Habilis

Notice technique

Schneider Electric

Système Habilis

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.

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 12

2 Eléments fournis avec l'équipement 13
2.1 Matériel 15
2.2 Matériel non fourni 15
2.3 Documents 15
2.4 Option 16

3 Conditions d'utilisation 17
3.1 Avertissements 19
3.2 Symboles utilisés 20
3.3 Environnement 21
3.4 Caractéristiques électriques 23
3.5 Caractéristiques mécaniques 23

4 Mise en service 25
4.1 Transport et manutention 27
4.2 Installation 28
4.3 Ventilation 29
4.4 Mise à la terre 29
4.5 Raccordement 31

5 Utilisation 35
5.1 Description de l'équipement 37
5.2 Fonctionnement 44
5.3 Consignation 52

6 Maintenance 53
6.1 Entretien 55
6.2 Dépannage 55
6.3 Nos coordonnées 57
6.4 Coordonnées Fournisseurs 57

7 Dossier électrique 59

8 Dossier mécanique 97

9 Caractéristiques techniques des constituants 121

10 Certificat de conformité 261

1

Chapitre

Présentation

1.1 Présentation de l'équipement

■ Cet équipement pédagogique représente un ensemble industriel permettant de mélanger et chauffer des produits en granulés dans un malaxeur.

■ Le système Habilis est constitué de :

❏ une armoire électrique en tôle qui regroupe les éléments de puissance et de commande

❏ une boîte à bouton qui assure le dialogue homme – machine

❏ une partie opérative : le malaxeur , équipé de deux moteurs électriques et d'une cuve chauffante.

■ **Armoire de puissance**

Elle est constituée d'une structure métallique ou sont fixées 4 roulettes pour faciliter son déplacement.

L'armoire comprend trois départs repérés, plus un emplacement libre pour câbler un départ supplémentaire, raccordés sur un jeu de barres tétrapolaires.

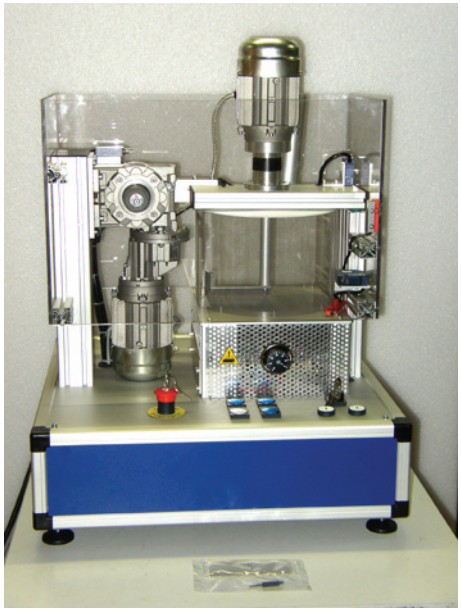
En amont de ce jeux de barres, sont disposés un interrupteur de puissance à commande manuelle externe cadenassable et un disjoncteur différentiel à commande manuelle rotative, cadenassable également.

■ Boîte à boutons

Elle est constituée d'un coffret en matière plastique équipé d'un ensemble de boutons et de voyants qui assurent les fonctions de commande de base de l'ensemble.

■ Partie Opérative

C'est un modèle de malaxeur industriel à échelle réduite. Il est constitué d'une cuve chauffante avec un couvercle manœuvrable électriquement ainsi que d'un bras malaxeur motorisé.



Ces deux sous-ensembles sont raccordés à l'armoire de puissance par un jeux de câbles équipés de prises détrompées.

■ Le système Habilis peut être équipé, en option, d'un pupitre automate qui assure les principales fonctions d'automatisme d'un ensemble industriel.

■ Option Pupitre automate

Habilis est équipé d'un automate industriel ainsi que d'un terminal Magelis. Cet ensemble, raccordé à l'armoire de puissance ainsi qu'à la partie opérative, contrôle le cycle de malaxage avec régulation de la température de chauffe et de vitesse de rotation du bras malaxeur.

Version Micro

Il existe deux versions du pupitre automate, une version avec un automate MICRO et une version avec un automate M340.

1.2 Présentation de la pédagogie

■ **Le système Habilis** est destiné à la certification des formations à l'habilitation aux risques électriques, en adéquation avec les recommandations UTE C 18-510 (niveaux B0/B0V, B1/B1V, B2/B2V, BR et BC).

Le système permet :

❏ la réalisation de travaux pratiques correspondant aux tâches professionnelles liées à l'habilitation électrique,

❏ l'étude d'un système industriel : départs-moteurs, variation de vitesse, capteurs/actionneurs,

❏ la compréhension des problèmes liés aux consignations sur un système industriel avec présence d'énergie secourue, laissant des éléments sous tension après coupure du réseau d'alimentation,

❏ l'exécution d'opérations de maintenance dans l'armoire électrique (réglage de disjoncteurs et de relais thermiques, paramétrage d'un variateur de vitesse électronique) et sur la partie opérative (réglage des capteurs),

❏ en option, l'étude d'un système automatisé par A.P.I. : automatisme séquentiel, régulation, dialogue opérateur sur terminal industriel.

■ **Choix par filière et niveau**

	CAP	Bac Pro	STI	BTS	DUT
Automatisme - informatique industrielle				❍	
Contrôle et régulation				❍	
Électrotechnique	❍	❍	❍	❍	❍
Équipements techniques - Énergie		❍	❍	❍	❍
Maintenance Industrielle				❍	❍
Productique mécanique				❍	❍
Productiques diverses				❍	

2

Chapitre

Eléments fournis avec l’équipement

2.1 Matériel

■ **Habilis armoire MD1AA513**

❏ une armoire ;

❏ une boite à bouton ;

❏ 4 cadenas de condamnation 20 mm ;

❏ 4 verrouillages de disjoncteur C60 ; référence : 26970

❏ une colonne lumineuse (blanche, rouge, orange).

■ **Habilis partie opérative MD1AA514**

❏ une partie opérative ;

❏ une pale centrée.

2.2 Matériel non fourni

❏ Le micro ordinateur.

❏ Les logiciels de programmation automates et magelis.

❏ Tout autre matériel non cité dans les paragraphes : 2.1 Matériel fourni et 2.3 Option.

2.3 Documents

■ **Avec l'armoire MD1AA513**

❏ un manuel de travaux pratiques "Habilitation" MD1AD512H.

❏ un manuel de travaux pratiques "Sytème" MD1AD512P.

❏ une notice technique MD1AD512T.

❏ un guide d'exploitation et un CDROM ALTIVAR .

❏ un manuel d'utilisation de l'onduleur.

❏ 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.

■ **Avec les pupitres automates MD1AA516 ou MD1AA516MR**

❏ un manuel technique et pédagogique MD1AD512R.

❏ 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.

2.4 Option

■ **Habilis pupitre automate MD1AA516**

❏ un pupitre automate MICRO ;

❏ un cordon de liaison micro ordinateur – automate.

■ **Habilis pupitre automate MD1AA516MR**

❏ un pupitre automate M340 ;

❏ un cordon de liaison micro ordinateur – automate.

■ **Habilis Lot VAT et EPI MD1AA518**

❏ un cadenas de condamnation ;

❏ un disque de condamnation ;

❏ un tournevis CEI 5,5 x125 mm ;

❏ un tournevis PHILIPS isolé n°3 8 x150 mm ;

❏ une paire de gants isolants Classe 00 Taille B-9 ;

❏ un écran facial avec serre tête ;

❏ un VAT 760 CHAUVIN ARNOUX avec cordon IP2X ;

❏ une banderole "limite zone de travail" ;

❏ une chaîne de délimitation de 5 m ;

❏ deux balises support de chaîne.

3

Chapitre

Conditions d’utilisation

3.1 Avertissements

■ Le système Habilis, avec l'aide de la présente notice, permet de mettre en application les règlements, les procédures et les méthodes de travail, en vue de la certification des formations à l'habilitation aux risques électriques.

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

■ Respecter scrupuleusement les avertissements et instructions figurant dans la documentation comme sur les appareils eux-même.

■ De manière générale, les travaux pratiques devront se faire sous la responsabilité d'un enseignant, ou de toute personne habilitée et formée aux manipulations de matériels sous tension.

De plus il est prévu d'effectuer les travaux pratiques d'habilitation avec un seul opérateur devant l'armoire **sous la surveillance d'un enseignant habilité**.

■ 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 sous tension 400 Volts alternatifs, sa manipulation exige un minimum de précautions** pour s'affranchir des risques d'accident liés à l'utilisation de matériel sous tension.

■ L'usage du système à d'autre fins que celle prévues par l'Institut Schneider Formation est rigoureusement interdit.

■ Lorsque cet équipement est sous tension, les éléments de puissance ainsi qu'un certain nombre de composants de contrôle sont reliés au réseau d'alimentation. **Il est extrêmement dangereux de les toucher**.

■ 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.

■ Pour la mise en service du système se conformer précisément aux instructions données au chapitre 4.

3.2 Symboles utilisés

Symbole	Référence	Description
⎓	CEI 60417 - 5031	Courant continu
∼	CEI 60417 - 5032	Courant alternatif
≂	CEI 60417 - 5033	Courant continu et courant alternatif
3 ∼		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
I	CEI 60417 - 5007	Marche (alimentation)
O	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

■ **Température**

❏ Utilisation : 5°C (41°F) < T < + 40°C (104°F)

❏ Stockage : - 25°C (-13°F) < T < + 55°C (131°F)

■ **Hygrométrie**

❏ Humidité relative de l'air : 10% à 65% (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

■ **Alimentation :**

❏ **L'armoire** est alimentée par réseau électrique 400V triphasé avec neutre et terre, de puissance ≥1kVA.

❏ Branchement par prise de courant 3P + N + T / 16 A, type PK.

❏ Le courant de court-circuit conventionnel est fixé à 10 kA.

❏ Tension de tenue assignée de tenue aux chocs : 2,5 kV.

❏ Classe de protection : I

❏ **Le réseau** électrique doit comporter, en amont du système, un DDR de sensibilité ≤ 30 mA de classe AC.

3.5 Caractéristiques mécaniques

■ **Poids et dimensions :**

Armoire MD1AA513	Hauteur :	2060 mm (avec la balise montée)
	Profondeur :	650 mm
	Largeur :	900 mm
	Poids :	164 kg (avec la boîte à boutons)
Partie opérative MD1AA514	Hauteur :	930 mm (couvercle ouvert)
	Profondeur :	600 mm
	Largeur :	600 mm
	Poids :	43 kg

4

Chapitre

Mise en service

4.1 Transport et manutention

■ L'armoire est équipée de roulettes et peut être déplacée sur un sol lisse et horizontal, mais il est nécessaire de prendre des précautions de manutention dû à la hauteur et au poids de cet équipement.

■ La partie opérative doit être manipulée par deux personnes.

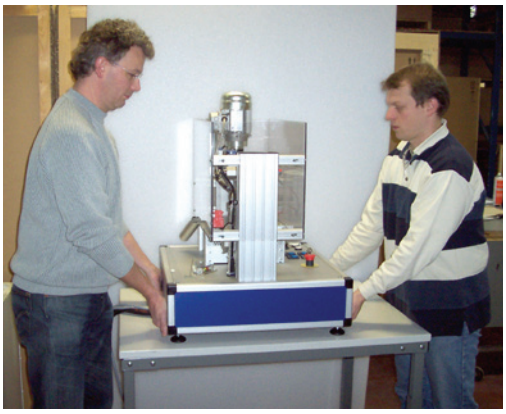
4.2 Installation

❑ Dès réception du système, vérifier la référence des matériels à l'aide de la liste de groupage donnant le détail du colisage.

❑ Avant mise en place de l'équipement, s'assurer que leurs emplacements ont une solidité correcte ; voir poids au chapitre 5.

Système de base :
armoire principale,
partie opérative (malaxeur),
boîte à boutons

1 - Mettre en place l'armoire contre un mur, puis l'immobiliser en engageant les deux freins sur les roulettes dédiées.



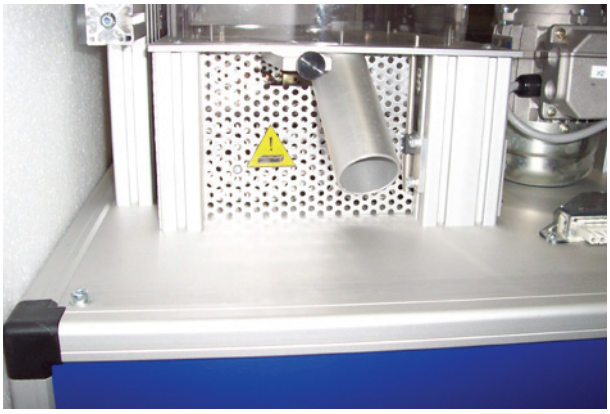
2 - La partie opérative et le coffret de commande sont à installer sur une table de hauteur de 80 cm environ pour un opérateur debout.

Pour une meilleure sécurité, il est préférable d'installer le système malaxeur sur une table stable et dont la surface excède largement l'empiètement de la maquette.

4.3 Ventilation

■ **Le malaxeur est équipé de carters et grilles de protection. Il convient de ne pas obstruer ni recouvrir les orifices d'aération.**

Veiller également à ne pas introduire d'objet – notamment métallique – par ces orifices : il y a risque de toucher des points de tension ou de créer des court-circuits très dangereux pour les personnes ou le matériel.



4.4 Mise à la terre

■ Un conducteur de protection de section 2,5mm^2 est incorporé au câble d'alimentation muni d'une fiche 3 phases+N+T – 16A. Il est raccordé à un répartiteur de masse en cuivre à l'intérieur de l'armoire électrique.

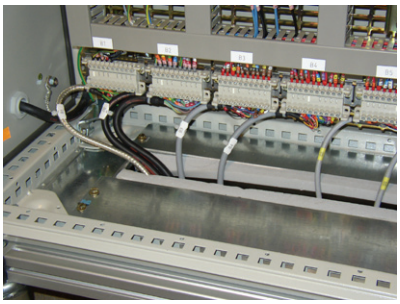
4.5 Raccordement

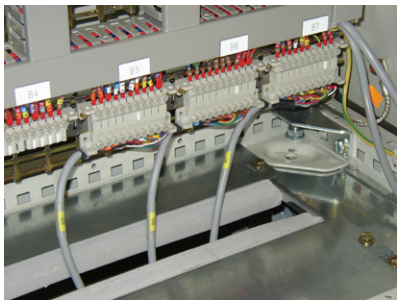
■ La mise sous tension du banc fait référence aux normes nationales d'installation NF C 15-100.

■ **Raccordement des équipements à l'armoire de puissance**

1 - Raccorder la partie opérative : passer les câbles sous l'armoire et les récupérer au travers du fond ; brancher les connecteurs dans l'ordre des repères : B1 en premier, puis B2, B3…

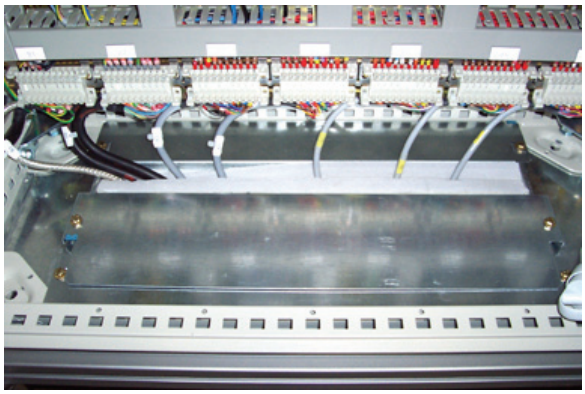
2 - Raccorder le coffret de commande de la même façon (connecteurs B5 à B7)





⚠ **Pour un fonctionnement correct, et pour des raisons de sécurité, il est impératif que les prises B1 à B7 soient toutes connectées (conducteur de protection) et positionner les câbles dans une goulotte de protection.**

3 - Immobiliser alors les câbles dans le fond : desserrer les deux vis aux extrémités de la plaque amovible (plaque supérieure), la pousser vers l'avant de façon à ce que les câbles soient enserrés entre les deux bandes de mousse, et bloquer les deux vis.



■ Raccordement de l'armoire au secteur

1 - Avant branchement au réseau, s'assurer que l'interrupteur de puissance extérieur (face latérale gauche de l'armoire) est sur la position " **O** ".
Si nécessaire, assembler les éléments de la balise de signalisation au sommet de l'armoire électrique en respectant l'ordre suivant :
- blanc, en bas
- rouge, au milieu
- orange, en haut.

2 - Brancher la prise secteur au réseau 3 phases 400 V AC+ N + T.

Nota : La mise en service du système fait référence aux normes nationales d'installation NF C 15-100 - catégorie d'installation : II.
La source d'alimentation à laquelle le système est raccordé doit présenter les caractéristiques spécifiées au paragraphe 5.1 (chapitre 5), et la fiche d'alimentation 3P + N + T ne peut être branchée que dans une prise munie d'un conducteur de protection.

❑ **Rappel :** Le réseau électrique doit comporter en amont du système un DDR (Dispositif Différentiel Résiduel) de sensibilité ≤ 30 mA de classe AC.

■ **Pupitre d'automatisme** *(option)*

S'assurer au préalable que l'armoire est hors tension (commutateur de puissance sur **O**)

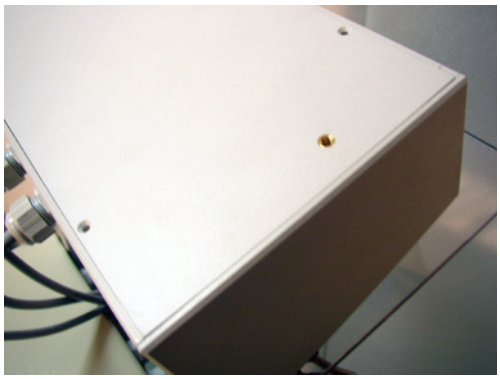
1 - Fixer la boîte à bouton sur le pupitre :

❏ ouvrir la porte du coffret électrique,

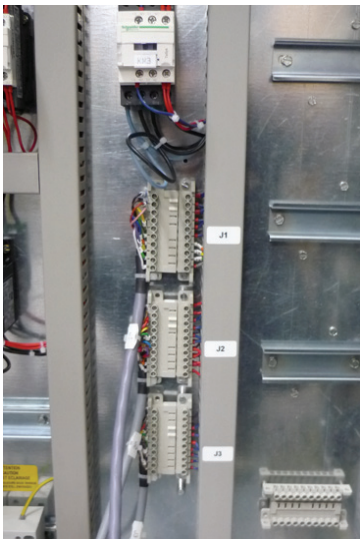
❏ retirer les deux vis et écrous de fixation qui sont installés en attente sur la partie supérieure du coffret.

- Cas d'une boîte à boutons métallique (ancienne version) loger les écrous de ces vis dans la deuxième rainure de la semelle du coffret, et positionner correctement le coffret sur le pupitre.

- Cas d'une boîte à bouton plastique (nouvelle version), des inserts de vissage existent dans le fond du boîtier et correspondent à l'entraxe du coffret, positionner le boîtier sur le coffret et engager les vis de fixation dans les inserts.

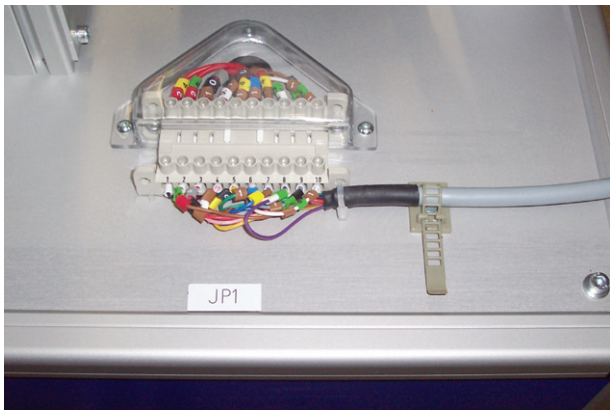


❏ serrer les vis de l'intérieur du coffret puis refermer la porte.

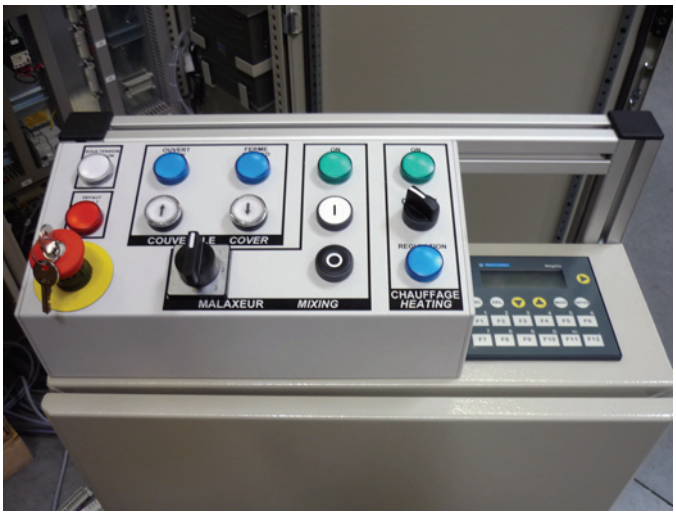


2 - Enlever dans l'armoire les bouchons des prises repérées J1 et J2, et brancher en lieu et place les connecteurs J1, J2 et J3 du pupitre d'automate.

3 - Sous la partie opérative (malaxeur), brancher le connecteur JP1 du pupitre, puis brider le câble à l'aide du collier.



4 - Raccorder le pupitre au réseau 230 VAC (voir consignes de raccordement au paragraphe 4.2) : l'interface opérateur MAGELIS et l'automate sont alors sous tension.

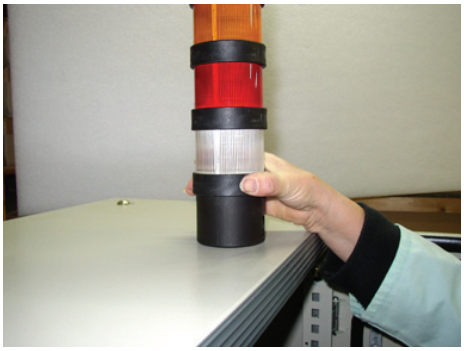


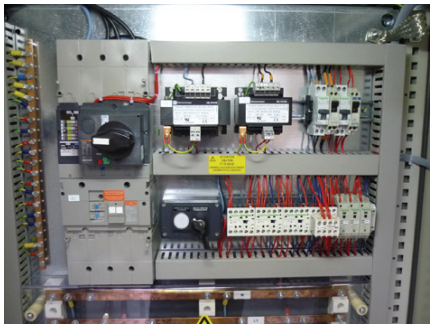
5

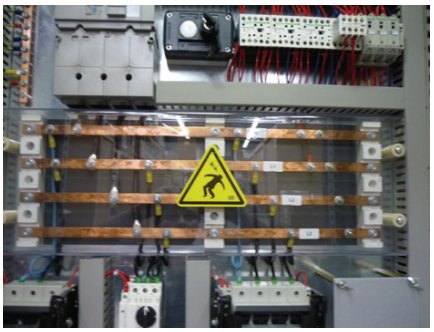
Chapitre

Utilisation

5.1 Description de l'équipement







Armoire de puissance

■ Cette armoire électrique en tôle peinte est équipée de quatre roulettes ce qui permet de la déplacer aisément.

■ Sur le flanc gauche de l'armoire se trouve un interrupteur de puissance à commande manuelle cadenassable qui permet de mettre l'ensemble des éléments sous-tension.

Un commutateur à clef permet de désactiver la sécurité "porte ouverte".

■ Une balise de signalisation à trois niveaux de couleurs différentes est située au sommet de l'armoire, elle permet de connaître l'état du système :

- en haut, couleur orange : fonctionnement en mode secouru ;

- au milieu, couleur rouge : en service, porte ouverte ;

- en bas, couleur blanc : présence tension réseau.

■ A l'intérieur de l'armoire se trouve un châssis où sont fixés tous les composants électriques. Ils sont regroupés en deux partie :

❏ Partie supérieure

Un disjoncteur différentiel de type VIGI Compact NS100N à commande manuelle rotative associé à un jeu de barres tétrapolaires pour la protection des éléments en aval.
Ce jeu de barres est équipé d'un capot de protection fixé sur quatre colonnettes et verrouillé avec des vis à fente 1/4 de tour.

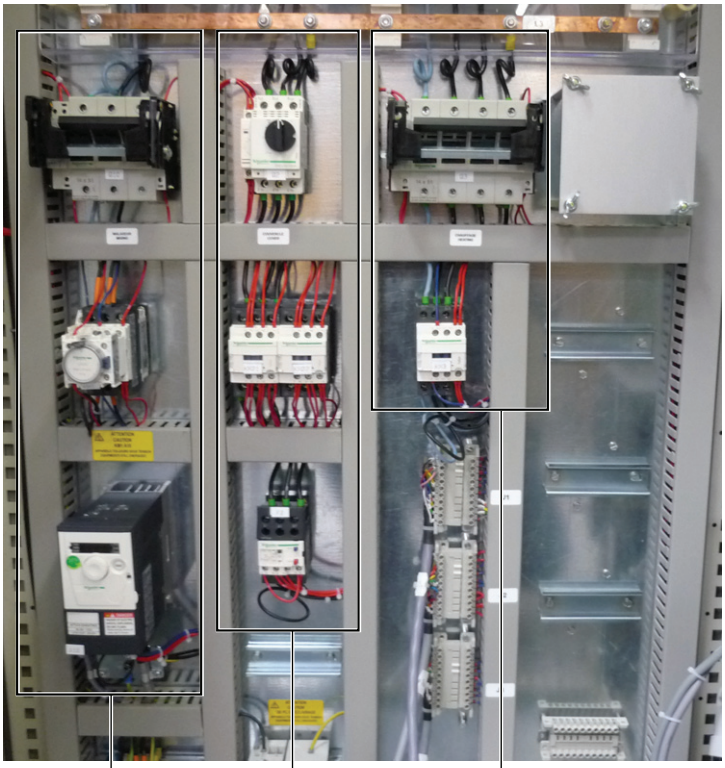
Important : seule une personne habilitée aux installations électriques est autorisée à ôter ce capot de protection.

Deux transformateurs 230V-24V ainsi que leurs protections par disjoncteurs cadenassable pour les circuits de commande.

Un voyant "jeu de barres sous tension" et un commutateur à clef permettant une mise en service avec l'onduleur "shunté".

Un ensemble de relais auxiliaires pour la logique combinatoire câblée.

❑ Partie inférieure



Commande de la pale du malaxeur | Commande du couvercle de la cuve | Commande de la résistance de la cuve

La partie inférieure est constituée de 3 sous-parties :

Dans la partie inférieure gauche, on trouve un départ raccordé au jeu de barres qui permet de piloter la rotation variable de la pale du malaxeur (partie opérative) par l'intermédiaire d'un moteur asynchrone triphasé.

Il est constitué d'un sectionneur porte-fusibles tripolaire avec dispositif de cadenassage, d'un contacteur, d'un variateur de fréquence type ALTIVAR et d'un onduleur situé dans la porte de l'armoire,

Dans la partie inférieure centrale, on trouve un départ raccordé au jeu de barres qui permet permet d'actionner l'ouverture et la fermeture du couvercle de la cuve du malaxeur par l'intermédiaire d'un moto-réducteur.

Il est composé d'un disjoncteur magnétique cadenassable de type GV2L, d'un contacteur-inverseur et d'un relais thermique différentiel.

Dans la partie inférieure droite, on trouve un départ raccordé au jeu de barres, ce départ commande les résistances situées sous la cuve du malaxeur de la partie opérative.

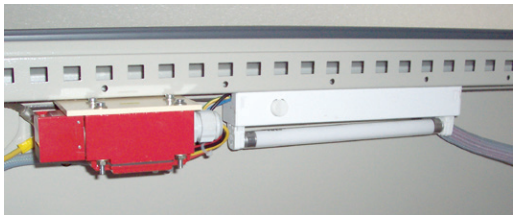
Il est constitué d'un sectionneur porte-fusibles tétrapolaire avec un dispositif de cadenassage et d'un contacteur tétrapolaire

Tout à droite, un espace libre est réservé pour un éventuel départ supplémentaire.

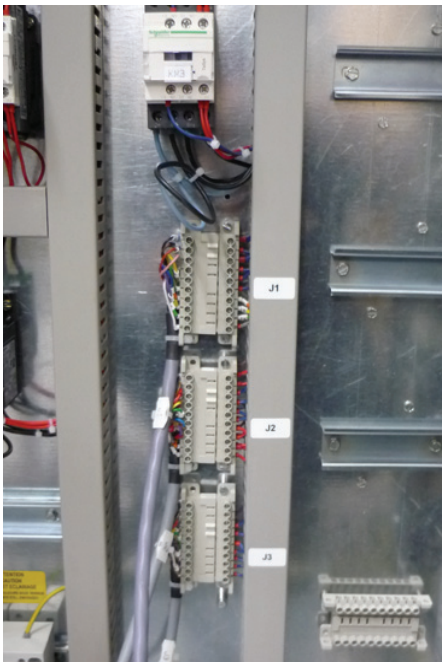
■ Pour compléter ces sous-parties, une prise de courant 230V AC monophasée protégée par disjoncteur différentiel se trouve en bas de l'armoire. Elle permet de connecter un appareil de mesure ou un petit outillage électrique (fer à souder, perceuse, …etc). Cette alimentation est coupée par l'interrupteur de tête de l'armoire.

L'interrupteur de sécurité "porte ouverte" se situe en haut de l'armoire, il impose un fonctionnement du système avec la porte fermée mais il peut être désactivé par le commutateur à clef sur le flanc gauche.

Important : seule une personne habilitée aux installations électriques est autorisée à actionner ce commutateur à clef.



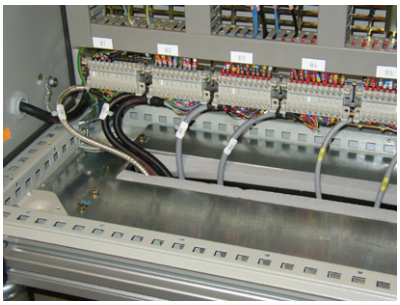
■ Un éclairage à tube fluorescent 230VAC est placé en haut de l'armoire. Il ne peut s'allumer que lorsque la porte est ouverte.

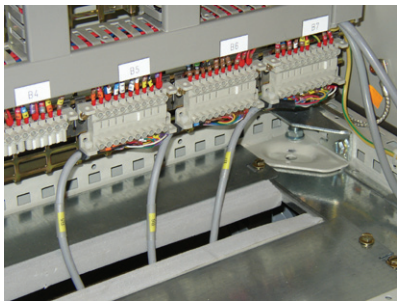


■ Les connexions avec les autres éléments extérieurs sont réparties en deux groupes :

❏ Sous le départ "chauffage", dans la partie inférieure centrale, trois connecteurs disposées verticalement et repérés J1,J2 et J3 assurent la liaison avec l'option pupitre automate.

❏ En bas de l'armoire, sous la goulotte, quatre connecteurs repérés B1 à B4 sont affectés à la partie opérative et trois connecteurs repérés B5 à B7 permettent le raccordement de la boîte à boutons.





Boîte à boutons

■ Ce coffret est destiné à se situer dans une salle de contrôle distante de la partie à commander. Pour une meilleure qualité des manipulations, il est préférable de fixer la boite à bouton soit sur un châssis, soit sur une table. S'il existe l'option pupitre automate, fixer la boîte à boutons sur le pupitre suivant la procédure décrite dans le sous-chapitre précédent.

Il comprend :

❏ Un voyant blanc indiquant la présence tension générale.

❏ Un bouton "coup de poing" à clef pour un arrêt d'urgence.

❏ Un voyant rouge "Défaut" général.

❏ Une commande de la manœuvre du couvercle du malaxeur avec deux voyants bleus indiquant la position du couvercle (ouvert - fermé) et deux boutons poussoirs lumineux blancs auto-maintenus pour l'ouverture et la fermeture.

❏ Une commande de la rotation de la pale du malaxeur avec deux boutons pour la marche et l'arrêt (I – O), un voyant vert "en service" et un commutateur à quatre positions pour la sélections des vitesses de rotations du moteur.

❏ Une commande du chauffage de la cuve du malaxeur avec un commutateur deux positions (Marche – Arrêt), un voyant vert " en service" et un voyant bleu " régulation" allumé lorsque les résistances sont en chauffe.

Partie opérative (malaxeur)

■ C'est un modèle de malaxeur industriel à échelle réduite. Sa structure est en profilé aluminium. Les éléments de protections fixes sont en polycarbonates transparents. L'ensemble comporte des pieds réglables pour mise à niveau.

❏ L'appareil est bâti autour d'une cuve chauffante thermostatée de diamètre 240 mm et de profondeur 170 mm.

❏ Le couvercle de la cuve est manœuvrable par l'intermédiaire d'un moto-réducteur triphasé de tension 230/400 V et de puissance 0,09 kW, équipé d'un limiteur de couple réglé en usine. Le mécanisme comporte des butées équipées de fins de course mécaniques réglables.

❏ Le malaxage est effectué par l'intermédiaire d'une pale entraînée en rotation par un moto-réducteur triphasé de tension 230/400 V et de puissance 0,09 kW. La position de la pale autorisant l'ouverture du couvercle est détectée par un capteur inductif.

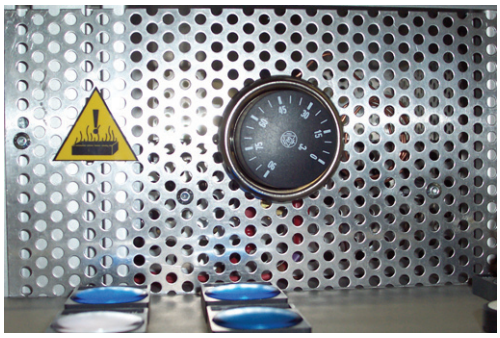
❏ La cuve comporte un tube de remplissage situé à côté du moteur de malaxage. Pour le remplissage, verser délicatement le produit (graines) dans ce tube, soit malaxeur en action, soit malaxeur à l'arrêt.

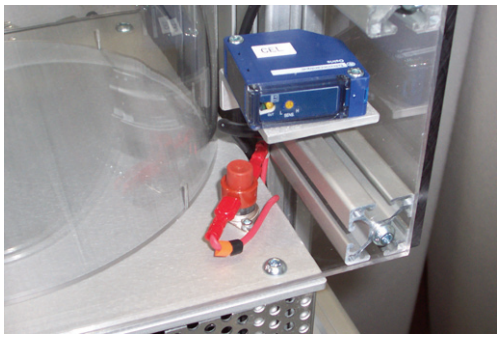
⚠ Ne pas mettre de graine dans les ailettes du moteur de malaxage. Sur la partie arrière du malaxeur se trouve une trappe d'évacuation. Cette trappe est prévue pour vidanger le produit de la cuve. Pour effectuer cette opération, placer un récipient sous le tube d'évacuation, et mettre la trappe en position vidange en la poussant vers la droite et vers la gauche en position remplissage.

De plus, la cuve possède une cellule photo-électrique de détection de niveau maximum de matière d'oeuvre réglable en hauteur. Ce niveau est indiqué par un voyant bleu situé sur la partie opérative "NIVEAU NON ATTEINT".

Lorsque le voyant bleu est éteint, il manque du produit ou la cuve est vide, lorsqu'il est allumé le niveau est atteint.

⚠ **Comme matière d'oeuvre, utiliser uniquement des granulés légers secs, grossiers, insolubles et inaltérables jusqu'à 50°C (haricots secs, café en grains. Fortement conseillé : graines de millet à perruche. Ne pas introduire dans la cuve des produits liquides ou pulvérulents (eau, farine, plâtre, ciment) ni des granulés fins (sel, sucre, sable, riz, lentilles), ni des matières à point de fusion inférieur à 50°C (glaçons, chocolat).**





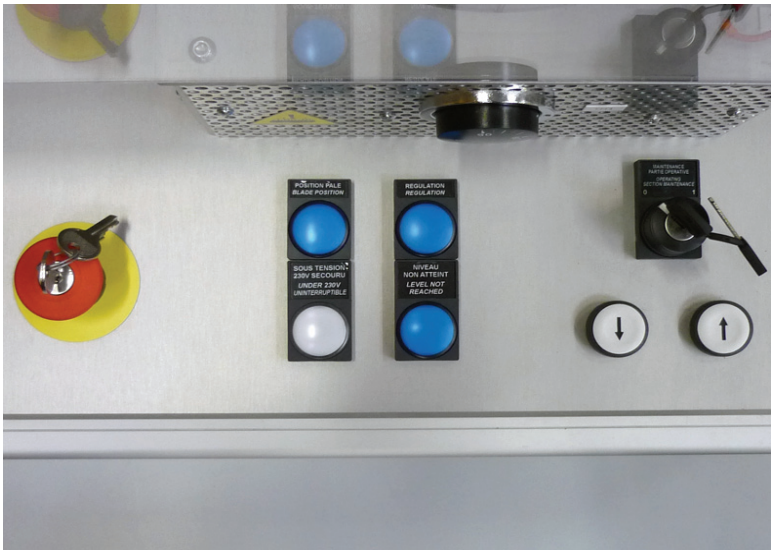
■ La semelle de la cuve est chauffée par un jeu de trois résistances à ailettes, couplées en étoile, de puissance 250 W chacune. La température des résistances est régulée par un thermostat, l'ajustement se faisant en face avant ; en cas de dysfonctionnement de la régulation, un thermorupteur de sécurité 80°C à réarmement manuel actionne le disjoncteur général de l'armoire.

■ Une sonde de température PT100 est installée dans la cuve pour mesurer la température de la matière d'oeuvre : elle est destinée à être exploitée avec l'automate en option.

■ L'appareil comporte en outre :

❏ un système de protection des utilisateurs par capots plastique transparents, avec détection d'intrusion,

❏ des commandes et signalisations locales : "coup de poing" d'arrêt d'urgence, voyant blanc de présence tension et tension secourue, voyant bleu de présence chauffage, voyant bleu de niveau maxi atteint, commandes manuelles d'ouverture et fermeture du couvercle et voyant bleu position pale.



Option pupitre automate

■ Ce pupitre est destiné à apporter à l'équipement les principales fonctions d'automatisme industriel, en l'occurrence :

❏ commande de vitesse de la pale du malaxeur,

❏ commande et régulation du chauffage,

❏ commande cycle de malaxage, affichage de la température et des alarmes.

■ Le pupitre est livré pré-programmé, avec deux cycles de traitement de la matière d'oeuvre et deux modes de régulation de température. Il est équipé d'un câble avec fiche secteur 230V / 16A + T pour alimentation sur le réseau électrique monophasé.

■ Le pupitre comprend une structure en aluminium comportant :

❏ un terminal de dialogue «MAGELIS» avec affichage 2 x 16 caractères est fixé sur le coffret automate.

❏ Ce coffret électrique en tôle peinte intègre les éléments suivants :

Pour la version MICRO :

- Un automate TSX 3722 avec 16E/12S TOR et 8E/1S analogiques 10V,

- une alimentation 24Vcc / 3A, les protections électriques et des relais de commandes internes,

- les câbles de raccordement à l'armoire principale.

Pour la version M340 :

- Un automate BMXP342020 avec 16E/16S TOR et 4E/2S analogiques,

- une alimentation 24Vcc / 3A, les protections électriques et des relais de commandes internes,

- les câbles de raccordement à l'armoire principale.

5.2 Fonctionnement

Mise en service standard (sans option pupitre automate)

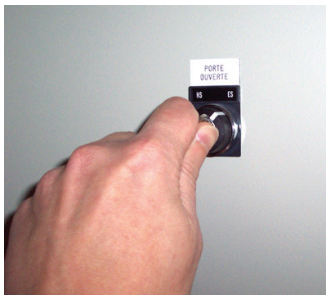
❏ Pour la première mise en service, même si l'option pupitre automate existe, il est préférable de ne pas la câbler et de suivre les indications suivantes. Le câblage et l'utilisation avec option pupitre automate se feront ultérieurement.

❏ Toutes les manipulations se font sous la surveillance d'un enseignant, ou toute personne habilitée.

⚠ **L'usage du système à d'autres fins que celles prévues par l'Institut Schneider Formation est rigoureusement interdit.**

Sur l'armoire

1 - Mettre l'armoire sous tension (interrupteur de puissance sur "**I**") : la balise blanche doit alors s'allumer, signifiant "armoire sous tension", de même que le voyant blanc du pupitre et l'éclairage fluorescent dans l'armoire sinon, vérifier que les disjoncteurs Q4, Q5 et Q6 (en bas à coté de la prise de courant) sont fermés.



2 - Basculer le commutateur à clé situé à l'extérieur sur la position "ES" (En Service), ceci permettant de shunter le détecteur de sécurité porte ouverte.

Note : HS = Q1 hors service si porte ouverte
ES = Q1 toujours en service, même si porte ouverte

3 - Mettre en service l'onduleur situé en bas à droite de l'armoire :

❏ Utilisation d'un onduleur PULSAR EL14:

- enfoncer le bouton-poussoir vert, et attendre quelques secondes,

- observer les trois clignotements des voyants vert et orange, avec signal sonore, puis l'allumage "en fixe" du voyant vert,

- si le voyant vert ne s'allume pas, procéder à la recharge de l'onduleur avant la mise en service.

❏ Utilisation d'un onduleur ELLIPSE 500 :

- enfoncer le bouton-poussoir "marche – arrêt",

- après un signal sonore, le voyant vert s'allume,

- si le voyant vert ne s'allume pas, procéder à la recharge de l'onduleur avant la mise en service.

❏ Utilisation d'un onduleur ELLIPSE 600 :

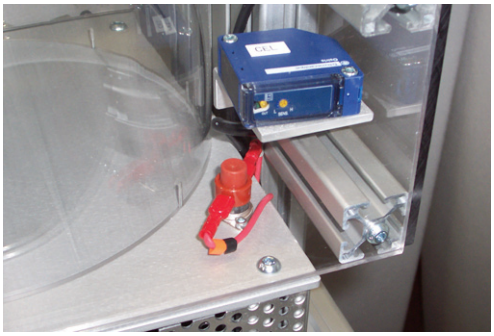
- enfoncer le bouton-poussoir "marche – arrêt",

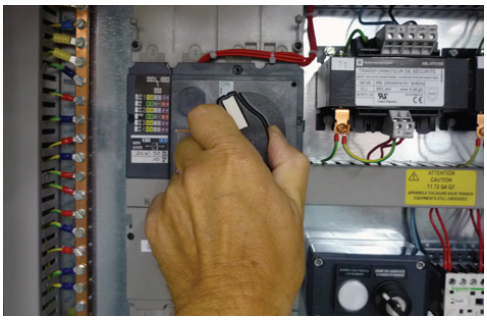
- après un signal sonore, le voyant vert s'allume,

- si le voyant vert ne s'allume pas, procéder à la recharge de

l'onduleur avant la mise en service.

❏ Vérifier le branchement des câbles d'alimentation de l'onduleur et d'utilisation





❏ La bobine MN du disjoncteur Q1 est alimentée si :

- le relais KA0 est sous tension (pour ceci, les trois ARRET D'URGENCE doivent être déverrouillés).

- les interrupteurs de détection de présence des capots de la partie opérative sont actionnés (capots en place),

- le thermorupteur de la semelle chauffante de la partie opérative est enclenché. Ce dispositif situé à coté de la cuve est réarmable, le réarmer si nécessaire en appuyant sur le bouton orange.

- les "bouchons" J1 et J2 sont présents,
Bouchon J1, shunt entre les bornes : 1 – 2 ; 3 – 4 ; 5 – 6 (fils bleus)
Bouchon J2, shunt entre les bornes : 1 – 2 et 7 – 10 (fils rouges)

- les disjoncteurs de commande Q7 et Q8 sont fermés.

4 - Pour fermer le disjoncteur Q1, tourner la commande rotative sur la position "ON" : le voyant blanc "JEU DE BARRES SOUS TENSION" doit s'allumer, de même que la balise rouge "armoire sous tension porte ouverte" et le voyant blanc "230V SECOURU SOUS TENSION" de la partie opérative.

⚠ **S'assurer de la présence du capot de protection en polycarbonate transparent sur le jeu de barres tétrapolaire avant toutes manipulations.**

■ **Malaxage : version avec moteur de rotation sans réducteur (ancienne version)**

■ Pour mettre en service le malaxage, appuyer sur le bouton-poussoir repéré " **I** " du coffret de commande :

❏ le voyant vert EN SERVICE s'allume,

❏ dans l'armoire, l'affichage de l'Altivar indique " **rdy** " (prêt).

■ Le malaxage est commandé par le commutateur 4 positions du coffret de commande :

- position 0 : malaxeur à l'arrêt,
- position 1 : malaxeur en rotation à 2 Hz (30 t:/min)
- position 2 : malaxeur en rotation à 3 Hz (45 t:/min)
- position 3 : malaxeur en rotation à 4 Hz (60 t:/min)

⚠ **Ces trois vitesses de malaxage sont configurées par le constructeur. Afin d'éviter tout dommage à la partie opérative avec utilisation de la pale excentrée, il est fortement recommandé de ne pas modifier ces réglages a vide.**

L'utilisation de la pale courte à fixation centrée (fournie) permet au malaxeur de monter en vitesse jusqu'à 1500 t/min en modifiant les réglages du variateur. Pour modifier ces réglages, utiliser le guide d'exploitation de l'ALTIVAR. Exemple : pour avoir un vitesse de rotation de 1500 tr/mn, mettre la valeur 50 (50Hz) dans le menu "HSP".

❏ Pour changer la pale, ouvrir le couvercle du malaxeur et intervenir sur les deux vis de fixation de la pale en bout d'arbre.

❏ Pour un fonctionnement en charge (graine de millet voir page 10) il est nécessaire de modifier les vitesses de rotation.

❏ En charge avec la pale excentrée :

- Commutateur position 1 : 8 Hz.
- Commutateur position 2 : 12 Hz
- Commutateur position 3 : 16 à 18 Hz maximum.

En charge avec la pale centrée on peut baisser la vitesse de rotation jusqu'a 5 Hz minimum.

Paramètres de configuration ALTIVAR 18 :
Dans le menu de niveau 1:
LI2 = dCI (freinage CC) ; LI3 =PS2 et LI4 = PS4
Valider chaque modifications puis :

SP2 = 2.0 ; SP3 = 3.0 et HSP = 4.0.
SP2 correspond à la vitesse position 1
SP3 correspond à la vitesse position 2
HSP correspond à la vitesse position 3

Modifier également :
Atr = YES (redémarrage automatique)

Voir guide d'exploitation référence :
VVDED396037

Paramètres de configuration ALTIVAR 28 :
Dans le menu "I-O" (Entrées-Sorties) :
LI2 = DRC (freinage CC) ; LI3 =PS2 et LI4 = PS4

Dans le menu "SET" (Réglages) :
SP2 = 2.0 ; SP3 = 3.0 et HSP = 4.0.
SP2 correspond à la vitesse position 1
SP3 correspond à la vitesse position 2
HSP correspond à la vitesse position 3

Dans le menu "DRC" (Entraînement) :
Atr = YES (redémarrage automatique)

Voir guide d'exploitation référence :
VVDED399062

■ **Malaxage : version avec moto-réducteur de rotation et variateur ALTIVAR 28, ALTIVAR 31, ou ALTIVAR 312 (nouvelle version)**

■ Pour mettre en service le malaxage, appuyer sur le bouton-poussoir repéré " I " du coffret de commande :

❏ le voyant vert EN SERVICE s'allume,

❏ dans l'armoire, l'affichage de l'Altivar indique " **rdy** " (prêt).

■ Le malaxage est commandé par le commutateur 4 positions du coffret de commande :

- position 0 : malaxeur à l'arrêt,
- position 1 : malaxeur en rotation à 15 Hz (66 t:/min)
- position 2 : malaxeur en rotation à 20 Hz (88 t:/min)
- position 3 : malaxeur en rotation à 25 Hz (110 t:/min)

⚠ **Ces trois vitesses de malaxage sont configurées par le constructeur. Afin d'éviter tout dommage à la partie opérative avec utilisation de la pale excentrée, il est fortement recommandé de ne pas modifier ces réglages a vide.**

L'utilisation de la pale courte à fixation centrée (fournie) permet au malaxeur de monter en vitesse jusqu'à 220 tr/min en modifiant les réglages du variateur. Pour une fréquence de 50Hz, le moteur tourne à sa vitesse nominale de 1500 tr/mn, le réducteur associé à un rapport de réduction de 1/7 de ce fait, la pale tourne à 220 tr/mn.

Pour changer la pale, ouvrir le couvercle du malaxeur et intervenir sur les deux vis de fixation de la pale en bout d'arbre.

■ Le moteur étant équipé d'un réducteur de vitesse mécanique, le couple est suffisant pour une utilisation en charge (graines de millet voir page 41) même à faible vitesse.

Paramètres de configuration ALTIVAR 28 :
Dans le menu "I-O" (Entrées-Sorties) :
LI2 = DRC (freinage CC) ; LI3 =PS2 et LI4 = PS4

Dans le menu "SET" (Réglages) :
HSP = 25.0 ; SP2 = 15.0 et SP3 = 20.0
SP2 correspond à la vitesse position 1
SP3 correspond à la vitesse position 2
HSP correspond à la vitesse position 3

Dans le menu "DRC" (Entraînement) :
Atr = YES

Voir guide d'exploitation référence :
VVDED399062

Paramètres de configuration ALTIVAR 31 et 312:
Certaines configurations ne peuvent pas être validées lorsque le variateur est en RUN, pour cela, débrancher le fil repère 92 sur l'entrée LI1 et mettre le malaxeur en service (vitesse à 0).

Dans le menu "I-O" (Entrées-Sorties) :
Paramètre " tCt" : "LEL" puis valider
Paramètre "rrS" : "nO" puis valider

Dans le menu "FUN" :
Sous menu "StC" ; paramètre "DCI" : "LI2" (freinage CC)

Dans le menu "SET" (Réglages) :
SP2 = 15.0 (vitesse 1) ; SP3 = 20.0 (vitesse 2)
SP4 = 25.0 (vitesse 3).
HSP est fixé à 50.0 et ne doit pas être modifié.

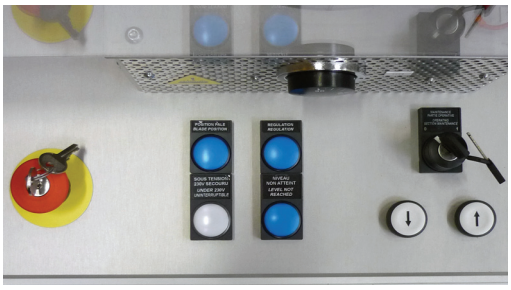
Voir guide d'exploitation référence :
VVDED303043

■ **Couvercle du malaxeur**

■ Pour commander l'ouverture du couvercle, il faut au préalable que la commande en soit possible : la pale doit être positionnée à l'arrêt vers la gauche (vue face aux commandes) et le voyant bleu POSITION PALE est alors allumé.

■ Sur le coffret de commande, l'ouverture et la fermeture du couvercle est effectuée au moyen des deux boutons-poussoirs (commande automaintenue) ; l'état est signalé par les deux voyants bleus OUVERT ou FERMÉ.

Note : ■ Lors de la première mise en service du malaxeur, il est nécessaire de vérifier le sens de rotation du moteur d'ouverture du couvercle, tributaire du branchement aléatoire des phases de réseau : nous vous conseillons de placer, à la main, le couvercle à mi chemin, ni ouvert ni fermé, et d'actionner la commande de fermeture. Si le couvercle s'ouvre, au lieu de se fermer, arrêter le système, le débrancher du réseau et procéder au croisement de deux phases du moteur au niveau des bornes de sortie du relais thermique F2.



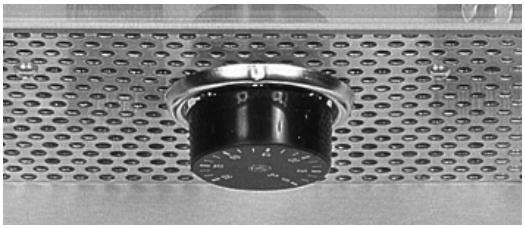
■ L'ouverture et la fermeture du couvercle sont également possibles à partir de la partie opérative :

- positionner le commutateur MAINTENANCE sur "1",

- agir sur les boutons-poussoirs "↑" et "↓".

■ Le commutateur MAINTENANCE positionné sur "1" autorise également la dépose des carters de protection, par exemple pour procéder au réglage des détecteurs de fin de course ou bien de la cellule photoélectrique.

Chauffage



■ La mise en route du chauffage de la cuve produit se fait à partir du coffret de commande en positionnant le sélecteur de chauffage sur "1" : le voyant vert EN SERVICE s'allume.

■ Le réglage de la température est réalisé par action sur la molette du thermostat de la partie opérative.

❏ Lorsque les résistances sont sous tension, les voyants RÉGULATION du pupitre comme de la partie opérative sont allumés.

❏ Lorsque la température de consigne est atteinte, l'alimentation des résistances est coupée, et les deux voyants s'éteignent.

Fonctionnement en mode secouru

Lorsque l'on est en "production Malaxage", une coupure du réseau entraîne un fonctionnement particulier : le mode secouru.

■ Le malaxeur étant en rotation, les résistances en chauffe, une coupure du réseau (interrupteur de puissance sur "0") provoque l'ouverture du disjoncteur Q1, entraînant :

❏ l'arrêt du chauffage,

❏ l'extinction des balises rouge et blanche de l'armoire, du voyant orange "JEU DE BARRES SOUS TENSION", et du voyant blanc du coffret de commande ;

❏ l'allumage de la balise orange sur l'armoire et le voyant blanc "SOUS TENSION - 230V SECOURU" sur la partie opérative reste allumé.

Au niveau de la partie opérative, seule la fonction malaxage subsiste, avec impossibilité de manœuvrer le couvercle. Ce mode permet de vider la cuve en positionnant le tube d'évacuation.

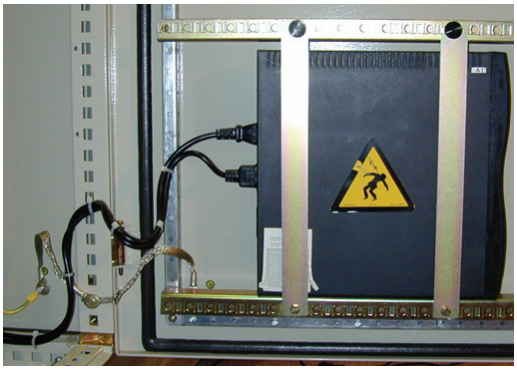
■ Lorsque le réseau est présent à nouveau (interrupteur de puissance sur "1"), réarmer le disjoncteur Q1 :

le fonctionnement normal reprend.

Fonctionnement sans onduleur

On peut utiliser l'armoire Habilis sans onduleur.

■ **Type d'onduleur : PULSAR EL 14**



■ Mettre sur arrêt l'onduleur.

■ Déconnecter les deux prises à l'arrière de l'onduleur (alimentation et utilisation) et les connecter ensemble ; l'onduleur est alors consigné.

■ Pour remettre l'armoire en service, positionner le disjoncteur Q1 sur ON tout en basculant le commutateur à clé Mise en service vers la droite pour forcer l'alimentation de sa bobine.

Lorsque le disjoncteur est maintenu, relâcher le commutateur à clé : le jeu de barres est alors sous tension.

■ Cette procédure doit être utilisée pour obtenir le réarmement de Q1 lorsque l'onduleur est déchargé (ex. après un arrêt prolongé) : le système Habilis étant ainsi remis sous tension, l'onduleur peut se recharger.

Pour vérifier si votre onduleur est chargé correctement, le mettre en service comme décrit à la page 44 de ce manuel. Si le témoin vert est allumé, il est correctement chargé ; sinon c'est le témoin orange, il faut alors le remettre en charge. Pour ceci, déconnecter les deux prises situées à l'arrière de celui-ci, sortir l'onduleur de son logement en dévissant les deux mollettes noires et en écartant les deux barres de maintien.
Connecter ensuite l'onduleur au réseau 230V / 50Hz monophasé pour le mettre en charge, suivre la procédure de la documentation sur l'onduleur PULSAR EL14 page 13.

■ **Type d'onduleur : ELLIPSE 500**

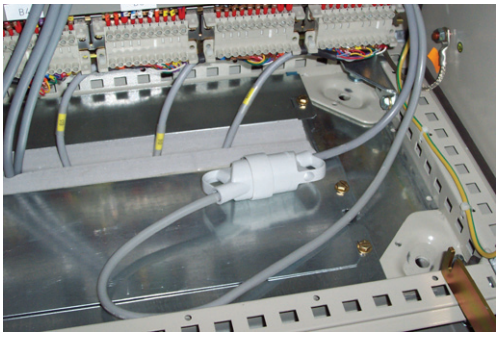
■ Mettre l'onduleur sur arrêt.

■ Déconnecter les deux prises à l'arrière de l'onduleur (alimentation et utilisation) et les connecter ensemble ; l'onduleur est alors consigné.

■ Pour remettre l'armoire en service, positionner le disjoncteur Q1 sur "ON" tout en basculant le commutateur à clé "Mise en service" vers la droite pour forcer l'alimentation de sa bobine.

Lorsque le disjoncteur est maintenu, relâcher le commutateur à clé : le jeu de barres est alors sous tension.

■ Cette procédure doit être utilisée pour obtenir le réarmement de Q1 lorsque l'onduleur est déchargé (ex. après un arrêt prolongé) : le système Habilis étant ainsi remis sous tension, l'onduleur peut se recharger.



Pour vérifier si l'onduleur est chargé correctement, le mettre en service comme décrit précédemment. Si le témoin vert est allumé, il est correctement chargé ; sinon c'est le témoin orange, il faut alors le remettre en charge. Pour ceci, déconnecter les deux prises situées à l'arrière de celui-ci, sortir l'onduleur de son logement en dévissant les deux mollettes noires et en écartant les deux barres de maintien.

Connecter ensuite l'onduleur au réseau 230V / 50Hz monophasé pour le mettre en charge, suivre la procédure de la documentation sur l'onduleur ELLIPSE 500.

■ **Type d'onduleur : ELLIPSE 600**

■ Mettre l'onduleur sur arrêt.

■ Déconnecter les deux prises à l'arrière de l'onduleur (alimentation et utilisation) et les connecter ensemble ; l'onduleur est alors consigné.

■ Pour remettre l'armoire en service, positionner le disjoncteur Q1 sur "ON" tout en basculant le commutateur à clé "Mise en service" vers la droite pour forcer l'alimentation de sa bobine.

Lorsque le disjoncteur est maintenu, relâcher le commutateur à clé : le jeu de barres est alors sous tension.

■ Cette procédure doit être utilisée pour obtenir le réarmement de Q1 lorsque l'onduleur est déchargé (ex. après un arrêt prolongé) : le système Habilis étant ainsi remis sous tension, l'onduleur peut se recharger.

Pour vérifier si l'onduleur est chargé correctement, le mettre en service comme décrit précédemment. Si le témoin vert est allumé, il est correctement chargé ; sinon c'est le témoin orange, il faut alors le remettre en charge. Pour ceci, déconnecter les deux prises situées à l'arrière de celui-ci, sortir l'onduleur de son logement en dévissant les deux mollettes noires et en écartant les deux barres de maintien.

Connecter ensuite l'onduleur au réseau 230V / 50Hz monophasé pour le mettre en charge, suivre la procédure de la documentation sur l'onduleur ELLIPSE 600.

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)

Réaliser la consignation de l'équipement dans l'ordre suivant :

■ Identification

1 - Identifier sur la face avant de l'armoire la commande "ARRÊT D'URGENCE".

■ Séparation

2 - Arrêter le système par la commande "ARRÊT D'URGENCE", le disjoncteur Q1 doit alors retomber.

3 - Mettre hors service l'onduleur situé à l'intérieur de la porte, en appuyant sur le bouton-poussoir vert de celui-ci (voir procédure de mise en service et indications sur la porte).

■ Condamnation

4 - Ouvrir l'interrupteur générale repéré Q0 situé sur le côté gauche de l'armoire en le mettant sur la position "**O**" et le cadenasser.

5 - Mettre les avertissements et le balisage nécessaire.

6 - La consignation de l'onduleur se fait en déconnectant et en reliant ses deux câbles : alimentation et utilisation (voir "Fonctionnement sans onduleur" page 49).

■ VAT (Vérification d'Absence de Tension)

La VAT n'est pas nécessaire pour cet équipement.

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

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

L'armoire et la partie opérative sont alors consignées.

6

Chapitre

Maintenance

6.1 Entretien

■ Pour nettoyer cet équipement, il est impératif de le déconnecter au préalable du réseau électrique.

■ Eviter toutes projections d'eau ou autres liquides.

■ Ne pas utiliser d'éponge imbibée d'eau : utiliser un chiffon légèrement humide pour les façades des coffrets ou avec un produit alcoolisé : nettoyant vitre (pas de produit chimiquement corrosif : attention à la peinture des coffrets et à la sérigraphie).

■ En ce qui concerne l'intérieur des coffrets, utiliser l'air comprimé (soufflette) pour dépoussiérer éventuellement les appareils.

6.2 Dépannage

■ Toute intervention de remplacement de composant nécessite au préalable la déconnexion du réseau électrique ; la remise sous tension n'aura lieu qu'après remise en place complète des fixations et connexions.

■ Pour changer éventuellement des constituants, Schneider ou autre fourniture, se reporter à la nomenclature du matériel située Q1 et Q3 : fusibles à percuteur 14 x 51 - 4 A - GF

⚠ **Cette opération doit être effectuée seulement par un personnel compétent et habilit**é.

■ Précaution pour l'utilisation de l'onduleur MGE-UPS sur l'armoire HABILIS

■ Batterie

❏ Eviter la décharge complète de la batterie :

Mettre sous tension de façon régulière l'armoire (48 heures par 15 jours pour maintenir la batterie en état de fonctionnement).

Ne pas oublier de mettre le bouton marche - arrêt sur la position arrêt lors de la mise hors tension de l'armoire.

❏ Remplacement de la batterie :

Dans le cas où la batterie serait décharger (<10Volts) et mise sous tension de l'onduleur ne suffit pas à recharger celle ci,

- Sortir les batteries de leur logement et les alimenter directement à partir d'une alimentation exterieure :(15V - A3 pendant 12 heures),

- ou racheter des batteries.
pour EL 4 : 2 batteries panasonic réf LC-R067 R2CH1 (6V, 7,2A/h, 20 HR) ou équivalent : YUASA réf NP7-6 (RadioSpare 128-7359)
Pour ellipse 500 : 1 batterie YUASA réf SW200 (12V)

■ Armoire utilisée avec partie opérative BEMA

L'onduleur a été dimensionné pour la opérative Schneider.

En conséquence, il se peut que l'utilisation à pleine charge du malaxeur BEMA entraîne.
Une limitation de couple disponible avec l'onduleur en position off line (sollicitation batterie).
Une protection surcharge par fusible avec l'onduleur en position on line (sollicitation réseau).

Pour éviter ces désagréments ,shunter l'onduleur le temps de sollicitation pleine charge.

■ SAV de l'onduleur MGE-UPS sur l'armoire HABILIS

Rappels : Depuis les series sorties au premier trimestre l'onduleur EL4 a été remplacé par la serie Ellipse500.

En cas de problème sur l'onduleur, compte tenu des remarques si dessus :

- Onduleur sous garantie : Faire l'échange standard MGE-UPS
Le client doit directement contacter le SAV MGE-UPS au :
Téléphone : 0825.081.061
Fax : 0825.094.994

- Onduleur hors garantie : Recharger ou changer les batteries ou voir les possibilitées de répartition auprès de MGE-UPS au n° ci-dessus

6.3 Nos coordonnées

■ Service Après-Vente :

Schneider Electric France
Département SAV didactique
25 Rue concorde
ZI Le long Buisson
27930 GUICHAINVILLE
Fax : 02.32.23.13.11

■ Service Activité didactique :
Schneider Electric France
Activité Didactique 3F
35 rue Joseph Monier
CS 30323
92506 RUEIL MALMAISON
Numéro de téléphone indigo : 0 825 012 999
http://www.schneider-electric.fr/enseignement-M166-R166.html
e-mail :isf@fr.schneider-electric.com

6.4 Coordonnées Fournisseurs

■ **Pour les moteurs asynchrones :**

Société Servo Concept Transmission
86 avenue Paul Vaillant Couturier
94400 VITRY SUR SEINE
Tél. 09 53 72 46 86
Email : servoconcept@free.fr

Références	Désignation
P00333	MOTEUR ASYNCHRONE 0,09 KW 230/240 V AC
P00405-7	MOTEUR ASYNCHRONE AVEC REDUCTEUR 0,09KW 230/240 V AC

■ **Pour le thermo rupteur et le thermostat réglable :**

Farnell In One
745, Avenue de l'Europe
69400 VILLEFRANCHE SUR SAONE
Tel : 04.74.68.99.99
Fax : 04.74.68.99.90
www.farnellinone.fr

Références	Désignation
560248	THERMOSTAT A MOLETTE REGLABLE 0 à 90°C
254010	THERMORUPTEUR A POUSSOIR BI-METALLIQUE 80°C

■ **Pour les résistances à ailettes :**

VITELEC
26 bis, Rue Kleber
93107 MONTREUIL CEDEX
Tel : 01.48.57.36.93
Fax : 01.48.57.12.23
www.vitelec.com

Référence	Désignation
AI25	RESISTANCE A AILETTES INOX 250W / 230V

■ **Pour la sonde de température :**

ERCIAT
5, Rue des frères Lumière
94510 LA QUEUE EN BRIE
Tel : 01.45.93.04.04
Fax : 01.45.93.05.37

Référence	Désignation
8911230000	SONDE DE TEMPERATURE PT100 CABLE LONG 300mm

7

Chapitre

Dossier électrique

	Page
Dossier armoire Habilis	**61**
Boîte à boutons Habilis	**79**
Partie opérative	**87**

■ Dossier armoire Habilis

DOSSIER ELECTRIQUE

ARMOIRE HABILIS

MD1AA513

PAGE DE GARDE

Rev	Date	Modification	Dessiné/ Drawn	Vérifié/ Checked	Approuvé/ Appr.
08	01-03-2010	Modifié structure armoire et passage en Altivar 312	APF	ISF	ISF
07	05-10-2004	Passage en ALTIVAR31	APF	ISF	ISF
06	01-08-2002	Passage en ALTIVAR28 et boutons, voyants en harmony	APF	ISF	ISF
05	16-07-1999	Ajouté cache bornes sur interrupteur Q0	APF	ISF	ISF
04	02-06-1998	Modifier disjoncteur Q6, 20746 devient 20901	APF	ISF	ISF
03	06-04-1998	Modifier disjoncteur Q6, 20901 devient 20746	APF	ISF	ISF
02	13-01-1998	Supprimer disjoncteur Q11	APF	ISF	ISF
01	06-03-1997	Création	APF	ISF	ISF

Nom / Name — Visa — Nom / Name — Visa — Nom / Name — Visa — Archivage / Microfilm

Echelle / Scale: 1 : 1

Unité/ Department

Code diffusion / Distribution code

Projet-N°commande / Project-Order N°

1479571

Indrev: 08

Folio/Sheet: 01 / 27

Original format A3

Schneider Electric

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.
Seules nous engageons pour exécution des listes 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.

