Banc ventilation

Notice technique



Merlin Gerin
Square D
Telemecanique

Schneider Electric

Banc ventilation

Notice technique

AVERTISSEMENTS

Tous les exemples développés dans ce manuel sont d'ordre pédagogique, et peuvent à ce titre ne pas représenter totalement la réalité. Ils ne doivent en aucun cas être utilisés, même partiellement, pour des applications industrielles, ni servir de modèle pour de telles applications.

Les produits présentés dans ce manuel sont à tout moment susceptibles d'évolutions quant à leurs caractéristiques de présentation, de fonctionnement ou d'utilisation. Leur description ne peut en aucun cas revêtir un aspect contractuel.

L'Institut Schneider Formation accueillera favorablement toute demande de réutilisation, à des fins didactiques, des graphismes ou des applications contenus dans ce manuel.

Institut Schneider Formation. Toute reproduction de cet ouvrage est strictement interdite sans l'autorisation expresse de l'Institut Schneider Formation.

Sommaire général

			page
1	**Présentation**		**7**
	1.1	Présentation de l'équipement	9
	1.2	Présentation de la pédagogie	9
2	**Liste des éléments de l'équipement**		**11**
	2.1	Matériel fourni	13
	2.2	Documentation fournie	13
	2.3	Matériel non fourni	13
	Conditions d'utilisation		**15**
3	3.1	Avertissements	17
	3.2	Symboles utilisés	18
	3.3	Environnement	19
	3.4	Caractéristiques électriques	21
	3.5	Caractéristiques mécaniques	21
	Mise en service		**23**
4	4.1	Installation et mise en place	25
	4.2	Alimentation et raccordement	26
	4.3	Contrôles préalables à la mise sous tension	27
	4.4	Mise Sous/Hors Tension	28
5	**Utilisation**		**31**
	5.1	Description de l'équipement	33
	5.2	Fonctionnement	41
	5.3	Consignation	48
6	**Maintenance**		**49**
	6.1	Entretien	51
	6.2	Dépannage et réglages	51
	6.3	Nos coordonnées	51
7	**Dossier électrique**		**53**
8	**Caractéristiques techniques des constituants**		**71**
9	**Déclaration de conformité**		**109**

1

Chapitre

Présentation

1.1 Présentation de l'équipement

■ L'équipement pédagogique « Banc ventilation » permet la mise en œuvre et l'étude d'un moto-ventilateur alimenté par un démarrage direct ou un variateur de vitesse.



Version Altivar 21



Version Altivar 61

1.2 Présentation de la pédagogie

■ Objectifs pédagogiques

■ Les différents thèmes pouvant être abordés sont :

❑ Etude et mise en œuvre du variateur gamme Altivar 21 ou Altivar 61.

❑ Pilotage du variateur communication ethernet.

❑ Comparatif de la consommation d'énergie entre une commande direct ou par un variateur, du moto ventilateur.

❑ Approche des données économiques au travers du logiciel ECO8.

❑ Etude des caractéristiques d'un ventilateur centrifuge.

❑ Mesure et étalonnage des appareils de mesure.

❑ Vérification des niveaux de CEM de l'installation.

■ Objectifs de formation des travaux pratiques :

■ Cet ensemble est destiné aux établissements professionnels et techniques ainsi qu'aux techniciens et ingénieurs de l'industrie qui souhaitent se former à l'interét des variateurs pour piloter une moto-ventilation.

■ Des pré requis sur la connaissance des convertisseurs de fréquence sont nécéssaires.

■ Le présent manuel comporte différents travaux pratiques de difficultés croissantes.

■ Chaque exercice se compose :

■ d'un sujet ou cahier des charges ;

■ d'un exemple de correction avec les objectifs pédagogiques à atteindre.

■ Les exercices proposés dans le présent manuel abordent différentes notions techniques.
La progression pédagogique choisie n'est donnée qu'à titre d'exemple.
L'ensemble partie opérative et partie commande permet la réalisation d'autres exercices, ceux proposés pouvant servir de base à leur développement.
Les différentes modification reste cependant sous la responsabilité du professeur (ou de l'enseignant).

■ Filières pédagogiques

Niveaux	**Génie Civil** Equipements Techniques Du Bâtiment et Domotique	**Génie Electrique** Electronique, Electrotechnique, Réseau et Informatique industrielle, Energique	**Génie Mécanique** Maintenance, Production, Automatisme et Conception	**Technologie Industrielle** Sciences de l'Ingénieur et Techniques Industrielles
Niveau V (CAP & BEP)				
Niveau IV (BACTEC & BACPRO)	❏	❏	❏	❏
Niveau III (BTS & DUT)		❏	❏	
Niveau I (Bac +5, Ecoles d'ingénieurs)				

2

Chapitre

Liste des éléments de l’équipement

2.1 Matériel fourni

■ L'ensemble complet "Banc Ventilation" comporte deux versions :

❏ La partie commande est équipée d'un variateur Altivar 21, la référence de l'équipement est MD1AA750A2

❏ La partie commande est équipée d'un variateur Altivar 61, la référence de l'équipement est MD1AA750A6

2.2 Documentation fournie

■ Une notice technique référence MD1AD751

■ Un manuel de travaux pratiques référence MD1AD752

■ Un CD-ROM contenant notamment la notice technique et le manuel de travaux pratiques (ou manuel technique et pédagogique) au format « .pdf », et tout autres documents ou fichiers informatiques utilisés avec cet équipement pédagogique.

2.3 Matériel non fourni

■ Les appareils de mesures.

■ Tout autre élément non cité dans le paragraphe « Matériel fourni »

3

Chapitre

Conditions d’utilisation

3.1 Avertissements

■ **Schneider Electric se dégage de toute responsabilité en cas de modification matériel ou logiciel de cet équipement sans son accord express.**

■ Prendre connaissance de l'ensemble de la documentation de l'équipement et conserver soigneusement celle-ci.

■ Respecter scrupuleusement les avertissements et instructions figurant dans la documentation comme sur l'équipement lui-même.

■ Toutes les manipulations se feront dans le plus strict respect des consignes de sécurité, liées à l'exploitation d'un système électromécanique.

■ Cet équipement pédagogique a fait l'objet d'une certification ; il est conçu et réalisé en conformité avec les normes et principes de sécurité des personnes et des biens.
Néanmoins, étant alimenté par un réseau **triphasé 400 Volts + neutre,** sa **manipulation exige un minimum de précautions** pour s'affranchir des risques d'accidents liés à l'utilisation de matériel sous tension.

■ L'usage de cet équipement pédagogique à d'autres fins que celles prévues par l'Institut Schneider Formation est rigoureusement interdit.



■ Les travaux pratiques devront se faire sous la responsabilité d'un enseignant ou toute autre personne habilitée et formée aux manipulations de matériel sous tension.

■ Cet équipement pédagogique est prévu pour être utilisé simultanément par deux élèves maximum assis / debout.

■ Bien que cet équipement simule un système industriel, il n'est pas forcément considéré comme une machine mais plutôt comme un appareil de laboratoire.
Ce matériel est conforme à la norme EN-61010 (règles de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire) dans ce cas il n'est pas obligatoire de repérer les fils du câblage, les travaux pratiques ne portant pas sur le schéma électrique.

3.2 Symboles utilisés

Symbole	Référence	Description
	CEI 60417 - 5031	Courant alternatif
	CEI 60417 - 5032	Courant continu
	CEI 60417 - 5033	Courant continu et courant alternatif
		Courant alternatif triphasé
	CEI 60417 - 5017	Borne de terre
	CEI 60417 - 5019	Borne de terre de protection
	CEI 60417 - 5020	Borne de masse de châssis
	CEI 60417 - 5021	Equipotentialité
	CEI 60417 - 5007	Marche (alimentation)
	CEI 60417 - 5008	Arrêt (alimentation)
	CEI 60417 - 5172	Appareil entièrement protégé par isolation double et isolation renforcée
		Attention, risque de choc électrique
	CEI 60417 - 5041	Attention, surface chaude
	ISO 7000 - 0434	Attention, risque de danger (voir la note)
		Attention, risque de coincement
		Attention, risque de pincement

❑ À la vue de l'un de ces symboles sur l'équipement, consulter la notice technique pour plus de précision.

3.3 Environnement

■ Les conditions d'utilisation et de stockage de l'équipement doivent respecter les règles suivantes :

■ Température

❑ Utilisation : 0°C (32°F) < T < + 60°C (140°F)

❑ Stockage : - 25°C (-13°F) < T < + 70°C (158°F)

■ Hygrométrie

❑ Humidité relative : 10% à 95% (sans condensation ni ruissellement).

■ Altitude

❑ Inférieure à 2000 m (6560 pieds).

■ Pollution

❑ Cet équipement est conçu pour être utilisé dans des conditions où il n'existe pas de pollution, seulement une pollution sèche non conductrice.
Protéger l'équipement des poussières, des gaz corrosifs, des projections liquides etc…

■ Bruit : inférieur à 70 dBA

❑ La directive européenne (n°86-188) recommande de réduire le niveau équivalent de bruit à moins de 90 dB(A).
Le code du travail R 232-8 et suivants indique les dispositions à prendre en fonction des seuils atteints :

- à partir de 85 dB(A) (seuil de présomption de danger) mise à disposition de protections auditives ;

- à partir de 90 dB(A) (risque avéré de dégradation de l'audition) port de protection obligatoire et plan technique visant à réduire le bruit au niveau des machines lorsque c'est techniquement possible.

■ Luminosité

❑ Décret 83-721 et 83-723 du code du travail en ce qui concerne l'éclairage des lieux de travail.

Locaux affectés au travail et leur dépendances	**Valeurs minimales d'éclairement**
Voie de circulation intérieure	40 lux
Escaliers et entrepôts	60 lux
Locaux de travail, vestiaires, sanitaires	120 lux
Locaux aveugles affectés à un travail permanent	200 lux

Espaces extérieurs	**Valeurs minimales d'éclairement**
Zone de voies de circulation extérieures	10 lux
Espaces extérieurs où sont effectués des travaux à caractères permanents	40 lux

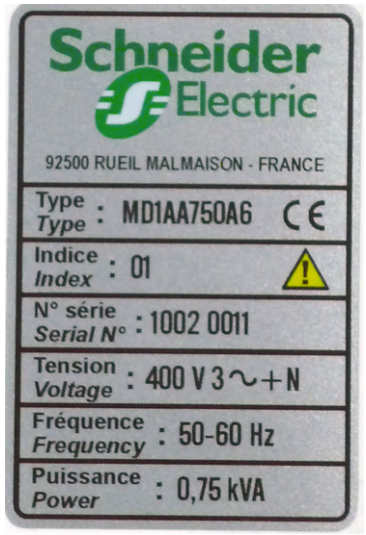
❑ Circulaire du 11 avril 1984 sur les types d'activité

Types d'activités	**Valeurs minimales d'éclairement**
Mécanique moyenne, dactylographie, travaux de bureau	200 lux
Travail de petites pièces, bureau de dessin, mécanographie	300 lux
Mécanique fine, gravure, comparaison de couleurs, dessins difficiles, industrie du vêtement	400 lux
Mécanique de précision, électronique fine, contrôle divers	600 lux
Tâche très difficile dans l'industrie ou les laboratoires	800 lux

3.4 Caractéristiques électriques

■ Tension d'alimentation :	400V triphasé (± 10%)
■ Fréquence :	50/60 Hz ± 5%
■ Puissance absorbée :	0,75 KVA
■ Courant de court circuit conventionnel :	10 kA
■ Tension assignée de tenue aux chocs :	2,5 kV
■ Classe de protection aux chocs électriques :	I (suivant la norme IE 61010-1)
■ Catégorie d'installation :	II
■ Classe de mesure :	III (suivant la norme IE 61010-1)

Ces caractéristiques sont présentes sur l'équipement.



3.5 Caractéristiques mécaniques

■ Partie opérative avec cheminée sortie

❑ Largeur : 1200 mm

❑ Profondeur : 850 mm

❑ Hauteur : 2500 mm

❑ Poids : 133 kg

■ Partie opérative avec cheminée rangée

❑ Largeur : 1200 mm

❑ Profondeur : 850 mm

❑ Hauteur : 1850 mm

❑ Poids : 133 kg

4

Chapitre

Mise en service

4.1 Installation et mise en place



■ Mise en place

❏ Dès la réception de l'équipement pédagogique vérifier la quantité et la référence des matériels à l'aide de la liste de groupage donnant le détail du colisage (chapitre 2).

❏ Avant la mise en place de l'équipement pédagogique, il convient de s'assurer de la résistance mécanique du support (sol). Pour ceci consulter les caractéristiques au chapitre 3.5.

❏ Pour faciliter son déplacement éventuel, l'équipement est équipé de quatre roulettes multidirectionnelles munies d'un dispositif de blocage. Pour la conduite des travaux pratiques, il est recommandé de bloquer ces roulettes.

■ Manutention

❏ Lors de la manutention de l'équipement, il est recommandé l'intervention de deux personnes pour des charges supérieures à 25 kg (20kg pour les jeunes travailleurs suivant le code du travail R231-72 et R234-6) et d'utiliser des aides mécaniques (type transpalette) pour des charges supérieures à 55 kg.

❏ Aucune personne ne soulève des charges supérieures à 105kg sans appareil adapté aux charges manutentionnées suivant le code du travail R231-72 et R234-6.

■ Ventilation

Pour une ventilation optimale, l'équipement peut comporter des orifices sur les parties supérieures et/ou inférieures et/ou latérales. Il convient par conséquent de ne pas obstruer ni recouvrir ces orifices.

⚠ **Ne pas introduire d'objet (notamment métallique) par ces orifices. Il y a risque de toucher des points de tension ou de créer des courts-circuits dangereux pour les personnes ou le matériel.**

4.2 Alimentation et raccordement

La mise sous tension de l'équipement fait référence aux normes nationales d'installation **NF C 15-100**.

■ Source d'alimentation

■ Electrique

La source d'alimentation à laquelle l'équipement est raccordé doit présenter les caractéristiques suivantes :

- Tension : 400V triphasé +/- 10%

- Fréquence : 50 Hz +/-5%

- Courant : 10 / 16 A

Rappel : Le réseau électrique doit comporter en amont de l'équipement un disjoncteur DDR (Dispositif Différentiel Résiduel) de sensibilité =< 30mA de classe AC.

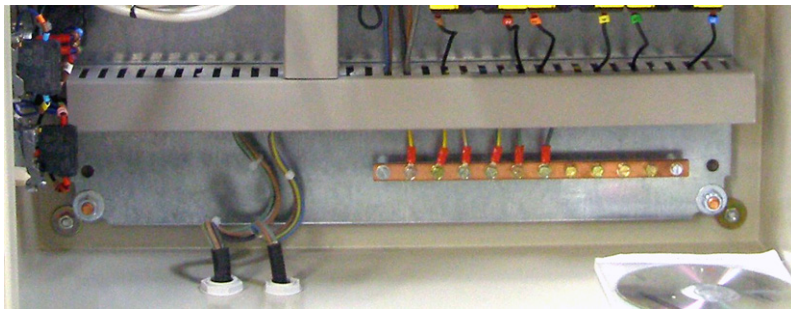
■ Raccordement électrique

Avant branchement au réseau, s'assurer que l'interrupteur de l'alimentation générale situé sur le coffret de commande est ouvert, position de la poignée sur « O ».

■ Mise à la terre

La fiche d'alimentation 3P+N+T ne doit être branchée que dans une prise munie d'un conducteur de protection.

Un conducteur de protection de section 1,5mm2 est incorporé au câble d'alimentation muni d'une fiche 3P+N+T 16A. Il est raccordé à un répartiteur de masse en cuivre à l'intérieur du coffret électrique.

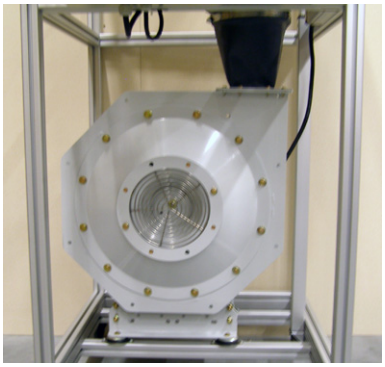


⚠ **Ces opérations ne peuvent être effectuées que par une personne habilité ou sous la surveillance d'un enseignement en ayant pris au préalable toutes les précautions nécessaires à la sécurité des personnes.**

Le raccordement ne s'effectue qu'après avoir réalisé tous les branchements électriques des différents sous-ensembles.

4.3 Contrôles préalables à la mise sous tension

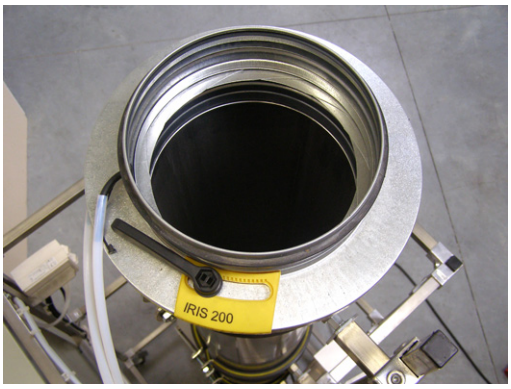




■ Réglages préliminaires

Avant la mise en service, il est recommandé de vérifier que le clapet de la cheminée est ouvert, index du bouton de manœuvre sur la position « ouvert ».

Vérifier également que l'iris situé au sommet de la cheminée est ouvert, indicateur jaune sur la position « 0 ».



Vérifier que la grille d'entrée du ventilateur n'est pas obstruée et qu'aucun élément ne peut être aspiré lors du fonctionnement.

.

■ Gestion des sécurités

L'appui sur le bouton coup de poing d'arrêt d'urgence situé sur le coté du coffret de commande provoque la coupure immédiate de l'alimentation du moteur du ventilateur.

Cependant, le moteur ne possède pas de frein mécanique, la coupure de l'alimentation ne provoque pas l'arrêt immédiat de la rotation du moteur.

⚠ **Avant toute intervention, s'assurer de l'ARRÊT COMPLET du ventilateur.**

■ Sécurité thermique

Lorsque l'équipement est en fonctionnement « démarrage direct », le moteur du ventilateur est protégé électriquement par un relais thermique repéré F1 dans le coffret de commande. Calibre 1.6A

Si ce relais thermique se déclenche, analyser le défaut puis ouvrir le coffret de commande et réarmer le relais thermique en appuyant sur le bouton bleu « reset».

4.4 Mise Sous/Hors Tension

■ Mise sous tension

■ Après avoir connecté le banc au réseau triphasé 400V/50Hz, basculer l'interrupteur situé sur le coté du coffret de commande sur la position « I ».

■ Le voyant blanc « SOUS TENSION » du coffret de commande s'allume.

■ Mise hors tension

■ Basculer l'interrupteur général situé sur le coté du coffret de commande sur la position « 0 ».

■ Le voyant blanc « SOUS TENSION » du coffret de commande s'éteint.



■ Mise en Service

❏ Vérifier que le bouton coup de poing d'arrêt d'urgence est déverrouillé.

❏ Vérifier que le commutateur « Ventilateur » est sur la position centrale « 0 ».

❏ Vérifier que le bouton rotatif « Référence de vitesse » est sur la position « 0 ».

❏ Vérifier que le commutateur « Run » est sur la position « 0 » .

■ Pour la mise en service générale, appuyer sur le bouton blanc « I ».

❏ Le voyant vert intégré au bouton est allumée.
La centrale de mesure PM9 est sous tension.
Le contrôleur de pression CP300 est sous tension.





■ Pour la mise en service du variateur de vitesse, basculer le commutateur « Ventilateur » sur la position « II ».
Le variateur de vitesse est sous tension et son afficheur est allumé.
Après la phase de mise sous tension, l'afficheur indique « 0.0 »

❑ Pour que le variateur soit opérationnel, basculer le commutateur « RUN » sur la position « I ». Le voyant « RUN » du variateur s'allume.



■ Mise hors Service



❑ La mise hors service du variateur de vitesse se fait en basculant le commutateur « RUN » sur la position « 0 » puis en basculant le commutateur « Ventilateur » sur la position « 0 ».

❑ La mise hors service générale se fait en appuyant sur le bouton noir « 0 » ou en appuyant sur le bouton coup de poing d'arrêt d'urgence.

Le voyant vert est éteint.
La centrale de mesure PM9 est éteinte.
Le contrôleur de pression est éteint.

Avant toute intervention, s'assurer de l'arrêt complet du ventilateur.

■ Contrôle des phases

Ces opérations ne peuvent être effectuées que par une personne habilité ou sous la surveillance d'un enseignement en ayant pris au préalable toutes les précautions nécessaires à la sécurité des personnes.

❑ Démarrage direct

Le sens de rotation du moto-ventilateur dépend de l'ordre des phases par rapport au réseau.
L'ordre des phases est variable en fonction des installations.

❑ Variateur de vitesse

Le sens de rotation du moto-ventilateur est figé par le câblage du moteur en aval du variateur.

⚠ **Il est impératif que le moto-ventilateur tourne dans le même sens (sens de rotation imposé par le variateur de vitesse) dans les deux configurations.**

■ Procéder à un test du sens de rotation du moteur :

❏ Placer le commutateur « Ventilateur » sur la position « II » (Variateur de vitesse) et modifier la référence de vitesse avec le bouton rotatif, position repérée « 1 ».

❏ Observer le sens de rotation du moteur au travers de la grille de protection.

❏ Arrêter le moto-ventilateur en tournant le bouton rotatif sur la position « 0 » puis le commutateur « ventilateur » sur la position « 0 ».

❏ Basculer le commutateur « ventilateur » sur la position « I » (démarrage direct) un bref instant et observer le sens de rotation du moteur comme précédemment.

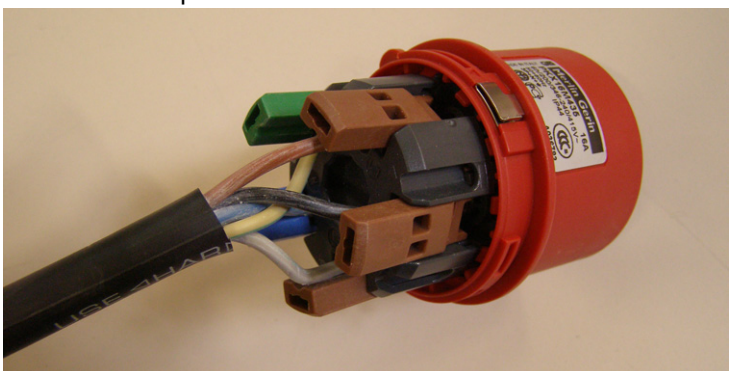
❏ Si le moteur tourne dans le même sens, aucune modification n'est nécessaire.

