



Ce document a été mis en ligne par l'organisme [FormaV](#)®

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour en savoir plus sur nos formations disponibles, veuillez visiter :

www.formav.co/explorer

BP INSTALLATIONS ET ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES

SESSION 2015

ÉPREUVE E1
ÉTUDE D'UN ÉQUIPEMENT OU D'UNE INSTALLATION

DOSSIER RESSOURCES

Tous les documents sont à rendre en fin d'épreuve.

Le dossier sujet est le dossier-réponse.

Les documents fournis au candidat sont constitués de trois dossiers :

DOSSIER TECHNIQUE
DOSSIER RESSOURCES
DOSSIER SUJET

page DT 1/14 à DT 14/14
page DR 1/20 à DR 20/20
page DS 1/17 à DS 17/17

La calculatrice est autorisée

BP Installations et équipements électriques	Code :	Session 2015	DOSSIER RESSOURCES
E1 Étude d'un équipement ou d'une installation	Durée : 4h00	Coefficient : 4	Page DR 1/20

NOTICE RELAIS DE PROTECTION POUR TRANSFORMATEUR

Le relais de protection type DMCR assure la protection du transformateur par le contrôle de la température, le contrôle de la pression, et le contrôle du niveau de diélectrique dans la cuve du transformateur sur lequel il est monté.

LES FONCTIONS DU RELAIS DE PROTECTION DMCR :

Le contrôle de la température s'effectue par l'intermédiaire d'une sonde contenue dans le doigt de gant du relais immergé dans le diélectrique.

Il y a deux seuils de réglages distincts possibles de la température : un seuil d'alarme et un seuil de déclenchement. Ces seuils sont réglables.

Un thermomètre affiche constamment la température.

Le contrôle de la pression est assuré par un pressostat situé dans le boîtier principal en partie haute du relais mais communiquant avec la cuve.

Le seuil de détection et déclenchement du pressostat est réglable. Il est néanmoins déconseillé de le faire sans avoir recours à un banc d'essai étalonné.

Le contrôle de niveau permet la coupure du transformateur en cas de baisse du niveau de diélectrique ou de dégagement gazeux, le gaz s'accumulant et se substituant au diélectrique dans le relais DMCR.

Le gaz peut être prélevé et analysé à l'aide du bouchon purgeur.

AVANTAGES TECHNIQUES :

Le DMCR a l'avantage de rassembler 4 fonctions de sécurité en un appareil robuste et compact. Son installation et son branchement sont simples.

Le relais DMCR dispose également d'une protection magnétique intégrée dans sa version standard. C'est une caractéristique technique unique pour ce type de produit.

Le principe est simple : le contrôle du niveau de diélectrique est constitué d'un contact inverseur de type REED qu'actionne un aimant contenu dans le flotteur, selon la course de ce dernier. En théorie, le contact est donc vulnérable aux champs magnétiques et peut déclencher sous l'effet d'un champ magnétique autre que celui développé par l'aimant, ce qui aurait pour conséquence négative la coupure du relais malgré l'absence de défaut dans le transformateur.

Aussi, pour éviter une telle situation, nous avons conçu le contrôle de niveau de telle manière que le contact REED est actionné mais surtout protégé par un puissant aimant annulaire, qui agit comme un bouclier face aux champs magnétiques externes.

La protection magnétique intégrée et la visibilité sur 360° du niveau de diélectrique sont des innovations techniques brevetées.

Schéma de raccordement

	⊗	44	41	42	34	31	32	24	21	22	14	11	12	
		↶		↶		↶		↶		↶		↶		
		Température Déclenchement		Température Alarme		Pression		Niveau / Gaz						
		Tripping Temperature		Alarm Temperature		Pressure		Oil level / Gas						



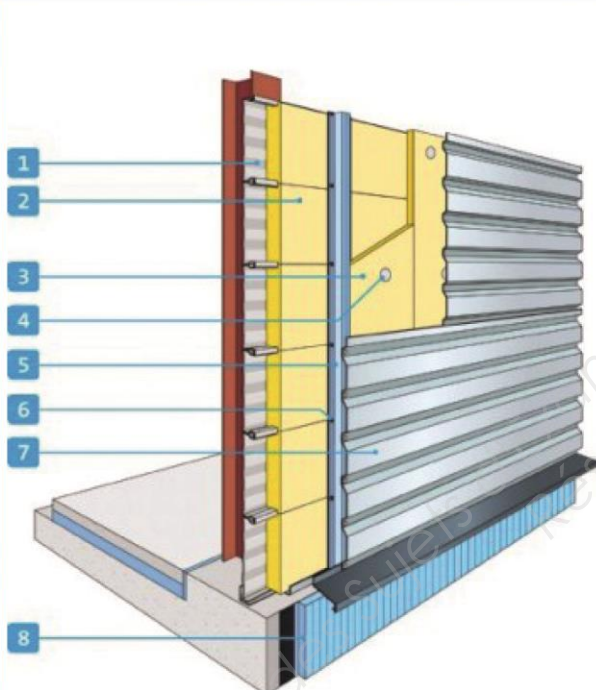
Isolation des bardages double peau pleins

Isolation thermique renforcée des bardages métalliques double-peaux



Léger et rapide à mettre en œuvre, le bardage métallique double peau est un système constructif très répandu dans les bâtiments non-résidentiels. Il est indispensable de bien isoler ce type de paroi pour réaliser des bâtiments basse consommation et limiter les déperditions thermiques. Les solutions Isover d'isolation des bardages métallique double-peau répondront à vos attentes d'isolation thermique tout en réalisant des façades esthétiques.

DESCRIPTION

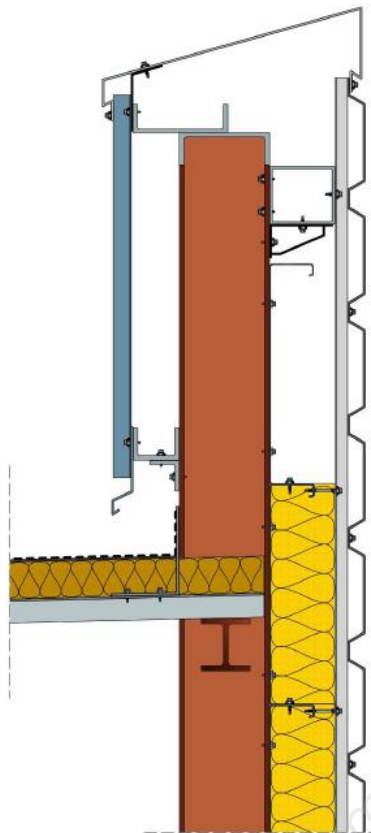


- 1 Plateau de bardage
- 2 Cladirol 36 »
ou Cladirol 35 »
ou Cladipan 32 »
- 3 Isobardage 32 »
- 4 Fixation SKRB
- 5 Ossatures secondaires
- 6 Fixation Primaire SDC2 »
- 7 Bac acier de bardage
- 8 (1012) Isolation thermique des soubassements »

AVANTAGES

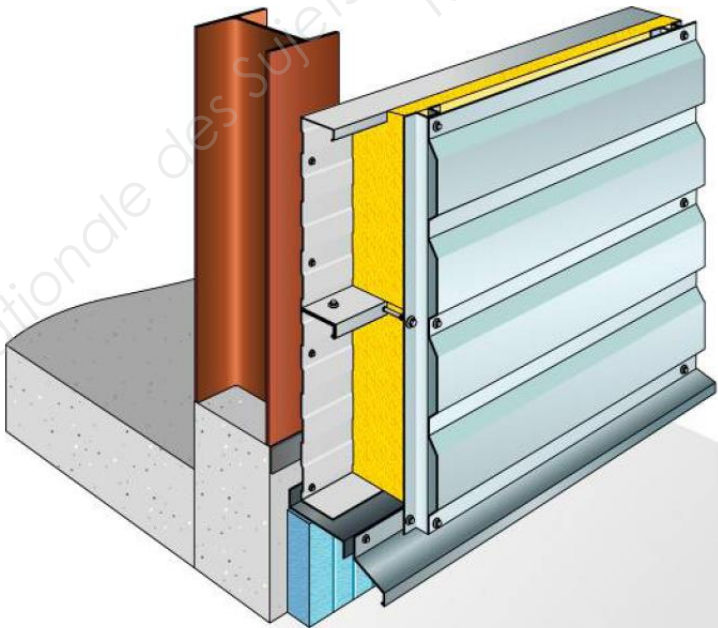
- + Utilisable en ERP
- + Avis Technique
- + Réduction des ponts thermiques grâce à l'utilisation de vis-entretoise (40 ou 60 mm)
- + Performances thermiques élevées
- + Pose sans profil de reprise de charge dans la majorité des cas
- + Recouvrement optimal des lèvres de plateaux
- + Possibilité d'utilisation en zone sismique

Structure des murs périphériques.



Partie haute du gymnase.

Figure 26 - Détail du haut de Bardage Horizontal
Exemple de solution avec ossature intermédiaire et avec un profil de reprise de charge



Partie basse du gymnase.

Accessoires de fixation et Isolant.

