

Répartiteur de courant Murrelektronik

Notice d'installation V3.7
MICO 4.10 Art.-No.: 9000-41034-0401000

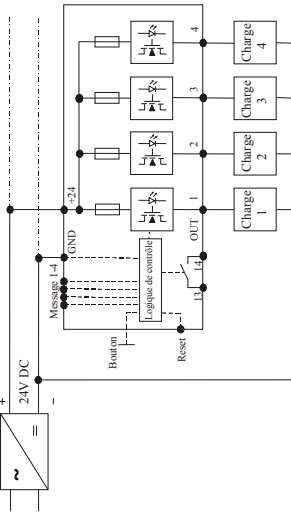
Murrelektronik Intelligent Current Operator



Données techniques :

- Entrée:**
Tension d'entrée: +24V DC (SELV/ PELV)
Ondulation résiduelle de l'alimentation < 5% monophasée, 2% triphasée
Plage de tension de service 18-30 VDC
Fréquence Marche/Arrêt max. 0.5Hz
Protection en surtension : 36V
Δ Pas de protection de polarité
Courant total (Pleine charge) : 40A (0 à +20%)
Courant total max. sur les bornes +24V : 40A
- Sorties:**
Tension nominale de sortie : 24V DC, dépend de la tension d'entrée
Chute de tension par sortie à 10A : typique 0,2V
Charge capacitive au démarrage : max. 20mF*
Fusible interne: 10AT sur chacune des voies
* Dépend de : tolérance des composants, longueur des câbles, alimentation utilisée, courant de charge, courant sélectionné
- Signalisation:** Voir "Affichage"
Environnement:
Température de stockage: -40°C à +80°C
Température de fonctionnement: 0 à +55°C
Refroidissement par convection naturelle
- Sécurité:**
Tension d'isolation : 50V
Degré de pollution: 2
Classification de surtension III
Protection supplémentaire de sorties : Fusible interne 10A par voie (UL 248-14)
- Normes:**
EN 60529 : IP20
EN 61000-6-2 : Immunité
EN 61000-6-3 : Emission classe B
EN 60068-2-6 : Vibrations
EN 60068-2-27 : Chocs
- Poids:** env. 160g
Dimensions HxLxP: 90x70x80 mm

Schéma de principe:



Remarque :

Porter une attention particulière au courant maximal du câble par rapport à sa section, à la température ambiante, au courant, ainsi qu'à la protection utilisée. Le réglage à 4 positions sert à protéger les câbles et les appareils suivant EN60204-1 au courant maximal de la voie. Cette d'installation ne contient pas les informations détaillées sur tous les types de ce produit et ne peut prendre en compte tous les cas de fonctionnement et d'installation. Pour de plus amples informations il convient de consulter la fiche technique ou le site internet : <http://www.murrelektronik.com>.

Nous nous réservons le droit de modifier ces spécifications sans préavis.

© 2005 Murrelektronik GmbH, Oppenweiler

Tous droits réservés. Chaque reproduction, même partielle, exige notre autorisation écrite.

Murrelektronik GmbH P.O. Box 1165 71567 Oppenweiler Telefon +49(0)7191/47-0
Falkenstrasse 3 71570 Oppenweiler Telefax +49(0)7191/47-130
info@murrelektronik.com <http://www.murrelektronik.com>

Notice d'installation V3.7
MICO 4.10 Art.-No.: 9000-41034-0401000

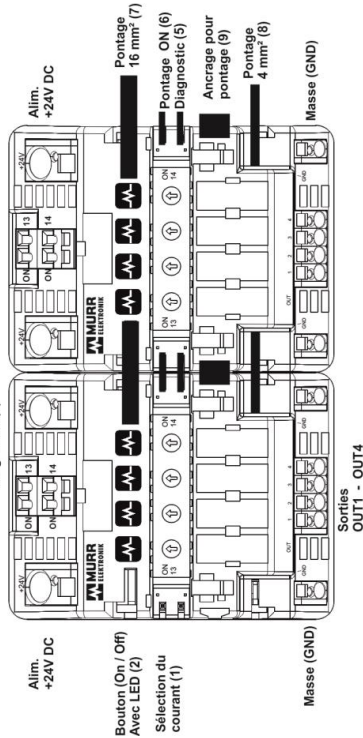
Murrelektronik Intelligent Current Operator



MICO 4.10 Art.-No. 9000-41034-0401000

Notice d'installation

Raccordement :



Description fonctionnelle :

MICO 4.10 est un circuit électronique auxiliaire 4 voies et permet la surveillance du courant. La tension de service (+24V DC/20A min.) est distribuée et protégée en courant sur 4 voies. A la mise sous tension l'activation des voies se fait en cascade (l' temporisation de 75ms par voie) pour limiter l'appel de courant de démarrage au niveau de l'alimentation. Les roues codeuses de sélection du calibre (1) permettent un réglage indépendant du courant de fonctionnement à 4A, 6A, 8A ou 10A (voir les caractéristiques de déclenchement). Lorsque l'on dépasse le courant de service la voie correspondante sera coupée selon la courbe de déclenchement. En cas de chute ou de perte d'alimentation les états de fonctionnement sont mémorisés et rétablis lors de la restauration de l'alimentation. Le réglage du courant durant le fonctionnement coupe la voie concernée. La mise sous tension ne sera alors possible que manuellement. Chaque voie peut-être activée ou coupée manuellement à l'aide des boutons poussoirs (2). Les états de fonctionnement sont visualisés par des LED (2) - (rouge/vert, voir affichage). Les voies coupées en raison d'une surcharge peuvent être réactivées par le bouton ON (redémarrage) (3) - voir redémarrage. De plus, les modules disposent d'un contact sec (4) qui permet d'obtenir un diagnostic à distance (voir diagnostic global). Un concept de pontage permet le chaînage de plusieurs modules (courant de service maximum 40A) sans câblage. Pour cela un jeu de pontets est disponible en option (voir jeu de pontets).

Jeu de pontets : Le jeu de pontets simplifie le câblage si plusieurs modules sont connectés entre eux. Il offre la possibilité de ponter les potentiels suivants :

+24V DC (7), GND (8), ON (6) et message d'indication d'état (5). Une pièce de raccordement est nécessaire pour relier deux modules (9). Le jeu de pontets est disponible en option sous les références :

Art. N° 9000-41034-0000001 (conditionnement 10 jeux)

Art. N° 9000-41034-0000002 (conditionnement 1 jeu)

-1-

Répartiteur de courant Murrelektronik

Notice d'installation V3.7
MICO 4.10 Art.-No.: 9000-41034-0401000

Murrelektronik Intelligent Current Operator

Murrelektronik Intelligent Current Operator

Notice d'installation V3.7
MICO 4.10 Art.-No.: 9000-41034-0401000



Consignes de sécurité :

Avertissement : Cet appareil fonctionne uniquement en +24V DC (Basse tension de sécurité). La connexion directe de ces appareils au réseau peut entraîner la mort, de graves lésions corporelles et d'importants dégâts matériels. Seul des personnes dûment qualifiées et formées peuvent travailler sur cet appareil ou à proximité. Le bon fonctionnement et la sécurité de cet appareil nécessite un transport, stockage, montage et mise en place appropriés. Sans fusible adéquat ou mesure de protection contre les courts-circuits, il y a un risque d'incendie. Utiliser un fusible adéquat ou un jeu d'accus résistants aux courts-circuits.

Attention :
- Seul des personnes qualifiées peuvent utiliser cet équipement. Dispositif sensible aux décharges électrostatiques (ESD).
- En cours de fonctionnement, lors d'une déconnexion manuelle du MICO, l'exploitant doit s'assurer que le système est protégé contre toute reconnexion involontaire (selon les dispositions BGV A3 actuellement applicables BGV A3 ou EN 50110-1).

