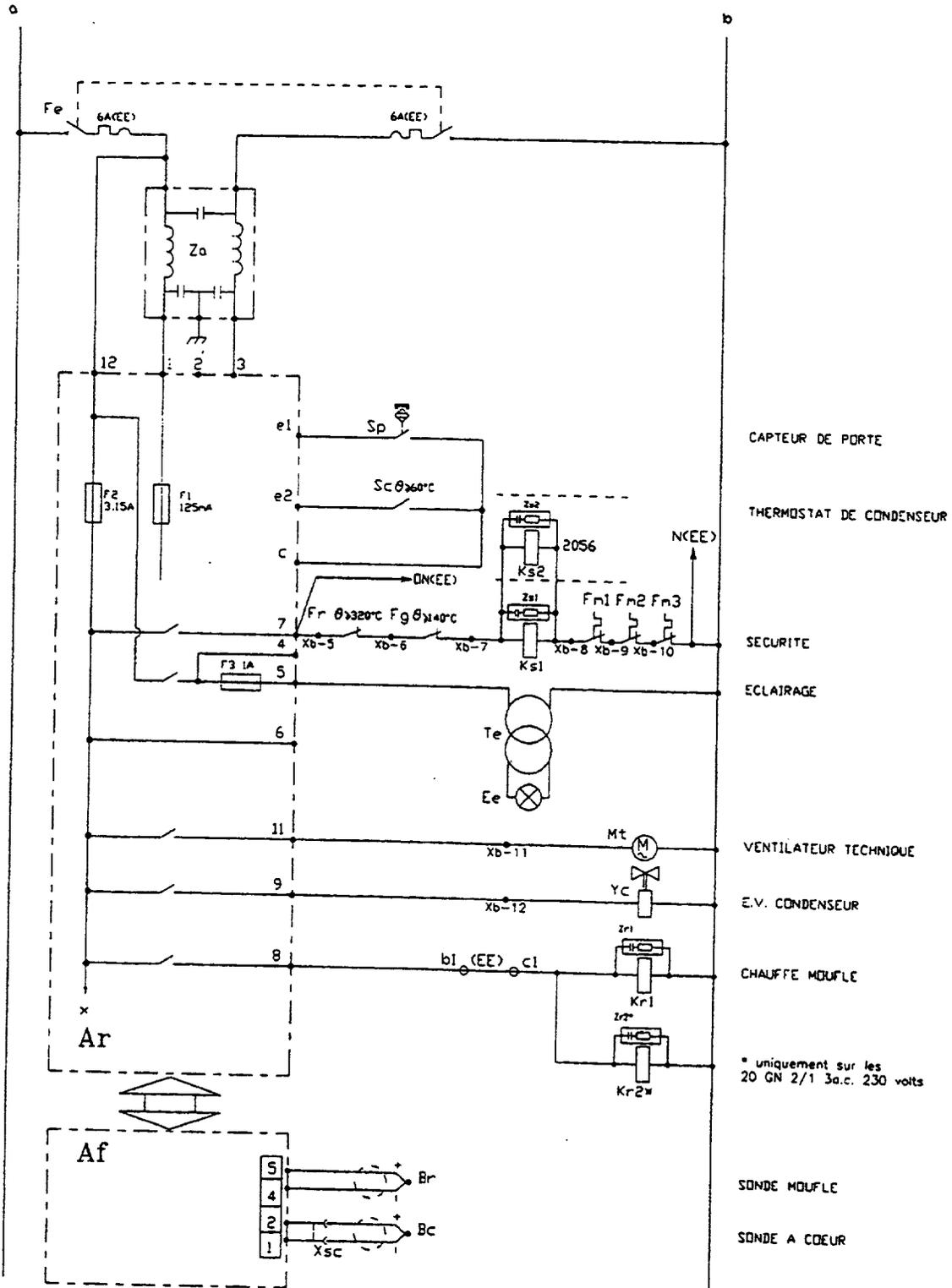


SCHEMA DE BASE 20 NIVEAUX

PE01068A

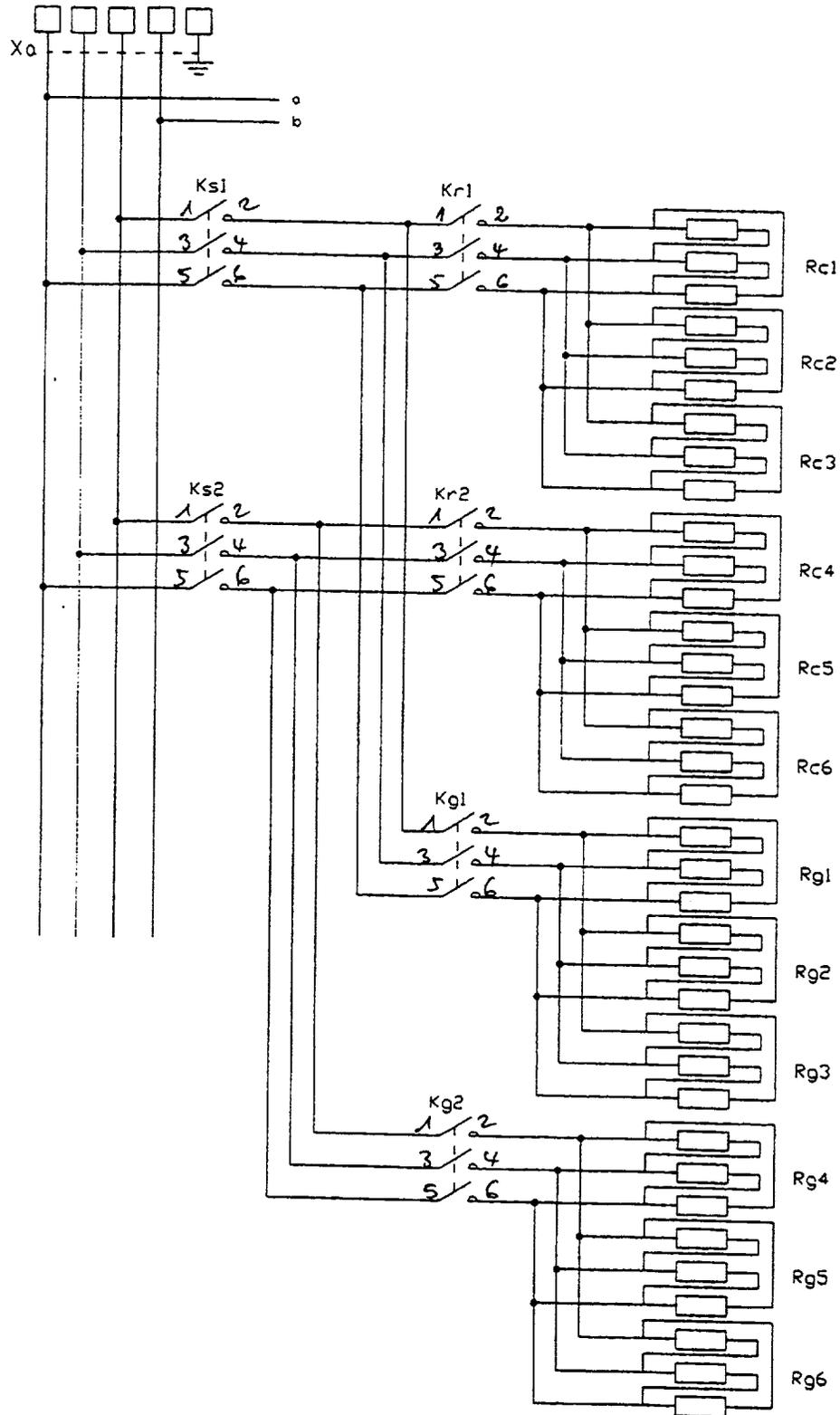


BONNET CIDELCEM GRANDE CUISINE  
 Siège social:  
 Rue des Frères Lumière - Z.I Mitry Compans  
 77292 MITRY MORY Cedex