❏ Si le moteur tourne dans le sens inverse en démarrage direct, il faut modifier le sens des phases de l'alimentation.

Pour cela, procéder à la mise hors service et hors tension de l'équipement.

Débrancher la prise 400 V du réseau.

Ouvrir la prise secteur et inverser deux phases. La prise comporte des connexions rapides « sans outils ».



Refermer la prise et la rebrancher sur le réseau.

Procéder à un nouveau test pour vérifier le sens de rotation du moteur.

5

Chapitre

Utilisation

5.1 Description de l'équipement





■ Partie opérative

❑ Elle est composée d'un châssis aluminium qui supporte le moto - ventilateur, la cheminée et le coffret électrique de la partie commande.

Ce châssis comporte quatre roulettes multidirectionnelles avec système de blocage permettant le déplacement aisé de l'équipement.

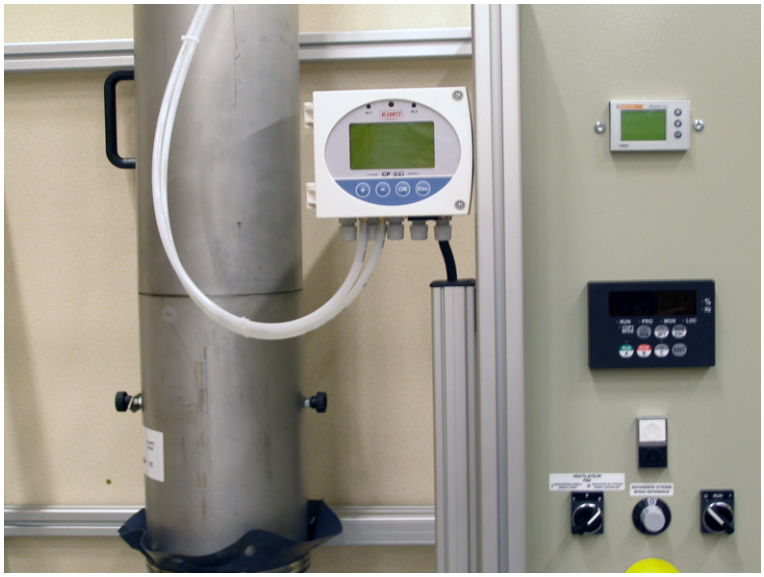
❑ Le moto - ventilateur est un élément compact qui intègre un moteur triphasé asynchrone de 0.75 KW et un ventilateur centrifuge d'un diamètre de 450 mm.



Le volume d'air déplacé est inférieur à 0.15 m3/s pour une pression inférieure à 3500 pa.
Le ventilateur est équipé d'une grille de protection en entrée.

❑ Une cheminée cylindrique métallique de 200 mm de diamètre est installée en sortie du ventilateur. Le raccordement est réalisé par une gaine souple.

La cheminée est équipée d'un clapet orientable qui permet de perturber le flux d'air.





Ce clapet est équipé des poignées de manœuvre avec un index pour connaître la position de celui-ci. Le clapet peut être placé et bloqué dans plusieurs positions grâce à la poignée de blocage située à l'opposé de la poignée indexée.

Pour le blocage du clapet, maintenir la poignée indexée et serrer la poignée opposée.



Les positions de clapet sont :

« Fermé » : le clapet bouche complètement la cheminée



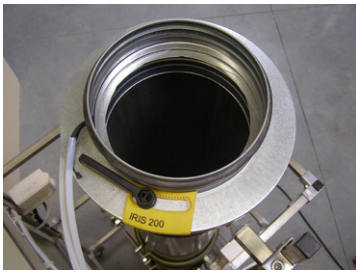
« Ouvert » : le clapet laisse passer le flux d'air.

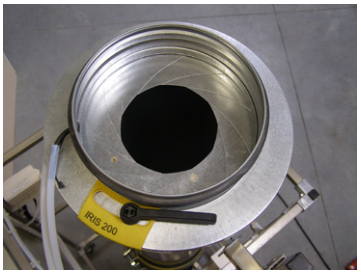


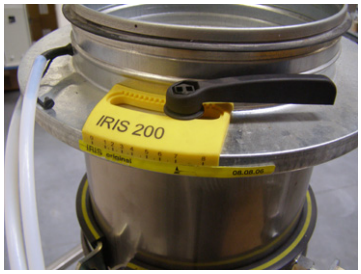
Ainsi que toutes les positions intermédiaires.

Si le système n'est pas bloqué, le clapet est en rotation sur son axe en fonction du flux d'air.

❑ Au sommet de la cheminée, un iris variable à commande manuelle permet de modifier le diamètre de sortie de la cheminée.







❏ Deux sondes de pression de l'air sont placées avant et après l'iris. De ce fait, la variation du diamètre de l'iris entraîne une variation de pression avant et après l'iris.



❏ Les deux sondes sont connectées au contrôleur de pression CP300 fixé sur le châssis.





Le contrôleur de pression mesure une différence de pression entre les deux sondes et affiche la pression différentielle en Pascal.

❏ La cheminée de la partie opérative peut être mise dans deux positions. Une position rangement (passage de porte …) et une position d'utilisation.

Pour cette opération, l'équipement doit être hors service et hors tension.

Respecter les étapes suivantes pour mettre en œuvre ou bien ranger la partie supérieure de la cheminée :

- Desserrer avec une clé Allen de 5mm la vis CHC, puis desserrer également la poignée de blocage située en haut du bras télescopique.





- Soulever la cheminée à l'aide de la poignée noire située sur la partie mobile du bras télescopique suffisamment pour arrivée au dessus de la partie fixe.





- Maintenir dans cette position la cheminée et pousser à fond vers la droite pour arriver au dessus de la partie fixe.



- Laisser descendre la partie mobile pour la mettre en place sur la partie fixe.
Attention à ne pas laisser vos mains entre les deux parties.



- Resserrer avec une clé Allen de 5mm la vis CHC, puis également la poignée de blocage située en haut du bras télescopique.

- L'équipement peut alors être déplacé ou rangé.





■ Partie commande

Elle est composée d'un coffret électrique en tôle peinte à fermeture à clef N°1242 E qui intègre :

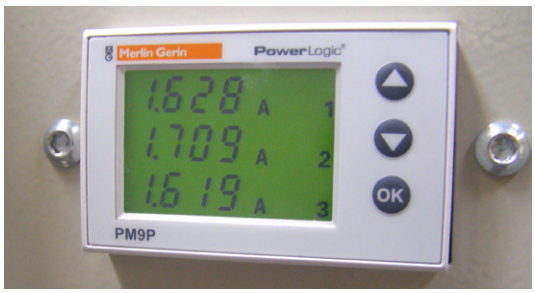
❏ Sur le coté droit du coffret, l'interrupteur sectionneur général cadenassable.

❏ Sur la porte du coffret, le voyant blanc « sous tension »



❏ Sur le coté gauche du coffret :

■ La centrale de mesure PM9 assure l'affichage les mesures efficaces instantanées suivantes :



- Courants des trois phases et du neutre
- Tensions simples et composées
- Puissance active et réactive totale et par phase
- Puissance apparente totale
- Facteur de puissance total

Les mesures des énergies suivantes :

- Energie active
- Energie réactive

Ainsi que les mesures des valeurs moyennes suivantes :

- Puissance active, réactive, apparente (valeur actuelle et maxi)

La centrale de mesure affiche également un compteur horaire.

❏ Le terminal de dialogue du variateur de vitesse assure l'affichage des informations issues du variateur :

Altivar 21



Altivar 61



- Fréquence moteur

- Courant moteur

Ce terminal permet également le paramétrage du variateur.

❏ Les boutons poussoirs blanc/noir lumineux de mise en service.



❏ Le commutateur de mode de fonctionnement du ventilateur :

- Démarrage direct

- Arrêt

- Variateur de vitesse

❏ Le potentiomètre de variation de vitesse gradué de 0 à 10, permet de modifier la consigne de vitesse pour le variateur.

❏ Le commutateur de mise en service du variateur repéré « RUN ».

❏ Le bouton coup de poing d'arrêt d'urgence avec réarmement à clef N°421E.

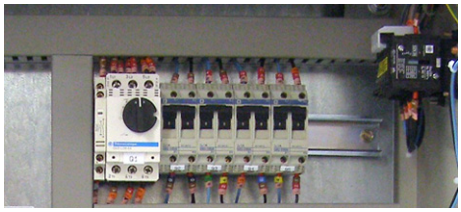


■ Version Altivar 21

■ À l'intérieur du coffret de commande on distingue :

❏ Dans la partie haute du coffret :

- Les éléments de protection électriques.



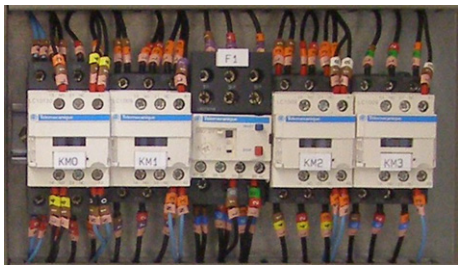
❏ Dans la partie gauche du coffret :

- Le variateur de vitesse ALTIVAR avec le câble de liaison vers le terminal de supervision déporté.



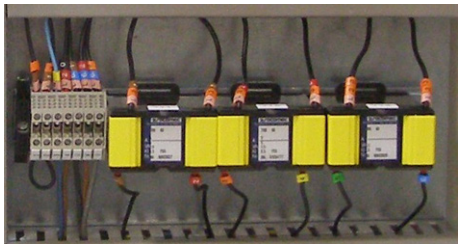
❏ Au centre du coffret :

- Les éléments de commutation pour les différents modes de fonctionnement du moto-ventilateur.



❏ Dans la partie basse du coffret :

- Les trois transformateurs de courant pour la centrale de mesure PM9.





■ Version Altivar 61

■ A l'intérieur du coffret de commande on distingue :

❏ Dans la partie haute du coffret :

- Les éléments de protection électriques.



❏ Dans la partie gauche du coffret :

- Le variateur de vitesse ALTIVAR avec le câble de liaison vers le terminal de supervision déporté.



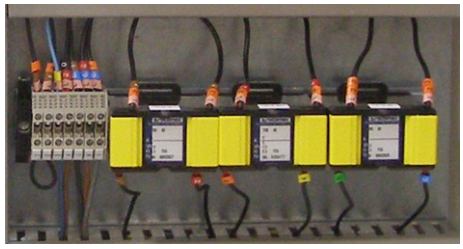
❏ Au centre du coffret :

- Les éléments de commutation pour les différents modes de fonctionnement du moto-ventilateur.



❏ Dans la partie basse du coffret :

- Les trois transformateurs de courant pour la centrale de mesure PM9.



5.2 Fonctionnement



Après avoir procédé à la mise en service de l'équipement, il existe deux modes de fonctionnement pour le moto-ventilateur :

- Démarrage direct

- Variateur de vitesse

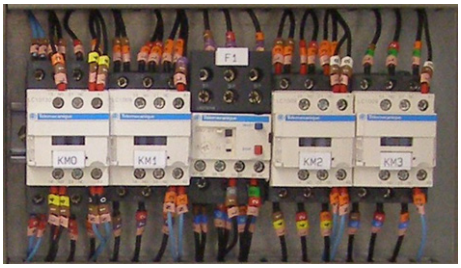
Ces deux modes de fonctionnement sont sélectionnés par le commutateur « Ventilateur » position « I » et position « II ».

■ Démarrage direct

Basculer le commutateur « Ventilateur » sur la position « I ».

■ Le moteur est alimenté directement par le réseau. Il entraîne le ventilateur qui génère le flux d'air dans la cheminée.

Le moteur est protégé par un relais thermique réglable et réarmable présent dans le coffret électrique.



■ La centrale de mesure PM9, couplée aux transformateurs de courants, permet de connaître en permanence la valeur des grandeurs électriques importantes :

- Courant efficace instantané par phases

- Tensions efficaces simples et composées

- Puissances totales et par phases (active et réactive)

- Puissance totale apparente

- Facteur de puissance total

- Energie active et réactive (2 quadrants)

- Valeur moyenne des puissances active, réactive et apparente



■ Le contrôleur de pression mesure et affiche la pression différentielle du flux d'air dans la cheminée. Les deux points de mesure de la pression sont situés en amont et en aval du diaphragme mécanique situé au sommet de la cheminée.



■ En fonction de l'ouverture du diaphragme (à vitesse de rotation nominale), la pression différentielle varie :

- Diaphragme en position « 0 » : pression différentielle = inférieure à 05 Pa

- Diaphragme en position « 4 » : pression différentielle = comprise entre 87 et 93 Pa

- Diaphragme en position « 8 » : pression différentielle = comprise entre 878 et 885 Pa

■ Le contrôleur de pression possède 4 alarmes indépendantes et configurables :

- 2 alarmes visuelles (LED bicolores) et 2 alarmes relais (contacts).

Réglages disponibles :

- 1 ou 2 seuils (haut & bas) par alarme

- la durée de la temporisation de 0 à 60 sec.

- le sens de déclenchement : front montant ou descendant.

- le modes de fonctionnement des relais : sécurité positive ou négative.

- l'activation de l'alarme sonore (buzzer).

Le capteur de pression, intégré dans le contrôleur, possède une compensation en température du gain de 0 à 50°C et un processus d'autocalibration qui garantissent dans le temps une excellente stabilité et une parfaite fiabilité de la mesure en basse comme en haute échelle.

■ Arrêt du moteur

Pour arrêter le moteur, basculer le commutateur « Ventilateur » sur la position « 0 ».

Avant toute intervention, s'assurer de l'ARRÊT COMPLET du ventilateur.



■ Variateur de vitesse Version Altivar 21

Le moteur est alimenté directement par le variateur de vitesse. Il entraîne le ventilateur qui génère le flux d'air dans la cheminée.

Le variateur de vitesse assure le contrôle et la protection du moteur.

Basculer le commutateur « Ventilateur » sur la position « II».

■ Dans ce mode de fonctionnement, il est possible de modifier la référence de vitesse de rotation du moto-ventilateur à l'aide du bouton rotatif gradué de 0 à 10.
Chaque graduation correspond à une vitesse de rotation (fréquence de la tension du moteur)



■ Lors d'une accélération, l'afficheur indique la fréquence de fonctionnement instantanée avec la lettre « C » placée sur la gauche jusqu'à ce que la fréquence corresponde à la consigne.



■ En régime stabilisé, la fréquence de fonctionnement correspond à la consigne définie par la position du bouton rotatif.



■ Lors d'une décélération, l'afficheur indique la fréquence de fonctionnement instantanée avec la lettre « P » placée sur la gauche jusqu'à ce que la fréquence corresponde à la consigne.



■ Le terminal de supervision du variateur permet d'afficher les grandeurs souhaitées :

En fonctionnement, appuyer deux fois sur la touche « MODE » puis sur la touche « ▲ » pour visualiser les valeurs.

Désignation	Touche	Affichage
		60.0
Mode de réglage des paramètres	MODE	RUF
Sens de la rotation	MODE	Fr-F
Commande de fréquence de fonctionnement	▲	F60.0
Courant de charge	▲	C 80
Tension d'entrée	▲	U 100
Tension de sortie	▲	P 100
Couple	▲	9 60
Courant du couple	▲	c 90
Facteur de marche du variateur	▲	L 70
Puissance d'entrée	▲	h 80
Puissance de sortie	▲	H 75
Fréquence de fonctionnement	▲	o60.0

D'autres paramètres sont affichés en appuyant sur la touche « ▼», consulter la documentation technique du variateur pour plus d'information.

Appuyer sur la touche « MODE » pour revenir à l'affichage initial.

■ Variateur de vitesse Version Altivar 61

Le moteur est alimenté directement par le variateur de vitesse. Il entraîne le ventilateur qui génère le flux d'air dans la cheminée.

Le variateur de vitesse assure le contrôle et la protection du moteur.

❏ Basculer le commutateur « Ventilateur » sur la position « II».

L'afficheur du terminal de supervision du variateur indique :



Puis, après quelques secondes, il affiche :



❏ Basculer le commutateur « RUN » sur la position « 1 » pour la mise en service du variateur.



❏ Si le commutateur « RUN » était déjà en position « 1 » avant la mise sous tension du variateur, l'afficheur indique : « NST » dans le coin supérieur gauche.



Le variateur n'est pas en service.

Il est nécessaire de basculer le commutateur « RUN » en position « 0 » puis en position « 1 » pour la mise en service de celui-ci.

❏ Dans ce mode de fonctionnement, il est possible de modifier la référence de vitesse de rotation du moto-ventilateur à l'aide du bouton rotatif gradué de 0 à 10.
Chaque graduation correspond à une vitesse de rotation (fréquence de la tension du moteur)



❏ Le terminal de supervision du variateur permet d'afficher les grandeurs souhaitées :

En fonctionnement, appuyer sur le bouton rotatif du terminal,



Dans le menu général, choisir : « MENU VARIATEUR » en tournant le bouton rotatif.



Dans le menu variateur, choisir « SURVEILLANCE » en tournant le bouton rotatif.



En tournant le bouton rotatif, il est possible de visualiser les grandeurs souhaitées.

Pour sortir de ce mode, appuyer plusieurs fois sur la touche « ESC ».

5.3 Consignation

Seules les personnes habilitées au sens de la publication UTE C 18-510 sont autorisées à réaliser la consignation décrite ci-dessous.
(UTE C 18-510 recueil d'instructions générales de sécurité d'ordre électrique)

Cette consignation doit être effectuée à partir de l'armoire divisionnaire de l'établissement en respectant les étapes de consignation suivantes :

■ Identification

1 - Vérifier sur le schéma électrique de votre équipement que l'interrupteur IG est bien identifié comme interrupteur général d'alimentation.

■ Séparation

2 - Arrêter l'équipement si nécessaire en appuyant sur le bouton « coup de poing » d'arrêt d'urgence.

3 - Déconnecter le cordon d'alimentation 3P+T 16A du réseau 400V 50Hz pour séparer l'équipement de son alimentation.

■ Condamnation

4 - Mettre un cadenas de consignation sur l'interrupteur général repéré IG en position ouverte.

■ VAT (Vérification d'Absence de Tension)

Si le cordon d'alimentation 3P+T 16A du réseau 400V 50Hz a été déconnecté, la VAT n'est pas nécessaire pour cet équipement.

5 - Remettre la clé du cadenas à la personne responsable de la consignation.

Note : BC (Chargé de consignation suivant UTE C 18-510)

L'ensemble est à présent consigné en énergie.



6

Chapitre

Maintenance

6.1 Entretien

■ **Pour nettoyer l'équipement il est impératif de le déconnecter au préalable du réseau électrique.**

■ Eviter toutes projections d'eau ou d'autres liquides.

■ Ne pas utiliser d'éponge imbibée d'eau. Pour nettoyer l'équipement utiliser seulement un chiffon légèrement humide (pas de produit chimiquement corrosif du type solvant).

■ Utiliser éventuellement de l'air comprimé (soufflette) pour dépoussiérer les appareils.

6.2 Dépannage et réglages

■ Pour changer éventuellement des constituants Schneider ou autre fourniture, se reporter à la nomenclature du matériel donnée dans cette notice.

■ Toute intervention de remplacement de composant nécessite au préalable la déconnexion du réseau électrique.

■ La remise sous tension n'aura lieu qu'après avoir remis en place les nouvelles pièces, la connectique et les fixations des carters de protection.

■ Pour remettre en place les carters de protection, utiliser les vis d'origine type « CHC », les vis à tête fendues étant strictement interdites pour ce type de fixation.

⚠ **Cette opération doit être effectuée seulement par un personnel compétent et habilité suivant la norme UTE C 18-510.**

■ Pour les réparations plus délicates des composants de l'équipement, consulter les services ISF Schneider.

6.3 Nos coordonnées

■ Pour les rechanges et les réparations des composants de l'équipement, consulter les services Schneider Electric.

Schneider Electric France

Institut Schneider Formation

89 Boulevard Franklin Roosevelt

BP50604

F-92506 Rueil Malmaison cedex

N° Azur : 0810 815 815

http://www.formation.schneider-electric.com

e-mail : isf@fr.schneider-electric.com

7

Chapitre

Dossier électrique

All technical information contained in this document is the exclusive property of Schneider Electric SA.
any reproduction, use or disclosure of this information is strictly forbidden without the prior written consent of Schneider Electric SA.
It may only be used for the purpose for which it was intended and supplied.
Only the latest issue of drawings and diagrams after order booking are binding for execution. All devices shown in this diagram are in open position, drawn out, with operating mechanism discharged and all power sources off.

Les informations techniques contenues dans ce document sont la propriété exclusive de SCHNEIDER Electric SA.
toute reproduction, utilisation ou divulgation sans son accord écrit préalable est strictement interdite.
Seuls nous engagent pour exécution les plans et schemas remis après enregistrement de la commande.
Les appareils représentés sur ce schéma sont en position ouvert, débrochés, toutes sources coupées.

DOSSIER ELECTRIQUE

BANC VENTILATION

VERSION ALTIVAR21

MD1AA750-21

Ind Rev	Date Date	Modification/ Modification	Nom Name	Visa	Nom Name	Visa	Nom Name	Visa	Archivage
01	04-07-2007	Création	APF		I.S.F		I.S.F		
			Dessiné/ Drawn		Verifié/ Checked		Approuvé/ Appr.		Microfilm

PAGE DE GARDE

Echelle Scale 1 : 1

Unité/ Department

Schneider Electric

Code diffusion Distribution code	Projet- N°commande Projet - Order N°		Ind/rev	Folio/sheet
		1658696	01	01 / 10

N° 41.01.11 ind AG

Original format A3

Folio Sheet	DESIGNATION DESIGNATION	Indice de modification Modification index	Folio Sheet	DESIGNATION DESIGNATION	Indice de modification Modification index
01	PAGE DE GARDE	01			
03	SCHEMA ELECTRIQUE	01			
04	SCHEMA ELECTRIQUE	01			
05	NOMENCLATURE	01			
06	NOMENCLATURE	01			
07	NOMENCLATURE	01			
08	NOMENCLATURE	01			
09	IMPLANTATION COFFRET	01			
10	IMPLANTATION COFFRET	01			

All technical information contained in this document is the exclusive property of Schneider Electric SA and may neither be used nor disclosed without its prior written consent. On installation devices with multiple power supplies, all sources must be switched off before execution.All devices shown in this diagram are in open position, drawn out, with operating mechanism discharged and all power sources off.

