concordance complète n'est donnée. Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications à la construction et aux données techniques dans l'intérêt du développement. Par conséquent, aucun droit ne peut être revendiqué à partir des indications, illustrations ou dessins et des descriptions. Sous réserve d'erreurs.

Ziehl-Abegg AG décline toute responsabilité pour les dommages résultant d'une mauvaise utilisation, d'une utilisation non conforme, d'une utilisation non pertinente ou de réparations ou modifications non autorisées.

1.4 Droit d'auteur

Cette notice d'utilisation contient des informations protégées par droit d'auteur. Elle ne doit être ni photocopiée, que ce soit en totalité ou en partie, ni dupliquée, traduite ou saisie sur des supports de données sans l'autorisation préalable de Ziehl-Abegg AG. Les infractions sont passibles de dommages-intérêts. Tous droits réservés, y compris ceux résultant d'une délivrance de brevet ou d'un modèle déposé.

2 Consigne de sécurité

Ce chapitre contient des conseils destinés à éviter les dommages aux personnes et aux biens. Ces conseils ne prétendent pas être complets. Les techniciens de notre maison sont à votre disposition en cas de questions et de problèmes.




2.1 Consignes de sécurité

L'appareil ne peut être utilisé que pour la fonction pour laquelle il a été conçu, et précisée sur la confirmation de commande. Une utilisation différente, non acceptée contractuellement, est considérée comme non conforme. Le constructeur ne peut être tenu responsable des dégâts occasionnés. Le risque est entièrement supporté par l'utilisateur.

La lecture de cette notice d'utilisation ainsi que le respect des consignes contenues dans celle-ci, en particulier les consignes de sécurité, font partie de l'utilisation conforme. La notice d'utilisation des composants raccordés est également à respecter. Le fabricant n'est pas responsable des dommages aux personnes et aux biens résultant d'une utilisation non conforme. Cette responsabilité est celle de l'exploitant de l'appareil.

2.2 Explication des symboles

Les consignes de sécurité sont mises en évidence par un triangle d'avertissement et représentées selon le degré de dangerosité comme suit.

	<p>Attention! Zone de danger générale. Mort, graves blessures corporelles ou dommages importants aux biens peuvent survenir lorsque les mesures de précaution ne sont pas prises !</p>
	<p>Danger présenté par l'électricité Avertissement portant sur les dangers présentés par la tension ou le courant.</p>
	<p>Information Informations supplémentaires importantes et conseils d'utilisation.</p>

2.3 Sécurité produit

L'appareil correspond à l'état de la technique au moment de sa livraison. Il est considéré comme étant d'utilisation sûre. L'appareil ainsi que ses accessoires ne peuvent être installés et utilisés qu'en parfait état et en respectant la notice d'assemblage et/ou. notice d'utilisation. Une utilisation ne respectant pas les spécifications techniques de l'appareil (☞ plaque signalétique et annexe / données techniques) peut entraîner un défaut de l'appareil et causer des dommages plus importants !

En cas de défaut ou de panne de l'appareil, une surveillance de fonctionnement séparée avec fonctions d'alarme est nécessaire pour éviter des dommages aux personnes et aux biens. Une exploitation en situation de dérangement doit être considérée ! Lors de l'utilisation dans l'élevage d'animaux, il faut que les dysfonctionnements dans l'alimentation en air soient détectés suffisamment tôt afin d'éviter des situations où la vie des animaux est mise en danger. Les prescriptions et les règlements locaux doivent être respectés lors de la planification et de la construction de l'installation. En Allemagne, cela signifie entre autres DIN VDE 0100, la prescription en matière de protection des animaux d'élevage etc. Il convient également de respecter les fiches techniques AEL, DLG, VdS.

2.4 Exigences concernant le personnel / Obligation de soins

Les personnes chargées de l'appareil lors de la planification, l'installation, la mise en service ainsi que l'entretien et la maintenance doivent posséder la qualification et les connaissances appropriées.

Par ailleurs, elles doivent être au fait des règles de sécurité, des directives UE, des prescriptions en matière de prévention des accidents et des prescriptions nationales ainsi que locales correspondantes et être en possession des instructions internes à l'entreprise. Le personnel suivant une formation, une initiation ou un apprentissage ne doit travailler sur l'appareil que sous la surveillance d'une personne expérimentée. Ceci est également valable pour le personnel suivant une formation générale. L'âge minimal légal doit être respecté.

Cet appareil n'est pas destiné à être utilisé par des personnes (y compris des enfants) dont les capacités physiques, sensorielles ou intellectuelles sont limitées ou manquant d'expérience et/ou ne possédant pas les connaissances requises.

2.5 Mise en service et pendant l'exploitation



Attention!

- Lors de la mise en service, des états inattendus et dangereux peuvent se présenter dans toute l'installation du fait de mauvais réglages, de composants défectueux ou d'un raccordement électrique mal effectué. Toutes les personnes et objets doivent être éloignés de la zone de danger.
- Pendant l'exploitation, l'appareil doit être fermé ou installé dans l'armoire de commande. Les fusibles doivent être remplacés, en aucun cas réparés ou pontés. Les indications concernant la protection maximale doivent être absolument respectées (☞ Données techniques). Seuls doivent être utilisés les fusibles prévus dans le schéma électrique.
- Les défauts constatés sur les installations électriques / les ensembles / les moyens d'exploitation doivent être immédiatement éliminés. Si un danger imminent existe, l'appareil / l'installation ne doit pas être utilisé(e) dans l'état défectueux.

- Il convient de veiller au fonctionnement régulier, à faibles oscillations du moteur et du ventilateur. Les remarques figurant dans la documentation de l'entraînement doivent être absolument respectées !

2.6 Travaux sur l'appareil



Information

Le montage, le raccordement électrique et la mise en service ne doivent être effectués que par un électricien dans le respect des règlements électrotechniques (entre autres EN 50110 ou EN 60204) !



Danger présenté par l'électricité

Il est absolument interdit d'effectuer des travaux sur des pièces d'appareil sous tension. Le type de protection de l'appareil ouvert est IP 00 ! Il est possible d'entrer en contact direct avec des tensions présentant un danger de mort.

L'absence de tension doit être constatée à l'aide d'un détecteur de tension **bipolaire**.



Attention!

Un redémarrage automatique a lieu après une panne de réseau ou une coupure du réseau !

2.7 Modifications / Interventions sur l'appareil



Attention !

Pour des raisons de sécurité, aucune intervention ou modification ne doit être effectuée de son propre chef sur l'appareil. Toutes les modifications envisagées doivent être autorisées par écrit par le fabricant.

Utilisez uniquement des pièces de rechange d'origine / des pièces d'usure d'origine / des pièces d'accessoires d'origine de Ziehl-Abegg. Ces pièces ont été spécialement conçues pour l'appareil. Avec des pièces étrangères, il n'y a aucune garantie qu'elles aient été construites et fabriquées pour satisfaire à ces exigences et aux normes de sécurité.

L'utilisation de pièces et d'équipements spéciaux qui n'ont pas été livrés par Ziehl-Abegg n'est pas autorisée par Ziehl-Abegg.

2.8 Obligation de soin de l'exploitant

- L'entrepreneur ou l'exploitant doit veiller à ce que les installations et les moyens d'exploitation électriques soient utilisés et maintenus en état conformément aux règlements électrotechniques.
- L'exploitant est tenu d'utiliser l'appareil uniquement en parfait état.
- L'appareil doit uniquement faire l'objet d'une utilisation conforme (☞ "Domaine d'utilisation").
- La fonctionnalité des dispositifs de sécurité doit être contrôlée régulièrement.
- La notice d'assemblage et/ou notice d'utilisation doit être toujours tenue intégralement à disposition sur le lieu d'utilisation de l'appareil et être parfaitement lisible.
- Le personnel doit être régulièrement informé de toutes les questions en matière de sécurité au travail et de protection de l'environnement et doit connaître la notice d'assemblage et/ou notice d'utilisation et en particulier les consignes de sécurité mentionnées dans celle-ci.
- Il est interdit d'enlever l'ensemble des consignes de sécurité et d'avertissement apposées sur l'appareil qui doivent par ailleurs rester lisibles.

2.9 Emploi de personnel ne faisant pas partie de l'entreprise

Les travaux de maintenance et d'entretien sont souvent effectués par du personnel n'appartenant pas à l'entreprise. Souvent, ce personnel ne connaît pas les conditions particulières et les dangers qui en résultent. Ces personnes doivent être informées dans le détail des dangers présents dans la zone où ils exercent leur activité.

La façon de travailler doit être contrôlée afin de pouvoir intervenir suffisamment tôt en cas de besoin.

3 Aperçu des produits

3.1 Domaine d'utilisation

L'appareil de régulation décrit sert au réglage progressif de la vitesse des moteurs 1 ~ commandés par tension entraînant les ventilateurs ou les pompes.

3.2 Maintenance

Il convient de contrôler régulièrement l'encrassement de l'appareil et de le nettoyer si nécessaire.

3.3 Transport

- L'appareil est emballé en usine en fonction du type de transport convenu.
- L'appareil ne doit être transporté que dans son emballage d'origine.
- Les coups et les chocs doivent être évités pendant le transport.
- Le transport humain doit être effectué dans le respect des charges admissibles.

3.4 Stockage

- L'appareil doit être stocké au sec et à l'abri des intempéries dans son emballage d'origine.
- Évitez des températures extrêmes vers le haut ou vers le bas.
- Évitez de l'entreposer trop longtemps (nous recommandons un an au maximum).

3.5 Élimination / recyclage

L'élimination doit être effectuée selon les règles et dans le respect de l'environnement, conformément aux dispositions légales.

4 Montage

4.1 Instructions générales



Attention !

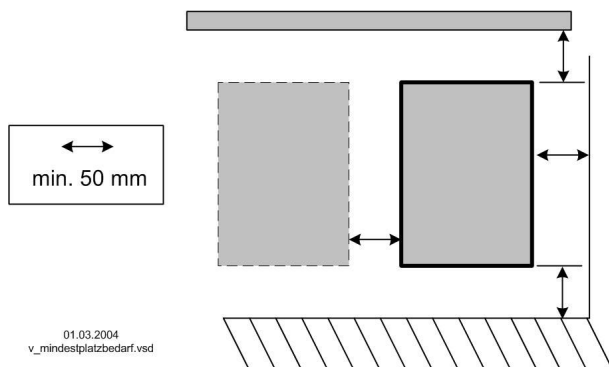
Pour éviter un défaut de l'appareil causé par un montage défectueux ou des influences de l'environnement, il convient de respecter les points sous-mentionnés pendant l'installation mécanique :

- Avant montage, retirez l'appareil de son emballage et contrôlez la présence de dommages survenus éventuellement pendant le transport !
- Montez l'appareil sans le serrer avec des moyens de fixation appropriés sur un support porteur propre !
- Une fixation sur un support vibrant n'est pas acceptable !
- Lors du montage sur des cloisons légères, veillez à ce qu'il n'y ait pas de vibrations ou de chocs excessifs. En particulier, la fermeture de portes intégrées dans ces cloisons légères en les claquant peut entraîner des chocs très importants. C'est pourquoi nous recommandons dans ce cas de séparer les appareils de la cloison.
- Des copeaux dus au perçage, des vis et d'autres corps étrangers ne doivent pas pénétrer à l'intérieur de l'appareil !
- Installer l'appareil en dehors d'une zone de passage, veiller toutefois à la bonne accessibilité !
- Utiliser les bouchons fournis pour les entrées de câble en fonction du modèle du coffret. Découper les entrées de câble selon le diamètre des câbles ou utiliser l'entrée de câble pour raccords vissés. Obturer les entrées non utilisées !
- Protéger l'appareil du rayonnement solaire direct !
- L'appareil est prévu pour être monté verticalement (introduction du câble par le bas). Un montage horizontal ou couché n'est autorisé qu'après accord du technique fabricant !
- Veillez à évacuer correctement la chaleur (☞ Données techniques puissance dissipée).