SCHEMA DE PUISSANCE 20 GN 2/1 230V

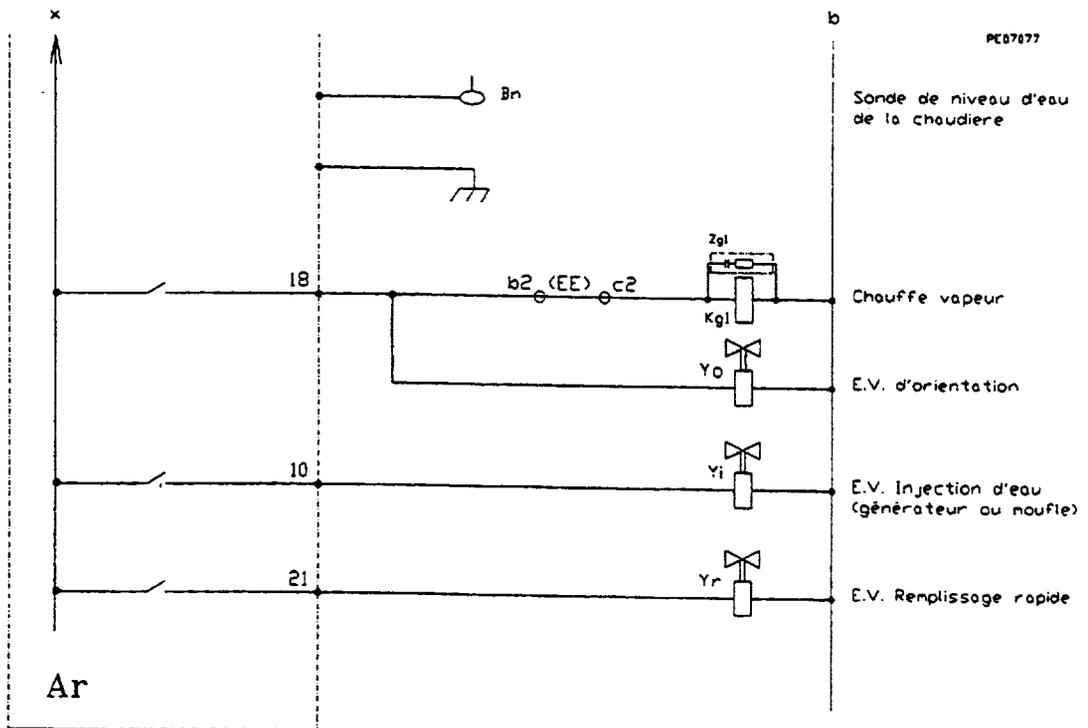
230V 3~ L1 L2 L3 PE

PE10068A

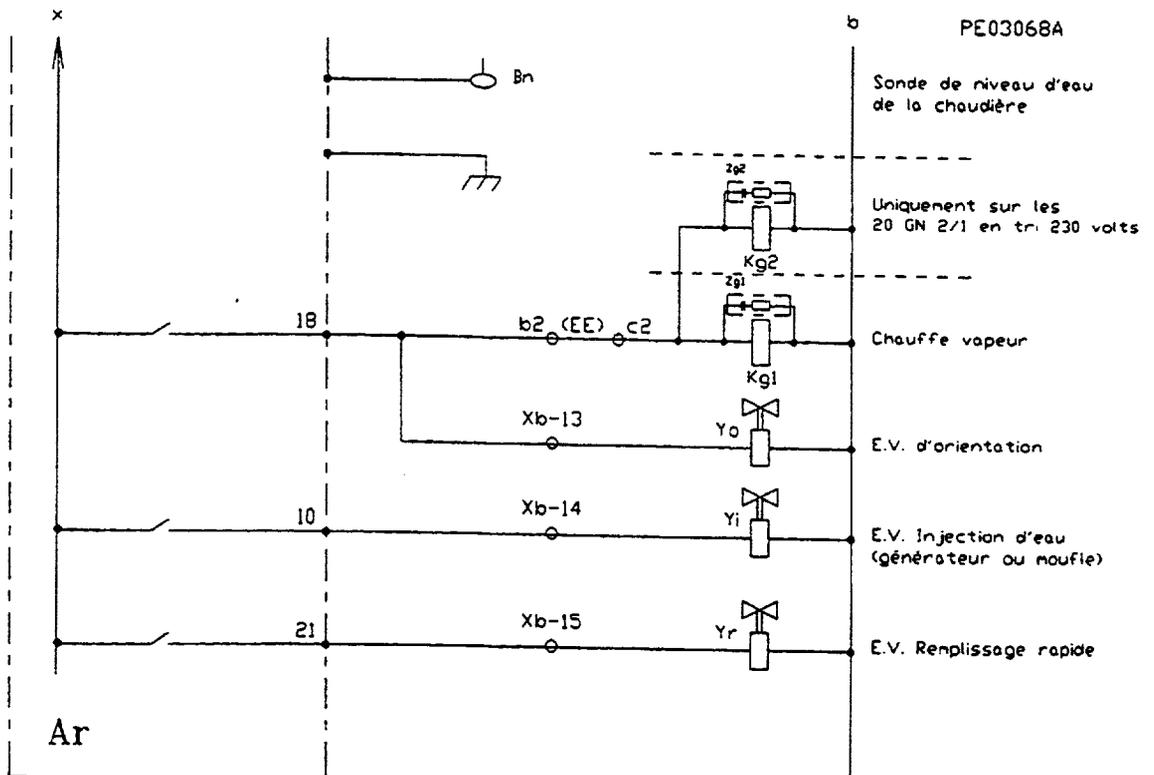


BONNET CIDELCEM GRANDE CUISINE  
Siège social:  
Rue des Frères Lumière - Z.I Mitry Compans  
77292 MITRY MORV Cedex

