

Translateur rotatif pneumatique

Notice technique
Avec automate TSX Micro



Merlin Gerin

Modicon

Square D

Telemecanique

Translateur rotatif pneumatique

Notice technique Avec automate TSX Micro

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 cette notice.

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

Sommaire général

	<i>page</i>
1	Présentation 5
1.1	Présentation de l'équipement 7
1.2	Connaissances préalables 8
2	Liste des éléments de l'équipement 11
2.1	Matériel fourni 13
2.2	Document 13
2.3	Matériel non fourni 13
2.4	Listes de groupage 14
3	Conditions d'utilisation 15
3.1	Avertissements 17
3.2	Symboles utilisés 18
3.3	Environnement 19
4	Mise en service 21
4.1	Installation 23
4.2	Raccordement électrique 25
4.3	Préparation à la mise en service 27
4.4	Description de l'équipement 27
4.5	Fonctionnement 30
4.6	Consignation 48
5	Caractéristiques techniques 49
5.1	Caractéristiques électriques 51
5.2	Caractéristiques pneumatiques 51
5.3	Caractéristiques mécaniques 51
6	Dossier électrique 53
7	Dossier mécanique 103
8	Caractéristiques techniques des constituants 129
8.1	Automate TSX Micro 131
8.2	Détecteurs de proximité inductifs et interrupteurs de position 153
8.3	Unités de commande et de signalisation 161
8.4	Protections commandes et raccordement 171
8.5	Éléments pneumatiques 181
9	Maintenance 211
9.1	Entretien 213
9.2	Dépannage 213
9.3	Nos coordonnées 213
10	Déclaration de conformité 215



Présentation

1.1 Présentation de l'équipement

■ L'ensemble "Translateur rotatif" est un appareil destiné à réaliser les opérations de prise, dépose et déplacement de paniers entre 16 positions fixes équidistantes disposées sur une circonférence.

■ L'ensemble "Translateur rotatif" comprend :

□ Une partie commande intégrant dans un coffret :

- l'automate programmable, TSX Micro (TSX 3721),

- les éléments de commande, de signalisation et de protection nécessaires au fonctionnement de l'équipement.

□ Une boîte à boutons pour les commandes des mouvements en "marche manuelle".

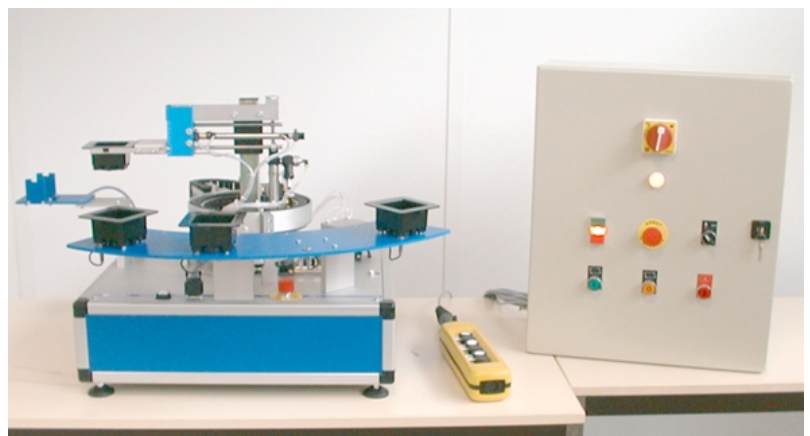
□ Une partie opérative, représentant un translateur rotatif piloté par cinq actionneurs pneumatiques :

- trois vérins permettent de positionner le bras dans un des 14 emplacements indexables du plateau.

- deux vérins assurent la translation horizontale et verticale d'un bras pour positionner les paniers sur le plateau.

□ Quatre paniers codifiables pour les manipulations.

■ La partie opérative, la boîte à boutons et le coffret de commande se raccordent entre eux par des cordons munis de connecteurs débrochables.



Ensemble translateur rotatif pneumatique

1.2 Connaissances préalables

■ Objectifs pédagogiques

■ Cet ensemble est destiné aux enseignants des établissements professionnels et techniques, ainsi qu'aux techniciens et ingénieurs de l'industrie qui souhaitent s'initier à la programmation dans les différents langages du TSX Micro (Ladder, littéral et Grafcet).

■ Des connaissances de base en automatisme câblé et en logique programmée sont néanmoins nécessaires.

■ L'objectif, au travers des différents exercices de travaux pratiques, est de faire découvrir et par la suite de maîtriser les automatismes et la logique programmée.

■ Les exercices de travaux pratiques sont divisés en deux parties :

Travaux pratiques d'initiation (17 manipulations).

Travaux pratiques de perfectionnement (15 manipulations).

■ Cet ensemble permet également :

D'utiliser et d'étudier différentes technologies d'acquisitions de données.

D'étudier et de respecter les règles de sécurité et de protection des utilisateurs.

De travailler sur un ensemble correspondant à la réalité quotidienne.

■ Objectifs de formation des travaux pratiques

Outils et méthodes	Logique combinatoire	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	Acquisition de données	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	Comptage et temporisation	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	Codage / transcodage	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	Schématisation	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	Analyse séquentielle (Grafcet)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	Modes de marche et d'arrêt	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	Sûreté – sécurité	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Savoir faire	Câblage électropneumatique	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	Mise en œuvre, réglage de détecteur	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	Commande de puissance (mise au point - réglage)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	Dialogue opérateur	<input type="checkbox"/>
	Programmation automate	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	Maintenance	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	Actionneurs pneumatiques	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Composants (technologies et comportements)	Préactionneurs pneumatiques	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	Préactionneurs électropneumatiques	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	Interfaces	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	Capteurs	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	Automates programmables	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	Terminaux	<input type="checkbox"/>

■ Filières

	CAP	BEP	Bac Pro	STI	BTS	DUT
Génie électrique			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Automatisme informatique			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Génie mécanique			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Enseignement général						

2

Chapitre

Liste des éléments de l'équipement

2.1 Matériel fourni

■ L'ensemble complet "Translateur rotatif" porte la référence MD1AE745. Il se décompose en :

- Une partie commande se composant d'un coffret avec un automate programmable TSX3721 équipé de deux modules 16 entrées "TOR" / 12 sorties relais, plus un module de 12 entrées 24 Vcc "TOR".
- Une boîte équipée de 6 boutons pour les commandes manuelles.
- Une partie opérative représentant le "Translateur rotatif".
- Un poste de chargement avec un support de fixation.
- Un secteur magasin avec deux supports de fixation.
- Quatre paniers pour les manipulations.

2.2 Document

■ Une notice technique : MD1ADX42T

■ Un manuel de travaux pratiques : MD1AD742P1

2.3 Matériel non fourni

Le logiciel de programmation du TSX Micro en langages "Ladder, Littéral et Grafset" avec son câble :

- PL7 Micro référence TLXCDPL7MP40M,
- ou PL7 Junior référence TLXCDPL7JP40M,
- ou PL7 Pro référence TLXCDPL7PP40M.

Le micro ordinateur.

Tout autre élément non cité dans le paragraphe **Matériel Fourni**.

2.4 Listes de groupage

■ L'équipement "Translateur rotatif" pneumatique peut être fourni complet ou partie opérative seule ou partie commande seule.

Liste des produits fournis avec les sous ensembles :

	Equipement complet	Partie opérative	Partie commande
Référence	MD1AE745	MD1AE344	MD1AE743
Partie opérative	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Secteur magasin avec 2 supports	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Poste de chargement avec 1 support	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Partie commande	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Boîtes à boutons	<input type="checkbox"/>		
Panier	4	4	
Manuel de travaux pratiques TSX37 MD1AD742P1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Notice technique MD1ADX42T	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CD ROM contenant les programmes en TSX Micro, ainsi que la notice et le manuel de travaux pratiques TSX Micro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Instruction de Mise en service TSX37	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Manuel de mise en œuvre TSX37	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

3

Chapitre

Conditions d'utilisation

3.1 Avertissements

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

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

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

- L'ensemble "**Translateur rotatif**" a fait l'objet d'une certification ; il est conçu et réalisé en conformité avec les normes et principes de sécurité des personnes et des biens.
Néanmoins, étant alimenté par un réseau monophasé de **230 Vca**, sa manipulation **exige un minimum de précautions** pour s'affranchir des risques d'accident liés à l'utilisation de matériel sous tension.

- L'usage de l'ensemble "**Translateur rotatif**" à d'autres fins que celles prévues par l'Institut Schneider Formation est rigoureusement interdit.

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

- L'équipement "**Translateur rotatif**" peut être utilisé simultanément par 2 élèves maximum.

- Dans l'équipement "**Translateur rotatif**", l'utilisateur et l'opérateur peuvent être la même personne.

3.2 Symboles utilisés


 Courant alternatif

 Courant continu

 Borne de Terre

 Marche

 Arrêt

 Attention (voir documents d'accompagnement)

3.3 Environnement

■ Température

- Utilisation : $0^{\circ}\text{C} < t < + 40^{\circ}\text{C}$
- Stockage : $- 25^{\circ}\text{C} < t < + 55^{\circ}\text{C}$

■ Hygrométrie

- Utilisation : humidité relative $< 50\%$ pour $t = + 40^{\circ}\text{C}$
- Stockage : humidité relative $< 90\%$ pour $t = + 20^{\circ}\text{C}$

■ Altitude

- Inférieure à 2000 m (6600 pieds)

■ Pollution

- L'ensemble "**Translateur rotatif**" est conçu pour être utilisé dans des conditions où il n'existe pas de pollution, seulement une pollution sèche non conductrice.

■ Bruit : inférieur à 70 dBA

■ Luminosité

Il est préférable de travailler sur l'équipement avec un éclairage de :

- 250 lux pour les gros travaux.
- 500 lux pour les moyens travaux.
- 750 lux pour les petits travaux.

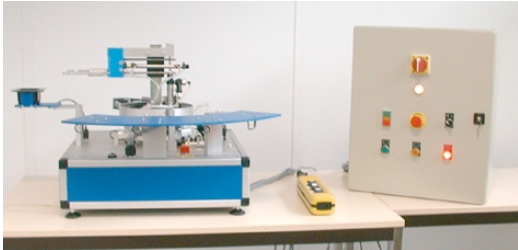
4

Chapitre

Mise en service

4.1 Installation

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



Mise en place de l'ensemble

■ Mise en place

■ La partie opérative ainsi que la partie commande sont prévues pour être posées sur une table de hauteur 70 à 80 cm.

■ Les deux parties doivent être proches l'une de l'autre afin de les relier facilement avec les câbles munis de connecteurs.

■ Positionner de façon stable la partie opérative en réglant sa hauteur et sa mise à niveau à l'aide des pieds réglables.

■ Montage du poste de lecture

1 - Mettre en place le poste de lecture des paniers à côté du connecteur (J13).

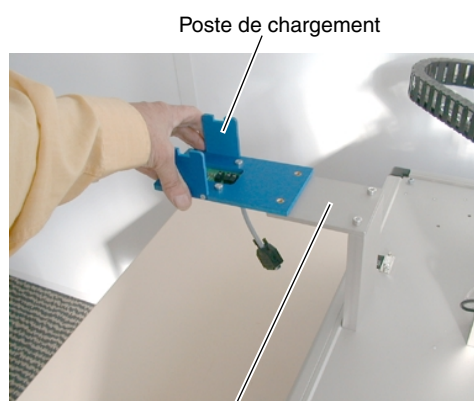
2 - Visser le support avec les deux vis à tête creuse six pans, le poste de chargement tourné vers l'extérieur.

3 - Positionner le chargeur également vers l'extérieur avec les 2 vis fournies.

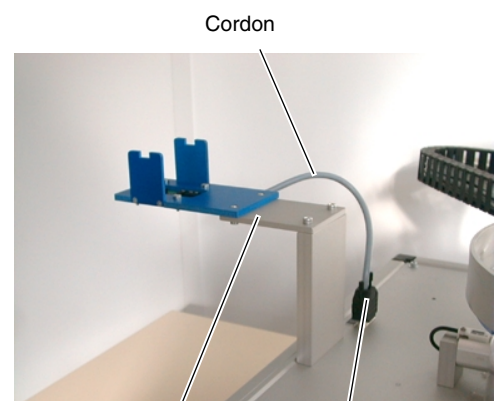
4 - Raccorder le cordon sur le connecteur J13.



Emplacement du poste de lecture



Support



Poste de lecture

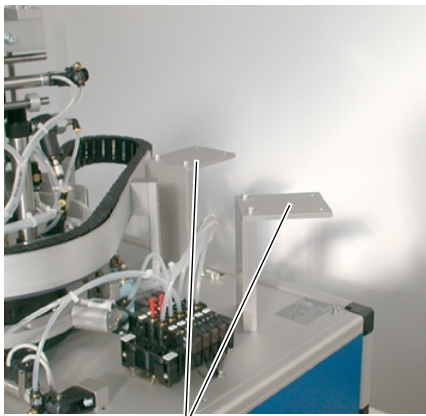
Connecteur J13

■ Montage du secteur de magasinage

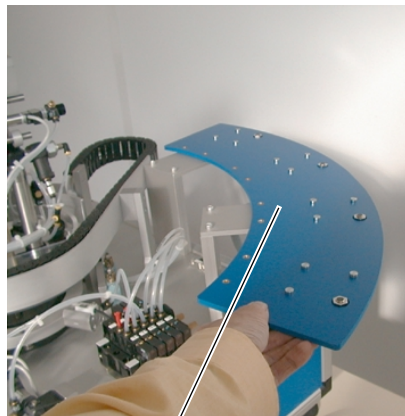
Le secteur de magasinage peut se monter indifféremment face aux connecteurs J1, J5 ou J9.

1 - Monter les 2 supports de part et d'autre du connecteur choisi, puis poser le plateau dessus vers l'extérieur.

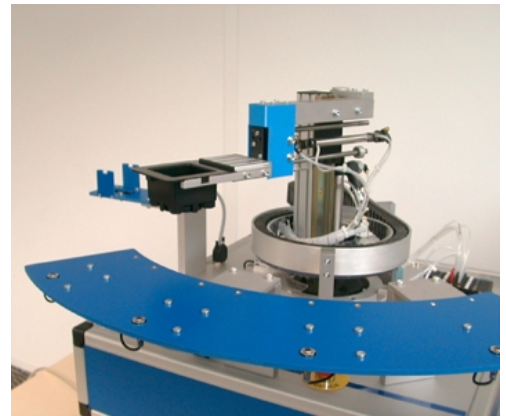
Il est possible d'acquérir et de monter un ou deux plateaux supplémentaires.



Montage des supports



Montage du plateau



Secteur de magasinage monté

■ Les manipulations s'effectuent dans la position debout.

■ Fixation

La partie commande peut-être, soit posée à côté de la partie opérative, soit fixée sur un mur ou un support vertical rigide par les trous prévus à cet effet.

4.2 Raccordement électrique

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

■ Mise à la Terre

■ Un conducteur de protection est incorporé au cordon secteur muni d'une fiche 2P + T 16 A.

■ Source d'alimentation

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

- Tension : 230 V monophasé $\pm 10\%$
- Fréquence : 50 Hz $\pm 5\%$
- Courant : 10A
- Classe de protection : II

■ Rappel : le réseau électrique doit comporter en amont de l'équipement un DDR (Dispositif Différentiel Résiduel) de sensibilité \leq à 30mA de classe AC.

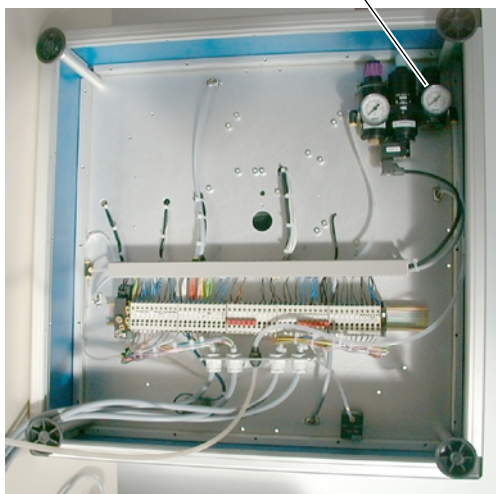


■ Raccordement secteur

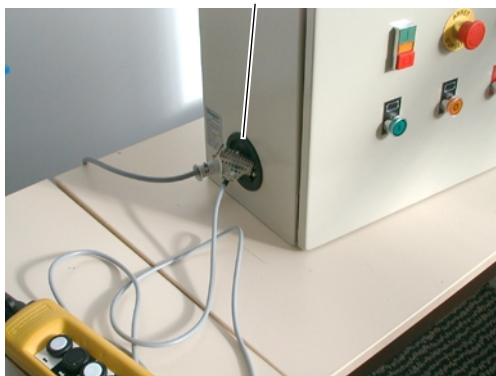
■ Avant branchement de l'équipement au réseau, s'assurer que l'interrupteur situé sur la porte du coffret est sur la position " O ".

■ L'alimentation 2P + T ne peut être branchée que dans une prise munie **d'un conducteur de protection.**

Régleur de pression pneumatique



Etoupes



Passage des câbles et des connecteurs



Branchements des câbles et des connecteurs

■ Raccordement pneumatique

■ L'équipement doit être raccordé à une alimentation en air comprimé filtrée et lubrifiée à une pression contrôlée comprise entre **6 et 8 bars maximum**.

■ Réglage

□ La pression, côté utilisation, doit être réglée entre 6 et 8 bars, si lors de l'installation de l'équipement elle est différente, la régler en procédant de la façon suivante :

- 1 - Enlever le circlip (avec une pince adaptée) sur le régulateur de pression niveau traitement de l'air, au-dessus du manomètre.
- 2 - Lever et tourner la molette pour atteindre la pression désirée (à droite pour augmenter, ou à gauche pour diminuer).
- 3 - Rabaisser la molette et remettre le circlip d'inviolabilité.

■ Raccordement de la partie opérative avec la partie commande

- 1 - Faire passer les câbles et les connecteurs à travers l'étoupe.
- 2 - Raccorder avec les câbles (B1 à B5) munis de connecteurs la partie opérative et la partie commande, bien enfoncer les connecteurs en respectant leur repère et leur détrompage.
- 3 - Raccorder la partie commande au réseau 230 Vca avec le cordon secteur fourni.

4.3 Préparation à la mise en service

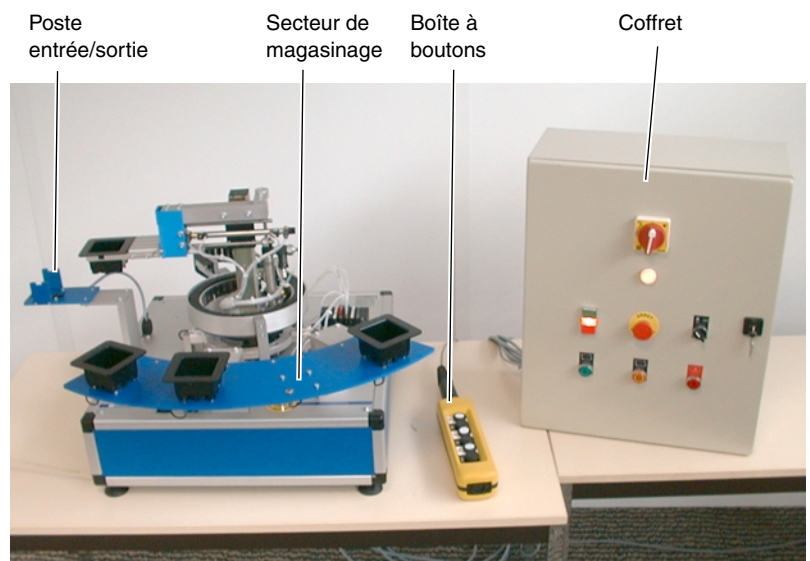
L'équipement est livré prêt à l'emploi et ne nécessite aucun réglage préalable à son utilisation.

4.4 Description de l'équipement

■ Constitution du translateur rotatif

Le "Translateur rotatif" comprend :

- Une partie mécanique, reliée par des connecteurs débrochables à un coffret comportant un automate programmable (type TSX Micro) et une commande par boîte à boutons.
- Un poste d'entrée/sortie avec lecture du codage des paniers.
- Un secteur de magasinage circulaire comportant quatre emplacements de pose de paniers avec contrôle par détecteurs inductifs.
- Quatre paniers codifiables.

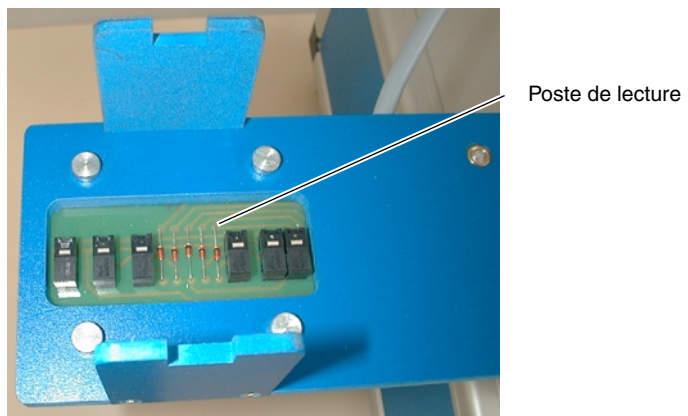
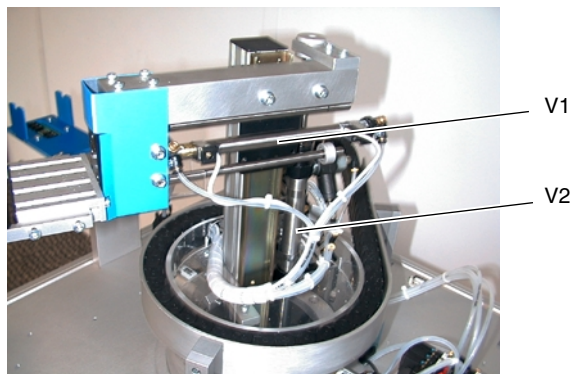


Note : la programmation de l'automate peut être effectuée à l'aide d'un PC équipé du logiciel PL7-Micro ou PL7-Junior ou PL7-Pro.

■ Partie opérative

La partie opérative du "Translateur rotatif" effectue un mouvement rotatif à l'aide d'un plateau à 14 positions, d'un indexeur pneumatique à 3 vérins (2 monostables et 1 bistable), et de distributeurs.

- ❑ Le mouvement de translation vertical et horizontal est assuré par deux vérins bistables avec guidage linéaire, distributeurs et régulateurs de vitesse.
- ❑ La prise d'origine (P.O.M.) est effectuée par un détecteur inductif, les sécurités de fin de course sont assurées par des interrupteurs mécaniques et la lecture du code panier est effectuée par micro-interrupteurs sur le poste d'entrée/sortie.
- ❑ La surveillance du magasin est confiée à des détecteurs inductifs.
- ❑ La partie opérative est alimentée en air lubrifié et filtré d'une pression allant de 6 à 8 bars.





Commandes



Intérieur armoire



Connecteurs



Boîte à boutons

■ Partie commande

La partie commande intègre :

- Le coffret électrique industriel avec commande sur porte :
 - sectionnement,
 - marche/arrêt,
 - arrêt d'urgence,
 - sélecteur manu/auto,
 - boutons poussoirs et voyants : départ cycle - arrêt cycle - défaut.

- L'automate programmable et le connecteur de communication Uni-Telway.

- Une boîte à boutons pour commande manuelle des mouvements.

- L'alimentation 240 V / 50-60 Hz / 400 VA.

- Une alimentation 24 Vcc / 3 A intégrée.

- Les borniers débrochables pour raccordement de la partie opérative.

Cet équipement comporte les constituants nécessaires à la réalisation de deux modes de marche totalement distincts :

- mode manuel**, dans lequel les mouvements sont contrôlés par la boîte à boutons.

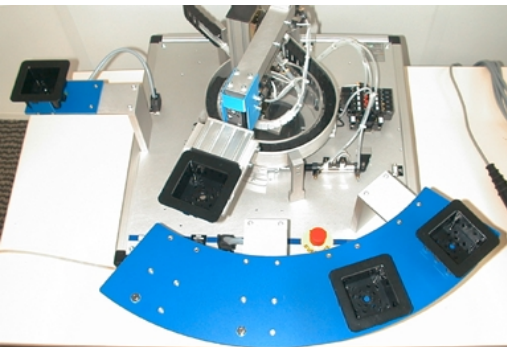
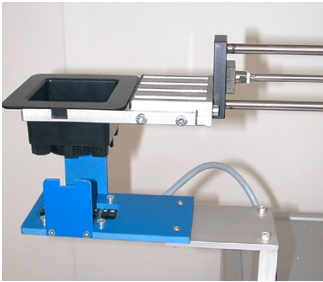


Les mouvements manuels sont libres de tout verrouillage logique et doivent être exécutés sous la responsabilité de l'opérateur.

- mode automatique**, dans lequel un automate programmable TSX assure le contrôle des mouvements et des sécurités, le dialogue d'accès par clavier et toutes les signalisations nécessaires.

4.5 Fonctionnement

Une fois les différents raccordements effectués, le voyant "Sous tension" de couleur blanc situé sur la partie commande s'allume ; le voyant Run/Stop de l'automate passe au vert fixe. L'ensemble "Translateur rotatif" est en mesure de fonctionner.



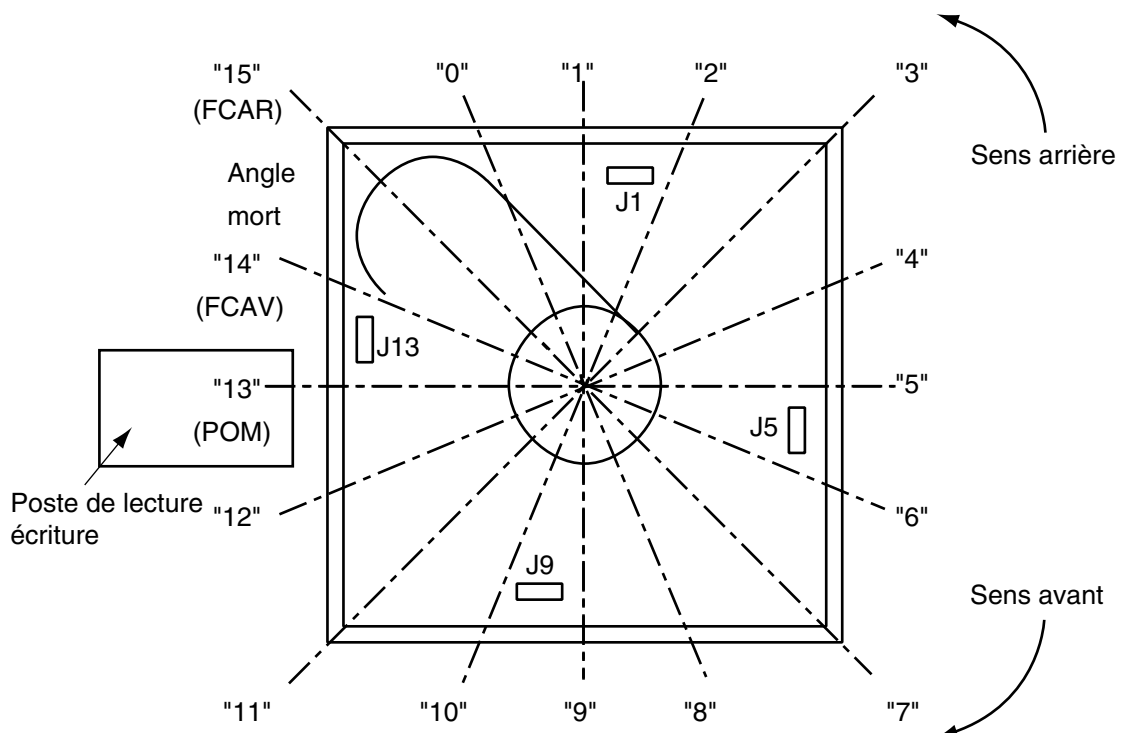
■ Présentation et fonctionnement

□ Le "Translateur rotatif" est un appareil destiné à réaliser les opérations de prise, dépose et déplacements de paniers (godets) entre 16 positions fixes équidistantes disposées sur une circonférence.

La préhension du panier par le bras est réalisée par simple appui sur une fourche comportant deux encoches dans lesquelles viennent se loger les ergots de centrage du panier.

Les positions de prise et dépose des paniers sont matérialisées par des secteurs de magasinage "quart-de-cercle" à 4 emplacements et par un poste d'entrée/sortie des paniers avec système de lecture du code porté sur chaque panier.

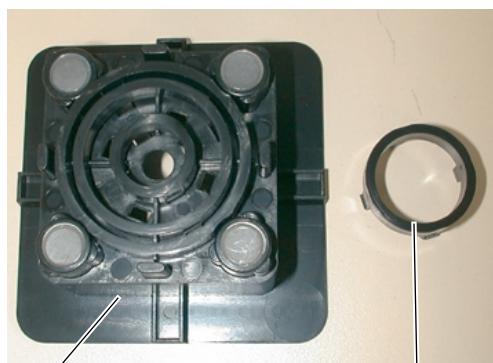
Le repérage des 16 positions a été (arbitrairement) établi en positionnant l'appareil avec la chaîne porte-câbles au "Nord-Ouest" et en nommant "0" la première position utile en sens horaire, "1" la suivante et ainsi de suite; **il en résulte le repérage suivant auquel il sera toujours fait référence dans la suite de cet ouvrage :**



□ **Depuis ce repérage** découlent les observations suivantes :

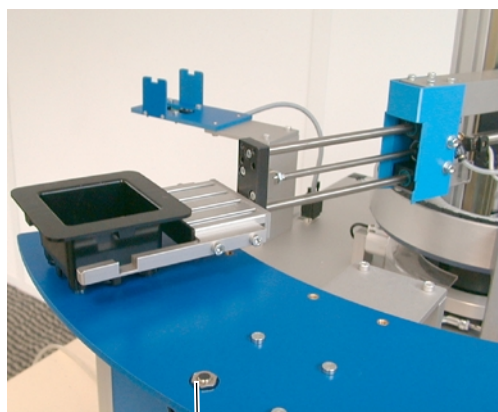
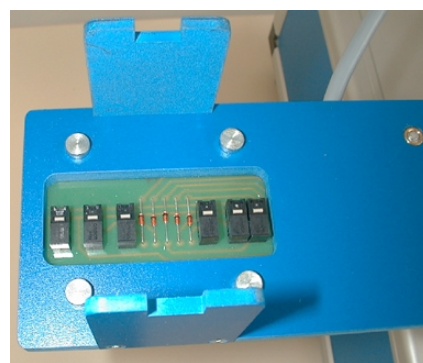
- la rotation en sens horaire du translateur correspond au déplacement rotatif "avant",
- lorsque le translateur est en position 13, un détecteur inductif (POM) permet au système de se repérer (prise d'origine machine),
- lorsque le translateur atteint la position 14 (13+1) en mode AUTOMATIQUE, un interrupteur de sécurité (FCAV) coupe les énergies électrique et pneumatique (surcourse avant),
- lorsque le translateur atteint la position 15 (14+1) en mode AUTOMATIQUE, un interrupteur de sécurité (FCAR) coupe les énergies électrique et pneumatique (surcourse arrière),
- le secteur compris entre les positions 14 et 15 n'est pas accessible par le translateur (angle mort) afin de limiter l'enroulement des câbles de la partie mobile,
- lorsque le translateur atteint une position de surcourse, appuyer sur l'arrêt d'urgence (**indispensable en mode MANUEL**), dégager le bras manuellement et remettre ensuite l'alimentation électrique (s'assurer que le vérin d'indexage angulaire bloque la rotation en essayant doucement de déplacer le bras à la main),
- un poste d'entrée/sortie de paniers avec lecture du code peut être installé uniquement en "1, 5, 9 et 13" (ces positions autorisent aussi la liaison avec d'autres modules didactiques),
- un secteur de magasin peut occuper seulement les positions "0 à 3", "4 à 7" et "8 à 11" (même si réalisable mécaniquement, un secteur de magasin en "12 à 15" aurait les positions 14 et 15 inutilisables...).

❑ **Les paniers manipulés** par le translateur rotatif comportent un système de codification mécanique composé de 4 anneaux concentriques encliquetables : lorsqu'un panier est posé sur le poste d'entrée/sortie, un système de 6 micro-interrupteurs détecte sa présence (PPAN) ainsi que chacun des anneaux présents (ECOD1 à ECOD4, du plus petit au plus grand anneau).



Panier

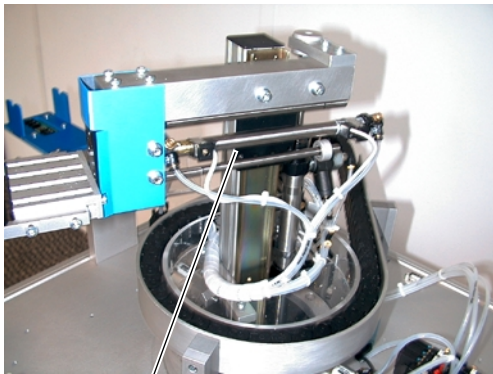
Anneau concentrique



Détecteur

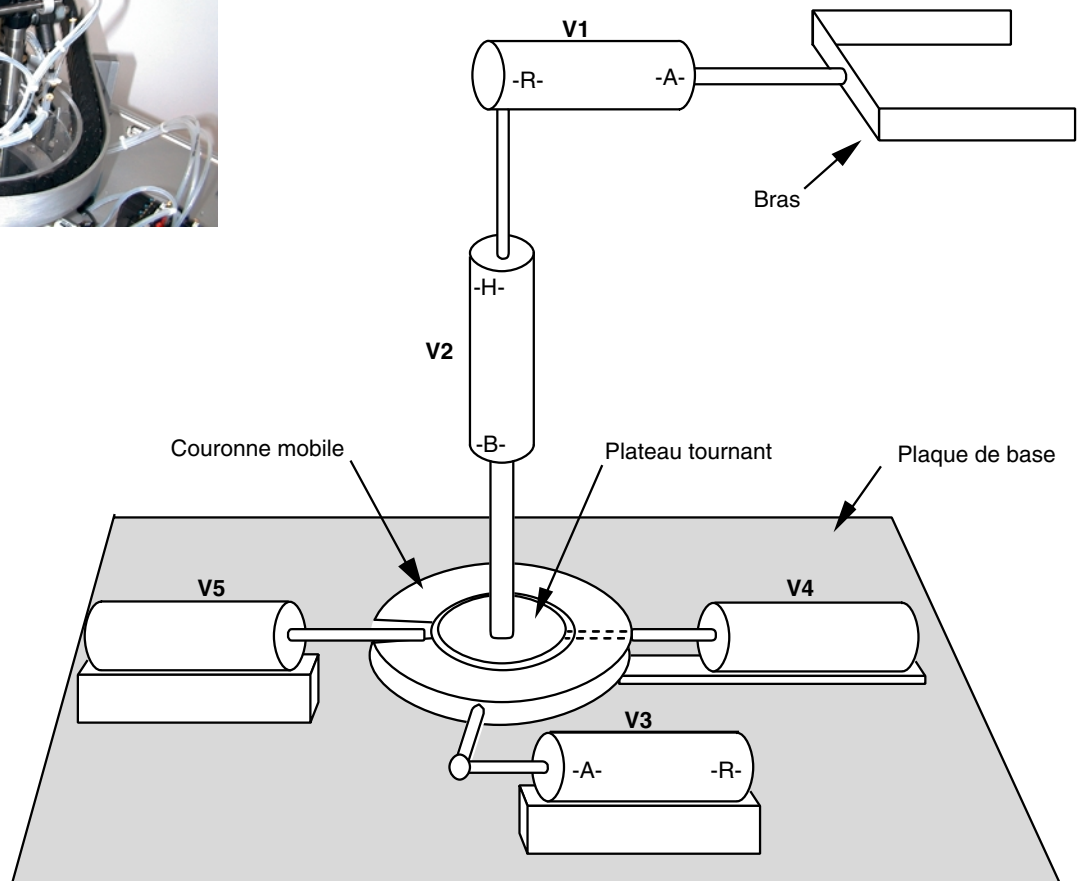
Chaque emplacement de magasinage comporte un détecteur inductif permettant de contrôler la présence d'un panier ; la présence d'un secteur est signalée à l'automate par les connexions de la fiche DB9 avec l'embase correspondante (PMAG) et la présence des paniers (4 maxi) par les 4 détecteurs inductifs (ECOD1 à ECOD4 dans l'ordre croissant des positions).

Puisque les mêmes signaux (ECOD1 à ECOD4) sont utilisés pour lire le code du panier sur le poste d'entrée/sortie et détecter, par groupe de 4, les paniers en magasin, une technique de multiplexage des fiches J1, J5, J9, J13 doit être mise en oeuvre par l'automatisme (STB1, STB5, STB9, STB13) pour les alimenter séquentiellement.



Vérins pneumatiques

□ Le bras du translateur rotatif possède 3 degrés de liberté ; il est actionné par un ensemble de 5 vérins pneumatiques, commandés par distributeurs et électrovannes, schématisé ci-dessous.



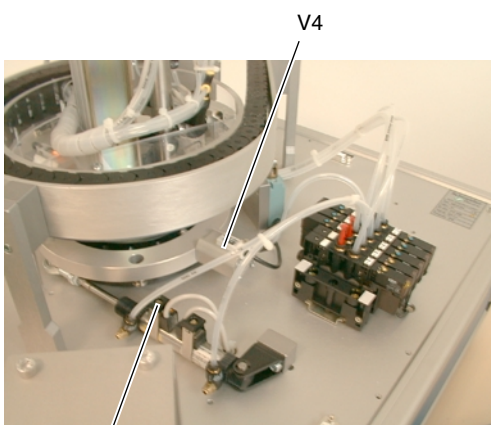
V1, vérin bistable équipé de régleurs de vitesse et détecteurs magnétiques de fin de course : permet de commander la sortie (SV1A, EV1A) et la rentrée (SV1R, EV1R) du bras,

V2, vérin bistable équipé de régleurs de vitesse et détecteurs magnétiques de fin de course : permet de commander la montée (SV2H, EV2H) et la descente (SV2B, EV2B) du bras,

V3, vérin bistable équipé de régleurs de vitesse et détecteurs magnétiques de fin de course : permet de commander l'avance (SV3A, EV3A) et le recul (SV3R, EV3R) d'un pas de la couronne mobile du système de rotation,

V4, vérin monostable équipé de régleurs de vitesse et détecteur magnétique de fin de course : permet de commander l'accrochage (SV4, EV4) de la couronne mobile au plateau tournant supportant le bras,

V5, vérin monostable équipé de régleur de vitesse et détecteur magnétique de fin de course : permet de commander l'indexage (SV5, EV5) du plateau tournant supportant le bras (indexage = blocage du plateau par rapport à la plaque de base de l'ensemble du translateur rotatif).



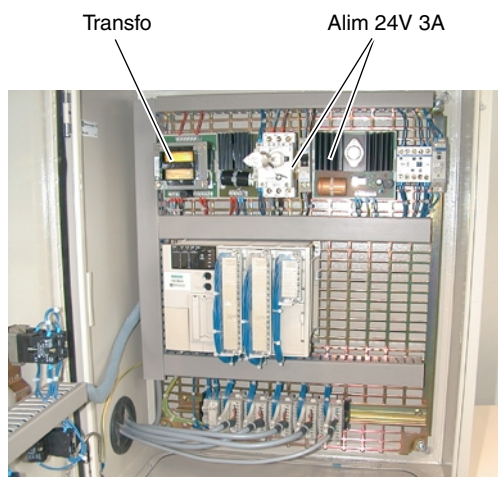
V3

V4

Ainsi, les mouvements horizontal et vertical du bras sont réalisés directement par les vérins V1 et V2, mais le mouvement de rotation d'un pas, en avant ou en arrière, doit être réalisé par des commandes séquentielles des vérins V3, V4 et V5.

La mise sous pression des circuits pneumatiques du translateur rotatif est contrôlée par une électrovanne de sectionnement qui, en cas de coupure de l'alimentation 24 Vcc des sorties de l'automate (24VS), isole l'arrivée d'air comprimé et met les circuits pneumatiques à pression atmosphérique.

Pour éviter le mouvement naturel de descente du vérin V2 dans cette circonstance, les alimentations en air de ce vérin sont équipées de bloqueurs pneumatiques.



□ **L'automate TSX Micro** est équipé de mémoire EEPROM contenant le programme qui assure le fonctionnement du translateur rotatif décrit dans les paragraphes suivants.

□ **L'alimentation** en énergie électrique du translateur rotatif est assurée par le coffret électrique de la partie commande dans lequel on trouve :

- un interrupteur sectionneur actionné par poignée externe sur la porte du coffret,
- un transformateur d'isolement permettant d'utiliser une tension de 220Vca (400 VA Maxi) isolée du réseau général électrique pour alimenter l'automate (protégé par disjoncteur) et l'alimentation 24Vcc (protégée par fusibles),
- une alimentation 24Vcc (3A maxi) destinée à alimenter tous les capteurs, les préactionneurs, les voyants et les boutons de commande de l'ensemble (E0/24V, 24VE, 24VE1, 24VE2).
- un système de mise sous tension des sorties de l'automate programmable destinées aux commandes des mouvements.

Ce système est réalisé à l'aide d'un contacteur KM1 qui peut être activé par le bouton "MARCHE" si les conditions suivantes sont satisfaites :

- arrêt d'urgence non enclenché (E2/A4)
- contact pression d'air > 6 bars fermé (E3/PRESS)
- sélecteur MAN/AUTO en position MANUEL (E4/AUTO=0)

Un contact de KM1 permet alors l'auto maintien du contacteur qui peut ensuite être coupé par appui sur le bouton "ARRET".

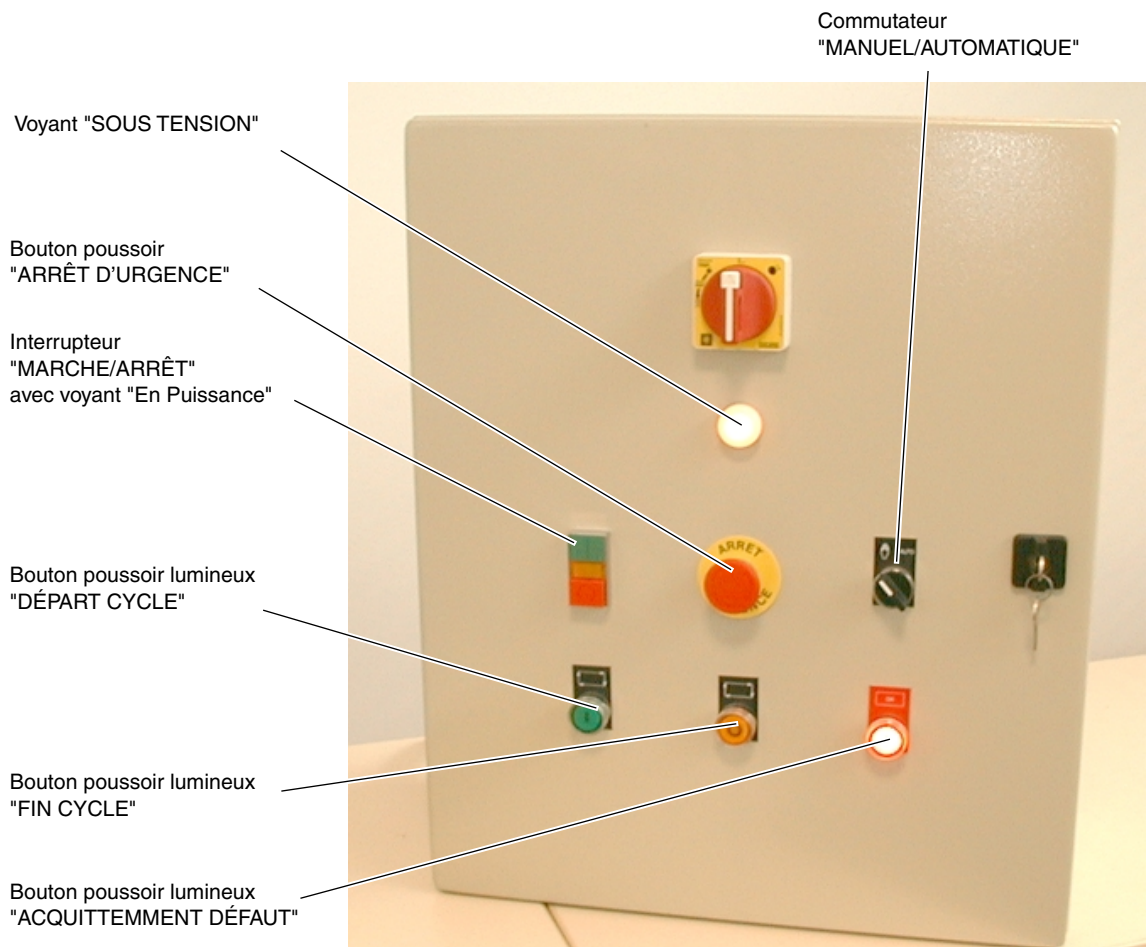
Le maintien de KM1 lors du passage en mode "AUTO" (E4/AUTO=1) doit être assuré par l'automate programmable par activation de sa sortie %Q2,0 (C0, S0) ; ainsi, en mode AUTO, l'automate peut désactiver la sortie %Q2,0 dès détection de surcourse et donc couper les énergies de la partie opérative.

Inversement en mode MANUEL la partie opérative peut être mise en énergie même si l'automate programmable est hors service ; dans ce cas les détections de surcourse, gérées par l'automate, ne provoqueront pas de mise hors énergie.



En mode MANUEL, le pilotage de cet ensemble se fait "à vue" sous la totale responsabilité de l'opérateur.

Sur la porte du coffret électrique se trouvent les boutons et voyants suivants :



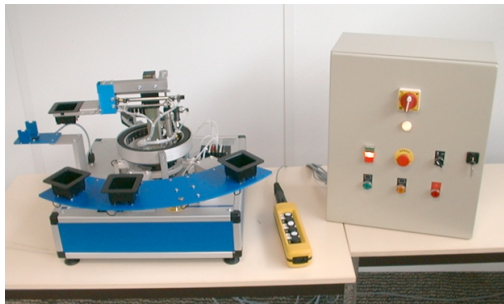
Les variables automate associées aux commandes sur la porte sont les suivantes (variables TSX37) :

- sous tension (L1)	%I1.0
- mise en puissance (S2)	%I1.1
- pas d'arrêt d'urgence (/AU)	%I1.2
- Mode AUTOMATIQUE (S1)	%I1.4
- bouton-poussoir DCY	%I1.5
- bouton-poussoir FCY	%I1.6
- bouton-poussoir AQD	%I1.7
- voyant DCY	%Q2.1
- voyant FCY	%Q2.2
- voyant AQD	%Q2.3

■ Repérage des Entrées / sorties du module

Adresse (TSX 37)	Commentaire	Mnémoniques
I1.0	sous tension - présence 24v	24V
I1.1	mise en puissance - km1 monté	MST
I1.2	pas d'arrêt d'urgence	/AU
I1.3	pression air > 6 bars	PRESS
I1.4	mode automatique	AUTO
I1.5	bouton-poussoir départ cycle	DCY
I1.6	bouton-poussoir fin de cycle	FCY
I1.7	bouton-poussoir "acquit défaut"	AQD
I1.8	secteur magasin en j1	SM1
I1.9	secteur magasin en j5	SM5
I1.10	secteur magasin en j9	SM9
I1.11	1er anneau panier/emplacement magasin	ECOD1
I1.12	2e anneau panier/emplacement magasin	ECOD2
I1.13	3e anneau panier/emplacement magasin	ECOD3
I1.14	4e anneau panier/emplacement magasin	ECOD4
I1.15	présence panier	PPAN
I3.3	présence magasin	PMAG
I3.4	détecteur p.o.m.	POM
I3.5	surcourse avant	FCAV
I3.6	surcourse arriere	FCAR
I3.0	poste d'entrée/sortie paniers en j1	PP1
I3.1	poste d'entrée/sortie paniers en j5	PP5
I3.2	poste d'entrée/sortie paniers en j9	PP9
I3.7	poste d'entrée/sortie paniers en j13	PP13
I3.8	détecteur vérin v1 position a	EV1A
I3.9	détecteur vérin v1 position r	EV1R
I3.10	détecteur vérin v2 position h	EV2H
I3.11	détecteur vérin v2 position b	EV2B

Adresse (TSX 37)	Commentaire	Mnémoniques
I5.0	détecteur vérin v3 position a	EV3A
I5.1	détecteur vérin v3 position r	EV3R
I5.2	détecteur vérin v4 sorti	EV4
I5.3	détecteur vérin v5 sorti	EV5
I5.4	commande manuelle avance	CMA
I5.5	commande manuelle recul	CMR
I5.6	commande manuelle haut	CMH
I5.7	commande manuelle bas	CMB
I5.8	commande manuelle rotation avant	CM+
I5.9	commande manuelle rotation arrière	CM-
Q2.0	maintien du km1	C0/S0
Q2.1	voyant "départ cycle"	VYDCY
Q2.2	voyant "fin cycle"	VYFCY
Q2.3	voyant "acquiescement défaut"	VYAQD
Q2.4	multiplexage fiche j1	STB1
Q2.5	multiplexage fiche j5	STB5
Q2.6	multiplexage fiche j9	STB9
Q2.7	multiplexage fiche j13	STB13
Q4.4	commande vérin v1 position a	SV1A
Q4.5	commande vérin v1 position r	SV1R
Q4.6	commande vérin v2 position h	SV2H
Q4.7	commande vérin v2 position b	SV2B
Q4.8	commande vérin v3 position a	SV3A
Q4.9	commande vérin v3 position r	SV3R
Q4.10	commande vérin v4 sorti	SV4
Q4.11	commande vérin v5 sorti	SV5



■ Matériel nécessaire pour les manipulations

Pour réaliser des travaux pratiques, il est nécessaire de disposer de :

- La partie opérative du "translateur rotatif" (réf. MD1AE344) équipée d'un poste de lecture des paniers (ou godets) et d'au moins un secteur de magasinage de paniers ainsi que de quelques paniers codifiables.
- La partie commande du "translateur rotatif" (réf. MD1AE743) est composée, d'un coffret électrique comportant le système d'alimentation électrique de l'ensemble, du système de commande à base d'automate programmable industriel et de la boîte à boutons permettant de faire fonctionner l'appareil en mode manuel.

Un micro-ordinateur PC ou compatible avec MS Windows, logiciel PL7 Micro, Junior ou PRO, et câble adaptateur RS232C/RS485.

Notes : la partie opérative, réf. MD1AE344, est fournie avec un poste de lecture de paniers, un secteur de magasinage (4 emplacements) et 4 paniers codifiables ; la partie commande est fournie avec un automate et un CD contenant le programme complet.

L'appareil complet, réf. MD1AE745, est composé d'une partie opérative et d'une partie commande.

■ Fonctionnement en mode MANUEL

(programme géré par l'automate)

□ **Fermer le sectionneur (Q1)** : sur la porte du coffret le voyant blanc (L1) de "présence tension" s'allume.

Les modules composant l'alimentation 24 Vcc étant sous tension le voyant LED sur le module de régulation 24 V doit être allumé pour indiquer la présence de la tension 24 Vcc (sinon vérifier le fusible installé sur les modules de l'alimentation).

L'automate TSX37-21 étant sous tension, le voyant LED "RUN" doit être allumé (sinon vérifier l'enclenchement du disjoncteur (Q2) qui protège l'automate).

Les capteurs et détecteurs étant directement alimentés par la tension 24VCC, les voyants LED des entrées du TSX seront allumés ou éteints suivant leur état logique.

Les sorties %Q2.0 à %Q2.7 du TSX sont aussi directement alimentées par la tension 24VCC ; elles commandent respectivement :

- %Q2.0 = maintien du KM1 en mode AUTO
- %Q2.1 = voyant du bouton-poussoir "Départ Cycle"
- %Q2.2 = voyant du bouton-poussoir "Fin de Cycle"
- %Q2.3 = voyant du bouton-poussoir "Acquittement défaut"
- %Q2.4 à %Q2.7 = multiplexage des 4 fiches J1, J5, J9 et J13

Les voyants LED correspondant à ces sorties ainsi que les voyants "DCY", "FCY" et "AQD" sur la porte du coffret, sont normalement éteints, sauf en cas de présence d'un défaut (absence 24VCC ou AU enclenché ou absence pression d'air ou détection d'une surcourse) qui provoque l'allumage du voyant "AQD". Remédier au défaut présent et appuyer sur le bouton "AQD" pour éteindre le voyant.

□ **Sur la porte du coffret**, positionner le sélecteur MAN/AUTO (S1) en mode MANUEL et appuyer sur la touche "I" de la commande "MARCHE/ARRET" (S2) : le voyant MARCHE s'allume.

La sortie %Q2.0 du TSX est mise à 1 (LED correspondante allumée) et les sorties %Q2.4 à %Q2.7 sont activées séquentiellement par le programme.



Voyant "SOUS TENSION"





Bouton A (monter)

Bouton B (descendre)

Bouton C (rentrez)

Bouton D (sortir)

Bouton E (tourner en avant)

Bouton F (tourner en arrière)

❑ Les mouvements du bras peuvent être commandés par les touches de la boîte à boutons : tous les mouvements sont gérés et contrôlés par l'automate TSX 37-21.

Chaque ordre de mouvement n'est pris en compte que lorsque le mouvement précédent est terminé et vérifié (fin de course correspondant atteint).

Les ordres de rotation ne sont pris en compte que si le bras est en position montée et rentrée et le vérin indexeur (V5) actionné.

Un ordre de rotation déclenche la séquence automatique suivante :

- V3 commandé position de départ de rotation,
- V4 (accrocheur) activé,
- V5 (indexeur) désactivé,
- V3 commandé en fin de rotation,
- V5 activé,
- V4 désactivé.

❑ **En mode MANUEL**, les ordres donnés par l'opérateur sont toujours exécutés par l'automate : il est de la responsabilité de l'opérateur de manipuler correctement l'appareil.

Un défaut mineur peut être provoqué en amenant la rotation du bras sur une des surcourses, ce qui provoque l'allumage du voyant "AQD" : mettre hors puissance en appuyant sur la touche " O " du bouton MARCHE/ARRET, dégager à la main le bras de la position de surcourse, acquitter le défaut en appuyant sur le bouton "AQD" et remettre en puissance en appuyant sur le bouton " I " du bouton MARCHE/ARRET.

Essayer (doucement) à la main de tourner le bras afin de vérifier que le doigt du vérin indexeur est bien dans une des encoches du plateau tournant, et poursuivre les opérations.

Un défaut majeur peut aussi être provoqué en amenant le bras en coincement contre un panier en magasin ou contre une pièce étrangère à l'appareil : essayer, si possible, d'arrêter le mouvement avant le choc en actionnant le bouton d'arrêt d'urgence sur la porte du coffret ; ensuite dégager à la main le bras de la position dangereuse, réarmer l'arrêt d'urgence, acquitter le défaut et remettre en puissance l'appareil comme précédemment.

Si le bras est coincé et ne peut pas être dégagé manuellement, réarmer l'A.U., acquitter le défaut, remettre en puissance et commander avec la boîte à boutons, le mouvement de dégagement nécessaire.

Vérifier que l'élasticité des pièces a suffi à absorber le choc et poursuivre les opérations avec plus de prudence.

Pour arrêter momentanément le translateur rotatif, il suffit de commander l'arrêt (touche O), qui effectue la mise hors puissance de l'appareil ; pour un arrêt prolongé, il est conseillé de mettre l'ensemble hors service en coupant le sectionneur général.

■ Fonctionnement en mode automatique autonome

Le programme PL7-Micro qui équipe l'automate TSX 37-21 de la partie commande du translateur rotatif, réalise les fonctions automatiques suivantes :

- recherche de la prise d'origine (POM),
- surveillance des magasins installés,
- lecture du code du panier présent au poste d'E/S,
- mise en magasin du panier présent au poste d'E/S,
- évacuation d'un panier depuis le magasin vers le poste d'E/S,
- surveillance des cycles de prise et dépose panier.

Pour accéder à ces fonctions, mettre en service l'appareil en mode MANUEL (voir ci-avant) et ensuite positionner l'interrupteur MANU/AUTO en mode AUTOMATIQUE.

Recherche de la prise d'origine (POM)



Lors de chaque mise hors puissance de l'appareil, l'automate efface de la mémoire la position (0 à 13) à laquelle se trouvait le bras (l'opérateur ayant la possibilité de déplacer manuellement le bras) : dès le passage en mode AUTO, le voyant "DCY" clignote pour signaler à l'opérateur de déclencher l'opération de prise d'origine.

Appuyer sur "DCY" : automatiquement, le bras exécute des pas de rotation en sens horaire, jusqu'à atteindre la position 13 où le détecteur inductif POM est activé ; l'automate peut ainsi mémoriser ("13" -> %MW0) la position réelle du bras. Le voyant "FCY" s'allume pour indiquer à l'opérateur que le cycle de prise d'origine est terminé.

Dans l'automate le mot %MW0 contient "la position" du bras : à partir de ce moment et jusqu'à la prochaine mise hors puissance du translateur, lors de chaque pas de rotation exécuté par le bras, %MW0 sera modifié (+ ou -1) pour donner en permanence la position réelle du bras.

Surveillance des magasins installés

Sur chaque secteur de magasin installé, les 4 emplacements sont équipés de détecteurs inductifs qui informent en permanence l'automate de la présence des paniers en magasin.

Ces informations sont mémorisées dans l'automate dans le mot %MW113 dans lequel l'état 1 du bit 2n indique la présence d'un panier en position "n" du magasin.

Exemple :

%MW113 = 5

==> %MW113 = 0000 0000 0000 0101

==> %MW113 = 2⁰+2²

%MW113 indique la présence de paniers aux positions "0" et "2".

En dehors d'une opération de prise ou dépose de panier en magasin, le mot %MW113 ne doit pas évoluer : en cas contraire, une alarme est déclenchée pour indiquer l'enlèvement ou l'adjonction manuelle d'un panier sur les magasins.

Cette alarme est matérialisée par un clignotement rapide du voyant "ACQ" ; vous pourrez annuler cette alarme de deux façons :

1 - remettre (ou enlever) le panier qui a modifié l'état des magasins et acquitter le défaut. Le voyant "DCY" s'allume pour signaler à l'opérateur qu'il peut relancer le fonctionnement automatique interrompu par le "défaut magasin" : appuyer sur le bouton "DCY",

2 - revenir en mode MANUEL, acquitter le défaut (en appuyant sur le bouton "AQD") et remettre en mode AUTO : le nouvel état des magasins est ainsi mémorisé.

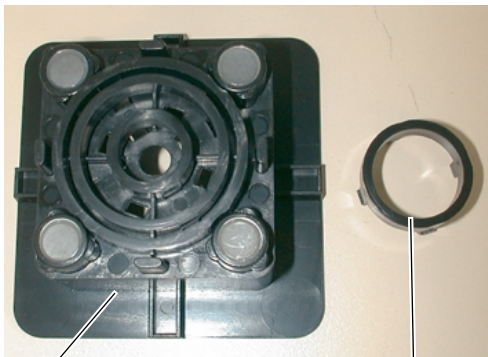
Lecture du code du panier présent au poste d'entrée/sortie

Le poste d'entrée/sortie des panier, installé sur le translateur comporte une série de 6 micro-interrupteurs disposés de façon à détecter :

- la présence d'un panier par appui simultané des 2 micro - interrupteurs aux extrémités,

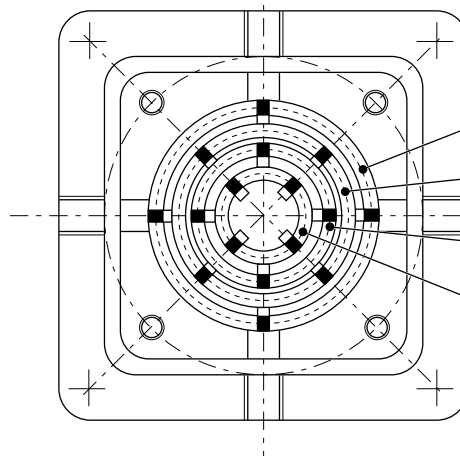
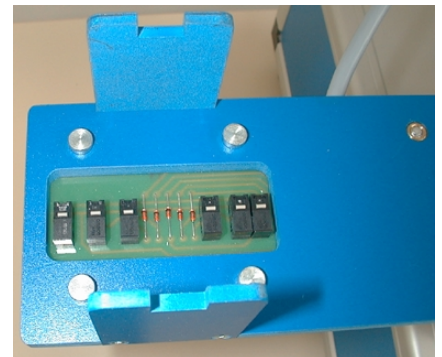
- la présence de chacun des 4 anneaux encliquetables qui permettent de codifier les paniers, par appui sur chacun des 4 autres micro-interrupteurs correspondants.

Le programme qui équipe le TSX 37-21 du translateur rotatif, prévoit de décoder en mode binaire chacun des anneaux, en attribuant le poids 1 à l'anneau le plus petit et les poids 2, 4 et 8 aux suivants.



Panier

Anneau concentrique



Codage proposé :

%I1.11 / ECOD4 (poids 8)

%I1.12 / ECOD3 (poids 4)

%I1.13 / ECOD2 (poids 2)

%I1.14 / ECOD1 (poids 1)

Le poste d'entrée/sortie des panier est scruté en permanence par le logiciel qui mémorise dans le mot %MW112 la valeur du code panier présent ou bien la valeur -1 si aucun panier n'est détecté.

Mise en magasin du panier présent au poste d'entrée/sortie

Le programme qui équipe le translateur rotatif prévoit de mettre en magasin à l'emplacement "n" un panier codé "n" présent au poste d'entrée/sortie.

Cette opération se déroule de la manière suivante :

- Dès la détection de la présence d'un panier, le voyant "DCY" s'allume pour indiquer à l'opérateur qu'il peut démarrer un cycle automatique de magasinage (le voyant "FCY" s'était allumé lors de la fin cycle automatique précédent).

- Appuyer sur le bouton "DCY" : l'automate analyse le code porté par le panier.

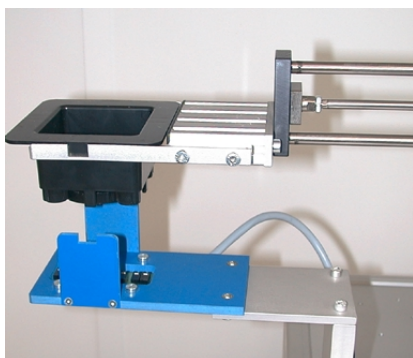
Si ce code "n" correspond à une place de magasin existante et libre, le logiciel commande séquentiellement le bras pour :

- 1 - aller à la position équipée du poste d'entrée/sortie,
- 2 - exécuter un cycle de prise de panier,
- 3 - aller à la position "n",
- 4 - exécuter un cycle de dépose de panier,
- 5 - vérifier que le contenu du magasin a pris en compte le nouveau panier ; en cas contraire le système de surveillance des magasins déclenche une alarme qui doit être acquittée comme décrit plus haut.

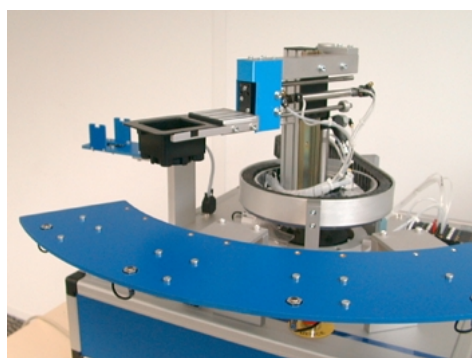
Si le code "n" correspond à une place de magasin existante mais déjà occupée, les voyants "DCY" et "AQD" clignotent lentement pour signaler à l'opérateur cette impossibilité : enlever le panier, acquitter le défaut (le voyant "ACQ" s'éteint, le voyant "DCY" s'allume), appuyer sur DCY pour relancer le fonctionnement automatique.

Si ce code "n" correspond à un emplacement de magasin non existant, le seul voyant "AQD" clignote lentement pour signaler à l'opérateur l'impossibilité de traiter ce panier : enlever le panier, acquitter le défaut (AQD) et relancer le fonctionnement automatique (DCY).

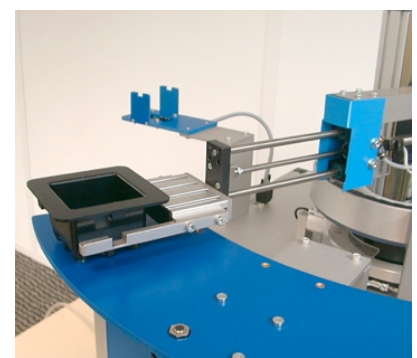
L'opération automatique est terminée : le voyant FCY est allumé.



Prise panier



Déplacement panier



Dépose panier

Evacuation d'un panier depuis le magasin vers le poste d'entrée/sortie

Le programme qui équipe le translateur rotatif prévoit de sortir du magasin le panier présent à la position "n" la plus élevée, et de l'amener sur le poste d'entrée/sortie.

Cette opération se déroule de la manière suivante :

- Lorsque le magasin n'est pas vide et qu'aucun panier n'est présent au poste d'entrée/sortie, le voyant "DCY" s'allume pour indiquer à l'opérateur qu'il peut démarrer un cycle automatique de destockage.

- Appuyer sur le bouton "DCY" : l'automate analyse le contenu du magasin, trouve l'emplacement occupé "n" de valeur la plus élevée et commande séquentiellement le bras pour :

- 1 - aller à la position "n",
- 2 - exécuter le cycle de prise de panier,
- 3 - vérifier que le contenu du magasin a pris en compte l'enlèvement du panier "n", en cas contraire le système de surveillance des magasins déclenche une alarme qui doit être acquittée, comme décrit plus haut,
- 4 - aller à la position équipée du poste d'entrée/sortie,
- 5 - exécuter un cycle de dépose de panier.

L'opération automatique est terminée : le voyant FCY est allumé.

Surveillance des cycles de prise et dépose panier

Pendant les opérations automatiques de prise et de dépose d'un panier, le logiciel du translateur contrôle la présence du panier à prendre et l'absence de panier à l'emplacement de dépose pour éviter, autant que possible, d'aboutir à des accidents mécaniques.

Si de tels défauts sont détectés, le cycle des mouvements du bras est arrêté et le défaut signalé à l'opérateur par l'allumage du voyant "AQD" en fixe et du voyant "FCY" en clignotant :

- FCY en clignotant lent si absence du panier à prendre,
- FCY en clignotant rapide si présence d'un panier à l'emplacement de dépose.

L'opérateur doit alors éliminer le défaut en remplaçant correctement le panier concerné, acquitter le défaut (bouton AQD) et autoriser la suite du cycle de prise ou dépose en appuyant sur bouton FCY.

Tous les défauts de fonctionnement automatique décrits ci-dessus, sont annulés lors du passage du système au mode MANUEL.

Note : le poste de chargement est câble d'origine en J13.

