

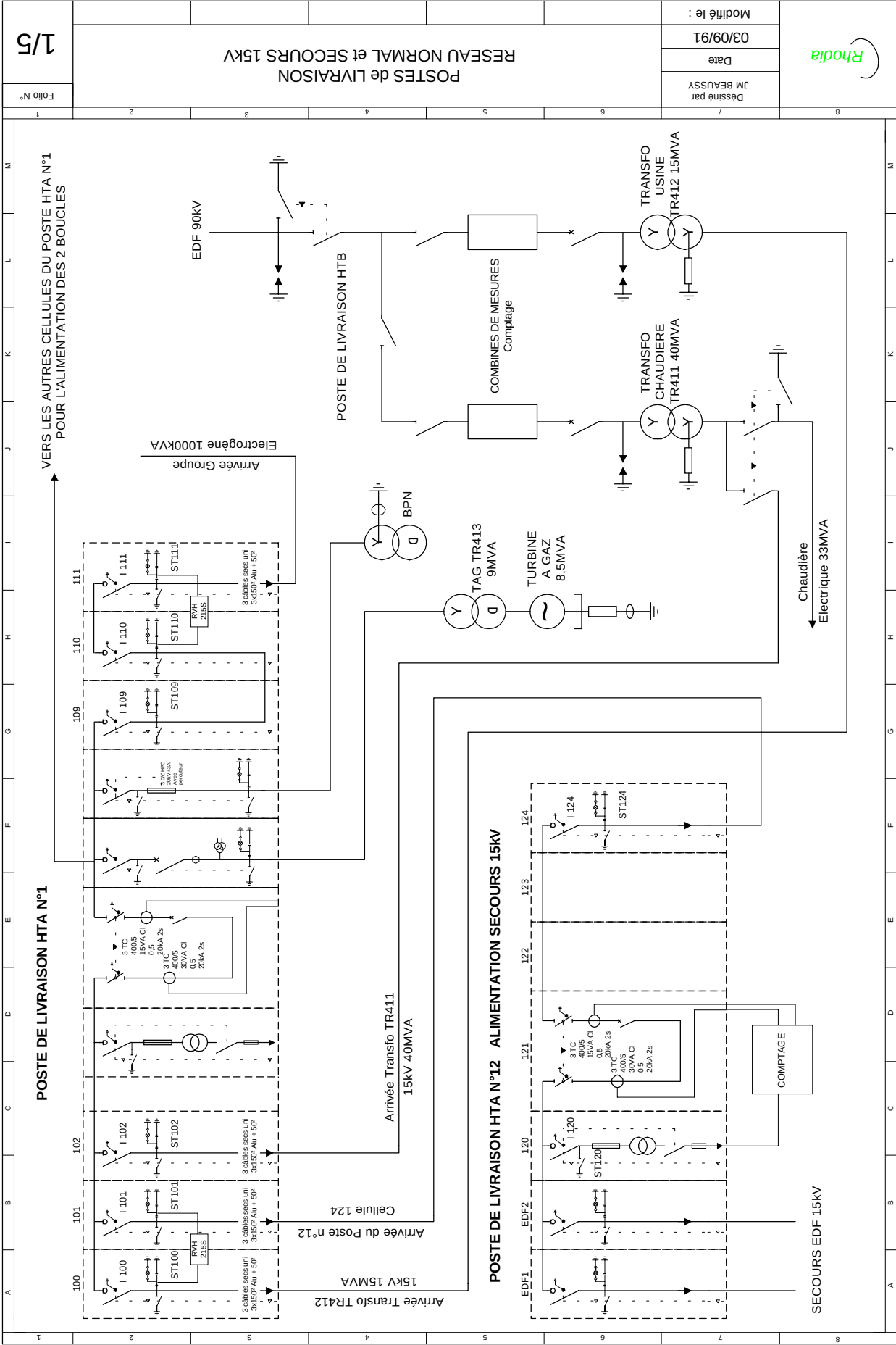
**CONCOURS INTERNE SESSION 2001
CA/PLP & CAER**

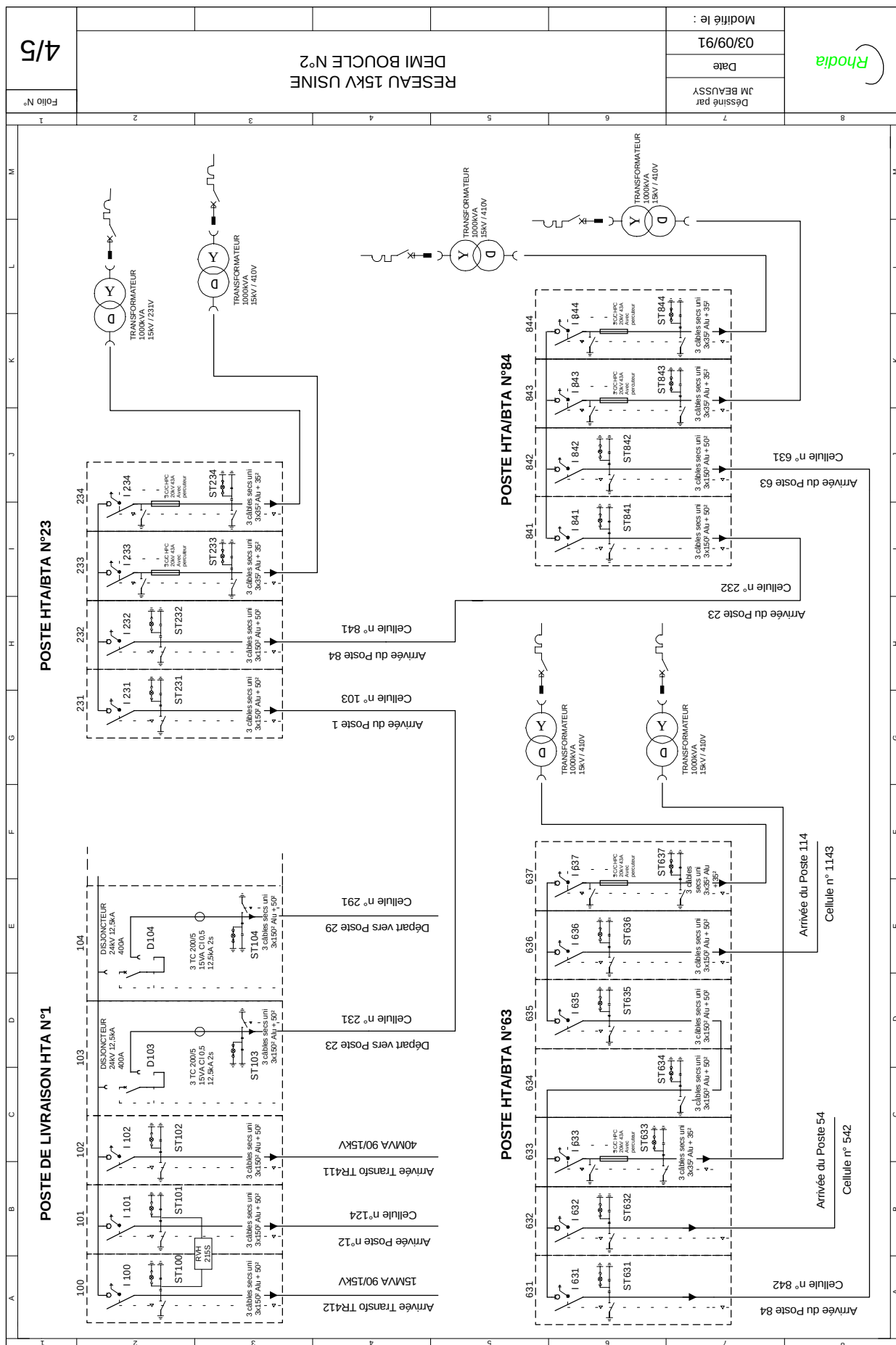
DOSSIER TECHNIQUE

SOMMAIRE

<u>PARTIE I :</u>	DT I.1	Plan de l'alimentation en énergie du site	Page 2
	DT I.2	Plan partiel de distribution	Page 3
	DT I.3	Fiche d'opérations de consignation	Page 4
	DT I.4	Structure du transformateur	Page 5
<u>PARTIE II :</u>	DT II.1 à DT II.3	Redresseur 15 V/15000 A	Page 6
	DT II.4 & DT II.5	Montages redresseurs triphasés	Page 9
	DT II.6 & DT II.7	Carte commande gâchettes chargeur	Page 11
	DT II.8 & DT II.9	Convertisseur isolé pour mesure redresseur	Page 13
<u>PARTIE III :</u>	DT III.1 à DT III.6	Schémas électriques de l'étuve	Page 15
	DT III.7 & DT III.8	Gradateur TC 2000 Eurotherm	Page 21
	DT III.9	Convertisseur Q488 Eurotherm	Page 23
	DT III.10	Thermocouple type K	Page 24
<u>PARTIE IV :</u>	DT IV.1 à DT IV.3	Choix transformateur	Page 25
	DT IV.4 à DT IV.8	Choix appareillage	Page 28
	DT IV.9	Ventilateur	Page 33
	DT IV.10 & DT IV.11	Moteurs asynchrones triphasés	Page 34
	DT IV.12 à DT IV.15	Variateur ATV 66	Page 36

