

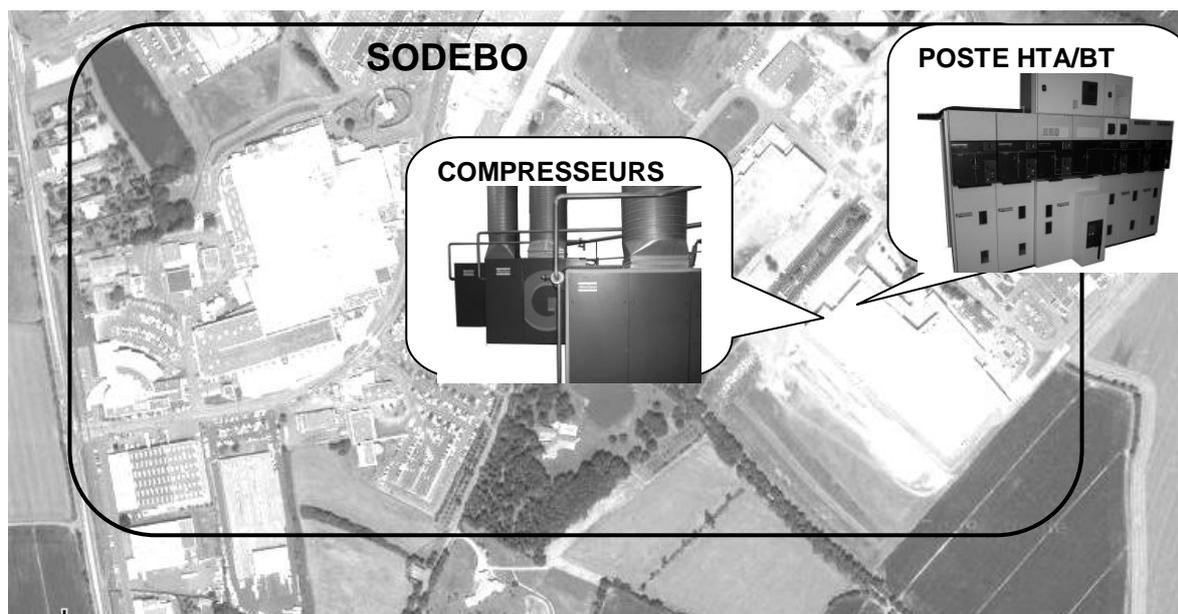
# Baccalauréat Professionnel Électrotechnique Énergie Équipements Communicants

ÉPREUVE E2 : Étude d'un ouvrage

**SESSION 2012**



**DOSSIER TECHNIQUE et RESSOURCES**



## L'entreprise SODEBO

**SODEBO** pour la **Société des Etablissements Bougro** est une entreprise agroalimentaire française. Basée à Saint-Georges-de-Montaigu dans le département de Vendée, la société emploie 2000 personnes. SODEBO, acteur sur le marché du traiteur frais, est présent sur les linéaires des grandes et moyennes surfaces et en restauration hors-domicile.

L'entreprise produit sous des marques de distributeurs pour plusieurs enseignes.

**Les produits :** Pizzas, charcuteries pâtisseries, pâtes fraîches, sandwichs, crêpes et galettes.

### Votre situation :

Vous êtes intégré à l'équipe de maintenance de l'entreprise.

Des entreprises extérieures sont sollicitées pour les travaux neufs.

En lien avec celles-ci, vous êtes chargé de contribuer, avec votre responsable, à :

- ↗ justifier les solutions retenues
- ↗ proposer d'autres solutions
- ↗ organiser et (ou) de réaliser les installations
- ↗ effectuer les opérations de maintenance, modifications, et améliorations.



Votre participation à ces travaux permettra une meilleure connaissance des installations et améliorera votre efficacité.

### Problématique générale :

A l'extrémité d'un des bâtiments de production, trois compresseurs sont mis en œuvre dans un local situé à proximité du poste source HTA/BT (voir plan recollement incendie).

L'entreprise souhaite améliorer son système de production d'air comprimé.

Votre étude portera sur :

- ↗ La distribution de l'énergie HTA et le contrôle de l'énergie consommée,
- ↗ La vérification de l'alimentation électrique du local compresseurs,
- ↗ La modification d'un groupe électrogène,
- ↗ La communication et la liaison entre le compresseur et le service maintenance,
- ↗ Le choix de contrôleur(s),
- ↗ L'optimisation de la production d'air comprimé,
- ↗ La modification du système alarme incendie.

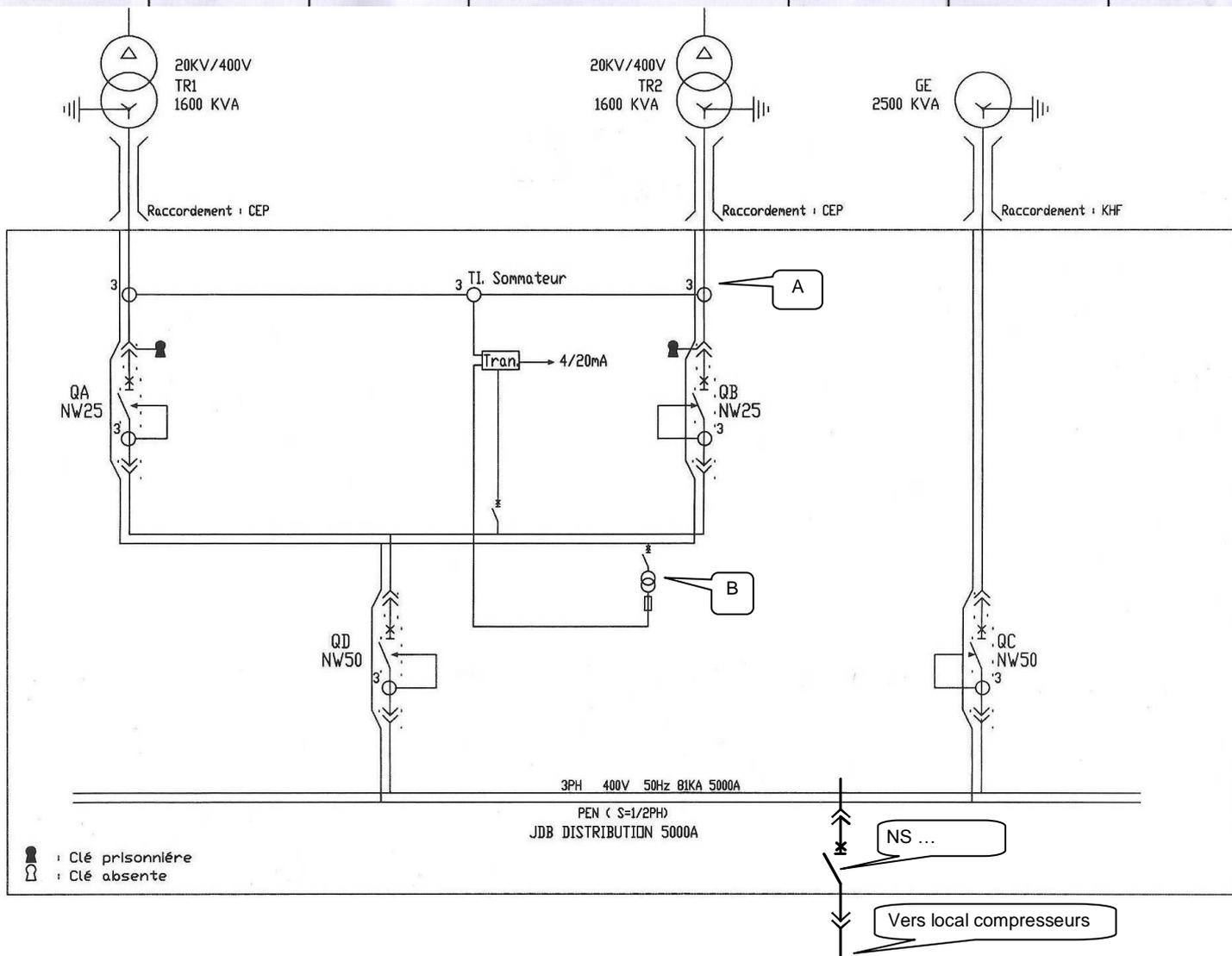
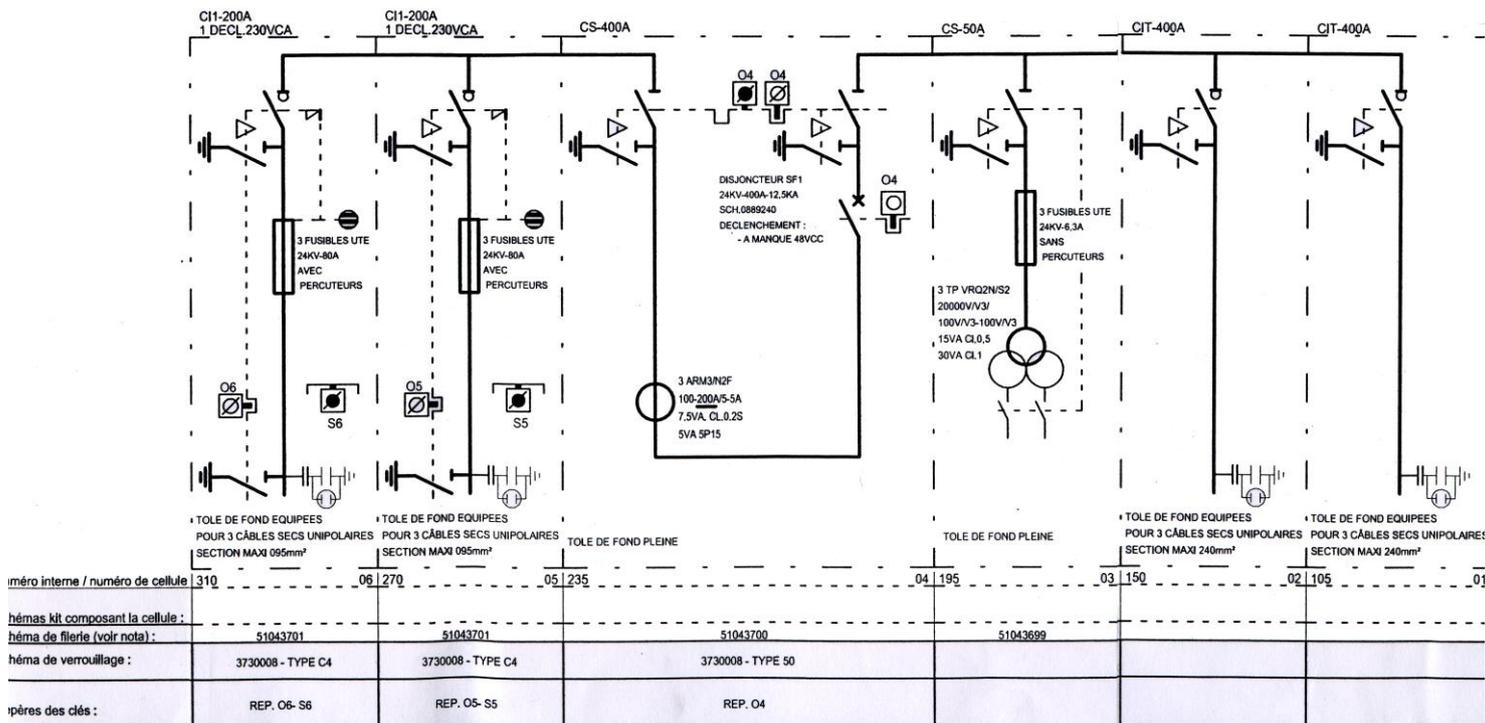
### Caractéristiques du local compresseurs

La canalisation électrique sera enterrée.

Le technicien en charge de l'étude a considéré les données suivantes :

- ↗ Le terrain est caractérisé par l'entreprise comme sol normal.
- ↗ La pose est faite sous fourreaux.
- ↗ La canalisation est constituée de 7 câbles monoconducteurs 150 mm<sup>2</sup> (2 conducteurs de 150 mm<sup>2</sup> par phase + 1 conducteur de 150 mm<sup>2</sup> pour le PEN). Il a été considéré pour cette canalisation deux circuits jointifs, 3 conducteurs chargés par circuit.
- ↗ Température du sol  $\theta = 20^{\circ}\text{C}$ .
- ↗ Isolant : polyéthylène réticulé PR.
- ↗ Conducteur : aluminium.
- ↗ Disjoncteur NS.