Pour le positionner en J1, J5 ou J9, il est nécessaire de modifier le câblage sur l'entrée correspondante de l'automate comme suit :

Poste de chargement en J13 : Un shunt alimente l'entrée %I3.7

Poste de chargement en J1 : Déplacer le shunt en %I3.0

Poste de chargement en J5 : Déplacer le shunt en %I3.1

Poste de chargement en J9 : Déplacer le shunt en %I3.2

■ Fonctionnement en mode automatique piloté par le réseau de communication UNITELWAY

□ Le module industriel didactique "translateur rotatif" est équipé d'une prise auxiliaire de communication sur réseau UNITELWAY, et le programme qui en assure le fonctionnement, prévoit d'élaborer des informations destinées aux autres utilisateurs du réseau et d'en recevoir des ordres.

Les informations mises à disposition du réseau sont les suivantes :

□ mot de défaut %MW110		
Contenu	Signification	
0		pas de défaut
1		arrêt d'urgence
2		manque pression d'air
4		surcourse AV ou AR
6		défaut cycle prise/dépose
7		alarme magasins
□ mot d'état %MW111		
Contenu	Signification	
0		hors puissance
1		mode MANUEL
2		mode AUTOMATIQUE
3		cycle en cours
□ mot lecture d'entrée/sortie des paniers %MW112		
Contenu	Signification	
-1		pas de panier présent
n (≠-1)		panier codé n présent
□ mot lecture magasin %MW113 :		
son contenu, exprimé en mode binaire, donne l'image des emplacements de magasin occupés (bit $2n = 1$ --> emplacement n occupé)		
□ mot position du poste d'entrée/sortie des paniers : %MW57		
□ mot image des magasins installés : %MW58		

❑ D'une manière générale tout utilisateur du réseau UNITELWAY connecté au translateur a accès aux bits et mots internes de l'automate TSX 37-21, mais il est préférable qu'il ne consulte que les mots précédents, élaborés pour être indépendants de l'état instantané du programme de gestion du translateur.

❑ Les informations qui peuvent être envoyées au translateur sont les suivantes :

%MW122 : position de prise panier ($\neq -1$)

%MW123 : position de dépose panier ($\neq -1$)

Lorsque le programme du translateur rotatif voit des valeurs différentes de -1 dans ces deux mots, il exécute en mode AUTOMATIQUE, les opérations suivantes :

- extinction du voyant DCY,
- indication cycle "en cours" (%MW111 = 3),
- translation du bras à la position donnée par le contenu du mot %MW122,
- cycle de prise panier,
- translation du bras à la position donnée par le contenu du mot %MW123,
- cycle de dépose panier,
- allumage du voyant FCY,
- chargement de la valeur -1 dans les mots %MW122 et %MW123,
- fin d'indication de cycle "en cours" (%MW111 = 2).

❑ Il est de la responsabilité du donneur d'ordres de charger les mots %MW122 et %MW123 avec les valeurs convenables (correspondantes aux emplacements de magasins et à la position du poste d'entrée/sortie des paniers existants) aux moments convenables (translateur en mode AUTOMATIQUE, sans défauts actifs).

4.6 Consignation



La consignation sera effectuée par une personne habilitée.

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

- 1** - Arrêter l'équipement, en appuyant sur le bouton de couleur noire " O " situé sur la face avant du coffret. Cette opération coupe également l'énergie pneumatique par l'intermédiaire des sectionneurs incorporés au traitement de l'air.
- 2** - Fermer la vanne amenant la pression sur l'équipement afin de séparer la machine de son alimentation en air comprimé.
- 3** - Basculer l'interrupteur général situé sur la face avant du coffret sur la position " O ". Le voyant " Sous tension " s'éteint.
- 4** - Cadenasser l'interrupteur principal en position " O " .
- 5** - Remettre la clé du cadenas à la personne responsable de la consignation.

L'ensemble "Translateur rotatif" est maintenant consigné en énergies électrique et pneumatique.

5

Chapitre

Caractéristiques techniques

5.1 Caractéristiques électriques

- Tension d'alimentation : 230V ~ ($\pm 10\%$)
- Fréquence : 50/60 Hz $\pm 5\%$
- Puissance absorbée : 30 VA
- Courant de court-circuit conventionnel : 3 kA
- Tension assignée de tenue aux chocs : 2,5 kV
- Classe de protection aux chocs électriques: I
- Catégorie d'installation : II
- Fusibles :

Fusibles	Emplacement	Type
F1 et F2	Alimentation 24 Vcc 3A	5 x 20 3A 250V

5.2 Caractéristiques pneumatiques

- Air lubrifié à une pression contrôlée de 6 à 8 bars maximum.

5.3 Caractéristiques mécaniques

- Dimensions :
 - Partie opérative
 - Hauteur : 600 mm
 - Largeur : 600 mm
 - Profondeur : 600 mm
 - Poids : 20 kg environ
 - Partie commande
 - Hauteur : 600 mm
 - Largeur : 500 mm
 - Profondeur : 250 mm
 - Poids : 50 kg environ

6

Chapitre

Dossier électrique

FOLIO	DESIGNATION	INDICE D'EVOLUTION	FOLIO	DESIGNATION	INDICE D'EVOLUTION
001	Page de Garde	01 02 03			
002a	Page Récapitulative	01 02 03			
003	SCHEMA ELECTRIQUE	01 02 03			
004	SCHEMA ELECTRIQUE	01 02 03			
005	SCHEMA ELECTRIQUE	01 02 03			
006	SCHEMA BOITE A BOUTONS	01 02 03			
007	AFFECTATION DES ENTREES DE L'AUTOMATE	01 02 03			
008	AFFECTATION DES SORTIES DE L'AUTOMATE	01 02 03			
009	NOMENCLATURE	01 02 03			
010	NOMENCLATURE	01 02 03			
011	NOMENCLATURE	01 02 03			
012	NOMENCLATURE	01 02 03			
013	IMPLANTATION COFFRET	01 02 03			
014	IMPLANTATIONS EXTERIEURES	01 02 03			
015	PLAN DES CONNECTEURS	01 02 03			
016	BOITE A BOUTONS	01 02 03			
017	PERCAGE DU COFFRET	01 02			
018	CANEVAS	01 02			

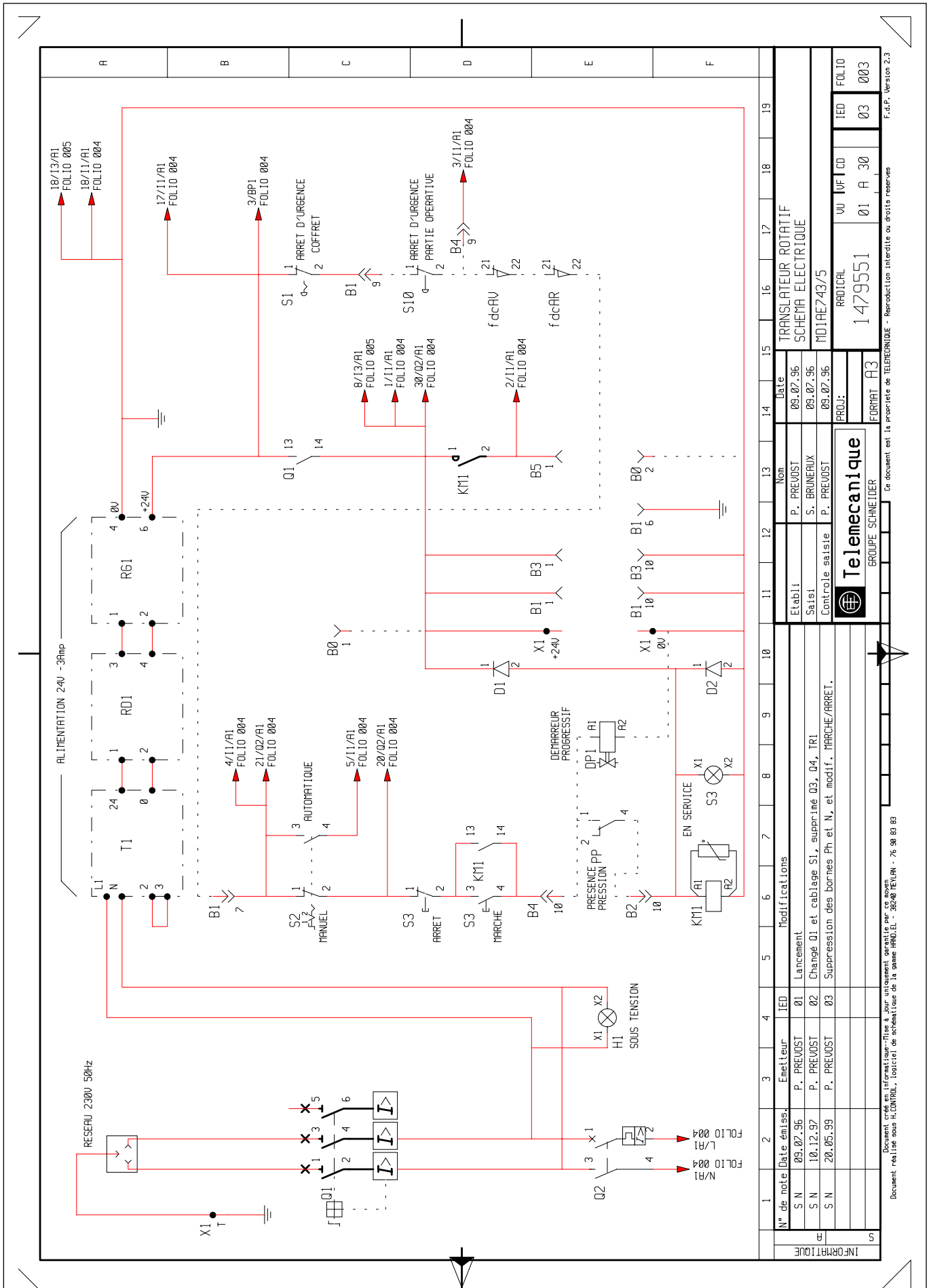
Page Récapitulative

PROJ.:	RADICAL	VU	UF	CD	IED	FOLIO
FORMAT:	1479551				03	002a

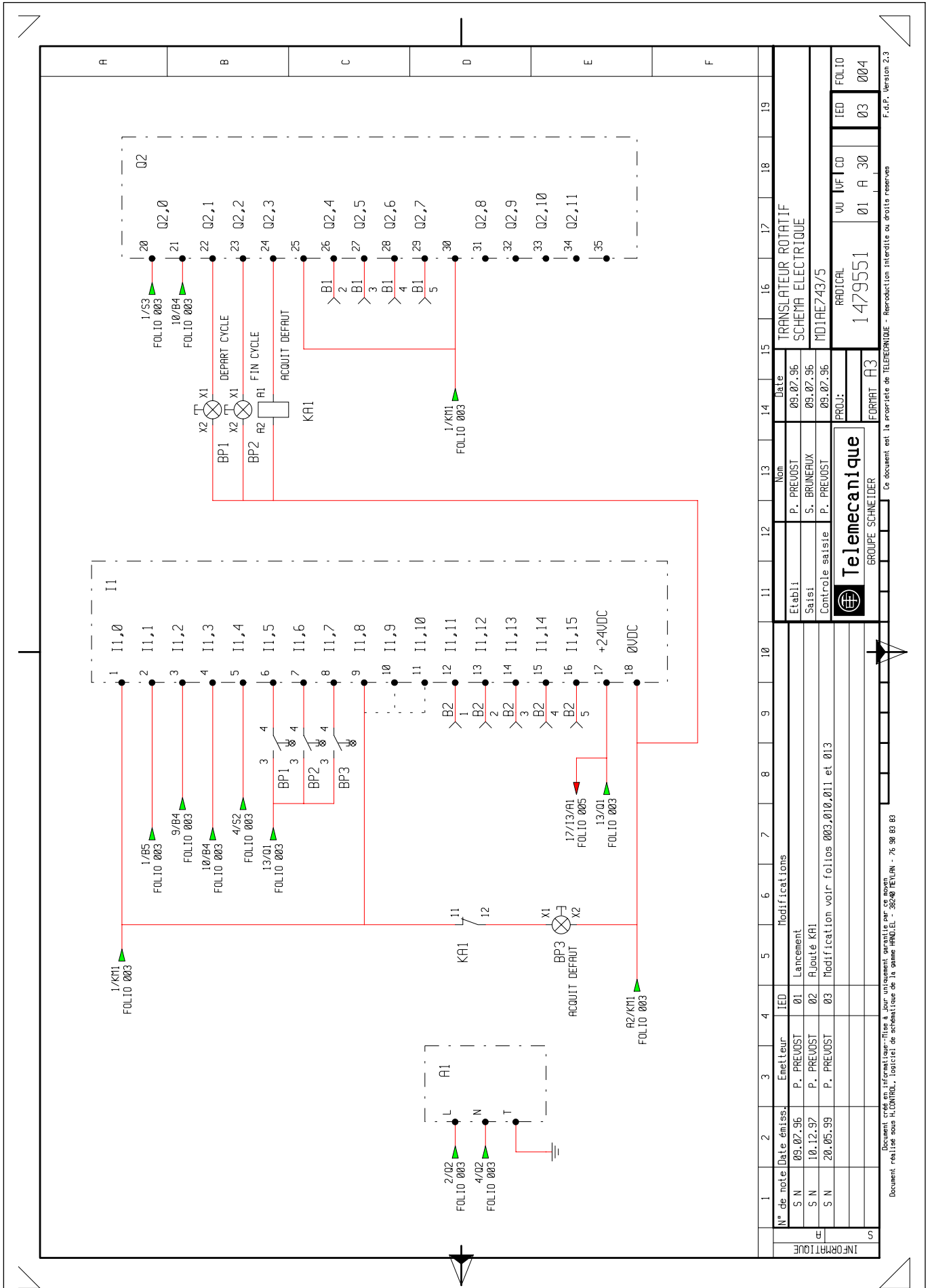
Telemecanique
GROUPE SCHNEIDER

Ce document est la propriété de TELEMECANIQUE - Reproduction interdite ou droits réservés

F.d.P. Version 2.3



INFORMATIQUE		N° de note		Date émiss.		Émetteur		IED		Modifications											
S		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
		S N	09.07.96	P. PREVOST	01	Lancement															
		S N	10.12.97	P. PREVOST	02	Chargé O1 et câblage S1, supprimé O3, O4, TR1															
		S N	20.05.99	P. PREVOST	03	Suppression des bornes Ph et N, et modif. MARCHÉ/ARRÊT.															
		PROJ.:		RADICAL		1479551		VU		VUF		ICD		Ø1		A		30		FOLIO 003	
		FORMAT:		A3																	
		Etabli		P. PREVOST		09.07.96															
		Saisi		S. BRUNERUX		09.07.96															
		Contrôle saisie		P. PREVOST		09.07.96															
		GROUPE SCHNEIDER		Telemecanique																	
		Ce document est la propriété de TELEMECANIQUE - Reproduction interdite ou droits réservés																			
		Document réalisé sous le contrôle de la partie H.C. (H.C. - 36240 REUILLY - 76 90 83 83)																			
		F.u.P. Version 2.3																			



ADRESSE AUTOMATE		FONCTION		REPERAGE FILAIRE	
11.00	ARMOIRE SOUS TENSION	AST		AST	
11.01	PARTIE OPERATIVE SOUS TENSION	NST		NST	
11.02	ARRET D'URGENCE	AU		AU	
11.03	PRESENCE AIR	PP		PP	
11.04	MODE AUTOMATIQUE	AUTO		AUTO	
11.05	B.P. "DEPART CYCLE"	DCY		DCY	
11.06	B.P. "FIN DE CYCLE"	FCY		FCY	
11.07	B.P. "ACQUIT DEFAULT"	DEF		DEF	
11.08	MAGASIN EN POSITION J1	MAJ1		MAJ1	
11.09	MAGASIN EN POSITION J5	MAJ5		MAJ5	
11.10	MAGASIN EN POSITION J9	MAJ9		MAJ9	
11.11	CODE MULTIPLEXAGE 1	CO01		CO01	
11.12	CODE MULTIPLEXAGE 2	CO02		CO02	
11.13	CODE MULTIPLEXAGE 3	CO03		CO03	
11.14	CODE MULTIPLEXAGE 4	CO04		CO04	
11.15	PRESENCE PANIER	PPAN		PPAN	
13.03	PRESENCE MAGASIN	PMAG		PMAG	
13.04	DETECTEUR POSITION INITIALE	POI1		POI1	
13.5	FIN DE COURSE AVANT	FCAV		FCAV	
13.6	FIN DE COURSE ARRIERE	FCAR		FCAR	

ADRESSE AUTOMATE		FONCTION		REPERAGE FILAIRE	
13.00	POSTE PANIER EN POSITION J1	PAJ1		PAJ1	
13.01	POSTE PANIER EN POSITION J5	PAJ5		PAJ5	
13.02	POSTE PANIER EN POSITION J9	PAJ9		PAJ9	
13.07	POSTE PANIER EN POSITION J13	PAJ13		PAJ13	
13.08	DETECTEUR VERIN 1 (BRAS) SORTIE	V1A		V1A	
13.09	DETECTEUR VERIN 1 (BRAS) RENTRE	V1R		V1R	
13.10	DETECTEUR VERIN 2 EN POSITION HAUTE	V2H		V2H	
13.11	DETECTEUR VERIN 2 EN POSITION BASSE	V2B		V2B	
15.00	DETECTEUR VERIN 3 (ENTRAÎNEMENT DU PLATEAU) SORTIE	V3A		V3A	
15.01	DETECTEUR VERIN 3 (ENTRAÎNEMENT DU PLATEAU) RENTRE	V3R		V3R	
15.02	DETECTEUR VERIN 4 (VERROUILLAGE DU PLATEAU) SORTIE	V4A		V4A	
15.03	DETECTEUR VERIN 5 (INDEXAGE DU PLATEAU) SORTIE	V5A		V5A	
15.04	BOITE A BOUTONS (<----) (COMMANDE SORTIE VERIN 1)	BV1A		BV1A	
15.05	BOITE A BOUTONS (----->) (COMMANDE RETOUR DU VERIN 1)	BV1R		BV1R	
15.06	BOITE A BOUTONS (^) (COMMANDE MONTÉE DU VERIN 2)	BV2H		BV2H	
15.07	BOITE A BOUTONS (v) (COMMANDE DESCENTE DU VERIN 2)	BV2B		BV2B	
15.08	BOITE A BOUTONS ([) (ROTATION SENS HORAIRE)	RBSH		RBSH	
15.09	BOITE A BOUTONS (]) (ROTATION SENS ANTI HORAIRE)	RBAH		RBAH	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
N° de note		Date émiss.	Emetteur	IED	Modifications													
S N	09.07.96	P. PREVOST	01	Lancement														
S N	10.12.97	P. PREVOST	02	Modification voir folios: 3, 4, 9, 12 à 15														
S N	20.05.99	P. PREVOST	03	Modification voir folios 003,010,011 et 013														
INFORMATIQUE		PROJ:		RADICAL		1479551		VU		VF		ICD		IED		FOLIO		
		FORMAT		A3		01		A		30		03		007				

Document relatif au règlement technique à jour ultérieurement par les notes de modifications. Document relatif sous le contrôle de Schneider Electric - 35240 REUILLY - 76 98 83 83

Document est la propriété de TELEMECANIQUE - Reproduction interdite ou droits réservés

F.a.P. Version 2.3

REPERE	QUANTITE	DESIGNATION	REFERENCE FABRICANT	FABRICANT
X1	2	BORNE DE JONCTION VISSE-VISSE 4mm ²	AB1UV435U	TELEMECANIQUE
"	1	BORNE DE TERRE VISSE-VISSE 4mm ²	AB1TP435U	TELEMECANIQUE
H1	1	VOYANT LUMINEUX BLANC	XB2BU71	TELEMECANIQUE
"	1	ETIQUETTE CIRCULAIRE "FIGURINE"	ZB2BY1978	TELEMECANIQUE
S1	1	BOUTON COUP DE POING ARRET D'URGENCE	XB2BS542	TELEMECANIQUE
"	1	ETIQUETTE CIRCULAIRE "ARRET D'URGENCE"	ZB2BY9130	TELEMECANIQUE
S2	1	BOUTON TOURNANT 2 POSITIONS	XB2B025	TELEMECANIQUE
"	1	ETIQUETTE SERIGRAPHIEE SUIVANT PLAN 1479534.003	ZB2BY6101	TELEMECANIQUE
S3	1	BOUTON POUSSOIR A DOUBLE TOUCHE	XB2BM465	TELEMECANIQUE
"	1	LAMPE A INCANDESCENCE 24V	DL1CE024	TELEMECANIQUE
BP1	1	BOUTON POUSSOIR LUMINEUX VERT	XB2BM3361	TELEMECANIQUE
"	1	ETIQUETTE SERIGRAPHIEE SUIVANT PLAN 1479534.001	ZB2BY6101	TELEMECANIQUE
"	1	ETIQUETTE CIRCULAIRE "FIGURINE"	ZB2BY1965	TELEMECANIQUE
"	1	LAMPE A INCANDESCENCE 24V	DL1CE024	TELEMECANIQUE
BP2	1	BOUTON POUSSOIR LUMINEUX JAUNE	XB2BM3561	TELEMECANIQUE
"	1	ETIQUETTE SERIGRAPHIEE SUIVANT PLAN 1479534.001	ZB2BY6101	TELEMECANIQUE
"	1	ETIQUETTE CIRCULAIRE "FIGURINE"	ZB2BY1966	TELEMECANIQUE
"	1	LAMPE A INCANDESCENCE 24V	DL1CE024	TELEMECANIQUE
B1 à B5	5	BLOC DE JONCTION A DEBROCHAGE FRONTAL	AB1DV10235U	TELEMECANIQUE
"	35	DETROMPEUR	AB1DV01	TELEMECANIQUE

INFORMATIQUE		N° de note		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
Date émiss.		Emetteur		IED		Lancement		Modifications		Nom		Date		Date		Date		Date		Date		Date	
09.07.96		P. PREVOST		01		10.12.97		10.12.97		P. PREVOST		09.07.96		09.07.96		09.07.96		09.07.96		09.07.96		09.07.96	
20.05.99		P. PREVOST		03		Suppression des bornes d'alimentation				S. BRUNEUX		09.07.96		09.07.96		09.07.96		09.07.96		09.07.96		09.07.96	
										P. PREVOST		09.07.96		09.07.96		09.07.96		09.07.96		09.07.96		09.07.96	
										GROUPE SCHNEIDER		1479551		1479551		1479551		1479551		1479551		1479551	
										TELEMECANIQUE		RADICAL		RADICAL		RADICAL		RADICAL		RADICAL		RADICAL	
										FORMAT A3		01		01		01		01		01		01	
										FOLIO		03		03		03		03		03		03	

Document créé en informatique par le service de maintenance pour le matériel de la gamme HANDEL - 38240 TEULAN - 76 98 83 83
 Document réalisé sous H.CONTROL. Interdit de réimpression sans autorisation écrite de la Schneider Electric - 38240 TEULAN - 76 98 83 83
 Ce document est la propriété de TELEMECANIQUE - Reproduction interdite ou droits réservés
 F.d.P. Version 2.3

REPERE	QUANTITE	DESIGNATION	REFERENCE FABRICANT	FABRICANT
BP3	1	BOUTON POUSSOIR LUMINEUX ROUGE	XB2BA43461	TELEMECANIQUE
"	1	ETIQUETTE SERIGRAPHIEE SUIVANT PLAN 1479534.002	ZB2BY6101	TELEMECANIQUE
"	1	ETIQUETTE CIRCULAIRE "FIGURINE"	ZB2BY1979	TELEMECANIQUE
"	1	LAMPE A INCANDESCENCE 24V	DL1CE024	TELEMECANIQUE
D1-D2	1	BLOC DE JONCTION POUR DIODE	AB1D11435U	TELEMECANIQUE
"	2	DIODE DE REDRESSEMENT	1N4007	SOUS-TRAITANT
	1	COFFRET METALLIQUE VIDE 600x500x250	ACM6V6525	TELEMECANIQUE
	1	PLATINE PERFOREE TELEQUICK 525x425	AM3PA65	TELEMECANIQUE
	2	SUPPORT DE GOULOTTE	AF1XA1	TELEMECANIQUE
	0,5	GOULOTTE 25x50mm	AK26D2550	TELEMECANIQUE
	0,5	COUVERCLE DE GOULOTTE 25mm	AK2C025	TELEMECANIQUE
	0,75	GOULOTTE 37x50mm	AK26D3750	TELEMECANIQUE
	0,75	COUVERCLE DE GOULOTTE 37mm	AK2C037	TELEMECANIQUE
	10	VIS M5x10 A TETE PLASTIQUE	AF1VB510	TELEMECANIQUE
	14	ECROU CLIPS M5	AF1EA5	TELEMECANIQUE
	4	ECROU CLIPS M6	AF1EA6	TELEMECANIQUE
	4	VIS M6x12	AF1VA612	TELEMECANIQUE
	12	VIS M5x12	AF1VA512	TELEMECANIQUE
	2	VIS M4x16	AF1VA416	TELEMECANIQUE
	2	ECROU CLIPS M4	AF1EA4	TELEMECANIQUE
	2	BUTEE EXTREME	AB1AB8M35	TELEMECANIQUE

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
N° de note		Date émiss.	Emetteur	IED	Modifications														
S N	09.07.96	P. PREVOST	01	Lancement	TRANSLATEUR ROTATIF														
S N	10.12.97	P. PREVOST	02	Modification voir folios: 3, 4, 9, 12 à 15	NOMENCLATURE														
S N	20.05.99	P. PREVOST	03	AJouté AB1AB8M35	MD1AE743/5														
PROJ.:				RADICAL															
FORMAT:				A3															
1479551				01 A 01															
FOLIO				03															
011																			

Document réalisé en informatique - Tous droits réservés à l'usage exclusif de l'entreprise - 35240 REUILLY - 76 98 83 83

Document réalisé sous le contrôle, l'expertise et la responsabilité de la partie FABRICANT - Reproduction interdite ou droits réservés

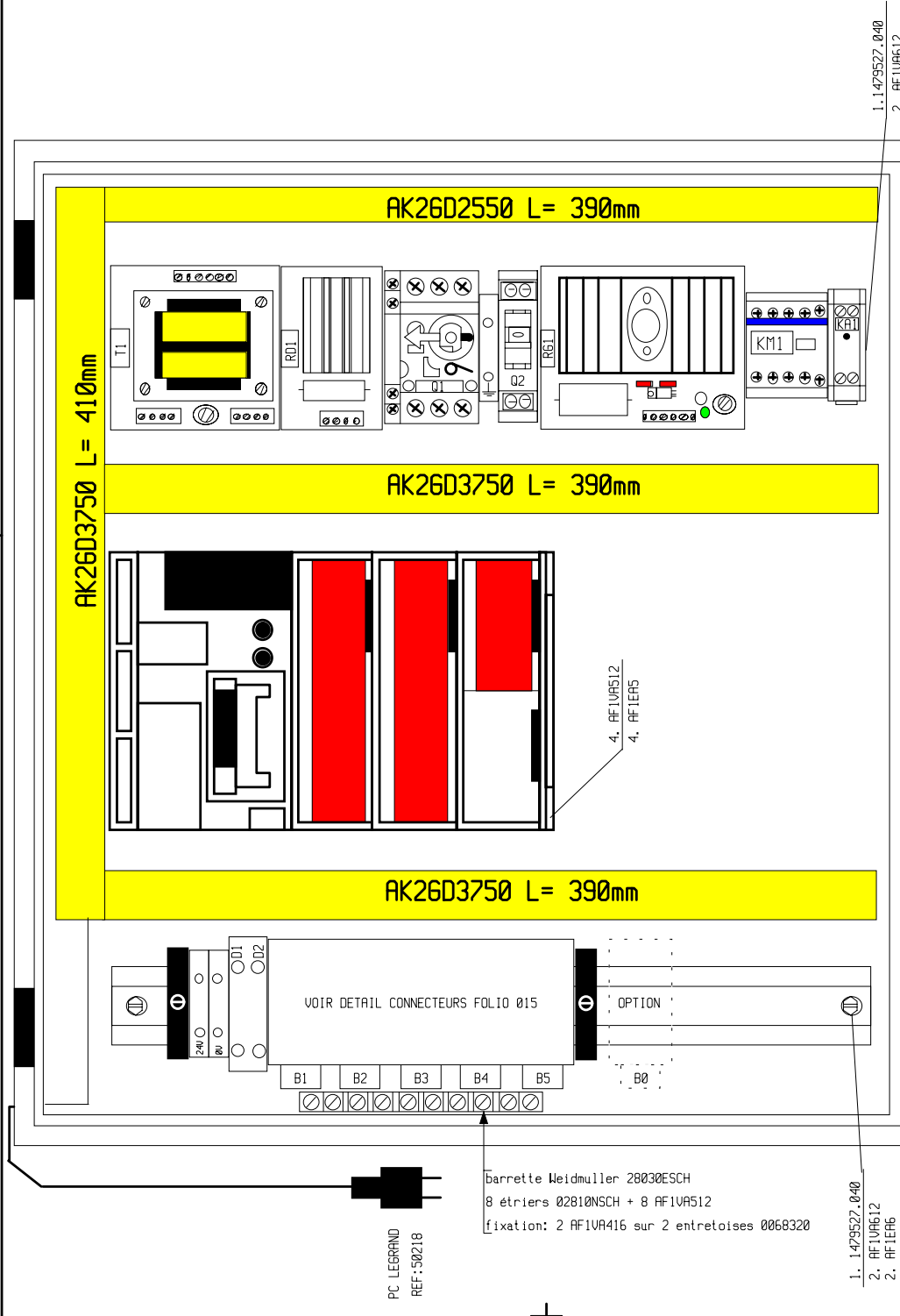
F.a.P. Version 2.3

REPERE	QUANTITE	DESIGNATION	REFERENCE FABRICANT	FABRICANT
	1	FICHE 2P + TERRE	50218	LEGRAND
	2,5M	CORDON SECTEUR 3x1,5mm ²	NON REFERENCE	SOUS- TRAITANT
	2	PROFILE CHAPEAU AM1DE200	1479527.040	SOUS- TRAITANT
	1	PASSE FILS	D669	STERLING
	1	PRESSE ETOUPE DE 11 A AMARRAGE	22611	DELAUNAY
	1	CONTRE ECROU POUR PE DE 11	5103	DELAUNAY
	1	BARRETTE DE TERRE	28030ESCH	WEIDMULLER
	8	ETRIER NSCH	028010	WEIDMULLER
	1	ETIQUETTE ADHESIVE "SIGNALETTIQUE"	1479658.09	MICHELOT
BOITE A BOUTONS				
	1	BOITE PENDANTE A 6 BOUTONS	XACA671	TELEMECANIQUE
	1	ETIQUETTE ROTATION G-PV	ZB2BY2922	TELEMECANIQUE
	1	ETIQUETTE ROTATION D-PV	ZB2BY4919	TELEMECANIQUE
	1	BLOC DE JONCTION A DEBROCHAGE FRONTAL	AB1DV110235U	TELEMECANIQUE
	1	DETROMPEUR	AB1DV01	TELEMECANIQUE
	3,5M	CORDON 7x0,34mm ²	NON REFERENCE	SOUS- TRAITANT
OPTION				
B0	1	BLOC DE JONCTION A DEBROCHAGE FRONTAL	AB1DV10235U	TELEMECANIQUE
"	1	DETROMPEUR	AB1DV01	TELEMECANIQUE

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
N° de note		Date émiss.		Emetteur		IED		Modifications		Etabli		Nom		Date		NOMENCLATURE		FOLIO	
S N		09.07.96		P. PREVOST		01		Lancement		P. PREVOST		09.07.96		TRANSLATEUR ROTATIF		09.07.96		03	
S N		10.12.97		P. PREVOST		02		Supprimé TRI; ajouté PE, passe fils, barrette de terre et option		S. BRUNEUX		09.07.96		MDIAE743/5		09.07.96		03	
S N		20.05.99		P. PREVOST		03		ajouté étiquette "signalétique" 1479658.09		Contrôle saisie		P. PREVOST		MDIAE743/5		09.07.96		03	
S										 Telemecanique GROUPE SCHNEIDER		PROC.: RADICAL 1479551		UU UV CD 01 A 01		IED 03		FOLIO 012	
INFORMATIQUE										FORMAT		A3							

Document créé en informatique - Tous droits réservés - Reproduction interdite ou droits réservés - F.d.P. Version 2.3

CABLAGE: CIRCUIT ALTERNATIF EN FIL 1,5mm² NOIR
 JUSQU'AU PRIMAIRE DE T1,TSX ET H1 AVEC NEUTRE EN BLEU CIEL
 MANCHONNER EN ORANGE 1 ET 3 DE Q1
 SECONDAIRE DE T1 FILS 1mm² ROUGE
 CIRCUIT CONTINU CONTROLE 1mm² BLEU MARINE
 CIRCUIT CONTINU PUISSANCE 1,5mm² NOIR



- 1. 1.479527.040
- 2. AF1VA612
- 2. AF1E86
- 4. AF1VA512
- 4. AF1E85

INFORMATIQUE		S	
N° de note	Date émiss.	Emetteur	IED
S N	09.07.96	P. PREVOUST	01
S N	10.12.97	P. PREVOUST	02
S N	20.05.99	P. PREVOUST	03
Modifications			
Lancement			
Modifié Implantation			
Suppression des bornes d'alimentation. Ajouté AB1AB8M35			
Etabli		I.S.F	
Saisi		P. PREVOUST	
Contrôle saisie		P. PREVOUST	
Date		09.07.96	
Nom		TRANSLATEUR ROTATIF IMPLANTATION COFFRET	
PROJ.		RADICAL	
FORMAT		A3	
FOLIO		013	
IED		03	
A		53	
VU		01	
1479551			

Document réservé au personnel agréé à titre réglementaire. Toute réimpression sans autorisation est formellement interdite. Ce document est la propriété de TELEMECANIQUE - Reproduction interdite ou droits réservés

Document réalisé sous le contrôle de la norme ISO 9001 - 35248 (IE) / AN - 76 98 83 83

TELEMECANIQUE GROUPE SCHNEIDER

PROJ: 1479551

FORMAT: A3

FOLIO: 013

I.E.D: 03

A: 53

VU: 01

1479551

09.07.96

P. PREVOUST

09.07.96

P. PREVOUST

09.07.96

TRANSLATEUR ROTATIF

IMPLANTATION COFFRET

MD1AE743/5

RADICAL

01

A3

013

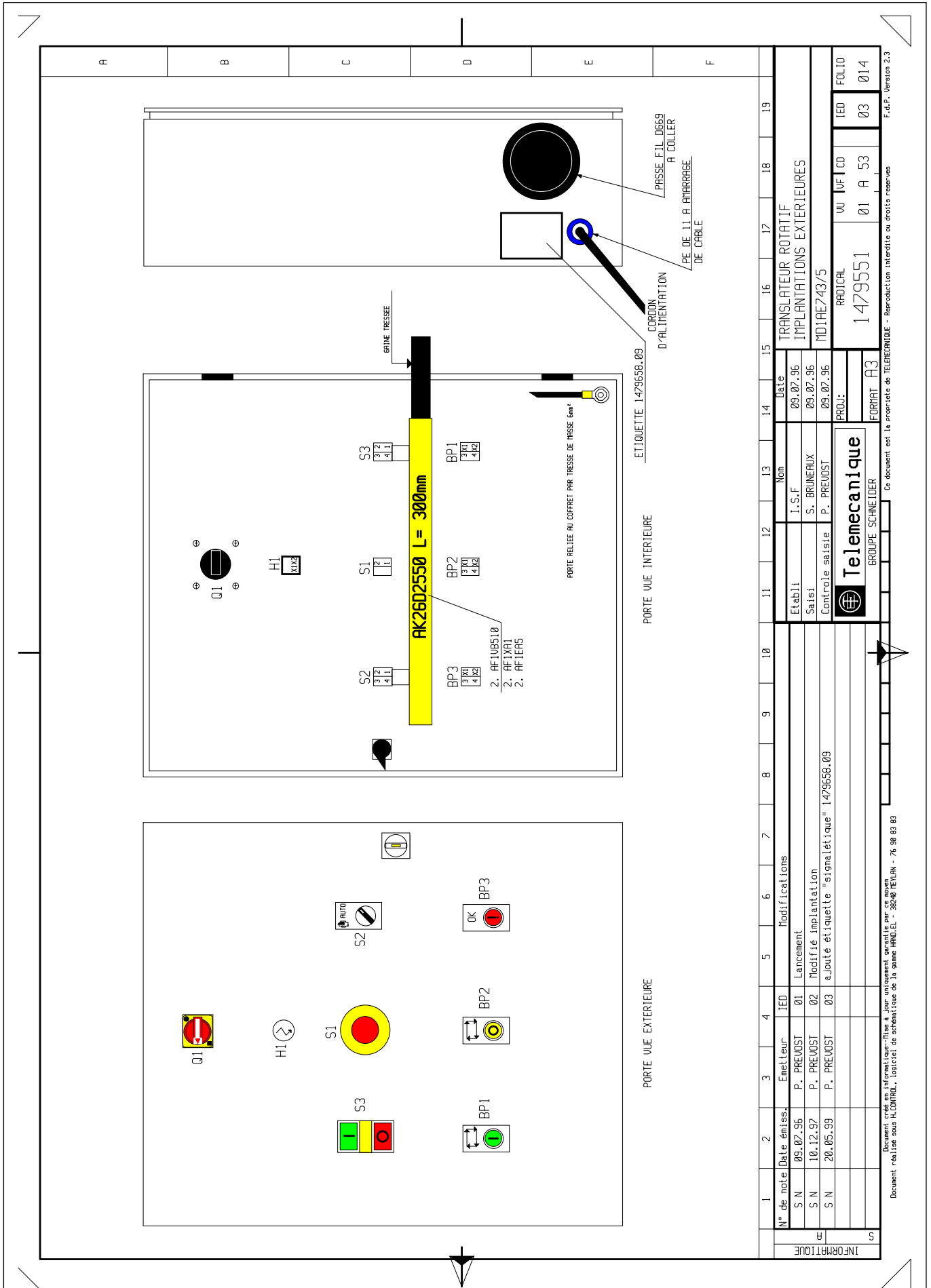
03

53

01

1479551

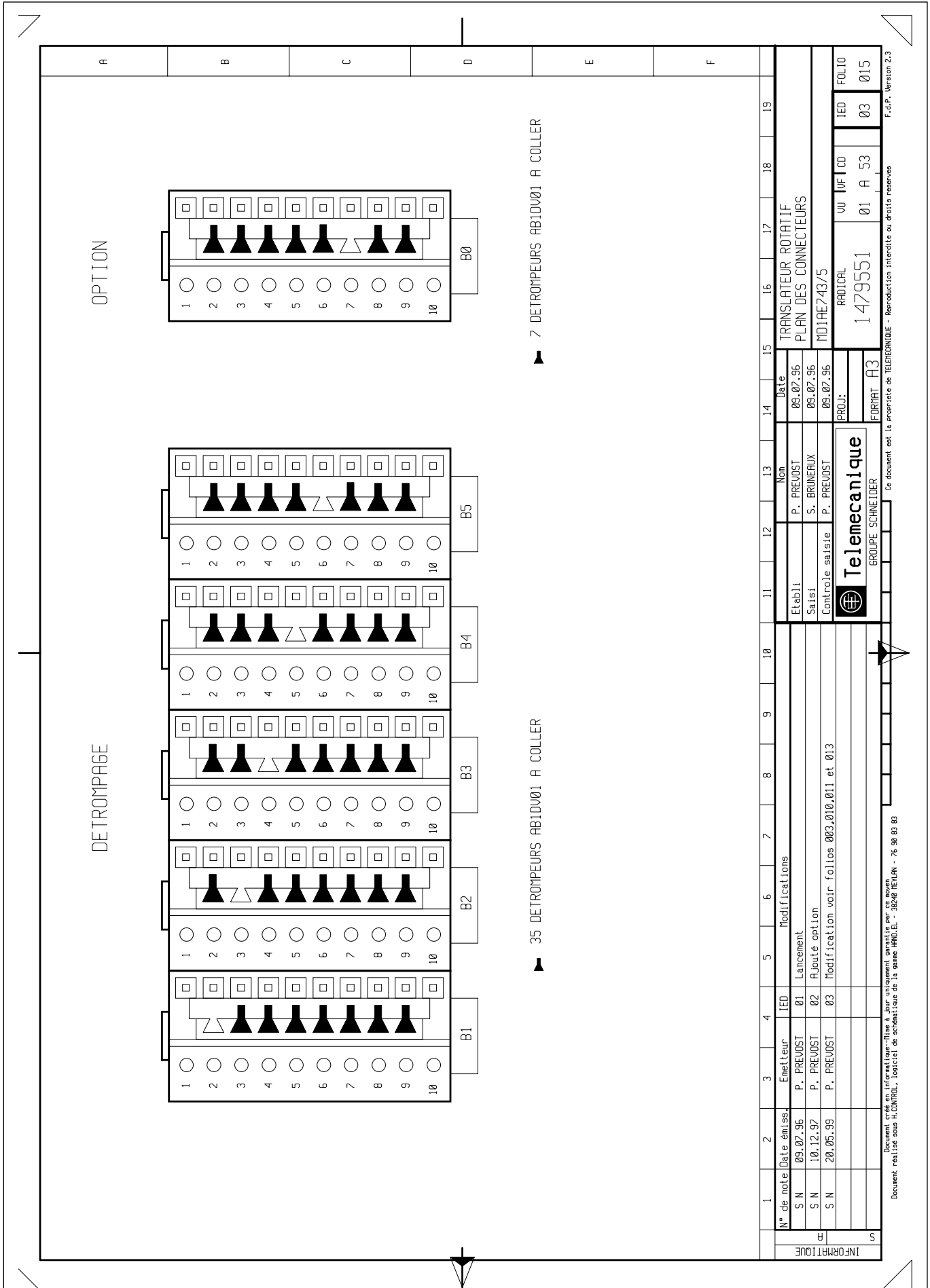
Version 2.3



INFORMATIQUE		N° de note		Date émiss.		Emetteur		IED		Modifications	
F		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
S											
		S N		09.07.96		P. PREVOST		01		Lancement	
		S N		10.12.97		P. PREVOST		02		Modifié implantation	
		S N		20.05.99		P. PREVOST		03		Ajouté étiquette "signalétique" 1479658.09	
		Etabli		I.-S.F		Nom		Date		TRANSALTEUR ROTATIF IMPLANTATIONS EXTERIEURES	
		Saisi		S. BRUNEUX		P. PREVOST		09.07.96		MD1AE743/5	
		Contrôle saisie		P. PREVOST		PROJ:		09.07.96		RADICAL	
		Etabli		GROUPE SCHNEIDER		FORMAT		A3		FOLIO	
		Etabli		1479551		VU		VF		CD	
		Etabli		01		A		53		03	
		Etabli		014		IED		03		014	

Document créé en informatique - Diffusé à leur utilisation - Garantie par ce moyen - Document réalisé sous H.CONTRÔL. Testet et schématisé de la gamme HANDEL - 38240 TEVILAN - 76 98 83 83

Ce document est la propriété de TELEMECANIQUE - Reproduction interdite ou droits réservés F.d.P. Version 2.3



OPTION

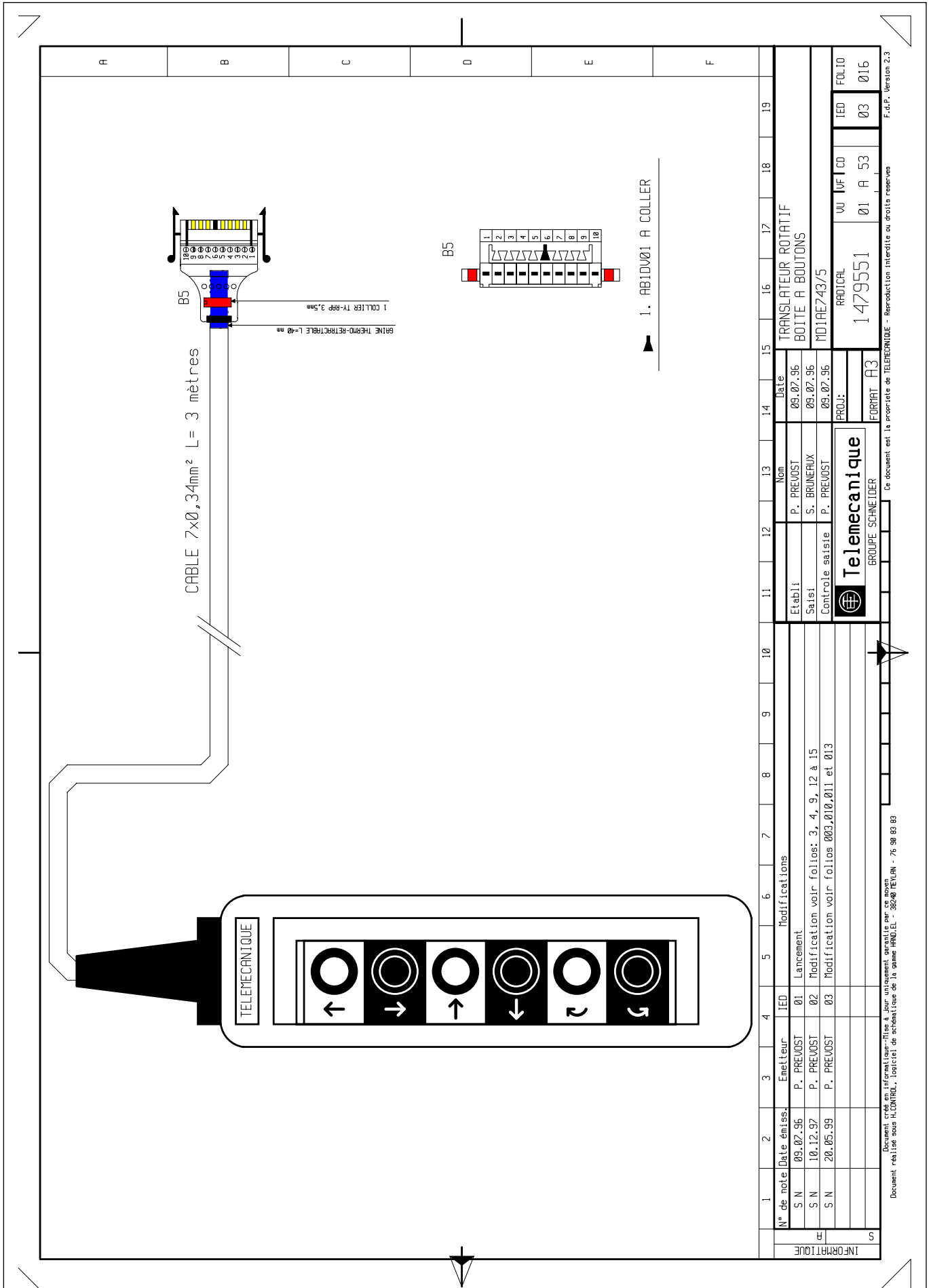
DETROMPAGE

7 DETROMPEURS AB1DV01 A COLLER

35 DETROMPEURS AB1DV01 A COLLER

INFORMATIQUE		S																	
F		S																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
N° de note		Date émiss.		Emetteur		IED		Modifications		Etabli		Nom		Date		TRANSLATEUR ROTATIF		PLAN DES CONNECTEURS	
S N		09.07.96		P. PREVOST		01		Lancement		P. PREVOST		P. PREVOST		09.07.96		09.07.96		09.07.96	
S N		10.12.97		P. PREVOST		02		Ajouté option		Saisi		S. BRUNERUX		09.07.96		09.07.96		09.07.96	
S N		20.05.99		P. PREVOST		03		Modification voir folios 003,010,011 et 013		Contrôle saisie		P. PREVOST		09.07.96		09.07.96		09.07.96	
										PROJ:		Telemecanique		1479551		RADICAL		MD1AE743/5	
										GROUPE SCHNEIDER		FORMAT		A3		VU		VF	
												FOLIO		03		IED		015	

Document réalisé en informatique sous H.CENTRALE. Contrôle et schématisation de la panne H.M.D. - 35240 IED/EN - 76 98 83 83
 Ce document est la propriété de TELEMECANIQUE - Reproduction interdite ou droits réservés
 F.a.P. Version 2.3

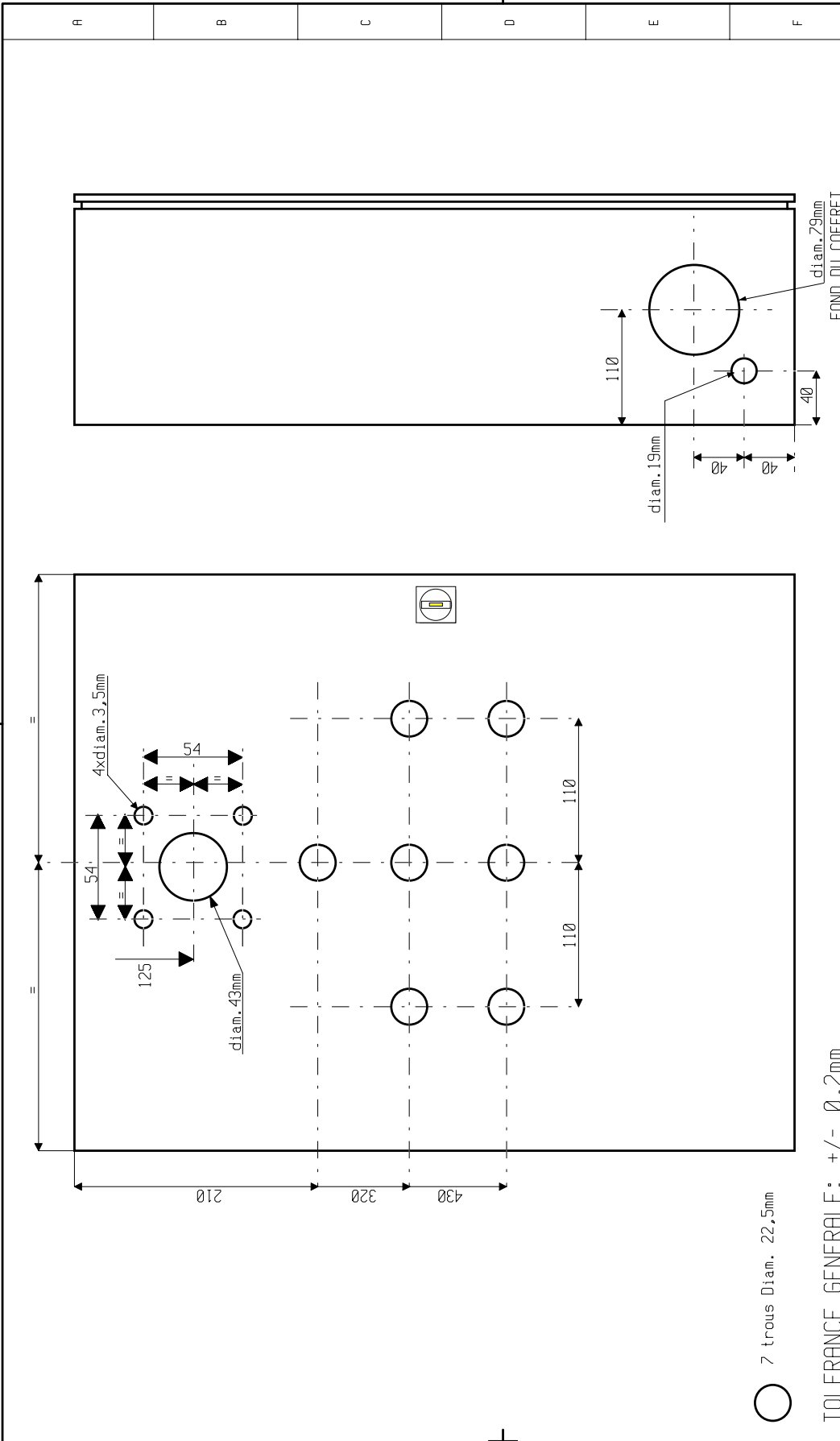


INFORMATIQUE		F		E		D		C		B		A	
N° de note	Date émiss.	Emetteur	IED	Modifications									
S N	09.07.96	P. PREVOST	01	Lancement									
S N	10.12.97	P. PREVOST	02	Modification voir folios: 3, 4, 9, 12 à 15									
S N	20.05.99	P. PREVOST	03	Modification voir folios 003,010,011 et 013									
Nom		Date		TRANSALTEUR ROTATIF									
Etabli		09.07.96		BOITE A BOUTONS									
Saisi		09.07.96		MD1AE243/5									
Contrôle saisie		09.07.96		PROJ:									
GROUPE SCHNEIDER		1479551		RADICAL									
TELEMECANIQUE		01		A		53		03		016		FOLIO	
FORMAT A3		VU		VF		CD		IED		03		Ø16	

Document créé en informatique - Tous droits réservés - Reproduction interdite ou droits réservés - F.d.P. Version 2.3

Document réalisé sous H.CONTRÔL. - Document de schématisation de la gamme MANULET - 38240 TEVILAN - 76 98 83 83

Ce document est la propriété de TELEMECANIQUE - Reproduction interdite ou droits réservés



○ 7 trous Diam. 22,5mm

TOLERANCE GENERALE: +/- 0,2mm

INFORMATIQUE		S		A	
N° de note	Date émiss.	Émetteur	IED	Modifications	
S N	09.07.96	P. PREVOST	01	Lancement	
S N	10.12.97	P. PREVOST	02	Modifié usinage	
Établi		I.S.F		Date	
Saisi		P. PREVOST		09.07.96	
Contrôle saisie		P. PREVOST		09.07.96	
PROJ.:		RADICAL		VU	
FORMAT		A3		VF	
1479555		01		A 50	
FOLIO		IED		02	
017					

Document réalisé en informatique sous le contrôle de la direction de la production - 35240 REUILLY - 76 96 83 83
 Ce document est la propriété de TELEMECANIQUE - Reproduction interdite ou droits réservés
 F.d.P. Version 2.3

HAUT

A	B	C	D	E	F
---	---	---	---	---	---

PIED SUPPORT Ref: AK2XT01

■ ECROU CLIPS 114. Ref: AF1ER4

● ECROU CLIPS 115. Ref: AF1ER5

▲ ECROU CLIPS 116. Ref: AF1ER6

N° de note	Date émiss.	Emetteur	IED	Modifications	Date	Nom
S N	09.07.96	P. PREVOST	01	Lancement	09.07.96	TRANSLATEUR ROTATIF
S N	10.12.97	P. PREVOST	02	Modifie implantation	09.07.96	CANEVAS
				Contrôle saisie	09.07.96	MD1AE743/5
PROJ: RADICAL 1479556						
FORMAT: A3						
<p style="text-align: center;">Telemecanique GROUPE SCHNEIDER</p>						
<p style="text-align: right; font-size: small;">Document créé en format Laser-Print à leur utilisation éventuelle par ce client. Document réalisé sous H.CONTRÔL. Contrôle de schématisation de la gamme MANULET - 38240 TEVILAN - 76 98 83 83</p>						

INFORMATIQUE

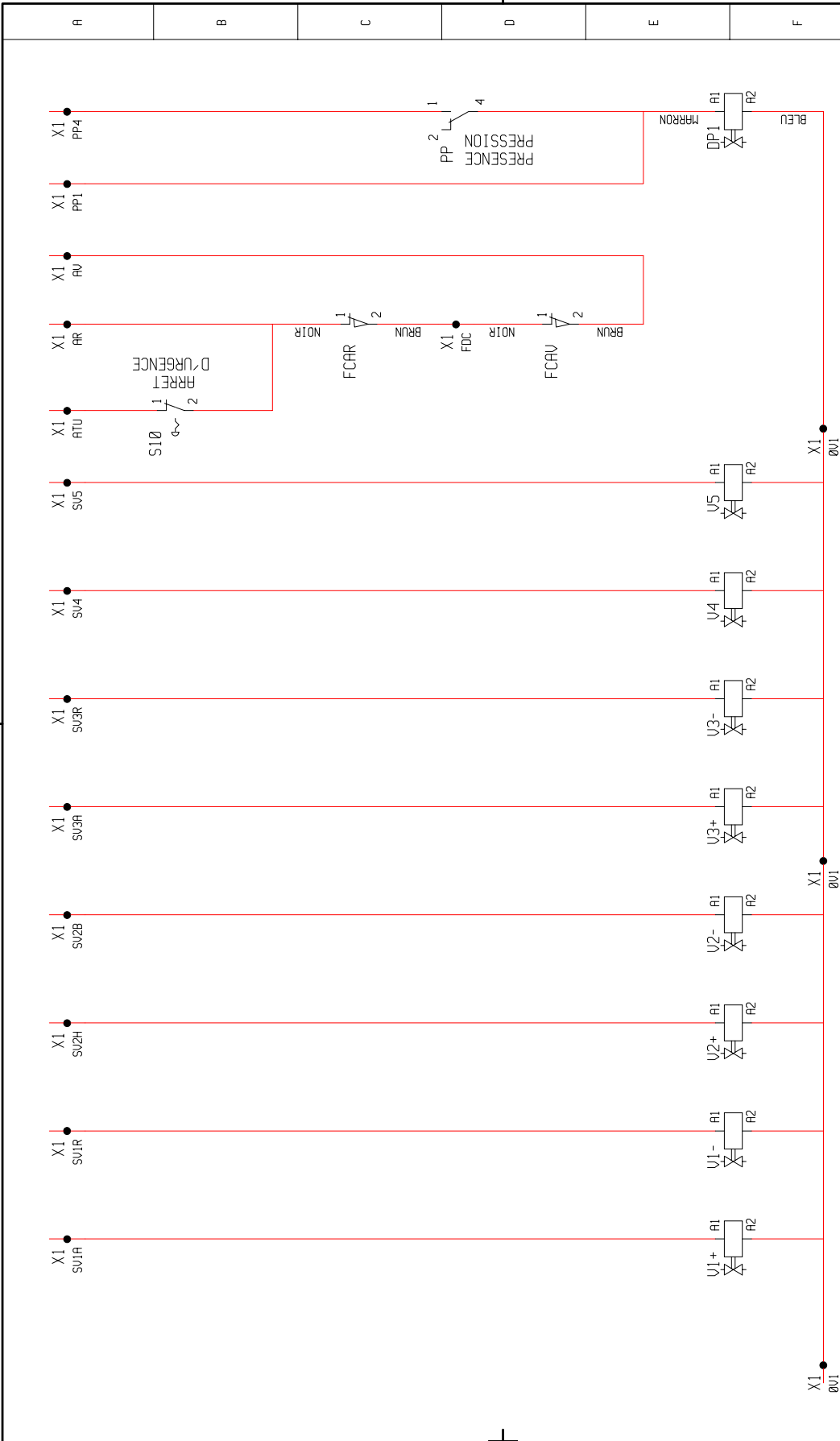
FOLIO 018

FOLIO	DESIGNATION	INDICE D'EVOLUTION			
		01	02	03	04
001	Page de Garde				
002a	Page Récapitulative				
003	SCHEMA ELECTRIQUE				
004	SCHEMA ELECTRIQUE				
005	SCHEMA ELECTRIQUE				
006	SCHEMA ELECTRIQUE				
007	SCHEMA PNEUMATIQUE				
008	SCHEMAS ELECTRIQUE MAGASIN ET PANIER				
009	NOMENCLATURE				
010	NOMENCLATURE				
011	NOMENCLATURE				
012	NOMENCLATURE				
013	NOMENCLATURE MAGASIN ET PANIER				
014	IMPLANTATION VUE DE DESSOUS				
015	IMPLANTATION VUE DE DESSUS				
016	IMPLANTATION VUE DE FACE				
017	IMPLANTATION VUE DE DERRIERE				
018	IMPLANTATION MAGASIN ET PANIER				
019	PLAN DE BORNIER XI				
020	PLAN DE CONNECTEUR				
021	CONFIGURATION MAGASIN/POSTE DE LECTURE				
022	PLAN D'ETIQUETTES				

Page Récapitulative

Telemecanique GROUPE SCHNEIDER		PROJ:	RADICAL	VU	UF	CD	IED	FOLIO
		FORMAT	1367438				04	002a

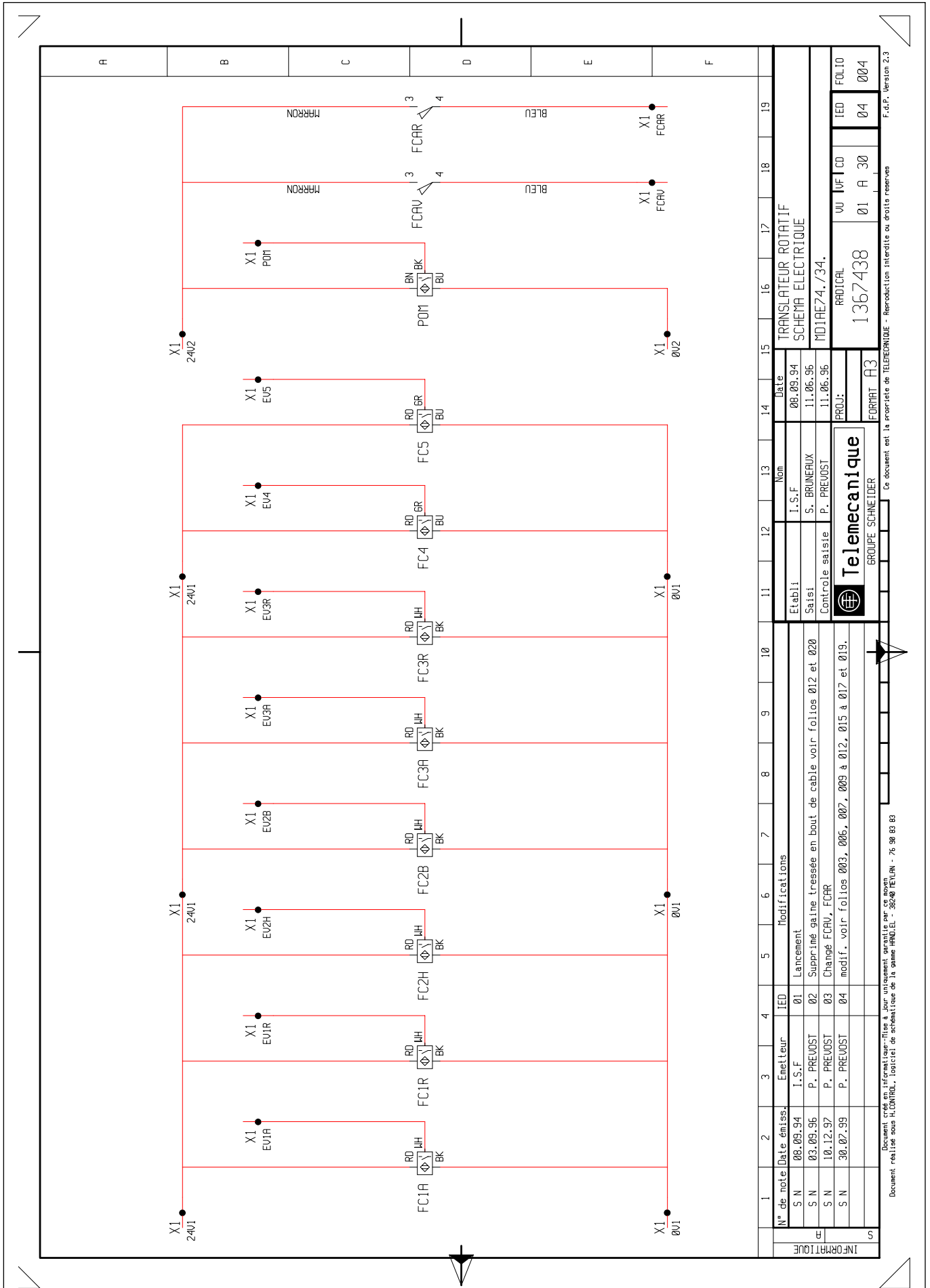
Ce document est la propriété de TELEMECANIQUE - Reproduction interdite ou droits réservés F.d.P. Version 2.3



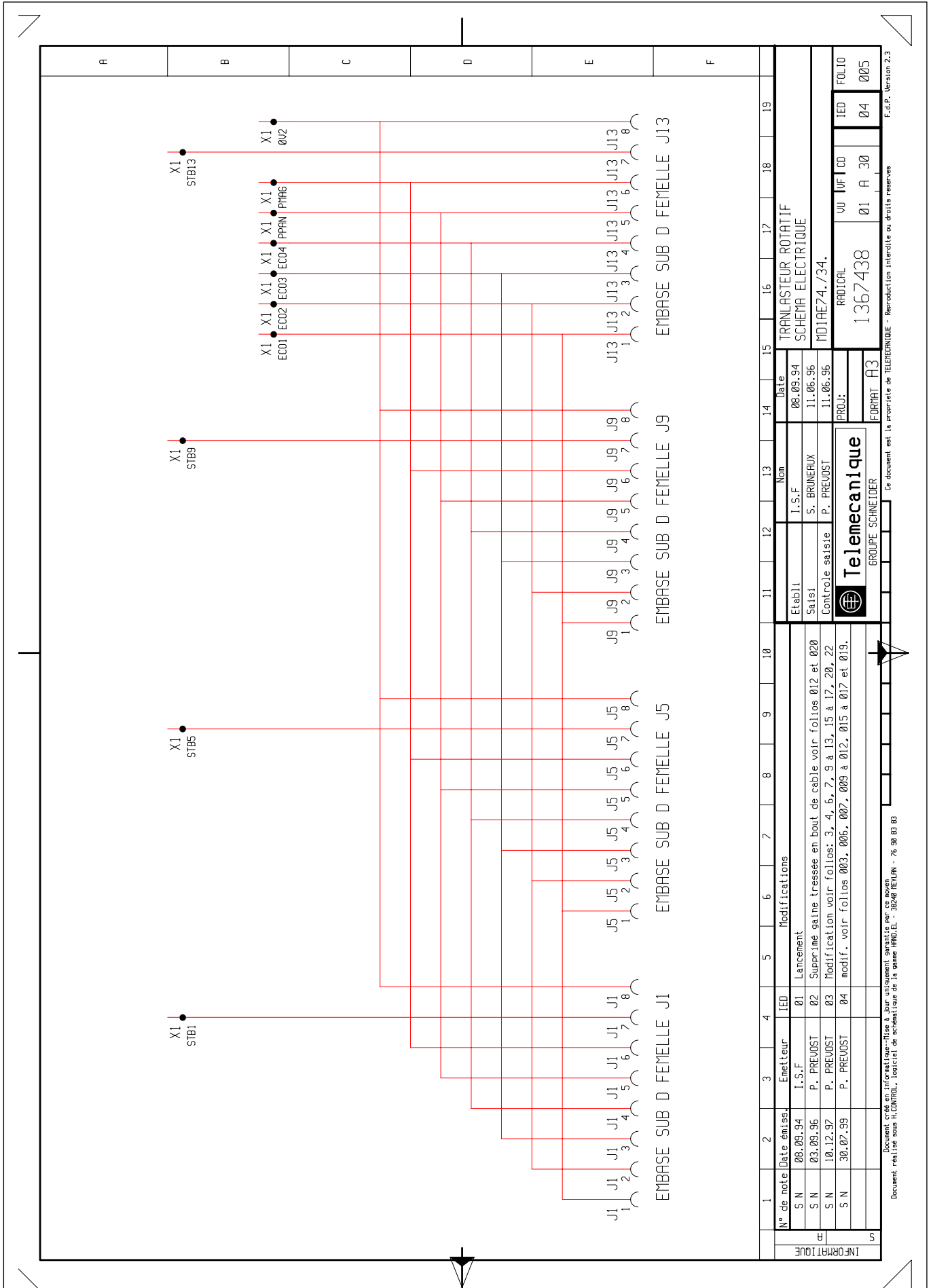
INFORMATIQUE		S	
N° de note	Date émiss.	Émetteur	IED
S N	08.09.94	I.S.F	01
S N	03.09.96	P. PREVOST	02
S N	10.12.97	P. PREVOST	03
S N	30.07.99	P. PREVOST	04
Lancement Supprimé gaine tressée en bout de câble voir folios 012 et 020 Supprimé EU; ajouté DP1, S1, FCAR, FCARV supprimé bloqueur U2, et modifié séquence ATU.			
Établi I.S.F		Date 08.09.94	
Saisi S. BRUNERUX		Nom TRANSLATEUR ROTATIF SCHEMA ELECTRIQUE	
Contrôle saisie P. PREVOST		Date 11.06.96	
PRGJ: RADICAL 1367438		Date 11.06.96	
GROUPE SCHNEIDER Telemecanique		VU 01 A 30	
FORMAT A3		IED 04	
FOLIO 003		Version 2.3	