N° 4 10 111 mdAG

Folio Sheet	DESIGNATION DESIGNATION	Indice de modification Modification index								Folio Sheet	DESIGNATION DESIGNATION	Indice de modification Modification index
01	PAGE DE GARDE	01	02	03	04	05	06	07	08			
03	SCHEMA DES ALIMENTATIONS	01	02	03	04	05	06	07	08			
04	SCHEMA DE CONTROLE	01	02	03	04	05	06	07	08			
05	SCHEMA DE PUISSANCE	01	02	03	04	05	06	07	08			
06	SCHEMA DE CONTROLE	01	02	03	04	05	06	07	08			
07	SCHEMA DE CONTROLE	01	02	03	04	05	06	07	08			
08	SCHEMA DE CONTROLE	01	02	03	04	05	06	07	08			
09	SCHEMA DE CONTROLE	01	02	03	04	05	06	07	08			
10	NOMENCLATURE	01	02	03	04	05	06	07	08			
11	NOMENCLATURE	01	02	03	04	05	06	07	08			
12	NOMENCLATURE	01	02	03	04	05	06	07	08			
13	NOMENCLATURE	01	02	03	04	05	06	07	08			
14	NOMENCLATURE	01	02	03	04	05	06	07	08			
15	NOMENCLATURE	01	02	03	04	05	06	07	08			
16	IMPLANTATION HAUT VUE INTERIEUR	01	02	03	04	05	06	07	08			
17	DETAIL DU DISJONCTEUR Q1	01	02	03	04	05	06	07	08			
18	JEU DE BARRES	01	02	03	04	05	06	07	08			
19	IMPLANTATIONS GOULOTTES	01	02	03	04	05	06	07	08			
20	VIS POUR FIXATIONS ET PROFILES	01	02	03	04	05	06	07	08			
21	CONNECTEURS B1 A B7	01	02	03	04	05	06	07	08			
22	SPECIFICATION CABLAGE	01	02	03	04	05	06	07	08			
23	CONNECTEURS J1 à J3 DETAILLEE	01	02	03	04	05	06	07	08			
24	IMPLANTATION ONDULEUR	01	02	03	04	05	06	07	08			
25	SUPPORT ECLAIRAGE CONTACT S0 + ECLAIRAGE	01	02	03	04	05	06	07	08			
26	IMPLANTATION ARMOIRE	01	02	03	04	05	06	07	08			
27	CONDITIONNEMENT	01	02	03	04	05	06	07	08			

PAGE RECAPITULATIVE DES FOLIOS
ET INDICES DE MODIFICATION

PAGE SUMMARY OF SHEETS
WITH MODIFICATION INDEXES

Archivage
Microfilmed

ARMOIRE HABILIS

MD1AA513

Schneider Electric

1479571

Projet - N° commande
Projet - Order N°

Indiv.
08

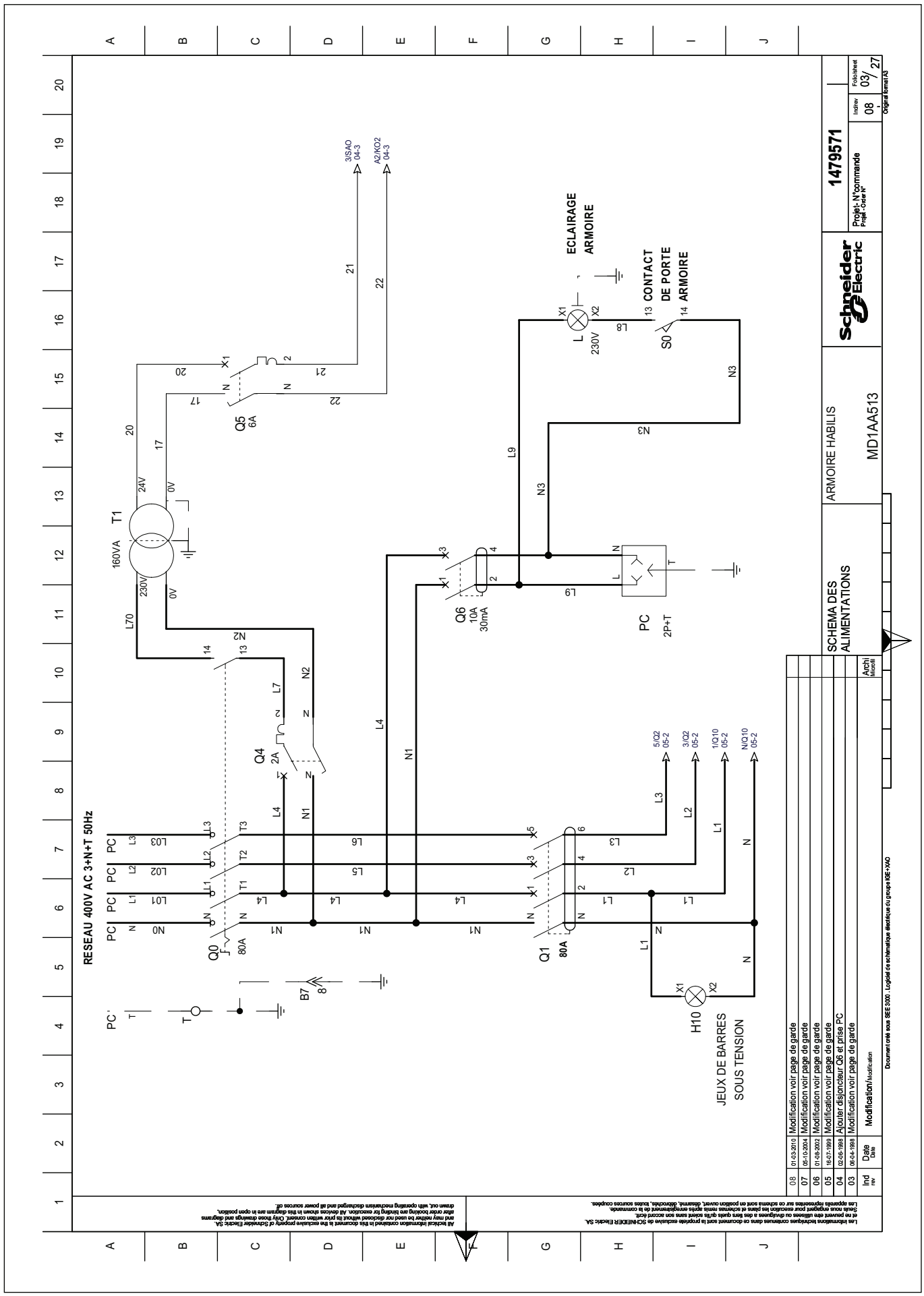
Folio/Sheet
02/27

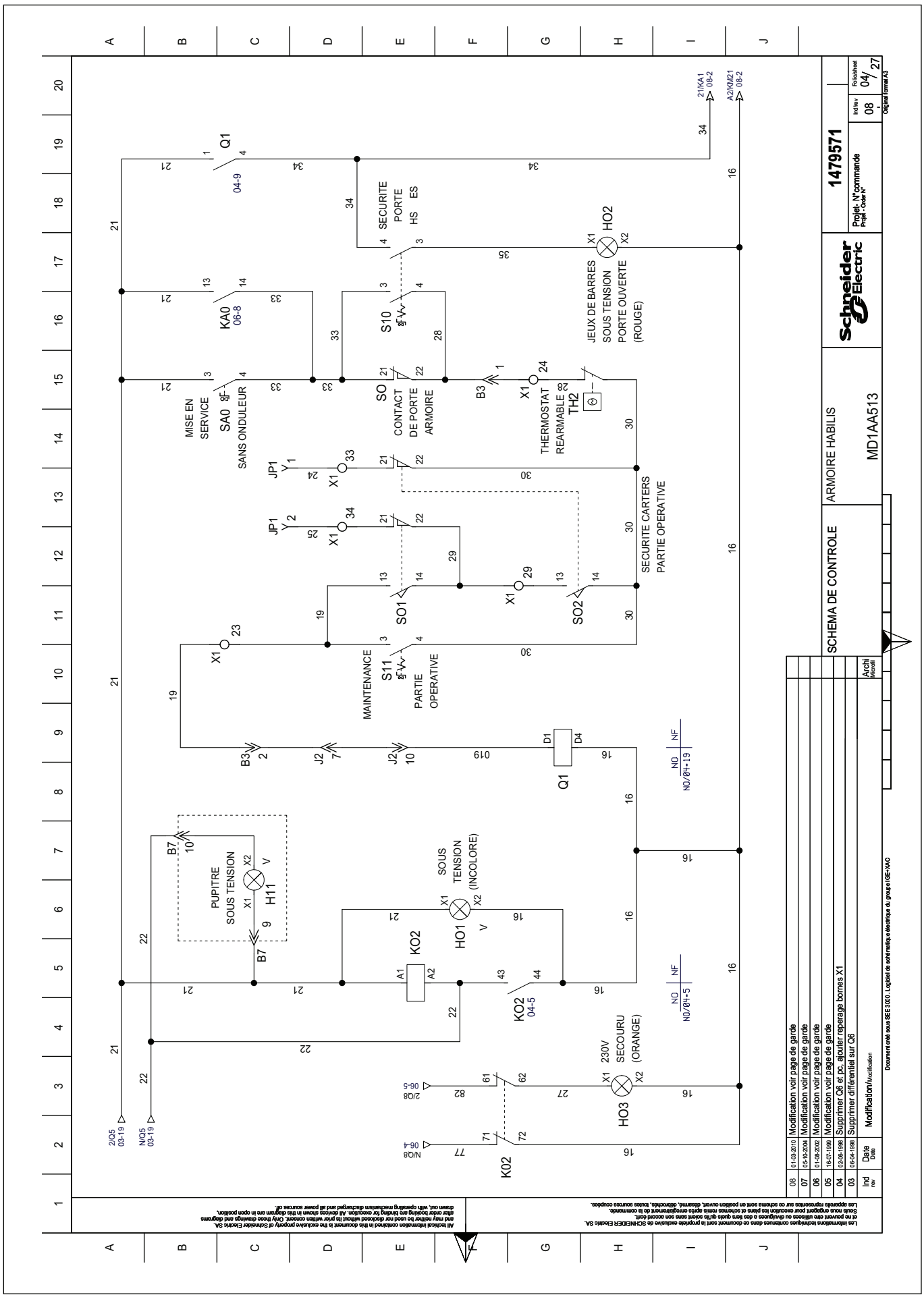
Original format A3

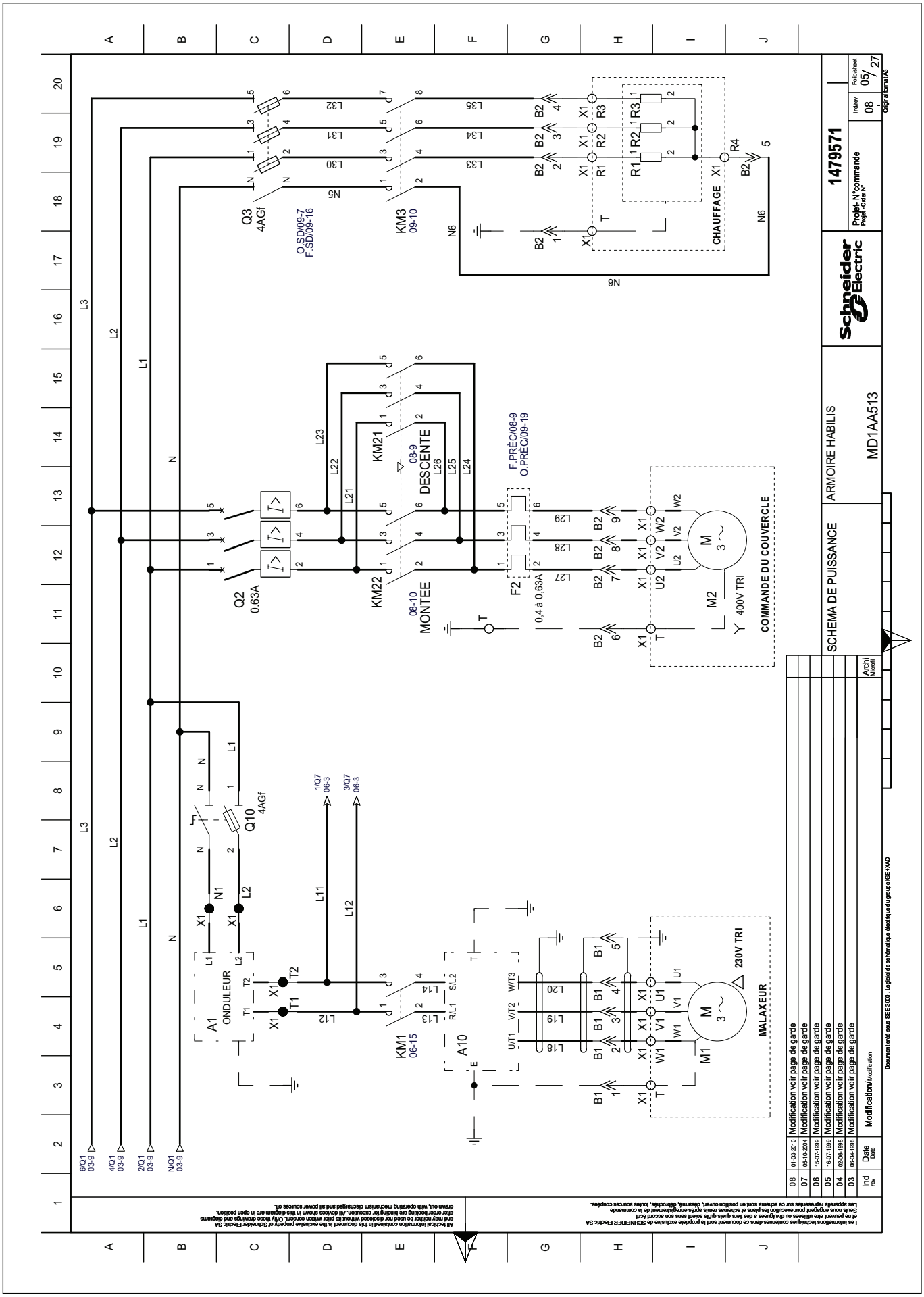
N° 45.01.43 mAF

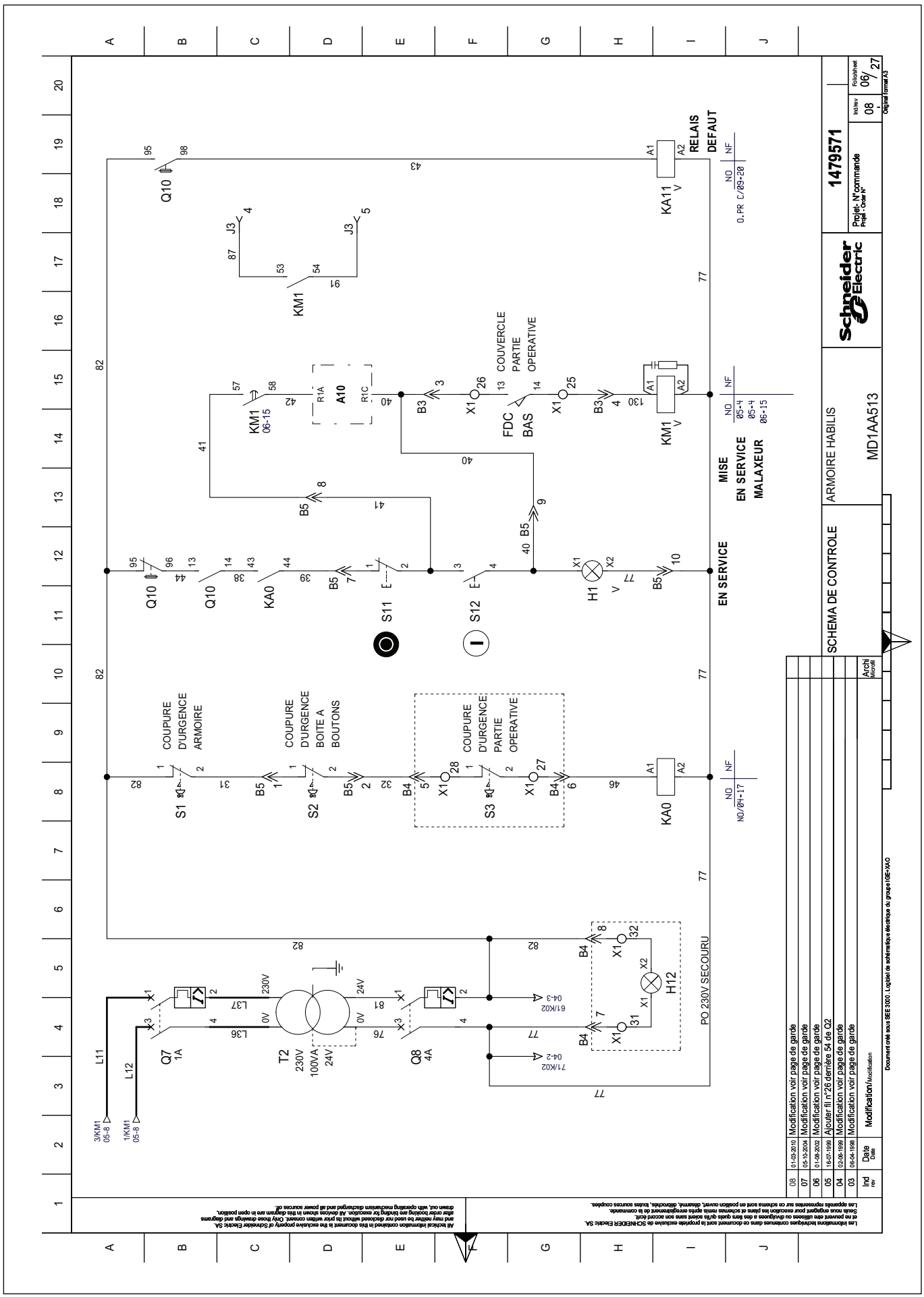
Les informations techniques contenues dans ce document sont la propriété exclusive de Schneider Electric SA et ne peuvent être utilisées ou divulguées à des tiers que lorsqu'ils soient sans son accord écrit. Seuls nous engageons pour exécution les dans et schémas remis après enregistrement de la commande. Les apparels représentés sur ce schéma sont en position ouvert desarmés - ladites sources coupées.

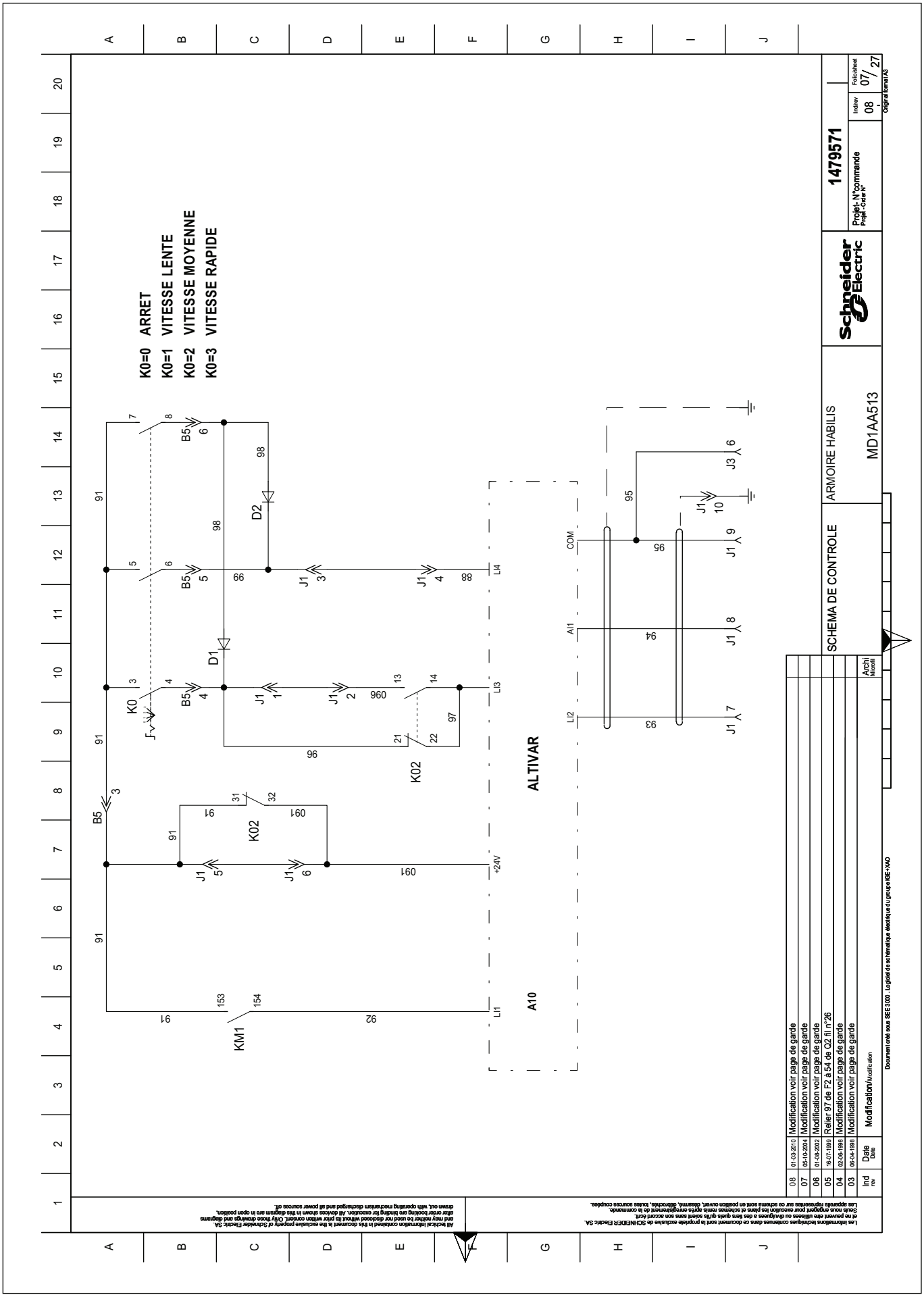
All technical information contained in this document is the exclusive property of Schneider Electric SA and may neither be used nor disclosed without its prior written consent. Only those drawings and diagrams remitted after order booking are binding for execution.All devices shown in this diagram are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

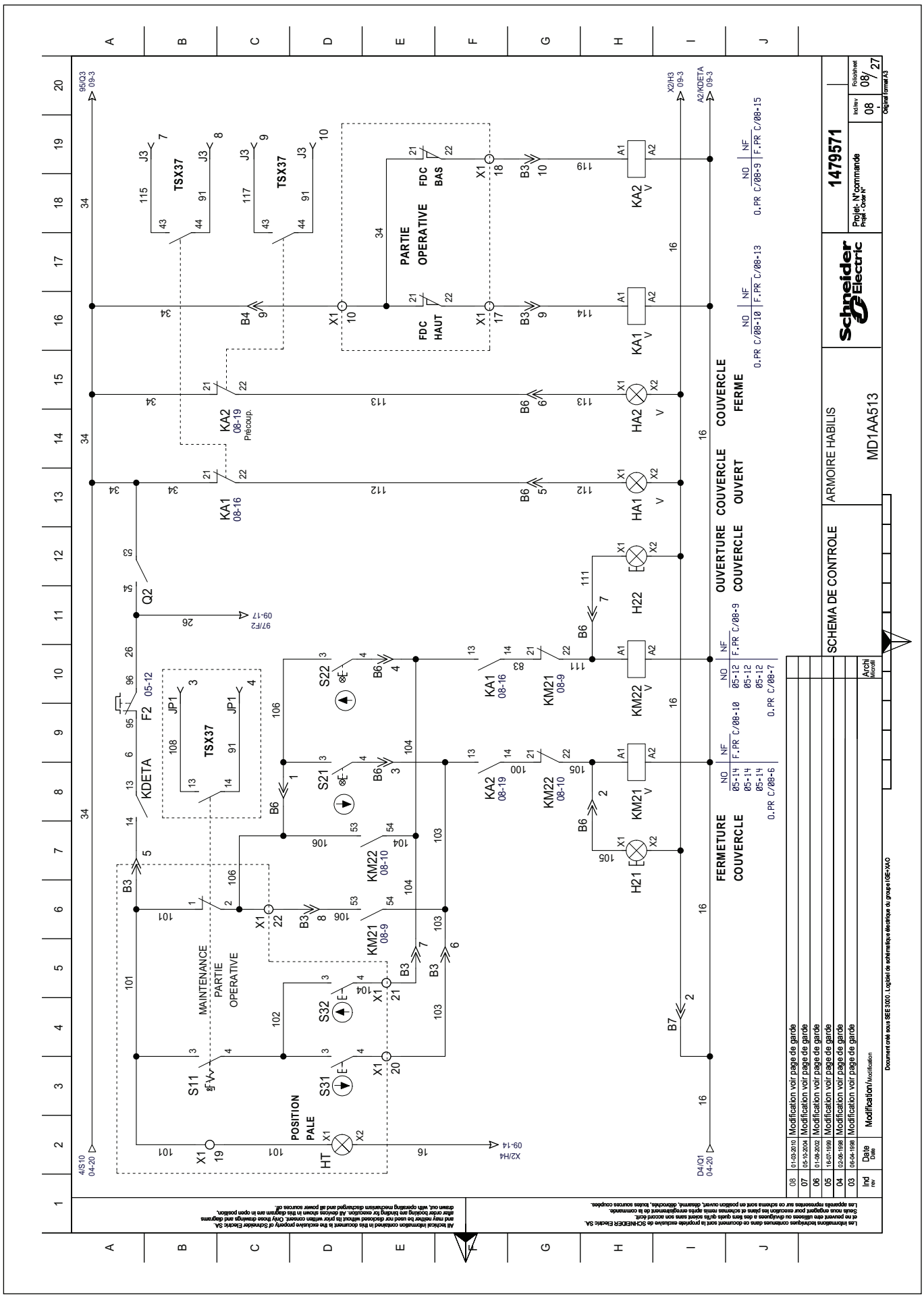

RESEAU 400V AC 3+N+T 50Hz
Q0
80A
Q1
80A
Q4
2A
Q5
6A
Q6
10A
30mA
T1
160VA
230V
24V
0V
PC
2P+T
L
230V
ECLAIRAGE
ARMOIRE
CONTACT
DE PORTE
ARMOIRE
S0
H10
JEUX DE BARRES
SOUS TENSION
3/SAO
04-3
A2/KO2
04-3
5/Q2
05-2
3/Q2
05-2
1/Q10
05-2
N/Q10
05-2
1479571
Projet - N°commande
Projet - Order N°
Schneider Electric
ARMOIRE HABILIS
MD1AA513
SCHEMA DES
ALIMENTATIONS
Archi
Modification voir page de garde
Modification voir page de garde
Modification voir page de garde
Modification voir page de garde
Modification voir page de garde
Ajouter disjoncteur Q6 et prise PC
Modification voir page de garde
Modification
Date
Ind
Original format A3

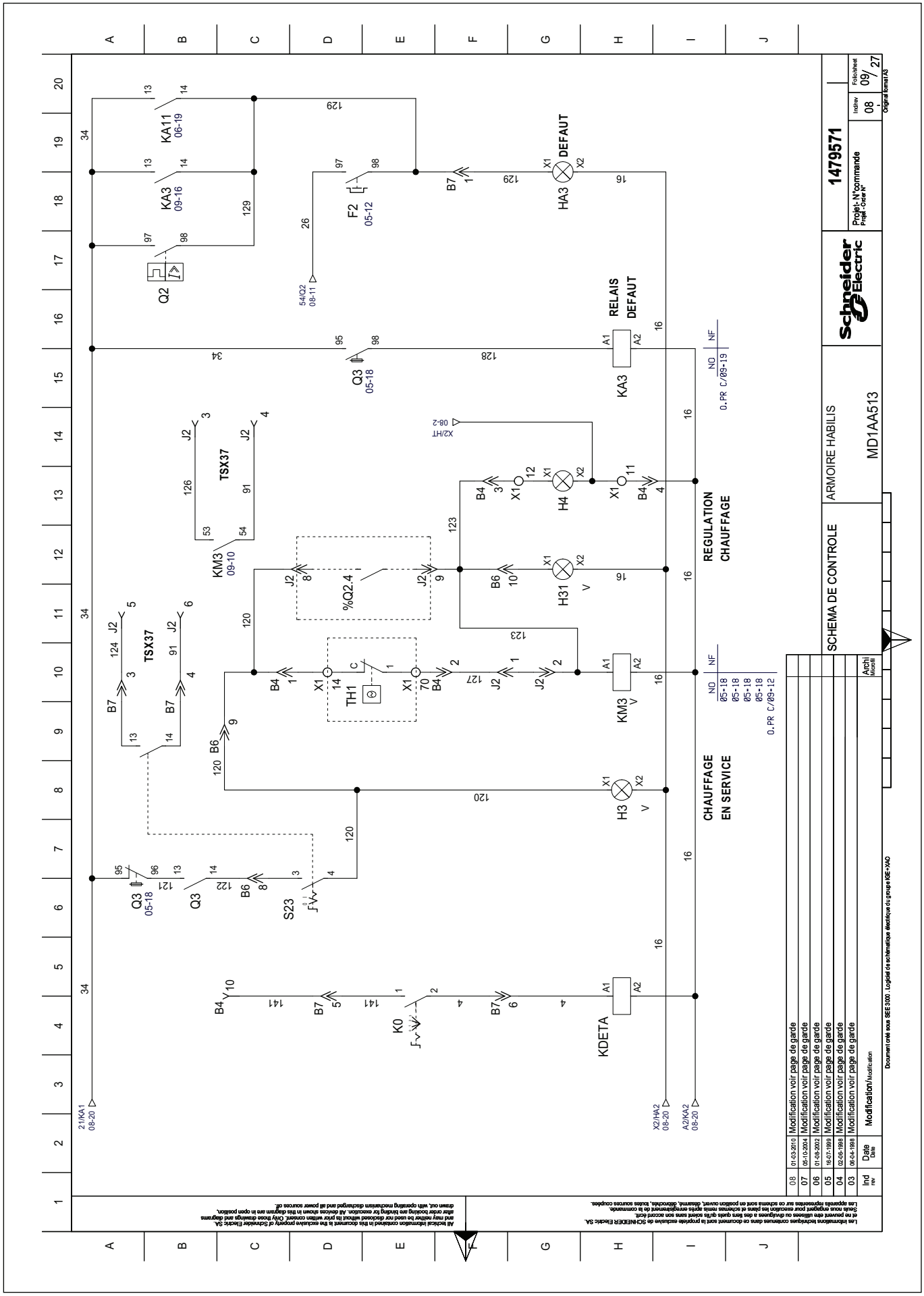

Q1
04-9
SECURITE PORTE HS ES
HO2
JEUX DE BARRES SOUS TENSION PORTE OUVERTE (ROUGE)
KA0
06-8
S10
MISE EN SERVICE
SA0
SANS ONDULEUR
SO
CONTACT DE PORTE ARMOIRE
THERMOSTAT REARMABLE
TH2
JP1
SECURITE CARTERS PARTIE OPERATIVE
SO1
SO2
MAINTENANCE
S11
PARTIE OPERATIVE
PUPITRE SOUS TENSION
H11
SOUS TENSION (INCOLORE)
HO1
KO2
KO2
04-5
230V SECOURU (ORANGE)
HO3
21/KA1 08-2
A2/KM21 08-2
2/Q5 03-19
N/Q5 03-19
2/Q8 06-5
N/Q8 06-4
1479571
Schneider Electric
SCHEMA DE CONTROLE
ARMOIRE HABILIS
MD1AA513
Modification voir page de garde
Supprimer Q6 et pc. ajouter reperage bornes X1
Supprimer différentiel sur Q6
Modification
Document créé sous SEE 3000. Logiciel de schématique électrique du groupe IGE+XAO


1479571
Projet-N°commande
Projet-Order N°
Schneider Electric
ARMOIRE HABILIS
MD1AA513
SCHEMA DE PUISSANCE
COMMANDE DU COUVERCLE
CHAUFFAGE
MALAXEUR
ONDULEUR
DESCENTE
MONTEE
Q3 4AGf
Q2 0.63A
Q10 4AGf
KM1 06-15
KM21
KM22
KM3 09-10
M1
M2
400V TRI
230V TRI
F2 0,4 à 0,63A
F.PRÉC/08-9
O.PRÉC/09-19
O.SD/09-7
F.SD/09-16
Modification voir page de garde
Modification/Modification
Date
Ind rev
Archi Mitcott
Original format A3
05/27


SCHEMA DE CONTROLE
ARMOIRE HABILIS
MD1AA513
1479571
Schneider Electric
RELAIS DEFAUT
MISE EN SERVICE MALAXEUR
EN SERVICE
COUPURE D'URGENCE ARMOIRE
COUPURE D'URGENCE BOITE A BOUTONS
COUPURE D'URGENCE PARTIE OPERATIVE
COUVERCLE PARTIE OPERATIVE
FDC BAS
PO 230V SECOURU
Q7 1A
Q8 4A
T2 230V 100VA 24V
KA11
KA0
KM1
H1
H12
S1
S2
S3
S11
S12
Q10
J3
L11
L12
Modification voir page de garde
Ajouter fil n°26 dernière 54 de Q2
Modification/Modification
Document créé sous SEE 3000 . Logiciel de schématique électrique du groupe IGE+XAO
Les informations techniques contenues dans ce document sont la propriété exclusive de SCHNEIDER Electric SA.
Elle ne peuvent être utilisées ou divulguées à des tiers quels qu'ils soient sans son accord écrit.
Les appareils représentés sur ce schéma sont en position ouvert, désarmé, débrochés, toutes sources coupées.
Schéma nous engageant d'exécution de plans et schémas remis après enregistrement de la commande.
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 holding 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.


K0=0 ARRET
K0=1 VITESSE LENTE
K0=2 VITESSE MOYENNE
K0=3 VITESSE RAPIDE
KM1
K0
K02
D1
D2
ALTIVAR
A10
LI1
LI2
LI3
LI4
AI1
COM
+24V
J1
J3
B5
1479571
Projet - N°commande
Projet - Order N°
Schneider Electric
ARMOIRE HABILIS
MD1AA513
SCHEMA DE CONTROLE
Indrev 08
Feuille/sheet 07/27
Original format A3
08 01-03-2010 Modification voir page de garde
07 05-10-2004 Modification voir page de garde
06 01-09-2002 Modification voir page de garde
05 16-07-1999 Relier 97 de F2 à 54 de Q2 fil n°26
04 02-06-1998 Modification voir page de garde
03 08-04-1998 Modification voir page de garde
Ind rev
Date Date
Modification/Modification
Archi Author
Document créé sous SEE 3000 - Logiciel de schématique électrique du groupe IGE+XAO
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.
Seule nous engageant pour exécution en plans et schémas mis après enregistrement de la commande.
Les appareils représentés sur ce schéma sont en position ouvert, désarmé, décroché, 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 coding 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.


1479571
Schneider Electric
SCHEMA DE CONTROLE
ARMOIRE HABILIS
MD1AA513
PARTIE OPERATIVE
FDC BAS
FDC HAUT
MAINTENANCE PARTIE OPERATIVE
POSITION PALE
OUVERTURE COUVERCLE
COUVERCLE OUVERT
COUVERCLE FERME
FERMETURE COUVERCLE
TSX37
KDETA
KA1
KA2
KM21
KM22
HA1
HA2
HT
H21
H22
S11
S21
S22
S31
S32
Q2
F2
Modification voir page de garde


KA11
06-19
KA3
09-16
Q2
F2
05-12
DEFAUT
HA3
RELAIS
DEFAUT
KA3
Q3
05-18
TSX37
KM3
09-10
%Q2.4
H4
H31
REGULATION
CHAUFFAGE
TH1
KM3
H3
CHAUFFAGE
EN SERVICE
S23
KDETA
K0
1479571
Schneider Electric
ARMOIRE HABILIS
MD1AA513
SCHEMA DE CONTROLE
Modification voir page de garde
Modification/Modification
Document créé sous SEE 3000 - Logiciel de schématique électrique du groupe IDE+VAO

REPERE	QTE	DESIGNATION	REFERENCE FABRICANT	FABRICANT	FOURNISSEUR
Q0	1	POIGNEE INTERRUPTEUR-SECTIONNEUR VARIO CADENASSABLE 80A	VCF4	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
"	1	POLE NEUTRE A FERMETURE AVANCEE ET OUVERTURE RETARDEE 63 ET	VZ12	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
"	1	ADDITIF BLOC DE 2 CONTACTS AUXILIAIRES "F+O"	VZ7	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
"	1	CAPOT DE PROTECTION POUR BORNE D'ENTREE POLES DE PUISSANCE	VZ9	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
"	1	CAPOT DE PROTECTION POUR BORNE D'ENTREE POLES AUXILLIAIRES	VZ27	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
Q1	1	VIGICOMPACT NS100N/H/L MH (DISJONCTEUR COMPLETS) 4P 3D TM80D	29941	MERLIN GERIN	SCHNEIDER
"	1	COMMANDE ROTATIVE DIRECTE A POIGNEE NOIRE	29337	MERLIN GERIN	SCHNEIDER
"	1	JEUX DE 2 CACHE-BORNES LONG 4P	29324	MERLIN GERIN	SCHNEIDER
"	1	CONTACT AUXILIAIRE OF/SD/SDE	29450	MERLIN GERIN	SCHNEIDER
"	1	DECLENCHEUR VOLTMETRIQUE 50/60Hz 24VCA	29404	MERLIN GERIN	SCHNEIDER
Q2	1	DISJONTEUR-MOTEUR MAGNETIQUE 0,63A	GV2L04	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
"	1	BLOC DE CONTACT DE SIGNALISATION DE DEFAUT 1"SD" + 1 "F"	GVAD1010	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
Q3	1	SECTIONNEUR TETRAPOLAIRE 50A	GK1EY	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
"	1	DISPOSITIF DE CADENASSAGE POUR SECTIONNEUR TETRAPOLAIRE	GK1AV09	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
"	3	CARTOUCHE FUSIBLE 4A G1 AVEC PERCUTEUR	DF3EN04	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
Q4	1	DISJONCTEUR UNI + NEUTRE COURBE D 2A	21372	MERLIN GERIN	SCHNEIDER
Q5	1	DISJONCTEUR UNI + NEUTRE COURBE C 6A	21023	MERLIN GERIN	SCHNEIDER
Q6	1	DISJONTEUR DIFFERENTIEL DT40 1P + N COURBE C	21442	MERLIN GERIN	SCHNEIDER
"	2	DISPOSITIF DE CADENASSAGE (sachet de 2 pieces)	26970	MERLIN GERIN	SCHNEIDER
PC	1	PRISE DE COURANT PC 2P + T 10/16A	15306	MERLIN GERIN	SCHNEIDER
PCA	1	PRISE 16A TYPE PK 3P+N+T	PKX16M435	MERLIN GERIN	SCHNEIDER
	1	PRESSE ETOUPE PG21 A AMARRAGE DE CABLE	22621	DELAUNAY	SOUS-TRAITANT

Ind rev	Date Date	Modification/Modification
08	01-03-2010	Modification voir page de garde
07	05-10-2004	Modification voir page de garde
06	01-08-2002	Modification voir page de garde
05	15-07-1999	Ajouter cache bornes sur interrupteur Q0
04	02-06-1998	Modification voir page de garde
03	06-04-1998	Modification voir page de garde

Archi Microfilt

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

NOMENCLATURE

ARMOIRE HABILIS

MD1AA513

Schneider Electric

1479571

Projet- N°commande
Page - Cour N°

Ind/rev 08 -

Folio/sheet 10/ 27

Original format A3

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 binding are binding for execution. All devices shown in this diagram are in open position, drawn out, with operating mechanism disengaged and all power sources off.

Les informations techniques contenues dans ce document sont la propriété exclusive de SCHNEIDER Electric SA. Elle ne peuvent être utilisées ou divulguées à des tiers quels qu'ils soient sans son accord écrit. Seules nous engageant 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.

REPERE	QTE	DESIGNATION	REFERENCE FABRICANT	FABRICANT	FOURNISSEUR
	1	ECROU POUR PG21	41021	DELAUNAY	SOUS-TRAITANT
Q7	1	DISJONCTEUR BIPOLAIRE MAGNETO-THERMIQUE 1A	GB2CD06	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
Q8	1	DISJONCTEUR BIPOLAIRE MAGNETO-THERMIQUE 4A	GB2CD09	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
Q10	1	SECTIONNEUR TRIPOLAIRE 50A	GK1EV	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
"	1	DISPOSITIF DE CADENASSAGE POUR SECTIONNEUR TRIPOLAIRE	GK1AV08	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
"	1	TUBE 14x51mm	DK1EB92	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
"	1	CARTOUCHE FUSIBLE 4A G1 AVEC PERCUTEUR	DF3EN04	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
KM1	1	CONTACTEUR TRIPOLAIRE 25A 50-60Hz 24VAC	LC1D25B7	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
"	1	BLOC DE CONTACT AUXILIAIRE TEMPORISE FRONTAL REPOS 0.1....3s	LADRO	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
"	1	MODULE D'ANTIPARASITAGE 24VCC	LAD4RCE	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
"	1	BLOC DE CONTACT AUXILIAIRE INSTANTANE 1"O" + 1 "F" LATERAL	LAD8N11	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
"	1	CAPOT DE PLOMBAGE TEMPORISATEUR	LA9D901	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
KM3	1	CONTACTEUR TETRAPOLAIRE 25A 24VAC 50-60Hz	LC1DT25B7	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
KM21 / KM22	1	CONTACTEUR INVERSEUR TRIPOLAIRE 25A 50-60Hz 24VAC	LC2D25B7	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
KA0/KA1/KA2	3	CONTACTEUR AUXILIAIRE 2 "F" + 2 "O" 24VAC	CA2KN22B7	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
KO2	1	CONTACTEUR AUXILIAIRE 2 "F" + 2 "O" 24VAC	CA2KN22B7	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
"	1	BLOC DE CONTACT AUXILIAIRE 2 "F" + 2 "O"	LA1KN22	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
KA3 / KDETA	2	BORNES-RELAIS D'ENTREE 1 "F" 24VAC/DC A LED	ABR1E118B	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
KA1	1	BORNES-RELAIS D'ENTREE 1 "F" 24VAC/DC A LED	ABR1E118B	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
D1 / D2	1	BORNE A DIODE	AB1D11435U	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
"	2	DIODE 1N4007	261.980	RADIOSPARES	SOUS-TRAITANT
F2	1	RELAIS DE PROTECTION THERMIQUE 0,40 à 0,63A	LRD04	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER

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 drawing and diagrams after order booking are binding for execution. All devices shown in this diagram are in open position, drawn out, with operating mechanism disengaged and power sources off.

Les informations techniques contenues dans ce document sont la propriété exclusive de SCHNEIDER Electric SA. et ne peuvent ni utilisées ni divulguées à des tiers sans son accord écrit préalable.
Seuls nous engagent 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.

Ind rev	Date Date	Modification/Modification	Archi Microfil
08	01-03-2010	Modification voir page de garde	
07	05-10-2004	Modification voi page de garde	
06	01-08-2002	Modification voir page de garde	
05	16-07-1999	Modification voir page de garde	
04	02-06-1998	Ajouter référence AA3LX521. Modifier référence KDET, KA3, KA11	
03	08-04-1998	Modifier reference de H10	

NOMENCLATURE

ARMOIRE HABILIS

MD1AA513

Schneider Electric

1479571

Projet- N°commande
Projet - Order N°

Ind/rev 08

Folio/sheet 11/27

Original format A3

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

REPERE	QTE	DESIGNATION	REFERENCE FABRICANT	FABRICANT	FOURNISSEUR
"	1	BORNIER POUR RELAIS DE PROTECTION THERMIQUE	LAD7B106	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
A10	1	VARIATEUR DE FREQUENCE POUR MOTEUR ASYNCHRONE ALTIVAR 0.37KW	ATV312H037M2	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
"	1	COLLIER DE REPRISE DE MASSE 360° AL3	1707522	RADIOSPARES	SOUS-TRAITANT
"	1	COLLIER DE REPRISE DE MASSE 360° AL4	2538260	RADIOSPARES	SOUS-TRAITANT
T1	1	TRANSFORMATEUR MONOPHASEE 160VA P: 230/400V - S: 24V	ABL6TS16B	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
T2	1	TRANSFORMATEUR MONOPHASEE 100VA P: 230/400V - S: 24V	ABL6TS10B	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
L2 / T1 /T2	3	BORNE DE RACCORDEMENT "VISSEE VISSEE" 6mm²	AB1VV635U	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
N1	1	BORNE DE NEUTRE "VISSEE VISSEE" 6mm² COULEUR: BLEU	AB1VV635UBL	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
	2	BORNE DE RACCORDEMENT DE TERRE "VISSEE VISSEE" 6mm²	AB1TP635U	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
	4	CACHE BORNE POUR BORNE 6mm²	AB1CS6	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
	3	BUTEE D'EXTREMITE METALLIQUE 8mm	AB1AB8M35	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
H	1	SOCLE BALISE EMBASE + COUVERCLE	XVBC21	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
H01	1	BALISE LUMINEUSE INCOLORE	XVBC37	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
H02	1	BALISE LUMINEUSE ROUGE	XVBC34	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
H03	1	BALISE LUMINEUSE ORANGE	XVBC35	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
H01 à H03	3	LAMPE A INCANDESCENCE 24V 6.5W	DL1BL024	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
	1	PASSE FIL DEBOUCHANT DIAMETRE DG21	02520038010	STERLING	SOUS-TRAITANT
	1	BOITES VIDE AVEC 2 PERCAGES	XALD02	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
	1	PASSE FIL DEBOUCHANT DIAMETRE 18 TYPE 12/18/22 PVC	01070040010	STERLING	SOUS-TRAITANT
H10	1	BLOC LUMINEUX A DEL INTEGREE PROTEGEE COULEUR BLANC 230VAC	ZALVM1	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
"	1	TETE POUR VOYANT BLANC AVEC CABOCHON LISSE	ZB5AV013	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
"	1	PORTE-ETIQUETTE AFFLEURANT A LA COLLERETTE 30x40mm	ZBZ34	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT

Ind rev	Date Date	Modification/Modification
08	01-03-2010	Passage en ALTIVAR312
07	05-10-2004	Modification voir page de garde
06	01-08-2002	Modification voir page de garde
05	15-07-1999	Modification voir page de garde
04	02-06-1998	Ajouter 4 butées AB1AB8M35
03	06-04-1998	Modification voir page de garde

Archi Micrcdt

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

NOMENCLATURE

ARMOIRE HABILIS

MD1AA513

Schneider Electric

1479571

Projet- N°commande
Projet - Order N°

Ind/rev 08 - Original format A3

Folio/sheet 12/ 27

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 coding are binding for execution. All devices shown in this diagram are in open position, drawn out, with operating mechanism disengaged 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 soient sans son accord écrit.
Les appareils représentés sur ce schéma sont en position ouvert, désarmé, débrochés, toutes sources coupées.
Seule nous engageant pour exécution les plans et schémas remis après enregistrement de la commande.

REPERE	QTE	DESIGNATION	REFERENCE FABRICANT	FABRICANT	FOURNISSEUR
"	1	ETIQUETTE 8x27mm SANS TEXTE FOND NOIR OU ROUGE	ZBY0101	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
	1	ETIQUETTE 8x27mm "BARRES SOUS TENSION"	1479579.02	TELETEC	SCHNEIDER
SA0	1	BLOC DE CONTACT STANDARD 1"F"	ZENL1111	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
"	1	TETE POUR BOUTON TOURNANT 2 RAPPEL DROITE à GAUCHE AVEC CLE	ZB5AG610	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
"	1	PORTE-ETIQUETTE AFFLEURANT A LA COLLERETTE 30x40mm	ZBZ34	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
"	1	ETIQUETTE 8x27mm SANS TEXTE FOND NOIR OU ROUGE	ZBY0101	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
"	1	ETIQUETTE 8x27mm " MISE EN SERVICE "	1658714.22	TELETEC	SCHNEIDER
S0	1	INTERRUPTEUR DE SECURITE A CONTACT TRIPOLAIRE " O + F + F "	XCSA501	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
"	1	CLE LARGE POUR INTERRUPTEUR DE SECURITE	XCSZ02	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
"	1	PRESSE ETOUPE DE 13mm	241302	CAPRI	SOUS-TRAITANT
S1	1	TETE D'ARRET D'URGENCE A CLE N° 421E	ZB4BS94412	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
"	1	CORPS COMPLET AVEC 1 CONTACT "O"	ZB4BZ102	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
"	1	ETIQUETTE CIRCULAIRE DIAMETRE 60mm SANS TEXTE	ZBY9101	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
S10	1	TETE POUR BOUTON TOURNANT A 2 POSITIONS FIXES A CLE N°458A	ZB4BG210	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
"	1	CORPS COMPLET AVEC DEUX CONTACTS "F"	ZB4BZ103	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
"	1	PORTE-ETIQUETTE AFFLEURANT A LA COLLERETTE 30x40mm	ZBZ34	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
"	1	ETIQUETTE 8x27mm SANS TEXTE FOND NOIR OU ROUGE	ZBY0101	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
"	1	ETIQUETTE 8x27mm "ON OFF"	1658714.03	TELETEC	SCHNEIDER
L	1	REGLETTE LUMINEUSE	0506	ARIC	SOUS-TRAITANT
"	1	NEON TL 6W	PHE715838	ARIC	SOUS-TRAITANT
B1 à B7	7	CONNECTEURS FEMELLES 10 BROCHES	AB1BD102	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
J1 à J3 + 1	4	CONNECTEURS FEMELLES 10 BROCHES	AB1BD102	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT

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 drawing and diagrams after order booking are binding for execution. All devices shown in this diagram are in open position, drawn out, with operating mechanism disengaged and power sources off.

Les informations techniques contenues dans ce document sont la propriété exclusive de SCHNEIDER Electric SA, elles ne peuvent ni être utilisées ni divulguées à des tiers sans notre accord écrit préalable.
Seuls nous engagent 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.

Ind rev	Date Date	Modification/Modification	Archi Microfil
08	01-03-2010	Modification voir page de garde	
07	05-10-2004	Modification voir page de garde	
06	01-08-2002	Modification voir page de garde	
05	16-07-1999	Modification voir page de garde	
04	02-06-1998	Modification voir page de garde	
03	06-04-1998	Ajouter écrou clips M6: AA3-AA6	

NOMENCLATURE

ARMOIRE HABILIS

MD1AA513

Schneider Electric

1479571

Projet- N°commande
Projet - Order N°

Ind/rev 08

Folio/sheet 13/27

Original format A3

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

REPERE	QTE	DESIGNATION	REFERENCE FABRICANT	FABRICANT	FOURNISSEUR
J1 / J2 + 1	3	CONNECTEURS MALE 10 POLES	AB1BD101	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
"	59	DETROMPEURS	AB1DT01	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
	1	BARRETTE DE TERRE BT 12x4mm 22 TROUS	550200	ERICO	SOUS-TRAITANT
	26	ENTRETOISE A TROU LISSE 10x6.2x10 AZB	EL1062A10	LACROIX	SOUS-TRAITANT
	26	VIS TCF M4x20mm	NON REFERENCE	SOUS-TRAITANT	SOUS-TRAITANT
	18	VIS CHC M6x25mm	NON REFERENCE	SOUS-TRAITANT	SOUS-TRAITANT
	4	VIS TH M10x35mm	NON REFERENCE	SOUS-TRAITANT	SOUS-TRAITANT
	4	VIS TCF M4X45mm	NON REFERENCE	SOUS-TRAITANT	SOUS-TRAITANT
	2	VIS TBHC M4x35mm	NON REFERENCE	SOUS-TRAITANT	SOUS-TRAITANT
	2	RONDELLE PLATE M4	NON REFERENCE	SOUS-TRAITANT	SOUS-TRAITANT
	4	RONDELLE CONTACT M4	NON REFERENCE	SOUS-TRAITANT	SOUS-TRAITANT
	4	RONDELLE CONTACT M5	NON REFERENCE	SOUS-TRAITANT	SOUS-TRAITANT
	37	RONDELLE CONTACT M6	NON REFERENCE	SOUS-TRAITANT	SOUS-TRAITANT
	4	RONDELLE EVENTAIL M10	NON REFERENCE	SOUS-TRAITANT	SOUS-TRAITANT
	6	VIS A RONDELLE IMPERDABLE M4x10mm	AF1VA410	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
	18	VIS A RONDELLE IMPERDABLE M4x16mm	AF1VA416	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
	44	VIS A RONDELLE IMPERDABLE M5x12mm	AF1VA512	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
	19	VIS A RONDELLE IMPERDABLE M6x18mm	AF1VA618	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
	4	ECROU M4	NON REFERENCE	SOUS-TRAITANT	SOUS-TRAITANT
	4	ECROU M5	NON REFERENCE	SOUS-TRAITANT	SOUS-TRAITANT
	31	ECROU M6	NON REFERENCE	SOUS-TRAITANT	SOUS-TRAITANT
	4	ECROU M10	NON REFERENCE	SOUS-TRAITANT	SOUS-TRAITANT

Ind rev	Date Date	Modification/Modification
08	01-03-2010	Modification voir page de garde
07	05-10-2004	Modification voir page de garde
06	01-08-2002	Modification voir page de garde
05	15-07-1999	Ajouter un presse étoupe de 13
04	02-06-1998	Modifier disjoncteur Q6, 20746 devient 20901
03	05-04-1998	Modifier disjoncteur Q6, 20901 devient 20746

Archi Microfilt

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

NOMENCLATURE

ARMOIRE HABILIS

MD1AA513

Schneider Electric

1479571

Projet- N°commande
Page - Cover N°

Ind/rev 08 -

Folio/sheet 14/ 27

Original format A3

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 holding 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.
Les appareils représentés sur ce schéma sont en position ouvert, désarmé, décrochés, toutes sources coupées.
Seule nous engageant pour exécution les plans et schémas remis après enregistrement de la commande.

REPERE	QTE	DESIGNATION	REFERENCE FABRICANT	FABRICANT	FOURNISSEUR
	23	MANCHON ORANGE LONGUEUR 20mm	02010074005	STERLING	SOUS-TRAITANT
	3	SUPPORT TETRAPOLAIRE SB5004	50250410	SOCOMEC	SOUS-TRAITANT
	4	FOND DE GOULOTTE 37x50mm	AK2GD3750	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
	4	COUVERCLE DE GOULOTTES 37	AK2CD37	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
	39	VIS TETE PLASTIQUE M5x10mm	AF1VB510	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
	2	AMORTISSEUR MALE FEMELLE M5	521293	PAULSTRA	SOUS-TRAITANT
A à G	1	PROFILE CHAPEAU HAUTEUR 15mm	AM1DE200	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
	4	CADENAS ABUS N°65/20	518980	FARNELL	SOUS-TRAITANT
	1	SCHEMA DE PUISSANCE ADHESIF	1479578	TELETEC	SCHNEIDER
	1	ETIQUETTE SIGNALETIQUE	1479658.32	TELETEC	SCHNEIDER
	1	ETIQUETTE "REPERAGE BALISES"	1479689	TELETEC	SCHNEIDER
	1	LOT ETIQUETTES ADHESIVES	1479579	TELETEC	SCHNEIDER
	3	ETIQUETTE TRIANGULAIRE "HOMME MORT"	AT41-1	CATU	SOUS-TRAITANT
	1	ONDULEUR ELLIPSE 600 - 230V - 600VA	66765	MGE UPS SYSTEM	SCHNEIDER
	1	PRISE FEMELLE 2P + T 16A	50221	LEGRAND	SOUS-TRAITANT
	1	FICHE MALE 2P+T - 16A	50220	LEGRAND	SOUS-TRAITANT
	1	LOT DE PIECES MECANIQUE	1479990	DIALE MECANIQUE	SOUS-TRAITANT
	1	CELLULE SPECIFIQUE DIMENSION: 1700x800x600	300260	SAREL	SCHNEIDER
	1	EMBALLAGE CAISSE WRAP 2040x1010x750mm	1479575	CREA-PACK INDUS.	SOUS-TRAITANT
	1	JEU DE MOUSSE ADHESIVE "ONDULEUR"	6757	CONDI-OUEST	SOUS-TRAITANT

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 drawing 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 power sources off.

Les informations techniques contenues dans ce document sont la propriété exclusive de SCHNEIDER Electric SA. et ne peuvent ni être utilisées ni divulguées à des tiers sans son accord écrit préalable.
Seuls nous engagent pour exécution les plans et schémas remis après enregistrement de la commande.
Les appareils représentés sur ce schéma sont en position ouvert, désarmé, débroché, toutes sources coupées.

Ind rev	Date Date	Modification/Modification	Archi Microfil
08	01-03-2010	Référence armoire devient référence spécifique SAREL.	
07	05-10-2004	Modification voir page de garde	
06	01-08-2002	Modification voir page de garde	
05	16-07-1999	Etiquette 1479596.11 devient 1479568.32 et ajouter 1479689.	
04	02-06-1999	Ajouter étiquette caractéristiques 1479596.11	
03	06-04-1998	Modification voir page de garde	

NOMENCLATURE

ARMOIRE HABILIS

MD1AA513

Schneider Electric

1479571

Projet - N°commande
Projet - Order N°

Ind/rev 08

Folio/sheet 15/27

Original format A3

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

■ Boîte à boutons Habilis

DOSSIER ELECTRIQUE

HABILIS

BOITE A BOUTONS

MD1AA513

PAGE DE GARDE

Schneider Electric

1479574

Ind/Rev 03

Feuille/Sheet 01 / 8

Original format A3

Echelle / Scale 1 : 1

Unité/ Department

Projet-N°commande / Project-Order N°

Code diffusion / Distribution code

Ind Rev	Date Date	Modification/ Modification
03	15-11-2005	Changé boîtier aluminium par PS CHOC
02	08-05-1998	Mise du couvercle a la terre
01	06-03-1997	Création

	Dessiné/ Drawn	Vérifié/ Verifie/	Checked	Approuvé/ Approuve/	Archi-Vage Microfilm
Nom Name	APF	ISF		ISF	
Visa	APF	ISF		ISF	
Nom Name	APF	ISF		ISF	
Visa					Appr.

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 que dès qu'ils auront sans son accord écrit.
Seules nous engagent 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.

N° 4 1/2 / 1 1 Ind AG

Folio Sheet	DESIGNATION DESIGNATION	Indice de modification Modification index
01	PAGE DE GARDE	01 02 03
03	SCHEMA DE CONTROLE	01 02 03
04	NOMENCLATURE	01 02 03
05	NOMENCLATURE	01 02 03
06	IMPLANTATION VUE DE FACE	01 02 03
07	IMPLANTATION VUE DE DESSOUS	01 02 03
08	CONNECTEUR	01 02 03

PAGE RECAPITULATIVE DES FOLIOS
ET INDICES DE MODIFICATION

PAGE SUMMARY OF SHEETS
WITH MODIFICATION INDEXES

Folio Sheet | DESIGNATION DESIGNATION | Indice de modification Modification index

Archivage Microfilmed

HABILIS
BOITE A BOUTONS
MD1AA513

Schneider Electric

1479574

Projet- N° commande
Projet - Order N°

Indiceev. 03

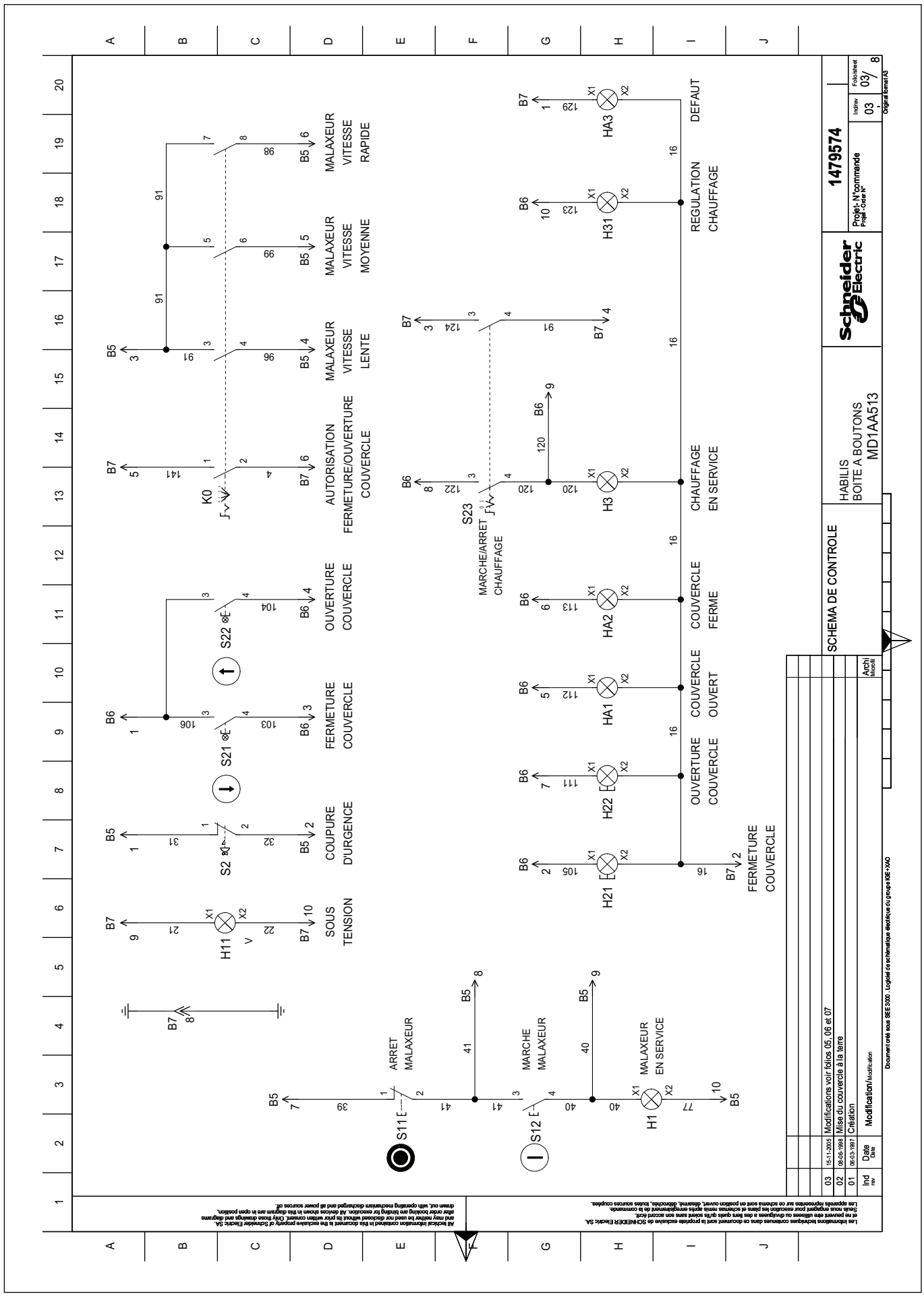
Folio/Sheet 02/8

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 qu'ils soient sans son accord écrit. Seuls nous engageant pour exécution les dans et schémas remis après enregistrement de la commande. Les appareils représentés sur ce schéma sont en position ouvert desarmes - 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 remitted 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.

N° 45.01.43 mJAF


SCHEMA DE CONTROLE
HABILIS
BOITE A BOUTONS
MD1AA513
1479574
Projet-N°commande
Projet-Order N°
Schneider Electric
Indrev 03
Feuille/sheet 03/ 8
Original format A3
Modifications voir folios 05, 06 et 07
Mise du couvercle à la terre
Création
Modification/Modification
Archi
Document créé sous SEE 3000 - Logiciel de schématique électrique du groupe IGE+XAO
SOUS TENSION
COUPURE D'URGENCE
FERMETURE COUVERCLE
OUVERTURE COUVERCLE
AUTORISATION FERMETURE/OUVERTURE COUVERCLE
MALAXEUR VITESSE LENTE
MALAXEUR VITESSE MOYENNE
MALAXEUR VITESSE RAPIDE
OUVERTURE COUVERCLE OUVERT
COUVERCLE FERME
CHAUFFAGE EN SERVICE
REGULATION CHAUFFAGE
DEFAUT
FERMETURE COUVERCLE
MARCHE/ARRET CHAUFFAGE
ARRET MALAXEUR
MARCHE MALAXEUR
MALAXEUR EN SERVICE

REPERE	QTE	DESIGNATION	REFERENCE FABRICANT	FABRICANT	FOURNISSEUR
H1 / H3	2	VOYANT LUMINEUX A DEL INTEGRE PROTEGE 24V COULEUR VERT	XB5AVB3	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
H11	1	VOYANT LUMINEUX A DEL INTEGRE PROTEGE 24V COULEUR BLANC	XB5AVB1	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
H21 / H22	2	TETE POUR BOUTON POUSSOIR LUMINEUX BLANC	ZB5AA18	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
S21 / S22	2	CORPS COMPLET A DEL INTEGRE PROTEGE 24V AVEC UN CONTACT "F"	ZB5AWOB11	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
"	2	ETIQUETTE "FLECHE" POUR TETE DE BOUTON POUSSOIR LUMINEUX	ZBY1912	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
H31	1	VOYANT LUMINEUX A DEL INTEGRE PROTEGE 24V COULEUR BLEU	XB5AVB6	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
HA1 / HA2	2	VOYANT LUMINEUX A DEL INTEGRE PROTEGE 24V COULEUR BLEU	XB5AVB6	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
HA3	1	VOYANT LUMINEUX A DEL INTEGRE PROTEGE 24V COULEUR ROUGE	XB5AVB4	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
S2	1	TETE POUR BOUTON POUSSOIR "COUP DE POING" A CLE N°421	ZB5AS94412	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
"	1	CORPS COMPLET AVEC CONTACT "O"	ZB5AZ102	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
"	1	ETIQUETTE CIRCULAIRE ZBY9101 Diam:60mm " COUPURE URGENCE"	1479621	MICHELOT	SOUS-TRAITANT
S11	1	TETE POUR BOUTON POUSSOIR A IMPULSION AVEC MARQUAGE "O"	ZB5AA232	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
"	1	CORPS COMPLET AVEC CONTACT "O"	ZB5AZ102	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
S12	1	TETE POUR BOUTON POUSSOIR A IMPULSION AVEC MARQUAGE " I "	ZB5AA131	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
"	1	CORPS COMPLET AVEC CONTACT "F"	ZB5AZ101	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
S23	1	TETE POUR BOUTON TOURNANT A MANETTE NOIR 2 FIXES	ZB5AD2	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
"	1	CORPS COMPLET AVEC 2 CONTACT "F"	ZB5AZ103	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
K0	1	TETE DE COMMUTATEUR A 4 POSITIONS AVEC MARQUAGE " 0 1 2 3 "	KBC1T	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
"	1	COMMUTATEUR A 4 BLOC DE CONTACT "F"	K1D004N	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
	3	PRESSE ETOUPE DE 11mm	241102	CAPRI	SOUS-TRAITANT
	3	CONTRE ECROU POUR PE DE 11mm	261170	CAPRI	SOUS-TRAITANT
B5/B6/B7	3	CONNECTEUR MALE 10 BROCHES	AB1BD101	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT

Ind rev	Date	Modification/Modification
03	15-11-2005	Modifications voir folios 05, 06 et 07
02	08-06-1998	Modification voir folio 03
01	06-03-1997	Création

Archi Microfil

NOMENCLATURE

HABILIS
BOITE A BOUTONS
MD1AA513

Schneider Electric

1479574
Projet- N°commande
Projet - Order N°
Ind/rev 03
Folio/sheet 04/8
Original format A3

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.

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 schémas remis après enregistrement de la commande. Les appareils représentés sur ce schéma sont en position ouvert, désarmé, débrochés, toutes sources coupées.

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

REPERE	QTE	DESIGNATION	REFERENCE FABRICANT	FABRICANT	FOURNISSEUR
"	3	DETROMPEUR POUR CONNECTEUR AB1BD	AB1DT01	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
	4	VIS TCHC FRAISEE M3x10mm	NON REFERENCE	SOUS-TRAITANT	SOUS-TRAITANT
	1	BOITE A BOUTON GRISE EN PS CHOC SERIGRAPHIEE	1658580	TELETEC	SCHNEIDER

Ind rev	Date Date	Modification/Modification
03	15-11-2005	Changé boîtier aluminium par PS CHOC
02	08-05-1988	Modification voir folio 03
01	06-03-1987	Création

Archi Mitcott

NOMENCLATURE

HABILIS
BOITE A BOUTONS
MD1AA513

Schneider Electric

1479574

Projet - N°commande
Projet - Order N°

Ind/rev 03 - Folio/Sheet 05/ 8

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.
Seule nous engageant pour exécution les plans et schémas remis après enregistrement de la commande.
Les appareils représentés sur ce schéma sont en position ouvert, désarmé, décroché, toutes sources coupées.

All technical information contained in this document is the exclusive property of Schneider Electric SA.
and may neither be used or disclosed without its prior written consent. Only those drawings and diagrams
after order holding 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.

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

■ Partie opérative

DOSSIER ELECTRIQUE

HABILIS

PARTIE OPERATIVE

MD1AA514

PAGE DE GARDE

Ind Rev	Date Date	Modification/ Modification	Dessiné/ Drawn	Visa	Vérifié/ Verifie/	Visa	Approuvé/ Approuve/	Visa
06	26-10-2005	Nouvelle gamme capteurs	APF		ISF		ISF	
05	26-05-2002	Changé thermostat TH1, et gamme harmony	APF		ISF		ISF	
04	16-07-1999	Libéllé nouvelle modification	APF		ISF		ISF	
03	05-06-1998	Libéllé nouvelle modification	APF		ISF		ISF	
02	13-01-1998	Libéllé nouvelle modification	APF		ISF		ISF	
01	06-03-1997	Création	APF		ISF		ISF	

Echelle / Scale: 1 : 1

Unité/ Department

Code diffusion / Distribution code: Archi-Vage

Microfilm

Projet-N°commande / Project-Order N°: 1479572

Indice / Indiew: 06

Feuille/sheet: 01 /13

Schneider Electric

Original format A3

N° 4 1/2 1 1 1 Ind AG

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.
Seules nous engagent 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.

Folio Sheet	DESIGNATION DESIGNATION	Indice de modification Modification index	Folio Sheet	DESIGNATION DESIGNATION	Indice de modification Modification index
01	PAGE DE GARDE	01 02 03 04 05 06			
03	SCHEMA DE PUISSANCE	01 02 03 04 05 06			
04	SCHEMA DE CONTROLE	01 02 03 04 05 06			
05	SCHEMA DE CONTROLE	01 02 03 04 05 06			
06	NOMENCLATURE	01 02 03 04 05 06			
07	NOMENCLATURE	01 02 03 04 05 06			
08	NOMENCLATURE	01 02 03 04 05 06			
09	IMPLANTATION	01 02 03 04 05 06			
10	IMPLANTATION VUE DE DESSOUS	01 02 03 04 05 06			
11	IMPLANTATION BORNIER	01 02 03 04 05 06			
12	CONNECTEUR	01 02 03 04 05 06			
13	HABILLAGE P.O	01 02 03 04 05 06			

PAGE RECAPITULATIVE DES FOLIOS
ET INDICES DE MODIFICATION

PAGE SUMMARY OF SHEETS
WITH MODIFICATION INDEXES

Archivage
Microfilmed

HABILIS
PARTIE OPERATIVE
MD1AA514

Schneider Electric

1479572

Projet- N° commande
Projet - Order N°

Indiaev.
06

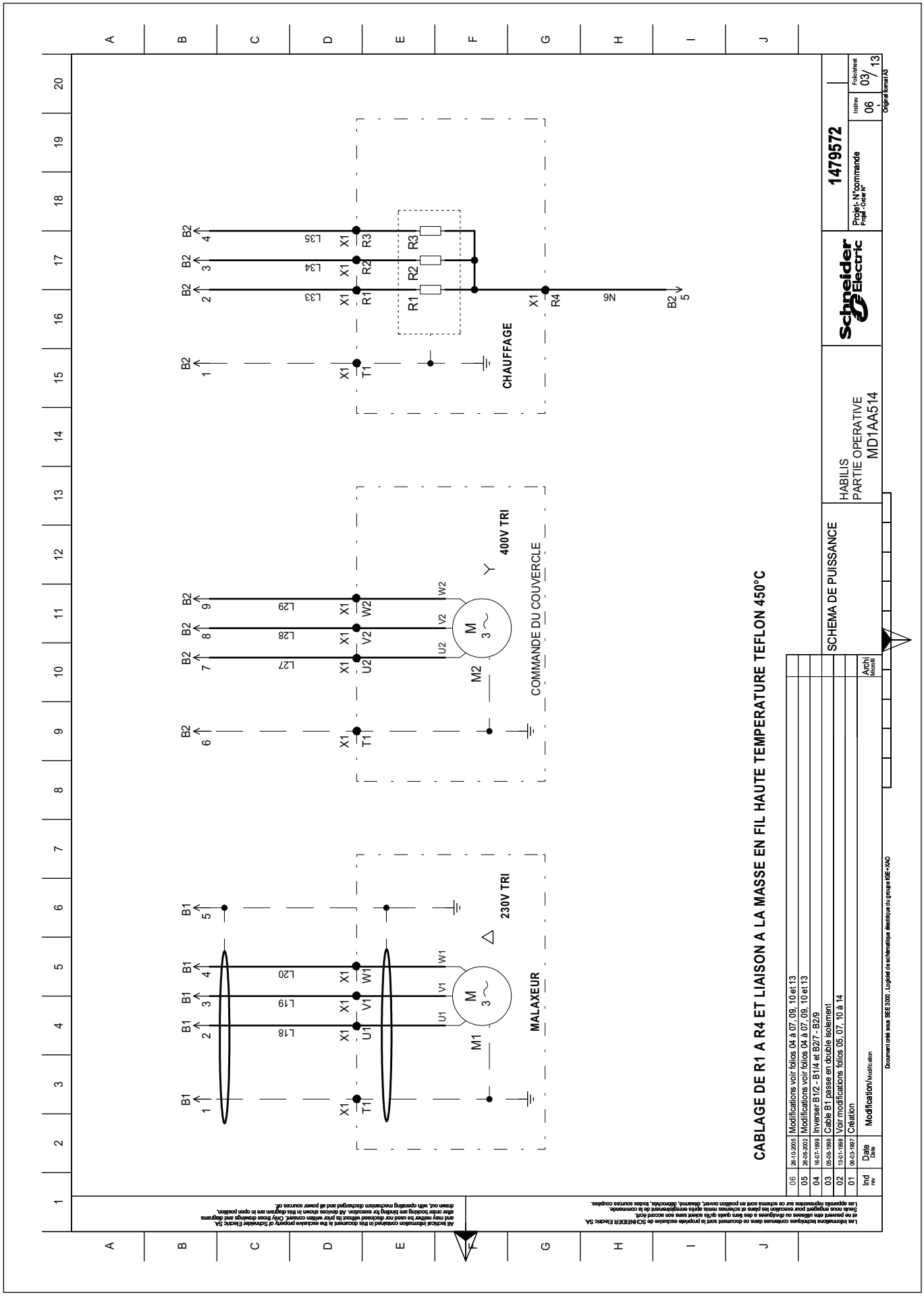
Folio/Sheet
02/13

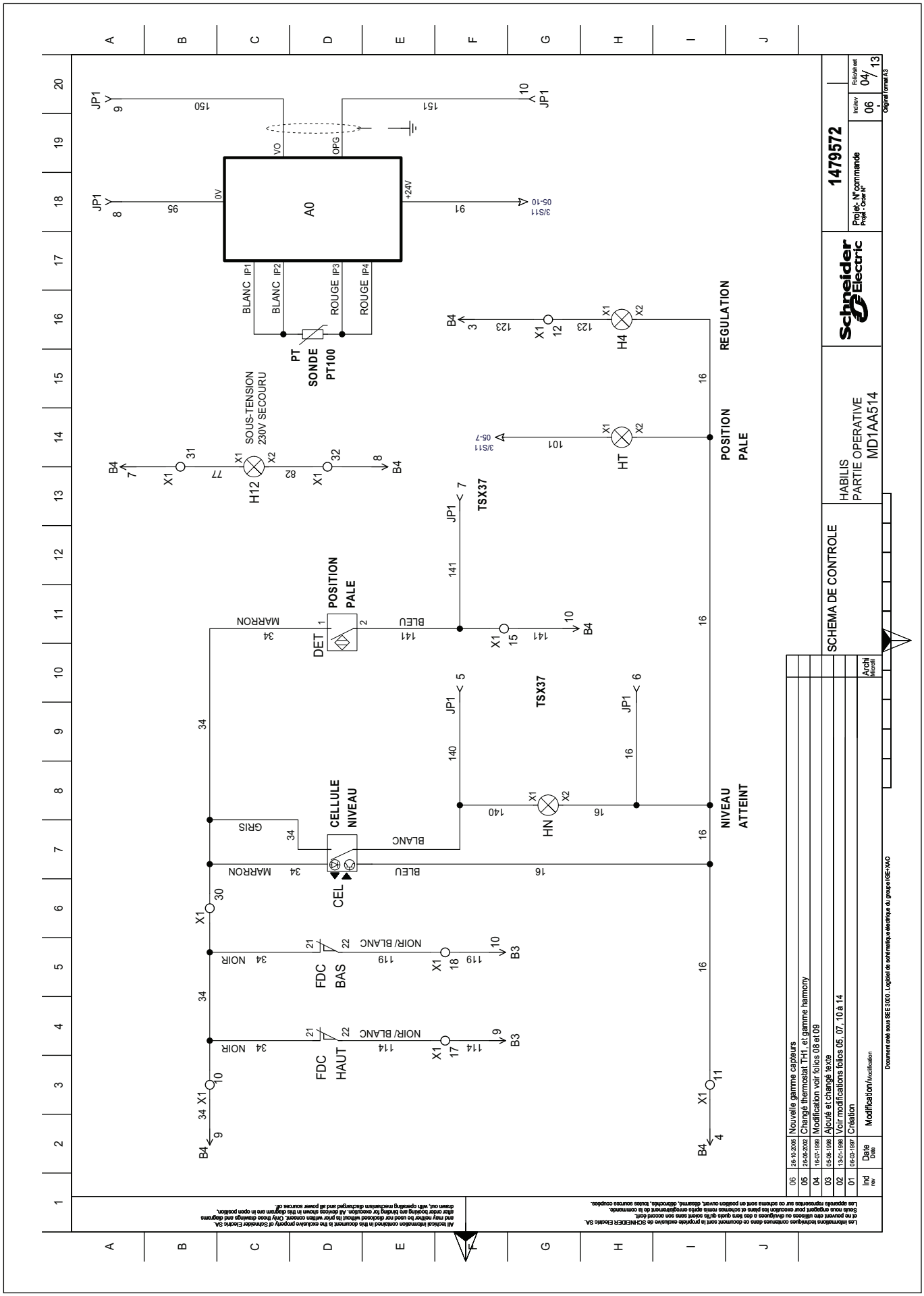
Original format A3

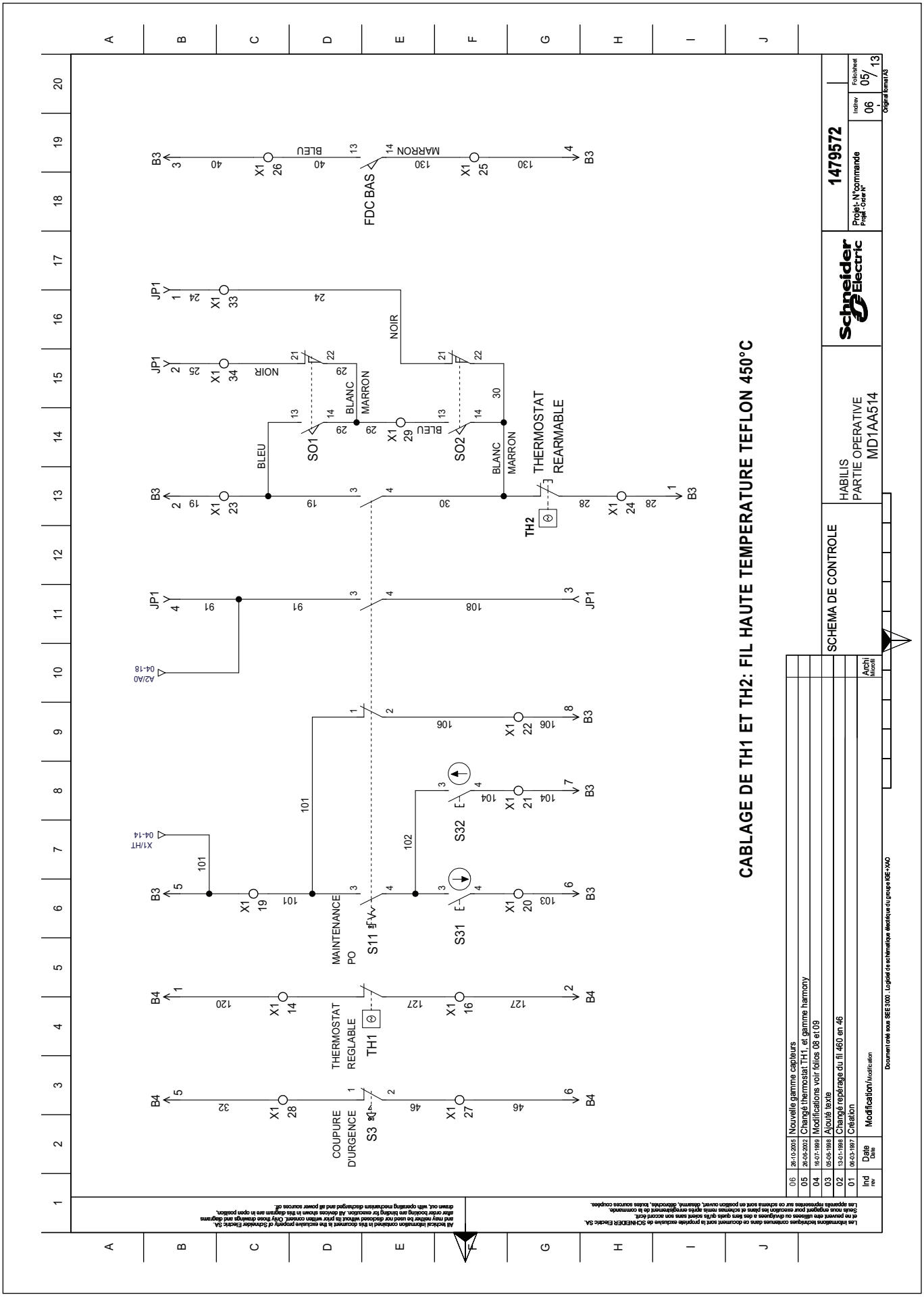
All technical information contained in this document is the exclusive property of Schneider Electric SA and may neither be used nor disclosed without its prior written consent. Only those drawings and diagrams remitted after order booking are binding for execution.All devices shown in this diagram are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

Les informations techniques contenues dans ce document sont la propriete exclusive de Schneider Electric SA et ne peuvent ete utilisees ou divulguees a des tiers quels soient sans son accord ecrit. Seuls nous engageons pour execution les dans et schemas remis apres enregistrement de la commande. Les appareils representes sur ce schema sont en position ouvert desarmes - debrochtes - toutes sources coupees.