4.2 Encombrement minimal

Pour garantir une ventilation suffisante de l'appareil, il convient de respecter un dégagement d'au moins 50 mm par rapport aux parois du coffret, des portes de l'armoire de commande, des canaux de câblage etc... Un même dégagement est également valable pour le montage de plusieurs appareils placés les uns à côté des autres.

Lors du montage superposé de plusieurs appareils, il y a risque d'échauffement réciproque. Cette disposition est uniquement autorisée si l'air aspiré de l'appareil supérieur ne dépasse pas la température ambiante autorisée (☞ Données techniques). En cas de dépassement, un dégagement plus important ou une protection thermique est nécessaire.



4.3 Montage à l'extérieur

Un montage à l'extérieur est possible jusqu'à -20 °C si l'appareil n'est pas mis hors circuit. Dans la mesure du possible, installation protégée des intempéries, c.-à-d. exclure le rayonnement solaire direct !

4.4 Emplacement d'installation en agriculture

Pour éviter les dommages causés par les vapeurs d'ammoniac dans les applications agricoles, l'appareil ne doit pas être installé directement dans l'étable, mais au contraire dans un local en amont.

4.5 Influences de la température lors de la mise en service

Évitez la condensation de l'humidité et les dysfonctionnements qui en résultent en entreposant l'appareil à température ambiante !

5 Installation électrique

5.1 Mesures de sécurité



Danger présenté par l'électricité

- Les travaux sur les pièces électriques doivent être effectués uniquement par un électricien ou des personnes ayant reçu une formation dans ce domaine sous la surveillance d'un électricien conformément aux règles de la technique.
- Ne travaillez jamais sur l'appareil sous tension.
- Lors de tous les travaux sur des pièces ou des conducteurs sous tension la présence d'une deuxième personne est requise pour couper le courant en cas de danger.
- Les équipements électriques doivent être régulièrement contrôlés : Les connexions détachées doivent être fixées de nouveau, les conducteurs ou les câbles endommagés doivent être immédiatement remplacés.
- L'armoire de commande et toutes les unités d'alimentation doivent toujours rester fermées. Seules les personnes autorisées possédant une clé ou un outil spécial peuvent avoir accès.
- Il est interdit de faire fonctionner l'appareil en ayant retiré les couvercles car des pièces nues sous tension se trouvent à l'intérieur de l'appareil. Le non-respect de cette disposition peut entraîner des dommages importants aux personnes.
- Si le coffret à bornes ou le boîtier dispose d'un couvercle métallique, la liaison nécessaire avec le conducteur de protection entre les pièces du boîtier doit être réalisée à l'aide de vis. La mise en service est autorisée uniquement après avoir remis correctement en place ces vis.
- Il est interdit d'utiliser des raccords vissés métalliques dans les parties caoutchouc du coffret car il n'y a pas de liaison équipotentielle.
- Ne nettoyez jamais les dispositifs électriques à l'eau ou avec d'autres liquides.



Information

Les différents raccordements sont représentés dans l'annexe de cette notice d'utilisation (☞ schéma des connexions) !

5.2 Installation CEM conforme

5.2.1 Câble moteur

La norme applicable pour les émissions parasites est la EN 61000-6-3. Le respect de la norme est obtenu avec un câble d'alimentation moteur non blindé.

5.2.2 Câbles de commande

Pour éviter les interférences, il convient de respecter un dégagement suffisant par rapport aux câbles de réseau et aux câbles moteur. La longueur des câbles de conduite doit être de 30 m au maximum, à partir de 20 m ils doivent être blindés ! En cas d'utilisation d'un câble blindé, le blindage doit être relié d'un côté, c'est-à-dire uniquement au conducteur de protection sur l'appareil de régulation (aussi court et avec une induction aussi faible que possible !).

5.2.3 Courants harmoniques pour les appareils ≤ 16 A

Conformément à la norme EN 61000-3-2, les appareils sont classés comme "professionnels".

L'application est ainsi limitée à une utilisation commerciale, industrielle ou par certaines professions. Le raccordement à une alimentation basse tension (réseaux publics) est autorisée sous réserve d'un accord avec les compagnies d'électricité compétentes.

Indication : les valeurs limites sont respectées sans restrictions jusqu'à un courant de sortie maximal d'env. 4 A.

Exception pour l'Allemagne : un fournisseur d'énergie respecte les conditions techniques de raccordement de TAB2007. Dans ce cas, l'utilisation d'appareils de découpage de début de phase est autorisée jusqu'à une puissance de raccordement de 3,4 kVA par phase.

5.3 Raccordement au réseau

Le raccordement au réseau est réalisé aux bornes : PE, L1 et N. Il convient absolument de veiller à ce que la tension du réseau se trouve dans les tolérances admissibles (☞ Données techniques et plaque signalétique apposée sur le côté).



Danger présenté par l'électricité

La tension du réseau doit satisfaire aux caractéristiques de qualité de la norme DIN EN 50160 et correspondre aux tensions normalisées définies de DIN IEC 60038 !

5.4 Raccordement moteur

Le raccordement moteur est réalisé aux bornes U1 et U2. Plusieurs moteurs peuvent être raccordés à l'appareil.



Attention

La somme des courants de régulation max. (indication pour la régulation électronique de tension) de tous les moteurs ne doit pas dépasser le courant de dimensionnement de l'appareil.

Si le courant de régulation max. pour la régulation électronique de tension n'est pas connu, il convient de prévoir une augmentation de 20 % par rapport au courant de dimensionnement du moteur.

Pour la régulation de moteurs d'autres fabricants, l'ajustage et le courant max. pour la régulation électronique de tension doivent être demandés auprès du fabricant.



Information

- Il est recommandé d'équiper chaque ventilateur d'un organe de protection du moteur.
- Pour les moteurs avec interrupteurs thermostatiques "TB" par ex. du type S-ET10.

5.4.1 Bruits du moteur


La régulation de ventilateurs au moyen de régulateurs électroniques de tension peut (du fait du système) être à l'origine de bruits du moteur (contrôle de phase = séries "P..."), ressentis comme gênants.

Lorsque les ventilateurs fonctionnent à grande vitesse avec un fort bruit d'air, le bruit du moteur est relativement faible. Lorsque les ventilateurs fonctionnent lentement avec un faible bruit d'air, le bruit du moteur dans la plage de vitesse inférieure peut devenir dominant en raison des résonances. Dans le cas des installations critiques au plan sonore, nous recommandons d'utiliser nos appareils de réglage de la série **STEPcontrol**, **SINUcontrol** ou **Fcontrol**

5.5 Protection du moteur

La protection du moteur est possible grâce au raccordement d'interrupteurs thermostatiques "TB". Si plusieurs moteurs sont raccordés, il faut veiller à toujours raccorder les interrupteurs thermostatiques "TB" en série.

Lors du déclenchement d'un interrupteur thermostatique raccordé (coupure entre les deux bornes "TB", l'appareil s'arrête et ne se remet pas en marche.

Le relais "K1" retombe, les bornes "11" - "12" sont pontées. Le témoin lumineux clignote selon le code  (Diagnostic / Dérangements).

Possibilités de remise en circuit après refroidissement de l'entraînement, c'est-à-dire en cas de liaison entre les deux bornes "TB" par :

- mise hors circuit et remise en circuit de la tension du réseau.
- Via l'entrée numérique de la télécommande (déverrouillage MARCHE / ARRET).



Attention !

- **Aucune tension extérieure ne doit être appliquée aux bornes "TB" !**
- La protection moteur interne au régulateur est hors fonction lorsqu'un câblage de dérivation est réalisé ou pour les appareils dont l'interrupteur principal se trouve sur la position "100 %". Dans ce cas, une surveillance supplémentaire du moteur peut être nécessaire.

5.6 Raccordement de signalisation et de capteurs (E1 = Analog In 1)

L'appareil possède une entrée analogique : bornes "E1" / "GND" (Analog In 1).

Le raccordement dépend du mode de fonctionnement programmé et du signal de capteur utilisé.

Les connecteurs internes doivent être placés à la bonne position en fonction du signal d'entrée.

D'origine pour un signal de 0 - 10 V.

- En cas de raccordement de capteurs de température **passifs** TF.. (KTY81-210), aucune polarité ne doit être observée.
- En cas de raccordement de capteurs **actifs**, la bonne polarité doit être observée. Une alimentation en tension de 24 V CC est intégrée.
- Pour les capteurs à deux conducteurs (signal 4 - 20 mA), le raccordement se fait aux bornes "+24 V" et "E1", le raccordement "GND" n'a pas lieu d'être.

Le DIP 4 permet, en cas de fonctionnement comme régulateur de vitesse **1.01, d'inverser l'entrée.**

- DIP 4 = OFF (Réglages d'usine) pour signale: 0 - 10 V, 2 - 10 V, 0 - 20 mA, 4 - 20 mA
- DIP 4 = ON pour signale: 10 - 0 V, 10 - 2 V, 20 - 0 mA, 20 - 4 mA



Attention !

N'appliquez jamais la tension du réseau à l'entrée du signal !

5.7 Tension de sortie 0 - 10 V (A1 = Out analogique 1)

Raccordement réseau aux bornes "A1" - "GND" = "Analog Out 1" (I_{max} 10 mA).

Les sorties de plusieurs appareils ne doivent pas être connectées ensemble !

En cas de fonctionnement comme régulateur de vitesse 1.01, la fonction de la sortie de signal A1 (Analog Out 1) peut être définie par le DIP 8.

DIP 8 = <input type="checkbox"/> OFF	Tension fixe de +10 V pour potentiomètre externe (réglage d'origine)
DIP 8 = <input type="checkbox"/> ON	<p>0 - 10 V \triangleq Régulation 0 - 100 %</p> <ul style="list-style-type: none"> Proportionnelle à l'activation interne de l'élément de puissance en tenant compte des réglages "n-min" et "n-max". Lors du déverrouillage "OFF", ne retourne pas sur "0 V". En cas de défaut moteur, le signal de sortie reste présent pour un régulateur de vitesse consécutif (combinaison "maître-esclave").

En cas de fonctionnement comme régulateur P ou PI 2.01, 3.01, 4.01, la fonction est réglée de manière fixe.

	<p>0 - 10 V \triangleq Régulation 0 - 100 %</p> <ul style="list-style-type: none"> Proportionnelle à l'activation interne de l'élément de puissance en tenant compte des réglages "n-min" et "n-max". Retourne à "0 V" lorsque le déverrouillage est sur "OFF". En cas de défaut moteur, le signal de sortie reste présent pour un régulateur de vitesse consécutif (combinaison "maître-esclave").
--	--



Information

En cas de fonctionnement comme régulateur P ou PI, la fonction "Tension fixe" ne peut pas être sélectionnée !

En cas de fonctionnement comme régulateur P ou PI, le DIP 8 permet de définir la fonction de l'entrée numérique D1.

5.8 Alimentation en tension pour appareils externes (+24V, GND)

Une alimentation en tension est intégrée pour les appareils externes, par ex. pour un capteur. Borne +24 V, marge de tolérance de la tension de sortie +/- 20 %. Courant de charge max. Caractéristiques techniques.

En cas de surcharge ou de court-circuit (24 V – GND), l'alimentation en tension externe est mise hors circuit (multifusible). L'appareil effectue une réinitialisation "Reset", puis se remet à fonctionner.

Les sorties de plusieurs appareils ne doivent pas être connectées ensemble !

5.9 Entrée numérique (Digital In 1 = D1)

Activation via des contacts sans potentiel, une basse tension d'env. 24 V DC est mise en circuit.



Attention !

Lorsque le régulateur est commandé à distance, il n'y a aucun déverrouillage à l'état hors tension (pas de séparation de potentiel selon VBG4 §6) !

N'appliquez jamais la tension du réseau aux entrées numériques !

Le entrées de plusieurs appareils ne doivent pas être connectées ensemble!

5.9.1 Déverrouillage, appareil MARCHE / ARRET

Déconnexion électronique et Reset après un dérangement du moteur via le contact libre de potentiel aux bornes "D1" - "D1"

- Appareil "MARCHE" avec contact fermé.
- Appareil "ARRET" avec contact ouvert.
- Le relais "K1" reste armé, les bornes 11 - 14 sont pontées. Le témoin lumineux clignote selon le code 1 (Diagnostic / Dérangements).

