

Baccalauréat Professionnel Électrotechnique-Énergie et Équipements Communicants

ÉPREUVE E2 : Étude d'un ouvrage

SESSION 2010

Dossier Technique

Descriptif technique du système étudié.....DT3 à DT7

Dossier ressources – Documents constructeurs.....DT9 à DT44

Baccalauréat Professionnel Électrotechnique-Énergie et Équipements Communicants			
Épreuve : E2 (1006-EEE EO)	Dossier Technique	Durée : 5 heures	Page 1 sur 44
		Coefficient : 5	

Baccalauréat Professionnel Électrotechnique-Énergie et Équipements Communicants

ÉPREUVE E2 : Étude d'un ouvrage

SESSION 2010

DESCRIPTIF TECHNIQUE DU SYSTEME ÉTUDIÉ

Descriptif technique du système étudié.....DT3 à DT7

Baccalauréat Professionnel Électrotechnique-Énergie et Équipements Communicants			
Épreuve : E2 (1006-EEE EO)	Dossier Technique	Durée : 5 heures	Page 2 sur 44
		Coefficient : 5	

PRÉSENTATION

Introduction :

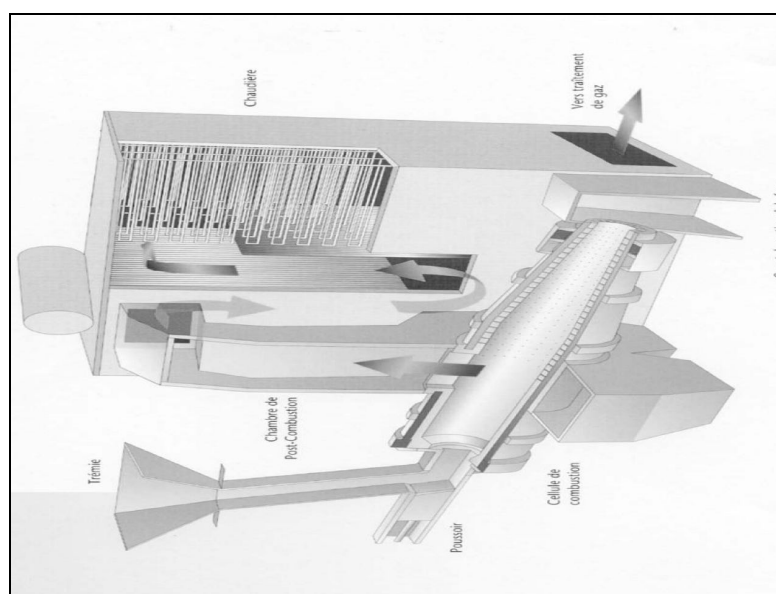
L'énergie verte issue des déchets ménagers est aujourd'hui la seconde source d'énergie renouvelable utilisée en France derrière l'hydraulique mais devant l'éolien ou le solaire.



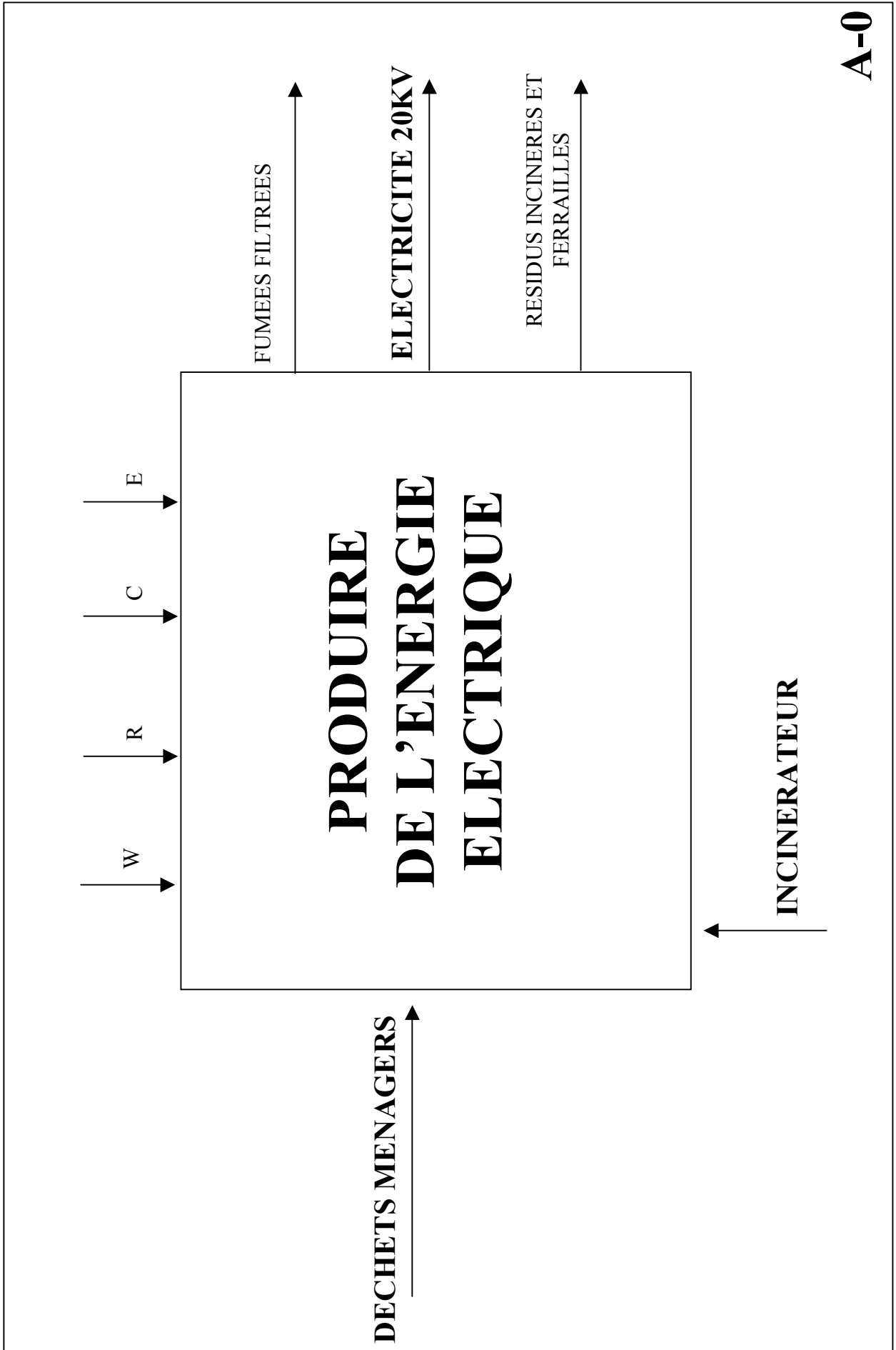
En 2006, les professionnels du secteur ont transformé 13 millions de tonnes de déchets en énergie électrique, soit 1 400 GWh.

Procédé :

L'incinération permet de récupérer l'énergie et la matière contenue dans les déchets ménagers (biomasse). Le four « oscillant » utilisé dans l'usine étudiée permet de maintenir les gaz entre 900°C et 1000°C et donc de minimiser les émissions de dioxine.



Baccalauréat Professionnel Électrotechnique-Énergie et Équipements Communicants			
Épreuve : E2 (1006-EEE EO)	Dossier Technique	Durée : 5 heures	Page 3 sur 44
		Coefficient : 5	



Principe de fonctionnement de l'usine : (voir synoptique p6/44 et schéma général p7/44)

Partie Four :

Les déchets ménagers sont stockés dans une fosse. Un grappin saisit environ 1 tonne de matière par prise afin d'alimenter le four.

La rotation alternée du four oscillant permet un brassage des déchets et l'admission d'air sous le lit des déchets une combustion en tous points de la masse à brûler. La température des gaz de combustion est contrôlée grâce à une injection d'air complémentaire au dessus du lit de déchets. Ceci permet d'optimiser la combustion en limitant l'émission de dioxine en maintenant la température entre 900°C et 1000°C.

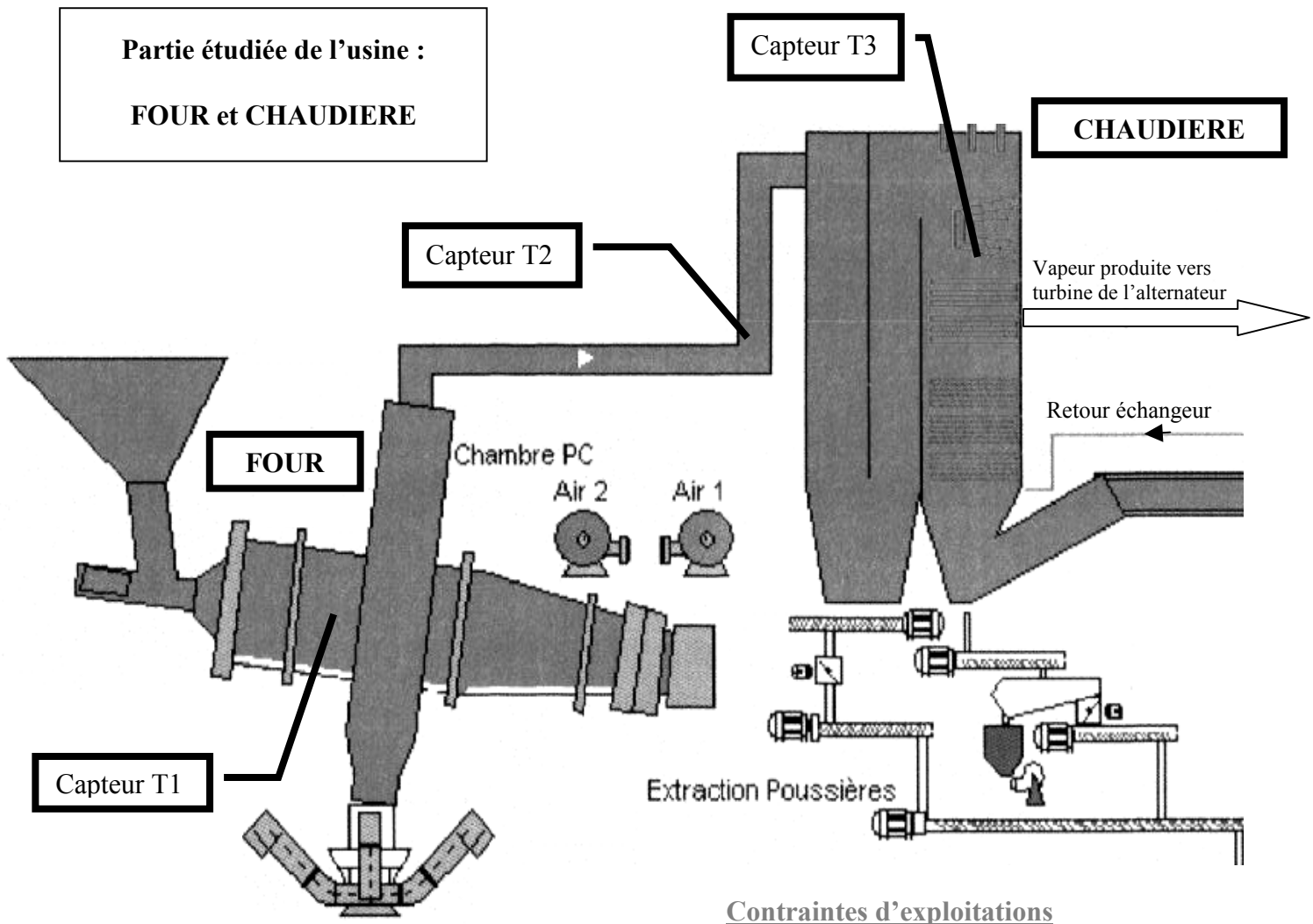
Les matériaux incombustibles (mâchefers) en extrémité de four sont collectés alors que les fumées de combustion sortent de la chambre de combustion entrent dans la chaudière de récupération thermique.

Partie chaudière :

L'eau injectée dans la chaudière par une pompe est vaporisée dans un faisceau de tubes vaporisateurs situés dans une zone où les fumées sont à environ 550°C. La vapeur ainsi produite d'une pression de 36 bars est limitée à une température de 360°C afin d'éviter une corrosion acide des tubes.

La vapeur entraîne le turboalternateur dont la production d'électricité est injectée sur le réseau EDF.

La vapeur circule dans l'aérocondenseur. L'eau ainsi collectée retourne dans un réservoir dégazeur en vue d'être réinjecter dans la chaudière.

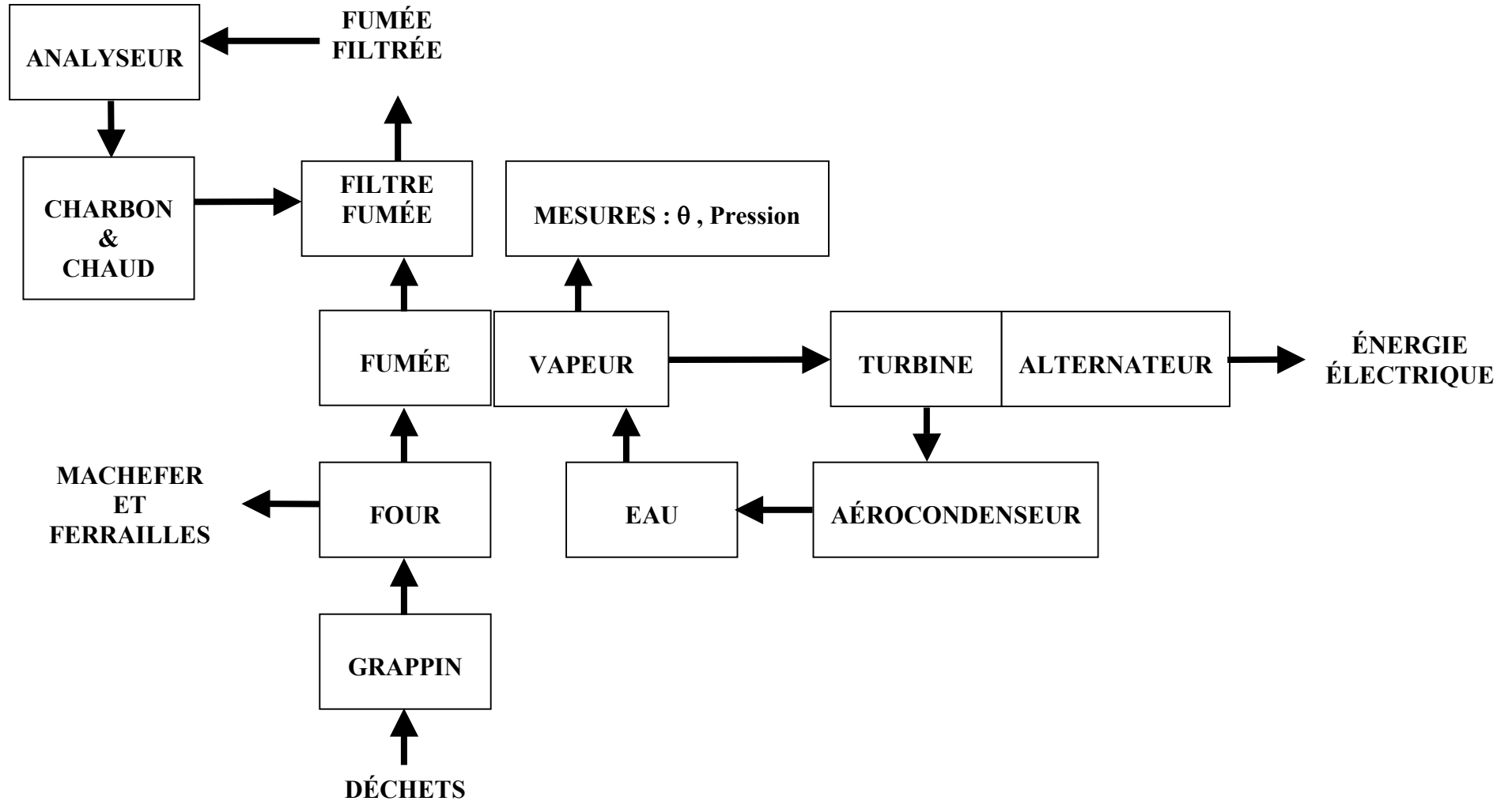


Contraintes d'exploitations

$$800\text{ }^{\circ}\text{C} < T1 < 1150\text{ }^{\circ}\text{C}$$
$$750\text{ }^{\circ}\text{C} < T2 < 950\text{ }^{\circ}\text{C}$$
$$T3\text{ max} = 600\text{ }^{\circ}\text{C}$$

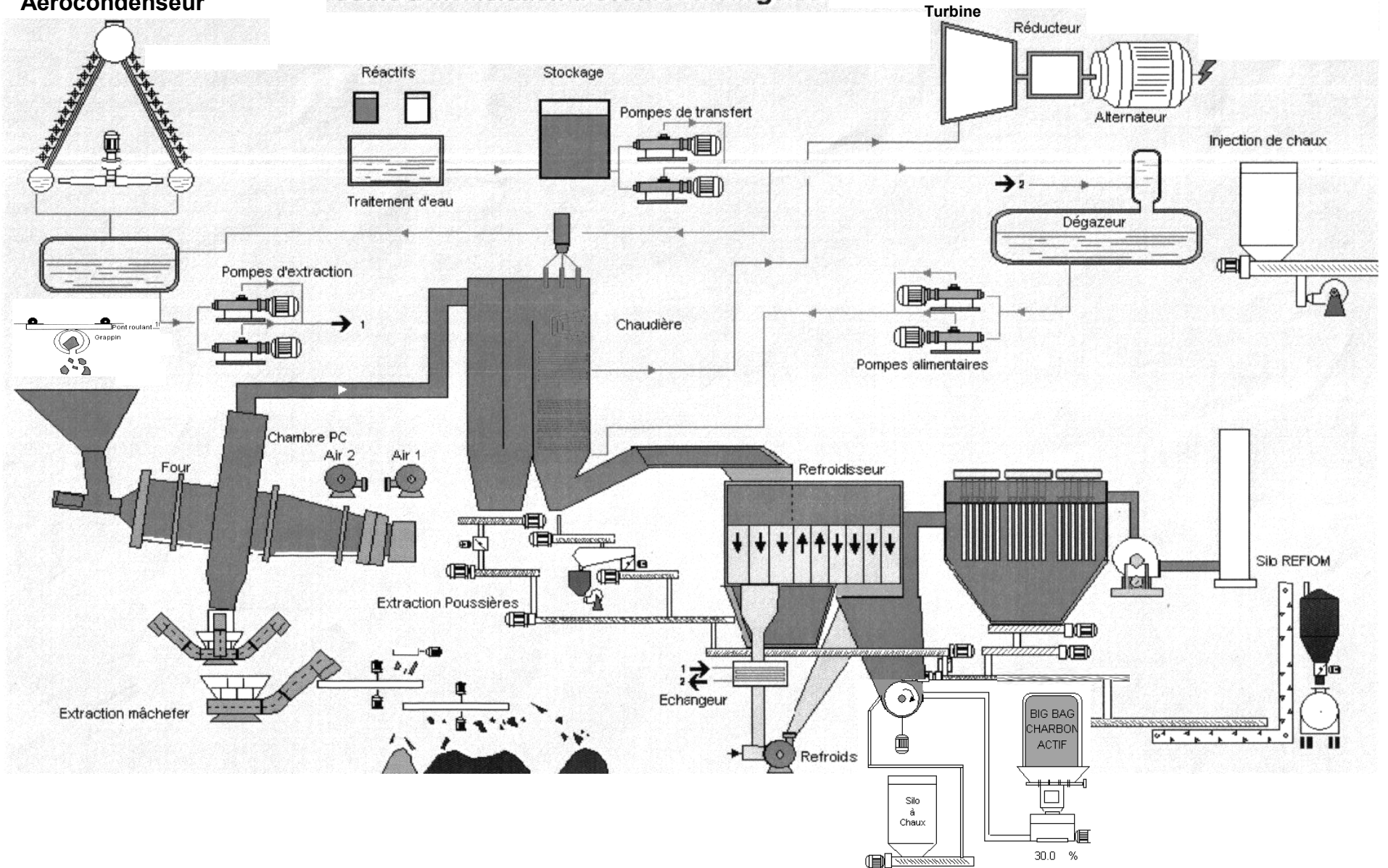
Baccalauréat Professionnel Électrotechnique-Énergie et Équipements Communicants			
Épreuve : E2 (1006-EEE EO)	Dossier Technique	Durée : 5 heures	Page 5 sur 44
		Coefficient : 5	