DOCUMENT TECHNIQUE DT I.1





DOCUMENT TECHNIQUE DT I.3

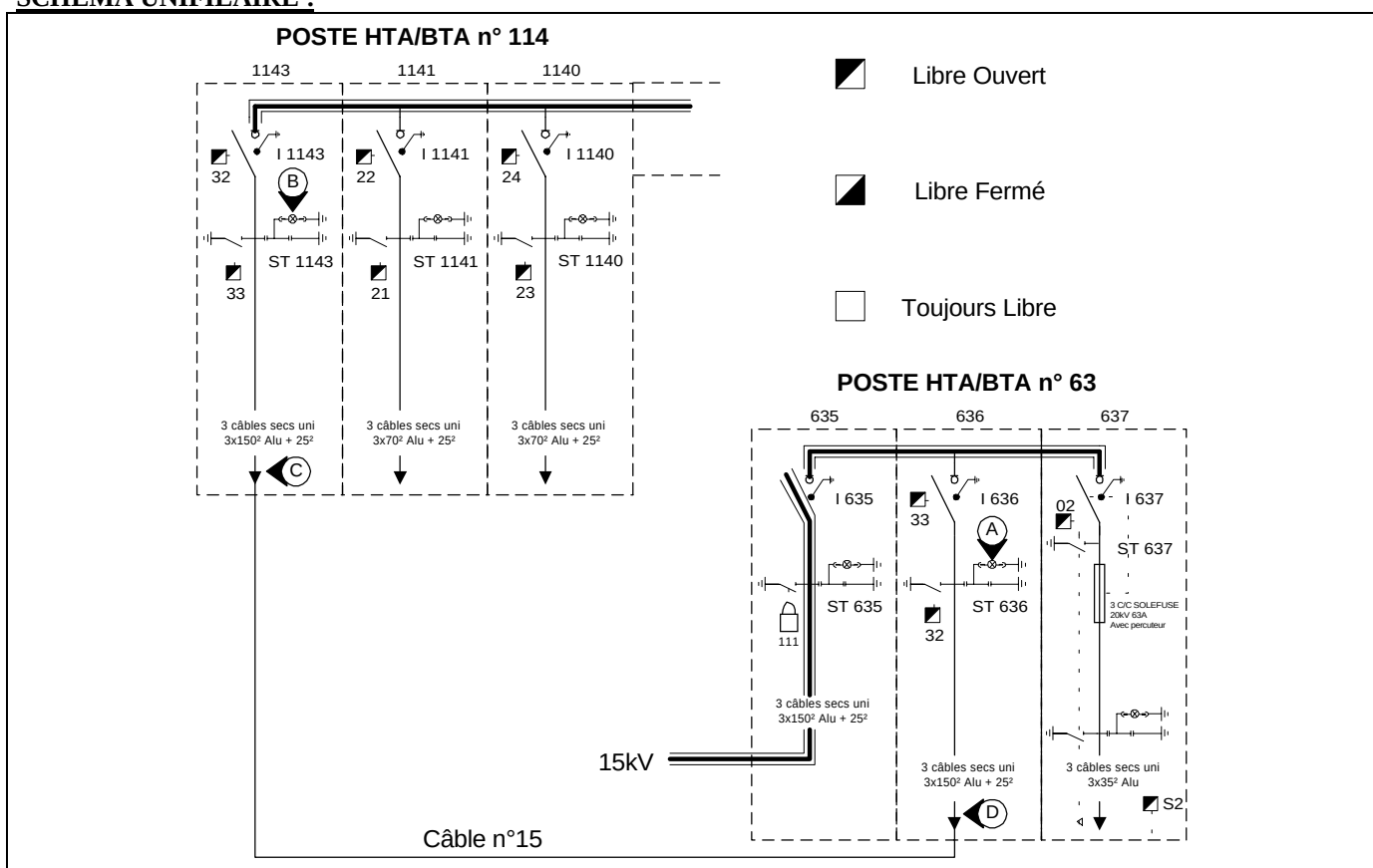
RECAPITULATIF DU MATERIEL NECESSAIRE :

JEU DE CADENAS 333 + DISQUES DE CONDAMNATION	-----	DISPOSITIF DE MISE A LA TERRE ET EN COURT-CIRCUIT	-----
PERCHE DE SAUVETAGE	-----	SURCHAUSSURES ISOLANTES	-----
GANTS ISOLANTS	-----	DISPOSITIF DE VERIFICATION D'ABSENCE DE TENSION	-----
CASQUE ISOLANT	-----		
LUNETTES ANTI-FLASHES	-----		
TAPIS ISOLANT OU TABOURET ISOLANT	-----		

OBSERVATIONS :

VERIFICATION DU MATERIEL DE SECURITE AVANT UTILISATION	-----
REPLACER LES EQUIPEMENTS DEFECTUEUX	-----
VERIFICATION AVANT ET APRES USAGE DU DISPOSITIF DE VERIFICATION D'ABSENCE DE TENSION	-----
LES MANŒUVRES DOIVENT ETRE EFFECTUEES EN RESPECTANT LES REGLES DE LA PUBLICATION UTE C18-510	

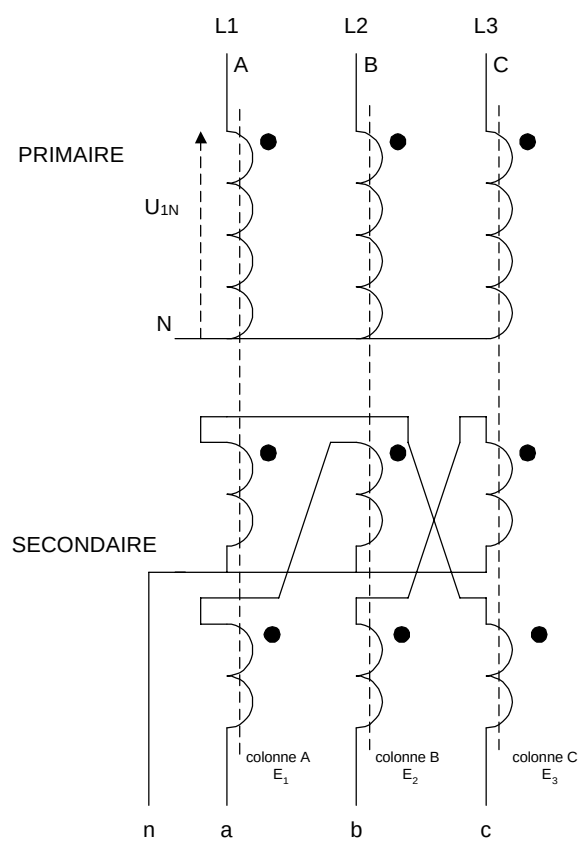
SCHEMA UNIFILAIRE :

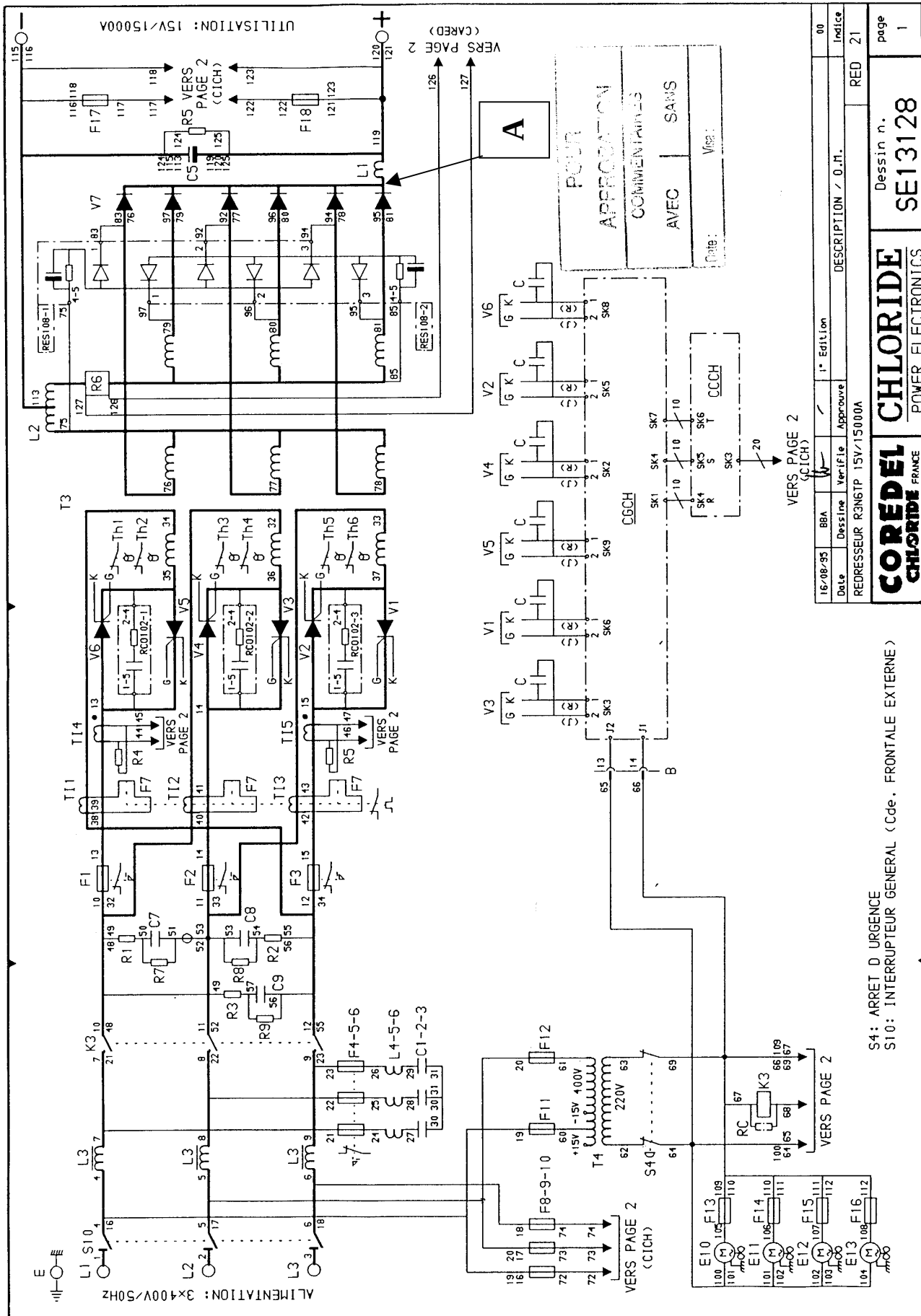


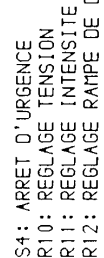
LES PARTIES EN GRAS DOIVENT ÊTRE CONSIDÉRÉES COMME RESTANT SOUS TENSION APRÈS L'EXÉCUTION DES MANŒUVRES ENUMÉRÉES CI-CONTRE.