- La mise en parallèle de plusieurs voies pour augmenter la puissance n'est pas autorisée.
- La connexion en série de plusieurs MICO pour avoir des caractéristiques de déclenchement sélectives n'est pas autorisée.
- La tension générée à la sortie ne doit pas être durablement plus élevée que la tension d'entrée.
Remarque : La connexion du GND sert uniquement à l'alimentation de l'électronique interne. Le 0V de l'installation doit être connecté directement à l'alimentation par le biais d'une ligne séparée.
La section et la longueur des câbles doivent être adaptées au courant sélectionné. En cas de fonctionnement sur accumulateur, le cordon d'alimentation entre l'accumulateur et le MICO ne doit pas dépasser 50 m.

Recommandations :
- Ne modifier le courant uniquement si la voie est coupée (LED rouge fixe).
- Faire cheminer le câble GND au plus près du câble 24V.
Installation : Pour l'installation les normes en vigueur DIN/VDE ou les règlements spécifiques à chaque pays doivent être respectés. Montage sur rail TH35 conformément à EN 60715. En raison de l'échauffement lors du fonctionnement, l'équipement doit être monté verticalement, bornes d'entrée en haut. Un espace libre de 30 mm au dessus et en dessous de l'appareil doit être respecté. Le raccordement à l'alimentation (24V DC) doit être réalisé conformément aux normes VDE 100 et VDE 0160 et il est impératif de n'utiliser qu'une alimentation avec "Séparation de sécurité" (SELV/PELV) correspondant à la norme EN 60950-1 ou 61558-2-6.

Etat à la livraison : - Courant minimum sur chaque voie
- Voies coupées
Contenu : - Module MICO 4.10
- Notice d'installation
- Etiquettes
Accessoires : - Jeu de pontets / - Etiquettes - Art N° 996087
ON-Redémarrage des entrées : L'entrée redémarrage est doublée. Elle permet à l'utilisateur de réarmer une voie ayant disjoncté en envoyant un signal du type : 0V...5V pour "OFF" temps min. 1s et 10V...30V pour "ON" temps min. 20ms. Ceci ne s'applique pas aux voies coupées manuellement. Elles ne peuvent être réarmées qu'à l'aide du bouton (2) sur l'appareil.
Diagnostic global : Le diagnostic global est disponible sur une sortie à contact libre de potentiel (bornes 13 et 14) ; le contact est ouvert dès qu'une voie a été consignée ou coupée en raison d'un court-circuit ou surcharge. Le contact de sortie est capable de commuter 30 VAC/DC à 100mA et peut piloter une entrée automatique.

CE		UL2367		UL LISTED	
C222		No. 14-05		IND.CONT. SEC	
Temperature		Humidity		B	
Vibration		EMC		A	
Enclosure				A	



Notice d'installation V3.7
MICO 4.10 Art.-No.: 9000-41034-0401000

Murrelektronik Intelligent Current Operator

Raccordement et affectation des bornes :

Utiliser uniquement des fils de cuivre 60/775 °C ou équivalents.

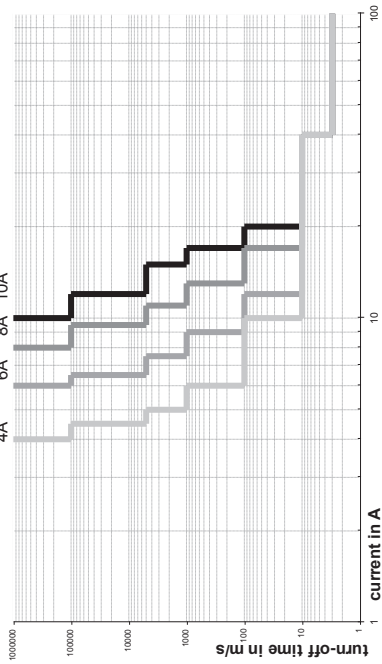
Bornes	Fonctions	Sections de fils	Remarques
Entrée +24V	Connexion tension d'entrée +24V	Max. 16mm ² Jusqu'à AWG 6	
Entrée GND	Connexion du GND pour l'alimentation de l'électronique interne	Max. 4mm ² Jusqu'à AWG 12	Remarque : Le 0V de l'installation doit être connecté directement à l'alimentation.
Sortie OUT 1...4	Sortie du MICO vers la charge	min. 1,5mm ² De AWG 15 max. 4mm ² Jusqu'à AWG 12	
ON	Activation à distance (sauf voies consignées (LED rouge fixe))	Max. 2,5 mm ² Jusqu'à AWG 12	
13, 14	Contact de diagnostic (contact normalement ouvert)	Max. 2,5 mm ² Jusqu'à AWG 12	

Affichage :

Etat des LED	Etat	Indication
vert	Connecté	- Fonction OK
rouge	déconnecté	- Coupure manuelle (Voie consignée)
vert clignotant	Limite de charge	- Charge au-dessus des 90% du courant nominal
rouge - clignotement 1 Hz	déconnecté	- Surintensité
Rouge - clignotement rapide 5 Hz	Défaut	- défaut interne

Caractéristiques de déclenchement :

Chaque gamme de courant dispose d'une courbe de déclenchement séparée avec une précision de base de 0...+30% (exception: -10 à +20% pour 10A) – voir courbe. Le temps de déconnexion en cas de court-circuit est de 3 à 4ms.

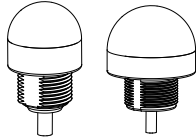


Balise lumineuse à LED

EZ-LIGHT® K30L and K50L Hazardous Area (Ex mb) Indicators

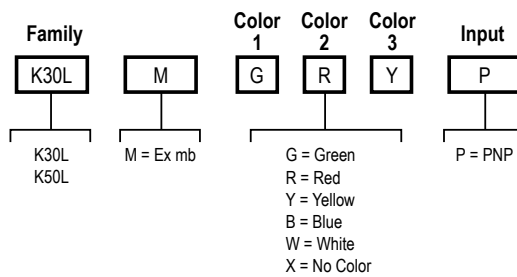


Datasheet



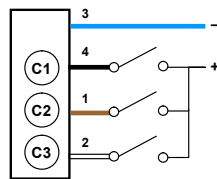
- For use in hazardous areas
- ATEX, CSA c/us, and IECEx certifications
- Fully sealed and rated to IP67/IP69K per DIN 40050-9
- 1-, 2-, or 3-color models available; 5 available colors

Models



K30L Models	K50L Models	Connection	LED Function	Input
K30LMGXXP	K50LMGXXP	2 m (6.5 ft) PVC integral cable	1 Color: Green	PNP
K30LMYXXP	K50LMYXXP		1 Color: Yellow	
K30LMRXXP	K50LMRXXP		1 Color: Red	
K30LMBXXP	K50LMBXXP		1 Color: Blue	
K30LMWXXP	K50LMWXXP		1 Color: White	
K30LMGRXXP	K50LMGRXXP		2 Color: Green, Red	
K30LMGYXXP	K50LMGYXXP		2 Color: Green, Yellow	
K30LMRYXXP	K50LMRYXXP		2 Color: Red, Yellow	
K30LMGRYP	K50LMGRYP		3 Color: Green, Red, Yellow	

Wiring Diagram



Wiring Key

- 1 = Brown
- 2 = White
- 3 = Blue
- 4 = Black

Color Key

- C1 = Color 1
- C2 = Color 2
- C3 = Color 3

Specifications

Supply Voltage and Current
10 V dc to 30 V dc (25 mA max.)

Indicators
Entire translucent diffuser or dome provides indication. LEDs are independently selected: Green, Red, Yellow, Blue, or White; 1, 2, or 3 colors, depending on model. For other colors/combinations, contact Banner Engineering for availability.