Document réalisé en informatique assistée à partir d'un document existant par le service de maintenance sous H. CONTREUX, Contrôleur de schémas. Tél. : 36240100/101 - 76 90 83 83

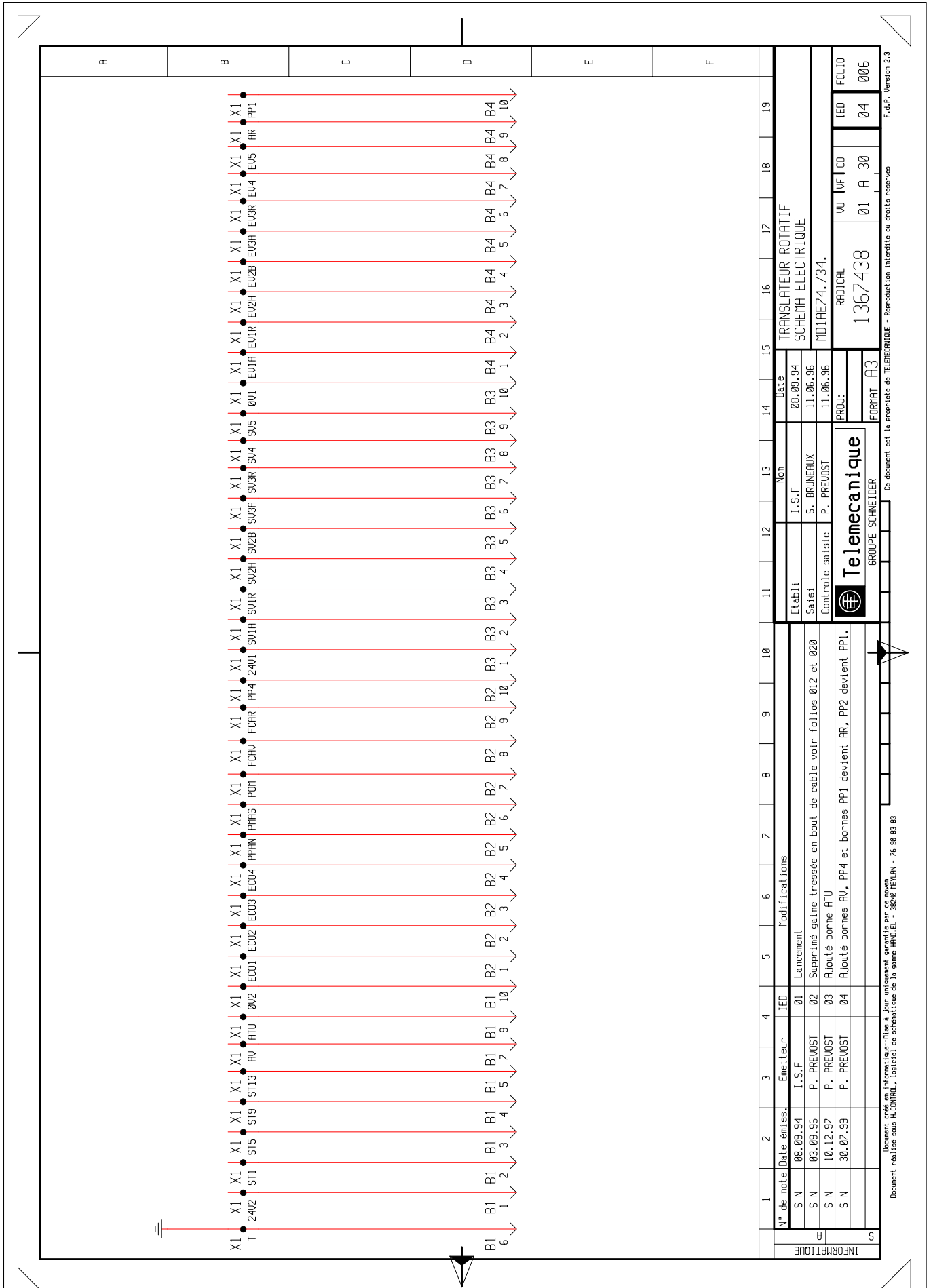
Document est la propriété de TELEMECANIQUE - Reproduction interdite ou droits réservés



INFORMATIQUE		Emission		Date		Nom		Date		Nom		Date		Nom	
S N	08.09.94	I.S.F	01	08.09.94	TRANSLATEUR ROTATIF	08.09.94	S. BRUNEAUX	08.09.94	SCHÉMA ELECTRIQUE	11.06.96	P. PREVOST	11.06.96	MD1AE74.734.	11.06.96	P. PREVOST
S N	03.09.96	P. PREVOST	02	03.09.96	Supprimé gaine tressée en bout de câble voir folios 012 et 020										
S N	10.12.97	P. PREVOST	03	10.12.97	Changé FCARV, FCAR										
S N	30.07.99	P. PREVOST	04	30.07.99	modif. voir folios 003, 005, 007, 009 à 012, 015 à 017 et 019.										
PROJ:		RADICAL		1367438		VU		VF		CD		IED		FOLIO	
FORMAT		A3		01		A		30		04		04		004	
GROUPE SCHNEIDER		Telemecanique		1367438		RADICAL		VU		VF		CD		IED	
Document créé en informatique et mis à jour ultérieurement par ce moyen		Document réalisé sous H.CONTRÔL. Je certifie de l'exactitude de la gamme HANDEL - 38240 TEVILAN - 76 98 83 83		Ce document est la propriété de TELEMECANIQUE - Reproduction interdite ou droits réservés		F.d.P. Version 2.3									



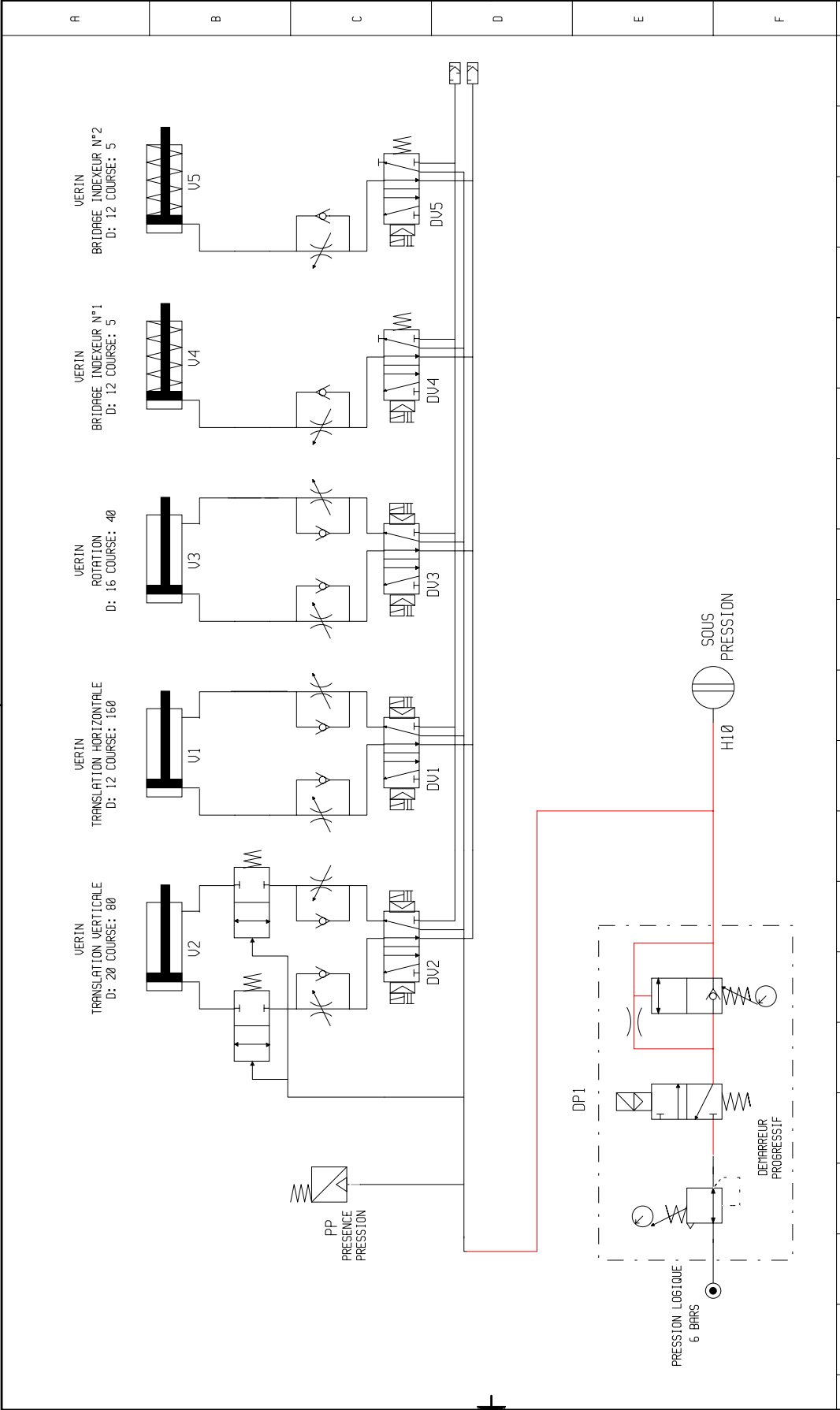
INFORMATIQUE		N° de note		Date émiss.		Emetteur		IED		Modifications																																																													
S		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																																												
		S N	08.09.94	I.S.F.	01	Lancement																																																																	
		S N	03.09.96	P. PREVOST	02	Supprimé gaine tressée en bout de câble voir folios 012 et 020																																																																	
		S N	10.12.97	P. PREVOST	03	Modification voir folios: 3, 4, 6, 7, 9 à 13, 15 à 17, 20, 22																																																																	
		S N	30.07.99	P. PREVOST	04	modif. voir folios 003, 006, 007, 009 à 012, 015 à 017 et 019.																																																																	
		<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Etabli</td> <td colspan="2">Nom</td> <td colspan="2">Date</td> </tr> <tr> <td colspan="2">I.S.F.</td> <td colspan="2">S. BRUNERIX</td> <td colspan="2">08.09.94</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Saisi</td> <td colspan="2">P. PREVOST</td> <td colspan="2">11.06.96</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Contrôle saisie</td> <td colspan="2">P. PREVOST</td> <td colspan="2">11.06.96</td> </tr> <tr> <td colspan="2">PROJ.</td> <td colspan="2">RADICAL</td> <td colspan="2">1367438</td> </tr> <tr> <td colspan="2">FORMAT</td> <td colspan="2">A3</td> <td colspan="2">FOLIO</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">VU</td> <td colspan="2">VU</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">01</td> <td colspan="2">A 30</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">04</td> <td colspan="2">04</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">005</td> </tr> </table>										Etabli		Nom		Date		I.S.F.		S. BRUNERIX		08.09.94		Saisi		P. PREVOST		11.06.96		Contrôle saisie		P. PREVOST		11.06.96		PROJ.		RADICAL		1367438		FORMAT		A3		FOLIO				VU		VU				01		A 30				04		04						005	
Etabli		Nom		Date																																																																			
I.S.F.		S. BRUNERIX		08.09.94																																																																			
Saisi		P. PREVOST		11.06.96																																																																			
Contrôle saisie		P. PREVOST		11.06.96																																																																			
PROJ.		RADICAL		1367438																																																																			
FORMAT		A3		FOLIO																																																																			
		VU		VU																																																																			
		01		A 30																																																																			
		04		04																																																																			
				005																																																																			
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">TRANSLASTEUR ROTATIF</td> </tr> <tr> <td colspan="2">SCHEMA ELECTRIQUE</td> </tr> <tr> <td colspan="2">MD1AE74.734.</td> </tr> <tr> <td colspan="2">PROJ. RADICAL</td> </tr> <tr> <td colspan="2">1367438</td> </tr> <tr> <td colspan="2">FOLIO</td> </tr> <tr> <td colspan="2">04</td> </tr> <tr> <td colspan="2">005</td> </tr> </table>												TRANSLASTEUR ROTATIF		SCHEMA ELECTRIQUE		MD1AE74.734.		PROJ. RADICAL		1367438		FOLIO		04		005																																													
TRANSLASTEUR ROTATIF																																																																							
SCHEMA ELECTRIQUE																																																																							
MD1AE74.734.																																																																							
PROJ. RADICAL																																																																							
1367438																																																																							
FOLIO																																																																							
04																																																																							
005																																																																							
<p>Document réalisé en informatique assistée à titre uniquement informatif par le service informatique de la société I.S.F. - 35240 REUILLY - 76 90 83 83</p> <p>Document réalisé sous H.CENTRA - Contrôle de schématisation de la norme NFPA.ET - 35240 REUILLY - 76 90 83 83</p> <p>Document est la propriété de TELEMECANIQUE - Reproduction interdite ou droits réservés</p> <p>F.a.P. Version 2.3</p>																																																																							



INFORMATIQUE		Date		Nom		Date		Nom		Date		Nom		Date		Nom	
S N		08.09.94		I.S.F		08.09.94		S. BRUNEUX		11.06.96		P. PREVOST		11.06.96		P. PREVOST	
S N		03.09.96		I.S.F		08.09.94		S. BRUNEUX		11.06.96		P. PREVOST		11.06.96		P. PREVOST	
S N		10.12.97		I.S.F		08.09.94		S. BRUNEUX		11.06.96		P. PREVOST		11.06.96		P. PREVOST	
S N		30.07.99		I.S.F		08.09.94		S. BRUNEUX		11.06.96		P. PREVOST		11.06.96		P. PREVOST	
S																	
F		N° de note		Date émiss.		IED		Emetteur		IED		I.S.F		Lancement		I.S.F	
S		08.09.94		08.09.94		01		I.S.F		01		I.S.F		Lancement		I.S.F	
S		03.09.96		03.09.96		02		P. PREVOST		02		P. PREVOST		Supprimé gaine tressée en bout de câble voir folios 012 et 020		P. PREVOST	
S		10.12.97		10.12.97		03		P. PREVOST		03		P. PREVOST		Ajouté borne ATU		P. PREVOST	
S		30.07.99		30.07.99		04		P. PREVOST		04		P. PREVOST		Ajouté bornes RV, PP4 et bornes PP1 devient PP1.		P. PREVOST	
S																	
F		PROJ:		RADICAL		1367438		VU		VF		CD		IED		FOLIO	
S		FORMAT		A3		01		A		30		04		006		006	
S		GROUPE		SCHNEIDER													

Document créé en informatique par le service H.CENTRAL. Document réalisé sous H.CENTRAL. Document de schématisation de la gamme MANULET - 98240 TEVLAN - 76 98 83 83

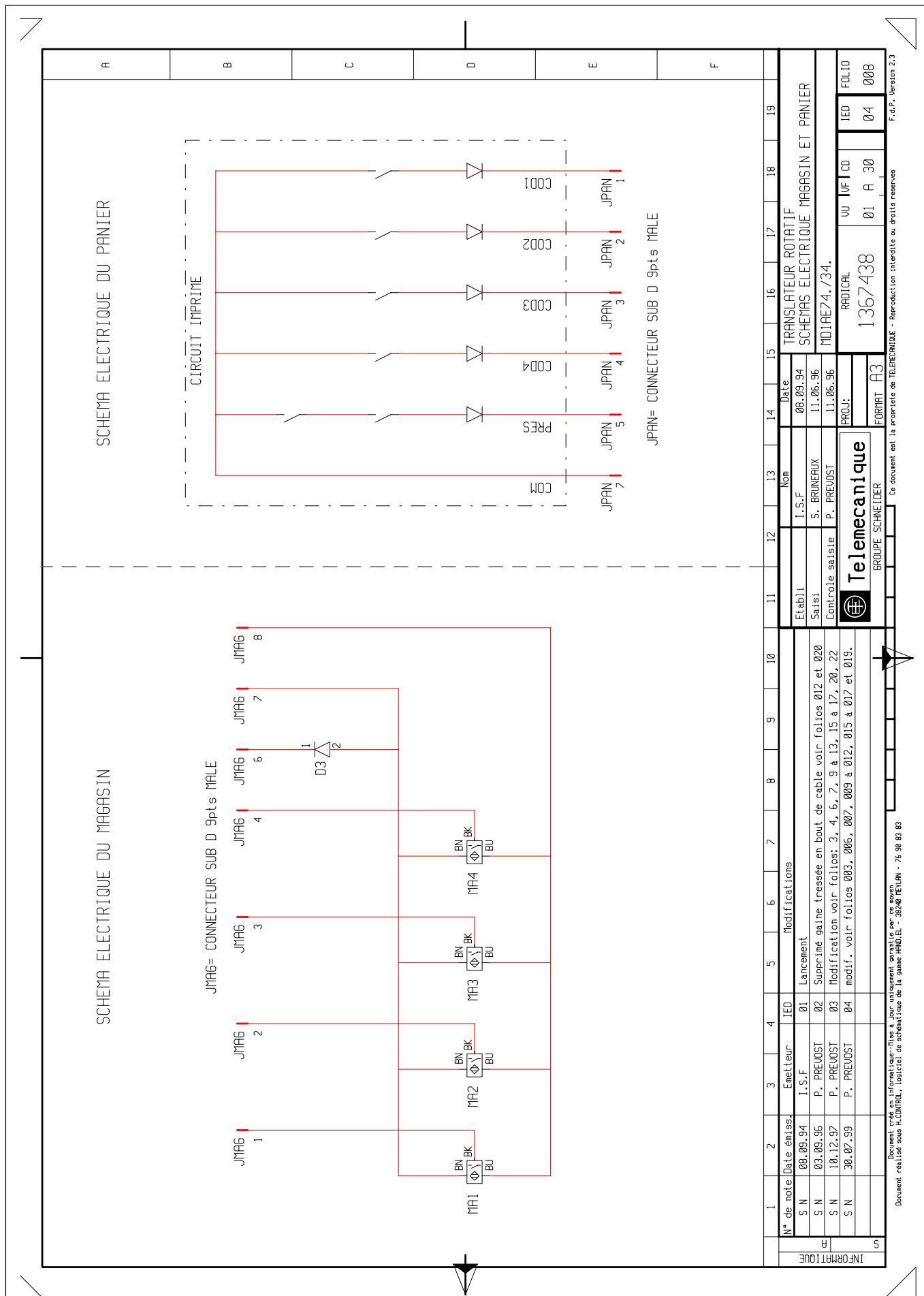
Ce document est la propriété de TELEMECANIQUE - Reproduction interdite ou droits réservés F.d.P. Version 2.3



INFORMATIQUE		Date		Nom		Date		Date		Date		Date		Date	
1	N° de note	2	08.09.94	3	I.S.F.	4	08.09.94	5	08.09.94	6	08.09.94	7	08.09.94	8	08.09.94
2	S N	3	03.09.96	4	P. PREVOST	5	03.09.96	6	03.09.96	7	03.09.96	8	03.09.96	9	03.09.96
3	S N	4	10.12.97	5	P. PREVOST	6	10.12.97	7	10.12.97	8	10.12.97	9	10.12.97	10	10.12.97
4	S N	5	30.07.99	6	P. PREVOST	7	30.07.99	8	30.07.99	9	30.07.99	10	30.07.99	11	30.07.99
5	S	6		7		8		9		10		11		12	
		Lancement		I.S.F.		I.S.F.		I.S.F.		I.S.F.		I.S.F.		I.S.F.	
		Suppr. mé. gaine tressée en bout de câble voir folios 012 et 020		S. BRUNERUX		S. BRUNERUX		S. BRUNERUX		S. BRUNERUX		S. BRUNERUX		S. BRUNERUX	
		Suppr. mé. D6, ajouté DP1 et H10		P. PREVOST		P. PREVOST		P. PREVOST		P. PREVOST		P. PREVOST		P. PREVOST	
		Suppr. mé. bloqueur V2.		P. PREVOST		P. PREVOST		P. PREVOST		P. PREVOST		P. PREVOST		P. PREVOST	
		Emission		I.S.F.		I.S.F.		I.S.F.		I.S.F.		I.S.F.		I.S.F.	
		01		01		01		01		01		01		01	
		02		02		02		02		02		02		02	
		03		03		03		03		03		03		03	
		04		04		04		04		04		04		04	
		05		05		05		05		05		05		05	
		06		06		06		06		06		06		06	
		07		07		07		07		07		07		07	
		08		08		08		08		08		08		08	
		09		09		09		09		09		09		09	
		10		10		10		10		10		10		10	
		11		11		11		11		11		11		11	
		12		12		12		12		12		12		12	
		13		13		13		13		13		13		13	
		14		14		14		14		14		14		14	
		15		15		15		15		15		15		15	
		16		16		16		16		16		16		16	
		17		17		17		17		17		17		17	
		18		18		18		18		18		18		18	
		19		19		19		19		19		19		19	
		20		20		20		20		20		20		20	
		21		21		21		21		21		21		21	
		22		22		22		22		22		22		22	
		23		23		23		23		23		23		23	
		24		24		24		24		24		24		24	
		25		25		25		25		25		25		25	
		26		26		26		26		26		26		26	
		27		27		27		27		27		27		27	
		28		28		28		28		28		28		28	
		29		29		29		29		29		29		29	
		30		30		30		30		30		30		30	
		31		31		31		31		31		31		31	
		32		32		32		32		32		32		32	
		33		33		33		33		33		33		33	
		34		34		34		34		34		34		34	
		35		35		35		35		35		35		35	
		36		36		36		36		36		36		36	
		37		37		37		37		37		37		37	
		38		38		38		38		38		38		38	
		39		39		39		39		39		39		39	
		40		40		40		40		40		40		40	
		41		41		41		41		41		41		41	
		42		42		42		42		42		42		42	
		43		43		43		43		43		43		43	
		44		44		44		44		44		44		44	
		45		45		45		45		45		45		45	
		46		46		46		46		46		46		46	
		47		47		47		47		47		47		47	
		48		48		48		48		48		48		48	
		49		49		49		49		49		49		49	
		50		50		50		50		50		50		50	
		51		51		51		51		51		51		51	
		52		52		52		52		52		52		52	
		53		53		53		53		53		53		53	
		54		54		54		54		54		54		54	
		55		55		55		55		55		55		55	
		56		56		56		56		56		56		56	
		57		57		57		57		57		57		57	
		58		58		58		58		58		58		58	
		59		59		59		59		59		59		59	
		60		60		60		60		60		60		60	
		61		61		61		61		61		61		61	
		62		62		62		62		62		62		62	
		63		63		63		63		63		63		63	
		64		64		64		64		64		64		64	
		65		65		65		65		65		65		65	
		66		66		66		66		66		66		66	
		67		67		67		67		67		67		67	
		68		68		68		68		68		68		68	
		69		69		69		69		69		69		69	
		70		70		70		70		70		70		70	
		71		71		71		71		71		71		71	
		72		72		72		72		72		72		72	
		73		73		73		73		73		73		73	
		74		74		74		74		74		74		74	
		75		75		75		75		75		75		75	
		76		76		76		76		76		76		76	
		77		77		77		77		77		77		77	
		78		78		78		78		78		78		78	
		79		79		79		79		79		79		79	
		80		80		80		80		80		80		80	
		81		81		81		81		81		81		81	
		82		82		82		82		82		82		82	
		83		83		83		83		83		83		83	
		84		84		84		84		84		84		84	
		85		85		85		85		85		85		85	
		86		86		86		86		86		86		86	
		87		87		87		87		87		87		87	
		88		88		88		88		88		88		88	
		89		89		89		89		89		89		89	
		90		90		90		90		90		90		90	
		91		91		91		91		91		91		91	
		92		92		92		92		92		92		92	
		93		93		93		93		93		93		93	
		94		94		94		94		94		94		94	
		95		95		95		95		95		95		95	
		96		96		96		96		96		96		96	
		97		97		97		97		97		97		97	
		98		98		98		98		98		98		98	
		99		99		99		99		99		99		99	
		100		100		100		100		100		100		100	

Document réalisé sous le contrôle de la Direction Générale de la Production Industrielle - 38240 REVELAN - 76 98 83 83

Document réalisé sous le contrôle de la Direction Générale de la Production Industrielle - 38240 REVELAN - 76 98 83 83



SCHEMA ELECTRIQUE DU PANIER

SCHEMA ELECTRIQUE DU MAGASIN

CIRCUIT IMPRIME

JMAG= CONNECTEUR SUB D 9pts MALE

JPAN= CONNECTEUR SUB D 9pts MALE

INFORMATIQUE		S		F		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19	
N° de note	Date émiss.	Emetteur	IED	Modifications		Etabli		I.-S.-F		Nom		Date		I.S.F		Nom		Date		I.S.F		Nom		Date		I.S.F		Nom		Date		I.S.F		Nom		Date		I.S.F		Nom		Date	
S N	08.09.94	I.S.F	01	Lancement		S. BRUNEUX		08.09.94		TRANSLATEUR ROTATIF		08.09.94		S. BRUNEUX		SCHEMAS ELECTRIQUE MAGASIN ET PANIER		11.06.96		11.06.96		MD1AE74.734.		11.06.96		11.06.96		11.06.96		11.06.96		11.06.96		11.06.96		11.06.96		11.06.96		11.06.96			
S N	03.09.96	P. PREVOST	02	Supprimé gaine tressée en bout de câble voir folios 012 et 020		P. PREVOST		03.09.96		S. BRUNEUX		11.06.96		S. BRUNEUX		SCHEMAS ELECTRIQUE MAGASIN ET PANIER		11.06.96		11.06.96		MD1AE74.734.		11.06.96		11.06.96		11.06.96		11.06.96		11.06.96		11.06.96		11.06.96		11.06.96		11.06.96		11.06.96	
S N	10.12.97	P. PREVOST	03	Modification voir folios: 3, 4, 6, 7, 9 à 13, 15 à 17, 20, 22		P. PREVOST		10.12.97		P. PREVOST		11.06.96		P. PREVOST		SCHEMAS ELECTRIQUE MAGASIN ET PANIER		11.06.96		11.06.96		MD1AE74.734.		11.06.96		11.06.96		11.06.96		11.06.96		11.06.96		11.06.96		11.06.96		11.06.96		11.06.96		11.06.96	
S N	30.07.99	P. PREVOST	04	modif. voir folios 003, 006, 007, 009 à 012, 015 à 017 et 019.		P. PREVOST		30.07.99		P. PREVOST		11.06.96		P. PREVOST		SCHEMAS ELECTRIQUE MAGASIN ET PANIER		11.06.96		11.06.96		MD1AE74.734.		11.06.96		11.06.96		11.06.96		11.06.96		11.06.96		11.06.96		11.06.96		11.06.96		11.06.96		11.06.96	
PROJ:		RADICAL		1367438		VU		VF		CD		IED		FOLIO		008		01		A		30		04		008		008		008		008		008		008		008		008			
FORMAT		A3		GROUPE SCHNEIDER		Telemecanique		GROUPE SCHNEIDER		Telemecanique		GROUPE SCHNEIDER		Telemecanique		GROUPE SCHNEIDER		Telemecanique		GROUPE SCHNEIDER		Telemecanique		GROUPE SCHNEIDER		Telemecanique		GROUPE SCHNEIDER		Telemecanique		GROUPE SCHNEIDER		Telemecanique		GROUPE SCHNEIDER		Telemecanique		GROUPE SCHNEIDER			

Document réalisé en informatique - Tous droits réservés - Reproduction interdite ou droits réservés - F.d.P. Version 2.3

REPERE	QUANTITE	DESIGNATION	REFERENCE FABRICANT	FABRICANT
P01	1	DETECTEUR DE PROXIMITE INDUCTIF	XS1N08PA340	TELEMECANIQUE
"	1	BRIDE DE FIXATION	XS1B108	TELEMECANIQUE
FCAR/FCAR	2	INTERRUPTEUR DE POSITION	XCHA102	TELEMECANIQUE
X1	5	BLOC DE FONCTION "VISSE-VISSE" 4mm ² BORNIER DE 10	DB6CD110	TELEMECANIQUE
"	2	BARRETTE DE LIAISON	DB6CD19	TELEMECANIQUE
"	1	BORNE TERRE "VISSEE VISSEE" 4mm ²	AB1TP435U	TELEMECANIQUE
"	1	BUTEE METALLIQUE D'EXTREMITE	AB1AB8T35	TELEMECANIQUE
B1 à B4	4	BLOC DE JONCTION A DEBRUCHAGE FRONTAL	AB1DV110235U	TELEMECANIQUE
"	4	DETROMPEUR BOLC	AB1DV01	TELEMECANIQUE
	0,25	GOULOTTE 25x50	AK26D2550	TELEMECANIQUE
	0,25	COUVERCLE DE GOULOTTE	AK2CD25	TELEMECANIQUE
MA1 à MA4	4	DETECTEUR DE PROXIMITE INDUCTIF	XS1NA08PA340	TELEMECANIQUE
S10	1	BOUTON ARRET D'URGENCE	XB2BS442	TELEMECANIQUE
"	1	ETIQUETTE 30x20mm "ARRET D'URGENCE"	ZB2BY9130	TELEMECANIQUE
	1	ETIQUETTE VIERGE A GRAVER "SOUS PRESSION"	ZB2BY2101	TELEMECANIQUE
	1	ETIQUETTE ADHESIVE "SIGNALETTIQUE"	1479658.10	MICHELOT
	1	BANDEAU ADHESIF "TELEMECANIQUE"	1479522.03	MICHELOT
	1	EMBALLAGE CAISSE WRAP 1115x720x220mm	1367440	MORINPAC

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19																																																																																													
N° de note		Date émiss.		Emetteur		IED		Modifications																																																																																																							
S N	08.09.94	I.S.F.	01	Lancement																																																																																																											
S N	03.09.96	P. PREVOST	02	Supprimé gaine tressée en bout de câble voir folios 012 et 020																																																																																																											
S N	10.12.97	P. PREVOST	03	Ajouté S1																																																																																																											
S N	30.07.99	P. PREVOST	04	S1 devient S10, et aj. L.AB1AB8T35 et étiquette réf.1479658.10																																																																																																											
INFORMATIQUE		S		<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Etabli</td> <td colspan="2">I.S.F</td> <td colspan="2">Nom</td> <td colspan="2">Date</td> <td colspan="11">TRANSLATEUR ROTATIF</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Saisi</td> <td colspan="2">S. BRUNERIX</td> <td colspan="2">S. BRUNERIX</td> <td colspan="2">08.09.94</td> <td colspan="11">NOMENCLATURE</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Contrôle saisie</td> <td colspan="2">P. PREVOST</td> <td colspan="2">P. PREVOST</td> <td colspan="2">11.06.96</td> <td colspan="11">MD1AE74.734.</td> </tr> <tr> <td colspan="2">PROJ.</td> <td colspan="2">Telemecanique</td> <td colspan="2">RADIOCAL</td> <td colspan="2">1367438</td> <td colspan="2">VU</td> <td colspan="2">VU</td> <td colspan="2">I CD</td> <td colspan="2">IED</td> <td colspan="2">FOLIO</td> </tr> <tr> <td colspan="2">GROUPE SCHNEIDER</td> <td colspan="2">01</td> <td colspan="2">A</td> <td colspan="2">01</td> <td colspan="2">04</td> <td colspan="2">009</td> <td colspan="2">04</td> <td colspan="2">009</td> <td colspan="2">009</td> </tr> </table>															Etabli		I.S.F		Nom		Date		TRANSLATEUR ROTATIF											Saisi		S. BRUNERIX		S. BRUNERIX		08.09.94		NOMENCLATURE											Contrôle saisie		P. PREVOST		P. PREVOST		11.06.96		MD1AE74.734.											PROJ.		Telemecanique		RADIOCAL		1367438		VU		VU		I CD		IED		FOLIO		GROUPE SCHNEIDER		01		A		01		04		009		04		009		009	
Etabli		I.S.F		Nom		Date		TRANSLATEUR ROTATIF																																																																																																							
Saisi		S. BRUNERIX		S. BRUNERIX		08.09.94		NOMENCLATURE																																																																																																							
Contrôle saisie		P. PREVOST		P. PREVOST		11.06.96		MD1AE74.734.																																																																																																							
PROJ.		Telemecanique		RADIOCAL		1367438		VU		VU		I CD		IED		FOLIO																																																																																															
GROUPE SCHNEIDER		01		A		01		04		009		04		009		009																																																																																															

Document réservé au personnel autorisé à l'usage interne. Toute réimpression sans autorisation est formellement interdite. - 35240 TEL/EN - 76 98 83 83

Document est la propriété de TELEMECANIQUE - Reproduction interdite ou droits réservés

F.a.P. Version 2.3

REPERE	QUANTITE	DESIGNATION	REFERENCE FABRICANT	FABRICANT
H10	1	VOYANT PNEUMATIQUE	PXVF111	PARKER PNEUMATIQUE
	2	SILENCIEUX D'ECHAPPEMENT FILETE 1/8"	90900507-00	PARKER PNEUMATIQUE
	1	EXTREMITE D'ALIMENTATION POUR DISTRIBUTEUR 5/2	PULAI1718	PARKER PNEUMATIQUE
	1	REDUCTEUR D6-D4	PZCER0604	PARKER PNEUMATIQUE
	1	TE DE DERIVATION D6	P6F-CTS46-010	PARKER PNEUMATIQUE
	3	TE DE DERIVATION D4	P6F-CTS44-010	PARKER PNEUMATIQUE
	1	PASSE CLOISON	PZCUPC0606	PARKER PNEUMATIQUE
	0.2	TUBE POLYURETHANE INCOLORE D4 - 25m	P6T-PM04075-25	PARKER PNEUMATIQUE
	0.04	TUBE POLYAMIDE INCOLORE D6 - 25m	P6T-NM06100-25	PARKER PNEUMATIQUE
DP1	2	BANJO 1/4" - D6	P6F-CENR246-010	PARKER PNEUMATIQUE
"	1	MODULE DE REMISE EN PRESSION PROGRESSIVE	P3A-SAI260N	PARKER PNEUMATIQUE
"	1	VANNE DE SECTIONNEMENT PILOTE PAR BOBINE	P3A-DA12SGN00	PARKER PNEUMATIQUE
"	1	REGULATEUR Ø à 8 bar	P3A-RAI286P	PARKER PNEUMATIQUE
"	2	ELEMENT DE FIXATION	P3A-KA00MRN	PARKER PNEUMATIQUE
"	2	DISPOSITIF DE VERROUILLAGE	P3A-KA00ATN	PARKER PNEUMATIQUE
"	1	MINI ELECTROVANNE 24VCC	PVAH2492B0	PARKER PNEUMATIQUE
"	1	KIT DE RACCORDEMENT	P3A-KA00CCN	PARKER PNEUMATIQUE
"	1	KIT DE RACCORDEMENT	P3A-KA00CDN	PARKER PNEUMATIQUE
"	1	ECROU PLASTIQUE POUR MONTAGE SUR PANNERU	P3A-KA00MPN	PARKER PNEUMATIQUE
PP	1	CONTACT A PRESSION	PSIP1091	PARKER PNEUMATIQUE

INFORMATIQUE		FOLIO	
N° de note	08.09.94	1367438	04
S N	03.09.96	11.06.96	01
S N	10.12.97	11.06.96	A
S N	30.07.99		01
Emetteur		I.E.D	
I.S.F		01	
P. PREVOST		02	
P. PREVOST		03	
P. PREVOST		04	
Nomenclature: TRANSLATEUR ROTATIF MODIÆ74,734. RADICAL 1367438 01 A 01 04 010			
Date		Date	
08.09.94		08.09.94	
11.06.96		11.06.96	
11.06.96		11.06.96	
I.S.F		I.S.F	
S. BRUNEUX		S. BRUNEUX	
P. PREVOST		P. PREVOST	
GROUPE SCHNEIDER		GROUPE SCHNEIDER	
Telemecanique		Telemecanique	
FORMAT A3		FORMAT A3	


Document réalisé en informatique - Tous droits réservés - Reproduction interdite ou droits réservés - F.d.P. Version 2.3

REPERE	QUANTITE	DESIGNATION	REFERENCE FABRICANT	FABRICANT
V1	1	MINI VERIN DOUBLE EFFET D12	P1A-S012DS-0160	PARKER PNEUMATIQUE
"	1	UNITE DE GUIDAGE EN U	P1A-4DRK-0160	PARKER PNEUMATIQUE
"	2	REGLEUR DE VITESSE	PIRE1445	PARKER PNEUMATIQUE
"	2	COLLIER DE FIXATION	P1A-2DCC	PARKER PNEUMATIQUE
"	2	CAPTEUR ELECTRONIQUE DE POSITION	P1A-2XMK	PARKER PNEUMATIQUE
V2	1	MINI VERIN DOUBLE EFFET D20	P1A-S020MS-0080	PARKER PNEUMATIQUE
"	1	ARTICULATION ARRIERE COURTE	P1A-4HMT	PARKER PNEUMATIQUE
"	2	BLOQUEUR 61/8 - D6	PIBAF1468	PARKER PNEUMATIQUE
"	2	REDUCTEUR D6 - D4	P6F-ARR4644-010	PARKER PNEUMATIQUE
"	2	REGLEUR DE VITESSE MANUEL D4	PIRL-1444	PARKER PNEUMATIQUE
"	2	COLLIER DE FIXATION	P1A-2HCC	PARKER PNEUMATIQUE
"	2	CAPTEUR ELECTRONIQUE DE POSITION	P1A-2XMK	PARKER PNEUMATIQUE
V3	1	MINI VERIN DOUBLE EFFET D16	P1A-S016DS-0040	PARKER PNEUMATIQUE
"	1	ARTICULATION ARRIERE	P1A-4DMT	PARKER PNEUMATIQUE
"	1	ARTICULATION DE TIGE	P1A-4DRS	PARKER PNEUMATIQUE
"	2	REGLEUR DE VITESSE	PIRE1445	PARKER PNEUMATIQUE
"	2	COLLIER DE FIXATION	P1A-2FCC	PARKER PNEUMATIQUE
"	2	CAPTEUR ELECTRONIQUE DE POSITION	P1A-2XMK	PARKER PNEUMATIQUE
V4 V5	2	VERIN COURSE COURTE SIMPLE EFFET	P1J-S012SS-0005	PARKER PNEUMATIQUE
"	2	CAPTEUR ELECTRONIQUE DE POSITION	P8S-DPFLX	PARKER PNEUMATIQUE
"	2	REGLEUR DE VITESSE	PIRE1145	PARKER PNEUMATIQUE

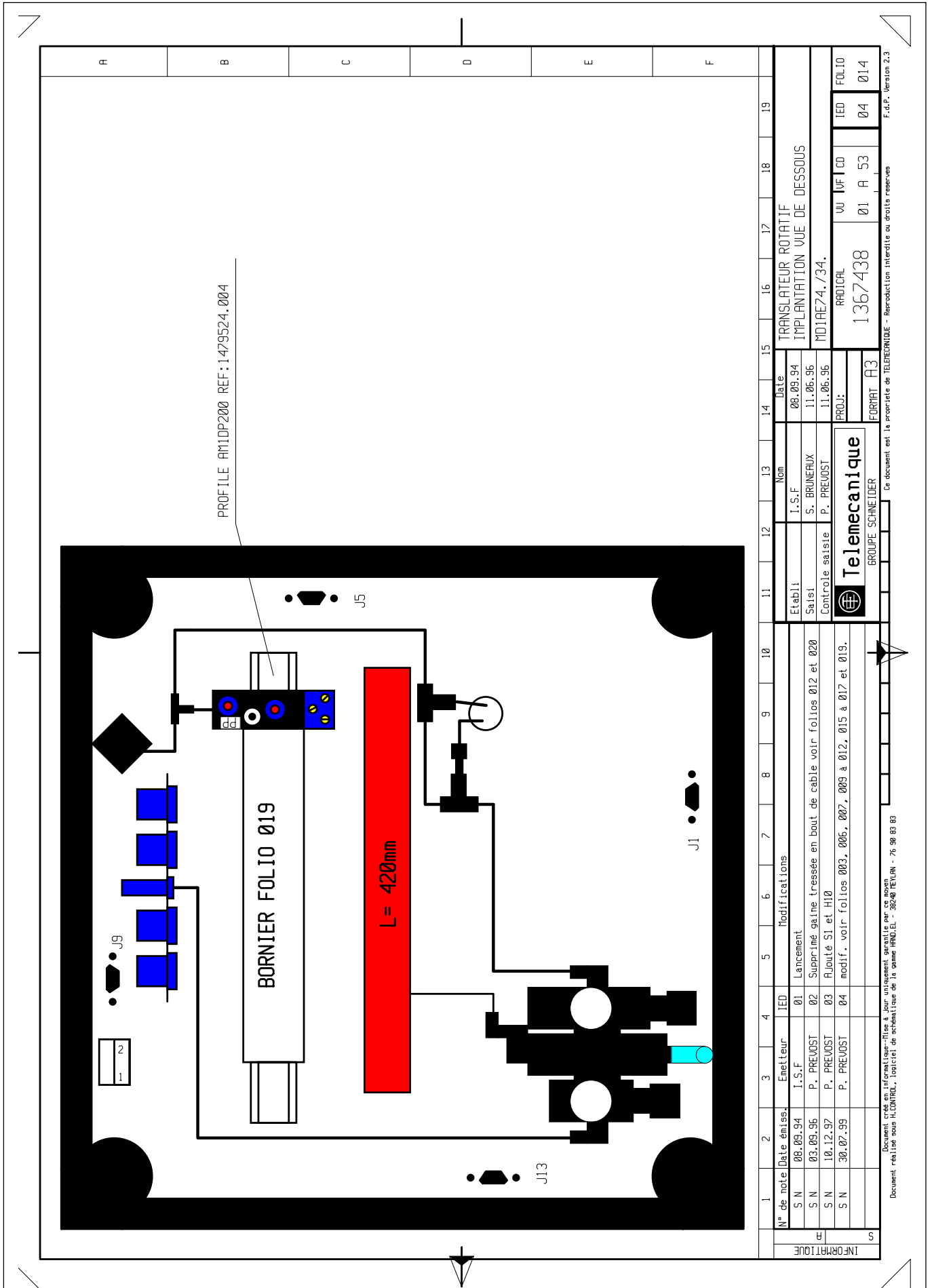
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
N° de note	Date émiss.	Emetteur	IED	Modifications														
S N	08.09.94	I.S.F	01	Lancement														
S N	03.09.96	P. PREVOST	02	Suppl. imé gaine tressée en bout de câble voir folios 012 et 020														
S N	10.12.97	P. PREVOST	03	Mise à Jour														
S N	30.07.99	P. PREVOST	04	modifié régleur de vitesse sur U2.														

Telemecanique GROUPE SCHNEIDER		Date 08.09.94	Nom I.S.F	Date 08.09.94	Nom S. BRUNERUX	Date 11.06.96	Nom P. PREVOST	Date 11.06.96	Date 11.06.96	Nom P. PREVOST	Date 11.06.96	Nom P. PREVOST	Date 11.06.96	Nom P. PREVOST	Date 11.06.96	Nom P. PREVOST	Date 11.06.96	Nom P. PREVOST	Date 11.06.96
TRANSLATEUR ROTATIF NOMENCLATURE MD1AE74./34.		PROJ.: RADICAL 1367438		VU 01 A 01		IED 04		FOLIO 011		FORMAT A3		Ce document est la propriété de TELEMECANIQUE - Reproduction interdite ou droits réservés		F.d.P. Version 2.3					

REPERE	QUANTITE	DESIGNATION	REFERENCE FABRICANT	FABRICANT
DV1 à DV3	3	DISTRIBUTEUR 5/2 BISTABLE	PUL1A122304B40	PARKER PNEUMATIQUE
"	1	BANJO 1/8" D6	P6F-CEN146-Ø10	PARKER PNEUMATIQUE
DV4/DV5	2	DISTRIBUTEUR MONOSTABLE	PUL1A121304B50	PARKER PNEUMATIQUE
"	2	BOUCHON OBTURATEUR	PZCE940	PARKER PNEUMATIQUE
J1	1	CONNECTEUR SUB-D 9PTS FEMELLE	NON REFERENCE	SOUS-TRAITANT
"	1	VERROUILLAGE FEMELLE POUR SUB-D	NON REFERENCE	SOUS-TRAITANT
"	1	ETIQUETTE A GRAVEE "J1" SUIVANT FOLIO 021	1367439.001	SOUS-TRAITANT
J5	1	CONNECTEUR SUB-D 9PTS FEMELLE	NON REFERENCE	SOUS-TRAITANT
"	1	VERROUILLAGE FEMELLE POUR SUB-D	NON REFERENCE	SOUS-TRAITANT
"	1	ETIQUETTE A GRAVEE "J5" SUIVANT FOLIO 021	1491367439002	SOUS-TRAITANT
J9	1	CONNECTEUR SUB-D 9PTS FEMELLE	NON REFERENCE	SOUS-TRAITANT
"	1	VERROUILLAGE FEMELLE POUR SUB-D	NON REFERENCE	SOUS-TRAITANT
"	1	ETIQUETTE A GRAVEE "J9" SUIVANT FOLIO 021	1367439.003	SOUS-TRAITANT
J13	1	CONNECTEUR SUB-D 9PTS FEMELLE	NON REFERENCE	SOUS-TRAITANT
"	2	VERROUILLAGE FEMELLE POUR SUB-D	NON REFERENCE	SOUS-TRAITANT
"	1	ETIQUETTE A GRAVEE "J13" SUIVANT FOLIO 021	1367439.004	SOUS-TRAITANT
"	1	PROFILE CHAPEAU AM1DP200	1479524.003	SOUS-TRAITANT
"	1	PROFILE CHAPEAU AM1DP200	1479524.004	SOUS-TRAITANT
"	14m	CABLE GRIS MULTI-CONDUCTEURS 12xØ,6mm ²	NON REFERENCE	SOUS-TRAITANT
"	4	PRESSE ETOUPE DE 11	241102	CAPRI
"	4	CONTRE ECROU POUR PE DE 11	261170	CAPRI

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
N° de note		Date émiss.	Emetteur	IED	Modifications													
S N	08.09.94	1. S.F	01	Lancement	TRANSLATEUR ROTATIF													
S N	03.09.96	P. PREVOST	02	Supprimé gaine tressée en bout de câble voir folios 012 et 020	NOMENCLATURE													
S N	10.12.97	P. PREVOST	03	Supprimé D6, ajouté DP1	MD1AE24, /34.													
S N	30.07.99	P. PREVOST	04	Supprimé distributeur monostable DV02.	PROJ: RADICAL													
				 Telemecanique GROUPE SCHNEIDER														
				FORMAT: A3 1367438 01 A 01 04 012														

Ce document est la propriété de TELEMECANIQUE - Reproduction interdite ou droits réservés
F.d.P. Version 2.3

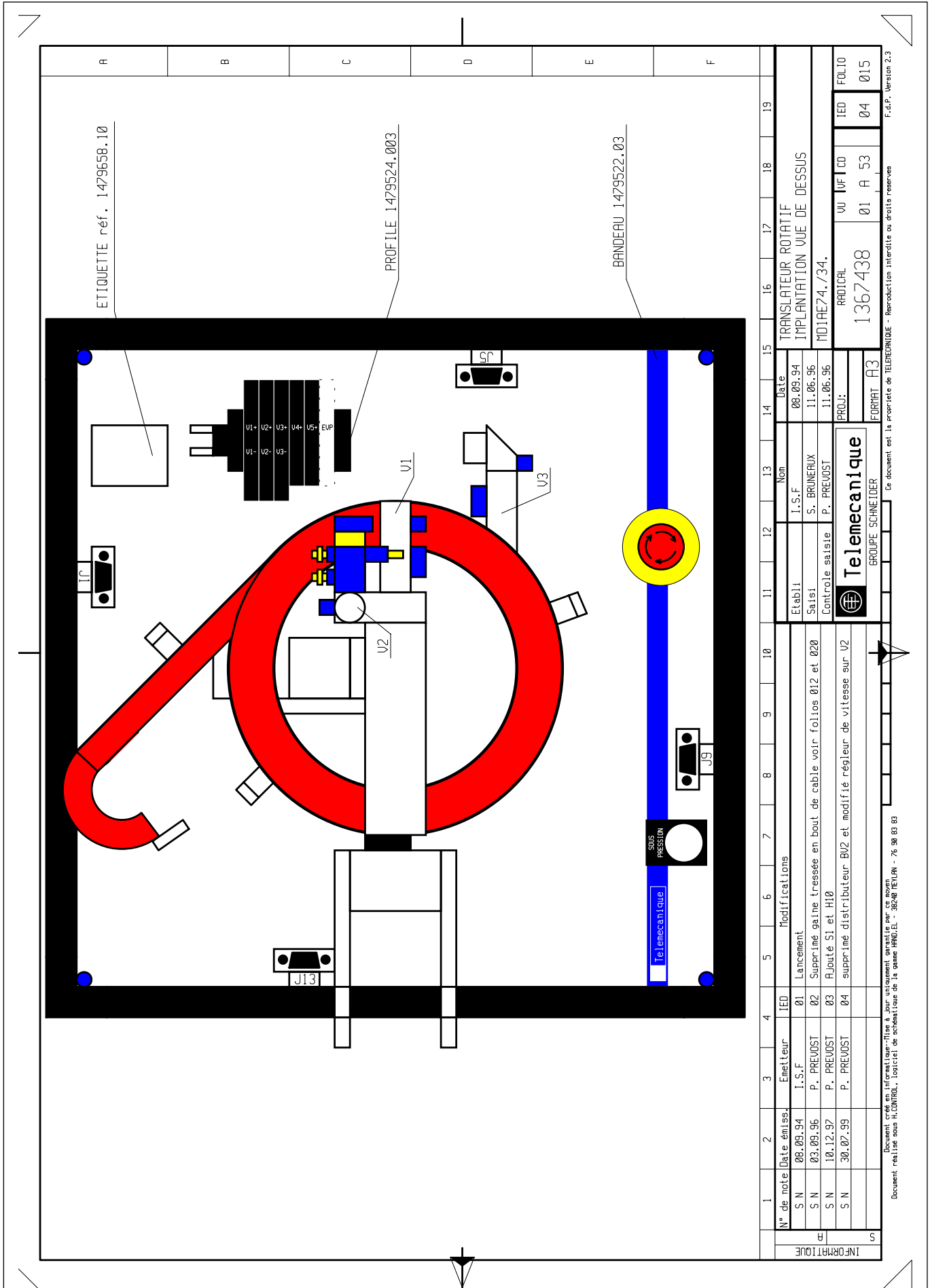


INFORMATIQUE		N° de note		Date émiss.		Emetteur		IED		Modifications		Etabli		I.-S.F		Nom		Date	
F		S N		08.09.94		I.-S.F		01		Lancement		08.09.94		S. BRUNEAUX		TRANSLATEUR ROTATIF		08.09.94	
S		S N		03.09.96		P. PREVOST		02		Supprimé gaine tressée en bout de câble voir folios 012 et 020		11.06.96		P. PREVOST		IMPLANTATION VUE DE DESSOUS		11.06.96	
		S N		10.12.97		P. PREVOST		03		Roulé S1 et H10				P. PREVOST		MD1AE74,734.			
		S N		30.07.99		P. PREVOST		04		modif. voir folios 003, 005, 007, 009 à 012, 015 à 017 et 019.				PROJ:		RADICAL			
												FORMAT		A3		1367438		VU VF CD	
																Ø1 A 53		Ø4	
																FOLIO		Ø14	

Document réalisé en informatique par les élèves à leur utilisation éventuelle sur ce support.
Document réalisé sous H.CONTRÔLE. Testet et schématisé de la gamme MANULET - 9820 TEVLAN - 76 98 83 83

Ce document est la propriété de TELEMECANIQUE - Reproduction interdite ou droits réservés

F.d.P. Version 2.3



N° de note	Date émiss.	Émetteur	IED	Modifications
S N 08.09.94	08.09.94	I.S.F	01	Lancement
S N 03.09.96	11.06.96	P. PREVOST	02	Suppr. liné. gaine tressée en bout de câble voir folios 012 et 020
S N 10.12.97	11.06.96	P. PREVOST	03	Ajouté S1 et H10
S N 30.07.99	11.06.96	P. PREVOST	04	supprimé distributeur BV2 et modifié régulateur de vitesse sur V2

Établi	Nom	Date
I.S.F	I.S.F	08.09.94
Saisi	S. BRUNERIX	11.06.96
Contrôle saisie	P. PREVOST	11.06.96

PROJ.	RADICAL	VU	VF	CD	IED	FOLIO
1367438	1367438	01	A	53	04	015

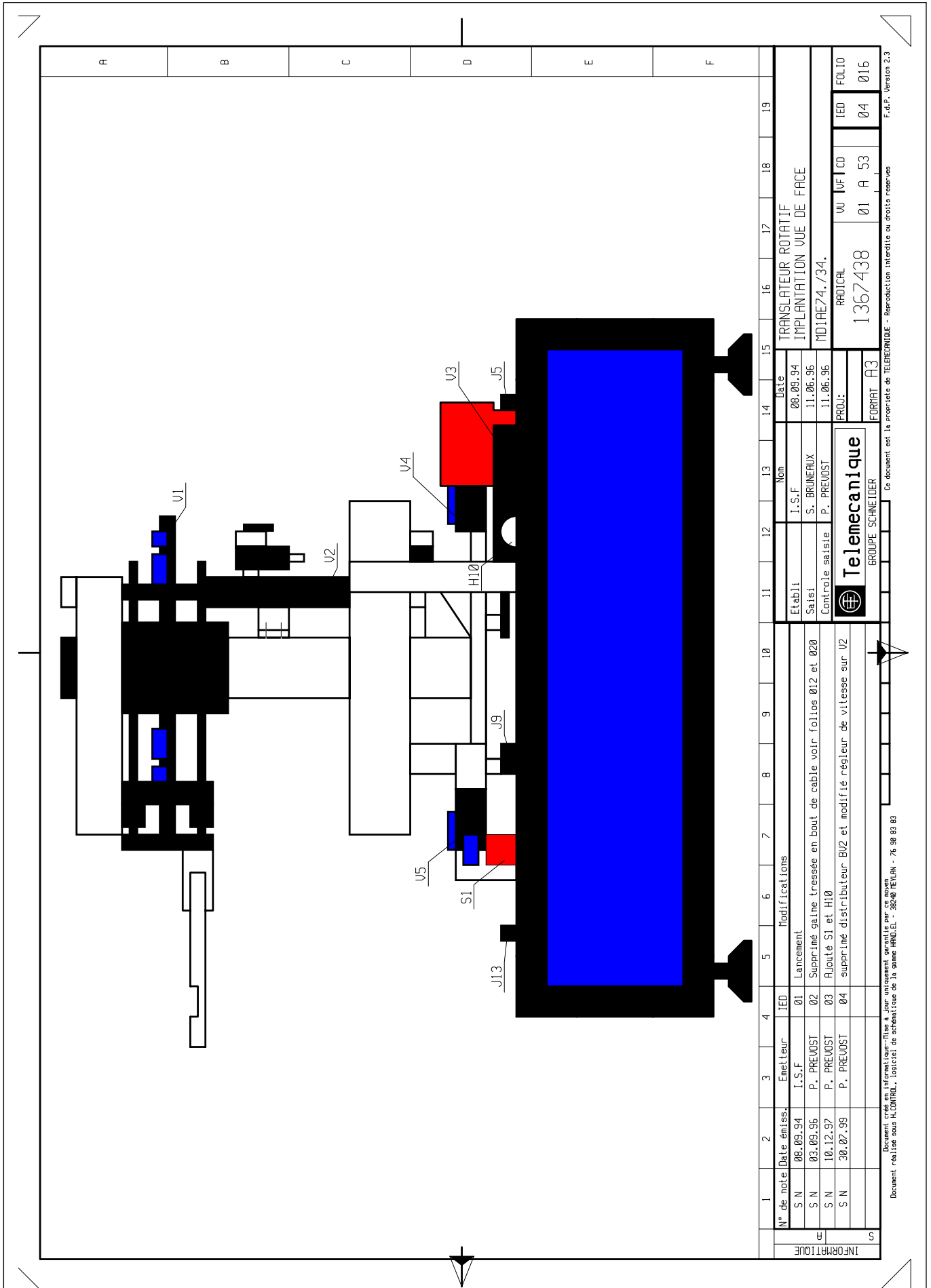
FORMAT	GROUP
A3	SCHNEIDER

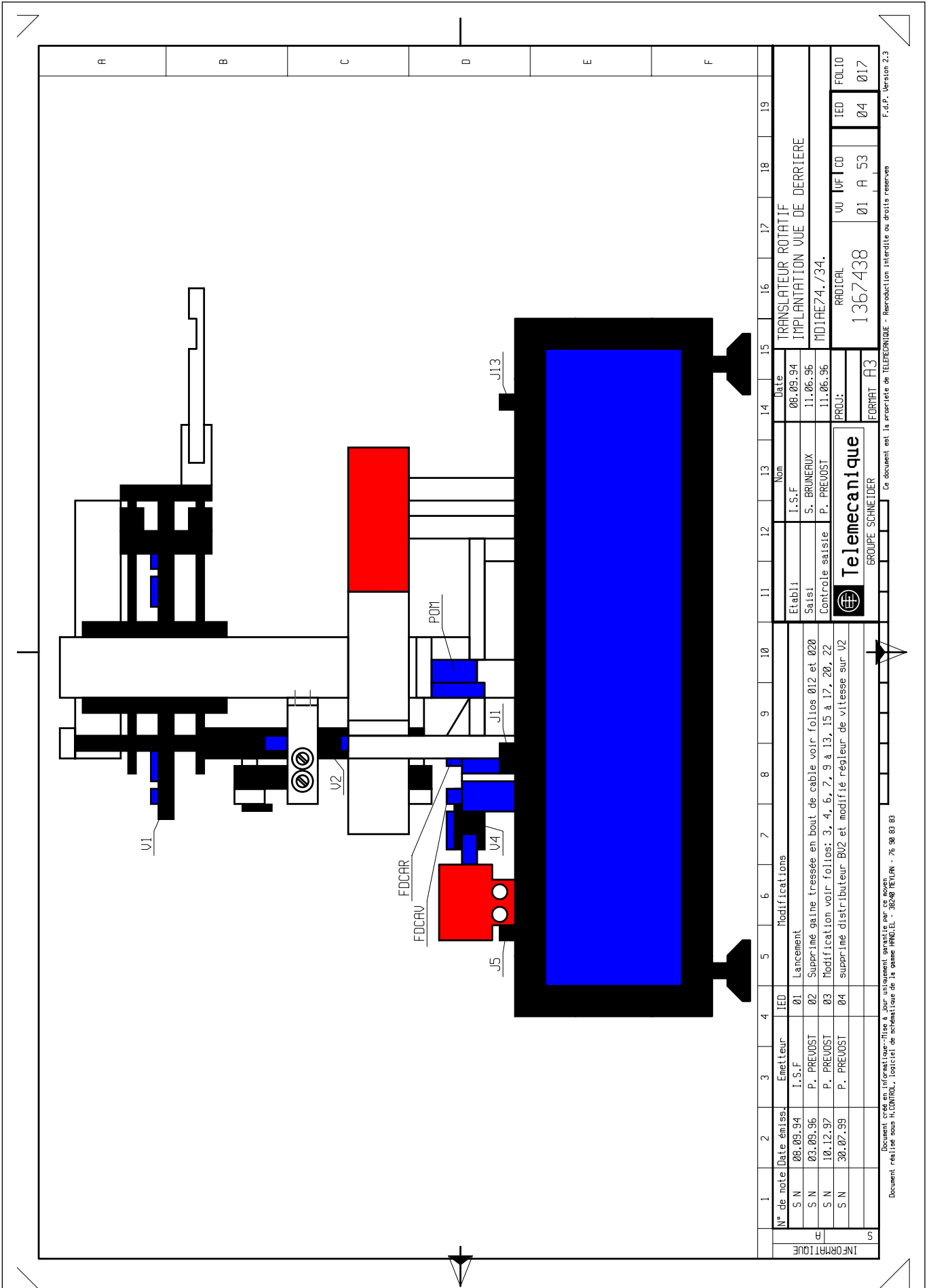
TRANSLATEUR ROTATIF
IMPLANTATION VUE DE DESSUS
MD1AE74.734.