**SCHEMA INJECTION D'EAU 6 et 10 niveaux**

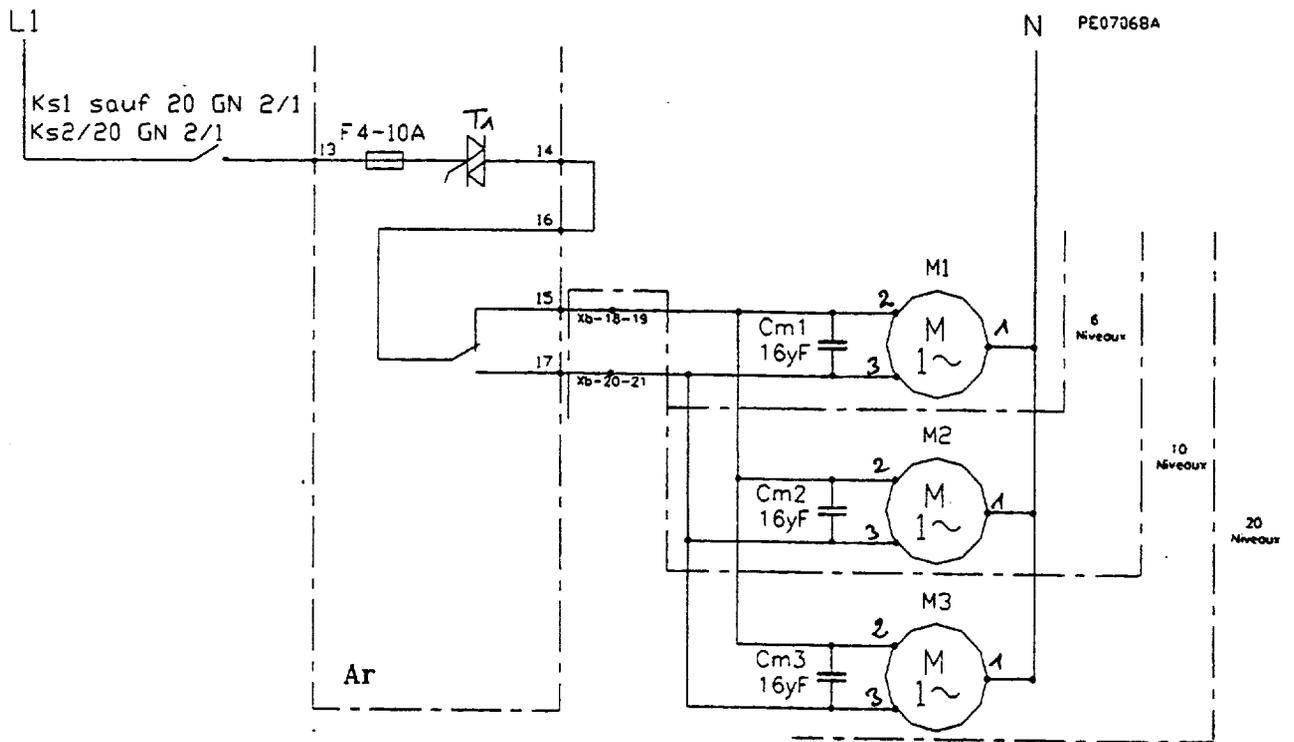


**SCHEMA INJECTION D'EAU 20 niveaux**



**BONNET CIDELCEM GRANDE CUISINE**  
 Siège social:  
 Rue des Frères Lumière - Z.I Mityr Compans  
 77292 MITRY MORY Cedex

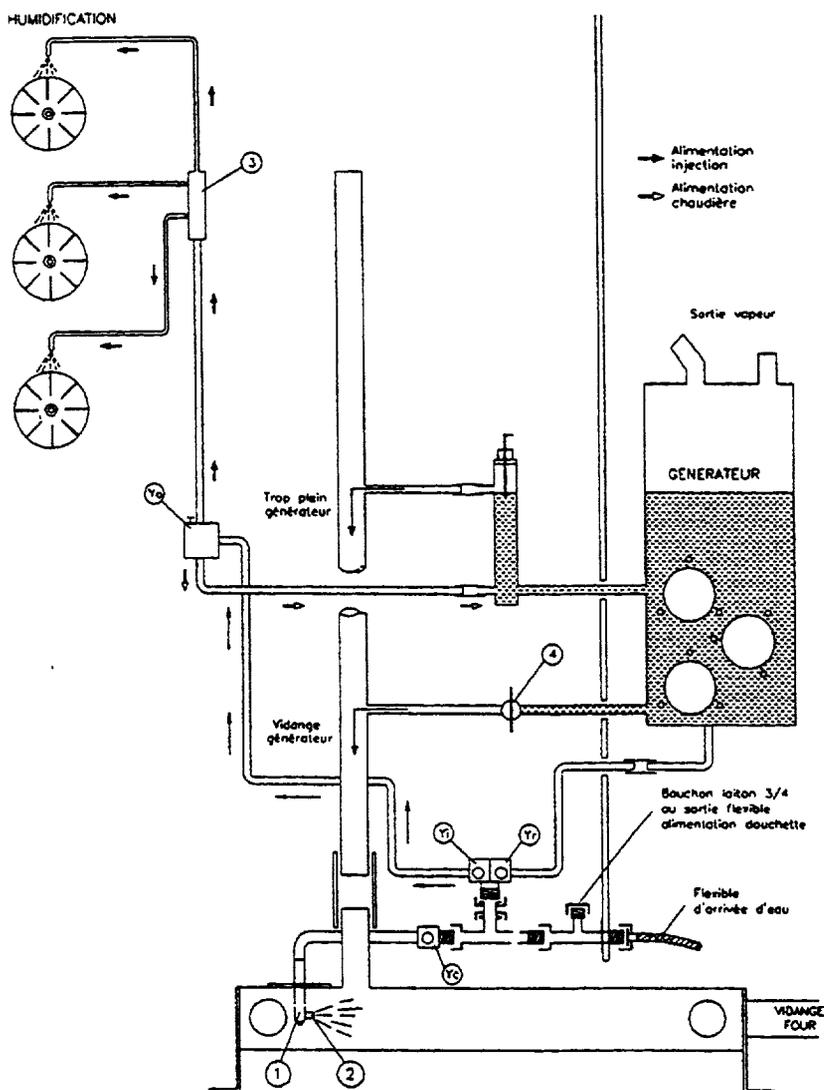
# SCHEMA VENTILATION



**BONNET CIDELCEM GRANDE CUISINE**  
 Siège social:  
 Rue des Frères Lumière - Z.I Mitry Compans  
 77292 MITRY MORY Cedex

