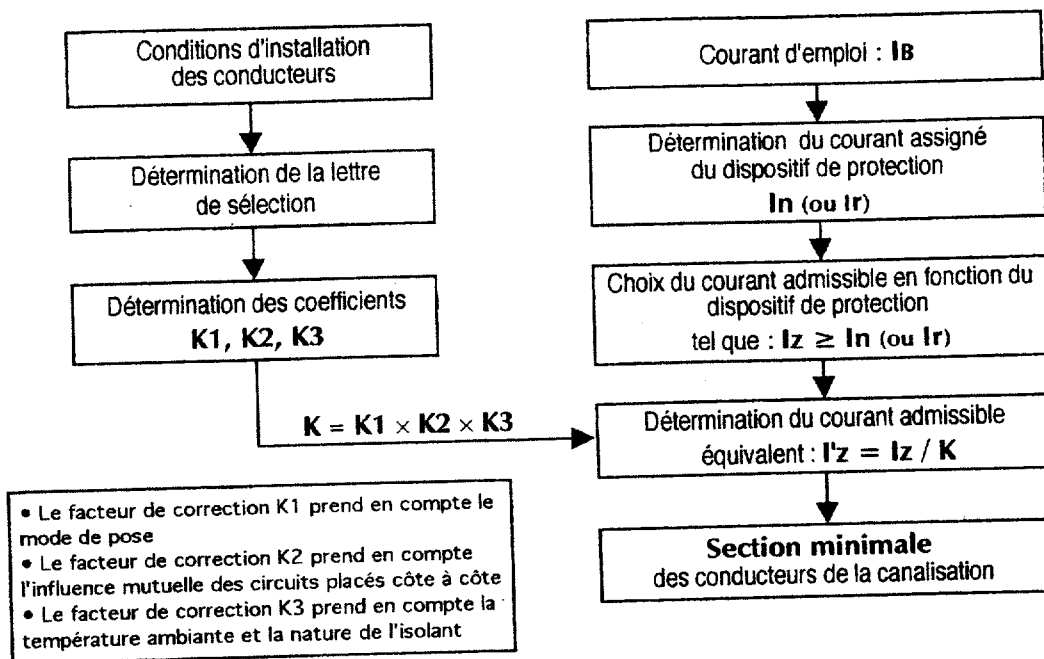


ANNEXE 4

Détermination de la section des conducteurs (des canalisations non enterrées)



lettre de sélection

type d'éléments conducteurs	mode de pose	lettre de sélection
conducteurs et câbles multiconducteurs	<ul style="list-style-type: none"> ■ sous conduit, profilé ou goulotte, en apparent ou encastré ■ sous vide de construction, faux plafond ■ sous caniveau, moulures, plinthes, chambranles 	B
câbles multiconducteurs	<ul style="list-style-type: none"> ■ en apparent contre mur ou plafond ■ sur chemin de câbles ou tablettes non perforées 	C
câbles multiconducteurs	<ul style="list-style-type: none"> ■ sur échelles, corbeaux, chemin de câbles perforé ■ fixés en apparent, espacés de la paroi ■ câbles suspendus 	E
câbles monoconducteurs	<ul style="list-style-type: none"> ■ sur échelles, corbeaux, chemin de câbles perforé ■ fixés en apparent, espacés de la paroi ■ câbles suspendus 	F

facteur de correction K1

lettre de sélection	cas d'installation	K1
B	<ul style="list-style-type: none"> ■ câbles dans des produits encastrés directement dans des matériaux thermiquement isolants 	0,70
	<ul style="list-style-type: none"> ■ conduits encastrés dans des matériaux thermiquement isolants 	0,77
	<ul style="list-style-type: none"> ■ câbles multiconducteurs 	0,90
	<ul style="list-style-type: none"> ■ vides de construction et caniveaux 	0,95
C	<ul style="list-style-type: none"> ■ pose sous plafond 	0,95
B, C, E, F	<ul style="list-style-type: none"> ■ autres cas 	1