5.9.2 Inversion de l'action de la fonction de régulation (uniquement en cas de régulateur P / PI)


En cas de fonctionnement comme régulateur P ou PI **2.01**, **3.01**, **4.01**, l'entrée numérique peut être utilisée pour inverser l'action de la fonction de régulation (DIP 8 =) au lieu du déverrouillage.


Il existe deux fonctions concernant l'action de la régulation :

- "Val. actuelle > Consigne = n+" $\hat{=}$ la modulation croît lorsque la valeur actuelle dépasse la consigne.
- "Valeur réelle < Valeur de consigne = n+" $\hat{=}$ modulation croissante lorsque la valeur réelle baisse sous la valeur de consigne.

Si les bornes "D1" - "D1" sont pontées, l'appareil fonctionne avec la fonction inverse de celle réglée avec DIP 4 !

5.10 Sortie de relais (K1)

Une signalisation de défaut externe est possible via les contacts libres de potentiel du relais incorporé (charge max. des contacts  Caractéristiques et schéma de raccordement).

En fonctionnement, le relais s'arme, c'est à dire que les bornes "12" et "14" sont pontées. En cas de dérangement, le relais retombe, les bornes "11" et "12" sont pontées ( Diagnostic / Dérangements).

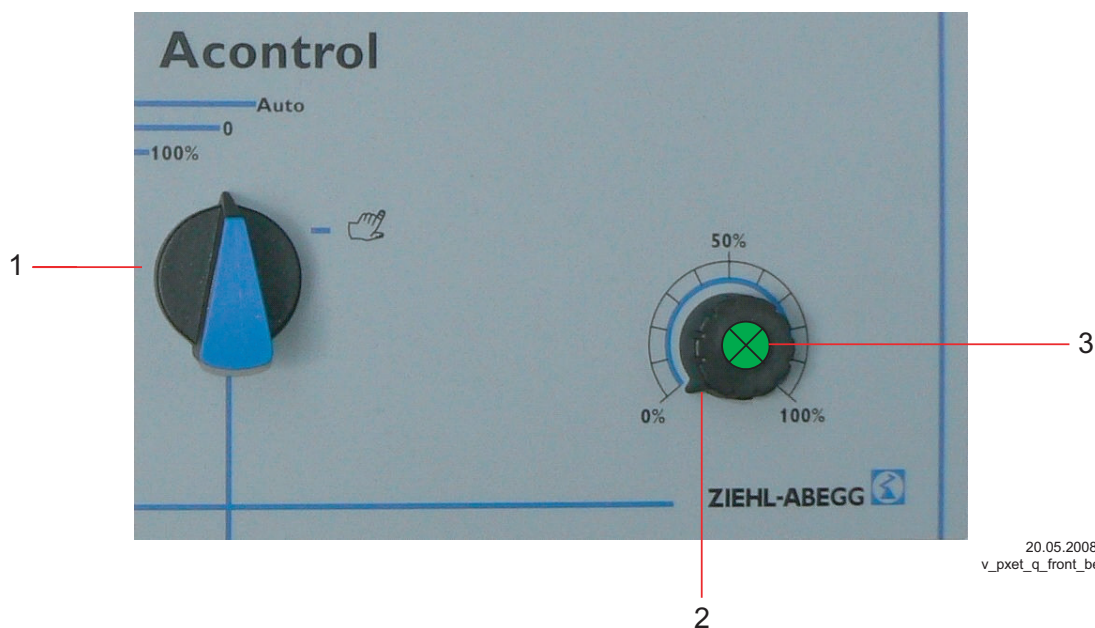
- Dérangement en cas de : panne secteur, défaut du fusible semi-conducteur interne, défaut de l'alimentation en tension interne au régulateur, surchauffe du moteur (interrupteur thermostatique "TB" raccordé).
- En cas de dérangement du capteur (uniquement en cas de fonctionnement comme régulateur P ou PI **2.01**, **3.01**, **4.01**), ceci est signalé uniquement par le code clignotant du témoin lumineux (code) le relais reste armé.
- En cas de coupure par le déverrouillage (D1 = Digital In 1), le relais reste armé.

5.11 Potentiel des raccordements de tension de commande

Les raccordements de la tension de commande (< 50 V) se rapportent au potentiel GND commun (exception : les contacts de relais sont sans potentiel). Il y a séparation de potentiel entre les raccordements de la tension de commande et le conducteur de protection. Il doit être garanti que la tension externe maximale aux raccordements de la tension de commande ne puisse dépasser les 50 V (entre les bornes "GND" et le conducteur de protection "PE"). Si nécessaire, une liaison au potentiel du conducteur de protection peut être réalisée au moyen d'un pont entre la borne "GND" et le raccordement "PE" (borne pour le blindage).

6 Eléments de commande et d'affichage

6.1 Interrupteur principal et potentiomètre à signal lumineux intégré



20.05.2008
v_pxet_q_front_bed.VSD

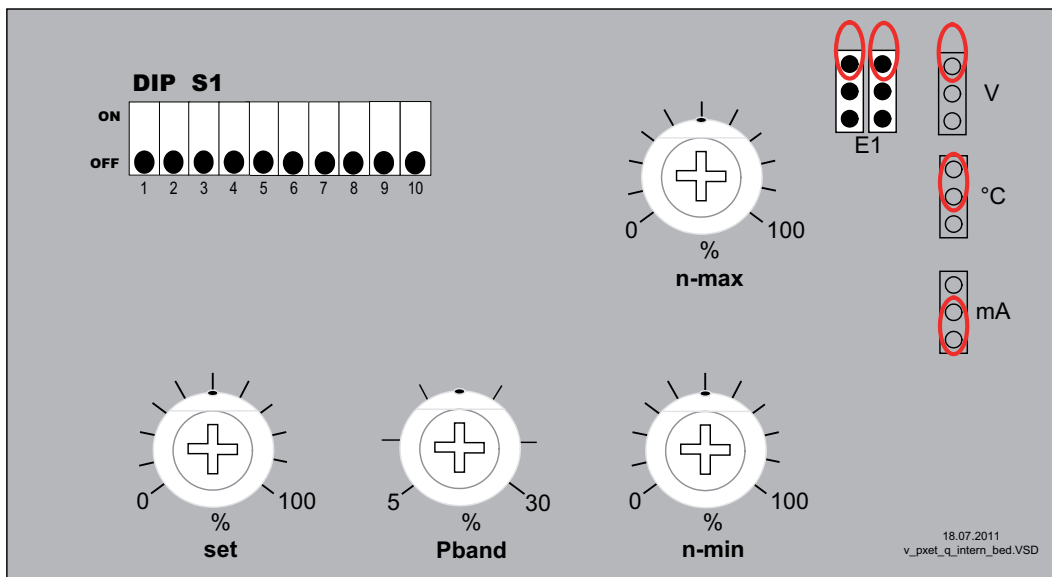
1	Interrupteur principal	
	Position	Fonction
	100 %	Les ventilateurs fonctionnent directement sur le réseau sans régulation. La sécurité dans l'appareil est contournée ! Protection moteur sans fonction
	0	Appareil de régulation désactivé
	Auto	Fonction suivant le mode de fonctionnement sélectionné Avec régulateur de vitesse 1.01 activation via signal externe (DIP 2 = <input type="checkbox"/> OFF) = en usine) ou potentiomètre interne "set" (DIP 2 = <input type="checkbox"/> ON). Plage de réglage: Tension de sortie 0 - 100 %. Avec régulateurs P, 2.01, 3.01 et PI, 4.01 Commande de vitesse automatique en fonction de la valeur réelle mesurée et de la consigne réglée.
	Prescription manuelle de la tension de sortie via potentiomètre 2	
2	Potentiomètre externe 0 à 100 %	
	<p>Avec position de l'interrupteur principal "Auto"</p> <p>Fonction dépendant du commutateur interne "DIP 2" et du mode de fonctionnement sélectionné</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour régulateur de vitesse 1.01 toujours sans fonction • Avec régulateurs P, 2.01, 3.01 et PI, 4.01, le "DIP 2" permet de choisir si le réglage de la consigne se fait de manière facilement accessible via ce potentiomètre externe ou via le potentiomètre interne "set". En usine, le potentiomètre interne est actif (DIP 2 = <input type="checkbox"/> OFF), c.-à-d. que le réglage de la consigne est protégé des réglages non autorisés. <ul style="list-style-type: none"> – En cas de régulation de température 2.01 avec des capteurs passifs TF.. (KTY). Plage de réglage : 0 - 100 % $\hat{=}$ -26...76 °C (plage de mesure de l'appareil de réglage). – En cas de régulation avec des capteurs actifs 3.01, 4.01 (0 - 10 V, 4 - 20 mA). Plage de réglage : 0 - 100 % $\hat{=}$ plage de mesure du capteur. <p>Avec position de l'interrupteur principal "Manuel"</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prescription de la tension de sortie 0 à 100 %. Indépendamment du signal d'entrée et du mode de fonctionnement sélectionné. 	
3	Signal lumineux intégré dans le bouton rotatif Affichage des états de fonctionnement par code clignotant.	

6.2 Réglages internes



Attention !

Le couvercle ne doit être retiré qu'après déconnexion du câble d'alimentation réseau ! Il est absolument interdit d'effectuer des travaux sur des pièces d'appareil sous tension. Le type de protection de l'appareil ouvert est IP 00 ! Il est possible d'entrer en contact direct avec des tensions présentant un danger de mort.



Potentiomètre set	<p>Avec position de l'interrupteur principal "Auto" Fonction dépendant du commutateur interne DIP 2 et du mode de fonctionnement sélectionné (avec la position de l'interrupteur principal "Manuel" sans fonction).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avec régulateur de vitesse 1.01 et DIP 2 = <input type="checkbox"/> (en usine) sans fonction • Avec régulateur de vitesse 1.01 et DIP 2 = <input checked="" type="checkbox"/> Prescription de la tension de sortie 0 à 100 % <p>Avec régulateurs P, 2.01, 3.01 et PI, 4.01, DIP 2 permet de choisir si le réglage de la consigne se fait via ce potentiomètre interne ou via le potentiomètre externe (en usine, le potentiomètre interne est actif (DIP 2 = <input type="checkbox"/>)).</p> <ul style="list-style-type: none"> • En cas de régulation de température 2.01 avec des capteurs passifs TF.. (KTY). Plage de réglage : 0 - 100 % $\hat{=}$ -26...76 °C (plage de mesure de l'appareil de réglage). • En cas de régulation avec des capteurs actifs 3.01, 4.01 (0 - 10 V, 4 - 20 mA). Plage de réglage : 0 - 100 % $\hat{=}$ plage de mesure du capteur.
Potentiomètre Pband	<p>Fonction suivant le mode de fonctionnement sélectionné</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour régulateur de vitesse 1.01: sans fonction • P-Régulateur 2.01, 3.01 <ul style="list-style-type: none"> – En cas de régulation de température avec des capteurs passifs TF.. (KTY). Plage de réglage : 5 - 30 % $\hat{=}$ 5,1 - 30,6 K. – En cas de régulation avec des capteurs actifs (0 - 10 V, 4 - 20 mA). Plage de réglage : 5 - 30 % $\hat{=}$ 5 - 30 % de la plage de mesure du capteur. • PI-Régulateur 4.01 <ul style="list-style-type: none"> – En cas de régulation avec des capteurs actifs (0 - 10 V, 4 - 20 mA). Plage de réglage : 5 - 30 % $\hat{=}$ 0 - 100 % de la plage de mesure du capteur.
Potentiomètre n-min	<p>Tension de sortie minimale (vitesse de base) Plage de réglage : 0 - 100 % ("n-min" est prioritaire si supérieure à "n-max")</p>
Potentiomètre n-max	<p>Tension de sortie maximale (limitation de vitesse) Plage de réglage: 100 % - "n-min"</p>
Connecteur E1	<p>Réglage de base pour le type de signal à l'entrée analogique "E1 = Analog In 1"</p>
Dipswitch S1	<p>Réglage de base des fonctions de l'appareil</p>

7 Réglages de base

7.1 Programmation de la fonction souhaitée (régulateur de vitesse / régulateur P, régulateur PI)

- Une utilisation comme régulateur de vitesse ou comme régulateur P, régulateur PI est possible. La fonction est définie avant la mise en service par les connecteurs internes "E1" et les commutateurs (dipswitch) sur "S1".
- **Les connecteurs internes "E1" sont positionnés d'origine pour un signal d'entrée de 0 - 10 V.** Pour les autres types de signaux, placer les connecteurs internes sur la position correspondante.
- **Tous les commutateurs Dip sont placés d'origine sur la position [OFF], pour le fonctionnement comme régulateur de vitesse 1.01 avec un signal externe.** Les positions fondamentales des commutateurs Dip pour d'autres modes de fonctionnement sont représentées ci-après ; suivant la fonction souhaitée, d'autres adaptations sont nécessaires (☞ Fonction des commutateurs Dip).