N° 45.01.43 mdAF


CABLAGE DE R1 A R4 ET LIAISON A LA MASSE EN FIL HAUTE TEMPERATURE TEFLON 450°C
MALAXEUR
230V TRI
M1
COMMANDE DU COUVERCLE
400V TRI
M2
CHAUFFAGE
SCHEMA DE PUISSANCE
HABILIS
PARTIE OPERATIVE
MD1AA514
Schneider Electric
1479572
Projet - N°commande
Projet - Order N°
Indrev
06
Folio/feuillet
03/ 13
Original format A3
06 28-10-2005 Modifications voir folios 04 à 07, 09, 10 et 13
05 28-06-2002 Modifications voir folios 04 à 07, 09, 10 et 13
04 16-07-1999 Inverser B1/2 - B1/4 et B2/7 - B2/9
03 05-05-1998 Cable B1 passe en double isolement
02 13-01-1998 Voir modifications folios 05, 07, 10 à 14
01 06-03-1997 Création
Ind rev
Date Date
Modification Modification
Archi Auteur
Document créé sous SEE 3000 - Logiciel de schématique électrique du groupe IGE+XAO


A0
JP1
BLANC IP1
BLANC IP2
ROUGE IP3
ROUGE IP4
PT
SONDE
PT100
SOUS-TENSION
230V SECOURU
H12
H4
HT
HN
REGULATION
POSITION
PALE
NIVEAU
ATTEINT
TSX37
DET
POSITION
PALE
CELLULE
NIVEAU
CEL
FDC
BAS
FDC
HAUT
1479572
Schneider Electric
HABILIS
PARTIE OPERATIVE
MD1AA514
SCHEMA DE CONTROLE
Original format A3


CABLAGE DE TH1 ET TH2: FIL HAUTE TEMPERATURE TEFLON 450°C
SCHEMA DE CONTROLE
HABILIS
PARTIE OPERATIVE
MD1AA514
1479572
Schneider Electric
COUPURE D'URGENCE
S3
THERMOSTAT REGLABLE
TH1
MAINTENANCE PO
S11
S31
S32
SO1
SO2
FDC BAS
THERMOSTAT REARMABLE
TH2
BLEU
BLANC
MARRON
NOIR
X1/HT
04-14
A2/A0
04-18
Modification/Modification
Date
Ind rev
Archi
Original format A3

REPERE	QTE	DESIGNATION	REFERENCE FABRICANT	FABRICANT	FOURNISSEUR
S3	1	TETE D'ARRET D'URGENCE A CLE N° 421E	ZB5AS94412	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
"	1	CORPS COMPLET AVEC 1 CONTACT "O"	ZB5AZ102	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
"	1	ETIQUETTE CIRCULAIRE "COUPURE D'URGENCE" Diam 60mm ZBY9130	1479621	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
H4 / HN / HT	3	VOYANT LUMINEUX A DEL INTEGREE PROTEGEE COULEUR BLEU 24VCC	XB5AVB6	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
"	3	PORTE ETIQUETTE AFFLEURANT A LA COLERETTE 30x40mm	ZBZ34	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
H4	1	ETIQUETTE A GRAVER 8x27mm (ZBY0201) "REGULATION"	1479595.02	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
HN	1	ETIQUETTE A GRAVER 8x27mm (ZBY0201) "NIVEAU NON ATTEINT"	1479595.04	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
HT	1	ETIQUETTE A GRAVER 8x27mm (ZBY0201) "POSITION PALE"	1479595.03	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
H12	1	VOYANTS LUMINEUX A DEL INTEGREE PROTEGEE COULEUR BLANC 24VCC	XB5AVB1	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
"	1	PORTE ETIQUETTE AFFLERANT A LA COLERETTE 30x40mm	ZBZ34	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
"	1	ETIQUETTE A GRAVER 8x27mm "SOUS TENSION 230V SECOURU" ZBY0201	1479595.01	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
S11	1	TETE POUR BOUTON TOURNANT A CLE N°458A	ZB5AG210	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
"	1	CORPS COMPLET AVEC 2 CONTACTS 1"O" 1"F"	ZB5AZ105	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
"	2	BLOC DE CONTACT STANDARD SIMPLE A CONTACT 1"F"	ZBE101	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
"	1	PORTE ETIQUETTE AFFLEURANT A LA COLERETTE 30x40mm	ZBZ34	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
"	1	ETIQUETTE A GRAVER 8x27mm "MAINTENANCE P.O." ZBY0201	1479595.05	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
S31 / S32	2	TETE POUR BOUTON POUSSOIR A IMPULSION AVEC MARQUAGE	ZB5AA334	TELEMECANIQUE	SCHNEDER
"	2	CORPS COMPLET AVEC 1 CONTACT "F"	ZB5AZ101	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
FDCB / FDCH	2	INTERRUPTEUR DE POSITION - CABLE 2M	XCMD2110L2	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
S01 / S02	2	INTERRUPTEUR DE SECURITE MAGNETIQUE 24V AC/DC	XCSDMC5902	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
DET	1	DETECTEUR DE PROXIMITE INDUCTIF 20A 264V - 4mm	XS4P12MA230	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
"	1	BRIDE DE FIXATION DIAMETRE 12mm	XSZB112	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER

Ind rev	Date Date	Modification Modification	Archi Archi
06	26-10-2005	Nouvelle gamme capteurs	
05	26-05-2002	Changé thermostat TH1 et gamme harmony	
04	16-07-1999	Ajouté étiquette et passe fils	
03	05-06-1998	Ajouté presse étoupe	
02	13-01-1998	Voir modifications folios 05, 07, 10 à 14	
01	06-03-1997	Création	

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

NOMENCLATURE

HABILIS
PARTIE OPERATIVE
MD1AA514

Schneider Electric

1479572

Projet- N°commande
Page - Cour N°

Ind/rev 06 -

Plot/sheet 06/ 13

Original format A3

Les informations techniques contenues dans ce document sont la propriété exclusive de SCHNEIDER Electric SA.
Elles doivent rester confidentielles et ne pas être utilisées ou divulguées à des tiers sans son accord écrit.
Les opérations représentées sur ce schéma sont en position ouvert, désarmé, débrochés, toutes sources coupées.
Elle apporte des mises en garde pour exécution de tests et schémas mentis après enregistrement de la commande.
Il ne peuvent être utilisés en dérogeant à des tels gardes soient sans son accord écrit.

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 disengaged and all power sources off.

REPERE	QTE	DESIGNATION	REFERENCE FABRICANT	FABRICANT	FOURNISSEUR
PT	1	SONDE DE TEMPERATURE PT100. CABLE LONGUEUR 300mm	8911230000	ERCIAT	SOUS-TRAITANT
"	1	BRIDE DE FIXATION DIAMETRE 5mm	XSZB105	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
CEL	1	DETECTEUR PHOTO ELECTRIQUE AC - DC - RELAIS	XUK5ARCNL2	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
AO	1	CONVERTISSEUR SONDE PT100 - 0.100° - 0....10V DC	RMPT30BD	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
TH1	1	THERMOSTAT A MOLETTE REGLABLE 0 à 90°C	560248	FARNELL	SOUS-TRAITANT
TH2	1	THERMORUPTEUR A POUSSOIR BIE METALIQUE 80°C	254010	FARNELL	SOUS-TRAITANT
R1, R2, R3	3	RESISTANCE A AILETTES INOX 250W / 230V	AI25	VITELEC	SOUS-TRAITANT
M1	1	MOTEUR ASYNCHRONE 0,09KW 230/400V AC AVEC REDUCTEUR 1/7	W00405-7	E.F.T	SCHNEIDER
M2	1	MOTEUR ASYNCHRONE 0,09KW 230/400V AC AVEC LIMITEUR DE COUPLE	W00333	E.F.T	SCHNEIDER
JP1	1	CONNECTEUR FEMELLE 10 POLES	AB1BD102	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
B1 à B4	4	CONNECTEUR MALE 10 POLES	AB1BD101	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
	10	DETROMPEUR	AB1DT01	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
	36	BORNE DE RACCORDEMENT "VISSEE VISSEE" 4mm²	AB1VV435U	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
	3	CLOSON TERMINALE POUR BORNE 4mm²	AB1AC24GR	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
	4	BORNE DE RACCORDEMENT DE TERRE "VISSE VISSE" 4mm²	AB1TP435U	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
	1	BUTEE D'EXTREMITE METALIQUE 8mm	AB1AB8M35	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
	12	CAPOT JAUNE DE PROTECTION	AB1CA4	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
	1	BARRETTE DE LIAISON 3 POLES ISOLES	AB1ALN43	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
	1	PROFILE CHAPEAU AM1DE200	1479526.022	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
	1	COUVERCLE DE GOULOTTE 37x50mm	AK2GD3750	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
	1	FOND DE GOULOTTE 37mm	AK2CD37	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT
	1	VIS A TETE PLASTIQUE M5x10mm	AF1VB510	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT

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 drawing and diagrams after order booking are binding for execution. All devices shown in this diagram are in open position, drawn out, with operating mechanism disengaged and power sources off.

Les informations techniques contenues dans ce document sont la propriété exclusive de SCHNEIDER Electric SA. et ne peuvent ni être utilisées ni divulguées à des tiers sans son accord préalable et écrit.
Seuls nous engagent pour exécution les plans et schémas remis après enregistrement de la commande.
Les appareils représentés sur ce schéma sont en position ouvert, désarmé, débroché, toutes sources coupées.

Ind rev	Date Date	Modification/Modification	Archi Microfil
06	26-10-2005	Nouvelle gamme capteurs et convertisseur AO	
05	26-06-2002	Changé thermostat TH1, et gamme harmony	
04	16-07-1999	Modification voir folios 08 et 09	
03	05-06-1998	Supprimé presse étoupe, ajouté PT100 + AF1CG4 + AF1VA410	
02	13-01-1998	Changé presse étoupe	
01	06-03-1997	Création	

NOMENCLATURE

HABILIS
PARTIE OPERATIVE
MD1AA514

Schneider Electric

1479572

Projet - N°commande
Projet - Order N°

Ind/rev 06

Folio/sheet 07/13

Original format A3

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

REPERE	QTE	DESIGNATION	REFERENCE FABRICANT	FABRICANT	FOURNISSEUR
	2	PRESSE ETOUPE DE 11	241102	CAPRI	SOUS-TRAITANT
	2	CONTRE ECROU POUR PE DE 11	261170	CAPRI	SOUS-TRAITANT
	3	PRESSE ETOUPE DE 13	241302	CAPRI	SOUS-TRAITANT
	3	CONTRE ECROU POUR PE DE 13	261370	CAPRI	SOUS-TRAITANT
	2	PASSE FIL DIAMETRE 18mm	0252016601 0	STERLING	SOUS-TRAITANT
	1	PASSE FIL DIAMETRE 22mm	0145008101 0	STERLING	SOUS-TRAITANT
	1	PASSE FIL DIAMETRE 28mm	0252007901 0	STERLING	SOUS-TRAITANT
	2	COLLIER ATTACHE CABLE COULEUR NOIR Diam: 20mm	0120001201 0	SRERLING	SOUS-TRAITANT
	1	COLLIER ATTACHE CABLE COULEUR GRIS Diam: 6mm	0118000301 3	STERLING	SOUS-TRAITANT
	1	EMBASE SERRE CABLE AJUSTABLE	ILNY-013-8-C	THOMA ET BETTS	SOUS-TRAITANT
	4	VIS NYLON M4x6mm	NON REFERENCE	SOUS-TRAITANT	SOUS-TRAITANT
	1	VIS CHC M4x12mm	NON REFERENCE	SOUS-TRAITANT	SOUS-TRAITANT
	1	RONDELLE PLATE M4	NON REFERENCE	SOUS-TRAITANT	SOUS-TRAITANT
	2	ETIQUETTE "ATTENTION SURFACE CHAUDE"	1479657.03	MICHELOT	SOUS-TRAITANT
	1	ETIQUETTE ADHESIVE "SIGNALETIQUE"	1479658.33	MICHELOT	SOUS-TRAITANT
	1	MECANIQUE MALAXEUR	1504691	DIALE MECANIQUE	SCHNEIDER
	1	EMBALLAGE CAISSE WRAP SUR PALETTE 940x750x720mm	1479576	CREA-PACK INDUS.	SOUS-TRAITANT

Ind rev	Date Date	Modification Modification
06	26-10-2005	Modifications voir folios 04 à 07, 09, 10 et 13
05	26-09-2002	Modifications voir folios 04 à 07, 09, 10 et 13
04	16-07-1998	Modification voir folios 08 et 09
03	05-06-1998	Changé référence étiquette
02	13-01-1998	Voir modifications folios 05, 07, 10 et 14
01	06-03-1997	Création

Archi Author

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

NOMENCLATURE

HABILIS
PARTIE OPERATIVE
MD1AA514

Schneider Electric

1479572

Projet- N°commande
Projet - Order N°

Ind/rev 06 -

Feuille/sheet 08/ 13

Original format A3

Les informations techniques contenues dans ce document sont la propriété exclusive de SCHNEIDER Electric SA.
Elle apporte régulièrement des améliorations et des mises à jour. Les informations et dessins de ce document ne peuvent être utilisés pour exécution de pièces et schémas mais seulement à titre informatif.
Les apparels 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.
It is regularly updated and improved. Information and drawings in this document are not to be used for execution of parts and diagrams.
After order coding 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.

8

Chapitre

Dossier mécanique

DOSSIER MECANIQUE
MALAXEUR HABILIS
MD1AA514

rev	date	Ind	Date	Note appl. memo	Modification/ modification	Dessine/ drawn	Nom/name	Visa	Verifie/checked	Nom/name	Visa	Approuve/approved	Nom/name	Visa	Archiv. micro-filmed
03	04/11/05	05	modif composants Schneider	DIP SYS	ISF		ISF								
02	28/07/05	03	fermer fond, ajout réducteur, supprimer molette réglage	G-B	ISF		ISF								
01	02/04/97	97	Edition originale/ first issue		ISF		ISF								

MD1AA514

PAGE DE GARDE

Schneider Electric

Echelle scale 1/1

Unite/department

Code diffusion distribution code

Projet project - Order No. MD1AE514

1504691 00

Ind/version 03

folio/sheet 01/21

Original SolidWorks format A3

Les informations techniques contenues dans ce document sont la propriete exclusive de SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SA et ne peuvent etre utilisees ou divulguees a des tiers quels qu'ils soient sans son accord ecrit. Seuls nous engagent pour execution les plans et schemas remis apres enregistrement de la commande. Les appareils representes sur ce schema sont en position ouvert desarmes - debroches - toutes sources coupees.

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

Folio sheet	Désignation Designation	Indice de modification Revision
001	Page de garde	01/02/03
002	Page récapitulative des folios	01/02/03
003	Ensemble vue en face	01/02/03
004	Ensemble vue de côté	01/02/03
005	Ensemble vue de dessus	01/02/03
006	Ensemble vue en perspective	01/02/03
007	Structure vue de face	01/02/03
008	Structure vue de droite	01/02/03
009	Structure vue de dessus	01/02/03
010	Structure vue en perspective	01/02/03
011	Assemblage structure en perspective	01/02/03
012	Nomenclature structure ELCOM	01/02/03
013	Assemblage 1 ensemble (partie basse)	01/02/03
014	Assemblage 2 ensemble (partie haute)	01/02/03
015	Nomenclature 1 ensemble	01/02/03
016	Nomenclature 2 ensemble	01/02/03
017	Nomenclature 3 ensemble	01/02/03
018	Nomenclature 4 ensemble	01/02/03
019	Nomenclature 5 ensemble	01/02/03
020	Nomenclature 6 ensemble	01/02/03
021	Nomenclature Récapitulative ELCOM	01/02/03

Archivage
Microfilmed

Récapitulatif des folios
et indices de modification
Page summary
with modification indexes

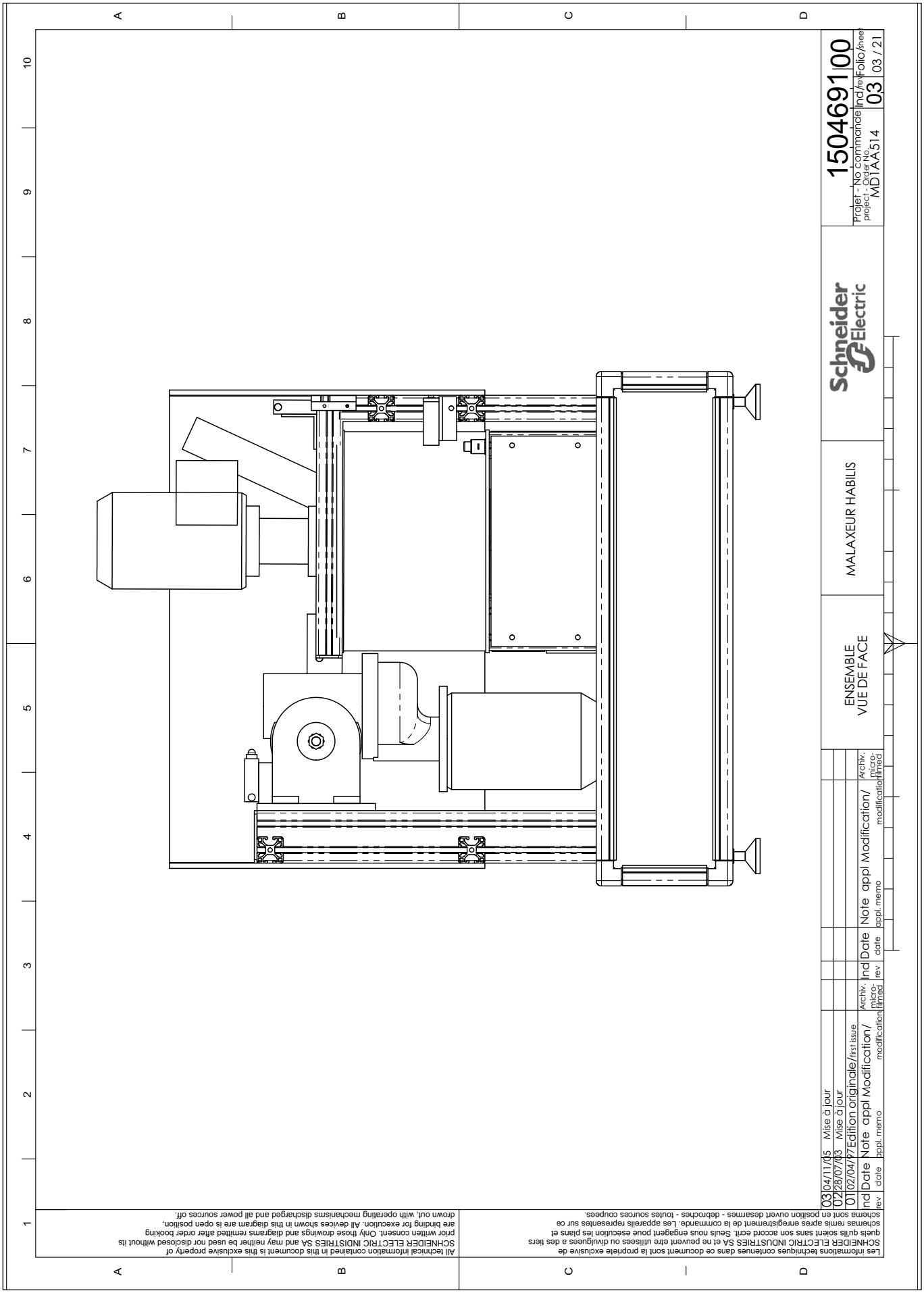
MALAXEUR HABILIS

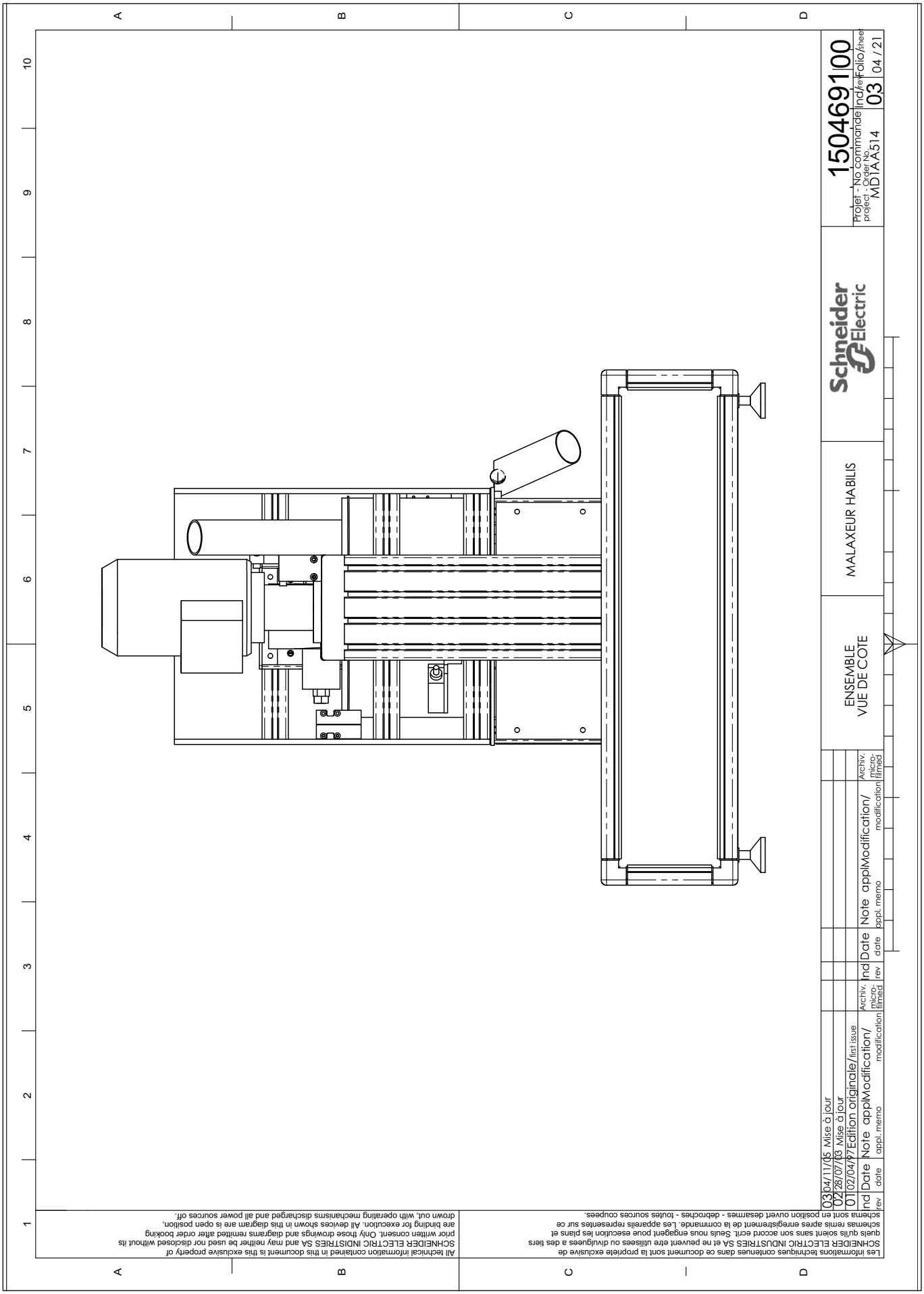
Schneider Electric

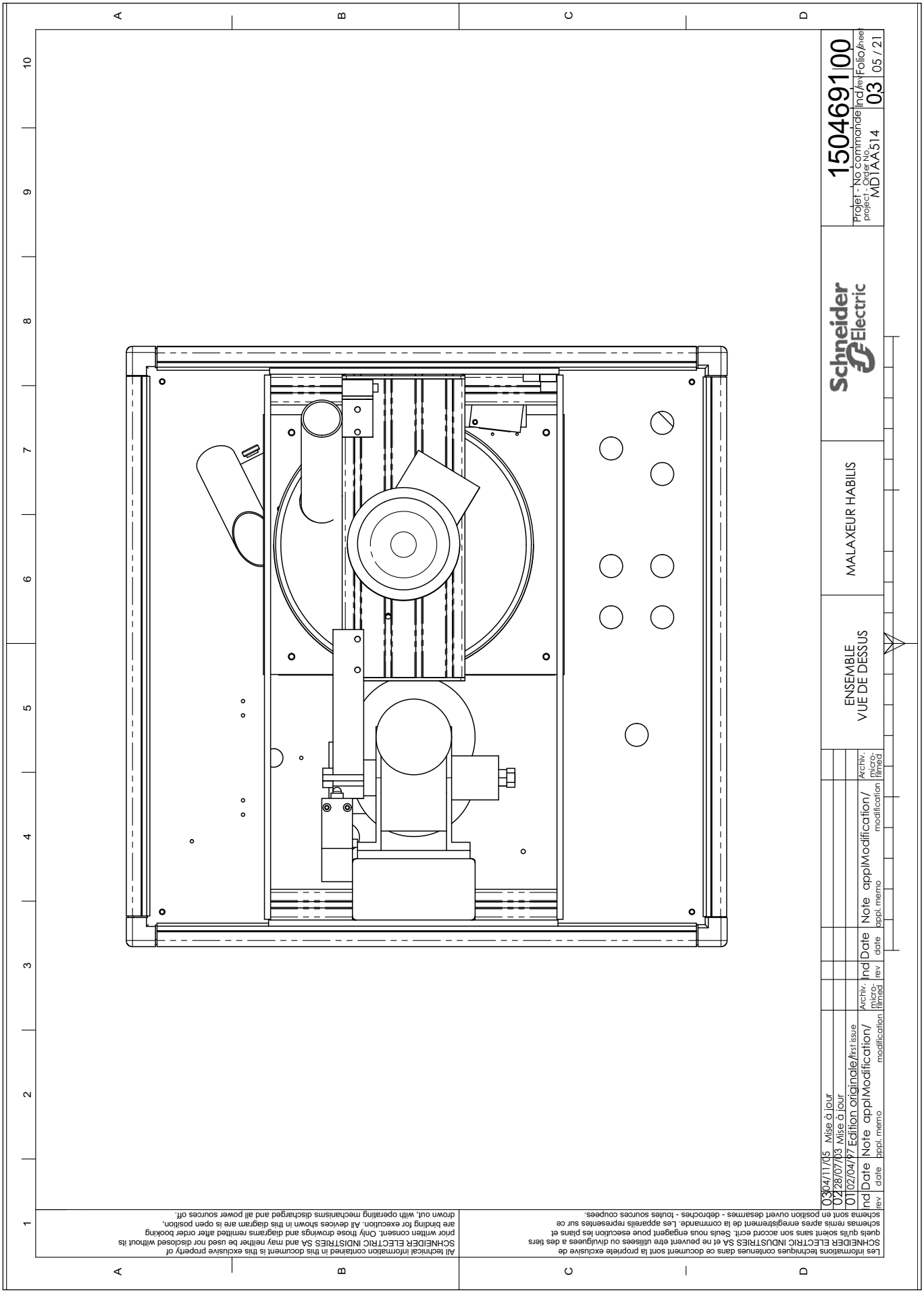
1504691 00
Projet - No commande / Folio / sheet
project - Order No.
MD1AA514 03 02 of 21

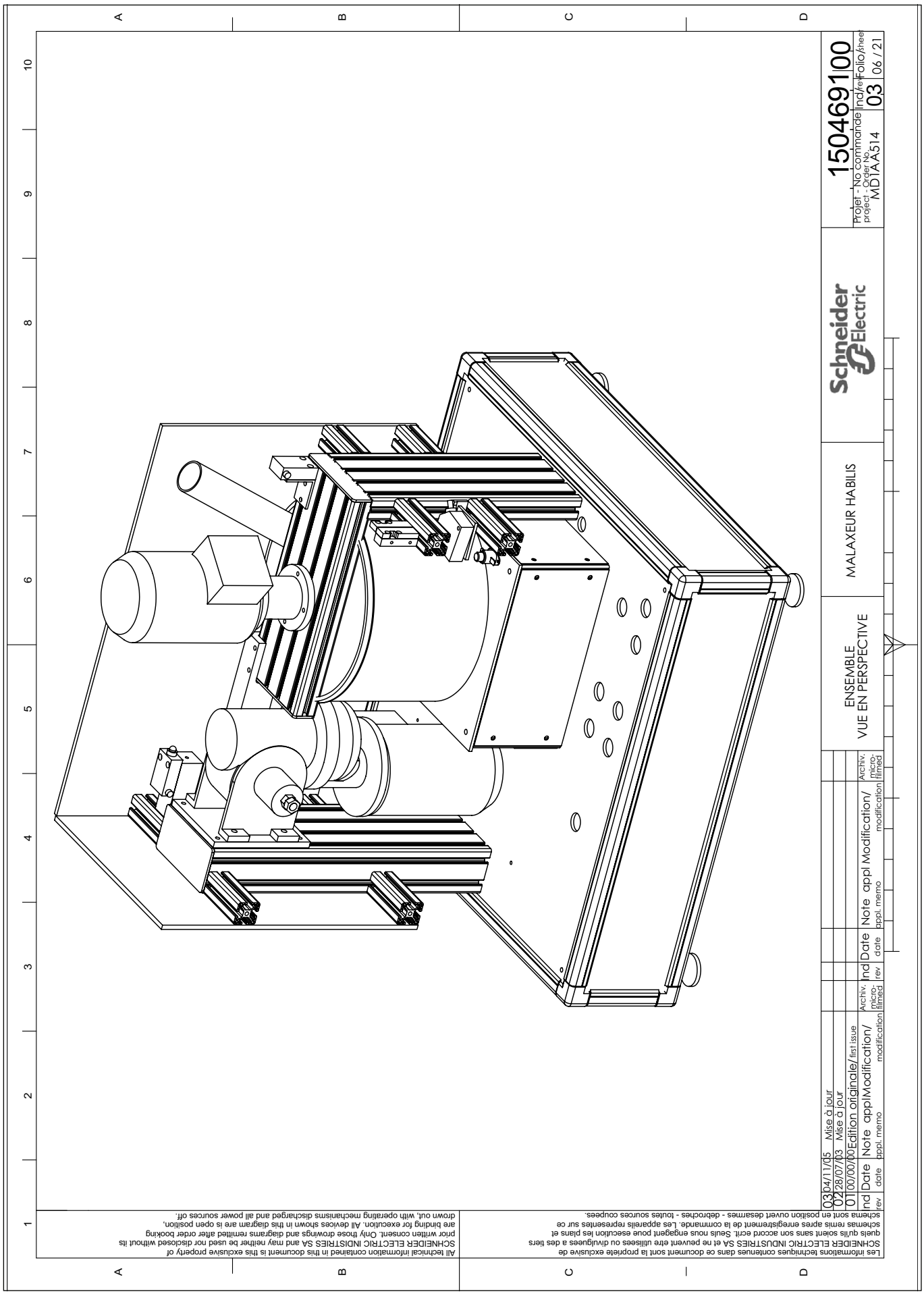
All technical information contained in this document is this exclusive property of SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SA and may neither be used nor disclosed without its prior written consent. Only those drawings and diagrams remitted after order booking are binding for execution. All devices shown in this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

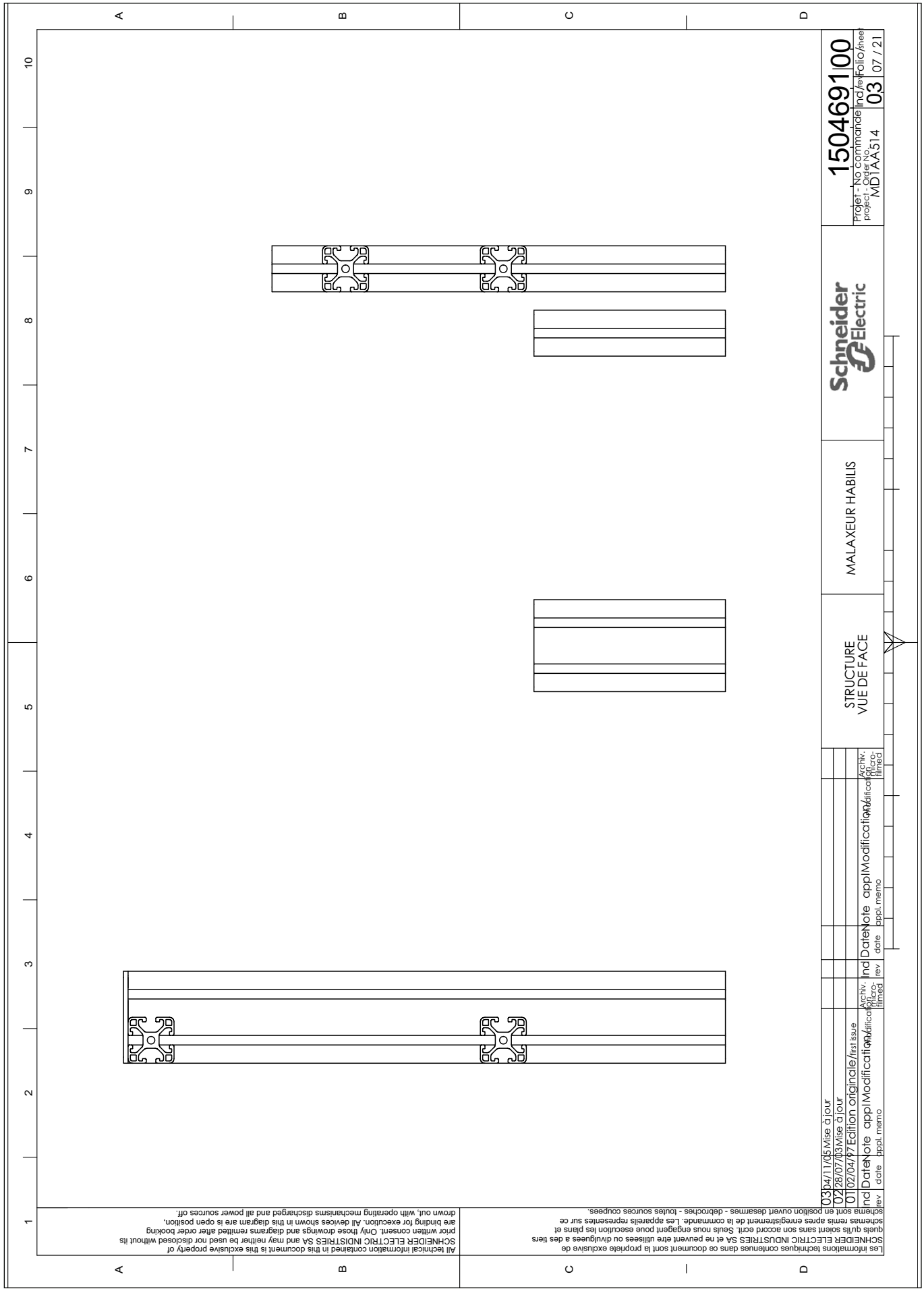
Les informations techniques contenues dans ce document sont la propriete exclusive de SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SA et ne peuvent etre utilisees ou divulguees a des tiers quels qu'ils soient sans son accord ecrit. Seuls nous engagent pour execution les plans et schemas remis apres enregistrement de la commande. Les appareils representes sur ce schema sont en position ouvert desarmes - debroches - toutes sources coupees.

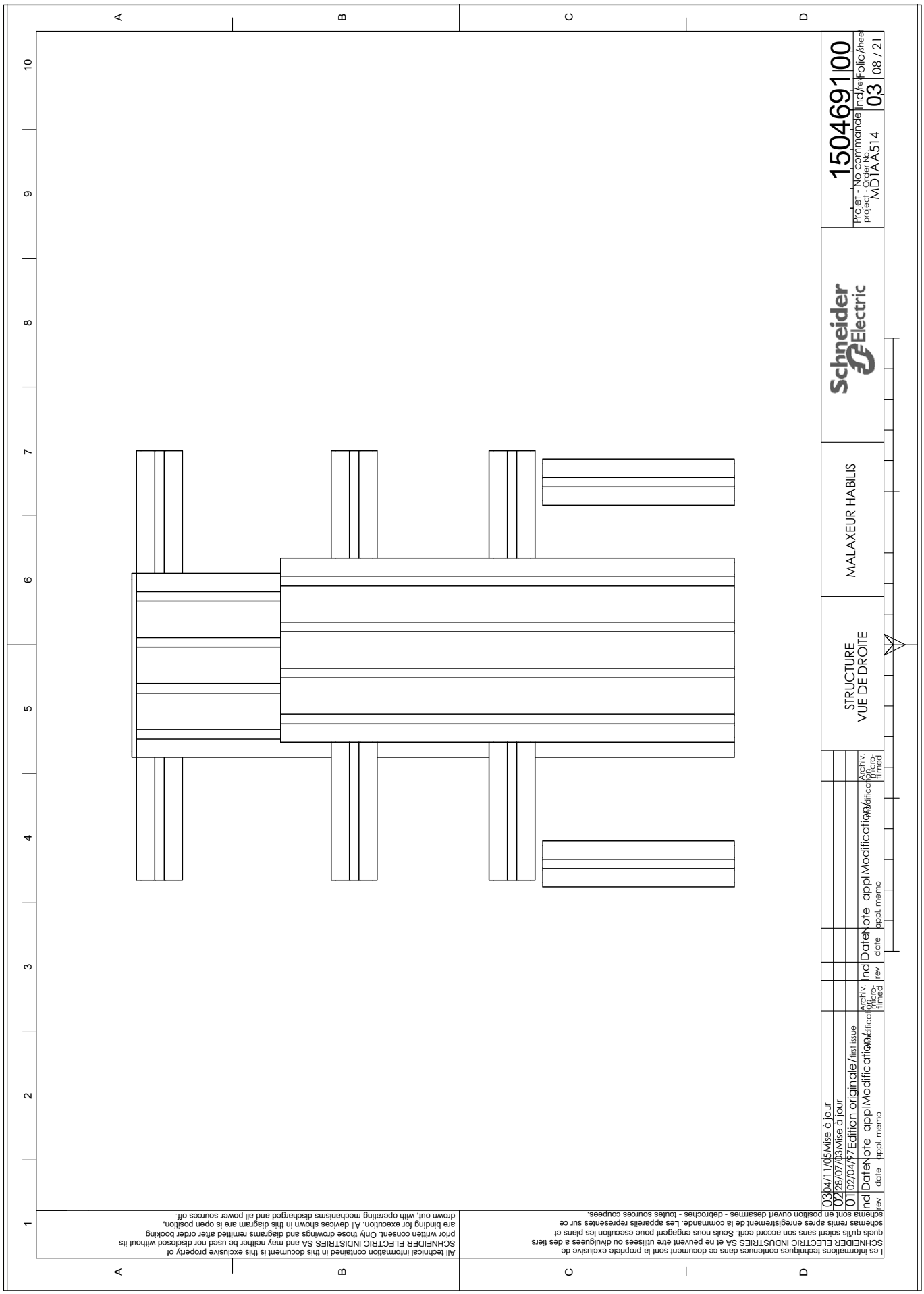

Les informations techniques contenues dans ce document sont la propriete exclusive de SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SA et ne peuvent etre utilisees ou divulguees a des tiers quels qu'ils soient sans son accord ecrit. Seuls nous engagent pour execution les plans et schemas remis apres enregistrement de la commande. Les appareils representes sur ce schema sont en position ouvert desarmes - debroches - toutes sources coupees.
All technical information contained in this document is this exclusive property of SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SA and may neither be used nor disclosed without its prior written consent. Only those drawings and diagrams remitted after order booking are binding for execution. All devices shown in this diagram are is open position, drawn out, with operating mechanisms discharged and all power sources off.
03 04/11/05 Mise à jour
02 28/07/03 Mise à jour
01 02/04/97 Edition originale/first issue
ind Date Note appl Modification/ Archiv. micro filmed
rev date appl. memo modification
ind Date Note appl Modification/ Archiv. micro filmed
rev date appl. memo modification
ENSEMBLE
VUE DE FACE
MALAXEUR HABILIS
Schneider Electric
1504691 00
Projet - No commande
project - Order No
MD1AA514
Ind./rev.
03
Folio/sheet
03 / 21

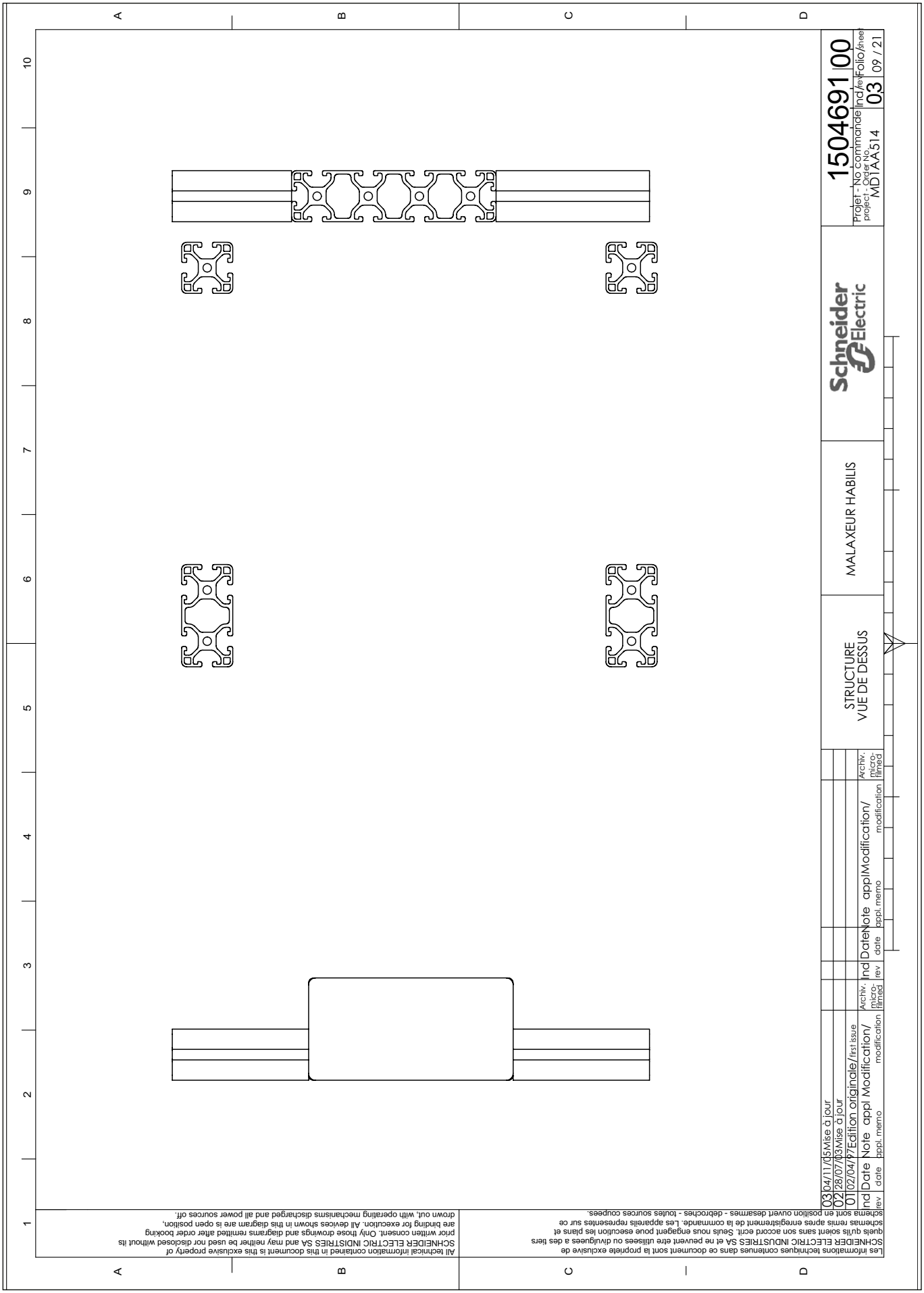

Les informations techniques contenues dans ce document sont la propriete exclusive de
SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SA et ne peuvent etre utilisees ou divulguees a des tiers
quels qu'ils soient sans son accord ecrit. Seuls nous engagent pour execution les plans et
schemas remis apres enregistrement de la commande. Les appareils representes sur ce
schema sont en position ouvert desarmes - debroches - toutes sources coupees.
All technical information contained in this document is this exclusive property of
SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SA and may neither be used nor disclosed without its
prior written consent. Only those drawings and diagrams remitted after order booking
are binding for execution. All devices shown in this diagram are is open position,
drawn out, with operating mechanisms discharged and all power sources off.
Ind Date Note appl Modification/ modification Archiv. micro filmed
rev date appl. memo
03 04/11/05 Mise à jour
02 28/07/03 Mise à jour
01 02/04/97 Edition originale/first issue
ENSEMBLE
VUE DE COTE
MALAXEUR HABILIS
Schneider Electric
1504691 00
Projet - No commande
project - Order No.
MD1AA514
Ind/rev
03
Folio/sheet
04 / 21

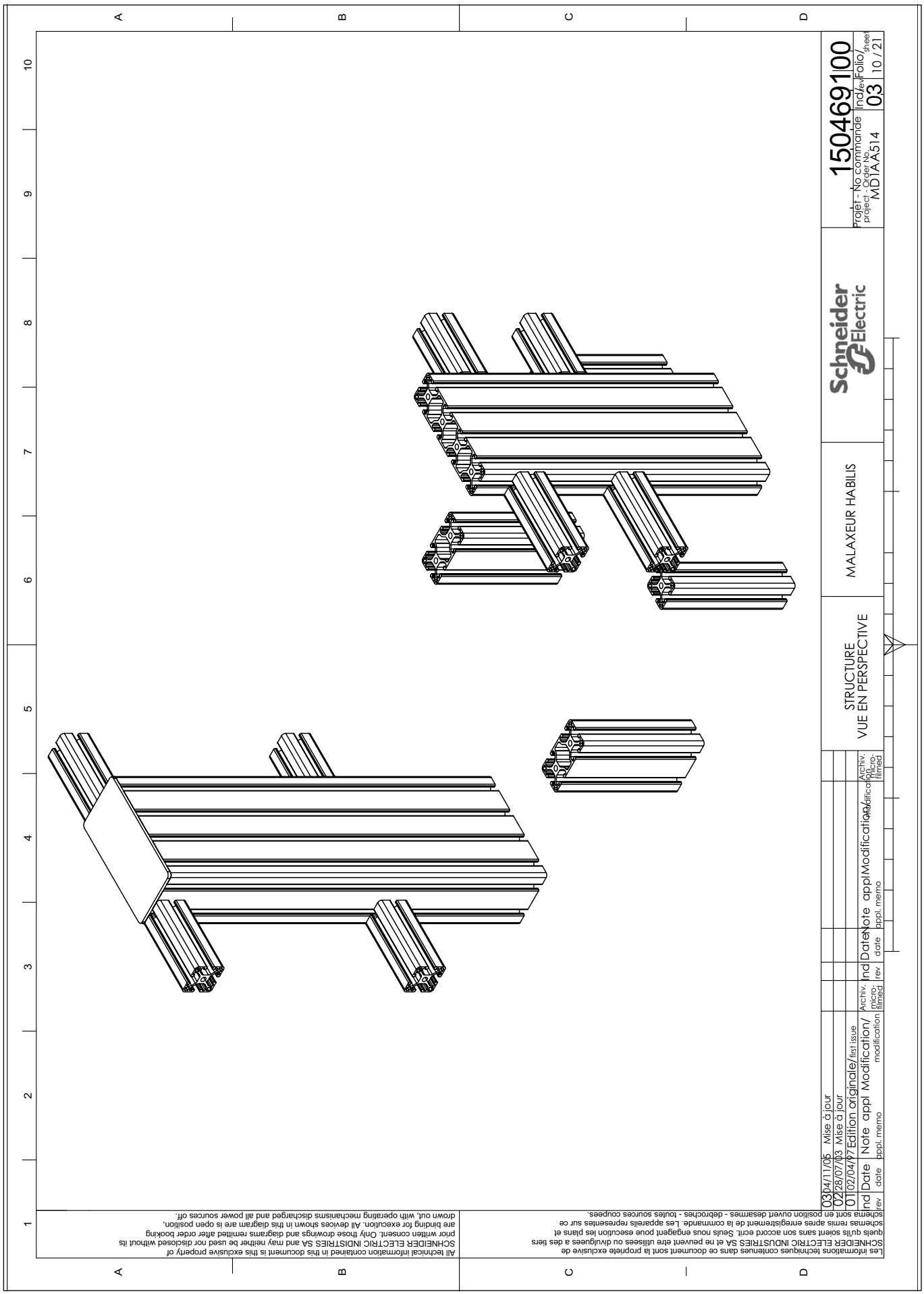

Les informations techniques contenues dans ce document sont la propriete exclusive de SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SA et ne peuvent etre utilisees ou divulguees a des tiers quels qu'ils soient sans son accord ecrit. Seuls nous engagent pour execution les plans et schemas remis apres enregistrement de la commande. Les appareils representes sur ce schema sont en position ouvert desarmes - debrociles - toutes sources coupees.
All technical information contained in this document is this exclusive property of SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SA and may neither be used nor disclosed without its prior written consent. Only those drawings and diagrams remitted after order booking are binding for execution. All devices shown in this diagram are is open position, drawn out, with operating mechanisms discharged and all power sources off.
ind Date Note appl Modification/ modification Archiv. micro filmed
rev date appl. memo
03 04/11/05 Mise à jour
02 28/07/03 Mise à jour
01 02/04/97 Edition originale/first issue
Schneider Electric
MALAXEUR HABILIS
ENSEMBLE
VUE DE DESSUS
Archiv. micro filmed
Note appl Modification/ modification
Date date
Ind rev
1504691 00
Projet - No commande
project - Order No
MD1AA514
Ind/rev 03
Folio/sheet 05 / 21
A B C D
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

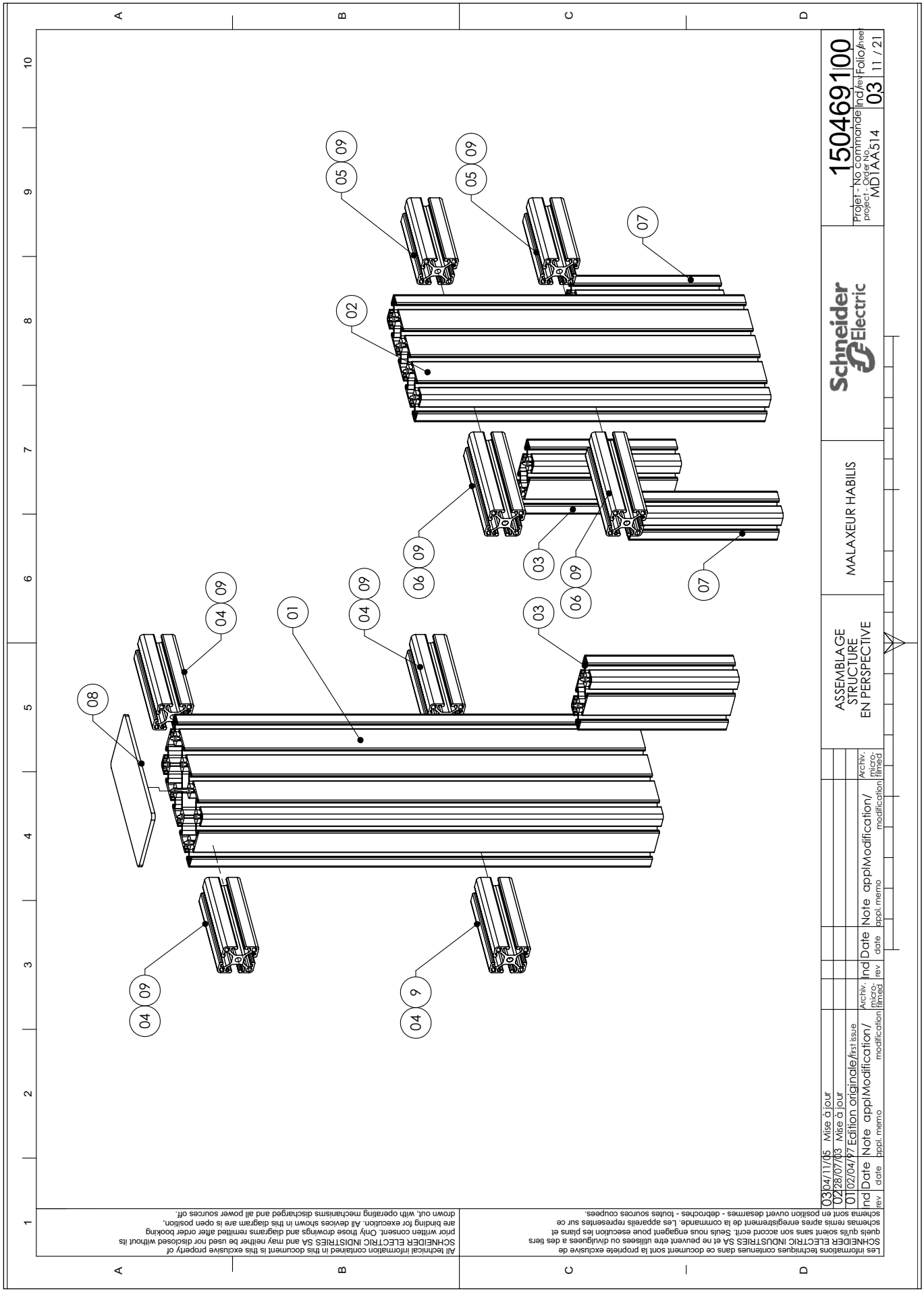

Les informations techniques contenues dans ce document sont la propriete exclusive de SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SA et ne peuvent etre utilisees ou divulguees a des tiers quels qu'ils soient sans son accord ecrit. Seuls nous engagent pour execution les plans et schemas remis apres enregistrement de la commande. Les appareils representes sur ce schema sont en position ouvert desarmes - debroches - toutes sources coupees.
All technical information contained in this document is this exclusive property of SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SA and may neither be used nor disclosed without its prior written consent. Only those drawings and diagrams remitted after order booking are binding for execution. All devices shown in this diagram are is open position, drawn out, with operating mechanisms discharged and all power sources off.
Ind Date Note appl Modification/ modification Archiv. micro filmed
rev date appl. memo
01 00/00/00 Edition originale/ first issue
02 28/07/03 Mise à jour
03 04/11/05 Mise à jour
ENSEMBLE
VUE EN PERSPECTIVE
MALAXEUR HABILIS
Schneider Electric
1504691 00
Projet - No commande
project - Order No.
MD1AA514
Ind/rev
Folio/sheet
03
06 / 21


STRUCTURE
VUE DE FACE
MALAXEUR HABILIS
Schneider Electric
1504691 00
Projet - No commande
project - Order No
MD1AA514
Ind/rev
03
Folio/sheet
07 / 21
03 04/11/05 Mise à jour
02 28/07/03 Mise à jour
01 02/04/97 Edition originale/first issue
ind Date Note appl Modification/modification
rev date appl. memo
Archiv. no. filmed
Les informations techniques contenues dans ce document sont la propriété exclusive de SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SA et ne peuvent être utilisées ou divulguées à des tiers quels qu'ils soient sans son accord écrit. Seuls nous engageant pour exécution les plans et schémas remis après enregistrement de la commande. Les appareils représentés sur ce schéma sont en position ouvert desarmés - débrochés - toutes sources coupées.
All technical information contained in this document is this exclusive property of SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SA and may neither be used nor disclosed without its prior written consent. Only those drawings and diagrams remitted after order booking are binding for execution. All devices shown in this diagram are is open position, drown out, with operating mechanisms discharged and all power sources off.


STRUCTURE
VUE DE DROITE
MALAXEUR HABILIS
Schneider Electric
1504691 00
Projet - No commande
project - Order No.
MD1AA514
Ind/rev
03
Folio/sheet
08 / 21
03 04/11/05 Mise à jour
02 28/07/03 Mise à jour
01 02/04/97 Edition originale/first issue
Ind Date Note appl Modification/modification
rev date appl. memo
Archiv. fol. micro filmed
Les informations techniques contenues dans ce document sont la propriete exclusive de SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SA et ne peuvent etre utilisees ou divulguees a des tiers quels qu'ils soient sans son accord ecrit. Seuls nous engagent pour execution les plans et schemas remis apres enregistrement de la commande. Les appareils representes sur ce schema sont en position ouvert desarmes - debroches - toutes sources coupees.
All technical information contained in this document is this exclusive property of SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SA and may neither be used nor disclosed without its prior written consent. Only those drawings and diagrams remitted after order booking are binding for execution. All devices shown in this diagram are is open position, drawn out, with operating mechanisms discharged and all power sources off.


STRUCTURE
VUE DE DESSUS
MALAXEUR HABILIS
Schneider Electric
1504691 00
Projet - No commande
project - Order No
MD1AA514
Ind/rev
03
Folio/sheet
09 / 21
03 04/11/05 Mise à jour
02 28/07/03 Mise à jour
01 02/04/97 Edition originale/first issue
Ind Date Note appl Modification/ modification
rev date appl. memo
Archiv. micro filmed
Les informations techniques contenues dans ce document sont la propriété exclusive de SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SA et ne peuvent être utilisées ou divulguées a des tiers quels qu'ils soient sans son accord écrit. Seuls nous engageant pour exécution les plans et schémas remis après enregistrement de la commande. Les appareils représentés sur ce schéma sont en position ouvert desarmés - débrochés - toutes sources coupées.
All technical information contained in this document is this exclusive property of SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SA and may neither be used nor disclosed without its prior written consent. Only those drawings and diagrams remitted after order booking are binding for execution. All devices shown in this diagram are is open position, drawn out, with operating mechanisms discharged and all power sources off.


Les informations techniques contenues dans ce document sont la propriete exclusive de SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SA et ne peuvent etre utilisees ou divulguees a des tiers quels qu'ils soient sans son accord ecrit. Seuls nous engagent pour execution les plans et schemas remis apres enregistrement de la commande. Les appareils representes sur ce schema sont en position ouvert desarmes - debrochés - toutes sources coupees.
All technical information contained in this document is this exclusive property of SCHNEIDER ELECTRIC INDSTRIES SA and may neither be used nor disclosed without its prior written consent. Only those drawings and diagrams remitted after order booking are binding for execution. All devices shown in this diagram are is open position, drawn out, with operating mechanisms discharged and all power sources off.
Ind Date Note appl Modification/ modification
rev date appl. memo
Archiv. micro filmed
03 04/11/06 Mise à jour
02 28/07/03 Mise à jour
01 02/04/97 Edition originale/first issue
STRUCTURE
VUE EN PERSPECTIVE
MALAXEUR HABILIS
Schneider Electric
Projet - No commande
project - Order No.
MD1AA514
1504691 00
Ind./rev.
Folio/sheet
03
10 / 21


ASSEMBLAGE
STRUCTURE
EN PERSPECTIVE
MALAXEUR HABILIS
Schneider Electric
1504691 00
Projet - No commande
project - Order No
MD1AA514
Ind/rev
03
Folio/sheet
11 / 21
03 04/11/05 Mise à jour
02 28/07/03 Mise à jour
01 02/04/97 Edition originale/first issue
ind Date Note appl/Modification/ Archiv. micro filmed
rev date appl. memo modification
Ind Date Note appl/Modification/ Archiv. micro filmed
rev date appl. memo modification
Les informations techniques contenues dans ce document sont la propriete exclusive de SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SA et ne peuvent etre utilisees ou divulguees a des tiers quels qu'ils soient sans son accord ecrit. Seuls nous engagent pour execution les plans et schemas remis apres enregistrement de la commande. Les appareils representes sur ce schema sont en position ouvert desarmes - debroches - toutes sources coupees.
All technical information contained in this document is this exclusive property of SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SA and may neither be used nor disclosed without its prior written consent. Only those drawings and diagrams remitted after order booking are binding for execution. All devices shown in this diagram are is open position, drawn out, with operating mechanisms discharged and all power sources off.
01
02
03
04
05
06
07
08
09

REPERE	QUANTITE	DESIGNATION	REFERENCE FABRICANT	FABRICANT	FOURNISSEUR
01	1	PROFILE 6 120x60 Lg:392	0.0.419.10	ELCOM	SCHNEIDER
02	1	PROFILE 120x30 Lg:296	0.0.419.08	ELCOM	SCHNEIDER
03	2	PROFILE 60x30 2N180 Lg:125	0.0.439.49	ELCOM	SCHNEIDER
04	4	PROFILE 6 30x30 Lg:80	0.0.419.06	ELCOM	SCHNEIDER
05	2	PROFILE 6 30x30 Lg:70	0.0.419.06	ELCOM	SCHNEIDER
06	2	PROFILE 6 30x30 Lg:90	0.0.419.06	ELCOM	SCHNEIDER
07	2	PROFILE 6 30x30 Lg:125	0.0.419.06	ELCOM	SCHNEIDER
08	1	EMBOUT 6 120x60	0.0.419.26	ELCOM	SCHNEIDER
09	8	FIXATION AUTOMATIQUE 6	0.0.419.71	ELCOM	SCHNEIDER
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					

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

Les informations techniques contenues dans ce document sont la propriete exclusive de SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SA et ne peuvent etre utilisees ou divulguees a des tiers quels qu'ils soient sans son accord ecrit. Seuls nous engagent pour execution les plans et schemas ainsi agrees, enregistrements la commande. Les appareils representes sur ce schema sont en position ouvert desarmes - debrochles - toutes sources coupees.

Ind rev	Date date	Note appl appl. memo	Modification/ modification	Archiv. micro-filmed	Ind rev	Date date	Note appl appl. memo	Modification/ modification	Archiv. micro-filmed
03	04/11/05	Mise à jour							
02	28/07/03	Mise à jour							
01	02/04/97	Edition originale/ first issue							

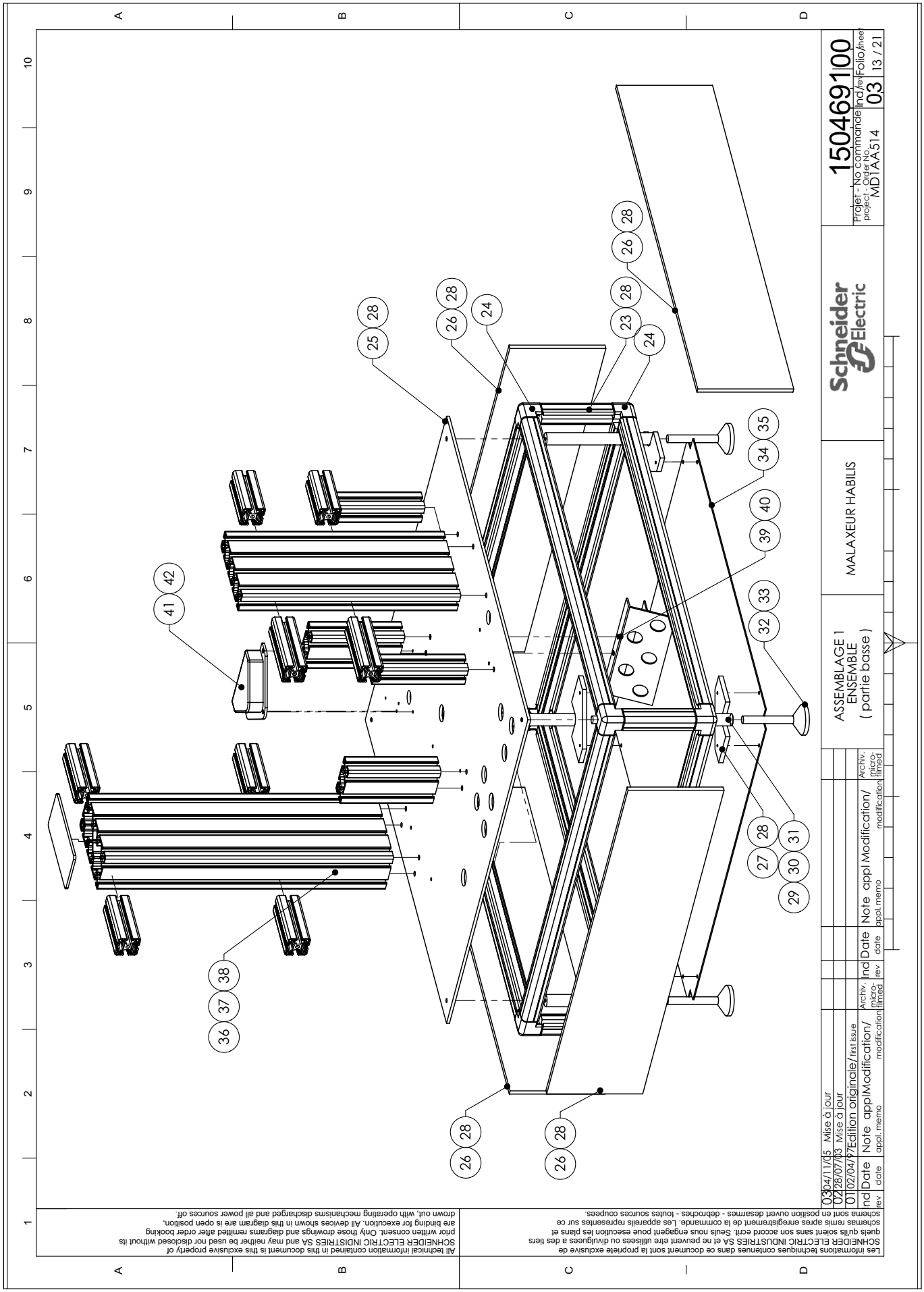
NOMENCLATURE STRUCTURE ELCOM

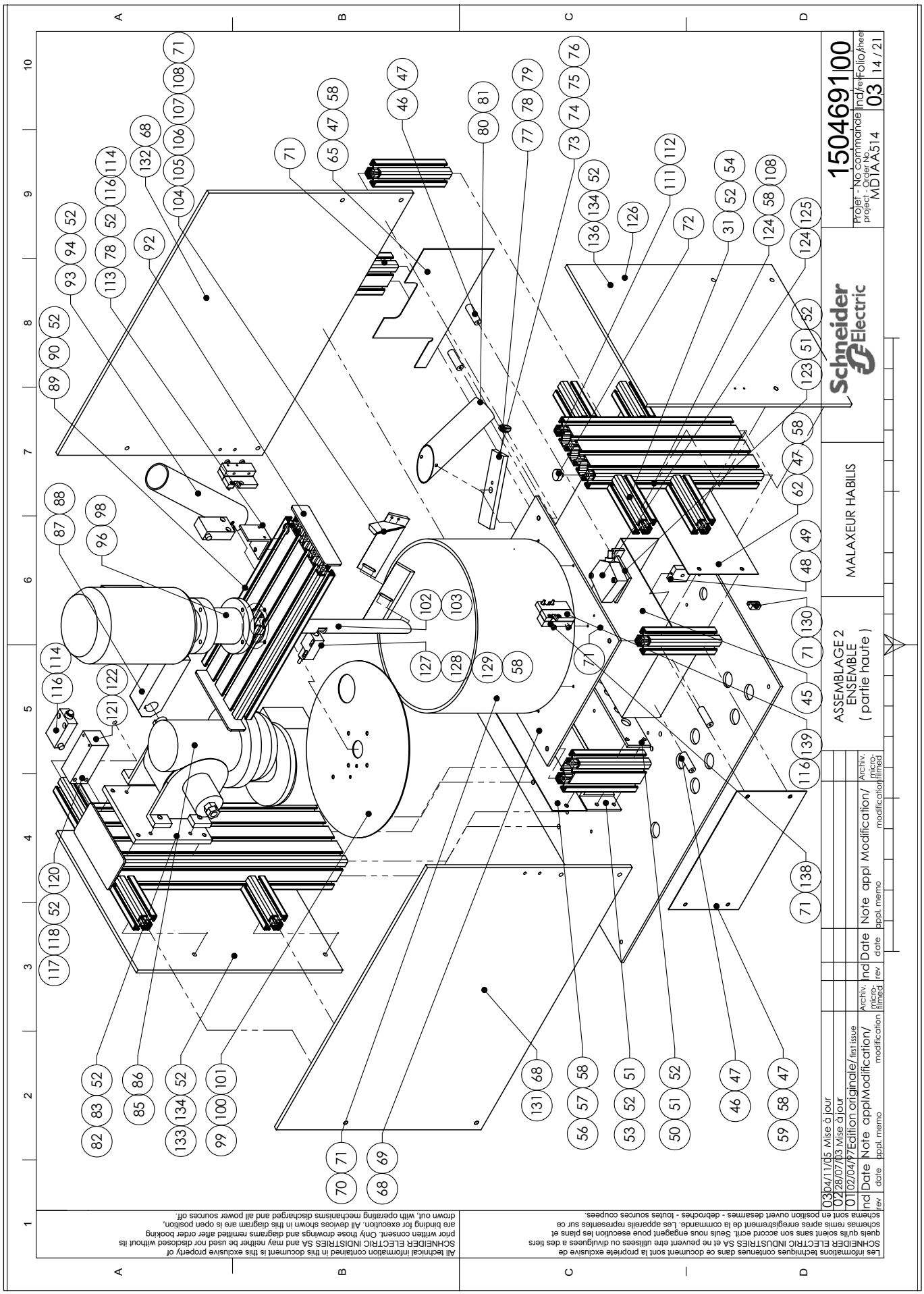
MALAXEUR HABILIS

Schneider Electric

1504691 00

Projet - No commande / project - Order No. MD1AA514 | Ind/rev 03 | Folio/sheet 12 / 21


ASSEMBLAGE 1
ENSEMBLE
(partie basse)
MALAXEUR HABILIS
Schneider Electric
1504691 00
Projet - No commande
project - Order No
MD1AA514
Ind/rev
03
Folio/sheet
13 / 21
03 04/11/05 Mise à jour
02 28/07/03 Mise à jour
01 02/04/97 Edition originale/first issue
ind Date Note appl Modification/modification Archiv. micro filmed
rev date appl. memo
Les informations techniques contenues dans ce document sont la propriete exclusive de SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SA et ne peuvent etre utilisees ou divulguees a des tiers quels qu'ils soient sans son accord ecrit. Seuls nous engagent pour execution les plans et schemas remis apres enregistrement de la commande. Les appareils representes sur ce schema sont en position ouvert desarmes - debroches - toutes sources coupees.
All technical information contained in this document is this exclusive property of SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SA and may neither be used nor disclosed without its prior written consent. Only those drawings and diagrams remitted after order booking are binding for execution. All devices shown in this diagram are is open position, drawn out, with operating mechanisms discharged and all power sources off.