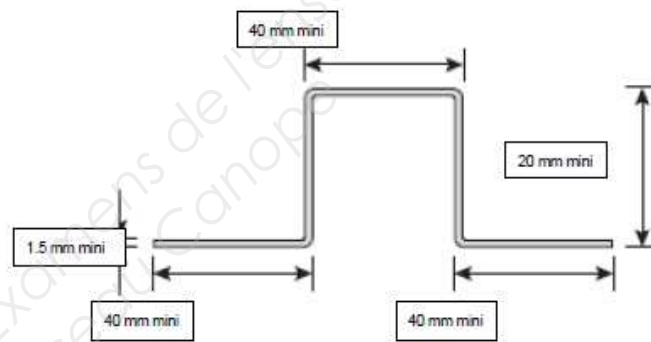
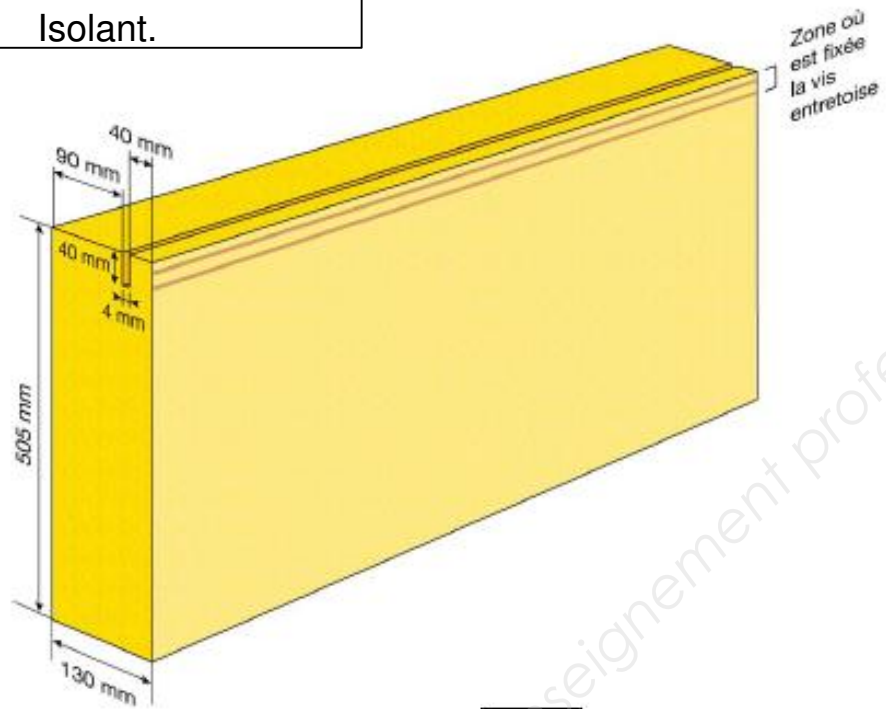


Figure 11 - Exemple d'ossature secondaire Oméga

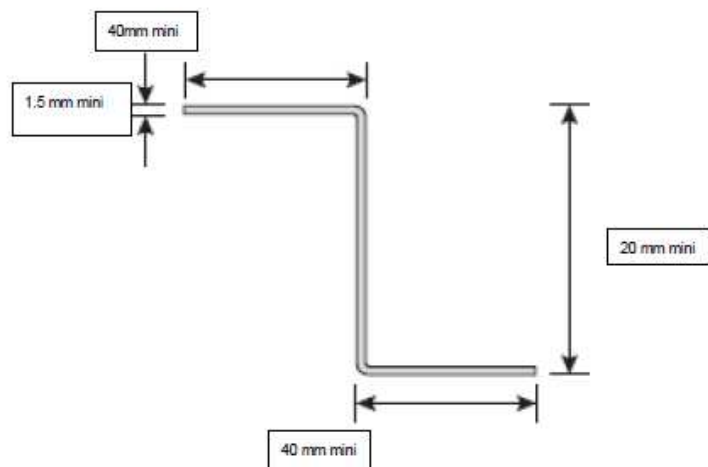


Figure 12 - Exemple d'ossature secondaire Z

ÉCLAIRAGE

INFORMATIONS D'ÉCLAIRAGISME :

- Pour caractériser les dimensions d'un local, on utilise la formule suivante :

$$\text{Indice du local} : K = \frac{a \times b}{(a+b) \times h}$$

sachant que $h = ht - hu$

- Pour définir le flux total à installer dans un local, on utilise les données suivantes

Flux produit par les luminaires :

$$F_{\text{luminaires}} = N \times n \times \text{flux d'une lampe}$$

Éclairage moyen du local :

$$E = \frac{F \times U \times \eta}{a \times b \times d}$$

E : Éclairage moyen,

F : Flux total du local,

d : Facteur de dépréciation,

U : Facteur d'utilance

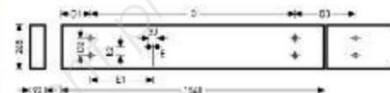
η : Rendement du luminaire

N : Nombre de luminaires

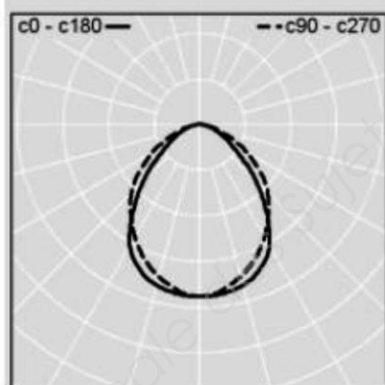
n : Nombre de lampe par luminaire

Sélecteur de produits

Actison RWS 280 EDD



Actison RWS 280
courbe des intensités lumineuses



UTE 0,81 D

UGR I/q = 22.7 / 21.0

nombre de luminaires dans le local
(montage direct au plafond)

2 x T5 80 W		12300 lm			
En		200 lx		500 lx	
local H		5.5 m	7.0 m	5.5 m	7.0 m
m²	200	5.8	6.5	14.5	16.2
	400	10.5	11.5	26.4	28.7
	600	15.2	16.3	37.9	40.7
	800	19.9	20.9	49.7	52.3
	1000	24.5	25.6	61.3	64.0
	1200	29.1	30.4	72.7	76.0
	1400	33.6	35.1	84.1	87.6
1800	42.7	44.3	106.8	110.7	

facteurs de réflexion rho = 0.7/0.5/0.2

facteur de dépréciation v = 0.8

hauteur du plan d'évaluation e = 0.00

Facteurs de réflexion pour plafond/murs/sol:

Flux lumineux par lampe: lm

Rendement

Facteur de puissance

The right technology for every environment

Putting a stop to energy waste

Legrand lighting management solutions are available in three different technologies to provide effective occupancy detection in different environments... all of which can be controlled and commissioned remotely at the touch of a button.

 **PIR**



45 m²
Small areas with frequent movement

PIR sensors detect occupancy using the heat difference between people and the ambient space.

The lens divides total coverage into detection zones. When a variation in the infra-red energy is detected in one of these zones, the sensor determines occupancy.

- For small, enclosed spaces
- Sensor needs full visibility of room

 **Ultrasonic**



150 m²
Large areas with less frequent movement

Ultrasonic sensors transmit sound waves throughout an area and measure the speed at which they come back.

Occupant movement changes the frequency at which sound waves return, enabling the sensor to detect occupancy.

- For open spaces and large areas
- Sensor unaffected by obstacles

 **Dual technology**



90 m²
Maximum detection and optimal reliability

Dual technology, as the name suggests, combines both infra-red and ultrasonic detection.

The sensor switches on lights when either technology detects presence, then automatically switches off lighting when presence is no longer detected.

- For spaces with low or infrequent movement from occupants



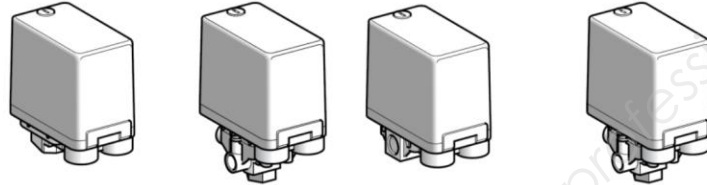
PRESSOSTATS

Références,
caractéristiques

Pressostats électromécaniques

Pour circuits de commande, type XMX
Calibres de 6 à 25 bar (87 à 362,5 psi)
A écart réglable, pour la régulation entre 2 seuils
Appareils à contact unipolaire "OF"

Pressostats type XMX (vis de réglage internes)



Plage de réglage du point haut (PH) (Pression ascendante)	1...6 bar (14,5...87 psi)	1,3...12 bar (18,85...174 psi)	3,5...25 bar (50,75...362,5 psi)	1,3...12 bar (18,85...174 psi)	3,5...25 bar (50,75...362,5 psi)
Raccordement hydraulique	G 1/4 (gaz femelle)				

Références

Appareils à couvercle noir opaque

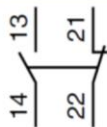
Type de fluide contrôlé	Air, eau douce, eau de mer (1)	XXM A06L2135	XXM A12L2135	XXM A25L2135	XXM A12L2435	XXM A25L2435
Masse (kg)		0,430		0,650		0,650

Caractéristiques complémentaires aux caractéristiques générales ..