SYNOPTIQUE SIMPLIFIE DE L'USINE



Aérocondenseur

Usine d'Incinération d'Ordures Ménagères



Baccalauréat Professionnel Électrotechnique-Énergie et Équipements Communicants			
Épreuve : E2 (1006-EEE EO)	Dossier Technique	Durée : 5 heures	Page 7 sur 44
		Coefficient : 5	

**Baccalauréat Professionnel
Électrotechnique-Énergie et Équipements
Communicants**

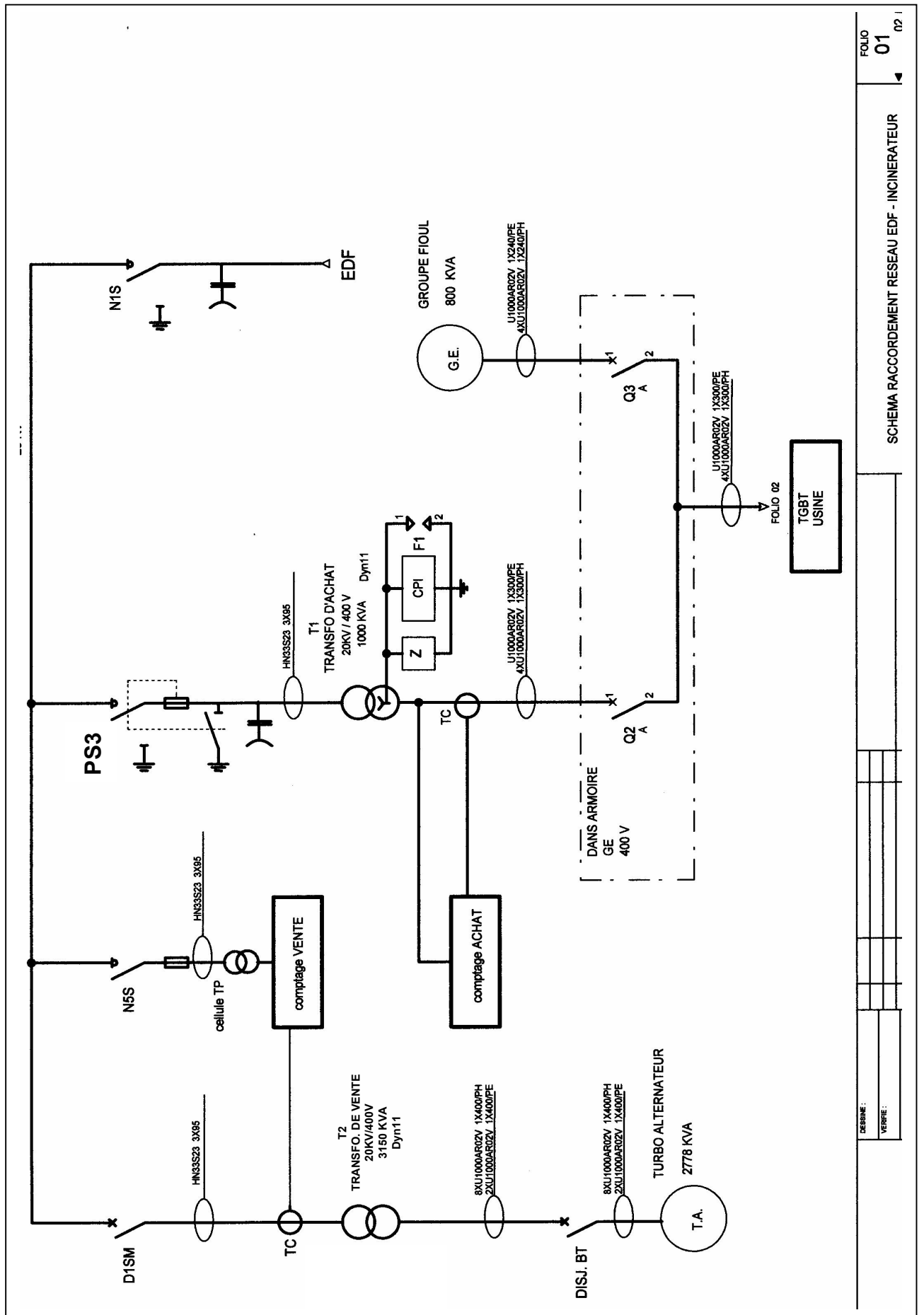
ÉPREUVE E2 : Étude d'un ouvrage

SESSION 2010

**DOSSIER RESSOURCES
DOCUMENTS CONSTRUCTEURS**

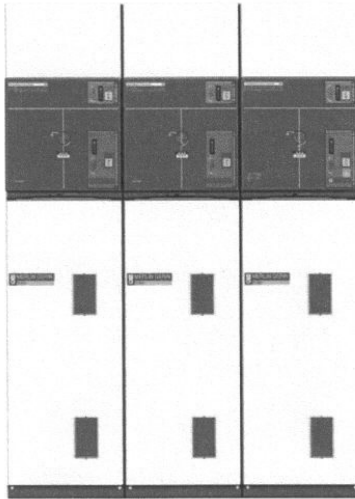
Dossier ressources – Documents constructeurs.....DT9 à DT44

Baccalauréat Professionnel Électrotechnique-Énergie et Équipements Communicants			
Épreuve : E2 (1006-EEE EO)	Dossier Technique	Durée : 5 heures	Page 8 sur 44
		Coefficient : 5	



DESSINE :	
VERIFIE :	

Au-delà de ses caractéristiques techniques, SM6 apporte une réponse aux exigences en matière de sécurité des personnes, de facilité d'installation et d'exploitation, de respect de l'environnement.



Les cellules SM6 sont conçues pour les installations intérieures (IP2XC).

Elles bénéficient de dimensions réduites :

- largeur 375 mm à 750 mm
- hauteur 1600 mm à 2050 mm
- profondeur au sol 840 mm qui leur permettent d'être installées dans un local exigü ou dans un poste préfabriqué.

Les câbles sont raccordés par l'avant des cellules.

L'exploitation est simplifiée par le regroupement de toutes les commandes sur un plastron frontal.

Les cellules peuvent être équipées de nombreux accessoires (relayage, tores, transformateurs de mesure, parafoudres, contrôle-commande, etc.).

Normes

Les cellules de la gamme SM6 répondent aux recommandations, normes et spécifications suivantes :

- recommandations CEE :
 - 60694 : Spécifications communes aux normes de l'appareillage haute tension.
 - 62271-200 : Appareillage sous enveloppe métallique pour courant alternatif de tensions assignées supérieures à 1 kV et inférieures à 52 kV.
 - 60265 : Interrupteur à haute tension de tension assignée égale ou supérieure à 52 kV.
 - 60420 : Combinés interrupteurs-fusibles à haute tension pour courant alternatif.
 - 60255 : Relais électrique.
 - 62271-100 : Disjoncteurs à courant alternatif à haute tension.
 - 62271-102 : Sectionneurs et sectionneurs de terre à courant alternatif haute tension.
- normes UTE :
 - NF C 13.100 : Postes de livraison établis à l'intérieur d'un bâtiment et alimentés par un réseau de distribution publique de deuxième catégorie.
 - NF C 13.200 : Installations électriques à haute tension. Règles.
 - NF C 64.130 : Interrupteurs à haute tension pour tensions assignées supérieures à 1 kV et inférieures à 52 kV.
 - NF C 64.160 : Sectionneurs et sectionneurs de terre à courant alternatif.
- spécifications EDF :
 - HN 64-S-41 : Appareillage modulaire sous enveloppe métallique pour courant alternatif de tension assignée égale à 24 kV.
 - HN 64-S-43 : Commande indépendante électrique pour interrupteur 24 kV - 400 A.

Identification des cellules

Les cellules SM6 sont identifiées par un symbole comprenant :

- la désignation de la fonction, donc du schéma électrique : **IM, QM, DM1, CM, DM2, etc.**
- l'intensité assignée de l'appareil : 400 - 630 - 1250 A ⁽¹⁾
- la tension assignée : 7,2 - 12 - 17,5 - 24 kV
- les valeurs maximales des courants de courte durée admissibles : 12,5 - 16 - 20 - 25 kA.1 s
- la couleur est de type RAL 9002 type (blanc satiné givré).



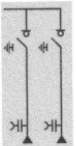


Exemple pour une cellule : **IM 400 - 24 - 12,5**

- IM indique qu'il s'agit d'une cellule interrupteur
- 400 l'intensité assignée est de 400 A
- 24 la tension assignée est de 24 kV
- 12,5 le courant de courte durée admissible est de 12,5 kA.1 s.

(1) la version 1250 A existe pour les cellules :

- DM1-A, DM1-D, DM1-W, DM1-Z
- DMV-A, DMV-D
- GBC-A, GBC-B, GEM, GBM, GAM
- SM.

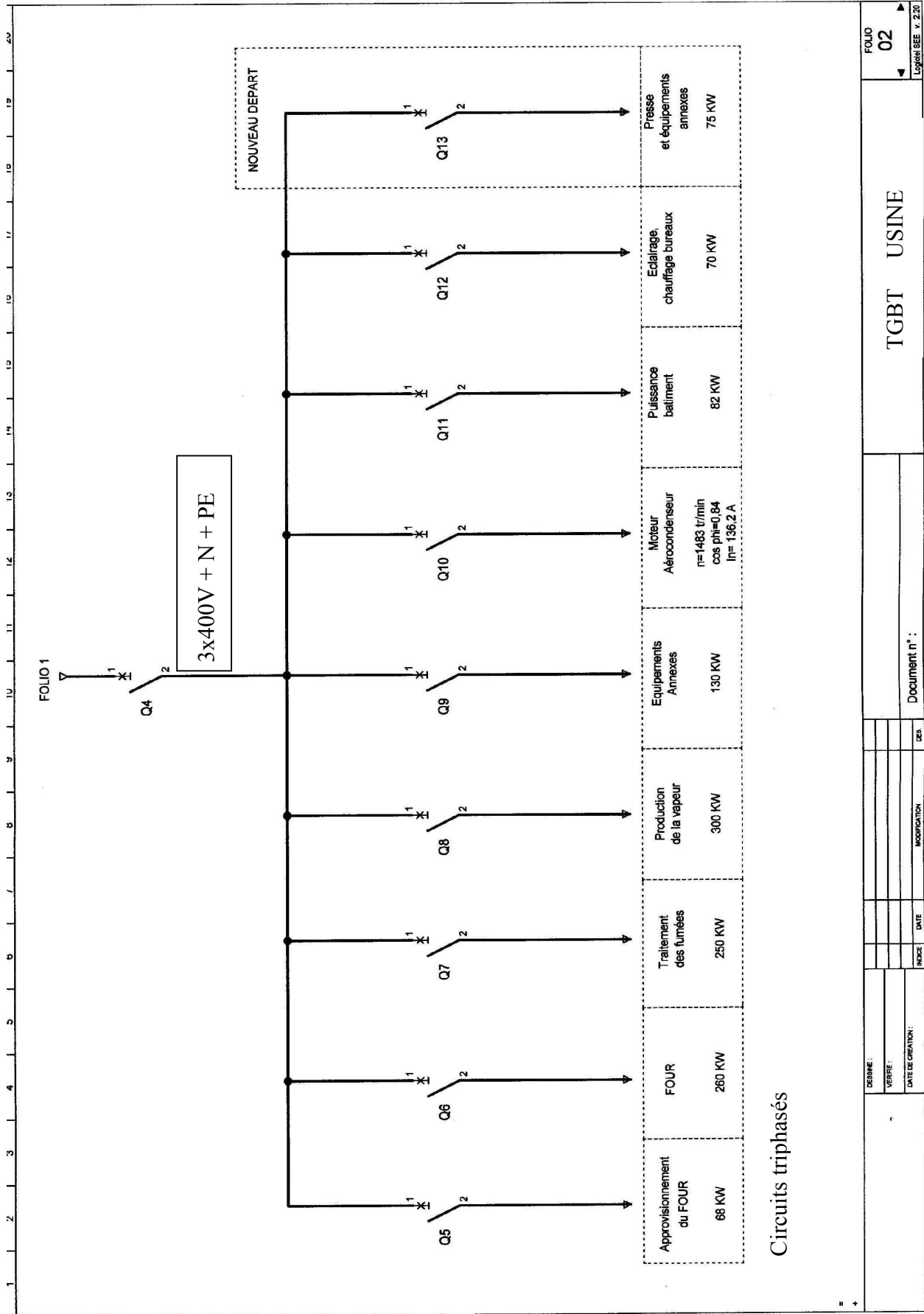
Choix des cellules

	Raccordement au réseau			Protection par interrupteur-fusible	
					
	IM interrupteur	IMC interrupteur	DDM ⁽¹⁾ arrivée en double dérivation	QM combiné interrupteur-fusibles	QMC combiné interrupteur-fusibles
largeur	375 mm	500 mm	750 mm	375 mm	625 mm
caractéristiques électriques	400-630 A - 24 kV - 12,5 kA	630 A - 24 kV - 20 kA	400-630 A 24 kV - 12,5 kA	200 A - 24 kV - 20 kA	200 A - 12 kV - 25 kA
option arc interne 16kA / 1s 4 côtés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
interrupteur et sectionneur de mise à la terre	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
sectionneur et sectionneur de mise à la terre					
sectionneur de terre				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
sectionneur de terre aval				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
indicateur de présence tension	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
signalisation mécanique de fusion fusibles				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
sectionneur des circuits BT et fusibles BT					
compteur de manœuvres sur disjoncteur ou contacteur					
motorisation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
contacts auxiliaires sur disjoncteur / contacteur					
contacts auxiliaires sur interrupteur (ou sectionneur) et SMALT (Sectionneur de Mise À La Terre)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
caisson contrôle ou caisson de raccordement pour arrivée câbles par le haut	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
caisson contrôle					
verrouillage par serrure	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
élément chauffant par 50 W	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
socle de surélévation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
déclencheurs sur interrupteur ou disjoncteur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
contact de signalisation fusion fusibles				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
interverrouillage mécanique contacteur					
transformateurs de mesure (pour comptage et/ou protection)		<input checked="" type="checkbox"/> 1 à 3 TC			<input checked="" type="checkbox"/> 1 à 3 TC
transformateurs de mesure supplémentaire (TC ou TP)				<input type="checkbox"/> RH110 ou VIP50	<input type="checkbox"/> RH110 ou VIP50
relais de protection				<input type="checkbox"/> VIP50	<input type="checkbox"/> Sepam
équipement d'automatisme	<input type="checkbox"/> Easergy T200S		<input checked="" type="checkbox"/> coffret PASA		
téléconduite			<input type="checkbox"/>		

(1) La DDM comprend :

- un interverrouillage électrique
- un indicateur de télécommande
- un interrupteur de neutralisation

Sepam : relais de protection numérique série 20, 40, 80 selon l'application
Statimax : relais de protection sans source auxiliaire défauts phase et homopolaire
VIP35 / VIP300 : relais de protection sans source auxiliaire défauts phase et homopolaire
RH110 / VIP50 : relais de protection défauts homopolaire (utilisé lorsque la distance entre la cellule QM et le transformateur est supérieur à 100 m)
RCV420 - RNS11 : permutateurs de 2 sources HTA
Easergy T200S : interface de téléconduite et permutateurs de 2 sources HTA
coffret PASA : interface de téléconduite et permutateurs de 2 sources HTA
coffret ITI : interface de téléconduite pour surveiller et commander à distance les cellules SM6



Circuits triphasés

FOLIO 02		Logiciel SEE v. 2.20	
TGBT USINE		Document n° :	
DESIGNER :	INDEX :	DATE :	DES :
VERIFIER :	MODIFICATION :		
DATE DE CREATION :			

transformateurs de distribution HTA/BT

transformateurs immergés de type cabine
de 100 à 3150 kVA - isolement ≤ 24 kV / 400V
normes CEI



GROUPE SCHNEIDER

caractéristiques électriques

puissance assignée (kVA) ⁽¹⁾		100	160	250	315*	400	500*	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	
tension assignée	primaire ⁽¹⁾	15 ou 20 kV														
	secondaire à vide ⁽¹⁾	400 V entre phases, 231 V entre phase et neutre														
niveau d'isolement assigné ⁽⁴⁾	primaire	17,5 kV pour 15 kV 24 kV pour 20 kV														
		$\pm 2,5\%$ ou $\pm 5\%$ ou $\pm 2,5\% \pm 5\%$ ⁽¹⁾														
réglage HTA (hors tension)		$\pm 2,5\%$ ou $\pm 5\%$ ou $\pm 2,5\% \pm 5\%$ ⁽¹⁾														
couplage		Dyn 11 ⁽¹⁾ (triangle; étoile neutre sorti)														
pertes (W)	à vide	210	460	650	800	930	1100	1300	1220	1470	1800	2300	2750	3350	4380	
	dues à la charge ⁽²⁾	2150	2350	3250	3900	4600	5500	6500	10700	13000	16000	20000	25500	32000	33000	
tension de court-circuit (%) ⁽²⁾		4	4	4	4	4	4	4	6	6	6	6	6	6	7	
courant à vide (%)		2,5	2,3	2,1	2	1,9	1,9	1,8	2,5	2,4	2,2	2	1,9	1,8	1,7	
chute de tension à pleine charge (%)	$\cos \varphi = 1$	2,21	1,54	1,37	1,31	1,22	1,17	1,11	1,51	1,47	1,45	1,42	1,45	1,45	1,29	
	$\cos \varphi = 0,8$	3,75	3,43	3,33	3,30	3,25	3,22	3,17	4,65	4,63	4,62	4,60	4,61	4,62	5,11	
rendement (%)	charge $\cos \varphi = 1$	97,69	98,27	98,46	98,53	98,64	98,70	98,78	98,53	98,57	98,60	98,63	98,61	98,61	98,83	
	100 % $\cos \varphi = 0,8$	97,13	97,85	98,09	98,17	98,30	98,387	98,48	98,17	98,22	98,25	98,29	98,27	98,26	98,54	
	charge $\cos \varphi = 1$	98,14	98,54	98,70	98,75	98,84	98,89	98,96	98,81	98,84	98,86	98,88	98,87	98,87	99,04	
	75 % $\cos \varphi = 0,8$	97,69	98,18	98,37	98,44	98,56	98,62	98,71	98,51	98,56	98,58	98,61	98,60	98,60	98,80	
bruit (dBA)	puissance acoustique LWA	53	59	62	64	65	67	67	68	68	70	71	72	74	74	
	pression acoustique Lpa à 0,3 mètre	42	48	50	52	53	54	54	55	55	56	58	58	59	59	