1504691 00
Projet - No commande
project - Order No.
MD1AA514
Ind/rev
03
Folio/sheet
14 / 21
Schneider Electric
MALAXEUR HABILIS
ASSEMBLAGE 2
ENSEMBLE
(partie haute)
03 04/11/05 Mise à jour
02 28/07/03 Mise à jour
01 02/04/97 Edition originale/ first issue
Ind Date Note appl/Modification/ modification Archiv. micro filmed
rev date appl. memo
Ind Date Note appl Modification/ modification Archiv. micro filmed
rev date appl. memo
Les informations techniques contenues dans ce document sont la propriete exclusive de SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SA et ne peuvent etre utilisees ou divulguees a des tiers quels qu'ils soient sans son accord ecrit. Seuls nous engagent pour execution les plans et schemas remis apres enregistrement de la commande. Les appareils representes sur ce schema sont en position ouvert desarmes - debroches - toutes sources coupees.
All technical information contained in this document is this exclusive property of SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SA and may neither be used nor disclosed without its prior written consent. Only those drawings and diagrams remitted after order booking are binding for execution. All devices shown in this diagram are is open position, drawn out, with operating mechanisms discharged and all power sources off.

REPERE	QUANTITE	DESIGNATION	REFERENCE FABRICANT	FABRICANT	FOURNISSEUR
23	1	PROFILE CARTER	1504694	Sous-traitant	Sous-traitant
24	8	EMBOUT CACHE BOULE D'ANGLE NOIR	NON REFERENCE	M A S	Sous-traitant
25	1	PLAQUE DE BASE	1504693	Sous-traitant	Sous-traitant
26	4	PANNEAU LATERAL	1504526	Sous-traitant	Sous-traitant
27	4	EQUERRE	1664298	Sous-traitant	Sous-traitant
28	96	VIS HC M5-10	NON REFERENCE	NON REFERENCE	Sous-traitant
29	4	COLONNE DE PIED	1664299	Sous-traitant	Sous-traitant
30	4	VIS CHC M5-16	NON REFERENCE	NON REFERENCE	Sous-traitant
31	5	RONDELLE M5 (1 pour élec.)	NON REFERENCE	NON REFERENCE	Sous-traitant
32	4	PIED DE MISE A NIVEAU	173/54831	GEMT	Sous-traitant
33	4	ECROU H M10	NON REFERENCE	NON REFERENCE	sous-traitant
34	1	PLAQUE ANTI-FEU	1664403	Sous-traitant	Sous-traitant
35	8	VIS TBHC M4x8	NON REFERENCE	NON REFERENCE	Sous-traitant
36	1	ENSEMBLE ELCOM	1504698	ELCOM	Sous-traitant
37	10	VIS CHC M6-20	NON REFERENCE	NON REFERENCE	Sous-traitant
38	10	RONDELLE M6	NON REFERENCE	NON REFERENCE	Sous -traitant
39	1	SUPPORT PRESSE ETOUPE	1664402	Sous-traitant	Sous-traitant
40	2	VIS CHC M6-20	NON REFERENCE	NON REFERENCE	Sous-traitant
41	1	CAPOT CONNECTEUR	1664405	Sous-traitant	Sous-traitant
42	3	VIS TBHC M4-8	NON REFERENCE	NON REFERENCE	Sous-traitant
43					
44					

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

Les informations techniques contenues dans ce document sont la propriete exclusive de SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SA et ne peuvent etre utilisees ou divulguees a des tiers quels qu'ils soient sans son accord ecrit. Seuls nous engagent poue execution les plans et schemas remis apres enregistrement de la commande. Les appareils representes sur ce schema sont en position ouvert desarmes - debroches - toutes sources coupees.

Ind rev	Date date	Note appl appl. memo	Modification/ modification	Archiv. micro-filmed
03	04/11/05	Mise à jour		
02	28/07/03	Mise à jour		
01	02/04/97	Edition originale/first issue		

NOMENCLATURE
1 ENSEMBLE

MALAXEUR HABILIS

Schneider Electric

1504691 00
Projet - No commande / project - Order No. MD1AA514
Ind/rev 03
Folio/sheet 15 / 21

REPERE	QUANTITE	DESIGNATION	REFERENCE FABRICANT	FABRICANT	FOURNISSEUR
45	1	TOLE CACHE RESISTANCE	1504715	Sous-Traitant	Sous-traitant
46	4	ENTRETOISE DE PROTECTION	1504719	Sous-Traitant	Sous-traitant
47	14	VIS TBHC M4-8	NON REFERENCE	NON REFERENCE	Sous-traitant
48	1	PLAQUE SUPPORT SONDE	1504704	Sous-Traitant	Sous-traitant
49	1	VIS CHC M4-8	NON REFERENCE	NON REFERENCE	Sous-traitant
50	1	SUPPORT RESISTANCE	1504697	Sous-Traitant	Sous-traitant
51	8	VIS CHC M5-12	NON REFERENCE	NON REFERENCE	Sous-traitant
52	28	ECROU 6 St M5 (1 pour élec.)	0.0.419.43	ELCOM	Sous-traitant
53	1	CACHE RESISTANCE	1504713	Sous-Traitant	Sous-traitant
54	1	VIS CHC M5x10 (1 pour élec.)	NON REFERENCE	NON REFERENCE	Sous traitant
55	.	.	.	.	.
56	1	TOLE CACHE GAUCHE	1504720	Sous-Traitant	Sous-traitant
57	2	VIS TBHC M4-12	NON REFERENCE	NON REFERENCE	Sous-traitant
58	10	ECROU 6 St M4 (1 pour élec.)	0.0.419.46	ELCOM	Sous-traitant
59	1	TOLE DE PROTECTION FACE	1504718	Sous-Traitant	Sous-traitant
60	.	.	.	.	.
61	.	.	.	.	.
62	1	TOLE CACHE DROIT	1504716	Sous-Traitant	Sous-traitant
63	.	.	.	.	.
64	.	.	.	.	.
65	1	TOLE DE PROTECTION ARRIERE	1504717	Sous-Traitant	Sous-traitant
66	.	.	.	.	.

NOMENCLATURE
2 ENSEMBLE

MALAXEUR HABILIS

Schneider Electric

1504691 00
Projet - No commande / project - Order No. MD1AA514
Ind/rev 03 Folio/sheet 16 / 21

Ind	Date	Note appl.	Modification/ modification	Archiv. micro filmed
03	04/11/06	Mise à jour		
02	28/07/03	Mise à jour		
01	02/04/97	Edition originale/ first issue		

Les informations techniques contenues dans ce document sont la propriété exclusive de SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES 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 schémas remis après enregistrement de la commande. Les appareils représentés sur ce schéma sont en position ouvert désarmés - débrochés - toutes sources coupées.

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

REPERE	QUANTITE	DESIGNATION	REFERENCE FABRICANT	FABRICANT	FOURNISSEUR
67	.	.	.	.	.
68	1	PLAQUE DE FOND DE LA CUVE	1504695	Sous-Traitant	Sous-traitant
69	12	VIS TBHC M6-16	NON REFERENCE	NON REFERENCE	Sous-traitant
70	1	TUBE ∅250 Lg:170	1504696	Sous-Traitant	Sous-traitant
71	12	VIS FHC M3-10	NON REFERENCE	NON REFERENCE	Sous-traitant
72	1	BUTEE AMORTISSEUR	1504710	Sous-Traitant	Sous-traitant
73	1	TIROIR DE VIDANGE	1504712	Sous-Traitant	Sous-traitant
74	1	VIS TETE HEX. EPAULE ∅8 Lg:8 ET FILETE M5-4	NON REFERENCE	NON REFERENCE	Sous-traitant
75	1	POUSSOIR RESSORT A BILLE FENDU ACIER M5-12	32-011-5	E. MAURIN	Sous-traitant
76	1	ECROU H M5	NON REFERENCE	NON REFERENCE	Sous-traitant
77	1	TETE MOLETEE M5	0604 050 01	NLM	Sous-traitant
78	3	VIS CHC M5-12	NON REFERENCE	NON REFERENCE	Sous-traitant
79	1	ECROU H M5	NON REFERENCE	NON REFERENCE	Sous-traitant
80	1	GOULOTTE D'EVACUATION	1504714	Sous-Traitant	Sous-traitant
81	1	VIS TBHC M4-10	NON REFERENCE	NON REFERENCE	Sous-traitant
82	1	PLAQUE SUPPORT MOTEUR	1504706	Sous-Traitant	Sous-traitant
83	4	VIS CHC M5-16	NON REFERENCE	NON REFERENCE	Sous-traitant
84	.	.	.	.	.
85	1	MOTEUR ASYNCHRONE +REDUCTEUR 0,09Kw	W00333-280	EFT	SCHNEIDER
86	4	VIS CHC M6-16 (fixation motoreducteur)	NON REFERENCE	NON REFERENCE	Sous-traitant
87	1	PALIER EN ROTATION	1504701	Sous-Traitant	Sous-traitant
88	1	VIS HC M5-8	NON REFERENCE	NON REFERENCE	Sous-traitant

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

Les informations techniques contenues dans ce document sont la propriete exclusive de SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SA et ne peuvent etre utilisees ou divulguees a des tiers quels qu'ils soient sans son accord ecrit. Seuls nous engagent poue esecution les plans et schemas remis apres enregistrement de la commande. Les appareils representes sur ce schema sont en position ouvert desarmes - debroches - toutes sources coupees.

Ind rev	Date date	Note appl appl. memo	Modification/ modification	Archiv. micro-filmed	Ind rev	Date date	Note appl appl. memo	Modification/ modification	Archiv. micro-filmed
03	04/11/05	Mise à jour							
02	28/07/03	Mise à jour							
01	02/04/97	Edition originale/ first issue							

NOMENCLATURE
3 ENSEMBLE

MALAXEUR HABILIS

Schneider Electric

1504691 00

Projet - No commande / project - Order No. MD1AA514 | Ind./rev. 03 | Folio/sheet 17 / 21

REPERE	QUANTITE	DESIGNATION	REFERENCE FABRICANT	FABRICANT	FOURNISSEUR
89	1	REPRISE PROFILE MOBILE 120x30	1504700	Sous-Traitant	Sous-traitant
90	4	VIS CHC M 5x18	NON REFERENCE	NON REFERENCE	Sous-traitant
91	.	.	.	.	.
92	2	EMBOUT DE PROFILE 6 120x30	0.0.419.25	ELCOM	Sous-traitant
93	1	TUBE DE REMPLISSAGE	1664401	Sous-Traitant	Sous-traitant
94	1	VIS TBHC M5-12	NON REFERENCE	NON REFERENCE	Sous-traitant
95	.	.	.	.	.
96	1	MOTOREDUCTEUR	W00405-7	EFT	SCHNEIDER
97	.	.	.	.	.
98	4	VIS CHC M5-16 (fixation motoreducteur)	NON REFERENCE	NON REFERENCE	Sous-traitant
99	1	COUVERCLE	1504699	Sous-Traitant	Sous-traitant
100	3	VIS CHC M5-40	NON REFERENCE	NON REFERENCE	Sous-traitant
101	3	RONDELLE M5	NON REFERENCE	NON REFERENCE	Sous-traitant
102	1	ARBRE	1504702	Sous-Traitant	Sous-traitant
103	2	VIS HC M4-4	NON REFERENCE	NON REFERENCE	Sous-traitant
104	1	PALE EXENTREE Folio 01	1504703 / 01	Sous-Traitant	Sous-traitant
105	1	PALE EXENTREE Folio 02	1504703 / 02	Sous-Traitant	Sous-traitant
106	1	PALE CENTREE (piece détachée livrée avec la machine)	1664404	Sous-Traitant	Sous-traitant
107	2	VIS CHC M4-10	NON REFERENCE	NON REFERENCE	Sous-traitant
108	3	RONDELLE M4 (1 pour élec.)	NON REFERENCE	NON REFERENCE	Sous-traitant
109	.	.	.	.	.
110					

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

Les informations techniques contenues dans ce document sont la propriete exclusive de SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SA et ne peuvent etre utilisees ou divulguees a des tiers quels qu'ils soient sans son accord ecrit. Seuls nous engagent pour execution les plans et schemas ainsi que les appareils representes sur ce schema sont en position ouvert desarmes - debrochtes - toutes sources coupees.

Ind rev	Date date	Note appl appl. memo	Modification/ modification	Archiv. micro-filmed	Ind rev	Date date	Note appl appl. memo	Modification/ modification	Archiv. micro-filmed
03	04/11/05	Mise à jour							
02	28/07/03	Mise à jour							
01	02/04/97	Edition originale/first issue							

NOMENCLATURE 4 ENSEMBLE

MALAXEUR HABILIS

Schneider Electric

1504691 00

Projet - No commande / project - Order No. MD1AA514 | Ind/rev 03 | Folio/sheet 18 / 21

REPERE	QUANTITE	DESIGNATION	REFERENCE FABRICANT	FABRICANT	FOURNISSEUR
111	1	VIS HC M6-40 (réglage de butée pour le capteur)	NON REFERENCE	NON REFERENCE	Sous-traitant
112	1	ECROU H M6	NON REFERENCE	NON REFERENCE	Sous-traitant
113	1	SUPPORT FIN DE COURSE BAS	1504711	Sous-Traitant	Sous-traitant
114	2	INTERRUPTEUR DE POSITION CABLE 2M	XCMD2110L2	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
115	.	.	.	.	.
116	2	VIS CHC M4-16 (fixation du capteur)	NON REFERENCE	NON REFERENCE	Sous-traitant
117	1	SUPPORT FIN DE COURSE	1504705	Sous-Traitant	Sous-traitant
118	2	VIS CHC M5-40	NON REFERENCE	NON REFERENCE	Sous-traitant
119	.	.	.	.	.
120	2	RONDELLE M5	NON REFERENCE	NON REFERENCE	Sous-traitant
121	1	VIS H M5-16	NON REFERENCE	NON REFERENCE	Sous-traitant
122	1	ECROU H M5	NON REFERENCE	NON REFERENCE	Sous-traitant
123	1	EQUERRE POUR CELLULE	1664406	SOUS TRAITANT	Sous-traitant
124	3	VIS CHC M4-10 (1 pour élec.)	NON REFERENCE	NON REFERENCE	Sous-traitant
125	1	DETECTEUR PHOTO AC-DC RELAIS	XUK5ARCNL2	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
126	4	VIS CHC M3-16	NON REFERENCE	NON REFERENCE	Sous-traitant
127	2	VIS CHC M4-25	NON REFERENCE	NON REFERENCE	Sous-traitant
128	1	BRIDE DE FIXATION DIA 12	XSZB112	TELEMECANIQUE	SCHNEIDERt
129	1	DETECTEUR INDUCTIF 4mm	XS4P12MA230	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
130	1	BRIDE DE FIXATION DIA 5	XSZB105	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
131	2	CARTER DE PROTECTION AVANT	1504707	Sous-Traitant	Sous-traitant
132	.	.	.	.	.

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

Les informations techniques contenues dans ce document sont la propriete exclusive de SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SA et ne peuvent etre utilisees ou divulguees a des tiers quels qu'ils soient sans son accord ecrit. Seuls nous engagent poue esecution les plans et schemas remis apres enregistrement de la commande. Les appareils representes sur ce schema sont en position ouvert desarmes - debroches - toutes sources coupees.

ind rev	Date date	Note appl appl. memo	Modification/ modification	Archiv. micro-filmed	ind rev	Date date	Note appl appl. memo	Modification/ modification	Archiv. micro-filmed
03	04/11/05	Mise à jour							
02	28/07/03	Mise à jour							
01	02/04/97	Edition originale/ first issue							

NOMENCLATURE 5 ENSEMBLE

MALAXEUR HABILIS

Schneider Electric

1504691 00

Projet - No commande / project - Order No. MD1AA514 | Ind./rev. 03 | Folio/sheet 19 / 21

REPERE	QUANTITE	DESIGNATION	REFERENCE FABRICANT	FABRICANT	FOURNISSEUR
133	1	CARTER DE PROTECTION GAUCHE	1504708	Sous-Traitant	Sous-traitant
134	8	VIS TBHC M5-14	NON REFERENCE	NON REFERENCE	Sous-traitant
135	.	.	.	.	Sous-traitant
136	1	CARTER DE PROTECTION DROIT	1504709	Sous-Traitant	Sous-traitant
137	.	.			.
138	2	CALE XCS	1664407	Sous Traitant	Sous-traitant
139	2	INTERRUPTEUR DE SECURITE MAGNETIQUE	XCSDMC5902	TELEMECANIQUE	SCHNEIDER
140	.	.	.	.	.
141					
142					
143					
144					
145					
146					
147					
148					
149					
150					
151					
152					
153					
154					

Ind	Date	Note appl	Modification/	Archiv. micro filmed
rev	date	appl. memo	modification	
03	04/11/05	Mise à jour		
02	28/07/03	Mise à jour		
01	02/04/97	Edition originale/first issue		

NOMENCLATURE 6 ENSEMBLE

MALAXEUR HABILIS

Schneider Electric

1504691 00

Projet - No commande / project - Order No. MD1AA514

Ind/rev 03 Folio/sheet 20 / 21

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

Les informations techniques contenues dans ce document sont la propriete exclusive de SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SA et ne peuvent etre utilisees ou divulguees a des tiers quels qu'ils soient sans son accord ecrit. Seuls nous engagent pour execution les plans et schemas remis apres enregistrement de la commande. Les appareils representes sur ce schema sont en position ouvert desarmes - debroches - toutes sources coupees.

REPERE	QUANTITE	DESIGNATION	REFERENCE FABRICANT	FABRICANT	FOURNISSEUR
		RECAPITULATIF ELCOM (hors structure)			
.	29	ECROU 6 St M5	0.0.419.43	ELCOM	Sous-traitant
.	11	ECROU 6 St M4	0.0.419.46	ELCOM	Sous-traitant
.	2	EMBOUT DE PROFILE 6 120x30	0.0.419.25	ELCOM	Sous-traitant
.	1	PROFILE 6 120x30 (pour reprise profilé N°1504700)	0.0.419.08	ELCOM	Sous-traitant

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

Les informations techniques contenues dans ce document sont la propriete exclusive de SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SA et ne peuvent etre utilisees ou divulguees a des tiers quels qu'ils soient sans son accord ecrit. Seuls nous engagent poue esecution les plans et schemas remis apres enregistrement de la commande. Les appareils representes sur ce schema sont en position ouvert desarmes - debroches - toutes sources coupees.

Ind rev	Date date	Note appl appl. memo	Modification/ modification	Archiv. micro-filmed	Ind rev	Date date	Note appl appl. memo	Modification/ modification	Archiv. micro-filmed
03	04/11/05	Mise à jour							
02	28/07/03	Mise à jour							
01	02/04/97	Edition originale/first issue							

NOMENCLATURE RECAPITULATIVE ELCOM (hors structure)

MALAXEUR HABILIS

Schneider Electric

Projet - No commande / project - Order No. MD1AA514 | 150469100 | Ind/rev 03 | Folio/sheet 21 / 21

9

Chapitre

Caractéristiques techniques des constituants

	Page
Variateur de vitesse	**123**
Onduleur	**141**
Disjoncteur Merlin-Gerin	**169**
Interrupteur Vario	**183**
Disjoncteur GB2	**189**
Transformateur ABL6	**193**
Disjoncteur GV2L	**199**
Sectionneur GK1EV	**203**
Contacteur LC1D	**207**
Relais thermique	**217**
Relais CA2KN	**221**
Interrupteur de sécurité XCSDMC5902	**227**
Convertisseur	**231**
Moteurs	**239**
Sonde de teméprature PT100 - Erciat	**245**
Thermostat réglable et thermo rupteur à poussoir - Farnell	**249**
Résistance à ailettes - Vitelec	**257**

9.1 Variateur de vitesse

Variateurs de vitesse pour moteurs asynchrones

Altivar 18

Références :
pages 60604/2 à 60604/5
Encombrements, schémas :
pages 60605/2 à 60605/4
Réglages, fonctions :
pages 60607/2 à 60607/7

Présentation, fonctions

Présentation

ATV-18

Convertisseur de fréquence pour moteurs asynchrones triphasés à cage, l'Altivar 18 intègre les derniers progrès technologiques.

Robuste et peu encombrant, conforme aux normes internationales, l'Altivar 18 est un produit universel. Né de notre expérience sur plusieurs générations de variateurs, il comporte les fonctions répondant aux applications les plus courantes, notamment :
- ventilation/climatisation,
- pompes et compresseurs,
- manutention horizontale,
- emballage/conditionnement.

Les performances élevées de ses algorithmes ont été mises au service de la robustesse, de la sécurité et de la facilité de mise en œuvre.

Préréglage usine et extension des fonctions

Le variateur est livré prêt à l'emploi pour la majorité des applications. Ses nouveaux algorithmes de contrôle vectoriel de flux et son système d'auto-réglage autorisent un fonctionnement optimal sur tous les moteurs standards du monde.

Il comporte un terminal de réglage intégré (afficheur à 4 caractères “7 segments”, et 4 boutons) qui permet la personnalisation à votre application par modification des réglages si nécessaire et extension des fonctionnalités. Deux niveaux d'accès hiérarchisés rendent ces opérations aisées et sûres :

- niveau 1 : réglages,
- niveau 2 : extension des fonctions.

Le retour au préréglage usine est toujours facilement accessible.

Compatibilité électromagnétique. CEM

Le variateur intègre ses filtres sans surcoût.

L'incorporation des filtres dans les variateurs facilite l'installation et la mise en conformité des machines pour le marquage CE, de façon très économique. Ils sont dimensionnés pour la conformité aux normes suivantes :

EN 61800-3/IEC 1800-3, environnement domestique et industriel.

Fonctions

Les principales fonctions sont :

- démarrage et régulation de vitesse,
- freinage de ralentissement et freinage d'arrêt,
- économie d'énergie,
- régulateur PI (débit, pression ...),
- protection moteur et variateur,
- vitesses présélectionnées,
- marche pas à pas (JOG),
- rattrapage automatique avec recherche de vitesse (reprise à la volée),
- limitation automatique du temps de marche à petite vitesse,
- etc…

Options

L'additif d'interconnexion PC, au standard RS 232 C permet la configuration et le réglage sur PC, en langage clair multilingue :
- préparation au bureau d'étude sans obligation de connecter l'Altivar,
- sauvegarde sur disquette ou disque dur,
- téléchargement sur variateur,
- édition sur support papier,
- additif de visualisation déportée pour porte d'armoire,
- interface pour bus AS-i.

Variateurs de vitesse pour moteurs asynchrones

Altivar 18

Références :
pages 60604/2 à 60604/5
Encombrements, schémas :
pages 60605/2 à 60605/4
Réglages, fonctions :
pages 60607/2 à 60607/7

Caractéristiques

Environnement

Conformité aux normes		Les variateurs Altivar 18 ont été développés en correspondance avec les niveaux les plus sévères des normes nationales et internationales et avec les recommandations relatives aux équipements électriques de contrôle industriel (IEC, EN, NFC, VDE), et notamment : ● Basse tension EN 50178, ● CEM Immunité : - IEC 1000-4-2/EN 61000-4-2 niveau 3 - IEC 1000-4-3/EN 61000-4-3 niveau 3 - IEC 1000-4-4/EN 61000-4-4 niveau 4 - IEC 1000-4-5/EN 61000-4-5 niveau 3 - IEC 1800-3/EN 61800-3, environnements 1 et 2 ● CEM, émission conduite et rayonnée : - IEC 1800-3/EN 61800-3, environnements 1 réseau public et 2 réseau industriel en distribution restreinte - EN 55011 classe A (filtres atténuateurs de radio perturbations incorporés), - EN 55022 classe B, avec filtres additionnels (nous consulter).
Marquage CE		Les variateurs ont été développés pour respecter les directives européennes basse tension (73/23/CEE et 93/68CEE) et CEM (89/336/CEE). A ce titre, les variateurs Altivar 18 sont marqués du sigle CE de la communauté européenne.
Certifications de produits		UL et CSA
Degré de protection		IP 31 IP 20 sans l'obturateur de la partie supérieure du capot
Tenue aux vibrations et aux chocs selon EN 50178	**gn**	0,6 de 10 à 50 Hz 2 de 50 à 150 Hz
Pollution ambiante maximale		Degré 2 selon IEC 664
Humidité relative maximale		93 % sans condensation ni ruissellement
Température de l'air ambiant au voisinage de l'appareil selon EN 50178 — Pour stockage	**°C**	- 25…+ 65
Température de l'air ambiant au voisinage de l'appareil selon EN 50178 — Pour fonctionnement	**°C**	- 10…+ 40 sans déclassement avec l'obturateur - 10…+ 50 sans déclassement sans l'obturateur
Altitude maximale d'utilisation	**m**	1000 sans déclassement. Au-delà de 1000 m, déclasser le courant de 3 % par 1000 m supplémentaires
Position de fonctionnement		Verticale

Caractéristiques électriques

Alimentation — Tension	**V**	200 - 15 % à 240 + 10 % monophasé 200 - 15 % à 230 + 10 % triphasé 380 - 15 % à 460 + 10 % triphasé
Alimentation — Fréquence	**Hz**	50/60 ± 5 %
Tension de sortie	**V**	Tension maximale égale à la tension du réseau d'alimentation
Gamme de fréquence en sortie	**Hz**	0,5 ... 320
Courant transitoire maximum		150 % du courant nominal variateur, pendant 60 secondes
Surcouple transitoire		150 % du couple nominal moteur
Couple de freinage		30 % du couple nominal moteur sans résistance de freinage (valeur typique). Jusqu'à 150 % avec résistance de freinage en option

Telemecanique 60603/3

Variateurs de vitesse pour moteurs asynchrones

Altivar 18

Références :
pages 60604/2 à 60604/5
Encombrements, schémas :
pages 60605/2 à 60605/4
Réglages, fonctions :
pages 60607/2 à 60607/7

Caractéristiques (suite)

Caractéristiques électriques (suite)

Sources internes disponibles	1 sortie + 10 V + 0 % + 15 % pour le potentiomètre de consigne (1 kΩ à 10 kΩ), débit maximal 10 mA 1 sortie + 24 V pour les entrées de commande, débit maximal 100 mA
Entrées analogiques AI	1 entrée analogique en tension 0 + 10 V, impédance 30 kΩ : AI1 1 entrée analogique en tension 0 + 10 V, impédance 30,55 kΩ : AI2 1 entrée analogique en courant 0-20 mA ou 4-20 mA, impédance 400 Ω : AIC AI2 et AIC ne sont pas utilisables en même temps
Résolution de fréquence	Afficheurs : 0,1 Hz Entrées analogiques : 0,1 Hz pour 100 Hz maxi
Constante de temps lors d'un changement de consigne	5 ms
Entrées logiques LI	4 entrées logiques d'impédance 3,5 kΩ, isolées, affectables Alimentation + 24 V (maximum 30 V), état 0 si < 5 V, état 1 si > 11 V
Sortie logique LO	1 sortie logique compatible automate (collecteur ouvert), affectable + 24 V (19,2 à 30 V), maxi 20 mA avec source interne ou 200 mA avec source externe
Rampes d'accélération et de décélération	Rampes linéaires réglables séparément de 0,1 à 3 600 s (définition 0,1 s) Adaptation automatique des temps de rampe en cas de dépassement des possibilités de couple Suppression possible de l'adaptation de la rampe de décélération
Loi tension/fréquence	Préréglée en usine pour la plupart des applications à couple constant avec contrôle vectoriel de flux sans capteur. Correction possible : lois spécifiques pour pompes et ventilateurs, économie d'énergie, couple constant U/f pour moteurs spéciaux
Gain de la boucle fréquence	Préréglé en usine. Correction possible pour machines à fort couple résistant ou inertie importante, ou pour machines à cycles rapides
Compensation de glissement	Automatique quelle que soit la charge Suppression (ou réglage) possible
Fréquence de découpage	Réglable de 2,2 à 12 kHz
Freinage d'arrêt	Par injection de courant continu : - par ordre sur entrée logique affectable, - automatiquement pendant un temps réglable de 0 à 25 s ou permanent, dès que la fréquence en décélération devient < 0,5 Hz
Protections et sécurités du variateur	Isolement galvanique entre puissance et contrôle (entrées, sorties, sources) Protection contre les courts-circuits : - des sources internes disponibles - entre les phases de sortie Protection thermique contre les échauffements excessifs et les surintensités Sécurités de surtension et de sous-tension réseau Sécurité de surtension au freinage
Protection du moteur	Protection thermique intégrée dans le variateur par calcul permanent du I^2t
Relais de sécurité (sortie de l'information défaut)	1 contact "OF" Pouvoir de commutation minimal : 10 mA pour ⎓ 5 V Pouvoir de commutation maximal : - sur charge résistive : 2 A pour ∿ 250 V ou ⎓ 30 V, - sur charge inductive : 1,5 A pour ∿ 250 V (cos φ = 0,4) ou 1,5 A pour ⎓ 30 V.
Signalisation	1 DEL rouge en face avant : - DEL allumée = Altivar sous tension Visualisation codée par 4 afficheurs à 7 segments

Variateurs de vitesse pour moteurs asynchrones

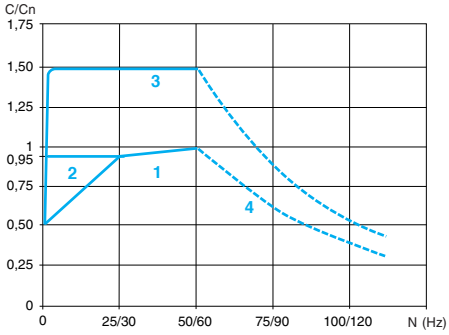
Altivar 18

Références :
pages 60604/2 à 60604/5
Encombrements, schémas :
pages 60605/2 à 60605/4
Réglages, fonctions :
pages 60607/2 à 60607/7

Caractéristiques, utilisations particulières

Caractéristiques de couple (courbes typiques)

Les courbes ci-dessous 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.



1 Moteur autoventilé : couple utile permanent (1)

2 Moteur motoventilé : couple utile permanent

3 Surcouple transitoire

4 Couple en survitesse à puissance constante (2)

Utilisations particulières

Utilisation avec un moteur de puissance différente du calibre du variateur

L'appareil peut alimenter tout moteur de puissance inférieure à celle pour laquelle il a été prévu.
Pour des puissances de moteurs légèrement supérieures au calibre du variateur, s'assurer que le courant absorbé ne dépasse pas le courant de sortie permanent du variateur.

Association de moteurs en parallèle

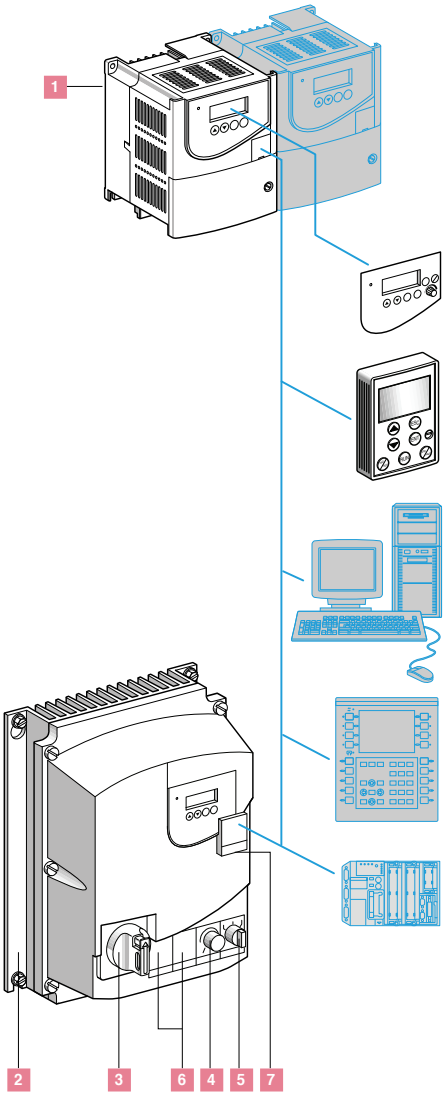
Le calibre du variateur doit être supérieur ou égal à la somme des courants des moteurs à raccorder sur ce variateur.
Dans ce cas, il faut prévoir pour chaque moteur une protection thermique externe par sondes ou relais thermique.
Si le nombre de moteurs en parallèle est supérieur ou égal à 3, il est recommandé d'installer une inductance triphasée entre le variateur et les moteurs.

Couplage d'un moteur en aval du variateur

Le couplage à la volée est envisageable si la puissance du moteur à coupler est faible par rapport au calibre du variateur, et s'il génère une surcharge acceptable (courant de pointe inférieur ou égal au courant transitoire maximal du variateur).

(1) Pour les puissances ≤ 250 W, le déclassement est moins important (20 % au lieu de 50 % à très basse fréquence).
(2) La fréquence nominale du moteur et la fréquence maximale de sortie sont réglables de 40 à 320 Hz.
Attention : s'assurer auprès du constructeur des possibilités mécaniques de survitesse du moteur choisi.

Altivar 28
Présentation, fonctions, caractéristiques



Présentation

Convertisseur de fréquence pour moteurs asynchrones triphasés à cage, l'Altivar 28 intègre les derniers progrès technologiques. L'Altivar 28 est robuste, peu encombrant et conforme aux normes internationales. Né de notre expérience sur plusieurs générations de variateurs, il comporte les fonctions répondant aux applications les plus courantes, notamment ventilation/climatisation, pompes et compresseurs, manutention horizontale, emballage/conditionnement.
Les performances élevées de ses algorithmes ont été mises au service de la robustesse, de la sécurité et de la facilité de mise en œuvre.

Préréglage usine et extension des fonctions
Le variateur est livré prêt à l'emploi pour la majorité des applications. Ses algorithmes de contrôle vectoriel de flux et son système d'autoréglage autorisent un fonctionnement optimal sur tous les moteurs standards du monde.
Il comporte un terminal de réglage intégré (afficheur à 4 caractères “7 segments”, et 4 boutons) qui permet la personnalisation à votre application par modification des réglages si nécessaire et extension des fonctionnalités.
Le retour au préréglage usine est toujours facilement accessible.

Fonctions

Les principales fonctions sont :
- démarrage et régulation de vitesse, freinage de ralentissement et freinage d'arrêt
- économie d'énergie
- fonctionnement sur baisse de tension réseau de 40 %
- régulateur PI (débit, pression...)
- protection moteur et variateur
- vitesses présélectionnées, marche pas-à-pas (JOG), commande 2 fils/3 fils
- commutation de rampes, commutation de références
- rattrapage automatique avec recherche de vitesse (reprise à la volée)
- limitation automatique du temps de marche à petite vitesse
- liaison Modbus intégrée
- affichage vitesse en unité client, etc.

Variantes de construction

- Variateur 1, ATV 28H : pour ambiance normale, mise en coffret.
Ce variateur est très compact, et il est possible d'en monter plusieurs côte à côte sans espace, ce qui entraîne un gain de place important.
- Variateur équipé 2 ATV 28E : coffret étanche IP 55 est équipé d'un variateur ATV-28, d'un interrupteur-sectionneur Vario à commande extérieure cadenassable 3 d'un potentiomètre 4 permettant de régler la vitesse, d'un commutateur de sens de marche 5 à 3 positions (Arrêt et 2 sens de marche), de deux emplacements disponibles 6 pour adjonction éventuelle d'unités de commande ou de signalisation, et d'un bouchon 7 d'accès à la liaison RS 485.
La partie basse du coffret est à équiper de presse-étoupes pour le passage des câbles.
L'afficheur et les boutons pour réglage et configuration situés en face avant du coffret, sont directement accessibles.
Ce coffret câblé et prêt à l'emploi peut être installé au plus près du moteur.

Options

Options communes aux variateurs ATV 28H ou équipés ATV 28E
- Atelier logiciel départ-moteur et kit d'interconnexion PC :
  - préparation au bureau d'étude sans obligation de connecter l'Altivar
  - sauvegarde sur disquette ou disque dur
  - téléchargement sur variateur
  - édition sur support papier.
- Kit connexion RS 485 facilitant le raccordement du variateur avec des automates et des terminaux de dialogue en liaison série multipoint RS 485.
- Option terminal déporté.
- Résistances de freinage et inductances de ligne.
- Filtres d'entrée atténuateurs de radioperturbations pour câbles de grande longueur.

Options spécifiques aux variateurs ATV-28H
- Additif de commande locale, avec son potentiomètre et ses 2 boutons permet de commander le moteur à partir du variateur.
- Kit pour montage IP 43 en armoire ou en coffret.
- Platine pour montage sur profilé ⊓.
- Kit pour conformité UL NEMA type 1.

Compatibilité électromagnétique CEM

Les filtres sont intégrés au variateur. L'incorporation des filtres dans les variateurs facilite l'installation et la mise en conformité des machines pour le marquage CE, de façon très économique. Ils sont dimensionnés pour la conformité aux normes suivantes : EN 61800-3/IEC 1800-3, environnement domestique et industriel.

Environnement

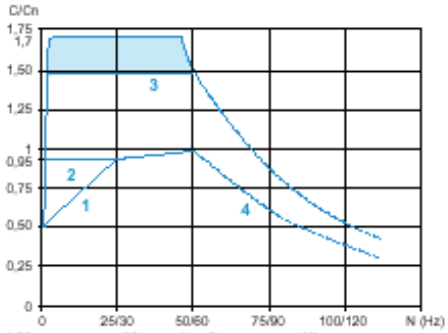
conformité aux normes		les variateurs Altivar 28 ont été développés en correspondance avec les niveaux les plus sévères des normes nationales et internationales et avec les recommandations relatives aux équipements électriques de contrôle industriel (IEC, EN, NFC, VDE), et notamment : ■ basse tension EN 50178 ■ CEM Immunité : □ IEC 1000-4-2/EN 61000-4-2 niveau 3 □ IEC 1000-4-3/EN 61000-4-3 niveau 3 □ IEC 1000-4-4/EN 61000-4-4 niveau 4 □ IEC 1000-4-5/EN 61000-4-5 niveau 3 □ IEC 1800-3/EN 61800-3, environnements 1 et 2 ■ CEM, émission conduite et rayonnée : □ IEC 1800-3/EN 61800-3, environnements 1 réseau public et 2 réseau industriel en distribution restreinte □ EN 55011 classe A (filtres atténuateurs de radioperturbations incorporés) □ EN 55022 classe B, avec filtres additionnels
marquage ▬		les variateurs ont été développés pour respecter les directives européennes basse tension (73/23/CEE et 93/68CEE) et CEM (89/336/CEE). A ce titre, les variateurs Altivar 28 sont marqués du sigle ▬ de la communauté européenne
certifications de produits		UL et CSA
degré de protection		**variateurs ATV 28H :** ■ IP 21 et IP 41 sur la partie supérieure ■ IP 20 sans l'obturateur de la partie supérieure du capot **variateurs ATV 28E (équipés) :** ■ IP 55
humidité relative maximale		93 % sans condensation ni ruissellement
température de l'air ambiant au voisinage de l'appareil selon EN 50178		
pour stockage	°C	**variateurs ATV 28H et ATV 28E (équipés) :** - 25...+ 65
pour fonctionnement	°C	**variateurs ATV 28H :** ■ 10...+ 40 sans déclassement avec l'obturateur ■ 10...+ 50 sans déclassement sans l'obturateur ■ 10...+ 60 avec déclassement sans l'obturateur (voir précautions de montage et d'installation) **variateurs ATV 28E (équipés) :** ■ 10...+ 40
altitude maximale d'utilisation	m	1000 sans déclassement. Au-delà de 1000 m, déclasser le courant de 1 % par 100 m supplémentaires
position de fonctionnement		verticale

Caractéristiques d'entraînement

gamme de fréquence en sortie	Hz	0,5 ... 400
courant transitoire maximum		150 % du courant nominal variateur, pendant 60 secondes (valeur typique)
surcouple transitoire		150...170 % du couple nominal moteur (valeur typique)
couple de freinage		30 % du couple nominal moteur sans résistance de freinage (valeur typique). Jusqu'à 150 % avec résistance de freinage en option
fréquence de découpage	kHz	réglable en fonctionnement, de 2 à 15 modulation de fréquence aléatoire pour un meilleur confort auditif

Caractéristiques de couple (courbes typiques)

Les courbes ci-dessous 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.



1 Moteur autoventilé : couple utile permanent (1)
2 Moteur motoventilé : couple utile permanent
3 Surcouple transitoire 1,5 à 1,7 Cn
4 Couple en survitesse à puissance constante (2)

Altivar 28
Caractéristiques (suite)

Caractéristiques électriques

alimentation	tension	200 V - 15 % à 240 V + 10 % monophasée 200 V - 15 % à 230 V + 10 % triphasée 380 V - 15 % à 500 V + 10 % triphasée
	fréquence	50/60 Hz ± 5 %
tension de sortie		tension maximale égale à la tension du réseau d'alimentation
sources internes disponibles		1 sortie + 10 V - 0 % + 8 % pour le potentiomètre de consigne (1 kΩ à 10 kΩ), débit maximal 10 mA 1 sortie + 24 V pour les entrées de commande, débit maximal 100 mA
entrées analogiques AI configurables		1 entrée analogique en tension 0 + 10 V, impédance 30 kΩ : AI1 1 entrée analogique en tension 0 + 10 V, impédance 30 kΩ : AI2 1 entrée analogique en courant X-Y mA (X et Y programmables de 0 à 20), impédance 450 Ω : AIC AI2 et AIC ne sont pas utilisables en même temps les entrées analogiques peuvent être utilisées en consigne de vitesse sommatrices ou en fonction PI
sortie analogique AO configurable		1 sortie analogique en courant 0-20 mA ou 4-20 mA, impédance de charge maxi 800 Ω sortie affectable : ■ courant moteur (20 mA pour 2 In) ■ fréquence estimée moteur (20 mA par fréquence maxi) ■ puissance (20 mA pour 2 Pn) ■ couple moteur (20 mA pour 2 Cn)
résolution de fréquence		afficheurs : 0,1 Hz entrées analogiques : 0,1 Hz pour 100 Hz maxi
constante de temps lors d'un changement de consigne		4 ms
entrées logiques LI configurables		4 entrées logiques d'impédance 3,5 kΩ, isolées alimentation + 24 V (maximum 30 V), état 0 si < 5 V, état 1 si > 11 V
fonctions configurables		■ jusqu'à 8 vitesses présélectionnées ■ commutation de référence (auto/man) ■ commutation de rampe (2 jeux) ■ fonction jog ■ ordres de marche (AV/AR) à commande 2 ou 3 fils ■ injection de courant continu ■ arrêt rapide, arrêt roue libre, etc. ■ fonction forçage local (utilisation avec liaison série) ■ reset défaut
sortie à relais R2 configurable		1 contact "OF" pouvoir de commutation minimal : 10 mA pour ⎓ 5 V pouvoir de commutation maximal : sur charge inductive : 1,5 A pour ∿ 250 V (cos φ = 0,4) et ⎓ 30 V (L/R = 7 ms) fonctions configurables (seuil de fréquence atteint, consigne atteinte, seuil de courant atteint, état thermique atteint)
rampes d'accélération et de décélération		rampes linéaires réglables séparément de 0,05 à 3 600 s adaptation automatique des temps de rampe en cas de dépassement des possibilités de couple suppression possible de l'adaptation de la rampe de décélération
freinage d'arrêt		par injection de courant continu : ■ par ordre sur entrée logique affectable ■ automatiquement pendant un temps réglable de 0 à 25 s ou permanent, dès que la fréquence en décélération devient < 0,5 Hz
protections et sécurités du variateur		isolement galvanique entre puissance et contrôle (entrées, sorties, sources) protection contre les courts-circuits : ■ des sources internes disponibles ■ entre les phases de sortie ■ entre les phases de sortie et la terre protection thermique contre les échauffements excessifs et les surintensités sécurités de surtension et de sous-tension réseau sécurité de surtension au freinage
protection du moteur		protection thermique intégrée dans le variateur par calcul permanent du I^2t protection contre les coupures de phases
relais de défaut R1 (sortie de l'information défaut)		1 contact à ouverture et 1 contact à fermeture avec point commun pouvoir de commutation minimal : 10 mA pour ⎓ 5 V pouvoir de commutation maximal : sur charge inductive : 1,5 A pour ∿ 250 V (cos φ = 0,4) et ⎓ 30 V (L/R = 7 ms)
signalisation		1 voyant rouge en face avant : - voyant allumé = Altivar sous tension visualisation codée par 4 afficheurs à 7 segments
liaison série		■ liaison série RS485 intégrée dans le produit de base ■ connecteur type RJ45 ■ protocole Modbus RTU 9600/19200 bauds ■ produits connectés maximum : 8

Préréglage usine du variateur

Le variateur est livré **prêt à l'emploi pour la plupart des applications**, avec les fonctions et réglages suivants :
■ réseau : 50 Hz
■ tension moteur : 230 V (ATV28••••M2) ou 400 V (ATV28••••N4)
■ rampes : 3 secondes
■ petite vitesse : 0 Hz, grande vitesse : 50 Hz
■ courant thermique moteur = courant nominal variateur
■ courant de freinage par injection à l'arrêt = 0,7 courant nominal variateur, pendant 0,5 seconde
■ fonctionnement à couple constant avec contrôle vectoriel de flux sans capteur,
■ entrées logiques :
□ 2 sens de marche (LI1, LI2), commande 2 fils
□ 4 vitesses présélectionnées (LI3, LI4) : 0 Hz, 10 Hz, 15 Hz, 50 Hz
■ entrées analogiques :
□ AI1 consigne vitesse 0 + 10 V
□ AI2 (0 + 10 V) ou AIC (0, 20 mA) sommatrice de AI1
■ relais R2 : consigne vitesse atteinte
■ sortie analogique AO : fréquence moteur
■ limitation automatique de la rampe de décélération en cas de freinage excessif
■ fréquence de découpage 4 kHz
■ fréquence aléatoire.

Altivar 28 pour moteurs asynchrones de 0,37 à 15 kW
Références

ATV 28HU09M2

Variateurs avec gamme de fréquence de 0,5 à 400 Hz

moteur puissance indiquée sur plaque (1) kW	Hp	réseau courant de ligne (2) à U1 A	à U2 A	Icc ligne présumé maxi kA	Altivar 28 courant nominal A	courant transitoire maxi (3) A	puissance dissipée à charge nominale W	référence
tension d'alimentation monophasée : 200...240 V (4) 50/60 Hz								
0,37	0,5	7,3	6,1	1	3,3	3,6	32	**ATV 28HU09M2**
0,75	1	9,8	8,2	1	4,8	6	45	**ATV 28HU18M2**
1,5	2	16	13,5	1	7,8	10,9	75	**ATV 28HU29M2**
2,2	3	22,1	18,6	1	11	15	107	**ATV 28HU41M2**
tension d'alimentation triphasée : 200...230 V (4) 50/60 Hz								
3		17,6	15,4	5	13,7	18,5	116	**ATV 28HU54M2**
4	5	21,9	19,1	5	17,5	24,6	160	**ATV 28HU72M2**
5,5	7,5	38	33,2	22	27,5	38	250	**ATV 28HU90M2**
7,5	10	43,5	36,6	22	33	49,5	343	**ATV 28HD12M2**

moteur puissance indiquée sur plaque (1) kW	Hp	réseau courant de ligne (2) à U1 A	à U2 A	Icc ligne présumé maxi kA	Altivar 28 courant nominal en 380 à 460 V A	en 500 V A	courant transitoire maxi (3) A	puissance dissipée à charge nominale W	référence
tension d'alimentation triphasée : 380...500 V (4) 50/60 Hz									
0,75	1	3,9	3,5	5	2,3	2,1	3,5	33	**ATV 28HU18N4**
1,5	2	6,5	5,7	5	4,1	3,8	6,2	61	**ATV 28HU29N4**
2,2	3	8,4	7,5	5	5,5	5,1	8,3	81	**ATV 28HU41N4**
3		10,3	9,1	5	7,1	6,5	10,6	100	**ATV 28HU54N4**
4	5	13	11,8	5	9,5	8,7	14,3	131	**ATV 28HU72N4**
tension d'alimentation triphasée : 380...500 V (4) 50/60 Hz									
5,5	7,5	22,1	20,4	22	14,3	13,2	21,5	215	**ATV 28HU90N4**
7,5	10	25,8	23,7	22	17	15,6	25,5	281	**ATV 28HD12N4**
11	15	39,3	35,9	22	27,7	25,5	41,6	401	**ATV 28HD16N4**
15	20	45	40,8	22	33	30,4	49,5	543	**ATV 28HD23N4**

ATV 28EU09M2

Variateurs équipés en coffret

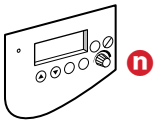
moteur puissance indiquée sur plaque (1) kW	Hp	réseau courant de ligne (2) à U1 A	à U2 A	Icc ligne présumé maxi kA	Altivar 28 courant nominal A	courant transitoire maxi (3) A	référence
tension d'alimentation monophasée 200...240 V (4) 50/60 Hz							
0,37	0,5	7,3	6,1	1	3,3	3,6	**ATV 28EU09M2**
0,75	1	9,8	8,2	1	4,8	6	**ATV 28EU18M2**
1,5	2	16	13,5	1	7,8	10,9	**ATV 28EU29M2**
2,2	3	22,1	18,6	1	11	15	**ATV 28EU41M2**
tension d'alimentation triphasée 200...230 V (4) 50/60 Hz							
3		17,6	15,4	5	13,7	18,5	**ATV 28EU54M2**
4	5	21,9	19,1	5	17,5	24,6	**ATV 28EU72M2**

moteur puissance indiquée sur plaque (1) kW	Hp	réseau courant de ligne (2) à U1 A	à U2 A	Icc ligne présumé maxi kA	Altivar 28 courant nominal en 380 à 460 V A	en 500 V A	courant transitoire maxi (3) A	référence
tension d'alimentation triphasée 380...500 V (4) 50/60 Hz								
0,75	1	3,9	3,5	5	2,3	2,1	3,5	**ATV 28EU18N4**
1,5	2	6,5	5,7	5	4,1	3,8	6,2	**ATV 28EU29N4**
2,2	3	8,4	7,5	5	5,5	5,1	8,3	**ATV 28EU41N4**
3		10,3	9,1	5	7,1	6,5	10,6	**ATV 28EU54N4**
4	5	13	11,8	5	9,5	8,7	14,3	**ATV 28EU72N4**

(1) Ces puissances sont données pour une fréquence de découpage maximale de 4 kHz, en utilisation en régime permanent. La fréquence de découpage est réglable de 2 à 15 kHz.
Au-delà de 4 kHz un déclassement doit être appliqué au courant nominal du variateur, et le courant nominal du moteur ne devra pas dépasser cette valeur :
- jusqu'à 12 kHz déclassement de 10 %
- au-delà de 12 kHz déclassement de 20 %.

(2) Valeur typique pour un moteur 4 pôles et une fréquence de découpage maximale de 4 kHz, sans inductance de ligne additionnelle.
(3) Pendant 60 secondes.
(4) Tensions nominales d'alimentation mini U1, maxi U2.

Altivar 28
Options
Références



VW3 A28100

Atelier logiciel départ-moteur

désignation	pour variateurs	référence
1 cédérom intégrant les logiciels de mise en service évolués pour ATV 28 et ATV 58 et l'abonnement de mise à jour pour une durée de 1 an	ATV 28 tous calibres	**FSACSACDVVD**

Kit de connexion PC

ensemble comprenant : ■ 1 câble de raccordement de longueur 3 m avec 1 prise SUB-D 9 contacts côté PC et 1 prise type RJ 45 côté ATV 28 ■ 1 adaptateur RJ 45 - SUB-D 9 contacts permettant le raccordement des autres variateurs (ATV 58/ATV 58F)	ATV 28 tous calibres	**VW3 A8106**

Nota : description détaillée : voir Altivar 58, page A496.

Additif de commande locale embrochable sur le variateur

L'option comporte un potentiomètre de consigne et deux boutons de commande :
■ bouton "Run" : pour mise sous tension du moteur, le sens de marche est déterminé par un paramètre du menu réglage
■ bouton "Stop/Reset" : pour commande de l'arrêt du moteur et l'effacement des défauts éventuels.
La valeur de consigne du potentiomètre est additionnée avec celle de l'entrée analogique AI 1.
La mise en place de l'option entraîne un réglage usine particulier de :
■ LI1 = no : non réaffectable
■ LI2 à LI4 : 8 vitesses présélectionnées réaffectables.
(Les ordres de marche Run/Stop ne sont effectués que par les touches de l'additif de commande locale).

additif comprenant : ■ un potentiomètre de consigne ■ 2 boutons de commande	ATV 28H tous calibres	**VW3 A28100**

Kit connexion RS 485

Ce kit permet le raccordement, en liaison série multipoint RS 485, du variateur avec des automates, des terminaux de dialogue via le protocole Modbus.

kit comprenant 1 câble avec : ■ 1 prise pour le variateur ■ 1 prise SUB D 9 contacts	ATV 28 tous calibres	**VW3 A28301**

VW3 A28101

Terminal déporté

Ce terminal peut être monté sur la porte d'un coffret ou d'une armoire.
Il comporte le même affichage et les mêmes boutons de programmation que l'Altivar 28 avec en plus un commutateur de verrouillage d'accès aux menus et 3 boutons pour la commande du variateur.

ensemble comprenant : ■ terminal ■ câble équipé de 2 prises ■ joint et vis pour montage IP 65 sur porte d'armoire	ATV 28 tous calibres	**VW3 A28101**

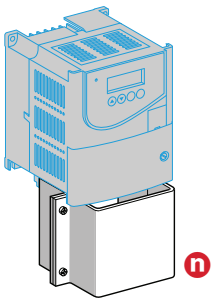
Platine pour montage sur profilé ⊓⊔

platine pour montage sur profilé ⊓⊔ largeur 35	ATV 28HU09M2 ATV 28HU18M2	**VW3 A28851**

Kit de ventilation canalisée IP 43 pour montage en enveloppe étanche

Arrivée de l'air frais extérieur en bas, puis jusqu'au variateur et sortie de l'air chaud en haut. Mise en œuvre par perçages simples à l'aide de gabarits.

kit comprenant **:** ■ conduits de ventilation souples ■ grilles de protection ■ gabarits de perçage autocollants ■ accessoires de fixation	ATV 28HU09M2, HU18M2 ATV 28HU29M2, HU18N4, HU29N4 ATV 28HU41M2, HU54M2, HU72M2, HU41N4, HU54N4, HU72N4	**VW3 A28803**
	ATV 28HU90M2, HD12M2, HU90N4, HD12N4	**VW3 A28804**
	ATV 28HD16N4, HD23N4	**VW3 A28805**



VW3 A2881•

Kit pour conformité UL NEMA type 1 (1)

dispositif mécanique se fixant en partie basse de l'Altivar 28	ATV 28HU09M2, HU18M2	**VW3 A28811**
	ATV 28HU29M2, HU18N4, HU29N4	**VW3 A28812**
	ATV 28HU41M2, HU54M2, HU72M2, HU41N4, HU54N4, HU72N4	**VW3 A28813**
	ATV 28HU90M2, HD12M2, HU90N4, HD12N4	**VW3 A28814**
	ATV 28HD16N4, HD23N4	**VW3 A28815**

Kit de substitution à l'Altivar 18

pièces d'adaptation mécaniques permettant le montage d'un ATV 28 en lieu et place d'un ATV 18 de même calibre (utilisation des mêmes trous de fixation)	ATV 28HU09M2, HU18M2	**VW3 A28821**
	ATV 28HU29M2, HU18N4, HU29N4	**VW3 A28822**
	ATV 28HU41M2, HU54M2, HU72M2, HU41N4, HU54N4, HU72N4	**VW3 A28823**
	ATV 28HU90M2, HD12M2, HU90N4,	**VW3 A28824**
	ATV 28HD16N4, HD23N4	**VW3 A28825**

(1) Ce dispositif permet le raccordement direct des câbles au variateur par tubes ou presse-étoupe.

Références

Variateurs de vitesse pour moteurs asynchrones

Altivar 31

531248

ATV 31H037M2

531249

ATV 31HU40M3X

531250

ATV 31HU75N4

531251

ATV 31HD15N4A

Variateurs avec radiateurs (gamme de fréquence de 0,5 à 500Hz)

Moteur		Réseau				Altivar 31				
Puissance indiquée sur plaque *(1)*		Courant de ligne *(2)*		Puissance apparente	Icc ligne présumé maxi *(4)*	Courant nominal	Courant transitoire maxi pendant 60 s	Puissance dissipée à charge nominale	Référence *(5)*	Masse
		à U1	à U2 *(3)*			4 kHz				
kW	*HP*	A	A	kVA	kA	A	A	W		kg
Tension d'alimentation monophasée : 200…240 V 50/60 Hz, avec filtres CEM intégrés										
0,18	*0,25*	3,0	2,5	0,6	1	1,5	2,3	24	**ATV 31H018M2** *(6)*	1,500
0,37	*0,5*	5,3	4,4	1	1	3,3	5	41	**ATV 31H037M2** *(6)*	1,500
0,55	*0,75*	6,8	5,8	1,4	1	3,7	5,6	46	**ATV 31H055M2** *(6)*	1,500
0,75	*1*	8,9	7,5	1,8	1	4,8	7,2	60	**ATV 31H075M2** *(6)*	1,500
1,1	*1,5*	12,1	10,2	2,4	1	6,9	10,4	74	**ATV 31HU11M2** *(6)*	1,800
1,5	*2*	15,8	13,3	3,2	1	8	12	90	**ATV 31HU15M2** *(6)*	1,800
2,2	*3*	21,9	18,4	4,4	1	11	16,5	123	**ATV 31HU22M2** *(6)*	3,100
Tension d'alimentation triphasée : 200…240 V 50/60 Hz, sans filtres CEM *(7)*										
0,18	*0,25*	2,1	1,9	0,7	5	1,5	2,3	23	**ATV 31H018M3X** *(6)*	1,300
0,37	*0,5*	3,8	3,3	1,3	5	3,3	5	38	**ATV 31H037M3X** *(6)*	1,300
0,55	*0,75*	4,9	4,2	1,7	5	3,7	5,6	43	**ATV 31H055M3X** *(6)*	1,300
0,75	*1*	6,4	5,6	2,2	5	4,8	7,2	55	**ATV 31H075M3X** *(6)*	1,300
1,1	*1,5*	8,5	7,4	3	5	6,9	10,4	71	**ATV 31HU11M3X** *(6)*	1,700
1,5	*2*	11,1	9,6	3,8	5	8	12	86	**ATV 31HU15M3X** *(6)*	1,700
2,2	*3*	14,9	13	5,2	5	11	16,5	114	**ATV 31HU22M3X** *(6)*	1,700
3	–	19,1	16,6	6,6	5	13,7	20,6	146	**ATV 31HU30M3X** *(6)*	2,900
4	*5*	24,2	21,1	8,4	5	17,5	26,3	180	**ATV 31HU40M3X** *(6)*	2,900
5,5	*7,5*	36,8	32	12,8	22	27,5	41,3	292	**ATV 31HU55M3X** *(6)*	6,400
7,5	*10*	46,8	40,9	16,2	22	33	49,5	388	**ATV 31HU75M3X** *(6)*	6,400
11	*15*	63,5	55,6	22	22	54	81	477	**ATV 31HD11M3X** *(6)*	10,500
15	*20*	82,1	71,9	28,5	22	66	99	628	**ATV 31HD15M3X** *(6)*	10,500
Tension d'alimentation triphasée : 380…500 V 50/60 Hz, avec filtres CEM intégrés										
0,37	*0,5*	2,2	1,7	1,5	5	1,5	2,3	32	**ATV 31H037N4** *(6)*	1,800
0,55	*0,75*	2,8	2,2	1,8	5	1,9	2,9	37	**ATV 31H055N4** *(6)*	1,800
0,75	*1*	3,6	2,7	2,4	5	2,3	3,5	41	**ATV 31H075N4** *(6)*	1,800
1,1	*1,5*	4,9	3,7	3,2	5	3	4,5	48	**ATV 31HU11N4** *(6)*	1,800
1,5	*2*	6,4	4,8	4,2	5	4,1	6,2	61	**ATV 31HU15N4** *(6)*	1,800
2,2	*3*	8,9	6,7	5,9	5	5,5	8,3	79	**ATV 31HU22N4** *(6)*	3,100
3	–	10,9	8,3	7,1	5	7,1	10,7	125	**ATV 31HU30N4** *(6)*	3,100
4	*5*	13,9	10,6	9,2	5	9,5	14,3	150	**ATV 31HU40N4** *(6)*	3,100
5,5	*7,5*	21,9	16,5	15	22	14,3	21,5	232	**ATV 31HU55N4** *(6)*	6,500
7,5	*10*	27,7	21	18	22	17	25,5	269	**ATV 31HU75N4** *(6)*	6,500
11	*15*	37,2	28,4	25	22	27,7	41,6	397	**ATV 31HD11N4** *(6)*	11,000
15	*20*	48,2	36,8	32	22	33	49,5	492	**ATV 31HD15N4** *(6)*	11,000
Tension d'alimentation triphasée : 525…600 V 50/60 Hz, sans filtres CEM *(7)*										
0,75	*1*	8	2,4	2,5	5	1,7	2,6	36	**ATV 31H075S6X**	1,700
1,5	*2*	8	4,2	4,4	5	2,7	4,1	48	**ATV 31HU15S6X**	1,700
2,2	*3*	6,4	5,6	5,8	5	3,9	5,9	62	**ATV 31HU22S6X**	2,900
4	*5*	10,7	9,3	9,7	5	6,1	9,2	94	**ATV 31HU40S6X**	2,900
5,5	*7,5*	16,2	14,1	15	22	9	13,5	133	**ATV 31HU55S6X**	6,200
7,5	*10*	21,3	18,5	19	22	11	16,5	165	**ATV 31HU75S6X**	6,200
11	*15*	27,8	24,4	25	22	17	25,5	257	**ATV 31HD11S6X**	10,000
15	*20*	36,4	31,8	33	22	22	33	335	**ATV 31HD15S6X**	10,000

(1) Ces puissances sont données pour une fréquence de découpage maximale de 4 kHz, en utilisation en régime permanent. La fréquence de découpage est réglable de 2 à 16 kHz.
Au delà de 4 kHz, un déclassement doit être appliqué au courant nominal du variateur, et le courant nominal du moteur ne devra pas dépasser cette valeur : voir courbe de déclassement page 60264/4.
(2) Valeur typique pour un moteur 4 pôles et une fréquence de découpage maximale de 4 kHz, sans inductance de ligne additionnelle pour le courant de ligne présumé maxi.
(3) Tension nominale d'alimentation, mini U1, maxi U2 (200-240 V ; 380-500 V ; 525-600 V).
(4) Si Icc ligne supérieur aux valeurs du tableau, ajouter des inductances de ligne, voir page 60266/3.
*(5) Pour commander un variateur destiné à l'application trancanage, ajouter un **T** en fin de référence.*
*(6) Il est possible de commander le variateur avec le potentiomètre. Dans ce cas, il faut ajouter la lettre **A** à la référence du variateur choisi (exemple : **ATV 31H018M2A**).*
(7) Filtre CEM en option, voir page 60267/2 et 60267/3.

Présentation : pages 60260/2 à 60260/9
Caractéristiques : pages 60261/2 à 60261/5
Encombrements : pages 60263/2 à 60263/7
Schémas : pages 2/58 à 2/61
Fonctions : pages 2/66 à 2/81

Références (suite)

Variateurs de vitesse pour moteurs asynchrones

Altivar 31

Variateurs en coffret

ATV 31C/H●●●●

Variateurs en coffret à personnaliser (gamme de fréquence de 0,5 à 500 Hz)

Moteur		Réseau				Altivar 31				
Puissance indiquée sur plaque (1)		Courant de ligne (2)		Puissance apparente	Icc ligne présumé maxi (3)	Courant nominal	Courant transitoire maxi pendant 60 s	Puissance dissipée à charge nominale	Référence (4)	Masse
		à U1	à U2			4 kHz				
kW	HP	A	A	KVA	kA	A	A	W		kg
Tension d'alimentation monophasée : 200…240 V (5) 50/60 Hz avec filtres CEM intégrés										
0,18	0,25	3	2,5	0,6	1	1,5	2,3	24	**ATV 31C018M2**	6,300
0,37	0,5	5,3	4,4	1	1	3,3	5	41	**ATV 31C037M2**	6,300
0,55	0,75	6,8	5,8	1,4	1	3,7	5,6	46	**ATV 31C055M2**	6,300
0,75	1	8,9	7,5	1,8	1	4,8	7,2	60	**ATV 31C075M2**	6,300
1,1	1,5	12,1	10,2	2,4	1	6,9	10,4	74	**ATV 31CU11M2**	8,800
1,5	2	15,8	13,3	3,2	1	8	12	90	**ATV 31CU15M2**	8,800
2,2	3	21,9	18,4	4,4	1	11	16,5	123	**ATV 31CU22M2**	10,700
Tension d'alimentation triphasée : 380…500 V (5) 50/60 Hz avec filtres CEM intégrés										
0,37	0,5	2,2	1,7	1,5	5	1,5	2,3	32	**ATV 31C037N4**	8,800
0,55	0,75	2,8	2,2	1,8	5	1,9	2,9	37	**ATV 31C055N4**	8,800
0,75	1	3,6	2,7	2,4	5	2,3	3,5	41	**ATV 31C075N4**	8,800
1,1	1,5	4,9	3,7	3,2	5	3	4,5	48	**ATV 31CU11N4**	8,800
1,5	2	6,4	4,8	4,2	5	4,1	6,2	61	**ATV 31CU15N4**	8,800
2,2	3	8,9	6,7	5,9	5	5,5	8,3	79	**ATV 31CU22N4**	10,700
3	–	10,9	8,3	7,1	5	7,1	10,7	125	**ATV 31CU30N4**	10,700
4	5	13,9	10,6	9,2	5	9,5	14,3	150	**ATV 31CU40N4**	10,700

Variateurs en coffret équipé (gamme de fréquence de 0,5 à 500 Hz)

Consulter notre agence régionale.

(1) Ces puissances sont données pour une fréquence de découpage maximale de 4 kHz, en utilisation en régime permanent. La fréquence de découpage est réglable de 2 à 16 kHz.
Au delà de 4 kHz, un déclassement doit être appliqué au courant nominal du variateur, et le courant nominal du moteur ne devra pas dépasser cette valeur : voir courbe de déclassement page 60264/4.
(2) Valeur typique pour un moteur 4 pôles et une fréquence de découpage maximale de 4 kHz, sans inductance de ligne additionnelle pour le courant de ligne présumé maxi.
(3) Si Icc ligne supérieur aux valeurs du tableau, ajouter des inductances de ligne, voir page 60266/3.
*(4) Pour commander un variateur destiné à l'application trancanage, ajouter un **T** en fin de référence.*
(5) Tension nominale d'alimentation, mini U1, maxi U2 (200-240 V ; 380-500 V).

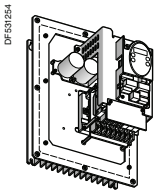
Présentation : pages 60260/2 à 60260/9
Caractéristiques : pages 60261/2 à 60261/5
Encombrements : pages 60263/2 à 60263/7
Schémas : pages 2/58 à 2/61
Fonctions : pages 2/66 à 2/81

Références (suite)

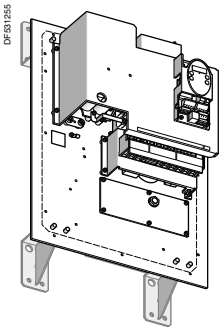
Variateurs de vitesse pour moteurs asynchrones

Altivar 31

Kits variateur



ATV 31K●●●●●



ATV 31K●●●●●

Kits variateurs (gamme de fréquence de 0,5 à 500 Hz)

Moteur		Réseau				Altivar 31				
Puissance indiquée sur plaque *(1)*		Courant de ligne *(2)*		Puissance apparente	Icc ligne présumé maxi *(3)*	Courant nominal	Courant transitoire maxi pendant 60 s	Puissance dissipée à charge nominale	Référence *(4)*	Masse
		à U1	à U2			4 kHz				
kW	*HP*	A	A	KVA	kA	A	A	W		kg
Tension d'alimentation monophasée : 200…240 V *(5)* **50/60 Hz avec filtres intégrés**										
0,18	*0,25*	3	2,5	0,6	1	1,5	2,3	24	**ATV 31K018M2**	6,300
0,37	*0,5*	5,3	4,4	1	1	3,3	5	41	**ATV 31K037M2**	6,300
0,55	*0,75*	6,8	5,8	1,4	1	3,7	5,6	46	**ATV 31K055M2**	6,300
0,75	*1*	8,9	7,5	1,8	1	4,8	7,2	60	**ATV 31K075M2**	6,300
1,1	*1,5*	12,1	10,2	2,4	1	6,9	10,4	74	**ATV 31KU11M2**	8,800
1,5	*2*	15,8	13,3	3,2	1	8	12	90	**ATV 31KU15M2**	8,800
2,2	*3*	21,9	18,4	4,4	1	11	16,5	123	**ATV 31KU22M2**	10,700
Tension d'alimentation triphasée : 380…500 V *(5)* **50/60 Hz avec filtres intégrés**										
0,37	*0,5*	2,2	1,7	1,5	5	1,5	2,3	32	**ATV 31K037N4**	8,800
0,55	*0,75*	2,8	2,2	1,8	5	1,9	2,9	37	**ATV 31K055N4**	8,800
0,75	*1*	3,6	2,7	2,4	5	2,3	3,5	41	**ATV 31K075N4**	8,800
1,1	*1,5*	4,9	3,7	3,2	5	3	4,5	48	**ATV 31KU11N4**	8,800
1,5	*2*	6,4	4,8	4,2	5	4,1	6,2	61	**ATV 31KU15N4**	8,800
2,2	*3*	8,9	6,7	5,9	5	5,5	8,3	79	**ATV 31KU22N4**	10,700
3	–	10,9	8,3	7,1	5	7,1	10,7	125	**ATV 31KU30N4**	10,700
4	*5*	13,9	10,6	9,2	5	9,5	14,3	150	**ATV 31KU40N4**	10,700
5,5	*7,5*	21,9	16,5	15	22	14,3	21,5	232	**ATV 31KU55N4**	16,500
7,5	*10*	27,7	21	18	22	17	25,5	269	**ATV 31KU75N4**	16,500
11	*15*	37,2	28,4	25	22	27,7	41,6	397	**ATV 31KD11N4**	23,000
15	*20*	48,2	36,8	32	22	33	49,5	492	**ATV 31KD15N4**	23,000

(1) Ces puissances sont données pour une fréquence de découpage maximale de 4 kHz, en utilisation en régime permanent. La fréquence de découpage est réglable de 2 à 16 kHz.
Au delà de 4 kHz, un déclassement doit être appliqué au courant nominal du variateur, et le courant nominal du moteur ne devra pas dépasser cette valeur : voir courbe de déclassement page 60264/4.
(2) Valeur typique pour un moteur 4 pôles et une fréquence de découpage maximale de 4 kHz, sans inductance de ligne additionnelle pour le courant de ligne présumé maxi.
(3) Si Icc ligne supérieur aux valeurs du tableau, ajouter des inductances de ligne, voir page 60266/3.
*(4) Pour commander un variateur destiné à l'application trancanage, ajouter un **T** en fin de référence.*
(5) Tension nominale d'alimentation, mini U1, maxi U2 (200-240 V ; 380-500 V).