Ecart réalisable à soustraire à PH pour obtenir PB	Mini en bas de plage	0,8 bar (11,6 psi)	1 bar (14,5 psi)	3,4 bar (49,3 psi)	1 bar (14,5 psi)	3,4 bar (49,3 psi)
	Mini en haut de plage	1,2 bar (17,4 psi)	1,7 bar (24,6 psi)	4,5 bar (65,2 psi)	1,7 bar (24,6 psi)	4,5 bar (65,2 psi)
	Maxi en haut de plage	4,2 bar (60,9 psi)	8,4 bar (121,8 psi)	20 bar (290 psi)	8,4 bar (121,8 psi)	20 bar (290 psi)
Pression maximale admissible	A chaque cycle	7,5 bar (108,7 psi)	15 bar (217,5 psi)	31,25 bar (453,1 psi)	15 bar (217,5 psi)	31,25 bar (453,1 psi)
	Accidentellement	13,5 bar (195,7 psi)	27 bar (391,5 psi)	56,25 bar (815,6 psi)	27 bar (391,5 psi)	56,25 bar (815,6 psi)
Pression minimale de rupture		30 bar (435 psi)		100 bar (1450 psi)		100 bar (1450 psi)
Durabilité mécanique		1 x 10 ⁶ cycles de manœuvres				
Raccordement sur bornier		2 entrées taraudées pour presse-étoupe				
Type de pressostat		A membrane				

(1) Matériaux des appareils en contact avec le fluide, voir p

Raccordements



Moteurs asynchrones triphasés fermés LS

Généralités



Classe de rendement IE1

Moteurs asynchrones triphasés fermés, série LS, selon CEI 60034, 60038, 60072 de puissance 0,09 à 200 kW, hauteur d'axe 56 à 315 mm.

- Monovitesse : 2, 4, 6 et 8 pôles ; 230/400V ou 400V Δ , 50Hz.
- Bivitesse : 2/4, 4/6, 4/8, 6/8, 6/12 pôles ; usage général ou centrifuge ; PAM, Dahlander ou bobinages séparés ; 400V Y ou Δ , 50Hz.

Les tableaux de choix des moteurs de ce catalogue permettent de distinguer :

- Le démarrage direct sur les réseaux 230V ou 400V avec fonctionnement en :
 - couplage triangle (Δ) en 230V,
 - couplage étoile (Y) en 400V.
- Le démarrage étoile/triangle (Y/ Δ) sur réseau 400V avec :
 - couplage étoile (Y) pendant le premier temps de démarrage,
 - couplage triangle (Δ) en service 400V.

Finition

Assemblage par visserie protégée.
Peinture de finition RAL 6000 (vert).

Protection de bout d'arbre et de la bride contre la corrosion atmosphérique.
Emballage individuel antichoc.
Conception multipositions en version B5/V1-B14/V18.

Réseau d'alimentation

- Standard selon CEI 60038 soit :
 - 230/400 V +10% -10% en 50Hz.
- Construction standard prévoyant les alimentations suivantes :
 - 220/380V +5% -5% en 50Hz,
 - 230/400V +10% -10% en 50Hz,
 - 240/415V +5% -5% en 50Hz,
 - 265/460V +5% -5% en 60Hz.
- Tensions pour les puissances égales ou supérieures à 3kW :
 - 380V Δ +5% -5% en 50Hz,
 - 400V Δ +10% -10% en 50Hz,
 - 415V Δ +5% -5% en 50Hz,
 - 460V Δ +5% -5% en 60Hz.
- Construction autorisant le démarrage Y/ Δ .

Sélection

IP 55 - 50 Hz - Classe F - Δ T 80 K - 230 V Δ / 400 V Y et 400 V Δ - S1 - Classe IE1

2 pôles
3000 min⁻¹

Type	Puissance nominale P _N kW	Vitesse nominale N _N min ⁻¹	Moment nominal M _N N.m	Intensité nominale I _{N(400V)} A	Facteur de puissance			Rendement* CEI 60034-2-1; 2007			Courant démarrage/ Courant nominal I _d / I _n	Moment démarrage/ Moment nominal M _d /M _n	Moment maximum/ Moment nominal M _v /M _n	Moment d'inertie J	Masse IM B3 kg	Bruit LP db(A)
					Cos Phi			η								
					4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4						
LS 56 M	0.09	2860	0.3	0.44	0.55	0.45	0.4	54	45.2	37.1	5.0	5.3	5.4	0.00015	3.8	54
LS 56 M	0.12	2820	0.4	0.5	0.6	0.55	0.45	58.7	54	45.2	4.6	4.0	4.1	0.00015	3.8	54
LS 63 M	0.18	2790	0.6	0.52	0.75	0.65	0.55	67.4	66.9	59.3	5.0	3.3	2.9	0.00019	4.8	57
LS 63 M	0.25	2800	0.9	0.71	0.75	0.65	0.55	67.8	67.3	59.2	5.4	3.2	2.9	0.00025	6	57
LS 71 L	0.37	2800	1.3	0.98	0.8	0.7	0.6	68.4	67.6	63.9	5.2	3.3	3.9	0.00035	6.4	62
LS 71 L	0.55	2800	1.9	1.32	0.8	0.7	0.55	75.7	75.2	71.1	6.0	3.2	3.1	0.00045	7.3	62
LS 71 L	0.75	2780	2.6	1.7	0.85	0.75	0.65	74.6	75.8	73.1	6.0	3.3	2.9	0.0006	8.3	62
LS 80 L	0.75	2840	2.5	1.64	0.87	0.8	0.68	75.7	76.1	73.3	5.9	2.4	2.2	0.0007	8.2	61
LS 80 L	1.1	2837	3.7	2.4	0.84	0.77	0.65	77.3	78.3	76.4	5.8	2.7	2.4	0.0009	9.7	61
LS 80 L	1.5	2859	5.0	3.2	0.83	0.76	0.62	79.3	80	78.1	7.0	3.2	2.8	0.0011	11.3	61
LS 90 S	1.5	2870	5.0	3.4	0.81	0.72	0.58	80	79.5	75.9	8.0	3.9	4.0	0.0014	12	64
LS 90 L	1.8	2865	6.0	3.6	0.86	0.8	0.69	81.9	82.5	81.4	8.0	3.6	3.6	0.0017	14	64
LS 90 L	2.2	2862	7.3	4.3	0.88	0.83	0.73	82	83	82	7.7	3.7	3.3	0.0021	16	64
LS 100 L	3	2868	10.0	6.3	0.81	0.73	0.59	82.5	82.6	80.1	7.5	3.8	3.9	0.0022	20	66
LS 100 L	3.7	2850	12.5	8	0.85	0.76	0.62	82.7	82.2	77.2	8.6	0.0	0.0	0.0022	21	66
LS 112 M	4	2877	13.3	7.8	0.85	0.78	0.65	85	85.3	83.7	7.8	2.9	2.9	0.0029	24.4	66
LS 112 MG	5.5	2916	18.0	10.5	0.88	0.81	0.71	86.1	86.4	84.7	9.0	3.1	3.5	0.0076	33	66
LS 132 S	5.5	2916	18.0	10.5	0.88	0.81	0.71	86.1	86.4	84.7	9.0	0.0	0.0	0.0076	34.4	72
LS 132 S	7.5	2905	24.5	14.7	0.85	0.78	0.63	86	85.8	83.2	8.7	0.0	0.0	0.0088	39	72
LS 132 M	9	2910	29.5	17.3	0.85	0.8	0.71	87.9	88.5	87.5	8.6	2.5	3.5	0.016	49	72

DISJONCTEURS MAGNÉTO-THERMIQUES

E20 Démarreurs et équipements en coffret
Démarreurs directs

Démarreurs directs à commande manuelle avec protection contre les surcharges et les courts-circuits
Produits à composer (suite)



GV2 ME

Disjoncteurs-magnétothermiques GV2 ME avec vis-étriers ▶21024◀

GV2 ME : commande par boutons-poussoirs

puissances normalisées des moteurs triphasés									plage de réglage des déclencheurs thermiques (2)	courant de déclenchement magnétique Id ±20 % (A)	réf.
50/60 Hz en catégorie AC-3											
400/415 V			500 V			690 V					
P (kW)	Icu (kA)	Ics (1) (kA)	P (kW)	Icu (kA)	Ics (1) (kA)	P (kW)	Icu (kA)	Ics (1) (kA)	(A)		
-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1... 0,16	1,5	GV2ME01
0,06 (4)	(4)	(4)	-	-	-	-	-	-	0,16... 0,25	2,4	GV2ME02
0,09 (4)	(4)	(4)	-	-	-	-	-	-	0,25... 0,40	5	GV2ME03
0,12 (4)	(4)	(4)	-	-	-	0,37 (4)	(4)	(4)	0,40... 0,63	8	GV2ME04
0,18 (4)	(4)	(4)	-	-	-	-	-	-	0,40... 0,63	8	GV2ME04
0,25 (4)	(4)	(4)	-	-	-	0,55 (4)	(4)	(4)	0,63... 1	13	GV2ME05
0,37 (4)	(4)	(4)	0,37 (4)	(4)	(4)	-	-	-	1... 1,6	22,5	GV2ME06
0,55 (4)	(4)	(4)	0,55 (4)	(4)	(4)	0,75 (4)	(4)	(4)	1... 1,6	22,5	GV2ME06
-	-	-	0,75 (4)	(4)	(4)	1,1 (4)	(4)	(4)	1... 1,6	22,5	GV2ME06
0,75 (4)	(4)	(4)	1,1 (4)	(4)	(4)	1,5 (4)	3	75	1,6... 2,5	33,5	GV2ME07
1,1 (4)	(4)	(4)	1,5 (4)	(4)	(4)	2,2 (4)	3	75	2,5... 4	51	GV2ME08
1,5 (4)	(4)	(4)	2,2 (4)	(4)	(4)	3 (4)	3	75	2,5... 4	51	GV2ME08
2,2 (4)	(4)	(4)	3 (4)	50	100	4 (4)	3	75	4... 6,3	78	GV2ME10
3 (4)	(4)	(4)	4 (4)	10	100	5,5 (4)	3	75	6... 10	138	GV2ME14
4 (4)	(4)	(4)	5,5 (4)	10	100	7,5 (4)	3	75	6... 10	138	GV2ME14
5,5 (4)	15	50	7,5 (4)	6	75	9 (4)	3	75	9... 14	170	GV2ME16
-	-	-	-	-	-	11 (4)	3	75	9... 14	170	GV2ME16
7,5 (4)	15	50	9 (4)	6	75	15 (4)	3	75	13... 18	223	GV2ME20
9 (4)	15	40	11 (4)	4	75	18,5 (4)	3	75	17... 23	327	GV2ME21
11 (4)	15	40	15 (4)	4	75	-	-	-	20... 25	327	GV2ME22 (3)

(1) En % de Icu.
(2) Pour utilisation des GV2 ME en coffret, voir page E18.
(3) Calibre maximal pouvant être monté dans les coffrets GV2 MC ou MP.
(4) > 100 kA.