Document réalisé en référence aux schémas à jour visuellement existants par le service H. CONTRÔLE. Contrôle de schématisation de la gamme MD1AE. - 35240 REUILLY - 76 90 83 83

Document est la propriété de TELEMECANIQUE - Reproduction interdite ou droits réservés

F.a.P. Version 2.3



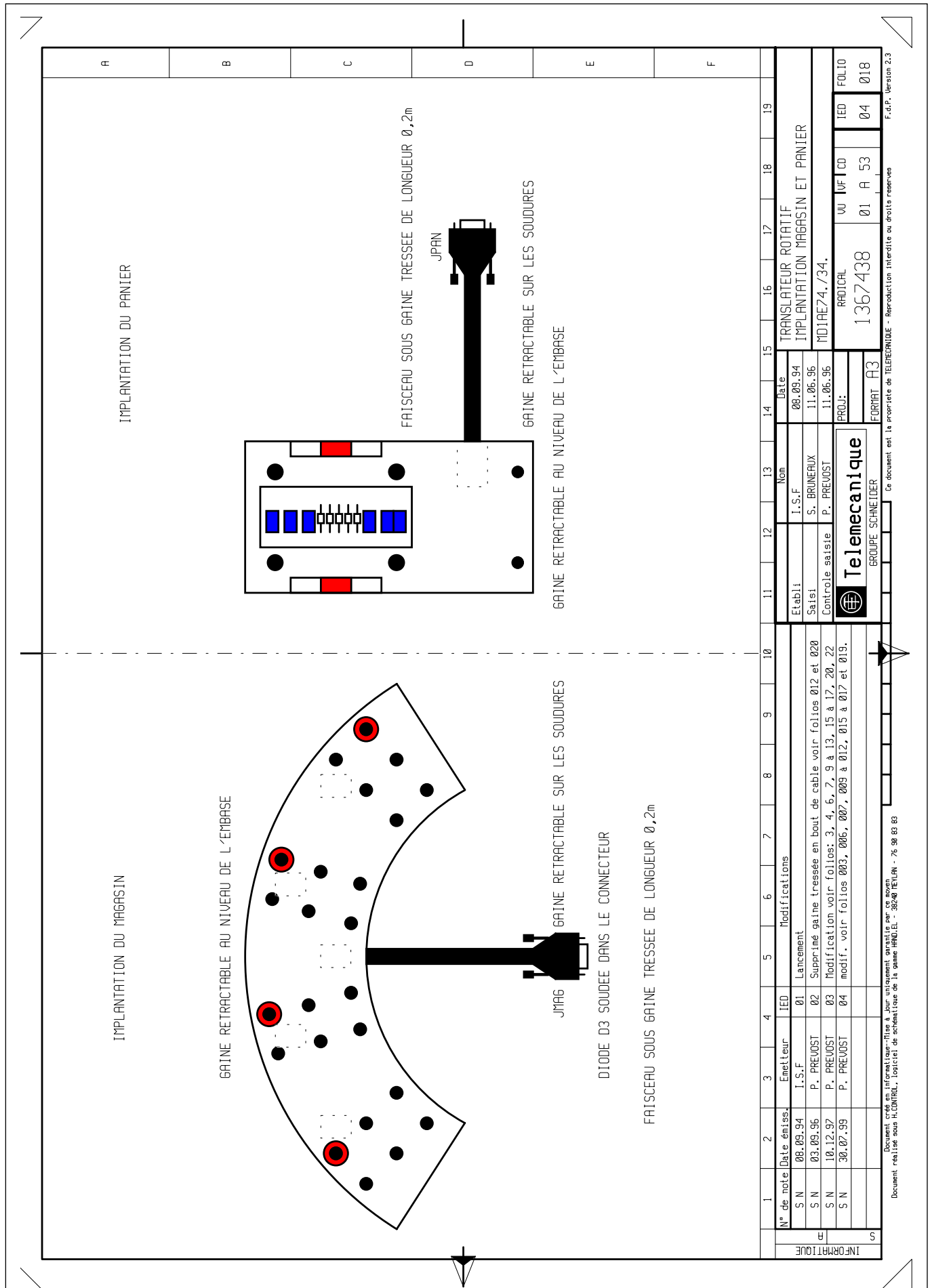


INFORMATIQUE		S	
N° de note		Date émiss.	
1	2	08.09.94	01
2	03.09.96	02	02
3	10.12.97	03	03
4	30.07.99	04	04
Emetteur		IED	
I.S.F.		01	
Lancement		02	
Supprimé gaine tressée en bout de câble voir folios 012 et 020		03	
Modification voir folios: 3, 4, 6, 7, 9 à 13, 15 à 17, 20, 22		04	
supprimé distributeur BV2 et modifié régulateur de vitesse sur V2			
Etabli		Date	
I.S.F.	08.09.94	TRANSLATEUR ROTATIF	
S. BRUNERUX	11.06.96	IMPLANTATION VUE DE DERRIERE	
P. PREVOST	11.06.96	MD1AE74./34.	
Contrôle saisie		PROJ:	
P. PREVOST		RADIACAL	
		1367438	
		VU V F I CD	
		01 A 53	
		IED	
		04	
		FOLIO	
		017	
FORMAT		A3	

Document réalisé en informatique par le service de maintenance de la partie électrique de la partie mécanique - 35240 REUILLY - 76 90 83 83

Document est la propriété de TELEMECANIQUE - Reproduction interdite ou droits réservés

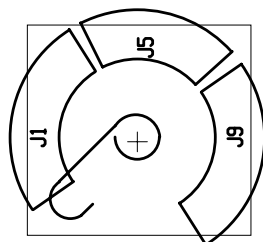
F.a.P. Version 2.3



INFORMATIQUE		S		F	
N° de note	Date émiss.	Emetteur	IED	Modifications	
S N	08.09.94	I.S.F	01	Lancement	
S N	03.09.96	P. PREVOST	02	Supprimé gaine tressée en bout de câble voir folios 012 et 020	
S N	10.12.97	P. PREVOST	03	Modification voir folios: 3, 4, 6, 7, 9 à 13, 15 à 17, 20, 22	
S N	30.07.99	P. PREVOST	04	modif. voir folios 003, 005, 007, 009 à 012, 015 à 017 et 019.	
Etabli		I.S.F		Nom	
Date		08.09.94		TRANSLATEUR ROTATIF	
Saisi		S. BRUNEAU		IMPLANTATION MAGASIN ET PANIER	
Contrôle saisie		P. PREVOST		MD1AE24,734.	
PROJ:		RADICAL		VU	
FORMAT		A3		VF	
1367438		01 A 53		IED	
FOLIO		04		018	

Document créé en informatique et mis à jour ultérieurement par les agents
 Document réalisé sous H.CONTRÔLE. Testeur et schématisateur de la gaine MANUELE - 98240 TEVILAN - 76 98 83 83
 Ce document est la propriété de TELEMECANIQUE - Reproduction interdite ou droits réservés
 F.d.P. Version 2.3

RECONNAISSANCE MAGASINS (3 MAXI)



EN TSX17

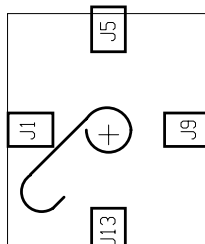
RECONNAISSANCE DU MAGASIN AU POSTE J1 STRAPP. ENTRE 10.08 ET 24V SUR MODULE A1 DU COFFRET AUTOMATE
 RECONNAISSANCE DU MAGASIN AU POSTE J5 STRAPP. ENTRE 10.09 ET 24V SUR MODULE A1 DU COFFRET AUTOMATE
 RECONNAISSANCE DU MAGASIN AU POSTE J9 STRAPP. ENTRE 10.10 ET 24V SUR MODULE A1 DU COFFRET AUTOMATE

EN TSX37

RECONNAISSANCE DU MAGASIN AU POSTE J1 STRAPP. ENTRE 11.08 ET 24V SUR MODULE A1 DU COFFRET AUTOMATE
 RECONNAISSANCE DU MAGASIN AU POSTE J5 STRAPP. ENTRE 11.09 ET 24V SUR MODULE A1 DU COFFRET AUTOMATE
 RECONNAISSANCE DU MAGASIN AU POSTE J9 STRAPP. ENTRE 11.10 ET 24V SUR MODULE A1 DU COFFRET AUTOMATE

EN TSX17

RECONNAISSANCE POSTE LECTURE PANIER (1 SEUL PAR TRANSLATEUR)

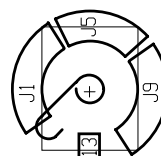


EN TSX37

RECONNAISSANCE DU PANIER AU POSTE J1 STRAPP. ENTRE 13.00 ET 24V SUR MODULE A2 DU COFFRET AUTOMATE
 RECONNAISSANCE DU PANIER AU POSTE J5 STRAPP. ENTRE 13.01 ET 24V SUR MODULE A2 DU COFFRET AUTOMATE
 RECONNAISSANCE DU PANIER AU POSTE J9 STRAPP. ENTRE 13.02 ET 24V SUR MODULE A2 DU COFFRET AUTOMATE
 RECONNAISSANCE DU PANIER AU POSTE J13 STRAPP. ENTRE 13.03 ET 24V SUR MODULE A2 DU COFFRET AUTOMATE

CONFIGURATION D'ESSAIS AVANT LIVRAISON :

- POSTE LECTURE EN J13 : STRAPP SUR A2 DU COFFRET AUTOMATE : (11.03 - 24V)
 - 3 MAGASINS EN J1, J5 ET J9 : STRAPP SUR A1 DU COFFRET AUTOMATE : (10.08 - 24V)
 (10.08 - 10.09)
 (10.09 - 10.10)
 - POSTE LECTURE EN J13 : STRAPP SUR A2 DU COFFRET AUTOMATE : (13.03 - 24V)
 - 3 MAGASINS EN J1, J5 ET J9 : STRAPP SUR A1 DU COFFRET AUTOMATE : (11.08 - 24V)
 (11.08 - 11.09)
 (11.09 - 11.10)
- LAISSER LES STRAPPS. EN PLACE POUR LA LIVRAISON

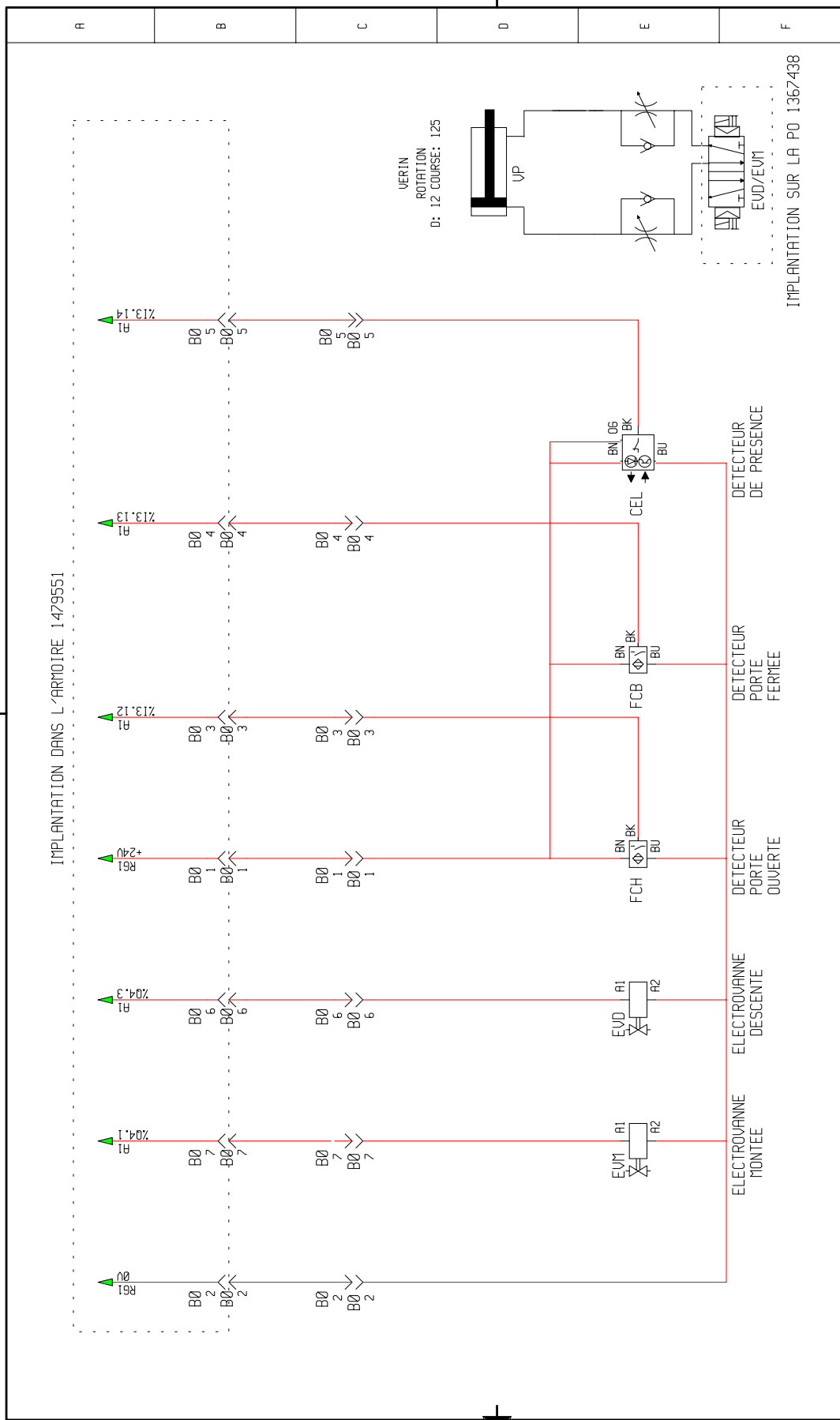


N° de note		Date émiss.		Emetteur		IED		Modifications										
S N		08.09.94		I.S.F		01		Lancement										
S N		03.09.96		P. PREVOST		02		Supprimé gaine tressée en bout de câble voir folios 012 et 020										
S N		10.12.97		P. PREVOST		03		Mise à Jour										
S N		30.07.99		P. PREVOST		04		modif. voir folios 003, 006, 007, 009 à 012, 015 à 017 et 019.										
S																		

Etabli		Nom		Date		TRANSLATEUR ROTATIF										
Saisi		I.S.F		08.09.94		CONFIGURATION MAGASIN/POSTE DE LECTURE										
Contrôle saisie		S. BRUNERUX		11.06.96		MDIPE74./34.										
PROJ.		P. PREVOST		11.06.96		RADICAL										
FORMAT		A3		1367438		VU		VF		ICD		IED		FOLIO		
						01		A		53		04		021		

Document réalisé sous le contrôle, l'autorité et la responsabilité de la partie émettrice - 35240 REUILLY - 76 90 83 83
 Ce document est la propriété de TELEMECANIQUE - Reproduction interdite ou droits réservés
 F.d.P. Version 2.3


A	B	C	D	E	F																																																				
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 100px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 0 auto;">J1</div> <p>REPERE 001</p> </div> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 100px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 0 auto;">J5</div> <p>REPERE 002</p> </div> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 100px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 0 auto;">J9</div> <p>REPERE 003</p> </div> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 100px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 0 auto;">J13</div> <p>REPERE 004</p> </div> </div> <p style="text-align: center; margin-top: 20px;">4 ETIQUETTES GRAVEES</p> <p style="text-align: center;">MATIERE : GRAVOPLY ADHESIF</p> <p style="text-align: center;">DIMENSIONS : 25mm x 10mm</p> <p style="text-align: center;">GRAVURE BLANCHE SUR FOND NOIR</p> <p style="text-align: center;">TEXTE CENTRE DANS L'ETIQUETTE, HAUTEUR DES CARACTERES 6mm</p>																																																									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;">N° de note</td> <td style="width: 15%;">Date émiss.</td> <td style="width: 10%;">Emetteur</td> <td style="width: 10%;">IED</td> <td style="width: 10%;">Lancement</td> <td style="width: 10%;">Modifications</td> </tr> <tr> <td>S N</td> <td>08.09.94</td> <td>I.S.F</td> <td>01</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="6"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">Etabli</td> <td style="width: 10%;">I.S.F</td> <td style="width: 10%;">Nom</td> <td style="width: 10%;">Date</td> </tr> <tr> <td>Saisi</td> <td>S. BRUNEAU</td> <td>P. BRUNEAU</td> <td>08.09.94</td> </tr> <tr> <td>Contrôle saisie</td> <td>P. PREVOST</td> <td>P. PREVOST</td> <td>11.06.96</td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Telemecanique</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">GROUPE SCHNEIDER</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">PROJ:</td> <td style="text-align: center;">RADICAL</td> <td style="text-align: center;">1367439</td> <td style="text-align: center;">FOLIO</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">FORMAT</td> <td style="text-align: center;">A3</td> <td style="text-align: center;">01 A 50</td> <td style="text-align: center;">01</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">IED</td> <td style="text-align: center;">01</td> <td style="text-align: center;">01</td> <td style="text-align: center;">022</td> </tr> </table> </td> </tr> </table>						N° de note	Date émiss.	Emetteur	IED	Lancement	Modifications	S N	08.09.94	I.S.F	01			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">Etabli</td> <td style="width: 10%;">I.S.F</td> <td style="width: 10%;">Nom</td> <td style="width: 10%;">Date</td> </tr> <tr> <td>Saisi</td> <td>S. BRUNEAU</td> <td>P. BRUNEAU</td> <td>08.09.94</td> </tr> <tr> <td>Contrôle saisie</td> <td>P. PREVOST</td> <td>P. PREVOST</td> <td>11.06.96</td> </tr> </table>						Etabli	I.S.F	Nom	Date	Saisi	S. BRUNEAU	P. BRUNEAU	08.09.94	Contrôle saisie	P. PREVOST	P. PREVOST	11.06.96	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Telemecanique</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">GROUPE SCHNEIDER</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">PROJ:</td> <td style="text-align: center;">RADICAL</td> <td style="text-align: center;">1367439</td> <td style="text-align: center;">FOLIO</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">FORMAT</td> <td style="text-align: center;">A3</td> <td style="text-align: center;">01 A 50</td> <td style="text-align: center;">01</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">IED</td> <td style="text-align: center;">01</td> <td style="text-align: center;">01</td> <td style="text-align: center;">022</td> </tr> </table>						Telemecanique		GROUPE SCHNEIDER		PROJ:	RADICAL	1367439	FOLIO	FORMAT	A3	01 A 50	01	IED	01	01	022
N° de note	Date émiss.	Emetteur	IED	Lancement	Modifications																																																				
S N	08.09.94	I.S.F	01																																																						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">Etabli</td> <td style="width: 10%;">I.S.F</td> <td style="width: 10%;">Nom</td> <td style="width: 10%;">Date</td> </tr> <tr> <td>Saisi</td> <td>S. BRUNEAU</td> <td>P. BRUNEAU</td> <td>08.09.94</td> </tr> <tr> <td>Contrôle saisie</td> <td>P. PREVOST</td> <td>P. PREVOST</td> <td>11.06.96</td> </tr> </table>						Etabli	I.S.F	Nom	Date	Saisi	S. BRUNEAU	P. BRUNEAU	08.09.94	Contrôle saisie	P. PREVOST	P. PREVOST	11.06.96																																								
Etabli	I.S.F	Nom	Date																																																						
Saisi	S. BRUNEAU	P. BRUNEAU	08.09.94																																																						
Contrôle saisie	P. PREVOST	P. PREVOST	11.06.96																																																						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Telemecanique</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">GROUPE SCHNEIDER</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">PROJ:</td> <td style="text-align: center;">RADICAL</td> <td style="text-align: center;">1367439</td> <td style="text-align: center;">FOLIO</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">FORMAT</td> <td style="text-align: center;">A3</td> <td style="text-align: center;">01 A 50</td> <td style="text-align: center;">01</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">IED</td> <td style="text-align: center;">01</td> <td style="text-align: center;">01</td> <td style="text-align: center;">022</td> </tr> </table>						Telemecanique		GROUPE SCHNEIDER		PROJ:	RADICAL	1367439	FOLIO	FORMAT	A3	01 A 50	01	IED	01	01	022																																				
Telemecanique		GROUPE SCHNEIDER																																																							
PROJ:	RADICAL	1367439	FOLIO																																																						
FORMAT	A3	01 A 50	01																																																						
IED	01	01	022																																																						
<p style="font-size: small;">Document réalisé en informatique - titres à leur emplacement approprié par ce moyen</p> <p style="font-size: x-small;">Document réalisé sous H.CONTRÔL. Contrôle de schématisation de la gamme MANULET - 38240 TEVILAN - 76 98 83 83</p> <p style="font-size: x-small;">Ce document est la propriété de TELEMECANIQUE - Reproduction interdite ou droits réservés</p> <p style="font-size: x-small; text-align: right;">F.d.P. Version 2.3</p>																																																									



INFORMATIQUE		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
N° de note	Date émiss.	Émetteur	IED	Modifications																
S.N.	15.06.98	P. PREVOST	01	Lancement																
ACCOUPLLEMENT MV-TR		SCHEMA DE CONTROLE																		
OPTION		RADICAL																		
PROJ.		1479617																		
FORMAT		A3																		
EVD		01																		
FOLIO		003																		

Document réservé au personnel qualifié à l'usage interne. Toute réimpression sans autorisation est formellement interdite. - 35248 RE1/FR - 76 98 83 83
 Document réalisé sous le contrôle de la direction de la production. - 35248 RE1/FR - 76 98 83 83
 Ce document est la propriété de TELEMECANIQUE - Reproduction interdite ou droits réservés
 F.a.P. Version 2.3

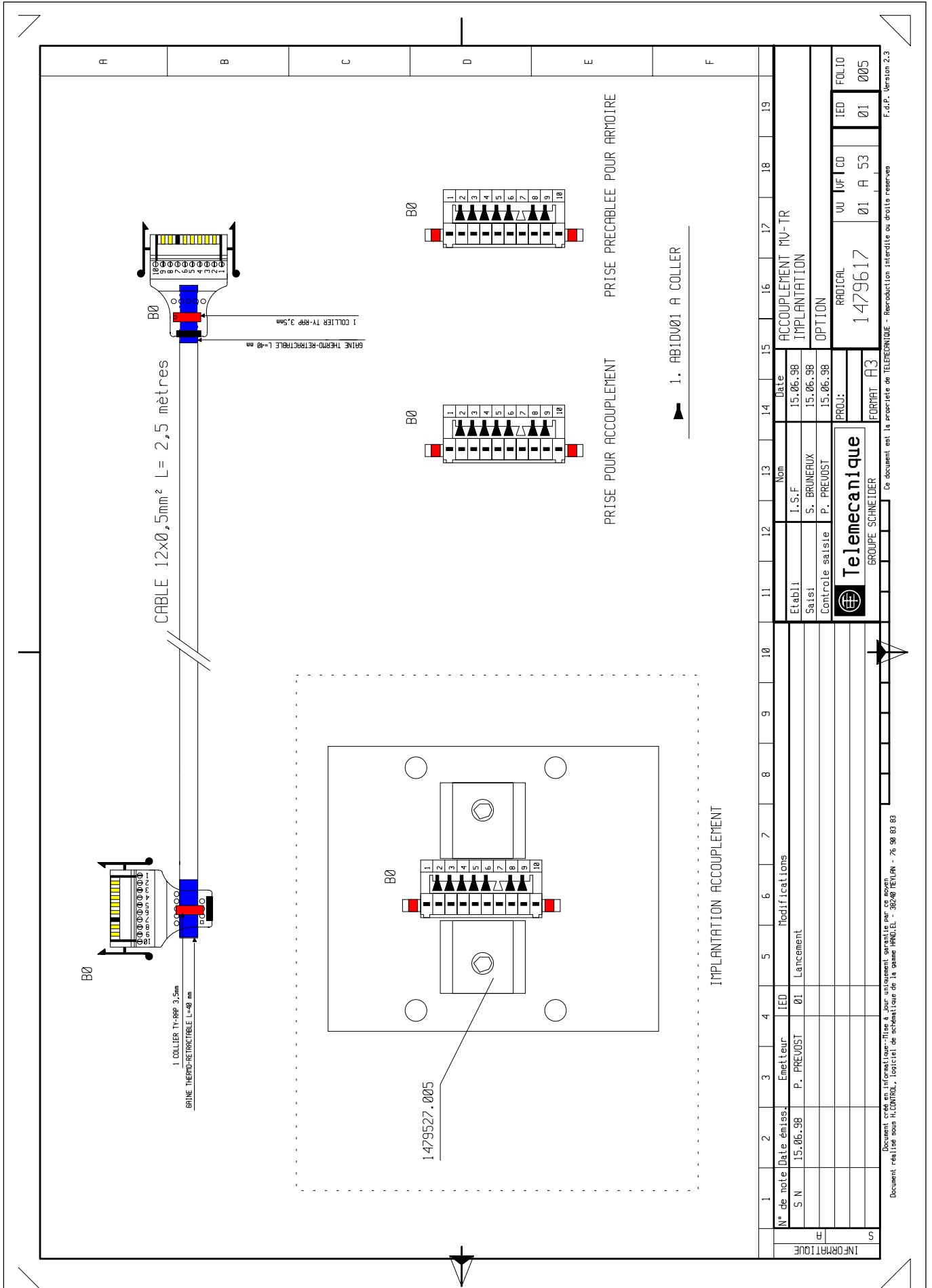
REPERE		QUANTITE	DESIGNATION	REFERENCE FABRICANT	FABRICANT
UP	1	VERIN		PIA-S012DS-0125	PARKER
	1	ARTICULATION DE TIGE		PIA-4DRS	PARKER
	1	ARTICULATION ARRIERE D16		PIA-40MT	PARKER
	2	REGLEUR DE VITESSE COMPACT M5-D4		PIRE-1445	PARKER
FCD/FCM	2	DETECTEUR		PIA-2XMK	PARKER
EVD/EVM	2	DISTRIBUTEUR 5/2"		PVLA-122304-B40	PARKER
"	2	COLLIER DE FIXATION CAPTEUR		PIA-20CC	PARKER
CEL	1	CELLULE		XUMH023539	TELEMECANIQUE
B0	2	BLOC DE JONCTION A DEBROCHAGE FRONTAL		AB1DVM10235U	TELEMECANIQUE
	2	BLOC DE JONCTION A DEBROCHAGE FRONTAL		AB1DV10235U	TELEMECANIQUE
	16	DETROMPEUR		AB1DV01	TELEMECANIQUE
	1	PROFILLE CHAPEAU AMIDE200		1479527.005	SOUS-TRAITANT
	2m50	CABLE 12X0.5mm ²		LIY12x0.5mm ²	SOUS-TRAITANT
	2	COLLIER COLRING 3.5X140		32031	SOUS-TRAITANT
	10	COLLIER COLRING 2.4X140		32037	SOUS-TRAITANT
	0.08m	GAINE THERMORETRACTABLE diam.9.5		PFM9.5	SOUS-TRAITANT
	2	BOUCHON LB04		8233040001	SOUS-TRAITANT
	2m35	TUBE PNEUMATIQUE 2.5/4 blanc en couronne de 25m		TUBE2.5/4BLANC/25m	SOUS-TRAITANT

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
N° de note		Date émiss.		Émetteur		IED		Modifications		I.-S.-F		Nom		Date		ACCOUPLLEMENT		MV-TR	
S N		15.06.98		P. PREVOST		01		Lancement		S. BRUNEUX		15.06.98		15.06.98		NONNOMENCLATURE			
R										Contrôle saisie		15.06.98		OPTION					
S										 Telemecanique GROUPE SCHNEIDER		PROJ:		1479617		RADICAL		FOLIO	
												FORMAT		A3		UU		VF CD	
														01		A 01		01	
																		004	

Document créé en informatique dans le cadre de la formation à l'usage des logiciels de dessin. Ce document est la propriété de TELEMECANIQUE - Reproduction interdite ou droits réservés

Document réalisé sous H.CONTRÔLE. Contrôle de schématisation de la gamme MANULEL - 38240 TEVLAN - 76 98 83 83

F.d.P. Version 2.3



INFORMATIQUE		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
N° de note	Date émiss.	Emetteur	IED	Modifications																
S/N	15.06.98	P. PREVOST	01	Lancement																
Saisi		S. BRUNERIX		I.S.F																
Contrôle saisie		P. PREVOST		15.06.98																
PROJ.		1479527.005		RADICAL																
FORMAT		A3		1479617																
ACCROUPEMENT		MV-TR		IMPLANTATION																
FOLIO		005		01																

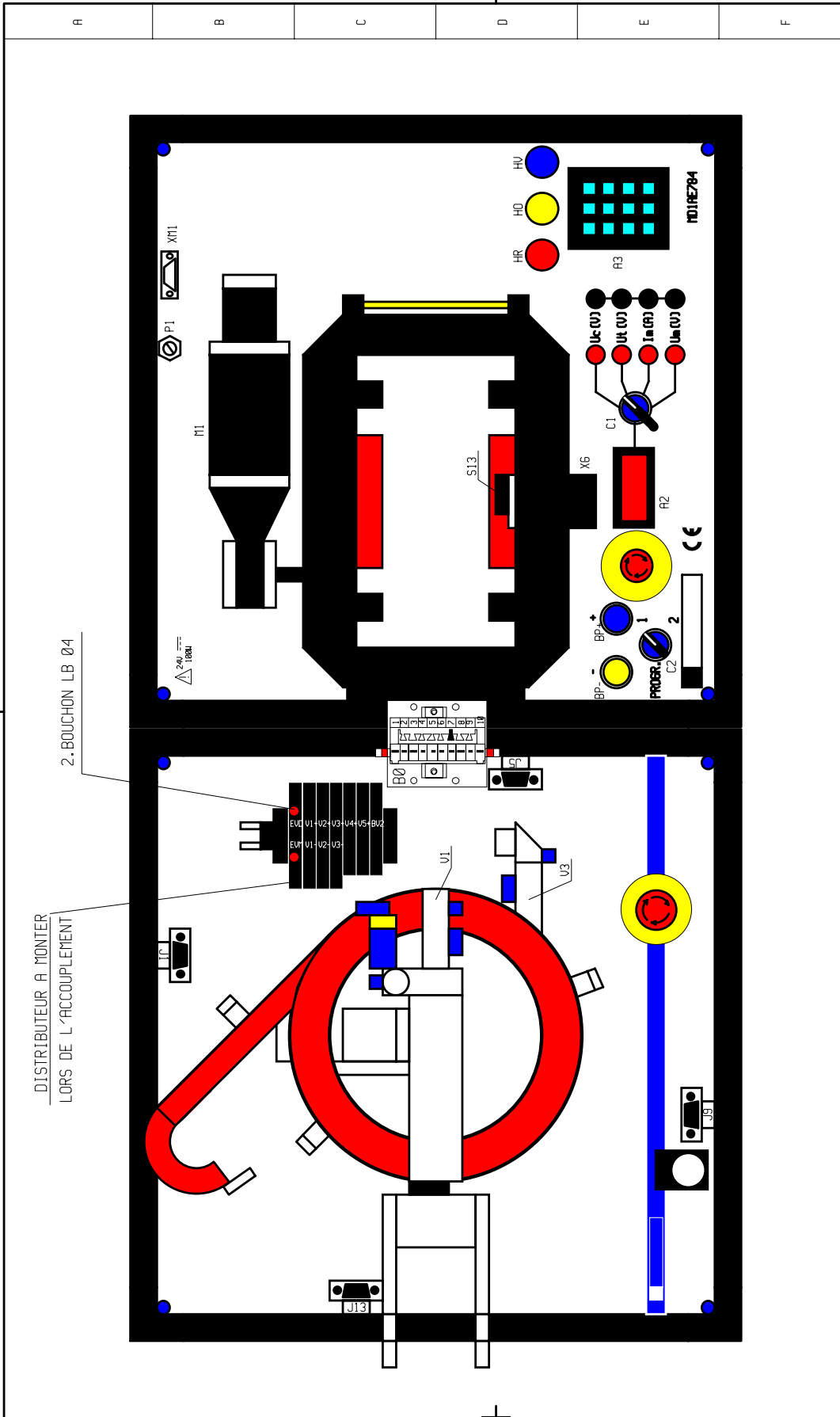
Document réalisé en informatique sous H.CENTRA, logiciel de schématisation de la gamme MAND.EI. - 38248 REI/LN - 76 98 83 83

Document est la propriété de TELEMECANIQUE - Reproduction interdite ou droits réservés

F.a.P. Version 2.3

DISTRIBUTEUR A MONTER
LORS DE L'ACCOUPLEMENT

2. BOUCHON LB 04



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
N° de note		Date émiss.		Emetteur		IED		Modifications		Nom		Date		ACCOUPLMENT MV-TR		IMPLANTATION MV-TR			
S N		15.06.98		P. PREVOUST		01		Lancement		I.S.F		15.06.98		15.06.98		15.06.98			
A										Saisi		S. BRUNERUX		15.06.98		OPTION			
S										Contrôle saisie		P. PREVOUST		15.06.98		RADICAL			
										PROJ.		1479617		01 A 53		01		007	
										FORMAT		A3							

Document réalisé en informatique par le service de maintenance de la partie électrique - 35240 REUILLY - 76 98 83 83
 Ce document est la propriété de TELEMECANIQUE - Reproduction interdite ou droits réservés
 F.d.P. Version 2.3




Dossier mécanique

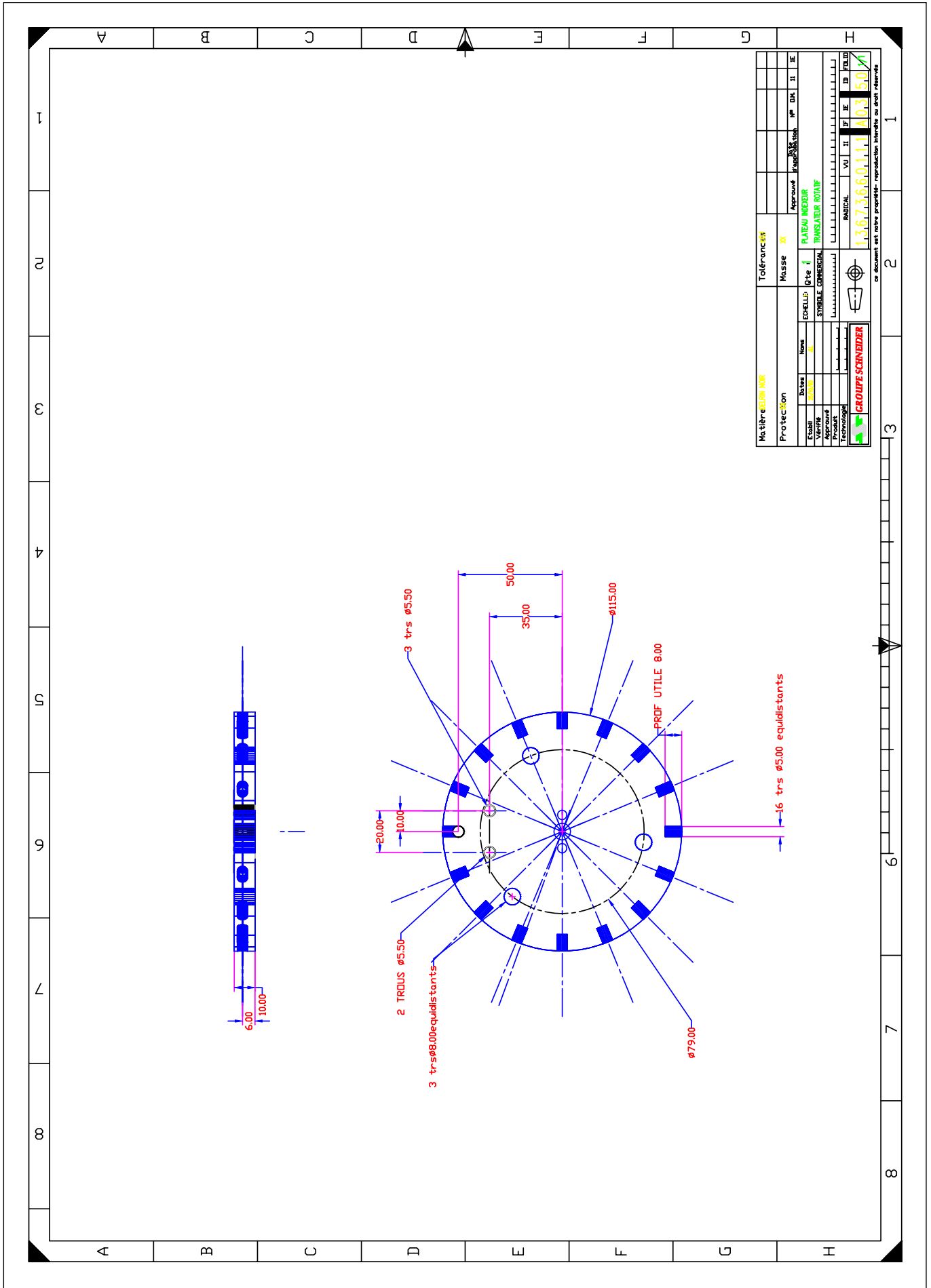
H	G	F	F	D	C	B	A
42				16	AXE DE PIGNON MOTEUR	1664027	
41	SUPPORT TENDEUR	1664031		15	AXE DE ROTATION	1664026	
40	PLAQUE POUR PRESSE ETOUPE	1504547		14	CHAPPE SUPPORT PIGNON	1664025	
39	COLONNE DE PIEDS	1367193		13	CHAPPE SUPPORT MOTEUR	1664024	
38	CIRCUIT IMPRIME	1367400		12	PINCE GAUCHE	1367374	
37	SUPPORT CAPTEUR	1664030		11	PINCE DROITE	1367373	
36	REPRISE PIGNON ENTRAINÉ	1664029		10	PROFILER DE PINCE 80X20 REPRISE	1367372	ELCOM 0-370-86 GILTEC
35	LIAISON PROFILER SUR INDEXEUR	1367397		09	PLAQUE ENTRETOISE	1367371	
34	PAITTE SUPPORT CHAÎNE	1367396		08	DIABOLO	1367370	
33	PAITTE SUPPORT GUIDE EXTERIEUR	1367395		07	FOURCHETTE	1367369	
32	CALE ENTRETOISE	1367394		06	BLOC DE LIAISON DU CHARIOT	1367368	
31	SUPPORT GUIDE CHAÎNE INTERIEUR	1367393		05	REPRISE PROFILER 40X40	1367367	ELCOM 0-370-05 GILTEC
30	PION SUPPORT CIRCUIT IMPRIME			04	PLATEAU INDEXEUR	1664032	
29	PION DE MAGASIN	1367391		03	INDEXEUR	1367365	
28	MAGASIN ROTATIF	1367390		02	CARTER	1367364	
27	SUPPORT PANIER	1367389		01	PLAQUE DE BASE	1664023	
26	PLAQUE DE LIAISON	1367388		REP/IB	DESIGNATION	N° plan	F.I REFERENCE MARQUE FOURNISSEUR
25	SUPPORT DE LIAISON	1367387					
24	GUIDE CHAÎNE EXTERIEUR	1367386					
23	GUIDE CHAÎNE INTERIEUR	1367385					
22	BUTEE HORIZONTALE	1367384					
21	REPRISE PIGNON MOTEUR	1664028					
20	BLOC DETECTEUR INDUCTIF	1367382					
19	BUTEE DE FIN DE COURSE	1367381					
18	SUPPORT FIN DE COURSE EXTREME	1367380					
17	AXE DE ROTATION	1367379					

N° de note	Date mission	Emetteur	ED	MODIFICATION	Paramètre VU
W					

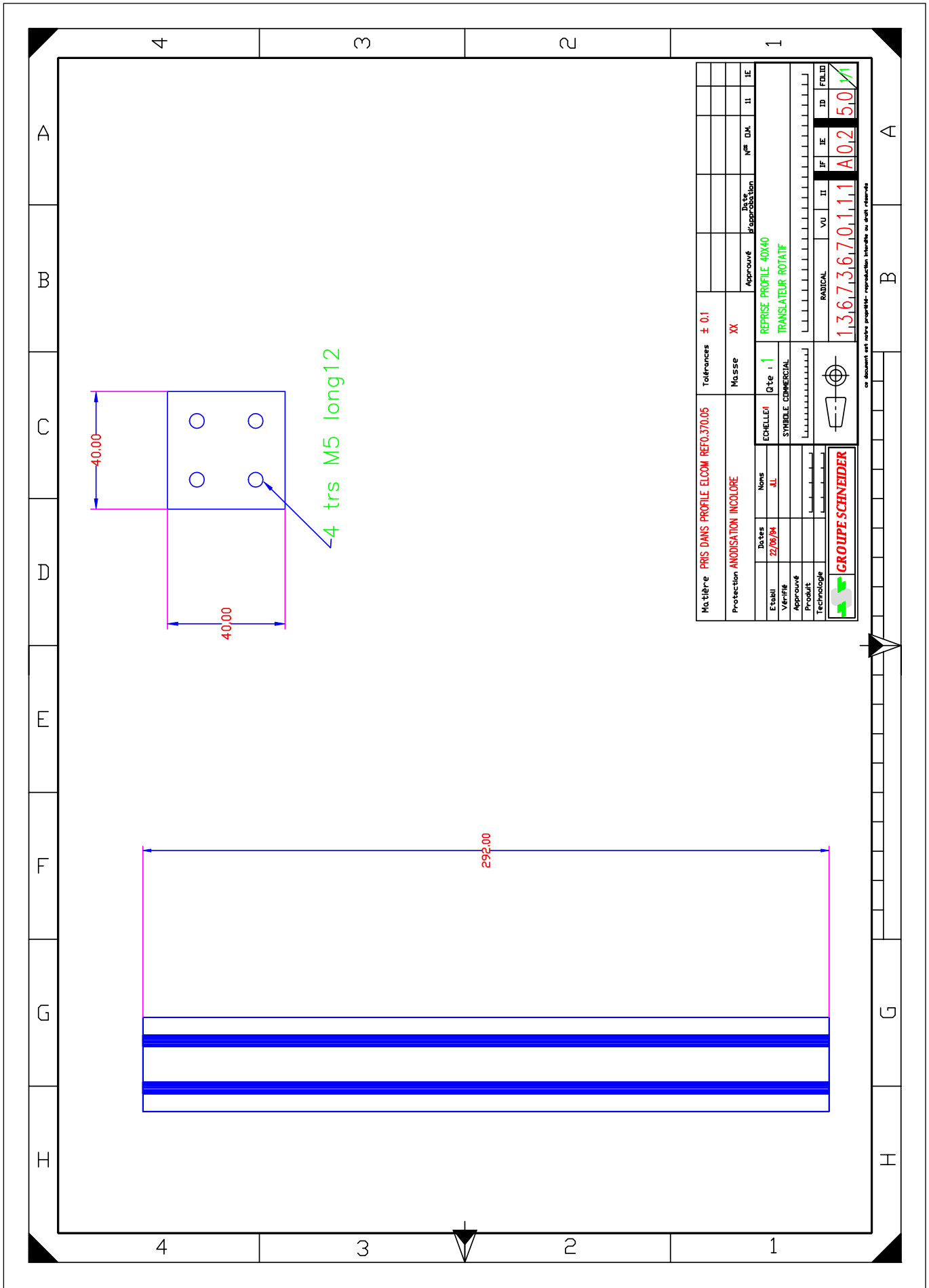
Etat	Dates	Noms
Verifié	22/09/2000	JL
Approuvé		
Produit		
Technologie		

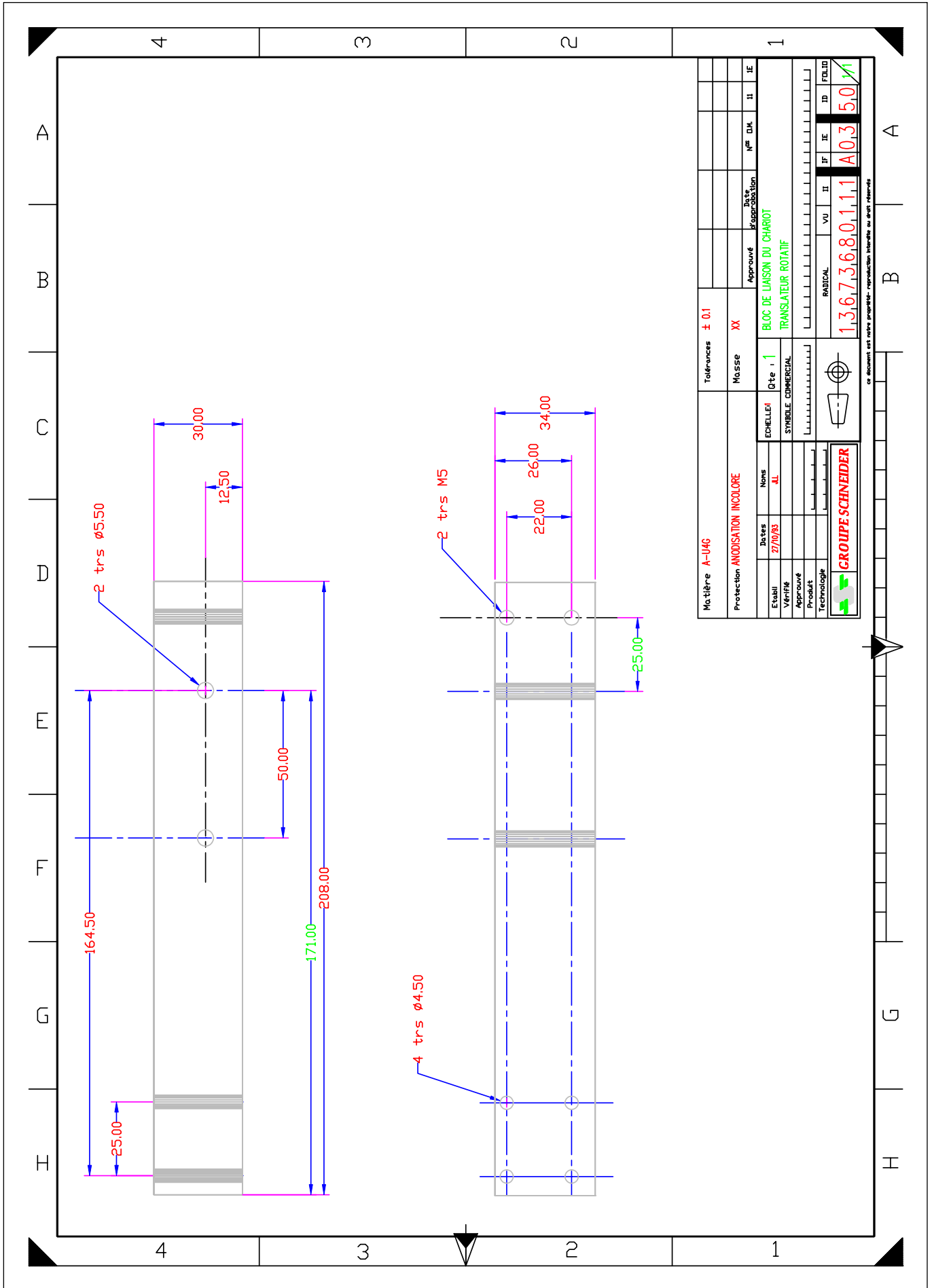
Echelle: X		NOMENCLATURE PIÈCES MÉCANIQUES	
SYMBÔLE COMMERCIAL		TRANSLATEUR ROTATIF MOTORISE	
		RADICAL WU II IF IE ID FOUJ 1,6,6,4,0,2,2,0,1,1,1 A0,1 50 1/2	

ce document est notre propriété - reproduction interdite ou strictement réservée

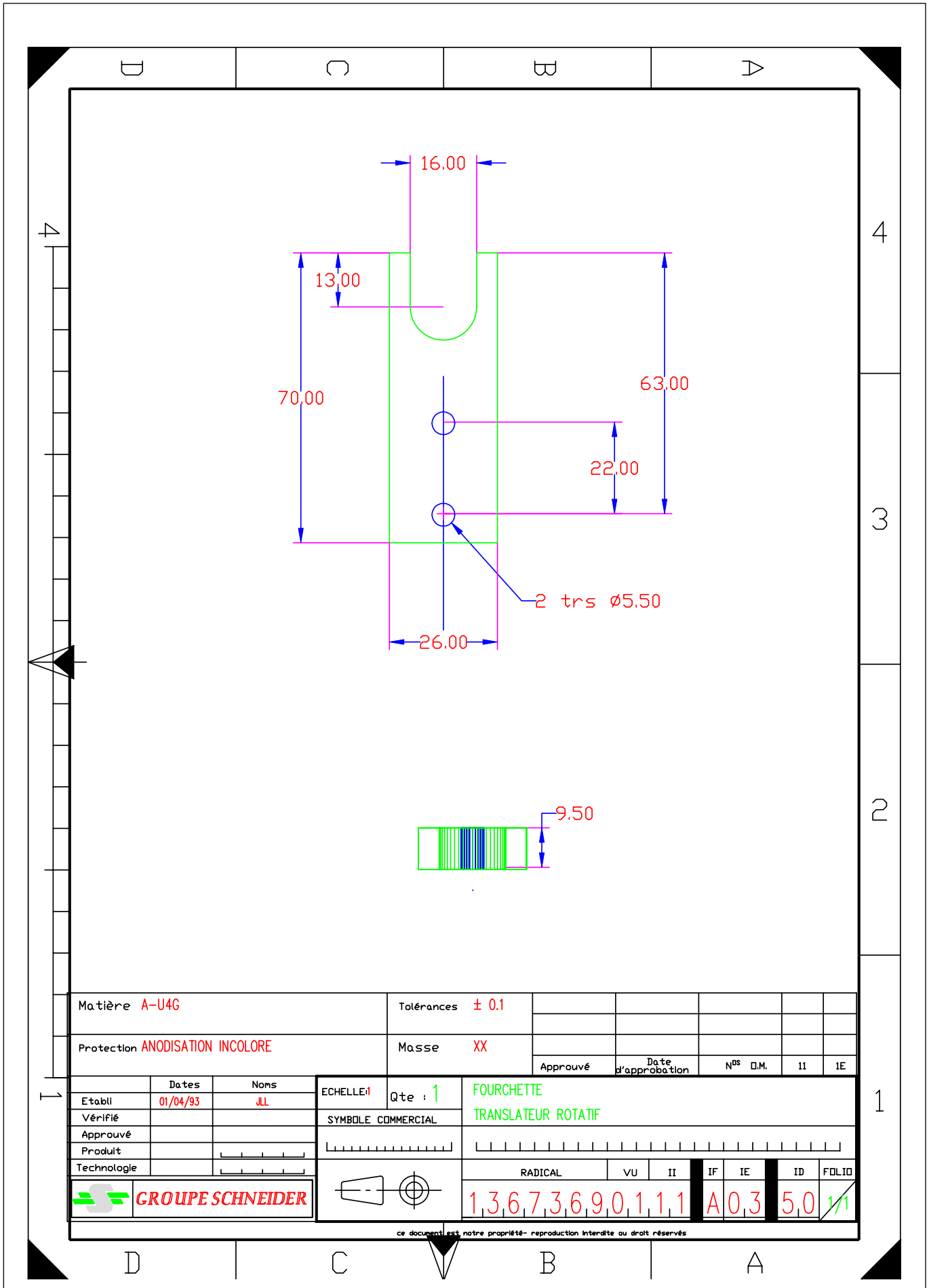


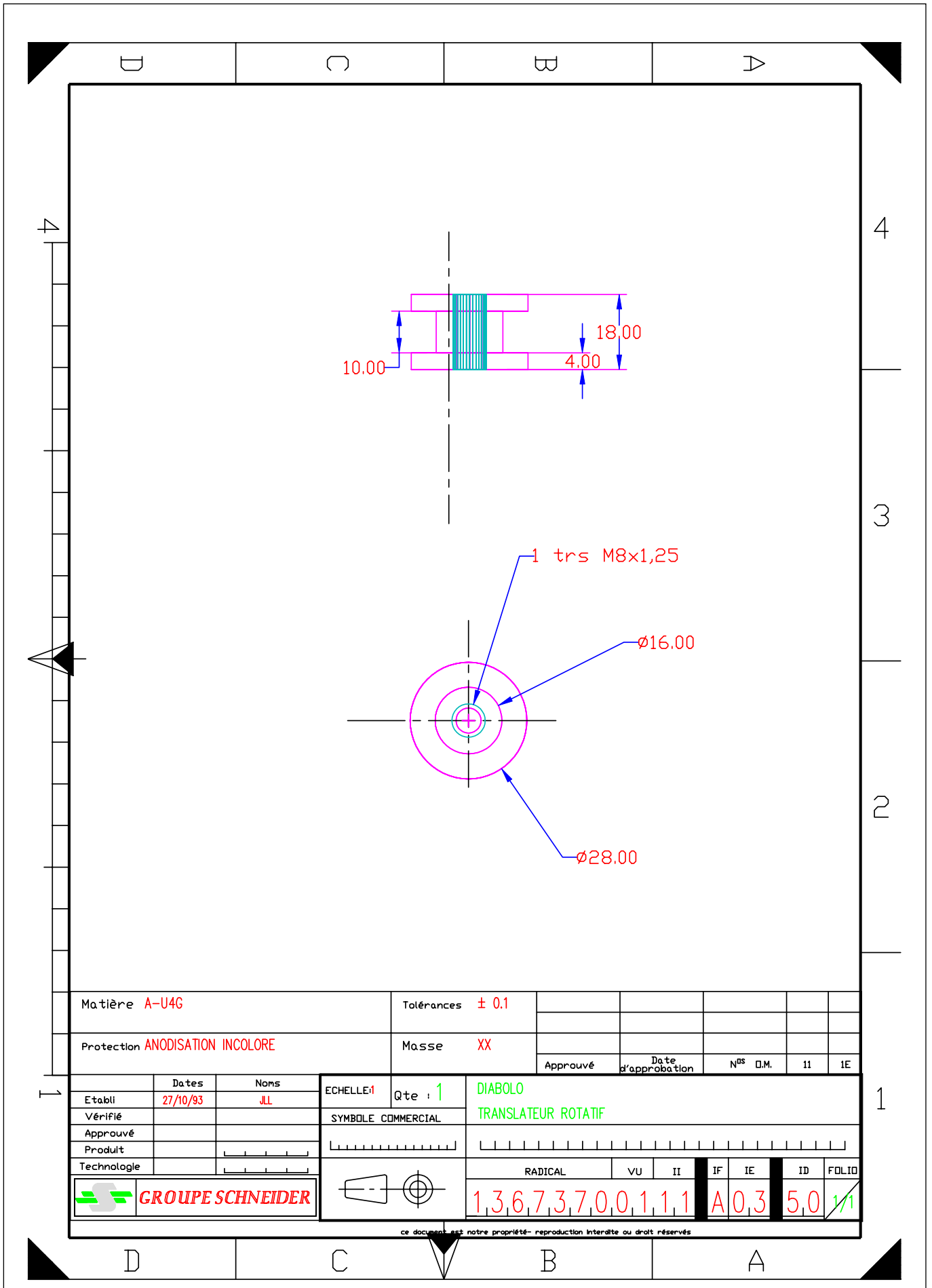
Matériau: ALUMINUM		Tolérances: H7	
Protection: X		Masse: 11	
Dessiné: BLOUET	Noms: PLATEAU INDECEUR	Approuvé: BLOUET	Statut: 11
ESQUISSE: BLOUET	SYMBOLE COMMERCIAL: TRANSLATEUR ROTATIF	Approuvé: BLOUET	Statut: 11
Approuvé: BLOUET	Produit: TRANSLATEUR ROTATIF	Approuvé: BLOUET	Statut: 11
Technicien: BLOUET	Produit: TRANSLATEUR ROTATIF	Approuvé: BLOUET	Statut: 11
CKOUPÉ SCHNEIDER		RATONAL: 1.3.6.7.3.6.6.0.1.1	
ce document est notre propriété - reproduction interdite ou strictement réservée		A0.3	
		5.0	





Matière A-U46		Tolérances ± 0.1													
Protection ANODISATION INCOLORE		Masse XX		Approuvé		Date d'approbation		N°		DM.		II		IE	
Echelle: 1		Date: 27/10/83		Nom: AL		Symbole commercial		BLOC DE LIANSON DU CHARIOT		TRANSLATEUR ROTATIF		RADICAL		VU II	
Verifié		Approuvé		Produit		Technologie		1,3,6,7,3,6,8,0,1,1,1		A0.3		5.0		5.0	
GROUPE SCHNEIDER															



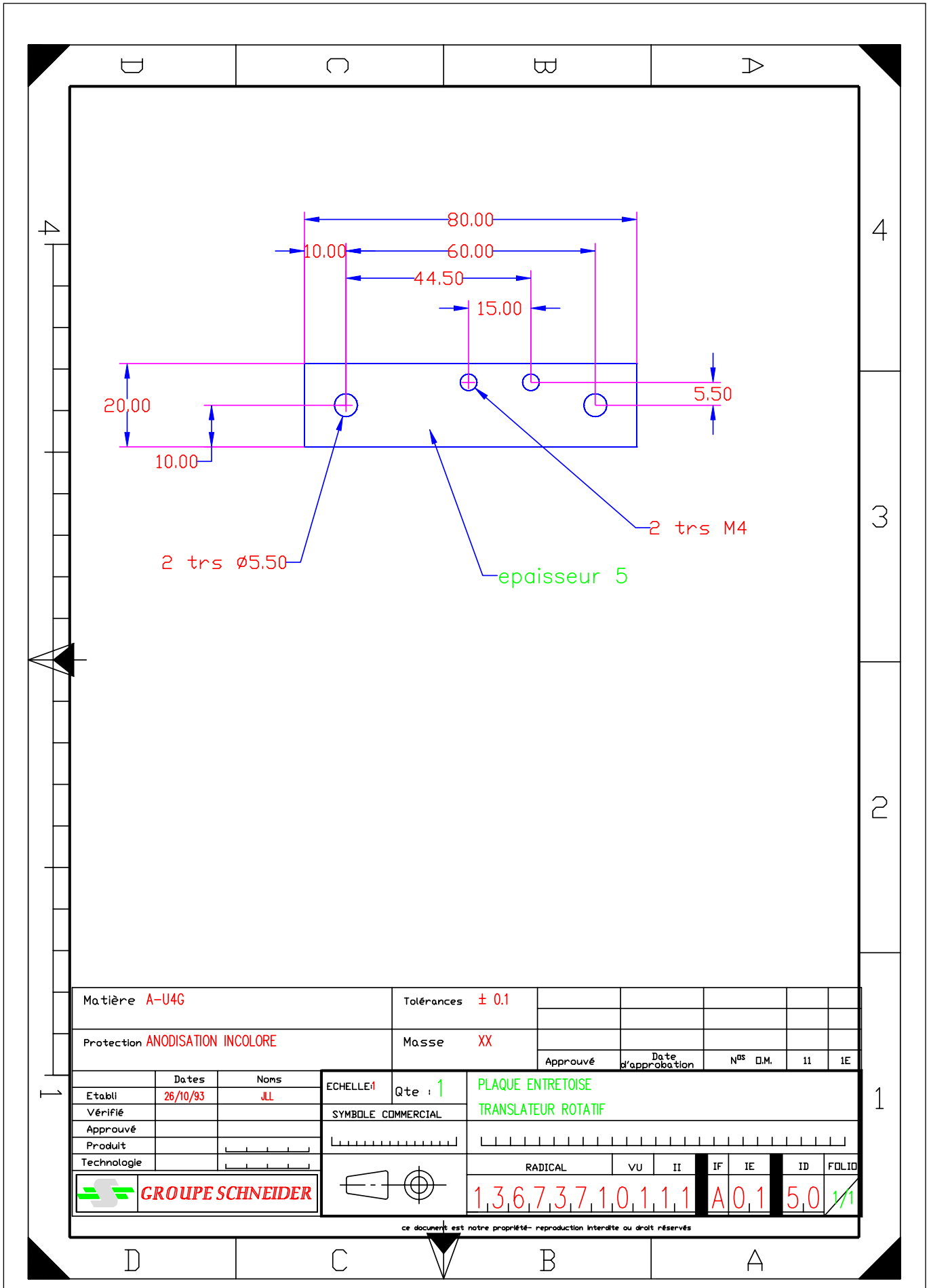



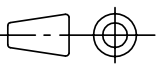
Matière A-U4G	Tolérances ± 0.1						
Protection ANODISATION INCOLORE	Masse XX						
	Approuvé	Date d'approbation	N ^{os} D.M.	11	1E		

Etabli	Dates	Nons	ECHELLE:1	Qte : 1	DIABOLO
Vérifié	27/10/93	JL	SYMBOLE COMMERCIAL		TRANSLATEUR ROTATIF
Approuvé					
Produit					
Technologie					

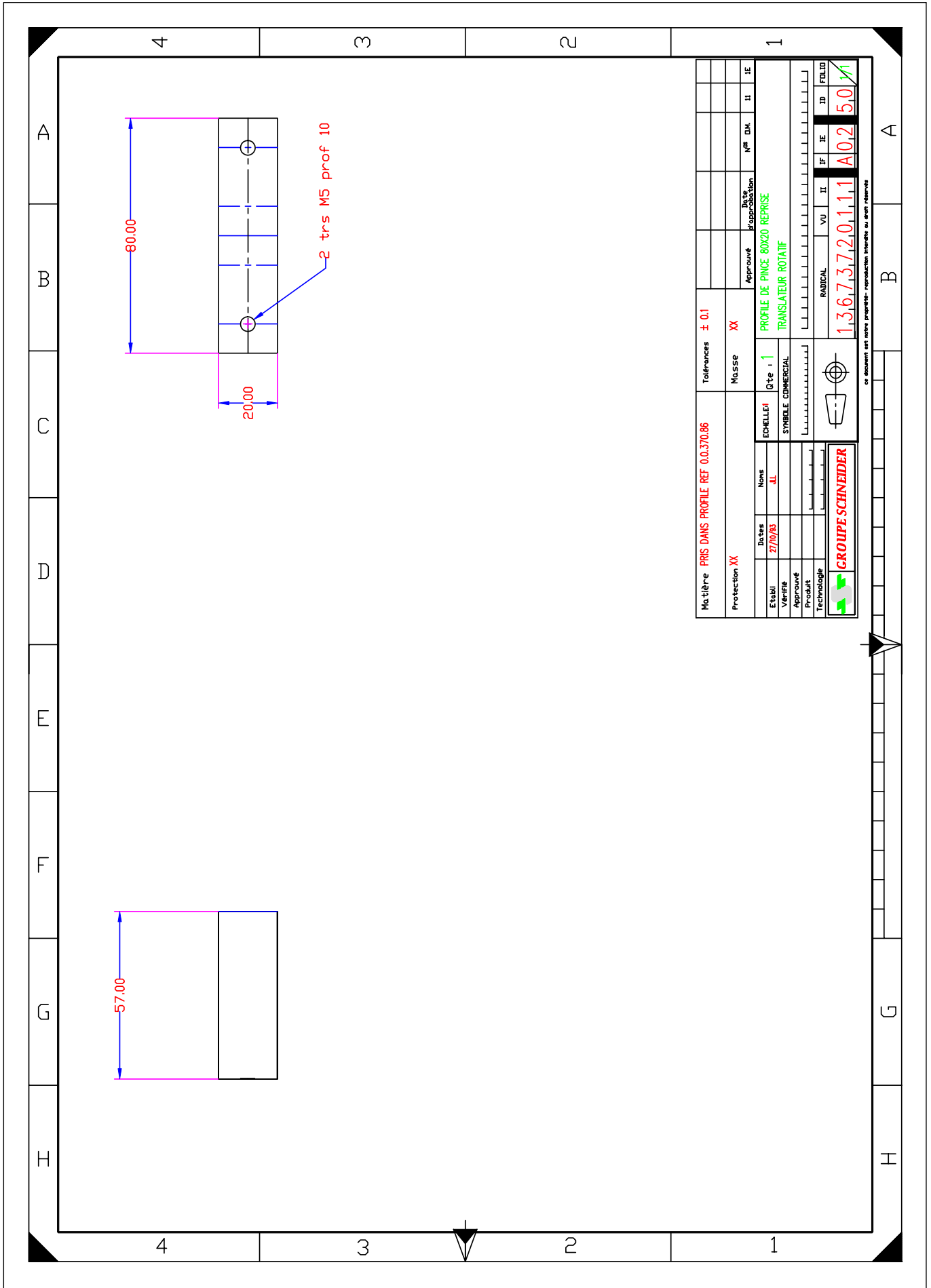
		RADICAL	VU	II	IF	IE	ID	FOLIO
		1,3,6,7,3,7,0,0,1,1,1	A	0,3	5,0	1/1		

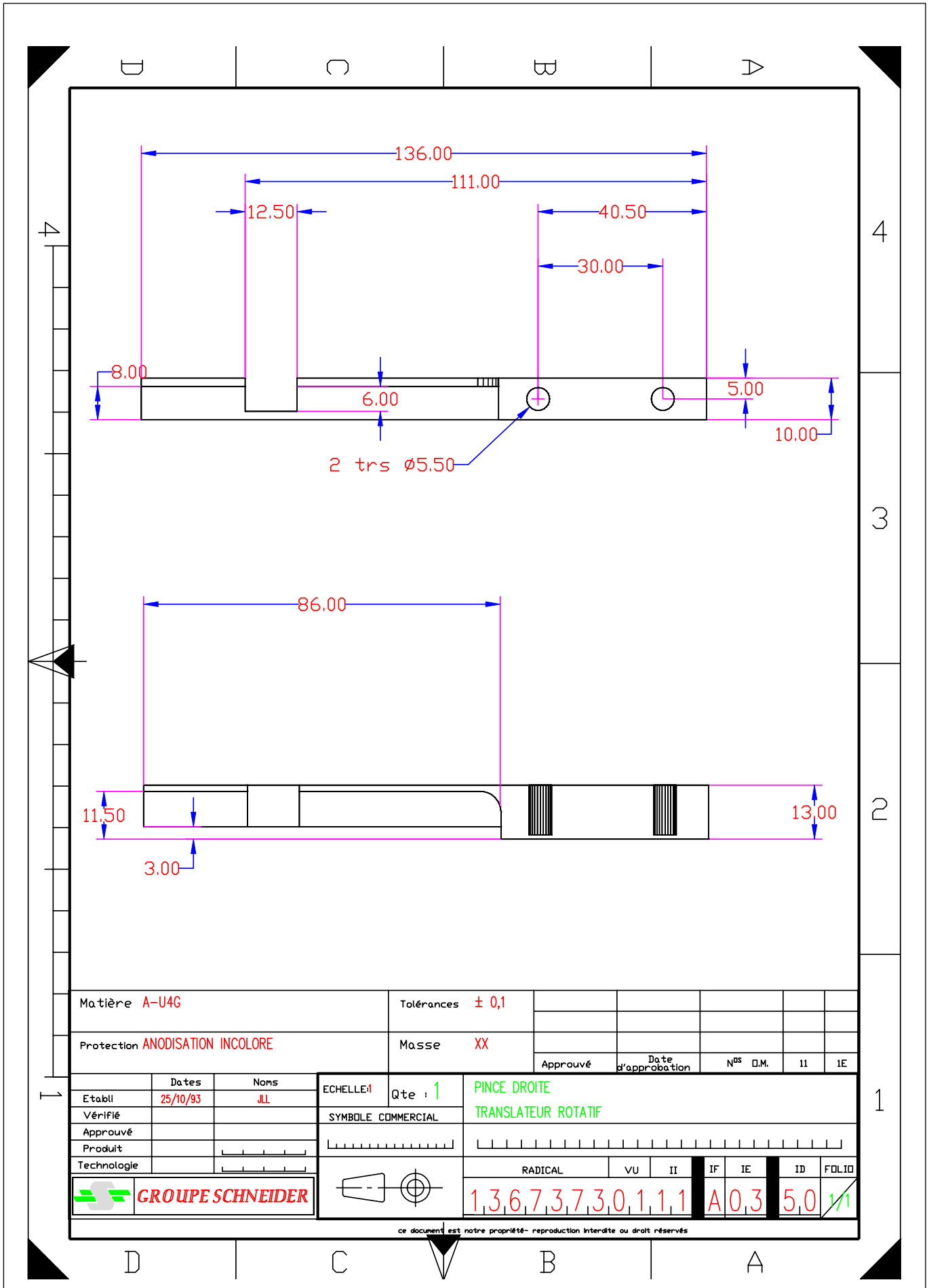
ce document est notre propriété - reproduction interdite ou droit réservés



Matière A-U4G			Tolérances ± 0.1																				
Protection ANODISATION INCOLORE			Masse XX																				
					Approuvé	Date d'approbation	N ^{os} D.M.	11	1E														
Etabli	Dates	Nons	ECHELLE:1	Qte : 1	PLAQUE ENTRETOISE TRANSLATEUR ROTATIF																		
Vérifié	26/10/93	JLL	SYMBOLE COMMERCIAL																				
Approuvé			<table border="1"> <tr> <td>RADICAL</td> <td>VU</td> <td>II</td> <td>IF</td> <td>IE</td> <td>ID</td> <td>FOLIO</td> </tr> <tr> <td>1,3,6,7,3,7,10,1,1,1</td> <td></td> <td></td> <td>A0,1</td> <td></td> <td>5,0</td> <td>1/1</td> </tr> </table>							RADICAL	VU	II	IF	IE	ID	FOLIO	1,3,6,7,3,7,10,1,1,1			A0,1		5,0	1/1
RADICAL	VU	II	IF	IE	ID	FOLIO																	
1,3,6,7,3,7,10,1,1,1			A0,1		5,0	1/1																	
Produit																							
Technologie																							

ce document est notre propriété- reproduction interdite ou droit réservés

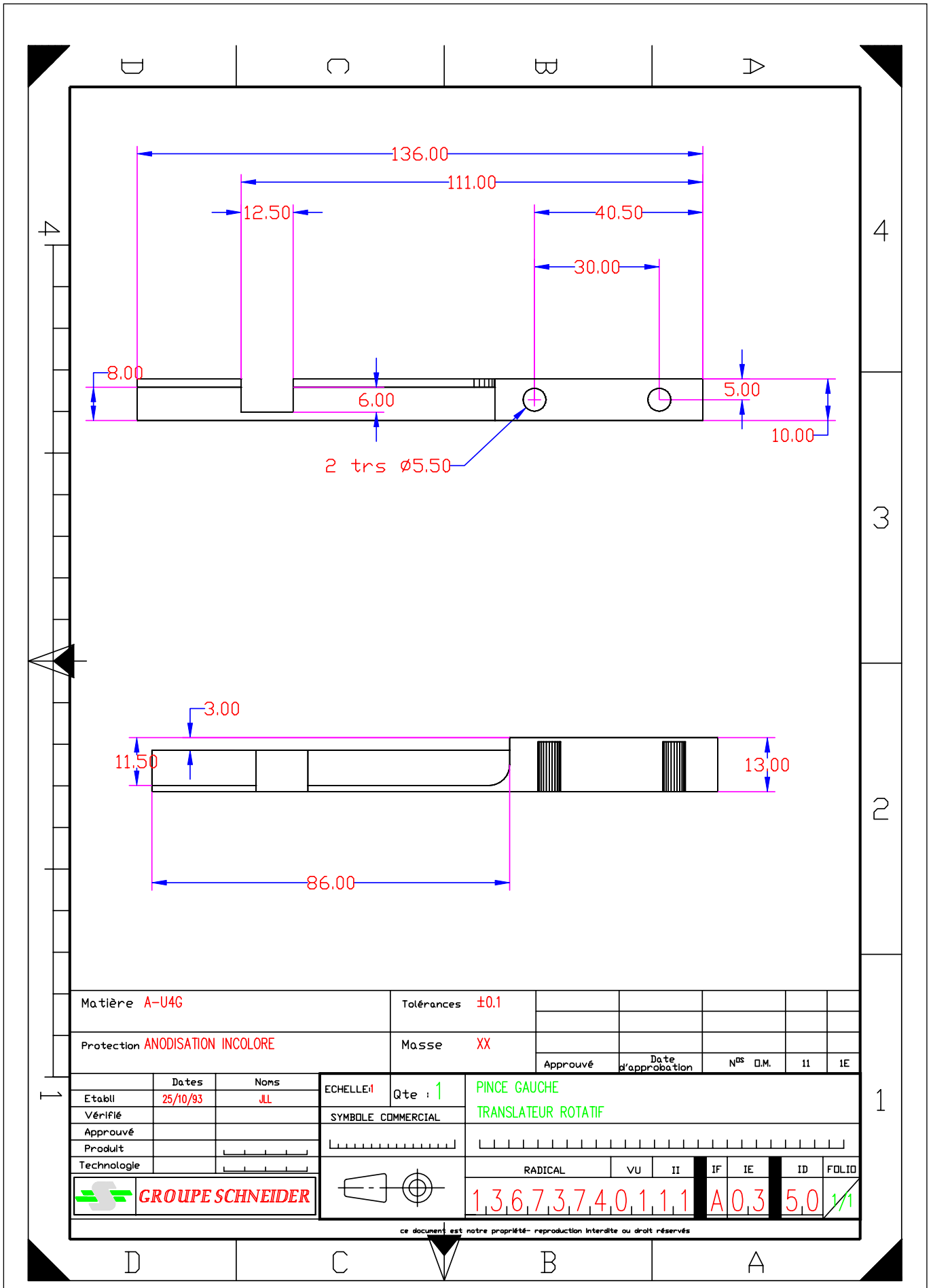




Matière A-U4G	Tolérances ± 0,1						
Protection ANODISATION INCOLORE	Masse XX						
Approuvé		Date d'approbation		N°s	D.M.	11	1E