### 3.3 FOURS 20 NIVEAUX

#### SCHEMA



#### NOMENCLATURE

REP.	DESIGNATION	CARACTERISTIQUES	QUANTITE		CODE
			20 GN 1/1	20 GN 2/1	
1	Support buse		1	1	144 519
2	Buse du condenseur		1	1	319 011
3	Distributeur d'orientation		1		145 718
				1	145 719
4	Vanne de vidange	3/4 x 18	1	1	313 056
Yo	Electrovanne d'orientation		1	1	314 356
Yc - Yi - Yr	Yc: électrovanne condenseur	Yc: 10, Yr: 2.5 l/min.	1		145 737
	Yi: électrovanne d'injection	Yi: 1.2 l/min.			
	Yr: électrovanne rinçage / remplissage	Yr: 1.5 l/min.			



**BONNET CIDELCEM GRANDE CUISINE**  
 Siège social:  
 Rue des Frères Lumière - Z.I Mityr Compans  
 77292 MITRY MORY Cedex

REP.	DESIGNATION	QUANTITE				CODE	
		6 GN 1/1	10 GN 1/1	20 GN 1/1	20 GN 2/1		
1	Charnière de porte - Capuchon obturation de la vis - Palier bronze	2	2	-	-	366 544	
		2	2			384 584	
				2	2	384 592	
2	Joint de vitre intérieure, cder long (m)	2.7	3.3			366 358	
	Joint de vitre extérieure, cder long (m)	2.7	3.3	2.7	2.7	366 448	
3	Vitre extérieure	1				382 203	
			1			382 204	
					1	1	382 233
4	Vitre intérieure	1				382 206	
			1			382 234	
					1	1	382 228
5	Fermeture de porte complète	1	1			384 162	
					1	1	145 673
6	Poignée complète	1	1	1	1	381 187	
7	Joint cadre clippé	1				366 435	
			1				366 436
					1	1	366 449
8	Cochet de porte	1	1	-	-	384 153	
9	Cale pour crochet de porte - 8/10 - 12/10	1	1	-	-	75329M	
		1	1	-	-	75329N	
10	Gaine complète	1				145 322	
			1				145 897
					1	1	145 679
11	Grille de protection	1	1	3	3	386 162	
12	Sous-ensemble d'injection	1	1	3	3	145 314	
13	Rondelle de répartition de l'injection	1	1	3	3	75147N	
14	Paire d'échelles	2				145 473	
			2		-	-	145 912
15	Kit bouton + bague ressort + joint			6		145 933	
16	Joint de bas de porte	-	-	1	1	366 456	

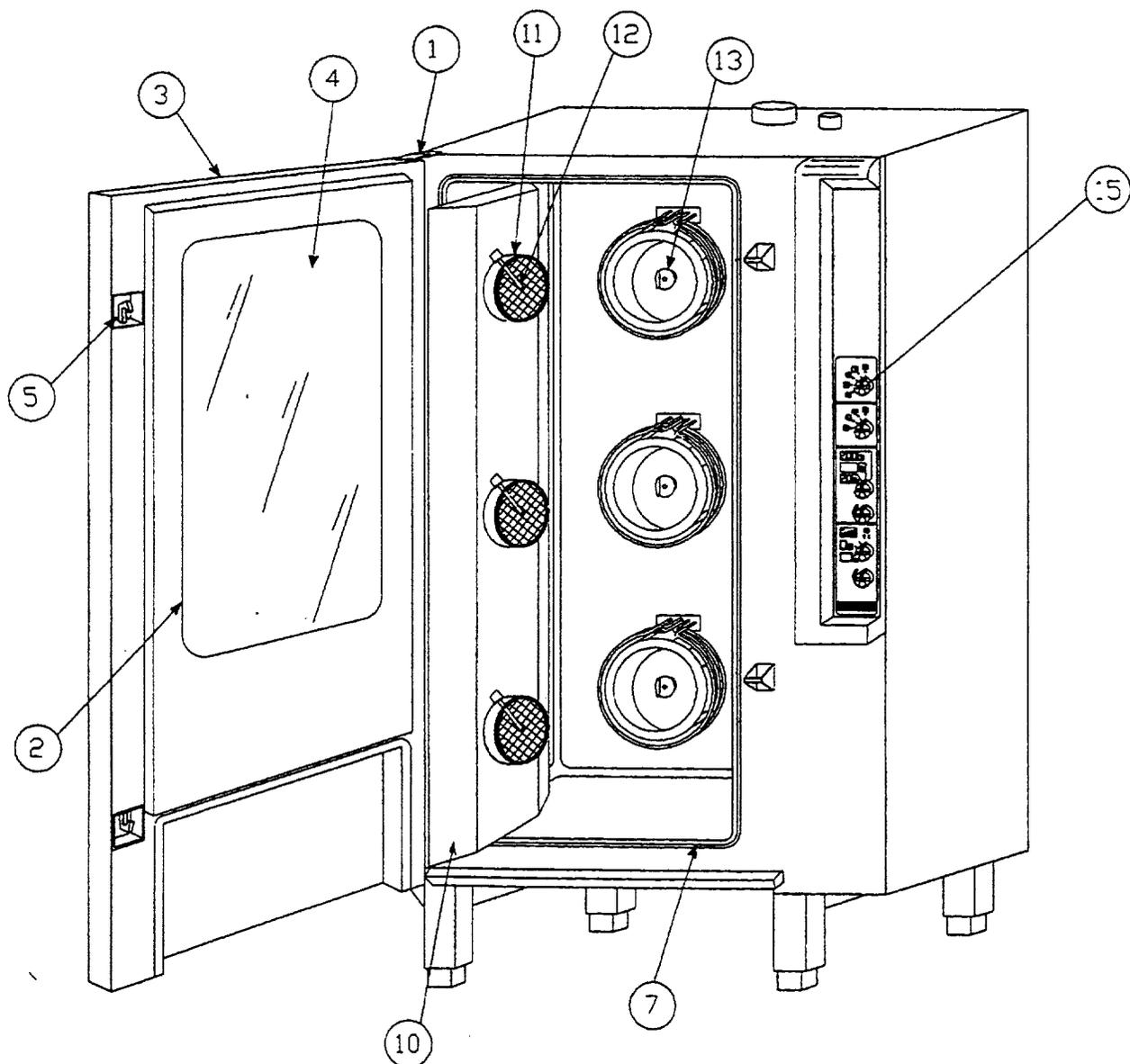
#### Turbine de ventilation de l'enceinte