Présentation : pages 60260/2 à 60260/9
Caractéristiques : pages 60261/2 à 60261/5
Encombrements : pages 60263/2 à 60263/7
Schémas : pages 2/58 à 2/61
Fonctions : pages 2/66 à 2/81

Références

Variateurs de vitesse pour moteurs asynchrones

Altivar 31

Accessoires

Platines pour montage sur profilé

Désignation	Pour variateurs	Référence	Masse kg
Platine pour montage sur profilé largeur 35 mm	ATV 31H018M2,ATV 31H037M2, ATV 31H055M2, ATV 31H075M2, ATV 31H018M3X, ATV 31H037M3X, ATV 31H055M3X, ATV 31H075M3X	**VW3 A11851**	0,200
	ATV 31HU11M2, ATV 31HU15M2, ATV 31HU11M3X, ATV 31HU15M3X, ATV 31HU22M3X, ATV 31H037N4, ATV 31H055N4, ATV 31H075N4, ATV 31HU11N4, ATV 31HU15N4, ATV 31H075S6X, ATV 31HU15S6X	**VW3 A31852**	0,220

Kits pour conformité UL Type 1 *(1)*

Désignation	Pour variateurs	Référence	Masse kg
Dispositif mécanique se fixant en partie basse de l'Altivar 31	ATV 31H018M2,ATV 31H037M2, ATV 31H055M2, ATV 31H075M2	**VW3 A31812**	0,400
	ATV 31H018M3X, ATV 31H037M3X, ATV 31H055M3X, ATV 31H075M3X	**VW3 A31811**	0,400
	ATV 31HU11M3X, ATV 31HU15M3X	**VW3 A31813**	0,400
	ATV 31HU11M2, ATV 31HU15M2, ATV 31HU22M3X, ATV 31H037N4, ATV 31H055N4, ATV 31H075N4, ATV 31HU11N4, ATV 31HU15N4, ATV 31H075S6X, ATV 31HU15S6X	**VW3 A31814**	0,500
	ATV 31HU22M2, ATV 31HU30M3X, ATV 31HU40M3X, ATV 31HU22N4, ATV 31HU30N4, ATV 31HU40N4, ATV 31HU22S6X, ATV 31HU40S6X	**VW3 A31815**	0,500
	ATV 31HU55M3X, ATV 31HU75M3X, ATV 31HU55N4, ATV 31HU75N4, ATV 31HU55S6X, ATV 31HU75S6X	**VW3 A31816**	0,900
	ATV 31HD11M3X, ATV 31HD15M3X, ATV 31HD11N4, ATV 31HD15N4, ATV 31HD11S6X, ATV 31HD15S6X	**VW3 A31817**	1,200

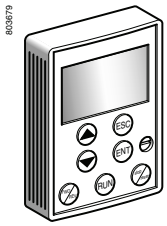
(1) Ce dispositif permet le raccordement direct des câbles au variateur par tubes ou presse-étoupe.

Kits de substitution à l'Altivar 28

Désignation	Pour variateurs	Référence	Masse kg
Pièces d'adaptation mécaniques permettant le montage d'un ATV 31 en lieu et place d'un ATV 28 de même calibre (utilisation des mêmes trous de fixation)	ATV 31H018M2, ATV 31H037M2, ATV 31H055M2, ATV 31H075M2 ATV 31H018M3X, ATV 31H037M3X, ATV 31H055M3X, ATV 31H075M3X	**VW3 A31821**	–
	ATV 31HU11M2, ATV 31HU15M2, ATV 31HU11M3X, ATV 31HU15M3X, ATV 31HU22M3X ATV 31H037N4, ATV 31HU15N4 ATV 31H075S6X, ATV 31HU15S6X	**VW3 A31822**	–
	ATV 31HU55N4, ATV 31HU75N4, ATV 31HU55M3X, ATV 31HU75M3X, ATV 31HU55S6X, ATV 31HU75S6X	**VW3 A31823**	–

Terminal déporté

Désignation	Référence	Masse kg
Pour variateurs ATV 31 tous calibres, ensemble comprenant : - terminal, câble équipé de 2 prises, - joint et vis pour montage IP 65 sur porte d'armoire.	**VW3 A31101**	–



VW3 A31101

Documentation

Désignation		Référence	Masse kg
Guide d'exploitation ATV 31 simplifié et CD-ROM, comprenant : - un Guide d'exploitation des variables, - un Guide d'exploitation Modbus et CANopen.	Fournis avec le variateur	–	–
Manuel International Technique (MIT)	CD Rom	**DCI CD39811**	0,150

Présentation : pages 60260/2 à 60260/9
Caractéristiques : pages 60261/2 à 60261/5
Encombrements : pages 60263/2 à 60263/7
Schémas : pages 2/58 à 2/61
Fonctions : pages 2/66 à 2/81

Présentation, caractéristiques

Variateurs de vitesse pour moteurs asynchrones

Altivar 31

Options : résistances de freinage

Présentation

La résistance permet le fonctionnement du variateur Ativar 31 en freinage d'arrêt ou en marche freinée, en dissipant l'énergie de freinage.
Deux types de résistances sont disponibles :
- modèle sous boîtier IP 30 conçu pour la conformité en CEM, protégé par un thermocontact ou relais thermique,
- modèle nu IP00, sans protection, pour les petites puissances seulement.

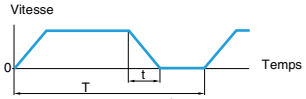
Elles sont conçues pour les applications machines à forte inertie, charges entraînantes, machines à cycles rapides.

Caractéristiques

Références			VW3 A58702 à VW3 A58704	VW3 A58732 à VW3 A58735	VW3 A58736 et VW3 A58737	VW3 A66704
Température de l'air ambiant		**°C**	40			
Degré de protection du boîtier			IP 00	IP 30		IP 23
Protection de la résistance			Sans	Par thermocontact *(1)*		Par relais thermique *(2)*
Thermocontact	Température de déclenchement	**°C**	–	130 ± 5 %	260 ± 14 %	–
	Tension maxi - courant maxi		–	∼ 110 V - 0,3 A	∼ 220 V - 6 A	–
	Tension mini - courant mini		–	⎓ 24 V - 0,01 A		–
	Résistance maximale de contact	**mΩ**	–	150	50	–
Facteur de marche des résistances			La valeur de la puissance moyenne dissipable à 40 °C de la résistance dans le boîtier est déterminée pour un facteur de marche en freinage qui correspond à la plupart des applications courantes : - freinage de 2 secondes avec un couple de 0,6 Cn toutes les 40 secondes, - freinage de 0,8 seconde avec un couple de 1,5 Cn toutes les 40 secondes.			
Facteur de marche des variateurs			Les circuits internes des variateurs assurant le freinage sur résistances externes sont dimensionnés pour les cycles suivants. En cas de dépassement, le variateur se verrouille et affiche un défaut. - 1,5 Cn pendant 60 secondes par cycle de 140 secondes, - Cn en permanence.			

(1) Le contact est à raccorder dans la séquence (utilisation en signalisation, ou dans la commande du contacteur de ligne).
(2) A commander séparément, calibre 8 A.

Facteur de marche et détermination de la puissance nominale

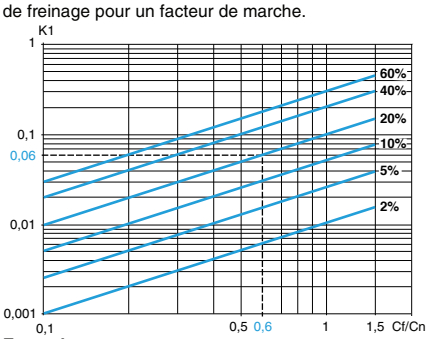


Facteur de marche : $\frac{t}{T}$

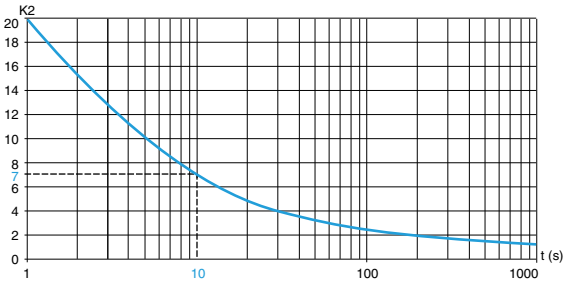
t : temps de freinage en s
T : temps de cycle en s

La valeur de la puissance moyenne dissipable à 40 °C de la résistance dans le boîtier est déterminée pour un facteur de marche en freinage qui correspond à la plupart des applications courantes. Ce facteur de marche est précisé ci-dessus.
Pour une application spécifique (exemple : manutention), il est nécessaire de redéfinir la puissance nominale de la résistance en prenant en compte le nouveau facteur de marche.

Abaque n°1
Image de la puissance moyenne en fonction du couple de freinage pour un facteur de marche.



Abaque n°2
Surcharge admissible de la résistance en fonction du temps (courbe typique).



Exemple :
Moteur de puissance Pm = 4 kW
Rendement moteur η = 0,85
Couple de freinage Cf = 0,6 Cn
Temps de freinage t = 10 s
Temps de cycle T = 50 s
Le facteur de marche fm = $\frac{t}{T}$ = 20%

Déduire de l'abaque n° 1 le coefficient K1 correspondant à un couple de freinage de 0,6 Cn et un facteur de marche de 20 %. K1 = 0,06

Déduire de l'abaque n° 2 le coefficient K2 correspondant au temps de freinage de 10 secondes.
K2 = 7

La puissance nominale de la résistance (Pn) doit être supérieure à :

$$Pn = Pm \times K1 \times \eta\left(1 + \frac{1}{K2 \times fm}\right) = 4.10^3 \times 0,06 \times 0,8\left(1 + \frac{1}{7 \times 0,2}\right) = 350\ W$$

Références

Variateurs de vitesse pour moteurs asynchrones

Altivar 31

Options : résistances de freinage

VW3 A58702

VW3 A5873●

Pour variateurs	Valeur mini de la résistance *(1)*	Valeur ohmique	Puissance moyenne disponible à 40 °C *(2)*	50 °C	Référence	Masse
	Ω	Ω	W	W		kg
Résistances de freinage nues						
ATV 31H/C/K018M2, ATV 31H/C/K037M2, ATV 31H/C/K055M2, ATV 31H/C/K075M2 ATV 31H/C/KU11M2, ATV 31H/C/KU15M2, ATV 31H018M3X, ATV 31H037M3X, ATV 31H055M3X, ATV 31H075M3X, ATV 31HU11M3X, ATV 31HU15M3X, ATV 31H/C/K037N4, ATV 31H/C/K055N4, ATV 31H/C/K075N4, ATV 31H/C/KU11N4, ATV 31H/C/KU15N4, ATV 31H/C/KU22N4 ATV 31H075S6X ATV 31HU15S6X, ATV31HU22S6X	40 40 27 40 40 27 80 80 54 54 96 64	100	32	28	**VW3 A58702**	0,600
ATV 31H/C/KU30N4, ATV 31H/C/KU40N4 ATV 31HU40S6X	55 36 44	100	40	35	**VW3 A58703**	0,850
ATV 31H/C/KU22M2, ATV 31HU22M3X, ATV 31HU30M3X	25 25 16	68	32	28	**VW3 A58704**	0,600
Résistances de freinage protégées						
ATV 31H/C/K018M2, ATV 31H/C/K037M2, ATV 31H/C/K055M2, ATV 31H/C/K075M2, ATV 31H/C/KU11M2, ATV 31H/C/KU15M2, ATV 31H018M3X, ATV 31H037M3X, ATV 31H055M3X, ATV 31H075M3X, ATV 31HU11M3X, ATV 31HU15M3X, ATV 31H/C/K037N4, ATV 31H/C/K055N4, ATV 31H/C/K075N4, ATV 31H/C/KU11N4, ATV 31H/C/KU15N4, ATV 31H/C/KU22N4	40 40 27 40 40 27 80 80 54 54	100	32	28	**VW3 A58732**	2,000
ATV 31H/C/KU22M2, ATV 31HU22M3X, ATV 31HU30M3X	25 25 16	68	32	28	**VW3 A58733**	2,000
ATV 31H/C/KU30N4, ATV 31H/C/KU40N4	55 36	100	40	35	**VW3 A58734**	2,000
ATV 31H/KU55N4, ATV 31H/KU75N4 ATV 31HU55S6X ATV 31HU75S6X	29 19 34 23	60	80	69	**VW3 A58735**	3,400
ATV 31HU40M3X ATV 31H/KD11N4, ATV 31H/KD15N4 ATV 31HD11S6X, ATV 31HD15S6X	16 20 24	28	200	173	**VW3 A58736**	5,100
ATV 31HU55M3X, ATV 31HU75M3X	8	14	400	346	**VW3 A58737**	6,100
ATV 31HD11M3X, ATV 31HD15M3X	5	10	1000	866	**VW3 A66704** *(3)*	17,000

(1) Dépend du calibre du variateur.
(2) Puissance dissipable par la résistance à la température maximale de 115 °C, correspondant à un échauffement maximal de 75 °C dans une ambiance de 40 °C.
(3) Les différentes valeurs ohmiques sont obtenues en fonction du raccordement, décrit dans la notice de résistance.

9.2 Onduleur

Pulsar™ EL 4

manuel d'utilisation

user manual

Bedienungsanleitung

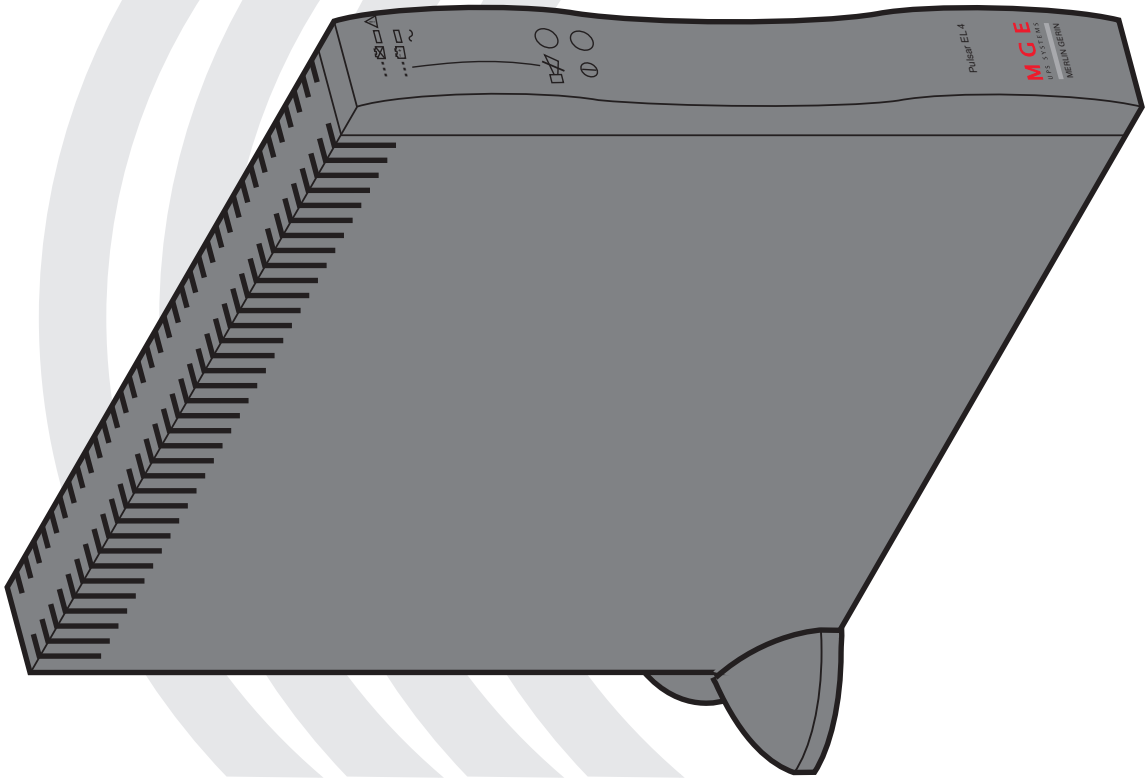
manuale d'istruzione

manual de instrucciones

gebruikershandleiding

MGE UPS SYSTEMS

MERLIN GERIN



Madame, Monsieur,

Nous vous invitons à lire ce manuel en souhaitant qu'il vous apporte tous les éléments nécessaires à l'installation et à l'utilisation de votre onduleur **Pulsar EL 4.**

Nous restons à votre entière disposition pour toute information complémentaire relative à une configuration plus spécifique, et nous vous prions d'agréer, Madame, Monsieur, nos sentiments les meilleurs.

MGE UPS SYSTEMS

Sehr geehrte Anwender,

diese Anleitung enthält alle Informationen zur Installation und Bedienung Ihrer **Pulsar EL 4** USV-Anlage.

Für Fragen oder Anregungen zu dieser Bedienungsanleitung stehen wir Ihnen jederzeit gerne zur Verfügung.

Mit freundlichem Gruß,

MGE UPS SYSTEMS

Señores,

Les invitamos a leer este manual y deseamos que les proporcione todos los elementos necesarios para la instalación y utilización de su SAI **Pulsar EL 4.**

Quedamos a su entera disposición para toda información suplementaria relativa a una configuración más específica.

Atentamente, les saluda,

MGE UPS SYSTEMS

Dear Sir or Madam,

We would like to draw your attention to this manual which has been prepared to provide you with all the necessary information concerning the installation of your **Pulsar EL 4.**

We are entirely at your disposal should you require any further information.

Yours faithfully,

MGE UPS SYSTEMS

Gentili signori,

Noi vi invitiamo a leggere questo manuale sperando che vi apporterà tutti gli elementi necessari per l'installazione e l'utilizzazione del vostro inverter **Pulsar EL 4.**

Noi rimaniamo a vostra completa disposizione per qualsiasi informazione complementare relativa ad una configurazione più specifica e vi preghiamo gradire in nostri distinti saluti.

MGE UPS SYSTEMS

Geachte Heer, Mevrouw,

Deze handleiding bevat alle nodige informatie voor het installeren en het gebruik van uw UPS **Pulsar EL 4** en wij raden u aan haar zorgvuldig te lezen.

Wij staan geheel ter uwer beschikking voor alle verdere informatie over meer specifieke configuraties.

Hoogachtend,

MGE UPS SYSTEMS

FRANCAIS

consignes de sécurité

■ **Pulsar** peut être utilisé par toute personne, sans formation préalable ;
■ **danger** : risque d'électrocution, même avec **Pulsar** déconnecté du réseau électrique. La tension peut être présente en sortie de l'appareil, **Pulsar** pouvant fonctionner sur sa batterie. Pour toute intervention de maintenance nécessitant l'ouverture de l'appareil, les pôles + et – de la batterie doivent être déconnectés (par les connecteurs rapides placés au plus près de la batterie) ;
■ **présence de tensions dangereuse à l'intérieur de Pulsar. L'ouverture de Pulsar doit être effectuée par le personnel qualifié ;**
■ **relier impérativement Pulsar à la terre à l'aide d'une prise de courant 2 pôles plus terre (2P + T) ;**
■ s'assurer, lors de l'installation de **Pulsar**, que la somme des courants de fuite de **Pulsar** et des appareils qu'il alimente ne dépasse pas 3,5mA ;
■ ne pas placer **Pulsar** à proximité de liquide, ou dans un environnement d'humidité excessive ;
■ ne pas laisser pénétrer de liquide ou d'objet étranger à l'intérieur de **Pulsar** ;
■ ne pas obstruer les grilles d'aération en face avant, arrière ou sur les côtés de **Pulsar** ;
■ ne pas brancher d'appareils ménagers (sèche cheveux, aspirateur,…) sur **Pulsar** ;
■ ne pas placer **Pulsar** directement au soleil ou à proximité d'une source de chaleur ;
■ la prise de courant où **Pulsar** est raccordé doit être située à proximité de **Pulsar,** et facilement accessible. La séparation de la source primaire s'effectue en débranchant le cordon d'alimentation de **Pulsar** ;
■ si **Pulsar** doit rester hors tension pendant une longue durée, il est conseillé, environ une fois par mois, de le remettre sous tension pendant une durée de 24 heures, afin de recharger sa batterie sous peine de dégradation irréversible de celle-ci ;
■ **Pulsar** contient des batteries au plomb étanche dont le rebut doit être en conformité avec la législation en vigueur ;
■ en cas de stockage avant sa mise en service, placer **Pulsar** dans un endroit à l'abri de l'humidité ;
■ températures extrêmes de stockage : –20°C à +45°C ;
■ lors du remplacement de la batterie, utiliser le même nombre et le même type d'éléments batterie : 6V - 7,2Ah ;
■ ne pas incinérer les éléments batterie, ils peuvent exploser ;
■ ne pas ouvrir ou abimer les éléments batterie, une fuite d'électrolyte serait dangereuse pour la peau et les yeux ;
■ une batterie présente un risque d'électrocution et un courant de court-circuit élevé. Les précautions suivantes doivent être prises pour toute intervention sur les éléments batterie :
□ ôter des mains montres, bagues, alliances, bracelets ou tout autres objets métalliques,
□ utiliser des outils dont le manche est isolé;
■ concernant le rebut des emballages, veuillez vous conformer aux dispositions légales en vigueur.

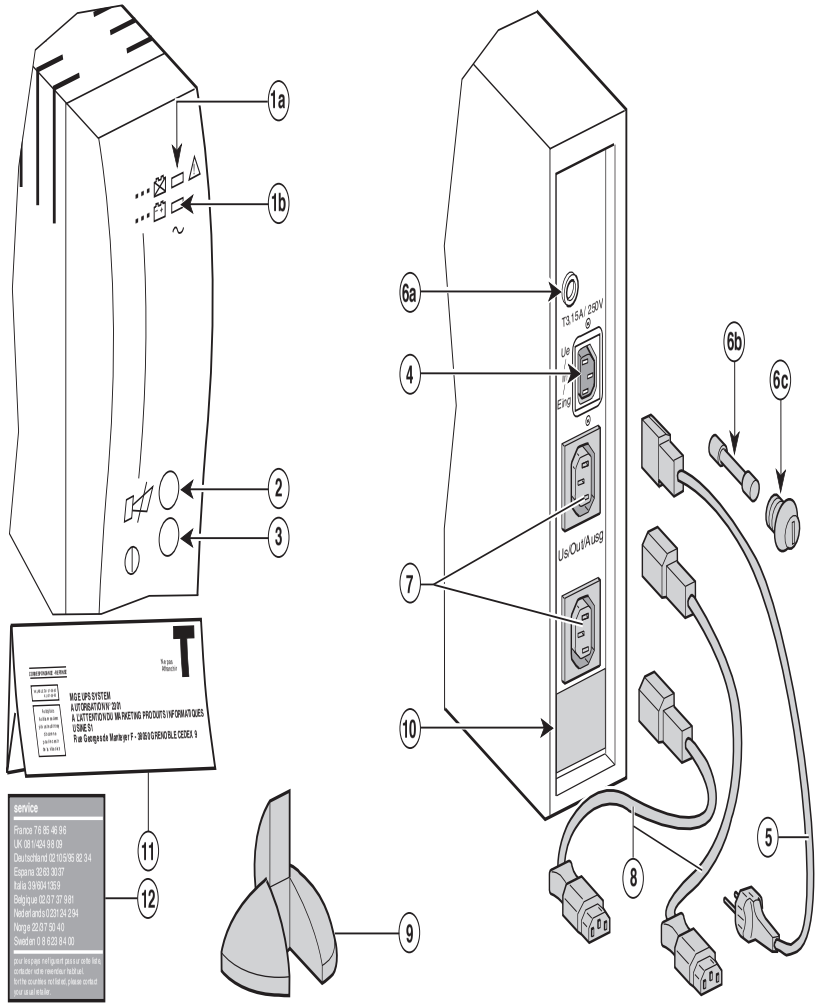
ENGLISH

safety rules

■ this equipment can be operated by any individual, with no previous training;
■ **attention**: risk of electric shock, even with unit disconnected from Mains. Hazardous voltage still may be present through operation from battery. The battery supply should be disconnected at the plus and minus poles using the quick connectors of the battery when maintenance or service work inside the UPS is necessary;
■ **the UPS contains voltages which are potentially hazardous. All repairs should be performed by qualified service personnel;**
■ **do not attempt to power the UPS from any receptacle other than a 2-pole 3-wire grounded receptacle;**
■ during the installation of this equipment it should be assured that the sum of the leakage currents of the UPS and the connected loads does not exceed 3.5mA;
■ do not place **Pulsar** near water or in environment of excessive humidity;
■ do not allow liquids or any foreign objects to get inside **Pulsar**;
■ do not block air vents in front, in the back or on the sides of **Pulsar**;
■ do not plug household appliances such as hair dryers to **Pulsar** receptacles;
■ do not place **Pulsar** under direct sunshine or close to heat-emitting source;
■ the mains socket-outlet shall be near the equipment and easily accessible. To isolate **Pulsar** from AC input, remove the plug from the mains outlet;
■ if **Pulsar** is to be stored for a long time, it is recommended to recharge the batteries (by connecting the mains to **Pulsar**, switch "ON" or "OFF"), once a month for 24 hours to avoid a full batteries discharge;
■ **Pulsar** contains batteries that should be disposed of or recycled in accordance with the applicable laws;
■ prior to installation, store **Pulsar** in a dry location;
■ storage temperatures must be between: –20°C and +45°C;
■ when replacing the batteries, use the same number and the following type of batteries: 6V - 7.2Ah;
■ do not incinerate batteries, they may explode;
■ do not open or mutilate the battery or batteries, released electrolyte is harmful to the skin and eyes;
■ a battery can present a risk of electric shock and high short circuit current.
The following precautions should be observed when working with batteries:
□ remove watches, rings or other metal objects,
□ use tools with insulated handles;
■ please dispose of the packaging in accordance with the applicable legislation.

vue avant
front view
Vorderansicht
vista anteriore
vista delantera
vooraanzicht

vue arrière
rear view
Rückansicht
vista posteriore
vista trasera
achteraanzicht



légende des dessins de la page 3

(1a) voyant jaune continu : défaut appareil/ surcharge,
voyant jaune clignotant : défaut batterie,

(1b) voyant vert continu : fonctionnement sur réseau d'alimentation,
voyant vert clignotant : fonctionnement sur batterie,

(2) bouton "fonction" : arrêt de l'alarme sonore,

(3) bouton "marche/arrêt" :
marche : bouton enfoncé
arrêt : bouton relâché,

(4) prise de raccordement du cordon du réseau d'alimentation,

(5) cordon de raccordement du réseau d'alimentation (**non fourni : utiliser le cordon qui alimente votre ordinateur**),

(6a) réceptacle du fusible d'entrée,

(6b) fusible d'entrée
(T 3,15A/250V pour **Pulsar EL 4**),

(6c) porte fusible,

(7) prises utilisation pour le raccordement de votre informatique alimentée par **Pulsar EL 4**,

(8) 2 cordons CEE de raccordement de votre informatique sur **Pulsar EL 4 (fournis)**,

(9) pied de maintien en position verticale

(10) plaque d'identification,

(11) carte de garantie,

(12) étiquette "**Pulsar** support".

key to diagrams page 3

(1a) steady yellow light: UPS fault/overload, flashing yellow light: battery fault,

(1b) steady green light: normal operation, flashing green light: operation on battery power,

(2) "function" button for buzzer reset,

(3) "ON/OFF" switch:
button pushed in: ON
button not pushed in: OFF,

(4) mains input receptacle,

(5) connection cord to mains (**not supplied, use computer cord**),

(6a) input-power fuse receptacle,

(6b) input-power fuse
(T 3.15A/250V for **Pulsar EL 4**),

(6c) fuse holder,

(7) output receptacles for connection of computer loads to **Pulsar EL 4**,

(8) 2 EEC cords for connection of computer loads to **Pulsar EL 4 (supplied)**,

(9) foot for keeping vertical,

(10) identification plate,

(11) warranty card,

(12) "**Pulsar** support" label.

caractéristiques

■ **puissance de sortie :**

□ **Pulsar EL 4** : 450VA/280W

■ **réseau électrique d'alimentation :**

□ tension (V) : ∿ monophasée 184V à 264V

□ fréquence (F) : 47Hz à 53Hz ou 57Hz à 63Hz

■ **batterie :**

□ type : 2 x 6V - 7,2Ah plomb étanche sans entretien

attention : la durée de vie de la batterie (4 à 5 ans) décroît de moitié tous les 10°C au dessus de 25°C

■ **sortie utilisation en fonctionnement sur batterie :**

□ tension (V) : ∿ / monophasée 230V ± 5% **(*)**

□ fréquence (F) : 50Hz ± 1%

■ **environnement :**

□ niveau de bruit : / ∿ ≤ 40dBA en fonctionnement sur réseau

/ ≤ 45dBA en fonctionnement sur batterie

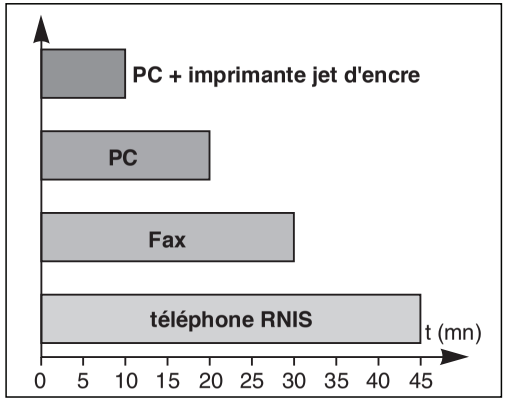
□ température de fonctionnement : 0 à 35°C

□ humidité relative : 0 à 90% sans condensation

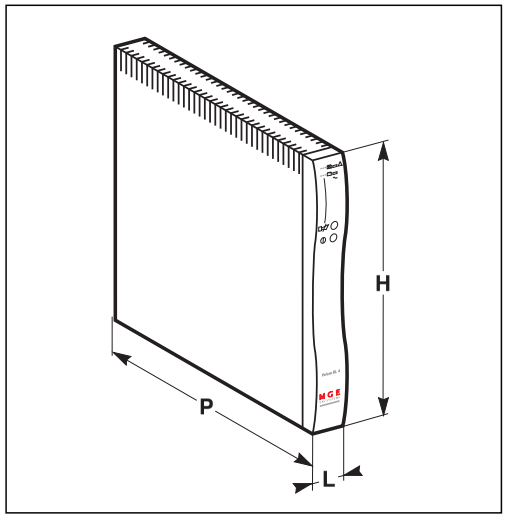
■ **dimensions et masses :**	**Pulsar EL 4**
□ hauteur H (mm) :	285
□ largeur L (mm) :	45
□ profondeur P (mm) :	290
□ masse (kg) :	4

(*) : ajustable par micro-switches. Contacter votre service après-vente.

Autonomie batterie de Pulsar EL 4



Dimensions de Pulsar EL 4



sommaire

présentation de l'offre **8**
avantages **8**
options **8**

mise en service **9**
mise en place **9**
contrôles préliminaires **9**
raccordements **9**

exploitation **10**
mise en marche et fonctionnement normal **10**
fonctionnement en autonomie batterie **12**
surcharge **13**
anomalies de fonctionnement **13**

présentation de l'offre

avantages

Les micro-ordinateurs et les données qu'ils gèrent sont très sensibles aux perturbations électriques. Ces perturbations sont de tout ordre : coupures, micro-coupures, baisses de tension, parasites, etc… Leurs origines sont tout aussi variées : phénomènes atmosphériques comme la foudre ou le givre ; machines génératrices de perturbations à proximité comme les ascenceurs, les photocopieurs ou les machines-outils ; les erreurs de manipulation de l'entourage, comme un cordon arraché ou un disjoncteur déclenché. Les conséquences de ces perturbations sur l'informatique vont de la casse de matériel (alimentation, disques durs) à la perte de données.

Pulsar EL 4 a été spécialement conçu pour la protection des postes de travail de type PC ou tout autre équipement électronique sensible à ce genre de problème. **Pulsar EL 4** se comporte donc comme un système à tolérance de panne d'alimentation pour votre PC.
Pulsar EL 4 utilise une technologie Haute Fréquence à microprocesseur d'avant garde qui nous a permis de proposer un produit très compact et léger. Son format permet de l'installer aussi bien verticalement, posé sur le bureau, qu'horizontalement, entre l'écran et l'unité centrale de votre PC. D'autres modes d'installation sont disponibles en option.
Pulsar EL 4, par l'intermédiaire de ses batteries, protège votre informatique pendant plusieurs minutes (voir paragraphe "caractéristiques") en cas de coupure du réseau d'alimentation. Un système de filtrage intégré empêche les parasites d'atteindre votre application. Enfin, en cas de baisses de tension ou de surtensions temporaires, **Pulsar EL 4** sollicite ses batteries ce qui garantit une fourniture d'énergie stabilisée.

Pulsar EL 4 intègre de nombreuses fonctions destinées à vous simplifier la gestion de votre fourniture d'énergie :
- un test automatique des batteries est effectué régulièrement. En cas de défaut, vous êtes prévenus suffisamment à l'avance par un voyant lumineux pour pouvoir procéder à leur échange ;
- en cas de défaut interne ou de surcharge, un autre voyant s'allume ;
- le démarrage de **Pulsar EL 4** sans la présence du réseau d'alimentation est possible ;
- **Pulsar EL 4** est respectueux de l'environnement : tous ses composants sont recyclables.

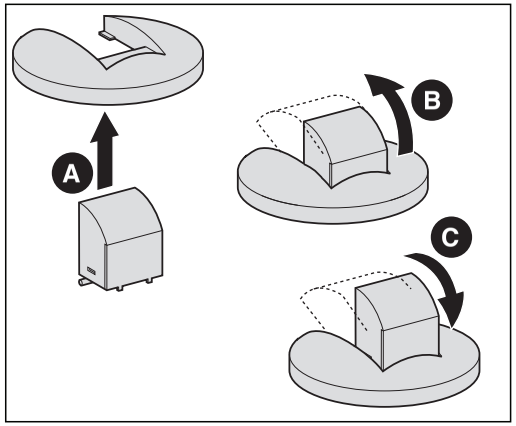
options
pour Pulsar EL 4

- **contrats d'extension de garantie à 4 ans :** la garantie standard de 2 ans peut-être, dans certains pays, prolongée de 2 ans supplémentaires pour une tranquilité d'utilisation totale ;
- **prise de raccordement supplémentaire FT :** si vous souhaitez raccorder plus de deux systèmes à votre **Pulsar EL 4** ou si vos appareils n'utilisent pas des prises de type CEE, la prise FT vous permet d'utiliser 3 à 5 emplacements complémentaires ;
- **kit de fixation :** ce kit permet de fixer **Pulsar EL 4** verticalement au mur, pour un gain de place total, ou de l'installer en rack dans une baie au format 19 pouces ;

mise en service

mise en place

■ respecter les consignes de sécurité indiquées dans la préface.
■ pour une installation verticale de **Pulsar**, faites pivoter vers le haut la petite pièce munie de 2 ergots et encastrez l'autre extrémité dans les fentes prévues, puis encastrez le pied à l'arrière de l'appareil pour le stabiliser.

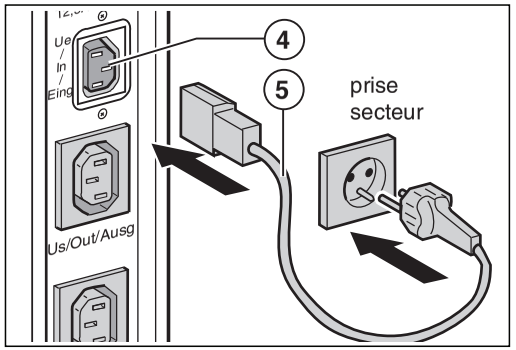


contrôles préliminaires

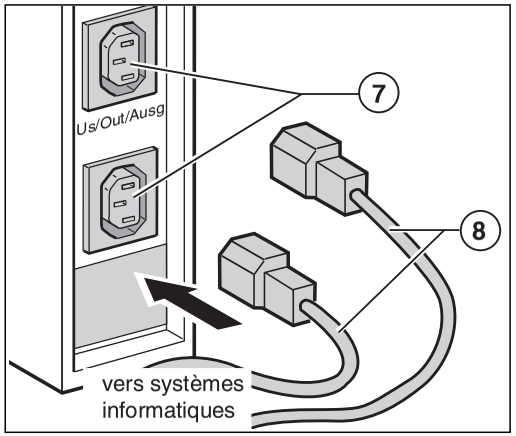
■ vérifier que le bouton (3) "▮", à l'avant de **Pulsar**, est en position relâchée ;
■ vérifier que les indications portées sur la plaque d'identification (10) correspondent à votre réseau électrique d'alimentation et à la consommation électrique réelle de votre configuration informatique.

raccordements

■ **débrancher le cordon d'alimentation de votre ordinateur.**
Ce cordon va maintenant être utilisé pour alimenter **Pulsar**.
Connecter ce cordon (5) sur la prise d'entrée (4), puis sur la prise murale.



■ utiliser les cordons de type CEE (8) fournis avec **Pulsar** pour raccorder vos systèmes informatiques sur **Pulsar** dans les prises utilisation (7).



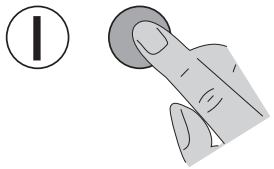
Nota 1 :
Après raccordement, quelle que soit la position du bouton "marche-arrêt" (3) " ▮ ", la batterie se recharge automatiquement.

Nota 2 :
Pulsar doit rester sous tension au moins 8 h pour que la batterie dispose de son autonomie maximale.

Nota 3 :
La section du cordon d'alimentation (5) doit être compatible avec la puissance nominale de **Pulsar**.
Pulsar EL 4 : 230V - 3,15A.

exploitation

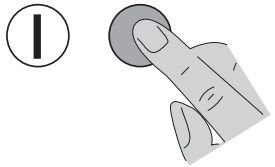
mise en marche et fonctionnement normal
avec réseau électrique présent



appui sur le bouton 3	test des voyants et de l'alarme sonore	test de la batterie	fonctionnement normal
séquence automatique :			
0 s	4 s	6 s	10 s
1a allumé	1a clignotant	1a éteint	1a éteint
1b allumé	1b clignotant	1b allumé	1b allumé
bip de 1s	bips successifs	silence	silence
votre application n'est pas alimentée	votre application n'est pas alimentée	votre application est alimentée par la batterie	votre application est alimentée par le réseau électrique

mise en marche et fonctionnement normal (suite)

avec réseau électrique absent



appui sur le bouton (3)	test des voyants et de l'alarme sonore	test de la batterie	fonctionnement normal en autonomie batterie
séquence automatique :			
0 s	4 s	6 s	10 s
(1a) allumé	(1a) clignotant	(1a) éteint	(1a) éteint
(1b) allumé	(1b) clignotant	(1b) allumé	(1b) clignotant
bip de 1s	bips successifs	bip de 3 s	1 bip toutes les 10 s
votre application n'est pas alimentée	**votre application n'est pas alimentée**	**votre application est alimentée par la batterie**	**votre application est alimentée par la batterie**

fonctionnement en autonomie batterie

secteur absent

coupure du réseau électrique	préalarme de fin d'autonomie batterie	arrêt automatique de Pulsar
0 mn	x mn	x + ε mn
1a éteint	1a éteint	1a éteint
1b clignotant	1b clignotant	1b éteint
1 bip toutes les 10s	1 bip toutes les 3s	silence
votre application est alimentée par la batterie	**quitter votre application car arrêt automatique de Pulsar proche**	**votre application n'est plus alimentée**

retour secteur

Quelque soit l'instant de retour du réseau électrique, **Pulsar** repasse en fonctionnement normal :

1a éteint

1b allumé

silence

votre application est alimentée par le réseau électrique

Nota :
Le bouton 2 permet de désactiver ou d'activer l'alarme sonore lors du fonctionnement en autonomie batterie.

surcharge

en présence du secteur

1a allumé

1b allumé

bip continu

arrêt automatique de Pulsar après environ 5 mn de fonctionnement en surcharge.

en absence du secteur

1a allumé

1b clignotant

bip continu

arrêt automatique de Pulsar après un temps qui est fonction du niveau de surcharge.

Nota :
Il y a surcharge si la consommation électrique des applications raccordées est supérieures à la puissance nominale de **Pulsar**. Pour acquitter le défaut, mettre le bouton 3 en position "relâché", déconnecter temporairement **Pulsar** de la prise murale (cordon 5), déconnecter les applications non prioritaires et remettre **Pulsar** en marche.

anomalies de fonctionnement

défaut de l'appareil

1a allumé

1b allumé

bip continu

- arrêter **Pulsar** (bouton 3 relâché), le déconnecter de la prise murale (cordon 5), et vérifier que **Pulsar** n'est pas en court-circuit (déconnecter toutes les applications),
- vérifier le fusible d'entrée 6b et le remplacer par un fusible de même calibre,
- remettre **Pulsar** en service.

réseau électrique hors tolérances

1a éteint

1b éteint

bip continu

suite à la séquence de démarrage, si l'alarme sonore retentit continuellement, **vérifier la tension et la fréquence de votre réseau électrique** (voir § "caractéristiques") **et/ou laisser recharger votre batterie 8 heures.**

défaut batterie

Un test batterie est réalisé lors de la phase de démarrage de **Pulsar**, puis automatiquement tous les 7 jours.
Si la batterie est en défaut, on obtient :

1a clignotant

1b allumé

1 bip toutes les secondes

recharger votre batterie pendant 8 heures.

Nota :
Si les symptômes précédents persistent, faites appel à notre service après vente.

www.mgeups.com

Réseaux d'entreprise Grand Public & PME

Onduleur
Pulsar *ellipse*

300/500/650/800/1200 VA

La protection de l'informatique personnelle et professionnelle

Un maximum de protection dans un minimum de place

Une solution pratique et esthétique

Il y aura toujours une place pour Pulsar ellipse sur le bureau :

- position verticale, format classeur,
- position horizontale sous tout écran 14", 15", 17", 19" jusqu'à 25 kg.

Garantie illimitée

Garantie d'un montant illimité pour les matériels informatiques connectés qui seraient endommagés du fait d'une défaillance de l'onduleur.

Valable uniquement pour les personnes physiques et les professions libérales, dans les pays de l'Union Européenne.

Version USBS : les connexions tout-en-un

USB et Série

- Le nouveau port de communication des Pulsar ellipse regroupe les modes USB et Série.
- Les 2 câbles nécessaires sont fournis et permettent une utilisation aussi bien en environnement compatible USB (Windows XP/Me/2000, Mac OS X et 9) que Série (Linux, Windows NT, Netware...).

Protection ligne de données

- Par ce port, les perturbations véhiculées par les lignes téléphoniques fax/modem/Internet ou par les réseaux informatiques ethernet 10/100 sont éliminées.

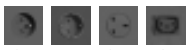
Protection de 1 à 3 PC ou Macintosh

Professions libérales
La sécurité dans un design soigné.

Graphistes
Un onduleur simple, performant et élégant.
L'idéal pour un utilisateur Mac.

PME/PMI
Un maximum de protection dans un minimum de place.

Des prises de sorties adaptées au standard du pays



USE DIN BS IEC

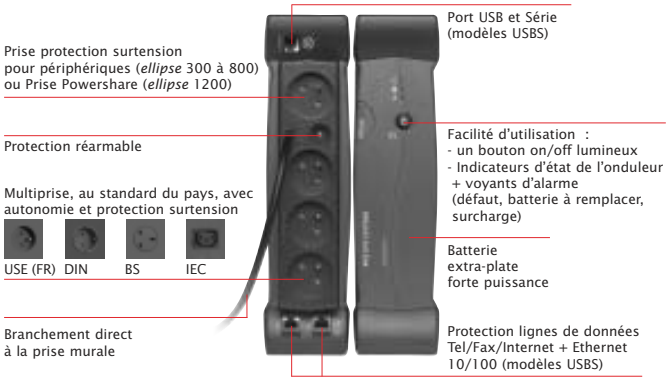
Protection et autonomie pour l'ordinateur
Les appareils à protéger se branchent directement sur la multiprise de l'onduleur. Ils bénéficient ainsi d'une protection efficace contre les surtensions, baisses de tension, perturbations, micro-coupures, coupures.

Protection surtension pour les périphériques
En plus des prises avec autonomie, une ou plusieurs prises de protection surtension pour les périphériques : imprimantes, scanners, lecteurs Zip... et même les blocs transfos !

THE UNINTERRUPTIBLE POWER PROVIDER

MGE UPS SYSTEMS

Onduleur - **Pulsar *ellipse***



Gamme complète Pulsar *ellipse*

Communication associée

Logiciel de sécurité MGE : le complément indispensable

Surveillance et sécurité pour le système

- Intégration totale sous Windows XP/2000/Me/98 dans le module de gestion d'énergie ou sous Apple MacOS 9 et X
- Disponible également sous Linux, Windows NT/95, Netware, SCO Unixware et Open Server5.
- CD fourni ou logiciel téléchargeable depuis le site web : *www.mgeups.com*

Gestion de l'autonomie

La fonction prise programmable, inventée par MGE UPS SYSTEMS, permet d'affecter l'autonomie batterie prioritairement aux applications les plus critiques. Cette fonction Powershare est disponible sur Pulsar ellipse 1200.

Mode hibernation

En cas de longue coupure d'électricité, le logiciel met le PC en mode hibernation : le PC redémarre ensuite instantanément là où vous en étiez.

MGE PowerServices™

Garantie 2 ans, batteries incluses.
Echange standard du produit en cas de défaillance de l'appareil, y compris des batteries.

Service associé [1]

- Warranty+ : l'assurance tranquillité de votre onduleur, extension de garantie à 3 ans avec un échange standard sur site dans les meilleurs délais.

1 : Suivant pays consulter *www.mgeups.com/services.*

Caractéristiques techniques

Pulsar ellipse	**300 300 USBS**	**500 500 USBS**	**650 USBS**	**800 USBS**	**1200 USBS**
Puissance (VA/Watt)	300/195	480/280	650/420	800/520	1200/780
Utilisation					
Raccordement par multiprise USE (FR), DIN, BS, IEC	▪	▪	▪	▪	▪
Prise protection des périphériques contre les surtensions	▪	▪	▪	▪	
Prise programmable Powershare à autonomie variable					▪
Entrées/sorties					
Tension d'entrée	184 V - 264 V (ajustable à 160 V - 264 V sur les versions USBS)				
Tension de sortie	230 V (ajustable à 220 V - 230 V - 240 V sur les versions USBS)				
Fréquence	50-60 Hz autosélection				
Protections surtensions	525 Joules				
Protection disjoncteur	réarmable				
Batterie					
Batterie remplaçable	compact plomb étanche				
Chargeur batterie	fonctionne dès le branchement de l'onduleur				
Test batterie	automatique				
Démarrage à froid	autorisé				
Protection décharges profondes	4 h				
Indicateurs remplacement batterie	LED + alarme sonore				
Communication (uniquement sur les versions USBS)					
Port de communication	USB et Série				
Logiciel fourni en standard	Compatible : Windows XP/2000/Me/98/95/NT, Linux, Apple MacOS, Netware, Solaris, SCO, UnixWare				
Protection lignes de données	Tel/Fax/Modem/Internet et Ethernet 10/100 MB				
Normes					
Sécurité	IEC/EN 62040-1-1, IEC/EN 60950, Marquage CE, TÜV GS-Mark (modèle DIN)				
Compatibilité électromagnétique	IEC 62040-2 / EN 50 091-2, EN 55022/B				
Conception, fabrication, services	ISO 9001				
Environnement	Conçu et assemblé en France dans une usine certifiée ISO 14001				
Installation, dimensions et poids					
Dimensions (HxLxP en mm)	245 x 88 x 252		303 x 78 x 309		348 x 78 x 354
Poids (kg)	3,5		6,3		9,6
Kit d'installation en rack 19"	2U				

Références

Pulsar ellipse	**300**	**300 USBS**	**500**	**500 USBS**	**650 USBS**	**800 USBS**	**1200 USBS**
Prises USE (FR)	66 170	66 734	66 178	66 738	66 742	66 746	66 750
Prises DIN	66 171	66 735	66 179	66 739	66 743	66 747	66 751
Prises BS	66 172	66 736	66 180	66 740	66 744	66 748	66 752
Prises IEC	66 173	66 737	66 181	66 741	66 745	66 749	66 753
Accessoire							
Kit rack 19" 2U	66 424						

En raison de l'évolution des normes et du matériel, les caractéristiques indiquées par le texte et les images de ce document ne nous engagent qu'après confirmation par nos services. Toutes les marques citées appartiennent à leurs propriétaires respectifs.
Publication : MGE UPS SYSTEMS, (avril 2004) - Conception Rédaction : 3c-evolution.com - Intégration : Pamplemousse : 04 79 37 87 66.

MGE UPS SYSTEMS

THE UNINTERRUPTIBLE POWER PROVIDER

Siège social
140, avenue Jean-Kuntzmann
ZIRST - Montbonnot Saint-Martin
38334 Saint-Ismier Cedex - France
Tél. : +33 (0)4 76 18 30 00

PELL314FR

Quick start

Pulsar ellipse
300/500/650/800/1200

Pulsar ellipse premium
500/650/800/1200

MGE
UPS SYSTEMS

Using the additional functions available on your Pulsar ellipse

Utilisation des fonctions additionnelles de votre Pulsar ellipse

English

Communication ports
If the rear panel of your UPS has a communication port (marked "com.port"), you can use MGE UPS SYSTEMS power management software to monitor your UPS from your computer and automatically shut down your system in the event of a power failure (see the other side of this sheet).

Communication port
Port de communication

USB port
To use the power management software with your UPS (under Windows 98 and Windows 2000), interconnect the USB ports of your UPS and your PC using the cable that comes with the UPS.
NB: Windows 95 and NT 4 do not implement these USB functions.
For these operating systems, use an MGE UPS SYSTEMS UPS fitted with a serial port.

USB Port
Port USB

Serial Port
To use the power management software with your UPS (under Windows 95/98, Windows 2000, Linux, Unixware, Novell Netware, etc.), interconnect the serial ports of your UPS and your PC using the cable that comes with the UPS.
You may then install MGE UPS SYSTEMS Solution-Pac software.

Serial port
Port série

Data line protection
If your UPS is fitted with ports marked "data line protection", you can protect your hardware against voltage surges and other power disturbances that may be carried by data lines (telephone, fax and modem lines, computer networks, etc.).
Just connect the data line using the cable that comes with the UPS, following the instructions and diagrams provided in the UPS user manual.

Data line protection
Protection ligne de données

Français

Ports de communication
Si votre onduleur est équipé d'un port de communication en face arrière (repéré "com. port"), vous pouvez utiliser les logiciels MGE UPS SYSTEMS pour superviser votre onduleur depuis votre ordinateur et assurer la sécurité automatique de votre système (voir au recto).

Port USB
Si vous souhaitez utiliser des fonctions logicielles de surveillance de votre onduleur (sous Windows 98, Windows 2000,...), raccordez le port USB de l'onduleur à un port USB de votre ordinateur grâce au cordon fourni avec votre onduleur.
NB : sous Windows 95 et NT 4, il n'est pas possible d'exploiter ces fonctions avec un onduleur ayant un port USB. Utilisez un onduleur MGE UPS SYSTEMS avec port série.

Port Série
Si vous souhaitez utiliser des fonctions logicielles de surveillance de votre onduleur (sous Windows 95/98, Windows 2000, Linux, Unixware, Novell Netware...), raccordez ce port série à un port série de votre ordinateur grâce au cordon fourni avec votre onduleur. Installez ensuite le logiciel Solution-Pac de MGE UPS SYSTEMS.

Protection ligne de données
Si votre onduleur est équipé de ports identifiés "data line protection", vous pouvez accroître la protection de votre matériel en éliminant les surtensions et perturbations qui peuvent être véhiculées par les lignes de données (lignes téléphoniques, fax, modem, lignes réseaux informatiques,...).
Pour cela, raccordez votre ligne de données en utilisant le cordon fourni et en suivant les instructions/schémas du manuel utilisateur de votre onduleur.

MGE UPS SYSTEMS - Pulsar ellipse - Ref. 3400702200/AA - 02/01

Power Management Software

(for UPSs with communication ports)

Logiciel de sécurité et de gestion d'énergie

(pour onduleurs avec port de communication)

English

If your UPS has a communication port, marked "com.port" on the rear panel (see other side of this sheet), you can use power management software to monitor your UPS and automatically shut down your system in the event of a power failure.

Where to get the software:

- *on the **Solution-Pac CD-ROM**, if supplied with your UPS,*
- ***from the download area** of the MGE UPS SYSTEMS Web site at http://www.mgeups.com.*

Feel free to download the complete Solution-Pac package or the latest updates at any time.

- *Under Windows 2000 or Apple Mac OS > 9.0.4, any MGE UPS SYSTEMS UPS fitted with a USB port is detected and taken into account automatically by the Windows 2000 power management module.*

However, for advanced features, you can instal MGE software for Windows 2000 or Mac OS.

Français

Sur les onduleurs disposant d'un port de communication "com.port"(voir au verso de cette notice), il vous est possible d'utiliser des fonctions logicielles de supervision de l'onduleur et de sécurité pour votre système.

Vous trouverez ces logiciels :

- soit sur le ***CD-Rom Solution-Pac*** s'il est fourni avec votre onduleur.
- soit en ***téléchargement libre*** sur le site WEB de MGE UPS SYSTEMS à l'adresse : http://www.mgeups.com, rubrique "Download area".

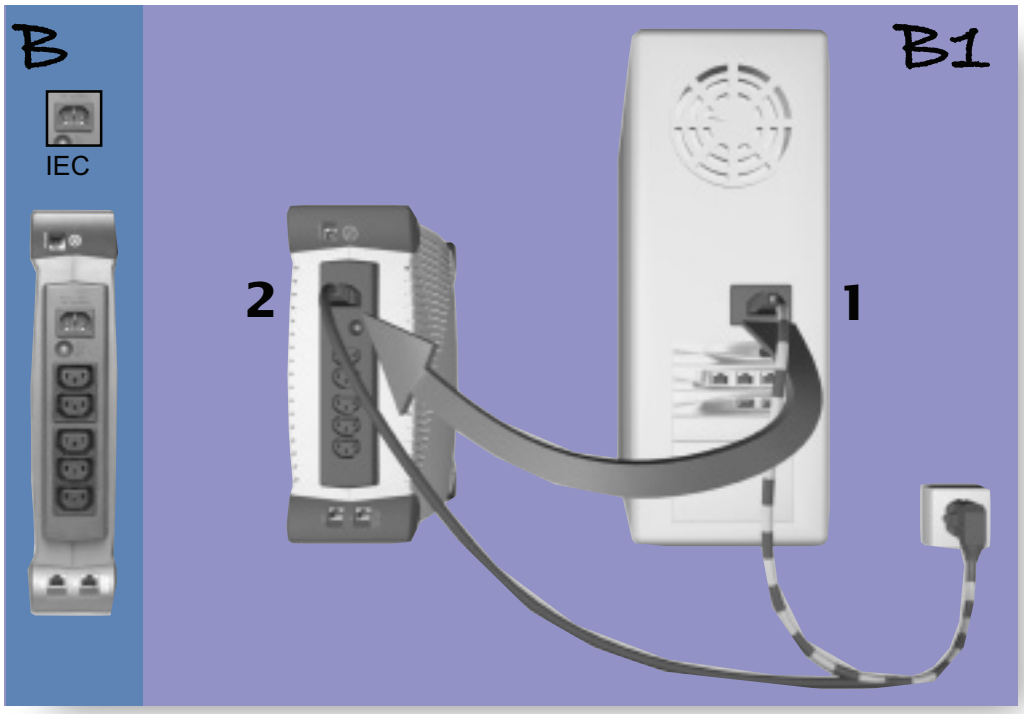
En toutes circonstances, le site WEB de MGE UPS SYSTEMS vous permet de télécharger toute mise à jour partielle ou version complète de votre logiciel Solution-Pac.

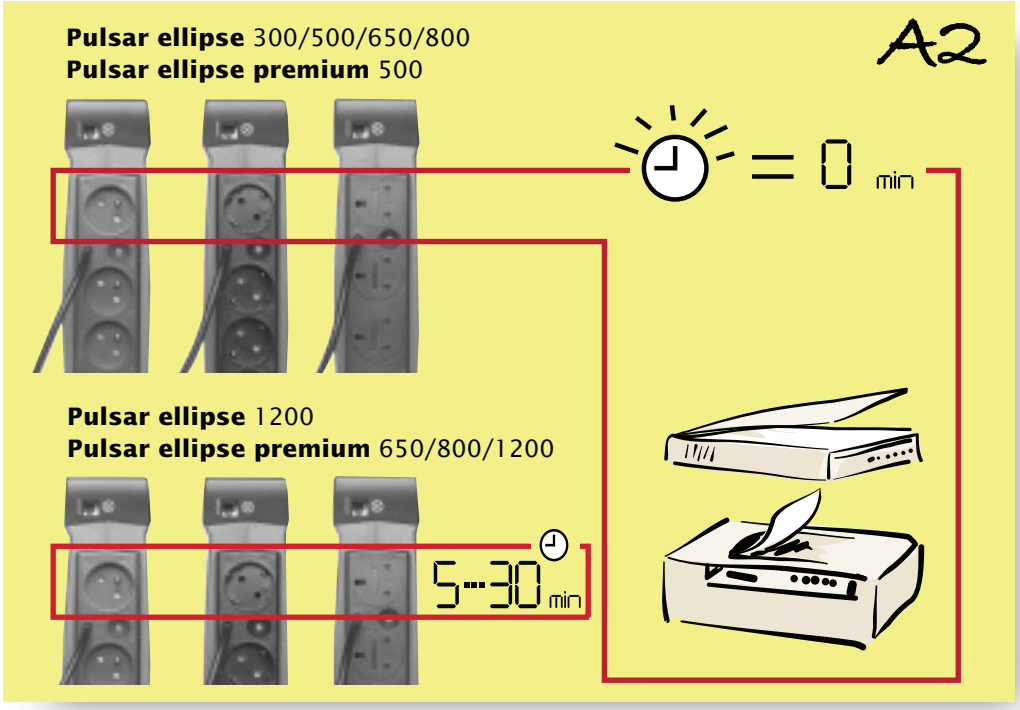
- Sous Windows 2000 et Apple Mac OS > 9.0.4, si votre onduleur MGE UPS SYSTEMS dispose d'un port USB, l'intégration au gestionnaire d'énergie est automatique.

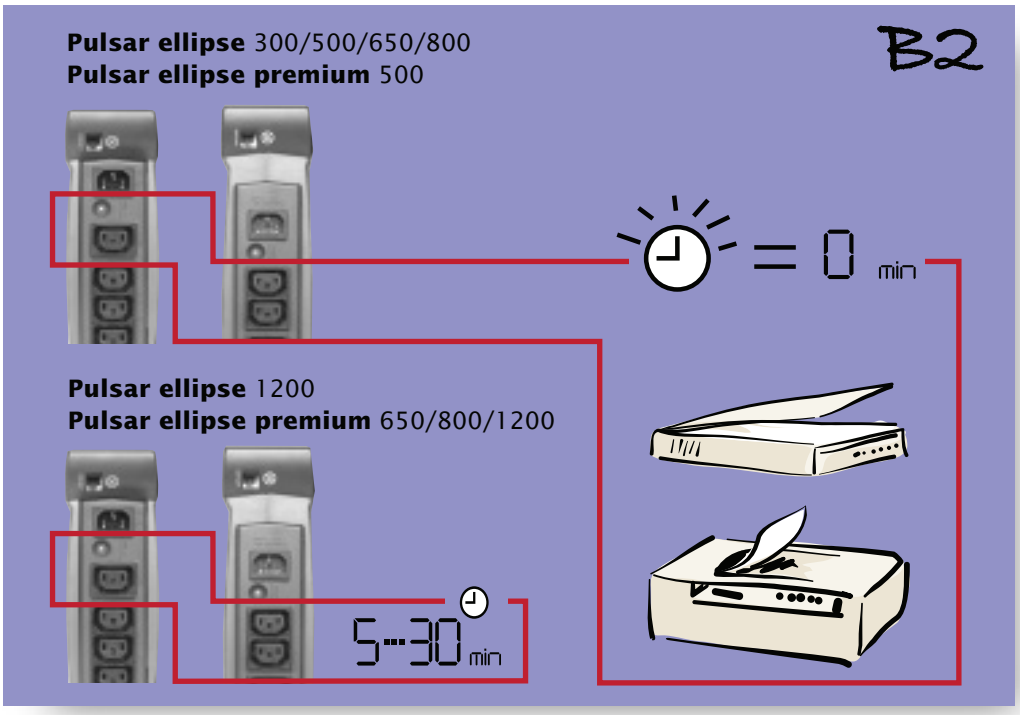
Si vous recherchez des fonctionnalités avancées, vous pouvez installer les logiciels MGE pour Windows 2000 ou Mac OS.

UPS power management screen
Écran de supervision de votre onduleur

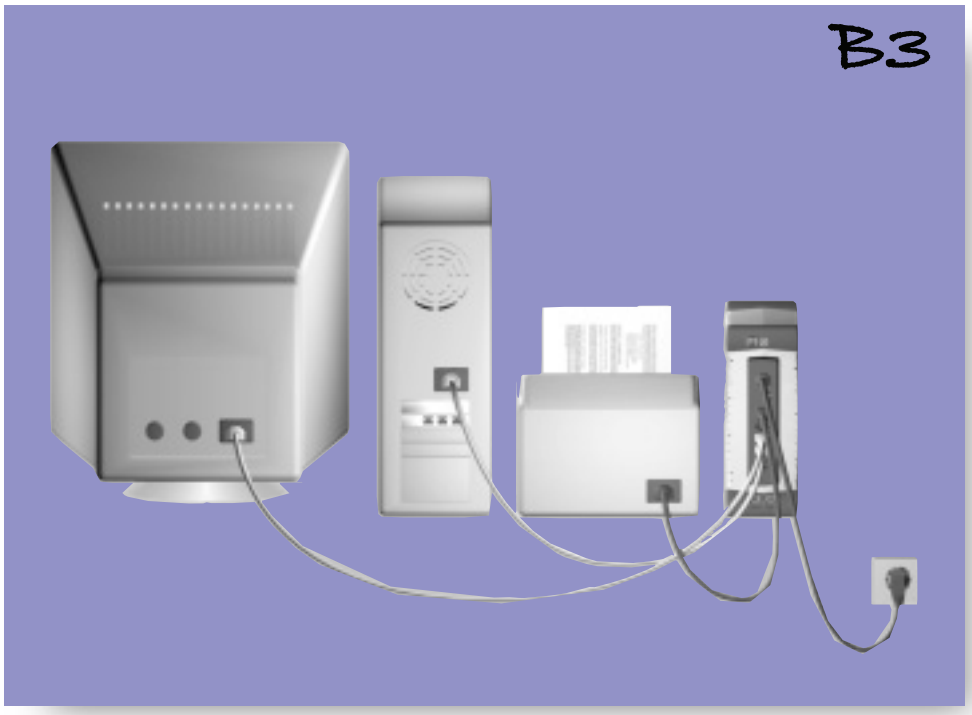
A
FR
DIN
BS
A1


B
IEC
B1
2
1


Pulsar ellipse 300/500/650/800
Pulsar ellipse premium 500
A2
= 0 min
Pulsar ellipse 1200
Pulsar ellipse premium 650/800/1200
5...30 min


Pulsar ellipse 300/500/650/800
Pulsar ellipse premium 500
B2
= 0 min
Pulsar ellipse 1200
Pulsar ellipse premium 650/800/1200
5...30 min

A3


B3

Pulsar ellipse 300/500/650/800/1200

Pulsar ellipse premium 500/650/800/1200

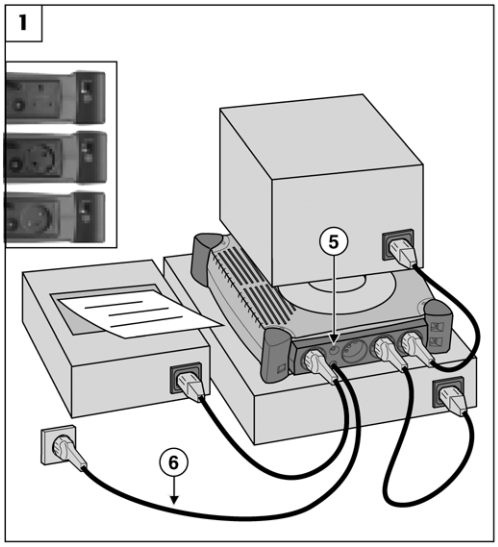
Manuel d'installation et d'utilisation

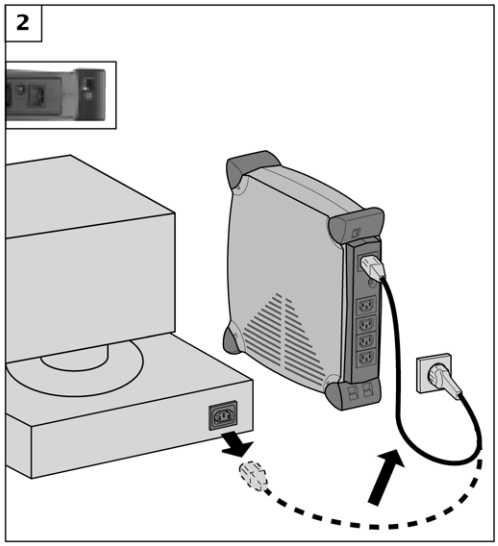
Installation and user manual

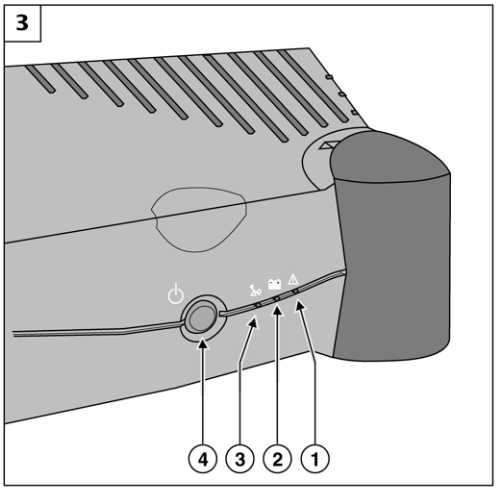
English
Français
Español
Deutsch
Nederlands
Italiano
عربي
РУССКИЙ

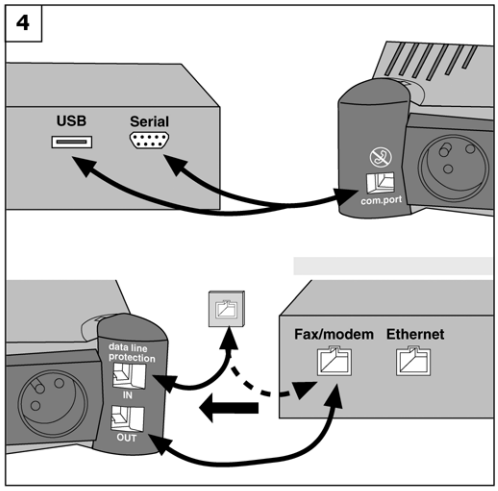
MGE
UPS SYSTEMS

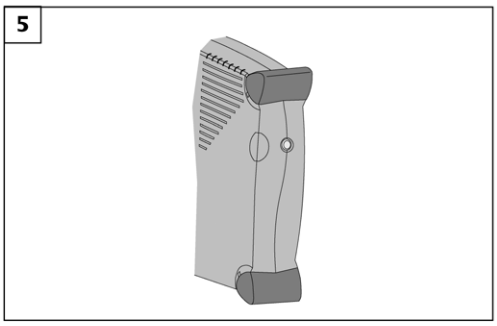
THE MERLIN GERIN KNOW-HOW











ellipse/ ellipse premium	VA	W	Pentium PC + 15' monitor (90 W)	line filtering
300	300	195	25 mn	140 joules
500	480	280	25 mn	140 joules
650	650	420	55 mn	140 joules
800	800	520	55 mn	140 joules
1200	1200	780	105 mn	140 joules

FRANCAIS

Consignes de sécurité

◗ **Pulsar ellipse** est une alimentation autonome qui fonctionne sur batterie, utilisable sans formation préalable. Elle délivre des tensions dangereuses en sortie, même si l'appareil est déconnecté du secteur

◗ **Pulsar ellipse** présente des tensions dangereuses à l'intérieur ; son ouverture doit être effectuée par un personnel qualifié, après arrêt de l'appareil (bouton ❹ en position relâché, voyant éteint ; toujours fermer le couvercle avant de manipuler le bouton) et déconnexion du secteur ; les câbles de la batterie doivent alors être immédiatement déconnectés

◗ la batterie présente un risque d'énergie ; lors de sa manipulation, retirez montre et bijoux tels que bagues, utilisez des outils isolés, ne posez aucun outil ou objet metallique sur la batterie, ne mettez pas la batterie au feu au risque de la faire exploser, ne l'ouvrez pas et ne la détériorez pas. Les fuites d'electrolytes sont dangereuses pour la peau et les yeux et peuvent être nocives.

◗ **Pulsar ellipse** est conçu pour alimenter des ordinateurs ou tout autre appareil informatique, à l'exclusion d'autres appareils électriques (éclairage, chauffage, électroménager...)

◗ votre sécurité n'est pleinement assurée que si votre **Pulsar ellipse** est connecté à la terre du réseau ; s'assurer que la somme des courants de fuite des appareils qu'il alimente ne dépasse pas 2,7 mA en vérifiant leur certification CE.

◗ ne pas obstruer complètement les trous d'aération

◗ **Pulsar ellipse premium** 650/800/1200 s'utilisent en position verticale uniquement. Ils peuvent être utilisés en Rack horizontalement à la condition de ne pas obstruer les aérations. Les autres **Pulsar ellipse** s'utilisent en position verticale ou horizontale en toute situation. En position verticale, s'assurer de la stabilité de **Pulsar ellipse** en l'installant voyants et bouton vers le haut (fig. 5).

Raccordements de Pulsar ellipse

◗ connectez le câble d'entrée ❻ (fig. 1) sur une prise murale avec terre (aisément accessible)

◗ connectez les prises des appareils critiques (ordinateur, écran, modem...) sur les prises secourues par la batterie ("battery powered"/"battery back-up") en ne dépassant pas le courant indiqué en Ampères

◗ sur **Pulsar ellipse** 300 à 800 et **Pulsar Ellipse Premium** 500, les autres appareils (imprimante, scanner...) peuvent être branchés sur les prises "filtered"/"surge protected" (protection contre les surtensions) ; les prises "filtered" ne sont pas secourues en cas de coupure de courant

◗ si votre **Pulsar ellipse** dispose de prises internationales (fig. 2), connectez le à la prise murale en utilisant le cordon d'entrée de votre ordinateur après avoir vérifié que son état est correct (cordon 3 x 0,75 type HO5VV-F) et branchez vos appareils sur **Pulsar ellipse** à l'aide des cordons fournis

◗ si votre **Pulsar ellipse** dispose d'un port COM, vous pouvez installer les logiciels disponibles sur le site web www.mgeups.com (ou sur le CD-Rom fourni) afin de contrôler **Pulsar ellipse** et l'alimentation électrique de votre ordinateur

◗ si vous disposez d'un ellipse 1200 ou d'un ellipse premium 650/800/1200 avec port COM, utilisez les logiciels fournis pour commander les prises "programmables"

◗ si votre **Pulsar ellipse** dispose de connecteurs "DATA LINE PROTECTION", vous pouvez protéger votre ligne téléphone, fax, modem, éthernet... contre les surtensions en la raccordant avec le cordon fourni (fig. 4).

Utilisation (voir figure 3)

◗ ne laissez pas **Pulsar ellipse** plus de 3 mois sans le raccorder au secteur

◗ **Pulsar ellipse** charge sa batterie dès qu'il est connecté au secteur. A la première utilisation, il est conseillé de laisser la batterie en charge pendant 8 heures.

◗ les appareils raccordés sur les sorties secourues ("battery powered") de **Pulsar ellipse** sont alimentés dès que le bouton ❹ est enfoncé (position marche) et s'allume en vert

◗ les appareils raccordés sur les sorties filtrées non secourues ("filtered") de **Pulsar ellipse** sont alimentés dès que le câble d'entrée est branché sur une prise murale. Le bouton ❹ ne les commande pas

◗ si la tension secteur est mauvaise ou absente, **Pulsar ellipse** continue à fonctionner sur batterie : le voyant ❷ s'allume en vert et l'alarme émet un signal toutes les 10 secondes puis toutes les 3 secondes lorsque l'autonomie batterie est proche de la fin

◗ si la durée de la coupure secteur dépasse l'autonomie batterie, **Pulsar ellipse** s'arrête puis redémarre automatiquement au retour du secteur. Après décharge complète, quelques heures sont nécessaires pour restaurer la pleine charge de la batterie.

◗ si Pulsar Ellipse est mal utilisé (avec un appareil trop puissant ou mal adapté), le voyant ❸ s'allume en rouge et l'alarme sonne ; lorsque cette surcharge est trop forte. **Pulsar ellipse** cesse d'alimenter ses prises de sortie (sauf prises filtrées)

◗ si Pulsar ellipse présente un défaut interne ou est branché sur un court-circuit, le voyant ❶ s'allume en rouge et l'alarme sonne. **Pulsar ellipse** cesse d'alimenter ses prises de sortie

◗ le disjoncteur "overload protection" (❺ fig. 1) déconnecte **Pulsar ellipse** en cas de surcharge excessive en sortie. Après avoir débranché en sortie l'appareil en cause, réarmez le disjoncteur en enfonçant le bouton ❺

◗ vous pouvez utiliser le bouton ❹ pour arrêter et mettre en route l'alimentation de votre ordinateur

◗ vous pouvez laisser **Pulsar ellipse** branché ou en fonctionnement en permanence

◗ toutes les prises, secourues ou non, bénéficient de la protection contre les surtensions quel que soit l'état du bouton ❹.

◗ les versions **premium** des **Pulsar ellipse** sont équipées d'un dispositif automatique de correction des variations de tension et disposent d'une tolérance accrue aux perturbations. En cas de réseau électrique difficile, il est également possible, à l'aide des logiciels MGE et pour les **Pulsar ellipse premium** avec port COM, d'abaisser le seuil à partir duquel **Pulsar ellipse premium** fonctionne sur batterie.