# Poste HTA/BT



## Compresseurs - Architecture de principe -

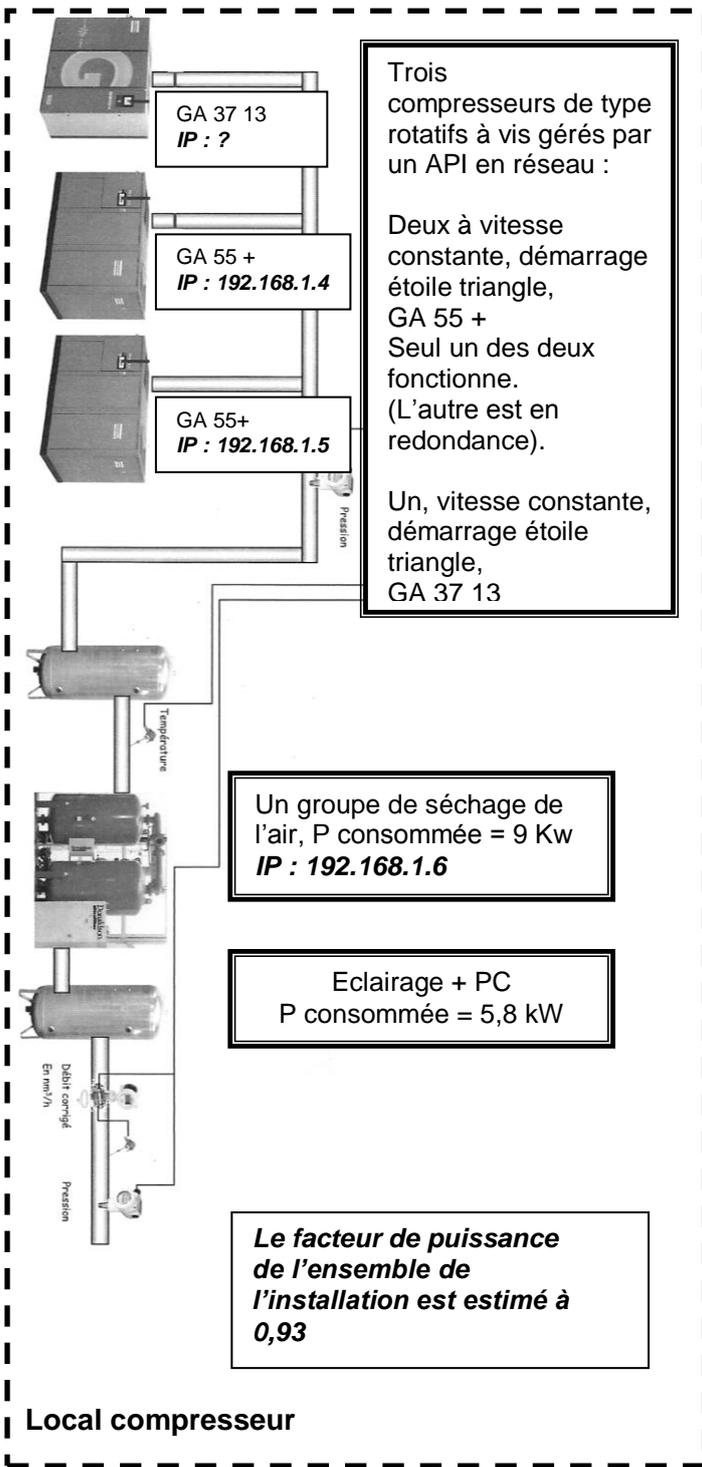
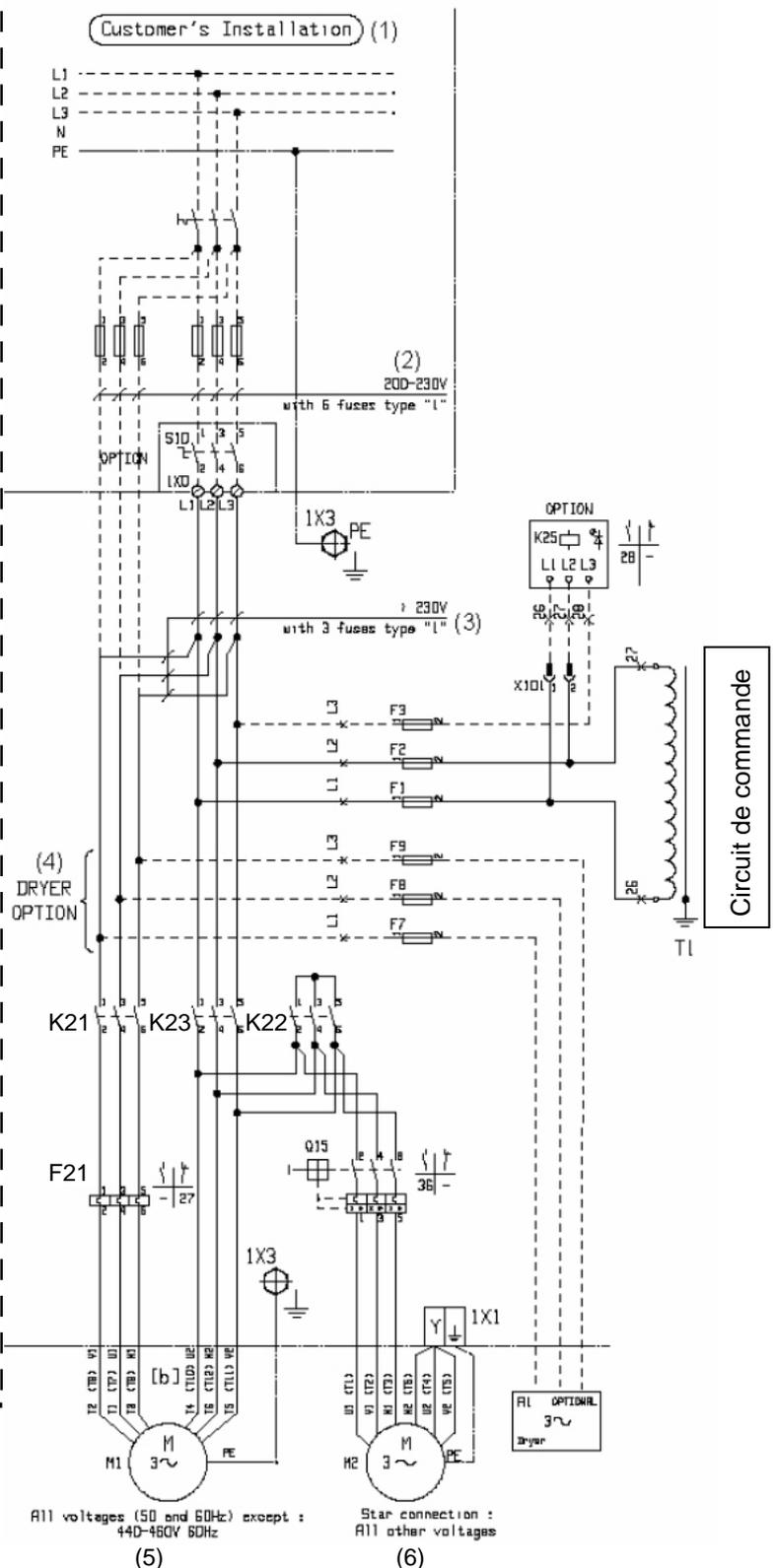


Schéma de puissance d'un des groupes compresseur :

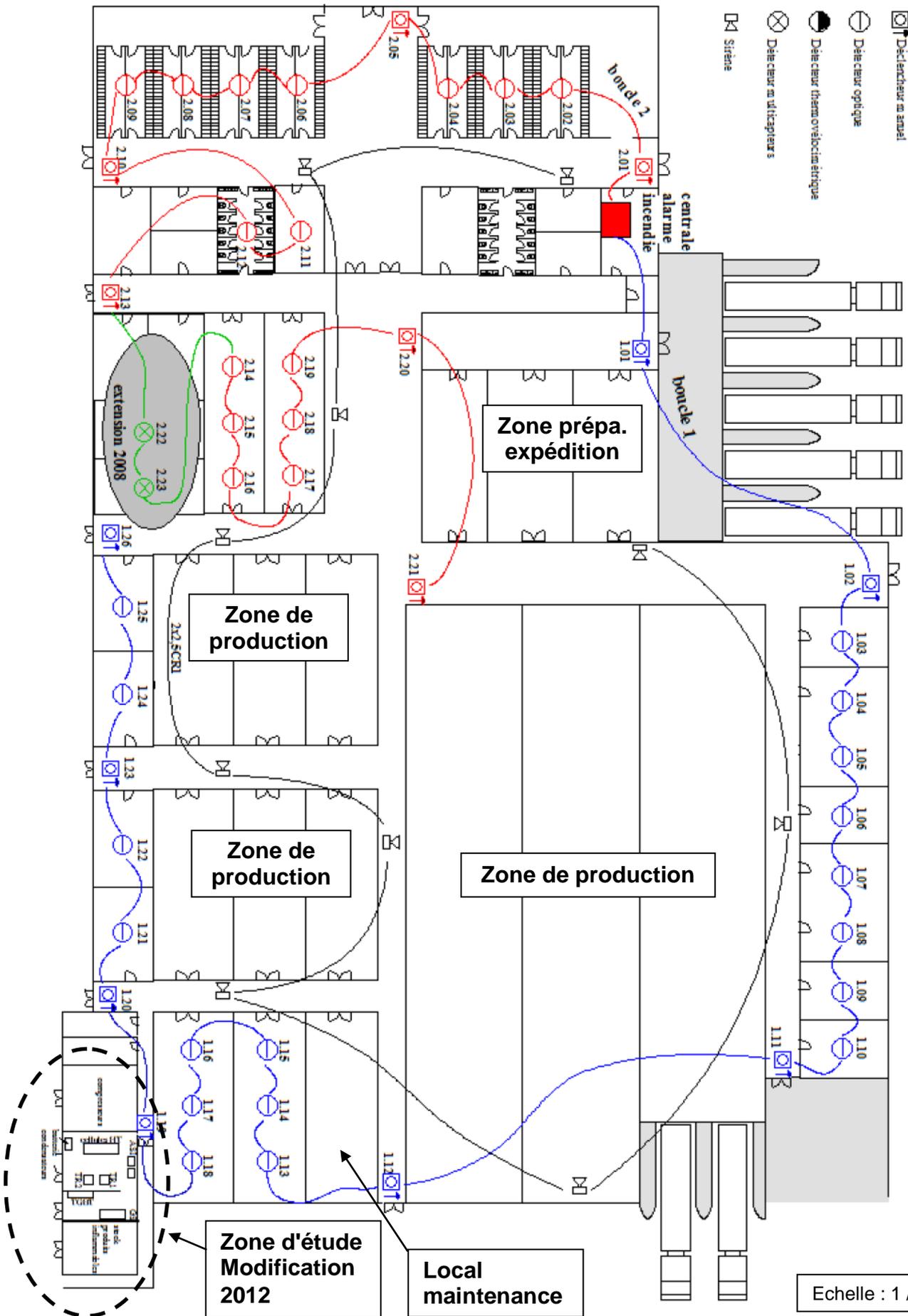


Plaques signalétiques :

GA 55+			400V / 660V
<b>P max</b>	13 bar	116 PSI	0,8 MPa
<b>Q<sub>v</sub></b>	168 l/s	356 cfm	10,08 m <sup>3</sup> /min
<b>P moteur</b>	<b>55 kW</b>	75 hp	Cosφ = 0,85
<b>N moteur</b>	2978 tr/min		η=0,9
<b>P totale absorbée par le compresseur (moteur plus auxiliaires)</b>			<b>63,3 kW</b>

GA 37 13			400V / 660V
<b>P max</b>	8 bar	116 PSI	1,3 MPa
<b>Q<sub>v</sub></b>	113 l/s	239,4 cfm	6,78 m <sup>3</sup> /min
<b>P moteur</b>	<b>37 kW</b>	50 hp	Cosφ = 0,8
<b>N moteur</b>	2650 tr/min		η=0,9
<b>P totale absorbée par le compresseur (moteur plus auxiliaires)</b>			<b>48,5kW</b>

# Plan de recollement incendie



## Transformateurs de courant

### Références

► **TC à barre ou câble passant (suite)**

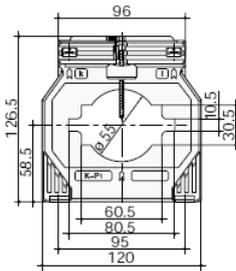


TCB 44-50      TCB 44-63      TCB 55-80      TCB 85-100      TCB 100-125

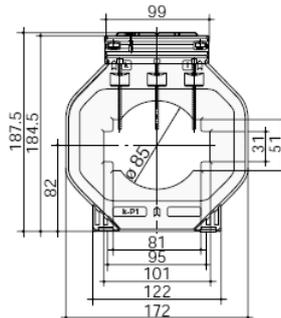
Primaire	Secondaire	Références	Références	Références	Références	Références
100 A	5 A	192T 5010				
150 A	5 A	192T 5015				
200 A	5 A	192T 5020	192T 6420			
250 A	5 A	192T 5025	192T 6425			
300 A	5 A	192T 5030	192T 6430			
400 A	5 A	192T 5040	192T 6440	192T 8140		
500 A	5 A	192T 5050	192T 6450	192T 8150		
600 A	5 A	192T 5060	192T 6460	192T 8160		
750 A	5 A	192T 5075	192T 6475	192T 8175	192T 9675	
800 A	5 A	192T 5080	192T 6480	192T 8180	192T 9680	
1000 A	5 A	192T 5090	192T 6490	192T 8190	192T 9690	192T 9590
1200 A	5 A	192T 5092	192T 6492	192T 8192	192T 9692	192T 9592
1250 A	5 A	192T 5095	192T 6493	192T 8193	192T 9693	192T 9593
1500 A	5 A		192T 6495	192T 8195	192T 9695	192T 9595
2000 A	5 A			192T 8196	192T 9696	192T 9596
2500 A	5 A				192T 9697	192T 9597
3000 A	5 A				192T 9698	192T 9598
4000 A	5 A					192T 9599