facteur de correction K2

lettre de sélection	disposition des câbles jointifs	facteur de correction K2											
		nombre de circuits ou de câbles multiconducteurs											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	12	16	20
B, C	encastrés ou noyés dans les parois	1,00	0,80	0,70	0,65	0,60	0,57	0,54	0,52	0,50	0,45	0,41	0,38
C	simple couche sur les murs ou les planchers ou tablettes non perforées	1,00	0,85	0,79	0,75	0,73	0,72	0,72	0,71	0,70	0,70		
	simple couche au plafond	0,95	0,81	0,72	0,68	0,66	0,64	0,63	0,62	0,61	0,61		
E, F	simple couche sur des tablettes horizontales perforées ou tablettes verticales sur des tablettes	1,00	0,88	0,82	0,77	0,75	0,73	0,73	0,72	0,72	0,72		
	simple couche sur des échelles à câbles, corbeaux, etc.	1,00	0,87	0,82	0,80	0,80	0,79	0,79	0,78	0,78	0,78		

Lorsque les câbles sont disposés en plusieurs couches, appliquer en plus un facteur de correction de :

- 0,80 pour deux couches
- 0,73 pour trois couches
- 0,70 pour quatre ou cinq couches

ANNEXE 4 (suite)

Détermination de la section des conducteurs (des canalisations non enterrées)

facteur de correction K3

températures ambiantes (°C)	isolation		
	élastomère (caoutchouc)	polychlorure de vinyle (PVC)	polyéthylène réticulé (PR) butyle, éthylène, propylène (EPR)
10	1,29	1,22	1,15
15	1,22	1,17	1,12
20	1,15	1,12	1,08
25	1,07	1,07	1,04
30	1,00	1,00	1,00
35	0,93	0,93	0,96
40	0,82	0,87	0,91
45	0,71	0,79	0,87
50	0,58	0,71	0,82
55	-	0,61	0,76
60	-	0,50	0,71

détermination de la section minimale

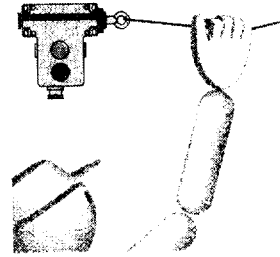
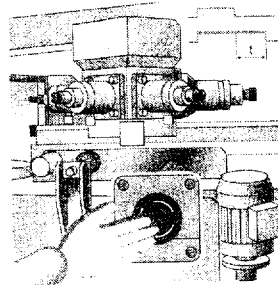
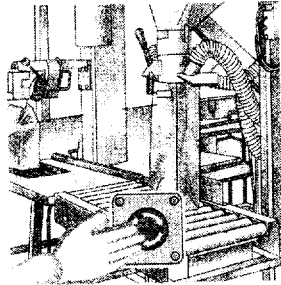
Connaissant I'z et K, (I'z est le courant équivalent au courant véhiculé par la canalisation : I'z = Iz/K), le tableau suivant indique la section à retenir.

lettre de sélection	B	isolant et nombre de conducteurs chargés (3 ou 2)									
		caoutchouc ou PVC				butyle ou PR ou éthylène PR					
		PVC3	PVC2			PR3	PR2				
	C		PVC3		PVC2	PR3	PR2				
	E			PVC3	PVC2	PR3	PR2				
	F				PVC3	PVC2	PR3	PR2			
section cuivre (mm ²)	1,5	15,5	17,5	18,5	19,5	22	23	24	26		
	2,5	21	24	25	27	30	31	33	36		
	4	28	32	34	36	40	42	45	49		
	6	36	41	43	48	51	54	58	63		
	10	50	57	60	63	70	75	80	86		
	16	68	76	80	85	94	100	107	115		
	25	89	96	101	112	119	127	138	149	161	
	35	110	119	126	138	147	158	169	185	200	
	50	134	144	153	168	179	192	207	225	242	
	70	171	184	196	213	229	246	268	289	310	
	95	207	223	238	258	278	298	328	352	377	
	120	239	259	276	299	322	346	382	410	437	
	150		299	319	344	371	395	441	473	504	
	185		341	364	392	424	450	506	542	575	
	240		403	430	461	500	538	599	641	679	
300		464	497	530	576	621	693	741	783		
400					656	754	825		940		
500					749	868	946		1 083		
630					855	1 005	1 088		1 254		
section aluminium (mm ²)	2,5	16,5	18,5	19,5	21	23	25	26	28		
	4	22	25	26	28	31	33	35	38		
	6	28	32	33	36	39	43	45	49		
	10	39	44	46	49	54	59	62	67		
	16	53	59	61	66	73	79	84	91		
	25	70	79	78	83	90	98	101	108	121	
	35	86	90	96	103	112	122	126	135	150	
	50	104	110	117	125	136	149	154	164	184	
	70	133	140	150	160	174	192	198	211	237	
	95	161	170	183	195	211	235	241	257	289	
	120	186	197	212	226	245	273	280	300	337	
	150		227	245	261	283	316	324	346	389	
	185		259	280	298	323	363	371	397	447	
	240		305	330	352	382	430	439	470	530	
	300		351	381	406	440	497	508	543	613	
400					526	600	663		740		
500					610	694	770		856		
630					711	808	899		996		