Disjoncteurs magnétothermiques GV2 ME avec bloc de contacts intégré

Avec bloc de contacts auxiliaires instantanés :

● GV AE1, ajouter AE1TQ en fin de référence du disjoncteur choisie ci-dessus.

Exemple : GV2 ME01AE1TQ

● GV AE11, ajouter AE11TQ en fin de référence du disjoncteur choisie ci-dessus.

Exemple : GV2 ME01AE11TQ

● GV AN11, ajouter AN11TQ en fin de référence du disjoncteur choisie ci-dessus.

Exemple : GV2 ME01AN11TQ.

Ces disjoncteurs avec bloc de contacts intégré sont vendus par lot de 20 pièces sous emballage unique.

Blocs de contacts

désignation	montage	nombre maxi	type de contacts	quantité indivisible	réf. unitaire
contacts auxiliaires instantanés	frontal	1	F ou O (1)	10	GVAE1
			F + O	10	GVAE11
			F + F	10	GVAE20
	latéral à gauche	2	F + O	1	GVAN11
			F + F	1	GVAN20
contact de signalisation de défauts + contact auxiliaire instantané	latéral (2) à gauche	1	F + F	1	GVAD1010
			(défaut) + O	1	GVAD1001
			O + F	1	GVAD0110
			(défaut) + O	1	GVAD0101
contact de signalisation de court-circuit	latéral à gauche	1	OF	1	GVAM11
			à point commun		

Déclencheurs électriques

montage	tension	réf.
à minimum de tension ou à émission de tension (3)		
latéral (1 bloc à droite du disjoncteur)	24 V	50 Hz GVA•025
	48 V	50 Hz GVA•055
latéral (1 bloc à droite du disjoncteur)	100 V	50 Hz GVA•107
	110... 115 V	50 Hz GVA•115
	120... 127 V	50 Hz GVA•125
	200 V	50 Hz GVA•207
	220 V... 240 V	50 Hz GVA•225
	380 V... 400 V	50 Hz GVA•385
	415 V... 440 V	50 Hz GVA•415
	500 V	50 Hz GVA•505
à minimum de tension INRS (montage uniquement sur GV2 ME) dispositif de sécurité pour machines dangereuses selon INRS et VDE 0113		
latéral (1 bloc à droite du disjoncteur GV2 ME)	110... 115 V	50 Hz GVAX115
	220... 240 V	50 Hz GVAX225
	380... 400 V	50 Hz GVAX385
	415... 440 V	50 Hz GVAX415

(1) Additif réversible, choix du contact O ou F selon le sens de montage.
(2) Le GV AD se monte toujours accolé au disjoncteur.
(3) Déclencheurs à minimum de tension : remplacer le point par U, exemple : GV AU025.
Déclencheurs à émission de tension : remplacer le point par S, exemple : GV AS025.

Complétez cette sélection de produits en consultant les bases techniques sur notre site internet.
Code ▶21024◀

DÉMARREURS-RALENTISSEURS PROGRESSIFS

Démarrateurs-ra lentisseurs progressifs Altistart 01 Démarrateurs

E203

8

Démarrateurs de 0,37 à 15 kW⁽¹⁾ ▶ 60540 ◀

encombrements	(L x H x P en mm)
ATS01N103...N106	22,5 x 100 x 100
ATS01N109...N212	45 x 124 x 130
ATS01N222...N232	45 x 154 x 130



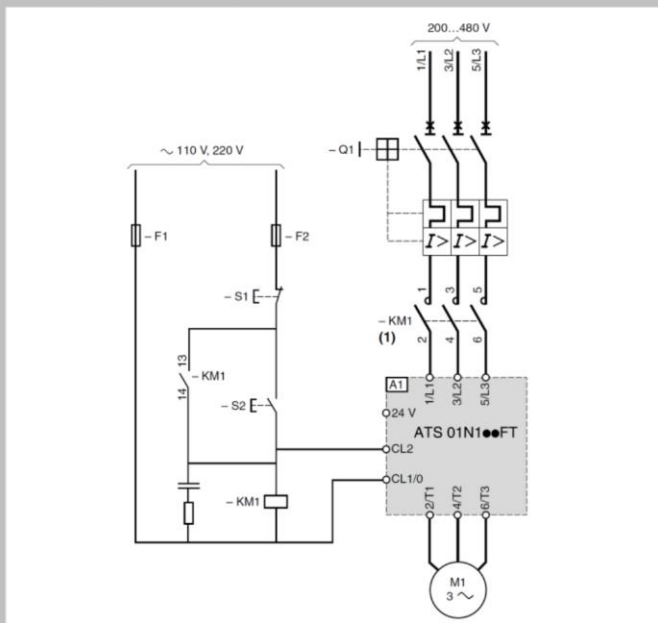
types de démarrateurs	progressifs	progressifs ralentisseurs				
puissance moteur	0,37 à 11 kW	0,75 à 15 kW				
degré de protection	IP 20					
réduction des pointes de courant	moteur monophasé	oui				
	moteur triphasé	non (1 phase contrôlée) / oui (2 phases contrôlées)				
temps de démarrage réglable	1...5 s	1...10 s				
temps de ralentissement réglable	non (arrêt roue libre)	oui (1...10 s)				
couple de décollage ajustable	30... 80 % du couple de démarrage du moteur en direct sur le réseau					
entrées logiques	-	3 entrées logiques (marche, arrêt et boost au démarrage)				
sorties logiques	-	1 sortie logique				
sorties à relais	-	1 sortie à relais				
tension de l'alimentation contrôlée	110... 240 V CA ± 10%, 24 V CC ± 10%	interne au démarrateur				
tension d'alimentation	monophasé 110... 230 V CA					
puissance moteur						
230 V	courant nominal					
(kW)	(IcL)					
0,37	3 A	ATS01N103FT				
0,75	6 A	ATS01N106FT				
1,1	9 A	ATS01N109FT				
1,5	12 A	ATS01N112FT				
2,2	25 A	ATS01N125FT				
tension d'alimentation	tri 110...480 V CA	tri 200...240 V CA	tri 380...415 V CA	tri 440...480 V CA		
puissance moteur						
230 V	400 V					
(kW)	(kW)					
0,37-0,55	1,1	3 A	ATS01N103FT	-	-	-
0,75-1,1	2,2	6 A	ATS01N106FT	ATS01N206LU	ATS01N206QN	ATS01N206RT
1,5	4	9 A	ATS01N109FT	ATS01N209LU	ATS01N209QN	ATS01N209RT
2,2	5,5	12 A	ATS01N112FT	ATS01N212LU	ATS01N212QN	ATS01N212RT
4-5,5	7,5-11	22 A	-	ATS01N222LU	ATS01N222QN	ATS01N222RT
3-5,5	7,5-11	25 A	ATS01N125FT	-	-	-
7,5	15	32 A	-	ATS01N232LU	ATS01N232QN	ATS01N232RT

(1) Démarrateurs de 15 à 75 kW, voir table de substitution page E211.

DÉMARREURS-RALENTISSEURS PROGRESSIFS

Démarrers progressifs ATS01N1●●FT

Alimentation monophasée ou triphasée

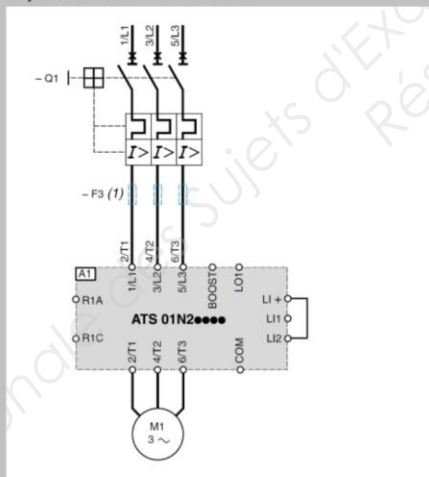


(1) Contacteur de ligne obligatoire dans la séquence.

Nota : pour moteur monophasé, utiliser l'ATS01N1●●FT sans connecter la 2^e phase 3/L2, 4/T2. Attendre 5 secondes entre une mise hors tension et une mise sous tension du démarreur progressif.