Etabli	Dates	Noms	ECHELLE:1	Qte : 1	PINCE DROITE						
Vérifié	25/10/93	JLL	SYMBOLE COMMERCIAL		TRANSLATEUR ROTATIF						
Approuvé											
Produit											
Technologie											
					RADICAL	VU	II	IF	IE	ID	FOLIO
					1,3,6,7,3,7,3,0,1,1,1	A0,3	5,0	1/1			

ce document est notre propriété- reproduction interdite ou droit réservés



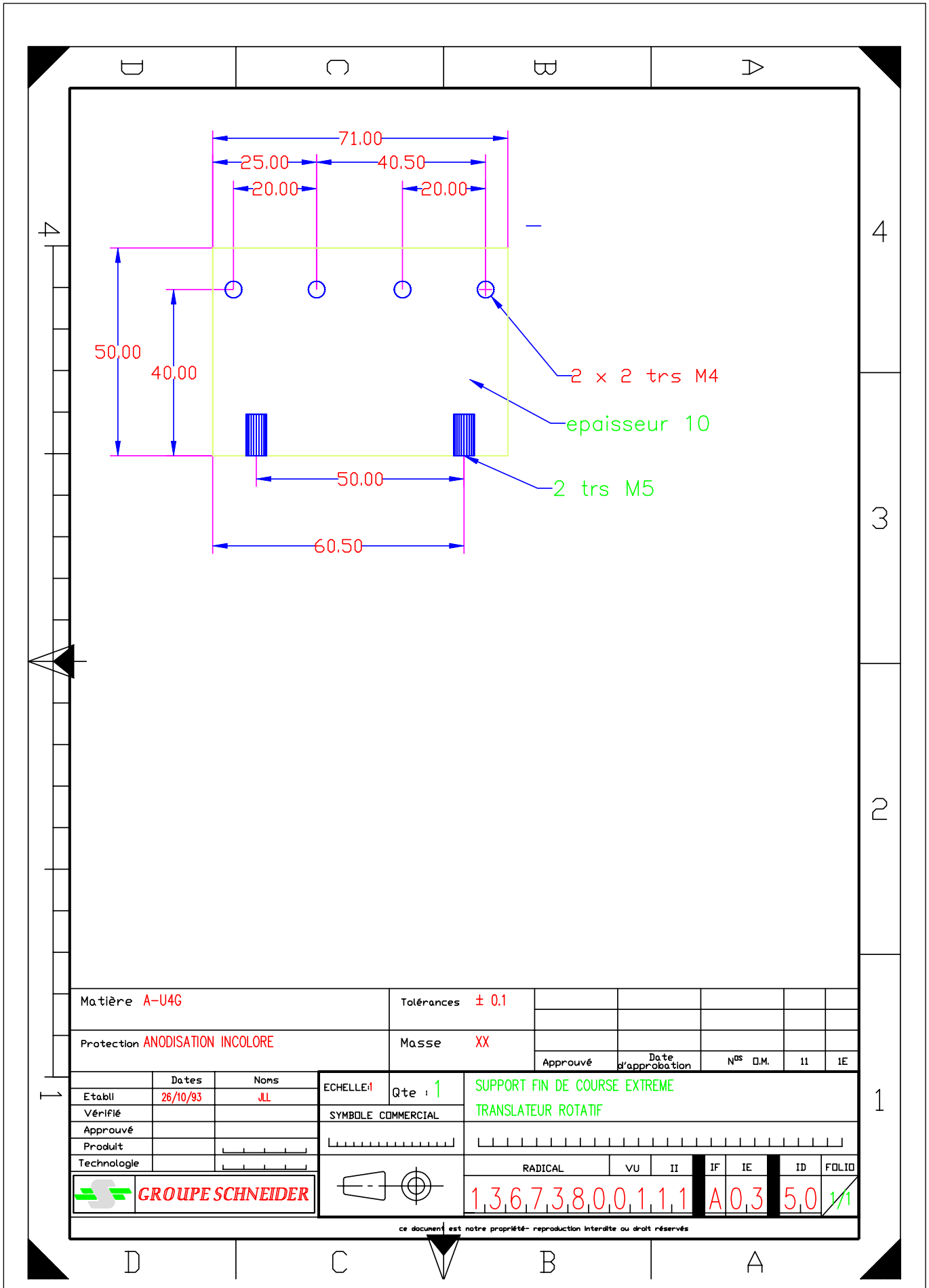
Matière A-U4G	Tolérances ±0.1						
---------------	-----------------	--	--	--	--	--	--

Protection ANODISATION INCOLORE	Masse XX	Approuvé	Date d'approbation	NOS D.M.	11	1E
---------------------------------	----------	----------	--------------------	----------	----	----

Etabl	Dates	Noms	ECHELLE:1	Qte : 1	PINCE GAUCHE
Vérifié	25/10/93	JLL	SYMBOLE COMMERCIAL		TRANSLATEUR ROTATIF
Approuvé					
Produit					
Technologie					

		RADICAL	VU	II	IF	IE	ID	FOLIO
		1,3673740111			A0,3	5,0	1/1	

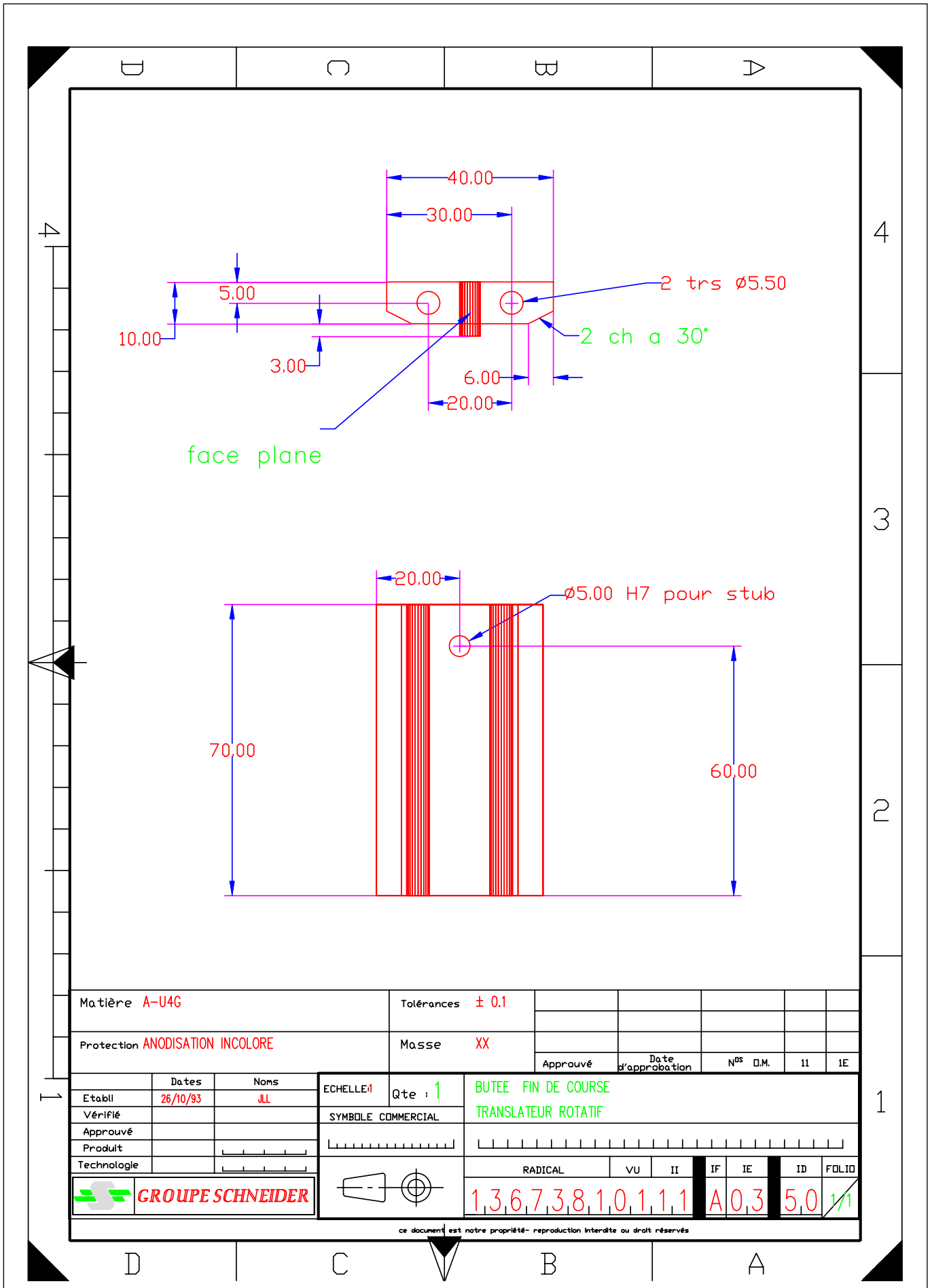
ce document est notre propriété- reproduction interdite ou droit réservés



Matière A-U4G	Tolérances ± 0.1						
Protection ANODISATION INCOLORE	Masse XX	Approuvé	Date d'approbation	N°s D.M.	11	1E	

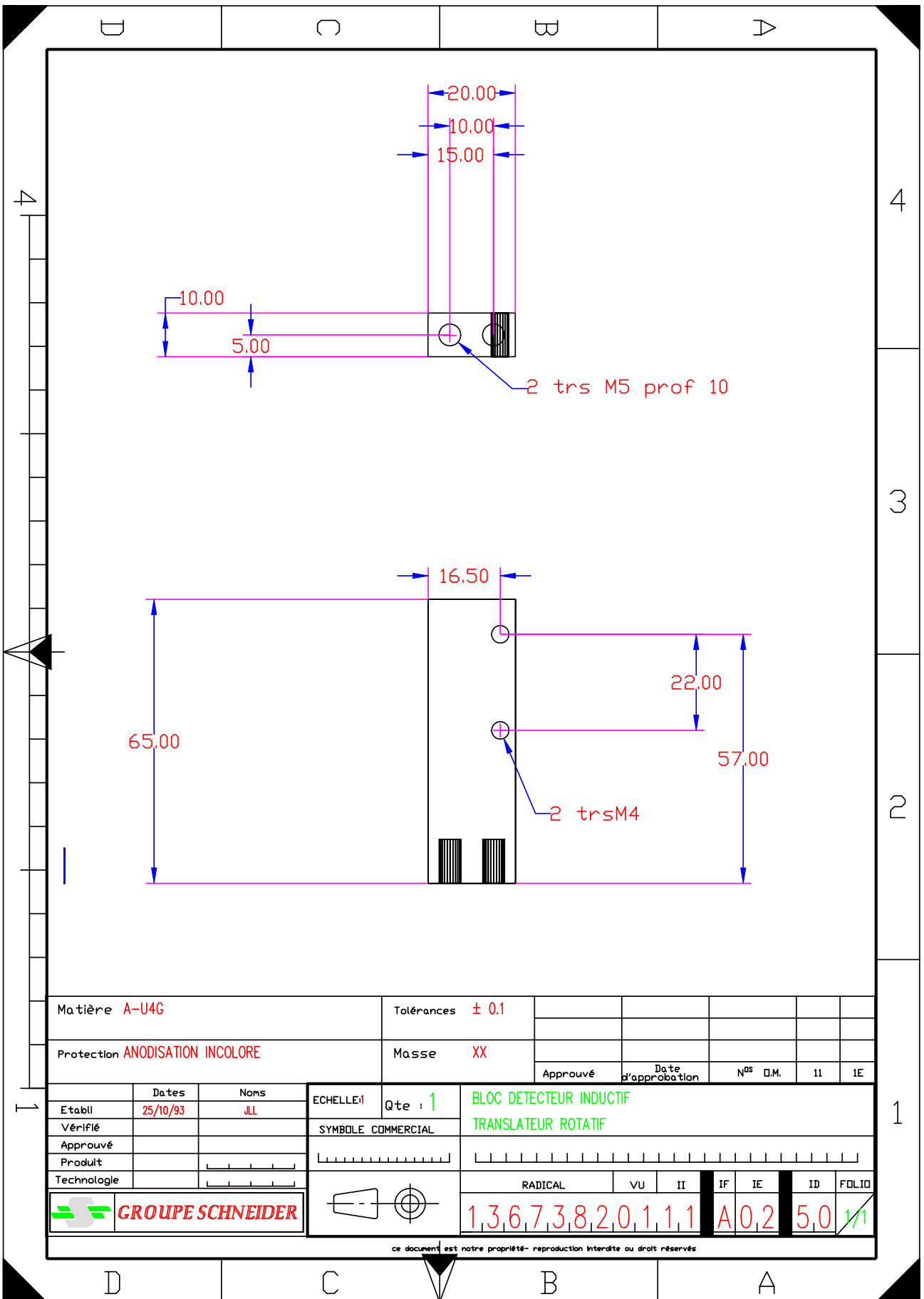
Etabli	Dates	Noms	ECHELLE:1	Qte : 1	SUPPORT FIN DE COURSE EXTREME TRANSLATEUR ROTATIF						
Vérifié	26/10/93	JLL	SYMBOLE COMMERCIAL								
Approuvé											
Produit											
Technologie											
					RADICAL	VU	II	IF	IE	ID	FOLIO
					1.3.6.7.3.8.0.0.1.1.1			A0.3	5.0		1/1

ce document est notre propriété- reproduction interdite ou droit réservés



Matière A-U4G		Tolérances ± 0.1									
Protection ANODISATION INCOLORE		Masse XX									
				Approuvé	Date d'approbation	N ^{os}	D.M.	11	1E		
Etabli	Dates	Noms	ECHELLE:1	Qte : 1	BUTEE FIN DE COURSE						
Vérifié	26/10/93	JLL	SYMBOLE COMMERCIAL		TRANSLATEUR ROTATIF						
Approuvé											
Produit											
Technologie											
GROUPE SCHNEIDER					RADICAL	VU	II	IF	IE	ID	FOLIO
					1,3,6,7,3,8,1,0,1,1,1	A0,3	5,0	1/1			

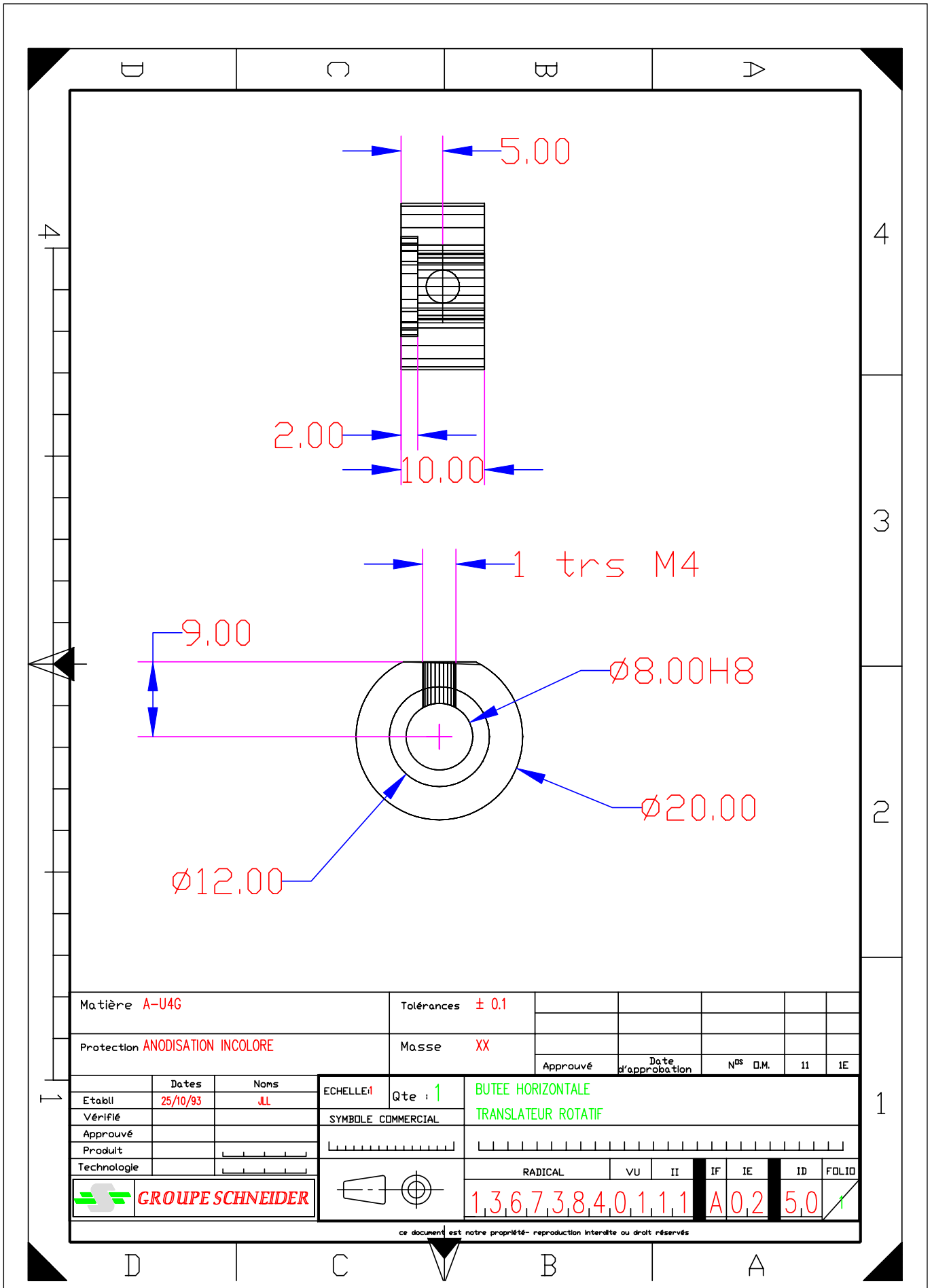
ce document est notre propriété- reproduction interdite ou droit réservés



Matière A-U4G	Tolérances ± 0.1				
Protection ANODISATION INCOLORE	Masse XX				
	Approuvé	Date d'approbation	N ^{os} D.M.	11	1E

Etabli	Dates	Noms	ECHELLE:1	Qte : 1	BLOC DETECTEUR INDUCTIF						
Vérifié	25/10/93	JLL			TRANSLATEUR ROTATIF						
Approuvé			SYMBOLE COMMERCIAL								
Produit											
Technologie											
					RADICAL	VU	II	IF	IE	ID	FOLIO
					1.3673820111	A0.2	5.0	1/1			

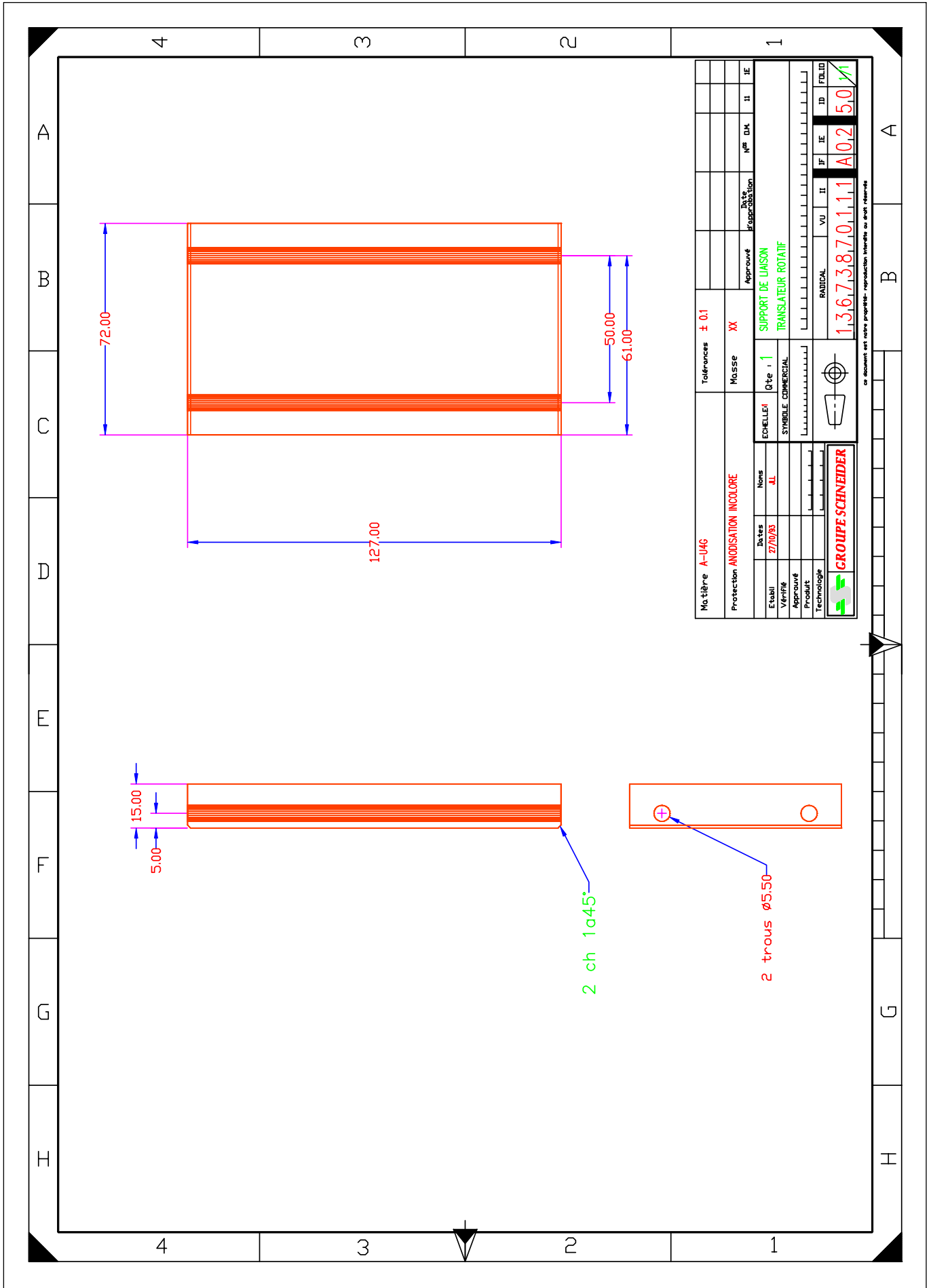
ce document est notre propriété- reproduction interdite ou droit réservés



Matière A-U4G		Tolérances ± 0.1									
Protection ANODISATION INCOLORE		Masse XX									
				Approuvé	Date d'approbation	N°s D.M.	11	1E			
Etabli	Dates	Noms	ECHELLE:1	Qte : 1	BUTÉE HORIZONTALE						
Vérifié	25/10/93	JL			TRANSLATEUR ROTATIF						
Approuvé			SYMBOLE COMMERCIAL								
Produit											
Technologie											
					RADICAL	VU	II	IF	IE	ID	FOLIO
					1,3673840,1,1,1			A0,2	5,0		1

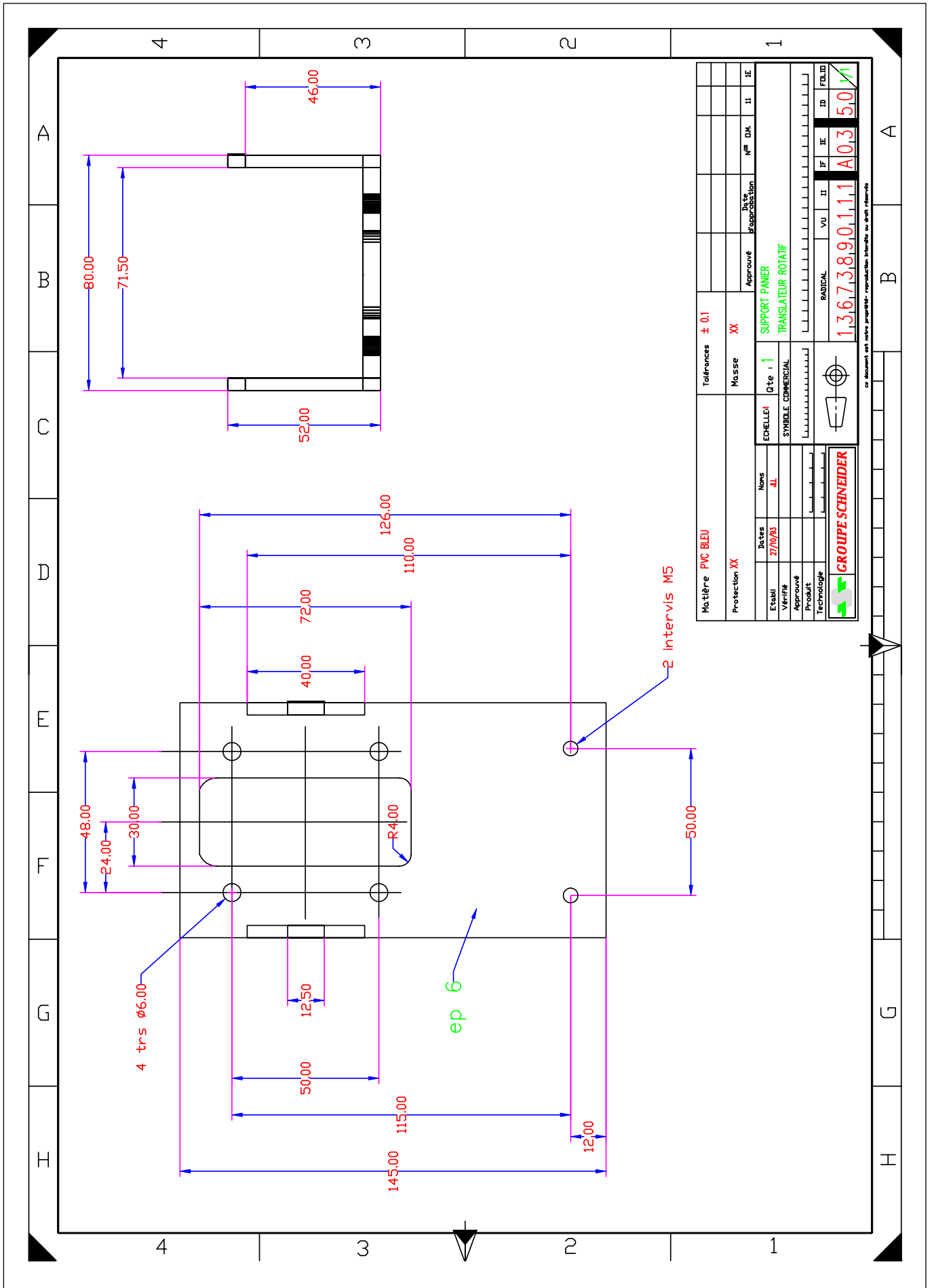
ce document est notre propriété- reproduction interdite ou droit réservés

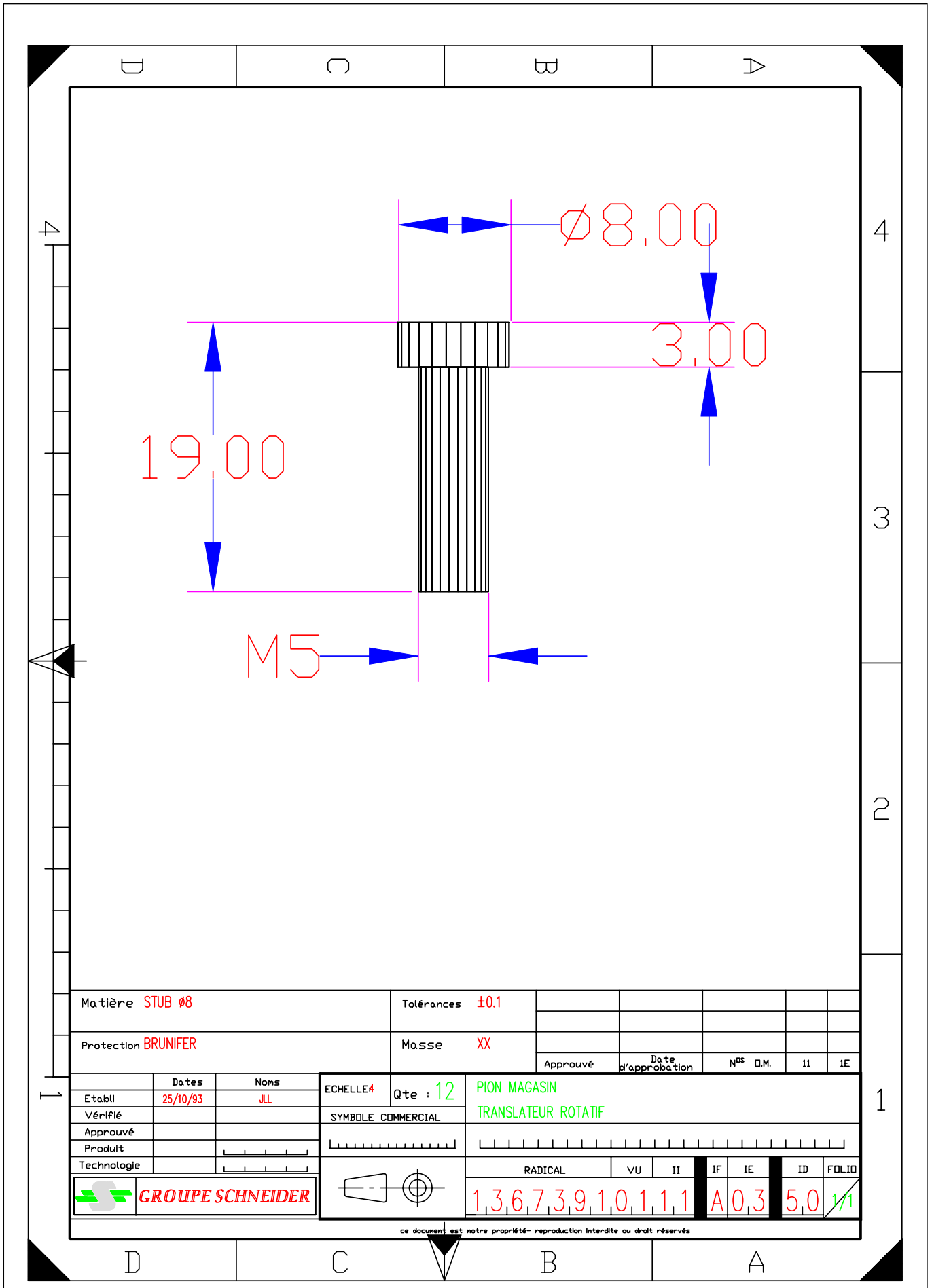
Translateur rotatif pneumatique



Matière A-U4G		Tolérances ± 0.1																			
Protection ANODISATION INCOLORE		Masse XX		Approuvé		Date		N°		D.M.		I.E.									
Date		Noms		Echelle		Date		Symbole		Commercial		Radical		II		IF		IE		FD/ID	
27/10/83		DL		1		SUPPORT DE LIASON		TRANSLATEUR ROTATIF		1,3,6,7,3,8,7,0,1,1,1		A02		5,0							
Etabli		Vérifié		Approuvé		Produit		Technologie		GROUPE SCHNEIDER											

ce document est notre propriété - reproduction interdite ou strictement réservée





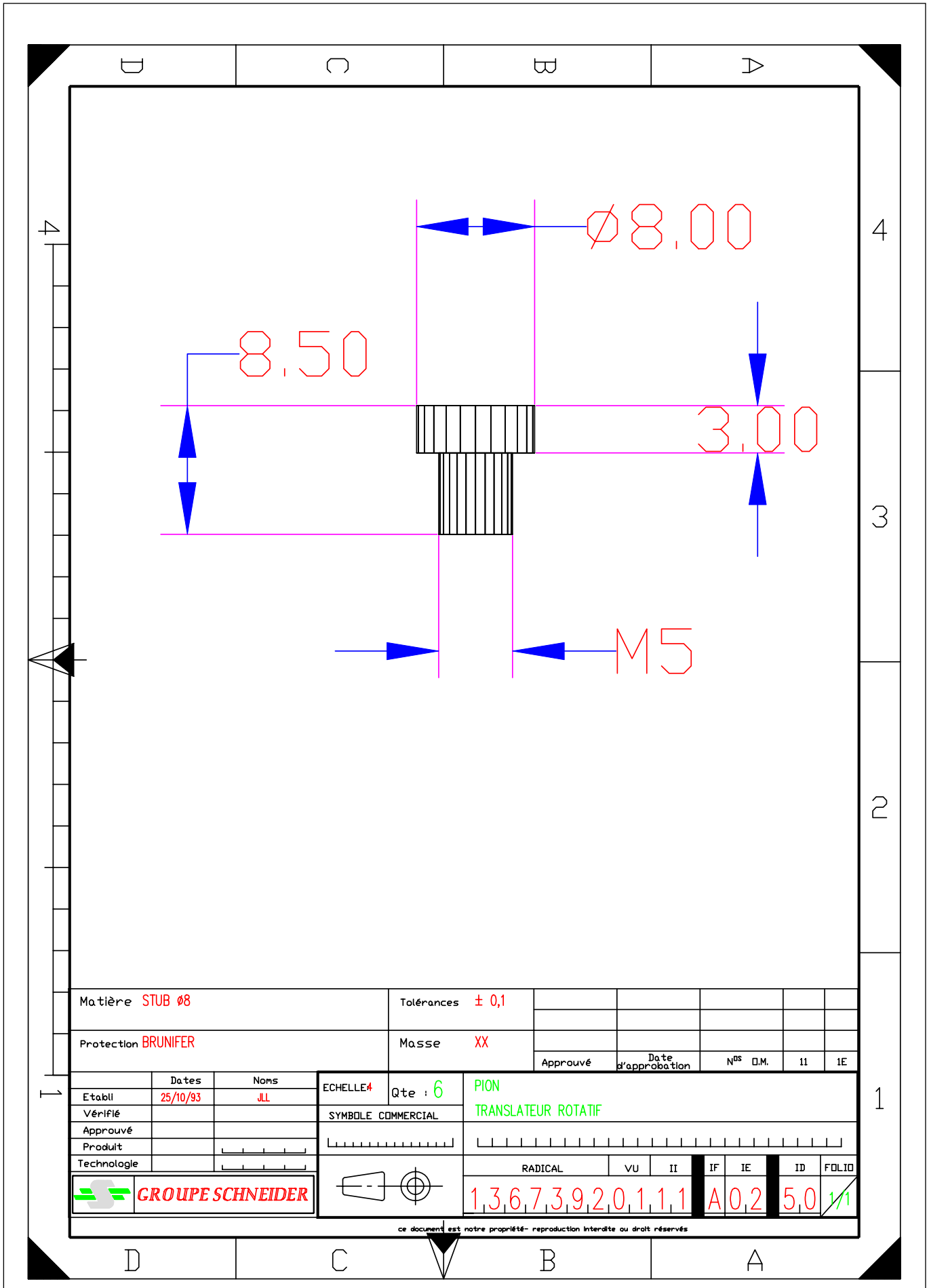
Matière STUB Ø8	Tolérances ±0.1						
------------------------	------------------------	--	--	--	--	--	--

Protection BRUNIFER	Masse XX	Approuvé	Date d'approbation	NOS	D.M.	11	1E
----------------------------	-----------------	----------	--------------------	-----	------	----	----

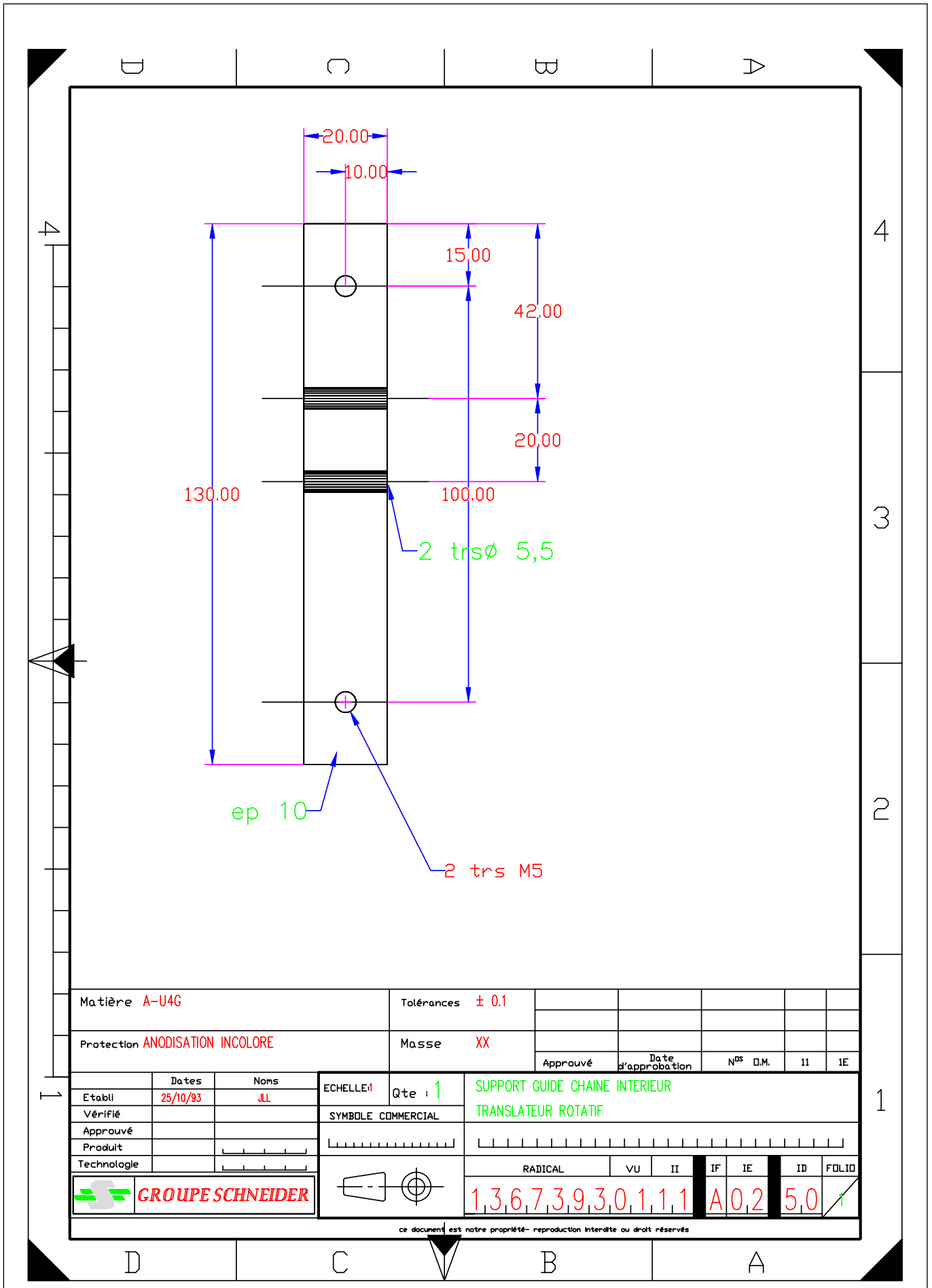
Etabli	Dates	Noms	ECHELLE ⁴	Qte : 12	PION MAGASIN		
Vérifié	25/10/93	JLL	SYMBOLE COMMERCIAL		TRANSLATEUR ROTATIF		
Approuvé							
Produit							
Technologie							

		RADICAL	VU	II	IF	IE	ID	FOLIO
		1.36.73.9.10.1.1.1			A0.3	5.0	1/1	

ce document est notre propriété- reproduction interdite ou droit réservés

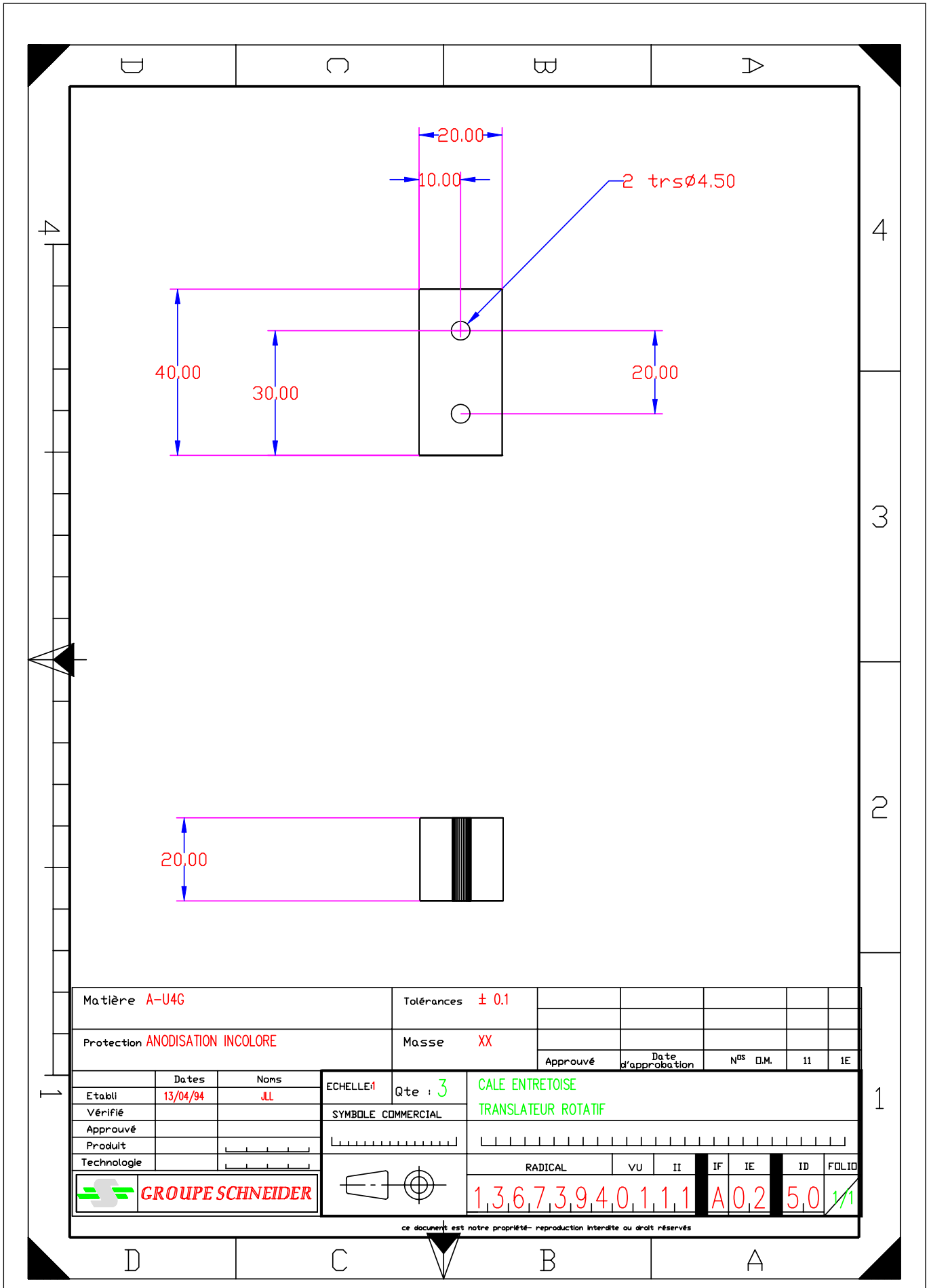


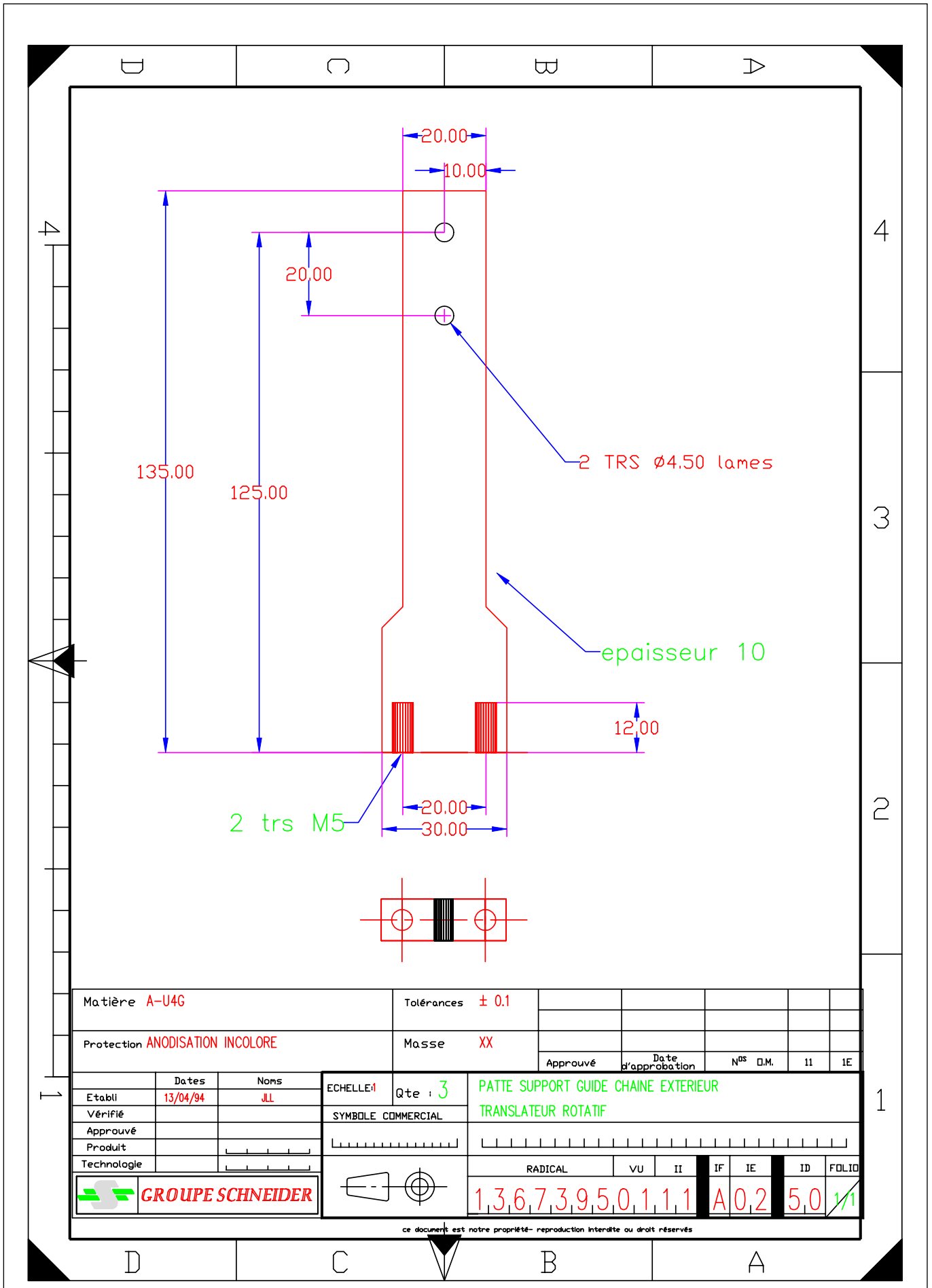
Translateur rotatif pneumatique



Matière A-U4G			Tolérances ± 0.1								
Protection ANODISATION INCOLORE			Masse XX								
			Approuvé		Date d'approbation		N°s	D.M.	11	1E	
Etabli	Dates	Noms	ECHELLE:1	Qte : 1	SUPPORT GUIDE CHAÎNE INTERIEUR						
Vérifié	25/10/93	JL	SYMBOLE COMMERCIAL		TRANSLATEUR ROTATIF						
Approuvé											
Produit											
Technologie											
					RADICAL	VU	II	IF	IE	ID	FOLIO
					1,3,6,7,3,9,3,0,1,1,1	A	0,2	5,0	1		

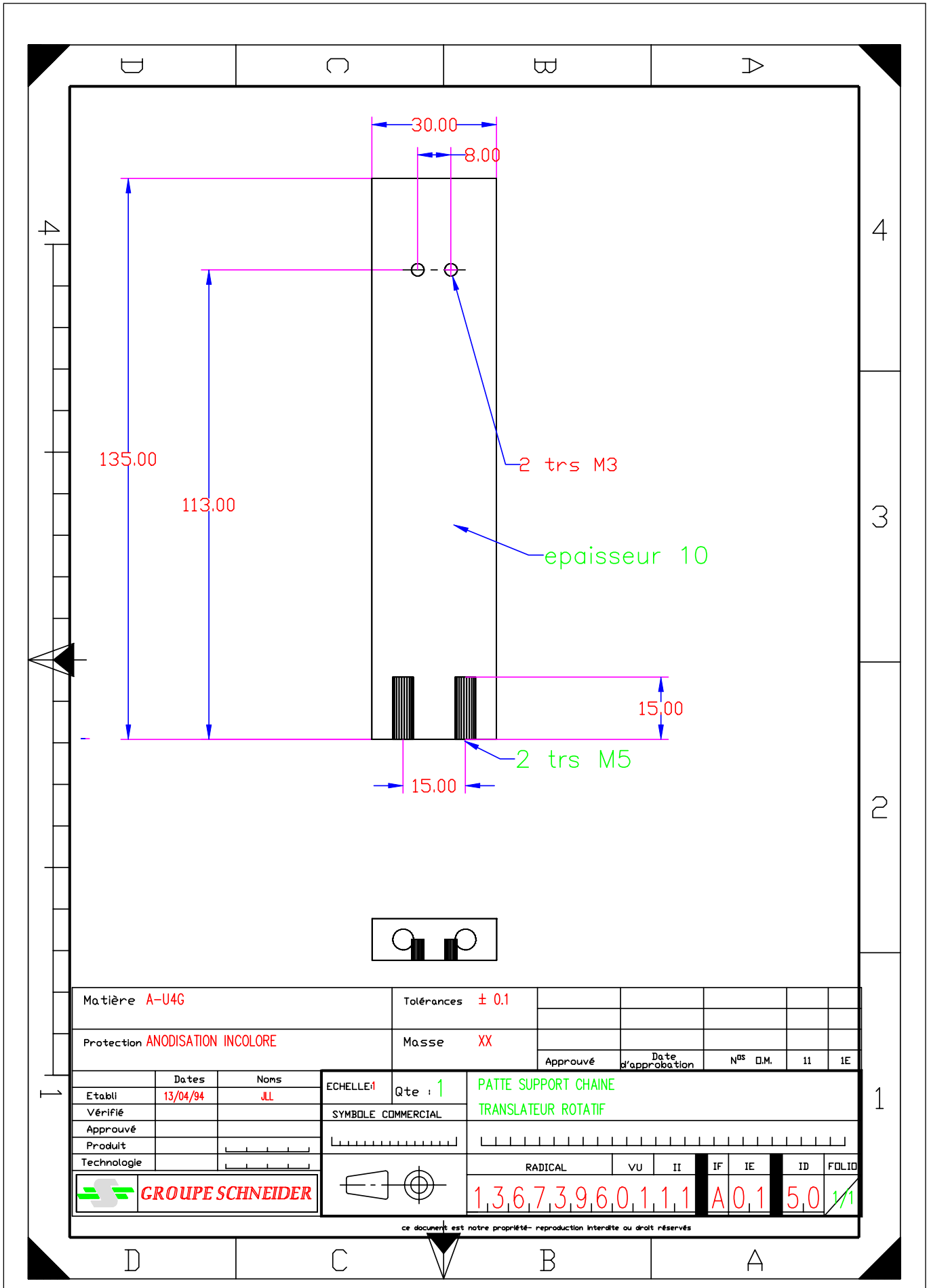
ce document est notre propriété- reproduction interdite ou droit réservés





Matière A-U4G			Tolérances ± 0.1								
Protection ANODISATION INCOLORE			Masse XX								
			Approuvé			Date d'approbation		N ^{os} D.M.		11 1E	
Etabli	Dates	Noms	ECHELLE:1	Qty : 3	PATTE SUPPORT GUIDE CHAÎNE EXTERIEUR						
Vérifié	13/04/94	JLL	SYMBOLE COMMERCIAL		TRANSLATEUR ROTATIF						
Approuvé											
Produit											
Technologie											
					RADICAL	VU	II	IF	IE	ID	FOLD
					1,3,6,7,3,9,5,0,1,1,1	A0,2	5,0	1/1			

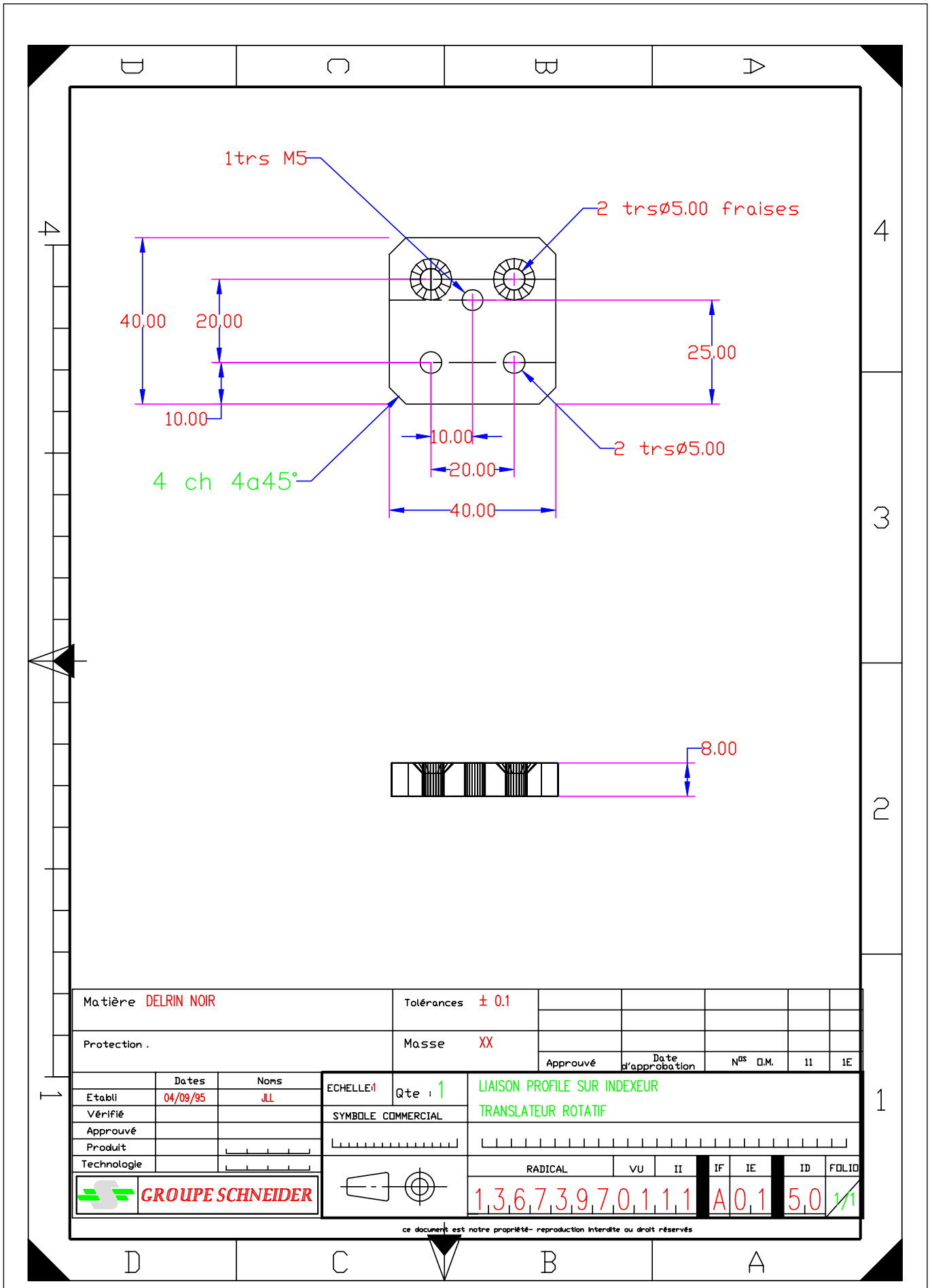
ce document est notre propriété- reproduction interdite ou droit réservés



Matière A-U4G			Tolérances ± 0.1								
Protection ANODISATION INCOLORE			Masse XX								
						Approuvé	Date d'approbation	N ^{OS} D.M.	11	1E	
Etabli	Dates	Nons	ECHELLE:1	Qte : 1	PATTE SUPPORT CHAÎNE TRANSLATEUR ROTATIF						
Vérifié	13/04/94	JLL	SYMBOLE COMMERCIAL								
Approuvé			[Scale bar]								
Produit			[Scale bar]								
Technologie			[Scale bar]								
					RADICAL	VU	II	IF	IE	ID	FOLIO
					1,3,6,7,3,9,6,0,1,1,1	A0.1	5.0	1/1			

ce document est notre propriété- reproduction interdite ou droit réservés

Translateur rotatif pneumatique



Matière DELIRIN NOIR			Tolérances ± 0.1								
Protection .			Masse XX								
						Approuvé	Date d'approbation	N ^{os} D.M.	11	1E	
Etabli	Dates	Noms	ECHELLE:1	Qte : 1	LIAISON PROFILE SUR INDEXEUR						
Vérifié	04/09/95	JLL	SYMBOLE COMMERCIAL		TRANSLATEUR ROTATIF						
Approuvé											
Produit											
Technologie											
GROUPE SCHNEIDER					RADICAL	VU	II	IF	IE	ID	FOLDI
					1,3,6,7,3,9,7,0,1,1,1	A0,1	5,0	1/1			

ce document est notre propriété- reproduction interdite ou droit réservés

8

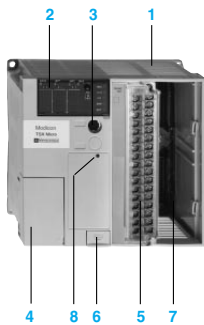
Chapitre

Caractéristiques techniques des constituants

8.1 Automate TSX Micro

B52 Automatismes programmables industriels
Automates TSX Micro

TSX 37-05
Présentation, description, choix



Présentation

L'automate TSX 37-05 comprend un bac intégrant une alimentation ~ 100/240 V, un processeur incluant une mémoire RAM de 11 K mots (programme, données et constantes), 1 mémoire de sauvegarde Flash EPROM, un module d'entrées/sorties "Tout ou Rien" TSX DMZ 28DR (16 entrées et 12 sorties à relais) et un emplacement disponible.

L'emplacement disponible peut recevoir :

- 1 module d'entrées/sorties TOR au format standard de tout type
- 2 modules demi-format de type entrées/sorties TOR, sécurité, entrées/sorties analogiques et comptage.

Description

L'automate TSX 37-05 comprend :

- 1 un bac à 2 emplacements
- 2 un bloc de visualisation centralisé
- 3 une prise terminal repérée TER
- 4 une trappe d'accès aux bornes d'alimentation
- 5 un module à 16 entrées et 12 sorties "Tout ou Rien" positionné dans le premier emplacement (positions 1 et 2)
- 6 une trappe d'accès à la pile optionnelle
- 7 un emplacement disponible
- 8 un bouton de réinitialisation.

Choix

Choix des modules à implanter en plus du module de 16 entrées/12 sorties présent à l'emplacement n° 1

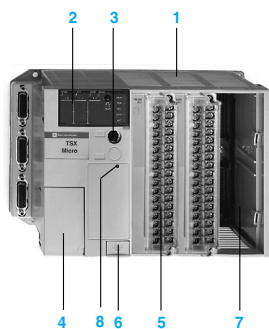
type de module à implanter	nombre de modules maxi		format		raccordement	
	1	2	standard	demi	connecteur	bornier
entrées/sorties "Tout ou Rien"						
8 E						
12 E						
32 E						
4 S						
8 S						
32 S						
16 E/S						
28 E/S						
64 E/S						
mod. de sécurité Preventa						
entrées/sorties analogiques						
4 E et 8 E						
2 S et 4 S						
voies de comptage						
1 voie						
2 voies						

■ Possibilité d'implantation.

Caractéristiques : pages B60 et B61
Références : pages B62 et B63
Encombrements, montage : page B64

TSX 37-08

Présentation, description, choix



Présentation

L'automate TSX 37-08 comprend un bac intégrant une alimentation $\sim 100/240$ V, un processeur incluant une mémoire RAM de 11 K mots (programme, données et constantes), 1 mémoire de sauvegarde Flash EPROM, deux modules d'entrées/sorties "Tout ou Rien" TSX DMZ 28DR (16 entrées et 12 sorties à relais) et un emplacement disponible.

L'emplacement disponible peut recevoir :

- 1 module d'entrées/sorties TOR au format standard de tout type
- 2 modules demi-format de type entrées/sorties TOR, sécurité, entrées/sorties analogiques et comptage.

Description

L'automate TSX 37-08 comprend :

- 1 un bac à 3 emplacements
- 2 un bloc de visualisation centralisé
- 3 une prise terminal repérée TER
- 4 une trappe d'accès aux bornes d'alimentation
- 5 deux modules à 16 entrées et 12 sorties "Tout ou Rien" positionnés dans le premier et le deuxième emplacements (positions 1, 2, 3 et 4)
- 6 une trappe d'accès à la pile optionnelle
- 7 un emplacement disponible
- 8 un bouton de réinitialisation.

Choix

Choix des modules à implanter en plus des deux modules de 16 entrées/12 sorties présents aux emplacements n° 1 et n° 2

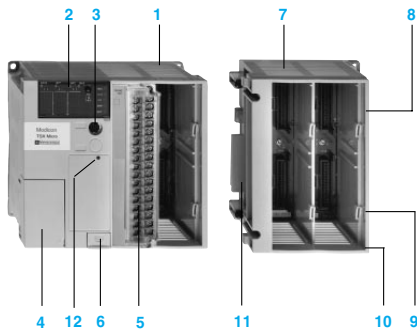
type de module à implanter	nombre de modules maxi		format		raccordement	
	1	2	standard	demi	connecteur	bornier
entrées/sorties "Tout ou Rien"						
8 E						
12 E						
32 E						
4 S						
8 S						
32 S						
16 E/S						
28 E/S						
64 E/S						
mod. de sécurité Preventa						
entrées/sorties analogiques						
4 E et 8 E						
2 S et 4 S						
voies de comptage						
1 voie						
2 voies						

■ Possibilité d'implantation.

B54 Automatismes programmables industriels
Automates TSX Micro

TSX 37-10

Présentation, description, choix



Présentation

Les automates TSX 37-10 compacts et modulaires se différencient par leur tension d'alimentation et le type de module d'entrées/sorties "Tout ou Rien" implanté de base dans le premier emplacement.

Chaque configuration TSX 37-10 comprend un bac intégrant une alimentation ($\sim 24\text{ V}$ ou $\sim 100/240\text{ V}$), un processeur incluant une mémoire RAM de 14 K mots (programme, données et constantes), une mémoire de sauvegarde Flash EPROM, un module d'entrées/sorties "Tout ou Rien" (28 ou 64 E/S) et un emplacement disponible.

Un mini bac d'extension TSX RKZ 02 permet d'augmenter le nombre d'emplacements de 2.

Chaque emplacement disponible peut recevoir :

- 1 module d'entrées/sorties TOR au format standard de tout type
- 2 modules demi-format de type entrées/sorties TOR, sécurité, entrées/sorties analogiques et comptage.

Description

Les automates TSX 37-10 et le mini bac d'extension TSX RKZ 02 comprennent :

- 1 un bac de base à 2 emplacements
- 2 un bloc de visualisation centralisée
- 3 une prise terminal repérée TER
- 4 une trappe d'accès aux bornes d'alimentation
- 5 un module 28 ou 64 entrées/sorties "Tout ou Rien" positionné dans le premier emplacement (positions 1 et 2)
- 6 une trappe d'accès à la pile optionnelle
- 7 un mini bac d'extension à 2 emplacements disponibles (positions 5 à 8)
- 8 un voyant de présence de tension $\sim 24\text{ V}$
- 9 des bornes d'alimentation protégées par un cache amovible, pour le raccordement d'une alimentation auxiliaire $\sim 24\text{ V}$ dans le cas des automates alimentés en $\sim 100/240\text{ V}$
- 10 une borne de masse
- 11 des connecteurs de raccordement à l'automate de base
- 12 un bouton de réinitialisation.

Choix

Choix des bases automates TSX 37-10

alimentation	module d'E/S TOR intégré dans le 1 ^{er} emplacement		raccordement		référence	
	nombre d'entrées	nombre de sorties	connecteur	bornier		
$\sim 24\text{ V}$	16	statiques			TSX 37 10 128DT1	
		relais				
	32	statiques	12			TSX 37 10 128DTK1
		relais				
$\sim 110/240\text{ V}$	16	statiques	12		TSX 37 10 128DR1	
		relais				
32	statiques	12		TSX 37 10 164DTK1		
	relais					
16	statiques	12			TSX 37 10 028AR1	
	relais					
32	statiques	12		TSX 37 10 028DR1		
	relais					

Choix possible.

Choix des modules à implanter

(3 emplacements disponibles soit 6 modules maximum)

type de module à implanter	nombre de modules maximum (1)				raccordement		
	1	2	4	6	format stand.	demi connect.	bornier
entrées/sorties "Tout ou Rien"							
8 E							
12 E							
32 E			(2)				
4 S							
8 S							
32 S			(2)				
16 E/S							
28 E/S			(2)				
64 E/S		(2)					
module de sécurité Preventa							
bus AS-1 ou extension d'E/S	(3)						
entrées/sorties analogiques							
4 E et 8 E							
2 S et 4 S							
voies de comptage							
1 voie							
2 voies							

Possibilité d'implantation.