### TC à barre ou câble passant

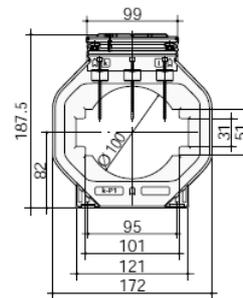
• TCB 55-80



• TCB 85-100



• TCB 100-125

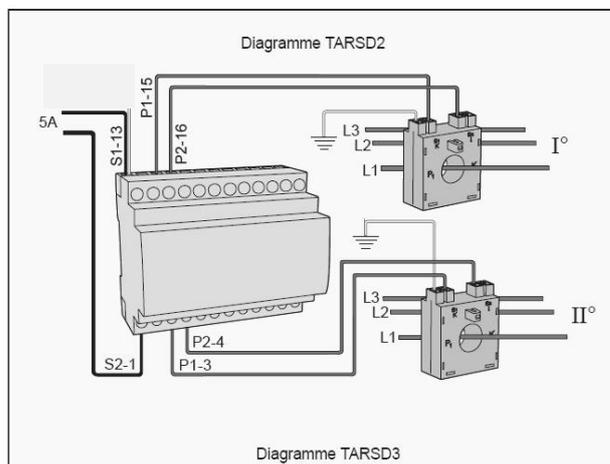


## Transformateurs de courant sommateurs

### TARSD

- Servent à calculer la somme vectorielle des courants de plusieurs phases dans un système de tension simple.
- Tension maximum de référence pour l'isolation: 0,72 kV / 3kV
- Système de fixation: sur rail DIN

■ Si les courants primaires ont différents ratio, le préciser à la commande





## Références

### Appareil de base

Alimentation auxiliaire  $U_s$

110 ... 400 VAC / 120 ... 350 VDC  
12 ... 48 VDC



diris\_561\_a\_2\_cat

DIRIS A40



diris\_567\_a\_2\_cat

DIRIS A41  
avec TC sur le neutre

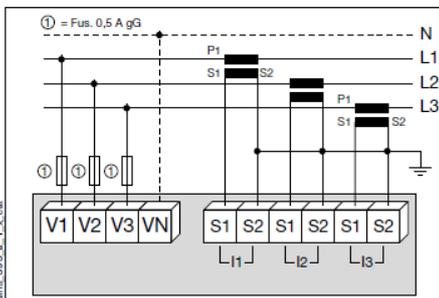
### Options

Modules encliquetables

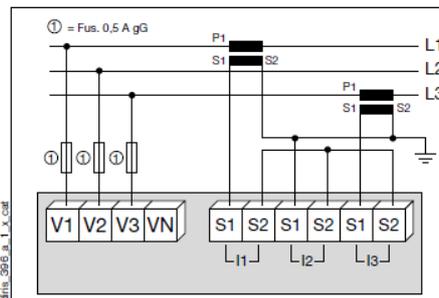
	Référence	Référence
Sorties impulsions	4825 0090	4825 0090
Sorties impulsions + harmoniques	4825 0091	4825 0091
Communication RS485 JBUS/MODBUS®	4825 0092	4825 0092
Sorties analogiques	4825 0093	4825 0093
2 entrées / 2 sorties	4825 0094	4825 0094
Communication RS485 PROFIBUS® DP	4825 0096	4825 0096

### Réseau déséquilibré basse tension pour DIRIS A40

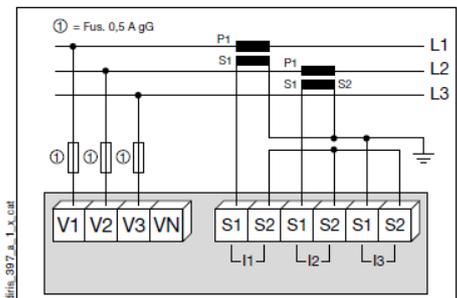
• 3/4 fils avec 3 TC



• 3 fils avec 2 TC



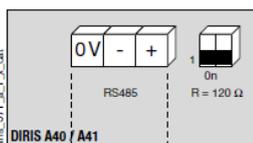
• 3 fils avec 2 TC



L'utilisation de 2TC diminue de 0,5% la précision de la phase dont le courant est déduit par calcul vectoriel.

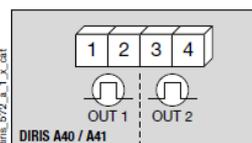
L'utilisation de 2TC diminue de 0,5% la précision de la phase dont le courant est déduit par calcul vectoriel.

• Module communication



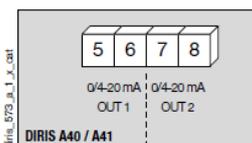
Liaison RS485  
Résistance de terminaison

• Module sortie impulsions



1 - 2 : sortie impulsion n°1  
3 - 4 : sortie impulsion n°2

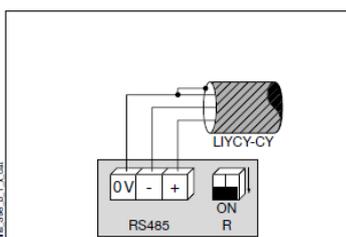
• Module sorties analogiques



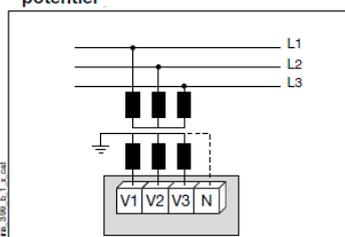
5 - 6 : sortie analogique n°1  
7 - 8 : sortie analogique n°2

### Informations complémentaires

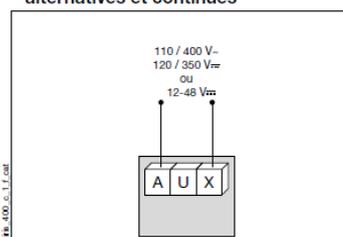
• Communication par liaison RS485



• Raccordement du transformateur de potentiel



• Alimentation auxiliaire en tensions alternatives et continues



Il est conseillé de protéger l'alimentation auxiliaire par l'utilisation de fusibles gG 500 mA.

## Section des canalisations enterrées

### Facteur de correction K4

Le facteur K4 mesure l'influence du mode de pose.

cas d'installation	K4
pose sous foureaux, conduits ou profilés	0,80
autres cas	1

### Facteur de correction K6

Ce facteur prend en compte la nature du sol et s'applique aux canalisations enterrées.

nature du sol	K6
terrain très humide	1,21
humide	1,13
normal	1,05
sec	1
très sec	0,86

### Facteur de correction K5

Le facteur K5 mesure l'influence mutuelle des circuits placés côte à côte.

Une pose est jointive lorsque L, distance entre 2 conducteurs est inférieure au double du diamètre d'un conducteur.

disposition des câbles jointifs	facteur de correction K5											
	nombre de circuits ou de câbles multiconducteurs											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	12	16	20
enterrés	1,00	0,80	0,70	0,65	0,60	0,57	0,54	0,52	0,50	0,45	0,41	0,38

### Facteur de correction K7

température du sol °C	isolation	
	polychlorure de vinyle (PVC)	polyéthylène réticulé (PR) éthylène propylène (EPR)
10	1,10	1,07
15	1,05	1,04
20	1,00	1,00
25	0,95	0,96
30	0,89	0,93
35	0,84	0,89
40	0,77	0,85
45	0,71	0,80
50	0,63	0,76
55	0,55	0,71
60	0,45	0,65

**Canalisations enterrées : facteur de correction  $K = K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7$**

### Section du conducteur PE ou PEN

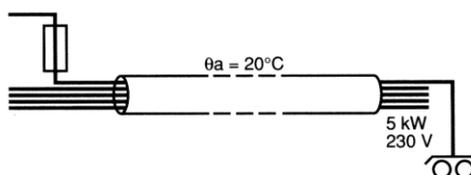
section des conducteurs de phase Sph (mm²)	section du conducteur PE		section du conducteur PEN	section des conducteurs de terre (entre la prise de terre et la borne principale de terre)
	Cu	Alu		
méthode simple	≤ 16	≤ 16	S <sub>PE</sub> = Sph avec mini 10 <sup>3</sup> Cu, 16 <sup>3</sup> Alu	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ en présence de protection mécanique : <math>S = \frac{I \sqrt{t}}{k}</math></li> <li>■ sans protection mécanique mais avec protection contre la corrosion par la gaine mini 16 mm² pour Cu ou acier galvanisé</li> <li>■ sans protection mécanique et sans protection contre la corrosion mini de 25 mm² pour Cu nu et 50 mm² pour acier galvanisé</li> </ul>
		25		
	25,35	35	S <sub>PE</sub> = Sph/2 avec mini 16 <sup>3</sup> Cu, 25 <sup>3</sup> Alu	
	> 35	> 35		
méthode adiabatique	quelconque		S <sub>PE</sub> = $\frac{I \sqrt{t}}{k}$	

## Détermination de la section minimale :

		Isolant et nombre de conducteurs chargés par circuit			
		Caoutchouc ou PVC		Butyle ou éthylène PR	
		3 conducteurs	2 conducteurs	3 conducteurs	2 conducteurs
<b>Section cuivre (mm<sup>2</sup>)</b>	1,5	26	32	31	37
	2,5	34	42	41	48
	4	44	54	53	63
	6	56	67	66	80
	10	74	90	87	104
	16	96	116	113	136
	25	123	148	144	173
	35	147	178	174	208
	50	174	211	206	247
	70	216	261	254	304
	95	256	308	301	360
	120	290	351	343	410
	150	328	397	387	463
	185	367	445	434	518
	240	424	514	501	598
	300	480	581	565	677
<b>Section Aluminium (mm<sup>2</sup>)</b>	10	57	68	67	80
	16	74	88	87	104
	25	94	114	111	133
	35	114	137	134	160
	50	134	161	160	188
	70	167	200	197	233
	95	197	237	234	275
	120	224	270	266	314
	150	254	304	300	359
	185	285	343	337	398
	240	328	396	388	458
	300	371	447	440	520

### Exemple

Un circuit monophasé enterré 230 V chemine dans un conduit contenant 4 autres circuits chargés. La température du sol est de 20°C. Les conducteurs de type PVC alimentent 5 kW d'éclairage. La protection est réalisée par disjoncteur.



$$K = 0,48.$$

### Calcul de l'intensité d'emploi

$$I_B = \frac{5000}{230} = 22A$$

### Sélection de la protection

On choisira un calibre  $I_n$  juste supérieur à 22 A soit  $I_n = 25$  A.

### Courant admissible dans la canalisation

$I_z = 25A$  (disjoncteur)

### Intensité fictive prenant en compte le coefficient K

$$I'z = \frac{25}{0,48} = 52,1 A$$

### Section de la canalisation

Dans la colonne PVC, 2 conducteurs, on lit qu'à une intensité de 54 A correspond une section de 4 mm<sup>2</sup> cuivre et qu'à une intensité de 68 A correspond une section de 10 mm<sup>2</sup> aluminium.

# Conditions de déclenchement en schémas IT et TN

## Vérification par le calcul des conditions de déclenchement en schémas IT et TN

### MÉTHODE SIMPLIFIÉE DE LA NORME C 15.100

#### • INSTALLATION EN MISE AU NEUTRE TN

— Elle consiste à appliquer la loi d'Ohm au seul départ concerné par le défaut en faisant les hypothèses suivantes :

- la tension entre la phase en défaut et le PE (ou PEN) à l'origine du circuit est prise égale à 80 % de la tension simple nominale,
- on néglige les réactances des conducteurs devant leur résistance,
- le conducteur de protection chemine à côté des conducteurs de phases correspondants.

— Le calcul aboutit à vérifier que la longueur du circuit est inférieure à la valeur donnée par la relation :

$$L_{\max} = \frac{0,8 V \cdot S_{ph}}{\rho (1+m) I_{\text{magn}} \text{ (ou } I_f)}$$

$L_{\max}$  : longueur maximale en mètres

$V$  : tension simple

$S_{ph}$  : section des phases en mm<sup>2</sup>

$\rho$  : résistivité à la température de fonctionnement normal

22,5 10<sup>-3</sup> Ω × mm<sup>2</sup>/m pour le cuivre

36 10<sup>-3</sup> Ω × mm<sup>2</sup>/m pour l'aluminium

$$m = \frac{S_{ph}}{S_{PE}} = \frac{\text{Section des phases}}{\text{Section du conducteur de protection}}$$

$I_{\text{magn}}$  : courant (A) de fonctionnement du déclencheur magnétique du disjoncteur

$I_f$  : courant (A) de fusion du fusible

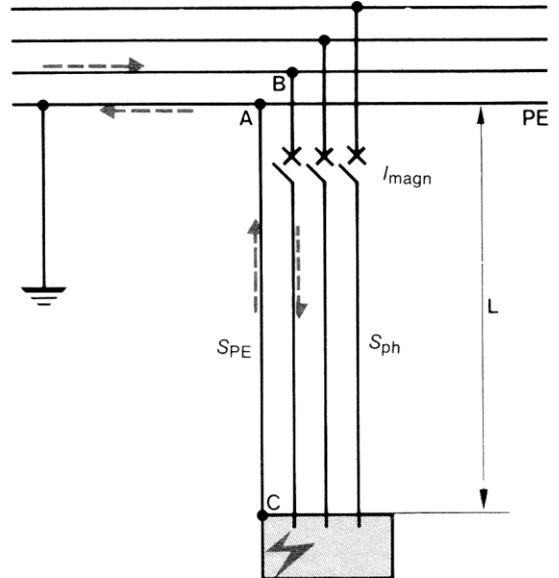
$$U_c : 0,8 V \frac{m}{1+m}, \quad I_d : \frac{U_{AB}}{R_{AB}}, \quad U_{AB} : 0,8 V$$

$$R_{AB} : \rho L \left( \frac{1}{S_{PE}} + \frac{1}{S_{ph}} \right) = \rho \frac{1}{S_{ph}} (1+m),$$