Baccalauréat Professionnel Électrotechnique - Énergie et Équipements Communicants

Épreuve: E2 (1006-EEE EO)

Dossier Technique

Durée: 5 heures

Coefficient : 5

Page 13 sur 44

Variateur à contrôle vectoriel de flux sans ou avec retour UMV 3301

1.3.2 - Caractéristiques électriques de sortie

UMV	Surcouple *	Puissance maximale moteur (kW)		Intensité maximale permanente de sortie (A)		Surcharge à 400V en % (60s)
		400Vac	460Vac	1,7 à 2,5kHz	3,4 à 5kHz	
3301	(01.04)					
	Fort	55	55	112	100	155
75T	Faible	75	75	145	125	125
	Fort	75	75	145	130	150
100T	Faible	90	90	180	155	120
	Fort	90	90	180	150	142
120T	Faible	110	110	220	170	116
	Fort	110	110	220	180	132
150T	Faible	132	132	260	190	112
	Fort	132	132	260	195	138
180T	Faible	160	160	315	250	114
	Fort	160	160	315	235	139
220T	Faible	200	200	380	300	115
	Fort	200	200	370	310	149
265T	Faible	250	250	480	360	118
	Fort	200	200	380		149
270T	Faible	250	250	490		118
	Fort	250	250	480		140
340T	Faible	310	310	580		115
	Fort	310	310	580		134
400T	Faible	355	355	680		114
	Fort	355	355	680		135
470T	Faible	450	450	820		117
	Fort	450	450	860		128
600T	Faible	500	500	970		115

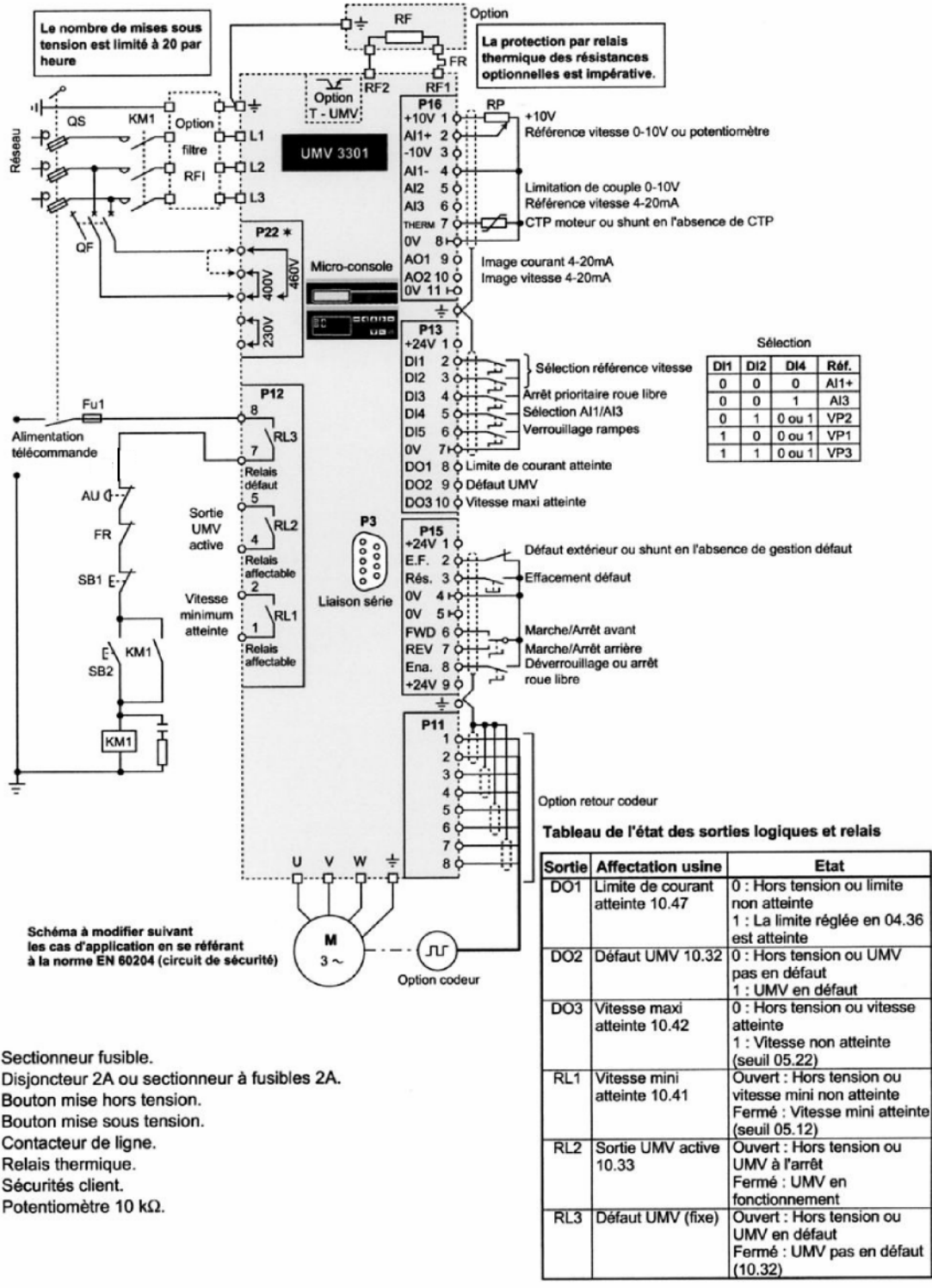
UMV	Surcouple *	Puissance maximale moteur (kW)			Intensité maximale permanente de sortie (A)		Surcharge en % (60s)
		690Vac	600Vac	525Vac	2,5 kHz	1,7 kHz	
3301	(01.04)						
	Fort	55	45	37	63		150
75TH	Faible	75	55	45	85		112
	Fort	75	55	45	86		150
100TH	Faible	90	75	55	115		112
	Fort	90	75	55	101		150
120TH	Faible	110	90	75	135		112
	Fort	110	90	75	116		150
150TH	Faible	132	110	90	155		112
	Fort	132	110	90	142		150
180TH	Faible	160	132	110	190		112
	Fort	160	132	110	165		150
220TH	Faible	200	160	132	225		112
	Fort	200	160	132	205		150
265TH	Faible	250	200	160	280		110
	Fort	250	200	160	255		146
340TH	Faible	300	250	200	340		109
	Fort	300	250	200		300	147
400TH	Faible	355	300	250		400	110
	Fort	355	300	250		350	140
470TH	Faible	450	355	300		450	109
	Fort	450	355	300		450	142
600TH	Faible	500	450	355		580	110
	Fort	500	450	355		500	146
700TH	Faible	600	500	450		670	109

- ★ Surcouple fort : pour machines à fort couple résistant, par exemple : presses, broyeurs, extrudeuses, convoyeurs, cribles, levage ou les applications nécessitant d'accélérer rapidement une inertie importante.
 Surcouple faible : pour les machines à couple centrifuge ou à couple constant à surcharge réduite, par exemple : pompes, ventilateurs, compresseurs.

Variateur à contrôle vectoriel de flux sans ou avec retour UMV 3301

3.5 - Schéma de base

Configuration usine - Mise en service simplifiée à partir du menu utilisateur



Détermination des sections de câbles

Les tableaux ci-contre permettent de déterminer la section des conducteurs de phase d'un circuit.

Ils ne sont utilisables que pour des canalisations non enterrées et protégées par disjoncteur.

Pour obtenir la section des conducteurs de phase, il faut :

- déterminer une lettre de sélection qui dépend du conducteur utilisé et de son mode de pose
- déterminer un coefficient K qui caractérise l'influence des différentes conditions d'installation.

Ce coefficient K s'obtient en multipliant les facteurs de correction, K1, K2, K3, Kn et Ks :

- le facteur de correction K1 prend en compte le mode de pose
- le facteur de correction K2 prend en compte l'influence mutuelle des circuits placés côte à côte
- le facteur de correction K3 prend en compte la température ambiante et la nature de l'isolant
- le facteur de correction du neutre chargé Kn
- le facteur de correction dit de symétrie Ks.

Lettre de sélection

type d'éléments conducteurs	mode de pose	lettre de sélection
conducteurs et câbles multiconducteurs	■ sous conduit, profilé ou goulotte, en apparent ou encastré ■ sous vide de construction, faux plafond ■ sous caniveau, moulures, plinthes, chambranles	B
	■ en apparent contre mur ou plafond ■ sur chemin de câbles ou tablettes non perforées	C
câbles multiconducteurs	■ sur échelles, corbeaux, chemin de câbles perforé ■ fixés en apparent, espacés de la paroi ■ câbles suspendus	E
	■ 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	■ câbles dans des produits encastrés directement dans des matériaux thermiquement isolants	0,70
	■ conduits encastrés dans des matériaux thermiquement isolants	0,77
	■ câbles multiconducteurs	0,90
	■ vides de construction et caniveaux	0,95
C	■ pose sous plafond	0,95
B, C, E, F	■ 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 sur tablettes verticales	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.

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

Facteur de correction Kn

(selon la norme NF C15-100 § 523.5.2)

- Kn = 0,84

Facteur de correction dit de symétrie Ks

(selon la norme NF C15-105 § B.5.2)

- Ks = 1 pour 2 et 4 câbles par phase avec le respect de la symétrie
- Ks = 0,8 pour 2, 3 et 4 câbles par phase si non respect de la symétrie.

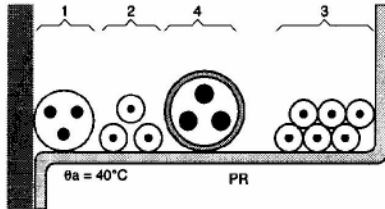
Exemple d'un circuit à calculer selon la méthode NF C15-100 § 523.7

Un câble polyéthylène réticulé (PR) triphasé + neutre (4° circuit à calculer)

est tiré sur un chemin de câbles perforé, jointivement avec 3 autres circuits constitués :

- d'un câble triphasé (1° circuit)
- de 3 câbles unipolaires (2° circuit)
- de 6 câbles unipolaires (3° circuit) : ce circuit est constitué de 2 conducteurs par phase.

La température ambiante est de 40 °C et le câble véhicule 58 ampères par phase. On considère que le neutre du circuit 4 est chargé.



La lettre de sélection donnée par le tableau correspondant est E. Les facteurs de correction K1, K2, K3 donnés par les tableaux correspondants sont respectivement :

- K1 = 1
- K2 = 0,77
- K3 = 0,91.

Le facteur de correction neutre chargé est :

- Kn = 0,84.

Le coefficient total $K = K1 \times K2 \times K3 \times Kn$ est donc $1 \times 0,77 \times 0,91 \times 0,84$ soit :

- $k = 0,59$.

Détermination de la section

On choisira une valeur normalisée de In juste supérieure à 58 A, soit In = 63 A.

Le courant admissible dans la canalisation est Iz = 63 A.

L'intensité fictive I'z prenant en compte le coefficient K est I'z = 63/0,59 = 106,8 A.

En se plaçant sur la ligne correspondant à la lettre de sélection E, dans la colonne PR3, on choisit la valeur immédiatement supérieure à 106,8 A, soit, ici :

- pour une section cuivre 127 A, ce qui correspond à une section de 25 mm²,
- pour une section aluminium 122 A, ce qui correspond à une section de 35 mm².

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 ci-après indique la section à retenir.

lettre de sélection	isolant et nombre de conducteurs chargés (3 ou 2)									
	caoutchouc ou PVC					butyle ou PR ou éthylène PR				
	B	PVC3	PVC2	PVC3		PR3	PVC2	PR3	PR2	PR2
E				PVC3		PVC2	PR3		PR2	
F					PVC3		PVC2	PR3	PR3	PR2
section cuivre (mm²)	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 (mm²)	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	73	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
	400						526	600	663	740
	500						610	694	770	856
	630						711	808	899	996

Détermination des chutes de tension admissibles

La chute de tension en ligne en régime permanent est à prendre en compte pour l'utilisation du récepteur dans des conditions normales (limites fixées par les constructeurs des récepteurs).

Le tableau ci-contre donne les formules usuelles pour le calcul de la chute de tension.

Plus simplement, les tableaux ci-dessous donnent la chute de tension en % dans 100 m de câble, en 400 V/50 Hz triphasé, en fonction de la section du câble et du courant véhiculé (In du récepteur). Ces valeurs sont données pour un cos φ de 0,85 dans le cas d'un moteur et de 1 pour un récepteur non inductif. Ces tableaux peuvent être utilisés pour des longueurs de câble L ≠ 100 m : il suffit d'appliquer au résultat le coefficient L/100.

Calcul de la chute de tension en ligne en régime permanent

Formules de calcul de chute de tension

alimentation	chute de tension (V CA)	en %
monophasé : deux phases	$\Delta U = 2 I_b L (R \cos \varphi + X \sin \varphi)$	100 $\Delta U / U_n$
monophasé : phase et neutre	$\Delta U = 2 I_b L (R \cos \varphi + X \sin \varphi)$	100 $\Delta U / U_n$
triphasé : trois phases (avec ou sans neutre)	$\Delta U = \sqrt{3} I_b L (R \cos \varphi + X \sin \varphi)$	100 $\Delta U / U_n$

Un : tension nominale entre phases.
Vn : tension nominale entre phase et neutre.

Chute de tension dans 100 m de câble en 400 V/50 Hz triphasé (%)

cos φ = 0,85																													
câble S (mm²)	cuivre												aluminium																
	1,5	2,5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240	300	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240	300	
1	0,5	0,4																											
2	1,1	0,6	0,4																										
3	1,5	1	0,8	0,4													0,4												
5	2,6	1,6	1	0,6	0,4												0,6	0,4											
10	5,2	3,2	2	1,4	0,8	0,5											1,3	0,8	0,5										
16	8,4	5	3,2	2,2	1,3	0,8	0,5										2,1	1,3	0,8	0,6									
20		6,3	4	2,6	1,6	1	0,6										2,5	1,6	1,1	0,7	0,5								
25		7,9	5	3,3	2	1,3	0,8	0,6									3,2	2	1,3	0,9	0,6	0,5							
32		6,3	4,2	2,6	1,6	1,1	0,8	0,5									4,1	2,6	1,6	1,2	0,9	0,6	0,5						
40		7,9	5,3	3,2	2,1	1,4	1	0,7	0,5								5,1	3,2	2,1	1,5	1,1	0,8	0,6	0,5					
50		6,7	4,1	2,5	1,6	1,2	0,9	0,6	0,5								6,4	4,1	2,6	1,9	1,4	1	0,7	0,6	0,5				
63		8,4	5	3,2	2,1	1,5	1,1	0,8	0,6								8	5	3,2	2,3	1,7	1,3	0,9	0,8	0,6				
70		5,8	3,5	2,3	1,7	1,3	0,9	0,7	0,5								5,6	3,6	2,6	1,9	1,4	1,1	0,8	0,7					
80		6,4	4,1	2,6	1,9	1,4	1	0,8	0,6	0,5							6,4	4,1	3	2,2	1,5	1,2	1	0,8					
100		8	5	3,3	2,4	1,7	1,3	1	0,8	0,7	0,65						5,2	3,8	2,7	2	1,5	1,3	1	0,95					
125		4,4	4,1	3,1	2,2	1,6	1,3	1	0,9	0,21	0,76						6,5	4,7	3,3	2,4	1,9	1,5	1,3	1,2	0,96				
160			5,3	3,9	2,8	2,1	1,6	1,4	1,1	1	0,97	0,77					6	4,3	3,2	2,4	2	1,6	1,52	1,2	1				
200			6,4	4,9	3,5	2,6	2	1,6	1,4	1,3	1,22	0,96					5,6	4	3	2,4	2	1,9	1,53	1,3					
250				6	4,3	3,2	2,5	2,1	1,7	1,6	1,53	1,2					6,8	5	3,8	3,1	2,5	2,4	1,9	1,6					
320					5,6	4,1	3,2	2,6	2,3	2,1	1,95	1,54					6,3	4,8	3,9	3,2	3	2,5	2,1						
400						6,9	5,1	4	3,3	2,8	2,6	2,44	1,92								5,9	4,9	4,1	3,8	3	2,6			
500							6,5	5	4,1	3,5	3,2	3	2,4								6,1	5	4,7	3,8	3,3				

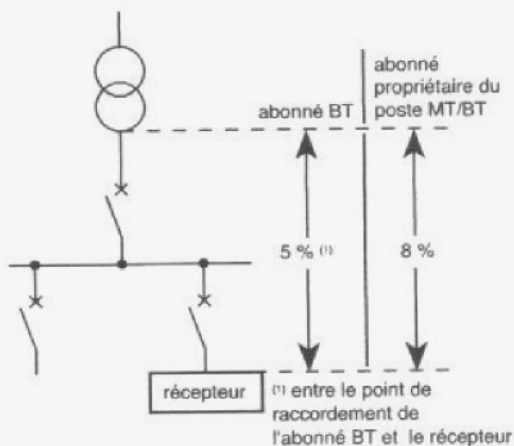
cos φ = 1																														
câble S (mm²)	cuivre												aluminium																	
	1,5	2,5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240	300	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240	300		
1	0,6	0,4																												
2	1,3	0,7	0,5																											
3	1,9	1,1	0,7	0,5													0,5													
5	3,1	1,9	1,2	0,8	0,5												0,7	0,5												
10	6,1	3,7	2,3	1,5	0,9	0,5											1,4	0,9	0,6											
16	10,7	5,9	3,7	2,4	1,4	0,9	0,6										2,3	1,4	1	0,7										
20		7,4	4,6	3,1	1,9	1,2	0,7										3	1,9	1,2	0,8	0,6									
25		9,3	5,8	3,9	2,3	1,4	0,9	0,6									3,7	2,3	1,4	1,1	0,7	0,5								
32		7,4	5	3	1,9	1,2	0,8	0,6									4,8	3	1,9	1,4	1	0,7	0,5							
40		9,3	6,1	3,7	2,3	1,4	1,1	0,7	0,5								5,9	3,7	2,3	1,7	1,2	0,8	0,6	0,5						
50		7,7	4,6	2,9	1,9	1,4	0,9	0,6	0,5								7,4	4,6	3	2,1	1,4	1,1	0,8	0,6	0,5					
63			9,7	5,9	3,6	2,3	1,6	1,2	0,8	0,6							9	5,9	3,7	2,7	1,9	1,4	1	0,8	0,7	0,6				
70				6,5	4,1	2,6	1,9	1,3	0,9	0,7	0,5						6,5	4,1	3	2,1	1,4	1,1	0,9	0,8	0,7					
80				7,4	4,6	3	2,1	1,4	1,1	0,8	0,6	0,5					7,4	4,8	3,4	2,3	1,7	1,3	1	0,9	0,8	0,6				
100				9,3	5,8	3,7	2,6	1,9	1,4	1	0,8	0,7	0,6				5,9	4,2	3	2,1	1,5	1,3	1,2	1	0,8	0,6				
125					7,2	4,6	3,3	2,3	1,6	1,2	1	0,9	0,7	0,6			7,4	5,3	3,7	2,6	2	1,5	1,4	1,3	1	0,8				
160						5,9	4,2	3	2,1	1,5	1,3	1,2	1	0,8	0,6			6,8	4,8	3,4	2,5	2	1,8	1,6	1,3	1,1				
200						7,4	5,3	3,7	2,6	2	1,5	1,4	1,3	1	0,8			5,9	4,2	3,2	2,4	2,3	2	1,6	1,4					
250							6,7	4,6	3,3	2,4	1,9	1,7	1,4	1,2	0,9			7,4	5,3	3,9	3,1	2,8	2,5	2	1,6					
320								5,9	4,2	3,2	2,4	2,3	1,9	1,5	1,2				6,8	5	4	3,6	3,2	2,5	2					
400									7,4	5,3	3,9	3,1	2,8	2,3	1,9	1,4				6,2	5	4,5	4	3,2	2,7					
500										6,7	4,9	3,9	3,5	3	2,5	1,9					7,7	6,1	5,7	5	4	3,3				

Pour un réseau triphasé 230 V, multiplier ces valeurs par $\sqrt{3} = 1,73$.
Pour un réseau monophasé 230 V, multiplier ces valeurs par 2.