ANNEXE 5

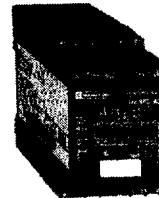
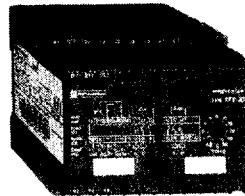
MODULES de SÉCURITÉ PREVENTA Guide de Choix

Applications



Modules

Pour surveillance d'Arrêt d'urgence et d'interrupteurs de position



Conformité aux normes
ensemble
machines

Produit

IEC 204-1, EN 292, EN 418,
prEN 1921,
EN 60204-1, BS 2771-1,
DIN VDE 0113-1,
NF C 79-130, NF E 09-053
EN 954-1 - catégorie 3
EN 1088

IEC 204-1, EN 292, EN 418,
prEN 1921,
EN 60204-1, BS 2771-1,
DIN VDE 0113-1,
NF C 79-130, NF E 09-053
EN 954-1 - catégorie 4
(contacts à ouverture directe)
EN 954-1 - catégorie 3
(contacts à ouverture retardée)
EN 1088

IEC 204-1, EN 292, EN 418,
prEN 1921,
EN 60204-1, BS 2771-1,
DIN VDE 0113-1,
NF C 79-130, NF E 09-053
EN 954-1 - catégorie 4
EN 1088

Nombre de circuits
De sécurité

Supplémentaires

Visualisation
Alimentation

Temps de synchronisme
entre les entrées
Tension sur les
canaux d'entrée
Version 24 V/48 V

Version 115 V/230 V

Références

Type de modules

2 "F"

2 DEL
~ et = 24 V
~ 115 V
~ 230 V

Infini

= 24 V
~ 115 V/230 V

XPS-AL5110 ~ et = 24 V
XPS-AL3410 ~ 115 V
XPS-AL3710 ~ 230 V

XPS-AL

3 "F" à ouverture directe
+ 2 "F" à ouverture retardée

1 "O"

4 DEL
~ et = 24 V
~ 115 V
~ 230 V

75 ms (démarrage automatique)

= 24 V
= 48 V/48 V

XPS-AT5110 ~ et = 24 V
XPS-AT3410 ~ 115 V
XPS-AT3710 ~ 230 V

XPS-AT

2 "F"

4 DEL
~ et = 24 V
~ et = 48 V
~ 115 V
~ 230 V

300 ms (démarrage automatique)

= 24 V/48 V
= 48 V/48 V

XPS-AS5140 ~ et = 24 V
XPS-AS5340 ~ et = 48 V
XPS-AS3440 ~ 115 V
XPS-AS3740 ~ 230 V

XPS-AS

ANNEXE 5 (suite)

MODULES de SÉCURITÉ PREVENTA Principes de base

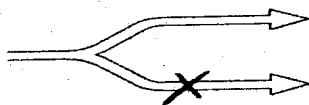
But de l'utilisation des modules de sécurité Preventa

- S'affranchir d'un premier défaut.
- Assurer une position non dangereuse.
- Assurer la sécurité des personnes opérant sur les machines industrielles.