Les informations techniques contenues dans ce document sont la propriété exclusive de Schneider Electric SA et ne peuvent être utilisées ou divulguées à des tiers quels qu'ils soient sans autorisation écrite préalable de notre société. Les appareils de connexion sont dessinés après enregistrement de la commande. Les appareils représentés sur ce schéma sont en position ouvert desarmés - débroches - toutes sources coupees.

Archivage Microfilmed

BANC VENTILATION
VERSION ALTIVAR21
MD1AA750-21

PAGE RECAPITULATIVE DES FOLIOS ET INDICES DE MODIFICATION

PAGE SUMMARY OF SHEETS WITH MODIFICATION INDEXES

Schneider Electric

1658696

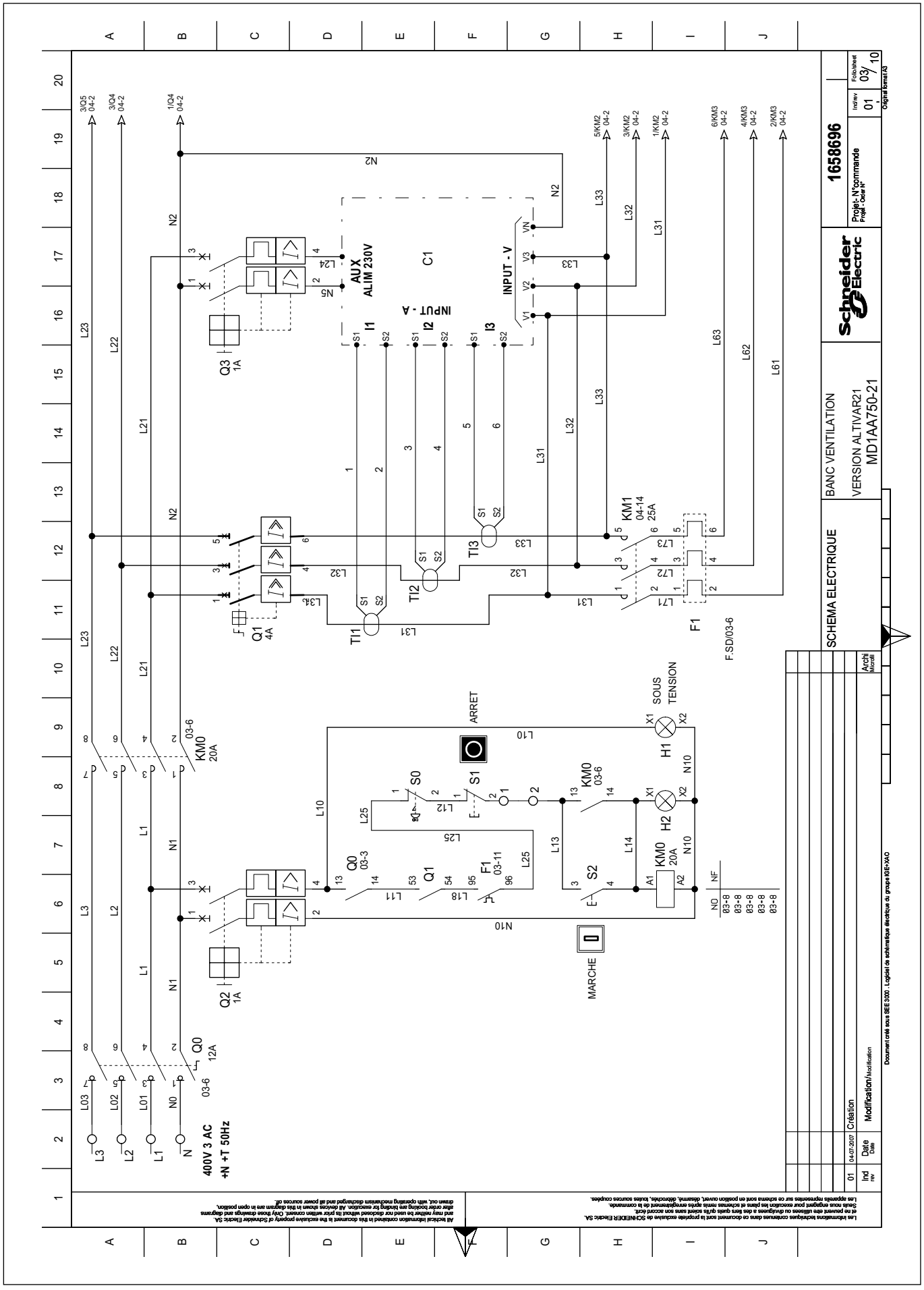
Projet- N°commande
Projet - Order N°

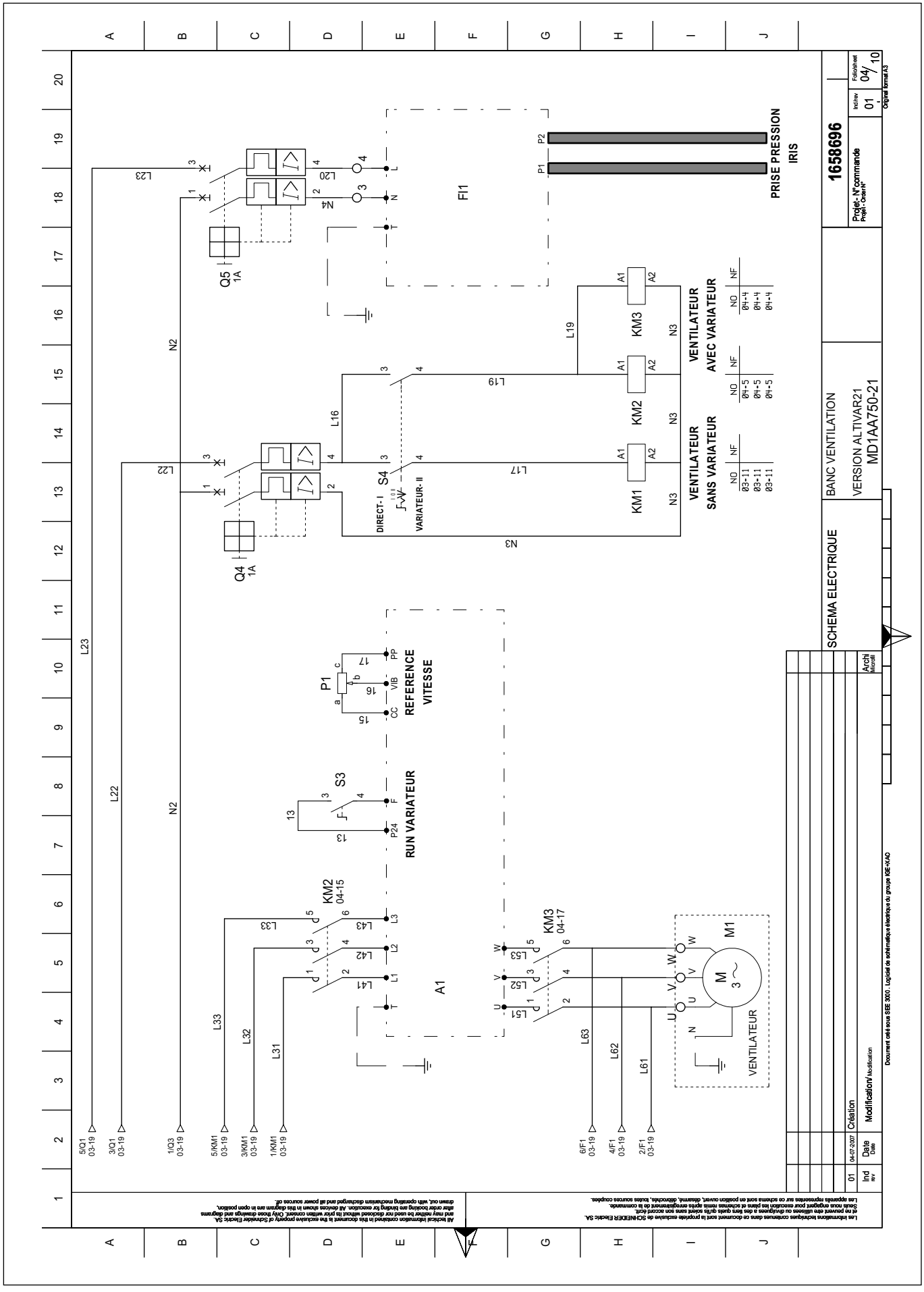
Indrev 01

Folio/sheet 02/10

N° 45.01.43 ind.AF

Original format A3


SCHEMA ELECTRIQUE
BANC VENTILATION
VERSION ALTIVAR21
MD1AA750-21
1658696
Schneider Electric
400V 3 AC
+N +T 50Hz
Q0 12A
KM0 20A
Q1 4A
Q2 1A
Q3 1A
F1
KM1 04-14 25A
AUX ALIM 230V
INPUT - A
INPUT - V
C1
TI1
TI2
TI3
I1
I2
I3
S0
S1
S2
H1
H2
ARRET
MARCHE
SOUS TENSION
F.SD/03-6
Création
Modification
Document créé sous SEE 3000. Logiciel de schématique électrique du groupe IGE+XAO


SCHEMA ELECTRIQUE
BANC VENTILATION
VERSION ALTIVAR21
MD1AA750-21
1658696
PRISE PRESSION IRIS
VENTILATEUR SANS VARIATEUR
VENTILATEUR AVEC VARIATEUR
REFERENCE VITESSE
RUN VARIATEUR
VENTILATEUR
FI1
Q4 1A
Q5 1A
S3
S4
P1
KM1
KM2
KM3
M1
A1

REPERE	QTE	DESIGNATION	REFERENCE FABRICANT	FABRICANT	FOURNISSEUR
Q0	1	POIGNEE NOIR INTERRUPTEUR VARIO CADENASSABLE 60x60mm	KAF1PZ	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
"	1	INTERRUPTEUR-SECTIONNEUR TRIPOLAIRE 12A	VN12	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
"	1	CACHE BORNES POUR INTERRUPTEUR	VZN08	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
"	1	BLOC DE CONTACTS AUXILIAIRES "F" RETARDE	VZN05	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
"	1	POLE NEUTRE A FERMETURE AVANCEE	VZN11	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
Q1	1	DISJONCTEUR MAGNETIQUE TRIPOLAIRE 4A	GV2L08	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
"	1	BLOC DE CONTACT LATERAL 1"F" + "F"	GVAD1010	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
Q2 à Q5	4	DISJONCTEUR MAGNETO-TERMIQUE BIPOLAIRE 1A	GB2DB06	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
KM0	1	CONTACTEUR TETRAPOLAIRE 20A 4 POLES - 230V 50/60Hz	LC1DT20P7	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
KM1 à KM3	3	CONTACTEUR TRIPOLAIRE 9A 3 POLES - 230V 50/60Hz	LC1D09P7	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
F1	1	BORNIER POUR RELAIS THERMIQUE	LAD7B106	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
"	1	RELAIS DE PROTECTION THERMIQUE TRIPOLAIRE 1.6 à 2.5A	LRD07	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
TI1 à TI3	3	TRANSFORMATEUR DE COURANT TBR60 50/60Hz 0.72/3KV 5A	192T0505	SOCOMEC	SOUS-TRAITANT
A1	1	VARIATEUR ALTIVAR21 0,75KW - 400V	ATV21H075N4	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
"	1	COMMANDE DEPORTEE POUR ALTIVAR21	VW3A21101	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
"	1	CABLE MALE/MALE RJ45 Longueur 1 mètre	VW3A1104R10	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
C1	1	CENTRALE DE MESURE PM9P - 230V AC	15197	MERLIN GERIN	SCHNEIDER
FI1	1	CAPTEUR DE PRESSION CP300	CP304-HOP	KIMO	SCHNEIDER
M1	1	MOTEUR ASYCHRONE 0,75kW - 230 / 400V	MD2VABDA	ABB	SCHNEIDER
S1/S2	1	TETE POUR BOUTONS-POUSSOIR LUMINEUX A DOUBLE TOUCHE	ZB4BW841723	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
H2	1	CORPS COMPLETS A LED VERTE 230V AC 1"O" + 1"F"	ZB4BW0M35	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
H1	1	VOYANT LUMINEUX BLANC A LED COMPLET 230V AC	XB4BVM1	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER

All technical information contained in this document is the exclusive property of Schneider Electric SA.
Any reproduction, modification, utilization or communication to third parties without the prior written consent of Schneider Electric SA is strictly forbidden.
Only written booklets are binding for execution. All diagrams shown in this diagram are in open position, drawn out, with operating mechanism discharged and all power sources off.

Les informations techniques contenues dans ce document sont la propriété exclusive de SCHNEIDER Electric SA.
Elles ne peuvent être utilisées ou divulguées à des tiers quelle qu'en soient sans son accord écrit.
Seules les notices écrites sont opposables pour l'exécution des commandes.
Les appareils représentés sur ces schémas sont en position ouvert, débrochés, toutes sources coupées.

Ind rev	Date Date	Modification/Modification	Archi Microfil
01	04-07-2007	Création	

NOMENCLATURE

BANC VENTILATION

VERSION ALTIVAR21

MD1AA750-21

Schneider Electric

1658696

Projet- N°commande / Projet - Order N°

Ind/rev 01

Folio/sheet 05/10

Original format A3

Document créé sous SEE 3000 . Logiciel de schématique électrique du groupe IGE+XAO

REPERE	QTE	DESIGNATION	REFERENCE FABRICANT	FABRICANT	FOURNISSEUR
"	1	PORTE ETIQUETTE AFFLEURANT A LA COLLERTTE 30x40mm	ZBZ34	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
"	1	ETIQUETTE SANS TEXTE 8x27mm	ZBY0101	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
"	1	ETIQUETTE VINYLE 8x27mm "SOUS TENSION"	1658714.01	PUBLICITE MICHELOT	SOUS-TRAITANT
S3	1	BOUTON TOURNANT A 2 POSITIONS FIXES	ZB4BD2	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
"	1	CORPS COMPLET 1 CONTACT "F"	ZB4BZ101	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
"	1	PORTE ETIQUETTE AFFLEURANT A LA COLLERETTE 30x40mm	ZBZ34	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
"	1	ETIQUETTE SANS TEXTE 8x27mm	ZBY0101	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
"	1	ETIQUETTE VINYLE PELLICULEE "O RUN I "	1658714.02	PUBLICITE MICHELOT	SOUS-TRAITANT
S4	1	BOUTONT TOURNANT A 3 POSITIONS FIXES	ZB4BD3	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
"	1	CORPS COMPLET 2 CONTACTS "F"	ZB4BZ103	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
"	1	PORTE ETIQUETTE AFFLEURANT A LA COLLERETTE 30x40mm	ZBZ34	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
"	1	ETIQUETTE VINYLE 8x27mm MARQUEE "I 0 II"	ZBY2186	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
S0	1	TETE ARRET D'URGENCE A VEROUILLAGE BRUSQUE A CLE N°421E	ZB4BS94412	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
"	1	CORPS COMPLET 1 CONTACT "O"	ZB4BZ102	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
"	1	ETIQUETTE CIRCULAIRE JAUNE POUR "COUP DE POING"	ZBY9101	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
P1	1	POTENTIOMETRE 2,2 kOhms - 3W	SZ1RV1202	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
"	1	ETIQUETTE VINYLE 40x12mm "REFERENCE VITESSE"	1658740.04	PUBLICITE MICHELOT	SOUS-TRAITANT
	7	BORNE 4mm² "VISSEE VISSEE"	AB1VV435U	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
	1	CLOISON TERMINALE POUR BORNE 4mm²	AB1AC24	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
	1	BUTEE D'EXTREMITE METALLIQUE	AB1AB8M35	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
	2	PRESSE ETOUPE POLYAMIDE PG13	411370	CAPRI	SOUS-TRAITANT
	2	CONTRE ECOU POUR PG13	261370	CAPRI	SOUS-TRAITANT

All technical information contained in this document is the exclusive property of Schneider Electric SA. It may not be used, disclosed or reproduced without the prior written consent of Schneider Electric SA. Diagrams after order booking are binding for execution. All devices shown in this diagram are in open position, drawn out, with operating mechanism discharged and all power sources off.

Les informations techniques contenues dans ce document sont la propriété exclusive de SCHNEIDER Electric SA. Elles ne peuvent être utilisées ou divulguées à des tiers sans son accord écrit. Sauf mention contraire, les appareils représentés sur ce schema sont en position ouvert, débranchés, toutes sources coupées.

Ind rev	Date Date	Modification/ Modification	Archi Microfil
01	04-07-2007	Création	

NOMENCLATURE

BANC VENTILATION

VERSION ALTIVAR21

MD1AA750-21

1658696

Projet- N°commande / Projet - Order N° | Ind/rev 01 | Folio/sheet 06/10

Original format A3

Document créé sous SEE 3000 . Logiciel de schématique électrique du groupe IGE+XAO

REPERE	QTE	DESIGNATION	REFERENCE FABRICANT	FABRICANT	FOURNISSEUR
	1	PRESSE ETOUPE POLYAMIDE PG11	431102	CAPRI	SOUS-TRAITANT
	1	CONTRE ECROU POUR PG11	261170	CAPRI	SOUS-TRAITANT
	1	PROFILE CHAPEAU HAUTEUR 15mm	AM1DE200	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
	1	FOND DE GOULOTTE 37x50	AK2GD3750	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
	1	COUVERCLE DE GOULOTTE 37mm	AK2CD37	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
	12	VIS A TETE PLASTIQUE M5x10mm	AF1VB510	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
	1	BARRETTE DE TERRE BT 2x12A	550200	ERICO	SOUS-TRAITANT
	2	ENTRETOISE A TROUS LISSE 10x6.2x10 AZB	EL1062A10	LACROIX	SOUS-TRAITANT
	2	VIS A TETE CYLINDRIQUE FENDUE M4x20mm	NON REFERENCE	SOUS-TRAITANT	SOUS-TRAITANT
	2	RONDELLE PLATE M4	NON REFERENCE	SOUS-TRAITANT	SOUS-TRAITANT
	2	ENTRETOISE MALE/FEMELLE SIX PANS M6x60mm	MF.106.A.60	LACROIX GEORGES	SOUS-TRAITANT
	2	VIS TBHC M6x10mm	NON REFERENCE	SOUS-TRAITANT	SOUS-TRAITANT
	4	VIS TH M8x50mm	NON REFERENCE	SOUS-TRAITANT	SOUS-TRAITANT
	2	ECROU M6	NON REFERENCE	SOUS-TRAITANT	SOUS-TRAITANT
	8	ECROU M8	NON REFERENCE	SOUS-TRAITANT	SOUS-TRAITANT
	2	RONDELLE CONTACT M6	NON REFERENCE	SOUS-TRAITANT	SOUS-TRAITANT
	16	RONDELLE PLATE M8	NON REFERENCE	SOUS-TRAITANT	SOUS-TRAITANT
	6	VIS A RONDELLE IMPERDABLE M6x12mm	AF1VA612	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
	10	VIS A RONDELLE IMPERDABLE M5x12mm	AF1VA512	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
	2	VIS A RONDELLE IMPERDABLE M4x10mm	AF1VA410	TELEMECANQUE	SOUS-TRAITANT
	1	FICHE MALE PK 16A 3. +N+T	PKX16M435	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
	1	ETIQUETTE VINYLE 70x16mm "VENTILATEUR"	1658698	PUBLICITE MICHELOT	SOUS-TRAITANT

All technical information contained in this document is the exclusive property of Schneider Electric SA.
and may not be reproduced or disclosed without the written consent of Schneider Electric. Quotations and
after receipt of order are binding for execution. All device shown in this diagram are in open position,
drawn out, with operating mechanism discharged and all power sources off.

Les informations techniques contenues dans ce document sont la propriété exclusive de SCHNEIDER Electric SA.
et ne peuvent être utilisées ou divulguées a des tiers quelle qu'ils soient sans son accord écrit.
Seules les propositions et confirmations de commande de SCHNEIDER Electric SA. sont contractuelles.
Les appareils représentés sur ces schema sont en position ouvert, débrochés, toutes sources coupées.