Démarrer progressif ATS01N206●● à N232●●

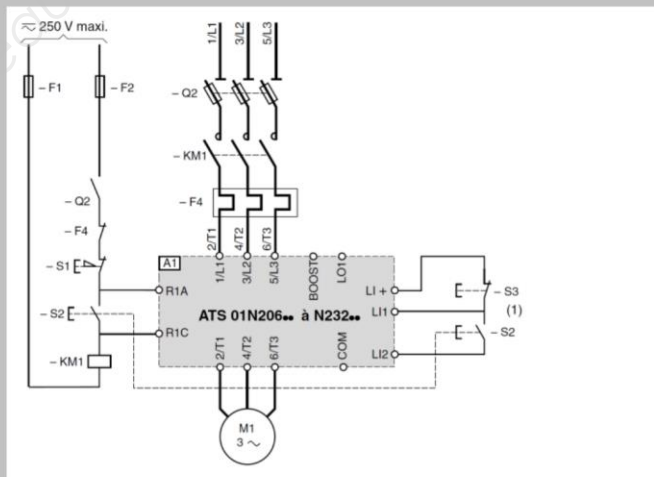
Commande manuelle sans ralentissement avec disjoncteur-moteur GV2 et GV3



(1) Pour coordination type 2.

Démarrer-ralentisseur progressif ATS01N206●● à N232●●

Commande automatique avec ou sans ralentissement avec contacteur



(1) Au-delà de 1 m, utiliser des fils blindés.

Choix des constituants à associer page E207.

Fonctions

■ Commande 2 fils :

La marche et l'arrêt seront commandés par une seule entrée logique. L'état 1 de l'entrée logique LI2 commande la marche et l'état 0 l'arrêt.

ATS 01N2●●LUQNR

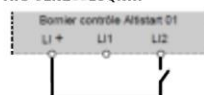


Schéma de câblage en commande 2 fils

ATS 01N2●●LYQ

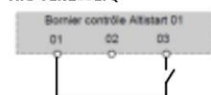


Schéma de câblage en commande 2 fils

RÈGLEMENTATION ERP

Règlementations dans les E.R.P. (établissements recevant du public) Détermination du type d'établissement et de l'effectif

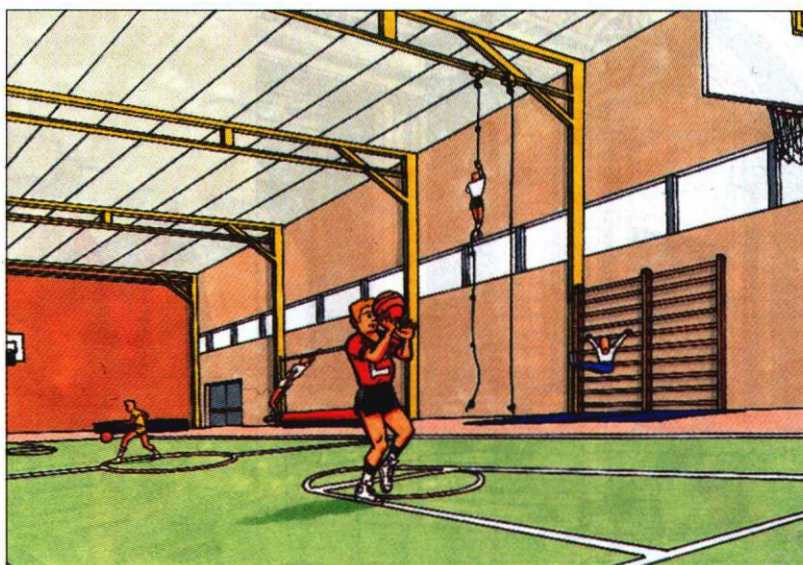
Article GN1 : l'effectif des personnes admises est déterminé suivant les dispositions particulières à chaque type d'établissement. L'effectif total s'obtient par le cumul de l'effectif des personnes constituant le public et l'effectif des autres personnes se trouvant dans les locaux et ne disposant pas de dégagements indépendants de ceux mis à la disposition du public.

Article R123-19 du code de la construction et de l'habitation : les établissements sont, quel que soit leur type, classés en catégories, d'après l'effectif du public et du personnel. Les différentes catégories d'établissements sont les suivantes :

- 1^{ère} catégorie : effectif supérieur à 1500 personnes.
- 2^{ème} catégorie : effectif compris entre 701 et 1500 personnes.
- 3^{ème} catégorie : effectif compris entre 301 et 700 personnes.
- 4^{ème} catégorie : effectif de moins de 301 personnes à l'exception des établissements compris dans la 5^{ème} catégorie.
- 5^{ème} catégorie : les établissements dans lesquels l'effectif du public n'atteint pas le chiffre fixé par le règlement de sécurité.

Pour les établissements de 5^{ème} catégorie, seul l'effectif du public est pris en compte et son classement en 5^{ème} catégorie intervient lorsque cet effectif ne dépasse aucune des limites indiquées dans le seuil maximum du tableau ci-dessous.

Type	Etablissements assujettis	Calcul de l'effectif	Seuil maximum de la 5 ^{ème} catégorie															
			S / Sol	Etages	tous les niveaux													
L	Salles d'audition, de conférences, de réunions Salles réservées aux associations Salles de quartier	<ul style="list-style-type: none"> • nombre de personnes par sièges ou places numérotés (X) • pour les bancs : 1 personne / 0,5 m. linéaire (X) • personnes debout : 3 personnes / m² • personnes stationnant (promenoirs, file d'attente) : 5 personnes / m. linéaire (X) 	100	-	200													
	Salles de projection, de spectacles		20	-	50													
	Cabarets	• 4 personnes / 3 m ² de salle déduction faite des estrades et aménagements fixes	20	-	50													
	Salles polyvalentes à dominante sportive Salles polyvalentes non classées type X		20	-	50													
	Salles de réunions sans spectacle	• 1 personne / m ² de la surface totale de la salle	100	-	200													
M	Magasins de vente	<ul style="list-style-type: none"> • RdC : 2 personnes / m² • S/Sol et 1^{er} étage : 1 personne / m² • 2^{ème} étage : 1 personne / 2 m² • étages supérieurs : 1 personne / 5 m² 	La surface réelle prise en compte est celle déclarée par l'exploitant ou égale au 1/3 de la surface réservée au public															
	Centres commerciaux	<ul style="list-style-type: none"> • mails : 1 personne / 5 m² • locaux de vente > 300 m² : mêmes dispositions que magasins de vente • locaux de vente < 300 m² : 1 personne / 2 m² sur 1/3 de la surface réservée au public 	100	100	200													
N	Restaurants, cafés, brasseries, Débits de boissons, bars etc ...	<ul style="list-style-type: none"> • zones à restauration assise : 1 personne / m² • zones à restauration debout : 2 personnes / m² • files d'attente : 3 personnes / m² 	Déduction faite des estrades des musiciens et des aménagements fixes autres que tables et sièges															
O	Hôtels, motels, Pensions de famille	• nombre de personnes pouvant occuper les chambres dans les conditions d'exploitation hôtelière d'usage	-	-	100													
P	Salles de danse, bals, dancing Salles de jeux	• 4 personnes / 3 m ² de salle déduction faite des estrades, des musiciens et des aménagements fixes autres que tables et sièges	20	100	120													
R	Etablissements d'enseignement Internats primaires et secondaires Collectifs des résidences universitaires	• déterminé par déclaration du maître d'ouvrage ou du chef d'Etablissement	100	100	200													
	Ecoles maternelles, crèches, garderies		interdit	1	100													
	Internats Colonies de vacances	<ul style="list-style-type: none"> • au plus RdC avec 2 étages • plus de 2 étages sur RdC 	-	-	20 30 20													
S	Bibliothèques Centres de documentation	• déterminé par la déclaration du maître d'ouvrage ou du chef d'Etablissement	100	100	200													
T	Halls Salles d'exposition	<ul style="list-style-type: none"> • temporaire : 1 personne / m² de la surface totale d'accès au public • permanent : biens d'équipement volumineux (voitures, bateaux, ...) 1 personne / 9 m² 	100	100	200													
U	Etablissements de soins	<ul style="list-style-type: none"> • malades : 1 personne pour 1 lit • personnel : 1 personne pour 3 lits • visiteurs : 1 personne pour 1 lit 	-	-	20 lits													
	Etablissements spécialisés (handicapés, personnes âgées, pouponnières, ...)	<ul style="list-style-type: none"> • malades : 1 personne pour 1 lit • personnel : 1 personne pour 3 lits • visiteurs : 1 personne pour 2 lits 	-	-	20 lits													
	Etablissements de jour, consultants	• 8 personnes par poste de consultation	-	-	100													
V	Etablissements de culte	<ul style="list-style-type: none"> • 1 personne par siège ou 1 personne par 0,50 m de banc • 2 personnes / m² de la surface réservée aux fidèles 	100	200	300													
W	Administrations Banques, bureaux	<ul style="list-style-type: none"> • déterminé par la déclaration du maître d'ouvrage ou à défaut : - 1 personne pour 10 m² de locaux aménagés pour recevoir le public - 1 personne pour 100 m² de surface de planchers 	100	100	200													
X	Etablissements sportifs couverts	<ul style="list-style-type: none"> • déterminé par la déclaration du maître d'ouvrage ou à défaut : 																
		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>sans spectateur</th> <th>avec spectateurs *</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>• salles omnisports</td> <td>1 personne / 4 m²</td> <td>1 personne / 8 m²</td> </tr> <tr> <td>• patinoires</td> <td>2 personnes / 3 m²</td> <td>1 personne / 10 m²</td> </tr> <tr> <td>• salles polyvalentes</td> <td>1 personne / 1 m²</td> <td>1 personne / 1 m²</td> </tr> <tr> <td>• piscines</td> <td>1 personne / 1 m²</td> <td>1 personne / 5 m²</td> </tr> </tbody> </table>		sans spectateur	avec spectateurs *	• salles omnisports	1 personne / 4 m ²	1 personne / 8 m ²	• patinoires	2 personnes / 3 m ²	1 personne / 10 m ²	• salles polyvalentes	1 personne / 1 m ²	1 personne / 1 m ²	• piscines	1 personne / 1 m ²	1 personne / 5 m ²	100
	sans spectateur	avec spectateurs *																
• salles omnisports	1 personne / 4 m ²	1 personne / 8 m ²																
• patinoires	2 personnes / 3 m ²	1 personne / 10 m ²																
• salles polyvalentes	1 personne / 1 m ²	1 personne / 1 m ²																
• piscines	1 personne / 1 m ²	1 personne / 5 m ²																
Y	Musées	• 1 personne / 5 m ² de la surface des salles accessibles au public	100	100	200													
CTS	Chapiteaux, tentes et structures	• déterminé selon le type d'activité (se reporter au type d'établissement considéré)	-	-	50													
GA	Gares aériennes (1) Gares souterraines (2) Gares mixtes (3)	• emplacement où le public stationne (1 et 2) : 1 personne / m ²	-	-	200													
		• emplacement où le public stationne et transite (1) : 1 personne / 2 m ²																
		(2) : déterminé par l'exploitant																