Environmental Rating
IEC IP67/IEC IP69K

Approvals
CSA-c/us
Gas & Vapors: Class I Zone 1 AEx/Ex mb IIC T4 Gb
Dust: Class II Zone 20 AEx/Ex ta IIIC T135°C Da / Class II Div 1 Group EFG, Class III Div 1 (K50L only)
CSA 14.2679646

ATEX/IECEX
Gas & Vapours: II 2 G Ex mb IIC T4 Gb (Group IIC Zone 1)
Dust: II 1 D Ex ta IIIC T135°C Da (Group IIIC Zone 20)
Sira 13ATEX5270X
IECEX Sir 13.0099X

Construction
Base: polycarbonate
Translucent dome: polycarbonate

Connections
K30: 2 m (6.5 ft) PVC integral cable
K50: 2 m (6.5 ft) PVC integral cable

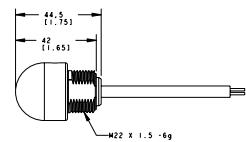
Operating Conditions
Ta = -40 °C to +50 °C (-40 °F to +122 °F)

Certifications



IEC IECEx SIR 13.0099X
ATEX Sira 13ATEX5270X
CSA CoC 2679646

K30L Cabled Models



K50L Cabled Models

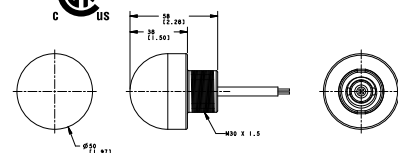
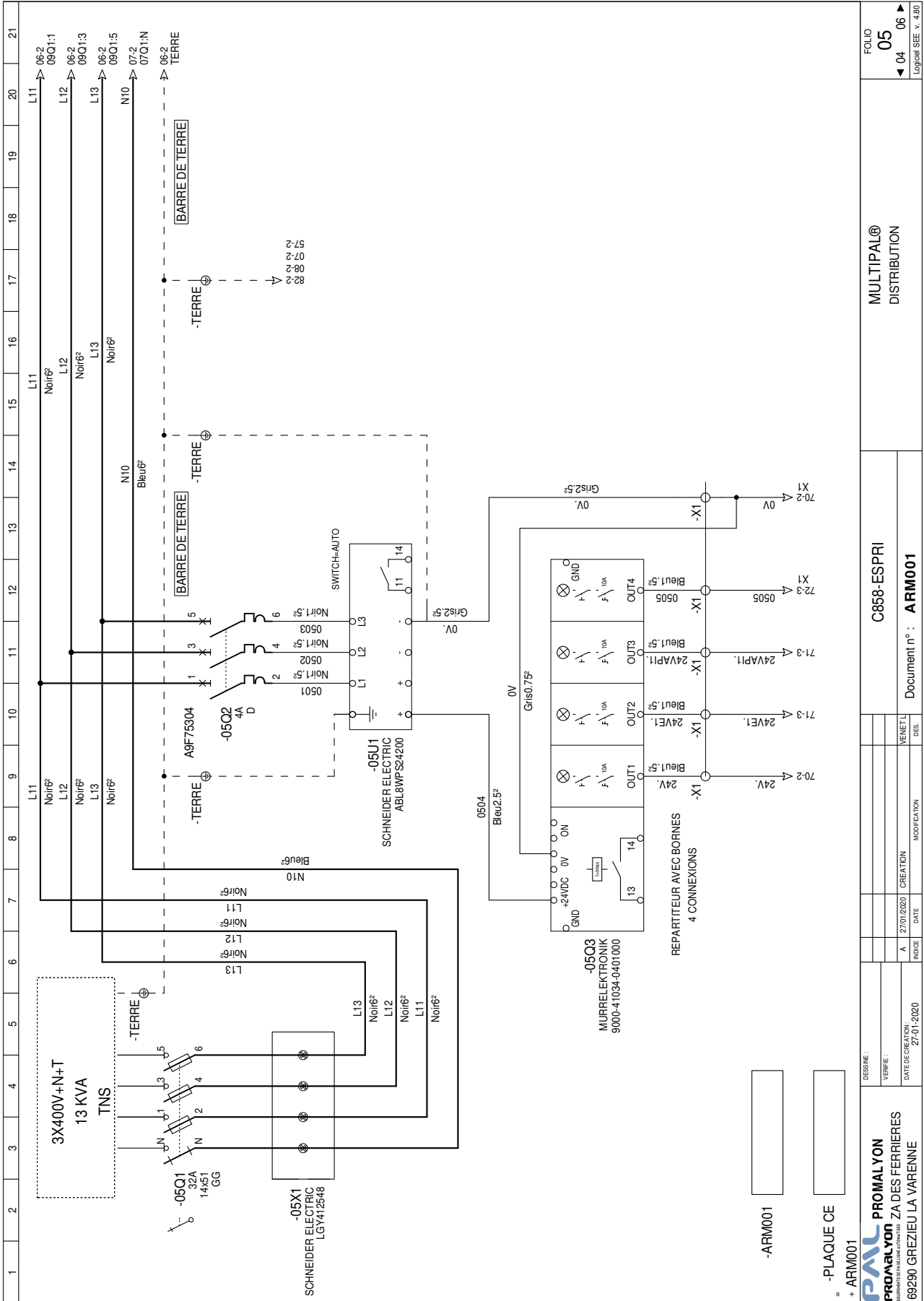


Schéma de l'installation



-ARM001
-PLAQUE CE
+ ARM001

DESSINE :
VERIFIE :
DATE DE CREATION : 27.01.2020
INDEXE : A

CREATION :
DATE :
INDEXE : A

MODIFICATION :
DATE :
INDEXE :

Document n° : **ARM001**

C858-ESPRI

MULTIPAL®
DISTRIBUTION

FOLIO 05
04 06
Logiciel SEE v. 4.80

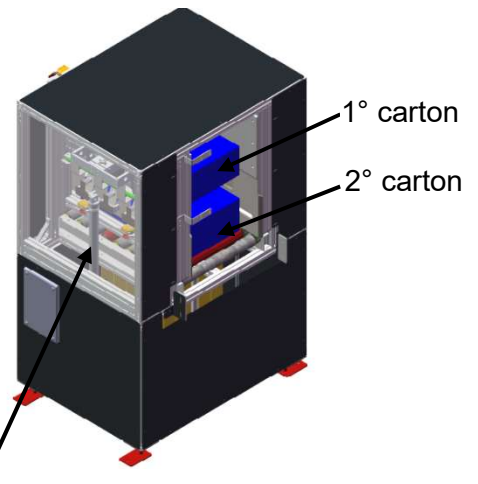
PROALYON
PROALYON ZA DES FERRIERES
69290 GREZIEU LA VARENNE

Présentation de l'empileur

La fonction de l'empileur est de réaliser des colonnes constituées de deux cartons.

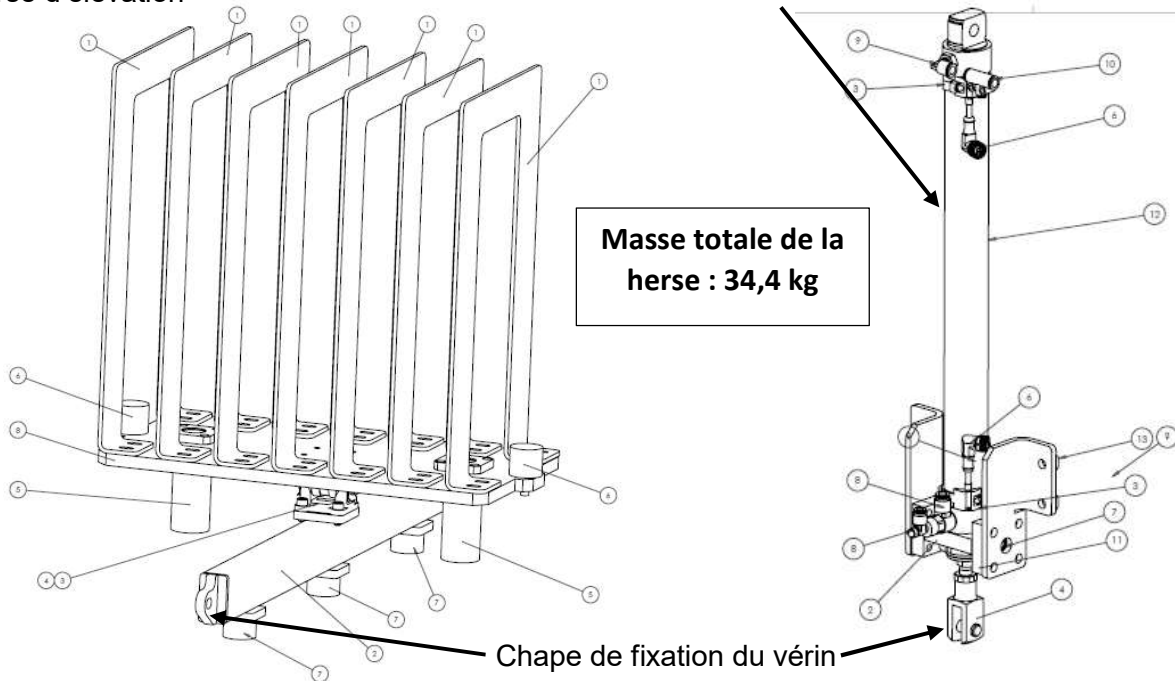
Cycle de fonctionnement :