Détermination des chutes de tension admissibles

Les normes limitent les chutes de tension en ligne

La norme NF C 15-100 impose que la chute de tension entre l'origine de l'installation BT et tout point d'utilisation n'excède pas les valeurs du tableau ci-contre.
D'autre part la norme NF C 15-100 § 552-2 limite la puissance totale des moteurs installés chez l'abonné BT tarif bleu. Pour des puissances supérieures aux valeurs indiquées dans le tableau ci-dessous, l'accord du distributeur d'énergie est nécessaire.



Chute de tension maximale entre l'origine de l'installation BT et l'utilisation

	éclairage	autres usages (force motrice)
abonné alimenté par le réseau BT de distribution publique	3 %	5 %
abonné propriétaire de son poste HT-A/BT	6 %	8 % (1)

(1) Entre le point de raccordement de l'abonné BT et le moteur.

Puissance maxi de moteurs installés chez un abonné BT

(I < 60 A en triphasé ou 45 A en monophasé)

moteurs	triphasés (400 V)		monophasés (230 V)	
	à démarrage direct pleine puissance	autres modes de démarrage		
locaux d'habitation	5,5 kW	11 kW	1,4 kW	
autres	réseau aérien	11 kW	22 kW	3 kW
locaux	réseau souterrain	22 kW	45 kW	5,5 kW

Capteurs de température

Spécifications électriques:

Plage des spécifications:

-20°C à +60°C

Spécifications communes:

Tension d'alimentation universelle..... 21,6...253 Vca, 50...60 Hz
ou 19,2...300 Vcc

Consommation max. ≤ 2,0 W

Fusible 400 mA SB / 250 Vca

Tension d'isolation, test / opération .. 2,3 kVca / 250 Vca

Interface de communication..... Façade de program. 4501

Rapport signal / bruit..... Min. 60 dB (0...100 kHz)

Temps de réponse (0...90%, 100...10%):

Entrée température ≤ 1 s

Entrée mA / V ≤ 400 ms

Température d'étalonnage..... 20...28°C

Precision, la plus grande des valeurs générales et de base:

Valeurs générales		
Type d'entrée	Précision absolue	Coefficient de température
Tous	≤ ±0,1% de l'EC	≤ ±0,01% de l'EC / °C

Valeurs de base		
Type d'entrée	Précision de base	Coefficient de température
mA	≤ ±4 µA	≤ ±0,4 µA/°C
Voit	≤ ±20 µV	≤ ±2 µV/°C
RTD Pt100	≤ ±0,2°C	≤ ±0,01°C/°C
R lin.	≤ ±0,1 Ω	≤ ±0,01 Ω/°C
Potentiomètre	≤ ±0,1 Ω	≤ ±0,01 Ω/°C
Type TC: E, J, K, L, N, T,	≤ ±1°C	≤ ±0,05°C/°C
Type TC: B, R, S, W3, W5, LR	≤ ±2°C	≤ ±0,2°C/°C

Immunité CEM.....	< ±0,5% de l'EC
Immunité CEM améliorée: NAMUR NE 21, critère A, burst.....	< ±1% de l'EC

Tensions auxiliaires:

Alimentation 2-fils (borne 44...43) 25...16 Vcc / 0...20 mA

Taille max. des fils 1 x 2,5 mm² fil multibrins

Pres. max. avant déformation de la vis 0,5 Nm

Humidité relative..... < 95% HR (sans cond.)

Dimen., sans façade 4501 (HxLxP) ... 109 x 23,5 x 104 mm

Dimen., avec façade 4501 (HxLxP) ... 109 x 23,5 x 116 mm

Étanchéité (boîtier / bornier) IP50 / IP20

Poids 145 g / 160 g avec 4501

Entrée RTD, résistance linéaire et potentiomètre:

Type d'entrée	Valeur min.	Valeur max.	Standard
Pt100	-200°C	+850°C	IEC60751
Ni100	-60°C	+250°C	DIN 43760
R lin.	0 Ω	10000 Ω	-
Potentiomètre	10 Ω	100 kΩ	-

Résistance de ligne max. par fil, RTD 50 Ω

Courant de capteur, RTD..... Nom. 0,2 mA

Effet de la résistance de ligne

3- / 4-fils, RTD < 0,002 Ω / Ω

Détection de rupture capteur, RTD... Oui

Détection de court circuit, RTD..... < 15 Ω

Entrée TC: Thermocouple

Type	Valeur min.	Valeur max.	Standard
B	+400°C	+1820°C	IEC 60584-1
E	-100°C	+1000°C	IEC 60584-1
J	-100°C	+1200°C	IEC 60584-1
K	-180°C	+1372°C	IEC 60584-1
L	-200°C	+900°C	DIN 43710
N	-180°C	+1300°C	IEC 60584-1
R	-50°C	+1760°C	IEC 60584-1
S	-50°C	+1760°C	IEC 60584-1
T	-200°C	+400°C	IEC 60584-1
U	-200°C	+600°C	DIN 43710
W3	0°C	+2300°C	ASTM E988-90
W5	0°C	+2300°C	ASTM E988-90
LR	-200°C	+800°C	GOST 3044-84

Compens. de soudure froide (CSF)

par capteur interne..... < ±1,0 °C

Détection de rupture capteur,
tous types de TC..... Oui

Courant de capteur:

pendant la détection Nom. 2 µA

si non..... 0 µA

Entrée courant:

Gamme de mesure..... -1...25 mA

Gammes de mesure program. 0...20 et 4...20 mA

Résistance d'entrée..... Nom. 20 Ω + PTC 50 Ω

Entrée tension:

Gamme de mesure..... -20 mV...12 Vcc

Gammes de mesure program. 0/0,2...1; 0/1...5; 0/2...10 V

Résistance d'entrée..... Nom. 10 MΩ

Sortie courant:

Gamme de signal (EC)..... 0...20 mA

Gammes de signal programmables .. 0/4...20 et 20...4/0 mA

Charge (max.) 20 mA / 800 Ω / 16 Vcc

Stabilité de charge ≤ 0,01% de l'EC / 100 Ω

Détection erreur capteur 0 / 3,5 / 23 mA / aucune

NAMUR NE 43 haut / bas d'échelle .. 23 mA / 3,5 mA

Limite de courant ≤ 28 mA

Sortie tension:

Gamme de signal 0...10 Vcc

Gammes de signal programmables .. 0/0,2...1; 0/1...5; 0/2...10;

1...0,2/0; 5...1/0; 10...2/0 V

Charge (min.) 500 kΩ

Approbation Ex / S.I.:

FM, applicable en..... Cl. I, Div. 2, Gr. A, B, C, D

Class I, Div. 2, Group IIC

Zone 2

Température amb. max. pour T5 60°C

Approbation marine:

Det Norske Veritas, Ships & Offshore.. Stand. f. Certific. No. 2.4

Agréments et homologations: Standard:

CEM (EMC) 2004/108/CE

Emission et immunité..... EN 61326

DBT 73/23/CEE..... EN 61010-1

FM 3600, 3611, 3810 et

ISA 82.02.01

UL, Standard for Safety..... UL 508

EC = Echelle configurée

Baccalauréat Professionnel Électrotechnique -Énergie et Équipements Communicants

Épreuve: E2 (1006-EEE EO)

Dossier Technique

Durée: 5 heures

Coefficient : 5

Page 20 sur 44

TRANSMETTEUR UNIVERSEL

Signal d'entrée	PT 100 PT 1000 Ni 100 R lin.	PT 100 PT 1000 tout types de TC Potentiomètre R lin.	PT 100 PT 1000 Ni 100 R lin.
Signal de sortie	4... 20 mA	0... 20 mA 4... 20 mA 0...10 Vcc	0... 20 mA 0...10 Vcc
Référence	2273	4114	5102

Schéma de principe :

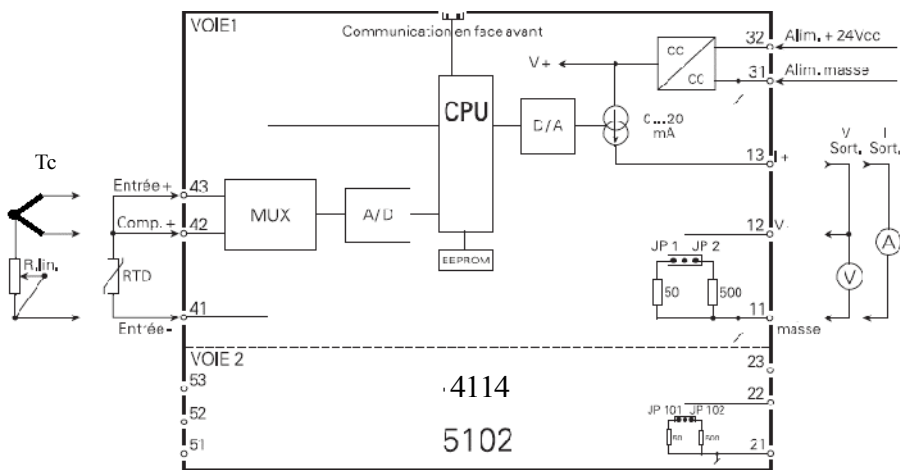


Schéma de principe :

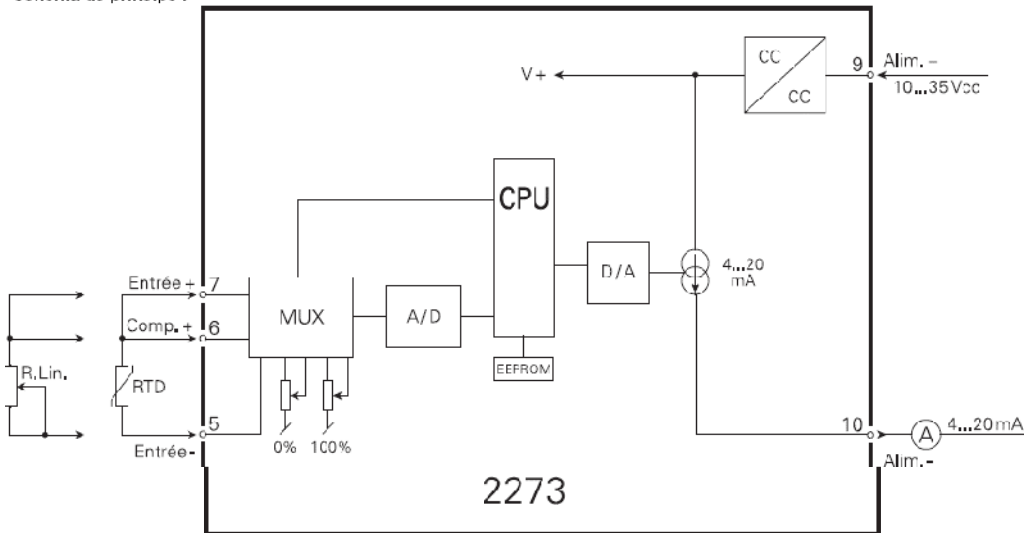


Plate-forme d'automatisme Modicon Premium

Modules d'entrées/sorties analogiques

Modules d'entrées analogiques TSX AEY 420/800/810/1600

Les modules TSX AEY ●●● sont des chaînes de mesures industrielles haut niveau ayant respectivement 4 entrées pour le module TSX AEY 420, 8 entrées pour les modules TSX AEY 800/810 et 16 entrées pour le module TSX AEY 1600. Associés à des capteurs ou des transmetteurs, ils permettent de réaliser des fonctions de surveillance, de mesure et de régulation des process continus. Les modules TSX AEY 420/800/810/1600 offrent pour chacune des entrées la gamme $\pm 10\text{ V}$, $0 \dots 10\text{ V}$, $0 \dots 5\text{ V}$, $1 \dots 5\text{ V}$, $0 \dots 20\text{ mA}$, $4 \dots 20\text{ mA}$ suivant le choix fait par configuration.

Fonctions

Scrutation des voies d'entrées, protection contre les surtensions, adaptation des signaux par filtrage analogique, scrutation par multiplexage statique.

- Adaptation aux signaux d'entrée : sélection du gain, compensation des dérives.
- Numérisation des signaux : convertisseur analogique/numérique 12 bits pour TSX AEY 800/1600 et 16 bits pour TSX AEY 420/810.
- Mise au format utilisateur des mesures d'entrées : coefficient de recalibrage, filtrage, mise à l'échelle.
- Surveillance du module : test chaîne de conversion, test dépassement gamme, test présence bornier, test "chien de garde".
- Isolation des voies d'entrées sur TSX AEY 810.
- Traitement rapide des entrées (1 ms) sur TSX AEY 420.

Modules d'entrées analogiques TSX AEY 414/1614

Le module TSX AEY 414 est une chaîne d'acquisition multigamme à 4 voies isolées entre elles. Le module offre, suivant le choix fait par configuration, pour chacune des entrées la gamme suivante :

- Thermocouple B, E, J, K, N, R, S, T, U ou gamme électrique - 13... + 63 mV.
- Thermosonde Pt 100, Pt 1000, Ni 1000 en 2 ou 4 fils, ou gamme ohmique : $0 \dots 400\text{ ohms}$, $0 \dots 3850\text{ ohms}$.
- Haut niveau $\pm 10\text{ V}$, $0 \dots 10\text{ V}$, $\pm 5\text{ V}$, $0 \dots 5\text{ V}$ ($0 \dots 20\text{ mA}$ avec shunt externe) ou $1 \dots 5\text{ V}$, $4 \dots 20\text{ mA}$ ($4 \dots 20\text{ mA}$ avec shunt externe).

Le module TSX AEY 1614 est une chaîne de mesure industrielle 16 entrées thermocouples. Le module offre suivant le choix fait en configuration, pour chacune des voies d'entrées (supportant un mode commun entre elles de $\approx 250\text{ V}$ ou $\sim 280\text{ V}$) la gamme suivante :

- Thermocouple B, E, J, K, L, N, R, S, T, ou U ou gamme électrique - 80 mV... + 80 mV.

Fonctions

■ Scrutation des voies d'entrées, sélection du gain en fonction des signaux d'entrées, multiplexage.

■ Numérisation des signaux d'entrées.

■ Mise au format utilisateur des mesures d'entrées : coefficient de recalibrage, linéarisation, compensation de soudure froide, filtrage, mise à l'échelle.

■ Surveillance du module : test chaîne de conversion, test dépassement gamme, test présence bornier, test de la liaison capteur, test "chien de garde".

Modules de sorties analogiques TSX ASY 410/800

Le module TSX ASY 410 dispose de 4 sorties analogiques isolées entre elles, le module TSX ASY 800 dispose de 8 sorties avec point commun.

Les modules offrent, suivant le choix fait par configuration, pour chacune des sorties, la gamme suivante : $\pm 10\text{ V}$, $0 \dots 20\text{ mA}$ et $4 \dots 20\text{ mA}$ sans alimentation externe.

Fonctions

■ Protection du module contre les surtensions.

■ Adaptation aux différents actionneurs : sortie tension ou courant.

■ Conversion des signaux numériques en signaux analogiques (11 bits + signe pour TSX ASY 410 et 13 bits + signe pour TSX ASY 800).

■ Transformation des données applicatives en données utilisables par le convertisseur numérique/analogique.

■ Surveillance du module et indication des défauts à l'application : test du convertisseur, test dépassement gamme, test présence bornier, test "chien de garde".

Le logiciel Unity Pro ou PL7 Junior/Pro permet les fonctions de configuration et de mise au point :

- Choix des modules utilisés.
- Configuration des voies selon le type de module : scrutation (normale ou rapide), compensation de soudure froide (interne ou externe), gamme, filtrage, format d'affichage, tâche (MAST ou FAST), détection présence bornier, contrôle de filerie.
- Mise au point, accès aux réglages de certains paramètres, diagnostic module/voie, forçage, calibration.