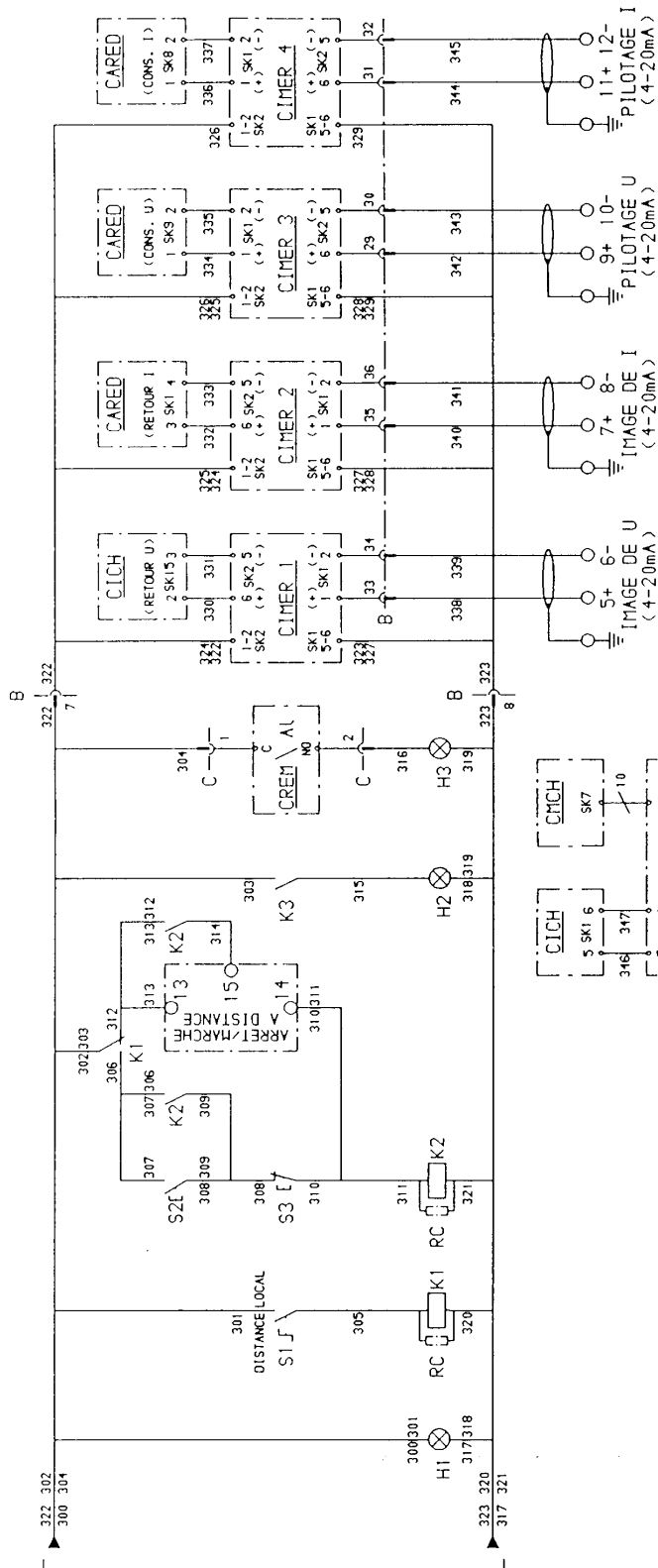
Rédigé par : JM BEAUSSY	Vérifié par :
Le : 10/06/1998	Le :
Révision le :	Signature
Signature :	

DOCUMENT TECHNIQUE DT I.4

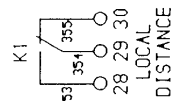
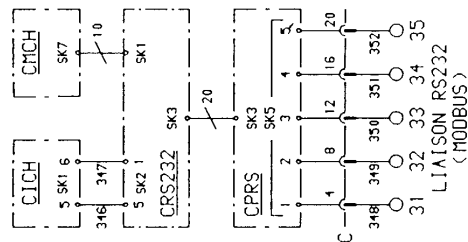
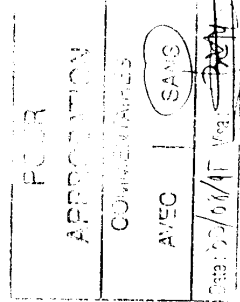








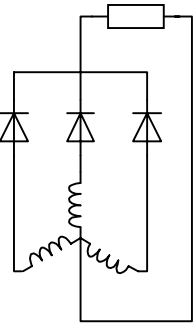
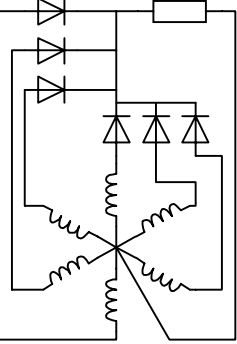
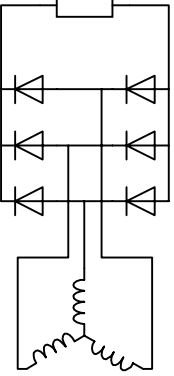
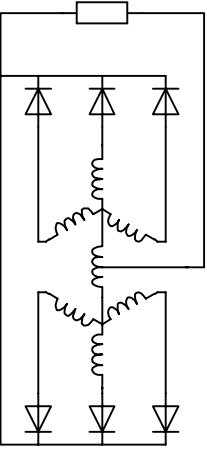
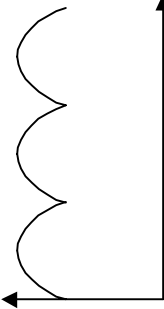
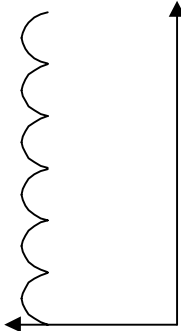
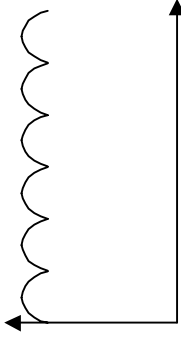
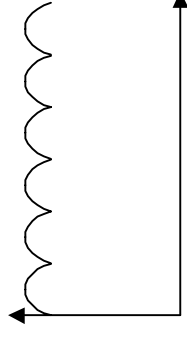
DEPUIS PAGE 3



S1 : DISTANCE - LOCAL
 S2 : MARCHÉ
 S3 : ARRET
 H1 : SOUS TENSION
 H2 : MARCHÉ REDRESSEUR
 H3 : DEFALT GENERAL

16/08/95	BBA	1 ^{re} Edition	DESCRIPTION / 0.11.	00
Date	Dessine	Verifie	Approuve	Indice
REDRESSEUR R3N3TP 15V/15000A				RED 21
Dessin n. SE13128				page 3
COREDEL CHLORIDE POWER ELECTRONICS				

CARED : Carte Annexe REDresseur CCCH : Carte Contrôle CHargeur CDCH : Carte Display CHargeur
 CGCH : Commande Gâchette CHargeur CICH : Carte Interface CHargeur CIMER : Convertisseur Isolé MESure Redresseur
 CMCH : Carte Micro CHargeur CREM : Carte Relais CRS232 : Convertisseur RS232

MONTAGES REDRESSEURS TRIPHASES				
Forme d'onde à la sortie				
$U_{RC} \text{ moyen}$	$0,827 U_{PHASE} \text{ max}$	$0,955 U_{PHASE} \text{ max}$	$0,955 U_{LIGNE} \text{ max}$	$0,827 U_{PHASE} \text{ max}$
$U_{RC} \text{ efficace}$	$0,841 U_{PHASE} \text{ max}$	$0,956 U_{PHASE} \text{ max}$	$0,956 U_{LIGNE} \text{ max}$	$0,827 U_{PHASE} \text{ max}$
$I_{RC} \text{ efficace}$	$U_{PHASE} \text{ max} / R_C \text{ ou } 1,21 I_{RC} \text{ moyen}$	$U_{PHASE} \text{ max} / R_C \text{ ou } 1,05 I_{RC} \text{ moyen}$	$U_{LIGNE} \text{ max} / R_C \text{ ou } 1,05 I_{RC} \text{ moyen}$	$U_{PHASE} \text{ max} / R_C \text{ ou } 1,05 I_{RC} \text{ moyen}$
Angle de conduction du courant par diode	120°	60°	120°	120°
$I_D \text{ moyen}$	$I_{RC} \text{ moyen} / 3$	$I_{RC} \text{ moyen} / 6$	$I_{RC} \text{ moyen} / 3$	$I_{RC} \text{ moyen} / 6$
$I_D \text{ efficace}$	$0,58 I_{RC} \text{ moyen}$	$0,41 I_{RC} \text{ moyen}$	$0,58 I_{RC} \text{ moyen}$	$0,29 I_{RC} \text{ moyen}$
$I_D \text{ max}$	$1,21 I_{RC} \text{ moyen}$	$1,05 I_{RC} \text{ moyen}$	$1,05 I_{RC} \text{ moyen}$	$0,525 I_{RC} \text{ moyen}$
$U_{SECEFF} \text{ (phase)}$	$0,85 U_{MOY}$	$0,74 U_{MOY}$	$0,428 U_{MOY}$	$0,85 U_{MOY}$
$I_{SECEFF} \text{ (phase)}$	$0,58 I_{RC} \text{ moyen}$	$0,41 I_{RC} \text{ moyen}$	$0,82 I_{RC} \text{ moyen}$	$0,293 I_{RC} \text{ moyen}$
Puissance au primaire	$1,22 U_{MOY} \times I_{MOY}$	$1,28 U_{MOY} \times I_{MOY}$	$1,05 U_{MOY} \times I_{MOY}$	$1,05 U_{MOY} \times I_{MOY}$

U_{PHASE} est la tension d'un bobinage ou phase
 RC représente la charge du redresseur

$U_{LIGNE} \text{ max.} = \sqrt{3} U_{PHASE} \text{ max.}$
 $U_{PHASE} \text{ max.} = \sqrt{2} U_{PHASE} \text{ eff}$