Principes de base

Redondance

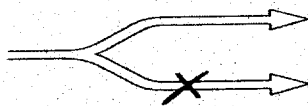
Consiste à pallier la défaillance d'un organe par le bon fonctionnement d'un autre, en faisant l'hypothèse qu'ils ne seront pas défectueux simultanément



Disponibilité

Redondance

Consiste à pallier la défaillance d'un organe par le bon fonctionnement d'un autre, en faisant l'hypothèse qu'ils ne seront pas défectueux simultanément



Disponibilité

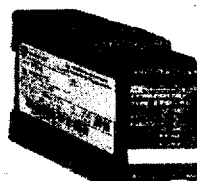
+ Autocontrôle

Consiste à vérifier automatiquement le fonctionnement de chacun des organes qui changent d'état à chaque cycle de fonctionnement.

Le cycle suivant peut être interdit ou autorisé.



+ Sécurité

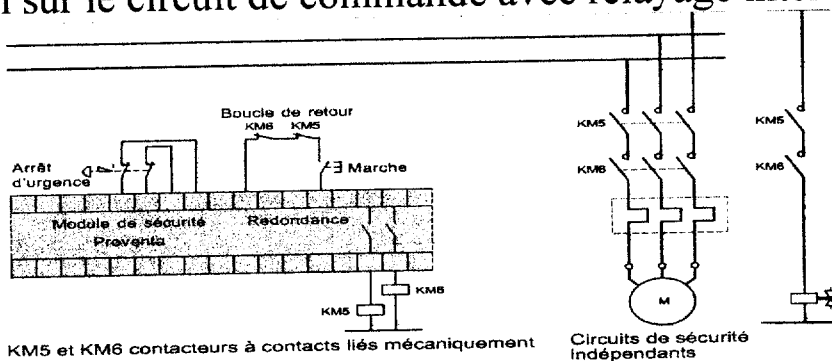


Si un premier défaut n'est pas perçu, il n'y a pas incitation au dépannage et un deuxième défaut peut survenir à terme en mettant la sécurité en cause.

Un premier défaut dans le circuit de sécurité est nécessairement détecté avant qu'un deuxième défaut ne se manifeste (cycle suivant interdit)

L'emploi d'un module de sécurité Preventa redondant et autocontrôlé permet de construire un système de commande de catégorie 4 selon la norme EN 954-1 (parties des systèmes de commande relatives à la sécurité).

Action sur le circuit de commande avec relaying intermédiaire



KM5 et KM6 contacteurs à contacts liés mécaniquement

Circuits de sécurité indépendants

Les modules de sécurité Preventa permettent d'assurer un relaying intermédiaire fiable en éliminant les risques :

- d'un défaut du circuit de commande (entrées)
- d'un défaut du circuit de puissance (sorties)
- d'un défaut d'un composant interne du module de sécurité.

La fonction de sécurité est assurée dans tous les cas d'apparition d'un de ces défauts.

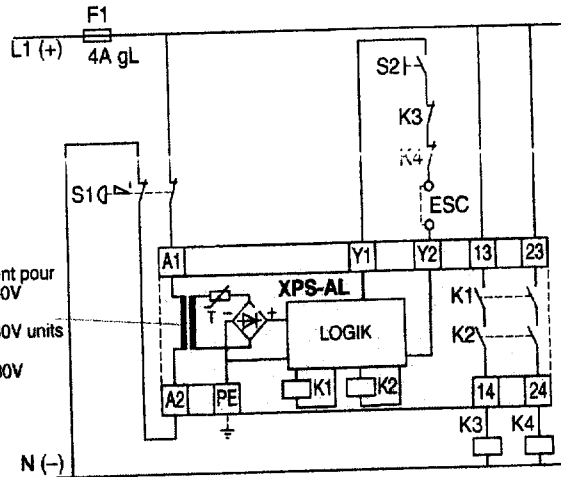
ANNEXE 5 (suite)

MODULES de SÉCURITÉ PREVENTA Exemples de schémas de câblages

Schéma de câblage de XPS-AL
Wiring diagram for XPS-AL
Anschlußplan für XPS-AL

S1 =
Bouton poussoir d'ARRET D'URGENCE
doté de 2 contacts à ouverture
(application conseillée)
EMERGENCY STOP - push button with
two NC contacts
(recommended appl.)
NOT AUS - Taster mit zwei
Öffnerkontakten
(empfohlene Verwendung)

seulement pour
115V/230V
only on
115V/230V units
nur bei
115V/230V



S2 =
Bouton marche
Starttaste
Starttaste
ESC =
Conditions de démarrage
externes
External start conditions
Externe Startbedingungen