Ind rev	Date Date	Modification/Modification	Archi Microfil
01	04-07-2007	Création	

NOMENCLATURE

BANC VENTILATION

VERSION ALTIVAR21

MD1AA750-21

Schneider Electric

1658696

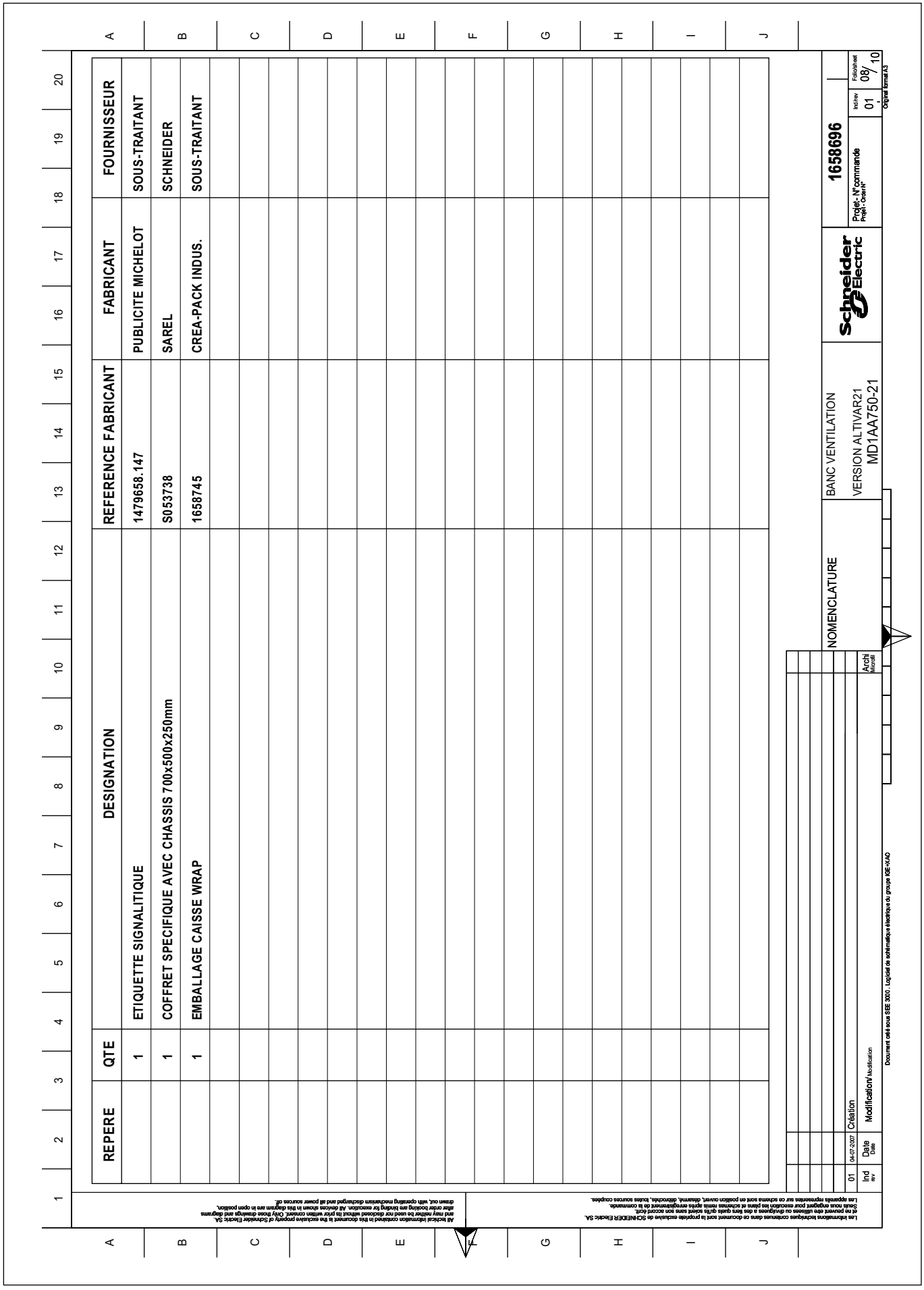
Projet- N°commande / Projet - Order N°

Ind/rev 01

Folio/sheet 07/10

Original format A3

Document créé sous SEE 3000 . Logiciel de schématique électrique du groupe IGE+XAO


REPERE
QTE
DESIGNATION
REFERENCE FABRICANT
FABRICANT
FOURNISSEUR
1 ETIQUETTE SIGNALITIQUE 1479658.147 PUBLICITE MICHELOT SOUS-TRAITANT
1 COFFRET SPECIFIQUE AVEC CHASSIS 700x500x250mm S053738 SAREL SCHNEIDER
1 EMBALLAGE CAISSE WRAP 1658745 CREA-PACK INDUS. SOUS-TRAITANT
NOMENCLATURE
BANC VENTILATION
VERSION ALTIVAR21
MD1AA750-21
Schneider Electric
1658696
Projet - N° commande
Projet - Order N°
Ind / rev
01
Feuille / sheet
08/ 10
Original format A3
Les informations techniques contenues dans ce document sont la propriété exclusive de SCHNEIDER Electric SA.
et ne peuvent être utilisées ou divulguées à des tiers quels soient sans son accord écrit.
Ceux nous engageant pour exécution des plans et schemas remis après enregistrement de la commande.
Les appareils représentés sur ce schema sont en position ouvert, déconnecté, toutes sources coupées.
All technical information contained in this document is the exclusive property of Schneider Electric SA.
and may neither be used not disclosed without its prior written consent. Only those drawings and diagrams
after order booking are binding for execution. All devices shown in this diagram are in open position,
drawn out, with operating mechanism discharged and all power sources off.
Ind rev
Date
Modification/ Modification
Archi Micrcdil
Document créé sous SEE 3000 - Logiciel de schématique électrique du groupe M2E-W-AO

DOSSIER ELECTRIQUE

BANC VENTILATION

VERSION ALTIVAR61

MD1AA750-61

All technical information contained in this document is the exclusive property of Schneider Electric SA.
and may not be used or disclosed without the prior written consent. On this diagram all devices and contacts are shown
after order booking are binding for execution. All devices shown in this diagram are in open position,
drawn out, with operating mechanism discharged and all power sources off.

Les informations techniques contenues dans ce document sont la propriété exclusive de SCHNEIDER Electric SA.
et ne peuvent être utilisées ou divulguées à des tiers quels qu'ils soient sans son accord écrit.
Seuls nous engagent pour exécution les plans et schemas remis après enregistrement de la commande.
Les appareils représentés sur ce schéma sont en position ouvert, débrochés, toutes sources coupées.

Ind Rev	Date Date	Modification/ Modification	Nom Name	Visa	Nom Name	Visa	Nom Name	Visa	Archivage
01	04-07-2007	Création	APF		I.S.F		I.S.F		
			Dessiné/ Drawn		Verifie/ Checked		Approuve/ Appr.		Microfilm

PAGE DE GARDE

Echelle Scale 1 : 1

Unite/ Department

Schneider Electric

Code diffusion Distribution code	Projet- N°commande Projet - Order N°		Ind/rev	Folio/sheet
		1658697	01	01 / 10

N° 41.01.11 ind.AG

Original format A3

Folio Sheet	DESIGNATION DESIGNATION	Indice de modification Modification index	Folio Sheet	DESIGNATION DESIGNATION	Indice de modification Modification index
01	PAGE DE GARDE	01			
03	SCHEMA ELECTRIQUE	01			
04	SCHEMA ELECTRIQUE	01			
05	NOMENCLATURE	01			
06	NOMENCLATURE	01			
07	NOMENCLATURE	01			
08	NOMENCLATURE	01			
09	IMPLANTATION COFFRET	01			
10	IMPLANTATION COFFRET	01			

All technical information contained in this document is the exclusive property of Schneider Electric SA and may neither be used nor disclosed without its prior written consent. Contactor devices and their accessories are represented in the de-energized state, with the execution All devices shown in this diagram are in open position, drawn out, with operating mechanism discharged and all power sources off.

Les informations techniques contenues dans ce document sont la propriété exclusive de Schneider Electric SA et ne peuvent être utilisées ou divulguées à des tiers quels qu'ils soient sans autorisation écrite préalable de notre société. Les appareils de contacteurs sont représentés après enregistrement de la commande. Les appareils représentés sur ces schéma sont en position ouvert desarmés - débroches - toutes sources coupees.

Archivage Microfilmed

BANC VENTILATION
VERSION ALTIVAR61
MD1AA750-61

PAGE RECAPITULATIVE DES FOLIOS ET INDICES DE MODIFICATION

PAGE SUMMARY OF SHEETS WITH MODIFICATION INDEXES

Schneider Electric

1658697

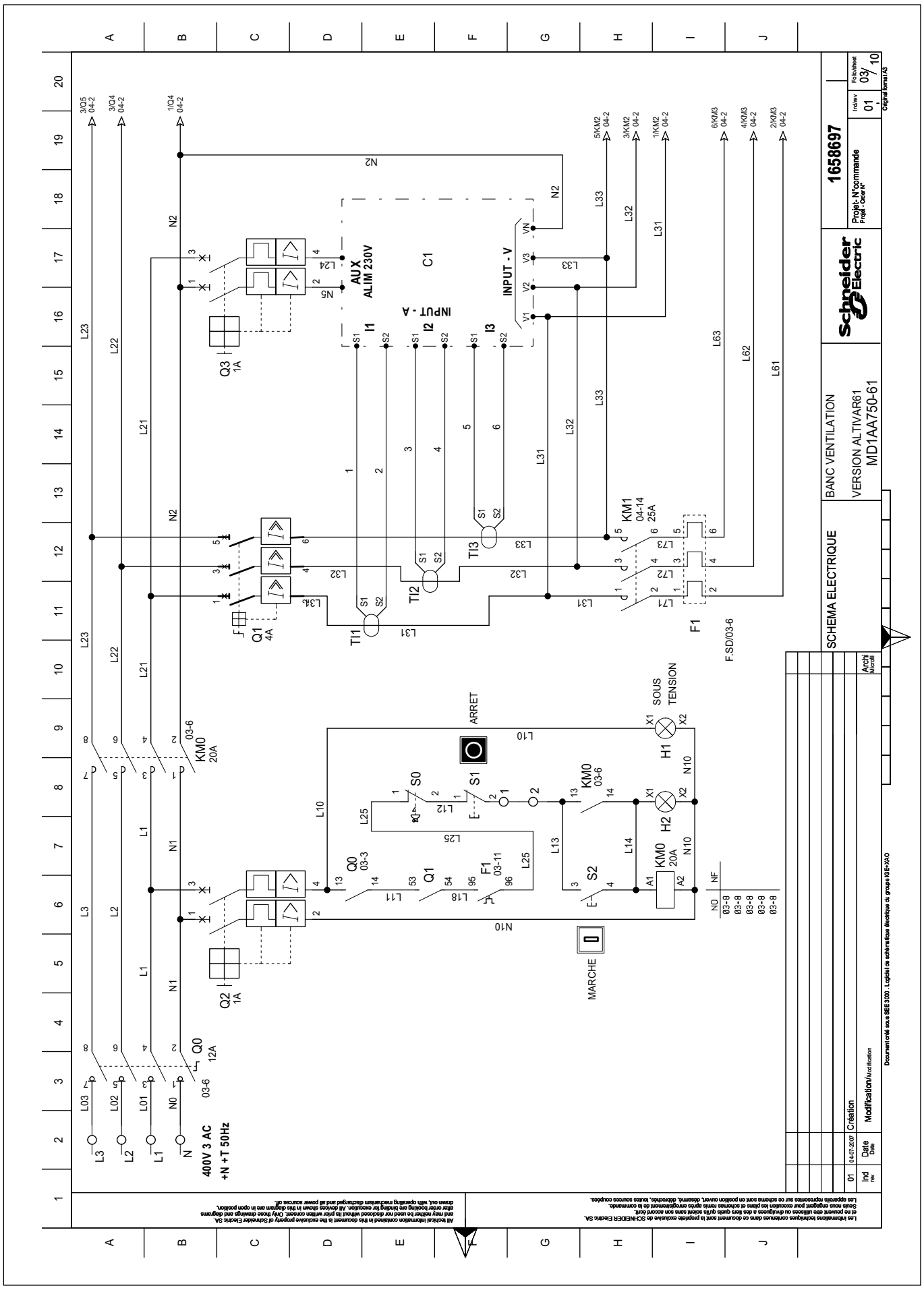
Projet- N°commande
Projet - Order N°

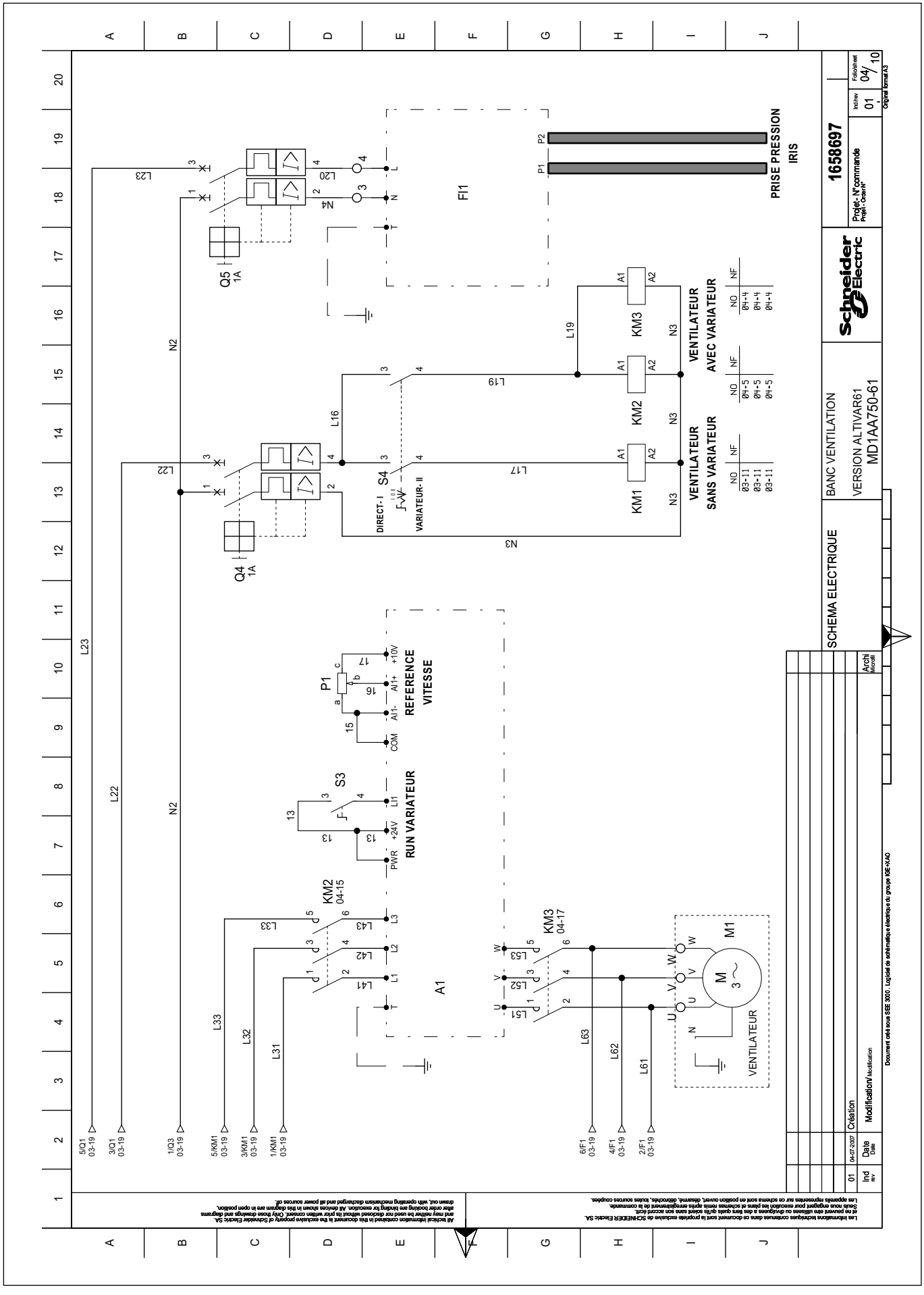
Indrev 01

Folio/sheet 02/10

N° 45.01.43 ind.AF

Original format A3


SCHEMA ELECTRIQUE
BANC VENTILATION
VERSION ALTIVAR61
MD1AA750-61
1658697
Schneider Electric
400V 3 AC
+N +T 50Hz
AUX
ALIM 230V
INPUT - A
INPUT - V
ARRET
MARCHE
SOUS TENSION
KM0
KM1
Q0
Q1
Q2
Q3
F1
H1
H2
S0
S1
S2
TI1
TI2
TI3
C1
Création
Modification
04-07-2007


SCHEMA ELECTRIQUE
BANC VENTILATION
VERSION ALTIVAR61
MD1AA750-61
1658697
Schneider Electric
PRISE PRESSION IRIS
FI1
Q5 1A
Q4 1A
S4
DIRECT- I
VARIATEUR- II
KM1
KM2
KM3
VENTILATEUR SANS VARIATEUR
VENTILATEUR AVEC VARIATEUR
P1
REFERENCE VITESSE
S3
RUN VARIATEUR
A1
M1
VENTILATEUR
Les informations techniques contenues dans ce document sont la propriété exclusive de SCHNEIDER Electric SA.
Elles nous engagent pour exécution des plans et schémas remis après enregistrement de la commande.
Les appareils représentés sur ce schéma sont en position ouvert, désarmé, sources coupées.
Document créé sous SEE 3000 - Logiciel de schématique électrique du groupe IDE-HVAC

REPERE	QTE	DESIGNATION	REFERENCE FABRICANT	FABRICANT	FOURNISSEUR
Q0	1	POIGNEE NOIR INTERRUPTEUR VARIO CADENASSABLE 60x60mm	KAF1PZ	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
"	1	INTERRUPTEUR-SECTIONNEUR TRIPOLAIRE 12A	VN12	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
"	1	CACHE BORNES POUR INTERRUPTEUR	VZN08	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
"	1	BLOC DE CONTACTS AUXILIAIRES "F" RETARDE	VZN05	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
"	1	POLE NEUTRE A FERMETURE AVANCEE	VZN11	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
Q1	1	DISJONCTEUR MAGNETIQUE TRIPOLAIRE 4A	GV2L08	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
"	1	BLOC DE CONTACT LATERAL 1"F" + "F"	GVAD1010	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
Q2 à Q5	4	DISJONCTEUR MAGNETO-TERMIQUE BIPOLAIRE 1A	GB2DB06	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
KM0	1	CONTACTEUR TETRAPOLAIRE 20A 4 POLES - 230V 50/60Hz	LC1DT20P7	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
KM1 à KM3	3	CONTACTEUR TRIPOLAIRE 9A 3 POLES - 230V 50/60Hz	LC1D09P7	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
F1	1	BORNIER POUR RELAIS THERMIQUE	LAD7B106	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
"	1	RELAIS DE PROTECTION THERMIQUE TRIPOLAIRE 1.6 à 2.5A	LRD07	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
TI1 à TI3	3	TRANSFORMATEUR DE COURANT TBR60 50/60Hz 0.72/3KV 5A	192T0505	SOCOMEC	SOUS-TRAITANT
A1	1	VARIATEUR ALTIVAR61 0,75KW - 400V	ATV61H075N4	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
"	1	COMMANDE DEPORTEE POUR ALTIVAR61	VW3A1102	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
"	1	CABLE MALE/MALE RJ45 Longueur 1 mètre	VW3A1104R10	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
C1	1	CENTRALE DE MESURE PM9P - 230V AC	15197	MERLIN GERIN	SCHNEIDER
FI1	1	CAPTEUR DE PRESSION CP300	CP304-HOP	KIMO	SCHNEIDER
M1	1	MOTEUR ASYCHRONE 0,75kW - 230 / 400V	MD2VABDA	ABB	SCHNEIDER
S1/S2	1	TETE POUR BOUTONS-POUSSOIR LUMINEUX A DOUBLE TOUCHE	ZB4BW841723	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
H2	1	CORPS COMPLETS A LED VERTE 230V AC 1"O" + 1"F"	ZB4BW0M35	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
H1	1	VOYANT LUMINEUX BLANC A LED COMPLET 230V AC	XB4BVM1	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER

All technical information contained in this document is the exclusive property of Schneider Electric SA.
Any reproduction, modification, utilization or communication to third parties without the prior written consent of Schneider Electric SA is strictly forbidden.
Only written contracts are binding for execution. All diagrams shown in this diagram are in open position, drawn out, with operating mechanism discharged and all power sources off.

Les informations techniques contenues dans ce document sont la propriété exclusive de SCHNEIDER Electric SA.
Elles ne peuvent être utilisées ou divulguées à des tiers quelle qu'en soient sans son accord écrit.
Seules les commandes acceptées par écrit sont valables pour l'exécution de la commande.
Les appareils représentés sur ces schéma sont en position ouvert, débrochés, toutes sources coupées.