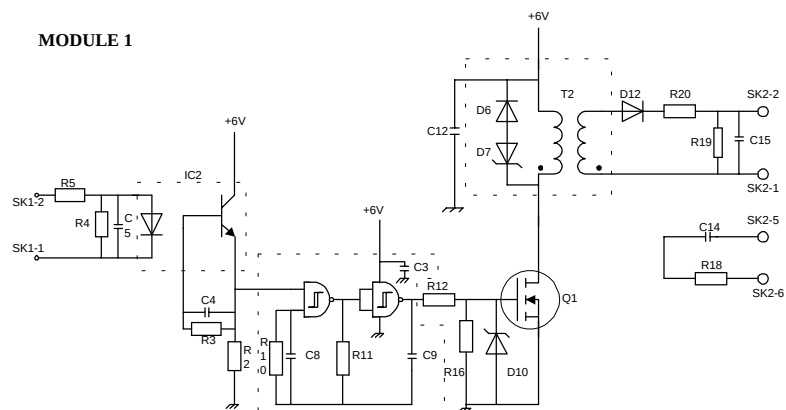
DOCUMENT TECHNIQUE DT II.5

GRADATEUR A ANGLE DE PHASE

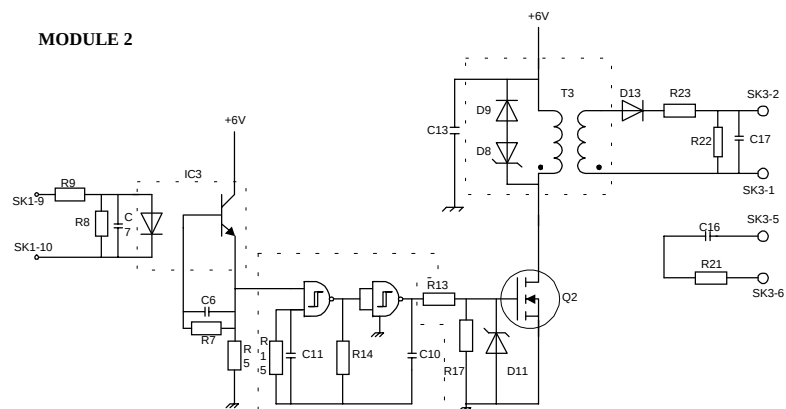
ANGLE D'AMORÇAGE DES THYRISTORS	RAPPORT U _{EFFICACE} / U _{MAX}
0°	0,707
10°	0,706
20°	0,704
30°	0,697
40°	0,684
50°	0,663
60°	0,634
70°	0,597
80°	0,552
90°	0,500
100°	0,442
110°	0,379
120°	0,313
130°	0,246
140°	0,181
150°	0,120
160°	0,066
170°	0,024
180°	0

DOCUMENT TECHNIQUE DT II.6

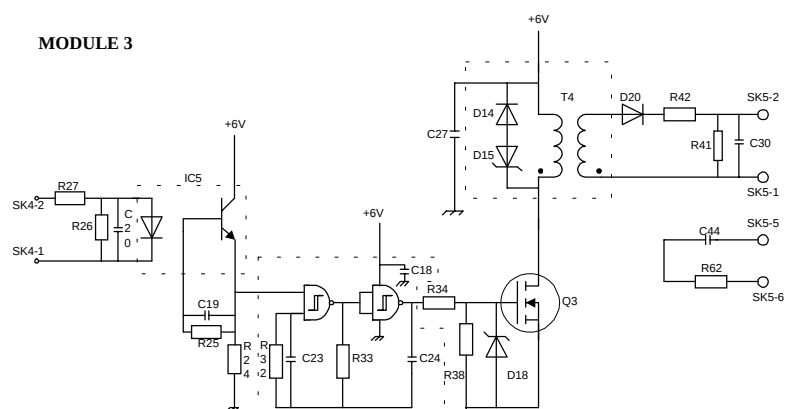
MODULE 1



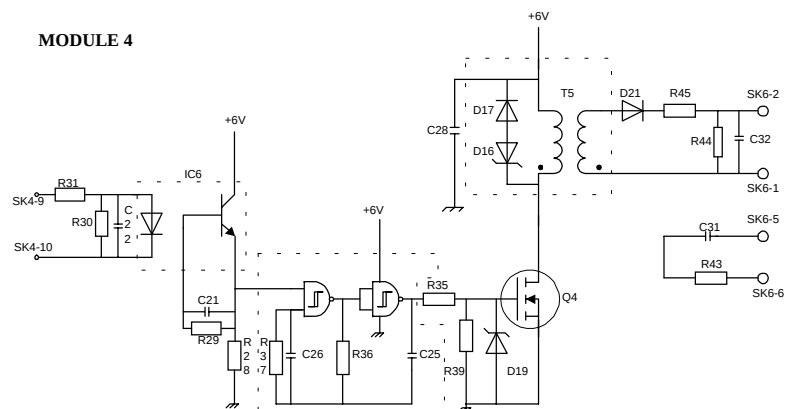
MODULE 2



MODULE 3

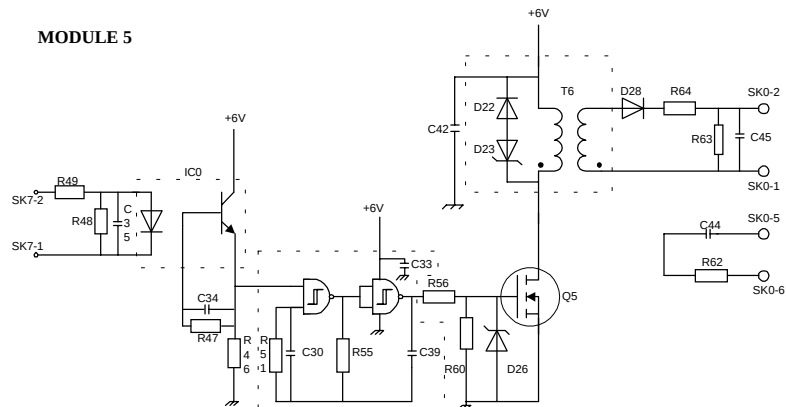


MODULE 4

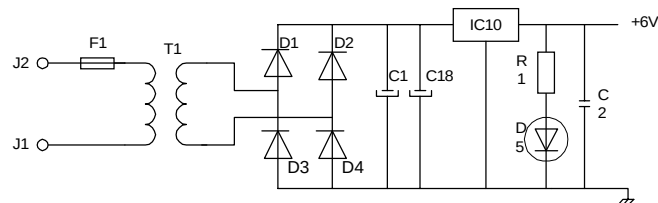
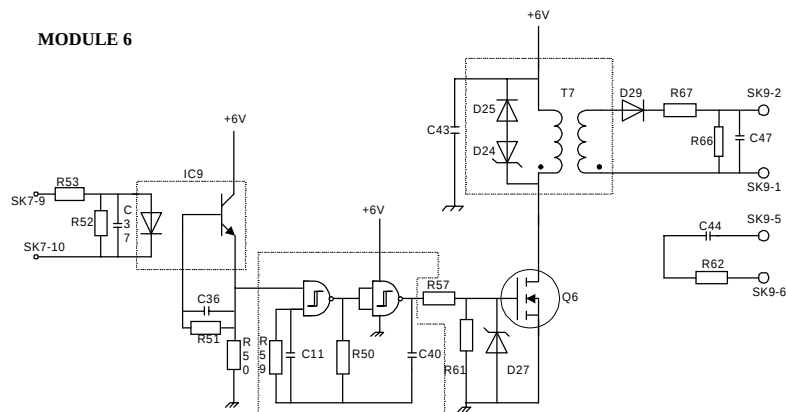