- un premier carton est soulevé par une herse passant au travers les rouleaux du convoyeur ;
- il est retenu en position haute par des cliquets à ressort ;
- le deuxième carton est soulevé par la herse ;
- les cliquets sont libérés par des vérins ;
- la herse redescend, la colonne est formée ;
- une butée libère les cartons.



Vérin de soulèvement de la herse (lors de la rentrée de tige des vérins)

Herse d'élévation



Principe de soulèvement des cartons

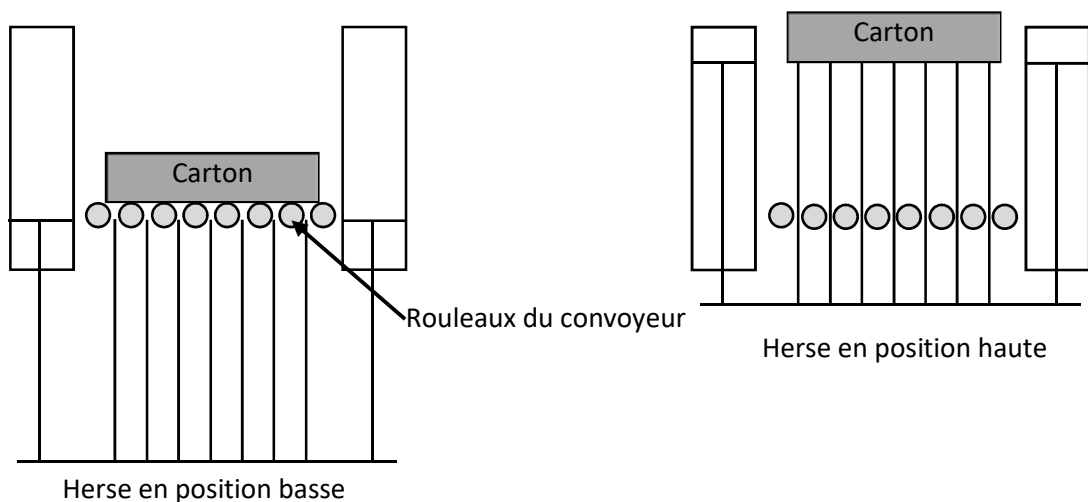
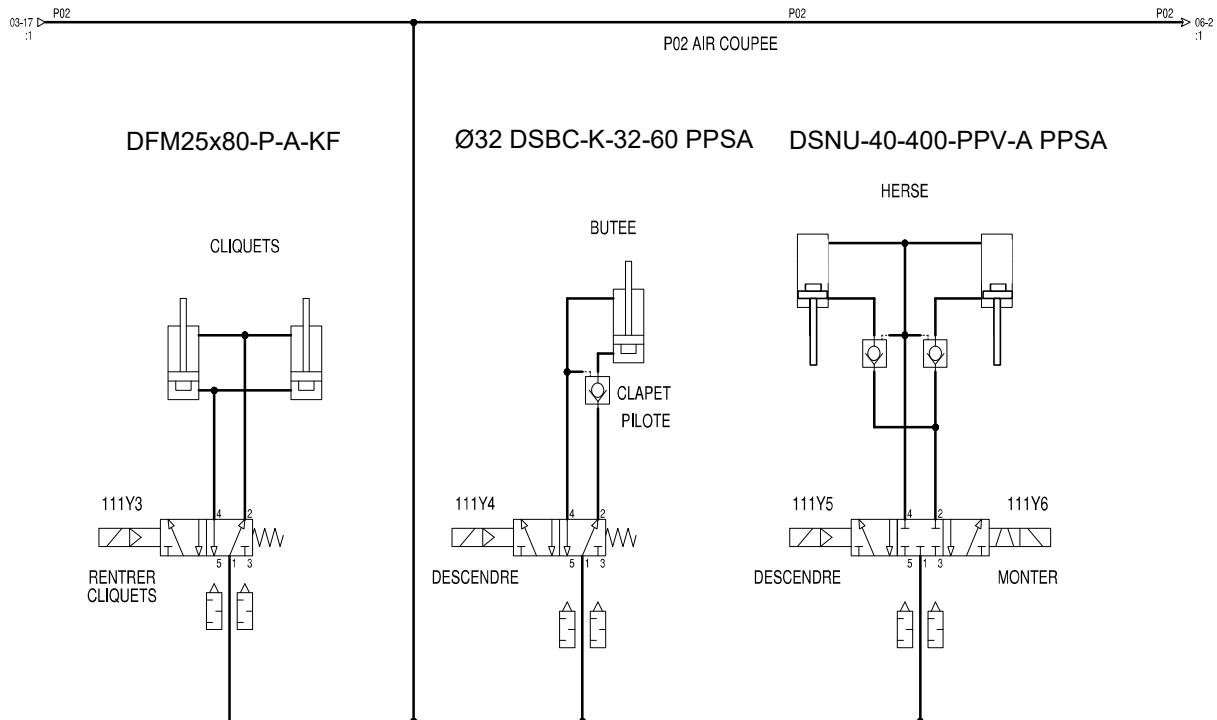


Schéma pneumatique de l'empileur EMP 112

Pression de service : 7 bar
Débit : 12l·min⁻¹



Rappel :

Cadence produit							
Ligne	Type	Part de production	Format carton (mm)			Poids max par carton (kg)	Cadence cartons/minute
Ligne 1	Carton 110	92%	386	278	110	15	13,0

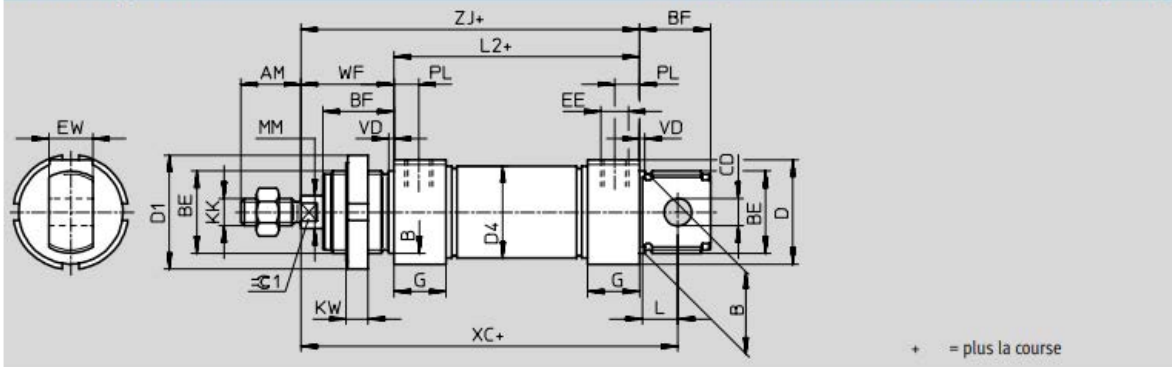
Vérins cylindriques DSNU

Fiche de données techniques

FESTO

Dimensions – Type de base

Téléchargement des données de CAO → www.festo.com/fr/engineering



∅	AM	B ∅ h9	BE	BF	CD ∅ E10	D ∅	D1 ∅	D4 ∅	EE	EW	G
32	22	30	M30x1,5	26	10	38	42	33,6	G $\frac{1}{8}$	16	19
40	24	38	M38x1,5	30	12	46	50	41,6	G $\frac{1}{4}$	18	25
50	32	45	M45x1,5	33	16	57	60	52,4	G $\frac{3}{8}$	21	28
63						70		65,4			