$I_d$  doit être supérieure à  $I_{\text{magn}}$  pour que la protection des personnes soit assurée, d'où :

$$I_{\text{magn}} < \frac{0,8 V S_{ph}}{\rho L (1+m)}$$

$$L_{\max} = \frac{0,8 V S_{ph}}{\rho (1+m) I_{\text{magn}}}$$



#### • INSTALLATION EN NEUTRE ISOLÉ OU IMPÉDANT IT

— Le principe est le même qu'en schéma TN

- Le conducteur neutre n'est pas distribué

$$L_{\max} = \frac{0,8 U S_{ph}}{2 \rho (1+m) I_{\text{magn}} \text{ (ou } I_f)}$$

- Le conducteur neutre est distribué

$$L_{\max} = \frac{0,8 V S_1}{2 \rho (1+m) I_{\text{magn}} \text{ (ou } I_f)}$$

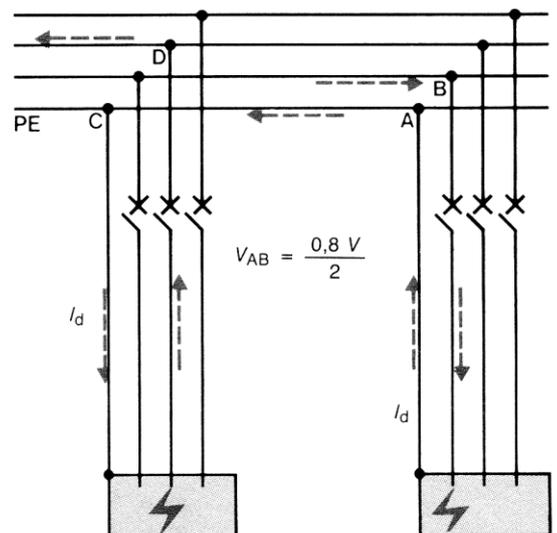
$U$  : tension composée

$S_1$  :  $S_{ph}$  si le circuit considéré ne comporte pas de neutre

$S_{\text{neutre}}$  si le circuit comporte le neutre

$$U_c : \frac{0,8 U_m}{1+m} \text{ (neutre non distribué)}$$

$$\text{ou } \frac{0,8 V_m}{1+m} \text{ (neutre distribué)}$$



# Disjoncteurs Compact NS 400 – NS 630

## Compact NS NS400, NS630

La gamme Compact NS concrétise un palier technique dans l'évolution du disjoncteur boîtier-moulé. Ces disjoncteurs apportent aux utilisateurs une sécurité durable, les meilleures garanties de disponibilité de l'énergie et de confort d'exploitation :

- Conformité à l'ensemble des normes internationales et agréments.
- Pouvoir de coupure de service  $I_{cs} = 100\%$  Icu selon IEC 60947-2.
- Sélectivité naturelle des protections.
- Aptitude au sectionnement avec coupure pleinement apparente.
- De nombreuses fonctions optionnelles de signalisation, mesure et commande.

The Compact NS range has revolutionised the world of moulded-case circuit breakers. It offers end-users lasting safety together with unsurpassed energy availability and convenient operational features:

- Compliance with most standards and certifications worldwide.
- Service breaking capacity  $I_{cs} = 100\%$  Icu (according to IEC 60947-2).
- Inherent discrimination of protection devices.
- Suitability for isolation with positive break indication.
- On request, numerous functions for indication, measurement and control.



### Applications

Grâce aux déclencheurs interchangeables, les disjoncteurs Compact NS s'adaptent à :

- La protection des réseaux de distribution (avec ou sans dispositif différentiel résiduel).
- La protection des démarreurs de moteur.
- La protection des réseaux à courant continu.
- La fonction interrupteur-sectionneur, conforme à la norme IEC 60947-3.

Le déclenchement peut, au choix de l'utilisateur, être assuré par un dispositif magnéto-thermique ou électronique.

Le montage des Compact NS en inverseurs de source (automatiques ou manuels) est également prévu.

### Conformité aux normes

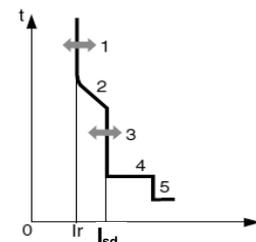
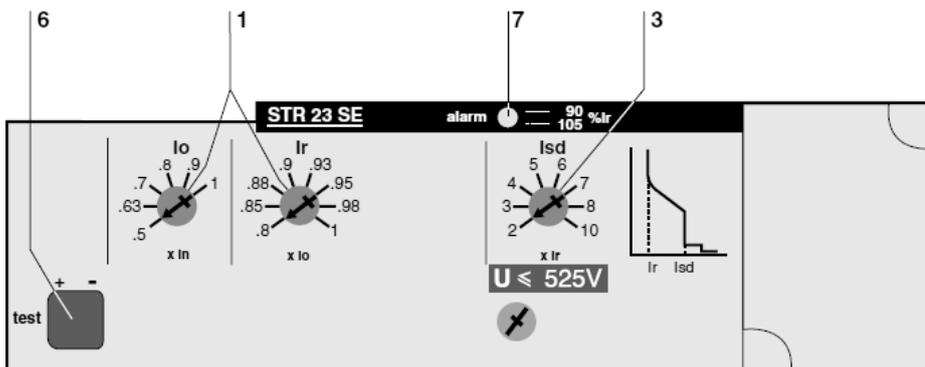
International	IEC 60947-1 à 5
Europe	EN 60947
Allemagne	VDE 0660
France	NF EN 60947
Grande-Bretagne	BS EN 60947
Italie	CEI EN 60947

### Caractéristiques électriques / Electrical characteristics

Selon IEC 60947-2 et EN 60947-2 / According to IEC 60947-2 and EN 60947-2		NS400			NS630		
Nombre de pôles / Number of poles		3, 4			3, 4		
Courant assigné / Rated current (A)		$I_n$	40°C	150 250 400	630		
			50°C	150 250 400	600		
			65°C	150 250 320	500		
Tension assignée d'isolement / Rated Insulation voltage (V)		$U_i$		750	750		
Tension de tenue aux chocs / Rated impulse withstand voltage (kV)		$U_{imp}$		8	8		
Tension assignée d'emploi / Rated operational voltage (V)		$U_e$	CA / AC 50/60 Hz	690 (500 CC / DC)	690 (500 CC / DC)		
Type de disjoncteur / Type of circuit breaker				<b>N H L</b>	<b>N H L</b>		
Pouvoir de coupure ultime (kA eff)		$I_{cu}$	CA / AC 220/240 V	85 100 150	85	100	150
Ultimate breaking capacity (kA rms)			50/60 Hz 380/415 V	50 70 150	50	70	150
			440 V	42 65 130	42	65	130
			500 V	30 50 100	30	50	70
			525 V	22 35 100	22	35	50
			660/690 V	10 <sup>(1)</sup> 20 <sup>(1)</sup> 75 <sup>(1)</sup>	10 <sup>(1)</sup>	20 <sup>(1)</sup>	35 <sup>(1)</sup>
			CC / DC 250 V (1 P)	- 85 -	-	85	-
			500 V (2 P serie)	- 85 -	-	85	-
Pouvoir assigné de coupure de service / Service breaking capacity $I_{cs}$ (% Icu)				100 %	100 % <sup>(2)</sup>		
Durabilité (cycles F-O) / Durability (C-O cycles)			440 V / $I_n$	6000	4000		

(1) Pour les tensions d'emploi supérieures à 525 V, utiliser les déclencheurs STR23SV ou STR53SV. (2) tension d'emploi jusqu'à 500 V.

(1) For operational voltage greater than 525 V, use trip units STR23SV or STR53SV. (2) for operational voltage up to 500 V.



- 1 seuils Long Retard (protection surcharge)
- 2 temporisation Long Retard
- 3 seuils Court Retard (protection courts-circuits)
- 4 temporisation Court Retard
- 5 seuils Instantanés (protection courts-circuits)
- 6 prise test
- 7 signalisation de charge

# VARIATEURS DE VITESSE

## Altivar 61

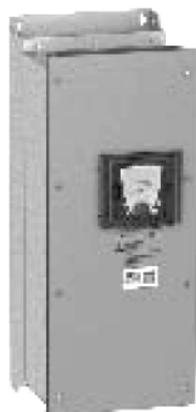
Tension d'alimentation 380...480 V 50/60 Hz

Moteur		Réseau				Altivar 61			Référence	Masse
Puissance indiquée sur plaque (1)		Courant de ligne (2)		Puissance lcc ligne apparente présumé maxi		Courant maximal permanent (1)	Courant transitoire maxi pendant 60 s	A		
kW	HP	380 V	480 V	380 V	kVA	kA	380 V			
		A	A	kVA	kA	A	A		kg	

### Variateurs UL Type 12/IP 54 avec filtre CEM classe B intégré

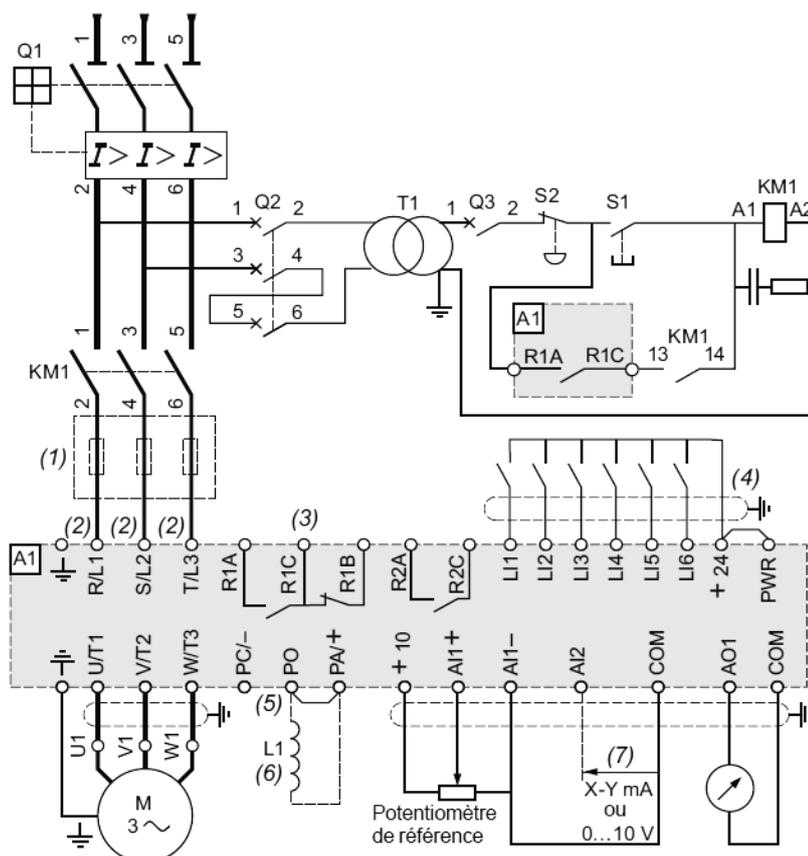
Tension d'alimentation triphasée : 380...480 V 50/60 Hz

0,75	1	1,8	1,5	1,2	5	2,3	2,1	2,5	ATV 61W075N4C	19,000
1,5	2	3,5	3	2,3	5	4,1	3,4	4,5	ATV 61WU15N4C	19,000
2,2	3	5	4,1	3,3	5	5,1	4,8	5,6	ATV 61WU22N4C	20,000
3	-	6,7	5,6	4,4	5	7,2	6,2	7,9	ATV 61WU30N4C	20,000
4	5	8,8	7,4	5,8	5	9,1	7,6	10	ATV 61WU40N4C	23,000
5,5	7,5	11,4	9,2	7,5	22	12	11	13,2	ATV 61WU55N4C	23,000
7,5	10	15,8	13,3	10,4	22	16	14	17,6	ATV 61WU75N4C	32,000
11	15	21,9	17,8	14,4	22	22,5	21	24,7	ATV 61WD11N4C	32,000
15	20	30,5	25,8	20	22	30,5	27	33,5	ATV 61WD15N4C	40,000
18,5	25	37,5	32,3	24,7	22	37	34	40,7	ATV 61WD18N4C	51,000
22	30	43,6	36,6	28,7	22	43,5	40	47,8	ATV 61WD22N4C	50,000
30	40	56,7	46,2	37,3	22	58,5	52	64,3	ATV 61WD30N4C	68,000
37	50	69,5	56,8	45,7	22	71,5	65	78,6	ATV 61WD37N4C	85,000
45	60	85,1	69,6	56	22	85	77	93,5	ATV 61WD45N4C	85,000
55	75	104,8	87	69	35	103	96	113,3	ATV 61WD55N4C	119,000
75	100	140,3	113,8	92,3	35	137	124	150,7	ATV 61WD75N4C	119,000
90	125	171,8	140,9	113	35	163	156	179,3	ATV 61WD90N4C	119,000