Baccalauréat Professionnel Électrotechnique -Énergie et Équipements Communicants

Épreuve: E2 (1006-EEE EO)

Dossier Technique

Durée: 5 heures

Coefficient : 5

Page 22 sur 44

Plate-forme d'automatisme Modicon Premium

Modules d'entrées/sorties analogiques



TSX AEY 420/800



TSX ASY 410/AEY 414



TSX AEY 1600/1614



TSX ASY 800

Modules d'entrées analogiques

Type d'entrées	Gamme du signal d'entrée	Résolution	Raccordement	Nb de voies	Référence (1)	Masse kg
Analogiques haut niveau avec point commun	± 10 V, 0...10 V, 0...5 V, 1...5 V, 0...20 mA, 4...20 mA	16 bits	1 connecteur type SUB-D 25 contacts	4 voies rapides	TSX AEY 420	0,330
Analogiques bas niveau isolés	± 10 V, 0...10 V, 0...5 V, 1...5 V, ± 5 V, 0...20 mA, 4...20 mA, - 13...+ 63 mV, 0...400 Ω, 0...3850 Ω, thermosonde, thermocouple	16 bits	Par bornier à vis (2)	4 voies	TSX AEY 414	0,320
Analogiques haut niveau avec point commun	± 10 V, 0...10 V, 0...5 V, 1...5 V, 0...20 mA, 4...20 mA	12 bits	1 connecteur type SUB-D 25 contacts	8 voies	TSX AEY 800	0,310
			2 connecteurs type SUB-D 25 contacts	16 voies	TSX AEY 1600	0,340
Analogiques haut niveau isolés	± 10 V, 0...10 V, 0...5 V, 1...5 V, 0...20 mA, 4...20 mA	16 bits	1 connecteur type SUB-D 25 contacts	8 voies	TSX AEY 810	0,330
Thermo couple	± 63 mV, (B, E, J, K, L, N, R, S, T, U)	16 bits	2 connecteurs type SUB-D 25 contacts	16 voies	TSX AEY 1614	0,350

Modules de sorties analogiques

Type de sorties	Gamme du signal de sortie	Résolution	Raccordement	Nb de voies	Référence (1)	Masse kg
Analogiques isolés	± 10 V, 0...20 mA, 4...20 mA	11 bits + signe	Par bornier à vis (2)	4 voies	TSX ASY 410	0,350
Analogiques avec point commun	± 10 V, 0...20 mA, 4...20 mA	13 bits + signe	1 connecteur type SUB-D 25 contacts	8 voies	TSX ASY 800 (3)	

(1) Produit livré avec une instruction de service bilingue : français et anglais.

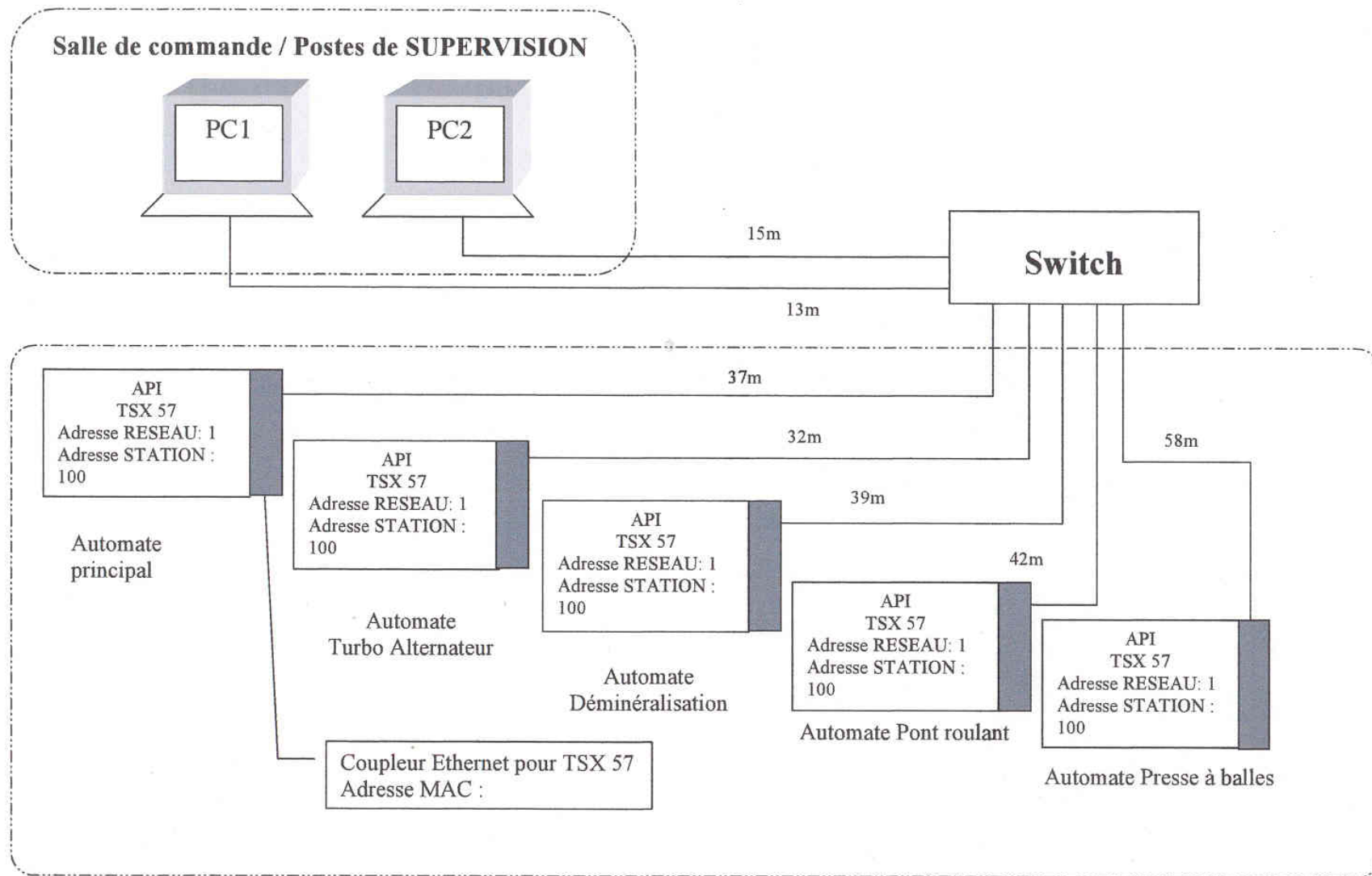
(2) Bornier à vis **TSX BLY 01** non fourni - à commander séparément.

(3) Le nombre de module **TSX ASY 800** est limité à 1 par rack avec alimentation simple format, à 2 par rack avec alimentation double format (lorsque celle-ci fournit la tension ... 24 V nécessaire aux sorties).

Plate-forme d'automatisme Modicon Premium

Modules d'entrées/sorties analogiques

Caractéristiques des modules d'entrées analogiques													
Type de modules d'entrées			TSX AEY 800	TSX AEY 1600	TSX AEY 810	TSX AEY 420							
Nombre de voies			8	16	8	4							
Gamme d'entrées			± 10 V, 0...10 V, 0...5 V, 1...5 V, 0...20 mA, 4...20 mA										
Conversion analogique/numérique			12 bits				16 bits						
Période d'acquisition	Cycle normal	ms	27	51	29,7			1					
	Cycle rapide	ms	3 x (nb de voies utilisées + 1)			3,3 x (nb de voies utilisées + 1)			-				
Erreur maxis			± 10 V	0...5 V	0...20 mA	± 10 V	0...5 V	0...20 mA	± 10 V	0...5 V	0...20 mA		
			0...10 V	1...5 V	4...20 mA	0...10 V	1...5 V	4...20 mA	0...10 V	1...5 V	4...20 mA		
			%PE	0,19/0,1 (f)	0,15/0,1 (f)	0,25 /0,16 (f)	0,244	0,13	0,142	0,1	0,2	0,2	
			0...60 °C	%PE	0,22 /0,13 (f)	0,22/0,13 (f)	0,41 /0,32 (f)	0,305	0,191	0,12	0,2	0,4	0,4
Isolement	Entre voies et bus	V _{eff}	1000										
	Entre voies et terre	V _{eff}	1000										
	Entre voies	V	Point commun			± 200			Point commun				
Mode commun entre voies			Aucun			± 200			Aucun				
Surtension/surcourant maxi sur les entrées			± 30 V tension ± 30 mA en courant										
Normes			IEC 1131										
Consommations			mA	Voir page 43621/2									



Baccalauréat Professionnel Électrotechnique-Énergie et Équipements Communicants			
Épreuve: E2 (1006-EEE EO)	Dossier Technique	Durée: 5 heures	Page 25 sur 44
		Coefficient : 5	

SSI A avec EA1
ECS conventionnel avec CMSI intégré
ECS 104 et 108 SSI

 Architectures et centrales

ECS (équipement de contrôle et de signalisation) avec CMSI (centralisateur de mise en sécurité) intégré ► p. 31

ECS 104 SSI	63027
ECS 108 SSI	63028

déclencheurs manuels ► p. 42

standard DMS 200	57300
étanche DME 200	57302
à indicateur d'action mécanique DMIM 200	57324
pour commande de désenfumage DMF 200	57305
pour issue de secours DIS 200	57307

détecteurs automatiques ► p. 44

optique de fumée DO 400	63035
optique de fumée et chaleur DCO 400	63036
thermovélocimétrique DC 400	63037
thermostatique DS 400	63038
socle de détecteurs ST 400	63040

diffuseurs sonores et visuels ► p. 46

d'alarme générale sélective SRAGS 200	57325
classe B SRB 200	57327
classe B à message SRBM 200	57330
classe C SRC 200	57328
flash FL 200	57331
BAAS Sa	57382
BAAS Sa-Me	57383

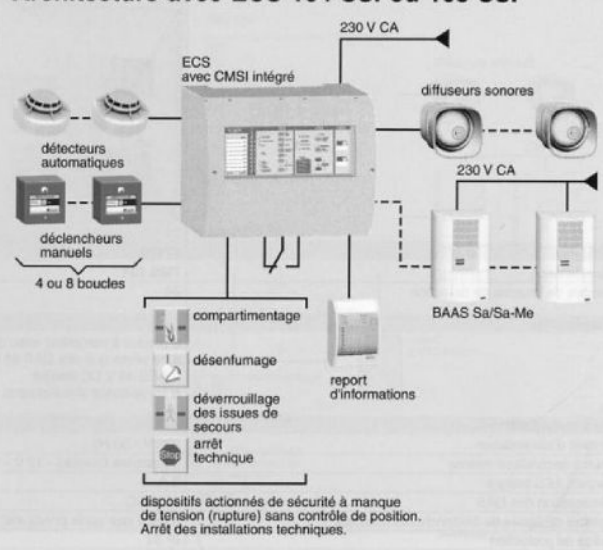
déclencheurs électromagnétiques ► p. 48

à rupture de tension 24 V CC	57315
pour issue de secours 24 V CC	57321
ferme-porte à roulette	57078

report d'information ► p. 49

report d'information REP 400	63030
------------------------------	-------

Architecture avec ECS 104 SSI ou 108 SSI

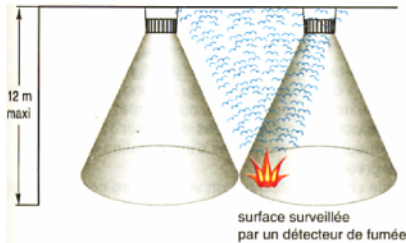


Equipements de contrôle et de signalisation avec centralisateur de mise en sécurité intégré



	63027	63028
références	ECS 104 SSI	ECS 108 SSI
dénomination	4	8
nombre de boucles de détection	intégrée	intégrée
fonction UGA	2 fonctions à rupture sans CP intégrée	2 fonctions à rupture sans CP intégrée
fonction CMSI		
particularités	utilisation de DEM à manque de tension possibilité de report d'information	utilisation de DEM à manque de tension possibilité de report d'information
caractéristiques		
tension d'alimentation	230 V CA, 50 Hz	230 V CA, 50 Hz
tension d'utilisation	24 V CC	24 V CC
batteries (fournies)	source secondaire du tableau 2 x 12 V CC - 2,1 Ah	2 x 12 V CC - 2,1 Ah
	fonction UGA 2 x 12 V CC - 2,1 Ah	2 x 12 V CC - 2,1 Ah
dimensions (H x L x P)	330 x 396 x 110 mm	330 x 396 x 110 mm
indice de protection	IP 40	IP 40
boucles de détection		
nombre maxi de boucles	4	8
zones de détection	4	8
nombre maxi de points de détection	128	256
nombre maxi de détecteurs ou déclencheurs par boucle	32 (le détecteur multicritère vaut pour 2)	32 (le détecteur multicritère vaut pour 2)
fonctions CMSI	2 fonctions à rupture sans CP	2 fonctions à rupture sans CP
nombre de fonctions	2	2
nombre de lignes	3 (2 lignes + 1 contact relais)	3 (2 lignes + 1 contact relais)
lignes de télécommande à rupture	2 x 24 V CC par sortie	2 x 24 V CC par sortie
contact relais	1 CRT 30 V CC - 1 A	1 CRT 30 V CC - 1 A
contact feu boucle	1 CRT par boucle (24 V CC - 1 A)	1 CRT par boucle (24 V CC - 1 A)
nombre de sorties relais "feu boucle"	4	8
fonction UGA	intégrée	intégrée
nombre de fonctions	1	1
nombre de lignes	2	2
tension d'alimentation des diffuseurs sonores	24 V CC	24 V CC
courant maxi disponible pour les diffuseurs sonores	450 mA (à répartir sur les 2 lignes)	450 mA (à répartir sur les 2 lignes)
contact auxiliaire UGA	1 CRT 30 V CC - 1 A	1 CRT 30 V CC - 1 A
sorties spécifiques		
feu général	1 CRT 30 V CC - 2 A	1 CRT 30 V CC - 2 A
dérangement général	1 CRT 30 V CC - 1 A (paramétrable en feu général)	1 CRT 30 V CC - 1 A (paramétrable en feu général)
sortie report d'information	1 RS 485	1 RS 485
nombre maxi de reports d'information	si alimentation interne 4	4
raccordables	si alimentation externe 10	10
pièce de rechange		
batterie	type 12 V CC - 2,1 Ah (1 batterie)	12 V CC - 2,1 Ah (1 batterie)
	référence 57267	57267
	nombre de réf. à commander 2 pour la centrale + 2 pour la fonction UGA	2 pour la centrale + 2 pour la fonction UGA
mise en service		
centrale seule	69011	69016

Sécurité incendie



surface surveillée par un détecteur de fumée

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 ²)	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 ²)	30
distance horizontale entre cloison et détecteur (m)	3
distance horizontale entre détecteurs (m)	6

Implantation des détecteurs de chaleur

(thermostatique et thermovélocimétrique)

Les détecteurs de chaleur doivent normalement être implantés directement sous le plafond ou sous la toiture.

Lors d'un incendie, l'élévation de température est relativement tardive et la température au plafond s'élève d'autant plus lentement que le local est haut. C'est pourquoi la sensibilité et le temps de réponse des détecteurs de chaleur est faible. En conséquence, ces détecteurs ne peuvent être utilisés qu'en dessous d'une certaine hauteur (7 m) ou complétés par un autre type de détecteurs.

Sécurité incendie



Détecteurs automatiques

Mise en œuvre

Les détecteurs doivent être choisis pour obtenir une détection précoce et sûre d'un début d'incendie.

Il faut tenir compte :

- de la nature du feu à détecter (feu générant de la fumée, de la chaleur, des flammes...)
- des dimensions de la zone à protéger
- de la géométrie du plafond
- des conditions environnantes (poussières, humidité...) qui peuvent provoquer des alarmes intempestives.

Les différents types de détecteurs automatiques

élément détecté	détecteurs de fumée		détecteur thermovélocimétrique et thermostatique	détecteur thermostatique
	optique de chaleur, fumée blanche, variation de température ou seuil de température	ionique à ionisation adrosols, fumée, gaz de combustion		
type d'incendie détecté	feux couvants ou ouverts à évolution lente ou rapide	feux couvants et ouverts à évolution lente	feux ouverts à évolution rapide	feux ouverts à évolution rapide
précocité de la détection	bonne	très bonne	moyenne	tardive
type de local	chaufferies, ateliers, combles, parking	locaux propres, bureaux, couloirs	chaufferies, ateliers, cuisines	chaufferies, ateliers, cuisines ou de gaz, chaufferies
perturbations parasites	variations de température en fonctionnement normal	fumée en fonctionnement normal, humidité, poussière	variations de température en fonctionnement normal	
maintenance	nettoyage périodique du capteur	craignent la poussière, les recycler environ tous les 4 ans et plus fréquemment dans les locaux à atmosphère chargée (cartonnerie, scierie, ateliers textile...)	nettoyage périodique du capteur	nettoyage périodique du capteur

Domaine d'efficacité des détecteurs aux différentes phases d'un feu
Chaque phase d'un feu donne lieu à différentes émissions susceptibles d'être captées par des détecteurs spécialisés.

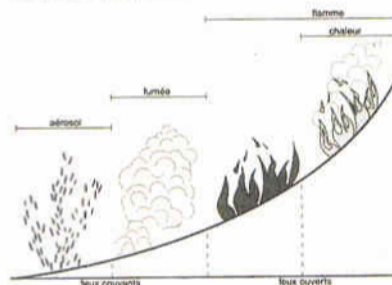
Les feux ouverts donnent :

- chaleur
- flammes.

Les feux couvants donnent :

- fumées
- gaz de combustion.

On choisira toujours le détecteur le plus précoce en tenant compte du genre d'incendie le plus probable.



Périphériques incendie DéTECTEURS automatiques



série	200				300 adressable				400				
	TDI 140				TDA 100 TDA 100 UGA				ECS 104, ECS 108, ECS 104 SSI et ECS 108 SSI TDH, DAD				
utilisation avec les tableaux													
fonction	détecteur de fumée ionique	détecteur de fumée optique	détecteur de chaleur thermovélocimétrique et thermostatique	détecteur de chaleur thermostatique	détecteur de fumée ionique	détecteur de fumée optique	détecteur de chaleur thermovélocimétrique et thermostatique	détecteur de chaleur thermostatique	détecteur de fumée optique	détecteur de fumée optique de chaleur	détecteur de chaleur thermovélocimétrique et thermostatique	détecteur de chaleur thermostatique	
référence	57236	57237	57238	57239	57240	57109	57110	57111	57112	63035	63036	63037	63038
dénomination	DI 200	DO 200	DC 200	DS 200	DS 202	DI 300A	DO 300A	DC 300A	DS 300A	DO 400	DCO 400	DC 400	DS 400
caractéristiques spécifiques			temps de déclenchement typique en fonction de la vitesse d'élévation de la température	déclenchement à : 66 °C 80 °C		source d'ionisation : Am 241 <18,5 KBp		temps de déclenchement typique en fonction de la vitesse d'élévation de la température	déclenchement à 60 °C			déclenchement à 58 °C	déclenchement à 58 °C
couverture moyenne selon hauteur d'implantation	60 à 120 m ²	60 à 120 m ²	30 m ² maxi	30 m ² maxi		60 à 120 m ²	60 à 120 m ²	30 m ²	30 m ²	60 à 120 m ²	60 à 120 m ²	30 m ²	30 m ²
hauteur maximum d'installation	12 m	12 m	7 m	7 m		12 m	12 m	7 m	7 m	12 m	12 m	7 m	7 m
voyant d'alarme	rouge	rouge	oui	oui		rouge	rouge	oui	rouge	rouge (2)	rouge (2)	oui	oui
dérangement	jaune	jaune	-	-		jaune	jaune	-	-	jaune (2)	jaune (2)	-	-
température de fonctionnement	-20 à +70 °C	-20 à +70 °C	-20 à +70 °C	-20 à +70 °C		-20 à +70 °C	-20 à +70 °C	-20 à +70 °C	-20 à +70 °C	-10 à +50 °C	-10 à +50 °C	-10 à +50 °C	-10 à +50 °C
accessoire à prévoir	livré sans socle	livré sans socle	livré sans socle	livré sans socle		livré sans socle	livré sans socle	livré sans socle	livré sans socle	livré sans socle	livré sans socle	livré sans socle	livré sans socle
dimensions (H x ø)	68 x 84 mm	68 x 84 mm	68 x 84 mm	68 x 84 mm		68 x 84 mm	68 x 84 mm	68 x 84 mm	68 x 84 mm	42 x 100 mm	50 x 100 mm	50 x 100 mm	50 x 100 mm
conformité	NF	NF	NF	NF		NF EN 54	NF EN 54	NF EN 54	NF EN 54	NF EN 54	NF EN 54	NF EN 54	NF EN 54
accessoires													
soCLE standard pour la fixation et le raccordement des détecteurs automatiques	ST 200 57241	ST 200 57241	ST 200 57241	ST 200 57241		ST 300A 57113	ST 300A 57113	ST 300A 57113	ST 300A 57113	ST 400 63040	ST 400 63040	ST 400 63040	ST 400 63040
soCLE isolateur de courts-circuits						ICC 300A 57115	ICC 300A 57115	ICC 300A 57115	ICC 300A 57115				
boîtier pour détection en gaine DG 100	57261	57261				57261	57261			57261	57261		
indicateurs d'action pour signaler par voyant, à l'extérieur du local, le ou les détecteurs activés	IAC 200 57242	IAC 200 57242	IAC 200 57242	IAC 200 57242		IAC 300A 57114	IAC 300 57114	IAC 300 57114	IAC 300 57114	IAC 300 57114	IAC 300 57114	IAC 300 57114	IAC 300 57114
système de verrouillage (sachet de 10) VE 200	57243	57243	57243	57243									
embase faux plafond EB 200	57244	57244	57244	57244									
télécommande laser TL 400													
outil de test fumée TF 400	57046	57046				57046	57046			63046 57046	63046 57046	63046	63046
reçoit la bombe aérosol et se fixe en bout de perche													
bombe aérosol de test BA 400	57048	57048				57048	57048			57048	57048		
perche télescopique (4,5 m) PE 400	57044	57044				57044	57044			57044	57044		
rallonge de perche (1,1 m) RP 400	57047	57047				57047	57047			57047	57047		

(1) La combinaison des caractéristiques :
 ■ d'un détecteur de chaleur intégrant une fonction thermovélocimétrique et une fonction thermostatique 58 °C
 ■ et d'un détecteur optique
 entraîne une réponse plus rapide dans le cas de "feu", tout en réduisant le risque d'alarme intempestive généré par l'environnement du détecteur (poussière).
 (2) Voyant bicolore rouge ou jaune.