∅	KK	KW	L	L2	MM ∅	PL	VD	WF	XC ±1	ZJ	±0.1
32	M10x1,25	8	13	69,5	12	9	2	34	117,5	103,5	10
40	M12x1,25	10	15	84,6	16	12	3	39	139,6	123,6	13
50	M16x1,5		16	86,2	20			44	147,2	130,2	17
63				94,2		13	45	156,2	139,2		

La vitesse du piston

Pour les vérins standard, la vitesse moyenne du piston se trouve entre 0,1 m/s et 1,5 m/s (6,0 m/min . . .90 m/min). Un vérin pneumatique atteint sa vitesse maximale en situation exempte de charges. La vitesse du vérin diminue, au fur et à mesure que la charge augmente (Fig. 28). A charge maximale le vérin est à l'arrêt et on obtient une force statique.

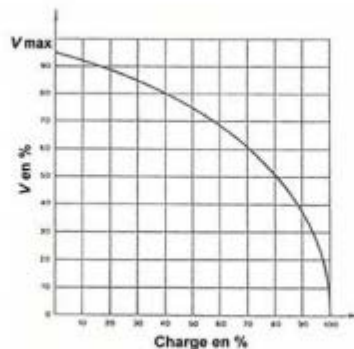


Fig. 28.

A titre indicatif, on considère que la charge maximum appliquée sur un vérin ne peut dépasser 70 % de la force que le vérin peut fournir.

$$F_{\text{dyn}} = F_{\text{statique}} / 0,7$$

En cas d'une charge de 70%, nous atteignons une vitesse d'environ 60% de la vitesse maximale du vérin.

La vitesse du vérin peut-être calculé par un [outil d'ingénierie](#).

Sélectionner "Outils d'ingénierie" au dessus des icônes produits et sélectionner « Simulation pneumatique »

Extrait du programme robot de dépose des cartons sur la palette (3 premières rangées)

```
1: PR [ 1 ] = LPOS – LPOS
2: PR [ 2 ] = LPOS – LPOS
3: FOR R [ 2 ] = 1 TO 3
4: FOR R [ 1 ] = 1 TO 2
5: UTOOL_NUM = 1
6: UFRAME_NUM = 1
7: CALL PRISECARTONS
8: UFRAME_NUM = 2
9: PAYLOAD [1 : Préhenseur+cartons]
10: PR [ 1 , 3 ] = PR [ 1 , 3 ] + 250
11: J PR [ 1 ] 100 % CNT100 Offset , PR [ 2 ]
12: PR [ 1 , 3 ] = PR [ 1 , 3 ] - 250
13: L PR [ 1 ] 100 mm/sec FINE Off set , PR [ 2 ]
14: CALL POSECARTONS
15: PAYLOAD [2 : Préhenseur à vide]
16: PR [ 1 , 3 ] = PR [ 1 , 3 ] + 250
17: L PR [ 1 ] 3000 mm/sec FINE Off set , PR [ 2 ]
18: PR [ 1 , 3 ] = PR [ 1 , 3 ] - 250
19: PR [ 1 , 1 ] = PR [ 1 , 1 ] + 386
20: ENDFOR
21: PR [ 1 ] = LPOS - LPOS
22: PR [ 2 , 3 ] = PR [ 2 , 3 ] + 220
23: ENDFOR
```

Initialisation de PR [1] et PR [2] (RAZ des PR)

Début de boucle (2 rotations) jusqu'à la prochaine instruction ENDFOR

Appel du sous-programme de prise des cartons

Opération sur PR

Instruction de positionnement du robot

L'instruction Offset PR [2] additionne les coordonnées de PR [2] avec celles de PR [1]

Les registres de position

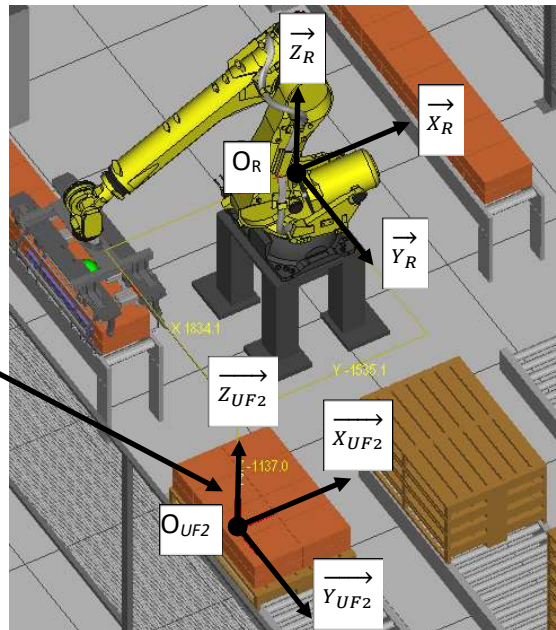
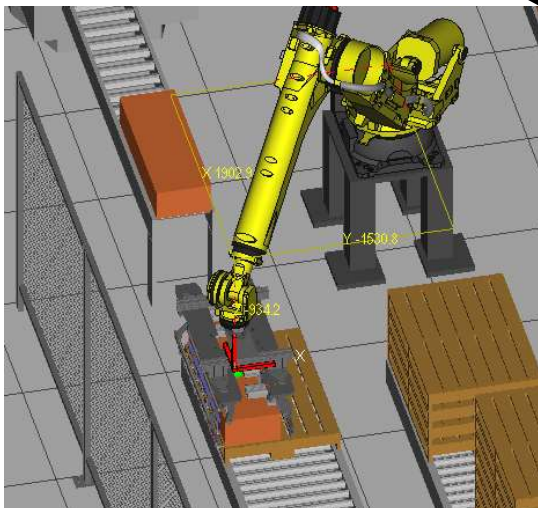
Un registre de position est une variable permettant de stocker des données de position (x,y,z,w,p,r)

$$PR[1] = \begin{Bmatrix} PR[1,1] (x) & PR[1,4] (w) \\ PR[1,2] (y) & PR[1,5] (p) \\ PR[1,3] (z) & PR[1,6] (r) \end{Bmatrix}$$

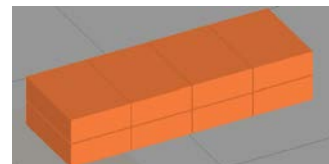
Coordonnées du premier point de dépose

$$PR[1] = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$$

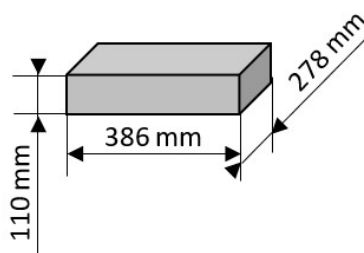
Correspond aux coordonnées du point de dépose de la première série de cartons sur la palette dans le repère UFRAME 2.