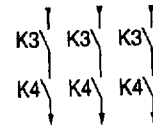
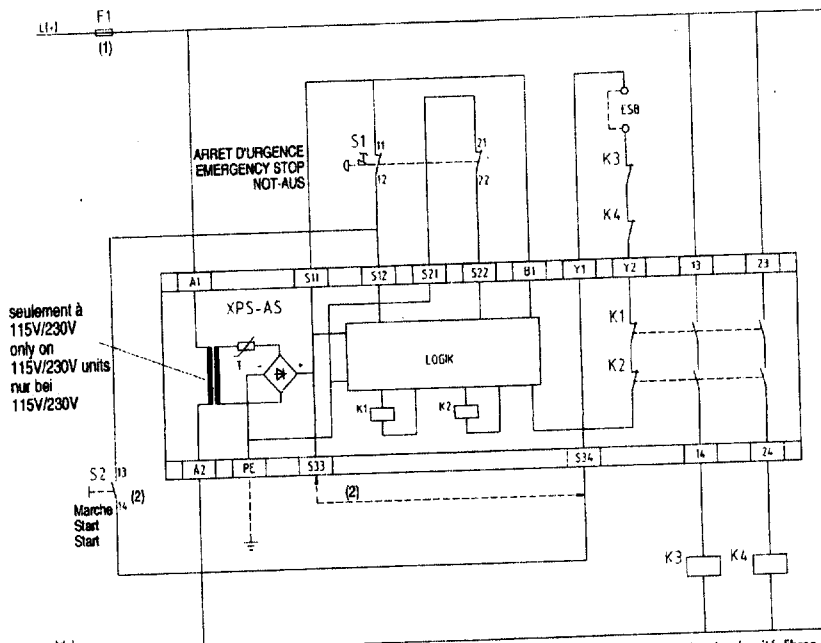


Schéma de raccordement pour XPS-AS
Wiring diagram for XPS-AS
Anschlußschema für XPS-AS



seulement à
115V/230V
only on
115V/230V units
nur bei
115V/230V

M-I-1
(1) =
Voir caractéristiques techniques pour
le calibre maximal des fusibles.
See Technical Data for maximum fuse sizes.
Siehe technische Daten für max. Sicherung.

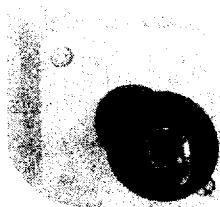
(2) =
Cat.4 (EN 954-1): Utilisation d'un bouton de démarrage.
With utilization of start button.
Bei der Verwendung des Starttasters.
Cat.3 (EN 954-1): Bornes S33-S34 shuntées - démarrage automatique.
Terminals S33-S34 jumpered, automatic start.
Mit Brücke S33-S34, automatischer Start.

ESB =
Conditions externes de démarrage
External start conditions
Externe Start Bedingungen

2 sorties de sécurité, fibres de potentiel
2 floating safety outputs
2 potentialfreie Sicherheitsausgänge

ANNEXE 6

CONSTITUANTS de COMMANDE Arrêts d'urgence



XAL-K....

Fonction Arrêt d'urgence, produit complet (boîtier gris clair "RAL 7035", couvercle jaune "RAL 1012")

désignation	type	type de contact		référence
		"F"	"O"	
1 bouton "coup de poing" ø 40 mm, rouge tourner pour déverrouiller	à verrouillage Brusque	1	2	XAL-K178F
		1	1	XAL-K178E
1 bouton "coup de poing" ø 40 mm, rouge déverrouillage par clé n° 455	à verrouillage Brusque	1	2	XAL-K178G
		1	1	XAL-K188F
		1	2	XAL-K188E
		1	2	XAL-K188G

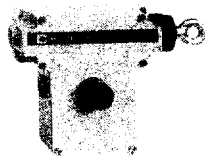
Fonction Arrêt d'urgence, produits à composer