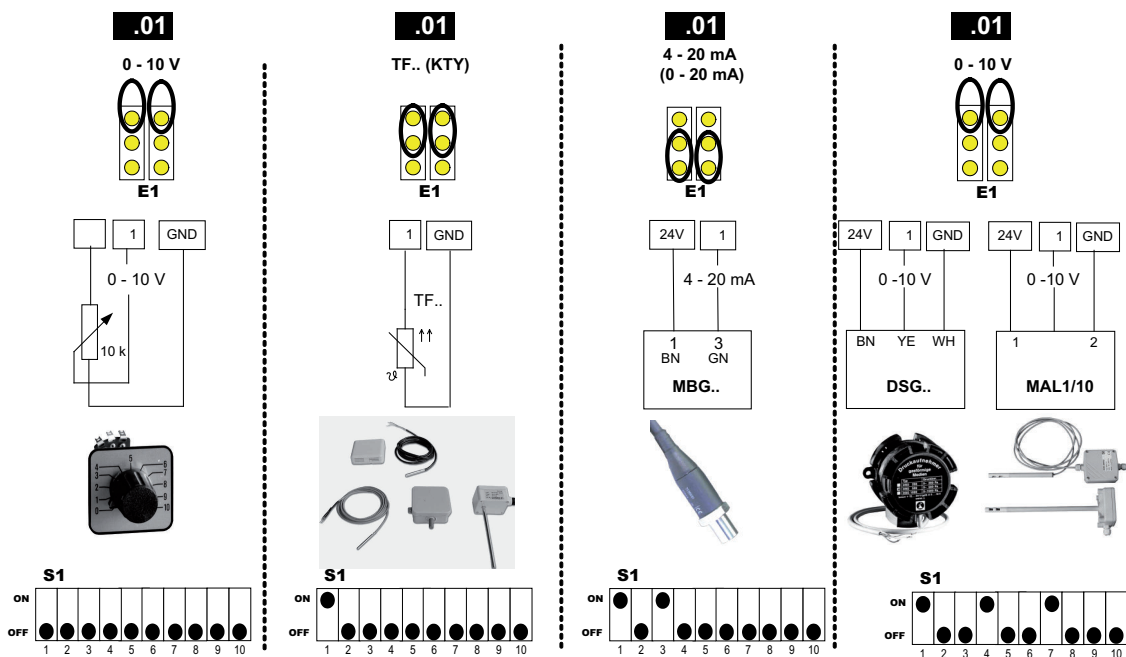


Attention !

Ne pas manipuler les connecteurs et commutateurs sous tension ! Respecter les consignes de sécurité !

Les fonctions modifiées ne sont en partie actives qu'après le ré-enclenchement de la tension secteur !

E1 Analog In (en usine 0 - 10 V)



13.03.2012
v_jumper_e1_dip_s1_mode.vsd

7.2 Sélection du mode de fonctionnement

L'utilisation de modes de fonctionnement permet une installation facile.

Mode	Signal ou capteur (entrée)	Fonction
1.01	Signal 0 - 10 V	Régulateur de vitesse, mode deux étages (réglage en usine)
2.01	Sensor TF.. (E1)	Régulation de température, technique de climatisation et du froid
3.01	Capteur MBG.. (E1)	Régulation de la pression de condensation (technique du froid)
4.01	Sensor DSG.. (E1)	Régulation de pression pour systèmes d'aération
	Capteur MAL.. (E1)	Régulation de la vitesse de l'air, par ex. pour installations salles blanches

7.3 Fonction des commutateurs Dip en cas de fonctionnement comme régulateur de vitesse **1.01** (DIP 1 = **OFF**)

En cas d'utilisation comme régulateur de vitesse (interrupteur principal = Auto), la tension de sortie est prescrite manuellement via le potentiomètre intégré, un potentiomètre externe ou un signal externe.

La fonction souhaitée est définie avec le dipswitch **S1**.

Position d'origine de tous les commutateurs Dip = **OFF**

DIP	Fonction	OFF	ON
1	Sélection : Régulateur de vitesse / P-Régulateur, PI-Régulateur	Régulateur de vitesse	P-Régulateur, PI-Régulateur
2	Source de signal de la commande	Spécification de la tension de sortie via un signal externe en "E1" ("Potentiomètre externe" et "potentiomètre interne" = "set" sans fonction)	Prescription de la tension de sortie via le "potentiomètre interne" = "set" ("Potentiomètre externe" sans fonction)
3	Type de signal	0 - 10 V, 0 - 20 mA	2 - 10 V, 4 - 20 mA
4	Inversion de l'entrée de signal	0 - 10 V, 2 - 10 V, 0 - 20 mA, 4 - 20 mA	10 - 0 V, 10 - 2 V, 20 - 0 mA, 20 - 4 mA
5	Débit minimum	OFF	ON
6	Fonction Hardstart	OFF	ON
7	sans fonction	-	-
8	Fonction sortie de signal "Analog Out 1"	Tension fixe "+10 V" pour potentiomètre externe	0 - 10 V Δ Régulation 0 - 100 %
9	sans fonction	-	-
10	sans fonction	-	-

7.4 Fonction des commutateurs Dip en cas de fonctionnement comme régulateur P, régulateur PI, **2.01**, **3.01**, **4.01** (DIP 1 = **ON**)

En cas d'utilisation comme régulateur P, régulateur PI (interrupteur principal = Auto), la valeur réelle mesurée sur le capteur est comparée à la consigne réglée. La tension de sortie et ainsi la vitesse du moteur raccordé est modifiée automatiquement en fonction des paramètres réglés.

La fonction souhaitée est définie avec le dipswitch **S1**.

Position d'origine de tous les commutateurs Dip = **OFF**

DIP	Fonction	OFF	ON
1	Sélection : Régulateur de vitesse / P-Régulateur, PI-Régulateur	Régulateur de vitesse	P-Régulateur, PI-Régulateur
2	Fonction "Potentiomètre externe"	Consigne via le "potentiomètre interne" = "set". "Potentiomètre externe" sans fonction.	Consigne via le "potentiomètre externe" = "set" sans fonction.
3	Type de signal	0 - 10 V, 0 - 20 mA TF.. (KTY)	2 - 10 V, 4 - 20 mA
4	Fonction de régulation (p. ex. "Refroidissement" / "Chauffage")	modulation croissante lorsque la valeur réelle augmente	modulation croissante lorsque la valeur réelle diminue
5	Débit minimum	OFF	ON
6	Fonction Hardstart	OFF	ON
7	Fonction de régulation	P Applications : Régulation de température, technique de climatisation et du froid "capteur TF.." Régulation de la pression de condensation (technique du froid) "Capteur MBG.."	PI Applications : Régulation du débit volumétrique (constante) pour systèmes d'aération "capteur DSG.." Régulation de la vitesse de l'air, par ex. pour installations salles blanches "capteur MAL.."
8	Fonction entrée numérique "Digital In 1"	Déverrouillage Appareil MARCHE / ARRET	Commutation Fonction de régulation: - Valeur réelle > Valeur de consigne = n+ (refroidissement) - Valeur réelle < Valeur de consigne = n+ (chauffage) (inversion fonction DIP 4)
9	sans fonction	-	-
10	sans fonction	-	-

7.5 Coupure air min. DIP 5

7.5.1 Pour Fonctionnement régulateur de vitesse **1.01**

En l'absence de réglage de "n-min", la tension de sortie diminue continuellement avec la réduction de la grandeur réglante jusqu'à "0" (en dessous d'env. 2 % grandeur réglante coupure).

Sans coupure air minimal (DIP 5 = **OFF) = d'origine)**

- Si une vitesse minimale "n-min" est réglée (par ex. 20 %), il n'y a pas de coupure du ventilateur. Autrement dit, une ventilation minimale est toujours assurée (le ventilateur ne descend pas sous le réglage "n-min").

Avec coupure air minimal (DIP 5 = **ON)**

- Avec une grande réglante inférieure à env. 2 %, une coupure a lieu du réglage "n-min" à "0".
- Avec une grandeur réglante supérieure à env. 5 %, un ré-enclenchement a lieu à hauteur du réglage "n-min".

Diagramme fonctionnel  Réglages en cas de fonctionnement comme régulateur de vitesse

7.5.2 En cas de fonctionnement comme régulateur P, régulateur PI 2.01, 3.01, 4.01

La fonction est avant tout importante lorsque l'appareil est utilisé comme **régulateur P** pur (**2.01, 3.01**).

<p>Sans coupure air minimal (DIP 5 = <input type="checkbox"/> OFF) = d'origine)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si aucune "n-min." n'est réglée, le ventilateur s'arrête lorsque la consigne est atteinte. • Si une "n-min" est réglée (par ex. 20 %), il n'y a pas de coupure du ventilateur, c'est-à-dire qu'une aération minimale est assurée en permanence (le ventilateur ne descend pas en-deçà du réglage "n-min"). <p>Avec coupure air minimal (DIP 5 = <input type="checkbox"/> ON)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lorsque la valeur de consigne est atteinte, la modulation est réduite jusqu'à "0 %", en cas de spécification de "n-min" jusqu'à la valeur réglée. • Si valeur réelle = valeur de consigne, il y a une coupure de "n-min" à "0". Hystérésis (MARCHE / ARRÊT) env. 2,5 % de 100 % valeur de consigne. 	<p>Coupure air min. (schéma de principe idéalisé)</p> <p><i>nM</i> Vitesse du moteur <i>S</i> Consigne <i>R</i> Gamme régulation <i>I</i> Valeur actuelle</p>
--	--

7.6 Fonction Hardstart DIP 6

Fonction spéciale pour le démarrage du moteur avec la pleine tension de sortie.

<p>DIP 6 = <input type="checkbox"/> OFF</p>	<p>“Hardstart” fonction = ARRÊT (réglage d’origine). Après l’enclenchement de la tension secteur, la tension de sortie augmente à la valeur spécifiée pendant le temps de montée fixe programmé.</p>
<p>DIP 6 = <input type="checkbox"/> ON</p>	<p>“Hardstart” fonction = MARCHE. La fonction “Hardstart” peut être activée pour le démarrage sûr des ventilateurs raccordés. Après l’enclenchement de la tension secteur, la tension de sortie augmente alors à “100 %” pendant env. 10 secondes dans un premier temps, quel que soit le signal de commande ou le signal du capteur. La tension de sortie rejoint ensuite la valeur spécifiée ou déterminée par l’amplificateur de régulation. En cas de fonctionnement comme régulateur (à partir du mode de fonctionnement 2.01), la fonction “Hardstart” agit également lorsque la fonction de régulation est commutée (“chauffage”/ “refroidissement”).</p>

8 Mise en service

8.1 Conditions préalables pour la mise en service



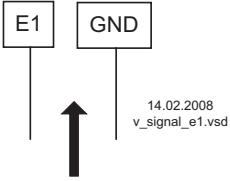
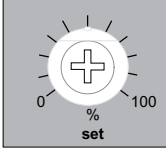
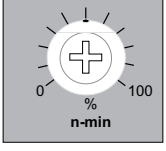
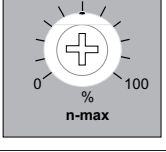
Attention !