Le robot saisit 2 rangées de 4 cartons



Dimensions des cartons



NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

DOSSIER RÉPONSES 1^{ère} PARTIE

Analyse de la disponibilité de l'îlot robotisé

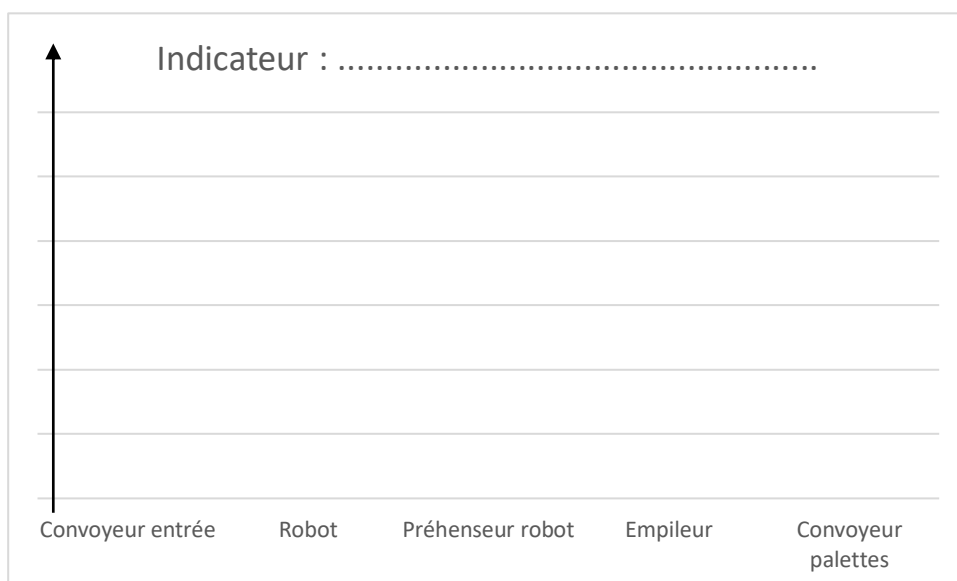
Analyse de la disponibilité de l'îlot robotisé

Q1.1 Temps d'ouverture annuel de l'entreprise

Q1.2 Temps requis annuel de l'entreprise

Q1.3 Disponibilité opérationnelle annuelle de l'îlot robotisé

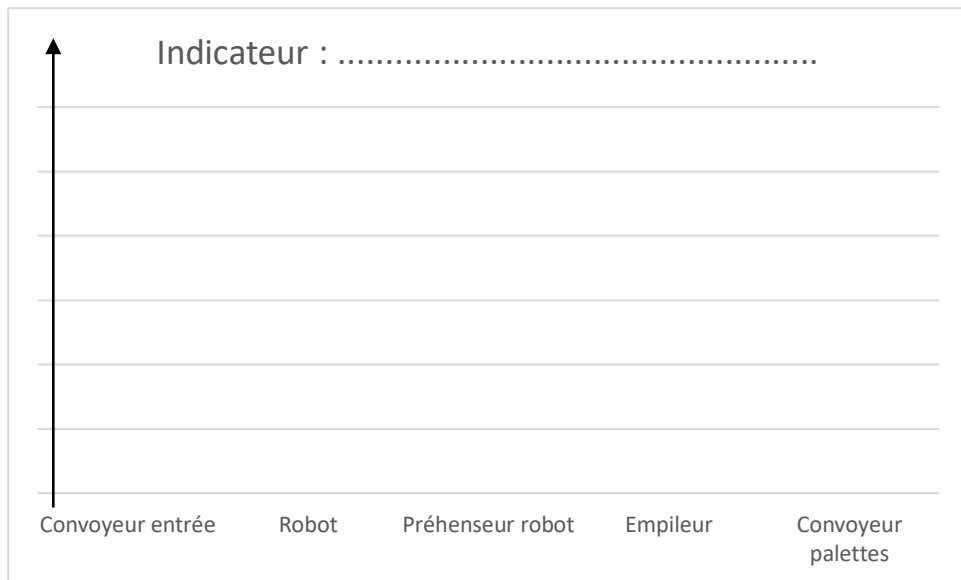
Q1.4 Représentation graphique d'un indicateur de fiabilité ou de non fiabilité



Q1.5 Sous-ensembles les plus pénalisants

Q1.6 Actions génériques de maintenance permettant d'améliorer la fiabilité (en citer deux)

Q1.7 Représentation graphique d'un indicateur de maintenabilité ou de non maintenabilité



Q1.8 Sous-ensembles les plus pénalisants

Q1.9 Outils génériques permettant d'améliorer le maintenabilité (en citer quatre)

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

DOSSIER RÉPONSES 2^{ème} PARTIE

2.1- Analyse du réglage du serrage du préhenseur

Q2.1.1 Étude statique : effort presseur F_p du préhenseur nécessaire pour le maintien des 8 cartons.

Q2.1.2 Étude dynamique : accélération linéaire ; calcul du nouvel effort presseur

Q2.1.3.1 Calcul du couple C_R à appliquer en sortie de réducteur au pignon 7 pour assurer l'effort de pression sur les cartons F_p

Q2.1.3.2 Calculer le couple moteur C_M , sachant que le rendement du réducteur est de 0,93.

Q2.1.3.3 Puissance utile fournie par le moteur électrique

Q2.1.3.4 Puissance électrique absorbée mesurée par le technicien de maintenance

2.2- Contrôle de la charge embarquée

Q2.2.1 Calcul de la masse de l'ensemble " pince + charge " de 8 cartons

Q2.2.2 Calcul de la position du centre de gravité de l'ensemble pince + charge de 8 cartons

Q2.2.3 Unités des moments d'inertie

Q2.2.4.1 Calculer la longueur b, la largeur c et la hauteur a d'un parallélépipède constitué de 8 cartons.

Q2.2.4.2 Calculer les moments d'inertie suivant x, y et z du parallélépipède constitué de 8 cartons par rapport à son centre de gravité G_c .

$I_{x_{G_c}} =$

$I_{y_{G_c}} =$

$I_{z_{G_c}} =$

Q2.2.5 Calcul des moments d'inertie de l'ensemble " préhenseur + charge " de 8 cartons.

Q2.2.6 Expression avec l'unité adéquate des moments d'inertie de l'ensemble " préhenseur + charge " de 8 cartons à entrer dans le payload.

Nom de famille :

(Suivi, s'il y a lieu, du nom d'usage)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



Prénom(s) :

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Numéro
Inscription :

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Né(e) le :

		/			/				
--	--	---	--	--	---	--	--	--	--

(Le numéro est celui qui figure sur la convocation ou la feuille d'émargement)

(Remplir cette partie à l'aide de la notice)

Concours / Examen : Section/Specialité/Série :

Epreuve : Matière : Session :

CONSIGNES

- Remplir soigneusement, sur CHAQUE feuille officielle, la zone d'identification en MAJUSCULES.
- Ne pas signer la composition et ne pas y apporter de signe distinctif pouvant indiquer sa provenance.
- Numéroté chaque PAGE (cadre en bas à droite de la page) et placer les feuilles dans le bon sens et dans l'ordre.
- Rédiger avec un stylo à encre foncée (bleue ou noire) et ne pas utiliser de stylo plume à encre claire.
- N'effectuer aucun collage ou découpage de sujets ou de feuille officielle. Ne joindre aucun brouillon.

EFE GMM 1

Dossier réponse 3^{ème} partie (1/2)

Tous les documents réponses sont à rendre,
même non complétés.

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

DOSSIER RÉPONSES 3^{ème} PARTIE

Modification du pilotage variateur des convoyeurs à rouleaux de la ligne 1

3.1- Analyse de l'existant

Q3.1.1 Identifier de quelle façon est choisie la vitesse de rotation.

Q3.1.2 Vitesse périphérique obtenue avec le réglage actuel

Q3.1.3 Compatibilité de la vitesse

Q3.1.4 Vitesse de rotation en $\text{tr}\cdot\text{min}^{-1}$ des rouleaux

Q3.1.5 Bornes du variateur, repérage du câble, rôles des fils du câble.