FOURS	6 GN 1/1		10 GN 1/1		20 GN 1/1		20 GN 2/1		CODE
	50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz	
6 pales		1		2		3		3	304 256
12 pales Ø 300 mm	1		2		3				304 255
18 pales Ø 315 mm							3		304 262



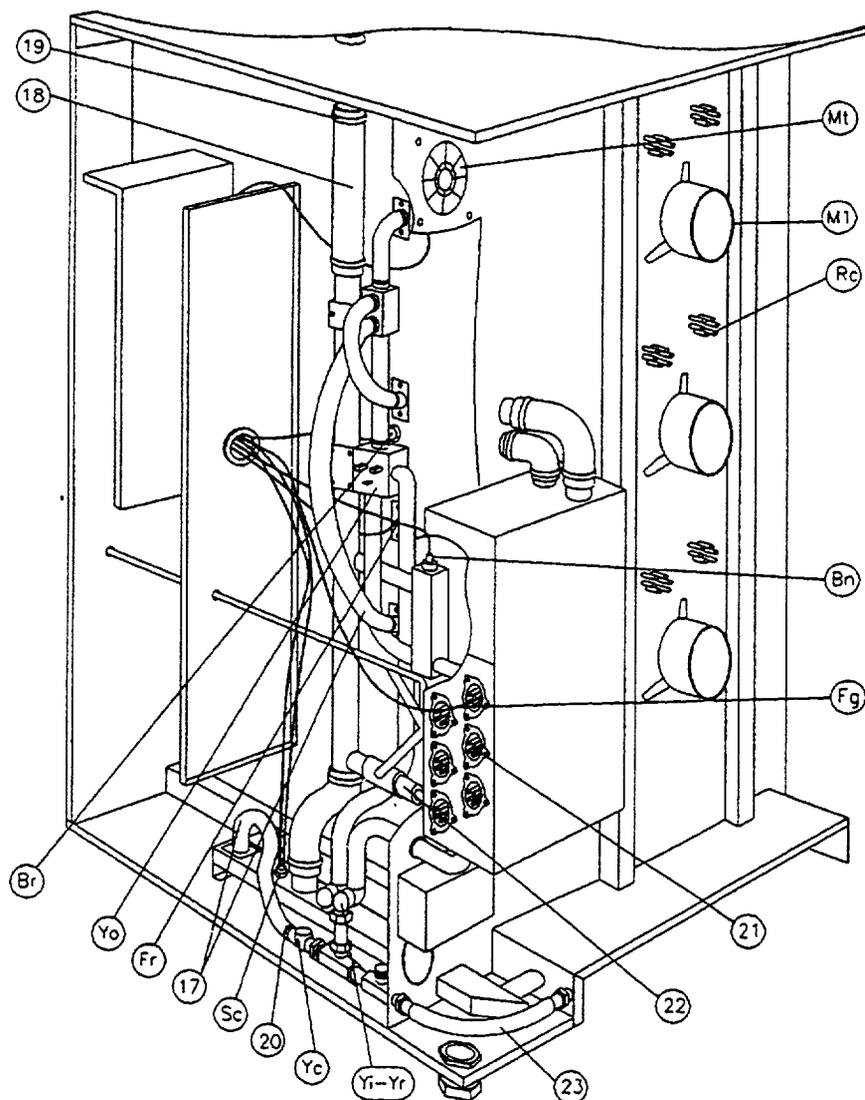
**BONNET CIDELCEM GRANDE CUISINE**  
Siège social:  
Rue des Frères Lumière - Z.I Mitry Compans  
77292 MITRY MORY Cedex

## 4.2 FOURS 20 NIVEAUX



BONNET CIDELCEM GRANDE CUISINE  
Siège social:  
Rue des Frères Lumière - Z.I Mitry Compans  
77292 MITRY MORY Cedex

# FOUR AVEC CHAUDIERE 20 niveaux



REP.	DESIGNATION	QUANTITE		CODE
		20 GN 1/1	20 GN 1/1	
17	Durite silicone Ø 20	-	-	366 068
18	Durite Ø 32 int.	-	-	366 289
19	Collier polyamide Ø int. 42	-	-	317 833
20	Collier polyamide Ø int. 25	-	-	317 832
21	Thermoplongeurs 6 kW avec passage T.H.	1	1	303 122
	Thermoplongeurs 8 kW sans passage T.H.	3	5	303 127
	Joint de thermoplongeurs	4	6	318 044
22	Vanne de vidange	1	1	313 056
23	Flexible raccord eau	1	1	316 148
Rc	Résistances circulaires 9 kW Ø 340	3	3	302 229
	Résistances circulaires 9 kW Ø 430	0	3	302 232
Mt - M1 - Br - Fr - Yc - Yi - Yr - Yo - Fg - Bn - Sc		Voir nomenclature schémas électriques		



**BONNET CIDELCEM GRANDE CUISINE**  
 Siège social:  
 Rue des Frères Lumière - Z.I Mitry Compans  
 77292 MITRY MORY Cedex

## 5. PIECES DE PREMIERE URGENCE

REP.	DESIGNATION	QUANTITE PAR MODELE	CODE
	Joint de hublot d'éclairage	1	366 393
	Joint arbre moteur	1	366 433
5	Fermeture de porte complète	1 (6 et 10 GN 1/1) 1 (20 GN 1/1)	384 162 145 673
16	Joint de bas de porte	1 (20 GN 1/1)	366 456