(1) Avec mini bac d'extension TSX RKZ 02.

(2) Y compris le module format standard positionné dans le 1^{er} emplacement de l'automate.

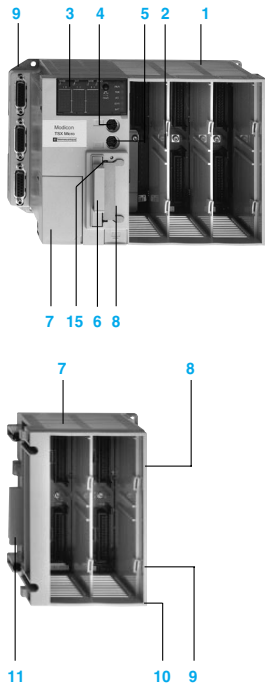
(3) Les modules extension d'entrées/sorties TOR à distance et le coupleur bus AS-1 s'intègrent à la position 4 ce qui rend leur utilisation exclusive.

Caractéristiques : pages B60 et B61
Références : pages B62 et B63
Encombrements, montage : page B64

TSX 37-21/22

Présentation, description, choix

B55
2



Présentation

Les automates TSX 37-21/22 modulaires se différencient entre eux par leur tension d'alimentation et/ou la possibilité d'effectuer sur la base, du comptage rapide et des fonctions analogiques.

Chaque automate comprend :

- un bac à 3 emplacements libres intégrant une alimentation (\sim 24 V ou \sim 100/240 V)
- un processeur incluant une mémoire RAM de 20 K mots (programme, données et constantes)
- 2 emplacements pour carte PCMCIA (1 carte communication et 1 carte extension mémoire de 64 K mots maximum)
- un horodateur.

Un mini bac d'extension TSX RKZ 02 permet d'augmenter le nombre d'emplacements de 2.

Chaque emplacement disponible peut recevoir :

- 1 module d'entrées/sorties TOR au format standard
- 2 modules demi-format de type entrées/sorties TOR, entrées/sorties analogiques et comptage.

Description

Les automates TSX 37-21/22 et le mini bac d'extension TSX RKZ 02 comprennent :

- 1 un bac de base à 3 emplacements disponibles (positions 1 à 6)
- 2 un emplacement réservé à un module au format standard
- 3 un bloc de visualisation centralisée
- 4 une prise terminal repérée TER
- 5 une prise de dialogue opérateur repérée AUX
- 6 un emplacement pour une carte d'extension mémoire
- 7 une trappe d'accès aux bornes d'alimentation
- 8 un emplacement pour un coupleur de communication
- 9 des connecteurs pour les fonctions analogiques et comptage intégrées pour TSX 37-22
- 10 un mini bac d'extension à 2 emplacements disponibles (positions 7 à 10)
- 11 un voyant de présence de tension \sim 24 V
- 12 des bornes d'alimentation protégées par un cache amovible, pour le raccordement d'une alimentation auxiliaire \sim 24 V dans le cas des automates alimentés en \sim 100/240 V
- 13 une borne de masse
- 14 des connecteurs de raccordement à l'automate de base
- 15 un bouton de réinitialisation.

Choix

Choix des modules à implanter

(5 emplacements disponibles soit 9 modules maximum)

type de module à implanter	nombre de modules maximum (1)					format		raccordement	
	1	3	4	5	9	stand.	demi	connect.	bornier
entrées/sorties "Tout ou Rien"									
8 E					(3)				
12 E					(2)				
32 E				(2)					
4 S					(2)				
8 S					(2)				
32 S				(2)					
16 E/S					(2)				
28 E/S				(2)					
64 E/S		(2)							
module de sécurité Preventa									
bus AS-i ou extension d'E/S	(3)								
entrées/sorties analogiques									
4 E et 8 E									
2 S et 4 S									
voies de comptage									
1 voie									
2 voies									
coupleur de communication (carte PCMCIA sur processeur)									
Uni-Telway									
liaison série									
modbus									
modbus Plus									
Fipway									
Fipio Agent									
modem									

■ Possibilité d'implantation.

(1) Avec mini bac d'extension TSX RKZ 02.

(2) Y compris un module format standard à positionner dans le 1^{er} emplacement de l'automate.

(3) Les modules extension d'entrées/sorties TOR à distance et le coupleur bus AS-i s'intègrent à la position 4 ce qui rend leur utilisation exclusive.

TSX 37-05/08/10/21/22

Fonctions

Entrées/sorties "Tout ou Rien"

La gamme des modules d'entrées/sorties "Tout ou Rien" en bac offre plusieurs possibilités pour répondre à l'ensemble des besoins :

- raccordement économique correspondant à une solution \approx 24 V (modules d'entrées/sorties mixtes avec connecteur type HE 10 permettant un raccordement direct aux préactionneurs dans l'équipement par toron de fils prééquipé ou un raccordement direct au système de précâblage Telefast 2)
- raccordement sur bornier à vis en face avant des modules d'entrées/sorties mixtes.

Un ensemble de modules au demi-format permet d'adapter la configuration automate au plus près du besoin utilisateur, en nombre, en variété d'entrées/sorties et en type de raccordement.

Pour plus de détails, voir page B66.

L'utilisation du module de sécurité de type Preventa, TSX DPZ 10D2A permet de disposer de fonction de surveillance d'Arrêt d'urgence ou d'interrupteurs de position, adaptée aux exigences de sécurité selon la norme EN 954-1.

Pour plus de détails, voir page B79.

Extension d'entrées/sorties "Tout ou Rien" à distance

Les automates Micro TSX 37-10/21/22 offrent deux possibilités exclusives pour étendre les entrées/sorties :

- soit avec le module d'extension d'entrées/sorties "Tout ou Rien" à distance TSX STZ 10. Il permet d'utiliser de manière distante (jusqu'à 200 m) les entrées/sorties "Tout ou Rien" de 4 automates Nano ou d'une extension automate Nano. Ces automates Nano peuvent en fonction déport d'entrées/sorties TOR ou automates "reflex" locaux.
 - soit par le bus capteurs/actionneurs AS-i. Les automates Micro se connectent sur le bus AS-i par l'intermédiaire d'un coupleur maître AS-i, dans ce cas, l'automate devient la station maître sur le bus et gère, jusqu'à 100 m (200 m avec un répéteur), un maximum de 248 entrées/sorties.
- Pour plus de détails, voir page B172.

Entrées/sorties analogiques et régulation

Les automates TSX Micro offrent plusieurs possibilités d'effectuer du traitement analogique :

- pour une prise d'information ou une commande ne requérant pas un haut niveau de résolution, par l'utilisation des entrées/sorties intégrées aux automates TSX 37-22
 - pour de la mesure ou de la commande fine, par l'utilisation des modules demi-format d'entrées/sorties analogiques
 - pour déporter les entrées/sorties analogiques via le module de déport TSX STZ. Celui-ci permet l'utilisation de trois extensions analogiques TSX AMN 400*, équipées chacune de 3 entrées et de 1 sortie analogique.
- Pour plus de détails, voir page B82.

Les automates TSX Micro disposent, de base, des fonctions de régulation accessibles par l'utilisateur à travers le logiciel de programmation PL7 Micro, PL7 Junior ou PL7 Pro.

Pour plus de détails, voir page B266.

Les services

Extensions de garantie : la maîtrise des coûts de maintenance; extension jusqu'à 24 mois.

Caractéristiques : pages B60 et B61
Références : pages B62 et B63
Encombres, montage : page B64

Comptage

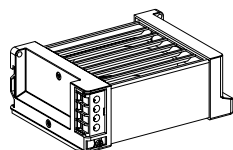
Les automates TSX Micro proposent plusieurs possibilités d'effectuer du comptage :

- soit sur des entrées "Tout ou Rien" à 500 Hz (2 voies compteurs/décompteurs avec fonctions de comptage, décomptage, comptage/décomptage, avec ou sans détection de sens de marche)
- soit en utilisant les voies de comptage intégrées aux bases des automates TSX 37-22, à 10 kHz (2 voies compteurs rapides 10 kHz, dont 1 voie avec fonctions décomptage comme ci-dessus)
- soit avec des modules de comptage TSX CTZ, à 40 kHz ou 500 kHz, modules demi-format implantés dans les emplacements disponibles du bac de base. Pour plus de détails, voir page B92.

Communication

Les automates TSX Micro proposent deux possibilités :

- communication intégrée qui offre des fonctions de dialogue économiques réalisées par la prise terminal pour les automates TSX 37-05/08/10 ou par les prises terminal et de dialogue opérateur pour les automates TSX 37-21/22. Ces liaisons de type RS 485 non isolées, disposent du protocole Uni-Telway (maître ou esclave), mode caractères et Modbus esclave
- carte de communication au format PCMCIA pour les automates TSX 37-21/22. Ils sont équipés d'un emplacement dédié recevant une carte de communication au format PCMCIA (liaison série asynchrone "Full-duplex", bus Fipio ou Uni-Telway, Modbus/Jbus, Modbus Plus et réseau Fipway) ainsi qu'une liaison modem. Pour plus de détails, voir page B198.



TSX FAN ..P

Modules ventilation

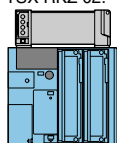
Les modules ventilation TSX FAN ..P installés au-dessus des automates TSX Micro assurent une convection forcée de l'air, afin d'homogénéiser la température ambiante à l'intérieur de l'enveloppe et d'éliminer les différents points chauds pouvant exister.

L'utilisation des modules ventilation est nécessaire dans le cas où la température ambiante est comprise entre 60 °C et 70 °C (une ventilation forcée permet d'éliminer les points chauds) (1).

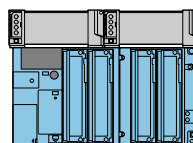
Trois types de modules ventilation sont proposés : --- 24 V, ~ 110 V et ~ 220 V.

(1) Pour une température ambiante comprise entre 25 °C et 60 °C, l'utilisation de modules ventilation permet l'augmentation du MTBF. Un module ventilation est nécessaire pour une configuration TSX 37-05/08/10/21/22, deux modules ventilation pour une configuration avec mini bac TSX RKZ 02.

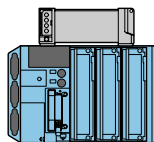
Un module ventilation est nécessaire pour une configuration TSX 37-05/08/10/21/22, deux modules ventilation pour une configuration TSX 37-10/21/22 avec mini bac TSX RKZ 02.



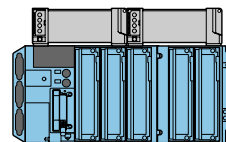
TSX 37-05/10



TSX 37-10 + TSX RKZ 02



TSX 37-08/21/22



TSX 37-21/22 + TSX RKZ 02

TSX 37-05/08/10/21/22

Structure mémoire et visualisation centralisée

Structure mémoire

La structure mémoire des automates Micro est composée de deux espaces distincts :

- une mémoire RAM interne destinée à recevoir l'application (données, programme et constantes) de 9 K mots pour les TSX 37-05/08 et de 14 K mots pour l'automate TSX 37-10 ou 20 K mots pour l'automate TSX 37-21/22
- une mémoire Flash EPROM de 10 K mots pour le TSX 37-05/08 et de 16 K mots pour le TSX 37-10/21/22 destinée à la sauvegarde du programme application (9 ou 14 K mots maximum) et à la sauvegarde de 1024 mots internes %MW maximum dans le contexte absence de pile ou pile défectueuse.

Dans le cas de l'automate TSX 37-21/22, la mémoire RAM interne peut être étendue par une carte mémoire PCMCIA de capacité 32 K mots ou 64 K mots, de type RAM ou Flash EPROM. Cette même carte mémoire peut éventuellement contenir 128 K mots destinés à la sauvegarde de fichiers recettes ou historiques (voir page B63).

Cartes extension mémoire PCMCIA pour automate TSX 37-21/22

Ces cartes permettent d'étendre la mémoire interne du processeur pour stocker le programme application et les constantes.

Deux types de cartes extension mémoire sont proposés :

■ carte mémoire de type RAM sauvegardée

Utilisée, en particulier, dans les phases de création et mise au point du programme application, elle permet tous les services de transfert et modification de l'application en connecté.

La mémoire est sauvegardée par une pile amovible intégrée dans la carte mémoire.

■ carte mémoire de type Flash EPROM

Utilisée lorsque la mise au point du programme application est terminée, elle permet uniquement un transfert global de l'application et de s'affranchir des problèmes de sauvegarde par pile.

Un troisième type de cartes permet en plus de stocker des fichiers :

■ carte mémoire de type RAM sauvegardée ou RAM sauvegardée et Flash EPROM

Utilisées en particulier en association avec la liaison modem elles permettent d'étendre la mémoire interne du processeur, mais aussi de stocker des fichiers ou des recettes ou des historiques pour une consultation ultérieure via une liaison téléphonique. Pour plus de détails voir page B63.

La mémoire RAM est sauvegardée par une pile amovible intégrée dans la carte mémoire.

Un autre type de carte mémoire PCMCIA est proposé :

■ carte mémoire de type Backup (pour automates TSX 37-21/22)

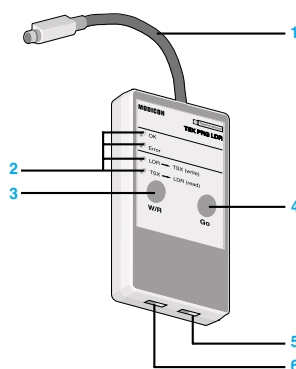
Préalablement chargée avec le programme application, elle permet de recharger celui-ci en mémoire RAM interne et en mémoire Flash EPROM interne du processeur sans avoir recours à l'utilisation d'un terminal de programmation.

Chargeur de programme

Le module TSX PGR LDR est destiné à simplifier les opérations de duplication ou de mise à jour des applications sur les automates Nano et Micro sans faire appel à un terminal de programmation. Une application (en RAM interne) peut être transférée d'un automate dans le module TSX PGR LDR (et sauvegardée dans celui-ci), puis être transférée du module TSX PGR LDR dans un automate.

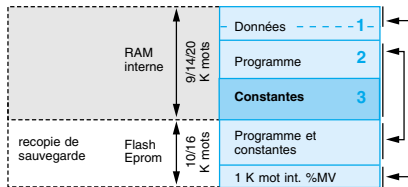
Le module TSX PGR LDR comporte en face avant :

- 1 un cordon de connexion à la prise terminal de l'automate
- 2 quatre voyants de signalisation du fonctionnement
- 3 un bouton W/R permettant de choisir le sens de transfert du programme (automate → module ou module → automate)
- 4 un bouton GO pour lancer le transfert
- 5 un interrupteur Write Only interdisant le transfert automate → module
- 6 un interrupteur Program Protect protégeant l'application automate en lecture après le transfert.



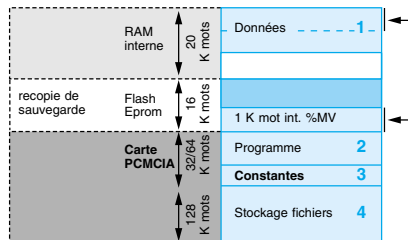
Caractéristiques : pages B60 et B61
 Références : pages B62 et B63
 Encombrements, montage : page B64

TSX 37-05/08/10/21/22 (sans carte PCMCIA)



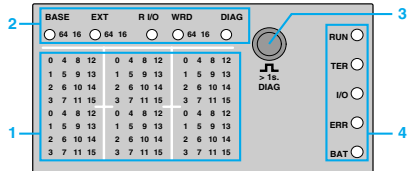
- 1 Données application (17,5 K mots maxi).
- 2 Descripteur et code exécutable des tâches.
- 3 Mots constants, valeurs initiales et configuration.

TSX 37-21/22 (avec carte PCMCIA)



- 1 Données application (17,5 K mots maxi).
- 2 Descripteur et code exécutable des tâches.
- 3 Mots constants, valeurs initiales et configuration.
- 4 Selon modèle de carte PCMCIA.

Bloc de visualisation centralisé



- 1 Trois ensembles de 32 voyants (DEL) représentant les emplacements des modules implantés dans le bac de base ou le mini bac d'extension.
- 2 Une ligne d'information formée de voyants (DEL) signalant les modes de fonctionnement de la visualisation.
- 3 Un bouton-poussoir de commande donnant accès aux différents modes de fonctionnement de la visualisation.
- 4 Cinq voyants (DEL) :
 - RUN, marche/arrêt de l'automate
 - TER, trafic sur la prise terminal
 - I/O, défaut d'entrées/sorties
 - ERR, défaut processeur ou application
 - BAT, défaut ou absence de pile.

Mémoire application

La mémoire application se décompose en zones mémoire, réparties physiquement dans la mémoire RAM interne et la carte mémoire PCMCIA (si l'automate TSX 37-21/22 est équipé d'une carte mémoire) :

- zone des données de l'application toujours en RAM interne
- zone du programme application en RAM interne ou dans la carte mémoire PCMCIA
- zone des constantes en RAM interne ou dans la carte mémoire PCMCIA
- zone Flash EPROM pour la sauvegarde du programme application et des constantes ainsi que de 1 K mots internes
- zone de stockage de fichiers dans la carte mémoire PCMCIA.

Sur perte du contenu de la mémoire RAM (défaut ou absence de pile), le transfert du contenu de la mémoire Flash EPROM (programme, constantes et 1 K mots internes %MW) vers la mémoire RAM interne s'effectue automatiquement. La recopie de sauvegarde de l'application dans la mémoire Flash EPROM nécessite que l'automate ne dispose pas de carte extension mémoire PCMCIA et que la taille du programme et des constantes n'excède pas 16 K mots.

On distingue deux types d'organisation de la mémoire application pour les automates Micro équipés ou non d'une extension mémoire sous forme d'une carte au format PCMCIA :

Application en RAM interne

L'application est entièrement chargée dans la RAM interne sauvegardée du processeur dont la capacité est de :

- 9 K mots pour TSX 37-05/08, répartis par exemple en 2 K mots de données application et 7 K mots de programme et de constantes
- 14 K mots pour TSX 37-10, répartis par exemple en 500 mots de données application et 13,5 K mots de programme et de constantes
- 20 K mots pour TSX 37-21/22, répartis par exemple en 4 K mots de données application et 16 K mots de programme et de constantes.

Application dans la Flash EPROM interne

Le volume total est égal au volume application en RAM, dans la limite de 9 K mots ou 15 K mots, auquel s'ajoute la sauvegarde des 1024 premiers mots de données (%MW).

Application dans la carte PCMCIA

La carte mémoire PCMCIA contient le programme et les constantes.

La zone de stockage de fichiers de 128 K mots (disponible selon modèle de carte PCMCIA) peut être utilisée dans le cas d'applications distribuées, pour le stockage d'informations consultables à distance par Modem (voir page B211). Cette zone peut être utilisée également pour le stockage de recette de fabrication.

Données en RAM interne

La zone de données peut être étendue à 17,5 K mots, elle n'est supportée que par la mémoire RAM interne de l'automate.

Sauvegarde de données

La sauvegarde des 1024 premiers mots est assurée par la mémoire Flash EPROM interne de l'automate.

Le logiciel PL7 Micro/Junior/Pro assiste le concepteur de l'application dans la gestion de la structure et dans l'occupation de l'espace mémoire de l'automate Micro.

Protection de l'application

Quelle que soit la structure mémoire de l'automate : application située en RAM interne ou dans la carte PCMCIA, il est possible de protéger celle-ci afin d'interdire son accès (lecture ou modification du programme) en mode connecté sous le logiciel PL7 Micro/Junior/Pro.

Application Backup

Les automates Micro TSX 37-21/22 offrent la possibilité de sauvegarder l'application (programme et constantes) sur une carte mémoire Backup TSX MFP BAK 032P. La mémoire RAM interne peut ainsi être rechargée par le contenu de cette carte mémoire Backup. Cette fonction de Backup n'est pas disponible si l'application s'exécute sur une carte mémoire PCMCIA RAM ou Flash EPROM.

Visualisation centralisée

Les automates TSX Micro sont équipés d'un bloc de visualisation centralisant toutes les informations nécessaires au contrôle, au diagnostic et à la maintenance de l'automate et de ses modules, et des fonctions simples de dialogue opérateur.

La visualisation centralisée offre :

- la visualisation de l'état des voies d'entrées/sorties locales ou distantes (entrées/sorties des automates Nano)
- la visualisation des équipements sur le bus AS-i et le diagnostic de ce dernier
- le diagnostic des voies ou des modules en défaut
- la visualisation de données internes :
 - bits
 - chaînes de bits
 - chaînes de mots
 - variables du programme (étapes actives, informations d'application...)
 - une visualisation numérique multiple sur 4 digits.

Caractéristiques des processeurs

type d'automates		TSX 37-05	TSX 37-08	TSX 37-10	TSX 37-21	TSX 37-22
fonctions						
entrées/sorties						
nb maxi sans déport		60/92 (1)	120/184 (1)	124/184 (1)	160/248 (1)	
nb maxi avec déport Nano				200/264 (1)	236/328 (1)	
nb maxi avec déport sur bus AS-i				340/404 (1)	376/468 (1)	
nb maxi de modules 28/32 voies		2	3	4	5	
nb maxi de modules 64 voies		1	1	2	3	
sécurité nb maxi de modules Preventa		2	2	6	8	
analogique						
nb maxi de modules		2 (16 E ou 8 S maxi)			4 (32 E ou 16 S maxi)	
nb de voies intégrées						9 (8 E et 1 S)
comptage (nb maxi de voies voir page Bxx)						
nb maxi de modules		2	2	2 (2)	4 (2)	
nb de voies intégrées						2
nb de voies sur entrées TOR		2				
communication						
voie intégrée (prise terminal)		1 voie RS 485 (Uni-Telway maître/esclave Modbus ou mode caractères)				
nb de carte PCMCIA					1	
horodateur					1	
mémoire						
RAM interne sauvegardable	K mots	9	9	14	20	
carte mémoire PCMCIA	K mots				32/64 + 128 (stockage fichiers)	
taille mémoire maxi	K mots	8		14	84	
structure application						
tâche maître		1				
tâche rapide		1				
traitements sur événements		8				16 (dont 1 prioritaire)
temps d'exécution (instructions de base)						
instruction booléenne	μ s	0,25	0,25	0,25	0,13 (0,19 avec carte PCMCIA)	
instruction numérique	μ s	4,81	4,81	4,81	4,50	
temps d'exécution pour 1 K instructions						
100 % booléen	ms	0,33	0,33	0,33	0,17 (0,25 avec carte PCMCIA)	
65 % booléen et 35 % numérique	ms	4,08	4,08	4,08	3,71 (3,76 avec carte PCMCIA)	
capacité mémoire						
carte PCMCIA		TSX 37-05	TSX 37-08	TSX 37-10	TSX 37-21/22	
données (% MWi)	K mots	1 (3)	1 (3)	1 (3)	1 (3)	32 K mots / 64 K mots
constantes (% KW <i>i</i>)	mots	128 (3)	128 (3)	128 (3)	128 (3)	17,5 / 17,5
stockage de fichiers	K mots					128 (3) / 128 (3)
programme					128	128
ladder (LD)						
100 % booléen	K inst.	1,6	1,6	4	6,6	13,5 / 28,1
65 % booléen et 35 % numérique	K inst.	0,9	0,8	2,1	3,9	8,8 / 18,6
list (IL)						
100 % booléen	K inst.	2	2	5,1	8,5	17,2 / 35,9
65 % booléen et 35 % numérique	K inst.	1	1	2,4	4,4	10 / 21
littéral (ST)						
100 % booléen	K inst.	1,3	1,3	3,4	5,6	11,5 / 23,9
65 % booléen et 35 % numérique	K inst.	1	1	2,4	4,4	10 / 21
overhead système	ms	1,9	1,9	1,9	1,6	2,3

- (1) 1^{re} valeur pour raccordement par bornier, 2^e valeur par connecteur type HE 10.
(2) Modules de comptage dans la base uniquement.
(3) Taille par défaut, peut être étendue au détriment de la taille programme application.

B62 Automatismes programmables industriels
Automates TSX Micro

TSX 37-05/08/10/21/22

Références



TSX 37 05/10 28 01



TSX 37 08 056 DR1



TSX 37 10 164DTK1



TSX 37 22 01



TSX RKZ 02

Configurations de base automates TSX 37-05/08

(1 emplacement disponible)

alimentation	mémoires intégrées		modules d'E/S TOR intégrés		référence (1)
	RAM	flash EPROM	type	raccordement	
~ 100...240 V	9 K mots + mémoire de données	10 K mots	1 module de	par bornier	TSX 37 05 028DR1
			16 E --- 24 V, 12 S relais	à vis (fourni)	
			2 modules de	par bornier	TSX 37 08 056DR1
			16 E --- 24 V, 12 S relais	à vis (fourni)	

Configurations de base automates TSX 37-10

(1 emplacement disponible)

alimentation	mémoires intégrées		modules d'E/S TOR intégrés		référence (1)
	RAM	flash EPROM	type	raccordement	
--- 24 V	14 K mots + mémoire de données	15 K mots	16 E --- 24 V 12 S statiques 0,5 A	par bornier à vis (fourni)	TSX 37 10 128DT1
			16 E --- 24 V 12 S relais	par bornier à vis (fourni)	
			16 E --- 24 V 12 S connecteur statiques 0,5 A	par type HE 10	TSX 37 10 128DTK1
			32 E --- 24 V 32 S statiques 0,1 A	par connecteur type HE 10	
~ 100...240 V	14 K mots + mémoire de données	15 K mots	16 E ~ 115 V 12 S relais	par bornier à vis (fourni)	TSX 37 10 028AR1
			16 E --- 24 V 12 S relais	par bornier à vis (fourni)	

Configurations de base automates TSX 37-21/22

(3 emplacements disponibles)

alimentation	mémoires intégrées		fonctions intégrées	référence (1)
	RAM	flash EPROM		
--- 24 V	20 K mots + mémoire de données	15 K mots	8 entrées analogiques 0-10 V 1 sortie analogique 0-10 V 1 compteur/décompteur 10 kHz 1 compteur 10 kHz	TSX 37 21 101
				TSX 37 22 101
~ 100...240 V	20 K mots + mémoire de données	15 K mots	8 entrées analogiques 0-10 V 1 sortie analogique 0-10 V 1 compteur/décompteur 10 kHz 1 compteur 10 kHz	TSX 37 21 001
				TSX 37 22 001

Mini bac d'extension

capacité	utilisation	nombre maximum	référence
2 emplacements (soit 4 positions) TSX 37-10/21/22	automates	1 mini bac par automate	TSX RKZ 02

(1) Produit livré avec une instruction de service multilingue : français, anglais, allemand, italien et espagnol.

Caractéristiques : pages B60 et B61
Encombrements, montage : pages B64 et B65

Les services

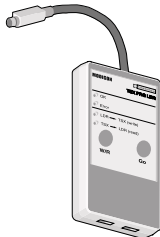
Location flash : un matériel adapté au juste besoin sans le risque d'un investissement



TSX MRP ***P



TSX FAN **P



TSX PRG LDR

Cartes d'extension mémoire (PCMCIA type 1)

désignation	utilisation	taille mémoire		référence
		application	stockage de fichiers	
extension pour mémoire application				
mémoire	automates	32 K mots		TSX MRP 032P
RAM	TSX 37-21/22	64 K mots		TSX MRP 064P
mémoire	automates	32 K mots		TSX MFP 032P
flash EPROM	TSX 37-21/22	64 K mots		TSX MFP 064P
carte backup (1)	TSX 37-21/22	20 K mots		TSX MFP BAK 032P
extension pour mémoire application et stockage de fichiers en mémoire RAM				
ces cartouches permettent dans le cas d'applications distribuées, en plus le stockage d'informations consultables à distance par Modem. Elles autorisent également le stockage de recette de fabrication				
mémoires	TSX 37-21/22	32 K mots	128 K mots	TSX MRP 232P
RAM		64 K mots	128 K mots	TSX MRP 264P
mémoires	TSX 37-21/22	32 K mots	128 K mots	TSX MFP 232P
flash EPROM	TSX/PMX/PCX Premium	64 K mots	128 K mots	TSX MFP 264P

Modules ventilation

désignation	alimentation	référence
modules ventilation (2)	24 V	TSX FAN D2P
	100...120 V	TSX FAN A4P
	200...240 V	TSX FAN A5P

Éléments séparés

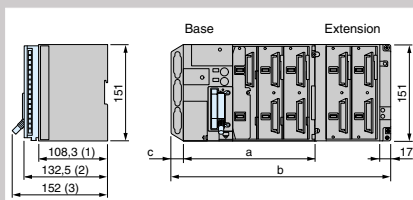
désignation	utilisation	référence unitaire
chargeur de programme avec câble liaison prise terminal (long. 0,3 m)	simplifie les opérations de duplication, de mise à jour ou de sauvegarde d'applications (programme) et constantes en RAM interne	TSX PRG LDR
accessoires de raccordement	E/S TOR	voir page B76
	E/S TOR avec Telefast 2	voir page B78
	E/S analogiques intégrées	voir page B89
	voies de comptage intégrées	voir page B96
pile de sauvegarde	RAM interne TSX 37-05/08/10/21/22	TSX PLP 01
	carte mémoire PCMCIA type RAM	lot de 10 TSX PLP 101 TSX BAT M01
cache pour emplacement vide (3)	automates TSX 37-05/08/10/21/22	vente par Q. indiv. de 10 TSX RKA 01

(1) Carte préalablement chargée permettant de mettre à jour le programme application d'un automate Micro, sans faire appel à un terminal de programmation (le programme doit être entièrement contenu en RAM interne).
 (2) Un module ventilation pour une configuration TSX 37-05/08/10/21/22, deux modules ventilation pour une configuration TSX 37-10/21/22 avec mini bac TSX RKZ 02. Nécessaire pour température ambiante comprise entre 80 °C et 70 °C.
 (3) Cache à monter aux positions non équipées de module pour obtenir un indice de protection IP 20.

TSX 37-05/08/10/21/22

Encombrements, montage

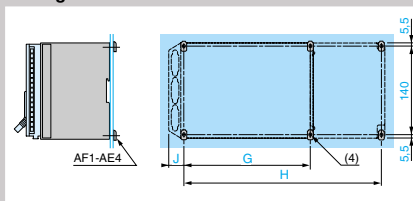
Encombrements



	a	b	c
TSX 37 05 028DR1	170,3	0	0
TSX 37 08 056DR1	227,9	0	19
TSX 37 10 028/128/164**1	170,3	282,7	0
TSX 37 21/22 **01	227,9	341,4	19

- (1) Automate vide.
(2) Avec bornier à vis.
(3) Avec connecteurs type HE 10 ou SUB-D.

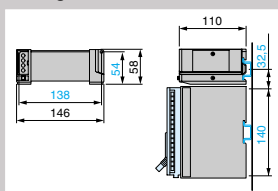
Montage



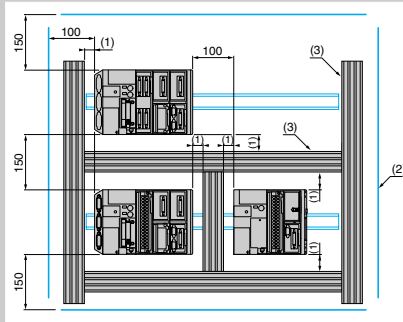
	G	H	J
TSX 37 05 028DR1	159,2	5	5
TSX 37 08 056DR1	198,9	5	24
TSX 37 10 028/128/164**1	159,2	271,7	5
TSX 37 21/22 **01	198,9	311,4	24

- (4) Trous de fixation pour vis M4.

Montage des modules ventilation TSX FAN **P



Règles d'implantation

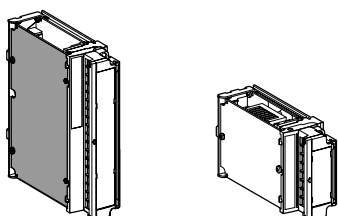


- (1) ≥ 50 mm.
(2) Appareillage ou enveloppe.
(3) Goulotte ou lyre de câblage.

B70 Automatismes programmables industriels
Automates TSX Micro

Modules d'entrées/sorties "Tout ou Rien" TSX Micro

Principe de raccordement, description



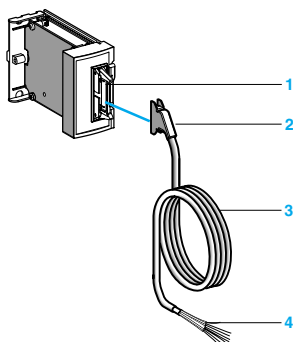
Raccordement des modules avec borniers à vis

Les borniers de raccordement à vis sont munis d'un cache démontable permettant d'assurer :

- l'imperdabilité des vis
- la protection des personnes.

Chaque borne des borniers à vis peut recevoir des fils nus ou équipés d'embouts, de cosses ouvertes ou fermées. La capacité de chaque borne étant :

- au minimum :
 - 1 fil de 0,28 mm² (AWG 23) sans embout
 - au maximum :
 - 2 fils de 1 mm² (AWG 17) avec embout ou
 - 1 fil de 1,5 mm² (AWG 15) sans embout ou
 - 1 cosse ouverte ou fermée pour fils de 1 mm² (AWG 17).



Raccordement des modules avec connecteurs de type HE 10

Toron précâblé de 20 fils, jauge 22 (0,324 mm²)

Permet le raccordement aisé et direct en fil à fil des entrées/sorties des modules à connecteurs **1** à des capteurs, préactionneurs ou bornes.

Le toron **3** précâblé est constitué :

- à l'une des extrémités, d'un connecteur type HE 10 **2** surmoulé duquel sortent 20 fils de section 0,34 mm² mis sous gaine
- à l'autre extrémité **4**, de fils libres différenciés par un code couleur selon norme DIN 47100.

TSX CDP 301 : longueur 3 mètres,
TSX CDP 501 : longueur 5 mètres,
TSX CDP 1001 : longueur 10 mètres.

Nappe de raccordement toronée et gainée jauge 28 (0,08 mm²)

Permet le raccordement des entrées/sorties des modules à connecteurs type HE 10 **1** vers des interfaces de raccordement et d'adaptation à câblage rapide appelées Telefast **2**. La nappe **3** est constituée de 2 connecteurs type HE 10 **4** et d'un câble plat toroné et gainé avec fils de section 0,08 mm².

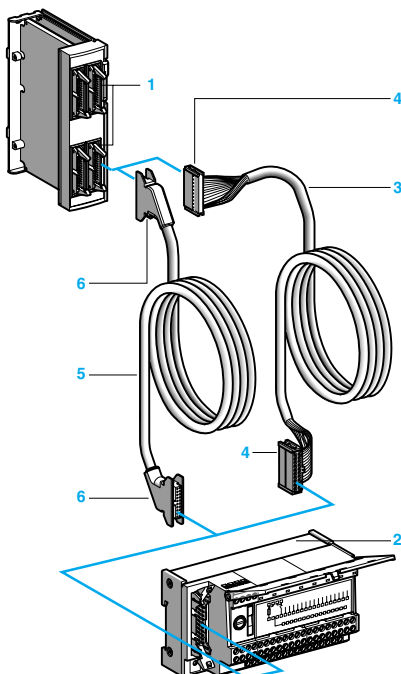
Compte tenu de la faible section des fils, il est recommandé de l'utiliser uniquement sur des entrées ou sorties à faible courant (100 mA maximum par entrée ou par sortie).

TSX CDP 102 : longueur 1 mètre,
TSX CDP 202 : longueur 2 mètres,
TSX CDP 302 : longueur 3 mètres.

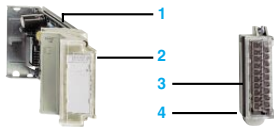
Câble de raccordement jauge 22 (0,324 mm²)

Permet le raccordement des entrées/sorties des modules à connecteurs type HE 10 **1** vers des interfaces de raccordement et d'adaptation à câblage rapide appelées Telefast **2**. Le câble **5** est constitué de 2 connecteurs type HE 10 **6** surmoulés et d'un câble permettant le passage de courants plus élevés (500 mA maximum).

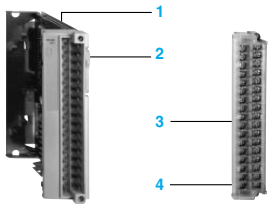
TSX CDP 053 : longueur 0,5 mètre,
TSX CDP 103 : longueur 1 mètre,
TSX CDP 203 : longueur 2 mètres,
TSX CDP 303 : longueur 3 mètres,
TSX CDP 503 : longueur 5 mètres.



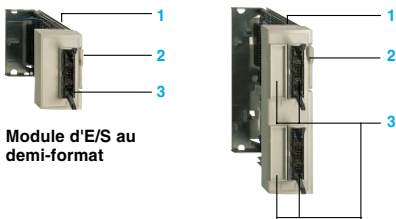
Caractéristiques : pages B73 à B75
Références : pages B76 et B77



Module d'E/S au demi-format

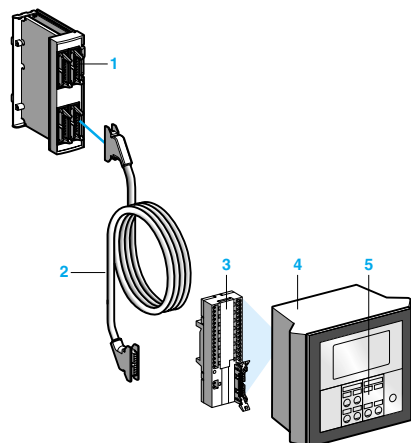
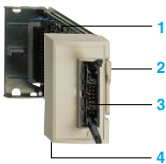


Module d'E/S au format standard



Module d'E/S au demi-format

Module d'E/S au format standard



Description

Modules d'entrées/sorties "Tout ou Rien" à raccordement par bornier

Les modules d'entrées/sorties à raccordement par bornier comprennent :

- 1 un corps métallique rigide
- 2 un système de verrouillage pour fixation du module dans son emplacement. Ce système est accessible uniquement lorsque le bornier à vis est démonté.
- 3 un bornier à vis débrochable pour le raccordement aux capteurs et préactionneurs
- 4 un volet d'accès aux vis du bornier servant également de support à l'étiquette de repérage.

Modules d'entrées/sorties "Tout ou Rien" à raccordement par connecteur

Les modules d'entrées/sorties à raccordement par connecteur comprennent :

- 1 un corps métallique rigide
- 2 un système de verrouillage pour fixation du module dans son emplacement
- 3 un ou deux ou quatre connecteurs de type HE 10 pour le raccordement aux capteurs et préactionneurs.

Module d'entrées/sorties "Tout ou Rien" à raccordement par connecteur et bornier à cage

Le module TSX DMZ 16DTK comprend :

- 1 un corps métallique rigide
- 2 un système de verrouillage pour la fixation du module dans son emplacement
- 3 un connecteur de type HE 10 pour le raccordement aux capteurs et préactionneurs
- 4 un bornier à cage pour le raccordement de l'alimentation des entrées et des sorties.

Raccordement aux systèmes Tego Dial et Tego Power

Le module TSX DMZ 16 DTK 1 est particulièrement destiné à l'association avec les systèmes Tego Dial et Tego Power.

Le raccordement s'effectue simplement à l'aide d'un câble de raccordement : TSX CDP...3 2 à l'embase Dialbase APE 1B24M 3 installée sur la console Dialpack 4 équipée d'une platine 5 autorisant les éléments de dialogue opérateur.

Modules d'entrées/sorties "Tout ou rien" TSX Micro

Fonctions, compatibilité, caractéristiques

Fonctions

■ **Affectation des entrées/sorties** : par configuration logicielle, il est possible d'affecter des fonctions particulières à certaines entrées. Les quatre premières entrées d'un module d'entrées/sorties situé à l'emplacement 1 d'un automate Micro peuvent être configurées en entrées "Tout ou Rien", en entrées à mémorisation d'état, en entrées événementielles ou en entrées comptage/décomptage.

■ **Entrées configurables en entrées à mémorisation d'état** : il s'agit des entrées %I1.0 à %I1.3. Sur une impulsion d'une durée inférieure à un cycle automate, ce dernier mémorise l'impulsion qui sera prise en compte au cycle suivant. La prise en compte de l'impulsion est faite sur le changement d'état de l'entrée (front montant et/ou descendant selon la configuration choisie).

■ **Entrées configurables en entrées événementielles** : il s'agit des entrées %I1.0 à %I1.3. Sur des événements de commande, le programme application est dérivé vers le traitement événementiel associé à l'entrée ayant provoqué l'événement. La prise en compte de l'événement est faite sur le changement d'état de l'entrée (front montant et/ou descendant selon la configuration choisie).

■ **Entrées configurables en entrées comptage/décomptage** : il s'agit des entrées %I1.0 à %I1.3. Ces entrées permettent de réaliser selon la configuration logicielle, jusqu'à 2 voies de comptage/décomptage, chacune des voies pouvant exécuter indépendamment la fonction comptage, décomptage ou comptage/décomptage avec ou sans discriminateur de sens de marche.

■ **Commande RUN/STOP** : l'entrée %I1.8 peut être paramétrée pour commander le passage RUN/STOP de l'automate. La prise en compte se fait sur front montant. Une commande STOP par une entrée est prioritaire par rapport à une mise en RUN par terminal ou par commande réseau.

■ **Entrée sauvegarde du programme et des données** : l'entrée %I1.9 peut être paramétrée pour effectuer, sur front montant, la sauvegarde dans la mémoire Flash EPROM du programme application (contenu en RAM interne) et des 1000 premiers mots %MWi maximum.

■ **Sortie alarme** : sur une base automate, la sortie %Q2.0 peut, après configuration, être affectée à la fonction ALARME. Dès la mise en RUN de l'automate et si aucun défaut bloquant n'est détecté, la sortie alarme passe à l'état 1. Elle peut être utilisée dans les circuits de sécurité externes à l'automate, comme par exemple asservir l'alimentation des préactionneurs de sortie ou celle de l'automate Micro.

Compatibilité détecteurs 2 fils/3 fils

types d'entrée	≡ 24 V type 1 logique positive	≡ 24 V type 2 logique positive	≡ 24 V logique négative	~ 100...120 V type 2	~ 200...240 V type 1
types de ddp					
tous ddp ≡ 3 fils, type PNP					
tous ddp ≡ 3 fils, type NPN					
ddp ≡ 2 fils de marque Telemecanique ou autres ayant les caractéristiques suivantes :					
■ tension de déchet état fermé ≤ 7 V					
■ courant commuté minimal ≤ 2,5 mA					
■ courant résiduel état ouvert ≤ 1,5 mA					
ddp ≡ ~ 2 fils					(1)
ddp ~ 2 fils					(1)

(1) Dans la plage de la tension nominale ~ 220...240 V.

Compatible

Caractéristiques des modules d'entrées --- 24 V (1)

type de modules		TSX DEZ 12D2/TSX DMZ 28DR	TSX DEZ 12D2K/TSX DEZ 32D2	TSX DMZ 16DTK
nombre d'entrées		12/16	12/32	8
raccordement		bornier à vis	connecteur HE 10/bornier à vis	connecteur HE 10/bornier à cage
valeurs nominales d'entrées				
tension	V	--- 24 (log. pos.) --- 24 (log. nég.) --- 24 (logique positive)		
courant	mA	9	6	7
alimentations capteurs (ondulation comprise)		V 19...30 (possible jusqu'à 34 V, limitée à 1 heure par 24 heures)		
valeurs limites d'entrées à l'état 1				
tension	V	≥ 11	≤ 8	≥ 11
courant	mA	> 2,5	> 2,5	> 2,5
à l'état 0				
tension	V	< 5	> Ual - 5	< 5
courant	mA	< 1,4	< 1,4	< 1,5
impédance d'entrée à l'état 1		kΩ 2,4 4 3,4		
temps de réponse configurable				
état 0 à 1	ms	0,1...7,5		
état 1 à 0	ms	0,1...7,5		
conformité IEC 1131-2		oui, type 1 oui, type 2 oui, type 1		
compatibilité ddp 2 fils/3 fils		oui		
résistance d'isolement		MΩ > 10 sous a 500 V		
type d'entrée		résistive puits de courant résistive		
consommations		voir page B100		
puissance dissipée		W DEZ 12D2 : 2,7, DMZ 28DR : 4,5 DEZ 12D2K : 2,7, DEZ 32D2 : 6 3		
isolement entre voies et masse et entre voies et log. interne		V eff 1500 - 50/60 Hz pendant 1 min		
type de modules		TSX DMZ 28TDK/DMZ 28DT	TSX DMZ 64DTK	TSX ACZ 03 (2)
nombre d'entrées		16	32	8
raccordement		connecteur HE 10/bornier à vis	connecteur HE 10	connecteur SUB-D
valeurs nominales d'entrées				
tension	V	--- 24 (logique positive)		
courant	mA	7	3,8	8
alimentations capteurs (ondulation comprise)		V 19...30 (possible jusqu'à 34 V, limitée à 1 heure par 24 heures)		
valeurs limites d'entrées à l'état 1				
tension	V	≥ 11		
courant	mA	> 2,5		
à l'état 0				
tension	V	< 5		
courant	mA	< 1,5		
impédance d'entrée à l'état 1		kΩ 3,4 6,3 2,67		
temps de réponse configurable				
état 0 à 1	ms	0,1...7,5		
état 1 à 0	ms	0,1...7,5		
conformité IEC 1131-2		oui, type 1		
compatibilité ddp 2 fils/3 fils		oui		
résistance d'isolement		MΩ > 10 sous --- 500 V		
type d'entrée		résistive puits de courant résistive		
consommations		voir page B100		
puissance dissipée		W 5 5		
isolement entre voies et masse et entre voies et log. interne		V eff 1500 - 50/60 Hz pendant 1 min		

(1) Caractéristiques à 60 °C pour taux de charge des entrées/sorties de 60 % ou à 30 °C pour taux de charge des entrées/sorties de 100 %.
 (2) Module d'adaptation et de réglage analogique permettant de transformer les 8 entrées analogiques intégrées des bases TSX 37-22 en 8 entrées TOR (voir page B86).

B74 Automatismes programmables industriels
Automates TSX Micro

Modules d'entrées/sorties "Tout ou rien" TSX Micro

Caractéristiques (suite)

Caractéristiques des modules d'entrées alternatives (1)

type de modules		TSX DEZ 08A4	TSX DEZ 08A5	TSX DMZ 28AR
nombre d'entrées		8	8	16
raccordement		bornier à vis	bornier à vis	bornier à vis
valeurs nominales d'entrées				
tension	V	~ 100...120	~ 200...240	~ 100...120
courant	50 Hz	11	10	11
	60 Hz	13	12	13
fréquence	Hz	47...63	47...63	47...63
alimentations capteurs	V	85...132	170...264	85...132
valeurs limites d'entrées				
à l'état 1	tension	V	≥ 74	≥ 74
	courant	mA	≥ 6 (pour U = 74 V)	≥ 6 (pour U = 164 V)
à l'état 0	tension	V	< 20	< 20
	courant	mA	< 4	< 4
temps de réponse				
état 0 à 1	50 Hz	ms	11...18	
	60 Hz	ms	9...16	
état 1 à 0	50 Hz	ms	11...24	
	60 Hz	ms	10...22	
conformité IEC 1131-2			oui, type 2	oui, type 2
compatibilité ddp 2 fils			oui	
résistance d'isolement		MΩ	> 10 sous --- 500 V	
type d'entrée			capacitive	
consommations			voir page Bxx	
puissance dissipée		W	1,7	1,4
isolement		V eff	2000 - 50/60 Hz pendant 1 min	

(1) Caractéristiques à 60 °C pour taux de charge des entrées/sorties de 60 % ou à 30 °C pour taux de charge des entrées/sorties de 100 %.

Caractéristiques des sorties relais (raccordement par bornier à vis) (1)

type de modules		TSX DSZ 08R5/TSX DMZ 28DR/TSX DMZ 28 AR	TSX DSZ 32R5
nombre de sorties		8/12/12	32
valeurs limites d'emploi			
~	V	19...264	
---	V	10...34	
type de contact		à fermeture	
courant thermique		A	3 (5 A maxi par commun de chaque groupe de voies) communs
charge courant alternatif			2 (7 A maxi par commun de chaque groupe de 16 voies) communs
résistive régime AC-12	tension	V	24 48 110 220
	puissance	VA	50 (8) 50 (10) 110 (7) 220 (7)
inductive régime AC-14 et AC-15	tension	V	24 48 110 220
	puissance	VA	24 (7) 10 (15) 24 (13) 10 (16) 50 (12) 110 (3) 110 (10), 220 (2)
charge courant continu			
résistive régime DC-12	tension	V	24
	puissance	W	24 (1 x 10 ⁶ cycles de manœuvres) 40 (0,3 x 10 ⁶ cycles de manœuvres)
inductive régime DC-13 (L/R = 60 ms)	tension	V	24
	puissance	W	10 (2 x 10 ⁶ cycles de manœuvres) 24 (1 x 10 ⁶ cycles de manœuvres)
temps de réponse			
enclenchement		ms	< 10
déclenchement		ms	< 10
protections incorporées			
contre les courts-circuits et surcharges			aucune, montage obligatoire d'un fusible à fusion rapide par voie ou groupe de voies
contre les surtensions inductives en alternatif			aucune, montage obligatoire en parallèle aux bornes de chaque préactionneur d'un circuit RC ou écreteur MOV (ZNO) approprié à la tension
contre les surtensions inductives en continu			aucune, montage obligatoire aux bornes de chaque préactionneur d'une diode de décharge
consommations			voir page Bxx
puissance dissipée par module		W	1,5/4,5/5,6
isolement (tension d'essai)			3,5
entre sorties et masse		V eff	2000 - 50/60 Hz pendant 1 min
entre sorties et log. interne		V eff	2000 - 50/60 Hz pendant 1 min
résistance d'isolement		MΩ	> 10 sous --- 500 V

(1) Caractéristiques à 60 °C pour taux de charge des entrées/sorties de 60 % ou à 30 °C pour taux de charge des entrées/sorties de 100 %.

- | | |
|--|--|
| (2) Pour 0,1 x 10 ⁶ cycles de manœuvres. | (10) Pour 1 x 10 ⁶ cycles de manœuvres. |
| (3) Pour 0,15 x 10 ⁶ cycles de manœuvres. | (11) Pour 1,2 x 10 ⁶ cycles de manœuvres. |
| (4) Pour 0,2 x 10 ⁶ cycles de manœuvres. | (12) Pour 1,5 x 10 ⁶ cycles de manœuvres. |
| (5) Pour 0,25 x 10 ⁶ cycles de manœuvres. | (13) Pour 2 x 10 ⁶ cycles de manœuvres. |
| (6) Pour 0,3 x 10 ⁶ cycles de manœuvres. | (14) Pour 3 x 10 ⁶ cycles de manœuvres. |
| (7) Pour 0,5 x 10 ⁶ cycles de manœuvres. | (15) Pour 5 x 10 ⁶ cycles de manœuvres. |
| (8) Pour 0,7 x 10 ⁶ cycles de manœuvres. | (16) Pour 10 x 10 ⁶ cycles de manœuvres. |
| (9) Pour 0,8 x 10 ⁶ cycles de manœuvres. | |

Références : pages B76 et B77

Caractéristiques des modules de sorties statiques (1)

type de modules		TSX DSZ 08T2K/TSX DMZ 28DTK	TSX DSZ 08T2/TSX DMZ 28DT	TSX DSZ 32T2
nombre de sorties		8/12		8/12 32
raccordement		connecteur HE 10	bornier à vis	bornier à vis
valeurs nominales de sorties				
tension	V	--- 24	--- 24	--- 24
courant	A	0,5	0,5	0,5
voyant à fil tungstène	W	10		
valeurs limites de sorties				
tension	V	19...30 (possible jusqu'à 34 V, limitée à 1 heure par 24 heures)		
courant (pour U = 30 ou 34 V)	A	0,625		
logique		positive, courant émis		
courant de fuite à l'état 0	mA	< 0,5 (< 2 lors d'une déconnexion accidentelle du 0 V module)		
tension de déchet	V	< 1 (pour I = 500 mA)		< 0,3 (pour I = 0,5 A)
impédance de charge mini	Ω	48		
temps de réponse (2)				
passage à l'état 1	ms	< 0,5		
passage à l'état 0	ms	< 0,5		
fréquence de commutation sur charge inductive	Hz	< 0,6/LI ²		
protections incorporées		par diode Zéner		
contre les surtensions		par diode inverse sur l'alimentation. Prévoir 1 fusible rapide sur le + --- 24 V de l'alimentation des préactionneurs		
contre les inversions				
contre les courts-circuits et surcharges	A	par limiteur de courant et disjoncteur thermique 0,75 ≤ Id ≤ 2		
mise en parallèle des sorties		2 sorties maxi		
consommations		voir page B100		
puissance nominale dissipée				
par module	W	3/5	3/5	3,2
par voie à 1	W	0,45	0,45	< 0,15
isolement (tension d'essai)				
entre sorties et masse,	V eff	1500 - 50/60 Hz pendant 1 min		
entre sorties et log. interne	V eff	1500 - 50/60 Hz pendant 1 min		
résistance d'isolement	MΩ	> 10 sous --- 500 V		
type de modules		TSX DSZ 04T22	TSX DMZ 16DTK	TSX DMZ 64DTK
nombre de sorties		4	8	32
raccordement		bornier à vis	connecteur HE 10 bornier à cage	connecteur HE 10
valeurs nominales de sorties				
tension	V	--- 24		
courant	A	2	0,5	0,5
voyant à fil tungstène	W	15	10	1,2 maxi
valeurs limites de sorties				
tension	V	19...30 (possible jusqu'à 34 V, limitée à 1 heure par 24 heures)		
courant (pour U = 30 ou 34 V)	A	2,5	0,625	0,125
logique		positive, courant émis		
courant de fuite à l'état 0	mA	< 0,5	< 0,5 (< 2 lors d'une déconnexion accidentelle du 0 V module)	< 0,1
tension de déchet	V	< 0,8 (pour I = 2 A)	< 0,3 (pour I = 500 mA)	< 1,5
impédance de charge mini	Ω	12	48	220
temps de réponse (2)				
passage à l'état 1	ms	< 1	< 0,5	< 0,25
passage à l'état 0	ms	< 1	< 0,5	< 0,25
fréquence de commutation sur charge inductive	Hz	< 0,5/LI ²	< 0,6/LI ²	< 0,5/LI ²
protections incorporées		par diode Zéner		
contre les surtensions		par diode inverse sur l'alimentation. Prévoir 1 fusible rapide sur le + --- 24 V de l'alimentation des préactionneurs		
contre les inversions				
contre les courts-circuits et surcharges	A	par limiteur de courant et disjoncteur électronique 2,6 ≤ Id ≤ 5	par limiteur de courant et disjoncteur thermique 0,75 ≤ Id ≤ 2	par limiteur de courant et disjoncteur électronique 0,125 ≤ Id ≤ 0,185
mise en parallèle des sorties		2 sorties maxi		
consommations		voir page B100		
puissance nominale dissipée				
par module	W	3,8	3	5
par voie à 1	W	1,15 (U = 24 V)	0,15	0,7 (U = 24 V)
isolement (tension d'essai)				
entre sorties et masse	V eff	1500 - 50/60 Hz pendant 1 min		
entre sorties et log. interne	V eff	1500 - 50/60 Hz pendant 1 min		
résistance d'isolement	MΩ	> 10 sous --- 500 V		

(1) Caractéristiques à 60 °C pour taux de charge des entrées/sorties de 60 % ou à 30 °C pour taux de charge des entrées/sorties de 100 %.

(2) Toutes les sorties sont équipées de circuits de démagnétisation rapide des électro-aimants. Temps de décharge des électro-aimants < L/R.

Modules d'entrées/sorties "Tout ou Rien" TSX Micro

Références



TSX DEZ 12D2



TSX DSZ 08T2K



TSX DMZ 28DT



TSX DMZ 64DTK

Modules d'entrées "Tout ou Rien"

nature du courant	tension d'entrée	modularité (nb de voies)	format	raccordement	référence
=	24 V (log. positive IEC type 2)	12	demi	par connecteur type HE 10 (1)	TSX DEZ 12D2K
		32	stand.	par bornier à vis (fourni)	TSX DEZ 32D2
	24 V (log. positive IEC type 1 ou log. négative)	12	demi	par bornier à vis (fourni)	TSX DEZ 12D2
~	100...120 V IEC type 2	8	demi	par bornier à vis (fourni)	TSX DEZ 08A4
	200...240 V IEC type 1	8	demi	par bornier à vis (fourni)	TSX DEZ 08A5

Modules de sorties "Tout ou Rien"

nature du courant	tension d'entrée	modularité (nb de voies)	format	raccordement	référence
=	24 V/0,5 A protégées	8	demi	par connecteur type HE 10 (1)	TSX DSZ 08T2K
			stand.	par bornier à vis (fourni)	TSX DSZ 08T2
		32	stand.	par bornier à vis (fourni)	TSX DSZ 32T2
~	24 V/2 A protégées	4	demi	par bornier à vis (fourni)	TSX DSZ 04T22
			8	demi	par bornier à vis (fourni)
		32	stand.	par bornier à vis (fourni)	TSX DSZ 32R5

Modules d'entrées/sorties "Tout ou Rien"

nombre d'E/S	nb, type d'entrées	nb, type de sorties	format	raccordement	référence
16 (2)	8, = 24 V (log. positive IEC type 1)	8, statiques	demi	par connecteur type HE 10 (1)	TSX DMZ 16DTK
		= 24 V/0,5 A protégées	stand.	par connecteur type HE 10 (1)	TSX DMZ 28DTK
28	16, = 24 V (log. positive IEC type 1)	12, statiques	stand.	par bornier à vis (fourni)	TSX DMZ 28DT
					= 24 V/0,5 A protégées
		16, = 24 V (log. positive IEC type 1 ou log. négative)	12, relais 50 VA non protégées	stand.	par bornier à vis (fourni)
64	32, = 24 V (log. positive IEC type 1)	12, relais 50 VA non protégées	stand.	par bornier à vis (fourni)	TSX DMZ 28AR
		32, statiques	stand.	par connecteur type HE 10 (1)	TSX DMZ 64DTK

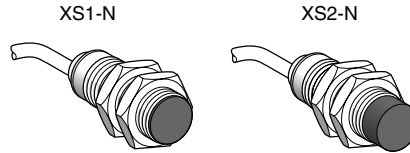
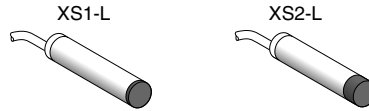
(1) Module livré avec cache connecteur type HE 10.
(2) Module compatible avec le système d'installation contrôle industriel Tego.

8.2 Détecteurs de proximité inductifs et interrupteurs de position

XS1-L / XS2-L / XS1-N / XS2-N



Inductive proximity sensors
Détecteurs de proximité inductifs
 Induktive Näherungsschalter
Detectores de proximidad inductivos
 Interruttori di prossimità induttivi
 Detectores de proximidade indutivos



UL Listing and CE Certification :
 Applicable on proximity switches bearing the UL and CSA marks only.
 Enclosure : Type 12,4X indoor use only
 For connector version, a suitable UL and CSA Approved connector must be used

⚠ DANGER / PELIGRO / DANGER

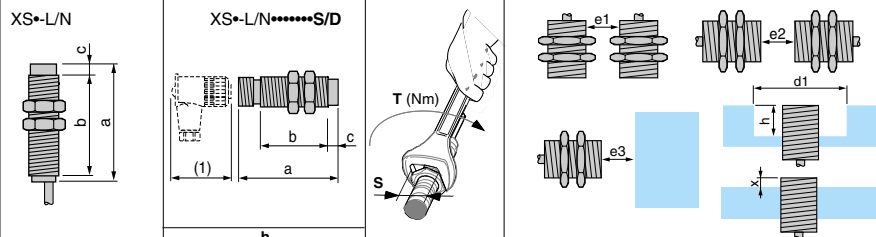
HAZARDOUS VOLTAGE
 Disconnect all power before servicing equipment. Electric shock will result in death or serious injury.

TENSION PELIGROSA
 Desenergice el equipo antes de realizarle servicio. Una descarga eléctrica podrá causar la muerte o lesiones serias.

TENSION DANGEREUSE
 Couper l'alimentation avant de travailler sur cet appareil. Une électrocution entrainera la mort ou des blessures graves.