ATV 61WD30N4C

### Schéma de raccordement variateur ATV 61





NS160●MA150  
+  
LC1 D115●●  
+  
ATV 61HD55N4

## Départs-moteurs pour variateurs UL Type 1/IP 20

Moteur		Variateur	Disjoncteur	Contacteur de ligne		
Puissance (1)	Référence	Référence (2)	Calibre Irm		Référence (3) (4)	
kW	HP		A	A		
<b>Tension d'alimentation triphasée : 380...415 V 50/60 Hz. Coordination type 2</b>						
0,75	1	ATV 61H075N4	GV2 L08	4	-	LC1 D09●●
1,5	2	ATV 61HU15N4	GV2 L10	6,3	-	LC1 D09●●
2,2	3	ATV 61HU22N4	GV2 L14	10	-	LC1 D09●●
3	-	ATV 61HU30N4	GV2 L16	14	-	LC1 D18●●
4	5	ATV 61HU40N4	GV2 L16	14	-	LC1 D18●●
5,5	7,5	ATV 61HU55N4	GV2 L22	25	-	LC1 D25●●
7,5	10	ATV 61HU75N4	GV3 L32	32	-	LC1 D40●●
11	15	ATV 61HD11N4	GV3 L40	40	-	LC1 D40●●
15	20	ATV 61HD15N4	GV3 L50	50	-	LC1 D40●●
18,5	25	ATV 61HD18N4	GV3 L50	50	-	LC1 D50●●
22	30	ATV 61HD22N4	GV3 L65	65	-	LC1 D65●●
30	40	ATV 61HD30N4	NS80HMA80	80	480	LC1 D65●●
37	50	ATV 61HD37N4	NS80HMA80	80	480	LC1 D80●●
45	60	ATV 61HD45N4	NS100●MA100	100	600	LC1 D115●●
55	75	ATV 61HD55N4	NS160●MA150	150	1350	LC1 D115●●
75	100	ATV 61HD75N4	NS250●MA220	220	1980	LC1 F185●●
90	125	ATV 61HD90N4	NS250●MA220	220	1980	LC1 F185●●
110	150	ATV 61HC11N4	NS250●MA220	220	1980	LC1 F225●●
132	200	ATV 61HC13N4	NS250●MA220	220	1980	LC1 F265●●
160	250	ATV 61HC16N4	NS400●MA320	320	1920	LC1 F330●●
200	300	ATV 61HC22N4	NS630●MAE500	500	3000	LC1 F400●●
220	350	ATV 61HC22N4	NS630●MAE500	500	3000	LC1 F400●●
250	400	ATV 61HC25N4	NS630●MAE500	500	3000	LC1 F500●●
280	450	ATV 61HC31N4	NS630●MAE500	500	3000	LC1 F500●●
315	500	ATV 61HC31N4	NS800L Micrologic 2 ou 5 (LR OFF)	800	1600	LC1 F630●●
355	-	ATV 61HC40N4	NS800L Micrologic 2 ou 5 (LR OFF)	800	1600	LC1 F630●●
400	600	ATV 61HC40N4	NS800L Micrologic 2 ou 5 (LR OFF)	800	1600	LC1 F630●●
500	700	ATV 61HC50N4	NS1000L Micrologic 2 ou 5 (LR OFF)	1000	2000	LC1 F630●●
560	800	ATV 61HC63N4	NS1000L Micrologic 2 ou 5 (LR OFF)	1000	2000	LC1 F780●●

(1) Puissances normalisées des moteurs 4 pôles 400 V 50/60 Hz.

Les valeurs exprimées en HP sont conformes au NEC (National Electrical Code).

(2) NS80HMA●●, NS●●●● : produits commercialisés sous la marque Merlin Gerin.

Pour les références à compléter, remplacer le point par la lettre correspondant à la performance de coupure du disjoncteur (N, H, L).

Pouvoir de coupure des disjoncteurs selon la norme IEC 60947-2 :

Disjoncteur	Icu (kA) pour 400 V			
	N	H	L	
GV2 L08...L14, GV3 L32	100	-	-	-
GV2 L16...L22, GV3 L40...L65	50	-	-	-
NS80HMA	70	-	-	-
NS100●MA	-	25	70	150
NS160●MA, NS250●MA	-	36	70	150
NS400●MA, NS630●MAE	-	45	70	150
NS800L Micrologic 2 ou 5, NS1000L Micrologic 2 ou 5	-	-	-	150

(3) Composition des contacteurs :

LC1 D09 à LC1 D115 : 3 pôles + 1 contact auxiliaire "F" + 1 contact auxiliaire "O".

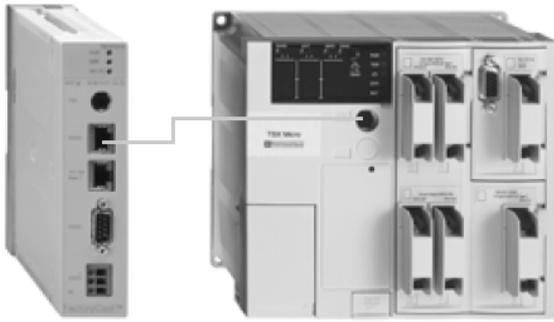
LC1 F●●● : 3 pôles. Pour ajouter des contacts auxiliaires ou autres accessoires, consulter le catalogue "Solutions départs-moteurs. Constituants de commande et protection puissance".

(4) Remplacer ●● par le repère de tension du circuit de commande dans le tableau ci-dessous :

	Volts ~	24	48	110	220	230	240
		B5	E5	F5	M5	P5	U5
LC1 D09...D115	50 Hz	B5	E5	F5	M5	P5	U5
	60 Hz	B6	E6	F6	M6	-	U6
	50/60 Hz	B7	E7	F7	M7	P7	U7
LC1 F185, F225	50 Hz (bobine LX1)	B5	E5	F5	M5	P5	U5
	60 Hz (bobine LX1)	-	E6	F6	M6	-	U6
	40...400 Hz (bobine LX9)	-	E7	F7	M7	P7	U7
LC1 F265, F330	40...400 Hz (bobine LX1)	B7	E7	F7	M7	P7	U7
LC1 F400...F630	40...400 Hz (bobine LX1)	-	E7	F7	M7	P7	U7
LC1 F780	40...400 Hz (bobine LX1)	-	-	F7	P7	P7	P7

Autres tensions disponibles entre 24 V et 660 V, ou circuit de commande en courant continu, consulter notre agence régionale.

## COUPLEUR WEB ETZ 410



Les plates-formes d'automatisme TSX Micro se connectent au réseau Ethernet TCP/IP par l'intermédiaire de 2 modules externes et autonomes TSX ETZ 410/510. Ces mêmes modules permettent également la liaison vers un Modem externe.

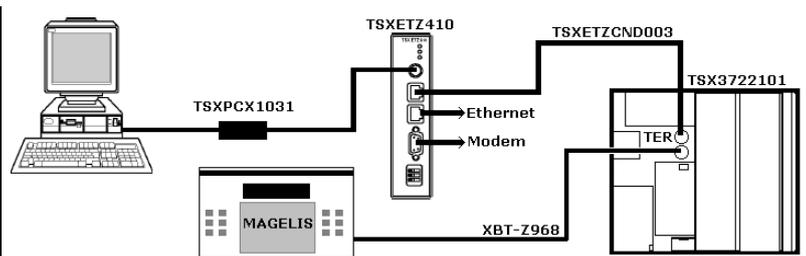
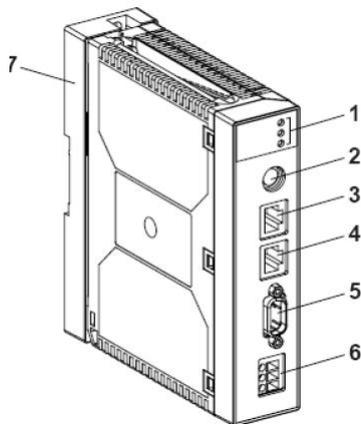
### Module Ethernet TCP/IP TSX ETZ 410

Le module TSX ETZ 410 inclut :

- Un profil de communication TCP/IP Modbus/Uni-TE sur Ethernet 10/100 Mbit/s ou TCP/IP par liaison série RS 232 reliée à un Modem externe à 56 Kbit/s.
- La fonction serveur Web embarqué. Le serveur Web embarqué permet l'accès à :
  - la configuration du module,
  - la fonction de diagnostic système automate, "Rack Viewer",
  - la fonction de diagnostic communication,
  - la fonction d'accès aux variables et données automates, "Data Editor",
  - et accepte la fonction d'entrées/sorties scannées ; le module TSX ETZ 410 peut être scruté par un équipement assurant le service d'échanges d'entrées/sorties I/O Scanning.

Ce module se compose des éléments suivants :

- 1 3 voyants de signalisation:
  - un voyant **RUN** (vert)
  - un voyant **ERR** (rouge)
  - Un voyant Rx/Tx (orange)
- 2 Un connecteur Mini-Din pour prise Terminal
- 3 Un connecteur de type RJ45 pour liaison Uni-Telway RS485
- 4 Un connecteur de type RJ45 pour liaison Ethernet
- 5 Un connecteur SUB D 9 points pour liaison modem
- 6 Un bornier à vis pour raccordement de la tension d'alimentation 24 VCC
- 7 Platine support permettant la fixation du module sur profilé DIN ou platine perforée Telequick.



Pour accéder aux pages de configuration du coupleur **pour la première fois**, via une liaison HTTP, suivre les étapes ci-après :

Etape	Action
1	Connectez le module sur le réseau Ethernet et mettez-le sous tension.
2	Ouvrez votre navigateur Internet sur le PC
3	Dans le champs "Adresse", saisir la commande : <code>http://&lt;adresse_ip_par défaut_ETZ&gt;</code> , puis <Entrée>. <b>Note :</b> l'adresse IP par défaut est déduite de l'adresse MAC du module qui est sérigraphiée sur sa face avant (Voir <i>Adresse IP interface Ethernet par défaut du module ETZ</i> , p. 25). La page d'accueil s'affiche à l'écran.
4	Cliquez sur le lien <b>Online Configuration</b>
5	Saisissez le Nom Utilisateur (UserName) par défaut : "USER" et le mot de passe par défaut : "USER" (sans les guillemets), puis <Entrée>.
6	La page d'index de configuration apparaît : cliquez alors sur le lien désiré (Voir <i>Pages Configuration du Module TSX ETZ</i> , p. 77)

### Adresse IP

#### Interface Ethernet par défaut du module ETZ

L'adresse IP interface Ethernet par défaut du module TSX ETZ est construite à partir de son adresse MAC : 085.016.xxx.yyy avec xxx et yyy **qui sont les deux derniers nombres de l'adresse MAC**.

Exemple :

L'adresse MAC du coupleur est (en hexadécimal) : 00 80 F4 01 **12 20**.

Dans ce cas l'adresse IP par défaut est (en décimal) : 085.016.**018.032**.

## MASQUE DE SOUS RESEAU

Le masque de sous réseau est un ensemble de bits.

- ↖ De valeur 1 qui définissent quelle partie de l'adresse IP représente le sous réseau.
- ↖ De valeur 0 qui définissent quelle partie de l'adresse IP représente les hôtes (machines).

Exemple :

Classe d'adresse	Bits de masque de sous réseau (binaire)	Masque de sous réseau (décimal)
Classe C	11111111 11111111 11111111 <b>00000000</b>	255 255 255 <b>0</b>
	Sous réseau	hôtes

Tous les ordinateurs ou autres systèmes communicants connectés à un même réseau logique doivent avoir le même masque de sous réseau.

## Caractéristiques des modules TSX ETZ 410/510

Type de liaison		Ethernet	Liaison série par Modem
<b>Structure</b>	Nature	Réseau local industriel hétérogène conforme à la norme IEEE 802.3	Ligne téléphonique (1)
	Topologie	Réseau en étoile ou arborescent	–
	Interface physique	–	Liaison RTC
	Protocole	–	Protocole point à point
<b>Transmission</b>	Mode	Bande de base de type Manchester	Half ou Full-duplex
	Débit binaire	10/100 Mbit/s avec reconnaissance automatique	Liaison RS 232 à 56 Kbit/s maxi
	Médium	- 10BASE-T, double paire torsadée blindée de type STP, impédance 100 W ± 15 W - 100BASE-TX, câble Ethernet catégorie 5 conforme standard EIA/TIA-568A	Câble blindé RS 232 (type croisé DTE/DTE)
<b>Configuration</b>	Nombre de stations	Connexion point à point (via connecteur de type RJ45 normalisé) permettant de former un réseau en étoile (les stations sont reliées à des hubs ou des switches). 64 stations maxi par réseau	2 (liaison point à point)
	Longueur	100 m maxi entre hubs et équipement terminal	–
<b>Services et fonctions supportés par le module</b>			
<b>Services communs</b>		Différents services communs : -service E/S scannées effectué à partir de l'automate Premium/Quantum avec fonction I/O Scanning -communication inter-automates en Uni-TE ou Modbus TCP/IP -téléchargement d'applications Uni-TE PL7 -diagnostic module -terminal à distance : Transparence terminal (voir page 43593/3) -réglage, mise au point et modifications de programme	
<b>Services TCP/IP</b>		En Uni-TE : -mode client/serveur (32 connexions simultanées) -requêtes client/serveur de 128 octets (mode synchrone) -requêtes client/serveur de 1 K octets (mode asynchrone)	

## SWITCH

### D-LINK DES-1016D - Switch 16 ports 10/100 Mbps



Le DES-1016D est un switch 10/100Mbps non administrable conçu pour améliorer les groupes de travail tout en offrant une grande souplesse d'utilisation. Puissant tout en étant facile à utiliser, il vous permet d'utiliser n'importe quel port pour la connexion à un réseau aussi bien en 10Mbps qu'en 100Mbps, augmenter la bande passante, améliorer le temps de réponse et satisfaire les demandes de charges lourdes. Ses ports intelligents détectent la vitesse du réseau et négocient automatiquement entre le 100Base-TX et le 10Base-T et également entre les modes full et half duplex. Ils supportent le contrôle de flux. Cette fonction minimise les paquets perdus en envoyant des signaux de collision lorsque le buffer du port de réception est plein. Tous les ports supportent également l'auto-négociation MDI/ MDI-X. Cette fonction élimine le besoin de câble croisé ou de port uplink. N'importe quel port peut se connecter simplement à un serveur, à un concentrateur ou à un autre switch en utilisant un simple câble droit paires torsadées. Avec un coût de connexion par port très économique, ce switch peut être installé pour des connexions directes depuis les PCs. Ainsi, les goulots d'étranglements sont soulagés en offrant à chaque station une bande passante dédiée sur le réseau.