Baccalauréat Professionnel Électrotechnique-Énergie et Équipements Communicants

Épreuve: E2 (1006-EEE EO)

Dossier Technique

Durée: 5 heures
Coefficient : 5

Page 29 sur 44

CÂBLE DE DISTRIBUTION CATÉGORIE 5E

CÂBLES DE DISTRIBUTION UTP

Câbles 4 paires torsadées à technologie "paires collées". Les versions 4 paires et 2x4 paires de ce câble BELDEN offrent une solution haute performance sur paires torsadées non blindées.

CARACTÉRISTIQUES :

- Impédance 100Ω
- Conducteurs en cuivre monobrin AWG 24
- Technologie paires collées pour une maîtrise parfaite des performances du câble en NEXT, PSNEXT et Return Loss
- Câble issu de la gamme BELDEN DATAWIST 350®
- Gaine PVC ou LSOH
- Isolation Polyoléfine
- Conforme : EN50173, ISO/IEC 11801, TIA/EIA 568-B2



BLN 1700NHU3

305m

500m

REFERENCE	DESIGNATION	P.U.H.T. €
BLN 1700ABT3	Câble 4 paires Cat 5E 350MHz UTP PVC bleu - 305m	140,25
BLN 1700AGT3	Câble 4 paires Cat 5E 350MHz UTP PVC - 305m	140,25
BLN 1700AGU3	Câble 4 paires Cat 5E 350MHz UTP PVC - 305m	139,49
BLN 1700NHU3	Câble 4 paires Cat 5E 350MHz UTP LSOH PVC - 305m	168,55
BLN 1702AT5	Câble 2x4 paires Cat 5E 350MHz UTP PVC - 500m	510,85

CÂBLES DE DISTRIBUTION SFTP

Le câble référence 1633NH+ constitue l'offre SFTP (blindage en feuillard + tresse) des câbles BELDEN Cat 5E.

CARACTÉRISTIQUES :

- Impédance 100Ω
- Câble 4 paires SFTP Cat 5E
- Gaine LSOH
- Conducteurs en cuivre monobrin AWG 24
- Isolation Polyoléfine
- Conforme : EN50173, ISO/IEC 11801, TIA/EIA 568-B2



BLN 1633NH+TM

305m

500m

1000m

REFERENCE	DESIGNATION	P.U.H.T. €
BLN 1633NH+T5	Câble 4 paires Cat 5E SFTP LSOH - 500m	345,25
BLN 1633NH+TM	Câble 4 paires Cat 5E SFTP LSOH - 1000m	690,50

CÂBLES DE DISTRIBUTION FTP

Câbles 4 ou 2x4 paires torsadées, le câble 1730 (version LSOH ou PVC) est une solution haute performance sur paires torsadées écrantées. Les câbles BELDEN 1633 et 1668 constituent une solution Cat 5E éprouvée, aux performances supérieures aux exigences des normes EN, ISO/IEC et EIA/TIA.

CARACTÉRISTIQUES :

- Impédance 100Ω
- Conducteurs en cuivre monobrin AWG 24
- Gaine PVC ou LSOH
- Isolation Polyoléfine
- Conforme : EN50173, ISO/IEC 11801, TIA/EIA 568-B2



BLN 1633ENHT5

305m

100m

500m

REFERENCE	DESIGNATION	P.U.H.T. €
BLN 1730AGST	Câble 4 paires Cat 5E FTP PVC	725,00
BLN 1730ABST	Câble 4 paires Cat 5E FTP PVC Bleu	729,80
BLN 1730AGT5	Câble 4 paires Cat 5E FTP PVC - 500m	364,90
BLN 1730AGU3	Câble 4 paires Cat 5E FTP PVC - 305m	222,50
BLN 1730NHT5	Câble 4 paires Cat 5E FTP LSOH - 500m	405,08
BLN 1633EG100M	Câble 4 paires Cat 5E FTP PVC - 100m	42,50
BLN 1633ENHT5	Câble 4 paires Cat 5E FTP LSOH - 500m	237,50
BLN 1633ENHTM	Câble 4 paires Cat 5E FTP LSOH - 1000m	475,00
BLN 1633AT3	Câble 4 paires Cat 5E FTP PVC - 305m	132,63

Baccalauréat Professionnel Électrotechnique-Énergie et Équipements Communicants

Épreuve: E2 (1006-EEE EO)

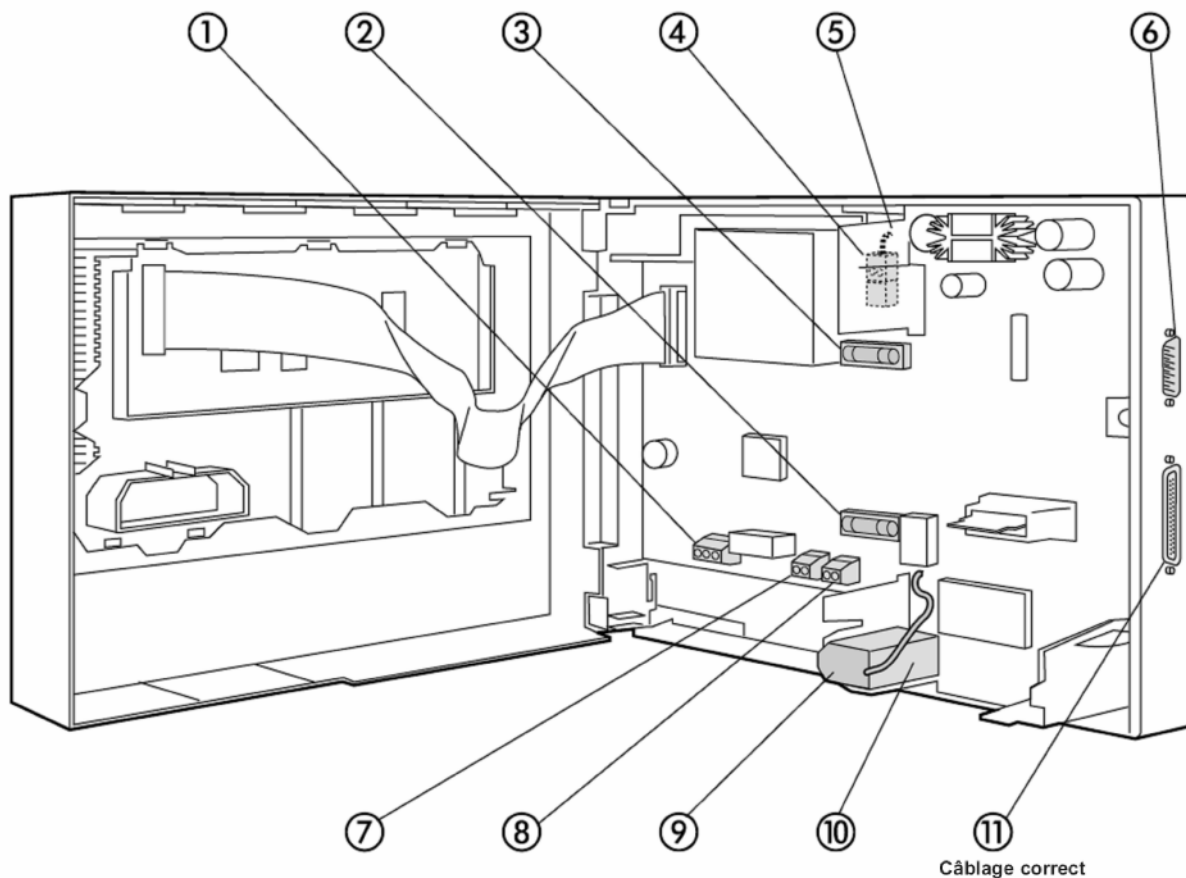
Dossier Technique

Durée: 5 heures
Coefficient : 5

Page 30 sur 44

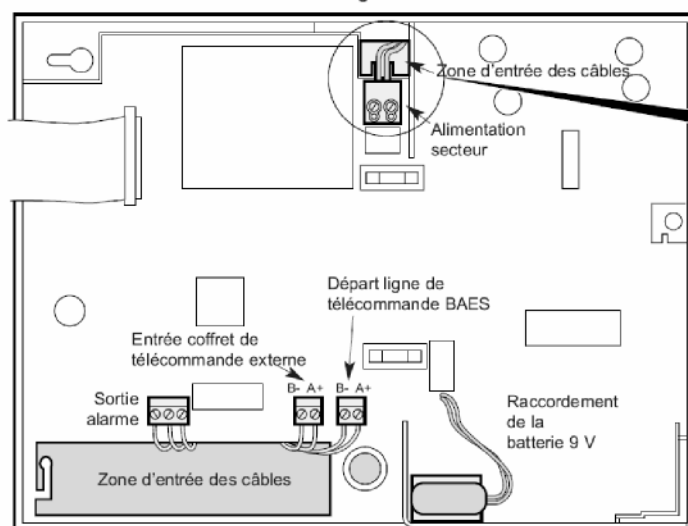
CENTRALE POUR BAES ADRESSABLES

REF. 625 11



Câblage correct

- 1 Bornier sortie alarme
- 2 F2 Fusible ligne de télécommande
- 3 F1 Fusible alimentation secteur
- 4 Bornier entrée alimentation secteur
- 5 Entrée des câbles secteur
- 6 Connecteur RS 232
- 7 Bornier entrée coffret de télécommande externe
- 8 Bornier départ de ligne de télécommande BAES
- 9 Connecteur accumulateur
- 10 Accumulateur
- 11 Connecteur Imprimante



Baccalauréat Professionnel Électrotechnique -Énergie et Équipements Communicants			
Épreuve: E2 (1006-EEE EO)	Dossier Technique	Durée: 5 heures	Page 31 sur 44
		Coefficient : 5	

coffrets de télécommande pour blocs, alarmes incendie et sources centralisées



039 01



609 48

coffret d'automatisme pour télécommande




039 02




744 90




039 04

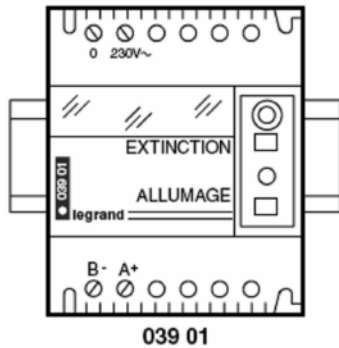
Emb.	Réf.	Coffret de télécommande non polarisé	Nombre de modules de 17,5 mm
1	039 01	<p>Jusqu'à 300 blocs 230 V~ - 50/60 Hz Permet de commander la mise au repos à distance secteur absent d'une installation d'éclairage de sécurité (par BAES ou source centrale) Impulsion de sortie calibrée électroniquement quelle que soit la durée de pression sur le bouton Envoie les ordres de test par groupe sur la ligne de télécommande Permet de réaliser un test de continuité de la ligne de télécommande Fixation sur rail  Signalisation du fonctionnement par led Possibilité de tester les blocs sans coupure de secteur</p> <p>Nota : la télécommande des blocs adressables est réalisée par la centrale réf. 625 11</p>	4

Emb.	Réf.	Coffret relais	Nombre de modules de 17,5 mm
1	039 03	<p>Jusqu'à 300 blocs supplémentaires 230 V~ - 50/60 Hz Ajouté dans une installation déjà équipée d'un coffret de télécommande, permet :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un montage en cascade pour une installation comportant un nombre très important de blocs • La mise au repos partielle d'une installation (voir schéma ci-contre) • L'alimentation du coffret de télécommande automatique réf. 039 02 <p>Fixation sur rail  Liaison automatique avec réf. 039 02 par connecteur Signalisation du fonctionnement par led</p>	4

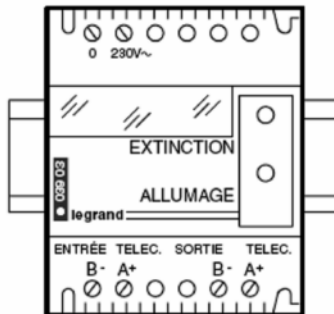
Emb.	Réf.	Report à distance de la télécommande	Nombre de modules de 17,5 mm
1	609 48	<p>Permet de reporter sur la porte d'une armoire la commande de mise au repos et d'allumage des BAES (facilité de perçage et maintien de l'IP) composé de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - un connecteur - un commutateur à manette Ø 22 mm - une étiquette "allumage/extinction des BAES" 	

Emb.	Réf.	Coffret automatique	Nombre de modules de 17,5 mm
1	039 02	<p>Coffret d'automatisme avec interrupteur à clé Permet en une seule manœuvre la coupure du secteur ou de l'éclairage normal et la mise au repos des blocs d'éclairage de sécurité Livré complet avec un interrupteur à clé Mosaic (support et plaque blanche) et un boîtier électronique modulaire à associer obligatoirement au coffret réf. 039 01 ou éventuellement, en fonction des besoins de l'exploitation, au coffret relais réf. 039 03 Livré avec connecteur de liaison Fixation sur rail  Fonctionne également avec les blocs adressables et la centrale réf. 625 11</p> <p>Interrupteur à clé supplémentaire Pour éclairage de sécurité Permet de multiplier les points de commande (ex. : un par porte d'accès à l'établissement) S'utilise impérativement en complément du coffret réf. 039 02</p> <p>Mosaic Sagane</p>	4
1	744 90	Contacteur bipolaire	
1	840 45	20 A - 230 V~	1
1	040 49	Coffret d'automatisme BAES/BAEH	
1	039 04	<p>Pour ERP avec locaux à sommeil Permet de commander :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la mise au repos des BAES en cas d'interruption du secteur (lors de l'allumage des BAEH) - l'allumage des BAES en cas d'alarme d'évacuation générale <p>A associer obligatoirement avec coffret de télécommande réf. 039 01</p>	4

Présentation



039 01



039 03

Caractéristiques techniques

Alimentation : 230 V~ 50/60 Hz 10 mA

Capacité des bornes : 2 x 2,5 mm²

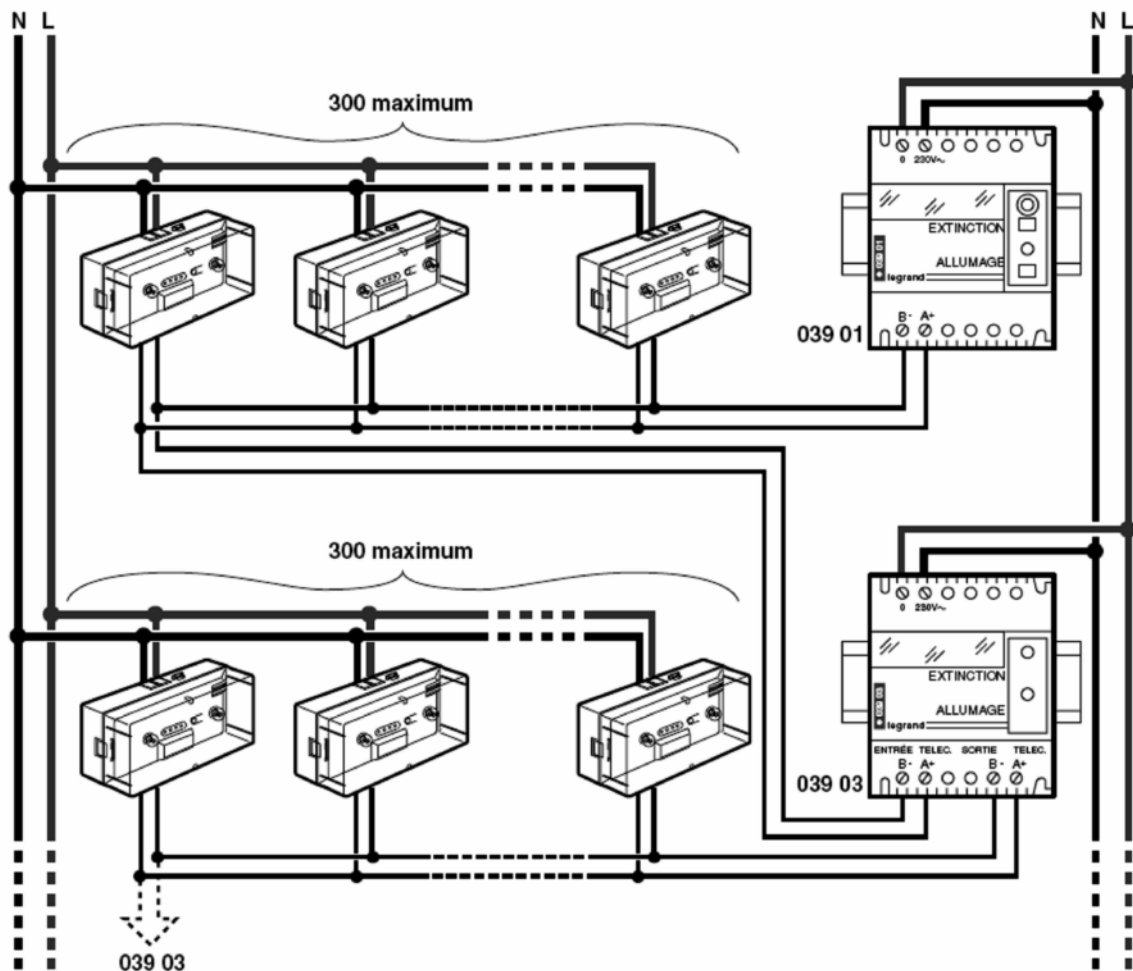
Fixation sur rail oméga

Encombrement 4 modules (70 mm)