Boîtes vides

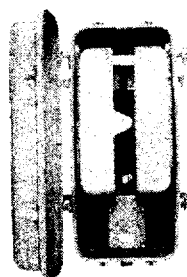
désignation	nombre de perçages	référence
pour ambiances normales (avec vis inox de fixation du couvercle)		
boîtier gris clair "RAL 7035"	1	XAL-K01
couvercle jaune "RAL 1012"		
pour ambiances normales, certifications CSA + UL (1) (avec vis inox de fixation du couvercle)		
boîtier gris clair "RAL 7035"	1	XAL-K01H7
couvercle jaune "RAL 1012"		



XY2-CH13250



XY2-CE1A250



XY2-CB30

Arrêts d'urgence à accrochage sans voyant de signalisation (1) (câble non fourni)

contact	réarmement	ancrage du câble	référence
longueur du câble ≤ 15 mètres. Distance entre les supports du câble : 5 mètres			
"O + F" à action dépendante	par poussoir capuchonné	à droite ou à gauche	XY2-CH13250
	par poussoir à clé n° 421 (2)	à droite ou à gauche	XY2-CH13450
"O + O" à action dépendante	par poussoir capuchonné	à droite ou à gauche	XY2-CH13270
	par poussoir à clé n° 421 (2)	à droite ou à gauche	XY2-CH13470
longueur du câble ≤ 50 mètres. Distance entre les supports du câble : 10 mètres			
"O + F" à action dépendante	par poussoir capuchonné	à droite à gauche	XY2-CE1A250 XY2-CE2A250
	par poussoir à clé n° 421 (2)	à droite à gauche	XY2CE1A270 XY2-CE2A270
"O + F" à action dépendante	par poussoir à clé n° 421 (2)	à droite à gauche	XY2-CE1A450 XY2-CE2A450
	par poussoir à clé n° 421 (2)	à droite à gauche	XY2-CE1A470 XY2-CE2A470
longueur du câble ≤ 100 mètres. Distance entre les supports du câble : 20 mètres			
"O + F" à action dépendante	à l'intérieur du coffret	à gauche à droite	XY2-CB10 (4) XY2-CB20 (4)
	longueur du câble ≤ 2 x 100 mètres. Distance entre les supports du câble : 20 mètres		
"O + F" à action dépendante	à l'intérieur du coffret	à droite et à gauche	XY2-CB30 (4)

M. K. JUCHHEIM GmbH & Co

Adresse de livraison : Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale : 36035 Fulda, Allemagne
Téléphone : +49 (0) 661 60 03-0
Télécopieur : +49 (0) 661 60 03-5 00
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.de

JUMO Régulation S.A.

Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Téléphone : +33 (03) 87 37 53 00
Télécopieur : +33 (03) 87 74 20 92

**JUMO AUTOMATION
S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A**

Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Téléphone : +32 (0 87) 59 53 00
Télécopieur : +32 (0 87) 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be



Fiche technique 40.4353 Page 1/4

Convertisseur de pression – Type 4AP-30

Utilisation générale

Les convertisseurs de pression piézorésistifs sont utilisés pour acquérir la pression de milieux liquides et gazeux. La pression est convertie en un signal électrique.

Identification du type

4AP-30-010

- 4 Groupe de produits Pression
- A Boîtier pour montage en saillie
- P Piézorésistif
- 30 Dimension du boîtier
- 010 Sortie 0 – 10 V
- 020 Sortie 0 – 20 mA
- 420 Sortie 4 – 20 mA
- 242 Sortie 4 – 20 mA
2 fils

Options

- / 24 Influence réduite de la température ambiante (uniqu. à partir d'une étendue de mesure ≥ 4 bar)
- / 42 Raccord de pression Manchon conique avec écrou-raccord à rainure DN 25 selon DIN 11851 (standard) dito, mais DN 20 dito, mais DN 32 dito, mais DN 40 dito, mais DN 50
- / 43 Raccord de pression Clamp DN 25 selon ISO 2852 (standard) dito, mais DN 20 dito, mais DN 50
- / 44 Raccord de pression Bride avec manchon à souder
- / 45 Raccord de pression Petite bride DN 25 selon DIN 28403*
- / 64 Raccord de pression Membrane affleurante G³/₄
- / 73 Avec câble de raccordement fixe
- / 91 Pression absolue
- / 93 Étendues de mesure spéciales
- / 115 Bride de serrage (sans joint, ni pièces de fixation)
- / 116 Raccord de pression Membrane affleurante G1¹/₂ B
- / 128 Raccord de pression Membrane affleurante G³/₄ A
- / 129 Raccord de pression Membrane affleurante G1 A
- / 135 Remplissage Halocarbène