Ind rev	Date Date	Modification/Modification	Archi Microfil
01	04-07-2007	Création	

NOMENCLATURE

BANC VENTILATION

VERSION ALTIVAR61

MD1AA750-61

Schneider Electric

1658697

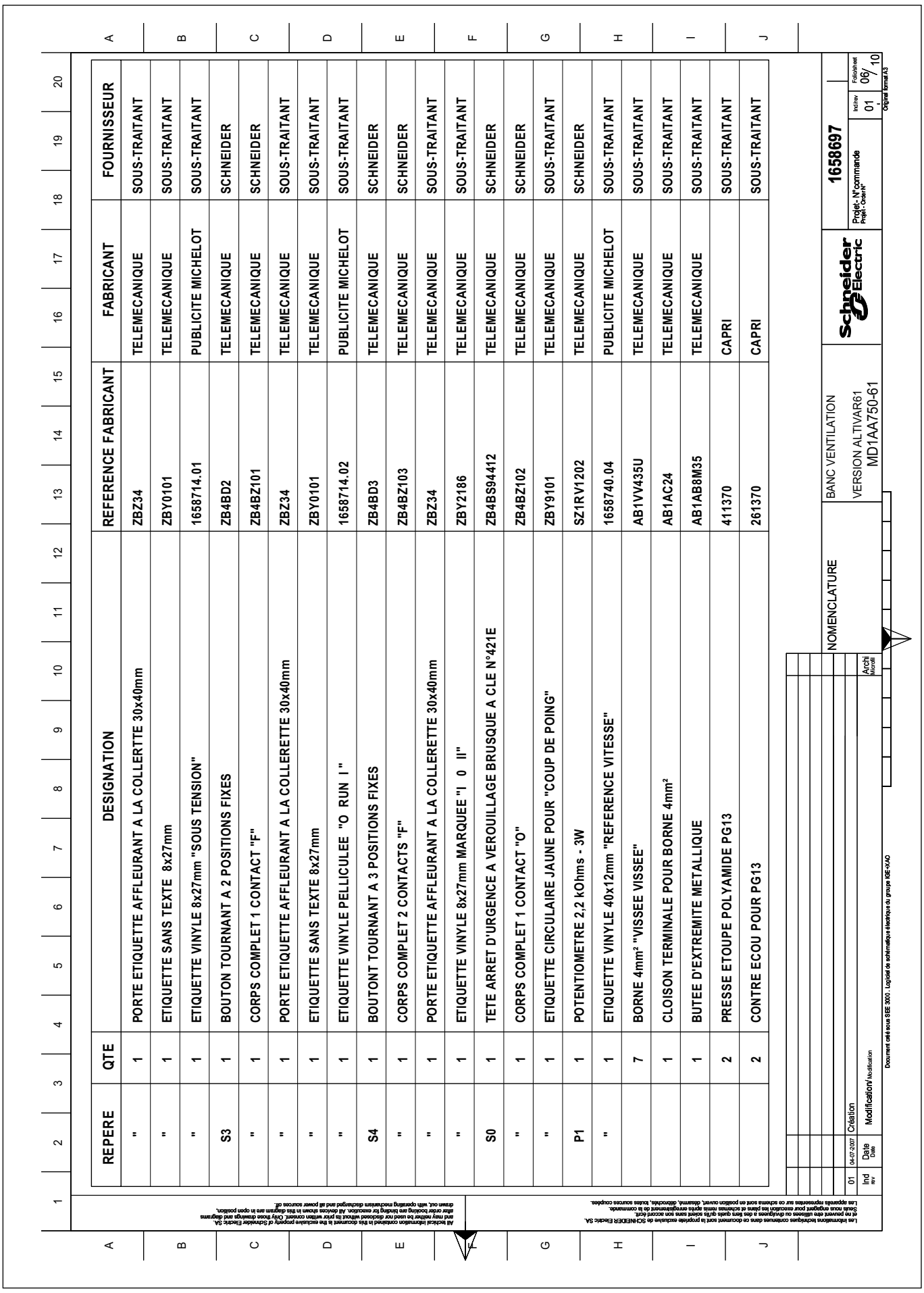
Projet- N°commande / Projet - Order N°

Ind/rev 01

Folio/sheet 05/10

Original format A3

Document créé sous SEE 3000 . Logiciel de schématique électrique du groupe IGE+XAO



REPERE	QTE	DESIGNATION	REFERENCE FABRICANT	FABRICANT	FOURNISSEUR
"	1	PORTE ETIQUETTE AFFLEURANT A LA COLLERTTE 30x40mm	ZBZ34	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
"	1	ETIQUETTE SANS TEXTE 8x27mm	ZBY0101	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
"	1	ETIQUETTE VINYLE 8x27mm "SOUS TENSION"	1658714.01	PUBLICITE MICHELOT	SOUS-TRAITANT
S3	1	BOUTON TOURNANT A 2 POSITIONS FIXES	ZB4BD2	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
"	1	CORPS COMPLET 1 CONTACT "F"	ZB4BZ101	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
"	1	PORTE ETIQUETTE AFFLEURANT A LA COLLERETTE 30x40mm	ZBZ34	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
"	1	ETIQUETTE SANS TEXTE 8x27mm	ZBY0101	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
"	1	ETIQUETTE VINYLE PELLICULEE "O RUN I "	1658714.02	PUBLICITE MICHELOT	SOUS-TRAITANT
S4	1	BOUTONT TOURNANT A 3 POSITIONS FIXES	ZB4BD3	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
"	1	CORPS COMPLET 2 CONTACTS "F"	ZB4BZ103	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
"	1	PORTE ETIQUETTE AFFLEURANT A LA COLLERETTE 30x40mm	ZBZ34	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
"	1	ETIQUETTE VINYLE 8x27mm MARQUEE "I 0 II"	ZBY2186	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
S0	1	TETE ARRET D'URGENCE A VEROUILLAGE BRUSQUE A CLE N°421E	ZB4BS94412	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
"	1	CORPS COMPLET 1 CONTACT "O"	ZB4BZ102	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
"	1	ETIQUETTE CIRCULAIRE JAUNE POUR "COUP DE POING"	ZBY9101	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
P1	1	POTENTIOMETRE 2,2 kOhms - 3W	SZ1RV1202	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
"	1	ETIQUETTE VINYLE 40x12mm "REFERENCE VITESSE"	1658740.04	PUBLICITE MICHELOT	SOUS-TRAITANT
	7	BORNE 4mm² "VISSEE VISSEE"	AB1VV435U	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
	1	CLOISON TERMINALE POUR BORNE 4mm²	AB1AC24	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
	1	BUTEE D'EXTREMITE METALLIQUE	AB1AB8M35	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
	2	PRESSE ETOUPE POLYAMIDE PG13	411370	CAPRI	SOUS-TRAITANT
	2	CONTRE ECOU POUR PG13	261370	CAPRI	SOUS-TRAITANT

NOMENCLATURE

BANC VENTILATION
VERSION ALTIVAR61
MD1AA750-61

Schneider Electric

1658697

Projet - N° commande
Projet : Order N°

Ind / rev 01

Feuille / sheet 06 / 10

Original format A3

Ind rev. 01 | Date Date 04-07-2007 | Modification/ Modification: Création

Archi Microdil

Document créé sous SEE 3000 - Logiciel de schématique électrique du groupe IDE-W-AO

Les informations techniques contenues dans ce document sont la propriété exclusive de SCHNEIDER Electric SA. et ne peuvent être utilisées ou divulguées à des tiers quels qu'ils soient sans son accord écrit. Sauf si nous engageons pour exécution les plans et schémas remis après enregistrement de la commande. Les appareils représentés sur ce schéma sont en position ouvert, désarmé, débrochés, toutes sources coupées.

All technical information contained in this document is the exclusive property of Schneider Electric SA. and may neither be used nor disclosed without its prior written consent. Only those drawings and diagrams after order booking are binding for execution. All devices shown in this diagram are in open position, drawn out, with operating mechanism discharged and all power sources off.

REPERE	QTE	DESIGNATION	REFERENCE FABRICANT	FABRICANT	FOURNISSEUR
	1	PRESSE ETOUPE POLYAMIDE PG11	431102	CAPRI	SOUS-TRAITANT
	1	CONTRE ECROU POUR PG11	261170	CAPRI	SOUS-TRAITANT
	1	PROFILE CHAPEAU HAUTEUR 15mm	AM1DE200	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
	1	FOND DE GOULOTTE 37x50	AK2GD3750	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
	1	COUVERCLE DE GOULOTTE 37mm	AK2CD37	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
	12	VIS A TETE PLASTIQUE M5x10mm	AF1VB510	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
	1	BARRETTE DE TERRE BT 2x12A	550200	ERICO	SOUS-TRAITANT
	2	ENTRETOISE A TROUS LISSE 10x6.2x10 AZB	EL1062A10	LACROIX	SOUS-TRAITANT
	2	VIS A TETE CYLINDRIQUE FENDUE M4x20mm	NON REFERENCE	SOUS-TRAITANT	SOUS-TRAITANT
	2	RONDELLE PLATE M4	NON REFERENCE	SOUS-TRAITANT	SOUS-TRAITANT
	16	RONDELLE PLATE M8	NON REFERENCE	SOUS-TRAITANT	SOUS-TRAITANT
	2	ENTRETOISE MALE/FEMELLE SIX PANS M6x60mm	MF.106.A.60	LACROIX GEORGES	SOUS-TRAITANT
	2	VIS TBHC M6x10mm	NON REFERENCE	SOUS-TRAITANT	SOUS-TRAITANT
	4	VIS TH M8x50mm	NON REFERENCE	SOUS-TRAITANT	SOUS-TRAITANT
	2	ECROU M6	NON REFERENCE	SOUS-TRAITANT	SOUS-TRAITANT
	8	ECROU M8	NON REFERENCE	SOUS-TRAITANT	SOUS-TRAITANT
	2	RONDELLE CONTACT M6	NON REFERENCE	SOUS-TRAITANT	SOUS-TRAITANT
	6	VIS A RONDELLE IMPERDABLE M6x12mm	AF1VA612	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
	10	VIS A RONDELLE IMPERDABLE M5x12mm	AF1VA512	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
	4	VIS A RONDELLE IMPERDABLE M4x10mm	AF1VA410	TELEMECANQUE	SOUS-TRAITANT
	1	FICHE MALE PK 16A 3. +N+T	PKX16M435	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
	1	ETIQUETTE VINYLE 70x16mm "VENTILATEUR"	1658698	PUBLICITE MICHELOT	SOUS-TRAITANT

All technical information contained in this document is the exclusive property of Schneider Electric SA. and may not be used or disclosed without the written consent of Schneider Electric SA. Only the latest edition of diagrams after receipt of order are binding for execution. All device shown in this diagram are in open position, drawn out, with operating mechanism discharged and all power sources off.

Les informations techniques contenues dans ce document sont la propriété exclusive de SCHNEIDER Electric SA. et ne peuvent être utilisées ou divulguées a des tiers quelle qu'ils soient sans son accord écrit. Seules les dernières versions des schémas après réception de la commande sont contractuelles. Les appareils représentés sur ces schema sont en position ouvert, débrochés, toutes sources coupées.

Ind rev	Date Date	Modification/Modification	Archi Microfil
01	04-07-2007	Création	

NOMENCLATURE

BANC VENTILATION

VERSION ALTIVAR61

MD1AA750-61

Schneider Electric

1658697

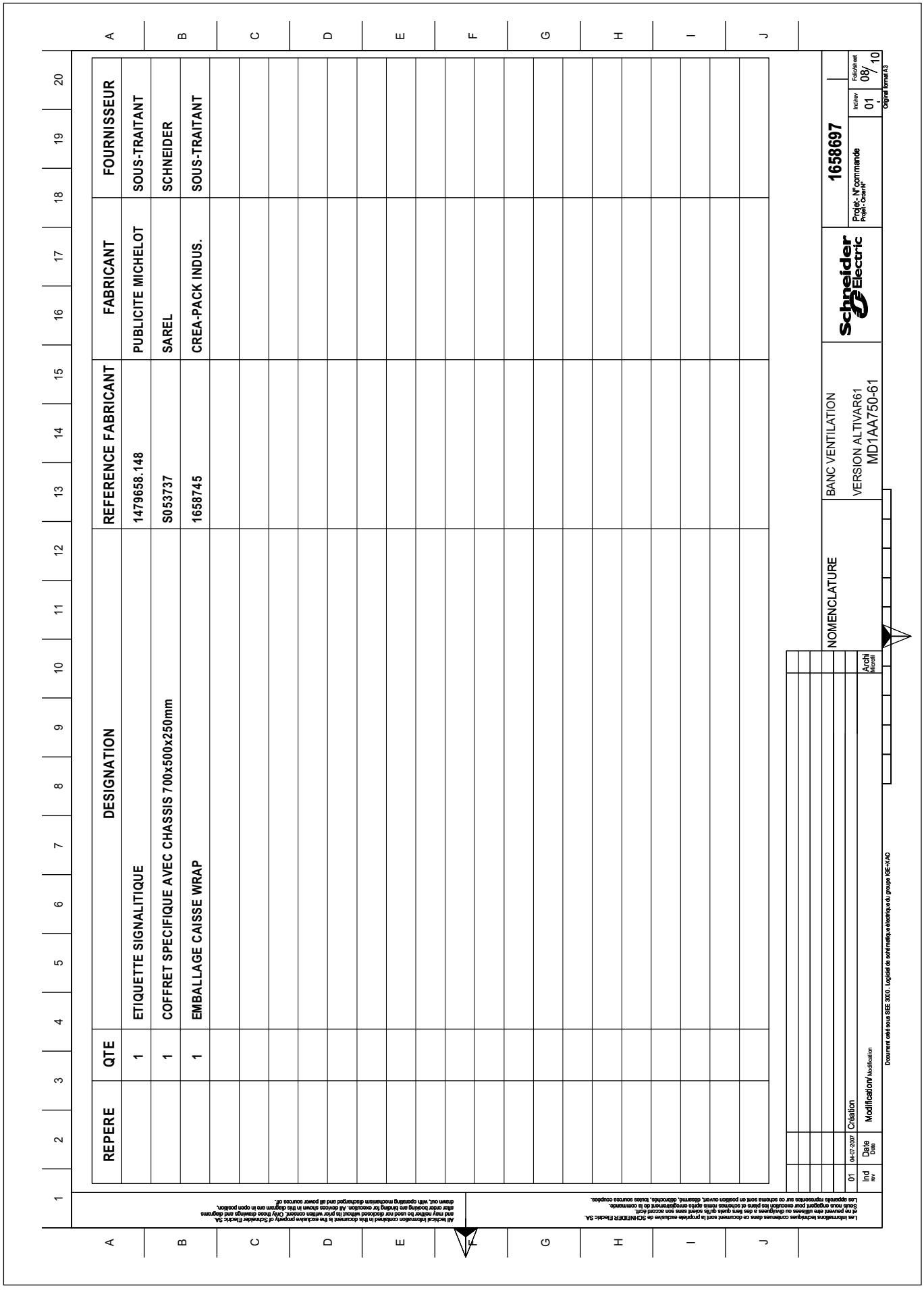
Projet- N°commande / Projet - Order N°

Ind/rev 01

Folio/sheet 07/10

Original format A3

Document créé sous SEE 3000 . Logiciel de schématique électrique du groupe IGE+XAO



REPERE	QTE	DESIGNATION	REFERENCE FABRICANT	FABRICANT	FOURNISSEUR
	1	ETIQUETTE SIGNALITIQUE	1479658.148	PUBLICITE MICHELOT	SOUS-TRAITANT
	1	COFFRET SPECIFIQUE AVEC CHASSIS 700x500x250mm	S053737	SAREL	SCHNEIDER
	1	EMBALLAGE CAISSE WRAP	1658745	CREA-PACK INDUS.	SOUS-TRAITANT

8
Chapitre

Caractéristiques techniques des constituants

page

8.1 Disjoncteurs moteurs magnéto-thermique **73**

8.2 Disjoncteurs et accessoires **77**

8.3 Ventilateur Centripal EU **81**

8.4 Altivar 21 **89**

8.5 Altivar 61 **95**

8.6 Contrôleur de pression CP 300 **99**

8.7 Centrale de mesure PM9 **105**

8.1 Disjoncteurs moteurs magnéto-thermique

Disjoncteurs magnétothermiques GB2

Les disjoncteurs magnétothermiques GB2 protègent et isolent les circuits de contrôle des équipements industriels avec bobines de contacteurs, transformateurs...
Ils protègent et isolent les circuits auxiliaires monophasés tels qu'électrovannes, électrofreins, chargeurs de batterie, alimentés à partir de la tension de contrôle.



GB2CB••



GB2CD••



GB2DB••



GB2CS••

▶**21093**◀
Tapez ces 5 chiffres pour obtenir une information détaillée et l'ensemble des références.

Disjoncteurs avec seuil de déclenchement magnétique : 12 à 16 In ▶21093◀

Unipolaires

courant thermique conventionnel assigné Ith **(1)** A	courant de déclenchement magnétique Id ±20 % A	quantité indivisible	réf. unitaire
0,5	6,6	6	**GB2CB05**
1	14	6	**GB2CB06**
2	26	6	**GB2CB07**
3	40	6	**GB2CB08**
4	52	6	**GB2CB09**
5	66	6	**GB2CB10**
6	83	6	**GB2CB12**
8	108	6	**GB2CB14**
10	138	6	**GB2CB16**
12	165	6	**GB2CB20**
16	220	6	**GB2CB21**
20	270	6	**GB2CB22**

Unipolaires + neutre

courant thermique conventionnel assigné Ith **(1)** A	courant de déclenchement magnétique Id ±20 % A	quantité indivisible	réf. unitaire
0,5	6,6	6	**GB2CD05**
1	14	6	**GB2CD06**
2	26	6	**GB2CD07**
3	40	6	**GB2CD08**
4	52	6	**GB2CD09**
5	66	6	**GB2CD10**
6	83	6	**GB2CD12**
8	108	6	**GB2CD14**
10	138	6	**GB2CD16**
12	165	6	**GB2CD20**
16	220	6	**GB2CD21**
20	270	6	**GB2CD22**

Bipolaires

courant thermique conventionnel assigné Ith **(1)** A	courant de déclenchement magnétique Id ±20 % A	quantité indivisible	réf. unitaire
0,5	6,6	3	**GB2DB05**
1	14	3	**GB2DB06**
2	26	3	**GB2DB07**
3	40	3	**GB2DB08**
4	50	3	**GB2DB09**
5	66	3	**GB2DB10**
6	83	3	**GB2DB12**
8	108	3	**GB2DB14**
10	138	3	**GB2DB16**
12	165	3	**GB2DB20**
16	220	3	**GB2DB21**
20	270	3	**GB2DB22**

Disjoncteurs avec seuil de déclenchement magnétique : 5 à 7 In ▶21093◀

Unipolaires

courant thermique conventionnel assigné Ith **(1)** A	courant de déclenchement magnétique Id ±20 % A	quantité indivisible	réf. unitaire
0,5	3,3	6	**GB2CS05**
1	6	6	**GB2CS06**

(1) Selon IEC 60947-1.

Accessoires pour disjoncteurs GB2CB, DB et CS

désignation	quantité indivisible	réf. unitaire
jeu de barres pour alimentation de 10 GB2DB ou 20 GB2CB ou GB2CS avec 2 connecteurs d'alimentation	1	**GB2G210**
connecteur d'alimentation	10	**GB2G01**
embout de protection	10	**GB2G02**

8.2 Disjoncteurs et accessoires

Disjoncteurs-moteurs magnétiques
Modèles GV2 L, GV3 L et GK3 EF80

Disjoncteurs-moteurs de 0,09 à 37kW ▶24522◀



GV2 L



GV3 L65



GK3 EF80

puissances normalisées des moteurs triphasés 50/60 Hz en catégorie AC-3									calibre de la protection magnétique	courant de déclenchement Id ± 20 %	associer avec le relais thermique	référence
400/415 V			500 V			690 V						
P (kW)	Icu (kA)	Ics (1) (%)	P (kW)	Icu (kA)	Ics (1) (%)	P (kW)	Icu (kA)	Ics (1) (%)	(A)	(A)		
Commande par bouton tournant												
Raccordement par vis-étriers												
0,09	(3)	(3)	-	-	-	-	-	-	0,4	5	LRD 03	**GV2 L03**
0,12	(3)	(3)	-	-	-	0,37	(3)	(3)	0,63	8	LRD 04	**GV2 L04**
0,18	(3)	(3)	-	-	-	-	-	-	0,63	8	LRD 04	**GV2 L04**
-	-	-	-	-	-	0,55	(3)	(3)	1	13	LRD 05	**GV2 L05**
0,25	(3)	(3)	-	-	-	-	-	-	1	13	LRD 05	**GV2 L05**
-	-	-	-	-	-	0,75	(3)	(3)	1	13	LRD 06	**GV2 L05**
0,37	(3)	(3)	0,37	(3)	(3)	-	-	-	1	13	LRD 05	**GV2 L05**
0,55	(3)	(3)	0,55	(3)	(3)	1,1	(3)	(3)	1,6	22,5	LRD 06	**GV2 L06**
-	-	-	0,75	(3)	(3)	-	-	-	1,6	22,5	LRD 06	**GV2 L06**
0,75	(3)	(3)	1,1	(3)	(3)	1,5	4	100	2,5	33,5	LRD 07	**GV2 L07**
1,1	-	-	-	-	-	-	-	-			LRD 08	**GV2 L08**
1,5	(3)	(3)	1,5	(3)	(3)	3	4	100	4	51	LRD 08	**GV2 L08**
-	-	-	-	-	-	-	-	-			LRD 08	**GV2 L08**
2,2	(3)	(3)	3	(3)	(3)	4	4	100	6,3	78	LRD 10	**GV2 L10**
3	(3)	(3)	4	10	100	5,5	4	100	10	138	LRD 12	**GV2 L14**
4	-	-	-	-	-	-	-	-			LRD 14	**GV2 L14**
-	-	-	-	-	-	7,5	4	100	10	138	LRD 14	**GV2 L14**
-	-	-	-	-	-	9	4	100	14	170	LRD 16	**GV2 L16**
5,5	50	50	7,5	10	75	11	4	100	14	170	LRD 16	**GV2 L16**
7,5	50	50	9	10	75	15	4	100	18	223	LRD 21	**GV2 L20**
9	50	50	11	10	75	18,5	4	100	25	327	LRD 22	**GV2 L22**
11	50	50	15	10	75	-	-	-	25	327	LRD 22	**GV2 L22**
15	35	50	18,5	10	75	22	4	100	32	416	LRD 32	**GV2 L32**
Raccordement par connecteur Everlink®, à vis à 6 pans creux												
11	100	50	15	12	50	18,5	6	50	25 (2)	350	LRD 22	**GV3 L25**
15	100	50	18,5	12	50	22	6	50	32 (2)	448	LRD 32	**GV3 L32**
18,5	50	50	22	10	50	37	5	60	40 (2)	560	LRD 3355	**GV3 L40**
22	50	50	30	10	50	47	5	60	50 (2)	700	LRD 3357	**GV3 L50**
30	50	50	37	10	50	55	5	60	65 (2)	910	LRD 3359	**GV3 L65**
Raccordement par vis-étriers												
37	35	25	55	15	30	-	-	-	80 (2)	1040	LRD 3363	**GK3 EF80**
Raccordement par cosses fermées												

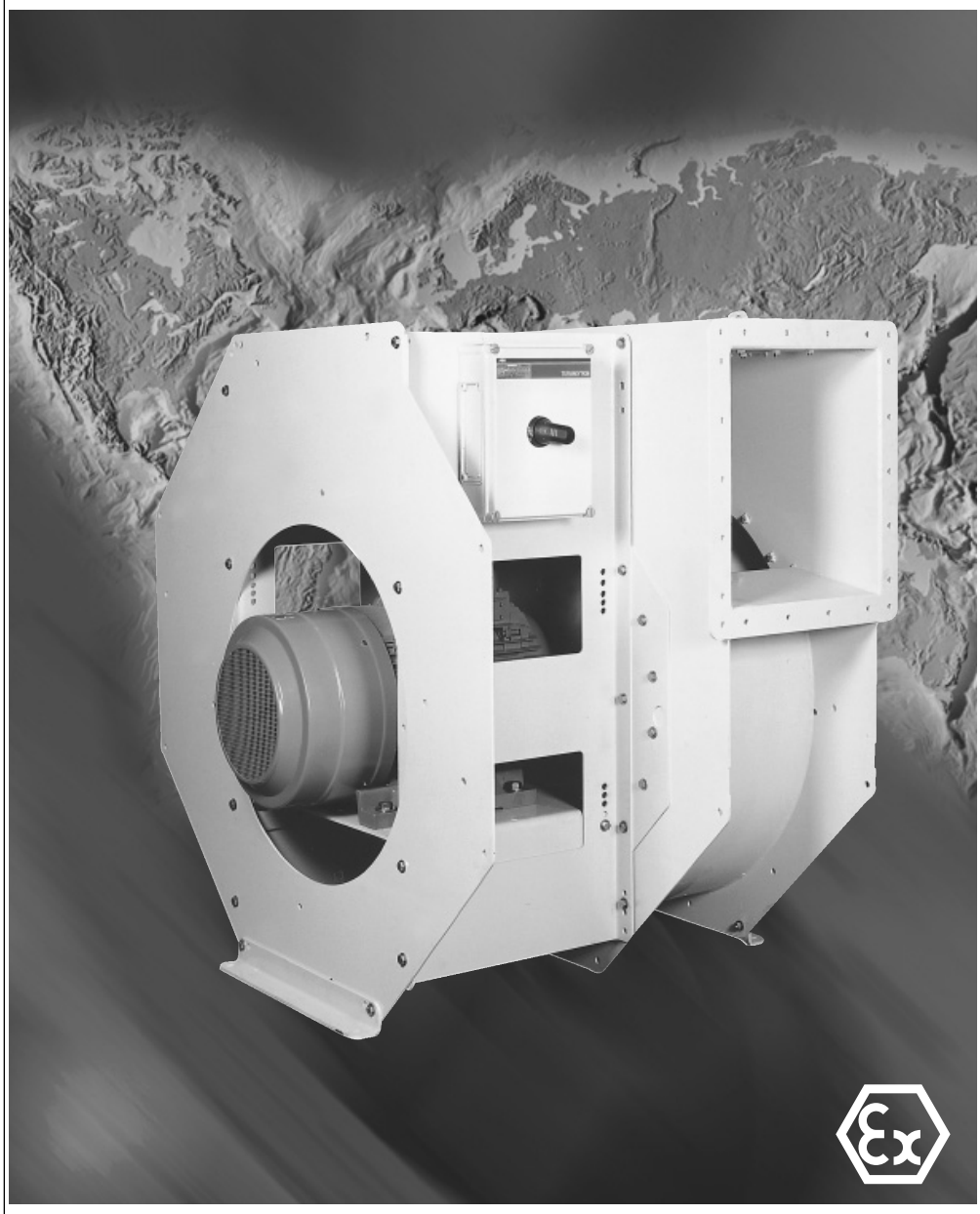
Pour commander ces disjoncteurs avec raccordement par cosses fermées, ajouter le chiffre 6 à la fin de la référence choisie ci-dessus. Exemple : GV2 L32 devient GV2 L326.