REPERE	DESIGNATION	CARACTERISTIQUES	QUANTITE	CODE
2	Buse de condenseur		1	Voir chapitre 4
17	Durite silicone Ø 20		1	366 068
18	Durite Ø 32 int.		1	366 289
19	Collier polyamide Ø int. 42		1	317 833
20	Collier polyamide Ø int. 25		1	317 832
-	Joint de thermoplongeurs		1	318 044
22	Vanne de vidange		1	313 056
23	Flexible raccord eau		1	316 148
Fr	Thermostat sécurité de moufle		1	Voir Schémas électriques
Br	Sonde de régulateur de moufle		1	
Bn	Sonde contrôle de niveau d'eau		1	
Sc	Thermostat de condenseur		1	
Ar	Carte relais		1	
Af	Carte façade		1	
Ee	Lampe éclairage		1	
	- Douille - Ampoule	60 W / 230 V	1	
Yi-Yc-Yo-Yr	Electrovannes		1	



**BONNET CIDELCEM GRANDE CUISINE**  
 Siège social:  
 Rue des Frères Lumière - Z.I Mitry Compans  
 77292 MITRY MORY Cedex

# LES SONDES DE TEMPERATURE

## Les thermocouples K, J et les capteurs de température PT 100

### La mesure de la température

#### Couples thermo-électriques (thermocouples)

Un thermocouple est constitué par deux jonctions reliant chacune deux métaux ou alliages différents. L'une des jonctions, placée au point de mesure, constitue la soudure chaude; l'autre jonction est la soudure froide dont la température est connue et qui sert de température de référence.

Le principe de fonctionnement de ce dispositif repose sur l'effet SEEBECK. Une différence de température entre les deux jonctions produit une F.E.M. et un courant circule dans la boucle. Cette F.E.M. est fonction de la nature des matériaux.

Généralement on prolonge le thermocouple avec du câble de compensation jusqu'à l'appareil de mesure qui est le plus souvent placé dans une zone de température constante et peu élevée.

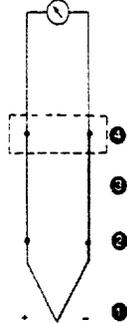


Schéma de principe

- ① soudure chaude
- ② soudure froide
- ③ câble de compensation
- ④ compensation de soudure froide

### THERMOCOUPLE K

Temp en °C	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
0	0	0,397	0,798	1,203	1,611	2,022	2,436	2,850	3,266	3,681	4,095
100	4,095	4,508	4,919	5,327	5,733	6,137	6,539	6,939	7,338	7,737	8,137
200	8,137	8,537	8,938	9,341	9,745	10,151	10,560	10,969	11,381	11,793	12,207

### THERMOCOUPLE J

Capteur de température constitué de deux métaux. Délivre une tension continue fonction de la différence de température entre les 2 extrémités du capteur, 0 mV pour une différence de 0 degré et 5,27 mV pour une différence de 100 degrés. La mesure de tension ne nous donne pas directement la température. Le capteur est polarisé attention au branchement. Le capteur se rallonge en câble de couple de même nature.

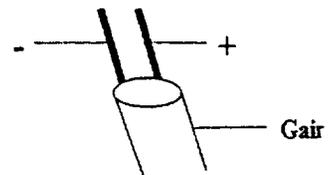
Correspondance Température en °C Tension en mV pour Thermocouple J											
°C	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	
0	0	0,51	1,02	1,54	2,06	2,58	3,11	3,65	4,19	4,72	
100	5,27	5,81	6,36	6,91	7,46	8,01	8,56	9,11	9,67	10,22	
200	10,78	11,33	11,89	12,44	3,00	13,55	14,11	14,66	15,22	15,77	

#### Méthode de lecture du tableau :

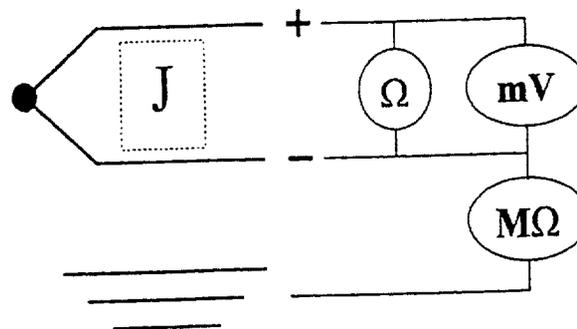
Soit à trouver la tension correspondante à la température de 140°C  
On se place à l'intersection de la ligne 100°C et de la colonne 40°C  
La lecture nous donne 7,46mV

#### Couleurs Normalisées du THERMOCOUPLE J

NORMES	Gaine	Fil +	Fil -
CEI	Noir	Noir	Blanc
Allemande	Bleu	Rouge	Bleu
Française	Noir	Jaune	Noir



#### Prise compensée couleur NOIRE



#### Contrôle

Vérifier avec un ohmmètre calibre 200 ohms la résistance de la sonde (moins de 20 ohms).

Vérifier la tension aux bornes de la sonde voltmètre continu calibre 200mV.

(Sonde froide 0mv, sonde dans la flamme d'un briquet au moins 30mv)

Vérifier l'isolement de la sonde entre un des fils et la partie métallique ou le blindage avec ohmmètre calibre 20 mégohms (valeur supérieure à 10 mégohms).

Vérifier la continuité entre le blindage et la partie métallique du capteur.

# LES SONDES DE TEMPERATURE(suite)

## Les thermocouples K, J et les capteurs de température PT 100

### Contrôle (suite)

#### Détermination de la polarité du capteur

Dans le cas où les bagues repères sont perdues utiliser une des méthodes suivantes pour déterminer la polarité du thermocouple.

##### 1) utilisation d'un aimant

le fil attiré par l'aimant est le fil +

##### 2) utilisation du multimètre.

En partant d'un thermocouple froid, brancher un millivoltmètre numérique (calibre 200mV continu) sur le capteur, chauffer la partie sensible du capteur. L'affichage part en plus alors le fil - est connecté au fil COM du multimètre. L'affichage part en moins alors le fil + du capteur est relié à l'entrée COM du multimètre.

##### 3) en utilisant l'affichage du boîtier

Thermocouple froid lire la valeur de température affichée, chauffer la partie sensible du capteur est vérifier l'évolution de l'affichage. La valeur diminue, inverser le branchement du capteur. La valeur augmente, le capteur est branché correctement.

## CAPTEUR DE TEMPERATURE PT100

#### Mesure de la température avec sondes à résistance

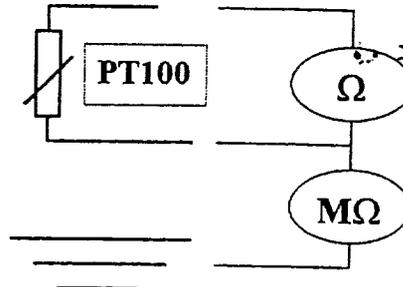
Le principe de mesure des sondes à résistance repose sur la variation de résistance de fils métalliques en fonction de la température. Sir William SIEMENS utilisa ce principe en 1871 avec une sonde en platine.