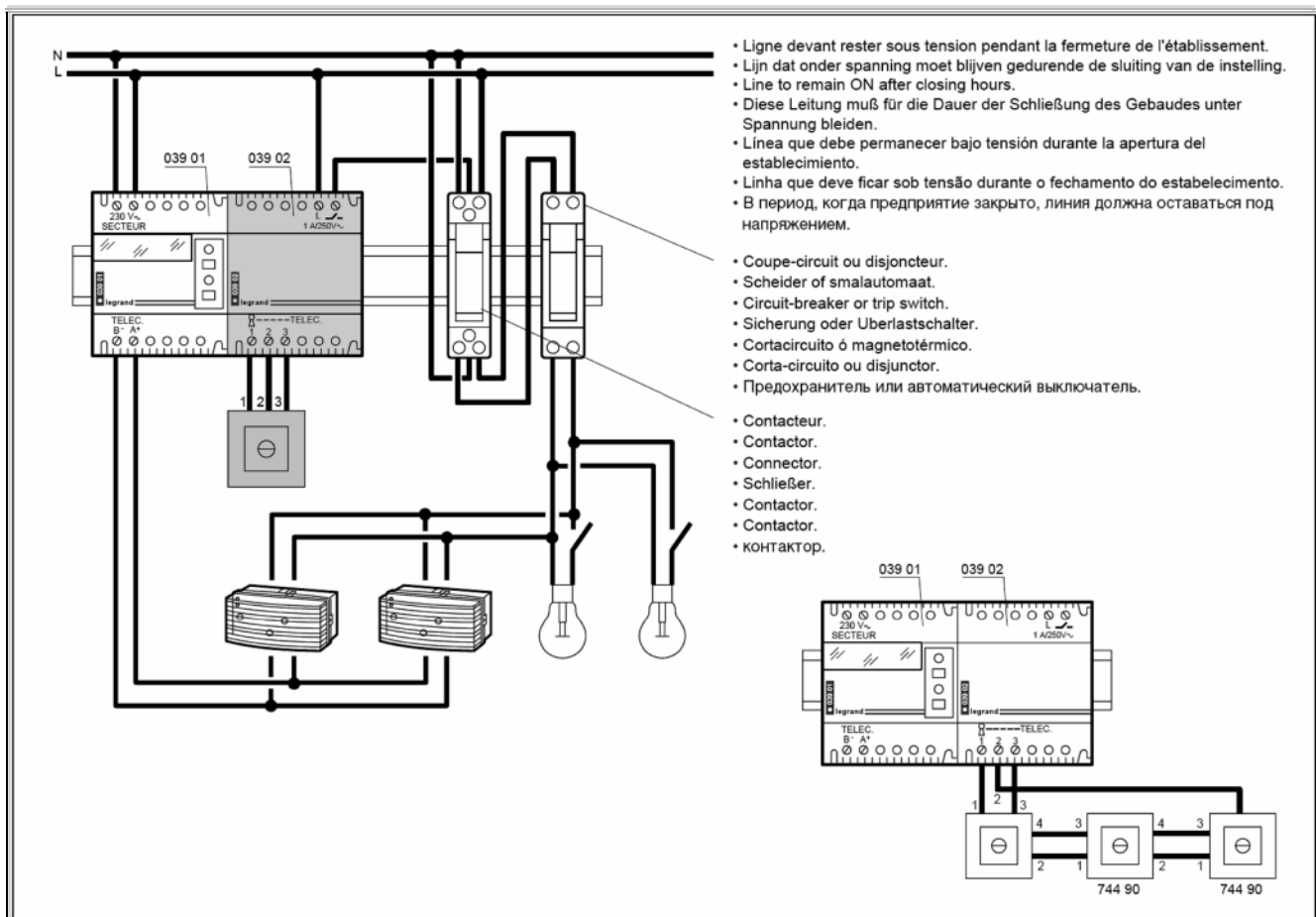
Batterie : NiCd 9 V ou NIMH

Classe II

Câblage

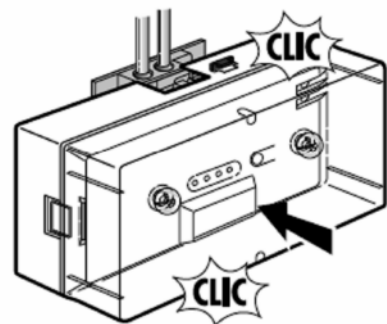
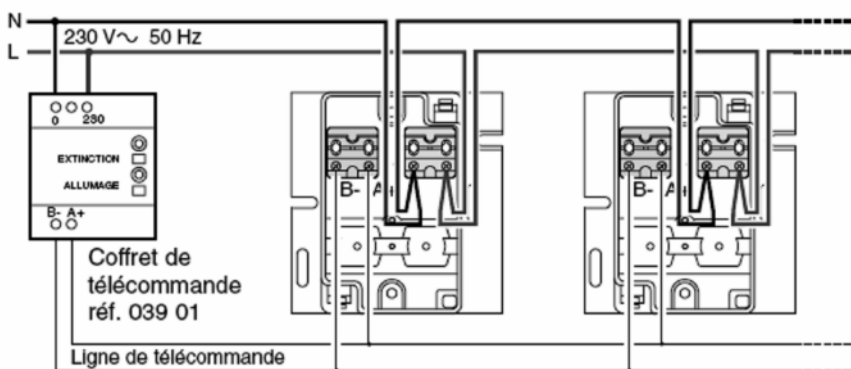


N0064ET1/00



Raccordement

Capacité des bornes 3 x 1,5 mm²



N0064EV5/01

Avec un coffret de télécommande non polarisée : il n'est pas nécessaire de respecter la polarité de la paire A + et B -

Baccalauréat Professionnel Électrotechnique - Énergie et Équipements Communicants			
Épreuve: E2 (1006-EEE EO)	Dossier Technique	Durée: 5 heures Coefficient : 5	Page 34 sur 44

LE CLASSEMENT DES ZONES A RISQUE D'EXPLOSION (exigence particulière de la directive 1999/92/CE)

DEFINITION DES ZONES

Ce classement est une exigence de la directive 1999/92/CE. Les zones sont des espaces tridimensionnels délimités et classés en fonction de la fréquence et de la durée d'apparition d'une ATEX. Le classement en zone s'effectue toujours sous la responsabilité du chef d'établissement.

Probabilité d'un ATEX	Haute	Moyenne et faible	Très faible	Improbable
Définitions	<i>Emplacement où une atmosphère explosive est présente en permanence ou pendant de longues périodes ou fréquemment</i>	<i>Emplacement où une atmosphère explosive est susceptible de se présenter occasionnellement en fonctionnement normal</i>	<i>Emplacement où une atmosphère explosive n'est pas susceptible de se présenter en fonctionnement normal ou, si elle se présente néanmoins, n'est que de courte durée (fonctionnement anormal prévisible)</i>	<i>Emplacement non dangereux</i>
Gaz et vapeurs	ZONE 0	ZONE 1	ZONE 2	Hors ZONES
Poussières	ZONE 20	ZONE 21	ZONE 22	Hors ZONES

A QUELLE NORME PUIS-JE ME REFERER POUR LE CLASSEMENT DES ZONES ?

- « *NF EN60079-10 Classement des régions dangereuses* » (gaz)
- « *NF EN50281-3 Classement des emplacements où des poussières combustibles sont ou peuvent être présentes* »
- *NOTA : Il existe également des documents ou guides établis par des corporations (UIC, ...)*

Suivant leur **degré de protection contre les explosions**, les appareils sont classés en **3 catégories**. Ces catégories, présentées dans la directive 94/9/CE, sont détaillées ci-dessous :

Catégorie de protection du matériel	Niveau de protection de la catégorie	Manière d'assurer la protection
<i>Catégorie 1</i>	<i>Très haut</i>	<i>2 moyens indépendants d'assurer la protection ou la sécurité, même lorsque 2 défaillances se produisent indépendamment l'une de l'autre</i>
<i>Catégorie 2</i>	<i>Haut</i>	<i>Adaptée à une exploitation normale et à des perturbations survenant fréquemment ou aux équipements pour lesquels les défauts de fonctionnement sont normalement pris en compte</i>
<i>Catégorie 3</i>	<i>Normal</i>	<i>Adaptée à une exploitation normale</i>

EXTRAIT DES TEXTES REGLEMENTAIRES

Article EC 14 - Exploitation

§ 1. L'éclairage de sécurité doit être mis à l'état de veille pendant les périodes d'exploitation.

§ 2. L'éclairage de sécurité doit être mis à l'état de repos ou d'arrêt lorsque l'installation d'éclairage normal est mise intentionnellement hors tension. Dans le cas d'une source centralisée constituée d'une batterie d'accumulateurs, l'exploitant agit sur les dispositifs de mise à l'état d'arrêt des alimentations électriques de sécurité prévus à l'article EL 15.

Dans le cas de blocs autonomes, l'exploitant doit, après ouverture du ou des dispositifs de protection générale visés à l'article EC 6, mettre à l'état de repos les blocs autonomes qui sont passés à l'état de fonctionnement, en agissant sur le ou les dispositifs de mise à l'état de repos visés à l'article EC 12.

§ 3. L'exploitant doit s'assurer périodiquement :

■ **une fois par mois :**

du passage à la position de fonctionnement en cas de défaillance de l'alimentation normale et à la vérification de l'allumage de toutes les lampes (le fonctionnement doit être strictement limité au temps nécessaire au contrôle visuel)

de l'efficacité de la commande de mise en position de repos à distance et de la remise automatique en position de veille au retour de l'alimentation normale

■ **une fois tous les six mois :** de l'autonomie d'au moins 1 heure.

Dans les établissements comportant des périodes de fermeture, ces opérations doivent être effectuées de telle manière qu'au début de chaque période d'ouverture au public l'installation d'éclairage ait retrouvé l'autonomie prescrite. Ces opérations peuvent être effectuées automatiquement par l'utilisation de blocs autonomes comportant un système automatique de test intégré (SATI) conforme à la norme en vigueur NF C 71820.

Les interventions ci-dessus et leurs résultats doivent être consignés dans le registre de sécurité.



Luminaires en Tôle d'Acier Séries 6014 et 6414

Zones 1 & 2, 21 & 22

Tableau de sélection

Désignation	Puissance W	Nombre de tubes	Largeur mm	Référence	PS	Poids kg
6014/5 Montage suspendu (Zone 1)	18	1	280	6014/5121-8011-6230	31	10,060
		2	280	6014/5122-9011-6230	31	10,800
		3	380	6014/5223-9011-6230	31	17,600
		4	380	6014/5224-9011-6230	31	18,100
	36	1	280	6014/5141-8011-6230	31	17,000
		2	280	6014/5142-9011-6230	31	17,500
		3	380	6014/5243-9011-6230	31	25,500
		4	380	6014/5244-9011-6230	31	26,500
	58	1	280	6014/5161-8011-6230	31	20,000
		2	280	6014/5162-9011-6230	31	20,500
		3	380	6014/5263-9011-6230	31	30,500
		4	380	6014/5264-9011-6230	31	31,500
6414/5 Montage suspendu (Zones 2, 21 & 22)	18	1	280	6414/5121-8011-6230	31	10,600
		2	280	6414/5122-9011-6230	31	11,100
		3	380	6414/5223-9011-6230	31	17,600
		4	380	6414/5224-9011-6230	31	18,100
	36	1	280	6414/5141-8011-6230	31	17,000
		2	280	6414/5142-9011-6230	31	17,500
		3	380	6414/5243-9011-6230	31	25,500
		4	380	6414/5244-9011-6230	31	26,500
	58	1	280	6414/5161-8011-6230	31	20,000
		2	280	6414/5162-9011-6230	31	20,500
		3	380	6414/5263-9011-6230	31	30,500
		4	380	6414/5264-9011-6230	31	31,500

BAES d'ambiance pour ERP et locaux industriels



625 65



625 66



625 68



625 71

Caractéristiques techniques (p. 810)

Emb.	Réf.	Blocs autonomes d'éclairage d'ambiance ou anti-panique
		Blocs à contrôle automatique Sati Télécommandables avec télécommandes non polarisées réf. 039 00/01 (p. 914) Témoin de veille à LEDs Conformes aux normes NF C 71-801 et 71-820 Certifiés NF AEAS "Performance Sati" Les blocs Sati évolutifs sont adressables avec le module réf. 625 10 (p. 912) Flux lumineux 360 lumens Autonomie 1 h Alimentation 230 V _~ - 50/60 Hz
1	625 65	Bloc standard Sati évolutif IP 43 - IK 07 - Classe II Équipé d'une patère de raccordement débrochable Encastrable avec accessoire réf. 625 96 (p. 909)
1	625 66	Bloc étanche Plexo Sati évolutif pour locaux humides et agro-alimentaires IP 55 - IK 08 - Classe II
1	625 68	Bloc étanche verre métal Sati évolutif pour locaux industriels et locaux à risque d'incendie IP 66 - IK 04 - Classe I Enveloppe incombustible sans halogène
1	625 69	Bloc étanche Sati évolutif pour locaux industriels IP 67 - IK 07 - Classe II Enveloppe polycarbonate et inox
1	625 71	Bloc anti-déflagrant Sati-adressable IP 66/67 - IK 09 Maintenable en zone sans coupure secteur Conforme aux directives ATEX 94/9/CE et 99/92/CE (gaz-zones 1 et 2 et poussières zones 21 et 22) Classe d'utilisation EEx d II C T6 Ø de taraudage pour presse-étoupe : 3/4 NPT

Sati-adressable

BAES d'évacuation pour ERP et locaux industriels



625 35



625 26



625 28



625 29

Caractéristiques techniques (p. 910)

Emb.	Réf.	Blocs autonomes d'éclairage de sécurité Sati d'évacuation pour balisage des cheminements
		Blocs à contrôle automatique Sati Télécommandables avec télécommandes non polarisées réf. 039 00/01 (p. 914) Témoin de veille à LEDs Conformes aux normes NF C 71-800 et 71-820 Certifiés NF AEAS "Performance Sati" Les blocs Sati évolutifs sont adressables avec le module réf. 625 10 (p. 912) Flux lumineux 45 lumens Autonomie 1 h
1	625 35	Bloc plafond Sati évolutif IP 43 - IK 07 - Classe II Pour installation au plafond avec une étiquette de signalisation NF (sur 1 ou 2 faces) Équipé d'une patère de raccordement débrochable Encastrable avec accessoire réf. 625 95 (p. 909)
1/6	625 25	Bloc standard Sati évolutif IP 43 - IK 07 - Classe II. Equipé d'une patère de raccordement débrochable. Encastrable avec réf. 625 95 (p. 909)
1	625 26	Bloc étanche Plexo Sati évolutif pour locaux humides et agro-alimentaires IP 55 - IK 08 - Classe II
1	625 27	Bloc étanche Plexo antivandale Sati évolutif IP 55 - IK 10 - Classe II. Infradabilité assurée par deux vis spéciales nécessitant un outil réf. 919 45 non livré (p. 909)
1	625 28	Bloc étanche verre métal Sati évolutif pour locaux industriels et locaux à risque d'incendie IP 66 - IK 04 - Classe I. Enveloppe incombustible sans halogène
1	625 29	Bloc étanche Sati évolutif pour locaux industriels IP 67 - IK 07 - Classe II. Enveloppe polycarbonate et inox
1	625 31	Bloc anti-déflagrant Sati-adressable IP 66/67 - IK 09 Maintenable en zone sans coupure secteur Conforme aux directives ATEX 94/9/CE et 99/92/CE (gaz-zones 1 et 2 et poussières zones 21 et 22) Classe d'utilisation EEx d II C T6 Ø de taraudage pour presse-étoupe : 3/4 NPT