(1) En % de Icu (Icu étant le pouvoir de coupure ultime en court-circuit suivant IEC 60947-2. Correspond à la valeur de courant en court-circuit que le disjoncteur peut couper sans détérioration de celui-ci sous la tension assignée d'emploi).
(2) Additif limiteur ou fusibles éventuellement associés.
(3) > 100 kA.

▶24522◀
Tapez ces 5 chiffres pour obtenir une information détaillée et l'ensemble des références.

8.3 Ventilateur Centripal EU

Ventilateurs centrifuges industriels : Centripal EU

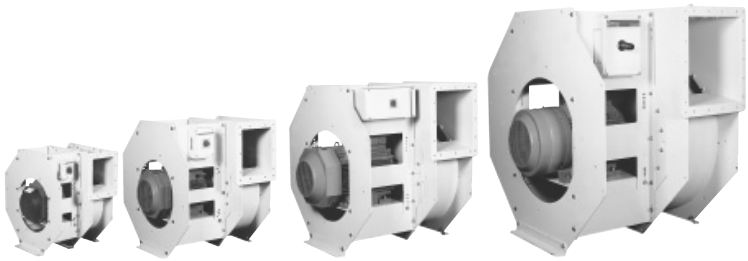


A Fläkt Woods Company

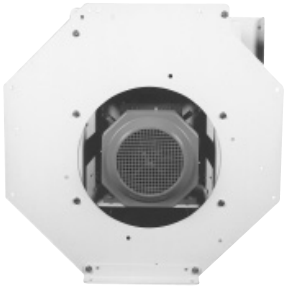
Solyvent

Une gamme novatrice !

Entraînement direct jusqu'à 1400 mm de diamètre



Une gamme de ventilateurs centrifuges en entraînement direct de 315 mm à 1400 mm, permettant une couverture plus large de points débit/pression, tout en restant économique.



Une construction orientable

Une seule enveloppe, quels que soient l'orientation et le sens de rotation : 14 orientations, tous les 45°, grâce à une construction octogonale : une flexibilité énorme sur site en cas de changement d'orientation : il suffit de faire pivoter le ventilateur dans la position voulue, et de refixer les cornières en position basse !



Démontage arrière facilité !

Une construction boulonnée du support moteur, qui permet en standard un démontage arrière : idéal pour nettoyer les roues !

De plus, en cas de construction inox, ce même support moteur peut donc rester en acier standard : économique.



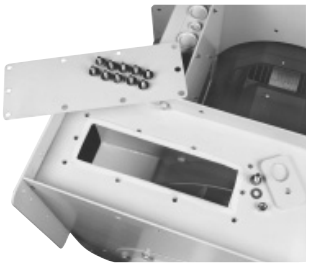
Les côtés pratiques :

Boîte à bornes 100 % accessible grâce à des fenêtres agrandies sur le support moteur.

Des perçages sur les cadres et les brides suivant la norme ISO 13351.

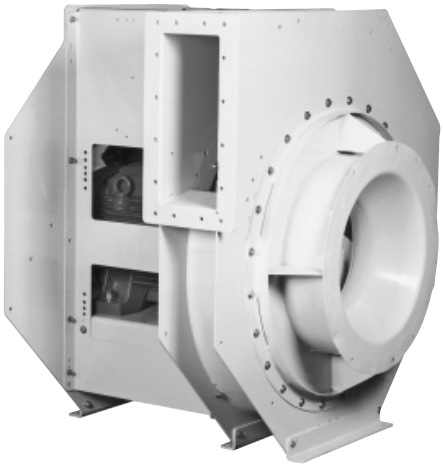
Un emplacement prévu en standard pour monter un interrupteur de proximité.

Une porte de visite élargie pour une plus grande facilité d'inspection de la roue.



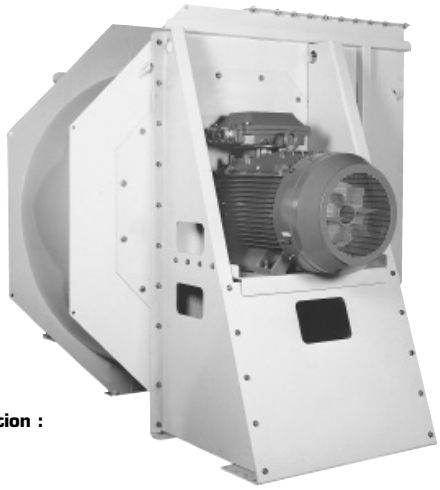
4

Les avantages de l'entraînement direct :



Un accouplement direct de la roue sur le bout d'arbre moteur amène :

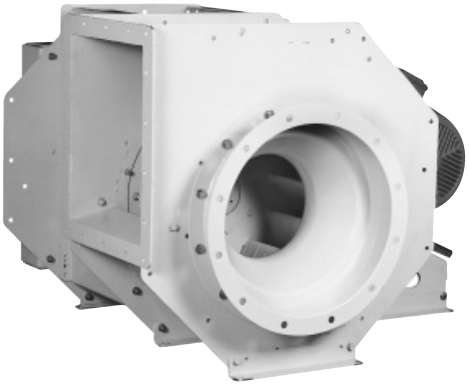
- Un encombrement réduit
- Une solution économique
- Un entretien minimum : pas de transmission, ni de paliers...
- Une large plage d'utilisation en température, de - 20 °C à + 200 °C en standard, en installant un disque de refroidissement.



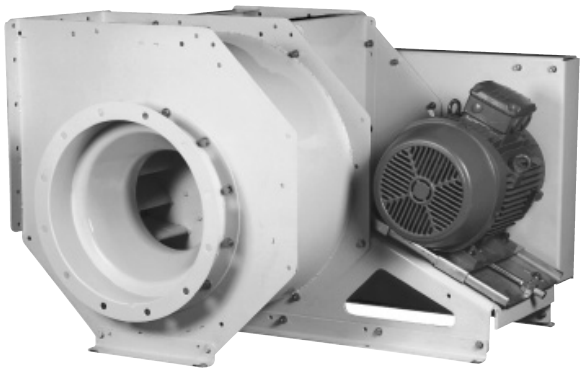
Les avantages de l'entraînement par courroies :

La transmission donne au ventilateur une très grande souplesse d'utilisation :

- Modification des caractéristiques du ventilateur après installation.
- Vitesses de rotation très élevées.
- Extension des domaines d'utilisation aux températures élevées (jusqu'à 350 °C en standard).
- Etanchéités spéciales au passage de l'arbre.



Un désign très compact qui permet de réduire les encombrements.





Un système de glissières standard qui facilite la maintenance, lors de la vérification périodique de la tension des courroies.

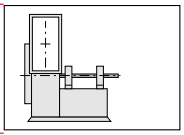
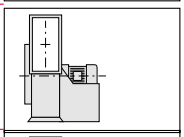
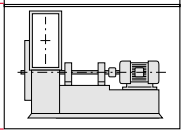
5

Les 5 facteurs déterminant un ventilateur centrifuge :

1 • Le mode d'entraînement

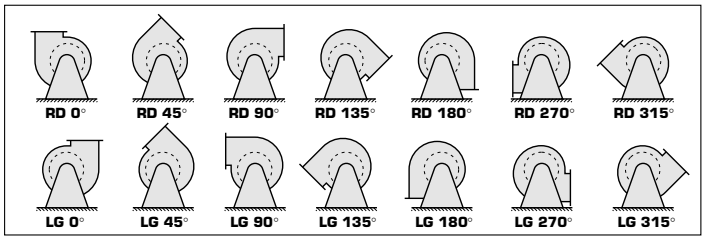
ISO 13349 : 1999

Description des arrangements

1	Roue simple à une ouïe d'aspiration pour entraînement par courroies. Roue en porte-à-faux sur l'arbre tournant dans deux paliers supportés par un socle. Disponible en standard	
4	Roue simple à une ouïe d'aspiration pour entraînement direct. Roue en porte-à-faux sur l'arbre du moteur. Pas de paliers sur le ventilateur. Le moteur est porté par un socle. Disponible en standard	
8	Roue simple à une ouïe d'aspiration pour entraînement par accouplement. Mode 1 + un socle de prolongement pour le moteur d'entraînement. Disponible sur demande	

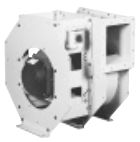
2 • L'orientation

Quatorze orientations sont standardisées. Elles sont repérées par le sens de rotation de la roue (**RD** ou **LG**) et la direction de soufflage (**0°**, **45°**, **90°**, **135°**, **180°**, **270°**, **315°**) (vue côté entraînement).

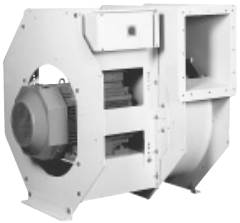


3 • La taille

14 tailles standardisées, échelonnées suivant la série Renard R20 conformément aux prescriptions EUROVENT, des tailles 315 à 1400 correspondant aux diamètres de roues arrondis en mm.



315 mm



900 mm



1400 mm

6

4 • L'aréaulique

– 6 types d'aubes selon l'air transporté (voir page 8 et 9) **: D, B, P, L, S, T**

– 11 largeurs de roues : L, M. K, H, N, P, R, S, T, V, W.







L ..... **P** ..... **W**

5 • Le matériau de construction et les revêtements

Comment lire une désignation d'un ventilateur centrifuge ?

Centripal EU	4	L	D	560	RD	45	Adx	Std
Famille	Arrangement 4 : direct 1 : poulie-courroie 8 : par accouplement	Largeur de roue (L - M - K H - N - P R - S - T V - W)	Type d'aube (D - B - P L - S - T)	Ø de la roue (mm)	Sens de rotation RD = droit (right) LG = gauche (left)	Direction de soufflage	Matériaux Adx = acier doux, inox ...	Revêtements - Std : standard, RAL 7035 (poudre) - Epoxy - Galva - Finit : RAL au choix

Interrupteur de proximité *(également disponible en version anti-déflagrante)*



Depuis le 1er Janvier 2001, la norme ISO 12499 "Ventilateurs industriels - Sécurité mécanique des ventilateurs - Protecteurs" impose à l'installateur et à l'utilisateur que :

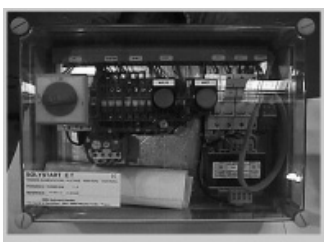
"Si les protecteurs du ventilateur doivent être enlevés pour effectuer les opérations de service, des moyens positifs pour isoler l'alimentation électrique doivent être prévus.

Dans ces circonstances, un interrupteur d'isolement doit être placé à proximité du ventilateur de façon à ce que le personnel de maintenance ait la commande directe de l'alimentation du ventilateur".

Pour être en conformité avec cette norme internationale, tout ventilateur doit donc être obligatoirement installé avec un interrupteur monté à proximité.



Une gamme complète d'accessoires qui facilitent l'installation





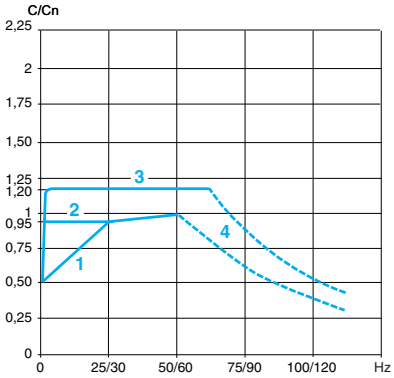
Un vaste choix d'options d'équipements précâblées en coffret permet, quel que soit votre type de démarrage, de faciliter l'installation et la mise en route de votre ventilateur :

- Coffret de démarrage (direct, étoile triangle ou dahlander).
- Coffret de variation de fréquence. pour ajuster idéalement votre point de fonctionnement.
- Interrupteur de proximité (standard ou ADF).

8.4 Altivar 21

Fonctionnement

Variateurs de vitesse pour moteurs asynchrones
Altivar 21



Applications en boucle ouverte

Caractéristiques de couple (courbes typiques)

Les courbes ci-contre définissent le couple permanent et le surcouple transitoire disponibles, soit sur un moteur autoventilé, soit sur un moteur motoventilé. La différence réside uniquement dans l'aptitude du moteur à fournir un couple permanent important en dessous de la moitié de la vitesse nominale.

Applications en boucle ouverte

1 Moteur autoventilé : couple utile permanent *(1)*
2 Moteur motoventilé : couple utile permanent
3 Surcouple pendant 60 secondes maximum
4 Couple en survitesse à puissance constante *(2)*

Protection thermique du moteur

Le variateur Altivar 21 assure une protection thermique spécialement étudiée pour le fonctionnement du moteur à vitesse variable autoventilé ou motoventilé.

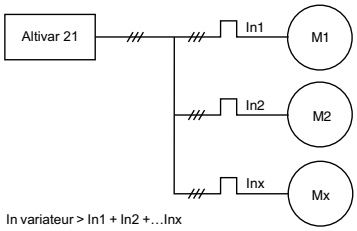
Cette protection thermique du moteur est prévue pour une température ambiante maximale de 40 °C au voisinage du moteur. Si la température autour du moteur excède 40 °C, prévoir une protection thermique directe par sondes à thermistances intégrées au moteur (PTC). Les sondes sont traitées directement par le variateur.

(1) Pour les puissances ≤ 250 W, le déclassement est de 20 % au lieu de 50 % à très basse fréquence.
(2) La fréquence nominale du moteur et la fréquence maximale de sortie sont réglables de 10 à 200 Hz.
Il faut s'assurer auprès du constructeur des possibilités mécaniques de survitesse du moteur choisi.

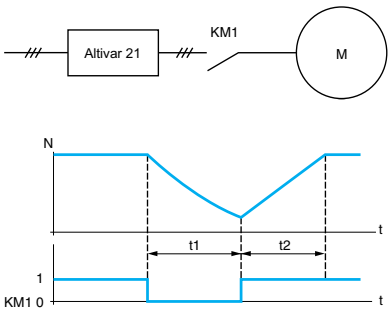
Présentation : pages 60310/2 et 60310/3 | Références : pages 60313/2 et 60313/3 | Encombrements : pages 60320/2 à 60320/5 | Schémas : pages 60321/2 à 60321/5 | Fonctions : pages 60324/2 à 60324/21

Fonctionnement (suite)

Variateurs de vitesse pour moteurs asynchrones
Altivar 21



Association de moteurs en parallèle



KM1 : contacteur aval
t1 : décélération sans rampe (roue libre)
t2 : accélération avec rampe
N : vitesse

Exemple de coupure du contacteur aval

Utilisations particulières

Association du variateur Altivar 21 avec des moteurs synchrones

Le variateur Altivar 21 est également adapté à l'alimentation des moteurs synchrones (à force électromotrice sinusoïdale) en boucle ouverte et permet d'atteindre un niveau de performances comparable à celui obtenu avec un moteur asynchrone en Contrôle Vectoriel de Flux sans capteur.
Cette association permet d'obtenir une précision de vitesse remarquable et le couple maximal, même au zéro de vitesse. De par leur construction, les moteurs synchrones offrent, sous un encombrement réduit, une densité de puissance et une dynamique de vitesse élevée. La commande du variateur pour les moteurs synchrones n'engendre pas de décrochage.

Association de moteurs en parallèle

Pour pouvoir associer des moteurs en parallèle, il est impératif d'utiliser une des lois de commande moteur suivantes :
- loi tension/fréquence quadratique,
- loi tension/fréquence constant,
- loi tension/fréquence constant avec compensation RI automatique.

Le courant nominal du variateur doit être supérieur ou égal à la somme des courants des moteurs à commander.
Dans ce cas, prévoir pour chaque moteur une protection thermique externe par sonde ou relais thermique. A partir d'une certaine longueur de câble tenant compte de toutes les dérivations, il est recommandé d'installer un filtre de sortie entre le variateur et les moteurs.

Lors d'une utilisation en parallèle de plusieurs moteurs, deux cas sont possibles :
- les moteurs sont de puissances équivalentes, dans ce cas les performances de couple restent optimales après réglage du variateur,
- les moteurs sont de puissances différentes, dans ce cas les performances de couple ne seront pas optimales pour l'ensemble des moteurs.

Commutation du moteur en sortie du variateur

La commutation peut être réalisée variateur verrouillé ou non.
Lors d'une commutation à la volée (variateur déverrouillé), le moteur est piloté et accéléré jusqu'à la vitesse de consigne sans à-coup en suivant la rampe d'accélération. Cette utilisation nécessite de configurer le rattrapage automatique ("reprise à la volée") et de configurer la fonction perte phase moteur à coupure aval.

Applications typiques :
- coupure de sécurité en sortie du variateur,
- fonction "By pass",
- commutation de moteurs en parallèle.

Essai sur moteur de faible puissance ou sans moteur

Dans un environnement de test ou de maintenance, le variateur peut être testé sans avoir recours à un moteur équivalent au calibre du variateur (en particulier pour les variateurs de fortes puissances). Cette utilisation nécessite de désactiver la fonction perte phase moteur.

Présentation : pages 60310/2 et 60310/3 | Références : pages 60313/2 et 60313/3 | Encombrements : pages 60320/2 à 60320/5 | Schémas : pages 60321/2 à 60321/5 | Fonctions : pages 60324/2 à 60324/21

Références

Variateurs de vitesse pour moteurs asynchrones

Altivar 21

Variateurs UL Type 1/IP 20


PF106478-14-M

ATV 21H075M3X


PF106481-24-M

ATV 21HU75N4


PF106482-32-M

ATV 21HD75N4

Variateurs UL Type 1/IP 20 sans filtre CEM

Moteur		Réseau				Altivar 21			
Puissance indiquée sur plaque *(1)*		Courant de ligne *(2)*		Puissance apparente	Icc ligne présumé maxi	Courant maximal permanent *(1)*	Courant transitoire maxi pendant 60 s	Référence	Masse
		200 V	240 V	240 V		230 V			
kW	*HP*	A	A	kVA	kA	A	A		kg
Tension d'alimentation triphasée : 200…240 V 50/60 Hz									
0,75	*1*	3,3	2,7	1,8	5	4,6	5,1	**ATV 21H075M3X**	1,800
1,5	*2*	6,1	5,1	2,9	5	7,5	8,3	**ATV 21HU15M3X**	1,800
2,2	*3*	8,7	7,3	4,0	5	10,6	11,7	**ATV 21HU22M3X**	1,800
3	–	11,9	10,0	5,2	5	13,7	15,1	**ATV 21HU30M3X**	3,050
4	*5*	15,7	13,0	6,7	5	17,5	19,3	**ATV 21HU40M3X**	3,050
5,5	*7,5*	20,8	17,3	9,2	22	24,2	26,6	**ATV 21HU55M3X**	6,100
7,5	*10*	27,9	23,3	12,2	22	32,0	35,2	**ATV 21HU75M3X**	6,100
11	*15*	42,1	34,4	17,6	22	46,2	50,8	**ATV 21HD11M3X**	11,550
15	*20*	56,1	45,5	23,2	22	61	67,1	**ATV 21HD15M3X**	11,550
18,5	*25*	67,3	55,8	28,5	22	74,8	82,3	**ATV 21HD18M3X**	11,550
22	*30*	80,4	66,4	33,5	22	88	96,8	**ATV 21HD22M3X**	27,400
30	*40*	113,3	89,5	44,6	22	117	128,7	**ATV 21HD30M3X**	38,650

Variateurs UL Type 1/IP 20 avec filtre CEM classe A intégré

Moteur		Réseau				Altivar 21			
Puissance indiquée sur plaque *(1)*		Courant de ligne *(2)*		Puissance apparente	Icc ligne présumé maxi	Courant maximal permanent *(1)*	Courant transitoire maxi pendant 60 s	Référence	Masse
		380 V	480 V	380 V		380 V/460 V			
kW	*HP*	A	A	kVA	kA	A	A		kg
Tension d'alimentation triphasée : 380…480 V 50/60 Hz									
0,75	*1*	1,7	1,4	1,6	5	2,2	2,4	**ATV 21H075N4**	2,000
1,5	*2*	3,2	2,5	2,8	5	3,7	4	**ATV 21HU15N4**	2,000
2,2	*3*	4,6	3,6	3,9	5	5,1	5,6	**ATV 21HU22N4**	2,000
3	–	6,2	4,9	5,5	5	7,2	7,9	**ATV 21HU30N4**	3,350
4	*5*	8,1	6,4	6,9	5	9,1	10	**ATV 21HU40N4**	3,350
5,5	*7,5*	10,9	8,6	9,1	22	12	13,2	**ATV 21HU55N4**	3,350
7,5	*10*	14,7	11,7	12,2	22	16	17,6	**ATV 21HU75N4**	6,450
11	*15*	21,1	16,8	17,1	22	22,5	24,8	**ATV 21HD11N4**	6,450
15	*20*	28,5	22,8	23,2	22	30,5	33,6	**ATV 21HD15N4**	11,650
18,5	*25*	34,8	27,8	28,2	22	37	40,7	**ATV 21HD18N4**	11,650
22	*30*	41,6	33,1	33,2	22	43,5	47,9	**ATV 21HD22N4**	26,400
30	*40*	56,7	44,7	44,6	22	58,5	64,4	**ATV 21HD30N4**	26,400
37	*50*	68,9	54,4	52	22	79	86,9	**ATV 21HD37N4**	38,100
45	*60*	83,8	65,9	61,9	22	94	103,4	**ATV 21HD45N4**	38,100
55	*75*	102,7	89	76,3	22	116	127,6	**ATV 21HD55N4**	55,400
75	*100*	141,8	111,3	105,3	22	160	176	**ATV 21HD75N4**	55,400

(1) Ces valeurs sont données pour une fréquence de découpage nominale de 12 kHz jusqu'à ATV 21HD15M3X et jusqu'à ATV 21HD15N4 ou de 8 kHz pour ATV 21HD18M3X…HD30M3X et ATV 21HD18N4…HD75N4, en utilisation en régime permanent.
La fréquence de découpage est réglable de 6…16 kHz pour tous les calibres.
Au-delà de 8 kHz ou de 12 kHz selon le calibre, le variateur diminuera de lui-même la fréquence de découpage en cas d'échauffement excessif. Pour un fonctionnement en régime permanent au-delà de la fréquence de découpage nominale, un déclassement doit être appliqué au courant nominal du variateur, voir courbes de déclassement pages 60323/3 à 60323/7.