Rebut et sécurité batterie

◗ **Pulsar ellipse** est équipé de une, deux ou trois batteries au plomb 12 V / 5 Ah dont l'élimination doit être conforme à la législation en vigueur. **Attention** : leur durée de vie décroît de moitié tous les 10 °C au-dessus de 25 °C

◗ ne faites pas fonctionner l'onduleur si la température dépasse 35 °C ou l'humidité 95 %

◗ **ces batteries ne peuvent être remplacées que par un personnel qualifié (risque d'électrocution)** et par des batteries autorisées par MGE UPS SYSTEMS afin de garantir le bon fonctionnement de **Pulsar ellipse**

◗ afin d'assurer la conformité à la législation en vigueur, il est possible de sortir les batteries de **Pulsar ellipse** afin de les mettre proprement au rebut. Cette opération nécessite l'ouverture complète de l'appareil

◗ **attention** : lisez les précautions de sécurité avant l'opération et respectez-les. Cette opération doit être effectuée par un personnel qualifié (risque d'électrocution ou d'énergie)

◗ **ellipse 300/500/650/800 et ellipse premium 500/650/800/1200** : suivez les opérations des figures A afin de retirer 2 pieds (A1, A2) et d'ouvrir la trappe (A3), puis tirez et débranchez les batteries à mettre au rebut (A4 ou A4bis selon le nombre de batteries)

◗ **ellipse 1200** : suivez les opérations des figures B afin de retirer les pieds (B1, B2) et d'ouvrir l'appareil (B3), puis tirez et débranchez les batteries à mettre au rebut (B4).

Dépannage

◗ **la sortie n'est pas alimentée :**

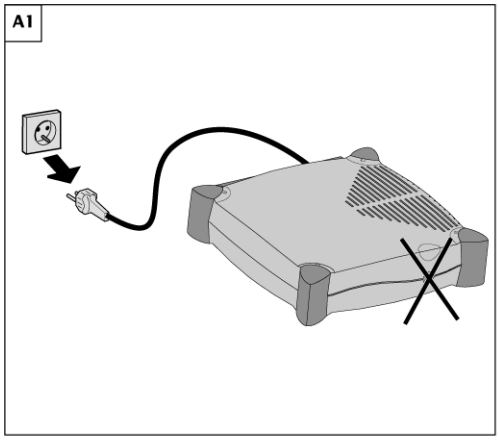
- le bouton ❹ n'est pas enfoncé : appuyez sur le bouton et vérifiez qu'il s'allume en vert
- le disjoncteur "overload protection" ❺ s'est ouvert en raison d'une surcharge excessive en sortie : débranchez l'appareil en cause en sortie et réarmez le disjoncteur en appuyant sur son bouton
- la prise murale n'est pas alimentée et la batterie est déchargée : vérifiez que la prise murale est alimentée en branchant une lampe et laissez la batterie se recharger pendant quelques heures
- la sortie n'est pas secourue ("filtered") : cette sortie n'est alimentée que si **Pulsar ellipse** est branché sur une prise murale alimentée

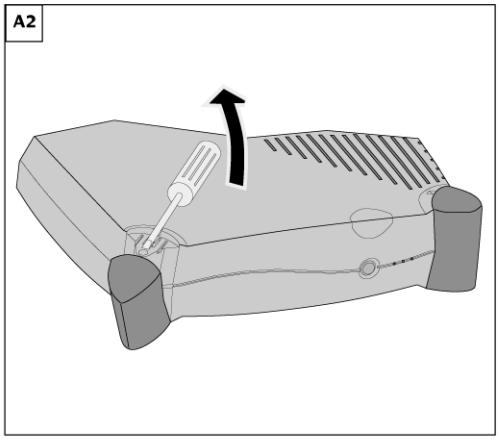
◗ **signification des voyants :**

- **le voyant ❷ est vert** et l'alarme sonne fréquemment : **Pulsar ellipse** fonctionne fréquemment sur batterie car le courant fourni par la prise murale est de mauvaise qualité. Faites vérifier l'installation électrique par un professionnel ou changez de prise
- **le voyant ❸ est rouge** et l'alarme sonne toutes les 30 secondes : **Pulsar ellipse** subit une surcharge excessive en sortie. La sortie peut encore être alimentée si la surcharge n'est pas trop forte. Débranchez en sortie l'appareil en cause
- **le voyant ❶ est rouge** et l'alarme sonne toutes les 30 secondes : **Pulsar ellipse** a subit un défaut. La sortie n'est plus alimentée.
- **les voyants ❶ et ❷ clignotent** et l'alarme sonne toutes les 30 secondes : la batterie est arrivée en fin de vie.

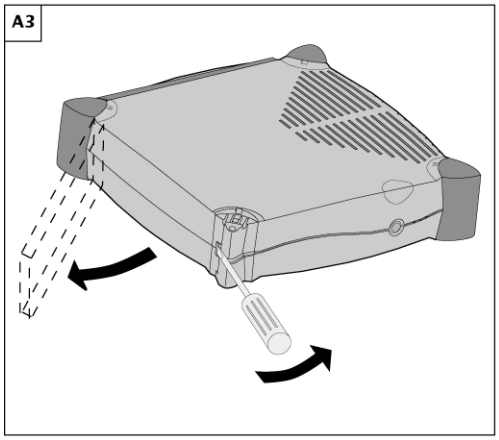
◗ pour toute information ou conseil, n'hésitez pas à contacter le site WEB (www.mgeups.com) ou le service après-vente MGE.

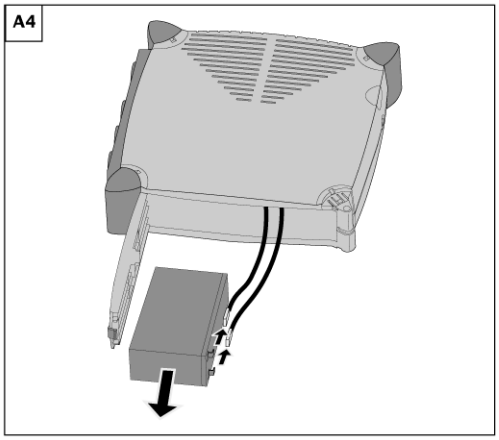
Ellipse 300/500/650/800 - Ellipse Premium 500/650/800/1200



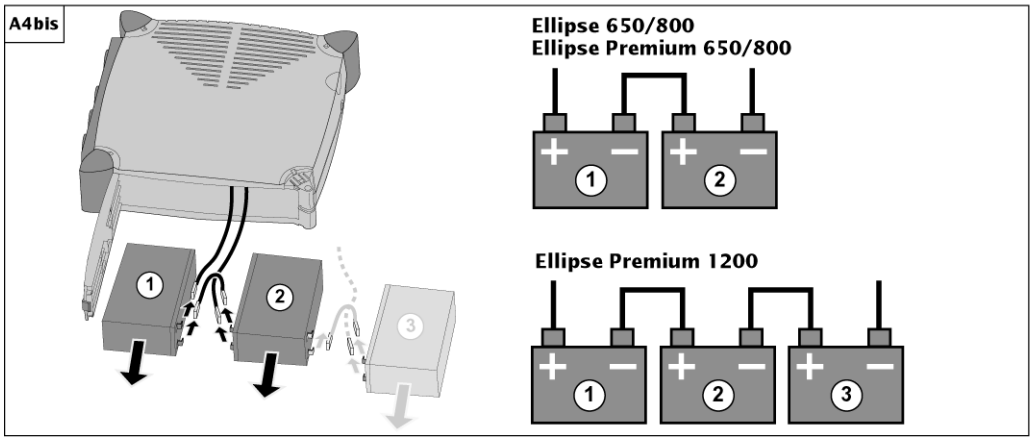


Ellipse 300/500 - Ellipse Premium 500

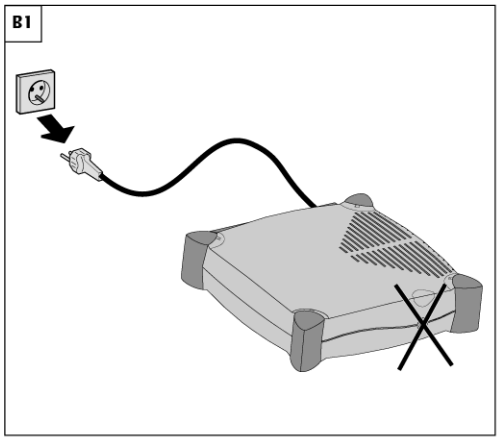


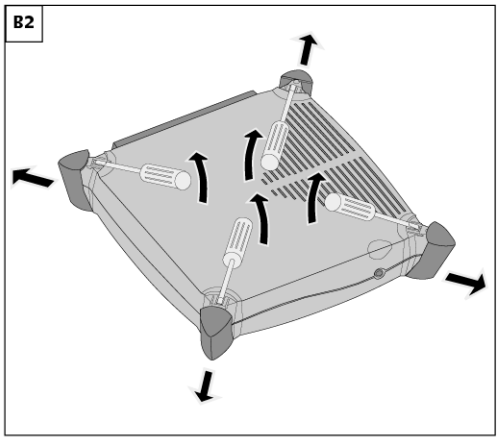


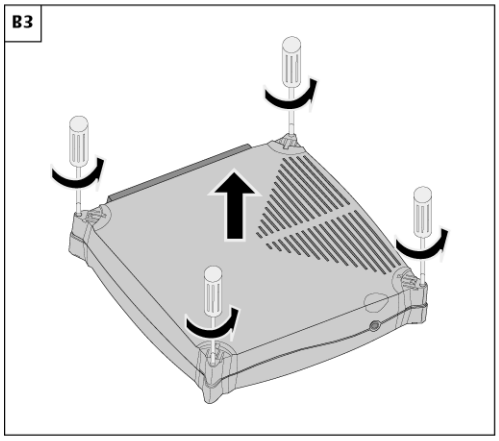
Ellipse 650/800 - Ellipse Premium 650/800/1200

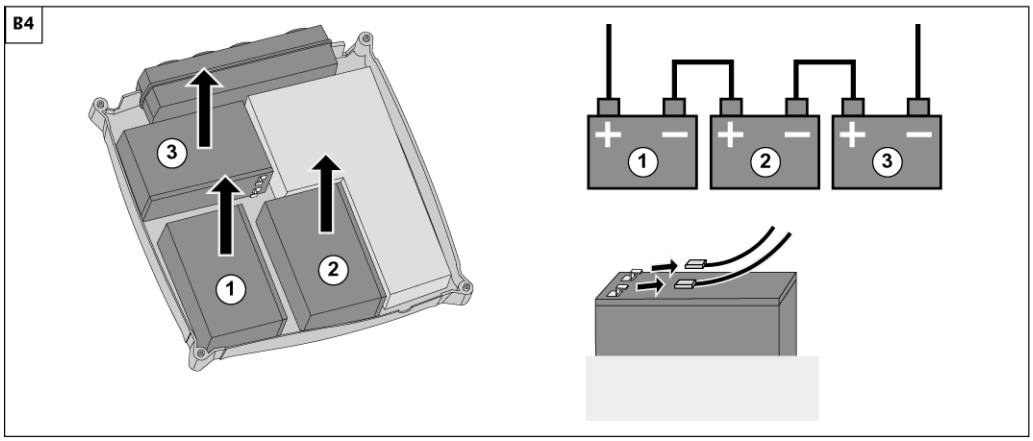


Ellipse 1200









9.3 Disjoncteur Merlin-Gerin

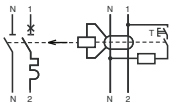
Système Prodis
Protection "départs"
Disjoncteurs DT40, blocs Vigi DT40

Choix des courbes de déclenchement
Courbe C : applications générales.
Courbe B : câbles grande longueur, récepteurs sensibles.
Courbe D : récepteurs à forts courants d'appel.

Uni + neutre

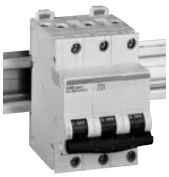
DT40

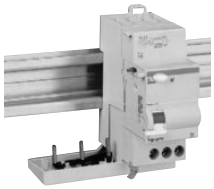
Vigi DT40

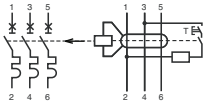


largeur en pas de 9 mm	calibre (A)	DT40 6 kA (1) courbes C	B	D	DT40N 10 kA (2) courbes C	D
2	1	21019			21360	21371
	2	21020			21361	21372
	3	21021			21362	
	4	21022			21363	21373
	6	21023	21009		21364	21374
	10	21024	21010		21365	21375
	16	21025	21011		21366	21376
	20	21026	21012		21367	21377
	25	21027	21013		21368	21378
	32	21028	21014		21369	21379
	40	21029	21015		21370	21380

Tri

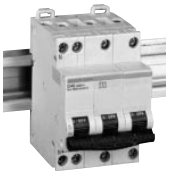

DT40

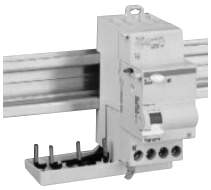

Vigi DT40

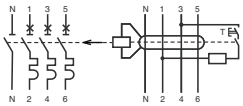


6	6	21043		21053	21384	21394
	10	21044		21054	21385	21395
	16	21045		21055	21386	21396
	20	21046		21056	21387	21397
	25	21047		21057	21388	21398
	32	21048		21058	21389	21399
	40	21049		21059	21390	21400

Tri + neutre


DT40


Vigi DT40



6	6	21063		21073	21404	21414
	10	21064		21074	21405	21415
	16	21065		21075	21406	21416
	20	21066		21076	21407	21417
	25	21067		21077	21408	21418
	32	21068		21078	21409	21419
	40	21069		21079	21410	21420

(1) Pouvoir de coupure

tension (V CA)	PdC
selon NF EN 60947-2	**Icu**
230 à 240	
uni + neutre	**6 kA**
tri, tri + neutre	**10 kA**
400 à 415	
uni + neutre	**2 kA (*)**
tri, tri + neutre	**6 kA**
selon NF EN 60898	**Icn**
230 uni + neutre	**4 500 A**
400 tri, tri + neutre	**4 500 A**

(*) Sous 1 pôle en régime de neutre IT (cas du défaut double).

(2) Pouvoir de coupure

tension (V CA)	PdC
selon NF EN 60947-2	**Icu**
230 à 240	
uni + neutre	**10 kA**
tri, tri + neutre	**15 kA**
400 à 415	
uni + neutre	**2 kA (*)**
tri, tri + neutre	**10 kA**
selon NF EN 60898	**Icn**
230 uni + neutre	**6 000 A**
400 tri, tri + neutre	**6 000 A**

(*) Sous 1 pôle en régime de neutre IT (cas du défaut double).

Blocs différentiels Vigi DT40

calibre sensibilité (mA)	tension (V CA 50 Hz)	type AC réf.	pas de 9 mm	type A si super immunisé réf.	pas de 9 mm	type A SiE Spécial influence Externe réf.	pas de 9 mm
Uni + neutre							
25 A instantané (3)							
30	230	**21450**	2	**21454**	2	**20200**	2
300	230	**21451**	2	**21455**	2	**20203**	2
40 A instantané (3)							
30	230	**21452**	2	**21456**	2	**20201**	2
300	230	**21453**	2	**21457**	2		
Tri							
25 A instantané (3)							
30	230 à 415	**21460**	4	**21464**	4		
300	230 à 415	**21461**	4	**21465**	4		
40 A instantané (3)							
30	230 à 415	**21462**	4	**21466**	4	**20225**	4
300	230 à 415	**21463**	4	**21467**	4		
Tri + neutre							
25 A instantané (3)							
30	230 à 415	**21470**	4	**21474**	4	**20268**	4
300	230 à 415	**21471**	4	**21475**	4	**20270**	4
40 A instantané (3)							
30	230 à 415	**21472**	4	**21476**	4	**20269**	4
300	230 à 415	**21473**	4	**21477**	4	**20271**	4

(3) Les blocs différentiels sont équipés d'un détrompeur empêchant le montage d'un Vigi DT40 de calibre inférieur au calibre du disjoncteur associé. Le montage d'un Vigi DT40 de calibre supérieur au calibre du disjoncteur est toujours possible.

Peignes de raccordement Prodis

type	pas de 9 mm	quantité protèges-dents	flasques	réf.
1P+N	24	**6**	**4**	**21086**
	48	**12**	**4**	**21088**
	96	**-**	**-**	**21089**
3P+N	24	**6**	**4**	**21090**
	48	**12**	**4**	**21092**
	96	**-**	**-**	**21093**
lot de 4 connecteurs gris 25 mm²				**21098**

Toute l'information et références complémentaires : **page A74**.

Auxiliaires électriques compatibles

Déclencheurs

type	largeur en pas de 9 mm	tension (V)	réf.
MN	2	230 V CA	**26960**
		48 V CA et CC	**26961**
MN S	2	230 V CA	**26963**
MNx	2	230 V CA	**26969**
		380 à 415 V CA	**26971**
MSU	2	230 V CA	**26979**
MX + OF	2	110 à 415 V CA 110 à 130 V CC	**26946**
		48 V CA et CC	**26947**
		12 à 24 V CA et CC	**26948**

Contacts auxiliaires

type	largeur en pas de 9 mm	réf.
OF	1	**26924**
SD	1	**26927**
OF + SD/OF	1	**26929**

Toute l'information : **page A76**.

Accessoires compatibles

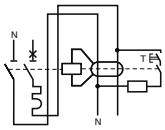
type	réf.
commandes rotatives pour disjoncteurs 3P et 3P+N uniquement	
sous-ensemble de manœuvre du disjoncteur	**27046**
poignée désaccouplable prolongée	**27047**
poignée fixe frontale ou latérale droite uniquement	**27048**
dispositif de cadenassage (sachet de 2)	**26970**
intercalaire épaisseur 9 mm (sachet de 1)	**27062**

Tous les accessoires : **page A80**.

Disjoncteurs différentiels DT40 Vigi
6 kA (1) courbe C type AC

largeur en pas de 9 mm	calibre (A)	sensiblité (mA)	tension (V CA 50 Hz)	réf.
Uni + neutre				
4	10	30	230	**21442**
		300	230	**21443**
	16	30	230	**21444**
		300	230	**21445**

DT40 Vigi



(1) Pouvoir de coupure

tension (V CA)	PdC
selon NF EN 60947-2	**Icu**
230	**6 kA**
400 à 415	**2 kA (*)**
selon NF EN 60898	**Icn**
230	**4 500 A**

(*) Sous 1 pôle en régime de neutre IT (cas du défaut double).

Interrupteurs différentiels ITG40 et ID
Accessoires

Dispositif de cadenassage pour ITG40, ID

type		réf.
	2 dispositifs	**26970**

Permet le verrouillage de la manette de commande de l'appareil en position "ouvert" ou "fermé" (par cadenas ø maxi 8 mm, non fourni).

Connexion à vis pour ID

type		réf.
	sachet de 8 pièces	**27053**

Elle permet le raccordement par cosse avec accès avant ou arrière (vis ø 5 mm). L'utilisation de la cloison interpôles réf. **27001** permet de garantir également les distances d'isolement.

Bornes pour câbles alu pour ID

type		réf.
	sachet de 1 pièce	**27060**

Adapté pour câbles alu de 16 à 50 mm².

Cache-bornes plombables pour ID

type	nb de pôles		réf.
	2	sachet de 2 pièces	**26976**
	4	sachet de 2 pièces	**26978**

Il permet de rendre inaccessibles les bornes des appareils, en particulier pour un montage sur panneau.

Cache-vis plombables pour ID

type			réf.
	fractionnable	sachet de 2 pièces	**26981**

Il évite tout contact avec les vis de bornes des appareils :
- degré de protection IP 4
- plombage possible
- fractionnable.

Cloison interpôles pour ID

type		réf.
	sachet de 10 pièces	**27001**

Elle garantit les distances d'isolement entre pôles selon le type de raccordement utilisé.

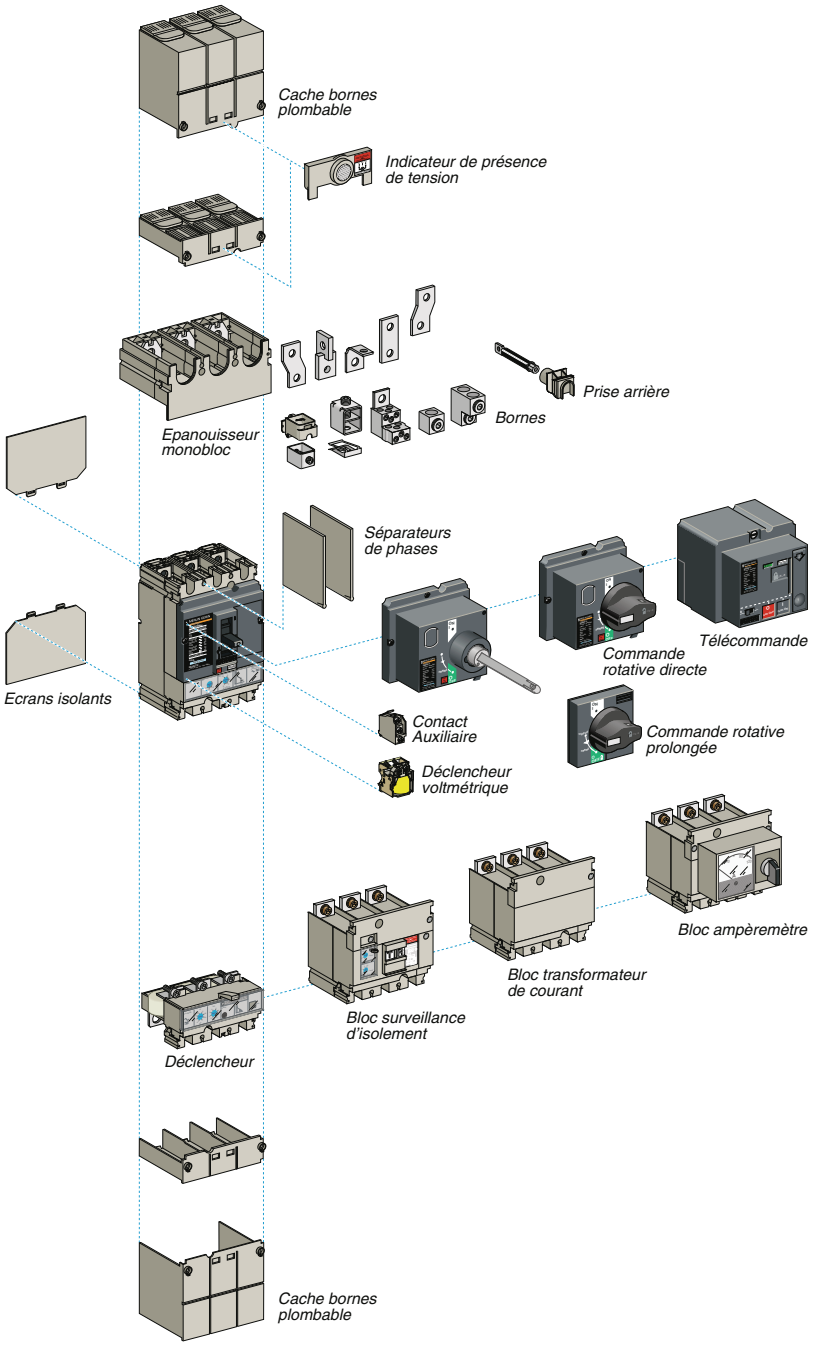
Adaptateur P'Clic bi pour ID

type	pas de 9 mm		réf.
	2	avec voyant	**26498**
		sans voyant	**26499**

Permet une alimentation directe d'un peigne de distribution Ph-N :
- tension d'alimentation : 230 V CA
- calibre 63 A.

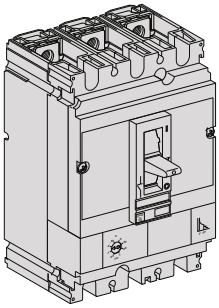
Le kit réf. **13140** permet d'installer les interrupteurs différentiels bi ou tétrapolaire dans certains coffrets Kaedra derrière une membrane qui préserve le niveau d'étanchéïté du coffret (IP65) et permet la manipulation de la manette. Ils sont ainsi directement accessibles sans avoir à ouvrir la porte.
Toute l'information : **page** D30.

Compact NS100 à 630
Appareils fixes

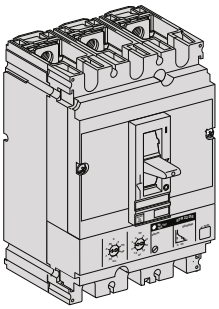


Compact NS100

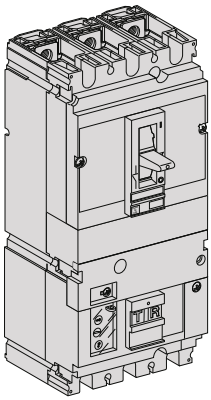
Appareils complets Fixes Prises Avant (FPAV)



Compact avec déclencheur TM-D



Compact avec déclencheur STR



Vigicompact

(1) Pouvoir de coupure ultime Icu.

		type N	SX	H	L
CA 50/60 Hz	220/240 V	**85**	**90**	**100**	**150**
	380/415 V	**36**	**50**	**70**	**150**
	440 V	**35**	**50**	**65**	**130**
	500 V	**30**	**36**	**50**	**100**
	525 V (1)	**22**	**35**	**35**	**100**
	660/690 V (2)	**8**	**10**	**10**	**75**
CC	250 V (1P)	**50**		**85**	**100**
	500 V (2P)	**50**		**85**	**100**

(1) Pour les tensions d'emploi > 525 V, les déclencheurs sont spécifiques.
(2) Pour U ⩾ 600 V et Icc ⩾ 75 kA, utiliser un kit d'isolement.

Caractéristiques techniques : page B134
Dimensions : pages B215 à B223
Schémas électriques : pages B302 à B306

Disjoncteurs Compact NS100

Equipés d'un déclencheur magnétothermique TM-D

type	Icu	calibre	2P 2d	3P 3d	4P 3d	4P 4d	4P 3d+Nr
Compact NS100N	**36 kA** (1)	16	**29625**	**29635**	**29645**	**29655**	
		25	**29624**	**29634**	**29644**	**29654**	
		40	**29623**	**29633**	**29643**	**29653**	
		63	**29622**	**29632**	**29642**	**29652**	
		80	**29621**	**29631**	**29641**	**29651**	**29661**
		100	**29620**	**29630**	**29640**	**29650**	**29660**
n Compact NS100SX	**50 kA** (1)	16		**35857**	**35867**	**35877**	
		25		**35856**	**35866**	**35876**	
		40		**35854**	**35864**	**35874**	
		63		**35852**	**35862**	**35872**	
		80		**35851**	**35861**	**35871**	**35881**
		100		**35850**	**35860**	**35870**	**35880**
Compact NS100H	**70 kA** (1)	16		**29675**	**29685**	**29695**	
		25		**29674**	**29684**	**29694**	
		40		**29673**	**29683**	**29693**	
		63		**29672**	**29682**	**29692**	
		80		**29671**	**29681**	**29691**	**29701**
		100		**29670**	**29680**	**29690**	**29700**
Compact NS100L	**150 kA** (1)	16		**29715**	**29725**	**29735**	
		25		**29714**	**29724**	**29734**	
		40		**29713**	**29723**	**29733**	
		63		**29712**	**29722**	**29732**	
		80		**29711**	**29721**	**29731**	**29741**
		100		**29710**	**29720**	**29730**	**29740**

Equipés d'un déclencheur électronique STR22SE

type	Icu	calibre	3P 3d	4P 3d, 4d, 3d+Nr
Compact NS100N	**36 kA** (1)	40	**29772**	**29782**
		100	**29770**	**29780**
n Compact NS100SX	**50 kA** (1)	40	**35971**	**35976**
		100	**35970**	**35975**
Compact NS100H	**70 kA** (1)	40	**29792**	**29802**
		100	**29790**	**29800**
Compact NS100L	**150 kA** (1)	40	**29812**	**29822**
		100	**29810**	**29820**

Disjoncteurs différentiels Vigicompact NS100

Equipés d'un déclencheur magnétothermique TM-D

type	Icu	calibre	3P 3d	4P 3d	4P 4d	4P 3d+Nr
Vigicompact NS100N	**36 kA** (1)	16	**29935**	**29945**	**29955**	
		25	**29934**	**29944**	**29954**	
		40	**29933**	**29943**	**29953**	
		63	**29932**	**29942**	**29952**	
		80	**29931**	**29941**	**29951**	**29961**
		100	**29930**	**29940**	**29950**	**29960**
Vigicompact NS100H/L		l'appareil existe seulement sous forme de références séparées				

Equipés d'un déclencheur électronique STR22SE

type	Icu	calibre	3P 3d	4P 3d, 4d, 3d+Nr
Vigicompact NS100N	**36 kA** (1)	40	**29972**	**29982**
		100	**29970**	**29980**
Vigicompact NS100H/L		l'appareil existe seulement sous forme de références séparées		

Nota : tension d'alimentation du Vigi : 200/440 V.

Interrupteurs Compact NS100NA

type	2P	3P	4P
Compact NS100NA	**29619**	**29629**	**29639**
bloc Vigi pour NS100NA	**29210**	**29210**	**29211**

Compact NS100/250
Auxiliaires et accessoires

Accessoires de raccordement

prises arrière			
	2 courtes		**29235**
	2 longues		**29236**
bornes pour câbles CU ou Al			
	clipsables, pour câble de 1,5 à 95² ≤ 160 A	lot de 3	**29242**
		lot de 4	**29243**
	agrafe pour borne	lot de 10	**29241**
	aluminium, pour câble de 25 à 95² ≤ 250 A	lot de 3	**29227**
		lot de 4	**29228**
	aluminium, pour câble de 120 à 185² ≤ 250 A	lot de 3	**29259**
		lot de 4	**29260**
	bornes de répartition pour 6 câbles de 35² avec séparateurs de phases	lot de 3	**29248**
		lot de 4	**29249**
plages pour câbles CU ou Al			
	plages-équerres	lot de 3	**29261**
		lot de 4	**29262**
	plages-prolongateurs	lot de 3	**29263**
		lot de 4	**29264**
	épanouisseur	3P	**31563**
		4P	**31564**
bornier "Polybloc" (pour câbles nus)			
	160 A (40° C) 6 câbles S ≤ 10²		**7100**
	250 A (40° C) 9 câbles S ≤ 10²		**7101**
cosses (1)			
pour câble Cu	câble 120²	lot de 3	**29252**
		lot de 4	**29256**
	câble 150²	lot de 3	**29253**
		lot de 4	**29257**
	câble 185²	lot de 3	**29254**
		lot de 4	**29258**
pour câble alu	câble 150²	lot de 3	**29504**
		lot de 4	**29505**
	câble 185²	lot de 3	**29506**
		lot de 4	**29507**
cache-bornes			
	courts (1 paire)	3 P	**29321**
		4 P	**29322**
	longs (1 paire)	3 P	**29323**
		4 P	**29324**
	séparateur de phases	jeu de 6	**29329**
écran isolant arrière (appareil fixe)			
	1 paire	3P	**29330**
		4P	**29331**
kit d'isolement U ≤ 600 V (appareil fixe)			
	cache-bornes long + écrans isolants	3P	**29326**
		4P	**29327**
kit cache-bornes long pour socle et châssis débrochables			
		3P	**29332**
		4P	**29333**
composé de :	■ adaptateur	3P (1 paire)	1 x **29306**
		4P (1 paire)	1 x **29307**
	■ cache-bornes long	3P (1 paire)	1 x **29308**
		4P (1 paire)	1 x **29309**
kit séparateur de phases pour socle et châssis débro.			
		3P	**29334**
		4P	**29311**
composé de :	■ adaptateur	3P (1 paire)	1 x **29306**
		4P (1 paire)	1 x **29307**
	■ séparateur de phases (lot de 6)		1 x **29328**

(1) Livrées avec 2 (ou 3) séparateurs de phases.

Auxiliaires électriques - test

contacts auxiliaires (inverseurs)			
	OF ou SD ou SDE ou SDV		**29450**
	OF ou SD ou SDE ou SDV	bas niveau	**29452**
	adaptateur SDE pour déclencheur TM ou MA		**29451**
	OF, SD, SDE communicants pour fonctionnement avec Digipact		**29453**
déclencheurs voltmétriques			
	CA 50/60 Hz		
	(V)	MX	MN
	24	**29384**	**29404**
	48	**29385**	**29405**
	100/130	**29386**	**29406**
	200/280	**29387**	**29407**
	380/480	**29388**	**29408**
	525	**29389**	**29409**
	CC		
	(V)	MX	MN
	12	**29382**	**29402**
	24	**29390**	**29410**
	30	**29391**	**29411**
	48	**29392**	**29412**
	125	**29393**	**29413**
	250	**29394**	**29414**
	MN 220/240 V CA temporisé		**29422**
	composé de : ■ MN 250 V CC		**29414**
	■ temporisateur 220/240 V 50/60 Hz		**29427**
	MN 48 V CA temporisé		**29420**
	composé de : ■ MN 48 V CC		**29412**
	■ temporisateur 48 V 50/60 Hz		**29426**
télécommande avec adaptateur SDE			
	CA 50/60 Hz		
	tension (V)	**MT100/160**	**MT250**
	48/60	**29440**	**31548**
	110/130	**29433**	**31540**
	220/240	**29434**	**31541**
	220/240(1)	**29441**	**31549**
	380/440	**29435**	**31542**
	CC		
	tension (V)	**MT100/160**	**MT250**
	24/30	**29436**	**31543**
	48/60	**29437**	**31544**
	110/130	**29438**	**31545**
	250	**29439**	**31546**
accessoires pour télécommande			
	verrouillage par serrure Ronis (fournie)		**29449**
outils de test			
	boîtier de test		**43362**

(1) Kit télécommande + OF, SD, SDE communicants pour fonctionnement avec Digipact (voir chapitre D).

Blocs de signalisation et de mesure

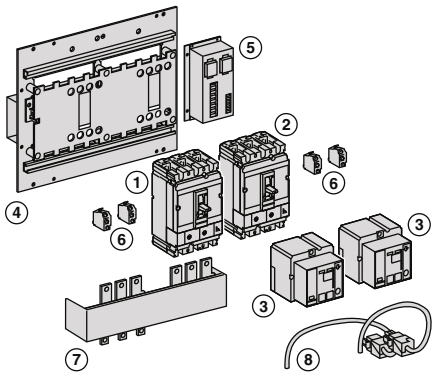
bloc ampèremètre				
	calibre (A)	**100**	**150**	**250**
	3P	**29455**	**30555**	**31565**
	4P	**29456**	**30556**	**31566**
bloc transformateurs de courant				
	calibre (A)	**100**	**150**	**250**
	3P	**29547**	**30557**	**31567**
	4P	**29458**	**30558**	**31568**
n **bloc transformateurs de courant avec prises de tension**				
	calibre (A)	**125**	**150**	**250**
	3P	**29461**	**30561**	**31569**
	4P	**29462**	**30562**	**31570**
bloc surveillance d'isolement				
	3P			**29459**
	4P			**29460**
indicateur de présence de tension				
	(monté sur cache-bornes long)			**29325**

Commandes rotatives

commandes rotatives directes		
commande standard à poignée noire		29337
commande à poignée rouge + plastron jaune		29339
access. de transformation CCM		29341
acces. de transformation CNOMO		29342
commandes rotatives prolongées		
commande rotative prolongée standard		29338
commande à poignée rouge + plastron jaune		29340
commande téléscopique pour appareil sur châssis		29343
accessoires		
de verrouillage par serrure (ouvert ou fermé/ouvert)		29344
serrures	Ronis1351.500	41940
	Profalux KS5 B24 D4Z	42888
contacts de signalisation	1 avancé à l'ouverture	29345
	2 avancés à la fermeture	29346

Verrouillage, interverrouillage

verrouillage du maneton pour 3 cadenas		
amovible		29370
fixe		29371
interverrouillage		
mécanique pour disjoncteurs à commande rotative		29369
mécanique pour disjoncteurs à commande à maneton		29354
à serrures (2 serrures/1 clé)	Ronis	41950
	Profalux	42878



Accessoires d'installation

cadres de face avant		
commande à maneton		29315
bloc Vigi		29316
commande rotative, télécommande, sas, IP 40		29317
bloc Vigi ou ampèremètre, IP 40		29318
soufflet d'étanchéité		29319
accessoires de plombage		29375
kit d'isolement U ⩾ 600V NS100/160	3P	29326
	4P	29327

Accessoires de débrochage

raccordement des auxiliaires		
1 embase pour 1 ou 2 blocs mobiles		29275
1 bloc fixe 9 fils (pour socle)		29273
1 bloc mobile 9 fils (pour disjoncteur)		29274
prise déconnectable 9 fils (fixe + mobile)		29272
accessoires pour socle		
plages longues isolées	3P	29276
	4P	29277
2 volets IP 4 pour socle		29271
accessoires pour châssis		
sas de porte	maneton	29284
	Vigi	29285
verrouillage par serrure (non fournie)		29286
2 contacts de position embroché et débroché		29287
contacts embroché/débroché communicants pour fonctionnement avec Digipact		29296
2 volets IP 4 pour socle		29271
composants de débrochage sur socle		
socle débro PAV/PAR	2P	29265
	3P	29266
	4P	29267
jeu de 2 broches pour appareil	standard	29268
	Vigi	29269
percuteur de prédéclenchement		29270
composants de débrochage sur châssis		
partie fixe (pour socle)	3P/4P	29282
partie mobile (pour disjoncteur)		29283

Pièces de rechange

12 écrous clipsables FPAV avec vis		
M6 pour NS100N/H/L		29234
M8 pour NS160/250N/H/L		30554
10 prolongateurs de maneton		29313
100 étiquettes de repérage		29314
kit de visserie Compact NS100/250		29312

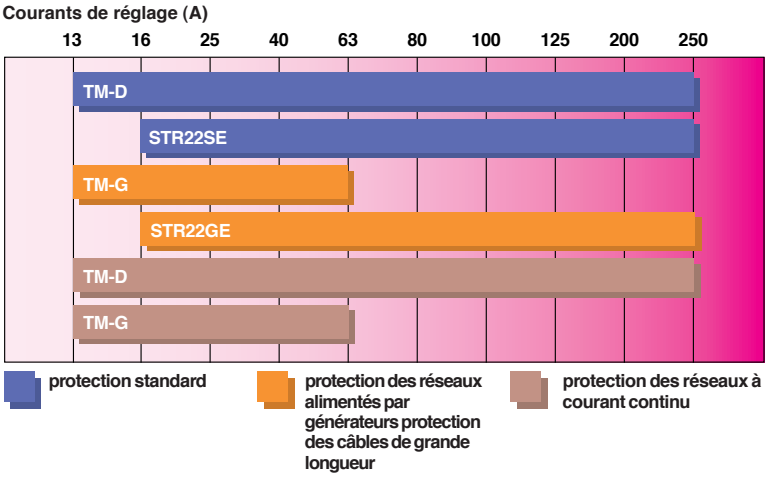
Coffrets individuels

coffret en tôle étanche IP 54 pour		
Compact NS100/160		29463
Vigicompact NS100/160		29464
Compact NS250		31571
Vigicompact NS250		31572
coffret isolant étanche IP 55 pour		
Compact NS100/160		29465
Vigicompact NS100/160		29466
Compact NS250		31573
Vigicompact NS250		31574

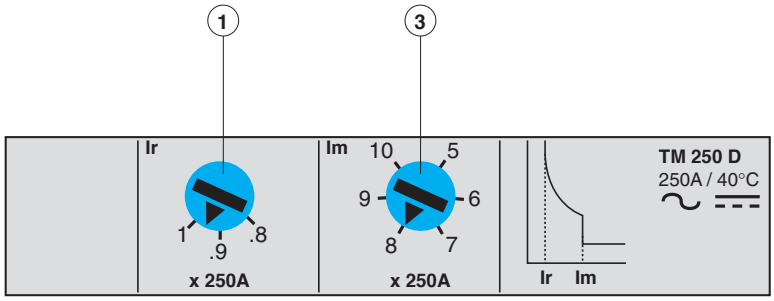
B18 **Disjoncteurs Compact**
Caractéristiques des déclencheurs

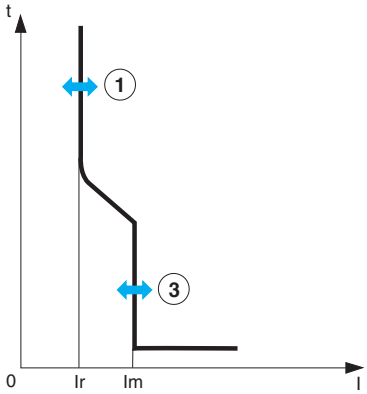
Déclencheurs TM-D, TM-G, STR22SE/GE
Pour Compact NS100 à NS250

Les Compact NS100 à NS250 peuvent être équipés de déclencheurs magnétothermiques TM ou de déclencheurs électroniques STR22SE.
Chaque déclencheur se monte indifféremment sur tous les appareils, NS100, NS160 et NS250, de type N, H ou L (à l'exception des déclencheurs de calibre 160 A). Un détrompage mécanique empêche le montage d'un déclencheur sur un disjoncteur de calibre inférieur.



Déclencheurs magnétothermiques TM





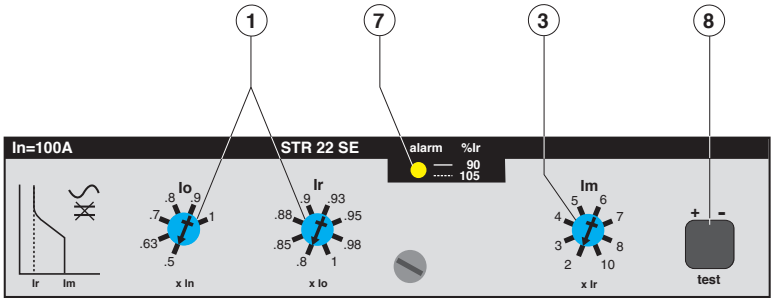
Protections

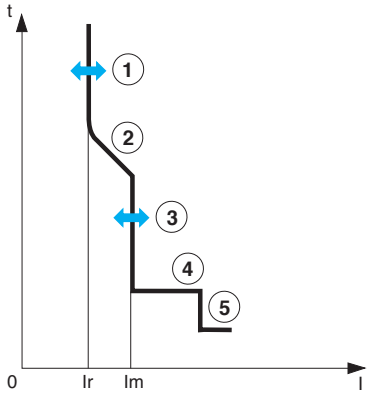
■ Protection contre les surcharges par dispositif thermique à seuil réglable ①.

■ Protection contre les courts-circuits par dispositif magnétique à seuil fixe ou réglable selon les calibres ③.

déclencheurs pour Compact NS100 à NS250			TM16D à TM 250D										TM16G à TM63G			
calibres (A)	**In**	**40 °C**	16	25	40	63	80	100	125	160	200	250	16	25	40	63
pour disjoncteur	Compact NS100 N/H/L		■	■	■	■	■	■					■	■	■	■
	Compact NS125 E		■	■	■	■	■	■	■							
	Compact NS160 N/H/L		■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■
	Compact NS250 N/H/L		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
protection contre les surcharges (thermique)																
seuil de déclenchement (A)	**Ir**		réglable 0,8 à 1 x In										réglable 0,8 à 1 x In			
protection du neutre (A)		4P 3d	sans protection										sans protection			
		4P 3d + Nr					56	56	63	0,5 x Ir						
		4P 4d	1 x Ir										1 x Ir			
protection contre les courts-circuits (magnétique)																
seuil de déclenchement (A)	**Im**		fixe								réglable		fixe			
		NS100	190	300	500	500	630	800					63	80	80	125
		NS160/250	190	300	500	500	1000	1250	1250	1250	5 à 10 x In		63	80	80	125

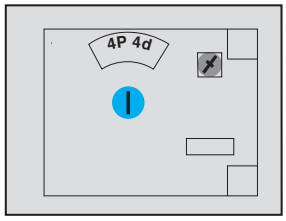
Déclencheurs électroniques STR22SE/GE





Protections

■ Protection long retard LR contre les surcharges à seuil Ir réglable ①, basée sur la valeur efficace vraie du courant selon CEI 947-2, annexe F.
■ Protection court retard CR contre les courts-circuits :
□ à seuil Im réglable ③
□ à temporisation fixe ④.
■ Protection instantanée INST contre les courts-circuits, à seuil fixe ⑤.



■ Sur disjoncteurs tétrapolaires, réglage de la protection du neutre par commutateur à 3 positions : 4P 3d, 4P 3d Nr, 4P 4d.
Exemple de réglage : voir ci-dessous.

déclencheurs pour Compact NS100 à NS250			**STR22SE**				**STR22GE**			
calibres (A)	**In**	**20 à 70 °C (*)**	**40**	**100**	**160**	**250**(*)	**40**	**100**	**160**	**250**(*)
pour disjoncteur		Compact NS100 N/H/L	■	■			■	■		
		Compact NS160 N/H/L	■	■	■		■	■	■	
		Compact NS250 N/H/L		■		■		■		■
protection contre les surcharges (long retard)										
seuil de déclenchement (A)	**Ir**		réglable (48 crans) 0,4...1 x In				réglable (48 crans) 0,4...1 x In			
temps de déclenchement (s) (mini...maxi)		à 1,5 x Ir	120...180				12...15			
		à 6 x Ir	5...7,5				-			
		à 7,2 x Ir	3,2...5,0				-			
protection du neutre réglable		4P 4d	1 x Ir				-			
		4P 3d N/2	0,5 x Ir				-			
		4P 3d	sans protection				-			
protection contre les courts-circuits (court retard)										
seuil de déclenchement (A)	**Im**		réglable (8 crans) 2...10 x Ir				réglable (8 crans) 2...10 x Ir			
		précision	± 15 %				± 15 %			
temporisation (ms)		temps de surintensité sans déclenchement	fixe ⩽ 40				fixe ⩽ 40			
		temps total de coupure	⩽ 60				⩽ 60			
protection contre les courts-circuits (instantanée)										
seuil de déclenchement (A)	**Im**		fixe ⩾ 11 x In				fixe ⩾ 11 x In			

(*) En cas d'utilisation à température élevée du STR22SE ou du STR22GE 250 A, le réglage utilisé doit tenir compte des limites thermiques du disjoncteur : le réglage de la protection contre les surcharges ne peut excéder 0,95 à 60 °C et 0,90 à 70 °C.

Autres fonctions

Signalisation
Indication de charge par diode électroluminescente en face avant ⑦ :
■ allumée : 90 % du seuil de réglage Ir
■ clignotante : > 105 % du seuil de réglage Ir.

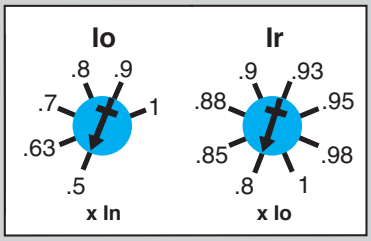
Test
Prise de test en face avant ⑧, permettant de connecter un boîtier de test (voir page B49) pour vérifier le bon fonctionnement de l'appareil.

Exemple de réglage

Exemple de réglage

Quel est le seuil de protection contre les surcharges d'un Compact NS250 équipé d'un déclencheur STR22SE calibre 160 A réglé à Io = 0,5 et Ir = 0,8 ?

Réponse :
seuil = 160 x 0,5 x 0,8 = 64 A.



160 x 0,5 x 0,8 = 64 A

Références : pages B54 à B61.
Courbes de déclenchement : pages K(2).

Protection différentielle
Pour Compact NS, C, CM

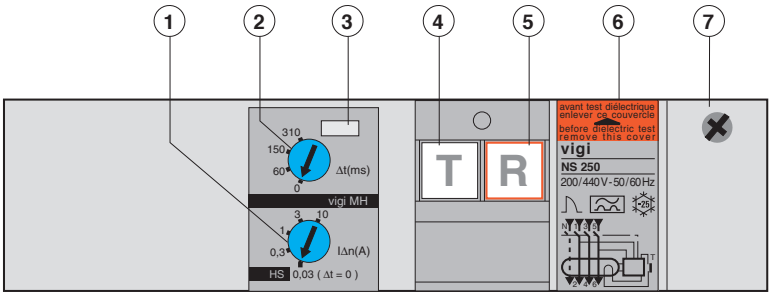
Protection différentielle

Vigicompact NS250N

Disjoncteurs différentiels Vigicompact
Pour disjoncteurs Compact NS100 à NS630.
La protection différentielle est obtenue par montage d'un **dispositif différentiel résiduel Vigi** directement aux bornes de l'appareil. Après adjonction du Vigi, toutes les caractéristiques suivantes du disjoncteur sont conservées :
- conformité aux normes
- degrés de protection, isolation de classe II en face avant
- sectionnement à coupure pleinement apparente
- caractéristiques électriques
- caractéristiques des déclencheurs
- modes d'installation et raccordement
- accessoires de signalisation, mesure et commande
- accessoires d'installation et de raccordement.

dimensions et masses		NS100 - NS160	NS250	NS400 - NS630
dimensions	3 pôles	105 x 236 x 86		135 x 355 x 110
L x H x P (mm)	4 pôles	140 x 236 x 86		180 x 355 x 110
masse (kg)	3 pôles	2,5	2,8	8,8
	4 pôles	3,2	3,4	10,8

Dispositifs différentiels résiduels Vigi



1 Réglage de la sensibilité
2 Réglage de la temporisation (permettant de rendre la protection différentielle sélective)
3 Plombage condamnant l'accès aux réglages
4 Bouton de test permettant de vérifier régulièrement le déclenchement en simulant un défaut différentiel
5 Bouton-poussoir de réarmement (nécessaire après déclenchement sur défaut différentiel)
6 Plaque de firme
7 Logement pour contact auxiliaire SDV

Conformité aux normes :
- CEI 947-2 annexe B
- décret du 14 novembre 1988
- CEI 255-4 et CEI 801-2 à 5 : protection contre les déclenchements intempestifs dus aux surtensions passagères, coups de foudre, commutations d'appareils sur le réseau, décharges électrostatiques, ondes radioélectriques
- CEI 755 : classe A. Insensibilité aux composantes continues jusqu'à 6 mA
- fonctionnement jusqu'à - 25 °C, suivant norme VDE 664.

Signalisation à distance
Les Vigi peuvent recevoir un contact auxiliaire pour signalisation à distance du déclenchement sur défaut différentiel SDV (voir page B42).

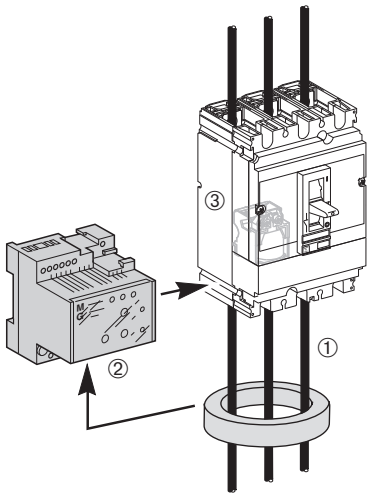
Alimentation
Les Vigi sont alimentés par la tension du réseau protégé. Ils ne nécessitent donc pas d'alimentation extérieure.
Ils fonctionnent même en présence de tension entre deux phases seulement.

dispositifs différentiels résiduels		Vigi MH				Vigi MB			
nombre de pôles		3, 4 (*)				3, 4 (*)			
pour Compact	**NS100 N/H/L**	■							
	NS125 E	■							
	NS160 N/H/L	■							
	NS250 N/H/L	■							
	NS400 N/H/L					■			
	NS630 N/H/L					■			
caractéristiques de la protection différentielle									
sensibilité IΔn (A)		réglable 0,03 - 0,3 - 1 - 3 - 10				réglable 0,3 - 1 - 3 - 10 - 30			
temporisation (ms)	retard intentionnel	réglable 0	60(**)	150(**)	310(**)	réglable 0	60	150	310
	temps total de coupure	< 40	< 140	< 300	< 800	< 40	< 140	< 300	< 800
tension nominale (V)	CA 50/60 Hz	200...440 - 440...550				200...440 - 440...550			

(*) Les blocs Vigi 3P s'adaptent également sur les disjoncteurs 2P.
(**) Quel que soit le cran de temporisation, si la sensibilité est réglée à 30 mA, aucun retard n'est appliqué.

Références : pages B54 à B69.
Installation : page B143.

Association disjoncteur Compact + relais différentiel Vigirex



① Tore de mesure du courant différentiel résiduel.
② Relais Vigirex de détection des défauts différentiels.
③ Déclencheur auxiliaire MN ou MX pour déclenchement sur défaut différentiel.

Solution applicable pour tous les disjoncteurs de la gamme Compact (NS, C, CM).
Pour les Compact NS100 à NS630 les relais Vigirex permettent d'ajouter la protection différentielle lorsque :
■ des valeurs particulières du seuil de déclenchement ou de temporisation sont nécessaires
■ les contraintes d'installation sont importantes (disjoncteur déjà installé et raccordé, etc).

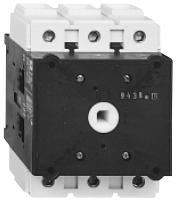
Caractéristiques des relais Vigirex
Dispositifs différentiels résiduels à tore séparé :
■ sensibilité réglable de 30 mA à 250 A
■ temporisation à 8 crans (0 à 1 s)
■ tores fermés (ø 46 à 110 mm)
■ options :
□ signalisation de déclenchement par contact à sécurité positive
□ signalisation lumineuse et contact de préalarme (seuil : 0,5 x I∆n)
□ réseau 400 Hz, etc.

Conformité aux normes :
■ CEI 947-2 annexe B
■ décret du 14 novembre 1988
■ CEI 255-4 et CEI 801-2 à 5 : protection contre les déclenchements intempestifs dus aux surtensions passagères, coups de foudre, commutations d'appareils sur le réseau, décharges électrostatiques, ondes radioélectriques
■ CEI 755 : classe A. Insensibilité aux composantes continues jusqu'à 6 mA
■ fonctionnement jusqu'à - 25 °C, suivant norme VDE 664.

Informations complètes sur la gamme Vigirex : consulter le chapitre D

9.4 Interrupteur Vario

V0



V5

Vario pour applications hautes performances

■ Blocs de base, additifs, contacts auxiliaires : à monter par vos soins.

Blocs de base

désignation	calibre **A**	référence
interrupteurs-sectionneurs tripolaires (1)	12	**V02**
	20	**V01**
	25	**V0**
	32	**V1**
	40	**V2**
	63	**V3**
	80	**V4**
	125	**V5**
	175	**V6**

Additifs

désignation	calibre **A**	référence
pôles principaux (1)	12	**VZ 02**
	20	**VZ 01**
	25	**VZ 0**
	32	**VZ 1**
	40	**VZ 2**
	63	**VZ 3**
	80	**VZ 4**
pôles neutres à fermeture avancée et ouverture retardée (1)	12 à 40	**VZ 11**
	63 et 80	**VZ 12**
	125 et 175	**VZ 13**
barrettes de terre	12 à 40	**VZ 14**
	63 et 80	**VZ 15**
	125 et 175	**VZ 16**
	type	
blocs de 2 contacts auxiliaires	"F + O" (2)	**VZ 7**
	"F + F"	**VZ 20**

Possibilités maximales d'adjonctions sur bloc de base

1 additif de part et d'autre du bloc de base

VZ 7 ou VZ 20	+	**V0•**	+	VZ 7 ou VZ 20		VZ 7	+		+	VZ 7
ou				ou		ou		**V5**		ou
VZ 11 ou VZ 12	+	**V0**	+	VZ 11 ou VZ 12		VZ 20	+		+	VZ 20
ou				ou		ou		**ou**		ou
VZ 14 ou VZ 15	+	**à**	+	VZ 14 ou VZ 15		VZ 13	+		+	VZ 13
ou				ou		ou		**V6**		ou
VZ 0•/VZ 0 à VZ 4	+	**V4**	+	VZ 0•/VZ 0 à VZ 4		VZ 16	+		+	VZ 16

2 additifs de part et d'autre du bloc de base

VZ 0•	+	VZ 0•	+	**V0•**	+	VZ 0•	+	VZ 7	ou	VZ 20	ou	VZ 11	ou	VZ 14
VZ 0	+	VZ 0	+	**V0**	+	VZ 0	+	VZ 7	ou	VZ 20	ou	VZ 11	ou	VZ 14
VZ 1	+	VZ 1	+	**V1**	+	VZ 1	+	VZ 7	ou	VZ 20	ou	VZ 11	ou	VZ 14
VZ 2	+	VZ 2	+	**V2**	+	VZ 2	+	VZ 7	ou	VZ 20	ou	VZ 11	ou	VZ 14
VZ 3	+	VZ 3	+	**V3**	+	VZ 3	+	VZ 7	ou	VZ 20	ou	VZ 12	ou	VZ 15
VZ 4	+	VZ 4	+	**V4**	+	VZ 4	+	VZ 7	ou	VZ 20	ou	VZ 12	ou	VZ 15

Nota : les additifs montés près du bloc de base sont des pôles principaux.
Le nombre de pôles additifs principaux doit être limité à 3 par bloc de base.

(1) Capots de protection éventuels : voir page A430.
(2) "F" à fermeture retardée, "O" à ouverture avancée.

VZ 0

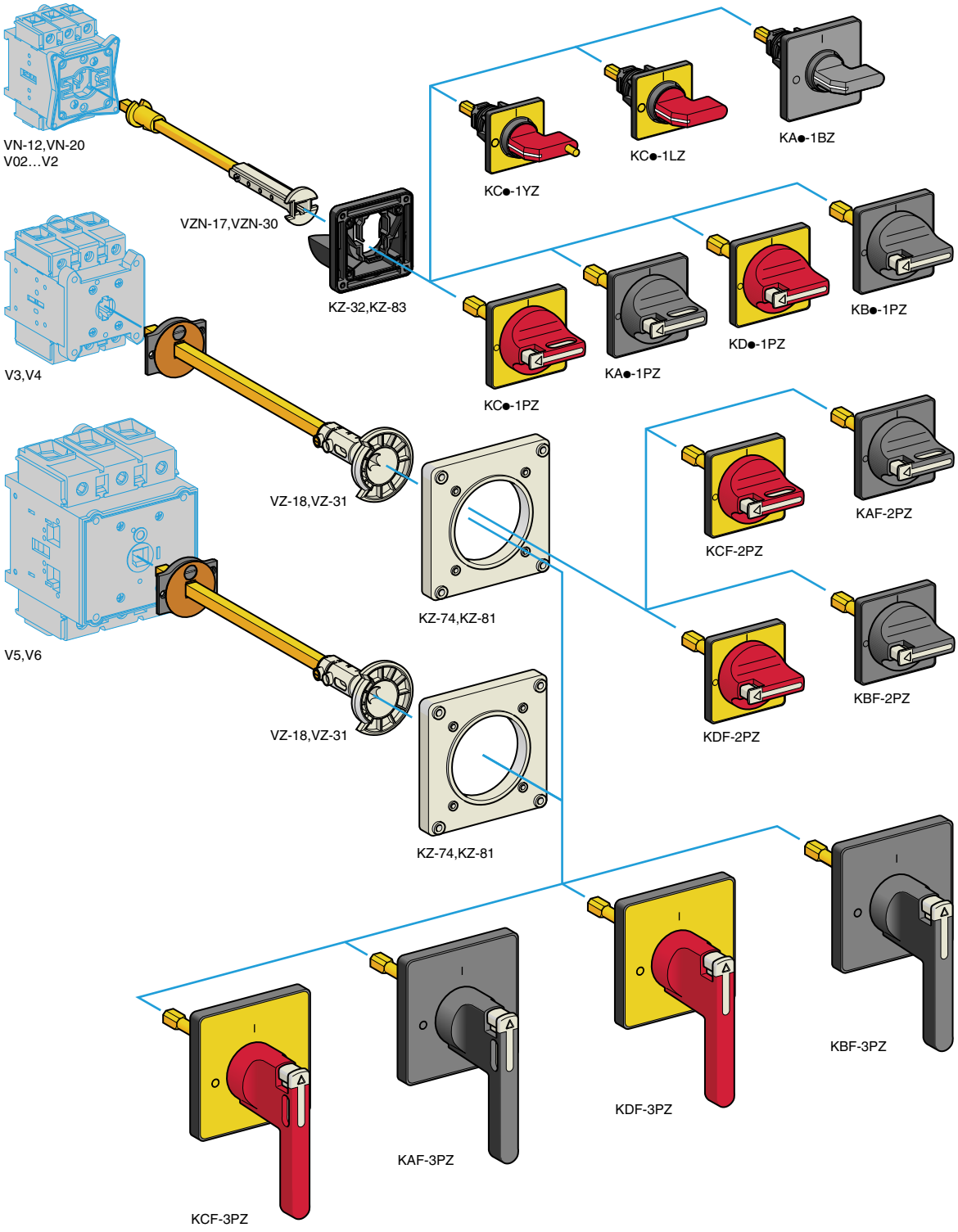
VZ 11

VZ 15

VZ 20

A428 Constituants de protection

Interrupteurs-sectionneurs Vario
Accessoires
Références



■ Dispositifs de commande, poignée et plastron (à monter par vos soins).

■ Marquage du dispositif de commande ○ ⊥ .
■ Poignée de commande cadenassable selon version (cadenas non fournis).
■ Degré de protection IP 65.

Poignées et plastrons pour interrupteurs-sectionneurs principaux et d'arrêt d'urgence

pour bloc de base	dispositif de commande poignée	plastron dimensions **mm**	fixation	référence	cadenassable
VN 12, VN 20 V02…V2	**rouge**	**jaune** 45 x 45	ø 22,5	**KCC 1YZ**	pour 1 cadenas
				KCC 1LZ	non
			4 vis	**KCE 1YZ**	pour 1 cadenas
				KCE 1LZ	non
	rouge	**jaune** 60 x 60	ø 22,5	**KCD 1PZ**	pour 3 cadenas
				KDD 1PZ	non
			4 vis	**KCF 1PZ**	pour 3 cadenas
				KDF 1PZ	non
V3 et V4	**rouge**	**jaune** 60 x 60	4 vis	**KCF 2PZ**	pour 3 cadenas
				KDF 2PZ	non
V5 et V6	**rouge à crosse**	**jaune** 90 x 90	4 vis	**KCF 3PZ** (1)	pour 3 cadenas
				KDF 3PZ (1)	non

Poignées et plastrons pour interrupteurs-sectionneurs principaux

pour bloc de base	dispositif de commande poignée	plastron dimensions **mm**	fixation	référence	cadenassable
VN 12, VN 20 V02…V2	**noire**	**noir** 45 x 45	ø 22,5	**KAC 1BZ**	non
			4 vis	**KAE 1BZ**	non
		60 x 60	ø 22,5	**KAD 1PZ**	pour 3 cadenas
				KBD 1PZ	non
			4 vis	**KAF 1PZ**	pour 3 cadenas
				KBF 1PZ	non
V3 et V4	**noire**	**noir** 60 x 60	4 vis	**KAF 2PZ**	pour 3 cadenas
				KBF 2PZ	non
V5 et V6	**noire à crosse**	**noir** 90 x 90	4 vis	**KAF 3PZ** (1)	pour 3 cadenas
				KBF 3PZ (1)	non

(1) Pour montage sur porte d'un interrupteur-sectionneur 63 et 80 A, commander séparément la plaque d'adaptation KZ 106 (voir page A430).

Caractéristiques : pages A420 et A421
Encombrements, schémas : page A431

9.5 Disjoncteur GB2

Disjoncteurs magnéto-thermiques GB2
Références, encombrements, schémas

GB2-CB●●

GB2-CD●●

GB2-DB●●

GB2-CS●●

Disjoncteurs avec seuil de déclenchement magnétique : 12 à 16 In

Unipolaires

courant thermique conventionnel assigné Ith (1) A	courant de déclenchement magnétique Id ± 20 % A	quantité indivisible	référence unitaire
0,5	6,6	6	**GB2 CB05**
1	14	6	**GB2 CB06**
2	26	6	**GB2 CB07**
3	40	6	**GB2 CB08**
4	52	6	**GB2 CB09**
5	66	6	**GB2 CB10**
6	83	6	**GB2 CB12**
8	108	6	**GB2 CB14**
10	138	6	**GB2 CB16**
12	165	6	**GB2 CB20**
16	220	6	**GB2 CB21**
20	270	6	**GB2 CB22**

Unipolaires + neutre

courant thermique conventionnel assigné Ith (1) A	courant de déclenchement magnétique Id ± 20 % A	quantité indivisible	référence unitaire
0,5	6,6	6	**GB2 CD05**
1	14	6	**GB2 CD06**
2	26	6	**GB2 CD07**
3	40	6	**GB2 CD08**
4	52	6	**GB2 CD09**
5	66	6	**GB2 CD10**
6	83	6	**GB2 CD12**
8	108	6	**GB2 CD14**
10	138	6	**GB2 CD16**
12	165	6	**GB2 CD20**
16	220	6	**GB2 CD21**
20	270	6	**GB2 CD22**

Bipolaires

courant thermique conventionnel assigné Ith (1) A	courant de déclenchement magnétique Id ± 20 % A	quantité indivisible	référence unitaire
0,5	6,6	3	**GB2 DB05**
1	14	3	**GB2 DB06**
2	26	3	**GB2 DB07**
3	40	3	**GB2 DB08**
4	50	3	**GB2 DB09**
5	66	3	**GB2 DB10**
6	83	3	**GB2 DB12**
8	108	3	**GB2 DB14**
10	138	3	**GB2 DB16**
12	165	3	**GB2 DB20**
16	220	3	**GB2 DB21**
20	270	3	**GB2 DB22**

Disjoncteurs avec seuil de déclenchement magnétique : 5 à 7 In

Unipolaires

courant thermique conventionnel assigné Ith (1) A	courant de déclenchement manétique Id ± 20 % A	quantité indivisible	référence unitaire
0,5	3,3	6	**GB2 CS05**
1	6	6	**GB2 CS06**

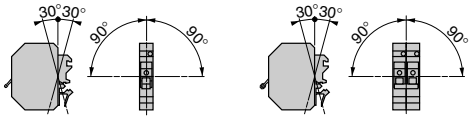
(1) Selon IEC 947-1.

Accessoires pour disjoncteurs GB2 CB, DB et CS

désignation	quantité indivisible	référence unitaire
jeu de barres pour alimentation de 10 GB2-DB ou 20 GB2-CB ou GB2-CS avec 2 connecteurs d'alimentation	1	**GB2 G210**
connecteur d'alimentation	10	**GB2 G01**
embout de protection	10	**GB2 G02**

Présentation, choix : page G44
Caractéristiques : page G45 à G47

Environnement

type de disjoncteurs			GB2-CB	GB2-CD	GB2-DB	GB2-CS
conformité aux normes			IEC 947-1, 947-2, EN 60947-1, 60947-2			
certifications de produits			ASE, CSA, NEMKO, OVE, UL	ASE, NEMKO	ASE, CSA, NEMKO, OVE, UL	
traitement de protection			"TC"			
degré de protection		selon IEC 529	IP 20			
tenue aux chocs		selon IEC 68-2-27	22 gn pendant 20 ms			
tenue aux vibrations		selon IEC 68-2-6	5 gn (5…110 Hz)			
température de l'air ambiant au voisinage de l'appareil	°C	pour stockage	- 40…+ 80			
		pour fonctionnement	- 20…+ 60			
tenue au feu	°C	selon IEC 695-2-1	960			
altitude maximale d'utilisation	m	3000				
position de fonctionnement		par rapport à la position verticale normale de montage				
			GB2-CB,CD, CS		**GB2-DB**	
raccordement			sections mini		sections maxi	
	mm²	fil rigide	1 x 0,75		1 x 6 ou 2 x 4	
	mm²	fil souple avec embout	1 x 0,75		1 x 4 ou 2 x 2,5	
couple de serrage	Nm		1,2			

Caractéristiques techniques

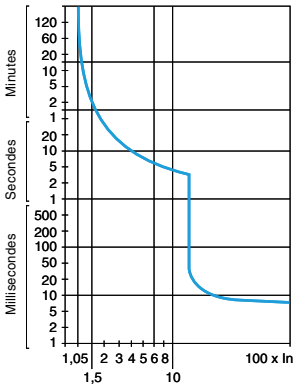
type de disjoncteurs			GB2-CB	GB2-CD	GB2-DB	GB2-CS
catégorie d'emploi		selon IEC 947-2	A	A	A	A
tension assignée d'emploi (Ue)	V	selon IEC 947-2	415 (1)	250	415	415 (1)
		selon CSA C22-2 Nr 14 et UL 1077	277		277	
fréquence assignée d'emploi	Hz	selon IEC 947-2	50/60	50/60	50/60	50/60
tension assignée de tenue aux chocs (U imp)	kV	selon IEC 947-2	4	4	4	4
puissance totale dissipée par pôle	W	2	2	2	1,9	
durabilité mécanique et électrique	F.O.	F.O. : Fermeture - Ouverture	8000	8000	8000	8000
cœfficient de correction du courant d'emploi (∿ ou ⎓)		en fonction de la température	- 20 - 10 0 + 10 + 20 + 30 + 40 + 50 + 60			
		cœfficient de correction	1,2 1,15 1,1 1,05 1 0,95 0,90 0,85 0,80			
seuil de déclenchement		des déclencheurs magnétiques	12…16 In	12…16 In	12…16 In	5…7 In

(1) Un GB2 sur chaque conducteur actif.

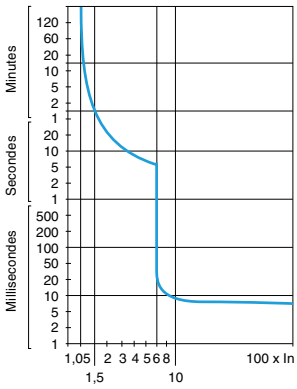
courbes de déclenchement

temps de fonctionnement moyen à 20 °C sans passage préalable du courant

GB2-CB, GB2-CD, GB2-DB



GB2-CS



9.6 Transformateur ABL6

Transformateurs de sécurité et de séparation des circuits ABL 6T de 25 à 2500 VA

Présentation, choix et caractéristiques

Présentation

La gamme de transformateurs monophasés ABL-6T est destinée à alimenter les circuits de contrôle des équipements électriques à partir d'un réseau d'alimentation de 230 ou 400 V de fréquence 50 ou 60 Hz. Des prises supplémentaires +15 V et -15 V permettent éventuellement une meilleure adaptation au réseau local.

Les transformateurs ABL-6T garantissent un isolement électrique renforcé entre le réseau et l'utilisation. Toute la gamme est équipée d'écran électrostatique pour limiter la diffusion des perturbations électromagnétiques et renforcer la sécurité des utilisateurs. Les transformateurs ABL-6T correspondent à la classe de protection I et sont livrés nus.

Ils sont conformes aux normes EN 60 742, IEC 742 et approuvés UL.
Ils sont réalisés en classe d'isolation B ou F suivant les produits.
Les enroulements sont imprégnés sous vide de résine sans solvant.
La température de service est de 60 °C sans déclassement.

Couplages
La gamme permet de couvrir une plage de puissance de 25 à 2500 VA.
Tous les produits ont un primaire bi-tension 230/400 V +/- 15 V et sont également disponibles en version standard avec les principales tensions utilisées pour les circuits de contrôle 12, 24, 48, 115 et 230 V.
Les transformateurs ABL-6T sont disponibles en version simple enroulement secondaire (12, 24, 115 et 230 V), et également en version double enroulement secondaire (2 x 24 ou 2 x 115 V) permettant un couplage série (obtention de 48 ou 230 V) ou parallèle.

Protection
La protection des transformateurs contre les courts-circuits peut être réalisée à l'aide de fusibles ou de disjoncteurs magnéto-thermiques montés au secondaire.

Pour un fonctionnement selon les normes UL, la protection contre les courts-circuits doit être réalisée par des fusibles (homologués UL) montés au primaire.

Dans le cas de circuit de contrôle isolé par rapport à la terre (schéma IT), un contrôleur d'isolement RM3-PA101 permet de signaler tout défaut d'isolement accidentel.

Choix

Les transformateurs ABL-6T sont caractérisés par la puissance apparente nominale qu'ils sont capables de délivrer en permanence. Mais ils ont été étudiés pour délivrer, de manière ponctuelle, des puissances nettement supérieures, telles que les pointes d'appel des contacteurs.

Les pointes d'appel des contacteurs peuvent atteindre 10 à 20 fois la puissance nécessaire au maintien. Ceci conduit à surdimensionner le transformateur par rapport à la puissance permanente qu'il doit délivrer. Le transformateur doit être dimensionné pour que la chute de tension à ses bornes, occasionnée par l'appel, reste dans des limites admissibles pour une fermeture correcte du contacteur.

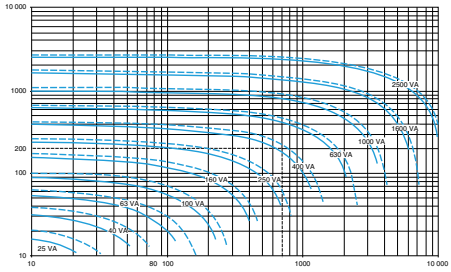
Les deux valeurs de puissance qui doivent être prises en compte pour déterminer le calibre de transformateur à utiliser sont donc :
- la puissance permanente que le transformateur devra délivrer
- la puissance d'appel maximale qu'il sera amené à fournir.

Dans la pratique, il suffit de considérer la somme des puissances de maintien et l'appel du contacteur le plus gros.

Pour les transformateurs Telemecanique, le graphe ci-contre permet de choisir le calibre à utiliser en fonction de ces deux puissances. Ceci garantit une chute de tension maximale de 5 % au moment de l'appel, compatible avec un bon fonctionnement de l'ensemble de l'installation. Par ailleurs ces transformateurs ont été conçus pour un fonctionnement permanent à la charge nominale et à un température ambiante de 60 °C. Une diminution de la température ambiante permet le surclassement du transformateur, ce qui autorise, dans certains cas, l'utilisation d'un calibre inférieur.
Le graphe ci-contre a donc été établi pour 40 et 60 °C.