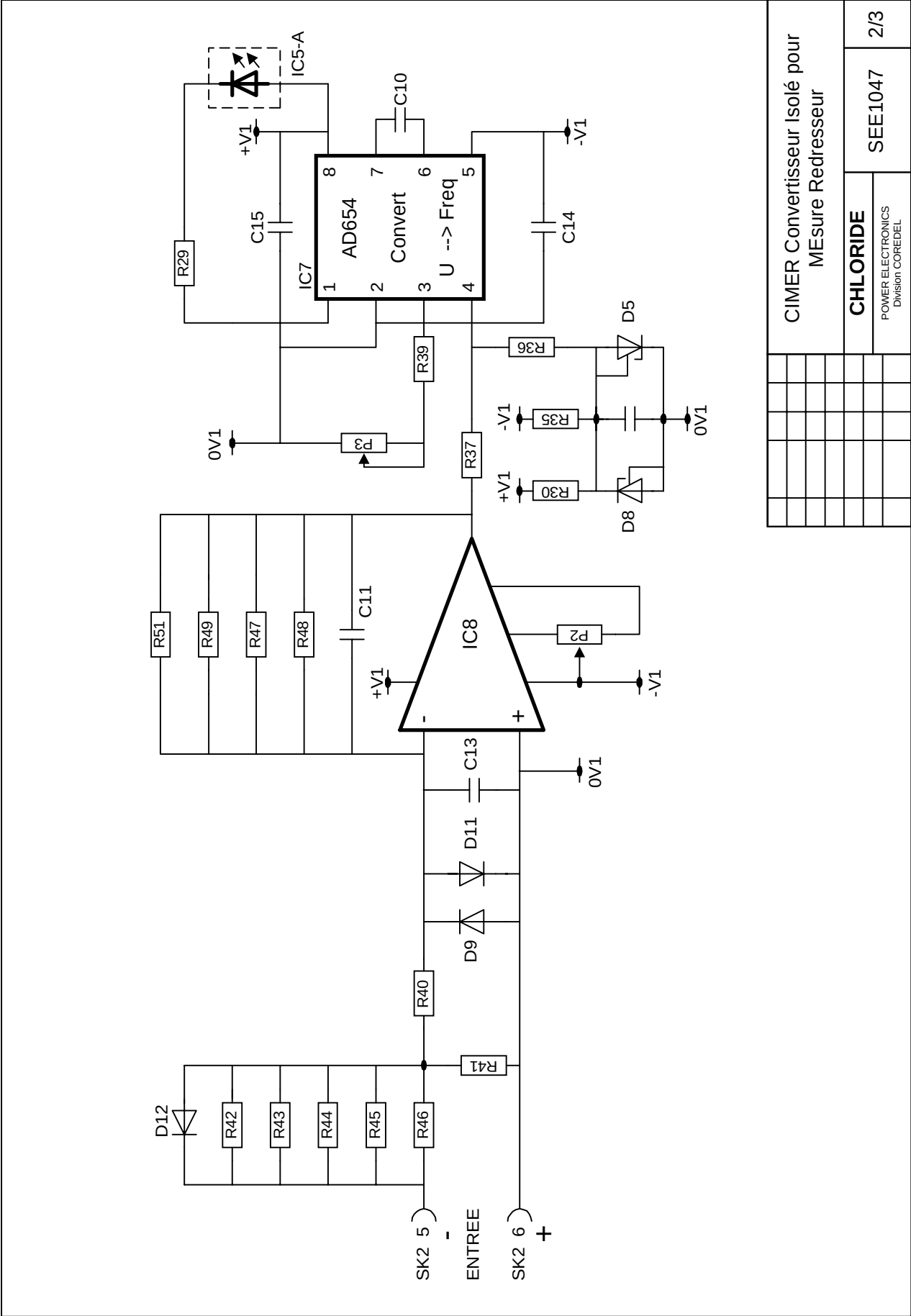
DOCUMENT TECHNIQUE DT II.7

MODULE 5

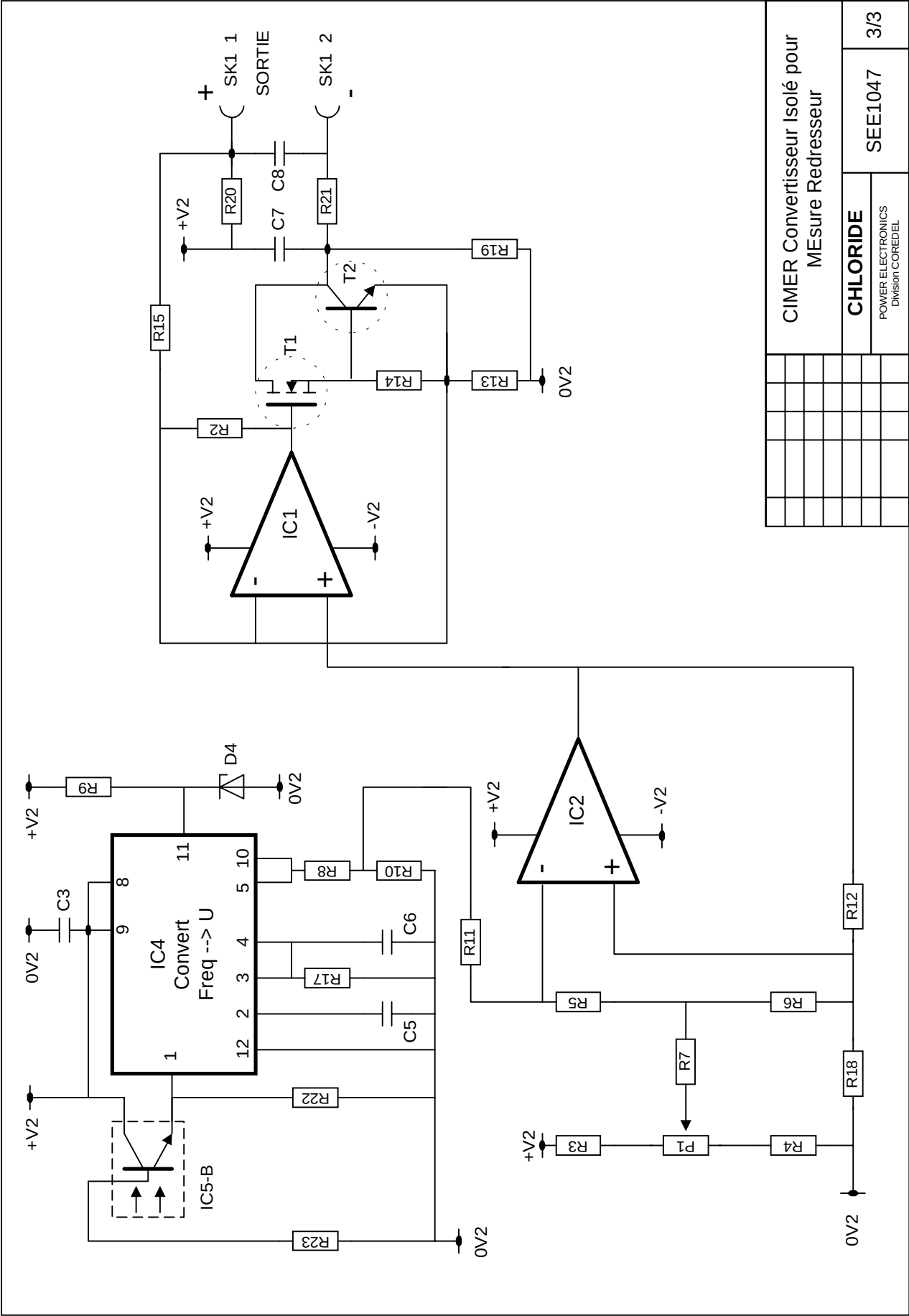


MODULE 6



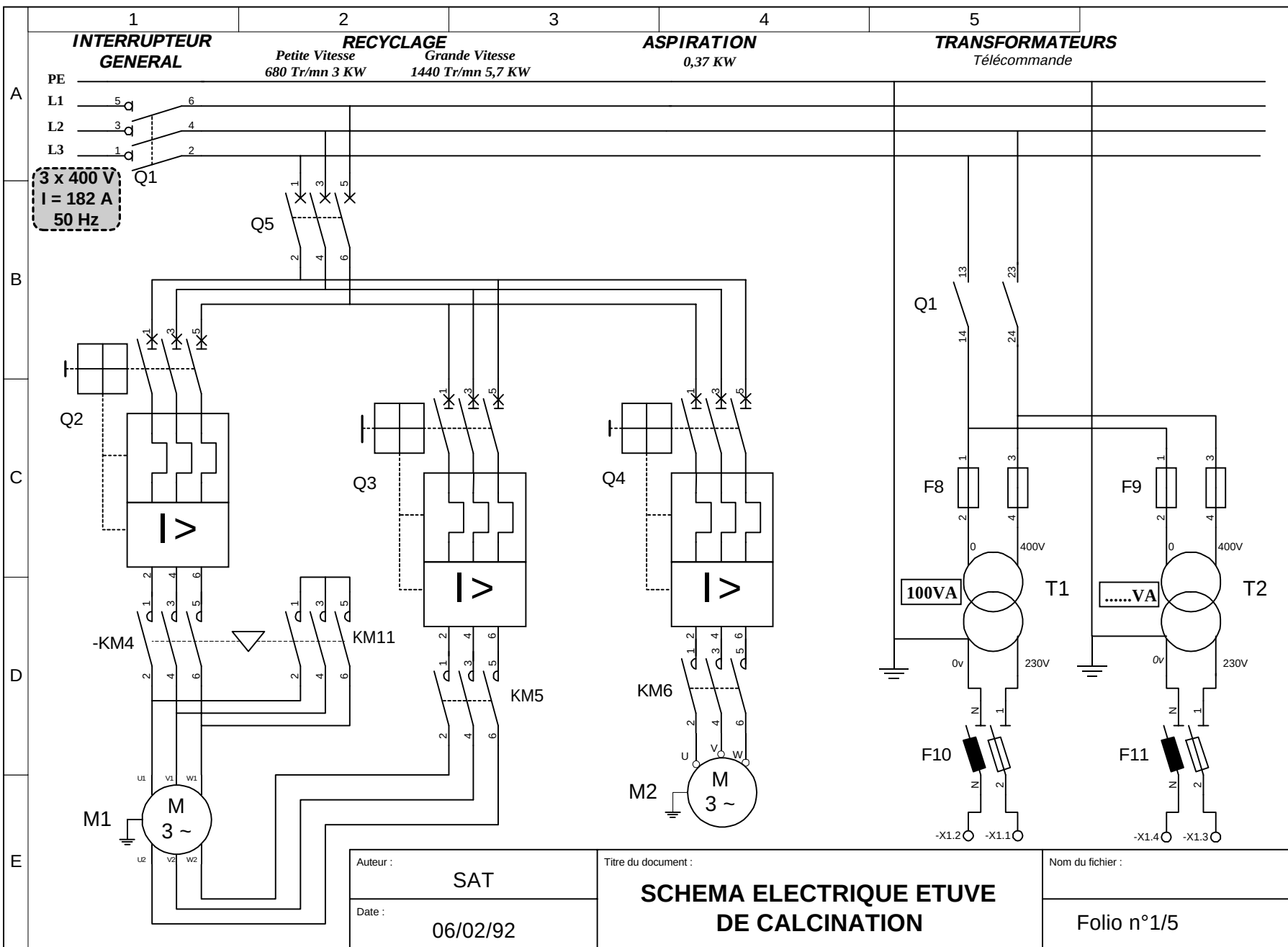


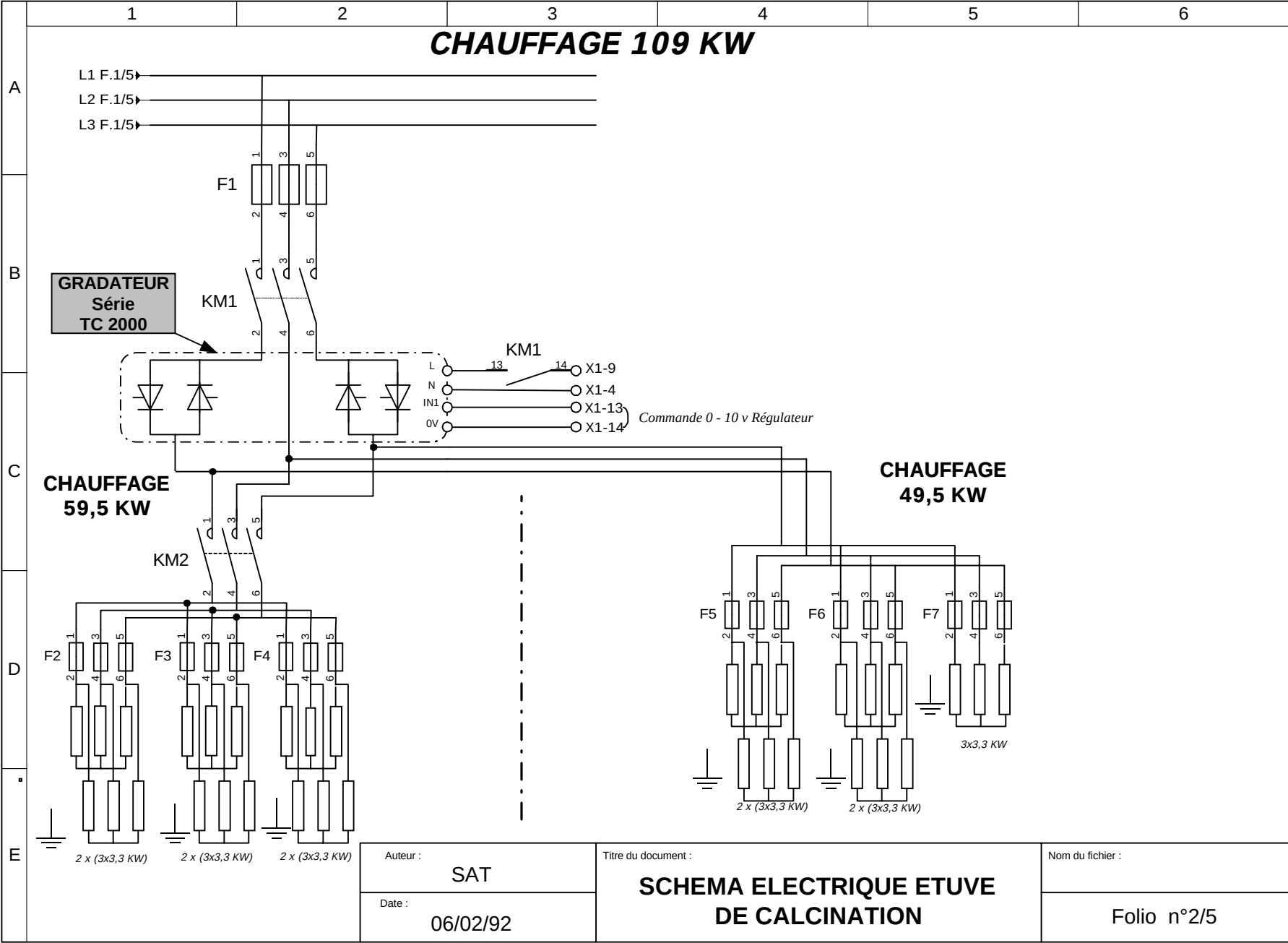
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

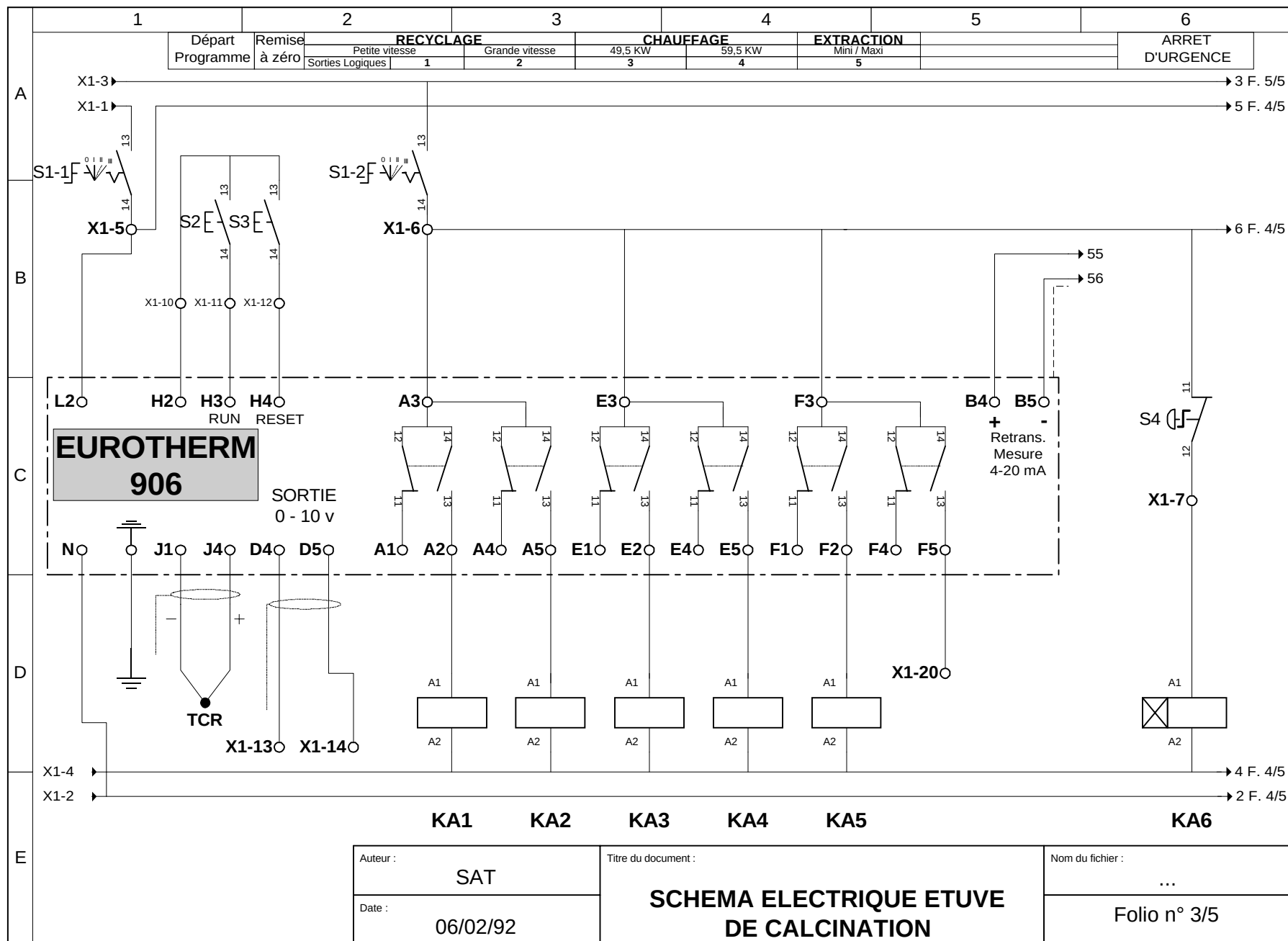


																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

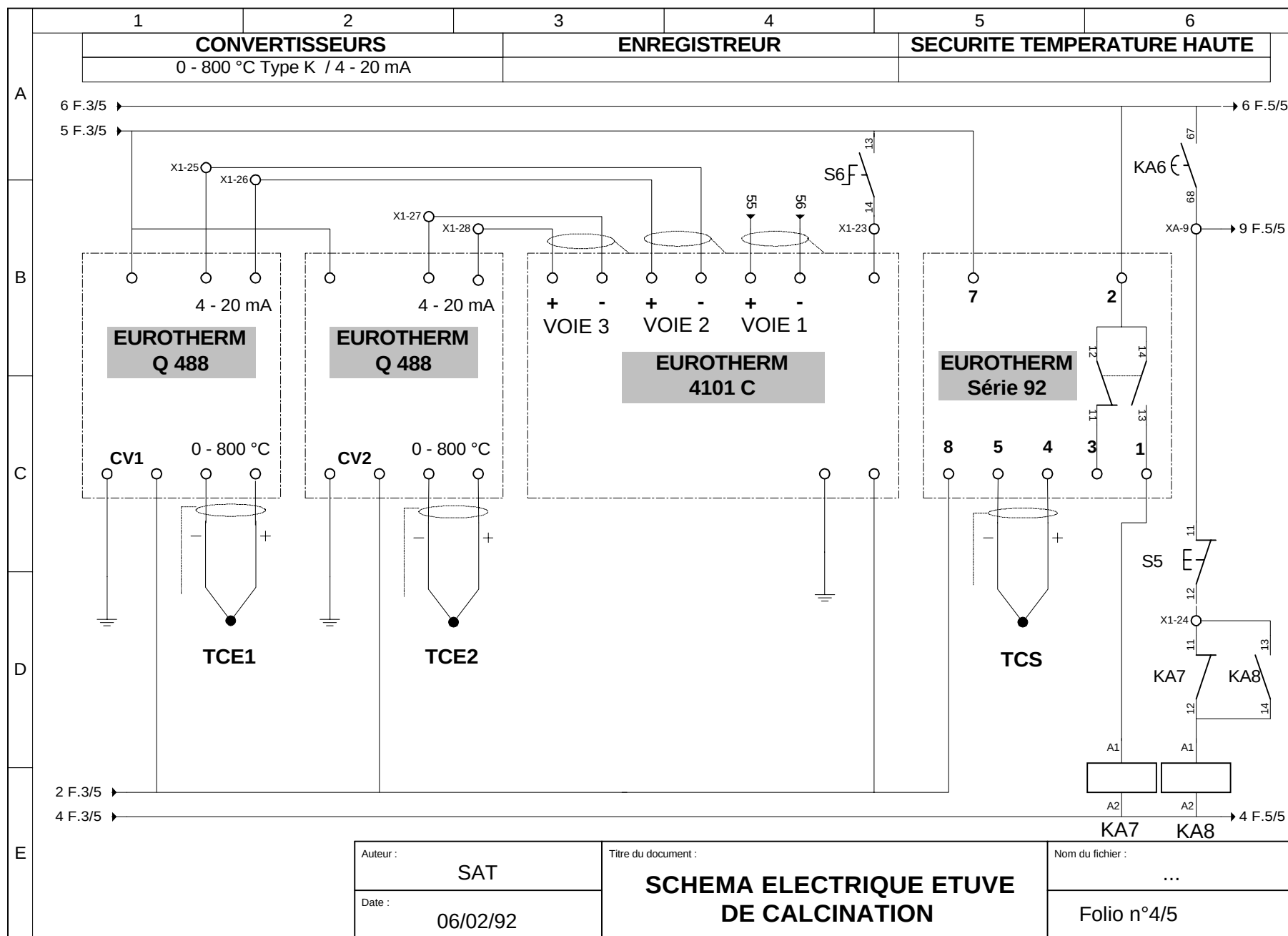
	1	2	3	4	5	6																																							
A																																													
B	ETUVE DE CALCINATION			COMMUTATEUR S1																																									
C	SCHEMA ELECTRIQUE Ref: 213070			<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th colspan="4">CONTACTS</th> <th></th> </tr> <tr> <th colspan="2"></th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">P O S I T I O N S</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>ARRET</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>REGULATION</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>RECYCLAGE ASPIRATION-VENTILATION</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>CHAUFFAGE</td> </tr> </tbody> </table>					CONTACTS							1	2	3	4		P O S I T I O N S	1	0	0	0	0	ARRET	2	1	1	0	0	REGULATION	3	1	1	1	0	RECYCLAGE ASPIRATION-VENTILATION	4	1	1	1	1	CHAUFFAGE
		CONTACTS																																											
		1	2	3	4																																								
P O S I T I O N S	1	0	0	0	0	ARRET																																							
	2	1	1	0	0	REGULATION																																							
	3	1	1	1	0	RECYCLAGE ASPIRATION-VENTILATION																																							
	4	1	1	1	1	CHAUFFAGE																																							
D																																													
E	Auteur : SAT Date : 06/02/92		Titre du document : SCHEMA ELECTRIQUE ETUVE DE CALCINATION			Nom du fichier : ... Folio n°																																							