(2) Valeur typique pour la puissance moteur indiquée et pour Icc ligne présumé maxi.

Présentation : pages 60310/2 et 60310/3 | Caractéristiques : pages 60311/2 à 60311/7 | Encombrements : pages 60320/2 et 60320/3 | Schémas : pages 60321/2 à 60321/5 | Fonctions : pages 60324/2 à 60324/21

Références (suite)

Variateurs de vitesse pour moteurs asynchrones

Altivar 21

Variateurs IP 54



ATV 21W075N4

Variateurs IP 54 avec filtre CEM classe A intégré

Moteur		Réseau				Altivar 21			
Puissance indiquée sur plaque *(1)*		*Courant de ligne (2)*		Puissance apparente	Icc ligne présumé maxi	Courant maximal permanent *(1)*	Courant transitoire maxi pendant 60 s	Référence	Masse
		380 V	480 V	380 V		380 V/460 V			
kW	*HP*	A	A	kVA	kA	A	A		kg
Tension d'alimentation triphasée : 380…480 V 50/60 Hz									
0,75	*1*	1,7	1,4	1,6	5	2,2	2,4	**ATV 21W075N4**	7,000
1,5	*2*	3,2	2,5	2,8	5	3,7	4	**ATV 21WU15N4**	7,000
2,2	*3*	4,6	3,6	3,9	5	5,1	5,6	**ATV 21WU22N4**	7,000
3	–	6,2	4,9	5,5	5	7,2	7,9	**ATV 21WU30N4**	9,650
4	*5*	8,1	6,4	6,9	5	9,1	10	**ATV 21WU40N4**	9,650
5,5	*7,5*	10,9	8,6	9,1	22	12	13,2	**ATV 21WU55N4**	9,650
7,5	*10*	14,7	11,7	12,2	22	16	17,6	**ATV 21WU75N4**	10,950
11	*15*	21,2	16,9	17,1	22	22,5	24,8	**ATV 21WD11N4**	30,300
15	*20*	28,4	22,6	23,2	22	30,5	33,6	**ATV 21WD15N4**	30,300
18,5	*25*	34,9	27,8	28,2	22	37	40,7	**ATV 21WD18N4**	37,400
22	*30*	41,6	33,1	33,2	22	43,5	47,9	**ATV 21WD22N4**	49,500
30	*40*	56,7	44,7	44,6	22	58,5	64,4	**ATV 21WD30N4**	49,500
37	*50*	68,9	54,4	52	22	79	86,9	**ATV 21WD37N4**	57,400
45	*60*	83,8	65,9	61,9	22	94	103,4	**ATV 21WD45N4**	57,400
55	*75*	102,7	89	76,3	22	116	127,6	**ATV 21WD55N4**	61,900
75	*100*	141,8	111,3	105,3	22	160	176	**ATV 21WD75N4**	61,900



ATV 21WD18N4C

Variateurs IP 54 avec filtre CEM classe B intégré

Moteur		Réseau				Altivar 21			
Puissance indiquée sur plaque *(1)*		Courant de ligne *(2)*		Puissance apparente	Icc ligne présumé maxi	Courant maximal permanent *(1)*	Courant transitoire maxi pendant 60 s	Référence	Masse
		380 V	480 V	380 V		380 V/460 V			
kW	*HP*	A	A	kVA	kA	A	A		kg
Tension d'alimentation triphasée : 380…480 V 50/60 Hz									
0,75	*1*	1,7	1,4	1,6	5	2,2	2,4	**ATV 21W075N4C**	7,500
1,5	*2*	3,2	2,6	2,8	5	3,7	4	**ATV 21WU15N4C**	7,500
2,2	*3*	4,6	3,7	3,9	5	5,1	5,6	**ATV 21WU22N4C**	7,500
3	–	6,2	5	5,5	5	7,2	7,9	**ATV 21WU30N4C**	10,550
4	*5*	8,2	6,5	6,9	5	9,1	10	**ATV 21WU40N4C**	10,550
5,5	*7,5*	11	8,7	9,1	22	12	13,2	**ATV 21WU55N4C**	10,550
7,5	*10*	14,7	11,7	12,2	22	16	17,6	**ATV 21WU75N4C**	11,850
11	*15*	21,1	16,7	17,1	22	22,5	24,8	**ATV 21WD11N4C**	36,500
15	*20*	28,4	22,8	23,2	22	30,5	33,6	**ATV 21WD15N4C**	36,500
18,5	*25*	34,5	27,6	23,2	22	37	40,7	**ATV 21WD18N4C**	45,000
22	*30*	41,1	33,1	33,2	22	43,5	47,9	**ATV 21WD22N4C**	58,500
30	*40*	58,2	44,4	44,6	22	58,5	64,4	**ATV 21WD30N4C**	58,500
37	*50*	68,9	54,4	52	22	79	86,9	**ATV 21WD37N4C**	77,400
45	*60*	83,8	65,9	61,9	22	94	103,4	**ATV 21WD45N4C**	77,400
55	*75*	102,7	89	76,3	22	116	127,6	**ATV 21WD55N4C**	88,400
75	*100*	141,8	111,3	105,3	22	160	176	**ATV 21WD75N4C**	88,400

(1) Ces valeurs sont données pour une fréquence de découpage nominale de 12 kHz jusqu'à ATV 21WD15N4 et jusqu'à ATV 21WD15N4C ou de 8 kHz pour ATV 21WD18N4…WD75N4 et ATV 21WD18N4C…WD75N4C, en utilisation en régime permanent.
La fréquence de découpage est réglable de 6…16 kHz pour tous les calibres.
Au-delà de 8 ou de 12 kHz selon le calibre, le variateur diminuera de lui-même la fréquence de découpage en cas d'échauffement excessif. Pour un fonctionnement en régime permanent au-delà de la fréquence de découpage nominale, un déclassement doit être appliqué au courant nominal du variateur, voir courbes de déclassement pages 60323/8 et 60323/9.
(2) Valeur typique pour la puissance moteur indiquée et pour Icc ligne présumé maxi.

Présentation : pages 60310/2 et 60310/3 | Caractéristiques : pages 60311/2 à 60311/7 | Encombrements : page 60320/4 | Schémas : pages 60321/2 à 60321/5 | Fonctions : pages 60324/2 à 60324/21

8.5 Altivar 61

Variateurs de vitesse Altivar 61
Variateurs IP 21 et IP 54

encombrements	(L x H x P en mm)
T2 : 130 x 230 x 175	T3 : 155 x 260 x 187
T4 : 175 x 295 x 187	T5A : 210 x 295 x 213
T5B : 230 x 400 x 213	T6 : 240 x 420 x 236
T7A : 240 x 550 x 266	T7B : 320 x 550 x 266
T8 : 320 x 630 x 290	T9 : 320 x 920 x 377
T10 : 360 x 1022 x 377	T11 : 340 x 1190 x 377
T12 : 440 x 1190 x 377	T13 : 595 x 1190 x 377
T14 : 890 x 1390 x 377	T15 : 1120 x 1390 x 377

Variateurs IP 21 ►60660◄







tension d'alimentation			monophasé 200…240 V CA (3)		triphasé 200…240 V CA (3)		triphasé 380…480 V CA (3)	
degré de protection			IP21 pour les variateurs nus et IP41 sur la partie supérieure					
entraînement	fréquence de sortie		0,5…1600 Hz jusqu'à 37 kW et 0,5…500 Hz de 45 à 630 kW					
	type de contrôle	moteur asynchrone	loi quadratique kn², contrôle vectoriel de flux avec ou sans capteur, loi tension/fréquence (2 ou 5 points), économie d'énergie					
		moteur synchrone	contrôle vectoriel sans retour vitesse					
	surcouple transitoire		110 % à 120 % du couple nominal moteur pendant 60 secondes					
gamme de vitesse			1…100 en boucle ouverte					
fonctions	nombre de vitesses présélectionnées		16					
	nombre d'E/S		entrées analogiques 2…4 / entrées logiques 6…20					
			sorties analogiques 1…3 / sorties logiques 0…8					
			sorties à relais 2…4					
			entrée de sécurité 1					
dialogue			terminal graphique déportable ou atelier logiciel PowerSuite					
communication	intégrée		Modbus et CANopen					
	en option		protocoles HVAC : LonWorks, BACnet, METASYS N2, APOGEE FLN Industriel : Ethernet TCP/IP, Modbus/Uni-Telway, Fipio, Modbus Plus, Profibus DP, DeviceNet, InterBus					
cartes (option)			cartes multipompe, cartes extension entrées/sorties, carte programmable "Controller Inside"					
réduction des harmoniques de courant			inductance DC intégrée ou livrée avec le produit (inductances et filtres passifs optionnels)					
CEM	classe A		filtre intégré					
	classe B		filtre externe en option					
puissance moteur	kW	0,37	**ATV61H075M3**	T2	-		-	
		0,75	**ATV61HU15M3**	T2	**ATV61H075M3**	T2	**ATV61H075N4** (3)	T2
		1,5	**ATV61HU22M3**	T3	**ATV61HU15M3**	T2	**ATV61HU15N4** (3)	T2
		2,2	**ATV61HU30M3**	T3	**ATV61HU22M3**	T3	**ATV61HU22N4** (3)	T2
		3	**ATV61HU40M3** (1)	T3	**ATV61HU30M3**	T3	**ATV61HU30N4** (3)	T3
		4	**ATV61HU55M3** (1)	T4	**ATV61HU40M3**	T3	**ATV61HU40N4** (3)	T3
		5,5	**ATV61HU75M3** (1)	T5A	**ATV61HU55M3**	T4	**ATV61HU55N4** (3)	T4
		7,5	-		**ATV61HU75M3**	T5A	**ATV61HU75N4** (3)	T4
		11	-		**ATV61HD11M3X** (2)	T5B	**ATV61HD11N4** (3)	T5A
		15	-		**ATV61HD15M3X** (2)	T5B	**ATV61HD15N4** (3)	T5B
		18,5	-		**ATV61HD18M3X** (2)	T6	**ATV61HD18N4** (3)	T5B
		22	-		**ATV61HD22M3X** (2)	T6	**ATV61HD22N4** (3)	T6
		30	-		**ATV61HD30M3X** (2)	T7B	**ATV61HD30N4** (3)	T7A
		37	-		**ATV61HD37M3X** (2)	T7B	**ATV61HD37N4** (3)	T7A
		45	-		**ATV61HD45M3X** (2)	T7B	**ATV61HD45N4** (3)	T8
		55	-		**ATV61HD55M3X** (2)	T9	**ATV61HD55N4** (3)	T8
		75	-		**ATV61HD75M3X** (2)	T9	**ATV61HD75N4** (3)	T8
		90	-		**ATV61HD90M3X** (2)	T10	**ATV61HD90N4** (3)	T9
		110	-		-		**ATV61HC11N4**	T9
		132	-		-		**ATV61HC13N4**	T10
		160	-		-		**ATV61HC16N4**	T11
		200	-		-		**ATV61HC22N4**	T12
		220	-		-		**ATV61HC22N4**	T12
		250	-		-		**ATV61HC25N4**	T13
		280	-		-		**ATV61HC31N4**	T13
		315	-		-		**ATV61HC31N4**	T13
		355	-		-		**ATV61HC40N4**	T14
		400	-		-		**ATV61HC40N4**	T14
		500	-		-		**ATV61HC50N4**	T14
		560	-		-		**ATV61HC63N4**	T15
		630	-		-		**ATV61HC63N4**	T15

(1) A utiliser impérativement avec une inductance de ligne
(2) Variateur livré sans filtre CEM
(3) Pour commander un variateur en version renforcée pour conditions d'environnement particulières, conforme à l'IEC 60721-3-3 classe 3c2, ajouter S337 en fin de référence (exemple : ATV61H075N4S337).



Accessoires et options pour démarreurs progressifs et variateurs de vitesse :
voir pages E240 à E247

8.6 Contrôleur de pression CP 300

KIMO INSTRUMENTS

Fiche de Données Techniques

Pression • Température • Humidité • Vitesse d'air • Débit d'air • Combustion

Capteur de pression
CP 300

Nouveau

CE



- *Gammes de 0/+10 Pa à -10 000/+10 000 Pa (selon modèle)*
- *Echelles intermédiaires et à zéro central configurables*
- *Fonction vitesse et débit (en option)*
- *Carte de mesure interchangeable (technologie SPI)*
- *Affichage simultané de 1 à 4 paramètres*
- *Entrée capteurs externes KIMO (Classe 200 et 300) et thermocouple K*
- *2 sorties 4-20 mA (4 fils) ou 0-10V , RS 232, 2 relais inverseurs 6A/230 Vac*
- *2 alarmes visuelles (leds bicolores) et sonores (buzzer - 80 dB)*
- *Diagnostic des sorties*
- *Communication RS 485 protocole MODBUS (en option)*
- *Boîtier ABS ou ALU, IP 65, avec ou sans afficheur graphique rétro-éclairable.*
- *Montage 1/4 de tour sur platine de fixation murale inox.*

Boîtier **ALU** ou **ABS**



AVEC ou SANS **afficheur**



Références

La codification ci-contre permet de construire la référence d'un capteur.

Echelle de mesure

1	-100/+100 Pa
2	-500/+500 Pa
3	-1000/+1000 Pa
4	-10 000/+10 000 Pa

Pour les échelles intermédiaires et à zéro central, voir "Configuration".

Alim / Sortie

B	24 Vac/Vdc • 0-10 V ou 4-20 mA
M	115 Vac • 0-10 V ou 4-20 mA
H	230 Vac • 0-10 V ou 4-20 mA

Afficheur

O	Avec afficheur
N	Sans afficheur

Matière du boîtier

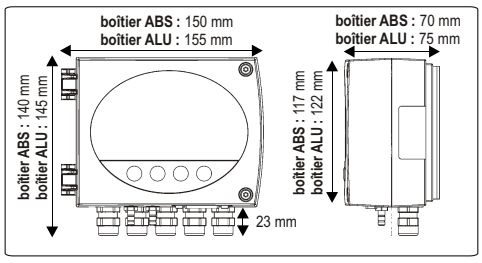
P	ABS
A	ALU

CP30 [ ] - [ ] [ ] [ ]

Exemple : CP302-BOA est un capteur transmetteur de pression de type CP300, échelle de mesure de -500/+500 Pa, avec alimentation 24 Vac/Vdc, avec afficheur et boîtier ALU.

Encombrement du boîtier

(avec support de fixation)



Caractéristiques du Capteur

Pression

Etendue de mesure .....voir "Caractéristiques du SPI"
Unités de mesure.....Pa, mmH_2O, mbar, inWG, mmHG
Exactitudes *.....±0,5% de la lecture ±1 Pa (CP 301/302/303)
±0,5% de la lecture ±10 Pa (CP 304)
Dérive du zéro.....nulle (voir 'autocalibration')
Résolution .....1 Pa - 0,1 mmH_2O - 0,01 mbar - 0,01 InWG - 0,01 mmHG
Auto-calibration .....manuelle ou automatique (configurable)
Type de fluide .....air et gaz neutres

*Etablies dans des conditions de laboratoires, les exactitudes présentées dans ce document seront maintenues sous réserve d'appliquer les compensations d'étalonnage ou de se ramener à des conditions identiques.

Fonctions (en option)

Les capteurs de la classe 300 possèdent 2 sorties analogiques qui correspondent aux deux premiers paramètres affichés. Il est possible d'activer 1 ou 2 sorties et de choisir pour chaque sortie entre la pression, la température (sonde en option), la vitesse et le débit (fonctions en option).

Caractéristiques / Fonctions	***Etendues de mesure***	***Unités et résolutions***
Vitesse*	2 à 100 m/s (selon carte SPI)	0,1 m/s - 0,1 fpm
Débit*	0 à 100 000 m^3/h (selon vitesse et section)	1 m^3/h - 0,1 m^3/s 0,1 l/s - 1 cfm

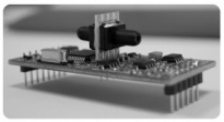
La classe 300 peut afficher jusqu'à 4 paramètres simultanément. Les deux derniers paramètres sont uniquement destinés à l'affichage et ne peuvent pas avoir de sortie.
*Elément déprimogène (tube de Pitot, Débimo...) en option

Caractéristiques du Boîtier

Boîtier .....ALU ou ABS
Classe incendie.....ABS : V 0 selon UL94
Encombrement du boîtier .....voir schémas ci-contre
Indice de Protection IP65
Afficheur .....graphique de 1 à 4 lignes, 70 mm x 38 mm rétro-éclairable, vitre de protection en PMMA
Raccords .....cannelés Ø 6,2 mm
Presse étoupe .....ALU : en laiton nickelé pour câbles Ø 9 mm maxi. ABS : en polyamide pour câbles Ø 7 mm maxi.
Poids.....ABS : 800 g - ALU : 1300 g (avec afficheur)

Caractéristiques du SPI

Sonde de Pression Interchangeable



La carte SPI (Sonde de Pression Interchangeable) intègre un élément sensible de type piézorésistif ainsi que son électronique numérique. Ce système, ajusté individuellement, intègre tous les paramètres d'étalonnage. Automatiquement reconnue par le capteur cette carte numérique est totalement interchangeable. Elle facilite grandement la maintenance, le service et l'étalonnage des capteurs sans immobiliser l'ensemble de la chaîne de mesure lors d'interventions.

Echelles intermédiaires ou à zéro central configurables.

Ref. de la sonde	Gamme de **Pression**	Gamme de **Vitesse***
SPI 100	-100/+100Pa	2 à 10 m/s
SPI 500	-500/+500 Pa	2 à 22 m/s
SPI 1000	-1000/+1000 Pa	2 à 30 m/s
SPI 10000	-10000/+10000 Pa	2 à 100 m/s

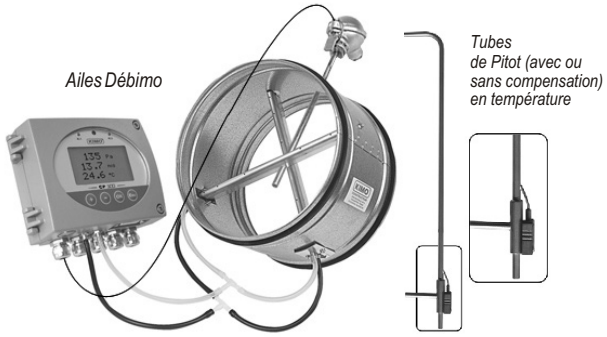
* Ces plages de vitesse sont données à titre indicatif avec un élément déprimogène de type Débimo (Cm = 1) et ne tiennent pas compte de la compensation en température.

L'échelle configurable minimum est de 10% de la pleine échelle.

Surpression admissible.....25 000 Pa (CP 301, CP 302, CP 303)
70 000 Pa (CP 304).
Temps de réponse.....1/e (63%) 0,3 sec.
Type.....numérique
Dimensions.....L = 60 mm, l = 25 mm
Température d'utilisation.....0 à +50 °C
Température de stockage.....-10 à +70 °C

Fonctions vitesse / débit (en option)

Les capteurs de pression, associés à un élément déprimogène (ailes débimo, tube de Pitot, diaphragme…) peuvent être équipés en option de la fonction SQR (extraction de la racine carrée) permettant de calculer une vitesse ou/et un débit en gaine à partir d'une pression différentielle.



- **Fonction de calcul de la vitesse :**

$$\text{Vitesse (m/s)} = C_M \times C_C \times C_T \times \sqrt{\text{Pression (Pa)}}$$

C_M : cœfficient de l'élément déprimogène
C_C : permet d'adapter le système déprimogène aux caractéristiques de vos réseaux aérauliques.
C_T : permet à l'aide de la formule suivante de pouvoir compenser la mesure en température.

$$C_T = \sqrt{\frac{574{,}2 \times \text{temp. (°C)} + 156842{,}77}{101325}}$$

- **Fonction de calcul du débit :**

$$\text{Débit (m}^3\text{/h)} = \text{vitesse (m/s)} \times \text{surface (m}^2\text{)} \times 3600$$

Surface : réglage du type de section (rectangulaire ou circulaire) et de ses dimensions (en mm ou en inch).

Mesure et compensation en température

La compensation en température peut être effectuée manuellement en rentrant une valeur de température fixe ou de façon automatique à l'aide d'une sonde de température thermocouple K déportée (en option). Cette sonde une fois installée permettra de mesurer/afficher la température et/ou de venir compenser la formule de calcul de la vitesse en temps réel pour une meilleure précision.