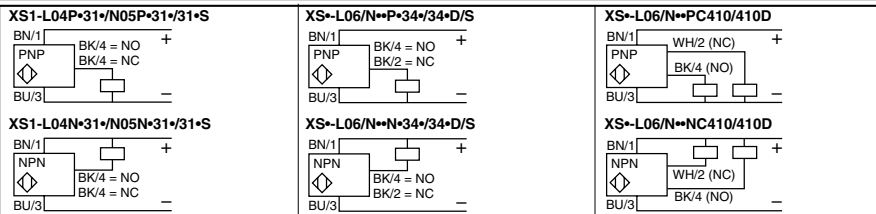
Mechanical installation
Mise en œuvre mécanique
Mechanische Installation
Instalación mecánica
Messa in opera meccanica
Instalação mecânica

* Increased range model
 Portée augmentée
 Erhöhter Schaltabstand
 Alcance aumentado
 Portata maggiorata
 Alcance aumentado



(mm)	Sn	a	b	c	S	D	S	T (Nm)	e1 ≥	e2 ≥	e3 ≥	d1 ≥	h ≥	x ≥
Ø4	1	29	-	-	41	-	-	-	2	12	3	4	0	0
M5x0,5	1	29	24	-	41	-	8	1,6	2	12	3	5	0	0
Ø6,5	1,5*/2,5	33	-	-	42	45	-	-	3*/5	18*/30	4,5*/7,5	6,5*/10	0*/1,6	0*/1,3
M8x1	1,5*/2,5	33	26	-	42	45	13	5	3*/5	18*/30	4,5*/7,5	8*/10	0*/1,6	0*/1,6
M12x1	2*/4	33	26	-	-	48	17	6	4*/8	24*/48	6*/12	12*/14	0*/2,4	0/2,4
M18x1	5*/10	33,5	26	-	-	48	24	15	10*/20	60*/96	15*/30	18*/28	0/3,6	0/3,6
M30x1,5	10*/20	40,5	32	-	-	50	36	40	20*/40	120*/240	30*/60	30*/50	0/6	0/6
Ø6,5	2,5	33	-	3	42	45	-	-	10	30	7,5	19,5	5	0
M8x1	2,5	33	22	4	42	45	13	5	10	30	7,5	24	5	0
M12x1	4	33	21	5	-	48	17	6	16	48	12	36	8	0
M18x1	8	33,5	18	8	-	48	24	15	16	96	24	54	16	0
M30x1,5	15	40,5	19	13	-	50	36	40	60	180	45	90	30	0

Electrical installation
Mise en œuvre électrique
Elektrische Installation
Instalación eléctrica
Messa in opera elettrica
Instalação elétrica

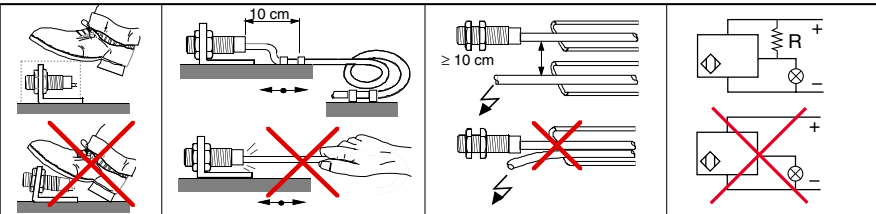


Voltage limits (1)	≡ 5...30 V	≡ 10...38 V	≡ 10...38 V
Load switching capacity (2)	0...100 mA	0...200 mA	0...200 mA
Voltage drop (3)	≤ 2 V	≤ 2 V	≤ 2 V
Current consumption (4)	≤ 10 mA	≤ 10 mA	≤ 10 mA

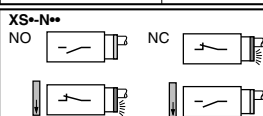
- (1) Limite de tension / Betriebsspannung / Limites de tension / Limites de tensão / Limites di tensione / Limites de tensão
 (2) Courant commuté / Schaltstrom / Intensidad conmutada / Corrente commuta / Corrente comutada
 (3) Tension de déchet / Spannungsfall (Ausgang durchgesteuert) / Tensión residual / Caduta di tensione / Tensão de defeito
 (4) Courant consommé / Leerlaufstrom / Intensidad consumida / Corrente consumata / Corrente consumida

BN	Brown	Brun	Braun	Marrón	Marron	Castanho
BU	Blue	Bleu	Blau	Azul	Blu	Azul
BK	Black	Noir	Schwarz	Negro	Nero	Preto
WH	White	Blanc	Weiß	Blanco	Bianco	Branco

Installation precautions
Précautions de mise en œuvre
Vorsicht bei der Inbetriebnahme
Precaución de instalación
Consigli di messa in opera
Precaução de instalação



Indication
Signalisation
Funktionsanzeige
Señalización
Segnalazione
Sinalização



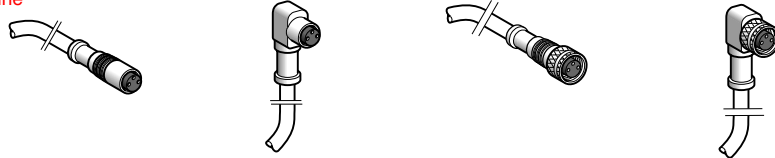
W915604/00111 A02 1/2

XZ-CP / XZ-CC

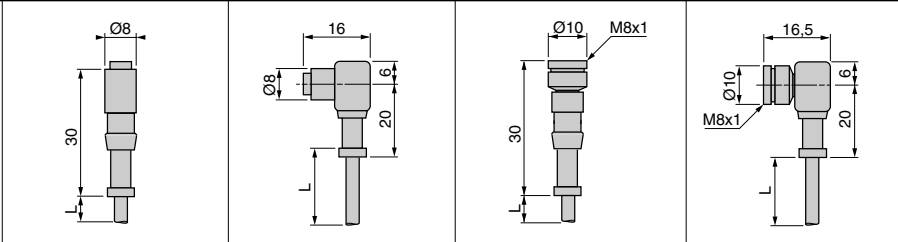


Machine cabling accessories
 Constituants de câblage machine
 Zubehör für Maschinen-
 Anschlußtechnik
 Contituyentes de conexionado
 Accessori di cablaggio
 Constituintes de cablagem

XS•L/N•••••S



Dimensions
 Encombrements
 Abmessungen
 Dimensiones
 Dimensioni d'ingombro
 Altravancamentos

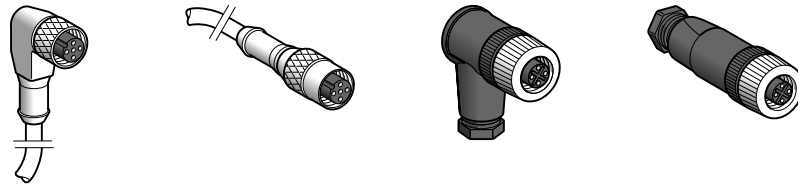


PvR L = 2 m.	XZ-CP0166L2	XZ-CP0266L2	XZ-CP0566L2	XZ-CP0666L2
PvR L = 5 m.	XZ-CP0166L5	XZ-CP0266L5	XZ-CP0566L5	XZ-CP0666L5

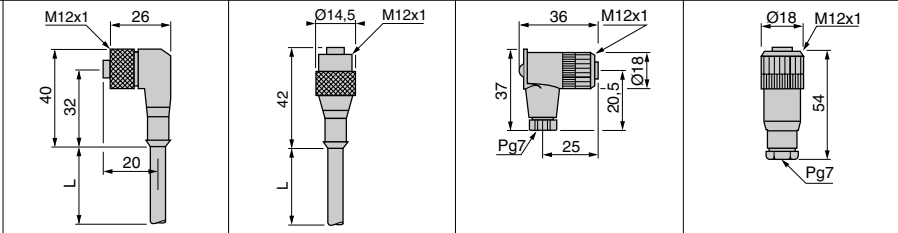
Connection schemes
 Schémas de raccordement
 Anschlußpläne
 Esquemas de conexión
 Schemi di collegamento
 Esquemas de ligação



XS•L/N•••••D/LD

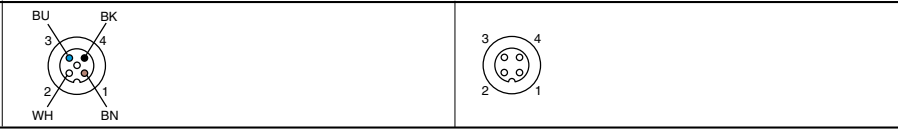


Dimensions
 Encombrements
 Abmessungen
 Dimensiones
 Dimensioni d'ingombro
 Altravancamentos



PvR L = 2 m.	XZ-CP1241L2	XZ-CP1141L2	-	-
PvR L = 5 m.	XZ-CP1241L5	XZ-CP1141L5	-	-
7P (Pg7)	-	-	XZ-CC12FCM40B	XZ-CC12FDM40B

Connection schemes
 Schémas de raccordement
 Anschlußpläne
 Esquemas de conexión
 Schemi di collegamento
 Esquemas de ligação



BN	Brown	Brun	Braun	Marrón	Marron	Castanho
BU	Blue	Bleu	Blau	Azul	Blu	Azul
BK	Black	Noir	Schwarz	Negro	Nero	Preto
WH	White	Blanc	Weiß	Bianco	Bianco	Branco

Saddle clamps
 Brides de fixation
 Klemmbefestigungsblock
 Bidas de fijación
 Bride di fissaggio
 Braçadeiras de fixação



Ø 4	Ø 5	Ø 6.5	Ø 8	Ø 12	Ø 18	Ø 30
XSZ-B104	XSZ-B105	XSZ-B165	XSZ-B108	XSZ-B112	XSZ-B118	XSZ-B130

E16 Interrupteurs de position

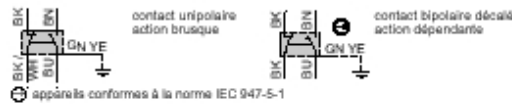
Interrupteurs métalliques à câble sorti XCM - fixation par le corps ou par la tête

Caractéristiques, références



Type XCM métallique à câble sorti ; fixation par le corps ou par la tête

Blocs de contacts intégrés au produit complet



à poussoir

	à poussoir en acier	à poussoir en acier avec soufflet de protection en caoutchouc	à poussoir à galet en acier	à poussoir à galet en acier à 90°
endurance mécanique (millions de cycles de manœuvres)	10	10	10	10
vitesse d'attaque (m/s)	0,5	0,5	0,1	0,1
degré de protection	IP67	IP67	IP67	IP67
caractéristiques assignées d'emploi	— AC 15 ; B 300 (U _{ie} = 240 V, I _e = 1,5 A) / —		DC 13 ; Q 300 (U _{ie} = 250 V, I _e = 0,1 A)	
encombrement du corps L x P x H (mm)	30 x 18 x 59	30 x 18 x 59	30 x 18 x 59	30 x 18 x 59
appareil complet (contact "OF" unipolaire à action brusque)	XCM A110	XCM A111	XCM A102	XCM A103
appareil complet (contact "O+F" bipolaire décalé à action dépendante)	XCM B510	XCM B511	XCM B502	XCM B503

	à poussoir en acier	à poussoir en acier avec soufflet en caoutchouc	à poussoir à galet en acier	à poussoir à galet en acier à 90°
endurance mécanique (millions de cycles de manœuvres)	10	10	10	10
vitesse d'attaque (m/s)	0,5	0,5	0,1	0,1
degré de protection	IP67	IP67	IP67	IP67
caractéristiques assignées d'emploi	— AC 15 ; B 300 (U _{ie} = 240 V, I _e = 1,5 A) / —		DC 13 ; Q 300 (U _{ie} = 250 V, I _e = 0,1 A)	
encombrement du corps L x P x H (mm)	30 x 18 x 59	30 x 18 x 59	30 x 18 x 59	30 x 18 x 59
appareil complet (contact "O+F" bipolaire à action brusque)	XCM F110	XCM F111	XCM F102	XCM F103
appareil complet (contact "O+F" bipolaire décalé à action dépendante)	XCM G510	XCM G511	XCM G502	XCM G503

à levier

	à levier à galet thermoplastique	à levier à galet en acier
endurance mécanique (millions de cycles de manœuvres)	10	10
vitesse d'attaque (m/s)	1,5	1,5
degré de protection	IP67	IP67
caractéristiques assignées d'emploi	— AC 15 ; B 300 (U _{ie} = 240 V, I _e = 1,5 A) / —	
encombrement du corps L x P x H (mm)	30 x 18 x 59	30 x 18 x 59
appareil complet (contact "OF" unipolaire à action brusque)	XCM A115	XCM A116
appareil complet (contact "O+F" bipolaire décalé à action dépendante)	XCM B515	XCM B516

Ajouter derrière la référence le chiffre correspondant à la longueur de câble en mètres 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 ou 0 pour 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 ou 10 mètres

+ Infos

Autres modèles, sous-ensembles et accessoires

Interrupteurs métallique à encombrement réduit XCM

Caractéristiques générales

E17
1

Environnement

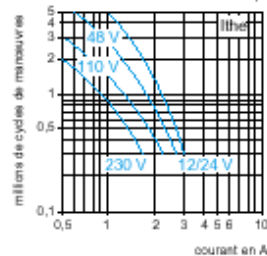
conformité aux normes	produits	IEC 947-5-1, IEC 337-1, EN 60 947-5-1, NF C 63-146, NF C 63-145 classe Y2, VDE 0660-200, UL 508, CSA C22-2 n° 14
	ensembles machines	IEC 204-1, EN 60 204-1, NF C 79-130
certifications de produits		XCM-B et XCM-G : FI B A-400 V - UL Recognized B300 XCM-A et XCM-F : CSA A150, et UL Recognized B300 (sauf produits à connectique et à câbles spéciaux)
traitement de protection		en exécution normale : "TC"
température de l'air ambiant		pour fonctionnement : - 25...+ 70 °C. Pour stockage : - 40...+ 70 °C
tenue aux vibrations		XCM-A et XCM-F : 5 gn. XCM-B et XCM-G : 25 gn (10...500 Hz) selon IEC 68-2-6
tenue aux chocs		25 gn (18 ms) selon IEC 68-2-27
protection contre les chocs électriques		classe I selon IEC 536 et NF C 20-030
degré de protection		IP 67 selon IEC 529 ; IP 675 selon NF C 20-010
fidélité		0,05 mm sur les points d'enclenchement

Caractéristiques de l'élément de contact

caractéristiques assignées d'emploi	— AC-15 : B300 (Ue = 240 V, Ie = 1,5 A) — DC-13 : R300 (Ue = 250 V, Ie = 0,1 A) selon IEC 947-5-1 Annexe A, EN 60 947-5-1
tension assignée d'isolement	Ui = XCM-A et XCM-F : 500 V, XCM-B et XCM-G : 400 V degré de pollution 3 selon IEC 947-5-1 et VDE 0110, groupe C selon NF C 20-040 Ui = 300 V selon UL 508, CSA C22-2 n° 14
tension assignée de tenue aux chocs	U imp = 4 kV selon IEC 947-1, IEC 864
résistance entre bornes	≤ 25 mΩ selon NF C 93-050 méthode A ou IEC 255-7 catégorie 3
protection contre les courts-circuits	cartouche fusible 6 A gG (gI)
raccordement	par câble 5 x 0,75 mm ²
vitesse d'attaque minimale	contact "OF" à action brusque : 0,002 m/minute, contact "O + F" décalés à action dépendante : 0,001 m/seconde
durabilité électrique	selon IEC 947-5-1 annexe C catégories d'emploi AC-15 et DC-13 fréquence maxi : 3600 cycles de manœuvres/heure facteur de marche : 0,5

XCM-A / XCM-F (contact "OF")

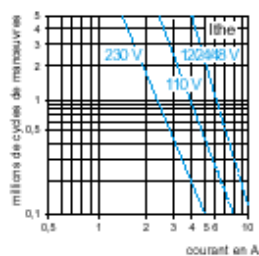
courant alternatif — 50/60 Hz
— circuit sélectif



courant continu — puissances coupées pour 5 millions de cycles de manœuvres

tension (V)	24	48	120
— (W)	8	7	4

XCM-B / XCM-G (contact "O+F")



puissances coupées pour 5 millions de cycles de manœuvres

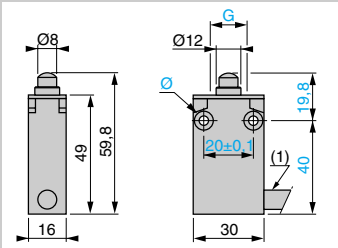
tension (V)	24	48	120
— (W)	13	9	8

E18 Interrupteurs de position

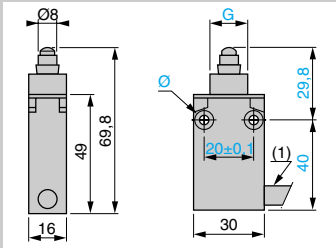
Interrupteurs métalliques à câble sorti XCM - fixation par le corps ou par la tête

Encombremments

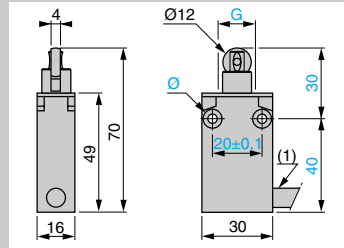
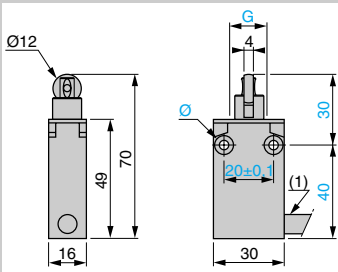
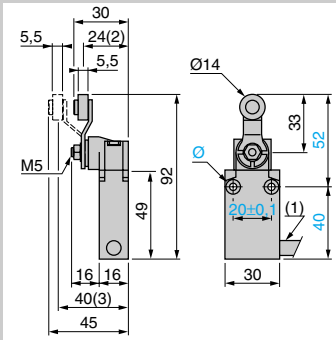
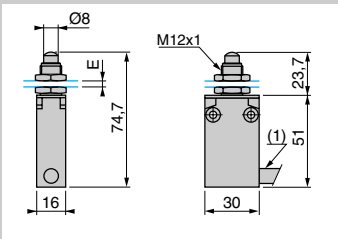
XCM-A110 / XCM-B510



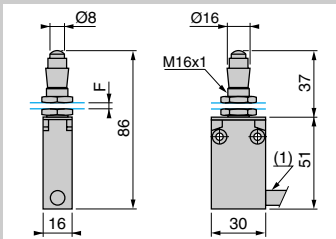
XCM-A111 / XCM-B511



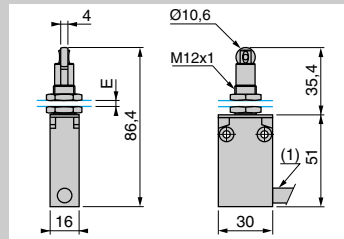
XCM-A102 / XCM-B102

XCM-A103
XCM-B103XCM-A115 / XCM-A116
XCM-B515 / XCM-B516XCM-F110
XCM-G510

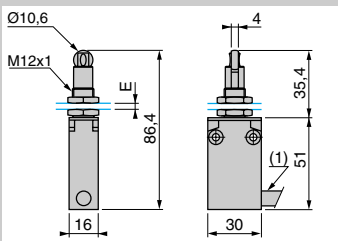
XCM-F111 / XCM-G511



XCM-F102 / XCM-G502



XCM-F103 / XCM-G503



Ø : 2 trous de fixation Ø 4.3. 2 lamages Ø 8, profondeur 4 mm

E : 8 mm maxi, perçage Ø 12,5 mm

F : 8 mm maxi, perçage Ø 16,5 mm

(1) Câble Ø 8, longueur 1 m

(2) XCM-A111, XCM-B511

(3) XCM-A102, XCM-B102

Nota : épaisseur des écrous = 3,5 mm

8.3 Unités de commande et de signalisation

C78 Unités de commande et de signalisation
Harmony® style 5

Boutons XB5 à collerette plastique ø 22 Produits complets



XB5 AA31



XB5 AA4322



XB5 AP51



XB5 AL42



XB5 AC21



XB5 AL845

Type de contacts



Boutons-poussoirs à impulsion (raccordement par vis-étriers)

forme de la tête	désignation	type de contacts "F" "O"	marquage	couleur du poussoir	référence
	affleurant	1		noir	XB5 AA21 (ZB5 AZ101 + ZB5 AA2)
				vert	XB5 AA31 (ZB5 AZ101 + ZB5 AA3)
				jaune	XB5 AA51 (ZB5 AZ101 + ZB5 AA5)
				bleu	XB5 AA61 (ZB5 AZ101 + ZB5 AA6)
				rouge	XB5 AA42 (ZB5 AZ102 + ZB5 AA4)
				vert	XB5 AA311 (ZB5 AZ101 + ZB5 AA331)
	affleurant	1	"I" (blanc)	vert	XB5 AA4322 (ZB5 AZ102 + ZB5 AA432)
				rouge	XB5 AA4322 (ZB5 AZ102 + ZB5 AA432)
	affleurant	1	↑ (noir)	blanc	XB5 AA3341 (1) (ZB5 AZ101 + ZB5 AA334)
				noir	XB5 AA3351 (1) (ZB5 AZ101 + ZB5 AA335)
	dépassant capuchonné silicone transparent (couleur déterminée par le poussoir)	1		noir	XB5 AP21 (ZB5 AZ102 + ZB5 AP2)
				vert	XB5 AP31 (ZB5 AZ101 + ZB5 AP3)
				jaune	XB5 AP5 (ZB5 AZ101 + ZB5 AP5)
				bleu	XB5 AP61 (ZB5 AZ101 + ZB5 AP6)
				rouge	XB5 AP42 (ZB5 AZ102 + ZB5 AP4)
				rouge	XB5 AL42 (ZB5 AZ102 + ZB5 AL4)
	dépassant ø 40	1		rouge	XB5 AC21 (ZB5 AZ102 + ZB5 AC2)

(1) Produit livré avec capsule non clipsée. Possibilité de monter la capsule dans les 4 positions : ↑, ↓, ←, →.

Boutons-poussoirs à double touche à impulsion (raccordement par vis-étriers)

forme de la tête	désignation	type de contacts "F" "O"	degré de protection	référence
	1 poussoir affleurant vert (marquage "I") 1 poussoir dépassant rouge (marquage "O")	1 1	IP 40	XB5 AL845 (ZB5 AZ105 + ZB5 AL8434)
			IP 66	XB5 AL945 (ZB5 AZ105 + ZB5 AL9434)

Composez vous-même d'autres produits en utilisant les sous-ensembles corps + tête : voir pages C82 à C87.

Généralités : pages C68 à C75
Schémathèque : page C69
Caractéristiques : pages C76 et C77
Encombrements : pages C104 à C108



XB5 AS9445



XB5 AT42



XB5 AS542



XB5 AD33



XB5 AJ33



XB5 AG33

Type de contacts



Boutons "coup de poing" arrêt d'urgence ø 40 (couleur rouge) (raccordement par vis-étriers)

schéma	forme de la tête	type de poussoir	type de contacts		référence
			"F"	"O"	
		pousser-tirer "à verrouillage brusque"	1	1	XB5 AT845 (ZB5 AZ105 + ZB5 AT84)
		tourner pour déverrouiller "à verrouillage brusque"	1	1	XB5 AS8445 (ZB5 AZ105 + ZB5 AS844)
		déverrouillage par clé n° 455 "à verrouillage brusque"	1	1	XB5 AS9445 (ZB5 AZ105 + ZB5 AS944)
		pousser-tirer		1	XB5 AT42 (ZB5 AZ102 + ZB5 AT4)
		tourner pour déverrouiller		1	XB5 AS542 (ZB5 AZ102 + ZB5 AS54)
		déverrouillage par clé n° 455			XB5 AS142 (ZB5 AZ102 + ZB5 AS14)

Boutons tournants

forme de la tête	dispositif de commande	type de contacts "F" "O"	nombre et type de positions (1)	référence
	à manette noire	1	2 fixes	XB5 AD21 (ZB5 AZ101 + ZB5 AD2)
		2	3 fixes	XB5 AD33 (ZB5 AZ103 + ZB5 AD3)
		2	3 à rappel au centre	XB5 AD53 (ZB5 AZ103 + ZB5 AD5)
	à crosse noire	1	2 fixes	XB5 AJ21 (ZB5 AZ101 + ZB5 AJ2)
		2	3 fixes	XB5 AJ33 (ZB5 AZ103 + ZB5 AJ3)
		2	3 à rappel au centre	XB5 AJ53 (ZB5 AZ103 + ZB5 AJ5)
	à serrure (clé n° 455)	1	2 fixes	XB5 AG21 (ZB5 AZ101 + ZB5 AG2)
				XB5 AG41 (ZB5 AZ101 + ZB5 AG4)
		1	2 à rappel à gauche	XB5 AG61 (ZB5 AZ101 + ZB5 AG6)
				XB5 AG03 (ZB5 AZ103 + ZB5 AG0)
		2	3 fixes	XB5 AG33 (ZB5 AZ103 + ZB5 AG3)

(1) Le signe indique la position de retrait de la clé.

Composez vous-même d'autres produits en utilisant les sous-ensembles corps + tête : voir pages C82 à C87.

C80 Unités de commande et de signalisation
Harmony® style 5

Voyants lumineux XB5 à collerette plastique ø 22

Produits complets



XB5 AVB1



XB5 AV63



XB5 AV34

Voyants lumineux à DEL intégrée protégée (raccordement par vis-étrier)

schéma	forme de la tête	tension (1) d'alimentation	couleur	référence
		≈ 24 V	blanc	XB5 AVB1 (ZB5 AVB1 + ZB5 AV013)
			vert	XB5 AVB3 (ZB5 AVB3 + ZB5 AV033)
			rouge	XB5 AVB4 (ZB5 AVB4 + ZB5 AV043)
			jaune-orange	XB5 AVB5 (ZB5 AVB5 + ZB5 AV053)
			bleu	XB5 AVB6 (ZB5 AVB6 + ZB5 AV063)
			~ 48...120 V	blanc
		vert	XB5 AVG3 (ZB5 AVG3 + ZB5 AV033)	
		rouge	XB5 AVG4 (ZB5 AVG4 + ZB5 AV043)	
		jaune-orange	XB5 AVG5 (ZB5 AVG5 + ZB5 AV053)	
		bleu	XB5 AVG6 (ZB5 AVG6 + ZB5 AV063)	
		~ 230...240 V	blanc	XB5 AVM1 (ZB5 AVM1 + ZB5 AV013)
		vert	XB5 AVM3 (ZB5 AVM3 + ZB5 AV033)	
rouge	XB5 AVM4 (ZB5 AVM4 + ZB5 AV043)			
jaune-orange	XB5 AVM5 (ZB5 AVM5 + ZB5 AV053)			
bleu	XB5 AVM6 (ZB5 AVM6 + ZB5 AV063)			

Voyants lumineux pour lampe BA 9s (raccordement par vis-étriers)

schéma	forme de la tête	tension (1) d'alimentation	couleur	référence
		≤ 250 V	blanc	XB5 AV61 (ZB5 AV6 + ZB5 AV0)
			vert	XB5 AV63 (ZB5 AV6 + ZB5 AV033)
			rouge	XB5 AV64 (ZB5 AV6 + ZB5 AV043)
			jaune	XB5 AV65 (ZB5 AV6 + ZB5 AV053)
			à transformateur secondaire 1,2 VA, 6 V avec lampe BA 9s à incandescence (lampe fournie)	~ 110...120 V 50/60 Hz
vert	XB5 AV33 (ZB5 AV3 + ZB5 AV033)			
rouge	XB5 AV34 (ZB5 AV3 + ZB5 AV043)			
jaune	XB5 AV35 (ZB5 AV3 + ZB5 AV053)			
~ 230...240 V 50/60 Hz	blanc	XB5 AV41 (ZB5 AV4 + ZB5 AV013)		
vert	XB5 AV43 (ZB5 AV4 + ZB5 AV033)			
rouge	XB5 AV44 (ZB5 AV4 + ZB5 AV043)			
jaune	XB5 AV45 (ZB5 AV4 + ZB5 AV053)			

(1) Autres tensions et fonctions, voir pages C88 et C94

Composez vous-même d'autres produits en utilisant les sous-ensembles corps + tête : voir pages C88 à C93.

Généralités : pages C68 à C75
Schémathèque : page C69
Caractéristiques : pages C76 et C77
Encombrements : pages C104 à C108

C230 Boîtiers et boîtes
A double isolation

Boîtes à boutons pendantes XAC A pour circuits auxiliaires

Boîtes à composer et de rechange
Éléments séparés



XAC A029
XAC A02



XAC A129
XAC A12

Boîtes vides à composer et à monter par nos soins

désignation	nombre de perçages	référence
boîtes vides comprenant :	2	XAC A029
■ le boîtier	3	XAC A039 (1)
■ la platine intérieure	4	XAC A049
■ l'embout de protection pour câble	5	XAC A059 (1)
■ le serre-câble intérieur	6	XAC A069
■ l'anneau de suspension	8	XAC A089
■ le collier de serrage du câble	12	XAC A129

équipement : éléments de contact, têtes de commande et de signalisation, accessoires complémentaires

voir éléments séparés pages C231 à C234

Boîtes vides de rechange

désignation	nombre de perçages	référence
boîtes vides comprenant :	2	XAC A02
■ le boîtier	3	XAC A03 (1)
■ la platine intérieure	4	XAC A04
■ l'embout de protection pour câble	5	XAC A05 (1)
■ le serre-câble intérieur	6	XAC A06
■ l'anneau de suspension	8	XAC A08
■ le collier de serrage du câble	12	XAC A12

(1) Les boîtes 3 et 5 perçages ne peuvent pas recevoir l'adaptation pour montage d'éléments de contact en bout de boîte.

Caractéristiques : page C227
Encombrements : page C235

+ **infos**
Schémas

C232 Boîtiers et boîtes
 A double isolation

Boîtes à boutons pendantes XAC A pour circuits auxiliaires

Éléments séparés et de rechange



ZA2 BS834



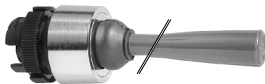
ZA2 BD.



ZA2 BG.



XAC A94..



ZA2 BB.

Têtes de commande pour montage frontal

désignation	couleur	quantité indivisible	référence unitaire
poussoirs capuchonnés	blanc	10	XAC A9411
	noir	10	XAC A9412
	vert	10	XAC A9413
	rouge	10	XAC A9414
	jaune	10	XAC A9415
	bleu	10	XAC A9416
	marron	10	XAC A9419

Têtes de commande pour montage frontal ou en bout de boîte

désignation	couleur	type	référence unitaire
"coup de poing" à accrochage tourner pour déverrouiller (fonction arrêt d'urgence)	rouge	ø 30 mm	ZA2 BS44
		ø 40 mm	ZA2 BS54
"coup de poing" à verrouillage brusque tourner pour déverrouiller (fonction arrêt d'urgence)	rouge	ø 30 mm	ZA2 BS834
		ø 40 mm	ZA2 BS844
"coup de poing" à accrochage déverrouillage par clé n° 455 retrait de la clé au repos (fonction arrêt d'urgence)	rouge	ø 30 mm	ZA2 BS74
		ø 40 mm	ZA2 BS14
boutons tournants à manette (ne pas utiliser avec les éléments XEN G....)	noir	2 positions fixes	ZA2 BD2
		3 positions fixes (1)	ZA2 BD3
boutons tournants à serrure (clé n° 455) retrait de la clé à gauche et à droite	noir	2 positions fixes	ZA2 BG4
		3 positions fixes (1)	ZA2 BG5
rupteurs à tige (2) Fonctionnement dans tous les sens pour arrêt rapide	noir		ZA2 BB2
	rouge		ZA2 BB4

(1) Montage frontal uniquement.

(2) Montage recommandé en bout de boîte.

Autres réalisations

- Boutons "coup de poing" à serrure avec autres numéros de clé.
- Boutons tournants à manette ou à serrure avec autres combinaisons mécaniques ou autres numéros de clé.

Caractéristiques : page C227
 Encombrements : page C235

+ **infos**

Autres boutons



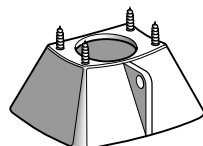
DL1 C***



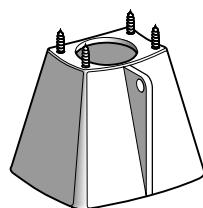
XAC A960



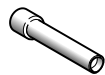
XAC B961



XAC A982



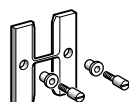
XAC A983



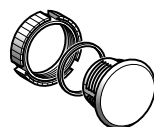
XBF X13



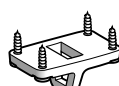
DL1 CF***



XAC A009



ZB2 SZ3



XAC A971

Têtes de signalisation

désignation	nombre de perçages	référence
pour lampes à incandescence		
cabochons	blanc	ZA2 BV01
avec collerette et écrou de fixation	vert	ZA2 BV03
	rouge	ZA2 BV04
	jaune	ZA2 BV05
	bleu	ZA2 BV06
	incolor	ZA2 BV07
pour lampes néon		
cabochons	vert	ZA2 BV033
avec collerette et écrou de fixation	rouge	ZA2 BV043
	jaune	ZA2 BV053
	incolor	ZA2 BV073

Lampes (quantité indivisible de 10)

désignation	tension	référence
à incandescence	6 V	DL1 CB006
culot à baïonnette BA 9s	12 V	DL1 CE012
puissance maximale : 2,6 W	24 V	DL1 CE024
ø maximal : 11 mm	48 V	DL1 CE048
longueur maximale : 28 mm	130 V	DL1 CE130
à gaz rare (néon)	110 V	DL1 CF110
culot à baïonnette BA 9s	230 V	DL1 CF220
puissance maximale : 2,6 W	400 V	DL1 CF380
ø maximal : 11 mm		
longueur maximale : 28 mm		

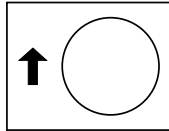
Accessoires complémentaires, outillage

désignation	référence
embout protecteur	pour câble ø 8 à 22 mm XAC A950
	pour câble ø 8 à 26 mm XAC A960
verrouillage mécanique	avec vis de fixation XAC A009
entre deux poussoirs	
bouchon obturateur	avec joint et écrou de fixation ZB2 SZ3
dispositif de fixation	montage avec embout XAC B961
pour câble autoporteur type BBAP	pour câble ø 8 à 26 mm
anneau inférieur	XAC A971
gardes de protection	pour bouton tournant à manette XAC A982
pour montage en bout de boîte	et "coup de poing" XAC A983
	pour bouton tournant à serrure et "coup de poing" à serrure
extracteur	pour lampes à culot BA 9s XBF X13

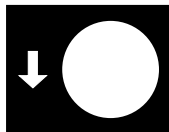
C234 Boîtiers et boîtes
A double isolation

Boîtes à boutons pendantes XAC A pour circuits auxiliaires

Étiquettes, dimensions



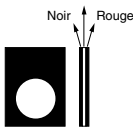
Fond blanc, symbole noir



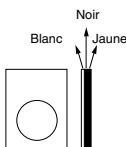
Fond noir, symbole blanc



Fond rouge, symbole blanc



ZB2 BY2101



ZB2 BY4101

Étiquettes 30 x 40 mm avec symboles

fonction symbole	référence	fonction symbole	référence
montée PV	ZB2 BY4901	descente PV	ZB2 BY2904
montée GV	ZB2 BY4902	descente GV	ZB2 BY2905
montée PV-GV	ZB2 BY4903	descente PV-GV	ZB2 BY2906
droite PV	ZB2 BY4907	gauche PV	ZB2 BY2910
droite GV	ZB2 BY4908	gauche GV	ZB2 BY2911
droite PV-GV	ZB2 BY4909	gauche PV-GV	ZB2 BY2912
avant PV	ZB2 BY4913	arrière PV	ZB2 BY2916
avant GV	ZB2 BY4914	arrière GV	ZB2 BY2917
avant PV-GV	ZB2 BY4915	arrière PV-GV	ZB2 BY2918
rotation droite PV	ZB2 BY4919	rotation gauche PV	ZB2 BY2922
rotation droite GV	ZB2 BY4920	rotation gauche GV	ZB2 BY2923
rotation droite PV-GV	ZB2 BY4921	rotation gauche PV-GV	ZB2 BY2924
lent	ZB2 BY4933	vite	ZB2 BY4934
alarme	ZB2 BY4932	marche Alarme	ZB2 BY4935
marche	ZB2 BY4930	arrêt	ZB2 BY2931

Étiquettes marquées 30 x 40 mm

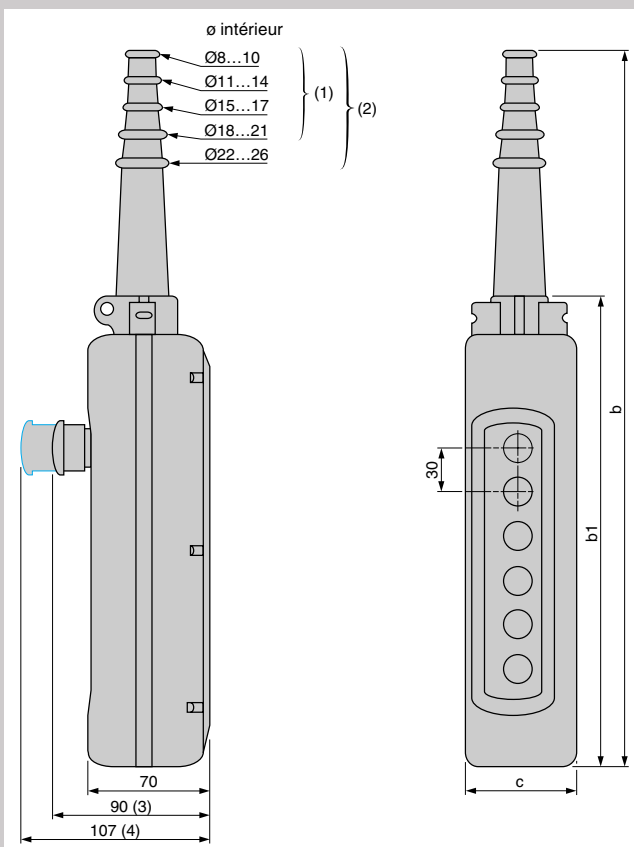
texte	référence	texte	référence
fonctions Marche lettres blanches sur fond noir			
fonctions Arrêt lettres blanches sur fond rouge			
sans texte			
fond noir ou rouge	ZB2 BY2101	fond blanc ou jaune	ZB2 BY4101
texte en français		texte en anglais	
pour boutons-poussoirs			
marche	ZB2 BY2103	start	ZB2 BY2303
arrêt	ZB2 BY2104	stop	ZB2 BY2304
avant	ZB2 BY2105	forward	ZB2 BY2305
arrière	ZB2 BY2106	reverse	ZB2 BY2306
montée	ZB2 BY2107	up	ZB2 BY2307
descente	ZB2 BY2108	down	ZB2 BY2308
droite	ZB2 BY2109	right	ZB2 BY2309
gauche	ZB2 BY2110	left	ZB2 BY2310
en service	ZB2 BY2111	on	ZB2 BY2311
hors service	ZB2 BY2112	off	ZB2 BY2312
sous tension	ZB2 BY2126	power on	ZB2 BY2326
lent	ZB2 BY2127	slow	ZB2 BY2327
vite	ZB2 BY2128	fast	ZB2 BY2328
klaxon	ZB2 BY2125		
pour boutons tournants			
arrêt Marche	ZB2 BY2166		
hors en	ZB2 BY2167	off/on	ZB2 BY2367
Inscriptions spéciales (texte à préciser à la commande)			
2 lignes maximum, 11 caractères par ligne			
lettres blanches sur fond noir	ZB2 BY2002	lettres noires sur fond blanc	ZB2 BY4001
lettres blanches sur fond rouge	ZB2 BY2004	lettres noires sur fond jaune	ZB2 BY4005

Caractéristiques : page C227

+ **infos**
Autres étiquettes

Autres réalisations
Étiquettes avec textes en autre langue.

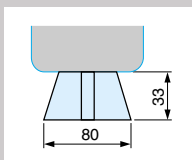
Boîtes XAC A pour circuits auxiliaires



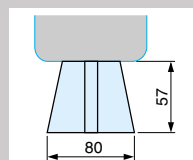
nombre de boutons	2	3	4	5	6	8	12
b	314	314	440	440	500	560	680
b1	190	190	250	250	310	370	490
c	80	80	80	80	80	80	92

- (1) Pour XAC A 2 et 3 boutons.
- (2) Pour XAC A 4 à 8 boutons.
- (3) Avec bouton "coup de poing".
- (4) Avec bouton "coup de poing" à verrouillage brusque.

Gardes de protection
XAC A982



XAC A983

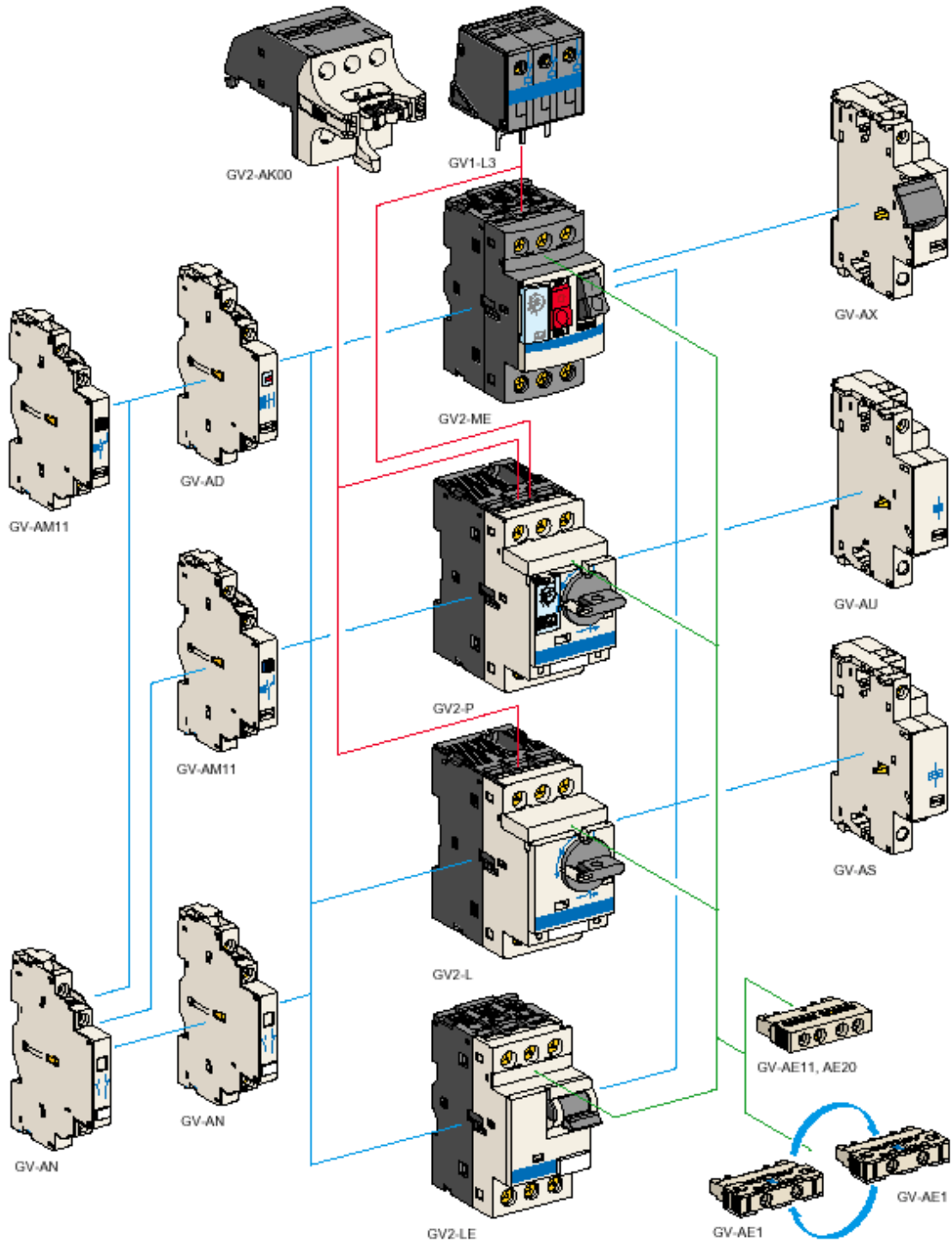


Caractéristiques : page C227
Références : pages C228 à C234

8.4 Protections commandes et raccordement

A324 Constituants de protection

Disjoncteurs-moteurs modèle GV2 Adjonctions Références



Schneider Electric - Catalogue automatismes industriels 2001

Disjoncteurs-moteurs magnétiques modèles GV2 LE et GV2 L

Références

A325
4



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

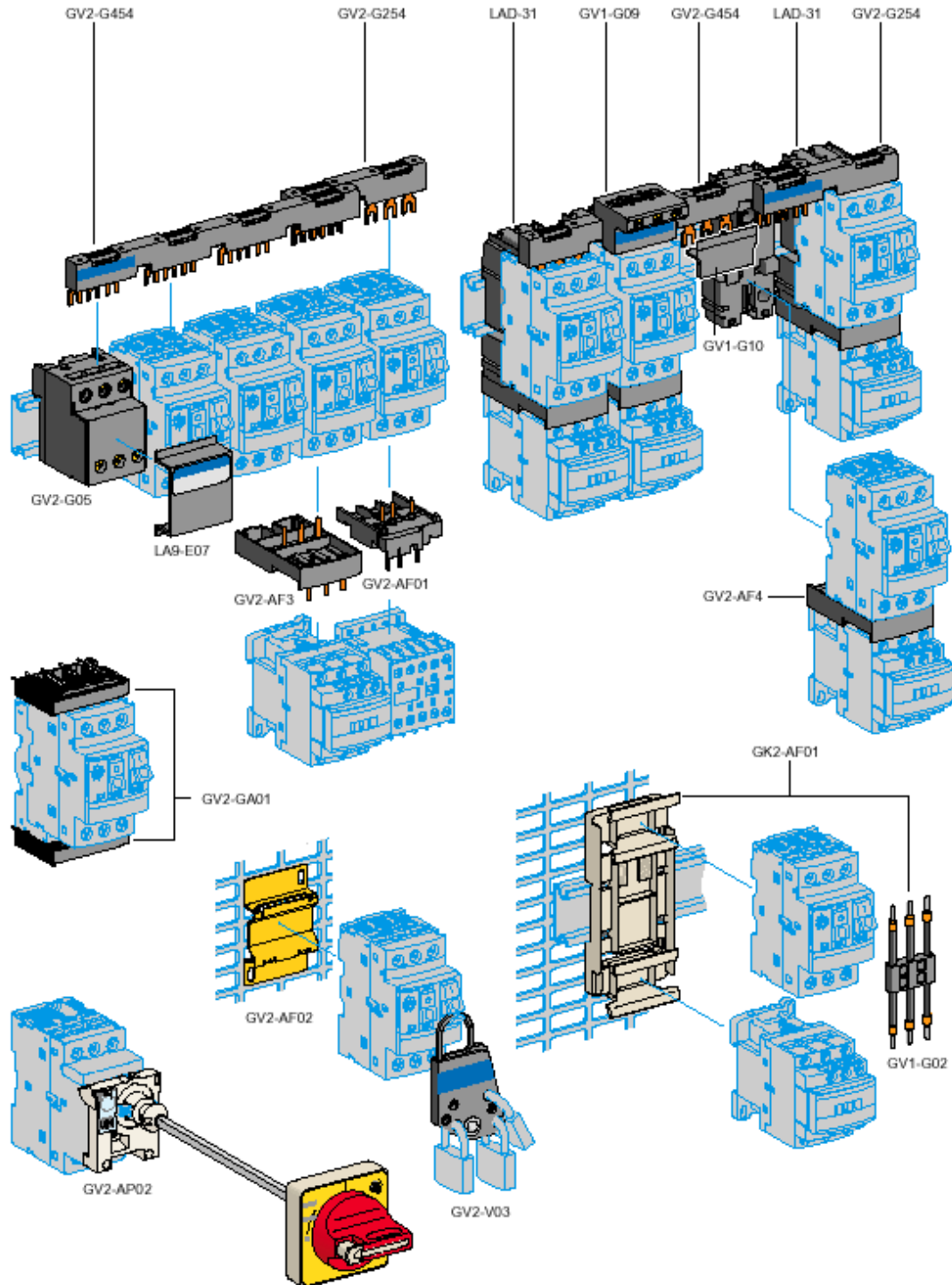
puissances normalisées des moteurs triphasés 50/60 Hz en catégorie AC-3						calibre de la protection magnétique	courant de déclenchement Id ± 20 %	associer avec le relais thermique	référence			
400/415 V		500 V		690 V								
P kW	Icu kA (1)	P kW	Icu kA (1)	P kW	Icu kA (1)	A	A					
0,06						0,4	5	LR2 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 06	GV2 L05			
0,55	0,55	1,1		1,8		22,5	22,5	LR2 K0307	GV2 LE06			
								ou LRD 06	GV2 L06			
	0,75			1,8		22,5	22,5	LR2 K0307	GV2 LE06			
								ou LRD 06	GV2 L06			
0,75	1,1	1,5	3	75	2,5	33,5	33,5	LR2 K0308	GV2 LE07			
0,75	1,1	1,5	4	100	2,5	33,5	33,5	LRD 07	GV2 L07			
1,1					2,5	33,5	33,5	LR2 K0308	GV2 LE08			
								ou LRD 08	GV2 L08			
1,5	1,5	3	3	75	4	51	51	LR2 K0310	GV2 LE08			
1,5	1,5	3	4	100	4	51	51	LRD 08	GV2 L08			
	2,2				4	51	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	8	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	8	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	
16	10	50	18,5	4	75	22	3	75	32	416	LRD 32	GV2 LE32
16	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

A330 Constituants de protection

Disjoncteurs-moteurs modèle GV2 Accessoires Références



Schneider Electric - Catalogue automatismes industriels 2001

Disjoncteurs-moteurs modèle GV2 avec vis-étriers Accessoires Références

A331
4

Accessoires

désignation	utilisation	Q. Indiv.	référence unitaire
platine	pour fixation d'un GV2 ME ou GV2 LE par vis	10	GV2 AF02
	pour montage d'un GV2 ME ou GV2 P et contacteur LC1 D09 à D38 avec alignement des façades	1	LAD 31
rehausse	7,5 mm	10	GV1 F03
bloc d'association	entre GV2 et contacteur LC1 K ou LP1 K	10	GV2 AF01
	entre GV2 et contacteur LC1 D09...D38	10	GV2 AF3
	entre GV2 monté sur LAD 31 et contacteur LC1 D09...D38	10	GV2 AF4
platine départ-moteur	avec connexion tripolaire pour montage d'un GV2 et d'un contacteur LC1 D09 à D25	1	GK2 AF01

désignation	utilisation	pas mm	référence
jeux de barres tripolaires 63 A	2 dérivations	45	GV2 G245
		54	GV2 G254
		72	GV2 G272
	3 dérivations	45	GV2 G345
		54	GV2 G354
	4 dérivations	45	GV2 G445
		54	GV2 G454
		72	GV2 G472
	5 dérivations	54	GV2 G554

désignation	utilisation	Q. Indiv.	référence unitaire
embout de protection	pour sortie de jeu de barres en attente	5	GV1 G10
borniers pour alimentation d'un ou plusieurs jeux de barres GV2 G	raccordement par le haut	1	GV1 G09
	peut recevoir rackfit limiteur GV1 L3 (GV2 ME et GV2 P)	1	GV2 G05
capot pour bornier	pour montage en tableaux modulaires	10	LA9 E07
connexion souple tripolaire pour raccordement d'un GV2 sur un contacteur LC1 D09...D25	entraxe entre profilés : 100...120 mm	10	GV1 G02
jeu de connexions amont/aval	pour GV2 ME sur circuit imprimé	10	GV2 GA01
supports de repérage encliquetables (fournis avec chaque disjoncteur)	pour GV2 P, GV2 L, GV2 LE et GV2 RT (8 x 22 mm)	100	LA9 D92 (1)

(1) Fourniture sous emballage collectif, voir annexes techniques.

Commande extérieure cadenassable

désignation	consignation	référence
pour GV2 P et GV2 L (de 150 à 290 mm)	consignation En et Hors Service poignée noire, étiquette bleue, IP 54	GV2 AP01
	consignation Hors Service poignée rouge, étiquette jaune, IP 54	GV2 AP02
pour GV2 LE	consignation En et Hors Service poignée noire, étiquette bleue, IP 54	GV2 AP03

Dispositif de cadénassage

désignation		référence
pour tout GV2	6 cadenas (non fournis) ø 6 mm maxi	GV2 V03

Encombres : pages A346 à A349

Schneider Electric - Catalogue automatismes industriels 2001

Contacteurs basse consommation modèle k

Références

A205
3



LP4 K0610...

Contacteurs tripolaires pour commande de moteurs (1) (circuit de commande en courant continu)

- 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, consommation 1,8 W.
- Fixation sur profilé largeur 35 mm ou par vis ø 4.
- Vis maintenues desserrées.

commande des moteurs en catégorie AC-3				raccordement	nombre de contacts auxiliaires	référence de base à compléter par le repère de la tension (2)	tension usuelle
courant d'emploi jusqu'à	puissances normalisées des moteurs triphasés						
440 V	220 V	380 V	440/500 V				
A	230 V	415 V	660/690 V				
	kW	kW	kW				
6	1,5	2,2	3	vis-étriers	1	LP4 K0610...	BW3
				bornes à ressort	1	LP4 K0601...	BW3
				cosses Faston 1 clip de 6,35 ou 2 x 2,8	1	LP4 K06103...	BW3
					1	LP4 K06013...	BW3
					1	LP4 K06107...	BW3
					1	LP4 K06017...	BW3
				picots pour circuit imprimé	1	LP4 K06105...	BW3
					1	LP4 K06015...	BW3
				vis étriers	1	LP4 K0910...	BW3
					1	LP4 K0901...	BW3
					1	LP4 K09103...	BW3
				9	2,2	4	4
	1	LP4 K09013...	BW3				
cosses Faston 1 clip de 6,35 ou 2 x 2,8	1	LP4 K09107...	BW3				
	1	LP4 K09017...	BW3				
picots pour circuit imprimé	1	LP4 K09105...	BW3				
	1	LP4 K09015...	BW3				
vis étriers	1	LP4 K1210...	BW3				
	1	LP4 K1201...	BW3				
bornes à ressort	1	LP4 K12103...	BW3				
	1	LP4 K12013...	BW3				
	1	LP4 K12107...	BW3				
	1	LP4 K12017...	BW3				
12	3	5,5	4 (> 440 V) 5,5 (440 V)	picots pour circuit imprimé	1	LP4 K12105...	BW3
					1	LP4 K12015...	BW3
				vis étriers	1	LP4 K1210...	BW3
					1	LP4 K1201...	BW3
				bornes à ressort	1	LP4 K12103...	BW3
					1	LP4 K12013...	BW3
				cosses Faston 1 clip de 6,35 ou 2 x 2,8	1	LP4 K12107...	BW3
					1	LP4 K12017...	BW3
				picots pour circuit imprimé	1	LP4 K12105...	BW3
					1	LP4 K12015...	BW3

Contacteurs tri ou tétrapolaires pour commande de circuits (1) (circuit de commande en courant continu)

charges non inductives en AC-1, θ ≤ 50 °C courant maximal	raccordement	nombre de pôles	contacts auxiliaires instantanés	référence de base à compléter par le repère de la tension (2)	tension usuelle		
A							
20	vis-étriers	3	1	LP4 K0910...	BW3		
			1	LP4-K0901...	BW3		
		4		LP4 K09004...	BW3		
		2 2		LP4 K09008...	BW3		
		3	1	LP4 K1210...	BW3		
			1	LP4 K1201...	BW3		
		4		LP4 K12004...	BW3		
		3	1	LP4 K09103...	BW3		
		bornes à ressort		1	LP4 K09013...	BW3	
			4		LP4 K090043...	BW3	
			cosses Faston 1 clip de 6,3 ou 2 x 2,8	3	1	LP4 K09107...	BW3
				1	LP4 K09017...	BW3	
	4			LP4 K090047...	BW3		
	2 2			LP4 K090087...	BW3		
	picots pour circuit imprimé	3	1	LP4 K09105...	BW3		
			1	LP4 K09015...	BW3		
		4		LP4 K090045...	BW3		
		2 2		LP4 K090085...	BW3		

(1) Blocs de contacts auxiliaires et accessoires, voir page A203.

(2) Tensions du circuit de commande existantes :

volts ~	12	20	24	48	72	110	120
repère	JW3	ZW3	BW3	EW3	SW3	FW3	GW3

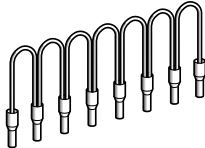
Caractéristiques : page A197
Encombrements, montage : page A209
Schémas : page A210

D98 Contrôle et connectique
Interfaces pour signaux "Tout ou Rien"

Bornes-relais électromécaniques ABR 1 Références



ABR 1E318B



ABF C08R000

Circuit de commande : courant alternatif ou continu

Bornes-relais d'entrée (1) (pas de 17,5 mm)

visualisation	composition	circuit de commande	couleur du boîtier	référence	
mécanique (2)	1 "F"	~ 230/240 V	gris	ABR 1E101M	
	1 "OF"	~ 230/240 V	gris	ABR 1E301M	
mécanique (2) + DEL (3)	1 "F"	~ 24 V	gris	ABR 1E118B	
		~ 48 V	gris	ABR 1E118E	
		~ 110...127 V (4)	gris	ABR 1E112F	
		~ 115...127 V	gris	ABR 1E111F	
		~ 230/240 V	gris	ABR 1E111M	
		~ 24 V	gris	ABR 1E418B	
	2 "F"	~ 48 V	gris	ABR 1E418E	
		~ 110...127 V (4)	gris	ABR 1E412F	
		~ 115...127 V	gris	ABR 1E411F	
		~ 230/240 V	gris	ABR 1E411M	
		1 "OF"	~ 24 V	gris	ABR 1E318B
			~ 48 V	gris	ABR 1E318E
	~ 110...127 V (4)		gris	ABR 1E312F	
		~ 115...127 V	gris	ABR 1E311F	
		~ 230/240 V	gris	ABR 1E311M	

Bornes-relais de sortie (1) (pas de 17,5 mm)

visualisation	composition	circuit de commande	couleur du boîtier	référence	
mécanique (2)	1 "F"	~ 24 V	gris	ABR 1S102B	
	2 "F"	~ 24 V	gris	ABR 1S402B	
	1 "OF"	~ 24 V	gris	ABR 1S302B	
mécanique (2) + DEL (3)	1 "O" + 1 "F"	~ 24 V	gris	ABR 1S602B	
		~ 24 V	gris	ABR 1S118B	
		~ 48 V	gris	ABR 1S118E	
	2 "F"	~ 115...127 V	gris	ABR 1S111F	
		~ 24 V	gris	ABR 1S418B	
		~ 48 V	gris	ABR 1S418E	
	1 "OF"	~ 110 V	gris	ABR 1S411F	
		~ 24 V	gris	ABR 1S318B	
		~ 48 V	gris	ABR 1S318E	
	1 "O" + 1 "F"	~ 110 V	gris	ABR 1S311F	
		~ 24 V	gris	ABR 1S618B	
		~ 48 V	gris	ABR 1S618E	
			~ 110 V	gris	ABR 1S611F

Accessoires "peignes souples"

désignation	pour commun	couleur	distance entre embouts (cm)	référence
peignes souples modularité 8 x 1 mm ²	bobine	blanc	12	ABF C08R12W
			2	ABF C08R02W
	~	rouge	12	ABF C08R12R
			2	ABF C08R02R
	≡	bleu	12	ABF C08R12B
			2	ABF C08R02B

(1) Raccordement par vis-écrou.
(2) Par voyant mécanique vert pour contact(s) activé(s) électriquement ou mécaniquement par action sur la commande de "test".
(3) Par DEL verte éclairée en présence du signal de commande.
(4) Avec polarisation (+ sur A1, - sur A2).

Présentation : page D96
Caractéristiques : pages D96 et D97
Encombrements, schémas : page D108

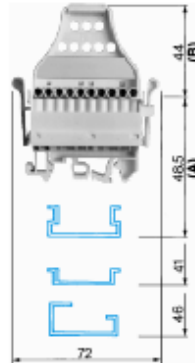
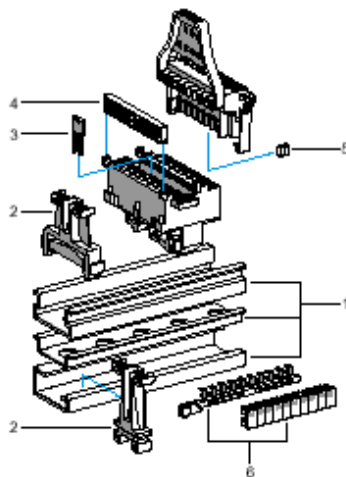
Bloc à 10 pôles à débroschage frontal


Encliquetage sur profilés

D247
2

section nominale
bloc de jonction à débroschage frontal à 10 pôles

référence unitaire (couleur : ivoire)	- partie fixe (A) - partie mobile (B)	2,5 mm ² 1,5 mm ²	quantité indivisible
	- partie fixe (A)	AB1 DV10235U	10
	- partie mobile (B)	AB1 DVM10235U	10



pas (A) 38 mm - (B) 21 mm
section de raccordement en mm² :
fil souple : (A) 0,5 à 2,5 - (B) 0,5 à 1,5
avec embout : (A) et (B) 0,5 à 1,5
fil rigide : (A) 0,5 à 4 - (B) 0,5 à 2,5
valeurs électriques nominales :
VDE, groupe C : — 380 V, — 450 V, 10 A
homologations obtenues sous la marque 
type WRB 2,5/BU, ST 29/10 S : CSA, UR

accessoires (dimensions en mm)	référence unitaire	quantité indivisible
1 - profilé — (1)	AM1 ED— (1)	
1 - profilé — (1)	AM1 D— (1)	
1 - profilé — (1)	DZ5 MB— (1)	
2 - butées plastique larg. 7,5 sur —	AB1 AB7P32	100
larg. 8 sur — ou —	AB1 AB8P35	100
2 - butées métalliques larg. 10 sur —	AB1 AB10M32	100
larg. 8 sur — ou —	AB1 AB8M35	100
3 - barrette de liaison entre 2 pôles consécutifs	AB1 DL021	100
4 - cache-bornes pivotant	AB1 DV62	10
5 - détrompeur	AB1 DV61	10
6 - accessoires de repérage	AB1 R— ou G— (2)	

(1) Voir page D312.

(2) Voir pages D249 et D250.

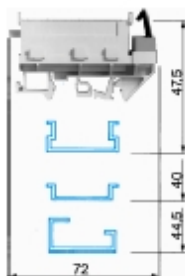
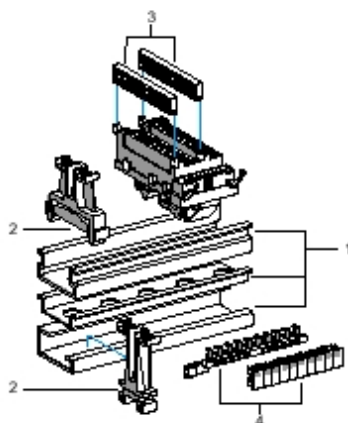
D248 Contrôle et connectique
Blocs de jonction

Blocs de fonction à débroschage frontal Encliquetage sur profilés 25

section nominale
bloc de jonction à débroschage frontal à 20 pôles
pour câble plat (prise suivant DIN 41651 non fournie)

référence unitaire
(couleur : ivoire)

2,5 mm²
AB1 BCP20235U



pas de 37 mm

section de raccordement en mm² :

fil souple sans embout : 0,5 à 2,5

fil souple avec embout : 0,5 à 1,5

fil rigide : 0,5 à 4

valeurs électriques nominales :

VDE, groupe A : = 60 V = 75 V, 1 A

homologations obtenues sous la marque

type WKB 2,5/STB 2/U-20 : CSA, UR (30 V), SEV

accessoires (dimensions en mm)	référence unitaire	quantité indivisible
1 - profilé --- (1)	AM1 ED... (1)	
1 - profilé --- (1)	AM1 D... (1)	
1 - profilé --- (1)	DZ5 MB... (1)	
2 - butées plastique larg. 7,5 sur ---	AB1 AB7P32	100
larg. 8 sur --- ou ---	AB1 AB8P35	100
2 - butées métalliques larg. 10 sur ---	AB1 AB10M32	100
larg. 8 sur --- ou ---	AB1 AB8M35	100
3 - cache-bornes pivotant	AB1 DV62	10
4 - accessoires de repérage	AB1 R... ou G... (2)	

(1) Voir page D312.

(2) Voir pages D249 et D250.

8.5 Éléments pneumatiques


Traitement de l'air

Modulaire Mini

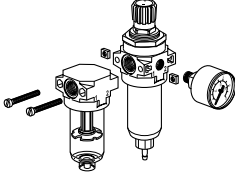
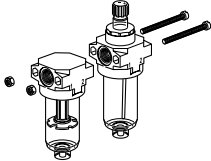
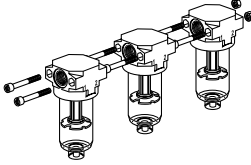
Caractéristiques spécifiques pour Bloc de Dérivation Modulaire Mini

Symbole	Masse kg	Référence	D
	0,206	P3A-MA1V	F

Caractéristiques spécifiques pour les Manomètres

Symbole	Orifice raccord.	Pression	Masse kg	Référence	D
	R1/8	0-1,6 bar	0,064	P3D-KAB1AWN	B
	R1/8	0-2 bar	0,064	P3D-KAB1AYN	B
	R1/8	0-4 bar	0,064	P3D-KAB1ALN	B
	R1/8	0-10 bar	0,064	P3D-KAB1ANN	A

Caractéristiques spécifiques pour Kit de Raccordement Modulaire Mini

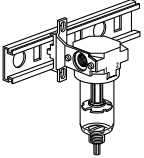

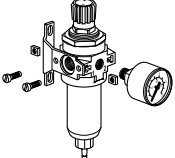
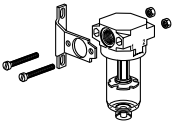
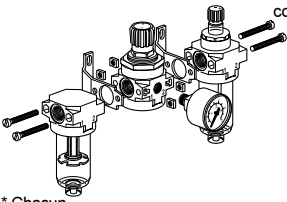
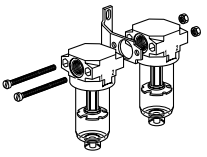
	Pour raccorder	à	Masse kg	Référence	D
	Filtre Lubrificateur V.M.P.P Vanne de sectionnement Bloc de dérivation	Régulateur ou Combiné Filtre/Régulateur	0,03	P3A-KA00CDN	F
	Filtre Lubrificateur V.M.P.P Vanne de sectionnement Bloc de dérivation	Filtre Lubrificateur V.M.P.P Vanne de sectionnement Bloc de dérivation	0,040	P3A-KA00CEN	B
	Filtre Lubrificateur V.M.P.P Vanne de sectionnement Bloc de dérivation	Filtre Lubrificateur V.M.P.P Vanne de sectionnement Bloc de dérivation Régulateur Filtre/Régulateur	0,010	P3A-KA00CCN	B

Nota: Les produits doivent être commandés séparément

Traitement de l'air

Modulaire Mini

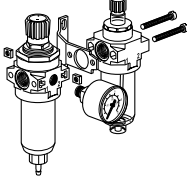
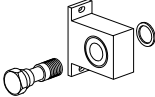
Caractéristiques spécifiques pour Kit de Fixation Modulaire Mini

	Désignation	Masse kg	Référence	D
Kit de montage pour rail DIN	Clip rail DIN pour fixation murale	0,004	P3A-KA00MKN	B
				
Montage par équerre	Régulateur et combiné Filtre/Régulateur, montage avec équerre	0,030	P3A-KA00MRN	A
				
Kit de fixation murale	Lot de base pour fixation murale individuelle de Régulateur ou combiné Filtre/Régulateur	0,025	P3A-KA00CWN	A
				
Kit de fixation murale	Pour la fixation murale individuelle d'autres unités qui ne sont pas ni des Régulateurs ou combinés Filtre/Régulateur	0,025 0,030	1 x P3A-KA00CWN + 1 x P3A-KA00CDN	A F
				
Kit de fixation murale	Fixation murale double pour combinaisons F+R+L	0,025 * 0,030 *	2 x P3A-KA00CWN + 2 x P3A-KA00CDN	A F
				
* Chacun				
Kit de fixation murale	Pour montage unitaire d'autres unités qui ne sont pas ni des Régulateurs ou combinés Filtre/Régulateur	0,025 0,040	1 x P3A-KA00CWN + 1 x P3A-KA00CEN	A B
				

Nota: Les produits doivent être commandés séparément




Traitement de l'air

Modulaire Mini

	Désignation	Masse kg	Référence	D
	Pour montage unitaire de deux Régulateurs ou combinés Filtre/Régulateur	0,025	1 x P3A-KA00CWN+	A
		0,030	1 x P3A-KA00CDN	F
	Raccordement direct G1/4	0,120	P3A-KA12CRN	A

Nota: Les produits doivent être commandés séparément

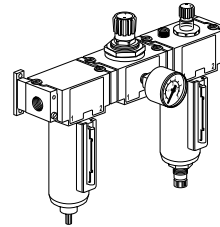
Accessoires

	Désignation	Masse kg	Référence	D
	Eroue plastique pour montage sur panneau	0,002	P3A-KA00MPN	B
	Eroue acier pour montage sur panneau	0,004	P3A-KA00MMN	B
	Kit d'inviolabilité du réglage du régulateur	0,001	P3A-KA00ATN	B

Traitement de l'air

Modulaire Junior

- Système complètement modulaire
- Filtre avec élément standard 5 µm, option 40 µm, filtres coalescents et absorbants
- Régulateur avec 4 gammes de pression secondaire, couleur du bouton en fonction de la pression
- Large gamme d'accessoires incluant vanne de mise en pression progressive et vanne de sectionnement



Encombrements voir page 726
Informations détaillées voir catalogue technique CAT-2152F

Caractéristiques de construction

Matériaux

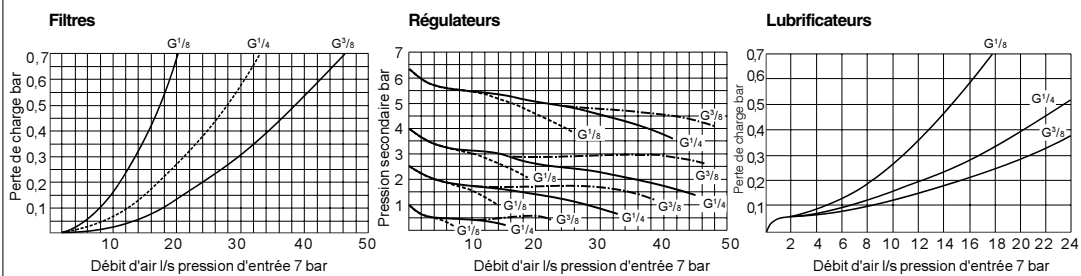
Corps	Zamak	Cuve métallique	Zamak
Cuve plastique	Polyamide	Ressorts	Acier inox
		Joints	Nitrile

Caractéristiques d'utilisation

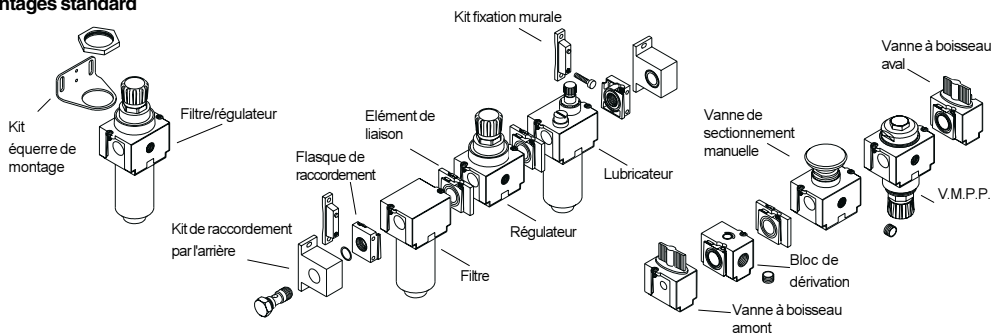
Pression d'utilisation;		Température de fonctionnement;	
Cuve plastique	10 bar maxi.	Cuve plastique	-10 °C à +50 °C
Cuve métallique	17 bar maxi.	Cuve métallique	-10 °C à +75 °C

Options et informations complémentaires

Caractéristiques de débit



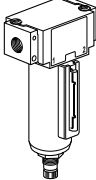

Montages standard



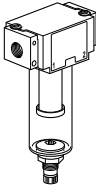

Traitement de l'air

Modulaire Junior

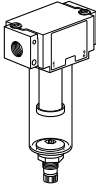

Caractéristiques spécifiques pour Filtre Modulaire Junior

Type	Symbole	Orifice raccord.	Pression maxi. bar	Purge	Cuve	Masse kg	Référence	D
5 µm								
		Sans	17	Manuelle	Métallique	0,45	P3D-FA00KEN	A
		G1/8	17	Manuelle	Métallique	0,60	P3D-FA11KEN	B
		G1/4	17	Manuelle	Métallique	0,60	P3D-FA12KEN	B
		G3/8	17	Manuelle	Métallique	0,60	P3D-FA13KEN	B
		Sans	17	Semi-Auto	Métallique	0,47	P3D-FA00LEN	A
		G1/8	17	Semi-Auto	Métallique	0,62	P3D-FA11LEN	B
		G1/4	17	Semi-Auto	Métallique	0,62	P3D-FA12LEN	F
		G3/8	17	Semi-Auto	Métallique	0,62	P3D-FA13LEN	B
		Sans	10	Manuelle	Plastique	0,28	P3D-FA00BEN	B
		G1/8	10	Manuelle	Plastique	0,43	P3D-FA11BEN	B
		G1/4	10	Manuelle	Plastique	0,43	P3D-FA12BEN	A
		G3/8	10	Manuelle	Plastique	0,43	P3D-FA13BEN	B
		Sans	10	Semi-Auto	Plastique	0,30	P3D-FA00CEN	B
		G1/8	10	Semi-Auto	Plastique	0,45	P3D-FA11CEN	B
		G1/4	10	Semi-Auto	Plastique	0,45	P3D-FA12CEN	B
		G3/8	10	Semi-Auto	Plastique	0,45	P3D-FA13CEN	B

Coalescent

		Sans	17	Manuelle	Métallique	0,45	P3D-FA00KCN	A
		G1/8	17	Manuelle	Métallique	0,60	P3D-FA11KCN	B
		G1/4	17	Manuelle	Métallique	0,60	P3D-FA12KCN	B
		G3/8	17	Manuelle	Métallique	0,60	P3D-FA13KCN	B
		Sans	17	Semi-Auto	Métallique	0,47	P3D-FA00LCN	A
		G1/8	17	Semi-Auto	Métallique	0,62	P3D-FA11LCN	B
		G1/4	17	Semi-Auto	Métallique	0,62	P3D-FA12LCN	B
		G3/8	17	Semi-Auto	Métallique	0,62	P3D-FA13LCN	B
		Sans	10	Manuelle	Plastique	0,28	P3D-FA00BCN	B
		G1/8	10	Manuelle	Plastique	0,43	P3D-FA11BCN	B
		G1/4	10	Manuelle	Plastique	0,43	P3D-FA12BCN	B
		G3/8	10	Manuelle	Plastique	0,43	P3D-FA13BCN	B
		Sans	10	Semi-Auto	Plastique	0,30	P3D-FA00CCN	B
		G1/8	10	Semi-Auto	Plastique	0,45	P3D-FA11CCN	B
		G1/4	10	Semi-Auto	Plastique	0,45	P3D-FA12CCN	B
		G3/8	10	Semi-Auto	Plastique	0,45	P3D-FA13CCN	B

Absorbant

		Sans	17	Manuelle	Métallique	0,45	P3D-FA00KAN	F
		G1/8	17	Manuelle	Métallique	0,60	P3D-FA11KAN	B
		G1/4	17	Manuelle	Métallique	0,60	P3D-FA12KAN	B
		G3/8	17	Manuelle	Métallique	0,60	P3D-FA13KAN	B
		Sans	10	Manuelle	Plastique	0,28	P3D-FA00BAN	B
		G1/8	10	Manuelle	Plastique	0,43	P3D-FA11BAN	B
		G1/4	10	Manuelle	Plastique	0,43	P3D-FA12BAN	B
		G3/8	10	Manuelle	Plastique	0,43	P3D-FA13BAN	B

Pour unités sans flasques de raccordement : pour flasques de raccordement et/ou éléments de liaisons voir page 711

Composition de la référence de commande avec options

P
3
D
-
F
A

0
0

X

E

N

	Orifice
11	G1/8
12	G1/4
13	G3/8

	Cuve / purge
K	Cuve métallique, purge manuelle
L	Cuve métallique, purge semi-auto
B	Cuve plastique, purge manuelle
C	Cuve plastique, purge semi-auto

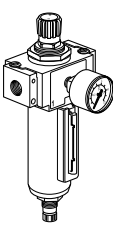
	Élément
G	Élément 40 µ

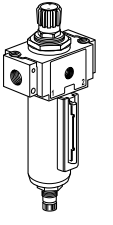
Nota !
 Pour configurations spéciales, consulter votre correspondant local.