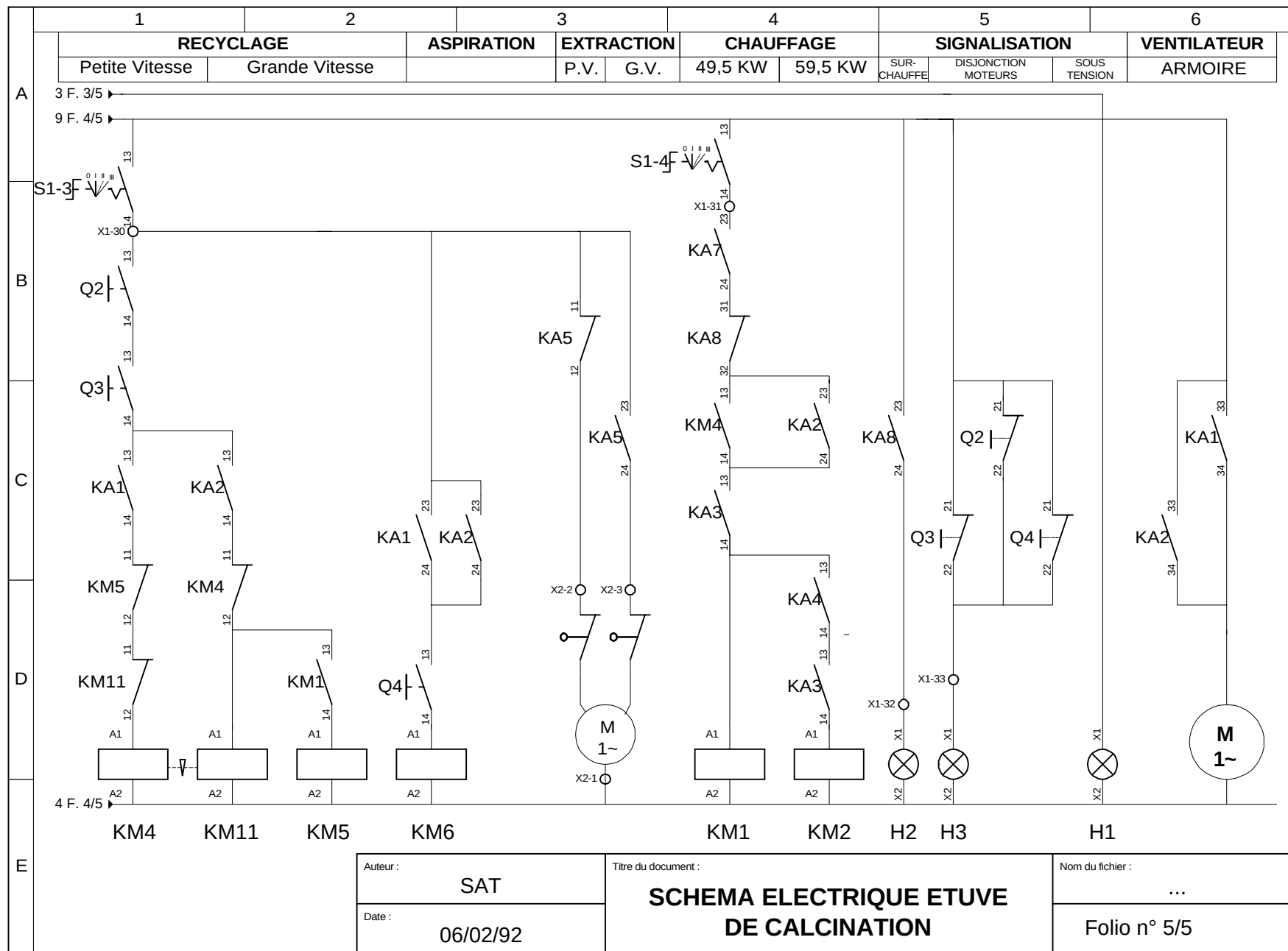






Auteur :	SAT	Titre du document : SCHEMA ELECTRIQUE ETUVE DE CALCINATION	Nom du fichier :	...
Date :	06/02/92		Folio n° 3/5	





S1.2.6. FICHES TECHNIQUES ET EXEMPLE ASSOCIÉ PERMETTANT L'EXPLOITATION DES PARAMÈTRES

(D'après LEGRAND)



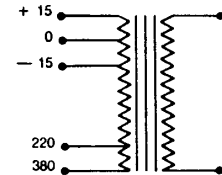
PUISSANCE DU TRANSFOR- MATEUR

La puissance du transformateur dépend :

- de la puissance maximum nécessaire à un instant donné
- de la chute de tension
- du facteur de puissance

On considère d'une façon générale :

- que deux appels ne peuvent se produire simultanément
- que le $\cos \varphi$ à l'appel est de 0,45
- qu'au maximum, 70 % des appareils sont au maintien en même temps.

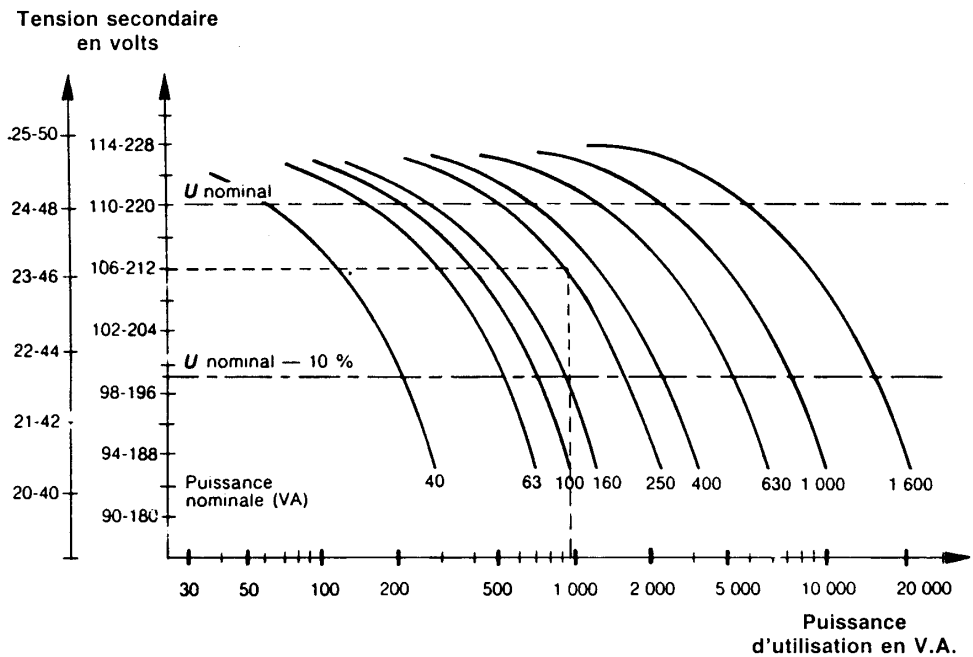


DÉTERMINATION DE LA PUISSANCE D'APPEL

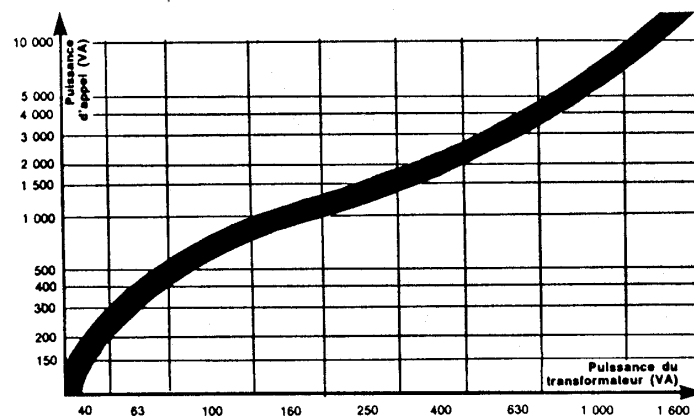
$$P_{\text{appel}} = 0,8 (\Sigma P_m + \Sigma P_v + P_a)$$

ΣP_m : somme de toutes les puissances de maintien des contacteurs
 ΣP_v : somme de toutes les puissances des voyants
 P_a : puissance d'appel du plus gros contacteur