Etablissements sportifs couverts.

Etablissements assujettis : salles omnisports, salles d'éducation physique et sportive, salles sportives spécialisées, patinoires, manèges, piscines couvertes transformables et mixtes, salles polyvalentes dont l'aire d'activité est inférieure à 1200 m² et la hauteur sous plafond égale ou supérieure à 6,50 m. Autre salles polyvalentes se reporter au type L.

Dispositions particulières : arrêté du 04.06.82.

S.S.I. Système de Sécurité Incendie (article X 26)

Catégorie	Effectif	Réglementation	
		Sans handicapé	
		S.S.I.	E.A.
1 ^{ère} catégorie	> 1500	-	3
2 ^{ème} catégorie	701 à 1500	-	3
3 ^{ème} catégorie	301 à 700	-	4
4 ^{ème} catégorie	< 300	-	4
5 ^{ème} catégorie	Voir page 29	-	4

Catégories de S.S.I. et types d'Equipements d'Alarme

article GN 8 (pour établissements type X)



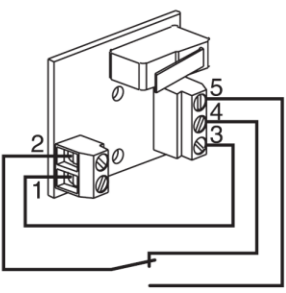
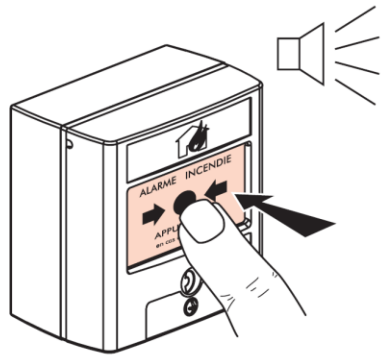
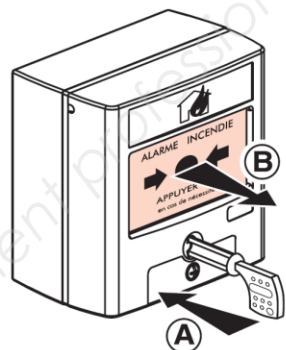
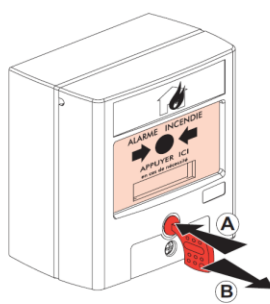


- Admission des handicapés physiques circulant en fauteuil roulant.
 - Rez de chaussée : sans limitation (aucune mesure imposée).
 - Autres niveaux : 10 % de handicapés accompagnés avec un minimum de 5.

article X 26

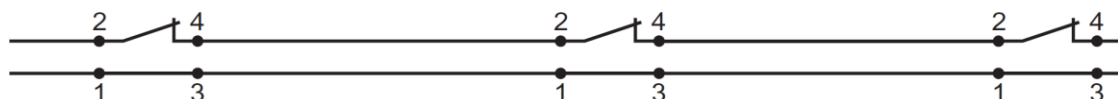
- Les établissements de 1^{ère} et 2^{ème} catégories doivent être pourvus d'un Equipement d'Alarme de type 3.
- Les autres établissements doivent être pourvus d'un Equipement d'Alarme de type 4.

ALARME INCENDIE

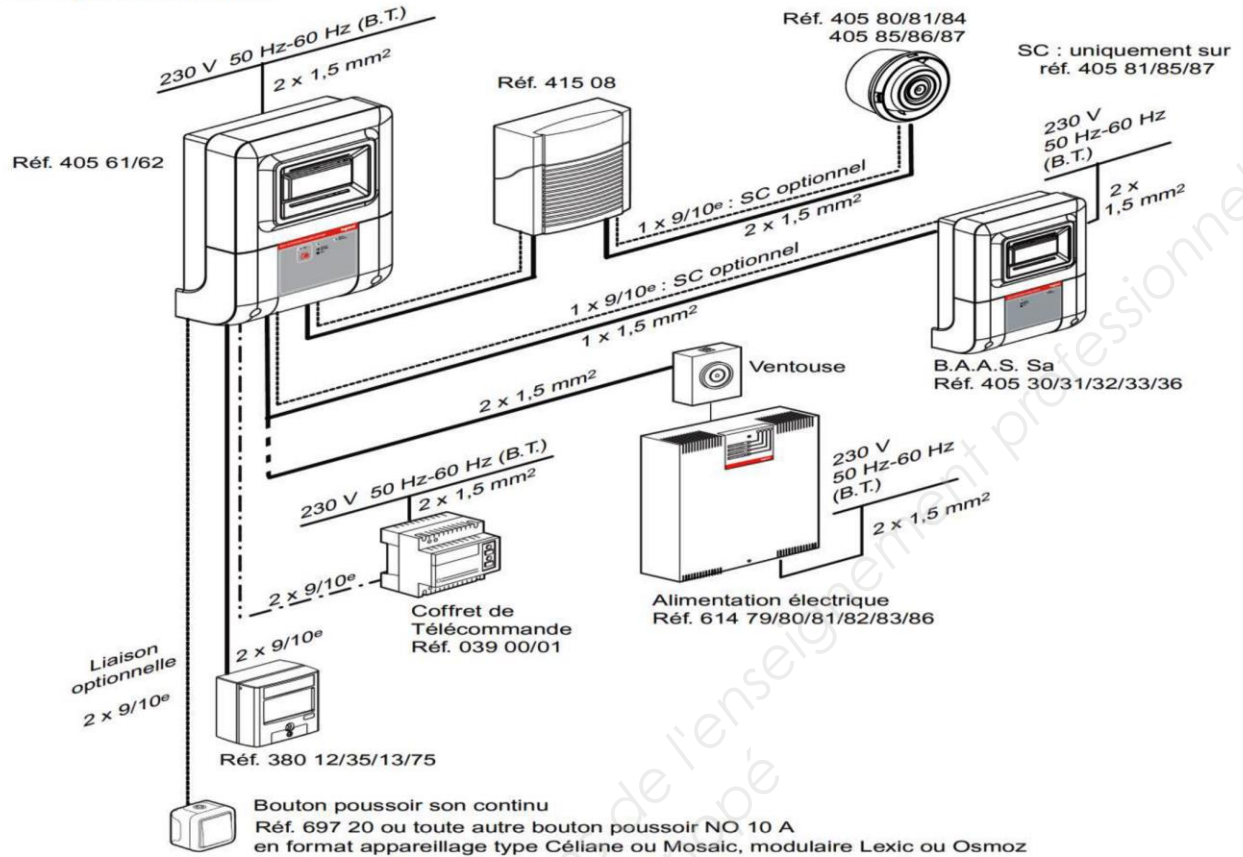
Déclencheurs manuels

<p>V_{alim} : 1-28 V </p> <p>I_{max} : 39 mA / ECS 0 mA / BAAS</p> <p>IP 40 IK 07</p> <p> 2 x 1 mm²</p> 	<h3>Déclenchement</h3> 	<h3>Réarmement</h3> 
<h3>Test</h3> 	 <p>0333 EN 54-11 08 380 12 : 0333-CPD-075207 380 35 : 0333-CPD-075209 Doc 380 12-35-69-70.a</p> <p>Legrand BP 30076 F-87002 Limoges Cedex 1</p>	<p> Consignes de sécurité (FR)</p> <p>Ce produit doit être installé conformément aux règles d'installation et de préférence par un électricien qualifié. Une installation et une utilisation incorrectes peuvent entraîner des risques de choc électrique ou d'incendie.</p> <p>Avant d'effectuer l'installation, lire la notice, tenir compte du lieu de montage spécifique au produit.</p> <p>Ne pas ouvrir, démonter, altérer ou modifier l'appareil sauf mention particulière indiquée dans la notice. Tous les produits Legrand doivent exclusivement être ouverts et réparés par du personnel formé et habilité par Legrand. Toute ouverture ou réparation non autorisée annule l'intégralité des responsabilités, droits à remplacement et garanties.</p> <p>Utiliser exclusivement les accessoires de la marque Legrand.</p>