1. L'appareil doit être monté et raccordé conformément à la notice d'utilisation.
2. Tous les raccords doivent faire l'objet d'un nouveau contrôle.
3. La tension du réseau doit correspondre aux indications de la plaque signalétique.
4. Le courant de mesure indiqué sur la plaque signalétique ne doit pas être dépassé.
5. Personne ni aucun objet ne doit se trouver dans la zone de danger du ou des ventilateurs.

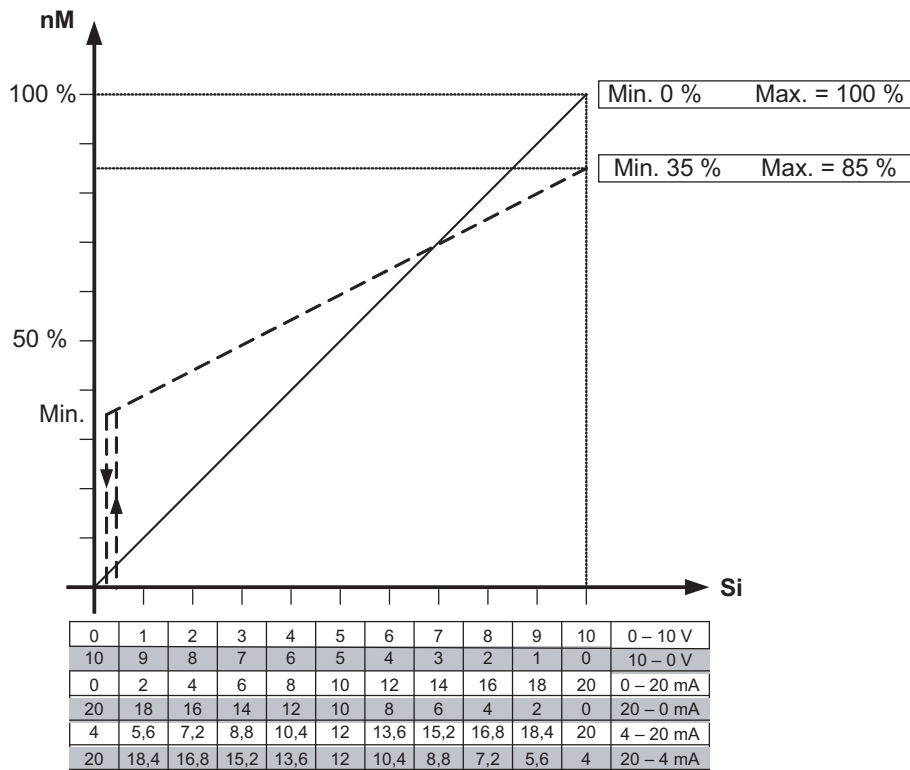
9 Réglage pour le fonctionnement

9.1 Régulateur de vitesse **1.01**

9.1.1 Réglage pour Fonctionnement régulateur de vitesse

<p>Signal en : E1</p> 	<p>E1 Activation par le signal externe ou le potentiomètre externe (DIP 2 = <input type="checkbox"/> OFF) = réglage d'origine) Plage de réglage : tension de sortie d'env. 0 à 100 % de la tension secteur appliquée ou dans la plage des réglages "n-min" à "n-max". (potentiomètre set hors fonction)</p>
	<p>set En cas d'activation par le potentiomètre interne (DIP 2 = <input checked="" type="checkbox"/> ON) Plage de réglage : tension de sortie d'env. 0 à 100 % de la tension secteur appliquée ou dans la plage des réglages "n-min" à "n-max".</p>
	<p>n-min Tension de sortie minimale (vitesse de base) Plage de réglage : 0 - 100 % ("n-min" est prioritaire si supérieure à "n-max").</p>
	<p>n-max Tension de sortie maximale (limitation de vitesse) Plage de réglage: 100 % - "n-min".</p>

9.1.2 Diagramme : de signal et de vitesse



05.02.2008
v_motor_101_miluaab.vsd

Schéma de principe idéalisé

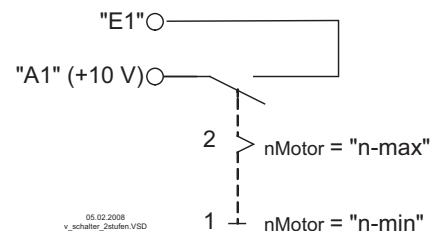
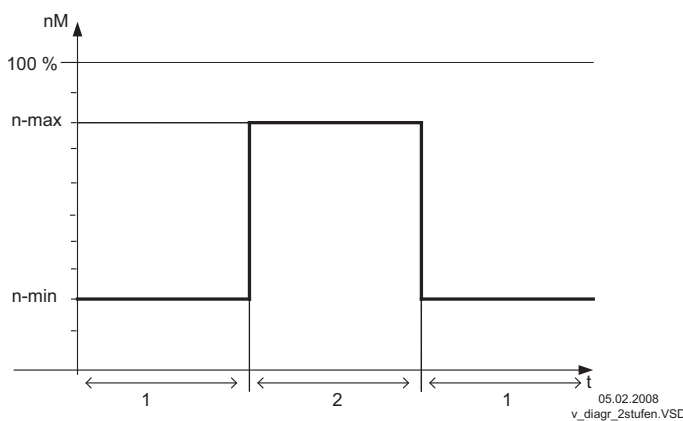
nM Vitesse du moteur
Si Signal

9.1.3 Fonctionnement avec deux tensions de sortie réglables (deux niveaux)

DIP2 = OFF pour l'activation par le signal externe.

Un basculement entre les deux niveaux est possible via un contact libre de potentiel externe.

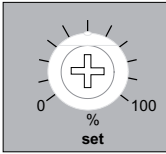
- **Niveau 1** (faible vitesse). En l'absence de signal à la borne d'entrée "E1", l'appareil délivre la tension de sortie réglée sous "n-min".
- **Niveau 2** (vitesse élevée). Lorsque la borne "A1" (+10 V) est reliée à la borne d'entrée "E1", l'appareil délivre la tension de sortie réglée sous "n-max".



05.02.2008
v_schalter_2stufen.VSD

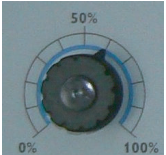
9.2 Régulation de température (P-Régulateur) **2.01**

9.2.1 Réglages en cas de fonctionnement comme régulateur de température



Potentiomètre interne
(DIP 2 = OFF)

ou



Potentiomètre externe
(DIP 2 = ON)

set

Réglage de la consigne au choix via le “potentiomètre interne” (DIP 2 =) ou le “Potentiomètre externe” (DIP 2 =)

En cas de **régulation avec des capteurs actifs (0 - 10 V, 4 - 20 mA)**
Plage de réglage : 0 - 100 % Δ dans la plage de mesure du capteur

En cas de **régulation de température avec des capteurs passifs TF.. (KTY)**
Plage de réglage : 0 - 100 % Δ -26...76 °C (plage de mesure de l'appareil de réglage)

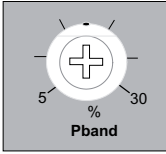
L'échelle jointe pour les capteurs de température, type TF.. peut être collée au-dessus du potentiomètre.

set [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
[°C]	-26.0	-15.8	-5.6	4.6	14.8	25.0	35.2	45.4	55.6	65.8	76.0

28.05.2008
v_pxet_q_skala_temp.VSD

Echelle 0 - 100 % Δ -26...76 °C en cas de régulation de température avec des capteurs passifs TF.. (KTY)

set [%]	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
[°C]	-26.0	-20.9	-15.8	-10.7	-5.6	-0.5	4.6	9.7	14.8	19.9	25.0	30.1	35.2	40.3	45.4	50.5	55.6	60.7	65.8	70.9	76.0



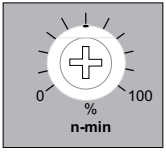
Pband

Pband

Gamme régulation
Petite valeur= Régulation rapide
Grande valeur = Régulation lente (stabilité élevée)

En cas de **régulation avec des capteurs actifs (0 - 10 V, 4 - 20 mA)**
Plage de réglage: 5 - 30 % Δ 5 - 30 % de la plage de mesure du capteur

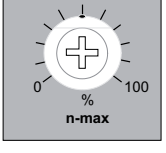
En cas de **régulation de température avec des capteurs passifs TF.. (KTY)**
Plage de réglage: 5 - 30 % Δ 5,1 - 30,6 K



n-min

n-min

Tension de sortie minimale (vitesse de base)
Plage de réglage : 0 - 100 % (“n-min” est prioritaire si supérieure à “n-max”)



n-max

n-max

Tension de sortie maximale (limitation de vitesse)
Plage de réglage: 100 % - “n-min”

9.2.2 Exemple de régulation de température “Fonction froid” (réglage d’origine)

- “Valeur réelle > Valeur de consigne = n+” (DIP4 = OFF)
- Capteur de température type TF..
- Plage de mesure de l’appareil de réglage -26...+76 °C

Réglages :

- **set** = 50 % \triangleq 25 °C (102 K / 100 % x 50 % - 26 °C)
- **Pband** = 10 % \triangleq 10.2 K (102 K / 10)

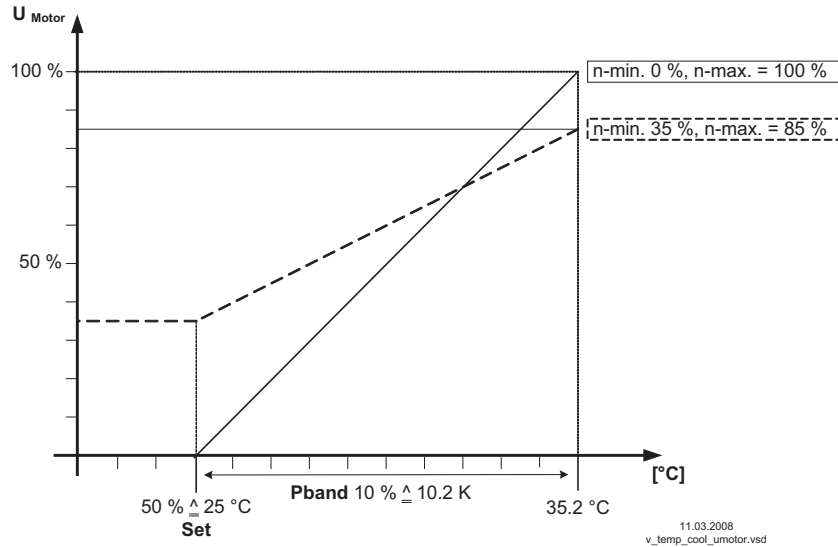


Schéma de principe idéalisé

9.2.3 Exemple Régulation de température “Fonction chaud”

- “Valeur réelle < Valeur de consigne = n+” (DIP4 = ON)
- Capteur de température type TF..
- Plage de mesure de l’appareil de réglage -26...+76 °C

Réglages :

- **set** = 50 % \triangleq 25 °C (102 K / 100 % x 50 % - 26 °C)
- **Pband** = 10 % \triangleq 10.2 K (102 K / 10)

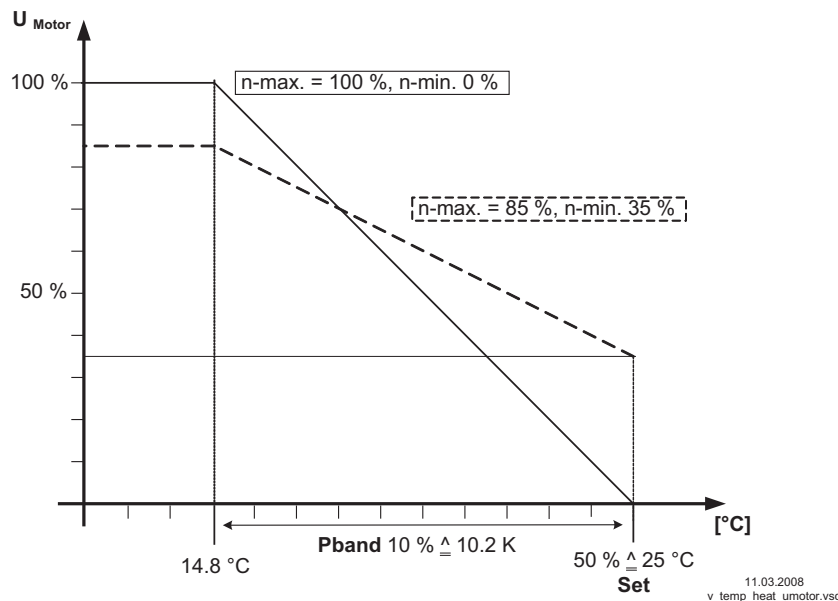
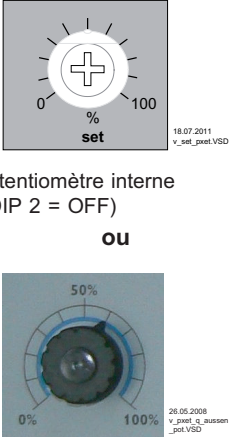
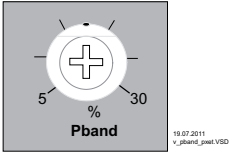
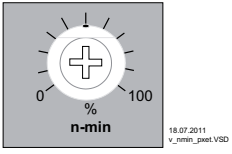
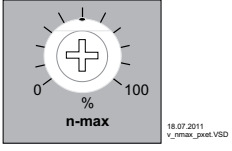