3.2- Modification des vitesses

Q3.2.1 Proposer une solution pour obtenir les vitesses désirées

Q3.2.2 Entourer les solutions retenues et compléter le document

Position des commutateurs DIP sur la DriveControl				Vitesse lors du rapport de réduction								
A	B	C	D	m/s								
				9:1	12:1	16:1	20:1	24:1	36:1	48:1	64:1	96:1
on	on	on	on	1,75	1,31	0,98	0,78	0,65	0,44	0,33	0,25	0,16
on	on	on	off	1,63	1,22	0,92	0,73	0,61	0,41	0,31	0,23	0,15
on	on	off	on	1,51	1,13	0,85	0,68	0,57	0,38	0,28	0,21	0,14
on	on	off	off	1,39	1,04	0,78	0,62	0,52	0,35	0,26	0,20	0,13
on	off	on	on	1,27	0,95	0,72	0,57	0,48	0,32	0,24	0,18	0,12
on	off	on	off	1,15	0,86	0,65	0,52	0,43	0,29	0,22	0,16	0,11
on	off	off	on	1,03	0,78	0,58	0,47	0,39	0,26	0,19	0,15	0,10
on	off	off	off	0,92	0,69	0,52	0,41	0,34	0,23	0,17	0,13	0,09
off	on	on	on	0,80	0,60	0,45	0,36	0,30	0,20	0,15	0,11	0,07
off	on	on	off	0,68	0,51	0,38	0,31	0,25	0,17	0,13	0,10	0,06
off	on	off	on	0,56	0,42	0,32	0,25	0,21	0,14	0,11	0,08	0,05
off	on	off	off	0,44	0,33	0,25	0,19	0,17	0,11	0,08	0,06	0,04
off	off	on	on	0,32	0,24	0,18	0,15	0,12	0,08	0,06	0,05	0,03
off	off	on	off	0,21	0,15	0,12	0,09	0,08	0,05	0,04	0,03	0,02
off	off	off	on	0,09	0,07	0,05	0,04	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01
off	off	off	off	En fonction des signaux sur les entrées SPEED A, B, C								

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

Vitesse lente

Calcul de la vitesse lente périphérique théorique :

code ABC :

Vitesse lente réelle périphérique obtenue :

Vitesse moyenne :

Calcul de la vitesse moyenne périphérique théorique :

code ABC :

Vitesse moyenne réelle périphérique obtenue :

Entrées SPEED sur la Vitesse lors du rapport de réduction

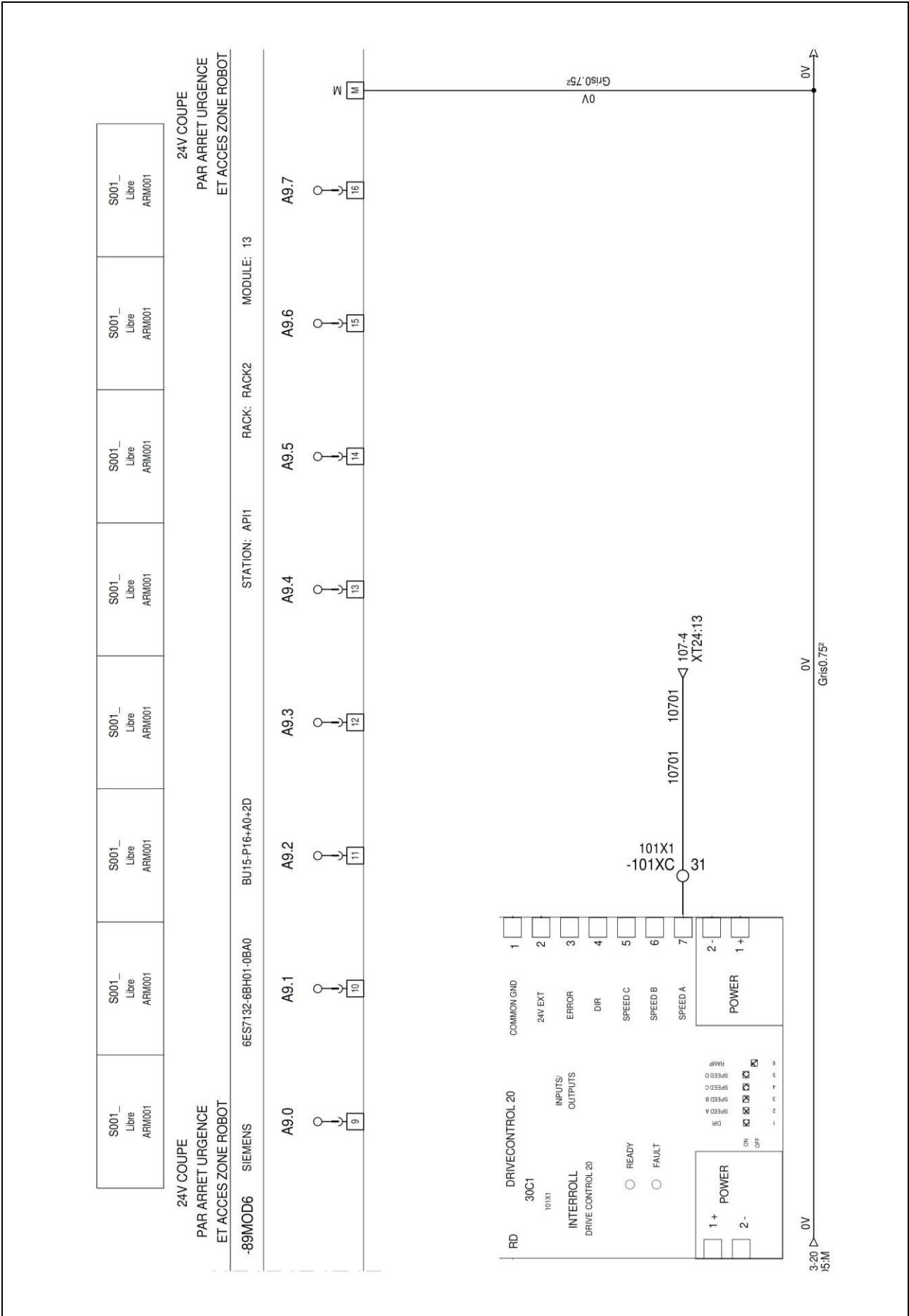
DriveControl			m/s								
A	B	C	9:1	12:1	16:1	20:1	24:1	36:1	48:1	64:1	96:1
H	H	H	1,75	1,31	0,98	0,78	0,65	0,44	0,33	0,25	0,16
H	H	L	1,47	1,10	0,83	0,66	0,55	0,37	0,28	0,21	0,14
H	L	H	1,19	0,89	0,67	0,53	0,45	0,30	0,22	0,17	0,11
H	L	L	0,92	0,69	0,52	0,41	0,34	0,23	0,17	0,13	0,09
L	H	H	0,64	0,48	0,36	0,29	0,24	0,16	0,12	0,09	0,06
L	H	L	0,36	0,27	0,20	0,17	0,14	0,09	0,07	0,05	0,03
L	L	H	0,09	0,07	0,05	0,04	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01
L	L	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Q3.2.3 Nombre de sortie automate

--

Q3.2.4 Tableau des affectations des sorties, Schéma de câblage sur le variateur du « pas 1 »

Speed A	Rack 2 module 10	Sortie :



Nom de famille :

(Suivi, s'il y a lieu, du nom d'usage)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



Prénom(s) :

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Numéro Inscription :

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Né(e) le :

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Le numéro est celui qui figure sur la convocation ou la feuille d'émargement)

(Remplir cette partie à l'aide de la notice)

Concours / Examen : **Section/Specialité/Série :**

Epreuve : **Matière :** **Session :**

CONSIGNES

- Remplir soigneusement, sur CHAQUE feuille officielle, la zone d'identification en MAJUSCULES.
- Ne pas signer la composition et ne pas y apporter de signe distinctif pouvant indiquer sa provenance.
- Numéroter chaque PAGE (cadre en bas à droite de la page) et placer les feuilles dans le bon sens et dans l'ordre.
- Rédiger avec un stylo à encre foncée (bleue ou noire) et ne pas utiliser de stylo plume à encre claire.
- N'effectuer aucun collage ou découpage de sujets ou de feuille officielle. Ne joindre aucun brouillon.