Remarque :

* si petite bride, surpression max. 1,6 bar

Étendue de mesure

Pression relative (bar)	Pression absolue /91 (bar)
-0,25 à 0	0 à 0,6
-0,4 à 0	0 à 1
-0,6 à 0	0 à 1,6
-1 à 0	0 à 2,5
-1 à 0,6	0 à 4
-1 à 1,5	0 à 6
-1 à 3	0 à 10
-1 à 5	0 à 16
-1 à 9	0 à 25
0 à 0,25	
0 à 0,4	
0 à 0,6	
0 à 1	
0 à 1,6	
0 à 2,5	
0 à 4	
0 à 6	
0 à 10	
0 à 16	
0 à 25	

Accessoire de série

Notice de mise en service B 40.4300

Exemple de commande

Convertisseur de pression piézorésistif
Type 4 AP-30-420/42
Étendue de mesure : 0 à 4 bar

Caractéristiques techniques

Boîtier

Acier inox n°1.4301

Pièces

en contact avec le milieu sous pression

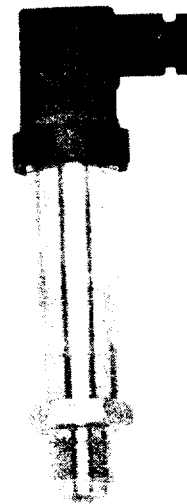
Acier inox n°1.4571 ;
Membrane en acier inox n°1.4401
Option /44 : joint en silicone
Option /64 : joint en Viton

Raccord de pression

Exécution de série : G¹/₂A selon DIN 16288
Autres raccords : voir schémas cotés

Raccord électrique

Exécution de série :
connecteur selon DIN 43650,
modèle AF,
section de 1,5 mm² max,
presse-étoupe Pg 9.



Option /73

Câble blindé en PVC, à 4 conducteurs, fixe, avec tube interne de mise à l'atmosphère. Longueur : 2 m ; autres longueurs sur demande.

Tension d'alimentation U_B

Exécution de série : 13 à 30 V DC
Sur demande : 11,5 à 30 V DC

Ondulation résiduelle :

Les pointes de tensions ne doivent pas dépasser les valeurs données pour l'alimentation.

Consommation max. ≤ 30 mA

Influence de l'alimentation $\leq 0,2\%$ par 10 V

Signal de sortie

0 – 10 V, charge ≥ 2 k Ω

0 – 20 mA, charge $\leq \frac{U_B - 12 V}{0,02 A}$

4 – 20 mA, charge $\leq \frac{U_B - 12 V}{0,02 A}$

4 – 20 mA (2 fils), charge $\leq \frac{U_B - 13 V}{0,02 A}$

Réglable par potentiomètre

Zéro : 5% env.
Amplitude de mesure : 5% env.

Influence de la charge
 $\leq 0,15\%$

Caractéristique
Linéaire

Écart par rapport à la courbe caractéristique lors du réglage du point de départ
 $\leq 0,5\%$ selon DIN 16086

Dérive du zéro
 $\leq 0,5\%$

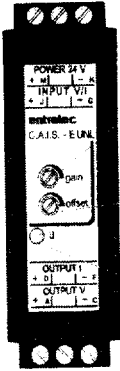
Limite de surcharge
2 fois la pleine échelle

ANNEXE 8

Convertisseurs Analogiques C.A.I.S. - E



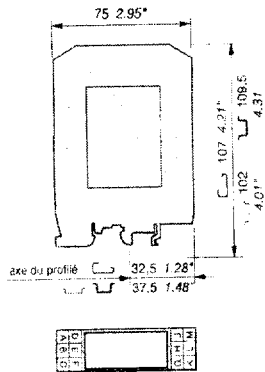
Série 11 000



Gain : Potentiomètre de réglage du gain uniquement ¹⁾

Offset : Potentiomètre de réglage d'offset uniquement ¹⁾

U : LED verte de présence tension d'alimentation



¹⁾ Pour les convertisseurs universels configurables
²⁾ Pour Réf. 0011 700.00 seulement