Type de capteur.....Thermocouple K (en option)
Etendue de mesure.....-200 à +1300 °C (en fonction de la sonde)
Unités de mesure.....°C, °F
Résolution.....0,1°C - 0,1°F

Spécifications Techniques

Alimentation.....24 Vac / Vdc ±10%
115 Vac ou 230 Vac ±10%, 50-60 Hz
Sortie.....2 x 4-20 mA ou 2 x 0-10 V (4fils)
charge maximale : 500 Ohms (4-20 mA)
charge minimale : 1 K Ohms (0-10 V)
Isolation galvanique.....entrées et sorties (modèles 115 Vac/230 Vac)
sorties (modèles 24 Vac/Vdc)
Consommation.....5 VA
Relais.....2 relais inverseurs 6A / 230 Vac
Alarmes visuelles.....2 leds bicolores
Alarmes sonores.....buzzer
Compatibilité électro-magnétique..EN 61 326
Raccordement électrique.....bornier à vis pour câbles Ø 1.5 mm² maxi
Communication RS485.....numérique : protocole Modbus RTU
vitesse de la communication configurable de 2400 à 115200 Bauds
Communication RS 232.....Numérique : ASCII, protocole propriétaire
Température d'utilisation.....0 à +50°C
Température de stockage.....-10 à +70°C
Environnement.....air et gaz neutres

Relais et Alarmes

La classe 300 possède 4 alarmes indépendantes et configurables :
2 alarmes visuelles (LED bicolores) et 2 alarmes relais (contacts).

Réglages disponibles :

- le choix du paramètre (pression, vitesse, température…)
- 1 ou 2 seuils (haut & bas) par alarme
- la durée de la temporisation de 0 à 60 sec.
- le sens de déclenchement : front montant ou descendant.
- le modes de fonctionnement des relais : sécurité positive ou négative.
- l'activation de l'alarme sonore (buzzer).

Autocalibration

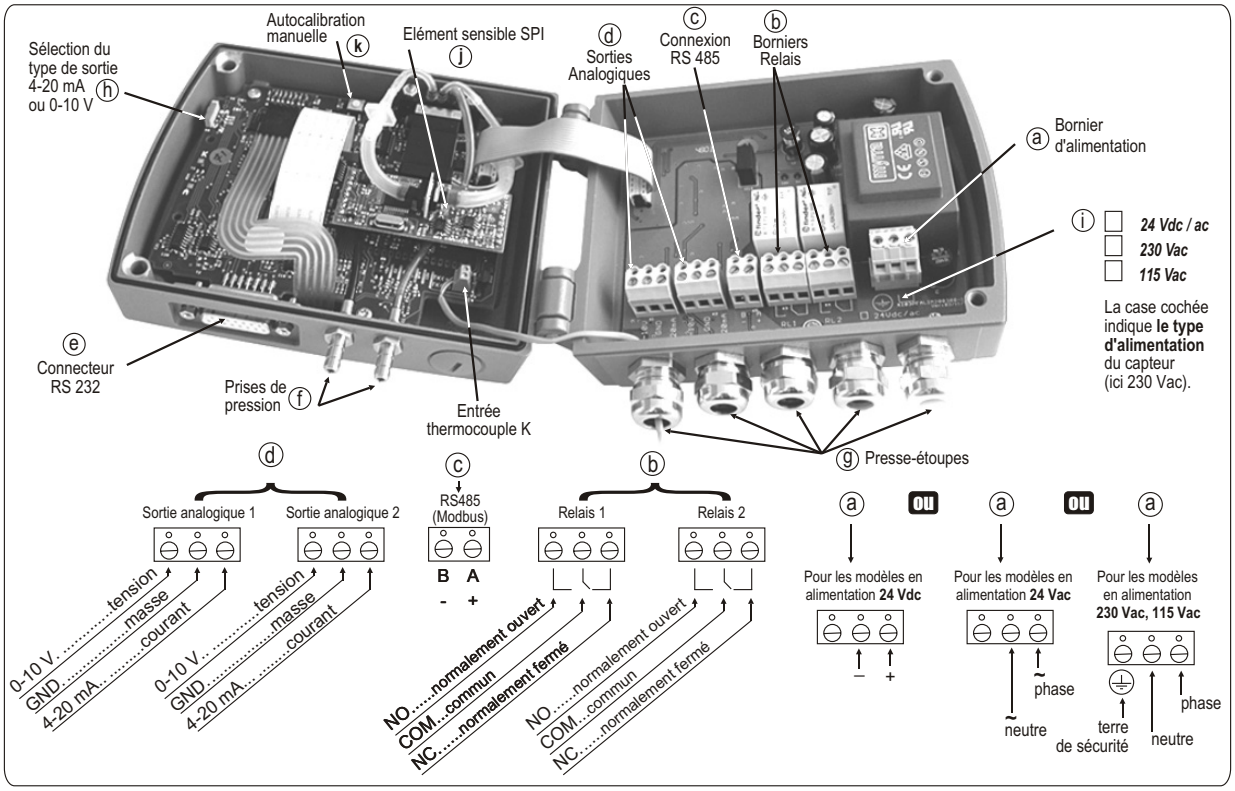
Les capteurs de pression de la classe 300 possèdent une compensation en température du gain de 0 à 50°C et un processus d'autocalibration qui garantissent dans le temps une excellente stabilité et une parfaite fiabilité de la mesure en basse comme en haute échelle.
Principe de l'autocalibration : le micro-processeur du capteur pilote une électrovanne qui compense les éventuelles dérives de l'élément sensible au cours du temps. La compensation est assurée par l'ajustage permanent du zéro. La mesure de pression différentielle ainsi réalisée est alors indépendante des conditions environnementales du capteur.

Durée de vie de l'électrovanne.....100 millions de cycles
Avantage.....dérive du zéro nulle
Périodicité de l'autocalibration.....débrayable ou de 1 à 60 min.

Intégration de la mesure de pression

L'élément de mesure de pression de la classe 300 est très sensible et très réactif aux changement de pression. Lors de mesures sur un réseau aéraulique instable, la mesure de pression devient illisible. Le coefficient d'intégration (de 0 à 9) permet alors de lisser la mesure de pression afin d'éviter les variations intempestives et permettre l'exploitation d'une mesure plus stable.

Connectique



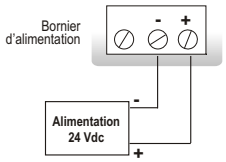
Raccordements électriques - suivant norme NFC15-100

⚠ Seul un technicien qualifié peut réaliser cette opération. **Pour réaliser le raccordement : l'appareil doit être hors-tension.**

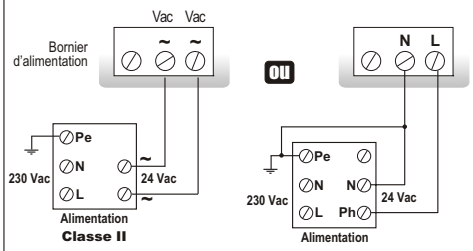
Raccordement de l'**alimentation :**

⚠ **Avant de procéder au raccordement, vérifier le type d'alimentation indiqué sur la carte du capteur (ⓘ sur le schéma de connectique).**

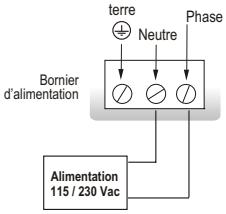
• Pour les modèles avec une **alimentation en 24 Vdc :**



• Pour les modèles avec une **alimentation en 24 Vac :**

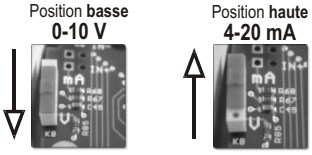


• Pour les modèles avec une **alimentation en 115 ou 230 Vac :**



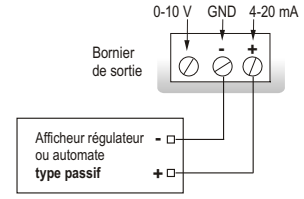
Sélection du **signal de sortie tension (0-10 V) ou courant (4-20 mA)**

L' interrupteur situé en haut à gauche du capteur (ⓗ sur schéma connectique) permet de permuter entre les 2 types de sortie.

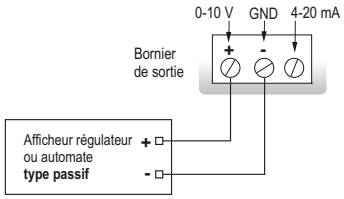


Raccordement de **la sortie :**

• sortie courant 4-20 mA :

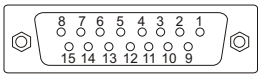


• sortie tension 0-10 V :



Connexion de la **SUB-D15**

RS 232 et RS 485 (Modbus)
(ⓔ sur schéma connectique)



Pin #	Désignation
1	NC *
2	NC *
3	NC *
4	B - (RS485)
5	A + (RS485)
6	NC *
7	NC *
8	NC *
9	RX (RS 232)
10	NC *
11	TX (RS 232)
12	NC *
13	NC *
14	NC *
15	GND (RS 232)

⚠ Attention :
NC * --> Ne jamais connecter.

Communication numérique

Communication RS 232

• La liaison RS 232 permet au CP 300 **de lire et d'afficher 1 ou 2 paramètres de mesure provenant d'un autre capteur KIMO de la classe 200 ou 300.**
Avantage : Votre CP 300 centralisera, en plus de la pression, des mesures de température et d'humidité d'un TH200, par exemple.

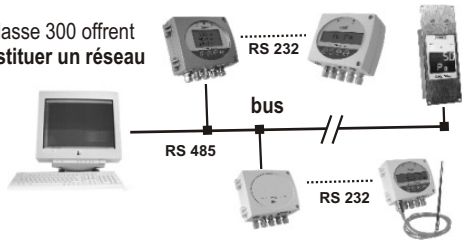


• La communication RS232 permet également de configurer l'appareil, via le logiciel LCC300.

• Cordon de liaison RS 232 disponible lg. 2 m, 5 m ou 10 m maximum.

RS 485 Protocole Modbus

• Les capteurs de la classe 300 offrent la **possibilité de constituer un réseau de capteurs fonctionnant sur un de terrain RS 485 ou de les intégrer dans un réseau existant.**



• Lorsqu'un capteur de la classe 200 ou 300 est conne cté à un CP 300 (voir RS 232), toutes les informations lues et mesurées pourront être transmises à l'automate via la RS 485, et cela **avec une seule adresse pour les deux capteurs.**

• La communication numérique RS 485 est un réseau 2 fils sur lequel les capteurs sont connectés en parallèle. Ils dialoguent avec un automate ou un enregistreur maître grâce au protocole de communication Modbus RTU. De la même façon que l'on configure le CP300 avec le clavier en façade, le Modbus permet de multiples possibilités de configuration à distance : mesurer 1 ou 2 paramètres, visualiser l'état des alarmes...

Configuration

La classe 300 vous permet de configurer en toute liberté l'ensemble des paramètres gérés par le capteur : **les unités, les échelles de mesure, les alarmes, les sorties, les voies** … grâce à différents procédés.

☛ **Par clavier** pour les modèles avec afficheur
Un verrouillage du clavier par code permet de garantir la sécurité des installations. Voir notice de configuration.

☛ **Par télécommande** (en option)
Pour les modèles difficiles d'accès ou distants, identique à la configuration par clavier. Voir notice de configuration.

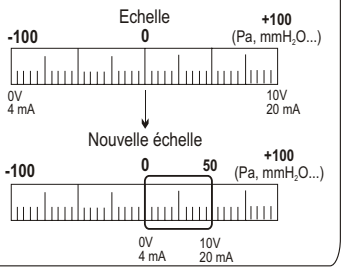
☛ **Par logiciel** (en option)
Configuration plus souple grâce au logiciel. Voir notice du LCC300.

☛ **Par Modbus** (en option)
Configuration à distance de tous vos paramètres via votre logiciel de supervision ou d'acquisition.

Sorties analogiques configurables

Echelle configurable selon vos besoins : les sorties sont automatiquement ajustées à la nouvelle échelle.

Echelle à zéro central (-50/0/+50 Pa), à zéro décalé (-30/0/+70Pa) ou échelle standard (0 /+100 Pa) vous pouvez configurer vos propres échelles intermédiaires selon vos besoins entre 10% et 100% de la pleine échelle. L'échelle configurable minimum est de 10% de la pleine échelle.



Etalonnage

Etalonnage et ajustage sur site :
L'interface de configuration professionnelle permet, à l'aide d'un banc d'étalonnage de pression dynamique Kimo, d'ajuster et d'étalonner vos capteurs sur site ou en laboratoire.



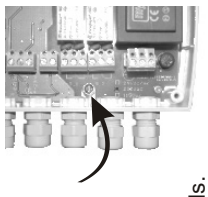


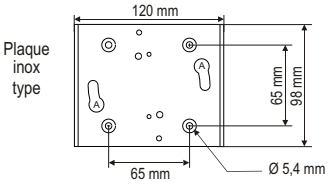
Diagnostic des sorties :
Cette fonction permet de vérifier sur un multimètre, sur un régulateur/afficheur, ou sur un automate le bon fonctionnement des sorties. Le capteur va générer une tension de 0 V, 5 V et 10 V ou un courant de 4 mA, 12 mA et 20 mA .

Certificat :
• Les capteurs de la classe 300 sont livrés avec certificat individuel d'ajustage et peuvent être livrés avec certificat d'étalonnage en option.
• Les éléments sensibles SPI (sondes de pression interchangeables) sont livrés avec un certificat d'ajustage.

Montage

Pour réaliser un montage mural, fixer la plaque inox au mur (fournie avec le capteur). Perçage 8 mm (avec vis et chevilles fournies). Insérer le capteur dans la plaque de fixation (aux points A sur le schéma) en l'inclinant à 30°. Faire pivoter le boîtier dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à l'obtention d'un clipage ferme. Ouvrir le boîtier, verrouiller la fixation du boîtier sur la platine à l'aide de la vis indiquée sur la photo ci-contre. (Pour enlever le capteur de la plaque de fixation, penser à retirer cette même vis.)





Attention !

Une fois le capteur mis en place et sous tension, ce dernier effectuera automatiquement une procédure d'autozéro garantissant le bon fonctionnement du capteur quelque soit sa position de montage.

Entretien

Evitez tous les solvants agressifs.
Lors du nettoyage à base de produits formolés (pièces ou conduits) protéger l'appareil et les sondes.

Options



- Fonction SQR/2 (extraction de la racine carré pour la mesure de la vitesse et du débit)
- Sortie numérique RS 485 Protocole MODBUS
- Logiciel de configuration LCC 300 avec cordon RS 232
- Télécommande infrarouge de configuration (pour modèle avec afficheur)
- Certificat d'étalonnage

Accessoires *(en option)*

- Tubes de Pitot
- Ailes de mesure Débimo
- Sondes thermocouple K
- Brides de fixation
- Raccords coulissants
- Presse étoupe
- Tube cristal
- Passage de cloison
- Prises de pression

Ref. FT - CP 300 - 08/06 C- Sous réserve de modifications techniques des appareils.

www.kimo.fr

Siège social et usine
Tél. : 05 53 80 85 00
Fax : 05 53 80 16 81

A. Région Parisienne : Tél. : 01 60 06 14 72 - Fax : 01 64 80 4 6 15
Agence Rhône-Alpes : Tél. : 04 72 15 88 72 - Fax : 04 72 15 63 82
Agence Bretagne : Tél. : 02 99 54 77 00 - Fax : 02 99 54 77 09

Agence Nord : Tél. : 03 20 90 92 9 5 - Fax : 03 20 90 92 99
Agence PACA : Tél. : 04 42 97 33 94 - Fax : 04 42 97 33 98
A. Midi-Pyrénées : Tél. : 05 61 72 84 00 - Fax : 05 61 72 84 09

8.7 Centrale de mesure PM9

Centrale de mesure

Power Meter série PM9
Fonctions et caractéristiques



Power Meter série PM9.

Les centrales de mesure Power Meter série PM9 concentrent dans un boîtier modulaire de 4 modules toutes les mesures nécessaires à la surveillance d'une installation électrique.

Elles permettent de surveiller les réseaux basse tension 2, 3 ou 4 fils et se raccordent à des TC externes. Dotées d'un large écran rétro-éclairé elles affichent les mesures des trois phases simultanément.

Deux versions sont disponibles en une ou deux tension d'alimentation (230 V CA ou 24 à 48 V CC) :
- PM9P, mesures de base avec une sortie impulsionnelle
- PM9C, mesures de base avec sortie Modbus RS 485.

Applications
Mesure locale.
Sous-comptage / allocation des coûts.
Surveillance à distance de l'installation.

Caractéristiques
Largeur de 72 mm seulement (4 modules de 18 mm)
Pour une installation compacte et optimisée.

Large écran rétro-éclairé
Surveillance des trois phases simultanément.

Puissance moyennes
Surveillance des dépassements de puissante souscrite.

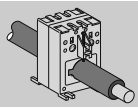
Classe 2 en énergie selon CEI 61036
Pour les applications de sous-comptage ou d'allocation de coûts.

Références

Type	Tension	Largeur en pas de 9 mm	Réf.
Power Meter PM9P	230 V CA	8	**15197**
Power Meter PM9C	230 V CA	8	**15198**
Power Meter PM9P	24 à 48 V CC	8	**15275**
Power Meter PM9C	24 à 48 V CC	8	**15276**

Centrales de mesure

		PM9						PM700		
fonction		les centrales de mesure Power Meter série PM9 et PM700 permettent de réaliser toutes les mesures nécessaires à la surveillance des installations électriques. Elles assurent des fonctions de mesure simple et évoluée (suivi de la consommation, surveillance des harmoniques, etc.), de communication et de supervision.								
mesure locale		■						■		
sous-comptage (allocation des coût)		■ classe 2 en énegie selon CEI 61036						■ classe 1 en énegie selon CEI 61036		
surveillance à distance		-						■		
surveillance des harmoniques		-						■		
surveillance des réseaux		**BT** 1P+N, 3P, 3P+N avec TI externes						**BT** 3P et 3P+N avec TI externes		
										
		PM9		**PM9P**		**PM9C**		**PM700**		
références		**15199**	**15274**	**15197**	**15275**	**15198**	**15276**	**PM700MG**	**PM700PMG**	**PM710MG**
communication et entrée/sortie										
sortie impulsionnelle		-		■ 1 contact		-		-	■ 2 contacts	-
réseau Modbus RS 485		-		-		■		-	-	■
caractéristiques										
tension d'alimentation		230 V CA	24 - 48 V CC	230 V CA	24 à 48 V CC	230 V CA	24 - 48 V CC	110... 415 V CA 125... 250 V CC		
précision selon CEI 62053-21	courant et tension	0,5 %						0,5 %		
	puissance et énergie	2 %						1 %		
mesure efficace vraie		jusqu'au rang 15						jusqu'au rang 15		
raccordement direct en tension		450 V						480 V		
indice de protection		IP 52 (face avant)						IP 52 (face avant), IP 30 (reste du boîtier)		
température de fonctionnement		-5 à +55 °C						afficheur : 0... 50 °C boîtier : 0... 60 °C		
encombrement		8 pas de 9 mm de large						96 x 96 mm, profondeur derrière plastron : 50 mm		
affichage		afficheur LCD rétro-éclairé affichage simultané de 2 mesures						afficheur LCD de grande taille rétro-éclairé affichage simultané de 4 mesures		
raccordement par bornes		2,5 mm²						2,5 mm²		
catégorie d'installation		niveau III jusqu'à 260/450 V						niveau III jusqu'à 277/480 V		
mesures										
efficaces intantanées	courant	3 phases et neutre						3 phases et neutre		
	tension	simple et composée						simple et composée		
	fréquence	■						■		
	puissance active et réactive	totale et par phase						totale et par phase		
	apparente	totale						totale et par phase		
	facteur de puissance	total						totale		
énergies	active	2 quadrants						2 quadrants		
	réactive	2 quadrants						2 quadrants		
	apparente	-						■		
valeurs moyennes	courant	-						valeur actuelle et maxi		
	puissance active	valeur actuelle et maxi						valeur actuelle et maxi		
	puissance réactive	valeur actuelle et maxi						valeur actuelle et maxi		
	puissance apparente	valeur actuelle et maxi						valeur actuelle et maxi		
compteur horaire		■						-		



Transformateurs de courant TI
page G40

9

Chapitre

Déclaration de conformité

DECLARATION DE CONFORMITE DU CONSTRUCTEUR

Direction Commerciale France
Institut Schneider Formation

NOUS : SCHNEIDER ELECTRIC SA
43-45, Boulevard F. Roosevelt
92500 Rueil Malmaison
FRANCE

Déclarons sous notre seule responsabilité que les produits :

MARQUE : *Schneider Electric*
NOM, TYPE : *Equipement Pédagogique "Banc Ventilation "*
MODELES : MD1AA750A2 – Version Altivar21
MD1AA750A6 – Version Altivar61

ACCESSOIRES :
Auxquels se réfère cette déclaration, sont conformes aux :

NORMES OU DOCUMENTS NORMATIFS :

NF EN 61010-1 de 1993 amendement A2 de 1995
NF EN 55011 de 1991
NF EN 50082-1 de 1992
NF EN 60204-1 de 1993

Sous réserve d'installation, d'entretien et d'utilisation conformes à leur destination, à la réglementation, aux normes en vigueur, aux instructions du fournisseur et aux règles de l'art, les produits sont conformes aux dispositions des Directives européennes :

Directive machine n°89/392/CEE modifiée par les directives 91/368/CEE, 93/44/CEE, 93/68/CEE et 98/37CEE.
Directive basse tension n°73/23/CEE modifiée par la directive 93/68/CEE.
Directive CEM n°89/336/CEE

Fait à *Rueil* – FRANCE : le 07 décembre 2009 **Signataire Autorisé**

Nom : Thierry CHARRUE
Titre : Directeur service didactique Schneider

Signature : 

Merlin Gerin
Square D
Telemecanique

TOUTE REPRODUCTION SANS AUTORISATION ECRITE EST INTERDITE.

Rédaction, édition : LCSI - 01.47.14.00.66

S.E.F. S.A.S.
Institut Schneider Formation
89 Boulevard Franklin Roosevelt
92500 Rueil Malmaison

Ce document est la propriété de L'institut Schneider Formation. Il ne peut être reproduit même partiellement et par quelque procédé que ce soit, sans son autorisation expresse.