Schéma de principe idéalisé

9.3 Régulation de la pression de condensation (P-Régulateur) **3.01**

9.3.1 Réglages en cas de fonctionnement comme régulateur de pression

 <p>Potentiomètre interne (DIP 2 = OFF) ou Potentiomètre externe (DIP 2 = ON)</p>	<p>set Réglage de la consigne au choix via le “potentiomètre interne” (DIP 2 = <input type="checkbox"/>) ou le “Potentiomètre externe” (DIP 2 = <input type="checkbox"/>)</p> <p>En cas de régulation avec des capteurs actifs (0 - 10 V, 4 - 20 mA) Plage de réglage : 0 - 100 % Δ dans la plage de mesure du capteur</p> <p>L'échelle jointe pour le capteur de pression, type MBG-30I peut être collée au-dessus du potentiomètre.</p> <table border="1" data-bbox="624 593 1445 645"> <tr> <td>set [%]</td> <td>0</td> <td>10</td> <td>20</td> <td>30</td> <td>40</td> <td>50</td> <td>60</td> <td>70</td> <td>80</td> <td>90</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>[bar]</td> <td>0.0</td> <td>3.0</td> <td>6.0</td> <td>9.0</td> <td>12.0</td> <td>15.0</td> <td>18.0</td> <td>21.0</td> <td>24.0</td> <td>27.0</td> <td>30.0</td> </tr> </table> <p style="text-align: right;"><small>26.05.2008 v_pxet_q_skala_mbg30.VSD</small></p>	set [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	[bar]	0.0	3.0	6.0	9.0	12.0	15.0	18.0	21.0	24.0	27.0	30.0
set [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100														
[bar]	0.0	3.0	6.0	9.0	12.0	15.0	18.0	21.0	24.0	27.0	30.0														
 <p>Pband</p>	<p>Pband Gamme régulation Petite valeur= Régulation rapide Grande valeur = Régulation lente (stabilité élevée)</p> <p>En cas de régulation avec des capteurs actifs (0 - 10 V, 4 - 20 mA) Plage de réglage: 5 - 30 % Δ 5 - 30 % de la plage de mesure du capteur</p>																								
 <p>n-min</p>	<p>n-min Tension de sortie minimale (vitesse de base) Plage de réglage : 0 - 100 % (“n-min” est prioritaire si supérieure à “n-max”)</p>																								
 <p>n-max</p>	<p>n-max Tension de sortie maximale (limitation de vitesse) Plage de réglage: 100 % - “n-min”</p>																								

9.3.2 Exemple Régulation de la pression de condensation

Capteurs de pression

- Type MBG-30I
- plage de mesure 0 - 30 bar
- Signal de sortie 4...20 mA

Réglages :

- **set** = 50 % $\hat{=}$ 15.0 bars, en cas d'utilisation du tableau de frigorigènes exemple pour R507
- **Pband** = 10 % $\hat{=}$ 3.0 bars

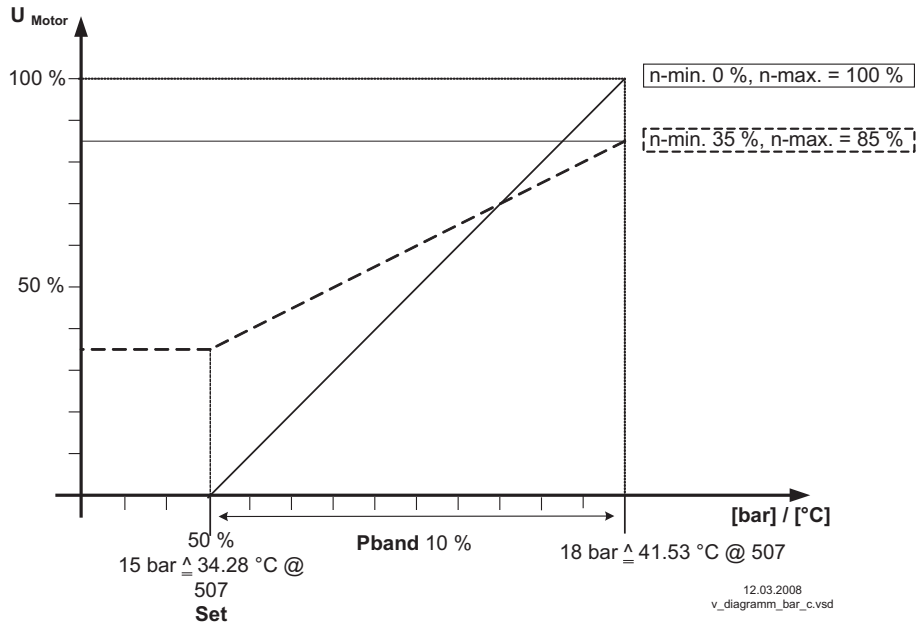


Schéma de principe idéalisé

9.3.3 Réglage avec le tableau des frigorigènes



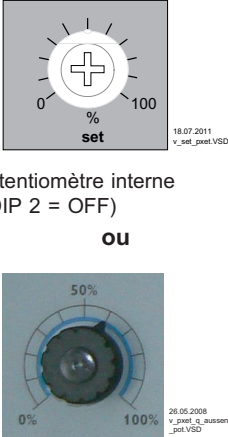
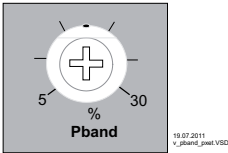
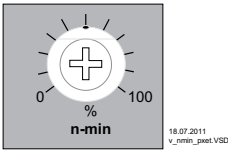
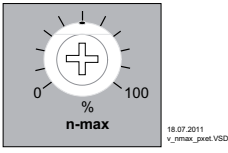
Information

Conversion pour pression relative (pression différentielle par rapport à la pression environnante).

Set	0 %	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	35 %	40 %	45 %	50 %	55 %	60 %	65 %	70 %	75 %	80 %	85 %	90 %	95 %	100 %
MBG-301 [bar]	0.00	1.50	3.00	4.50	6.00	7.50	9.00	10.50	12.00	13.50	15.00	16.50	18.00	19.50	21.00	22.50	24.00	25.50	27.00	28.50	30.00
I [mA]	4.0	4.8	5.6	6.4	7.2	8.0	8.8	9.6	10.4	11.2	12.0	12.8	13.6	14.4	15.2	16.0	16.8	17.6	18.4	19.2	20.0
R12 [°C]	-30.09	-6.28	8.11	18.90	27.70	35.22	41.84	47.80	53.23	58.23	62.90	67.27	71.39	75.30	79.01	82.57	85.97	89.24	92.39	95.43	98.37
R13 [°C]	-81.99	-62.83	-51.33	-42.75	-35.77	-29.82	-24.60	-19.91	-15.65	-11.72	-8.07	-4.65	-1.43	1.61	4.51	7.27	9.91	12.45	14.89	17.25	19.52
R13b1 [°C]	-58.14	-36.81	-23.92	-14.26	-6.38	0.36	6.29	11.63	16.49	20.97	25.15	29.06	32.75	36.25	39.58	42.76	45.81	48.74	51.56	54.28	56.92
R22 [°C]	-41.11	-19.52	-6.57	3.09	10.95	17.65	23.53	28.80	33.60	38.02	42.13	45.97	49.59	53.02	56.27	59.38	62.35	65.20	67.95	70.59	73.15
R23 [°C]	-82.44	-64.82	-54.36	-46.61	-40.34	-35.02	-30.36	-26.20	-22.43	-18.96	-15.75	-12.75	-9.94	-7.27	-4.75	-2.35	-0.05	2.15	4.26	6.30	8.26
R32 [°C]	-52.53	-32.24	-20.30	-11.51	-4.44	1.54	6.76	11.41	15.62	19.47	23.03	26.35	29.47	32.40	35.18	37.83	40.35	42.76	45.07	47.30	49.44
R114 [°C]	3.45	30.02	46.05	58.04	67.82	76.17	83.53	90.13	96.15	101.70	106.87	111.71	116.27	120.59	124.71	128.63	132.40	136.0-11	139.49	142.85	146.10
R134a [°C]	-26.43	-4.29	8.93	18.75	26.72	33.49	39.43	44.75	49.58	54.02	58.14	61.99	65.62	69.04	72.30	75.40	78.36	81.20	83.93	86.57	89.11
R142B [°C]	-10.07	15.44	30.54	41.71	50.72	58.37	65.05	71.01	76.42	81.38	85.98	90.27	94.29	98.09	101.70	105.13	108.40	111.54	114.55	117.44	120.24
R227 [°C]	-17.58	5.82	20.05	30.76	39.52	47.03	53.66	59.63	65.09	70.13	74.83	79.24	83.41	87.37	91.13	94.74	98.20	101.52	104.73	107.83	110.83
R401 [°C]	-27.05	-4.65	8.71	18.63	26.68	33.52	39.52	44.89	49.77	54.25	58.41	62.30	65.96	69.41	72.70	75.82	78.81	81.68	84.44	87.09	89.66
R401A [°C]	-29.21	-6.93	6.40	16.33	24.39	31.26	37.28	42.68	47.59	52.10	56.29	60.22	63.91	67.40	70.72	73.88	76.91	79.81	82.60	85.29	87.99
R401B [°C]	-28.97	-6.74	6.52	16.37	24.35	31.14	37.08	42.41	47.24	51.69	55.81	59.67	63.29	66.72	69.97	73.07	76.03	78.87	81.60	84.23	86.77
R402 [°C]	-47.59	-26.34	-13.71	-4.36	3.21	9.64	15.26	20.29	24.85	29.04	32.92	36.55	39.95	43.17	46.23	49.13	51.91	54.57	57.13	59.59	61.97
R402A [°C]	-47.59	-26.34	-13.71	-4.36	3.21	9.64	15.26	20.29	24.85	29.04	32.92	36.55	39.95	43.17	46.23	49.13	51.91	54.57	57.13	59.59	61.97
R402B [°C]	-45.46	-24.06	-11.33	-1.89	5.75	12.23	17.92	22.99	27.61	31.84	35.77	39.44	42.89	46.14	49.23	52.18	54.99	57.69	60.28	62.77	65.18
R404A [°C]	-46.36	-24.92	-12.18	-2.74	4.89	11.37	17.04	22.11	26.72	30.94	34.86	38.52	41.95	45.20	48.28	51.21	54.01	56.70	59.28	61.67	64.16
R407A [°C]	-39.47	-18.64	-6.32	2.78	10.13	16.36	21.80	26.66	31.06	35.10	38.84	42.33	45.60	48.69	51.62	54.41	57.07	59.62	62.06	64.42	66.69
R407B [°C]	-43.49	-22.74	-10.44	-1.34	6.01	12.24	17.69	22.55	26.97	31.02	34.77	38.27	41.56	44.66	47.61	50.41	53.09	55.65	58.11	60.48	62.76
R407C [°C]	-37.31	-16.35	-3.95	5.22	12.62	18.89	24.37	29.27	33.70	37.77	41.54	45.06	48.36	51.47	54.43	57.24	59.92	62.49	64.96	67.34	69.63
R500 [°C]	-33.80	-10.77	3.02	13.28	21.62	28.72	34.96	40.54	45.62	50.29	54.63	58.69	62.51	66.13	69.56	72.83	75.97	78.97	81.86	84.65	87.34
R502 [°C]	-45.54	-23.63	-10.53	-0.77	7.15	13.89	19.81	25.10	29.92	34.35	38.47	42.32	45.94	49.37	52.62	55.72	58.69	61.54	64.28	66.91	69.46
R503 [°C]	-88.64	-70.55	-59.77	-51.77	-45.29	-39.79	-34.96	-30.65	-26.73	-23.12	-19.78	-16.66	-13.72	-10.95	-8.32	-5.81	-3.41	-1.11	1.10	3.22	5.28
R507 [°C]	-46.51	-25.59	-13.02	-3.64	3.98	10.49	16.20	21.32	25.99	30.28	34.28	38.01	41.53	44.86	48.03	51.05	53.94	56.72	59.39	61.97	64.46
R717 [°C]	-33.59	-13.65	-1.88	6.80	13.80	19.73	24.91	29.52	33.71	37.54	41.09	44.40	47.50	50.43	53.21	55.84	58.36	60.78	63.09	65.32	67.46