Caractéristiques Techniques

Circuit d'entrée		J - G	
Signal d'entrée	0...20 mA / 4...20 mA	Courant	Tension
Limites maxi	+55 mA	0...5 V / 0...10 V / -10...+10 V	±11 V
Plage de réglage du gain (C.A.I.S. - E configurable)			± 5%
Plage de réglage d'offset (C.A.I.S. - E configurable)			± 5%
Impédance d'entrée	50 Ω		1 MΩ
Circuit de sortie	D - F A - G	Courant	Tension
Signal de sortie	0...20 mA / 4...20 mA	0...20 mA / 4...20 mA	0...5 V / 0...10 V
Charge en sortie	≤ 500 Ω		≥ 1,0 KΩ
Precision		0,5 % de la pleine échelle	
Coefficient de température		± 500 ppm / °C	
Ondulation résiduelle		< 0,5 %	
Temps de réponse		200 µs	
Bande passante -3dB		2 KHz	
Reaction à la rupture du circuit de mesure		Low Fail Safe :	Tension de sortie < -0,6 V Courant de sortie = 0 mA
Circuit d'alimentation	K - M	DC Versions	AC Versions
Tension d'alimentation		24 V DC	110...240 V AC - 50/60 Hz
Tolérance		-15% ... +15%	-15% ... +10%
Consommation de courant		typ 1,5 W	typ 1,5 VA
Indication de fonctionnement		U	
Présence tension d'alimentation		LED verte	
Caractéristiques générales		2,5 kV AC	
Isolément entre tous les circuits		0 °C ... +60 °C	
Température de fonctionnement		-20 °C ... +80 °C	
Température de stockage		IP 20	
Étanchéité DIN 40050		Oùles de ventilation vers le haut et le bas	
Position de montage		Rail DIN	
Montage sur rail DIN (EN50022 et EN50035)		4 mm ² / 2,5 mm ²	
Raccordement rigide/souple			

Accessoires

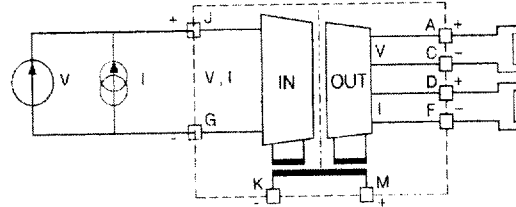
R Voir chapitre " Repérage "

Mode de repérage

Bandes adhésives RB 5 A

Convertisseur de signaux analogiques à triple isolement pour signaux standards (0 ... 5 V, 0...10 V, -10...+10 V, 0...20 mA, 4...20 mA) C.A.I.S. - E UNI

Pas 22,5 mm .886"



Rch. ≥ 1,0KΩ

Rch. ≤ 500 Ω

Alimentation
24 V DC ou 110...240 V AC

Agéments : UL 1604 Class 1, Div. 2, Groups A, B, C, & D ²⁾

- Convertisseur de signaux analogiques à triple isolement pour le traitement de signaux analogiques standards
- Un produit universel configurable (Typ E-UNI)
- 10 produits mono-fonction
- "Plug et Play", les produits mono-fonction ne doivent pas être ajustés
- Alimentation 24 V DC ou 110...240 V AC
- Conforme aux directives CE
- Rapport Qualité/Prix optimal

Configuration des interrupteurs produit universel

Entrée	Sortie	Micro-Interrupteurs							
		1	2	3	4	5	6	7	8
0...5V	0...10V								
0...5V	0...20mA								
0...5V	4...20mA								
0...10V	0...10V								
0...10V	0...20mA								
0...10V	4...20mA								
0...20mA	0...10V								
0...20mA	0...20mA								
0...20mA	4...20mA								
4...20mA	0...10V								
4...20mA	0...20mA								
4...20mA	4...20mA								

Légende
■ On
■ Off