Le perfectionnement de ce principe de mesure a abouti aux sondes à résistance de précision dont l'application est très étendue.

Les sondes à résistance se distinguent par le fait qu'il est possible d'atteindre une précision de mesure très élevée allant jusqu'à  $\pm 0,001$  K dans une plage de température de  $-220 \dots +850^\circ\text{C}$ .

### VERIFICATION des CAPTEURS

PT100



#### Tableau des valeurs de la PT100

Exemple :  
-Température est de  $108^\circ\text{C}$   
la résistance de la PT100  
est de 141.53 Ohms

$^\circ\text{C}$	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	100.00	100.39	100.78	101.17	101.56	101.95	102.34	102.73	103.12	103.51
10	103.90	104.29	104.68	105.07	105.46	105.85	106.24	106.63	107.02	107.40
20	107.79	108.18	108.57	108.96	109.35	109.73	110.12	110.51	110.90	111.28
30	111.67	112.06	112.45	112.83	113.22	113.61	113.99	114.38	114.77	115.15
40	115.54	115.93	116.31	116.70	117.08	117.47	117.85	118.24	118.62	119.01
50	119.40	119.78	120.16	120.55	120.93	121.32	121.70	122.09	122.47	122.86
60	123.24	123.62	124.01	124.39	124.77	125.16	125.54	125.92	126.31	126.69
70	127.07	127.45	127.84	128.22	128.60	128.98	129.37	129.75	130.13	130.51
80	130.89	131.27	131.66	132.04	132.42	132.80	133.18	133.56	133.94	134.32
90	134.70	135.08	135.46	135.84	136.22	136.60	136.98	137.36	137.74	138.12
100	138.50	138.88	139.26	139.64	140.02	140.39	140.77	141.15	141.53	141.91
110	142.29	142.66	143.04	143.42	143.80	144.17	144.55	144.93	145.31	145.68
120	146.06	146.44	146.81	147.19	147.57	147.94	148.32	148.70	149.07	149.45
130	149.82	150.20	150.57	150.95	151.33	151.70	152.08	152.45	152.83	153.20
140	153.58	153.95	154.32	154.70	155.07	155.45	155.82	156.19	156.57	156.94
150	157.31	157.69	158.06	158.43	158.81	159.18	159.55	159.93	160.30	160.67
160	161.04	161.42	161.79	162.16	162.53	162.90	163.27	163.65	164.02	164.39
170	164.76	165.13	165.50	165.87	166.24	166.61	166.98	167.35	167.72	168.09
180	168.46	168.83	169.20	169.57	169.94	170.31	170.68	171.05	171.42	171.79
190	172.16	172.53	172.90	173.26	173.63	174.00	174.37	174.74	175.10	175.47
200	175.84	176.21	176.57	176.94	177.31	177.68	178.04	178.41	178.78	179.14

Vérifier avec un ohmmètre calibre 200 ohms la résistance de la sonde (environ  $107\Omega$  pour  $20^\circ\text{C}$ ).

Vérifier l'isolement de la sonde entre un des fils et la partie métallique avec ohmmètre calibre 20 mégohms (valeur supérieure à 10 mégohms).

Vérifier la continuité entre le blindage et la partie métallique du capteur.

# LES CABLES

## • Câble H07 RN-F industriel

– Isolant élastomère spécial réticulé

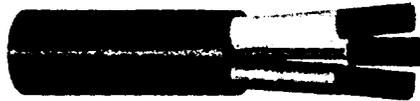
Nombre de conducteurs	Disposition A	Disposition B
1	Noir	
2	Brun + Bleu	
3	Vert/Jaune + Brun + Bleu	Noir + Bleu + Brun
4	Vert/Jaune + Noir + Bleu + Brun	Noir + Bleu + Brun + Noir
5	Vert/Jaune + Noir + Bleu + Brun + Noir	Noir + Bleu + Brun + Noir + Noir
> 5		Par numéro en chiffres imprimés en blanc sur le conducteur + un conducteur de protection vert/jaune

– Utilisation :

- Câble industriel de puissance
- Alimentation d'engins mobiles
- Équipement d'installations frigorifiques

– Pose :

À l'air libre



## CANALISATIONS ÉLECTRIQUES (suite)



## • Câble U 1 000 R2V - U 1 000 AR2V

– Isolant polyéthylène réticulé (PR)

– Coloration des conducteurs :

Nombre de conducteurs	Disposition A	Disposition B
2		Noir - Bleu clair
3	Vert/Jaune - Noir - Bleu clair	Noir - Bleu clair - Brun
4	Vert/Jaune - Noir - Bleu clair - Brun	Noir - Bleu clair - Brun - Noir
5	Vert/Jaune - Noir - Bleu clair - Brun - Noir	Noir - Bleu clair - Brun - Noir - Noir
> 5	1 Vert/Jaune Les autres conducteurs noirs numérotés	–
Marquage des câbles	(G)	(x)

– Utilisation :

Transport d'énergie basse tension

Risques particuliers :

- température ambiante élevée,
- locaux présentant des risques d'incendie, de corrosion, d'immersion prolongée, etc.

– Pose :

Sur chemins de câbles, sur tablettes, à l'intérieur de caniveaux ou fixés aux parois.

Enterrés avec protection mécanique complémentaire.

Nota : Les sections des conducteurs ont été volontairement limitées à :

- 25 mm<sup>2</sup> pour le cuivre,
- 35 mm<sup>2</sup> pour l'aluminium.