Raccordement Type 2b (406 43/44/46), Type 3 (405 40/41/42/43), Type 4 (405 61/62)

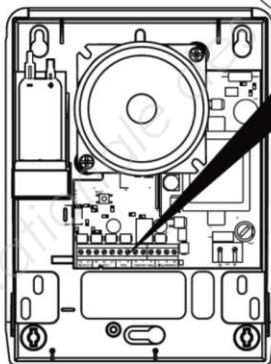


Exemple d'installation



Raccordement

- Diffuseurs sonores



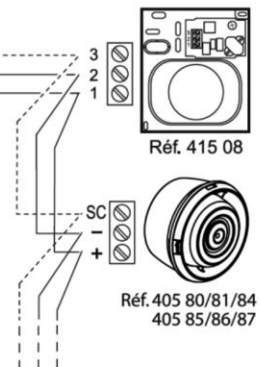
⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘
E2	E1	SC	E2	E1	+	-	R	T	C	+	-	SC			
BOUCLE 2			BOUCLE 1		TCDE		CONTACT AUX.			DIFF. SONORES					

Câble 2 x 1,5 mm² de catégorie CR1
au sens de la norme NF C 32-070
Longueur max. : 1000 m
Bornes SC/3 = fil optionnel
(option son continu du 405 62)

Possibilité de câbler les diffuseurs sonores aussi en étoile.

Vérification du nombre total de diffuseurs sonores :

	405 61			405 62		
	I (mA)	Qté	I _{total} (mA)	I (mA)	Qté	I _{total} (mA)
415 08	20	x		20	x	
405 80/84/86	7,5	x		7,5	x	
405 81/85/87	23	x		23	x	
	I _{Total} (mA)			I _{Total} (mA)		
	max. : 40 mA			max. : 480 mA		

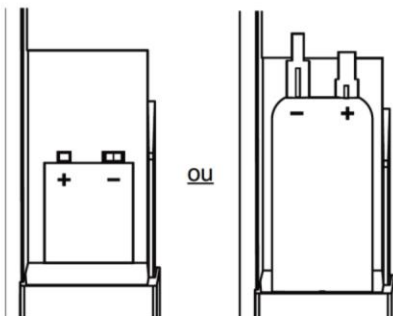


Description des produits

Vue du socle

Emplacement et type de batterie :

<u>Pour réf. 405 61 :</u>	<u>Pour réf. 405 62 :</u>
Batterie Ni-MH	Batterie Ni-Cd
8,4 V 0,2 Ah	12 V 0,6 Ah
réf. Legrand : 407 55	réf. Legrand : 407 43



Uniquement pour la réf. 405 62 :
bouton poussoir pour le passage
en mode en/hors test

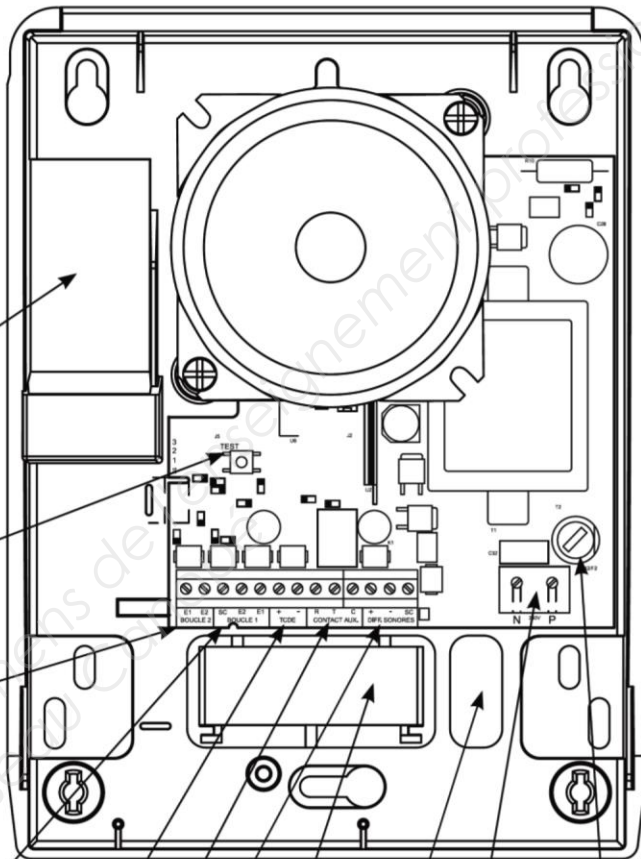
Uniquement pour la réf. 405 62 :
bornier de raccordement de la bou-
cle de déclencheurs manuels (D.M.)
BOUCLE 2

Bornier de raccordement de la boucle de
déclencheurs manuels (D.M.)
(BOUCLE 1 de la réf. 405 62)
(borne SC uniquement pour la réf. 405 62)

Bornier de raccordement
de la télécommande
de mise à l'arrêt

Bornier de raccordement
du contact auxiliaire

Bornier de raccordement
des diffuseurs sonores

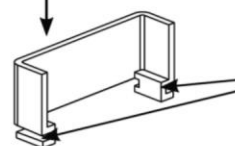


Fusible secteur
temporisé :
T0,25AH250V

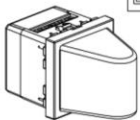






Bornier de raccordement
du secteur

Passage du câble secteur

Accessoire de câblage pour montage sous plafond
**A retirer pour permettre le passage des câbles,
hormis câble secteur**



Rainures d'insertion
de l'accessoire de
câblage sur la partie
haute du socle

 <ul style="list-style-type: none"> • Diffuseur lumineux d'alarme feu • Flits • Beacon • Blitzleuchte • Flash 		U (V _±)	I max.	<ul style="list-style-type: none"> • I en veille • I en stand-by • I on standby • I im Ruhezustand • I en vigilancia 		IP IK			
		- 10°C + 55°C	10-58 12/24/48						
 <ul style="list-style-type: none"> • Flash rouge • Rood flitslicht • Red flashing light • Rotes Blinklicht • Flash rojo 									

• Raccordement
• Aansluiting
• Connection
• Anschluss
• Conexión

• Câbler sur la sortie diffuseurs sonores de l'équipement d'alarme ou C.M.S.I.
 • Aansluiten op de uitgang voor signaalgevers van de alarm- of CMSI-uitrusting.
 • Cable to the sounder output of the alarm equipment or fire safety centralizing equipment.
 • Am Ausgang für akustische Alarmgeber der Alarmanlage bzw. Brand-Zentralsicherungsanlage verdrahten.
 • Cablear en la salida de difusores sonoros del equipamiento de alarma o centralizador de puesta en seguridad incendios.

• Zone de D.L. synchronisés (fonction optionnelle).
 • Zone met gesynchroniseerde flitsen (optionele functie).
 • Area of synchronized beacon (optional feature).
 • Bereich mit synchronisierten optischen Alarmgebern (optionale Funktion).
 • Zona de D.L. sincronizados (función opcional).

• Câble 1 paire de catégorie CR1 (NF C 32-070) / F3, 1,5 mm² / 2,5 mm² sans écran pour la Belgique.
 • Kabel 1 paar zonder afscherming voor België, 1,5 mm² / 2,5 mm².
 • Cable 1 unshielded pair, 1,5 mm² / 2,5 mm².
 • Kabel 1 Paar, 1,5 mm² / 2,5 mm².
 • Cable 1 par sin pantalla., 1,5 mm² / 2,5 mm².