Dossier réponse 4^{ème} partie

Tous les documents réponses sont à rendre, même non complétés.

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

DOSSIER REPONSES 4^{ème} PARTIE

Amélioration de la maintenabilité

Q4.1 Choisir la balise

Référence :

Justification :

Q4.2 Définir le réglage du clignoteur

Lettre de fonction :

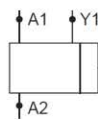
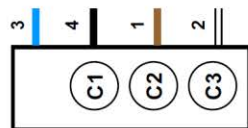
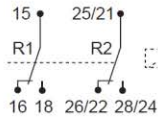
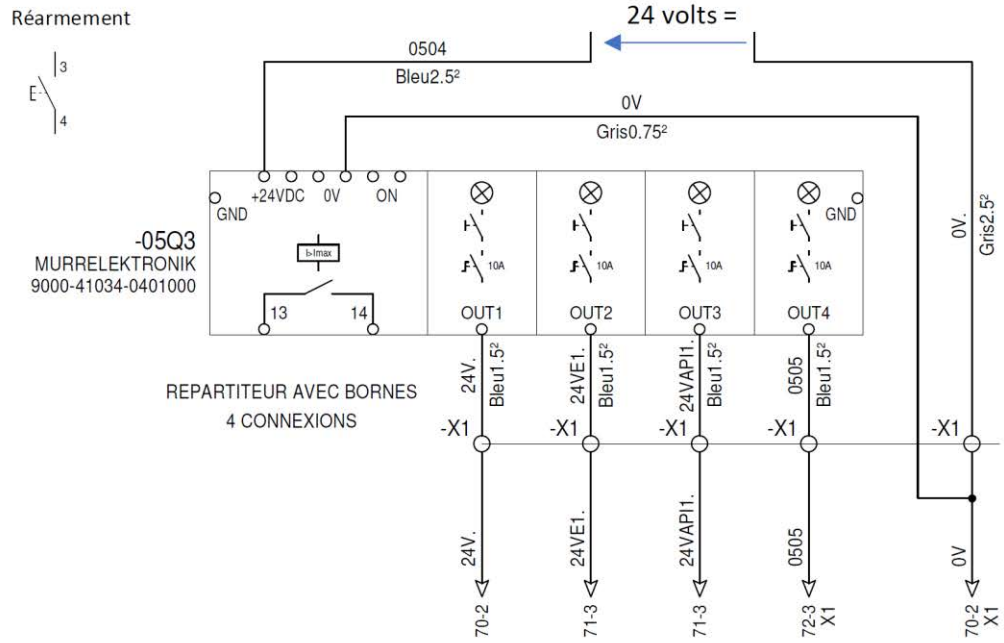
Position du switch :  ON
INST. CONT. OU  OFF
INST. CONT.

Justification de la position du switch :

Q4.3 Décrire la procédure pour faire un reset externe sur le répartiteur.

Q4.4 Compléter le schéma de câblage de l'intervention.

Schéma de modification :



Nom de famille :

(Suivi, s'il y a lieu, du nom d'usage)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



Prénom(s) :

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Numéro
Inscription :

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Né(e) le :

		/			/						
--	--	---	--	--	---	--	--	--	--	--	--

(Le numéro est celui qui figure sur la convocation ou la feuille d'émargement)

(Remplir cette partie à l'aide de la notice)

Concours / Examen : Section/S spécialité/Série :

Epreuve : Matière : Session :

CONSIGNES

- Remplir soigneusement, sur CHAQUE feuille officielle, la zone d'identification en MAJUSCULES.
- Ne pas signer la composition et ne pas y apporter de signe distinctif pouvant indiquer sa provenance.
- Numéroter chaque PAGE (cadre en bas à droite de la page) et placer les feuilles dans le bon sens et dans l'ordre.
- Rédiger avec un stylo à encre foncée (bleue ou noire) et ne pas utiliser de stylo plume à encre claire.
- N'effectuer aucun collage ou découpage de sujets ou de feuille officielle. Ne joindre aucun brouillon.

EFE GMM 1

Dossier réponse 5^{ème} partie

Tous les documents réponses sont à rendre, même non complétés.



NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

DOSSIER RÉPONSES 5^{ème} PARTIE

Optimisation du stock maintenance

5.1- Analyse de la solution existante

(Référence vérin : DSNU-40-400-PPV-A)

Q5.1.1 Étude du schéma pneumatique

	Fonction
Vérins Herse	
Distributeur vérin herse	
Clapets pilotés vérin herse	

Q5.1.2 Calcul de la charge à soulever par chaque vérin

Q5.1.3 Calcul de l'effort maximum transmissible par chaque vérin

Q5.1.3.1 Calculer l'effort que peut transmettre chaque vérin

Q5.1.3.2 Considérant que la charge maximum appliquée sur un vérin ne peut dépasser 70% de la force que le vérin peut fournir, vérifier cette hypothèse.

Q5.1.4 Calcul de la vitesse d'élévation de la herse

5.2- Changement de vérin

(Référence vérin : DSNU-32-400-PPV-A)

Q5.2.1 Calcul de l'effort maximum transmissible par chaque vérin

Q5.2.1.1 Calculer l'effort que peut transmettre chaque vérin

Q5.2.1.2 Considérant que la charge maximum appliquée sur un vérin ne peut dépasser 70% de la force que le vérin peut fournir, vérifier cette hypothèse.

Q5.2.2 Calcul de la vitesse d'élévation de la herse

Q5.2.3 Conclusion

Nom de famille :
(Suivi, s'il y a lieu, du nom d'usage)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**Prénom(s) :**

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**Numéro
Inscription :**

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Né(e) le :

		/			/																	
--	--	---	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

*(Le numéro est celui qui figure sur la convocation ou la feuille d'émargement)**(Remplir cette partie à l'aide de la notice)***Concours / Examen :** **Section/Spécialité/Série :****Epreuve :** **Matière :** **Session :****CONSIGNES**

- Remplir soigneusement, sur **CHAQUE** feuille officielle, la zone d'identification en **MAJUSCULES**.
- Ne pas signer la composition et ne pas y apporter de signe distinctif pouvant indiquer sa provenance.
- Numéroter chaque **PAGE** (cadre en bas à droite de la page) et placer les feuilles dans le bon sens et dans l'ordre.
- Rédiger avec un stylo à encre foncée (bleue ou noire) et ne pas utiliser de stylo plume à encre claire.
- N'effectuer aucun collage ou découpage de sujets ou de feuille officielle. Ne joindre aucun brouillon.

EFE GMM 1

Dossier réponse 6^{ème} partie

**Tous les documents réponses sont à rendre,
même non complétés.**

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

DOSSIER RÉPONSES 6^{ème} PARTIE

Modification du programme robot

Q6.1.1 Évolution du registre PR [1]

Exécution de la ligne 1 du programme					Commentaire
PR [1] =	x	0	w	0	
	y	0	p	0	
	z	0	r	0	
Exécution de la ligne 10 du programme					Commentaire
PR [1] =	x	0	w	0	Coordonnées du point d'approche
	y	0	p	0	
	z	250	r	0	
Exécution de la ligne 12 du programme					Commentaire
PR [1] =	x		w		
	y		p		
	z		r		
Exécution de la ligne 16 du programme					Commentaire
PR [1] =	x		w		
	y		p		
	z		r		
Exécution de la ligne 18 du programme					Commentaire
PR [1] =	x		w		
	y		p		
	z		r		
Exécution de la ligne 19 du programme					Commentaire
PR [1] =	x		w		
	y		p		
	z		r		

Q6.1.2 Fonction de la ligne de programme

22 : PR [2 , 3] = PR [2 , 3] + 220

Q6.2 Modification du programme existant

Repère de la ligne de programme à modifier	Nouvelle instruction de programme