NOUVEAU

DESCRIPTIF DU PONT

FABRICANT : DEWET MANUTENTION

N° DE CONSTRUCTION: 584-1

PORTEE: 12,85 m

HAUTEUR DE LEVAGE: 17 m

LIEU D'UTILISATION: SERVICE INTERIEUR AVEC ATMOPHERE POUSSIEREUSE ET AGRESSIVE

TENSION RESEAU : 400 V –50 Hz

VITESSE DE LEVAGE: 5 à 40 m/mir

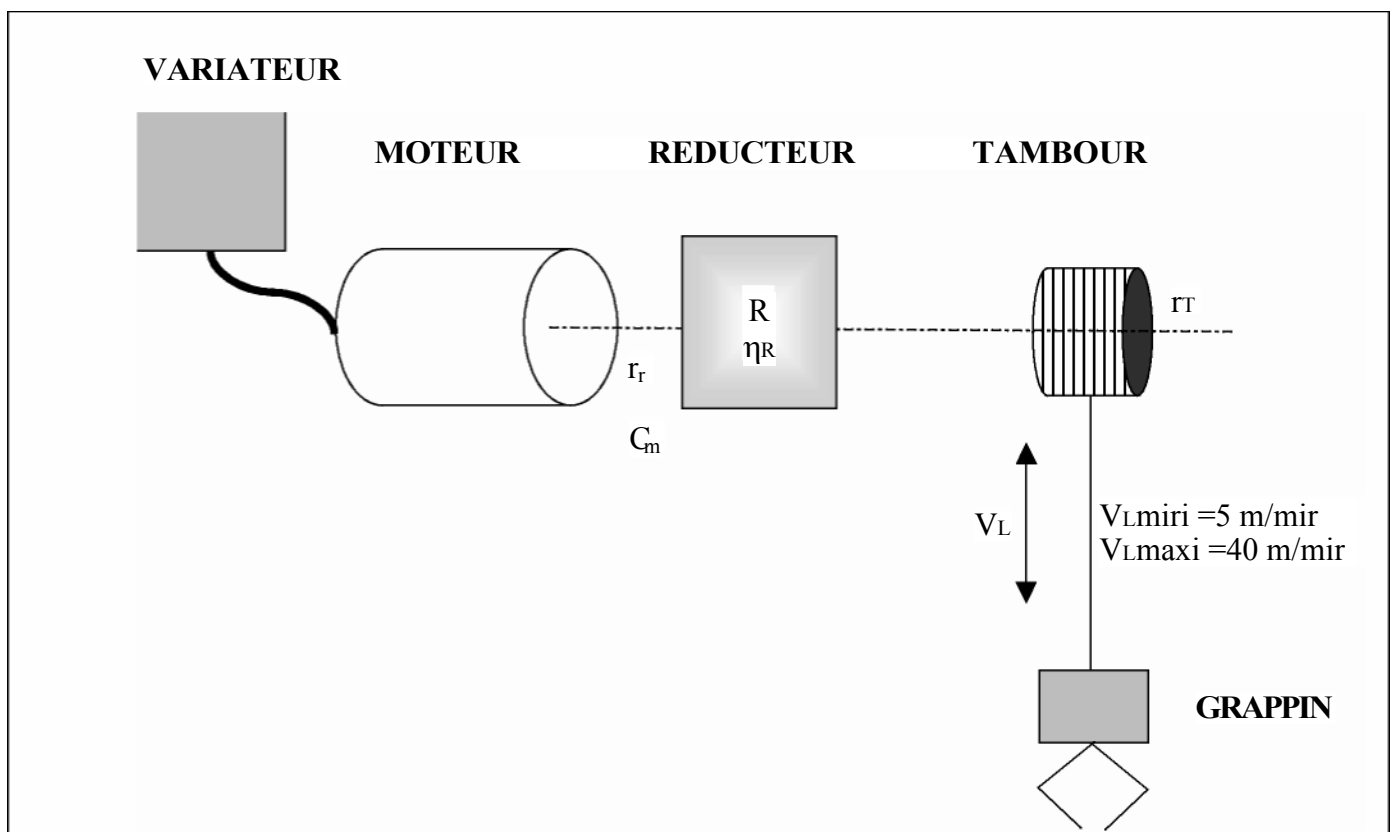
MARQUE DU REDUCTEUR: L.A.M – U.I.O.M

TYPE DE REDUCTEUR : R 1000

RAPPORT DE REDUCTION: 19,21

MASSE DU GRAPPIN: 1 TONNE

CHARGE UTILE DU GRAPPIN: 1,3 TONNES



Moteurs asynchrones triphasés fermés FLS

Sélection

2
pôles
3000 min⁻¹

IP 55 - 50 Hz - Classe F - ΔT 80 K - 230 V Δ / 400 V Y - S1

Type	Puissance nominale à 50 Hz	Vitesse nominale	Couple nominal	Intensité nominale	Facteur de puissance	Rendement	Courant démarrage / Courant nominal	Masse
	P_N kW	N_N min ⁻¹	C_N N.m	I_N (400 V) A	$\cos \varphi$ 4/4	η % 4/4	I_D / I_N	IM B3 kg
FLS 80 L	0.75	2940	2.5	1.6	0.87	76	5.9	15
FLS 80 L	1.1	2845	3.7	2.3	0.86	79.5	6.7	18
FLS 90 S	1.5	2870	5	3.2	0.84	82	7.3	21
FLS 90 L	2.2	2890	7.5	4.6	0.82	84.5	8.1	26
FLS 100 LK	3	2925	10	5.6	0.91	86	8	42
FLS 112 M	4	2940	13.6	7.5	0.89	86.5	8	48
FLS 132 S	5.5	2930	18.7	10.6	0.89	87	7.6	67
FLS 132 S	7.5	2900	25	14.1	0.89	86	7.7	70
FLS 160 MA	11	2935	35.8	20.5	0.88	88	7.8	97
FLS 160 MB	15	2935	48.8	27.5	0.88	89.7	8.2	108
FLS 160 L	18.5	2940	60	32.8	0.90	90.8	8.2	126
FLS 180 MR	22	2940	71	39.2	0.89	91	8.4	135
FLS 200 LA	30	2955	97	52	0.91	92.4	7.7	245
FLS 200 LB	37	2955	120	63.5	0.91	93	8.4	265
FLS 225 MT	45	2960	145	77	0.91	93.5	7.6	290
FLS 250 M	55	2966	177	94.4	0.89	94.5	7.9	380
FLS 280 S	75	2967	241	126	0.90	95.5	8	472
FLS 280 M	90	2962	290	149.5	0.91	95.5	7.7	527
FLS 315 ST	110	2975	356	191	0.88	95.5	7.8	850
FLS 315 M	132	2955	427	226	0.89	96	7.8	1000
FLS 315 LA	160	2955	517	281	0.87	95.5	7.9	1050
FLS 315 LB	200	2960	647	343	0.89	96	7.7	1150
FLS 355 LA	250	2957	808	414	0.92	95.6	7.2	1400

Moteurs asynchrones triphasés fermés FLS

Sélection

4
pôles
1500 min⁻¹

IP 55 - 50 Hz - Classe F - ΔT 80 K - 230 V Δ / 400 V Y - S1

Type	Puissance nominale à 50 Hz P_N kW	Vitesse nominale N_N min ⁻¹	Couple nominal C_N N.m	Intensité nominale $I_N(400 V)$ A	Facteur de puissance $\cos \varphi$ 4/4	Rendement $\eta \%$ 4/4	Courant démarrage / Courant nominal I_D / I_N	Masse IM B3 kg
FLS 80 L	0.55	1410	3.7	1.6	0.74	69.2	4.4	15
FLS 80 L	0.75	1425	5	2	0.75	72.5	5.7	17
FLS 90 S	1.1	1410	7.5	2.6	0.81	76	5	20
FLS 90 L	1.5	1415	10	3.5	0.77	81	5.5	22
FLS 90 L	1.8	1400	12.3	4.1	0.78	81	5.5	24
FLS 100 LK	2.2	1435	15	4.6	0.83	83	6.1	41
FLS 100 LK	3	1455	20	6.2	0.81	85.5	7.7	43
FLS 112 M	4	1445	27.5	8.3	0.82	84.5	7.3	48
FLS 132 S	5.5	1455	37	10.7	0.85	87	7.5	75
FLS 132 M	7.5	1450	50	14.3	0.87	87	7.3	80
FLS 160 M	11	1455	72.2	21	0.86	88.3	6	103
FLS 160 L	15	1455	98.5	28.2	0.86	89.5	6.7	120
FLS 180 MR	18.5	1465	120.5	34.5	0.86	90	6.7	135
FLS 180 L	22	1465	143	40.5	0.86	91.4	7.2	184
FLS 200 L	30	1470	195	55	0.86	91.9	6.5	260
FLS 225 ST	37	1470	240	68	0.85	93.1	7	290
FLS 225 M	45	1480	290	80	0.87	93.5	6.6	388
FLS 250 M	55	1479	355	100	0.84	94.5	6.9	395
FLS 280 S	75	1480	484	136	0.84	94.5	7.7	475
FLS 280 M	90	1479	581	161	0.85	94.8	8	565
FLS 315 ST	110	1481	710	197	0.85	95.6	7.5	850
FLS 315 M	132	1485	850	238	0.84	96	7	1000
FLS 315 LA	160	1480	1032	281	0.87	95.8	7.2	1050
FLS 315 LB	200	1480	1291	366	0.82	96.1	7.5	1150
FLS 355 LA	250	1482	1611	426	0.89	96.5	7.8	1510

Choix du variateur avec radiateur et filtres CEM intégrés

Réseau		Moteur		Altivar 58			Référence (6)	Masse
Tension d'alimentation (1) U1...U2	Courant de ligne (2) à U1 à U2	Icc ligne présumé maxi à U1 à U2	Puissance indiquée sur plaque (3)	Courant nominal	Courant transitoire maxi (4)	Puissance dissipée à la charge nominale (5)		

Applications à fort couple (170% Cn)

V	A	A	kA	kA	kW	HP	A	A	W		kg
200...240 50/60 Hz monophasé	5,6	4,7	2	2	0,37	0,5	2,3	3,1	42	ATV-58HU09M2	2,2
	9,8	8,3	2	2	0,75	1	4,1	5,6	64	ATV-58HU18M2	2,2
	18,5	15,6	5	5	1,5	2	7,8	10,6	107	ATV-58HU29M2	3,8
	24,8	21,1	5	5	2,2	3	11	15	145	ATV-58HU41M2	3,8
	24,7	21,3	5	5	3	-	13,7	18,6	220	ATV-58HU72M2(7)	6,9
	35	30	22	22	4	5	18,2	24,7	235	ATV-58HU90M2(7)	13
	46	39,4	22	22	5,5	7,5	24,2	32,9	310	ATV-58HD12M2(7)	13
200...240 50/60 Hz triphasé	9,7	8,3	5	5	1,5	2	7,8	10,6	107	ATV-58HU29M2	3,8
	13,4	11,4	5	5	2,2	3	11	15	145	ATV-58HU41M2	3,8
	17,2	15	5	5	3	-	13,7	18,6	170	ATV-58HU54M2	6,9
	22,4	19,5	5	5	4	5	18,2	24,7	220	ATV-58HU72M2	6,9
	34,7	30	22	22	5,5	7,5	24,2	32,9	235	ATV-58HU90M2	13
	44,4	38,2	22	22	7,5	10	31	42,2	310	ATV-58HD12M2	13
380...500 50/60 Hz triphasé	3,4	2,6	5	5	0,75	1	2,3	3,1	55	ATV-58HU18N4	3,8
	6	4,5	5	5	1,5	2	4,1	5,6	65	ATV-58HU29N4	3,8
	7,8	6	5	5	2,2	3	5,8	7,9	105	ATV-58HU41N4	3,8
	10,2	7,8	5	5	3	-	7,8	10,6	145	ATV-58HU54N4	6,9
	13	10,1	5	5	4	5	10,5	14,3	180	ATV-58HU72N4	6,9
	17	13,2	5	5	5,5	7,5	13	17,7	220	ATV-58HU90N4	6,9
	26,5	21	22	22	7,5	10	17,6	24	230	ATV-58HD12N4	13
	35,4	28	22	22	11	15	24,2	32,9	340	ATV-58HD16N4	13
	44,7	35,6	22	22	15	20	33	44,9	410	ATV-58HD23N4	15
	43	35	22	65	18,5	25	41	55	670	ATV-58HD28N4	34
	51	41	22	65	22	30	48	66	780	ATV-58HD33N4	34
	68	55	22	65	30	40	66	90	940	ATV-58HD46N4	34
	82	66	22	65	37	50	79	108	940	ATV-58HD54N4	57
101	82	22	65	45	60	94	127	1100	ATV-58HD64N4	57	
121	98	22	65	55	75	116	157	1475	ATV-58HD79N4	57	

Plate-forme d'automatisme Modicon Premium

Modules réseau Ethernet



Présentation

Les modules TSX ETY ●●● sont des modules simple format à insérer dans un emplacement des racks des stations automate Modicon Premium ou coprocesseur Modicon Atrium. Selon le type de processeur associé, une configuration peut recevoir de 1 à 4 coupleurs réseaux. Les coupleurs Ethernet TSX ETY 110/110 WS/4103/5103 assurent de façon transparente le routage des messages X-Way, Uni-TE depuis un réseau TCP/IP vers un réseau X-Way et inversement.

Description

La face avant des modules TSX ETY ●●● comprend :

- 1 Un bloc de visualisation indiquant l'état du module.
- 2 Un connecteur normalisé pour interface 100BASE-TX et/ou 100BASE-T (RJ45) selon modèle (RJ45).
- 3 Un connecteur normalisé pour interface 10BASE5 (AUI)
- 4 Quatre roues codeuses pour définition du numéro de station et du numéro de réseau.

Caractéristiques

Type de modules	TSX ETY 110	TSX ETY 110 WS	TSX ETY 4103	TSX ETY 5103	TSX WMY 100M	
Services	Classe	A10	C10	B30	C30	D10
Transparent Ready	Serveur Web de base	-	Accès à la description et état du produit, au diagnostic AP "Rack Viewer" Accès aux fonctions de configuration et aux variables "Data editor"			
	Serveur Web configurable FactoryCast	-	Oui	-	Oui	
	Pages Web utilisateur (taille disponible)	-	Oui (1,4 Mo)	-	Oui (8 Mo)	
	Serveur Web actif FactoryCast HMI	-	-	-	Oui (1)	
	Services de base de communication Ethernet TCP/IP	Messagerie Modbus TCP (lecture/écriture de mots de données)				
	Services avancés de communication Ethernet TCP/IP	I/O Scanning	-	Oui (entre 64 stations)	-	
		Global Data	-	Oui	-	
		Serveur FDR	-	Affectation auto adresse IP et paramètres réseau	-	
		Synchro. de l'heure NTP	-	Oui	-	
		Notification par E-mail SMTP	-	Oui (via blocs fonctions Unity Pro V2.0)	Oui (serveur web actif)	
	Administrateur réseau SNMP	Agent SNMP				
	Ouverture TCP Open	-	Option	-	Option	
	Gestion de bande passante	-	Oui	-	-	
Structure	Interface physique	10BASE-T (RJ45)/10BASE5 (AUI)		10BASE-T/100BASE-TX (RJ45)		
	Débit binaire	10 Mbit/s		10/100 Mbit/s avec reconnaissance automatique		
	Medium	Paire torsadée/câble AUI		Paire torsadée		
Produit module réseau	Température de fonctionnement	0...+ 60 °C				
	Humidité relative	10...95 % sans condensation en fonctionnement				
	Degré de protection	IP 20				
	Alimentation	Fournie par l'alimentation du rack supportant le module				
	Autres services de communication TCP/IP	Uni-TE TCP	Requêtes client/serveur de 128 octets en mode synchrone et de 1 Ko en mode asynchrone		-	
		Ethway/X-Way	Uni-TE, mots communs		-	
	Conformité aux normes	CEI/EN 61131-2, UL 508, CSA 1010-1, FM Classe 1 Division 2 Groupe A/B/C/D, CE				
	DEL de visualisation	Etat du réseau Ethernet (RUN), activité en émission/réception (TX/RX) Détection de collision (COL), défaut port Ethernet (ERR)				

Références



TSX ETY 110/110 WS

TSX ETY 103/WMY 100

Désignation	Débit	Classe Transparent Ready	Référence	Masse kg
Modules coupleurs Ethernet TCP/IP	10 Mbit/s	A10	TSX ETY 110	0,370
		C10	TSX ETY 110 WS	0,370
	10/100 Mbit/s	B30	TSX ETY 4103	0,340
		C30	TSX ETY 5103	0,340
		D10	TSX WMY 100	0,340
Logiciel FactoryCast HMI	Développement et mise au point application HMI dans TSX WMY 100		TLX CD FCHMI V1M	-
Logiciels ouverture TCP Open (2)	SDKC, développement en langage C		TLX LSDKC PL741M	-
	Librairie blocs fonctions TCP Open		TLX CD TCPA33E	-

(1) Gestion base de données, calculs arithmétiques et logiques, envoi automatique d'E-mail sur événement procédé, connexion aux bases de données relationnelles.

(2) Avec modules TSX ETY 110 WS et TSX ETY 5103.

CÂBLE DE DISTRIBUTION CATÉGORIE 6

CÂBLES DE DISTRIBUTION FTP

Câble 4 paires torsadées à technologie "paires collées", le câble 7860 en version LSOH ou PVC est une solution haute performance haute technologie sur paires torsadées écrantées. Sa mise en œuvre alliant fiabilité, performance et qualité est contrôlée et attestée (CPK). Elle garantit la stabilité de l'ensemble des caractéristiques physiques et du maintien des performances de transmission après installation.

CARACTÉRISTIQUES :

- Impédance 100Ω
- Technologie paires collées pour une maîtrise parfaite des performances du câble en NEXT, PSNEXT et Return Loss
- Séparateur hélicoïdal pour un maintien constant de la position des paires
- Écran par feuillard et drain de continuité
- Isolation Polyoléfine
- Conforme : EN50173, ISO/IEC 11801, TIA/EIA 568-B2

OUTIL DE PRÉPARATION DE CÂBLE

REFERENCE	DESIGNATION	P.U.H.T. €
BLN 1797B	Outil de séparation des paires	5,71



BLN 7860ENHTM



Belden

Cat. 6 EIA

Cat. 6 ISO

NOUVEAU

REFERENCE	DESIGNATION	P.U.H.T. €
BLN 7860ET5	Câble 4 paires Cat 6 FTP PVC - 500m	393,90
BLN 7860ETM	Câble 4 paires Cat 6 FTP PVC - 1000m	750,30
BLN 7860ET5B	Câble 4 paires Cat 6 FTP PVC - 500m Bleu	393,90
BLN 7860ETMB	Câble 4 paires Cat 6 FTP PVC - 1000m Bleu	750,30
BLN 7860ENHT5	Câble 4 paires Cat 6 FTP LSOH - 500m	420,00
BLN 7860ENHTM	Câble 4 paires Cat 6 FTP LSOH - 1000m	836,40
BLN 7860ENHT5B	Câble 4 paires Cat 6 FTP LSOH - 500m Bleu	439,10
BLN 7860ENHTMB	Câble 4 paires Cat 6 FTP LSOH - 1000m Bleu	836,40

CÂBLES DE DISTRIBUTION SFTP

Câble 4 paires torsadées à technologie "paires collées", le câble 7860 en version LSOH ou PVC est une solution haute performance haute technologie sur paires torsadées écrantées blindées. De performance Catégorie 6, sa constitution (feuillard + tresse) lui confère un niveau d'immunité remarquable.

CARACTÉRISTIQUES :

- Impédance 100Ω
- Technologie paires collées pour une maîtrise parfaite des performances du câble en NEXT, PSNEXT et Return Loss
- Séparateur hélicoïdal pour un maintien constant de la position des paires
- Conducteurs cuivre monobrin AWG 24
- Blindage par feuillard et tresse, drain de continuité
- Isolation Polyoléfine
- Conforme : EN50173, ISO/IEC 11801, TIA/EIA 568-B2



Cat. 6 EIA

Cat. 6 ISO

REFERENCE	DESIGNATION	P.U.H.T. €
BLN 7860E+T5	Câble 4 paires Cat 6 SFTP PVC - 500m	NC
BLN 7860E+TM	Câble 4 paires Cat 6 SFTP PVC - 1000m	NC

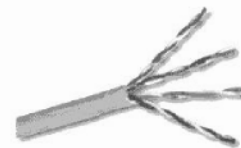
CÂBLES DE DISTRIBUTION UTP

les câbles Cat 6 de DRAKA (série FLEX 400) sont spécifiés pour une bande passante au-delà de 250MHz. Pour les versions UTP ces câbles comportent un élément de séparation en forme de croix. Ces systèmes permettent d'améliorer nettement les caractéristiques de NEXT (paire à paire et POWERSUM).

CARACTÉRISTIQUES :

- Impédance 100Ω
- Paires torsadées, conducteurs en cuivre monobrin 24 AWG
- Gaine extérieure PVC ou LSOH
- Testés contre la propagation du feu selon IEC 60332-1 et IEC 60332-3C
- Couleur de la gaine extérieure : bleu RAL 5012

REFERENCE	DESIGNATION	P.U.H.T. €
DK4 C6UST	Câble 4 paires Cat 6 UTP PVC	475,00
DK4 C6UZHST	Câble 4 paires Cat 6 UTP LSOH	550,00



Draka Comteq

DK4 C6UZHST

Cat. 6 ISO

Cat. 6 EIA