# MULTIMETRES DE TERRAIN



CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	MX 20HD	MX 44HD	MX 57Ex	MX 58HD	MX 59HD
	AVG		TRMS		
• Tension DC					
	5 calibres de 200 mV à 1000 V	5 calibres de 400 mV à 1000 V	5 calibres de 500 mV à 600 V	5 calibres de 500 mV à 600 V	5 calibres de 500 mV à 600 V
Précision	0,8 %L + 4 UR	0,3%L + 1 UR	0,025 %L + 2 UR	0,1%L + 2 UR	0,05 % L + 2 UR
• Tension AC					
	4 calibres de 2 V à 750 V	5 calibres de 400 mV à 750 V	5 calibres de 500 mV à 600 V		
Précision	1%L + 8 UR	0,8 %L + 3 UR	0,3 %L + 30 UR	1%L + 3 UR	0,3 %L + 30 UR
Bande passante	DC à 500 Hz	DC à 1 kHz	DC à 50 kHz	DC à 50 kHz	DC à 100 kHz
• Courant DC					
	20 mA, 200 mA & 10 A	40 mA & 10 A	500 µA, 5 mA, 50 mA & 500 mA	5 mA, 50 mA, 500 mA & 10 A	500 µA, 5 mA, 50 mA & 500 mA
Précision	1,2 %L + 1 UR	0,8 %L + 2 UR	0,2 %L + 2 UR	0,2 %L + 2 UR	0,05 %L + 2 UR
• Courant AC					
	20 mA, 200 mA & 10 A	40 mA & 10 A	500 µA, 5 mA, 50 mA & 500 mA	5 mA, 50 mA, 500 mA & 10 A	500 µA, 5 mA, 50 mA & 500 mA
Bande passante	DC à 500 Hz	DC à 1 kHz	DC à 5 kHz	DC à 30 kHz	DC à 30 kHz
Précision	1,5 %L + 8 UR	1,2 %L + 4 UR	0,6 %L + 30 UR	1 %L + 3 UR	0,6 %L + 30 UR
• Résistance et continuité					
	6 gammes de 200 Ω à 20 MΩ	6 gammes de 400 Ω à 40 MΩ	6 gammes de 500 Ω à 50 MΩ		
Précision	0,8 %L + 4 UR	0,3 %L + 1 UR	0,07 %L + 2 UR	0,1 %L + 3 UR	0,07 %L + 2 UR
Continuité	Bip sonore pour R<1000 Ω	Seuil de 20 Ω à 40 Ω Tps de réponse < 100 ms Bip sonore	Seuil de détection : de 10 Ω à 20 Ω Tps de réponse 1 ms Bip sonore		
• Test diode					
	De 1,2 à 1,8 V	De 0 à 3 V	De 0 à 2 V	De 0 à 2 V	De 0 à 2 V
• Capacité					
	-	5 gammes de 4 nF à 40 µF	7 gammes de 50 nF à 50 mF	7 gammes de 50 nF à 50 mF	
Plage	-	2% L + 4 UR	1 %L + 2 UR		
Précision	-	-	Plage de 0,62 Hz à 500 kHz		
• Fréquence					
	-	-	0,03 %L + 2 UR		
Précision	-	-	Plage de -200 °C à +800 °C Sondes au platine Pt100 ou Pt1000		
• Température					
	-	-	-	Plage de -200 °C à +800 °C Sondes au platine Pt100 ou Pt1000	
• Etanchéité	IP67				



# RELAIS DE SECURITE UE ..



Interrupteur de sécurité



Les poussoirs d'arrêt d'urgence et (ou) capteurs divers

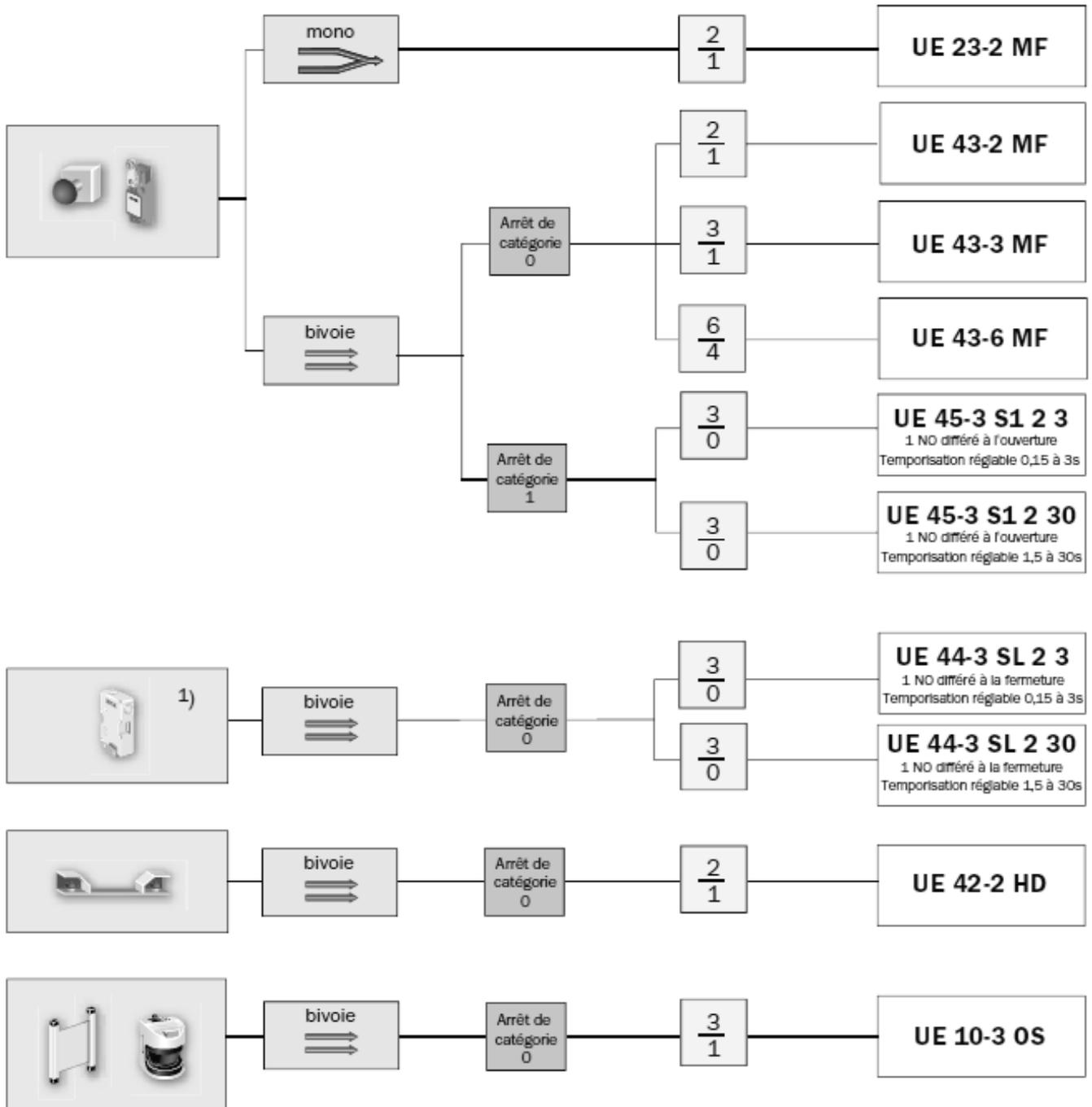


Pupitre de commande bimanuel



Scrutateur laser de sécurité

Application	Schéma d'entrée	Caractéristiques	Type
-------------	-----------------	------------------	------



## Caractéristiques techniques UE 43-3 MF

	mini.	type	maxi.
<b>Caractéristiques communes</b>			
Tension d'alimentation sur A 1 / A 2 pour les modules alimentés en CC		PELV	
circuit de sortie > 25 V CA / 60 V CC		PELV ou SELV	
circuit de sortie < 25 V CA / 60 V CC			
Tension d'alimentation sur A 1 / A 2 pour les modules alimentés en CA		Utiliser la borne de terre de protection	
Catégorie de risque selon EN 954-1			4
Catégorie d'arrêt selon EN 60 204	0		
Tension d'alimentation $U_v$			
UE 43-3 MF 2 D3	20,4 V CC	24 V CC	26,4 V CC
UE 43-3 MF 2 A0	20,4 V CA	24 V CA	26,4 V CA
UE 43-3 MF 2 A1	97,75 V CA	115 V CA	126,5 V CA
UE 43-3 MF 2 A2	102,0 V CA	120 V CA	132,0 V CA
UE 43-3 MF 2 A3	195,5 V CA	230 V CA	253,0 V CA
Consommation			
CA		2,5 W / 3,2 VA	
CC		1,0 W	
Ondulation résiduelle (fonctionnement en CC) (en respectant les limites pour $U_v$ )			2,4 V <sub>rms</sub>
Fréquence nominale (fonctionnement en CA)	50 Hz		60 Hz
<b>Tension de commande Y 11 et Y 21</b>			
Tension de commande		24 V CC	
Courant de commande		40 mA	
Courant de court-circuit entre Y 11 et A 2			1000 mA
Protection électrique			
appareils CA	transformateur protégé contre les courts-circuits		
appareils CC	résistance CTP		
Temps de réponse au court-circuit			3 s
Séparation galvanique entre A 1 / A 2 et Y 11 - Y 21 - PE	seulement pour appareils CA		
<b>Circuit d'entrée (Y 12 et Y 31 - Y 22)</b>			
Courant d'entrée Y 12 et Y 31			15 mA
Courant d'entrée Y 13 et Y 14 (circuit de réinitialisation)			40 mA
Temps de réarmement			
réarmement manuel (Y 13)		150 ms	250 ms
réarmement automatique (Y 14)		0,8 s	1,2 s
Temps de synchronisation			500 ms
Résistance du circuit d'entrée			< 70 Ohms
Temps de mise en marche à la mise sous tension	100 ms		
<b>Circuits de sortie (13 - 14, 23 - 24, 33 - 34, 41 - 42)</b>			
Délai de retombée des relais (K 2 / K 3)			50 ms
<b>Contacts de relais</b>			
	3 contacts de commande (NO), organe de sécurité		
	1 contact d'état (NF), ne joue pas sur la sécurité		
Type des contacts	guidés		
Matériau de contact	alliage Ag ; doré		
Charge admissible par les contacts			
tension de comm.	10 V CA/CC		230 V CA / 30 V CC
courant de comm.	10 mA		6 A
courant total			18 A
Catégorie d'utilisation selon EN 60 947-5-1	CA-15 Ue 230 V CA, I <sub>c</sub> 6 A (3600 commutations/h) CC-13 Ue 24 V CC, I <sub>c</sub> 6 A (360 commutations/h) CC-13 Ue 24 V CC, I <sub>c</sub> 3 A (3600 commutations/h)		
Fréquence de commutation admissible			3600 commutations/h
Durée de vie mécanique (manoeuvres)	1 x 10 <sup>7</sup>		
Durée de vie électrique (dépend de la charge)	2 x 10 <sup>6</sup>		

Après avoir mis l'appareil sous tension, la LED d'alimentation est allumée, les contacts de commande restent ouverts. Quand le capteur raccordé n'est pas activé (c.-à-d. si les circuits d'entrée sont fermés), le réarmement automatique entraîne la fermeture immédiate des contacts de commande (les LED K 2 et K 3 s'allument). Avec le réarmement manuel, il faut d'abord activer puis relâcher le poussoir.

Une action sur le capteur (ouverture de l'un ou des deux circuits d'entrée) entraîne l'ouverture des contacts de commande (LED K 2 et K 3 s'éteignent).