Les valeurs d'appel des bobines de contacteur sont données dans les pages caractéristiques des circuits de commande de contacteur.

Puissance de maintien (VA)



Fonctionnement à 40°C
Fonctionnement à 60 °C
Puissance d'appel (VA)

Exemple : un équipement totalisant 200 VA de puissance de maintien et une puissance d'appel du plus gros contacteur de 700 VA, peut être alimenté par un transformateur de 630 VA s'il est utilisé à une température ambiante de 60 °C. Un transformateur de 400 VA est suffisant si la température ambiante est de 40 °C.

Références : page D193
Encombrements : page D194
Schémas : page D194

Caractéristiques techniques

tension d'entrée	**V**	230 et 400 monophasé avec prises - 15 V et + 15 V
fréquence d'entrée	**Hz**	47…63

Caractéristiques fonctionnelles et d'environnement

conformité aux normes			EN 60742, VDE 0550-1, VDE 0550-3, UL 506, CSA C22.2 N°65
certifications des produits			℞,c ℞
degré de protection	selon IEC 529		IP 20
traitement de protection			"TC"
tenue diélectrique	primaire/secondaire	**V**	4000
	enroulement/masse	**V**	2000
classe de protection			I
isolant			classe F : **ABL-6T●160●** et **ABL-6T●250●**, classe B : autres références
température de l'air ambiant au voisinage de l'appareil	pour stockage	**°C**	- 40…+ 80
	pour fonctionnement	**°C**	- 20…+ 60
position de fonctionnement			toutes
montage	direct		trous oblongs sur tous les modèles
	sur profilé ⊤⊥		platine optionnelle pour **ABL-6T●02●**, **ABL-6T●04●**, **ABL-6T●06●** et **ABL-6T●10●**

Caractéristiques

puissance			**VA**	**25**	**40**	**63**	**100**	**160**	**250**	**400**	**630**	**1000**	**1600**	**2500**
surélévation de tension à vide, à chaud		**ABL-6TS●●B**	**%**	15	11	9	9	7	6	4	3	3	2	2
		ABL-6TS●●G	**%**	15	12	9	8	6	5	4	3	3	2	3
		ABL-6TS●●J	**%**	16	14	9	9	7	5					
		ABL-6TS●●U	**%**	9	9	9	9	7	5	4	3	3	3	3
		ABL-6TD●●B	**%**	4	4	3	4	4	4	4	3	3	2	2
		ABL-6TD●●G	**%**	9	9	9	9	7	6	4	3	3	2	3
chute de tension sous charge nominale		**ABL-6TS●●B**	**%**	0,3	0,2	0,2	0,0	0,3	0,1	0,7	0,5	0,3	0,0	0,5
		ABL-6TS●●G	**%**	0	0,4	0,1	0,6	0,7	0,7	0,5	0,3	0,5	0,1	0,3
		ABL-6TS●●J	**%**	0,6	0	1,3	0,3	0,4	0,6					
		ABL-6TS●●U	**%**	5,9	4	1,4	0,6	0,9	0,7	0,7	0,4	5	0	0
		ABL-6TD●●B	**%**	10,3	6,1	4,3	3,8	2,9	1,8	0,7	0,6	0,2	0,1	0,4
		ABL-6TD●●G	**%**	5,9	3,6	0,5	0,2	0,4	0,3	0,4	0,3	0,1	0,3	0,3
rendement		**ABL-6T●●●●**	**%**	79	81	84	86	88	90	92	93	94	96	96
pertes à vide		**ABL-6T●●●●**	W	3	4,4	5,3	7,1	9,1	12,5	12,4	18,9	26,5	23,7	23,4
tension de court-circuit		**ABL-6TS●●B**	**%**	13,52	10,27	8,62	7,86	6,81	5,51	4,50	3,41	2,93	2,50	2,85
		ABL-6TS●●G	**%**	14,03	10,71	7,92	7,51	6,65	5,28	4,66	3,47	3,04	2,45	2,61
		ABL-6TS●●J	**%**	14,74	12,13	9,63	8	6,9	5,47					
		ABL-6TS●●U	**%**	14,34	11,46	9,08	8,32	7,5	5,85	4,77	3,68	3,24	2,65	8,73
		ABL-6TD●●B	**%**	13,79	9,32	7,38	7,52	6,46	5,34	4,46	3,46	3,02	2,53	2,73
		ABL-6TD●●G	**%**	13,34	11,08	8,30	8,05	7,15	5,63	4,58	3,53	3,16	2,57	2,65
raccordements	primaire		**mm²**	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	secondaire	**ABL-6TD●●G**	**mm²**	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
		ABL-6TS●●G	**mm²**	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	10
		ABL-6TS●●J	**mm²**	4	4	4	4	4	4					
		ABL-6TS●●U	**mm²**	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
		ABL-6TD●●B	**mm²**	4	4	4	4	4	4	4	4	10	10	10
		ABL-6TS●●B	**mm²**	4	4	4	4	4	4	10	10	10	16	35

Transformateurs de sécurité et de séparation des circuits ABL 6T de 25 à 2500 VA

Choix des protections et références

Protection par fusibles

protections recommandées au primaire des transformateurs					
transformateur		tension d'entrée			
référence	puissance	∼ 230 V monophasée porte-fusibles/sectionneur		∼ 400 V monophasée porte-fusibles/sectionneur	
		fusibles MDL UL Listed (1)	fusibles aM	fusibles FNQ UL Listed (1)	fusibles aM
ABL 6T●02●	25 VA	2/10 A	0,5 A	15/100 A	0,5 A
ABL 6T●04●	40 VA	1/4 A	0,5 A	15/100 A	0,5 A
ABL 6T●06●	63 VA	4/10 A	0,5 A	2/10 A	0,5 A
ABL 6T●10●	100 VA	6/10 A	1 A	3/10 A	0,5 A
ABL 6T●16●	160 VA	1 A	2 A	1/2 A	1 A
ABL 6T●25●	250 VA	1 1/2 A	2 A	8/10 A	1 A
ABL 6T●40●	400 VA	2 A	4 A	12/10 A	2 A
ABL 6T●63●	630 VA	3 2/10 A	6 A	2 A	4 A
ABL 6T●100●	1000 VA	5 A	8 A	3 A	6 A
ABL 6T●160●	1600 VA	8 A	10 A	5 A	8 A
ABL 6T●250●	2500 VA	2 A	16 A	7 A	10 A

protections recommandées au secondaire des transformateurs											
transformateur		secondaire 12 V		secondaire ∼ 24 V		secondaire ∼ 48 V		secondaire ∼ 115 V		secondaire ∼ 230 V	
référence	puissance	fusibles		fusibles		fusibles		fusibles		fusibles	
		gG	T	gG	T	gG	T	gG	T	gG	T
ABL 6T●02●	25 VA	2 A	2 A	1 A	1 A	0,5 A	0,5 A		0,2 A		0,1 A
ABL 6T●04●	40 VA	4 A	3,15 A	1 A	1,6 A	0,5 A	0,8 A		0,315 A		0,16 A
ABL 6T●06●	63 VA	6 A	5 A	2 A	2,5 A	1 A	1,25 A	0,5 A	0,5 A		0,25 A
ABL 6T●10●	100 VA	8 A		4 A	4 A	2 A	2 A	0,5 A	0,8 A		0,4 A
ABL 6T●16●	160 VA	12 A		6 A		2 A	3,15 A	1 A	1,4 A	0,5 A	0,63 A
ABL 6T●25●	250 VA	20 A		10 A		4 A	5 A	2 A	2 A	1 A	1 A
ABL 6T●40●	400 VA			16 A		8 A		2 A	3,15 A	1 A	1,6 A
ABL 6T●63●	630 VA			25 A		12 A		4 A	5 A	2 A	2,5 A
ABL 6T●100●	1000 VA			40 A		20 A		8 A		4 A	4 A
ABL 6T●160●	1600 VA			63 A		32 A		12 A		6 A	
ABL 6T●250●	2500 VA			100 A		50 A		20 A		10 A	

Protection par disjoncteurs magnéto-thermiques

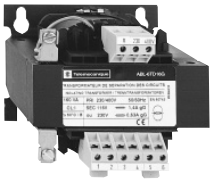
protections recommandées au primaire des transformateurs						
transformateur		tension d'entrée				
référence	puissance	∼ 230 V monophasée			∼ 400 V monophasée	
		disjoncteur			disjoncteur	
		Telemecanique (2)	Merlin Gerin unipolaire	bipolaire	Telemecanique bipolaire	Merlin Gerin bipolaire
ABL 6T●02●	25 VA	GB2-●●05	24493	24494	GB2-DB05	24494
ABL 6T●04●	40 VA	GB2-●●05	24493	24494	GB2-DB05	24494
ABL 6T●06●	63 VA	GB2-●●05	24493	24494	GB2-DB05	24494
ABL 6T●10●	100 VA	GB2-●●06	24565	24580	GB2-DB05	24494
ABL 6T●16●	160 VA	GB2-●●07	24566	24581	GB2-DB06	24580
ABL 6T●25●	250 VA	GB2-●●07	24566	24581	GB2-DB06	24580
ABL 6T●40●	400 VA	GB2-●●08	24567	24582	GB2-DB07	24581
ABL 6T●63●	630 VA	GB2-●●10	24568	24583	GB2-DB08	24582
ABL 6T●100●	1000 VA	GB2-●●14	24569	24584	GB2-DB09	24583
ABL 6T●160●	1600 VA	GB2-●●20		24586	GB2-DB14	24584
ABL 6T●250●	2500 VA			24587	GB2-DB20	24586

protections recommandées au secondaire des transformateurs											
transformateur		secondaire 12 V		secondaire ∼ 24 V		secondaire ∼ 48 V		secondaire ∼ 115 V		secondaire ∼ 230 V	
référence	puissance	disjoncteur (2)		disjoncteur (2)		disjoncteur (2)		disjoncteur (2)		disjoncteur (2)	
ABL 6T●02●	25 VA	GB2-●●07	24171	GB2-●●06	24170	GB2-●●05	24058				
ABL 6T●04●	40 VA	GB2-●●09	24173	GB2-●●07	24171	GB2-●●06	24170		24058		
ABL 6T●06●	63 VA	GB2-●●10	24174	GB2-●●08	24172	GB2-●●07	24170	GB2-●●05	24059		
ABL 6T●10●	100 VA	GB2-●●14	24175	GB2-●●09	24173	GB2-●●07	24171	GB2-●●06	24170	GB2-●●05	24058
ABL 6T●16●	160 VA		24176	GB2-●●12	24174	GB2-●●08	24172	GB2-●●07	24171	GB2-●●06	24059
ABL 6T●25●	250 VA		24177	GB2-●●16	24175	GB2-●●10	24174	GB2-●●07	24171	GB2-●●06	24170
ABL 6T●40●	400 VA				24176	GB2-●●14	24175	GB2-●●08	24173	GB2-●●07	24171
ABL 6T●63●	630 VA				24178	GB2-●●20	24176	GB2-●●10	24174	GB2-●●08	24172
ABL 6T●100●	1000 VA				24180		24177	GB2-●●14	24175	GB2-●●09	24173
ABL 6T●160●	1600 VA				24182		24179	GB2-●●20	24176	GB2-●●12	24174
ABL 6T●250●	2500 VA						24181		24177	GB2-●●16	24175

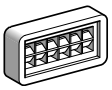
(1) Pour fonctionnement selon UL.
(2) GB2-CB●● : unipolaire, GB2-CD●● : 1 pôle protégé et 1 pôle coupé, GB2-DB●● : 2 pôles protégés.

Présentation : page D190
Caractéristiques : page D191
Encombrements : page D194
Schémas : page D194

ABL-6TS●●●



ABL-6TD●●●



AR1-SB3

Transformateurs, primaire bi-tension, avec écran électrostatique (1)

tension primaire 50/60 Hz V	secondaire	tension de sortie V	puissance nominale VA	référence à compléter (2)	tensions secondaires usuelles
230/400 monophasée	simple enroulement	12 (**J**) ou 24 (**B**) ou 115 (**G**) ou 230 (**U**)	25	**ABL 6TS02●** (6)	**J B G U**
			40	**ABL 6TS04●** (6)	**J B G U**
			63	**ABL 6TS06●** (6)	**J B G U**
			100	**ABL 6TS10●** (6)	**J B G U**
			160	**ABL 6TS16●**	**J B G U**
			250	**ABL 6TS25●**	**J B G U**
			400	**ABL 6TS40●**	**B G U**
			630	**ABL 6TS63●**	**B G U**
			1000	**ABL 6TS100●**	**B G U**
			1600	**ABL 6TS160●**	**B G U**
			2500	**ABL 6TS250●**	**B G U**
	double enroulement (3)	24/48 (**B**) ou 115/230 (**G**)	25	**ABL 6TD02●** (6)	**B G**
			40	**ABL 6TD04●** (6)	**B G**
			63	**ABL 6TD06●** (6)	**B G**
			100	**ABL 6TD10●** (6)	**B G**
			160	**ABL 6TD16●**	**B G**
			250	**ABL 6TD25●**	**B G**
			400	**ABL 6TD40●**	**B G**
			630	**ABL 6TD63●**	**B G**
			1000	**ABL 6TD100●**	**B G**
			1600	**ABL 6TD160●**	**B G**
			2500	**ABL 6TD250●**	**B G**

Relais de contrôle d'isolement (4)

réseau surveillé	mesure d'isolement	référence à compléter par le repère de la tension (5)
alternatif 50/60 Hz	1...110 kΩ	**RM3 PA101●●●**

Accessoires de montage

désignation	pour transformateurs	quantité indivisible	référence unitaire
platine de montage sur profilé ⊓⊔	ABL-6T●02●	5	**ABL 6AM00**
	ABL-6T●04●	5	**ABL 6AM01**
	ABL-6T●06●	5	**ABL 6AM02**
	ABL-6T●10●	5	**ABL 6AM03**

Accessoire de repérage

désignation	taille mm	quantité indivisible	référence unitaire
porte-repère adhésif	20 x 10	50	**AR1 SB3**

(1) Dispositifs de protection et sécurité séparés : voir page ci-contre.
(2) Référence à compléter par le repère de la tension secondaire.
Tensions de secondaire disponibles :

	secondaire simple enroulement				secondaire double enroulement	
volts 50/60 Hz	12	24	115	230	24/48 (3)	115/230 (3)
repère	**J**	**B**	**G**	**U**	**B**	**G**

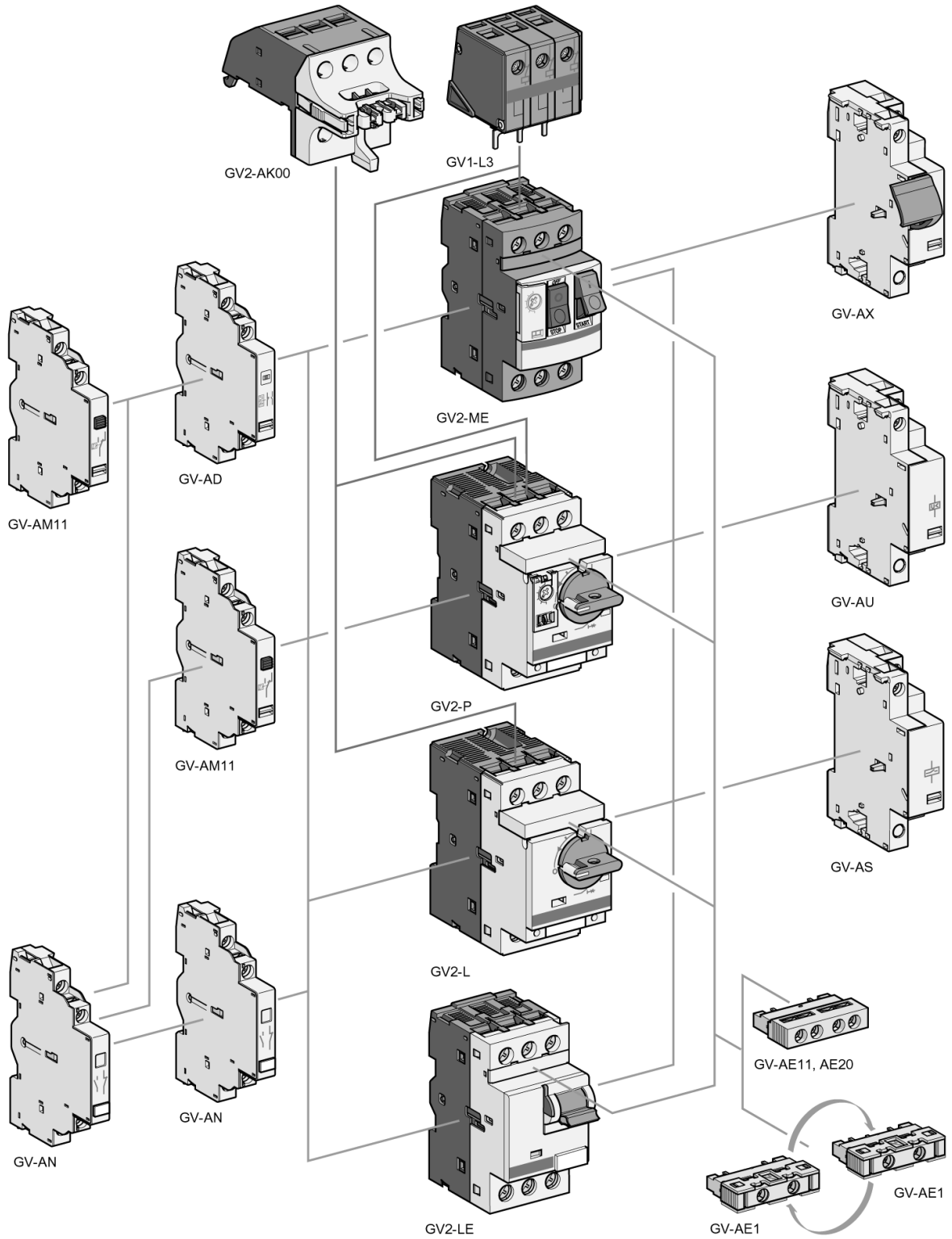
(3) 48 ou 230 V, couplage série (voir schémas page suivante)
(4) Caractéristiques, encombrements, schémas électriques et autres versions : voir pages D147 à D150.
(5) Tensions de commande existantes :

volts	24...240	110...130 ou 220...240
alternatif 50/60 Hz	**MW**	**FU7**
continu	**MW**	

(6) Il est possible de commander un transformateur avec la platine de montage correspondante. Dans ce cas, ajouter la lettre P à la référence du transformateur choisi (exemple : **ABL 6TS04BP**).

9.7 Disjoncteur GV2L

Disjoncteurs-moteurs modèle GV2
Adjonctions
Références



Disjoncteurs-moteurs magnétiques modèles GV2 LE et GV2 L

A325 4

Références

GV2 LE

GV2 L

Disjoncteurs magnétiques GV2 LE et GV2 L avec vis-étriers

GV2 LE : commande par levier basculant,
GV2 L : commande par bouton tournant

puissances normalisées des moteurs triphasés 50/60 Hz en catégorie AC-3									calibre de la protection magné-tique	courant de déclen-chement	associer avec le relais thermique	référence
400/415 V			500 V			690 V						
P	Icu	Ics	P	Icu	Ics	P	Icu	Ics		Id ± 20 %		
kW	**kA**	(1)	**kW**	**kA**	(1)	**kW**	**kA**	(1)	**A**	**A**		
0,06	★	★							0,4	5	LR2 K0302	**GV2 LE03**
0,09	★	★							0,4	5	LR2 K0304	**GV2 LE03**
											ou LRD 03	**GV2 L03**
0,12	★	★				**0,37**	★	★	0,63	8	LR2 K0304	**GV2 LE04**
											ou LRD 04	**GV2 L04**
0,18	★	★							0,63	8	LR2 K0305	**GV2 LE04**
											ou LRD 04	**GV2 L04**
						0,55	★	★	1	13	LR2 K0305	**GV2 LE05**
											ou LRD 05	**GV2 L05**
0,25	★	★							1	13	LR2 K0306	**GV2 LE05**
											ou LRD 05	**GV2 L05**
						0,75	★	★	1	13	LR2 K0306	**GV2 LE05**
											ou LRD 06	**GV2 L05**
0,37	★	★	**0,37**	★	★				1	13	LR2 K0306	**GV2 LE05**
											ou LRD 05	**GV2 L05**
0,55	★	★	**0,55**	★	★	**1,1**	★	★	1,6	22,5	LR2 K0307	**GV2 LE06**
											ou LRD 06	**GV2 L06**
			0,75	★	★				1,6	22,5	LR2 K0307	**GV2 LE06**
											ou LRD 06	**GV2 L06**
0,75	★	★	**1,1**	★	★	**1,5**	3	75	2,5	33,5	LR2 K0308	**GV2 LE07**
0,75	★	★	**1,1**	★	★	**1,5**	4	100	2,5	33,5	LRD 07	**GV2 L07**
1,1	★	★							2,5	33,5	LR2 K0308	**GV2 LE08**
											ou LRD 08	**GV2 L08**
1,5	★	★	**1,5**	★	★	**3**	3	75	4	51	LR2 K0310	**GV2 LE08**
1,5	★	★	**1,5**	★	★	**3**	4	100	4	51	LRD 08	**GV2 L08**
			2,2	★	★				4	51	LR2 K0312	**GV2 LE08**
											ou LRD 08	**GV2 L08**
2,2	★	★	**3**	50	100	**4**	3	75	6,3	78	LR2 K0312	**GV2 LE10**
2,2	★	★	**3**	★	★	**4**	4	100	6,3	78	LRD 10	**GV2 L10**
3	★	★	**4**	10	100	**5,5**	3	75	10	138	LR2 K0314	**GV2 LE14**
3	★	★	**4**	10	100	**5,5**	4	100	10	138	LRD 12	**GV2 L14**
4	★	★	**5,5**	10	100				10	138	LR2 K0316	**GV2 LE14**
											ou LRD 14	**GV2 L14**
						7,5	3	75	10	138	LRD 14	**GV2 LE14**
						7,5	4	100	10	138	LRD 14	**GV2 L14**
						9	3	75	14	170	LRD 16	**GV2 L16**
						9	4	100	14	170	LRD 16	**GV2 LE16**
5,5	15	50	**7,5**	6	75	**11**	3	75	14	170	LR2 K0321	**GV2 LE16**
5,5	50	50	**7,5**	10	75	**11**	4	100	14	170	LRD 16	**GV2 L16**
7,5	15	50	**9**	6	75	**15**	3	75	18	223	LRD 21	**GV2 LE20**
7,5	50	50	**9**	10	75	**15**	4	100	18	223	LRD 21	**GV2 L20**
9	15	40	**11**	4	75	**18,5**	3	75	25	327	LRD 22	**GV2 LE22**
9	50	50	**11**	10	75	**18,5**	4	100	25	327	LRD 22	**GV2 L22**
11	15	40	**15**	4	75				25	327	LRD 22	**GV2 LE22**
11	50	50	**15**	10	75				25	327	LRD 22	**GV2 L22**
15	10	50	**18,5**	4	75	**22**	3	75	32	416	LRD 32	**GV2 LE32**
15	50	50	**18,5**	10	75	**22**	4	100	32	416	LRD 32	**GV2 L32**

(1) En % de Icu.
★ > 100 kA.

Caractéristiques : pages A334 à A345
Encombrements : pages A346 à A350
Schémas : page A351 et A352

9.8 Sectionneur GK1EV

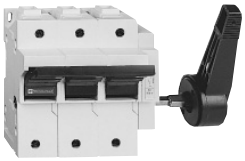
Sectionneurs, adjonctions
Références

LS1 D32

LA8 D324

LS1 D323

LS1 D32 + LA8 D324


GK1 EK + GK1 AP07

Blocs nus tripolaires

calibre	taille des cartouches fusibles	nombre de contacts de précoupure (1)	dispositif contre la marche en monophasé (2)	référence
raccordement par bornes à ressort				
25 A	10 x 38	(4)	sans	**LS1 D323**
raccordement par vis-étrier ou connecteur				
32 A	10 x 38	(4)	sans	**LS1 D32**
50 A	14 x 51	1	sans	**GK1 EK** (4)
			avec	**GK1 EV** (4)
		2	sans	**GK1 ES** (4)
			avec	**GK1 EW** (4)
125 A	22 x 58	1	sans	**GK1 FK** (4)
			avec	**GK1 FV** (4)
		2	sans	**GK1 FS** (4)
			avec	**GK1 FW** (4)

Blocs nus tétrapolaires

calibre	taille des cartouches fusibles	nombre de contacts de précoupure (1)	dispositif contre la marche en monophasé (2)	référence
32 A	10 x 38	(4)	sans	**LS1 D32** (3) + **LA8 D324**
50 A	14 x 51	1	sans	**GK1 EM** (5)
			avec	**GK1 EY** (5)
		2	sans	**GK1 ET** (5)
			avec	**GK1 EX** (5)
125 A	22 x 58	1	sans	**GK1 FM** (5)
			avec	**GK1 FY** (5)
		2	sans	**GK1 FT** (5)
			avec	**GK1 FX** (5)

Dispositifs de commande

pour sectionneur calibre	nombre de pôles	pour montage	référence
poignées latérales			
125 A	3 ou 4	droite	**GK1 AP07**
		gauche	**GK1 AP08**
poignées frontales			
32 - 50 - 125 A			équipé d'origine
poignées extérieures			
32 A	3 ou 4	droite	**DK1 FB005**
50 A	3 ou 4	droite	**GK1 AP05**
		gauche	**GK1 AP06**
125 A	3 ou 4	droite	**GK1 AP07**
		gauche	**GK1 AP08**

Dispositifs de cadenassage (8)

pour sectionneur calibre	nombre de pôles	dispositif contre la marche en monophasé	référence
32 A	3 ou 4	sans	**intégré**
50 A	3	sans	**GK1 AV07**
		avec	**GK1 AV08**
	4	sans	**GK1 AV08**
		avec	**GK1 AV09**

Broches

pour sectionneur calibre	nombre de pôles	quantité indivisible	référence
tubes			
32 A	3 ou 4	10	**DK1 CB92** (6)
50 A	3 ou 4	10	**DK1 EB92** (7)
125 A	3 ou 4	10	**DK1 FA92** (7)

(1) Avec 1 ou 2 contacts de précoupure à insérer dans le circuit de commande du contacteur.
(2) Les sectionneurs avec dispositif contre la marche en monophasé sont à équiper de cartouches fusibles à percuteur.
(3) LS1 D encliquetage direct sur un profilé ⊓ largeur 35 mm ou par vis.
(4) Par adjonction d'un bloc de contact additif, voir page A359.
(5) Tripolaire + neutre et encliquetage direct sur un profilé ⊓ largeur 35 mm ou platine Telequick.
(6) Pour utilisation sur circuit de neutre, possibilité de verrouillage du tube de sectionnement avec dispositif particulier **LA8 D25906** (quantité indivisible de 10).
(7) Les sectionneurs GK1 50 et 125 A tétrapolaires possèdent d'origine un tube de neutre verrouillé.
(8) Pour le calibre 125 A utiliser les poignées latérales **GK1 AP07** ou **GK1 AP08**.

Choix : page A354
Caractéristiques : page A356
Encombrements : page A360
Schémas : page A361

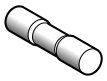
+ infos

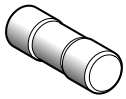
Commercialisation du sectionneur LS1 D32
2e semestre 2001

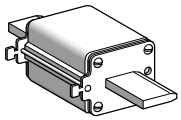
Cartouches fusibles gG
Références

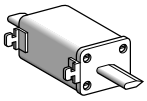
Cartouches fusibles pour la protection des circuits (AC1)

DF2 CN••


DF3 EN••


DF2 FN••


DF4 GN••••


DF2 JN••••

fusibles type	tension assignée maximale V	calibre A	quantité indivisible	sans percuteur référence unitaire	avec percurteur référence unitaire
cylindriques 8,5 x 31,5	∼ 400	1	10	**DF2 BN0100**	
		2	10	**DF2 BN0200**	
		4	10	**DF2 BN0400**	
		6	10	**DF2 BN0600**	
		8	10	**DF2 BN0800**	
		10	10	**DF2 BN1000**	
		12	10	**DF2 BN1200**	
		16	10	**DF2 BN1600**	
		20	10	**DF2 BN2000**	
cylindriques 10 x 38	∼ 500	2	10	**DF2 CN02**	
		4	10	**DF2 CN04**	
		6	10	**DF2 CN06**	
		8	10	**DF2 CN08**	
		10	10	**DF2 CN10**	
		12	10	**DF2 CN12**	
		16	10	**DF2 CN16**	
		20	10	**DF2 CN20**	
	∼ 400	25	10	**DF2 CN25**	
		32	10	**DF2 CN32**	
cylindriques 14 x 51	∼ 500	4	10	**DF2 EN04**	**DF3 EN04**
		6	10	**DF2 EN06**	**DF3 EN06**
		10	10	**DF2 EN10**	**DF3 EN10**
		16	10	**DF2 EN16**	**DF3 EN16**
		20	10	**DF2 EN20**	**DF3 EN20**
		25	10	**DF2 EN25**	**DF3 EN25**
		32	10	**DF2 EN32**	**DF3 EN32**
		40	10	**DF2 EN40**	**DF3 EN40**
cylindriques 22 x 58	∼ 690	10	10	**DF2 FN10**	**DF3 FN10**
		20	10	**DF2 FN20**	**DF3 FN20**
		25	10	**DF2 FN25**	**DF3 FN25**
		32	10	**DF2 FN32**	**DF3 FN32**
		40	10	**DF2 FN40**	**DF3 FN40**
		50	10	**DF2 FN50**	**DF3 FN50**
	∼ 500	63	10	**DF2 FN63**	**DF3 FN63**
		80	10	**DF2 FN80**	**DF3 FN80**
		100	10	**DF2 FN100**	**DF3 FN100**
à couteaux taille 0	∼ 500	50	3	**DF2 GN1051**	
		63	3	**DF2 GN1061**	
		80	3	**DF2 GN1081**	
		100	3	**DF2 GN1101**	
		125	3	**DF2 GN1121**	**DF4 GN1121**
		160	3	**DF2 GN1161**	**DF4 GN1161**
à couteaux taille 1	∼ 500	160	3	**DF2 HN1161**	
		200	3	**DF2 HN1201**	**DF4 HN1201**
		250	3	**DF2 HN1251**	**DF3 HN1251**
à couteaux taille 2	∼ 500	250	3	**DF2 JN1251**	
		315	3	**DF2 JN1311**	**DF4 JN1311**
		400	3	**DF2 JN1401**	**DF4 JN1401**
à couteaux taille 3	∼ 500	500	3	**DF2 KN1501**	**DF4 KN1501**
		630	3	**DF2 KN1631**	**DF4 KN1631**
à couteaux taille 4	∼ 500	800	1	**DF2 LN1801**	**DF4 LN1801**
		1000	1	**DF2 LN1101**	**DF4 LN1101**
		1250	1	**DF2 LN1251**	
	∼ 400	1250	1		**DF4 LN1251**

9.9 Contacteur LC1D

Contacteurs modèles k, d, f n
Guide de choix

Applications	Tous types d'automatisme						
courant assigné d'emploi							
le maxi AC-3 (Ue ⩽ 440 V)	6 à 12 A	9 A	12 A	18 A	25 A	32 A	38 A
le AC-1 (θ ⩽ 60 °C)	20 A	25 A	25 A	32 A	40 A	50 A	50 A
tension assignée d'emploi		690 V					
nombre de pôles		3	3 | 4	3	3 | 4	3	
puissance assignée d'emploi en AC-3							
220/240 V		2,2 kW	3 kW	4 kW	5,5 kW	7,5 kW	9 kW
380/400 V		4 kW	5,5 kW	7,5 kW	11 kW	15 kW	18,5 kW
415/440 V		4 kW	5,5 kW	9 kW	11 kW	15 kW	18,5 kW
500 V		5,5 kW	7,5 kW	10 kW	15 kW	18,5 kW	18,5 kW
660/690 V		5,5 kW	7,5 kW	10 kW	15 kW	18,5 kW	18,5 kW
1000 V							
contacts auxiliaires		1 "O" et 1 "F" instantanés incorporés aux contacteurs complétés par des additifs communs à toute la gamme comprenant jusqu'à 4 "O" ou "F" instantanés, jusqu'à 1 "F" + 1 "O" temporisés et jusqu'à 2 "F" ou 2 "O" étanches et 2 bornes de continuité des masses de blindage					
relais thermiques manuel-auto associables							
classe 10 A		0,10…10 A	0,10…13 A	0,10…18 A	0,10…32 A	0,10…38 A	0,10…38 A
classe 20		2,5…10 A	2,5…13 A	2,5…18 A	2,5…32 A		
modules d'antiparasitage (contacteurs ⎓ et basse consommation antiparasités d'origine)							
varistance		■	■ ■	■	■ ■	■	■
diode			■		■		
circuit RC		■	■ ■	■	■ ■	■	■
diode d'écrêtage bidirectionnel		■	■ ■	■	■ ■	■	■
interfaces							
à relais		■	■ ■	■	■ ■	■	■
à relais et marche forcée		■	■ ■	■	■ ■	■	■
statique		■	■ ■	■	■ ■	■	■
basse consommation (1)							
consommation bobines		2,4 W (100 mA - 24 V)					
plages de fonctionnement		0,7...1,25 Uc					
temps de fonctionnement à 20 °C et à Uc fermeture		70 ms					
ouverture		25 ms					
blocs de contacts auxiliaires		1 "O" et 1 "F" instantanés incorporés aux contacteurs complétés par des additifs communs à toute la gamme comprenant jusqu'à 2 "O" ou 2 "F" instantanés normaux					
antiparasitage		d'origine par diode d'écrêtage bidirectionnel					
types de contacteurs							
∼ ou ⎓ 3 pôles	LC1 K	LC1 D09	LC1 D12	LC1 D18	LC1 D25	LC1 D32	LC1 D38
∼ 4 pôles		LC1 D12		LC1 D25			
⎓ 4 pôles		LP1 D12		LP1 D25			
types d'inverseurs							
∼ 3 pôles	LC2 K	LC2 D09	LC2 D12	LC2 D18	LC2 D25	LC2 D32	LC2 D38
⎓ 3 pôles		LC2 D09	LC2 D12	LC2 D18	LC2 D25	LC2 D32	LC2 D38
∼ 4 pôles		LC2 D12		LC2 D25			
⎓ 4 pôles		LP2 D12		LP2 D25			
pages							
contacteurs	A198	A214 à A216					
inverseurs	A200	A217 à A219					

(1) Inverseurs en 3 pôles uniquement.

+ infos

Complément d'information technique sur les nouveaux contacteurs tétrapolaires modèle d : caractéristiques, encombrement, schémas... Commercialisation 2e semestre 2001

Contacteurs modèle d pour commande de moteurs jusqu'à 75 kW sous 400 V n

Références

LC1 D09••

LC1 D25••

LC1 D95••

LC1 D115••

LC1 D123••

LC1 D129••

Choix : pages A212 et A213
Caractéristiques : pages A230 à A240
Encombrements : pages A245 à A247
Schémas : pages A250 et A251

Contacteurs tripolaires avec raccordement par vis-étriers, connecteurs ou bornes à ressort

Circuit de commande en courant alternatif, continu ou basse consommation

puissances normalisées des moteurs triphasés 50/60 Hz en catégorie AC-3 (θ ≤ 60 °C) 220 V 380 V 230V	400 V	415 V	440 V	500 V	660V 690 V	1000 V	courant assigné d'emploi en AC-3 440 V jusqu'à	contacts auxiliaires instantanés		référence de base à compléter par le repère de la tension (1) fixation (2) vis	ressort	tensions usuelles ∼	⎓	BC (3)
kW	**kW**	**kW**	**kW**	**kW**	**kW**	**kW**	**A**							
2,2	4	4	4	5,5	5,5		**9**			**LC1 D09••** (4)	**LC1 D09••** (4)	**B7**	**P7**	**BD**	**BL**
3	5,5	5,5	5,5	7,5	7,5		**12**			**LC1 D12••** (4)	**LC1 D123••** (4)	**B7**	**P7**	**BD**	**BL**
4	7,5	9	9	10	10		**18**			**LC1 D18••** (4)	**LC1 D183••** (4)	**B7**	**P7**	**BD**	**BL**
5,5	11	11	11	15	15		**25**			**LC1 D25••** (4)	**LC1 D253••** (4)	**B7**	**P7**	**BD**	**BL**
7,5	15	15	15	18,5	18,5		**32**			**LC1 D32••** (4)	**LC1 D323••** (4)	**B7**	**P7**	**BD**	**BL**
9	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5		**38**			**LC1 D38••** (4)	**LC1 D383••** (4)	**B7**	**P7**	**BD**	**BL**
11	18,5	22	22	22	30	22	**40**			**LC1 D40••** (4)		**B7**	**P7**	**BD**	
15	22	25	30	30	33	30	**50**			**LC1 D50••** (4)		**B7**	**P7**	**BD**	
18,5	30	37	37	37	37	37	**65**			**LC1 D65••**		**B7**	**P7**	**BD**	
22	37	45	45	55	45	45	**80**			**LC1 D80••**		**B7**	**P7**	**BD**	
25	45	45	45	55	45	45	**95**			**LC1 D95••**		**B7**	**P7**	**BD**	
30	55	59	59	75	80	75	**115**			**LC1 D115••**		**B7**	**P7**	**BD**	
40	75	80	80	90	100	90	**150**			**LC1 D150••**		**B7**	**P7**	**BD**	

(1)Tensions du circuit de commande préférentielles.

Courant alternatif

volts	**24**	**48**	**115**	**230**	**400**	**440**	**500**
LC1 D09...D150 (bobines D115 et D150 antiparasitées d'origine)							
50/60 Hz	B7	E7	FE7	P7	V7	R7	
LC1 D40...D115							
50 Hz	B5	E5	FE5	P5	V5	R5	S5
60 Hz	B6	E6				R6	

Courant continu

volts	**12**	**24**	**36**	**48**	**72**	**110**	**220**
LC1 D09...D38 (bobines antiparasitées d'origine)							
U de 0,7...1,25 Uc	JD	BD	CD	ED	SD	FD	MD
LC1 D40...D95							
U de 0,85...1,1 Uc	JD	BD	CD	ED	SD	FD	MD
U de 0,75...1,2 Uc	JW	BW	CW	EW	SW	FW	MW
LC1 D115 et **D150** (bobines antiparasitées d'origine)							
U de 0,75...1,2 Uc		BD		ED	SD	FD	MD

Basse consommation

volts ⎓	**24**	**48**	**72**
LC1 D09...D38 (bobines antiparasitées d'origine)			
U de 0,7...1,25 Uc	BL	EL	SL
autres tensions de 5 à 690 V, voir pages A241 à A244			

(2) LC1 D09 à D38 : encliquetage sur profilé ⊓ de 35 mm AM1 DP ou par vis.
LC1 D40 à D95 ∼ : encliquetage sur profilé ⊓ de 35 mm ou 75 mm AM1 DL ou par vis.
LC1 D40 à D95 ⎓ : encliquetage sur profilé ⊓ de 75 mm AM1 DL ou par vis.
LC1 D115 et D150 : encliquetage sur 2 profilés ⊓ de 35 mm AM1 DP ou par vis.
(3) BC : basse consommation.
(4) Fourniture sous emballage collectif, voir annexes techniques.

Contacteurs tripolaires avec raccordement pour cosses fermées ou barres

Dans la référence choisie ci-dessus, ajouter le chiffre **6** devant le repère de la tension.
Exemple : **LC1 D09••** devient **LC1 D096••**.

Contacteurs tripolaires avec raccordement par cosses Faston

Ces contacteurs sont équipés de cosse Faston : 2 x 6,35 mm sur les pôles puissance et 1 x 6,35 mm ou 2 x 2,8 mm sur les bornes de la bobine et des auxiliaires.
Pour les contacteurs LC1 D09 et LC1 D12 uniquement, dans la référence choisie ci-dessus, remplacer le chiffre 3 par **9**.
Exemple : **LC1 D093••** devient **LC1 D099••**.

Adjonctions

Blocs de contacts auxiliaires et modules additifs : voir pages A222 à A229.

Contacteurs-inverseurs modèle d pour commande de moteurs jusqu'à 75 kW sous 400 V n
Références

Contacteurs-inverseurs tripolaires avec raccordement par vis-étriers ou bornes ressort ou connecteurs (montage côte à côte effectué par nos soins)

Circuit de commande en courant alternatif, continu ou basse consommation
Connexions puissance déjà réalisées
Condamnation mécanique sans verrouillage électrique.

LC2 D123••

LC2 D25••

LC2 D50••

puissances normalisées des moteurs triphasés 50/60 Hz en catégorie AC-3 220 V 380 V 660V							courant d'emploi en AC-3 (θ ≤ 60 °C)	contacts auxiliaires instantanés par contacteur		contacteurs livrés avec bobines référence de base à compléter par le repère de la tension (1) fixation (2)					
230V	400 V	415 V	440 V	500 V	690 V	1000 V	440 V			vis étrier	ressort	tensions usuelles			
kW	**kW**	**kW**	**kW**	**kW**	**kW**	**kW**	jusqu'à **A**					∼	⎓	BC (3)	
2,2	4	4	4	5,5	5,5		**9**	1	1	**LC2 D09••** (4)	**LC2 D093••** (4)	**B7**	**P7**	**BD**	**BL**
3	5,5	5,5	5,5	7,5	7,5		**12**	1	1	**LC2 D12••** (4)	**LC2 D123••** (4)	**B7**	**P7**	**BD**	**BL**
4	7,5	9	9	10	10		**18**	1	1	**LC2 D18••** (4)	**LC2 D183••** (4)	**B7**	**P7**	**BD**	**BL**
5,5	11	11	11	15	15		**25**	1	1	**LC2 D25••** (4)	**LC2 D253••** (4)	**B7**	**P7**	**BD**	**BL**
7,5	15	15	15	18,5	18,5		**32**	1	1	**LC2 D32••** (4)	**LC2 D323••** (4)	**B7**	**P7**	**BD**	**BL**
9	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5		**38**	1	1	**LC2 D38••** (4)		**B7**	**P7**	**BD**	**BL**
11	18,5	22	22	22	30	22	**40**	1	1	**LC2 D40••** (4)		**B7**	**P7**	**BD**	
15	22	25	30	30	33	30	**50**	1	1	**LC2 D50••** (4)		**B7**	**P7**	**BD**	
18,5	30	37	37	37	37	37	**65**	1	1	**LC2 D65••**		**B7**	**P7**	**BD**	
22	37	45	45	55	45	45	**80**	1	1	**LC2 D80••**		**B7**	**P7**	**BD**	
25	45	45	45	55	45	45	**95**	1	1	**LC2 D95••**		**B7**	**P7**	**BD**	
30	55	59	59	75	80	75	**115**	1	1	**LC2 D115••**		**B7**	**P7**	**BD**	
40	75	80	80	90	100	90	**150**	1	1	**LC2 D150••**		**B7**	**P7**	**BD**	

(1)Tensions du circuit de commande préférentielles.

Courant alternatif

volts	**24**	**48**	**115**	**230**	**400**	**440**	**500**
LC1 D09...D150 (bobines D115 et D150 antiparasitées d'origine)							
50/60 Hz	B7	E7	FE7	P7	V7	R7	
LC1 D40...D115							
50 Hz	B5	E5	FE5	P5	V5	R5	S5
60 Hz	B6	E6				R6	

Courant continu

volts	**12**	**24**	**36**	**48**	**72**	**110**	**220**
LC1 D09...D38 (bobines antiparasitées d'origine)							
U de 0,7…1,25 Uc	JD	BD	CD	ED	SD	FD	MD

Basse consommation

volts ⎓	**24**	**48**	**72**
LC1 D09...D38 (bobines antiparasitées d'origine)			
U de 0,7…1,25 Uc	BL	EL	SL

autres tensions de 5 à 690 V, voir pages A241 à A244.

(2) LC1 D09 à D38 : encliquetage sur profilé ⊓ de 35 mm AM1 DP ou par vis.
LC1 D40 à D95 ∼ : encliquetage sur profilé ⊓ de 35 mm ou 75 mm AM1 DL ou par vis.
LC1 D40 à D95 ⎓ : encliquetage sur profilé ⊓ de 75 mm AM1 DL ou par vis.
LC1 D115 et D150 : encliquetage sur 2 profilés ⊓ de 35 mm AM1 DP ou par vis.
(3) BC : basse consommation.
(4) Pour contacteurs inverseurs avec verrouillage électrique précâblé en usine, ajouter **V** en fin de référence choisie ci-dessus. Exemple : **LC2 D09P7** devient **LC2 D09P7V**.

Contacteurs-inverseurs tripolaires pour raccordement par cosses fermées ou barres

Pour les contacteurs-inverseurs LC2 D09 à LC2 D38, LC2 D115 et LC2 D150, dans la référence choisie ci-dessus, ajouter le chiffre **6** avant le repère de la tension.
Exemple : **LC2 D09••** devient **LC2 D096••**.

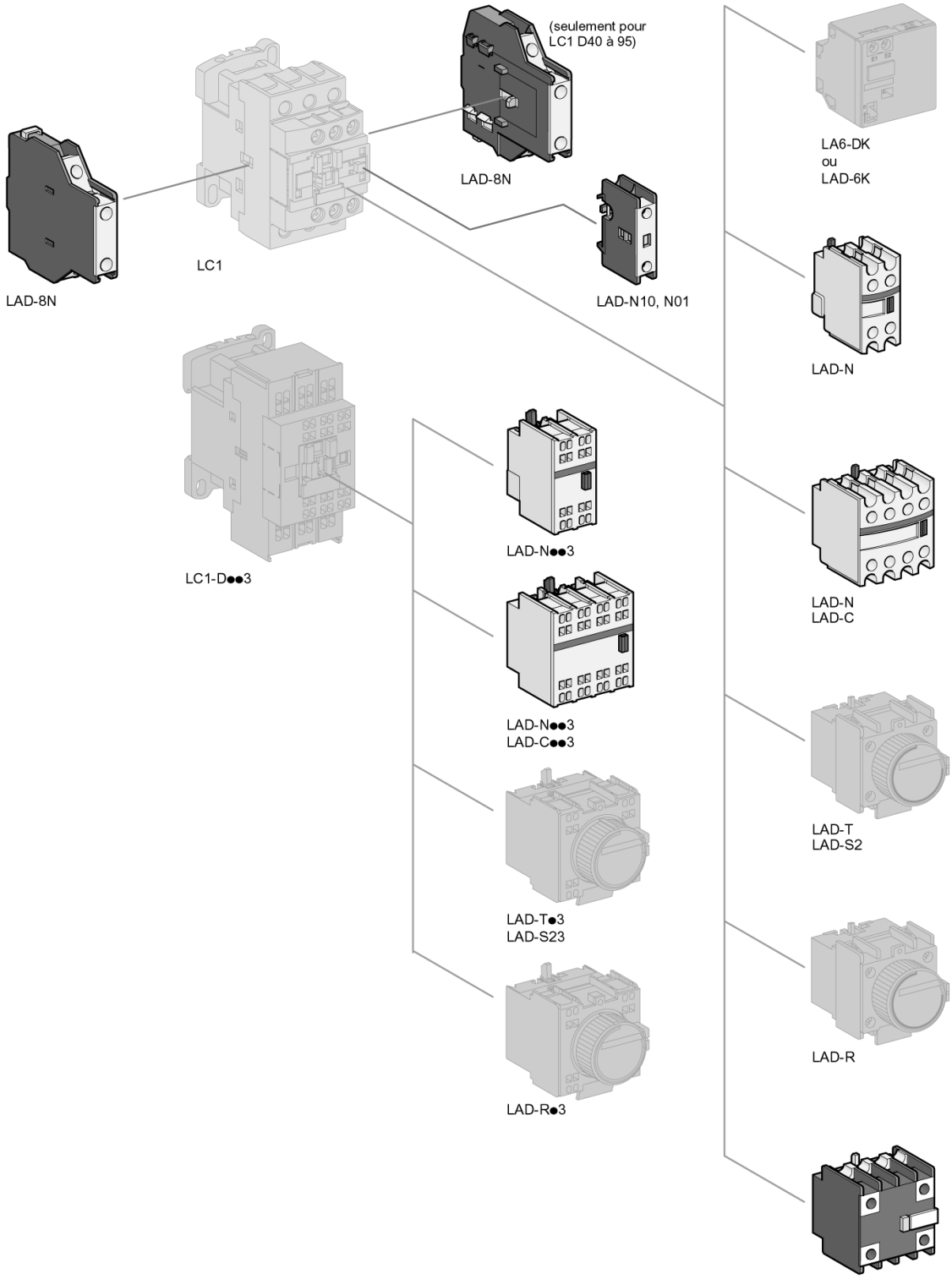
Contacteurs-inverseurs tripolaires avec raccordement par cosses Faston

Ces contacteurs-inverseurs sont équipés de cosses Faston : 2 x 6,35 mm sur les pôles puissance et 1 x 6,35 mm ou 2 x 2,8 mm sur les bobines et des auxiliaires.
Pour les contacteurs-inverseurs LC2 D09 et LC2 D12 uniquement, dans la référence choisie ci-dessus, remplacer le chiffre 3 par **9**.
Exemple : **LC2 D093••** devient **LC2 D099••**.

Adjonctions

Blocs de contacts auxiliaires et modules additifs : voir pages A222 à A229.

Contacteurs modèle d
Blocs de contacts auxiliaires instantanés
Références



Voir sur la page de droite les possibilités de montage selon le type et le calibre du contacteur.

Caractéristiques : pages A230 à A240
Encombrements et schémas : pages A245 à A252

Blocs de contacts auxiliaires instantanés avec raccordement par vis-étriers

Utilisation recommandée pour usage courant
Pour montage de LAD 8N sur LC1 D40 à D95, un jeu de cales est à commander séparément, voir page A229.

montage par encliquetage (1)	nombre de contacts par bloc	composition					référence
frontal	1			1			**LAD N10**
					1		**LAD N01**
	2			1	1		**LAD N11** (2)
				2			**LAD N20** (2)
					2		**LAD N02** (2)
	4			2	2		**LAD N22** (2)
				1	3		**LAD N13**
				4			**LAD N40** (2)
					4		**LAD N04** (2)
				3	1		**LAD N31**
	4 dont 1 "F" et 1 "O" chevauchants			2	2		**LAD C22** (2)
latéral	2			1	1		**LAD 8N11**
				2			**LAD 8N20**
					2		**LAD 8N02**
pour repérage conforme à la norme EN 50012							
frontal sur	2			1	1		**LAD N11G**
contacteurs 3P	4			2	2		**LAD N22G**
frontal sur	2			1	1		**LAD N11P**
contacteurs 4P	4			2	2		**LAD N22P**
avec contacts étanches, utilisation recommandée en ambiances industrielles particulièrement sévères							
frontal	2		2				**LA1 DX20**
		2					**LA1 DX02**
			2	2			**LA1 DY20** (3)
	4		2		2		**LA1 DZ40**
			2		1	1	**LA1 DZ31**

(1) Possibilités maximales de montage des contacts auxiliaires

contacteurs contacts additifs instantanés			temporisés					temporisé
type	nombre de pôles et calibre		montage latéral	montage frontal 1 contact	2 contacts	4 contacts		montage frontal
∼	3P	LC1 D09…D38	1 à gauche **et**		1	ou 1		ou 1
		LC1 D40…D95 (50/60 Hz)	1 de chaque côté **ou**	2	et 1	ou 1		ou 1
		LC1 D40…D95 (50 ou 60 Hz)	1 de chaque côté **et**	2	et 1	ou 1		ou 1
		LC1 D115 et D150	1 à gauche **et**		1	ou 1		ou 1
	4P	LC1 D12	1 de chaque côté **et**		1	ou 1		ou 1
		LC1 D25	1 de chaque côté **et**	1	ou 1	ou 1		ou 1
		LC1 D40…D80	1 de chaque côté **ou**	1	ou 1	ou 1		ou 1
		LC1 D115	1 de chaque côté **et**	1	ou 1	ou 1		ou 1
⎓	3P	LC1 D09…D38			1	ou 1		ou 1
		LC1 D40…D95		1	ou 1	ou 1		ou 1
		LC1 D115 et D150	1 à gauche **et**		1	ou 1		ou 1
	4P	LP1 D12	1 de chaque côté **ou**		1	ou 1		ou 1
		LP1 D25	1 de chaque côté **ou**	1	ou 1	ou 1		ou 1
		LP1 D40…D80		2	et 1	ou 1		ou 1
		LC1 D115	1 de chaque côté		et 1	ou 1		ou 1
BC (4) 3P		LC1 D09…D38			1 (5)			

(2) Fourniture sous emballage collectif, voir annexes techniques.
(3) Appareil muni de 4 bornes de continuité des masses de blindage.
(4) BC : basse consommation.
(5) Sauf LAD N02.

Blocs de contacts auxiliaires instantanés avec raccordement par cosses fermées

Ce type de raccordement n'est pas possible pour les blocs avec contacts étanches. Pour tous les autres blocs de contacts auxiliaires instantanés, ajouter **6** en fin de référence choisie ci-dessus. Exemple : **LAD N10** devient **LAD N106**.

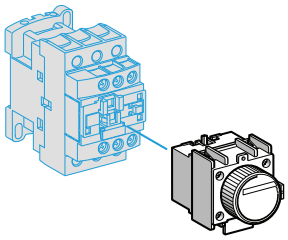
Blocs de contacts auxiliaires instantanés avec raccordement par bornes à ressort

Ce type de raccordement n'est pas possible pour les LAD 8, LAD N à 1 contact et les blocs avec contacts étanches. Pour tous les autres blocs de contacts, ajouter **3** en fin de référence choisie ci-dessus. Exemple : **LAD N11** devient **LAD N113**.

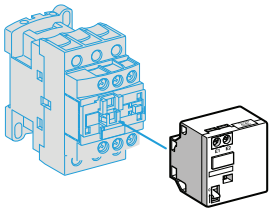
Blocs de contacts auxiliaires instantanés avec raccordement par cosses Faston

Ce type de raccordement n'est pas possible pour les LAD 8, LAD N à 1 contact et les blocs avec contacts étanches. Pour tous les autres blocs de contacts, ajouter **9** en fin de référence choisie ci-dessus. Exemple : **LAD N11** devient **LAD N119**.

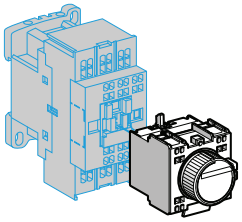
Contacteurs modèle d
Blocs de contacts auxiliaires temporisés et d'accrochage mécanique n
Références



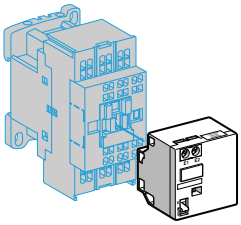
LAD T



LA6 DK



LAD T•3



LA6 DK

Blocs de contacts auxiliaires temporisés avec raccordement par vis-étriers

Possibilités maximales de montage par contacteur, voir page A223.
Capot de plombage à commander séparément, voir page A229.
LAD T0 et LAD R0 : avec échelle dilatée de 0,1 à 0,6 s.
LAD S2 : avec temps de commutation de 40 ms ± 15 ms entre l'ouverture du contact "O" et la fermeture du contact "F" (utilisation étoile-triangle).

montage par encliquetage	nombre de contacts	temporisation type	temporisation domaine de réglage	référence
frontal	1 "F" + 1 "O"	travail	0,1…3 s	**LAD T0** (1)
			0,1…30 s	**LAD T2** (1)
			10…180 s	**LAD T4** (1)
		travail étoile triangle	1…30 s	**LAD S2**
		repos	0,1…3 s	**LAD R0** (1)
			10…180 s	**LAD R4** (1)

(1) Fourniture sous emballage collectif, voir annexes techniques.

Blocs de contacts auxiliaires temporisés avec raccordement par cosses fermées

Ajouter **6** en fin de référence choisie ci-dessus. Exemple : **LAD T0** devient **LAD T06**.

Blocs de contacts auxiliaires temporisés avec raccordement par bornes à ressort

Ajouter **3** en fin de référence choisie ci-dessus. Exemple : **LAD T0** devient **LAD T03**.

Blocs de contacts auxiliaires temporisés avec raccordement par cosses Faston

Ajouter **9** en fin de référence choisie ci-dessus. Exemple : **LAD T0** devient **LAD T09**.

Blocs d'accrochage mécanique (1)

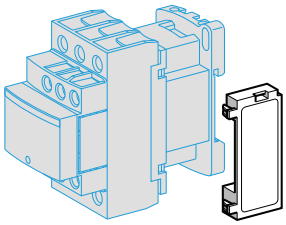
montage par encliquetage	commande du déclenchement	utilisation sur contacteur	référence de base à compléter (2)	tensions usuelles
frontal	manuelle ou électrique	LC1 D40…D65 3 P ∼ ou ⎓ LC1 D12…D65 4 P ∼ LP1 D12…D65 4 P ⎓	**LA6 DK10•**	**B E F M Q**
		LC1 D80…D150 3 P ∼ LC1 D80 et D115 3 P ⎓ LP1 D80 et LC1 D115 4 P ⎓	**LA6 DK20•**	**B E F M Q**
		LC1 D09…D38 ∼ ou ⎓	**LAD 6K10•**	**B E F M Q**

(1) La mise sous tension simultanée du bloc d'accrochage mécanique et du contacteur est à proscrire. La durée d'impulsion de commande du bloc d'accrochage mécanique et du contacteur doit être ≥100 ms.
(2) Tensions du circuit de commande existantes.

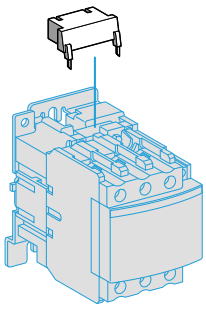
volts 50/60 Hz, ⎓	**24**	**32/36**	**42/48**	**60/72**	**100**	**110/127**	**220/240**	**256/277**	**380/415**
repère	B	C	E	EN	K	F	M	U	Q

Caractéristiques : pages A236 et A237
Encombrements et schémas : pages A245 à A251

Contacteurs modèle d
Modules d'antiparasitage
Références



LAD 4



LA4 D

Circuits RC (résistance-condensateur)

■ Protection efficace des circuits très sensibles aux parasites "hautes fréquences". A utiliser seulement dans le cas de tension presque sinusoïdale soit - 5 % de distorsion d'harmoniques totale.
■ Limitation de la tension à 3 Uc maxi et de la fréquence oscillatoire à 400 Hz maxi.
■ Légère temporisation au déclenchement (1,2 à 2 fois le temps normal).

montage	utilisation avec contacteur (1) calibre	type V ∼	type V ⎓	référence
par encliquetage (2)	D09…D38 (3P)	24…48		**LAD 4RCE**
		110…240		**LAD 4RCU**
	D12 et D25 (4P)	24…48		**LA4 DA1E**
		50…127		**LA4 DA1G**
		110…240		**LA4 DA1U**
par vissage (3)	D40…D150 (3P) et D40…D115 (4P)	24…48		**LA4 DA2E**
		50…127		**LA4 DA2G**
		110…240		**LA4 DA2U**
		380…415		**LA4 DA2N**

(1) Pour une protection satisfaisante, il est indispensable de monter un module d'antiparasitage sur chaque contacteur.
(2) L'encliquetage établit le contact électrique. L'encombrement du contacteur n'est pas modifié.
(3) Montage à partie supérieure du contacteur sur bornes bobine A1 et A2.

Varistances (écrêteur)

■ Protection par limitation de la valeur de la tension transitoire à 2 Uc maxi.
■ Réduction maximale des pointes de tension transitoire.
■ Légère temporisation au déclenchement (1,1 à 1,5 fois le temps normal).

par encliquetage (1)	D09…D38 (3P) (2)	24…48		**LAD 4VE**
		50…127		**LAD 4VG**
		110…250		**LAD 4VU**
	D12 et D25 (4P)	24…48	24…48	**LA4 DE1E**
		50…127	50…127	**LA4 DE1G**
		110…250	110…250	**LA4 DE1U**
par vissage (3)	D40…D115 (3 ou 4P) et D12, D25 (4P)	24…48		**LA4 DE2E**
		50…127		**LA4 DE2G**
		110…250		**LA4 DE2U**
	D40…D115 (3 ou 4P)		24…48	**LA4 DE3E**
			50…127	**LA4 DE3G**
			110…250	**LA4 DE3U**

(1) L'encliquetage établit le contact électrique. L'encombrement du contacteur n'est pas modifié.
(2) De D09 à D38 les contacteurs tripolaires courant continu et basse consommation sont antiparasités d'origine.
(3) Montage à partie supérieure du contacteur sur bornes bobine A1 et A2.

Diodes

■ Pas de surtension ni de fréquence oscillatoire.
■ Temporisation au déclenchement (6 à 10 fois le temps normal).
■ Composant polarisé.

par encliquetage (1)	D12 et D25 (4P)		12…250	**LA4 DC1U**
par vissage (2)	D40…D95 (3P) et D40…D80 (4P)		24…250	**LA4 DC3U**
	D12 et D25 (4P)		12…250	**LA4 DC2U**

(1) L'encliquetage établit le contact électrique. L'encombrement du contacteur n'est pas modifié.
(2) Montage à partie supérieure du contacteur sur bornes bobine A1 et A2.

Diode d'écrêtage bidirectionnel

■ Protection par limitation de la valeur de la tension transitoire à 2 Uc maxi.
■ Réduction maximale des pointes de tension transitoire.

par encliquetage (1)	D09…D38 (3P) (2)	24		**LAD 4TB**
		72		**LAD 4TS**
	D12 et D25 (4P)	24	24	**LA4 DB1B**
		72	72	**LA4 DB1S**
par vissage (3)	D40…D95 (3P) et D40…D80 (4P)	24		**LA4 DB2B**
		72		**LA4 DB2S**
	D12 et D25 (4P)	24	24	**LA4 DB2B**
		72	72	**LA4 DB2S**
	D40…D95 (3P) et D40…D80 (4P)		24	**LA4 DB3B**
			72	**LA4 DB3S**

(1) L'encliquetage établit le contact électrique. L'encombrement du contacteur n'est pas modifié.
(2) De D09 à D38 les contacteurs tripolaires courant continu et basse consommation sont antiparasités d'origine.
(3) Montage à partie supérieure du contacteur sur bornes bobine A1 et A2.

9.10 Relais thermique

Relais de protection thermique modèle d n
Références

LRD 08

LRD 21

LRD 33••

LRD 083

Relais de protection thermique différentiels tripolaires à associer à des fusibles

Relais compensés, à réarmement manuel ou automatique :
- avec visualisation du déclenchement
- pour courant alternatif ou continu.

zone de réglage du relais A	fusibles à associer au relais choisi aM A	gG A	BS88 A	pour association avec contacteur LC1	référence
classe 10 A (1) **avec raccordement par vis-étriers**					
0,10…0,16	0,25	2		D09…D38	**LRD 01** (2)
0,16…0,25	0,5	2		D09…D38	**LRD 02** (2)
0,25…0,40	1	2		D09…D38	**LRD 03** (2)
0,40…0,63	1	2		D09…D38	**LRD 04** (2)
0,63…1	2	4		D09…D38	**LRD 05** (2)
1…1,7	2	4	6	D09…D38	**LRD 06** (2)
1,6…2,5	4	6	10	D09…D38	**LRD 07** (2)
2,5…4	6	10	16	D09…D38	**LRD 08** (2)
4…6	8	16	16	D09…D38	**LRD 10** (2)
5,5…8	12	20	20	D09…D38	**LRD 12** (2)
7…10	12	20	20	D09…D38	**LRD 14** (2)
9…13	16	25	25	D12…D38	**LRD 16** (2)
12…18	20	35	32	D18…D38	**LRD 21** (2)
16…24	25	50	50	D25…D38	**LRD 22** (2)
23…32	40	63	63	D25…D38	**LRD 32** (2)
30…38	50	80	80	D32 et D38	**LRD 35** (2)
17…25	25	50	50	D40…D95	**LRD 3322**
23…32	40	63	63	D40…D95	**LRD 3353**
30…40	40	100	80	D40…D95	**LRD 3355**
37…50	63	100	100	D40…D95	**LRD 3357**
48…65	63	100	100	D50…D95	**LRD 3359**
55…70	80	125	125	D50…D95	**LRD 3361**
63…80	80	125	125	D65 et D95	**LRD 3363**
80…104	100	160	160	D80 et D95	**LRD 3365**
80…104	125	200	160	D115 et D150	**LRD 4365**
95…120	125	200	200	D115 et D150	**LRD 4367**
110…140	160	250	200	D150	**LRD 4369**
80…104	100	160	160	(3)	**LRD 33656**
95…120	125	200	200	(3)	**LRD 33676**
110…140	160	250	200	(3)	**LRD 33696**
classe 10 A (1) **avec raccordement par bornes à ressort** (montage direct sous contacteur uniquement)					
0,10…0,16	0,25	2		D09…D38	**LRD 013**
0,16…0,25	0,5	2		D09…D38	**LRD 023**
0,25…0,40	1	2		D09…D38	**LRD 033**
0,40…0,63	1	2		D09…D38	**LRD 043**
0,63…1	2	4		D09…D38	**LRD 053**
1…1,6	2	4	6	D09…D38	**LRD 063**
1,6…2,5	4	6	10	D09…D38	**LRD 073**
2,5…4	6	10	16	D09…D38	**LRD 083**
4…6	8	16	16	D09…D38	**LRD 103**
5,5…8	12	20	20	D09…D38	**LRD 123**
7…10	12	20	20	D09…D38	**LRD 143**
9…13	16	25	25	D12…D38	**LRD 163**
12…18	20	35	32	D18…D38	**LRD 213**
16…24	25	50	50	D25…D38	**LRD 223**
classe 10 A (1) **avec raccordement par cosses fermées**					
choisir la référence du relais parmi ceux avec vis-étriers ci-dessus et ajouter le chiffre **6** en fin de référence. Exemple : **LRD 01** devient **LRD 016**					

(1) La norme IEC 947-4-1 définit la durée du déclenchement à 7,2 fois le courant de réglage I_R : classe 10 A : comprise entre 2 et 10 secondes.
(2) Fourniture sous emballage collectif, voir annexes techniques.
(3) Montage séparé du contacteur.

Relais de protection thermique tripolaires pour réseaux non équilibrés

classe 10 A (1) **avec raccordement par vis-étriers**

dans la référence choisie ci-dessus, remplacer **LRD** (sauf **LRD 4•••**) par **LR3 D**. Exemple : **LRD 01** devient **LR3 D01**

(1) La norme IEC 947-4-1 définit la durée du déclenchement à 7,2 fois le courant de réglage I_R : classe 10 A : comprise entre 2 et 10 secondes.

Relais de protection thermique tripolaires pour réseaux 1000 V

classe 10 A (1) **avec raccordement par vis-étriers**

pour les relais LRD 01 à LRD 35 uniquement et pour une tension d'utilisation de 1000 V et uniquement en montage séparé, la référence devient **LRD 33••A66**. Exemple : **LRD 12** devient **LRD 3312A66**

commander séparément un bornier **LA7 D3064**, voir page A392.

(1) La norme IEC 947-4-1 définit la durée du déclenchement à 7,2 fois le courant de réglage I_R : classe 10 A : comprise entre 2 et 10 secondes.

Relais de protection thermique modèle d
Caractéristiques (suite)

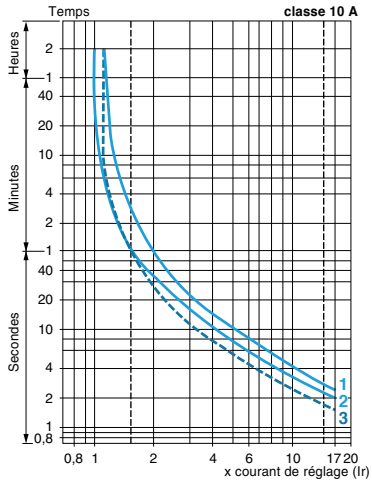
Caractéristiques électriques du circuit de puissance

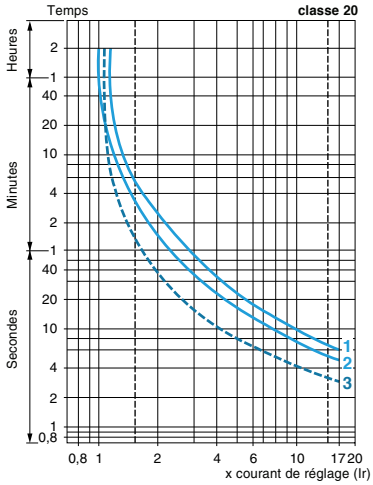
type de relais			LRD 01 à 16 LR3 D01 à D16	LR2 D15●●	LRD 21 à 35 LR3 D21 à D35	LR2 D25●●	LRD 3322 à LR3 D3322 à D33696	LR2 D35●●	LRD 4365 à 4369
classe de déclenchement	selon UL 508, IEC 947-4-1	**A**	10 A	20	10 A	20	10 A	20	10 A
tension assignée d'isolement (Ui)	selon IEC 947-4-1	**V**	690		690		1000		1000
	selon UL, CSA	**V**	600		600		600		600 sauf **LRD 4369**
tension assignée de tenue aux chocs (Uimp)		**kV**	6		6		6		6
limites de fréquence	du courant d'emploi	**Hz**	0…400		0…400		0…400		0…400
domaine de réglage	selon modèle	**A**	0,1…13		12…38		17…104		80…140
raccordement sur vis-étriers			sections mini/maxi						
fil souple sans embout	1 conducteur	**mm²**	1,5/10		1,5/10		4/35		4/50
fil souple avec embout	1 conducteur	**mm²**	1/4		1/6 sauf **LRD 21 :** 1/4		4/35		4/35
fil rigide sans embout	1 conducteur	**mm²**	1/6		1,5/10 sauf **LRD 21 :** 1/6		4/35		4/50
couple de serrage		**N.m**	2,5	1,85	2,5		9		9
raccordement sur bornes à ressort			sections mini/maxi						
fil souple sans embout	1 conducteur	**mm²**	1,5/4		1,5/4				
fil rigide sans embout	1 conducteur	**mm²**	1,5/4		1,5/4				

Caractéristiques de fonctionnement

type de relais			LRD 01 à 16 LR3 D01 à D16	LR2 D15●●	LRD 21 à 35 LR3 D21 à D35	LR2 D25●●	LRD 3322 à LR3 D3322 à D33696	LR2 D35●●	LRD 4365 à 4369
compensation en température		°C	- 20…+ 60		- 30…+ 60		- 30…+ 60		- 20…+ 60
seuil de déclenchement	selon IEC 947-4-1	**A**	1,14 ± 0,06 In						
sensibilité aux défauts de phases	selon IEC 947-4-1		déclenchement I 30 % de In sur une phase, les autres à In						
courbes de déclenchement									

temps de fonctionnement
moyen en fonction des multiples du courant de réglage





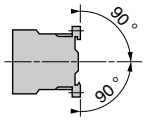
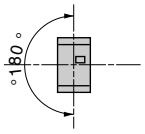
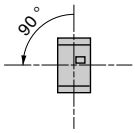
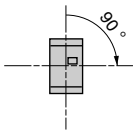
1 Fonctionnement équilibé, 3 phases, sans passage préalable du courant (à froid).
2 Fonctionnement sur les 2 phases, sans passage préalable du courant (à froid).
3 Fonctionnement équilibré 3 phases, après passage prolongé du courant de réglage (à chaud).

Références : pages A389 et A390
Encombrements et schémas : pages A393 à A395

9.11 Relais CA2KN

Contacteurs auxiliaires modèle k
Caractérisques, références

Environnement

conformité aux normes		IEC 947, NF C 63-140, VDE 0660, BS 5424		
certification de produits		UL, CSA		
température de l'air ambiant au voisinage de l'appareil (°C)	pour fonctionnement	- 25...+ 50		
positions de fonctionnement	axe vertical	axe horizontal		
				
	sans déclassement	sans déclassement	avec déclassement (1)	avec déclassement (1)
tenue aux chocs (1/2 sinusoïde, 11 ms)	mini-contacteur auxiliaire ouvert	10 gn		
	mini-contacteur auxiliaire fermé	15 gn		
tenue aux vibrations 5...300 Hz	mini-contacteur auxiliaire ouvert	2 gn		
	mini-contacteur auxiliaire fermé	4 gn		
séparation sûre des circuits	selon VDE 0106 et IEC 536	TBTS (2), jusqu'à 400 V		
raccordement (mm²)		**mini**	**maxi**	**maxi selon IEC 947**
par vis-étriers	conducteur rigide	1 x 1,5	2 x 4	1 x 4 + 1 x 2,5
	fil souple sans embout	1 x 0,75	2 x 4	2 x 2,5
	fil souple avec embout	1 x 0,34	1 x 1,5 + 1 x 2,5	1 x 1,5 + 1 x 2,5
par cosses Faston	clip **(mm)**	2 x 2,8 ou 1 x 6,35		
par picots à souder sur piste de circuit imprimé	avec détrompeur entre circuit de puissance et circuit de commande	4 mm x 35 microns		
couple de serrage (N.m)	empreinte Philips n°2 et Ø6	0,8...1,3		

(1) Position possible pour CA2-K seulement.