9.4 Régulation de la pression, Régulation de la vitesse de l'air (PI-Régulateur) **4.01**

9.4.1 Réglages en cas d'utilisation comme régulateur de pression et régulation de vitesse de l'air

 <p>Potentiomètre interne (DIP 2 = OFF) ou Potentiomètre externe (DIP 2 = ON)</p>	<p>set Réglage de la consigne au choix via le "potentiomètre interne" (DIP 2 = <input type="checkbox"/>) ou le "Potentiomètre externe" (DIP 2 = <input type="checkbox"/>)</p> <p>En cas de régulation avec des capteurs actifs (0 - 10 V, 4 - 20 mA) Plage de réglage : 0 - 100 % \triangle dans la plage de mesure du capteur L'échelle jointe pour les capteurs de pression, type DSG.. peut être collée au-dessus du potentiomètre. Exemple pour DSG 200 :</p> <table border="1" data-bbox="624 528 1445 580"> <tr> <td>set [%]</td> <td>0</td> <td>10</td> <td>20</td> <td>30</td> <td>40</td> <td>50</td> <td>60</td> <td>70</td> <td>80</td> <td>90</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>[Pa]</td> <td>0.0</td> <td>20</td> <td>40</td> <td>60</td> <td>80</td> <td>100</td> <td>120</td> <td>140</td> <td>160</td> <td>180</td> <td>200</td> </tr> </table> <p style="text-align: right;"><small>28.05.2008 v_pxet_q_skala_dsg200.VSD</small></p> <p>L'échelle jointe pour le capteur de vitesse de l'air, type MAL.. peut être collée au-dessus du potentiomètre. Exemple pour MAL1 :</p> <table border="1" data-bbox="624 701 1445 752"> <tr> <td>set [%]</td> <td>0</td> <td>10</td> <td>20</td> <td>30</td> <td>40</td> <td>50</td> <td>60</td> <td>70</td> <td>80</td> <td>90</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>[m/s]</td> <td>0.0</td> <td>0.1</td> <td>0.2</td> <td>0.3</td> <td>0.4</td> <td>0.5</td> <td>0.6</td> <td>0.7</td> <td>0.8</td> <td>0.9</td> <td>1.0</td> </tr> </table> <p style="text-align: right;"><small>28.05.2008 v_pxet_q_skala_mal1.VSD</small></p>	set [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	[Pa]	0.0	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	set [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	[m/s]	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
set [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100																																						
[Pa]	0.0	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200																																						
set [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100																																						
[m/s]	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0																																						
 <p>Pband</p>	<p>Pband Gamme régulation Petite valeur= Régulation rapide Grande valeur = Régulation lente (stabilité élevée)</p> <p>En cas de régulation avec des capteurs actifs (0 - 10 V, 4 - 20 mA) Plage de réglage: 5 - 30 % \triangle 0 - 100 % de la plage de mesure du capteur</p>																																																
 <p>n-min</p>	<p>n-min Tension de sortie minimale (vitesse de base) Plage de réglage : 0 - 100 % ("n-min" est prioritaire si supérieure à "n-max")</p>																																																
 <p>n-max</p>	<p>n-max Tension de sortie maximale (limitation de vitesse) Plage de réglage: 100 % - "n-min"</p>																																																

9.4.2 Exemple : Régulation de pression pour systèmes d'aération

Capteurs de pression

- Type DSG200
- plage de mesure 0 - 200 Pa
- Signal de sortie 0...10 V

Réglages :

- **set** = 50 % \triangle 100 Pa

9.4.3 Exemple : Régulation de la vitesse de l'air pour installations de salle propre

Capteur de vitesse de l'air

- Type MAL1
- plage de mesure 0 - 1 m/s
- Signal de sortie 0...10 V

Réglages :

- **set** = 50 % \triangle 0.5 m/s

10 Diagnostic / Dérangements

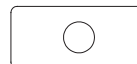
Les états de fonctionnement sont signalés par le signal lumineux intégré dans le bouton rotatif et en même temps via la DEL d'état interne par code clignotant.

Code	Relais K1	Explication	Réaction du contrôleur Elimination
OFF	retombé Bornes 11 - 12 pontées	absence de tension secteur	En l'absence de tension secteur, l'appareil se met sur "ARRET" et, lorsque l'alimentation en tension est intacte, se remet automatiquement sur "MARCHE". Contrôler le secteur et le fusible interne.
ON	armé Bornes 12 - 14 pontées	Fonctionnement normal sans dérangement	
1	armé Bornes 12 - 14 pontées	pas de déverrouillage Bornes "D1" - "D1" (Digital In 1) pas pontées. En cas de fonctionnement comme régulateur de vitesse 1.01 , "Digital In 1" est préprogrammée de manière fixe pour le déverrouillage. En cas de fonctionnement comme régulateur P ou régulateur PI 2.01 , 3.01 , 4.01 , DIP 8 doit être placé sur [OFF].	Coupure par contact externe (☞ entrée numérique).
2	retombé Bornes 11 - 12 pontées	Défaut moteur Déclenchement d'un interrupteur thermostatique raccordé ou coupure entre les deux bornes "TB".	L'appareil s'arrête et ne redémarre pas. Contrôle du moteur et du raccordement puis Reset (☞ protection du moteur).
3	armé Bornes 12 - 14 pontées	Défaut du signal Fonction uniquement en cas de fonctionnement comme régulateur P, régulateur PI (à partir de 2.01) ! En cas d'interruption ou de court-circuit du câble du capteur ou si des valeurs mesurées se situent en dehors de la plage de mesure : - Avec un capteur de température TF.. (KTY) en dessous d'env. -26 °C et au dessus d'env. 76 °C - Avec des capteurs actifs lorsque sont atteintes les valeurs minimales ou maximales du signal (suivant le type de signal sélectionné).	En fonction du court-circuit ou de la coupure et du mode de fonctionnement programmé, l'appareil fonctionne avec une modulation minimale ou maximale. Après suppression de la cause du défaut, l'appareil fonctionne de nouveau automatiquement avec la valeur mesurée au capteur. Contrôler le capteur.

Code



OFF



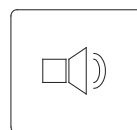
ON



1



2



3



28.05.2008
v_flash_code_pxet_q.VSD

10.1 L'appareil ne fonctionne pas de la manière souhaitée.



Information

L'appareil ne doit jamais être sous tension lors de l'actionnement des dipswitch.
Les modifications effectuées sur l'appareil en marche ne sont en partie pas reconnues et effectuées.



Attention !

Il est absolument interdit d'effectuer des travaux sur des pièces d'appareil sous tension. Le type de protection de l'appareil ouvert est IP 00 ! Il est possible d'entrer en contact direct avec des tensions présentant un danger de mort.

11 Annexe

11.1 Caractéristiques techniques

Type	Art.N°.	Courant mesure {1}	Fusible amont Max. {2}	Fusible semi-conducteur intégré {3}	Max. dissipée env. {1}	Poids
		[A]	[A]	[Art.N°.]	[W]	[kg]
PXET6Q	303612	6	10	M 10 A 5x20 mm (pack de 10, réf. 349025)	20	1,3
PXET10Q	303613	10	16	FF20 A 6x32 mm (pack de 10, réf. 349026)	40	2,3

- {1} pour une tension de réseau de 230 V / 50 Hz, valeurs pour autres caractéristiques sur demande
- {2} Fusible amont max. à fournir (fusible de protection de ligne) selon DIN EN 60204-1 classification VDE0113-1
- {3} Fusible semi-conducteur intégré dans l'appareil (pas de protection de ligne)

Tension du réseau	1 ~ 230 V (-15...+10 %), 50/60 Hz
Résistance d'entrée pour signal de consigne capteur et vitesse	pour entrée 0 - 10 V : R _i > 100 kΩ pour entrée 4 - 20 mA : R _i = 100 Ω
Tension de sortie	env. 0 – 100 % de la tension réseau appliquée
Min. Motorcurrent	env. 0,2 A
Alimentation en tension, par ex. pour les capteurs	+24 V ±20 %, I _{max} 250 mA
Sortie (0 - 10 V)	I _{max} 10 mA (résistant aux courts-circuits)
Température max. admissible	40 °C (jusqu'à 55 °C avec réduction de puissance)
Température min. admissible	0 °C (si l'appareil n'est pas sans courant jusqu'à -20 °C)
Hauteur d'installation max. autorisée	0...4000 m au-dessus du niveau de la mer Le courant de mesure de sortie doit être réduit de 5 % par 1 000 m au-delà de 1 000 au-dessus du niveau de la mer.
Humidité relative admissible	85 % sans condensation
Compatibilité électromagnétique pour les tensions normalisées 230 / 400 V selon DIN IEC 60038	Emissions parasites selon EN 61000-6-3 (habitation)
	Résistance au brouillage selon EN 61000-6-2 (industrie)
Courants harmoniques	Selon EN 61000-3-2 (pour un "appareil professionnel") ☞ Elektrische Installation / Oberschwingungsströme
Type de protection du coffret	IP54

11.1.1 Réduction de la puissance en présence de températures ambiantes élevées

La température ambiante maximale admissible des appareils est de 40 °C. Jusqu'à cette température, une sollicitation (courant permanent maximal) est possible avec le courant de dimensionnement indiqué.

Etant donné que l'évacuation de la puissance dissipée dans l'appareil (création de chaleur) dépend en grande partie de la température ambiante, il est absolument nécessaire de réduire la sollicitation maximale lorsque les températures ambiantes dépassent 40 °C ! La sollicitation diminue d'environ 2,2 % par °C.