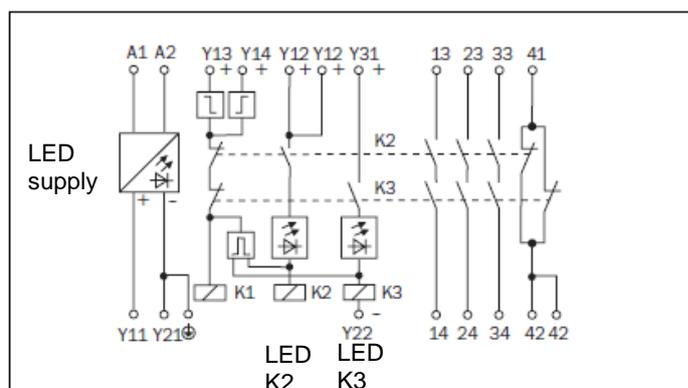
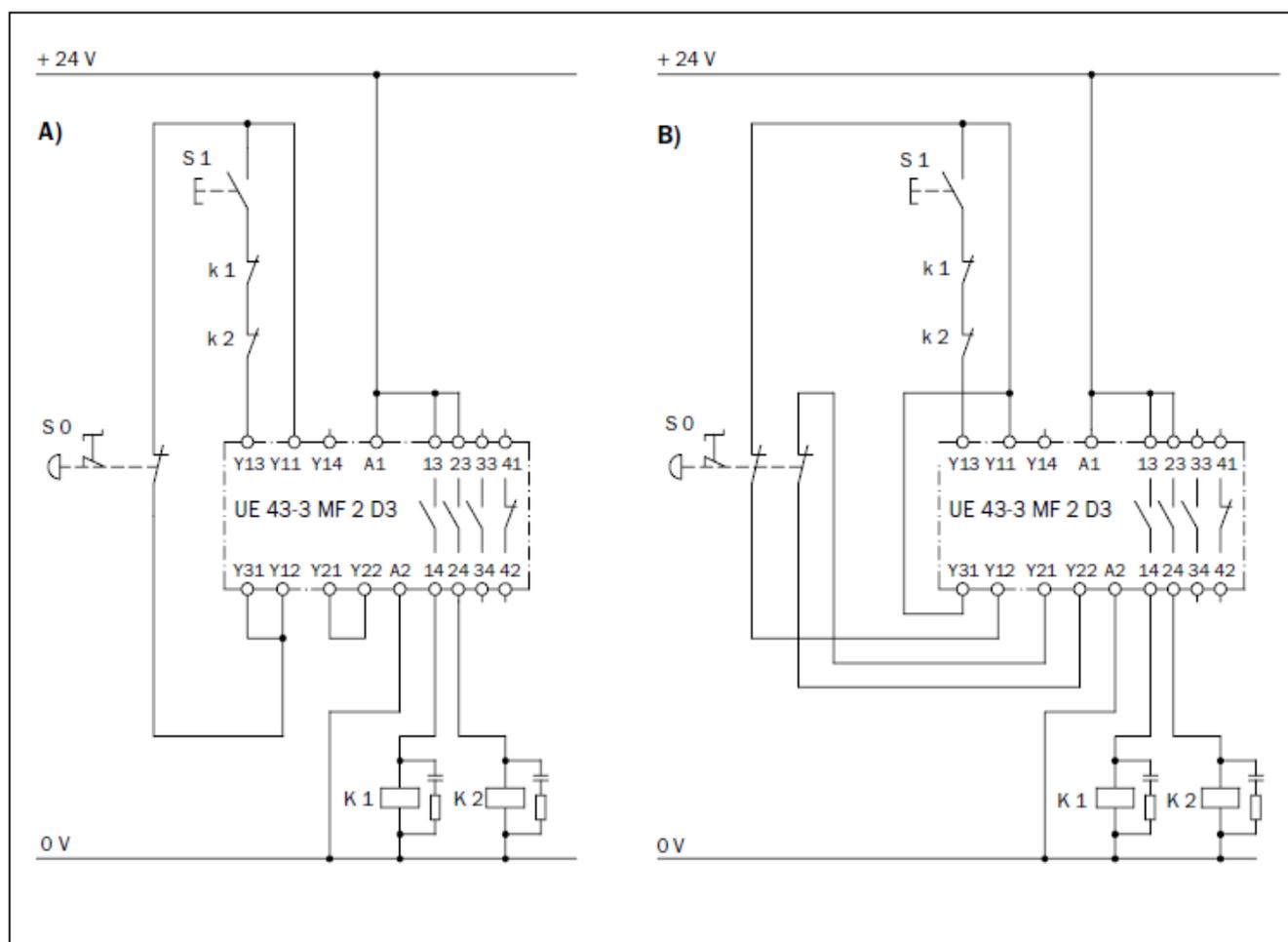


Schéma de raccordement UE 43-3 MF

### Tableau des références UE 43-3 MF

Type	Sorties	Entrées	Bornes à vis	Alimentation					Référence
				24 V CC	24 V CA	115 V CA	120 V CA	230 V CA	
UE 43-	3	MF	2	D3					6 024 897
UE 43-	3	MF	2		A0				6 024 898
UE 43-	3	MF	2			A1			6 024 899
UE 43-	3	MF	2				A2		6 024 900
UE 43-	3	MF	2					A3	6 024 901



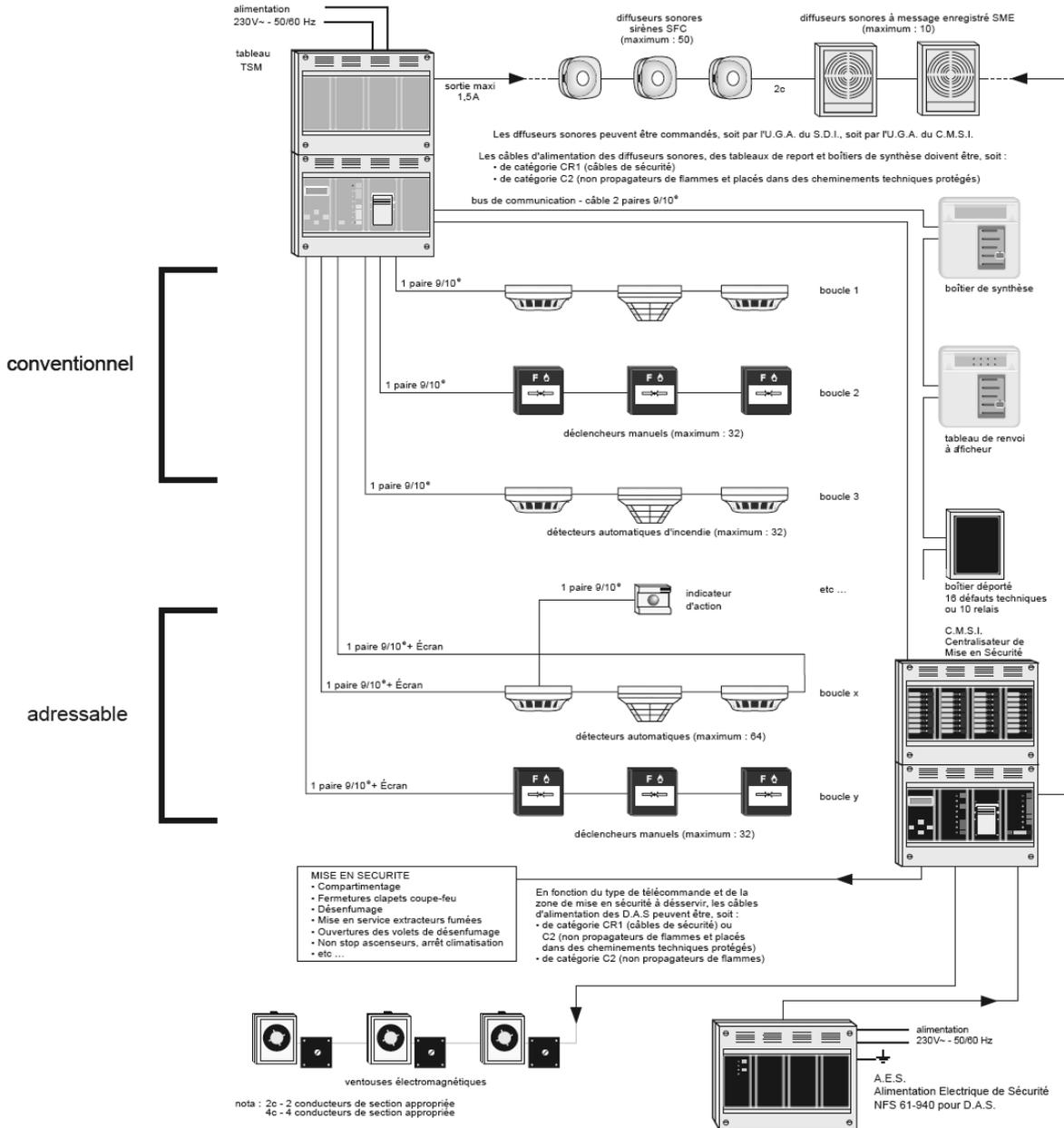
Exemple de raccordement d'un arrêt d'urgence sur relais de sécurité UE 43-3 MF

Fonctionnement : réarmement manuel et contrôle des contacteurs commandés

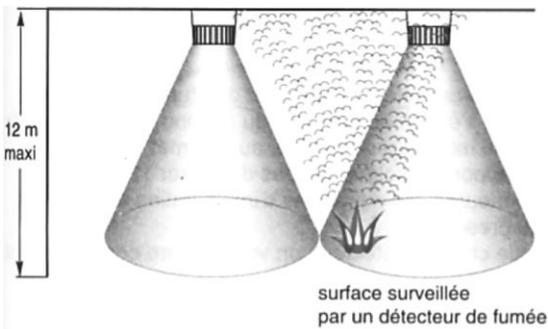
A) mono canal; B) double canal

# ALARME ET DETECTION INCENDIE

## Schéma de Principe



# IMPLANTATION DES DETECTEURS



## Surface de surveillance des différents détecteurs

### Détecteur de fumée (ionique, optique et optique de chaleur)

#### surface et distance maximales surveillées

hauteur d'installation du détecteur (m)	2,5	4	6	10
surface (m <sup>2</sup> )	50/60	70	80	90
distance horizontale maxi entre cloison et détecteur (m)	4/5	5	5,5	6
distance horizontale maxi entre détecteurs (m)	9/10	10	11	12
idem dans un couloir (m)	12/15	15	20	25

### Détecteur de chaleur

#### surface et distance maximales surveillées

hauteur d'installation du détecteur (m)	2,5 à 7
surface (m <sup>2</sup> )	30
distance horizontale entre cloison et détecteur (m)	3
distance horizontale entre détecteurs (m)	6

# DETECTEURS ADRESSABLES

## Socle de détecteur réf. 30256



réf. 30256

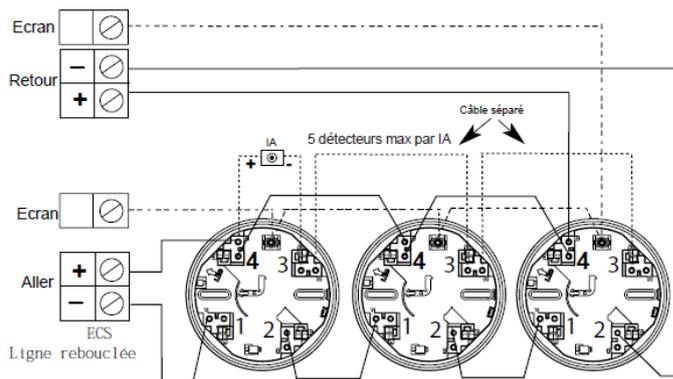
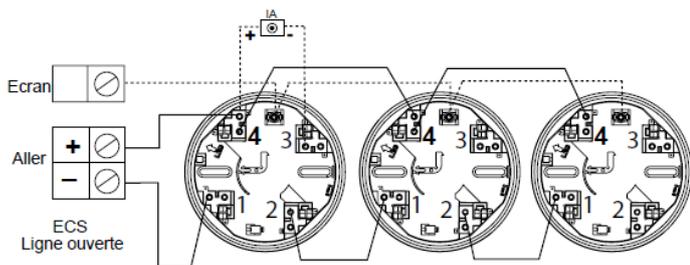
Tous les détecteurs de la gamme 3000 se montent sur le socle  
Leur fixation s'effectue par verrouillage 1/4 de tour.

### Raccordement Des socles :

- Le raccordement de la ligne de détection est réalisé par câble téléphonique 1 paire 9/10ème ou 8/10ème avec écran.
- Longueur maximum de la liaison : 1000 m
- Le raccordement de l'indicateur d'action est réalisé sur le socle de détecteur par câble téléphonique 1 paire 9/10ème.

### Raccordement des socles sur une ligne ouverte + IA

### Raccordement des socles sur une ligne rebouclée +IA



32 DM ou DA sur ligne ouverte  
64 DM ou DA sur ligne rebouclée



réf. 30252

## Détecteur optique adressable DOFA 3000 réf. 30252 :

Convient pour déceler les feux dégageant une fumée contenant des particules visibles telles que celles obtenue par la combustion de câble électriques.

Utilisable dans les locaux tels que : ateliers de soudure, cuisines, parking, etc....

Conforme à la norme EN54 partie 7.



réf. 30253

## Détecteur thermique adressable DTVA 3000 ref 30253

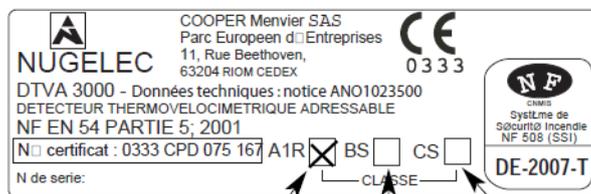
Sensible à une vitesse d'élévation de température donnée. Il est étalonné de manière à être sensible à des élévations de température (>8° C/min) et détecte également une température ambiante de 58 °C.

Il est adapté à des ambiances agressives (fumées, vapeur, gaz ...) et se substitue dans ce cas au détecteur ionique. Utilisable dans les parkings, cuisines, chaufferies, ateliers de stockage de produits chimiques...

Ce détecteur, classe A1R, pourra être configuré en thermovélocimétrique statique 77°C, classe BS ou statique 90°C, classe CS.

Les détecteurs thermovélocimétriques sont équipés d'un capteur thermique permettant la détection d'une température supérieure à 60 °C ou une élévation de température de 8 °C/min.

Lors de l'installation, il faudra reporter sur l'étiquette de firme, le choix de fonctionnement du détecteur thermique, en cochant la case correspondante.



Classe A1R

Classe BS

Classe CS



réf. 30254

## Détecteur multicapteurs adressable DMCF A 3000 réf. 30254

Convient pour déceler les feux dégageant une fumée contenant des particules visibles.

Avec son capteur de température "d'aide à la décision", il est adapté aux conditions d'utilisation plus sévères que le détecteur optique de fumée et il lui assure une haute immunité aux déclenchements intempêstifs dus aux conditions d'utilisation.

Conforme à la norme EN54 partie 7.

## DECLENCHEURS MANUELS



- Livré avec membrane déformable et glace
- Vitre pré-cassée
- Livré avec clé de test et de réarmement
- Possibilité d'adjoindre un clapet de protection
- Réarmement par dessous
- Existe avec indicateur d'alarme intégré

Compatibles avec les centrales de détection adressables TSM Evolution équipées de carte NUG31088 et Sensea.EC.