Nombre de conducteurs Section en mm <sup>2</sup>	Intensité admissible* en A	
	Enterré	Air libre
ALUMINIUM AR2V		
1 × 25	115	112
1 × 35	139	138
1 × 50	167	168
3 G 25	110	100
3 G 35	133	125
4 × 25	110	100
4 × 35	133	125

\* Les intensités admissibles sont données pour des températures ambiantes de 20 °C dans le sol ou 30 °C

Nombre de conducteurs  
Section en mm<sup>2</sup>

Intensité admissible\* en A

Enterré

Air libre

CUIVRE R2V

1 × 1,5	34	24
1 × 2,5	46	33
1 × 4	59	45
1 × 6	74	58
1 × 10	101	80
1 × 16	128	107
1 × 25	148	142
2 × 1,5	34	24
2 × 2,5	46	33
2 × 4	59	45
2 × 6	74	58
2 × 10	101	80
2 × 16	128	107
2 × 25	162	142
3 G 1,5	34	24
3 G 2,5	46	33
3 G 4	59	45
3 G 6	74	58
3 G 10	101	80
3 G 16	128	107
3 × 1,5	29	22
3 × 2,5	40	30
3 × 4	51	40
3 × 6	64	52
3 × 10	88	71
3 × 16	111	96
3 G 25	141	127
4 G 1,5	29	22
4 G 2,5	40	30
4 G 4	51	40
4 G 6	64	52
4 G 10	88	71
4 G 16	111	96
4 G 25	141	127
4 × 1,5	26,5	22
4 × 2,5	36	30
4 × 4	46	40
4 × 6	58	52
4 × 10	79	71
4 × 16	100	96
4 G 25	141	127
5 G 1,5	26,5	22
5 G 2,5	36,0	30
5 G 2,5	46,0	40
5 G 6	58,0	52
5 G 10	79,0	71
5 G 16	100,0	96

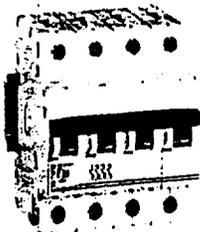
# LES PROTECTIONS

Choix de la courbe en fonction du type de circuit à protéger

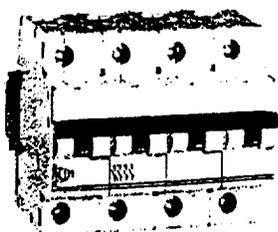
type de circuit	courbe	plage de déclenchement
protection des circuits (usage général)	C	5 à 10 In
longueurs de câbles importantes, en régime de neutre IT et TN	B	3 à 5 In
forts courants d'appel	D	10 à 14 In



**DX™**  
disjoncteurs de 0,5 à 125 A  
6000 10 kA (suite)



065 66



065 72

Emb.

Ref.



Cotes d'encombrement (p. 125)  
Caractéristiques techniques (p. 120 à 124)

Pouvoir de coupure<sup>(1)</sup>  
6000 - NF C 61-410 (EN 60898)  
10 kA - IEC 60947-2

### Tripolaires 400 V~

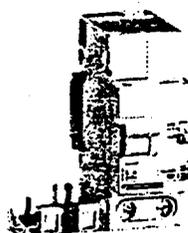
	Courbe type C	Courbe type D	Intensité nominale (A)	Nombre de modules de 17,5 mm
1	064 80	066 45	1	3
1	064 81	066 46	2	3
1	064 82	066 47	3	3
1	064 84	066 49	6	3
1	064 86	066 51	10	3
1	064 88	066 53	16	3
1	064 89	066 54	20	3
1	064 90	066 55	25	3
1	064 91	066 56	32	3
1	064 92	066 57	40	3
1	064 93	066 58	50	3
1	064 94	066 59	63	3
1	064 95	066 60	80	4,5
1	064 96	066 61	100	4,5
1	064 97	066 62	125	4,5

### Tétrapolaires 400 V~

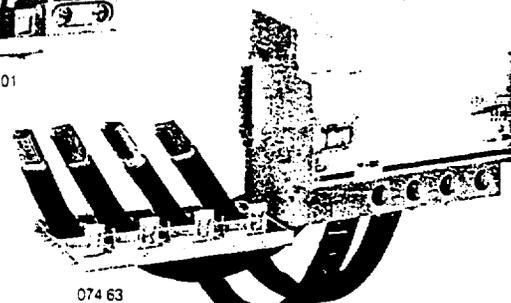
	Courbe type C	Courbe type D	Intensité nominale (A)	Nombre de modules de 17,5 mm
1	065 55	066 65	1	4
1	065 56	066 66	2	4
1	065 57	066 67	3	4
1	065 59	066 69	6	4
1	065 61	066 71	10	4
1	065 63	066 73	16	4
1	065 64	066 74	20	4
1	065 65	066 75	25	4
1	065 66	066 76	32	4
1	065 67	066 77	40	4
1	065 68	066 78	50	4
1	065 69	066 79	63	4
1	065 70	066 80	80	6
1	065 71	066 81	100	6
1	065 72	066 82	125	6



**DX™**  
blocs différentiels adaptables pour DX et DX-h



074 01



074 63

### Tripolaires 400 V~

1	074 28	30 mA	32	3
1	074 29	30 mA	63	3
1	074 34	300 mA	32	3
1	074 35	300 mA	63	3
1	074 36	300 mA	80 à 125	6
1	074 38	300 mA sélectif	63	3

### Tétrapolaires 400 V~

1	074 55	30 mA	32	3
1	074 56	30 mA	63	3
1	074 57	30 mA	80 à 125	6
1	074 61	300 mA	32	3
1	074 62	300 mA	63	3
1	074 63	300 mA	80 à 125	6

### Fusibles rapides UCD8 6,3 x 32 mm

Cehess/Schurter



- ▶ Rapides.
- ▶ Bas pouvoir de coupure.
- ▶ Cartouche verre, embouts protégés.

#### Spécifications techniques

Tension d'utilisation: 250 V c.a. max. (jusqu'à 5 A)  
125 V c.a. max. (au-dessus de 5 A)  
Pouvoir de coupure: 10 000 A/250 V c.a.  
Homologations: UL et CSA  
Poids: 1,6 g

intensité nominale	code commande	intensité nominale	code commande
125 mA	167-8525	2 A	167-8597
250 mA	167-8531	2,5 A	167-8604
400 mA	167-8547	3,5 A	167-8610
500 mA	167-8553	5 A	167-8626
750 mA	167-8569	6 A	167-8632
1 A	167-8575	8 A	167-8648
1,25 A	167-8581	10 A	167-8654

### Fusibles HPC - A 12FA, 380 V 6,3 x 32 mm

Cehess/Schurter



- ▶ Haut pouvoir de coupure.
- ▶ Très rapides (F.F.).
- ▶ Corps en céramique, embouts protégés.

#### Spécifications techniques

Tension d'utilisation: 380 V c.a. max.  
Pouvoir de coupure: 150 kA/380 V c.a. (cos φ ≥ 0,2)

intensité nominale	code commande	intensité nominale	code commande
100 mA	167-7544	1,25 A	167-7572
160 mA	167-7550	1,6 A	167-7443
250 mA	167-7566	2 A	167-7459
315 mA	167-7386	2,5 A	167-7465
400 mA	167-7392	4 A	167-7471
500 mA	167-7522	5 A	167-7487
630 mA	167-7409	6,3 A	167-7588
800 mA	167-7415	10 A	167-7493
1 A	167-7421	16 A	181-7809