Traitement de l'air

Modulaire Junior

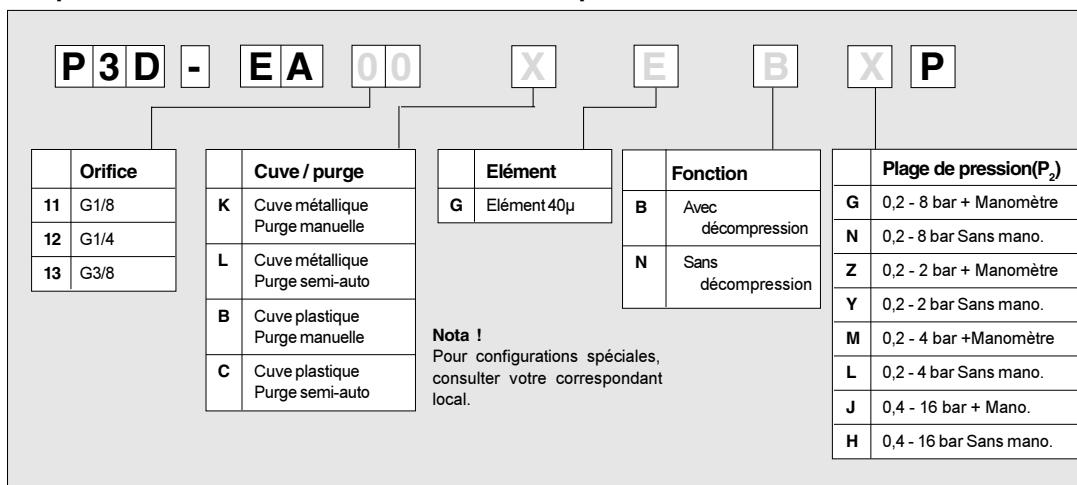
Caractéristiques spécifiques pour Filtre/Régulateur Modulaire Junior

Type	Symbole	Orifice raccord.	Plage de pression (P ₂) bar	Purge	Cuve	Masse kg	Référence	D
5µm, à décompression								
Avec manomètre								
		Sans	0,2-8	Manuelle	Métallique	0,612	P3D-EA00KEBGP	B
		G1/8	0,2-8	Manuelle	Métallique	0,762	P3D-EA11KEBGP	B
		G1/4	0,2-8	Manuelle	Métallique	0,762	P3D-EA12KEBGP	B
		G3/8	0,2-8	Manuelle	Métallique	0,762	P3D-EA13KEBGP	B
		Sans	0,2-8	Semi-Auto	Métallique	0,612	P3D-EA00LEBGP	B
		G1/8	0,2-8	Semi-Auto	Métallique	0,762	P3D-EA11LEBGP	B
		G1/4	0,2-8	Semi-Auto	Métallique	0,762	P3D-EA12LEBGP	B
		G3/8	0,2-8	Semi-Auto	Métallique	0,762	P3D-EA13LEBGP	B
		Sans	0,2-8	Manuelle	Plastique	0,444	P3D-EA00BEBGP	B
		G1/8	0,2-8	Manuelle	Plastique	0,590	P3D-EA11BEBGP	B
		G1/4	0,2-8	Manuelle	Plastique	0,590	P3D-EA12BEBGP	B
		G3/8	0,2-8	Manuelle	Plastique	0,590	P3D-EA13BEBGP	B
		Sans	0,2-8	Semi-Auto	Plastique	0,444	P3D-EA00CEBGP	B
		G1/8	0,2-8	Semi-Auto	Plastique	0,590	P3D-EA11CEBGP	B
		G1/4	0,2-8	Semi-Auto	Plastique	0,590	P3D-EA12CEBGP	B
		G3/8	0,2-8	Semi-Auto	Plastique	0,590	P3D-EA13CEBGP	B

5µm, à décompression								
Sans manomètre								
		Sans	0,2-8	Manuelle	Métallique	0,548	P3D-EA00KEBNP	A
		G1/8	0,2-8	Manuelle	Métallique	0,700	P3D-EA11KEBNP	B
		G1/4	0,2-8	Manuelle	Métallique	0,700	P3D-EA12KEBNP	F
		G3/8	0,2-8	Manuelle	Métallique	0,700	P3D-EA13KEBNP	B
		Sans	0,2-8	Semi-Auto	Métallique	0,548	P3D-EA00LEBNP	A
		G1/8	0,2-8	Semi-Auto	Métallique	0,700	P3D-EA11LEBNP	B
		G1/4	0,2-8	Semi-Auto	Métallique	0,700	P3D-EA12LEBNP	B
		G3/8	0,2-8	Semi-Auto	Métallique	0,700	P3D-EA13LEBNP	A
		Sans	0,2-8	Manuelle	Plastique	0,380	P3D-EA00BEBNP	B
		G1/8	0,2-8	Manuelle	Plastique	0,530	P3D-EA11BEBNP	B
		G1/4	0,2-8	Manuelle	Plastique	0,530	P3D-EA12BEBNP	B
		G3/8	0,2-8	Manuelle	Plastique	0,530	P3D-EA13BEBNP	B
		Sans	0,2-8	Semi-Auto	Plastique	0,380	P3D-EA00CEBNP	B
		G1/8	0,2-8	Semi-Auto	Plastique	0,530	P3D-EA11CEBNP	B
		G1/4	0,2-8	Semi-Auto	Plastique	0,530	P3D-EA12CEBNP	B
		G3/8	0,2-8	Semi-Auto	Plastique	0,530	P3D-EA13CEBNP	B

Pour unités sans flasques de raccordement : pour flasques de raccordement et/ou éléments de liaisons voir page 711

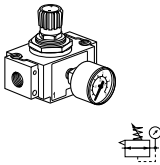
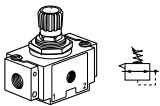
Composition de la référence de commande avec options



Traitement de l'air

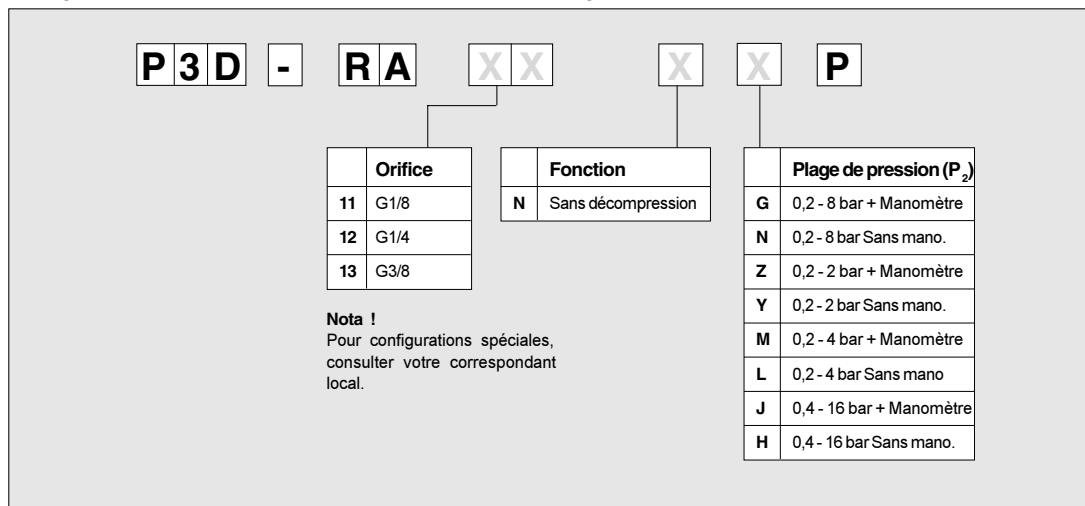
Modulaire Junior

Caractéristiques spécifiques pour Régulateur Modulaire Junior

Type	Symbole	Orifice raccord.	Plage de pression, (P ₂) bar	Masse kg	Référence	D
Décompression Avec manomètre		Sans	0,2-8	0,394	P3D-RA00BGP	B
		G1/8	0,2-8	0,544	P3D-RA11BGP	B
		G1/4	0,2-8	0,544	P3D-RA12BGP	B
		G3/8	0,2-8	0,544	P3D-RA13BGP	B
		Sans	0,2-2	0,394	P3D-RA00BZP	B
		G1/8	0,2-2	0,544	P3D-RA11BZP	B
		G1/4	0,2-2	0,544	P3D-RA12BZP	B
		G3/8	0,2-2	0,544	P3D-RA13BZP	B
		Sans	0,2-4	0,394	P3D-RA00BMP	B
		G1/8	0,2-4	0,544	P3D-RA11BMP	B
		G1/4	0,2-4	0,544	P3D-RA12BMP	A
		G3/8	0,2-4	0,544	P3D-RA13BMP	B
		Sans	0,4-16	0,394	P3D-RA00BJP	B
		G1/8	0,4-16	0,544	P3D-RA11BJP	B
		G1/4	0,4-16	0,544	P3D-RA12BJP	B
		G3/8	0,4-16	0,544	P3D-RA13BJP	B
Décompression Sans manomètre		Sans	0,2-8	0,330	P3D-RA00BNP	A
		G1/8	0,2-8	0,480	P3D-RA11BNP	B
		G1/4	0,2-8	0,480	P3D-RA12BNP	B
		G3/8	0,2-8	0,480	P3D-RA13BNP	B
		Sans	0,2-2	0,330	P3D-RA00BYP	A
		G1/8	0,2-2	0,480	P3D-RA11BYP	B
		G1/4	0,2-2	0,480	P3D-RA12BYP	B
		G3/8	0,2-2	0,480	P3D-RA13BYP	B
		Sans	0,2-4	0,330	P3D-RA00BLP	A
		G1/8	0,2-4	0,480	P3D-RA11BLP	B
		G1/4	0,2-4	0,480	P3D-RA12BLP	B
		G3/8	0,2-4	0,480	P3D-RA13BLP	B
		Sans	0,4-16	0,330	P3D-RA00BHP	A
		G1/8	0,4-16	0,480	P3D-RA11BHP	B
		G1/4	0,4-16	0,480	P3D-RA12BHP	B
		G3/8	0,4-16	0,480	P3D-RA13BHP	B

Pour unités sans flasques de raccordement : pour flasques de raccordement et/ou éléments de liaisons voir page 711

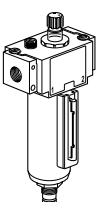

Composition de la référence de commande avec options



Traitement de l'air

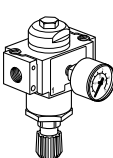

Modulaire Junior

Caractéristiques spécifiques pour Lubrificateur Modulaire Junior

Type	Symbole	Orifice raccord.	Pression maxi.bar	Purge	Cuve	Masse kg	Référence	D
		Sans	17	Manuelle	Métallique	0,456	P3D-LA00KFN	A
		G1/8	17	Manuelle	Métallique	0,610	P3D-LA11KFN	B
		G1/4	17	Manuelle	Métallique	0,610	P3D-LA12KFN	B
		G3/8	17	Manuelle	Métallique	0,610	P3D-LA13KFN	B
		Sans	10	Manuelle	Plastique	0,286	P3D-LA00BFN	B
		G1/8	10	Manuelle	Plastique	0,440	P3D-LA11BFN	B
		G1/4	10	Manuelle	Plastique	0,440	P3D-LA12BFN	B
		G3/8	10	Manuelle	Plastique	0,440	P3D-LA13BFN	B
		Sans	10	Sans	Plastique	0,280	P3D-LA00AFN	B
		G1/8	10	Sans	Plastique	0,430	P3D-LA11AFN	B
		G1/4	10	Sans	Plastique	0,430	P3D-LA12AFN	B
		G3/8	10	Sans	Plastique	0,430	P3D-LA13AFN	B

Pour unités sans flasques de raccordement : pour flasques de raccordement et/ou éléments de liaisons voir page 711

Caractéristiques spécifiques pour Vanne de Mise en Pression Progressive Modulaire Junior



Type	Symbole	Orifice raccord.	Pression maxi. bar	Note	Masse kg	Référence	D
		Sans	10	Commande manu. sans mano	0,428	P3D-SA00M0N	A
		G1/8	10	Commande manu. sans mano	0,578	P3D-SA11M0N	B
		G1/4	10	Commande manu. sans mano	0,578	P3D-SA12M0N	B
		G3/8	10	Commande manu. sans mano	0,578	P3D-SA13M0N	B
		Sans	10	Commande manu. avec mano	0,492	P3D-SA00G0N	B
		G1/8	10	Commande manu. avec mano	0,692	P3D-SA11G0N	B
		G1/4	10	Commande manu. avec mano	0,692	P3D-SA12G0N	B
		G3/8	10	Commande manu. avec mano	0,692	P3D-SA13G0N	B

Pour unités sans flasques de raccordement : pour flasques de raccordement et/ou éléments de liaisons voir page 711

Traitement de l'air

Modulaire Junior

Caractéristiques spécifiques pour Vanne de sectionnement Modulaire Junior

Type	Symbole	Orifice raccord.	Pression maxi. bar	Pilotage	Tension	Masse kg	Référence	D
								
								
Sans		10		Pneumatique	-	0,490	P3D-DA00PQN	B
G1/8		10		Pneumatique	-	0,590	P3D-DA11PQN	B
G1/4		10		Pneumatique	-	0,590	P3D-DA12PQN	B
G3/8		10		Pneumatique	-	0,590	P3D-DA13PQN	B
Sans		10		Electrovanne	12V CC	0,484	P3D-DA00SGN2BC	B
G1/8		10		Electrovanne	12V CC	0,634	P3D-DA11SGN2BC	B
G1/4		10		Electrovanne	12V CC	0,634	P3D-DA12SGN2BC	B
G3/8		10		Electrovanne	12V CC	0,634	P3D-DA13SGN2BC	B
Sans		10		Electrovanne	24V CC	0,484	P3D-DA00SGN2CC	A
G1/8		10		Electrovanne	24V CC	0,634	P3D-DA11SGN2CC	B
G1/4		10		Electrovanne	24V CC	0,634	P3D-DA12SGN2CC	F
G3/8		10		Electrovanne	24V CC	0,634	P3D-DA13SGN2CC	B
Sans		10		Electrovanne	48V CC	0,484	P3D-DA00SGN2DC	B
G1/8		10		Electrovanne	48V CC	0,634	P3D-DA11SGN2DC	B
G1/4		10		Electrovanne	48V CC	0,634	P3D-DA12SGN2DC	B
G3/8		10		Electrovanne	48V CC	0,634	P3D-DA13SGN2DC	B
Sans		10		Electrovanne	12V 50Hz	0,484	P3D-DA00SGN1BC	B
G1/8		10		Electrovanne	12V 50Hz	0,634	P3D-DA11SGN1BC	B
G1/4		10		Electrovanne	12V 50Hz	0,634	P3D-DA12SGN1BC	B
G3/8		10		Electrovanne	12V 50Hz	0,634	P3D-DA13SGN1BC	B
Sans		10		Electrovanne	24V 50Hz	0,484	P3D-DA00SGN1CC	F
G1/8		10		Electrovanne	24V 50Hz	0,634	P3D-DA11SGN1CC	F
G1/4		10		Electrovanne	24V 50Hz	0,634	P3D-DA12SGN1CC	B
G3/8		10		Electrovanne	24V 50Hz	0,634	P3D-DA13SGN1CC	B
Sans		10		Electrovanne	48V 50Hz	0,484	P3D-DA00SGN1DC	B
G1/8		10		Electrovanne	48V 50Hz	0,634	P3D-DA11SGN1DC	B
G1/4		10		Electrovanne	48V 50Hz	0,634	P3D-DA12SGN1DC	B
G3/8		10		Electrovanne	48V 50Hz	0,634	P3D-DA13SGN1DC	B
Sans		10		Electrovanne	115V 50Hz	0,484	P3D-DA00SGN1FC	A
G1/8		10		Electrovanne	115V 50Hz	0,634	P3D-DA11SGN1FC	B
G1/4		10		Electrovanne	115V 50Hz	0,634	P3D-DA12SGN1FC	B
G3/8		10		Electrovanne	115V 50Hz	0,634	P3D-DA13SGN1FC	B
Sans		10		Electrovanne	230V 50Hz	0,484	P3D-DA00SGN1JC	B
G1/8		10		Electrovanne	230V 50Hz	0,634	P3D-DA11SGN1JC	B
G1/4		10		Electrovanne	230V 50Hz	0,634	P3D-DA12SGN1JC	B
G3/8		10		Electrovanne	230V 50Hz	0,634	P3D-DA13SGN1JC	B

Pour unités sans flasques de raccordement : pour flasques de raccordement et/ou éléments de liaisons voir page 711

Interface

PS1

Electrovannes 15 mm 1,2 W / 1,6 VA

(Espacement broches 9,4 mm)

Sans câble

Commande manuelle rappel ressort



Sans commande manuelle

Tension	Référence	D
12 VCC	PS1-E2302J	A
24 VCC	PS1-E2302B	A
48 VCC	PS1-E2302E	A
24 V 50/60Hz	PS1-E2301B	A
48 V 50/60Hz	PS1-E2301E	A
115 V 50Hz, 120 V 60Hz	PS1-E2301F	A
230 V 50Hz, 240 V 60Hz	PS1-E2301M	A

Tension	Référence	D
12 VCC	PS1-E2392J	B
24 VCC	PS1-E2392B	B
48 VCC	PS1-E2392E	B
24 V 50/60Hz	PS1-E2391B	B
48 V 50/60Hz	PS1-E2391E	B
115 V 50Hz, 120 V 60Hz	PS1-E2391F	B
230 V 50Hz, 240 V 60Hz	PS1-E2391M	B

Commande manuelle indexable

Tension	Référence	D
12 VCC	PS1-E2352J	B
24 VCC	PS1-E2352B	A
48 VCC	PS1-E2352E	B
24 V 50/60Hz	PS1-E2351B	A
48 V 50/60Hz	PS1-E2351E	A
115 V 50Hz, 120 V 60Hz	PS1-E2351F	A
230 V 50Hz, 240 V 60Hz	PS1-E2351M	A

Connecteur électrique 15x15mm (Espacement broches 9,4 mm)	Référence	D
Connecteur à câbler (universel)	PES-C10	A
Connecteur à câbler DEL+Protect 24 V CC/CA	PES-C2020B	A
Connecteur à câbler DEL+Protect 110 V CA	PES-C2001F	A
Connecteur avec câble 2 m (broche terre côté sortie câble)	PES-C200	B
Connecteur avec câble 2 m-DEL+Protc. (broche terre côté sortie câble) 24 V CC/CA	PES-C20B3	B

Bloc d'antiparasitage et de visualisation électrique (espacement broches 9,4 mm)

A monter entre l'électrovanne et le module interface

Symbole	Description	Masse kg	Tension	Référence	D
	DEL de visualisation Vendu par quantité indivisible de 5	0,010	24 VCA/CC	PS1-E1620B	A
		0,010	48 CA/CC	PS1-E1620E	A
		0,012	115 V 50 Hz 120 V 60 Hz	PS1-E1511F	A
		0,012	230 V~50 Hz 240 V~60 Hz	PS1-E1511M	A

Multi-embases pour électrovanne 3/2 PS1-E24***

Pression d'utilisation 0 à 10 bar

Raccordements	Nombre de positions	Masse kg	Référence	D
	Alimentation commune	2	PVU-H13152	B
		4	PVU-H13154	B
		6	PVU-H13156	B
		8	PVU-H13158	B
1 G1/8	8	0,255	PVU-H13158	B
2 M5	10	0,310	PVU-H131510	F



Interface

PS1

Eléments séparés et de rechange

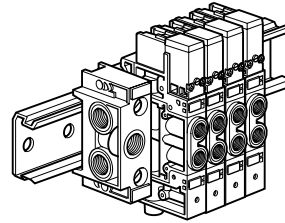
Contenu	Composants de base	Masse kg	Référence	D
<ul style="list-style-type: none"> • Joints pour modules interface électropneumatiques 3/2 et 4/2 1 lot de 100 joints toriques Inter modules (pression-échappement) 	PS1-E11•/E21*** PS1-E12•/E22*** PS1-E18•/E28*** PS1-E19•/E29***	0,015	PPR-L12	B
<ul style="list-style-type: none"> 1 lot de 50 joints Entre modules 3/2 ou 4/2 et bobine PS1-E23 - 25 joints (type A) pour modules 3/2 et 4/2 bistables - 25 joints (type B) pour modules 4/2 monostables et bistables 	PS1-E11•/E21*** PS1-E12•/E22*** PS1-E18•/E28*** PS1-E19•/E29***	0,008	PPR-L13	B
<ul style="list-style-type: none"> • Pour électrovannes embrochables PS1-E23•• 1 lot de 20 cales Pour montage de l'électrovanne sur le corps pneumatique en l'absence de bloc d'antiparasitage et de visualisation électrique 		0,011	PPR-L14	B
<ul style="list-style-type: none"> • Dispositif d'accrochage pour jeu d'extrémités 1 lot comprenant: - 20 crochets - 20 vis - 20 ressorts 	PS1-E101• PS1-E102•	0,110	PPR-L09	B

Pour commander : 5 blocs d'antiparasitage, indiquer la référence précise, exemple : 5 PS1-E1620B
1 lot de 20 cales, indiquer la référence précise, exemple : 1 PPR-L14

Distributeurs sans embase

PVL

- Grand débit, masse réduite
- Raccordements taraudés ou instantanés
- Montage bloc ou sur rail DIN
- Version unitaire ou associable
- Electrovanne faible consommation



Encombrements voir page 484
Informations détaillées voir catalogue technique

Caractéristiques de construction

Matériaux

Enveloppe Polyamide 6,6 chargé fibre de verre
Joints Polyuréthane

Caractéristiques d'utilisation

Pression d'utilisation				
Commande pneumatique	2-10 bar			
Commande électrique, bistable	2-10 bar	Débit:		
Commande électrique, mono.	3-10 bar	(suivant ISO 6358)	Qmax	
			PVL-A	PVL-B
			270NI/min	900 NI/min
				PVL-C
				1800 NI/min

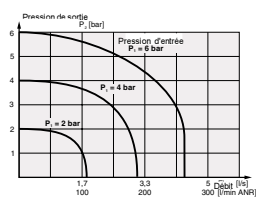
Température de fonctionnemnt -15 °C à +60 °C

Options et informations complémentaires

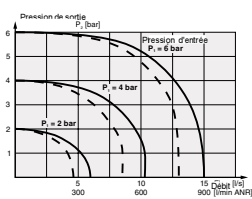
Caractéristiques de débit

Débit suivant ISO6358
Toutes les pressions = pression effectives
Les courbes des diagrammes sont données à titre indicatif

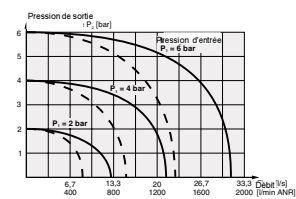
PVL-A



PVL-B



PVL-C



— Raccordement taraudé
- - - - Raccordement instantané

Distributeurs sans embase

PVL-A

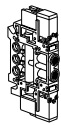
Caractéristiques spécifiques pour distributeurs PVL-A

Version associable

Symbole	Rac- cor. Instant. Taraudé	Commande	Rappel à 6 bar cde./rappel	Pression (bar) signal mini, à 6 bar cde./rappel	Temps d'inversion, à 6 bar cde./rappel ms	Masse kg	Référence	D
---------	-------------------------------------	----------	----------------------------------	--	--	-------------	-----------	---

Distributeurs 5/2 à commande électrique

Complet, avec mini-électrovanne 0,9 W 24 V CC, visualisation par DEL et raccordement instantané avec cordon 2 m

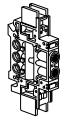


Ø4 mm	Electrique	Electrique	1,0/1,0	12/12	0,070	PVL-A122304B40	A
M5			1,0/1,0	12/12	0,070	PVL-A122315B40	A



Ø4 mm	Electrique	Ressort	2,2/1,2	12/24	0,060	PVL-A121304B50	A
M5			2,2/1,2	12/24	0,060	PVL-A121315B50	A

Sans électrovanne

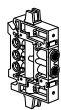


Ø4 mm	Electrique	Electrique	1,0/1,0	12/12	0,070	PVL-A122304	B
M5			1,0/1,0	12/12	0,070	PVL-A122315	B



Ø4 mm	Electrique	Ressort	2,2/1,2	12/24	0,060	PVL-A121304	B
M5			2,2/1,2	12/24	0,060	PVL-A121315	B

Distributeurs à commande pneumatique 5/2



Ø4 mm	Air	Air	1,0/1,0	10/10	0,070	PVL-A122104	A
M5			1,0/1,0	10/10	0,070	PVL-A122115	B



Ø4 mm	Air	Ressort	2,2/1,2	10/22	0,060	PVL-A121104	A
M5			2,2/1,2	10/22	0,060	PVL-A121115	B

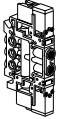

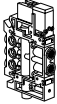

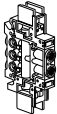

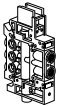

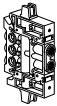

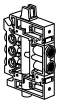

* Chaque distributeur est livré avec 2 entretoises constituant des tirants modulaires, voir page 402

Distributeurs sans embase

PVL-A

Caractéristiques spécifiques pour distributeurs PVL-A

Version unitaire

	Symbole	Rac- cor. Instant. Taraudé	Cde	Rappel	Pression (bar) signal mini, à 6 bar cde/rappel	Temps d'inversion, à 6 bar cde/rappel ms	Masse kg	Référence	D
Distributeurs 5/2 à commande électrique									
Complet avec mini-électrovanne 0,9 W 24 V CC, visualisation par DEL et raccordement instantané avec cordon 2 m									
		Ø4 mm M5	Electrique	Electrique	1,0/1,0 1,0/1,0	12/12 12/12	0,070 0,070	PVL-A112304B40 PVL-A112315B40	A B
		Ø4 mm M5	Electrique	Ressort	2,2/2,2 2,2/2,2	12/24 12/24	0,060 0,060	PVL-A111304B50 PVL-A111315B50	A A
Sans mini-électrovanne									
		Ø4 mm M5	Electrique	Electrique	1,0/1,0 1,0/1,0	12/12 12/12	0,070 0,070	PVL-A112304 PVL-A112315	B B
		Ø4 mm M5	Electrique	Ressort	2,2/1,2 2,2/1,2	12/24 12/24	0,060 0,060	PVL-A111304 PVL-A111315	B B
Distributeurs 5/2 à commande pneumatique									
		Ø4 mm M5	Air	Air	1,0/1,0 1,0/1,0	10/10 10/10	0,070 0,070	PVL-A112104 PVL-A112115	A B
		Ø4 mm M5	Air	Ressort	2,2/1,0 2,2/1,0	10/22 10/22	0,060 0,060	PVL-A111104 PVL-A111115	A B

Montage

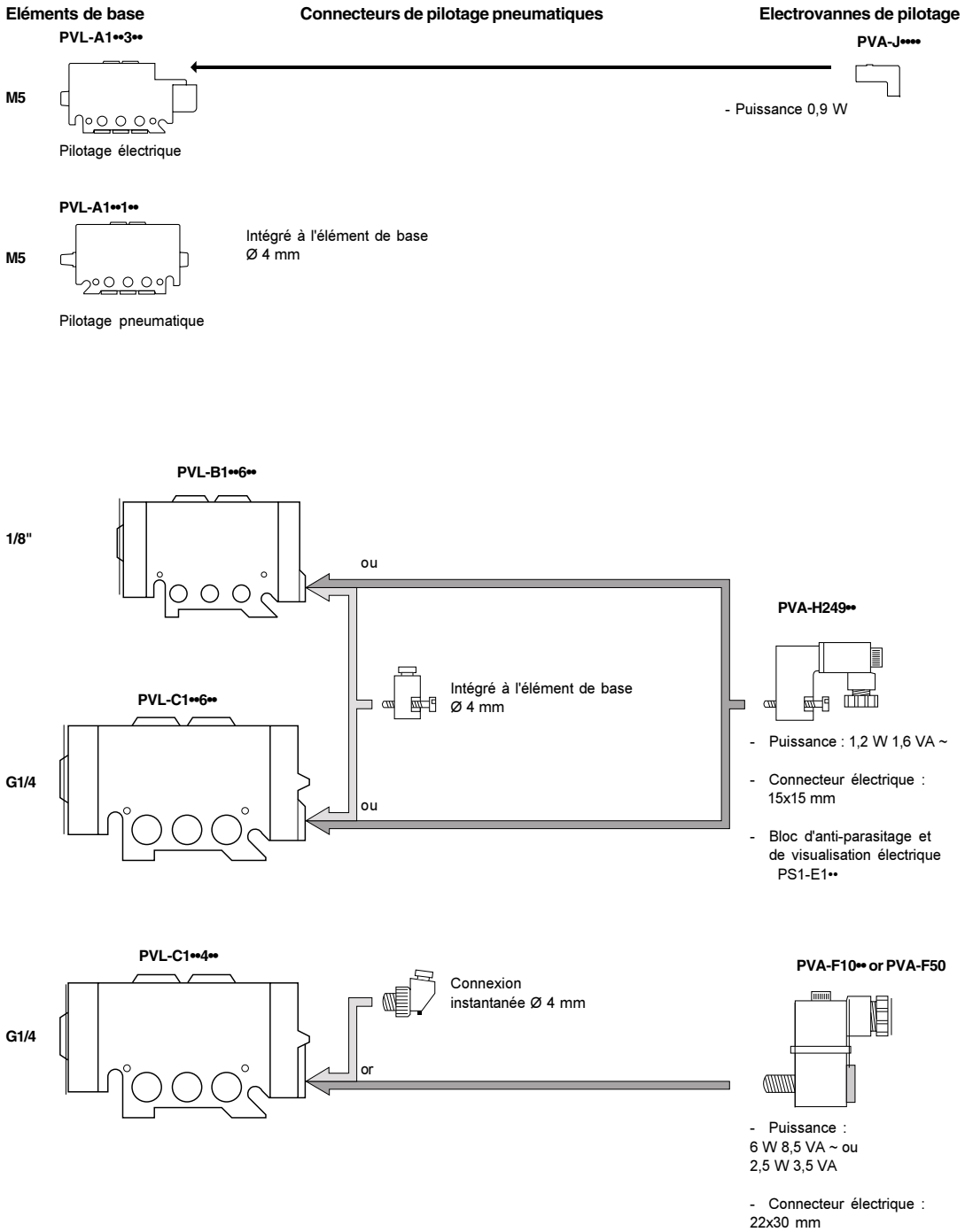
La fixation se fait à plat par vis M4, directement sur le bâti de la machine ou tout autre support.
Le raccordement est réalisé soit par l'intermédiaire de raccords filetés soit directement grâce à des connexions instantanées intégrées.

Distributeurs sans embase

PVL

Modularité de pilotage

Tailles M5, 1/8" et 1/4"



Distributeurs sans embase

PVL-A

Mini-électrovanne 0,9 W avec visualisation intégrée

Mini électrovanne seule



Commande manuelle à impulsion

Tension



Référence D

12 VCC

PVA-J1302J9 B

24 VCC

PVA-J1302B9 B

Commande manuelle à impulsion



avec connecteur 10 mm pré-câblé, long=2 m

Tension



Référence D

12 VCC

PVA-J1302J0 B

24 VCC

PVA-J1302B0 B

Mini électrovanne seule



Commande manuelle indexable

Tension



Référence D

12 VCC

PVA-J1352J9 B

24 VCC

PVA-J1352B9 B

Commande manuelle indexable



avec connecteur 10 mm pré-câblé, long=2 m

Tension



Référence D

12 VCC

PVA-J1352J0 B

24 VCC

PVA-J1352B0 B

Mini électrovanne seule



Sans commande manuelle

Tension



Référence D

12 VCC

PVA-J1392J9 B

24 VCC

PVA-J1392B9 B

Sans commande manuelle



avec connecteur 10 mm pré-câblé, long=2 m

Tension



Référence D

12 VCC

PVA-J1392J0 B

24 VCC

PVA-J1392B0 B

Commande manuelle à impulsion
avec connecteur 10 mm à câbler



Tension



Référence D

12 VCC

PVA-J1302J A

24 VCC

PVA-J1302B A

Commande manuelle à impulsion
avec connecteur 10 mm pré-câblé, long=5 m



Tension



Référence D

12 VCC

PVA-J1302J1 B

24 VCC

PVA-J1302B1 B

Commande manuelle indexable
avec connecteur 10 mm à câbler



Tension



Référence D

12 VCC

PVA-J1352J B

24 VCC

PVA-J1352B B

Commande manuelle indexable
avec connecteur 10 mm pré-câblé, long=5 m



Tension



Référence D

12 VCC

PVA-J1352J1 B

24 VCC

PVA-J1352B1 A

Sans commande manelle
avec connecteur 10 mm à câbler



Tension



Référence D

12 VCC

PVA-J1392J B

24 VCC

PVA-J1392B B

Sans commande manuelle



avec connecteur 10 mm pré-câblé, long=5 m

Tension



Référence D

12 VCC

PVA-J1392J1 B

24 VCC

PVA-J1392B1 B

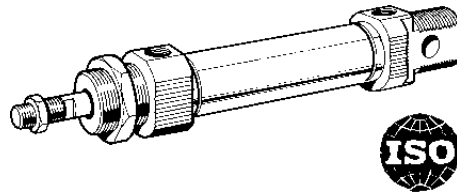
Câblage et accessoires de raccordement, voir page suivante

Pour obtenir ces mêmes produits avec dispositif d'écrêtage de surtension intégré (protection du circuit de commande contre les surtensions) remplacer le premier chiffre de la partie numérique par le chiffre 5. Exemple: **PVA-J5352B**

Mini-vérins ISO 6432

P1A

- Mini-vérins suivant ISO 6432
- Disponibles dans les diamètres de 10 à 25 mm
- Piston magnétique en version standard
- Amortissement de fin de course pour une grande durabilité
- Disponibles avec amortissement pneumatique réglable (\varnothing 16 à 25 mm)
- Gamme complète d'accessoires de fixation et de capteurs



Encombrements voir page 181
Informations détaillées voir catalogue technique 9127 0068-44

Caractéristiques de construction

Matériaux

Tige	Acier inoxydable, AISI 303
Joint de tige	NBR
Palier de tige	Couches multiples de PTFE/acier
Nez et fond	Aluminium anodisé
Joint torique	NBR
Tube	Acier inoxydable, AISI 304
Piston, complet	NBR/acier
Support aimant	Elastomère thermoplastique
Aimant	Plastoferrite

Caractéristiques d'utilisation

Pression d'utilisation	Max 10 bar
Température de fonctionnement	-20 °C à +80 °C.
Version haute température	Maxi. +150 °C Mini. -10 °C
Version basse température	Maxi. +60 °C Mini. -40 °C

Pré-lubrifié, une lubrification ultérieure n'est pas nécessaire.
Si une lubrification additionnelle est effectuée, elle doit être renouvelée périodiquement.

Options et informations complémentaires

Vérins spéciaux (non disponibles avec les versions simple effet ou amortissement réglable).

Accessoires de fixation, voir page 84

Capteurs, voir page 86

Version basse température



Joint de tige	NBR
Piston complet	NBR/acier

Version haute température



Joint de tige	Elastomère fluocarboné, FPM
Piston complet	NBR/acier

Mini-vérins ISO 6432

P1A

Composition de la référence de commande

P 1 A - S **016** **M** **S** - **0025**

Diamètre du vérin mm	Diamètre du vérin / fonction	Course, mm
010	M Double effet, amortissement réglable Ø16-25 mm. Sauf options d'étanchéité type F et L	Ex : 0025 = 25 mm
012	D Double effet, amortissement élastique Ø10-25 mm	Pour les courses standard et longueurs maxi, voir ci-dessous
016	F Double effet, amortissement réglable, tige traversante, Ø16-25 mm. Sauf options d'étanchéité type F et L	
020	K Double effet, amortissement élastique, tige traversante, Ø10-25 mm	
025	H Double effet, amortissement réglable, tige traversante (creuse), Ø20-25 mm, course maxi.125 mm. Sauf options d'étanchéité type F et L	
	P Double effet, amortissement élastique, tige traversante (creuse), Ø20-25 mm, course 125 mm.	
	S Simple effet, amortissement élastique, tige rentrée, Ø10-25 mm (Pousser)	
	T Simple effet, amortissement élastique, tige sortie, Ø16-25 mm (Tirer)	

Matériau d'étanchéité	
S	Standard, -20 °C à +80 °C Piston magnétique
F	Haute température, -10 °C à +150 °C Piston non magnétique
L	Basse température, -40 °C à +60 °C Piston non magnétique
N	Joints standard, sans Téflon® ni Cuivre, -20 °C à +60 °C. Piston magnétique
V	Etanchéités extérieures en élastomère fluoré, -20 °C à +80 °C. Piston magnétique

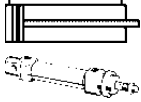
Courses standard

Référence	Ø vérin mm	● Courses standard en mm										■ Courses spéciales					
		10	15	20	25	30	40	50	80	100	125	160	200	250	320	400	500
Double effet, amortissement fixe																	
P1A-S010D	10	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
P1A-S012D	12	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
P1A-S016D	16	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
P1A-S020D	20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
P1A-S025D	25	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Double effet, amortissement réglable																	
P1A-S016M	16	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
P1A-S020M	20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
P1A-S025M	25	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Simple effet, tige rentrée (type "pousser")																	
P1A-S010SS	10	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
P1A-S012SS	12	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
P1A-S016SS	16	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
P1A-S020SS	20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
P1A-S025SS	25	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Simple effet, tige sortie (type "tirer")																	
P1A-S016TS	16	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
P1A-S020TS	20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
P1A-S025TS	25	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Mini-vérins ISO 6432

P1A

Double effet, amortissement élastique

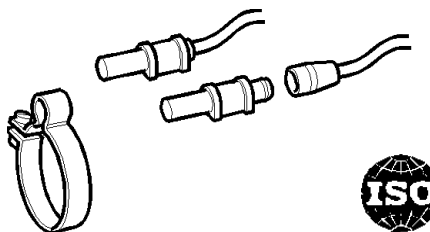
Symbole	Ø vérin mm	Filetage de la tige mm	Orifice raccor.	Course mm	Masse kg	Référence	D			
Double effet 	10	4/M4	M5	10	0,04	P1A-S010DS-0010	A			
				15	0,04	P1A-S010DS-0015	A			
				20	0,06	P1A-S010DS-0020	A			
				25	0,05	P1A-S010DS-0025	A			
				30	0,05	P1A-S010DS-0030	A			
				40	0,05	P1A-S010DS-0040	A			
				50	0,06	P1A-S010DS-0050	A			
				80	0,06	P1A-S010DS-0080	A			
				100	0,07	P1A-S010DS-0100	A			
				125	0,04	P1A-S010DS-0125	A			
				12	6/M6	M5	10	0,07	P1A-S012DS-0010	A
				15			0,08	P1A-S012DS-0015	A	
				20			0,08	P1A-S012DS-0020	A	
				25			0,08	P1A-S012DS-0025	A	
30	0,08	P1A-S012DS-0030	A							
40	0,09	P1A-S012DS-0040	A							
50	0,09	P1A-S012DS-0050	A							
80	0,10	P1A-S012DS-0080	A							
100	0,11	P1A-S012DS-0100	A							
125	0,12	P1A-S012DS-0125	A							
160	0,13	P1A-S012DS-0160	A							
200	0,15	P1A-S012DS-0200	A							
16	6/M6	M5	10	0,10			P1A-S016DS-0010	A		
15			0,10	P1A-S016DS-0015			A			
20			0,10	P1A-S016DS-0020	A					
25			0,10	P1A-S016DS-0025	A					
30			0,11	P1A-S016DS-0030	A					
40			0,11	P1A-S016DS-0040	A					
50			0,12	P1A-S016DS-0050	A					
80			0,13	P1A-S016DS-0080	A					
100			0,14	P1A-S016DS-0100	A					
125			0,15	P1A-S016DS-0125	A					
160			0,17	P1A-S016DS-0160	A					
200			0,19	P1A-S016DS-0200	A					
20			8/M8	G1/8	10	0,19	P1A-S020DS-0010	A		
15					0,19	P1A-S020DS-0015	A			
20	0,19	P1A-S020DS-0020			A					
25	0,19	P1A-S020DS-0025			A					
30	0,20	P1A-S020DS-0030			A					
40	0,21	P1A-S020DS-0040			A					
50	0,22	P1A-S020DS-0050			A					
80	0,24	P1A-S020DS-0080			A					
100	0,25	P1A-S020DS-0100			A					
125	0,27	P1A-S020DS-0125			A					
160	0,29	P1A-S020DS-0160			A					
200	0,32	P1A-S020DS-0200			A					
250	0,36	P1A-S020DS-0250			A					
320	0,40	P1A-S020DS-0320			A					

Courses spéciales sur demande

Mini-vérins ISO 6432

Capteurs, P1A, PAD

- Capteurs compacts et de haute fiabilité
- Type surmoulé avec fils sortis ou débrosable (fiche de raccordement 8 mm)
- Différentes longueurs de câble
- Visualisation par DEL



Encombrements voir page 184
Informations détaillées voir catalogue technique 9127 0068-44

Caractéristiques de construction

Matériaux

Capteurs électriques

Corps	Nylon 6,6
Contact	Noyé dans l'époxy
Câble	PVC 2x0,2 mm ²
Câble avec connecteur femelle	PVC 2x0,2 mm ²
Fixation	Acier inoxydable
Vis	Acier inoxydable
Connecteur	Clipsable Ø 8 mm

Matériaux

Capteurs électroniques

Corps	Polyamide 11
Contact	Noyé dans l'époxy
Câble	PVC 3x0,15 mm ²
Câble avec connecteur femelle	PVC 3x0,15 mm ²
Fixation	Acétal/Acier inoxydable
Vis	Acier inoxydable
Connecteur	Verrouillable M8 Clipsable Ø 8 mm

Capteurs électriques avec DEL. Câble 2 conducteurs. Chute de tension maxi. 2,8 V. La polarité n'a pas d'influence sur le fonctionnement. Toutefois dans le cas d'une inversion de polarité, le capteur fonctionne, mais la diode ne s'allume pas.

Capteurs électroniques : protégés contre les inversions de polarité.

Caractéristiques d'utilisation

Capteurs électriques

Indice de protection, P1A-2XRL	IP 67
Indice de protection, P1A-2XSH	IP 65
Plage de température	-30 °C à +80 °C
Visualisation	DEL


Capteurs électroniques

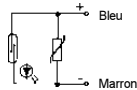
Indice de protection, P1A-2XJH, FH	IP 65
Indice de protection, P1A-2XHK, EK, MK, LK	IP 67
Plage de température	-10 °C à +60 °C
Visualisation	DEL

Mini-vérins ISO 6432

Capteurs, P1A, PAD


Capteurs électriques, pour vérins P1A seulement

Type/Symbole	Pour vérin mm	Type de contact	Long. câble m	Plage de tension VCA/CC	Courant max mA	Capacité W	Masse kg	Référence	D
	10-25	NO	3	10-110	180	10	0,06	P1A-2XRL	A
	10-25	NO	*	10-60	180	10	0,06	P1A-2XSH	A




* Connecteurs 8 mm

Capteurs électroniques pour vérins P1A et PAD


Type	Pour vérin mm	Type de contact	Long. câble m	Plage de tension VCC	Courant max mA	Capacité W	Masse kg	Référence	D
	10-25	PNP, NO, 90°	2	10-30	150	6	0,04	P1A-2XMK	A
	10-25	NPN, NF, 90°	2	10-30	150	6	0,04	P1A-2XLK	A
	10-25	PNP, NO	2	10-30	100	6	0,01	P1A-2XHK	A
	10-25	NPN, NF	2	10-30	100	6	0,01	P1A-2XEK	A
	10-25	PNP, NO	*	10-30	100	6	0,02	P1A-2XJH	A
	10-25	NPN, NF	*	10-30	100	6	0,02	P1A-2XFH	A

* Connecteurs 8 mm

Accessoires de fixation

Type	Pour vérin mm	Longueur de câble m	Masse kg	Référence	D
Colliers pour capteurs électriques					
	10		0,06	P1A-2CCB	B
	12		0,06	P1A-2DCB	B
	16		0,06	P1A-2FCB	A
	20		0,06	P1A-2HCB	B
	25		0,06	P1A-2JCB	B

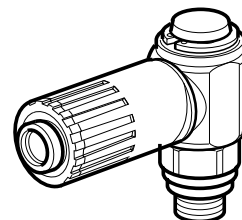
Colliers pour capteurs électroniques

	10		0,01	P1A-2CCC	A
	12		0,01	P1A-2DCC	A
	16		0,01	P1A-2FCC	A
	20		0,01	P1A-2HCC	A
	25		0,01	P1A-2JCC	A

Contrôle de vérins

Régleurs de vitesse PW••

- Raccordement instantané ou taraudé
- Multi-fonctions en option
- Directement sur les orifices de racc. des vérins ou des distributeurs.
- Régleurs, bloqueurs, purgeurs, régulateurs de pression, démarreurs progressifs, clapets anti-retours, capteurs à seuil



Encombrements voir page 661
Informations détaillées voir catalogue technique

Caractéristiques de construction

Matériaux

PWR-L, PWR-H, PWR-E, PWR-HE	
PWD-P, PWS-M, PWS-E, PWS-P	
PWA-L	Polymère
PWR-A, PWR-B, PWB-A, PWP-B	Zamak
PWS-C	Polymère et zamak
Vis de montage	Laiton

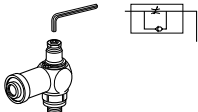
Caractéristiques d'utilisation

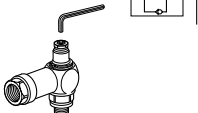
Pression d'utilisation	
PWR-L, PWR-H, PWR-A, PWR-B, PWE-A, PWR-HE	1-10 bar
PWB-A, PWR-HB, PWS-M, PWS-E, PWS-P, PWS-C	0-10 bar
PWP-B	1-8 bar
PWD-P	3-10 bar
PWA-L	0,2-10 bar
Température de fonctionnement	
PWR-L, PWP-B, PWD-P PWC-C, PWA-L:	-15 °C à +60 °C

Contrôle de vérins

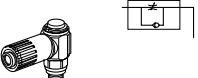
Régleurs de vitesse PWR-A/H/E

Caractéristiques spécifiques pour régulateurs série PWR-A

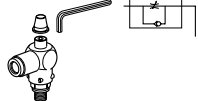
Symbole	Filetage pour orifice vérin	Racc. instant. Ø, mm	Nombre de tours de vis	Débit maxi. d'admission à 6 bar, l/min*	Masse kg	Référence	D
Raccordement instantané Réglage par clé Allen, blocage par écrou 	G1/8	4	10	350	0,06	PWR-A1448	A
		6	10	450	0,06	PWR-A1468	A
		8	14	650	0,10	PWR-A1488	A
	G1/4	6	14	750	0,10	PWR-A1469	A
		8	14	900	0,09	PWR-A1489	A
		10	14	1850	0,14	PWR-A1499	A
	G3/8	8	14	1750	0,14	PWR-A1483	A
		10	14	2050	0,13	PWR-A1493	A
	G1/2	12	20	2750	0,52	PWR-A1412	A
		14	20	2750	0,53	PWR-A1422	A

Symbole	Filetage pour orifice vérin	Racc. taraudé Ø, mm	Nombre de tours de vis	Débit maxi. d'admission à 6 bar, l/min*	Masse kg	Référence	D
Raccordement instantané Réglage par clé Allen, blocage par écrou 	G1/8	G1/8	10	450	0,07	PWR-A1888	A
	G1/4	G1/4	14	900	0,11	PWR-A1899	A
	G3/8	G3/8	14	1950	0,15	PWR-A1833	A
	G1/2	G1/2	20	2750	0,55	PWR-A1822	A

Caractéristiques spécifiques pour régulateurs série PWR-H

Symbole	Filetage pour orifice vérin	Racc. instant. Ø, mm	Angle de réglage	Débit maxi. d'admission à 6 bar, l/min*	Masse kg	Référence	D
Raccordement instantané Réglage par bague annulaire, blocage par écrou moleté 	G1/8	4	285°	370	0,06	PWR-H1448	A
		6	285°	660	0,06	PWR-H1468	A
	G1/4	6	285°	830	0,06	PWR-H1469	A
		8	285°	1200	0,06	PWR-H1489	A
	G3/8	8	285°	2000	0,12	PWR-H1483	A
		10	285°	2000	0,12	PWR-H1493	A

Caractéristiques spécifiques pour régulateurs série PWR-E

Symbole	Filetage pour orifice vérin	Racc. instant. Ø, mm	Nombre de tours de vis	Débit maxi. d'admission à 6 bar, l/min*	Masse kg	Référence	D
Raccordement instantané Réglage par clé Allen, maintien assuré par friction 	M5 **	4	12	50	0,02	PWR-E1445	A
		G1/8	4	14	290	0,04	PWR-E1448
	6		14	650	0,04	PWR-E1468	A
	6		18	650	0,05	PWR-E1469	A
	G1/4	8	18	1200	0,05	PWR-E1489	A
		G3/8	8	18	1350	0,07	PWR-E1483
	10		18	2100	0,08	PWR-E1493	B

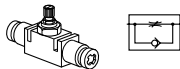
* Vis fermée

** Le réglage du débit s'effectue à l'aide d'un tournevis.


Contrôle de vérins

Régleurs de vitesse PWR- L et B

Caractéristiques spécifiques pour régulateurs série PWR-L

Symbole	Racc. instant. Ø, mm	Nombre de tours de vis	Débit maxi. d'admission à 6 bar, l/min*	Masse kg	Référence	D
Raccordement instantané Réglage par molette, blocage par écrou 	4	13	200	0,02	PWR-L1444	A
	6	12	400	0,04	PWR-L1466	A
	8	15	720	0,06	PWR-L1488	A
	10	18	1360	0,13	PWR-L1499	A
	12	20	1950	0,15	PWR-L1411	A

Caractéristiques spécifiques pour régulateurs série PWR-B

Symbole	Filetage pour orifice vérin	Racc. instant. Ø, mm	Nombre de tours de vis	Débit maxi. d'admission à 6 bar, l/min*	Masse kg	Référence	D
Raccordement instantané Réglage par molette, blocage par écrou 	M5 **	4	12	50	0,02	PWR-E1145	A
	1/8"	4	7	350	0,06	PWR-B1148	A
		6	7	620	0,06	PWR-B1168	A
	1/4"	6	10	430	0,08	PWR-B1169	A
		8	10	510	0,08	PWR-B1189	A



* Vis fermée

** Le réglage du débit s'effectue à l'aide d'un tournevis.



Contrôle de vérins

Caractéristiques techniques


Bloqueurs

	Pilotage sous pression d'utilisation à				Dépilotage sous pression d'utilisation à			
	2 bar	4 bar	6 bar	8 bar	2 bar	4 bar	6 bar	8 bar
 PWB-A1898	2,30	2,70	3,05	3,40	1,50	1,8	2,15	2,4
 PWB-A1899	2,30	2,70	3,05	3,40	1,50	1,8	2,15	2,4
PWB-A1833	2,45	2,75	3,05	3,40	1,40	1,7	2,00	3,5
PWB-A1822	3,05	3,40	3,70	4,05	1,75	2,1	2,40	2,8


Purgeurs

	Pilotage sous pression d'utilisation à			Dépilotage sous pression d'utilisation à		
	3 bar	6 bar	8 bar	3 bar	6 bar	8 bar
 PWE-A1468 et 1898	1,75	3,35	4,5	0,95	2,05	2,75
 PWE-A1489 et 1899	2,35	4,30	5,9	0,95	2,05	2,75
PWE-A1493 et 1833	2,00	4,10	4,8	0,90	2,00	3,00
PWE-A1412 et 1822	1,40	3,35	5,0	0,90	2,20	3,50


Régleurs de vitesse multi-fonctions + bloqueurs

	Pilotage sous pression d'utilisation à				Dépilotage sous pression d'utilisation à			
	2 bar	4 bar	6 bar	8 bar	2 bar	4 bar	6 bar	8 bar
 PWR-HB1448	2,30	2,70	3,05	3,4	1,5	1,8	2,15	2,40
PWR-HB1468	2,30	2,70	3,05	3,4	1,5	1,8	2,15	2,40
PWR-HB1469	2,30	2,70	3,05	3,4	1,5	1,8	2,15	2,40
PWR-HB1489	2,30	2,70	3,05	3,4	1,5	1,8	2,15	2,40
PWR-HB1483	2,45	2,75	3,05	3,4	1,4	1,7	2,00	2,35
PWR-HB1493	2,45	2,75	3,05	3,4	1,4	1,7	2,00	2,35

Régleurs de vitesse multi-fonctions + purgeurs

	Pilotage sous pression d'utilisation à			Dépilotage sous pression d'utilisation à		
	3 bar	6 bar	8 bar	3 bar	6 bar	8 bar
 PWR-HE1448	1,75	3,35	4,5	0,95	2,05	2,75
PWR-HE1468	1,75	3,35	4,5	0,95	2,05	2,75
PWR-HE1469	2,35	4,30	5,9	0,95	2,05	2,75
PWR-HE1489	2,35	4,30	5,9	0,95	2,05	2,75
PWR-HE1483	2,00	4,10	4,8	0,90	2,00	3,00
PWR-HE1493	2,00	4,10	4,8	0,90	2,00	3,00

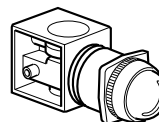
Capteurs à seuil

	Pilotage sous pression d'utilisation 6 bar	Dépilotage sous pression d'utilisation 6 bar
	 PWS-P111	4,4
PWS-M1012	1,0	0,6
PWS-E101 and E111	0,7	0,5
PWS-C	1,6 ± 0,2	0,3

Voyants Ø22 et Ø30 mm

PXV

- Commutation éclair
- Mécanisme simple et robuste
- Contraste élevé
- Visibilité panoramique
- Raccordement monotube
- Aide efficace au diagnostic



Encombrements voir page 602
Informations détaillées voir catalogue technique

Caractéristiques de construction

Matériaux

Voyant

Corps Polymère

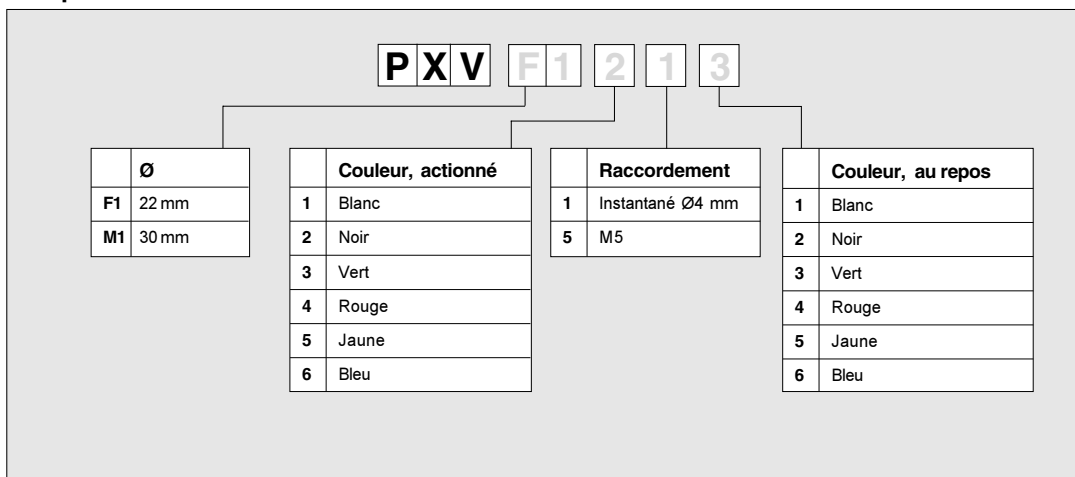
Caractéristiques d'utilisation

Pression d'utilisation 1-8 bar
Température de fonctionnement -15 °C à +60 °C

Options et informations complémentaires

Raccordement Connexions instantanées droites Ø4 mm en standard

Composition de la référence de commande




Voyants Ø22 et Ø30 mm

PXV


Voyants Ø22 mm

Collerette polymère noire
A l'état actionné

Symbole	Couleur *	Masse kg	Référence	D
	Vert	0,080	PXV-F131	A
	Rouge	0,080	PXV-F141	A
	Jaune	0,080	PXV-F151	A
	Bleu	0,080	PXV-F161	A
	Blanc	0,080	PXV-F111	A


Voyants Ø22 mm

Collerette polymère noire
Au repos

Symbole	Couleur *	Masse kg	Référence	D
	Vert	0,080	PXV-F1213	B
	Rouge	0,080	PXV-F1214	A
	Jaune	0,080	PXV-F1215	B
	Bleu	0,080	PXV-F1216	B
	Blanc	0,080	PXV-F1211	B

Voyants Ø30 mm

Collerette chromée
A l'état actionné

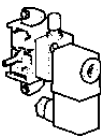


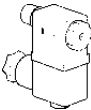
Symbole	Couleur *	Masse kg	Référence	D
	Vert	0,085	PXV-M131	A
	Rouge	0,085	PXV-M141	A
	Jaune	0,085	PXV-M151	B

* Les voyants pneumatiques sont noirs dans une position et colorés dans l'autre.
Cette position colorée correspond soit à la présence de pression (état actionné) soit à l'absence de pression (état repos).
pour deux couleurs différentes sur le même voyant, consulter votre correspondant local.

Traitement des données

Modules électriques

Caractéristiques spécifiques pour électrovannes

Type	Symbole	Tension	Puissance	Commande	Connexion	Masse kg	Référence	D
Complètes, avec bobine et raccordement								
		24 V ~ 50/60 Hz	8,5 VA	Commande manuelle	Connecteur embrochable 22 x 30	0,17	PRS-A121B	A
		24 V	6 W	Commande manuelle	Connecteur embrochable 22 x 30	0,17	PRS-A122B	F
		115 V ~ 50 Hz 120 V ~ 60 Hz	8,5 VA	Commande manuelle	Connecteur embrochable 22 x 30	0,17	PRS-A121F	B
		230 V ~ 50 Hz 240 V ~ 60 Hz	8,5 VA	Commande manuelle	Connecteur embrochable 22 x 30	0,17	PRS-A121M	A
Socle d'électrovanne								
		Permet le montage de la bobine d'électrovannes et de son noyau sur les embases associables 3 orifices PZU-A**, voir page 375		Commande manuelle		0,09	PRS-D10	A
Bobine d'électrovanne avec noyau plongeur et connecteur embrochable 22 x 30 mm **								
		24 V*	6 W			0,135	PVA-F102B	A
		48 V*	6 W			0,135	PVA-F102E	A
		24 V~ 50/60 Hz	8,5 VA			0,135	PVA-F101B	A
		48 V~ 50/60 Hz	8,5 VA			0,135	PVA-F101E	A
		115 V~ 50 Hz/ 120 V~ 60 Hz	8,5 VA			0,135	PVA-F101F	A
		230 V~ 50 Hz 240 V~ 60 Hz	8,5 VA			0,135	PVA-F101M	A
		255 V~ 50 Hz	8,5 VA			0,135	PVA-F101U	A

*Variantes possibles pour utilisation en atmosphère explosible

- Conforme au certificat LCIE 866115X

- Matériel électrique conforme aux Normes Européennes harmonisées

EN 50014 de mars 1977 (NFC 23514 de mai 1982)







EN 50019 de mars 1977 (NFC 23519 de mai 1982)

- Code de marquage EExe II T4

(Consulter votre correspondant local)

** Peut être monté avec module de visualisation PVA*ZF**

Caractéristiques spécifiques pour contacts électriques à pression

Type	Symbole	Caractéristiques électriques	Caractéristiques pneumatiques	Commande	Raccordement électr./pneumat.	Masse kg	Référence	D
Complet, avec embase, bobine et connecteur								
		Contact F		Commande manuelle	Connecteur orientable embrochable 22 x 30	0,13	PRE-A12	A
Sans embase								
		Contact F		Commande manuelle	Connecteur orientable embrochable 22 x 30	0,04	PRE-A10	A
Module autonome								
		1 contact OF 5 A/250 V	Seuil de pilotage fixe	Commande manuelle	Instantané Ø 4 mm	0,05	PS1-P1081	A
		1 contact OF 5 A/250 V	Seuil de pilotage réglable	Commande manuelle	Instantané Ø 4 mm	0,05	PS1-P1091	A



Maintenance

9.1 Entretien

- Pour nettoyer l'équipement il est impératif de le déconnecter au préalable du réseau électrique.
- Eviter toutes projections d'eau ou d'autres liquides. Dépoussiérer l'équipement si nécessaire.
- Ne pas utiliser d'éponge imbibée d'eau : utiliser un chiffon légèrement humide (pas de produit chimiquement corrosif).

9.2 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 dans cette notice.



Cette opération doit être effectuée seulement par un personnel compétent et habilité.

9.3 Nos coordonnées

Pour les pièces de rechanges et les réparations des composants du "Lot pédagogique éclairage", consulter les services Schneider Electric.

Institut Schneider Formation

CITEF S.A.S.

7, rue Henri Sainte Claire Deville

F-92563 Rueil Malmaison cedex

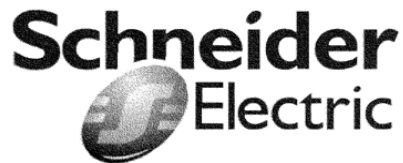
Téléphone standard : +33 (0)1.41.39.60.00

<http://www.schneiderformation.com>

10

Chapitre

Déclaration de conformité



DECLARATION DE CONFORMITE DU CONSTRUCTEUR

Direction Commerciale France
Institut Schneider Formation

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

déclarons sous notre seule responsabilité que les produits :

MARQUE : *Merlin Gérin - Télémécanique*
NOM , TYPE : *Equipement Pédagogique "translateur rotatif pneumatique"*
MODELES : MD1 AE 344 Partie opérative
MD1 AE 343 Partie commande en TSX17
MD1 AE 345 Ensemble complet en TSX17
MD1 AE 743 Partie commande en TSX37
MD1 AE 745 Ensemble complet en TSX37

ACCESSOIRES :

auxquels se réfère cette déclaration, sont conformes aux :

NORMES OU DOCUMENTS NORMATIFS :

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

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

Directive machine n° 89/392/CEE modifiée par les directives 91/368/CEE, 93/44/CEE et 93/68/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 1^{er} Août 2000

Signataire Autorisé

Nom : *Marianne CARTON-LEROY*
Titre : Directeur Institut Schneider Formation

Signature :



TOUTE REPRODUCTION SANS AUTORISATION ECRITE EST INTERDITE.



Institut Schneider Formation
CITEF S.A.S.
7, rue Henri. Sainte Claire Deville
92500 Rueil Malmaison - France

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.