### Descriptif Technique :

- Equipés d'une membrane déformable ou d'une vitre pré-cassée.
  - Peuvent être équipés d'un clapet de protection transparent.
  - Conforme à la norme EN 54-11
  - Voyant d'alarme intégré.
  - Autoadressable.
  - Isolateur de court-circuit intégré.
  - Certifié CE CPD et NF
- Réf : **NUG30349**

### Déclencheurs Manuels Anti-déflagrants pour zone explosible.



- Vitre pré-cassée
- Livré avec clé de test et de réarmement
- Possibilité d'adjoindre un clapet de protection
- Réarmement par dessous
- Existe avec indicateur d'alarme intégré

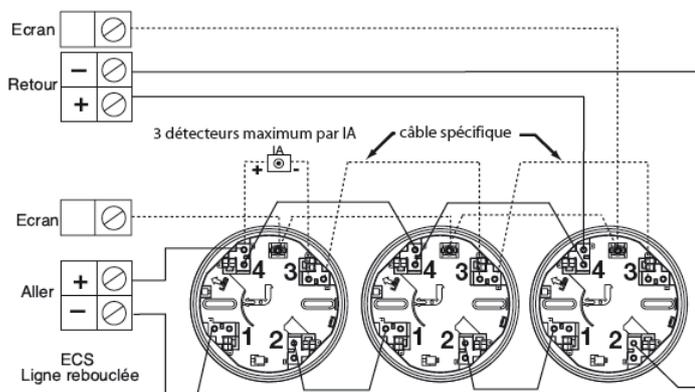
Peut être utilisé:

- en position intermédiaire,
- en fin de ligne
- sans surveillance de ligne.

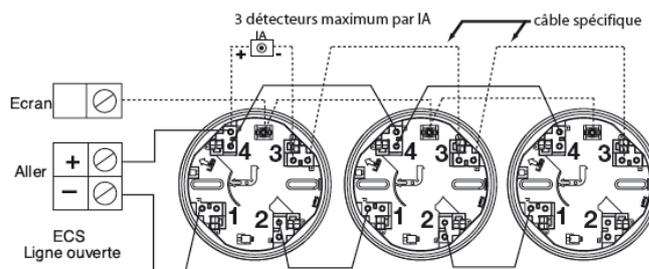
### Descriptif Technique :

- Zones d'utilisation : zone 1, 2, 21 et 22 pour risques gaz et poussières.
  - Etanchéité : IP 66
  - Certification ATEX : Ex II 2GD - EEx ed II CT6
  - N° de certificat ATEX : n° BASO2 ATEX2105X
  - Température de certification :-20°C à +50°C
- Réf : **NUG30010**

### Raccordement des socles sur une ligne rebouclée



### Raccordement des socles sur une ligne ouverte



## Équipement de Contrôle et de Signalisation TSM 210



Idéal pour les installations de détection incendie de taille petite à moyenne, l'Équipement de contrôle et de Signalisation TSM Évolution est disponible en versions pré-équipées permettant, selon le modèle, de gérer 256 périphériques de détection, une zone d'évacuation et une zone de mise en sécurité.

En configuration "à la carte", les TSM Évolution permettent de gérer jusqu'à 512 périphériques de détection, une ZS et 10ZA.

La TSM 210 permet la gestion de 256 points conventionnels ou adressables et d'une zone d'alarme avec son UGA intégré.

Pensez à ajouter les cartes de détection NG31088 ou NUG31039.

### Descriptif Technique :

Tableau 1 boîtier livré avec :

- La carte de gestion principale
- L'alimentation EN54-4 et ses batteries
- 2 cartes mères 5 connecteurs pour cartes NUG31088 et NUG31039
- 1 carte UGA (gestion d'une zone d'évacuation)

Possibilité d'ajouter 3 cartes optionnelles.

Pensez à ajouter l'Alimentation Electrique de Sécurité (AES) pour les Diffuseurs Sonores.

Pensez à ajouter les cartes de détection NUG31088 ou NUG31039.

Attention ! De nouveaux textes d'installation limitent à 32 le nombre de diffuseurs sonores non autonomes, ou à 16 le nombre de BAAS Sa par ligne. Pour plus d'informations se référer à la norme NFS61-932.

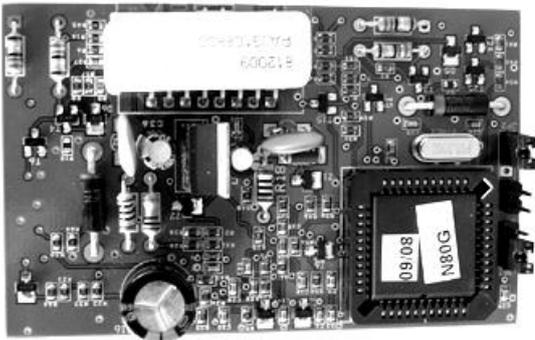
Attention ! De nouveaux textes d'installation imposent, dans certains cas, du câble CR1 pour les circuits de détection. Pour plus d'informations se référer à la norme NFS61-970 ou à la règle R7.

### Caractéristiques Techniques :

Référence :	NUG31052
Boîtier :	Auto extinguable 750°C - IP 305
Caract. :	TSM pré-équipé 10 connec. avec UGA
N° de certif. :	ECS-010 A4
Coloris :	Gris clair RAL 7035
Dimensions L x l x h (mm) :	406 x 306 x 136 mm
Tension Alim/Classe :	230V alter. 50/60Hz / Classe II
Batteries :	Plomb étanche 24 Vcc. (fournie)
Autonomie :	12h de veille + 5 min d'alarme
Contact dérangement :	1 contact OF-2A/230Vcc
Com avec les tableaux reports :	Bus de com. (150mA)
Contact alar. feu :	1 contact OF-2A/230Vcc
Sortie pr imp. ext/GTC :	RS 232 / RS 232 (poss. ModBus/JBus)
Com. avec CMSI ET/MT :	Bus de com. Nugelec
Hist. événements :	255 évèn.
Fonct. confir. alarme :	OUI
Fonct. simplif. test DA :	Fonction essai
Affichage :	Alphanumérique
Num de certification :	ECS-010 A4
Normes de référence :	NF EN54-2&4, NF S 61-936

## CARTE DE DETECTION

### NUG31088 Carte détection 64 pts Adress



La centrale TSM Évolution est composée, dans sa configuration de base, d'un boîtier équipé d'une alimentation électrique NFEN 54-4 et de la carte fonction/gestion/afficheur permettant la programmation et l'exploitation du système.

Les cartes électroniques complémentaires (cartes de détection, cartes frontales, cartes optionnelles...) prennent place à l'intérieur du boîtier dans les emplacements disponibles, afin d'assurer les différentes fonctions de détection, d'évacuation et de mise en sécurité imposées par le site à équiper.

### Descriptif Technique :

Embrochable sur carte mère 5 connecteurs (code NUG31045), cette carte permet de gérer 2 lignes non rebouclées de 32 points ou une ligne rebouclée de 64 points (Déclencheurs manuels ou/et Détecteur Automatiques A3000 adressables).

# DIFFUSEURS SONORES



- Utilisés en Etablissement Recevant du Public et en Etablissement Recevant des Travailleurs, les Diffuseurs Sonores permettent de diffuser le signal d'évacuation ou le Message Enregistré d'évacuation.
  - Ils sont conformes aux dispositions de la norme NF S 61-936.
  - Conformes aux normes NF S 32-001 et NF S 61-936.
  - Utilisables dans le cas d'Equipements d'Alarmes de type 1, 2a et 4.
- Diffuseur Sonore classe B permettant de diffuser un son d'évacuation incendie conforme à la norme NFS 32-001.
- Son fond rehaussé laisse plus de place au câblage.
- Il est livré avec deux passe-fils caoutchouc.

Normes de référence EN 54-3 et NFS 32-001.

## Descriptif Technique :

- Dimensions : 108 x 108 x 96 mm
- Tension d'utilisation 10 à 60 Vdc
- Consommation 10 V / 24 V / 48 V : 0,01 A / 0.005 A / 0.008 A (+/- 10 %)
- Puissance sonore à 2 m : 93 dB(A) +/- 3
- Type d'environnement : type A (intérieur)
- Température d'utilisation : -10 °C à +50 °C
- Matériaux : ABS/FR/Plastique
- IP/IK : IP21C / IK07
- Sections max de câble : 2,5 mm<sup>2</sup>
- N° de certification CE : 0333 CPD 075 102
- N° de certification NF : DS 008 A0

**Sirène Classe B DSB 3000 code 30450**  
**Sirène à Message Enregistré DSME 3000 code 30451**

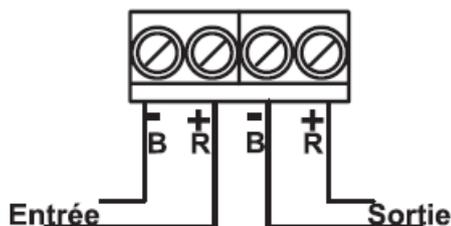
**Sirène Classe C DSC 3000 code 30457**  
**Sirène Classe C Etanche DSCE 3000 code 30455**

## 1 Caractéristiques

Caractéristiques techniques	Sirène classe B code 30450	Sirène à message enregistré code 30451	Sirène classe C étanche:code 30455 Intérieur: code 30457
Référence	<b>DSB 3000</b>	<b>DSME 3000</b>	<b>DSC 3000 - DSCE 3000</b>
Tension d'utilisation	10 à 60Vdc	10 à 60 Vdc	10 à 60 Vdc
Consommation à 10 V	0,01 A +/- 10%	0,200 A +/- 10%	0,7 A +/- 10%
Consommation à 24 V	0,005A +/- 10%	0,07 A +/- 10%	0,2 A +/- 10%
Consommation à 48 V	0,008 A	0,035 A +/- 10%	0,09 A +/- 10%
Puissance sonore à 1 m	99 dB(A) +/-3	99 dB(A) +/-3	114 dB(A) +/-3
Puissance sonore à 2 m	93 dB(A) +/-3	93 dB(A) +/-3	108 dB(A) +/-3
Type d'environnement	type A (intérieur)	type A (intérieur)	type A/B (int./ext.)
Température d'utilisation	-10 °C à +50 °C	-10 °C à +50 °C	-10 °C à +50 °C
Matériaux	ABS/ FR/ Plastique	ABS/ FR/ Plastique	ABS/ FR/ Plastique
Section max. des câbles	2,5 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>
IP	IP21C	IP21C	IP 21C - IP33C
IK	IK07	IK07	IK07
N° de certification CE	0333 CPD 075 102	0333 CPD 075 105	0333 CPD 075 107-0333 CPD 075 098
N° de certification NF	DS 008 A0	DS 004 A0	DS 005 A0 et DS 003 A0
Normes de référence	NFS32,001 - EN54,3	NFS32,001 - EN54,3	NFS32,001 - EN54,3

### Notes:

- 1 - La pression acoustique mesurée est conforme à celle relevée aux points les plus faibles suivant les axes définis dans la EN 54-3.
- 2 - Le spectre de la valeur acoustique représenté dans un repère "polaire" est disponible dans le manuel M05-019.
- 3 - Toutes les valeurs sont mesurées à 25°C sauf indication contraire.
- 4 - Pour respecter l'indice de protection indiqué, utiliser les presse étoupes comme indiqué ci dessous.



## Nombre de DS max

Equipement	Type de DS	DSB 3000	DSME 3000	DSC 3000 DSCE 3000
		ECA/ECB		
alim. interne		50	4	1
	alim. externe	50	10	3
<b>TSM</b>				
TSM evolution	alim. externe	50	10	3
<b>+ 31047</b>				
Sensea	alim. interne	50	10	1
	alim. externe	100	30	5
<b>(CMSI A/B)</b>				
31240 à 31257	alim. externe	50	10	3
31227	alim. interne	50	7	2
31228				
140108	alim. interne	50	7	2
140208				
31000				
31162	alim. interne	50	7	2
31240	alim. externe	50	10	3

# ALIMENTATION ELECTRIQUE DE SECURITE



Elle permet d'alimenter les Dispositifs Actionnés de Sécurité (DAS) d'un CMSI, les Diffuseurs Sonores ou les Détecteurs Automatiques pour ambiances spécifiques. Alimentation électrique de sécurité délivrant une tension de sortie de 27 V à 22 V.

## Caractéristiques Techniques :

L'alimentation regroupe les fonctions suivantes :

- Un chargeur batterie.
- Un système de régulation à débit permanent 24V / < 2A.
- Une surveillance de charge et de décharge avec un dispositif de limitation de décharge pour sauvegarder les batteries.
- Une surveillance du secteur avec une commutation automatique

Référence :	NUG34064
Boîtier :	Aluminium - IP30 / IK04
Caract. :	Alim. AES - 24V - 50W - 7Ah
Coloris :	Gris clair
Dimensions L x l x h (mm) :	406 x 266,5 x 135
Batteries :	Plomb étanche 24 Vcc
Alim. régulée :	Non
Signali. "sous tension" :	Voyant vert
Signali. "défaut secteur" :	Voyant jaune - OF - 1A / 30Vcc
Signali. "défaut batterie" :	Voyant jaune - OF - 1A / 30Vcc
Signali. "présence sortie" :	1 voyant vert par sortie utilisation
Sortie confort tempo. 10min :	1
Sortie utilis. 26 ou 48V :	0
Sortie utilis. 24V :	5
Puiss. totale utile :	50W
Tension alim. :	230 V -50/60Hz
Normes de référence :	NF S 61-940 et EN 54-4

**Autonomie des alimentations référence EAS-40/7Ah ou EAS-40/12Ah, dans le cas d'utilisation d'un ECS (20% de marge)**