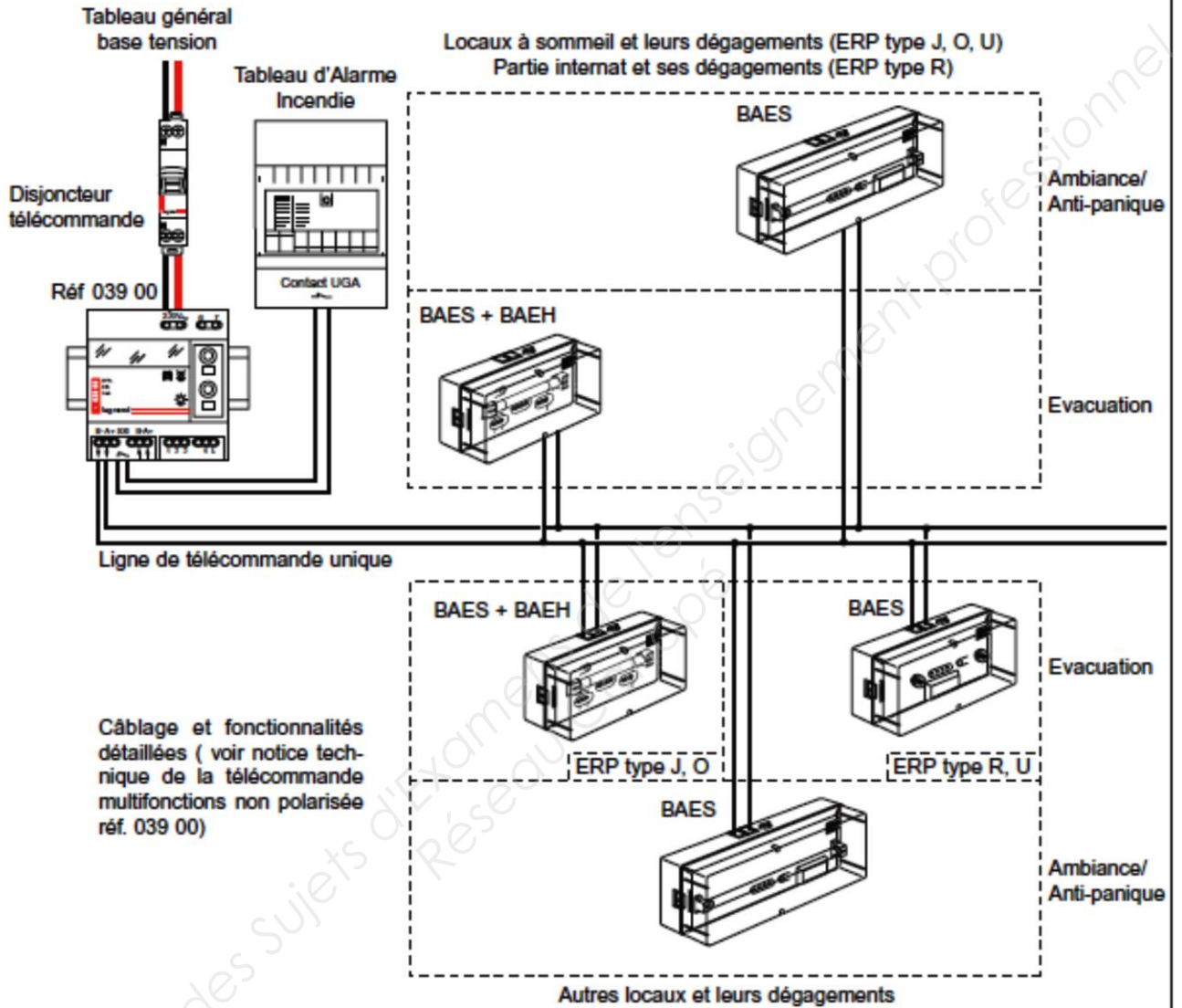
• Fonction optionnelle : Sortie sur So du 1er D.L. de la ligne à synchroniser, entrée et sortie sur Si pour tous les autres.
 • Optionele functie: uitgang op So van de 1e flits van de te synchroniseren lijn, ingang en uitgang op Si voor alle andere.
 • Optional feature: Output on So for the 1st light diffuser of the line to synchronize, input and output on Si for all others.
 • Optionale Funktion: Für den ersten optischen Alarmgeber der zu synchronisierenden Leitung Ausgang auf So, für alle anderen Ein- und Ausgang auf Si.
 • Función opcional: Salida en So del 1er D.L. de la línea que se va a sincronizar, entrada y salida en Si para todos los demás.

• Résistance ou EOLM si ligne surveillée.
 • Weerstand of EOLM indien bewaakte lijn.
 • Resistor or EOLM if line monitored.
 • Widerstand bzw. EOLM, falls überwachte Leitung.
 • Resistencia o EOLM en caso de línea vigilada.

• Caractéristique des câbles vis à vis du feu : se conformer aux réglementations et normes nationales en vigueur.
 • Vereiten voor de kabel aangaande branddetectie : conform aan de nationale normen en reglementen in voege.
 • Cable specifications with respect to fire : refer to current national standards and laws.
 • Eigenschaft der Kabel gegenüber dem Feuer: sich den gültigen Regelungen und nationalen Normen anzupassen.
 • Características de los cables con respecto al fuego : conformarse con la reglamentación y las normas en vigor.

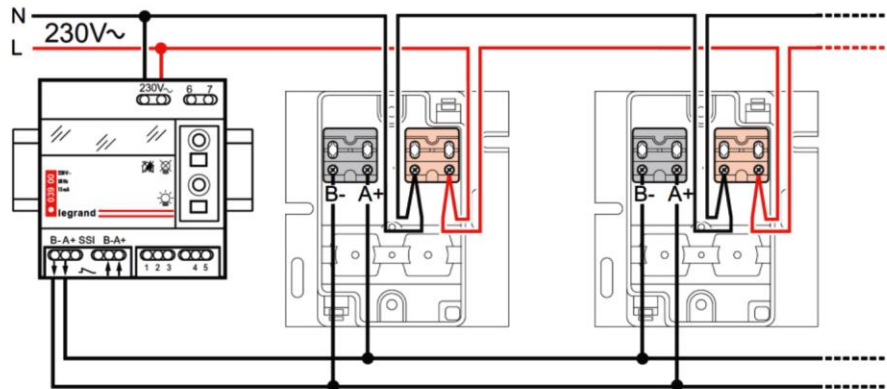
Télécommande multifonctions non polarisée

0 039 00



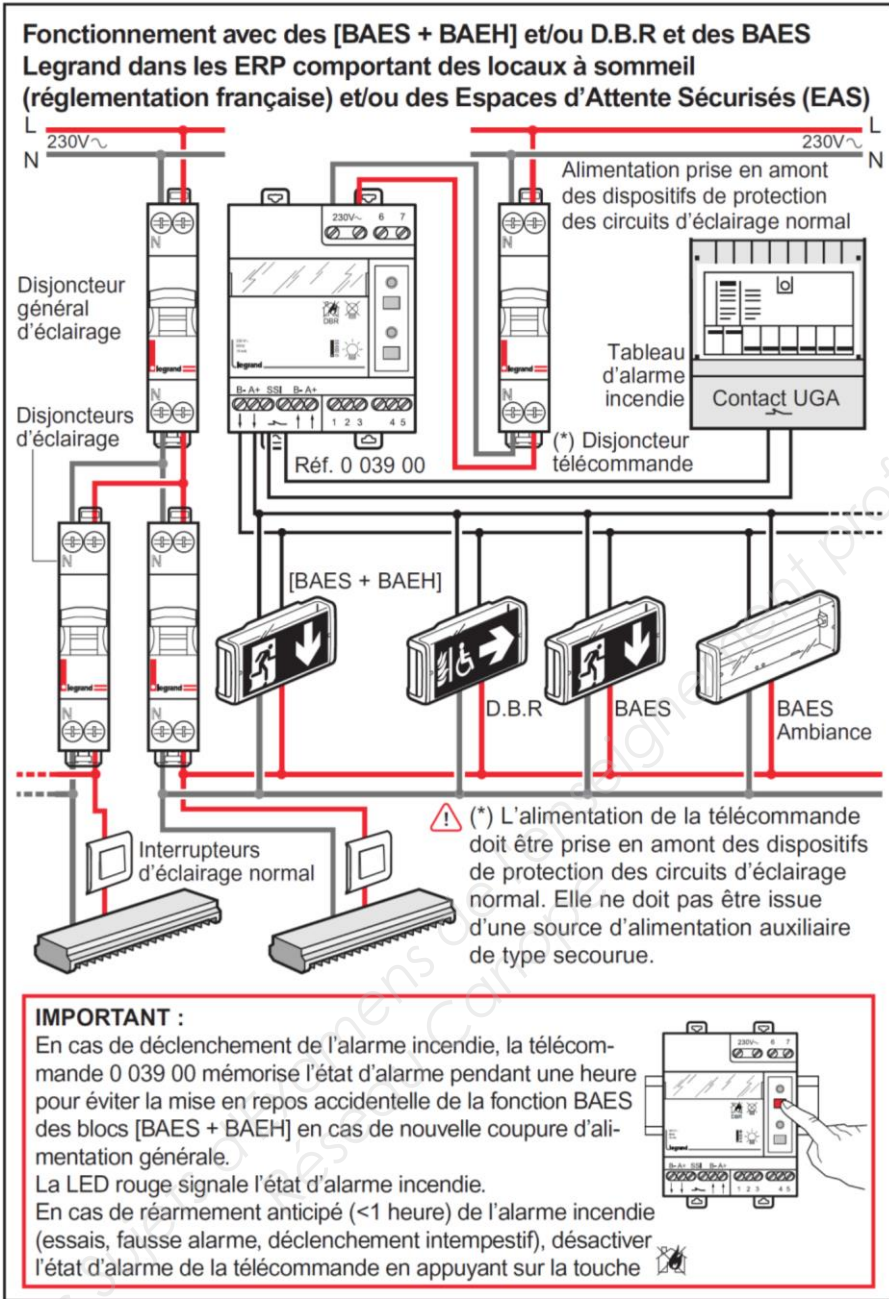
Raccordement

Utilisation impérative de la nouvelle télécommande multifonctions non polarisée avec fonctions locaux à sommeil réf. 039 00



Ligne de télécommande non polarisée : il n'est pas nécessaire de respecter la polarité des bornes A+ et B-

N0064GR8/02



HABILITATION ÉLECTRIQUE

		OPÉRATIONS				
NON ELECTRIQUES		ELECTRIQUES				
Surveillant de sécurité	Chargé de chantier	Exécutant	Chargé de travaux	Chargé de consignation	Chargé d'intervention	Chargé d'opérations
B.T.	B0	B1 - B1V	B2 - B2V B2V essais	BC	B5 - BR	BE + attribut
H.T.	H0 - H0V	H1 - H1V	H2 - H2V H2V essais	HC	-	HE + attribut

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV® avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV®, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV® se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.