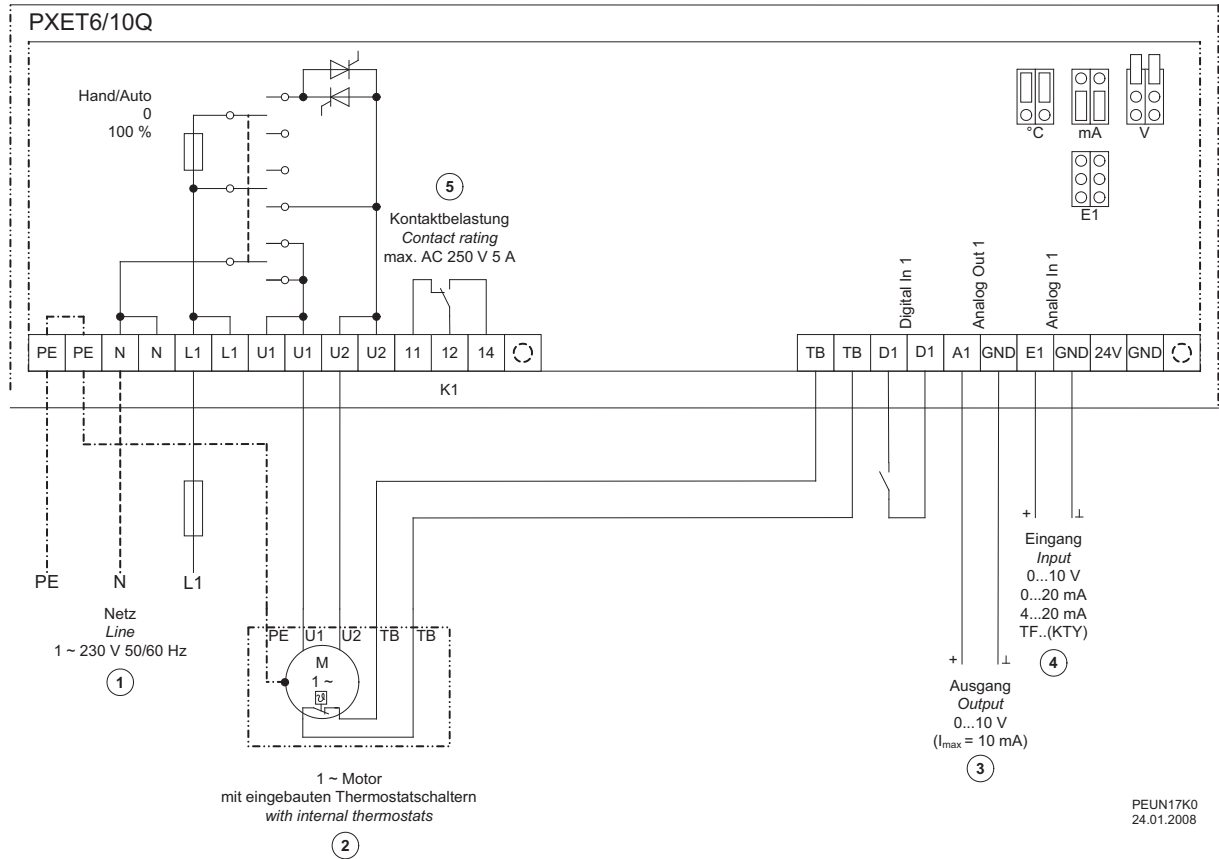
La valeur moyenne mesurée pendant 24 h doit être 5 K en dessous de la température ambiante max. En cas de montage dans une armoire de commande, il faut tenir compte de la puissance dissipée de l'appareil et de l'effet éventuel de cette puissance sur la température ambiante (☞ Données techniques) !

Sollicitation maximale aux températures ambiantes supérieures à 40 °C

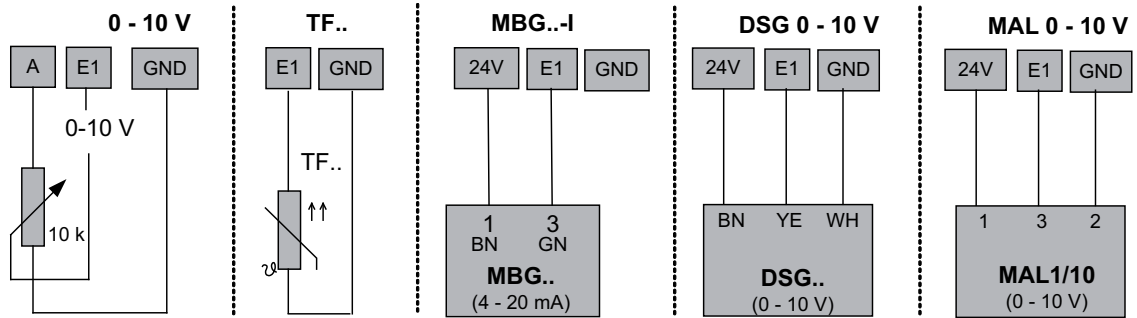
Type	Art.N°	Courant de mesure à 40 °C	Courant de charge max. à 45 °C	Courant de charge max. à 50 °C	Courant de charge max. à 55 °C
		[A]	[A]	[A]	[A]
PXET6Q	303612	6	6,0	5,5	5,0
PXET10Q	303613	10	9,5	9,0	8,0

11.2 Schémas des raccordements

...6 F1=M10 A / ...10 F1=FF20 A

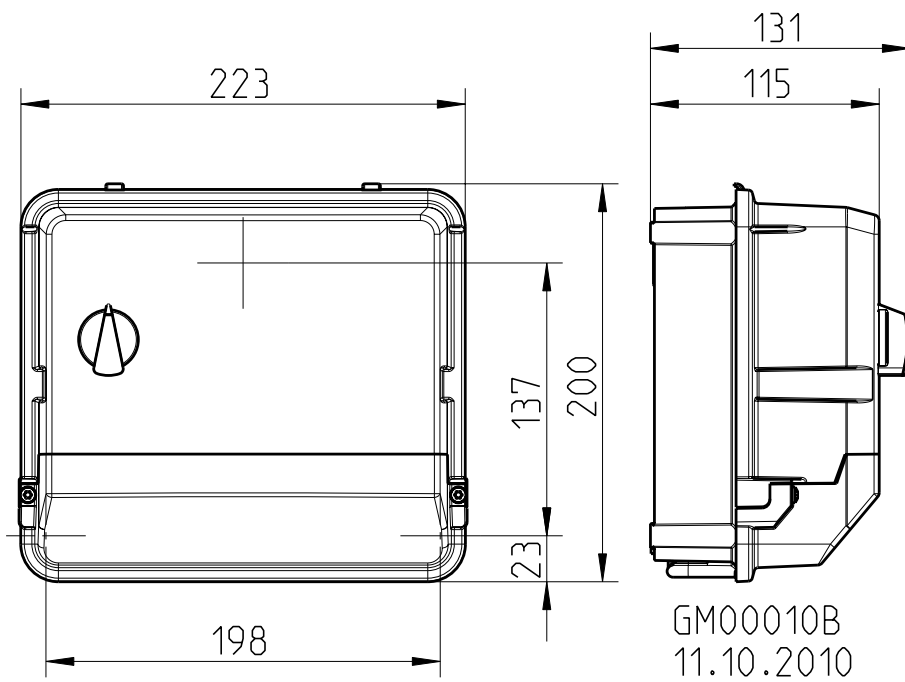


- 1 Réseau 1 ~ 230 V, 50/60 Hz
- 2 Moteur 1 ~ avec des interrupteurs thermostatiques intégrés
- 3 Sortie 0...10 V (I_{max} = 10 mA)
- 4 Entrée 0.: 10..10 V, 0...20 mA, 4... mA, TF..(KTY)
- 5 Charge de contact max. AC 250 V 5 A

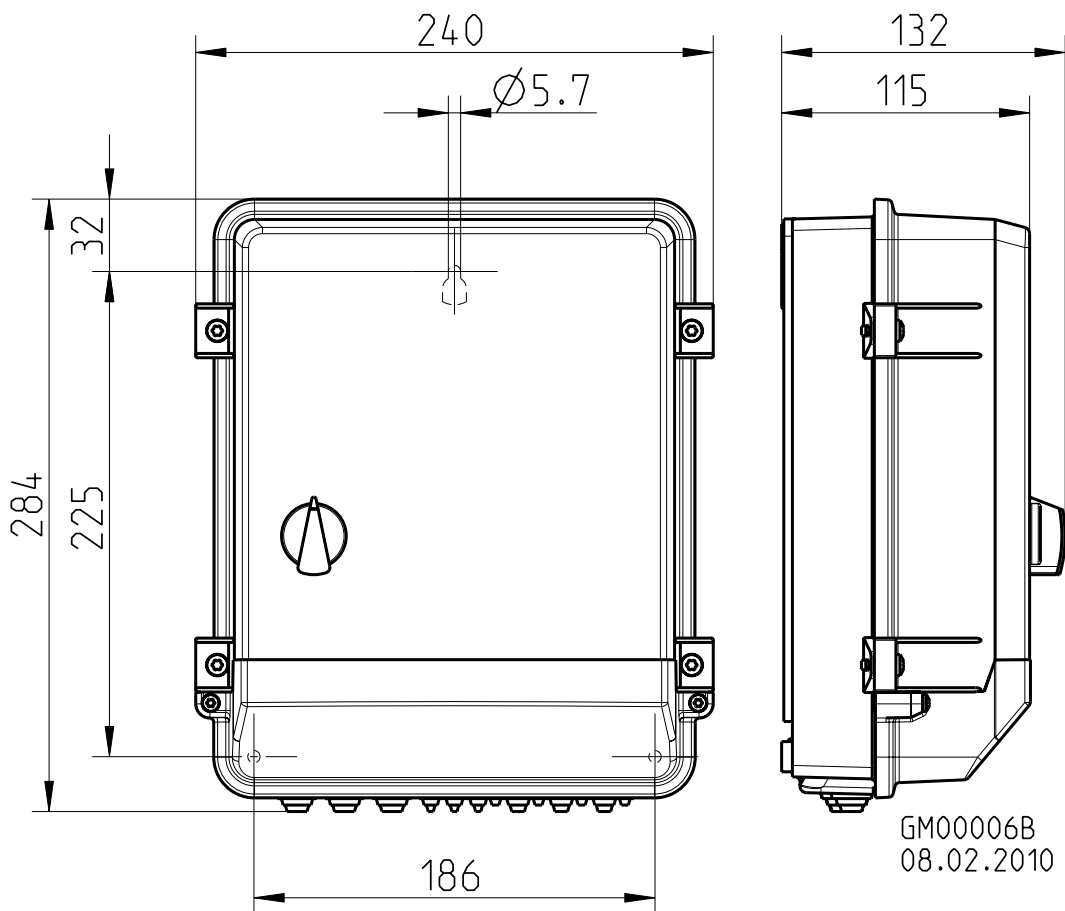


18.10.2011
v_sensoren_e1_anschlplan_q.vsd

11.3 Dimensions [mm]
PXET6Q



PXET10Q



11.4 Index

B		S	
bruits du moteur	9	signal externe	18
		Sortie de relais	11
C		T	
câblage de dérivation	10	tableau des frigorigènes	22
câble d'alimentation moteur	9	tension du réseau	9
câbles de conduite	9	tensions normalisées	9
Caractéristiques techniques	3, 25		
contrôle de phase	9		
Coupure air min.	17	V	
courant de régulation max.	9	vitesse de base	14
D			
deux conducteurs	10		
deux niveaux	19		
dissipée	25		
E			
Encombrement minimal	7		
F			
fonction de régulation	11		
Fusible amont	26		
L			
limitation de vitesse	14		
M			
MBG-30I	22		
Mode	15		
montage à l'extérieur	8		
O			
organe de protection du mo- teur	9		
P			
P-Régulateur	19, 21		
PI-Régulateur	23		
potentiomètre externe	18		
potentiomètre interne	18		
pression relative	22		
protection du moteur	10		
R			
raccordement au réseau	9		
relais	11		
Reset	11		
régulateur de vitesse	14		
régulateur P, régulateur PI	14		
Résistance d'entrée	26		

11.5 Indication du fabricant

Nos produits sont fabriqués conformément aux directives internationales en vigueur. Si vous avez des questions concernant l'utilisation de nos produits ou si vous planifiez des applications spéciales, veuillez vous adresser à :

Ziehl-Abegg AG
Heinz-Ziehl-Straße
74653 Künzelsau
Téléphone : +49 (0) 7940 16-0
Téléfax : +49 (0) 7940 16-504
info@ziehl-abegg.de
http://www.ziehl-abegg.de

11.6 Information service

En cas de questions techniques lors de la mise en service ou en cas de défauts, veuillez contacter notre service d'aide V-STE pour les systèmes de régulation - technique d'aération.

Des interlocuteurs sont à votre disposition dans nos filiales dans le monde entier pour les livraisons en dehors de l'Allemagne. ☎ www.ziehl-abegg.com.

En cas de retours pour contrôle ou réparation, nous avons besoin de certaines informations pour permettre une recherche ciblée des défauts et une réparation rapide. Pour ce faire, veuillez utiliser notre fiche d'accompagnement pour réparation. Cette fiche vous sera mise à disposition par notre service d'aide après concertation.

Par ailleurs, cette fiche peut être également téléchargée sur notre page d'accueil. Download - Ventilation – Domaine : Technique de régulation – Type de document : Documents généraux.