Caractéristiques du circuit de commande

type de contacteurs auxiliaires		**CA2-K**	**CA3-K**	**CA4-K**
tension assignée du circuit de commande (Uc) (V)		∼ 12...690	⎓ 12...250	⎓ 12...72
limites de la tension de commande (≤ 50 °C) bobine mono-tension	pour fonctionnement	0,8...1,15 Uc	0,8...1,15 Uc	0,7...1,30 Uc
	pour déclenchement	≤ 0,20 Uc		≤ 0,10 Uc≤ 0,10 Uc
consommation moyenne à 20 °C et à Uc	appel	30 VA	3 W	1,8 W
	maintien	4,5 VA	3 W	1,8 W
dissipation thermique (W)		1,3	3	1,8
temps de fonctionnement (ms) à 20 °C et à Uc	entre excitation bobine et ouverture des contacts “O”	5...15	25...35	25...35
	entre excitation bobine et fermeture des contacts “F”	10...20	30...40	30...40
	entre désexcitation bobine et - ouverture des contacts “F” - fermeture des contacts “O”	 10...20 15...25	 10 15	 10...20 15...25
temps maximal d'immunité aux microcoupures (ms)		2	2	2
cadence maxi de fonctionnement	en cycles de manœuvres par heure	10 000	10 000	6000
durabilité mécanique à Uc	en millions de cycles de manœuvres	10	20	30

Caractéristiques des contacts des mini-contacteurs auxiliaires et des blocs additifs instantanés

nombre de contacts auxiliaires	sur **CA●-K**	4
	sur **LA1-K**	2 ou 4 (**CA2-K** et **CA3-K**) - (2 pour **CA4-K**)
tension assignée d'emploi (Ue) (V)	jusqu'à	690
tension assignée d'isolement (Ui) (V)	selon IEC 947	690
	selon VDE 0110 groupe C	750
	selon CSA C 22-2 n° 14	600
courant thermique conventionnel(Ith) (A)	pour température ambiante ≤ 50 °C	10
pouvoir de commutation minimal	U mini (DIN 19 240) **(V)**	17
	I mini **(mA)**	5
pouvoir assigné de fermeture (A)	selon IEC 947 I efficace	110
distance de non-chevauchement (mm)	**CA●-K et LA1-K** : contacts liés selon prescription de l'INRS, BIA et CNA	0,5

Caractéristiques de commutation : voir chapitre A.

Références : pages D91 à 93
Encombrements : page D93

CA2-KN40●●

CA3-KN407●●

Contacteurs auxiliaires

■ Fixation sur profilé largeur 35 mm ou par vis Ø 4.
■ Vis maintenues desserrées.

circuit de commande		raccordement	contacts auxiliaires		référence de base à compléter par le repère de la tension (1)	tensions usuelles
alimentation	consommation		"F"	"O"		
courant alternatif	4,5 VA	vis-étriers	4		CA2 KN40●●	B7 F7 M7 Q7
			3	1	CA2 KN31●●	B7 F7 M7 Q7
			2	2	CA2 KN22●●	B7 F7 M7 Q7
		cosses Faston 1 clip de 6,35 ou 2 x 2,8	4		CA2 KN407●●	B7 F7 M7 Q7
			3	1	CA2 KN317●●	B7 F7 M7 Q7
			2	2	CA2 KN227●●	B7 F7 M7 Q7
		picots pour circuit imprimé	4		CA2 KN405●●	B7 F7 M7 Q7
			3	1	CA2 KN315●●	B7 F7 M7 Q7
			2	2	CA2 KN225●●	B7 F7 M7 Q7
courant continu	3 W	vis-étriers	4		CA3 KN40●●	JD BD ED
			3	1	CA3 KN31●●	JD BD ED
			2	2	CA3 KN22●●	JD BD ED
		cosses Faston 1 clip de 6,35 ou 2 x 2,8	4		CA3 KN407●●	JD BD ED
			3	1	CA3 KN317●●	JD BD ED
			2	2	CA3 KN227●●	JD BD ED
		picots pour circuit imprimé	4		CA3 KN405●●	JD BD ED
			3	1	CA3 KN315●●	JD BD ED
			2	2	CA3 KN225●●	JD BD ED

Contacteurs auxiliaires basse consommation

■ Utilisation compatible avec les sorties d'automates programmables.
■ DEL de visualisation de fonctionnement intégrée.
■ Bobine à large plage (0,7...1,30 Uc), antiparasitée d'origine.
■ Fixation sur profilé largeur 35 mm ou par vis Ø 4.
■ Vis maintenues desserrées.

circuit de commande		raccordement	contacts auxiliaires		référence de base à compléter par le repère de la tension (1) (2)	tensions usuelles
alimentation	consommation		"F"	"O"		
courant continu	1,8 W	vis-étriers	4		CA4 KN40●●●	BW3
			3	1	CA4 KN31●●●	BW3
			2	2	CA4 KN22●●●	BW3
		cosses Faston 1 clip de 6,35 ou 2 x 2,8	4		CA4 KN407●●●	BW3
			3	1	CA4 KN317●●●	BW3
			2	2	CA4 KN227●●●	BW3
		picots pour circuit imprimé	4		CA4 KN405●●●	BW3
			3	1	CA4 KN315●●●	BW3
			2	2	CA4 KN225●●●	BW3

(1) Tension de circuits de commande existantes :

mini-contacteurs auxiliaires CA2 K (0,8...1,15 Uc) ***(0,85...1,1 Uc)***

volts ∿	**12**	**20**	**24**(2)	**36**	**42**	**48**	**110**	**127**	***220/ 230***	**230**	***230/ 240***	***380/ 400***	**400**	***400/ 415***	**440**	**500**	***660/ 690***
50/60 Hz																	
repère	J7	Z7	B7	C7	D7	E7	F7	FC7	*M7*	P7	*U7*	*Q7*	V7	*N7*	R7	S7	*Y7*

jusqu'à 240 V inclus, possibilité de bobine avec antiparasitage intégré, ajouter **2** au repère choisi.
Exemple : **J72**

mini-contacteurs auxiliaires CA3 K (0,8...1,15 Uc)

volts ⎓	**12**	**20**	**24**(2)	**36**	**48**	**60**	**72**	**100**	**110**	**125**	**200**	**220**	**230**	**240**	**250**
repère	JD	ZD	BD	CD	ED	ND	SD	KD	FD	GD	LD	MD	MPD	MUD	UD

possibilité de bobine avec antiparasitage intégré, ajouter **3** au repère choisi. Exemple : **JD3**.

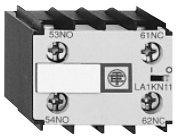
mini-contacteurs auxiliaires CA4 K, basse consommation (bobine à large plage : 0,7...1,3 Uc)

volts ⎓	**12**	**24**	**48**	**72**
repère	JW3	BW3	EW3	SW3

(2) Lorsqu'un détecteur électronique ou un temporisateur électronique est placé en série avec la bobine du contacteur auxiliaire, choisir une bobine 20 V (∿ repère Z7, ⎓ repère ZD) pour palier la chute de tension créée.

Contacteurs auxiliaires modèle k
Références, dimensions

LA1-KN20


LA1-KN40

Blocs de contacts auxiliaires instantanés

raccordement	utilisation sur contacteurs	composition "F"	composition "O"	référence
Utilisation recommandée pour usage courant, montage par encliquetage frontal, 1 par mini-contacteur auxiliaire				
vis-étriers	LC1, LC2, LC7, LC8, LP1, LP2 tri ou tétrapolaires	2		**LA1 KN20**
			2	**LA1 KN02**
		1	1	**LA1 KN11**
		4		**LA1 KN40 (1)**
		3	1	**LA1 KN31 (1)**
		2	2	**LA1 KN22 (1)**
		1	3	**LA1 KN13 (1)**
			4	**LA1 KN04 (1)**
cosses Faston 1 clip de 6,35 ou 2 x 2,8	LC1, LC2, LC7, LC8, LP1, LP2 tri ou tétrapolaires	2		**LA1 KN207 (1)**
			2	**LA1 KN027**
		1	1	**LA1 KN117**
		4		**LA1 KN407 (1)**
		3	1	**LA1 KN317 (1)**
		2	2	**LA1 KN227 (1)**
		1	3	**LA1 KN137 (1)**
			4	**LA1 KN047 (1)**
avec repérage conforme à la norme EN 50012, montage par encliquetage frontal, 1 par contacteur auxiliaire				
vis-étriers	LC1, LC2, LC7, LC8, LP1, LP2 tripolaires + "F"		2	**LA1 KN02M**
		1	1	**LA1 KN11M**
		3	1	**LA1 KN31M**
		2	2	**LA1 KN22M**
		1	3	**LA1 KN13M**
	LC1, LC2, LC7, LC8, LP1, LP2 tétrapolaires	1	1	**LA1 KN11P**
		2	2	**LA1 KN22P**

Blocs de contacts additifs temporisés électroniques

- Sorties à relais, avec contact à point commun, ∿ ou ⎓ 240 V, 2 A maximum.
- Tension de commande de 0,85...1,1 Uc.
- Puissance maximale commutable 250 VA ou 150 W.
- Température de fonctionnement - 10...+ 60 °C.
- Temps de réarmement : 1,5 s pendant la temporisation, 0,5 s après la temporisation.

tension type (V)		domaine de temporisation (s)	composition "OF"	référence
Montage par encliquetage frontal, 1 par mini-contacteur auxiliaire				
∿ ou ⎓ 24...48	Travail	1...30	1	**LA2 KT2E**
∿ 110...240	Travail	1...30	1	**LA2 KT2U**

Autres relais temporisés électroniques type RE, voir page D154.
(1) Bloc de 4 contacts utilisable uniquement sur CA2-K et CA3-K.

Puissances d'emploi des contacts (selon IEC 947-5-1)

courant alternatif catégorie AC-15
durabilité électrique (valable jusqu'à 3600 cycles de man/h) sur charge inductive telle que bobine d'électro-aimant : puissance établie (cos φ 0,7) = 10 fois la puissance coupée (cos φ 0,4)

	V	24	48	110/ 127	220/ 230	380/ 400	440	600/ 690
1 million de cycles de man.	**VA**	48	96	240	440	800	880	1200
3 millions de cycles de man.	**VA**	17	34	86	158	288	317	500
10 millions de cycles de man.	**VA**	7	14	36	66	120	132	200
pouvoir de fermeture occasionel	**VA**	1000	2050	5000	10000	14000	13000	9000

courant continu catégorie DC-13
durabilité électrique (valable jusqu'à 1200 cycles de man/h) sur charge inductive telle que bobine d'électro-aimant, sans réduction de consommation, dont la constante de temps augmente avec la puissance

V	24	48	110	220	440	600
W	120	80	60	52	51	50
W	55	38	30	28	26	25
W	15	11	9	8	7	6
W	720	600	400	300	230	200

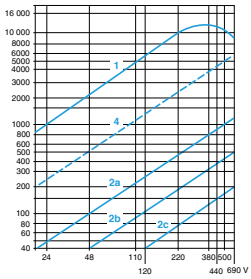
1 Limite de coupure des contacts valable pour :
- 50 cycles de manœuvres au maximum espacés de 10 s (puissance coupée = puissance établie x cos φ 0,7).

2 Durabilité électrique des contacts pour :
- 1 million de cycles de manœuvres (2a)
- 3 millions de cycles de manœuvres (2b)
- 10 millions de cycles de manœuvres (2c).

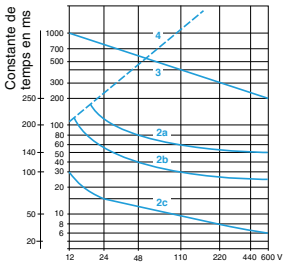
3 Limite de coupure des contacts valable pour :
- 20 cycles de manœuvres au maximum espacés de 10 s avec un temps de passage du courant de 0,5 s par cycle de manœuvres.

4 Limite thermique.

Puissances coupées en VA



Puissances coupées en W

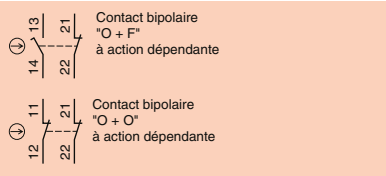


Caractéristiques : page D90

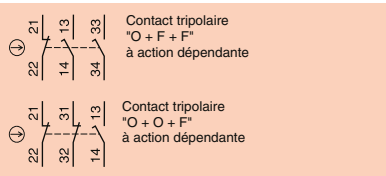
9.12 Interrupteur de sécurité XCSDMC5902

Interrupteurs de sécurité
A levier et axe rotatif
Magnétiques codés

Interrupteurs à levier et axe rotatif, en plastique, à double isolation ▶32912◀



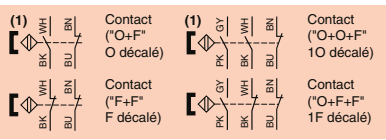
	type XCS PL à levier ou XCS PR à axe rotatif 1 entrée de câble ISO M16 (1)					
	levier coudé affleurant en inox			levier droit en inox		axe rotatif en inox L = 30 mm (2)
	à gauche	au milieu	à droite	à gauche ou à droite	au milieu	
couple mini d'actionnement/d'ouverture positive (N.m)	0,1-0,25	0,1/0,25	0,1/0,25	0,1/0,25	0,1/0,25	0,1/0,25
degré de protection	IP 67	IP 67	IP 67	IP 67	IP 67	IP 67
caractéristiques assignées d'emploi	AC 15, A 300/ DC 13, Q 300 selon IEC/EN 60947-5-1					
angle de déclenchement	5 °	5 °	5 °	5 °	5 °	5 °
appareil complet						
contact bipolaire "O + F", F décalé	**XCS PL592** ⊖	**XCS PL582** ⊖	**XCS PL572** ⊖	**XCS PL562** ⊖	**XCS PL552** ⊖	**XCS PR552** ⊖
contact bipolaire "O + O"	**XCS PL792** ⊖	**XCS PL782** ⊖	**XCS PL772** ⊖	**XCS PL762** ⊖	**XCS PL752** ⊖	**XCS PR752** ⊖



	type XCS TL à levier ou XCS TR à axe rotatif (3) 2 entrées de câble ISO M16 (1)		
	levier coudé affleurant en inox au milieu	levier droit en inox au milieu	axe rotatif en inox L = 30 mm (2)
couple mini d'actionnement/d'ouverture positive (N.m)	0,1-0,45	0,1/0,45	0,1/0,45
degré de protection	IP 67	IP 67	IP 67
caractéristiques assignées d'emploi	AC 15, A 300/ DC 13, Q 300 selon IEC/EN 60947-5-1		
angle de déclenchement	5 °	5 °	5 °
appareil complet			
contact tripolaire "O + F + F", 2 F décalés	**XCS TL582** ⊖	**XCS TL552** ⊖	**XCS TR552** ⊖
contact tripolaire "O + O + F", F décalé	**XCS TL782** ⊖	**XCS TL752** ⊖	**XCS TR752** ⊖

⊖ Contact "O" à manœuvre positive d'ouverture.
(1) Entrée de câble pour presse-étoupe 11 (Pg 11), remplacer le dernier chiffre de la référence par **1** (exemple **XCS PL592** devient **XCS PL591**).
(2) Interrupteurs avec axe de 80 mm, remplacer le 2e chiffre de la référence par **6** (exemple **XCS PR552** devient **XCS PR562**)
(3) Autres modèles, écran ▶32914◀

Interrupteurs magnétiques codés, en plastique ▶32942◀



	type XCS DM magnétiques codés câble longueur = 2 m (2)		
	rectangulaire sans DEL (4)	rectangulaire sans DEL (4)	cylindrique sans DEL (4)
appareil pour attaque	face à face, face à côté, côté à côté		face à face
degré de protection	IP 66 + IP 67		
type de contact	REED		
caractéristiques assignées d'emploi	Ue = 24 V DC, Ie = 100 mA		
domaine de fonctionnement (3)	Sao = 5 mm ; Sar = 15 mm	Sao = 8 mm ; Sar = 20 mm	Sao = 8 mm ; Sar = 20 mm
appareil avec aimant codé			
contact bipolaire "O +F" , O décalé	**XCS DMC5902**	-	**XCS DMR5902**
contact bipolaire "F + F" , F décalé	**XCS DMC7902**	-	**XCS DMR7902**
contact tripolaire "O +O + F" , 1 O décalé	-	**XCS DMP5002**	-
contact tripolaire "O + F + F", 1 F décalé	-	**XCS DMP7002**	-

(1) Schéma représenté en présence de l'aimant, contact actionné.
(2) Pour une longueur de câble de 5 m, remplacer dans la référence le dernier chiffre par **5** et pour une longueur de câble de 10 m, le remplacer par **10**.
(3) Sao : portée de travail assurée. Sar : portée de déclenchement assurée.
(4) Pour version avec DEL, remplacer le dernier chiffre 0 par **1** (exemple **XCS DMC5902** devient **XCS DMC5912**).

9.13 Convertisseur

Présentation

Interfaces analogiques

Zelio Analog

Convertisseurs pour thermocouples et sondes Pt100
Convertisseurs tension/courant

La gamme de convertisseurs Zelio Analog est destinée à convertir des signaux issus de capteurs ou de mesures électriques, en signaux électriques standardisés, compatibles avec les plates-formes d'automatismes, les régulateurs (process thermique, vitesse, …).
Ils permettent aussi d'augmenter la distance de connexion entre un capteur et l'équipement d'acquisition de mesure : par exemple entre un thermocouple et un automate programmable.
Conformes aux normes IEC, certifiés UL et CSA, ces convertisseurs sont d'un usage universel.

Signaux de mesure pour thermocouples et sondes Pt100
Les tensions induites par les thermocouples varient entre 10 et 80 µV/°C , les sondes Pt100 (100 ohms à 0 °C) produisent environ 0,5 mV/°C, avec des courants de mesure de 1 mA. Selon le capteur, la plage du signal à mesurer s'étend de quelques µV (thermocouple) à 250 et 700 mV pour une sonde Pt100.
Il est donc difficile d'acheminer ces signaux bas niveaux sur de longues lignes électriques sans problème d'interférence, d'atténuation du signal, ou d'erreur.
Les convertisseurs Zelio Analog, connectés à proximité des capteurs, résolvent ces problèmes :
- les boucles de courant 4-20 mA transmises sur une longue distance sont moins sensibles aux parasites que les faibles niveaux de tension des capteurs,
- les atténuations de signaux lors des transmissions (résistance) de tension n'ont pas lieu,
- les câbles reliant les sorties des convertisseurs aux équipements de process (automates programmables) sont des câbles standard, moins onéreux que les câbles de prolongation ou de compensation adaptés aux signaux tension bas niveau pour les sondes Pt100 ou thermocouples.

Présentation

La gamme Zelio Analog

La gamme Zelio Analog a été développée pour tenir compte des utilisations les plus courantes d'une part, et pour offrir une grande simplicité de mise en œuvre d'autre part :
■ préétalonnement des échelles d'entrées et de sorties ne nécessitant aucun réglage
■ sorties protégées contre les inversions de polarité, les surtensions et les courts-circuits
■ alimentation ⎓ 24 V
■ capot de protection plombable
■ montage sur profilé et fixation par vis sur platine
■ DEL de visualisation en face avant
■ commutateurs de sélection entrée et sortie en face avant
■ sortie avec valeur de repli en cas d'absence de signal d'entrée (suite à une rupture capteur par exemple).

La gamme des convertisseurs Zelio Analog est déclinée en quatre familles :
■ Convertisseurs pour thermocouples types J et K : **RMT J/K**
■ Convertisseurs pour sondes Pt100 Universel : **RMP T●0**
■ Convertisseurs pour sondes Pt100 Optimum : **RMP T●3**
■ Convertisseurs Universel tension/courant : **RMC**.

108999
RMT J40BD

108997
RMT K90BD

Convertisseurs pour thermocouples types J et K

Les thermocouples, constitués de deux métaux de caractéristiques thermoélectriques différentes, produisent une tension en fonction de la température. Cette tension transmise au convertisseur Zelio Analog est convertie en un signal standardisé.
Les convertisseurs pour thermocouples disposent d'une compensation de soudure froide permettant de s'affranchir de l'erreur de mesure induite par la connexion à l'appareil lui-même.

Les convertisseurs pour thermocouples types J et K disposent :
■ en entrée, d'une gamme de température préétalonnée, selon modèle :
□ Type J : 0...150 °C, 0...300 °C, 0...600 °C
□ Type K : 0...600 °C, 0...1200 °C.
■ en sortie, d'un signal commutable :
□ 0...10 V, 0... 20 mA, 4... 20 mA.

Caractéristiques : pages 14011/4 et 14011/5
Références : page 14011/6
Encombrements : page 14011/7
Schémas : page 14011/7

Présentation (suite)

Interfaces analogiques

Zelio Analog

Convertisseurs pour thermocouples et sondes Pt100
Convertisseurs tension/courant

RMP T70BD

Convertisseurs pour sondes Pt100 Universel

Les sondes à résistance de platine Pt100 sont des conducteurs électriques dont la résistance varie en fonction de la température.
Cette résistance ohmique transmise au convertisseur Zelio Analog est convertie en un signal standardisé.
Les convertisseurs pour sondes Pt100 Universel disposent :
- en entrée, d'une gamme de température préétalonnée, selon modèle :
  - - 100...100 °C,
  - - 40...40 °C,
  - 0...100 °C,
  - 0...250 °C,
  - 0...500 °C.
- en sortie, d'un signal commutable :
  - 0... 10 V, 0... 20 mA, 4... 20 mA.

Les produits de la famille Universel Pt100 permettent le câblage des sondes Pt100 en montage 2, 3 et 4 fils.

Convertisseurs pour sondes Pt100 Optimum

Dérivés de la famille précédente, ces convertisseurs disposent :
- en entrée, d'une gamme de température préétalonnée identique aux convertisseurs pour sondes Pt100 Universel.
- en sortie, d'un signal 0... 10 V dédié aux entrées analogiques de Zelio Logic.

Ils permettent également le câblage des sondes Pt100 en montage 2, 3 et 4 fils.

RMC A61BD

Convertisseurs Universel tension/courant

Cette famille de convertisseurs permet l'adaptation de grandeurs électriques (tension/courant). Quatre produits sont proposés :
- un convertisseur économique permettant de transformer un signal 0...10 V en un signal 4 .. 20 mA ou inversement.
- un convertisseur Universel tension/courant autorisant les signaux les plus courants. Ils disposent :
  - en entrée, d'une gamme de tension/courant :
    - 0...10 V, ± 10 V, 0...20 mA, 4...20 mA.
  - en sortie, d'une gamme de tension/courant commutable :
    - 0...10 V, ± 10 V, 0...20 mA, 4...20 mA.
- deux convertisseurs Universel tension/courant permettant la conversion de signaux électriques de puissance, tant alternatifs que continus.

Ils disposent, selon modèle :
- **en entrée tension**, d'une gamme de 0 à 500 V (∿ ou ⎓)
- en sortie, d'une gamme tension/courant commutable :
  - 0...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA.
- **en entrée courant**, d'une gamme de 0 à 15 A (∿ ou ⎓)
- en sortie, d'une gamme de tension/courant :
  - 0...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA.

RMC L55BD

Description

Les convertisseurs Zelio Analog comprennent en face avant, selon modèle :
1. Deux bornes pour alimentation ⎓ 24 V
2. Une DEL de signalisation d'alimentation
3. Trois commutateurs de sélection d'entrées (selon modèle)
4. Un commutateur de sélection de sorties (selon modèle)
5. Un capot de protection plombable
6. Un bornier à vis des entrées
7. Un bornier à vis des sorties.

Caractéristiques : pages 14011/4 et 14011/5
Références : page 14011/6
Encombrements : page 14011/7
Schémas : page 14011/7

Caractéristiques

Interfaces analogiques

Zelio Analog

Convertisseurs pour thermocouples et sondes Pt100
Convertisseurs tension/courant

Caractéristiques d'environnement

Types de convertisseurs			RMT J/K●●●●●, RMP ●●●●●, RMC●●●●●
Conformité aux normes			IEC 947-1, IEC 584-1 (IEC 751, DIN 43760 pour RMP●●●●)
Certifications de produits			UL, CSA, GL, CE
Degré de protection			
	Boîtier		IP 50
	Bornier		IP 20
Tenue au feu		**°C**	850 selon UL, IEC 695-2-1
Tenue aux chocs			50 gn/11 ms selon IEC 68-2-27
Tenue aux vibrations			5 gn (10...100 Hz) selon IEC 68-2-6
Immunités CEM			
	Tenue aux décharges électrostatiques	**kV**	Niveau 3 : 8 (air), 6 (contact) selon IEC 1000-4-2
	Tenue aux transitoires rapides	**kV**	Sur alimentation : 2 ; sur entrée-sortie : 1 selon IEC 1004-4
	Tenue aux ondes de chocs	**kV**	0,5 - ondes 1,2/50 µs ; 0,5 J selon IEC 1000-4-5
Emissions			
	Rayonnées/conduites		CISPR11 et CISPR22 Groupe 1- Classe B
Tension d'isolement		**kV**	2
Température de l'air ambiant au voisinage de l'appareil			
	Stockage	**°C**	- 40...85 (- 40...185 °F)
	Fonctionnement	**°C**	Montage côte à côte : 0...50 (32...122 °F) ; espacés de 2 cm : 0...60 (32...140 °F)
Degré de pollution			2 selon IEC 60 664-1
Montage			Profilé 35 mm normalisé, encliquetable ou fixation sur platine
Raccordement		**mm²**	Câble de 2 x 1,5 ou 1 x 2,5
Couple de serrage		**Nm**	0,6...1,1

Caractéristiques spécifiques

Types de convertisseurs pour thermocouples			RMT J40BD	RMT J60BD	RMT J80BD	RMT K80BD	RMT K90BD
Types d'entrées	Type de thermocouple selon IEC 584		J (Fe-CuNi)			K (Ni-CrNi)	
	Gamme de température	**°C**	0...150	0...300	0...600	0...600	0...1200
		°F	32...302	32...572	32...1112	32...1112	32...2192
Sortie analogique commutable en tension ou en courant							
Tension	Gamme	**V**	0...10				
	Impédance minimale de la charge	**kΩ**	100				
Courant	Gamme	**mA**	0...20 ; 4...20				
	Impédance maximale de la charge	**Ω**	500				
Protections intégrées			Inversion de polarité, surtensions (± 30 V) et courts-circuits				
Sécurité	Etat de sortie en l'absence de câblage en entrée ou fil coupé en entrée		Sortie prédéterminée en fonction du type de sortie sélectionnée : en tension = - 13 V en courant = 0 mA				
Alimentation							
Tension	Nominale	**⎓ V**	24 ± 20 %, non isolée				
Courant consommé maximal	En sortie tension	**mA**	40				
	En sortie courant	**mA**	60				
Protection intégrée			Inversion de polarité				
Signalisation			DEL verte (en fonctionnement)				
Mesures							
Précision	A 20 °C	**%**	± 1 de la pleine échelle ± 10 de la pleine échelle (en environnement perturbé par des champs électromagnétiques de 10 V/m)				
Fidélité de répétition	A 20 °C	**%**	± 0,25 de la pleine échelle				
	A 60 °C	**%**	± 0,8 de la pleine échelle				
Coefficient de température		**ppm/°C**	200 (0,02 %)				
Compensation de soudure froide			Intégrée, mesure de la soudure froide : de 0 à 60 °C (0...140 °F)				

Présentation : pages 14011/2 et 14011/3
Références : page 14011/6
Encombrements : page 14011/7
Schémas : page 14011/7

Caractéristiques (suite)

Interfaces analogiques

Zelio Analog

Convertisseurs pour thermocouples et sondes Pt100
Convertisseurs tension/courant

Caractéristiques spécifiques (suite)

Types de convertisseurs pour sondes Pt100			RMP T10/13BD	RMP T20/23BD	RMP T30/33BD	RMP T50/53BD	RMP T70/73BD
Types d'entrées	Type de sonde		Pt100 - IEC 751 ; DIN 43760 (2, 3, 4 fils)				
	Gamme de température	°C	- 40...40	- 100...100	0...100	0...250	0...500
		°F	- 40...104	- 148...212	32...212	32...482	32...932
Sortie analogique							
Choix sortie			0...10 V/0...20 mA, 4...20 mA commutable pour RMP T●0BD				
			0...10 V ou 4...20 mA pour RMP T●3BD				
Tension	Impédance minimale de la charge	kΩ	100				
Courant	Impédance maximale de la charge	Ω	500				
Protections intégrées			Inversion de polarité, surtensions (± 30 V) et courts-circuits				
Sécurité	Etat de sortie en l'absence de câblage en entrée ou fil coupé en entrée		Sortie prédéterminée en fonction du type de sortie sélectionnée : en tension = - 13 V en courant = 0 mA				
Alimentation							
Tension	Nominale	⎓ V	24 ± 20 %, non isolée				
Courant consommé maximal	En sortie tension	mA	40				
	En sortie courant	mA	60				
Protection intégrée			Inversion de polarité				
Signalisation			DEL verte (en fonctionnement)				
Mesures							
Précision	A 20 °C	%	± 0,5 (connexion 3,4 fils) de la pleine échelle ± 1 (connexion 2 fils) de la pleine échelle ± 10 de la pleine échelle (en environnement perturbé par des champs électromagnétiques de 10 V/m)				
Fidélité de répétition	A 20 °C	%	± 0,2 de la pleine échelle				
	A 60 °C	%	± 0,6 de la pleine échelle				
Coefficient de température		ppm/°C	150 (0,015 %)				
Raccordement en mode 2 fils							
	Résistance maximale du câble	mΩ	200				

Caractéristiques spécifiques

Types de convertisseurs Tension/Courant			RMC N22BD	RMC L55BD	RMC V60BD	RMC A61BD
Types d'entrées	Tension	V	⎓ 0...10	⎓ 0...10, ±10	0...50 ; 0...300 ; 0...500 ⎓ ou ∿ 50/60 Hz	–
	Courant	mA	4...20	0...20 ; 4...20	–	–
		A	–	–	–	0...1,5 ; 0...5 ; 0...15 ⎓ ou ∿ 50/60 Hz
Sortie analogique						
Choix sortie			Par câblage	Commutable	Commutable	Par câblage
Tension	Gamme	V	0...10	0...10 ; ± 10	0...10	0...10
	Impédance minimale de la charge	kΩ	100			
Courant	Gamme	mA	4...20	0...20 ; 4...20	0...20 ; 4...20	0...20 ; 4...20
	Impédance maximale de la charge	Ω	500			
Protections intégrées			Inversion de polarité, surtensions (± 30 V) et courts-circuits			
Sécurité	Etat de sortie en l'absence de câblage en entrée ou fil coupé en entrée		Sortie prédéterminée en fonction du type de sortie sélectionnée : en tension : < 0 V en courant : < 4 mA	en tension : - 10…+ 10 V : -10 V 0…+ 10 V : 0 V en courant : 0…20 mA : 0 mA 4…20 mA : 4 mA	en tension : < 0 V en courant : 0…20 mA : 0 mA 4…20 mA : < 4 mA	
Alimentation						
Tension	Nominale	V	⎓ 24 ± 20 % non isolée	⎓ 24 ± 20 % isolée (1,5 kV)		
Courant consommé maximal	En sortie tension	mA	40	70		
	En sortie courant	mA	60	90		
Protection intégrée			Inversion de polarité			
Signalisation			DEL verte (en fonctionnement)			
Mesures						
Précision	A 20 °C	%	± 1 de la pleine échelle ± 10 de la pleine échelle (en environnement perturbé par des champs électromagnétiques de 10 V/m)		± 5 de la pleine échelle ± 10 de la pleine échelle (en environnement perturbé par des champs électromagnétiques de 10 V/m)	
Fidélité de répétition	A 20 °C	%	± 0,2 de la pleine échelle			
	A 60 °C	%	± 0,6 de la pleine échelle			
Coefficient de température		ppm/°C	200 (0,02 %)			0...1,5 A : 500 (0,05 %) 0...5 A : 1000 (0,1 %) 0...15 A : 2000 (0,2 %)

Présentation : pages 14011/2 et 14011/3
Références : page 14011/6
Encombrements : page 14011/7
Schémas : page 14011/7

Références

Interfaces analogiques

Zelio Analog

Convertisseurs pour thermocouples et sondes Pt100
Convertisseurs tension/courant

RMT J40BD

RMT K90BD

Convertisseurs pour thermocouples types J et K

Tension alimentation ⎓ 24 V ± 20 %, non isolée

Type	Gamme de température °C	°F	Signal de sortie commutable	Référence	Masse kg
Type J	0…150	32…302	0…10 V, 0…20 mA, 4…20 mA	**RMT J40BD**	0,120
	0…300	32…572	0…10 V, 0…20 mA, 4…20 mA	**RMT J60BD**	0,120
	0…600	32…1112	0…10 V, 0…20 mA, 4…20 mA	**RMT J80BD**	0,120
Type K	0…600	32…1112	0…10 V, 0…20 mA, 4…20 mA	**RMT K80BD**	0,120
	0…1200	32…2192	0…10 V, 0…20 mA, 4…20 mA	**RMT K90BD**	0,120

RMP T70BD

Convertisseurs pour sondes Pt100 Universel

Tension alimentation ⎓ 24 V ± 20 %, non isolée

Type	Gamme de température °C	°F	Signal de sortie commutable	Référence	Masse kg
Pt100 2 fils, 3 fils et 4 fils	- 40…40	- 40…104	0…10 V, 0…20 mA, 4…20 mA	**RMP T10BD**	0,120
	- 100…100	- 148…212	0…10 V, 0…20 mA, 4…20 mA	**RMP T20BD**	0,120
	0…100	32…212	0…10 V, 0…20 mA, 4…20 mA	**RMP T30BD**	0,120
	0…250	32…482	0…10 V, 0…20 mA, 4…20 mA	**RMP T50BD**	0,120
	0…500	32…932	0…10 V, 0…20 mA, 4…20 mA	**RMP T70BD**	0,120

RMP T13BD

Convertisseurs pour sondes Pt100 Optimum *(1)*

Tension alimentation ⎓ 24 V ± 20 %, non isolée

Type	Gamme de température °C	°F	Signal de sortie	Référence	Masse kg
Pt100 2 fils, 3 fils et 4 fils	- 40…40	- 40…104	0…10 V ou 4…20 mA	**RMP T13BD**	0,120
	- 100…100	- 148…212	0…10 V ou 4…20 mA	**RMP T23BD**	0,120
	0…100	32…212	0…10 V ou 4…20 mA	**RMP T33BD**	0,120
	0…250	32…482	0…10 V ou 4…20 mA	**RMP T53BD**	0,120
	0…500	32…932	0…10 V ou 4…20 mA	**RMP T73BD**	0,120

RMC N22BD

Convertisseurs Universel tension/courant

Tension alimentation ⎓ 24 V ± 20 %, non isolée

Signal d'entrée	Signal de sortie	Référence	Masse kg
0…10 V ou 4…20 mA	0…10 V ou 4…20 mA	**RMC N22BD**	0,120

Tension alimentation ⎓ 24 V ± 20 %, isolée

Signal d'entrée	Signal de sortie	Référence	Masse kg
0…10 V, ± 10 V, 0…20 mA, 4…20 mA	Commutable : 0…10 V, ± 10 V, 0…20 mA, 4…20 mA	**RMC L55BD**	0,120
0…50 V, 0…300 V, 0…500 V ⎓ ou ∼ 50/60 Hz	Commutable : 0…10 V, 0...20 mA, 4…20 mA	**RMC V60BD**	0,150
0…1,5 A, 0…5 A, 0…15 A ⎓ ou ∼ 50/60 Hz	0…10 V ou 0...20 mA ou 4…20 mA	**RMC A61BD**	0,150

RMC L55BD

RMC A61BD

Accessoires de raccordement

Désignation	Type	Vente par quantité indivisible	Référence unitaire	Masse kg
Blocs de jonction pour raccordement du conducteur de protection	A vis	100	**AB1 RRTP435U**	0,025
	A ressort	100	**AB1 RRTP435U2**	0,015

(1) Convertisseurs dédiés aux modules Zelio Logic.

Présentation : pages 14011/2 et 14011/3
Caractéristiques : pages 14011/4 et 14011/5
Encombrements : page 14011/7
Schémas : page 14011/7

Encombrements, montage, schémas

Interfaces analogiques

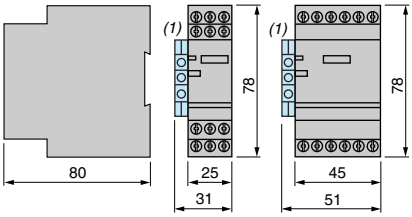
Zelio Analog

Convertisseurs pour thermocouples et sondes Pt100
Convertisseurs tension/courant

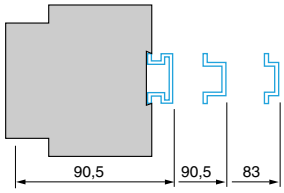
Encombrements, montage

RMT ●●●●●/RMP ●●●●●/RMC ●●●●●

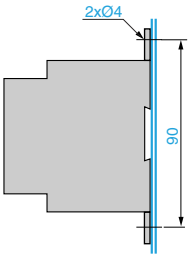
RMT ●●●●●● **RMC A61BD**
RMP ●●●●●●
RMC ●●●●●●



Montage sur profilés **AM1 ●●●●●**



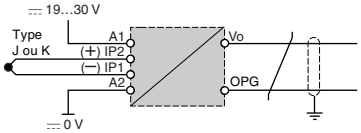
Montage sur panneau



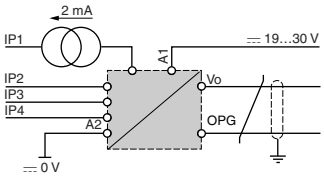
*(1) Bloc de jonction **AB1 RRTP435U** ou **AB1 RRTP435U2**.*

Schémas

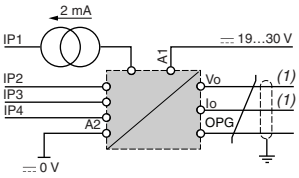
RMT J●●●●, RMT K●●●●



RMP T●0BD



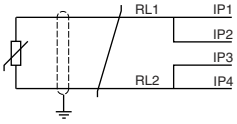
RMP T●3BD



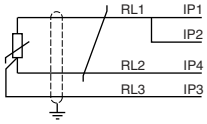
(1) Utiliser une seule sortie.

Raccordement des entrées RMP T●●●●●

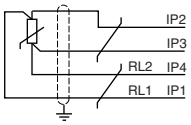
Type 2 fils
RL1 + RL2 ≤ 200 mΩ



Type 3 fils
RL1 = RL2 = RL3
RL1 + RL2 ≤ 200 Ω

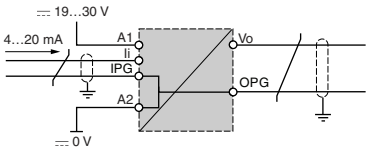


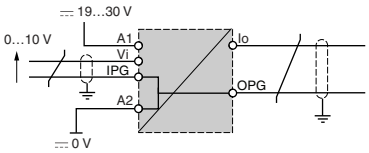
Type 4 fils
RL1 + RL2 ≤ 200 Ω



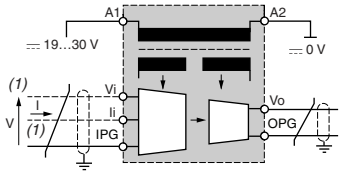
RMC ●●●●●

RMC N22BD



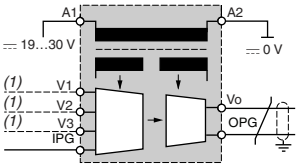


RMC L55BD



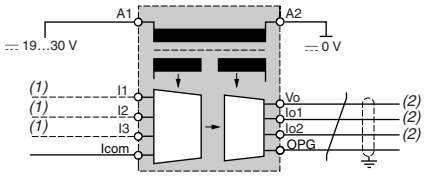
(1) Utiliser une seule entrée.

RMC V60BD



(1) Utiliser une seule entrée.

RMC A61BD



(1) Utiliser une seule entrée.
(2) Utiliser une seule sortie.

⚠ Les lignes d'entrée, de sortie et d'alimentation doivent être éloignées des câbles de puissance pour éviter les influences dues aux perturbations induites.
Les câbles d'entrée et de sortie doivent être blindés comme indiqué dans les schémas et doivent être éloignés les uns des autres.

Présentation : pages 14011/2 et 14011/3
Caractéristiques : pages 14011/4 et 14011/5
Références : page 14011/6

9.14 Moteurs

FICHE TECHNIQUE P00333

Moteur Electrique : Triphasé Réducteur : A Roue et Vis sans Fin
: Monophasé : A Engrenages
: Courant continu

Client : **SCHNEIDER ELECTRIC**
Gamme de moteur : **Carcasse en Aluminium peinte en gris**

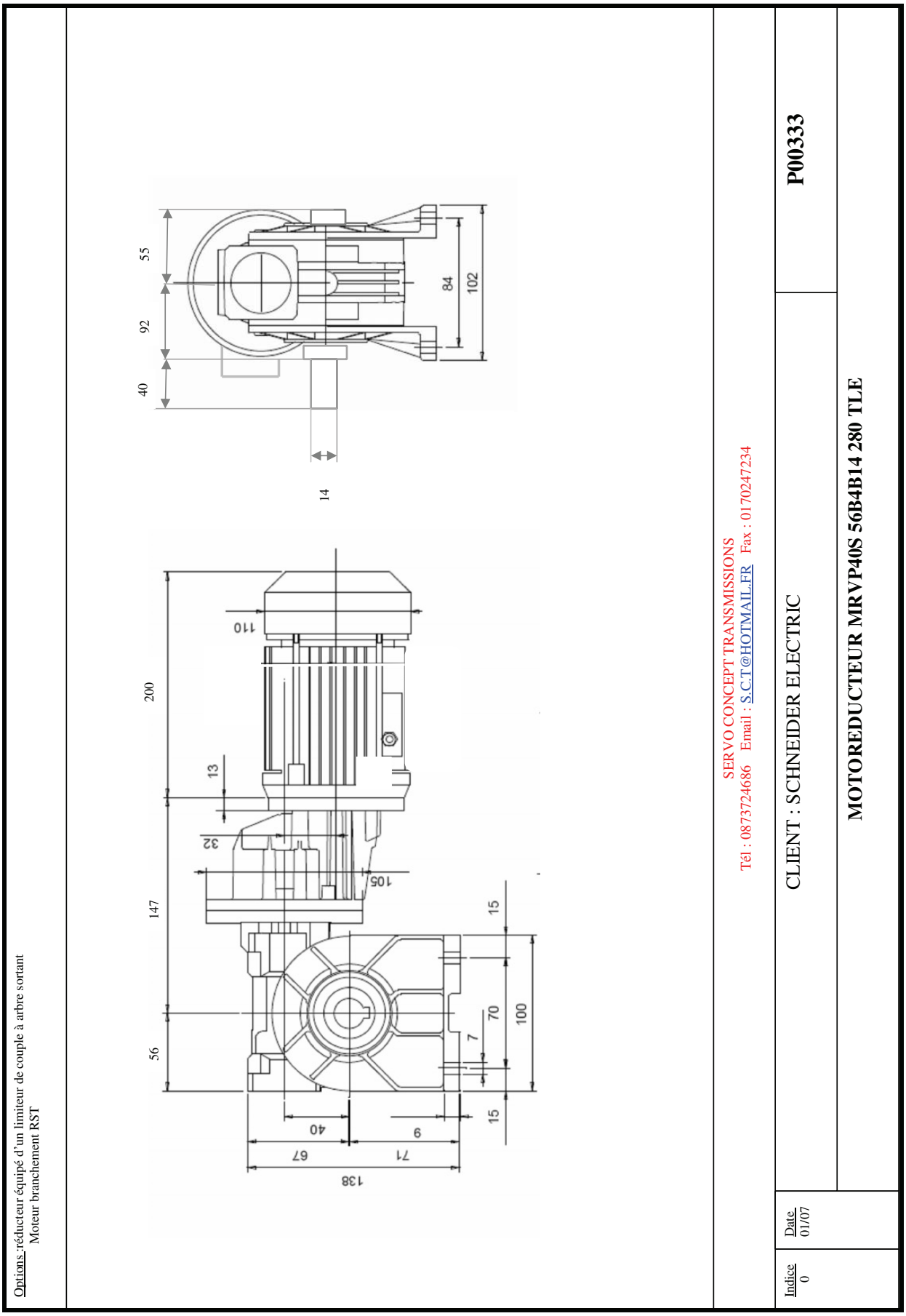
		MOTEUR	REDUCTEUR
Carcasse	:	T56	FRA 40
Puissance nominale	:	90W	110W
Fréquence	:	50Hz	Rapport 1/280 (80X3.5)
Pôles	:	4	
Vitesse à pleine charge	:	1320tr/mn	6Tr/mn
Glissement	:	12%	Charge Radiale 230daN
Tension	:	230/400V	Axiale 46 daN
Courant à pleine charge	:	0,7/0,4A	
Intensité de démarrage	:	1,7A	
Courant de démarrage (Il/In)	:	2,4	
Courant à vide	:	0,35A	
Couple à pleine charge	:	0,65Nm	73Nm
Couple de démarrage	:	1,37Nm	153Nm
Couple maximum	:	1,37Nm	153Nm
Type	:	W00312	W00334-230
Classe d'isolation	:	F	
Echauffement	:	≤70°C	
Temps de blocage du rotor	:	10s	
Facteur de service	:	1	1
Service	:	S1	S1
Température ambiante	:	45°c	
Altitude	:	1000m	
Degré de protection	:	54 IP	
Poids approximatif	:	3Kg	4Kg
Moment d'inertie	:	0,00015Kg.M2	11,32Gm2
Niveau de bruit	:	< 70Db	

	D.E.	N.D.E	Charge	Cos Ø	Rendements (%)
Roulements			100 %	0,61	Rendement Moteur : 50%
Int. De graissage	……	……..	75 %		Rendement Réducteur: 50%
Quantité de graisse					

Caractéristiques en option

Equipe d'1 Limiteur de Couple arbre plein
Branchement suivant Norme RST R = U1)
S = V1) -- Rotation sens horaire
T = W1)

Indice : 0	Date : 01/07


Options :réducteur équipé d'un limiteur de couple à arbre sortant
Moteur branchement RST
55
92
40
84
102
14
110
200
13
32
105
147
56
15
70
100
7
15
40
9
67
71
138
SERVO CONCEPT TRANSMISSIONS
Tél : 0873724686 Email : S.C.T@HOTMAIL.FR Fax : 0170247234
P00333
CLIENT : SCHNEIDER ELECTRIC
MOTOREDUCTEUR MRVP40S 56B4B14 280 TLE
Date 01/07
Indice 0

FICHE TECHNIQUE P00405-7

Moteur Electrique : Triphasé
Monophasé
Courant continu

Réducteur : A Roue et Vis sans Fin
A Engrenages

Client : **SCHNEIDER ELECTRIC**
Gamme de moteur : **Carcasse en Aluminium**

		MOTEUR	REDUCTEUR
Carcasse	:	T56	P52
Puissance nominale	:	90W	90W
Fréquence	:	50Hz	Rapport 1/7
Pôles	:	4	
Vitesse à pleine charge	:	1320tr/mn	189Tr/mn
Glissement	:	12%	Charge Radiale 200N
Tension	:	230/400V	Axiale 60N
Courant à pleine charge	:	0,7/0,4A	
Intensité de démarrage	:	1,7A	
Courant de démarrage (II/In)	:	2,4	
Courant à vide	:	0,35A	
Couple à pleine charge	:	0,65Nm	3,64Nm
Couple de démarrage	:	1,37Nm	7,06Nm
Couple maximum	:	1,37Nm	25,00Nm
Type	:	W00312	P52/2C80-56D7
Classe d'isolation	:	F	
Echauffement	:	≤70°C	
Temps de blocage du rotor	:	10s	
Facteur de service	:	1	1
Service	:	S1	S1
Température ambiante	:	45°c	
Altitude	:	1000m	
Degré de protection	:	54 IP	
Poids approximatif	:	3Kg	0,7Kg
Moment d'inertie	:	0,00015Kg.M2	11,32Gm2
Niveau de bruit	:	< 70Db	

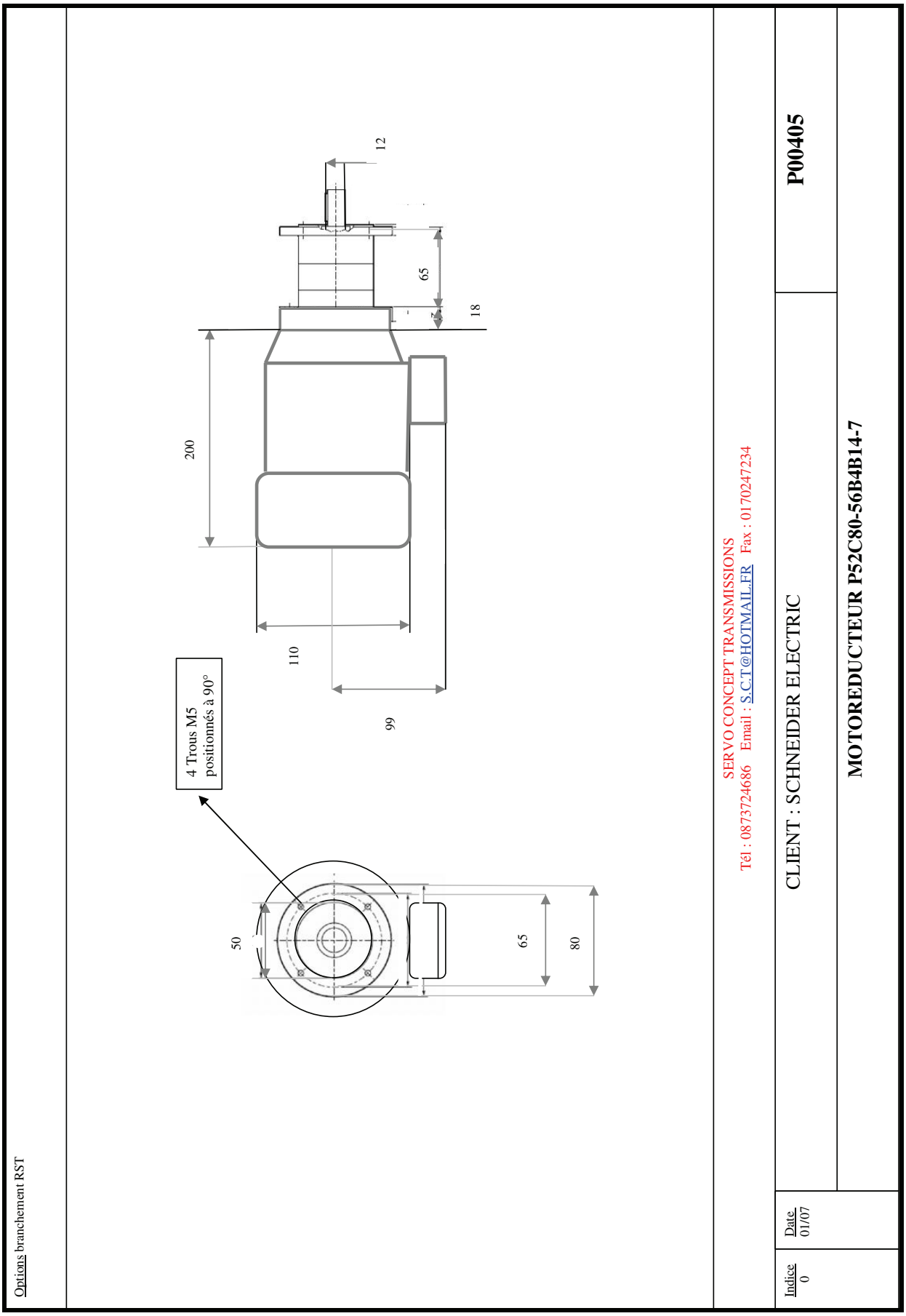
	D.E.	N.D.E	Charge	Cos Ø	Rendements (%)
Roulements	6201-2Z	6201-2Z	100 %	0,61	Rendement Moteur : 50/0
Int. De graissage	……	……..	75 %		Rendement Réducteur: 80%
Quantité de graisse					

Caractéristiques en option

Bride 8 Trous
Suivant norme RST : R = U1)
S = V1)Rotation sens Horaire
T = W1)

Indice : 0	Date : 01/07

SERVO CONCEPT TRANSMISSIONS
Tél : 0873724686 Email : S.C.T@HOTMAIL.FR Fax : 0170247234


Options branchement RST
4 Trous M5
positionnés à 90°
50
65
80
200
110
99
12
65
18
SERVO CONCEPT TRANSMISSIONS
Tél : 0873724686 Email : S.C.T@HOTMAIL.FR Fax : 0170247234
CLIENT : SCHNEIDER ELECTRIC
P00405
MOTOREDUCTEUR P52C80-56B4B14-7
Date
01/07
Indice
0

9.15 Sonde de teméprature PT100 - Erciat

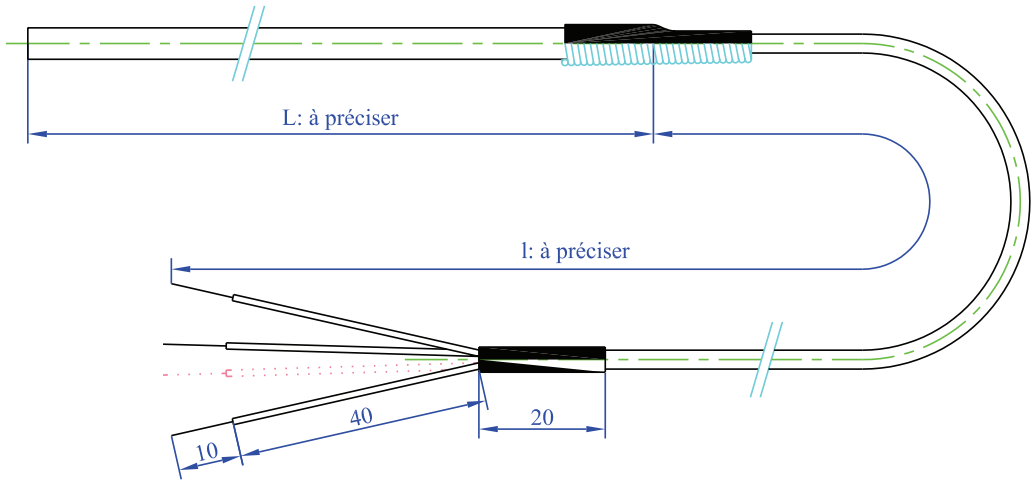


Schéma de Branchement — Suivant Norme en vigueur

Sonde 1
Pt 100 Ω
à 0°C
Classe:A

PLAN D'ENSEMBLE — Température d'utilisation -50°C+200°C

F	24/12	J.L	Rajout de la température d'utilisation.			
	Mod.le	Par:	OBJET	Dem. par:	Vu	Enregistrement

Ech.: 1	MATIERE	Dimensions — TOLERANCES GENERALES linéaires: Js 12-js 12 angulaires: Suivt NFE 02-350	Date: 19.11.99	Dessiné par: A.J	Vérifié par:
		FILETAGES: Qualité 6H-6g	Rugosité géné. RA Etalon L.C.A.		INDICE AMENDEMENT

Sonde Pt 100

standard ERCIAT.

ERCIAT

5, rue des Frères Lumière
94510 La Queue-en-brie
Tél: 01.45.93.04.04.
Fax: 01.45.93.05.37.

Réf. STANDARD ERCIAT

Code: 8 9 1 1 2 3 0 0 0 2

Ce dessin est la propriété ERCIAT. En aucun cas, il ne doit être communiqué à des tiers sans autorisation écrite. réf. FOR.BMP.090

9.16 Thermostat réglable et thermo rupteur à poussoir - Farnell

Bimétallique Réinitialisation manuelle

MICROTHERM

H=22,5 l=36,2 (entre connexions)
l=30,2 (entre fixations) P=18,2
Entraxe fixation =23,8 (∅ 3,7)

- Thermocouple bimétallique à contact unipolaire
- Contact normalement fermé et s'ouvre lorsque la température est atteinte
- Remise à zéro manuelle

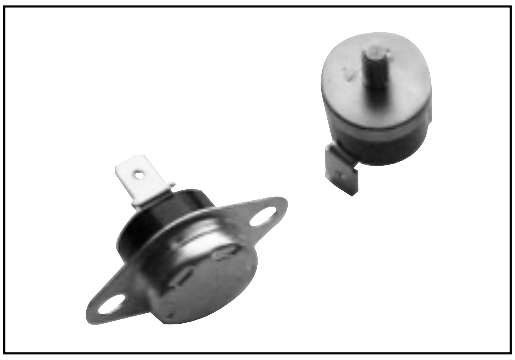
Température d'ouverture	Réf. Fab.	**Code Commande**
40°C ± 3°C	R32-C156	**732-485**
45°C ± 3°C	R32-C159	**606-698**
56°C ± 3°C	R32-C166	**253-996**
67°C ± 3°C	R32-C171	**254-009**
80°C ± 3°C	R32-C177	**254-010**
90°C ± 3°C	R32-C180	**732-497**
100°C ± 3°C	R32-C184	**254-022**
112°C ± 3,4°C	R32-C187	**606-704**
132°C ± 4°C	R32-C192	**254-034**
150°C ± 4,5°C	R32-C195	**606-716**

212151

	Prix Unitaire			
Code Commande	*1+*	*10+*	*25+*	*100+*
Tout Code Commande	**9,08**	**8,53**	**8,05**	**7,61**

MICROTHERM

Bimetal Cutouts, Temperature Regulators
Temperature Limiters
R22 R32 R40



DESCRIPTION

Types R22/R40 are **bimetal detectors** and **temperature regulators**.

Types R32 are **temperature limiters** (manual reset) without trip free mechanism.

The thermal response works via a bimetal snap element electrically connected to the switch contact.

The switch system is current insensitive.

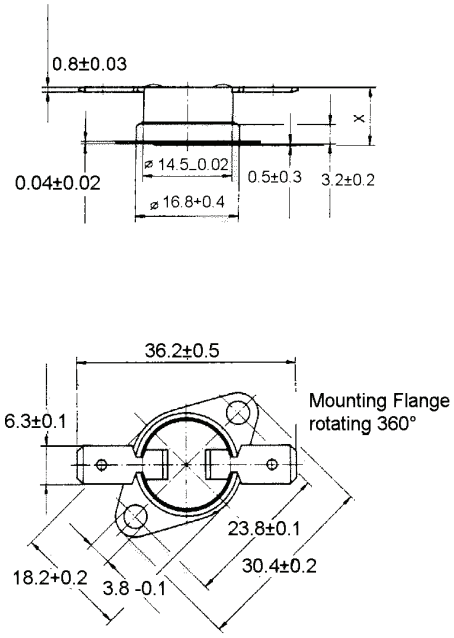
The thermal switches react only to external thermal effects. Double contacts ensure high switch performance and long service life.

The housing, base and the mounting brackets are voltage-free (Standard version: base and mounting brackets are aluminium-plated steel).

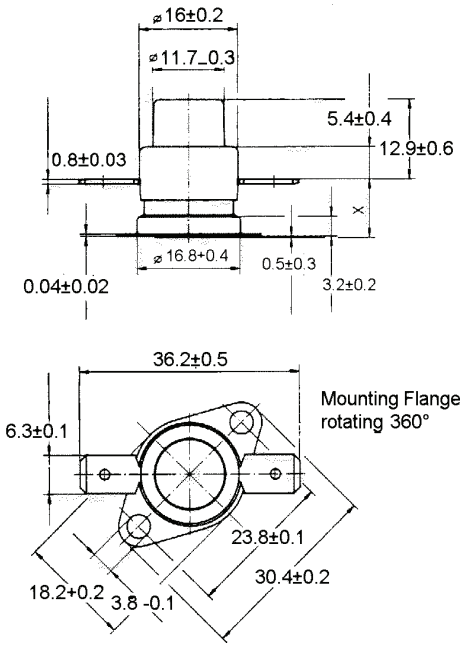
Heat transfer occurs directly through the metallic base via connection, radiation and conduction in gaseous and solid media.

DIMENSIONS

R22/R40



R32



Microtherm Ltd, Guildford, Surrey GU4 7WA
Tel +44 (0)1483 883969 • Fax +44 (0)1483 451816 • www.microtherm.co.uk • office@microtherm.co.uk

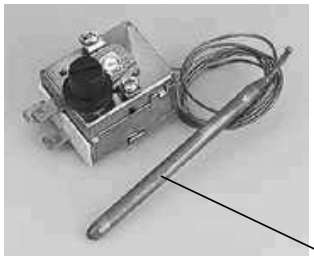
22/02
dtp-554

Bimetal Cutouts, Temperature Regulators & Limiters

Thermostat de contrôle et de sécurité

Thermostat de contrôle

Corps du commutateur H=55 (cosses incluses), l=38, P=34. Axe bouton L=19, ∅=6 avec méplat Entraxe fixation=4 x M4. Sonde L=95, ∅=6,5, Tuyau capilaire L=900



Thermostat détection de seuil de danger

Connections de sortie:
1 = N.O, 2 = N.C,
C = COMMON

- Tuyau capilaire de 900mm de long
- Température de commutation ajustable de 0°C à 90°C et 0°C à 120°C
- Homologation **VDE, UL, BEAB, IMQ**
- Applications : contrôle des fours, équipement de nettoyage

Température max.	150°C
Longueur	1000mm
Charge de temp.	1°K/min
Contacts	SPDT, argenté
Contacts Pouvoir de coupure	15 (2.5)A, 250V c.a.
	10A, 380V c.a.
Thermostat radius min.	5mm
Rotation	270°

	Gamme de temps Différentielle Δt	Temp. max. du corps	Diam. corps L	Code Commande
-30°C à +35 °C	1.5 ± 0,5°K	65°C	6 x 215	[**732-631**
0°C à +40 ° C	2 ± 1°K	65°C	9.5 x 95	[**732-643**
0°C à +90 °C	4 ± 1°K	150°C	6,5 x 95	[**560-248**
0°C à +120 °C	4 ± 1°K	150°C	6,5 x 95	[**560-250**
0°C à +210 °C	9 ± 2°K	270°C	5 x 136	[**732-655**
0°C à +300 °C	10 ± 2°K	350°C	3,5 x 195	[**732-667**

212170

Température de contrôle			**Prix Unitaire**			
Control Thermostats	**Code Commande**		*1+*	*10+*	*25+*	*50+*
-30°C à +35 °C	[	**732-631**	**20,60**	**19,59**	**18,66**	**17,83**
0°C à +40 ° C	[	**732-643**	**20,60**	**19,43**	**18,38**	**17,44**
0°C à +90 °C	[	**560-248**	**20,60**	**19,62**	**18,72**	**17,90**
0°C à +120 °C	[	**560-250**	**19,15**	**18,35**	**17,61**	**16,93**
0°C à +210 °C	[	**732-655**	**20,60**	**19,56**	**18,61**	**17,75**
0°C à +300 °C	[	**732-667**	**20,60**	**19,56**	**18,61**	**17,75**
Thermostat détection de seuil de danger						
+90°C à +110 °C, SPST	[	**732-679**	**19,16**	**18,15**	**17,25**	**16,42**
+90°C à 110 °C, SPDT	[	**732-680**	**19,16**	**18,22**	**17,36**	**16,57**

560-248/250

ALTECNIC

DATA SHEET **IM-TR2**

CONTROL THERMOSTAT

INTRODUCTION

Thermostat, single pole, liquid filled sensing bulb and bellows, operating switch contacts for the automatic adjustment of the temperature of boilers, electric radiators, ovens, washing machines, dish washers etc, besides different applications in the field of home and industry, air conditioning and house hold appliances. Sensing bulb may be supplied with pocket or gland for liquid sealing.

TECHNICAL DATA

CONTACTS: Ag 1000/1000
CONTACTS RATING: 15 (2.5)A 250V~
10A 380V~
Cutoff contacts for temperature raising or switching contact
MAX. HEAD TEMPERATURE: 150°C
CAPILLARY LENGTH: 1000mm
MIN. CAPILLARY BENDING RADIUS: 5mm
NOISE LEVEL: VDE cl. N
NUMBER OF AUTOMATIC CYCLES:
II (100.000)
TEMPERATURE RATE OF CHANGE: 1°K/min
RESISTANCE TO TRACKING: PTI 250 (B 250)

HOW TO ORDER

CODE	**540043**
Temperature Range	-30°/+35°C
Temperature Differential	Δt = 1.5° ±0.5°C
Max. Bulb Temperature	65°C
Copper Bulb	ø6 x 215mm

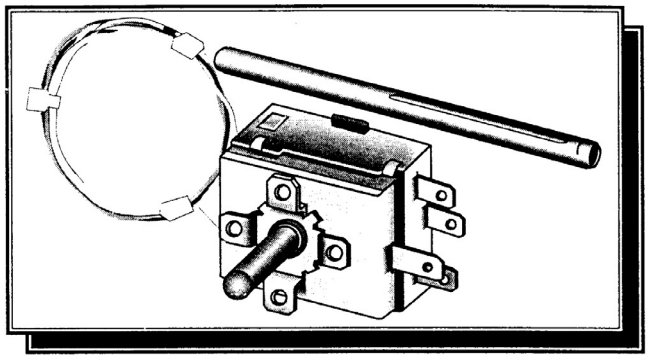
CODE	**540030**
Temperature Range	0°/40°C
Temperature Differential	Δt = 2° ±1°K
Max. Bulb Temperature	65°C
Copper Bulb	ø9.5 x 95mm

CODE	**540010**
Temperature Range	0°/90°C
Temperature Differential	Δt = 4° ±1°K
Max. Bulb Temperature	150°C
Copper Bulb	ø6.5 x 95mm

CODE	**540160**
Temperature Range	0°/ +120°C
Temperature Differential	Δt = 4° ±1°K
Max. Bulb Temperature	150°C
Copper Bulb	ø6.5 x 95mm

CODE	**540140**
Temperature Range	0°/210°C
Temperature Differential	Δt = 9° ±2°K
Max. Bulb Temperature	270°C
Copper Bulb	ø5 x 136mm

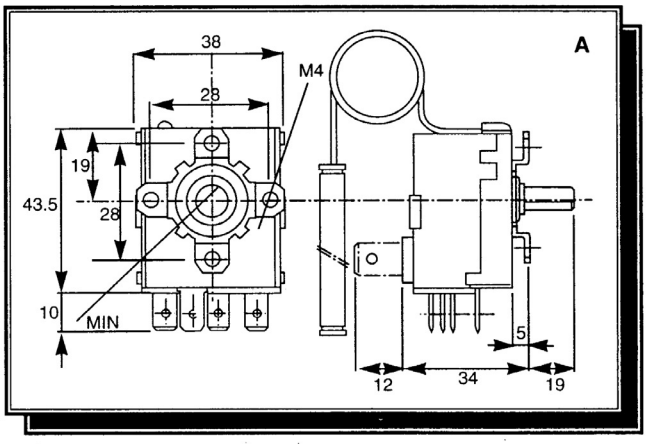
CODE	**540020**
Temperature Range	0°/300°C
Temperature Differential	Δt = 10° ±2°K
Max. Bulb Temperature	350°C
Copper Bulb	ø3.5 x 195mm

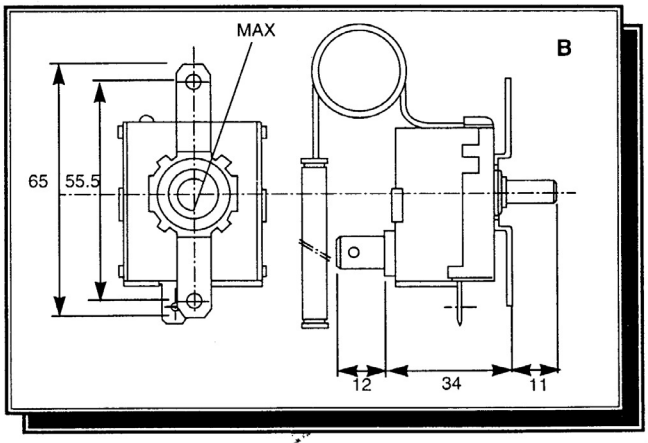


CODE	**541307**
Temperature Range	0°/90°C
Temperature Differential	Δt = 4° ±1°K
Max. Bulb Temperature	150°C
Copper Bulb	ø6.5 x 95mm
Capillary Length	1500mm
Adjustment by screw	

CODE	**540080**
Temperature Range (conditioning)	17.5°/30.5°C
Temperature Differential	Δt = 1.5° ±0.5°K
Max. Bulb Temperature	65°C
Copper Bulb	ø6.5 x 210mm
Contacts Rating	15(15)A 60 LRA 250V~
Silver/Cadmium oxyde contacts	Ag/Cd

DIMENSIONS





ALTECNIC LTD, Airfield Industrial Estate, Hixon, Staffordshire ST18 0PF
Tel: 01889 271371 **Fax: 01889 270577**

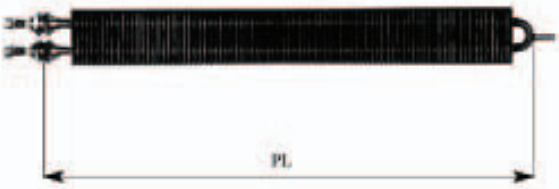
9.17 Résistance à ailettes - Vitelec

10/05

VITELEC
26 bis, rue Kléber
93107 MONTREUIL Cédex
Tél. 01 48 57 36 93
Fax. 01 48 57 12 23
info@vitelec.com

RESISTANCES A AILETTES RECTANGULAIRES

Utilisation : Chauffage de l'air ou des gaz (atmosphère non explosive) en convection naturelle ou forcée ; Etuves ventilées ou non, batteries chauffantes, séchoirs, déshydrateurs...



Tension 230 V mono ou 400 V mono à préciser

Type AR/8 - Charge 5 W/cm² - Tube inox Ø 8,5 - Ailettes 25x50 acier zingué - Entr'axe 25 - Bouchons M14 - avec guide d'extrémité soudé

Watts	200*	500	750	1000	1500	2000
PL mm	140	250	350	450	650	850

Type AR/10 - Charge 4 W/cm² - Tube inox Ø 10 - Ailettes 25x50 acier zingué - Entr'axe 25 - Bouchons M14 - avec guide d'extrémité soudé

Watts	500*	750*	1000	1500	2000	3000
PL mm	225	325	425	620	815	1305

Type AR/25 - Charge 5 W/cm² - Tube inox Ø 8 - Ailettes 25x55 acier zingué - Entr'axe 25 - Bouchons M14 - En option guide d'extrémité

Watts	500	750	1000	1250	1500	1750	2000	2500	3000
PL mm	300	415	500	625	750	875	1000	1250	1500

Type AI/25 - Charge 4 W/cm² - Tube inox Ø 8,5 - Ailettes 25x50 inox - Entr'axe 25 - Bouchons M14 - En option guide d'extrémité

Watts	250*	500	750	1000	1500	2000	2500	3000
PL mm	170	320	420	520	770	1020	1250	1520

Type AR/13 - Charge 5 W/cm² - Tube inox Ø 13 - Ailettes 40x80 acier zingué - Entr'axe 40 - Bouchons M24 - En option guide d'extrémité

Watts	1000	1250	1500	1750	2000	2500	3000	3500	4000
PL mm	290	365	440	515	590	740	890	1040	1190

Type AI/40 - Charge 5 W/cm² - Tube acier Ø 12,5 - Ailettes 40x80 inox - Entr'axe 40 - Bouchons M24 - En option guide d'extrémité

Watts	1000*	1250*	1500	1750	2000	2500	3000	3500	4000*
PL mm	290	365	440	515	590	740	890	1040	1190

* Tension 230 V uniquement

Sur demande

Autres puissances, autres tensions, autres longueurs, supports d'extrémité
Bouchons inox, connexions par câble étanches
Boîtiers de connexion aluminium IP 55

12

Les caractéristiques portées sur cette notice, à titre indicatif, peuvent être modifiées sans avis préalable

10

Chapitre

Certificat de conformité

DECLARATION DE CONFORMITE DU CONSTRUCTEUR

Division Opérationnelle de l'Enseignement Technique et Supérieur

NOUS : SCHNEIDER ELECTRIC FRANCE
35 rue Joseph MONIER
92500 Rueil Malmaison
FRANCE

déclarons sous notre seule responsabilité que les produits :

MARQUE : Schneider Electric
NOM , TYPE : *Equipement Pédagogique "système Habilis"*
MODELES : MD1AA513 armoire électrique de commande
MD1AA514 partie opérative *« Malaxeur »*
MD1AA516 pupitre d'automatisme Micro
MD1AA516MR pupitre d'automatisme M340

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 et 2006/42/CEE.
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 juillet 2010

Signataire Autorisé

Nom : Thierry RUARD
Titre : Directeur de l'Activité Didactique

Signature :

Schneider Electric France
35 rue Joseph Monier - CS 30323
92506 RUEIL-MALMAISON Cedex
Tél. +33(0)1 41 39 37 85
Fax +33(0)1 41 39 60 76

TOUTE REPRODUCTION SANS AUTORISATION ECRITE EST INTERDITE.

Rédaction, édition : LCSI - 01.47.14.00.66

S.A.S. S.E.F.
Activité Didactique 3F
35 rue Joseph Monier
CS 30323
92506 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.