CHUTE DE TENSION DES TRANSFORMA- TEURS DE MACHINES- OUTILS POUR $\cos \varphi$ 0,45



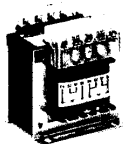
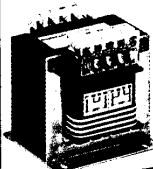
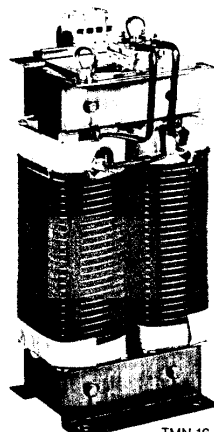
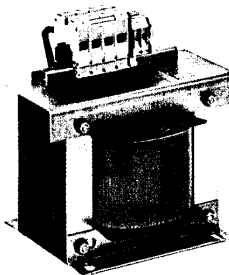
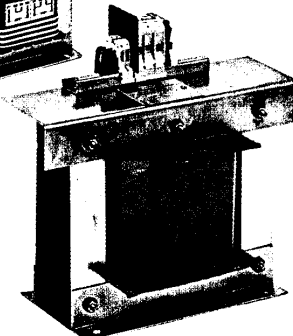
PUISSANCE
DU
TRANSFORMATEUR
ET
PUISSANCE
D'APPEL
 $P_{\text{ap}} = 0,8 (\Sigma P_m + \Sigma P_v + P_a)$



DOCUMENT TECHNIQUE DT IV.2

TRANSFORMATEURS B.T. JUSQU'A 160 KVA

transformateurs monophasés nus

TSN De sécurité				TSCN De séparation des circuits				TMN Fabrication selon spécifications précisées à la commande																							
 427 30				 429 23				 TMN 16																							
 427 37				 425 98																											
Puissance (kVA)				Primaire 220 V Secondaire 24 V				Primaire 220-380 V Secondaire 24 V ou 48 V par couplage 2 x 24 V				Primaire 220-380 V Secondaire 12 V ou 24 V par couplage 2 x 12 V				Primaire 220-380 V Secondaire 110 V ou 220 V par couplage 2 x 110 V				220/380 V réversible compensé				Tensions : < 660 V : à préciser à la commande > 660 V : nous consulter							
0,04 0,063 0,10 0,16 0,25 0,40 0,63 1 1,6 2 2,5 3 4 5 6,3 8 10 12,5 16 20 25 31,5 40 50 63				427 10 427 11 427 12 427 13 427 14 427 15 427 16 427 17 427 18				427 40 R 427 30 R 427 31 R 427 32 R 427 33 R 427 34 427 35 427 36 427 37 427 38				427 50 427 51 427 52 427 53 427 54 427 55 427 56 427 57 427 58				avec écran électrostatique 429 20 R 429 21 R 429 22 R 429 23 R 429 24 429 25 429 26				425 50 R 425 20 R 425 21 R 425 22 R 425 23 R 425 24 425 25 425 26 425 27 425 28				425 90 425 91 425 92 425 93 425 94 425 95 425 96 425 97 425 98				TMN 0,06 TMN 0,1 TMN 0,16 TMN 0,25 TMN 0,40 TMN 0,63 TMN 1 TMN 1,6 TMN 2 TMN 2,5 TMN 3 TMN 4 TMN 5 TMN 6,3 TMN 8 TMN 10 TMN 12,5 TMN 16 TMN 20 TMN 25 TMN 31,5 TMN 40 TMN 50 TMN 63 C			

la protection des transformateurs et de leurs lignes

Protection des transformateurs

Conformément aux normes IEC 742 (EN 60 742) et IEC 989, les transformateurs doivent être protégés contre les surcharges et les courts-circuits pouvant se produire dans le cadre d'une utilisation normale.

La norme n'impose pas l'emplacement du dispositif de protection : c'est le constructeur qui choisit la position la mieux adaptée, soit au primaire soit au secondaire. Le calibre, le type et l'emplacement du dispositif de protection figurent sur la plaque signalétique de l'appareil.

Calibres, types et emplacement des fusibles à utiliser pour la protection des transformateurs :

• Transformateurs de commande

Puissance nominale (VA)	24 V			48 V			115 V			230 V		
	Fusible Amp.	Type	Disj. Courbe C	Fusible Amp.	Type	Disj. Courbe C	Fusible Amp.	Type	Disj. Courbe C	Fusible Amp.	Type	Disj. Courbe C
40	2	T		1	T		400 m	T		200 m	T	
63	3,15	T		1,6	T		630 m	T		315 m	T	
100	4	gG	4	2	gG	2	1	gG	1	0,5	gG	0,5
160	8	gG	8	4	gG	4	2	gG	2	1	gG	1
250	10	gG	10	6	gG	6	2	gG	2	1	gG	1
400	16	gG	16	8	gG	8	4	gG	4	2	gG	2
630	25	gG	25	12	gG	12	8	gG	8	4	gG	4
1000	40	gG	40	20	gG	20	16	gG	16	10	gG	10
1600	63	gG	63	32	gG	32	20	gG	20	16	gG	16
2500	100	gG	100	50	gG	50	32	gG	32	20	gG	20
4000												

• Transformateurs de sécurité et de séparation des circuits - monophasés

Puissances en VA	Tensions 12 V	
40	T 3,15	Fusibles IEC 127 (cartouches 5 x 20 type T)
63	T 5	
100	8	Fusibles IEC 269 (cartouches gG)
160	16	
250	20	
400	32	
630	50	
1000	80	
1600	125	
2500	200	
4000		
10000		

- triphasés

Puissances en VA	Tensions secondaires en V				
	24	42	230	400	
400	3 x 10 A	3 x 6 A			Fusibles CEI 269 (cartouches gG)
630	3 x 16 A	3 x 10 A	3 x 2 A	3 x 1 A	
1000	3 x 25 A	3 x 16 A	3 x 4 A	3 x 2 A	
1600	3 x 40 A	3 x 25 A	3 x 6 A	3 x 4 A	
2500	3 x 63 A	3 x 40 A	3 x 10 A	3 x 6 A	
4000	3 x 100 A	3 x 63 A			
6300	3 x 160 A	3 x 80 A			
10000	3 x 250 A	3 x 160 A			

Protection des lignes

Généralités

Les lignes doivent être protégées contre les surcharges et contre les courts-circuits.

La protection contre les surcharges est obligatoire si la ligne est susceptible d'être parcourue par un courant de surcharge. Dans le cas contraire, cette protection n'est pas obligatoire (NF C 15-100, paragraphe 473-1-2). Cette protection peut être installée en tête ou en bout de ligne.

La protection contre les courts-circuits est obligatoire dans tous les cas d'installation ; cette protection doit être installée en tête de ligne.

Ligne d'alimentation (primaire du transformateur)

Le transformateur est un appareil qui ne peut, à lui seul, générer des surcharges. Sa ligne d'alimentation ne nécessite donc qu'une protection contre les courts-circuits.

Par ailleurs, à la mise sous tension d'un transformateur, il se produit un courant d'appel très important (de l'ordre de 25 In) pendant 10 ms environ.

La protection de la ligne doit tenir compte de ces deux facteurs. Legrand propose les trois possibilités suivantes :

- cartouches aM,
- disjoncteurs type D (magnétique réglé à 15 In moyen),
- disjoncteurs type C (magnétique réglé à 6 In moyen).

Exemple : transformateur de commande 630 VA - 230/24 V réf. 423 08

In primaire 2,74 A

I appel mise sous tension 68,5 A (25 x 2,74 A)

La protection contre les courts-circuits peut se réaliser :

- soit par cartouche aM 6 A
- soit par disjoncteur type D 10 A
- soit par disjoncteur type C 16 A

Calibre minimal des protections de ligne d'alimentation du primaire du transformateur

Puissance (VA)	230 V Mono			400 V Mono			400 V Tri		
	Cart. aM	Disj. C	Disj. D	Cart. aM	Disj. C	Disj. D	Cart. aM	Disj. C	Disj. D
40	1	1		1	1		1		
63	1	2		1	2		1		
100	1	3		1	3		1		
160	1	6		1	2		1		
250	2	6		1	3		1		
400	4	10		2	6		2		
630	6	16	10	4	10		2	6	
1000	10	20	10	6	16	6	4	10	6
1600	10	32	16	10	20	10	6	16	6
2500	16		20	10	32	16	6	20	10
4000	20		32	16		20	10	25	16
6300	25		40	20		32	16		20
10000	50		63	32		40	20		32
12500							25		32
16000							40		40
20000							50		50
25000							63		63
31500							50		75
40000							63		75

Ces valeurs sont données à titre indicatif pour des transformateurs ayant des courants d'appel d'environ 25 In.

Ligne d'utilisation (secondaire du transformateur)

Cette ligne doit être protégée contre les surcharges et les courts-circuits. Pour les surcharges vérifier que le calibre de la protection choisie est inférieur ou égal au courant secondaire du transformateur.

Pour les courts-circuits vérifier qu'un court-circuit au point le plus éloigné de la ligne assurera le déclenchement du dispositif de protection en moins de 5 secondes (NF C 15-100, paragraphe 434). Legrand propose les deux possibilités suivantes :

- cartouches gG
- disjoncteur type C (magnétique réglé à 6 In moyen)

Dans le cas où le transformateur n'alimente qu'une seule ligne d'utilisation, et sous réserve que les calculs aient montré une parfaite compatibilité, la protection du transformateur (si elle est effectuée au secondaire) et la protection de la ligne peuvent être confondues. Un seul dispositif de protection assure ainsi les deux fonctions (voir tableau des dispositifs de protection des transformateurs).

Dans le cas où le transformateur alimente plusieurs lignes d'utilisation, les calculs de surcharges et de courts-circuits doivent être réalisés individuellement pour chaque ligne.

Pour vérifier que le dispositif choisi est bien adapté, une valeur approchée du court-circuit minimum peut être obtenue grâce à la formule ci-dessous.

Règle à appliquer pour déterminer le calibre de la protection au secondaire :

Calculer le court-circuit minimum au point le plus éloigné de l'installation :

$$I_{c/c \text{ mini}} = \frac{U_s}{\left(\frac{U_s^2}{P} \times \frac{U_{c/c} \%}{100} \right) + \frac{2pl}{S}}$$

Us = tension secondaire du transformateur

P = puissance du transformateur

U c/c % = tension de court-circuit du transformateur

l = longueur de la ligne en m

S = section de la ligne en mm²

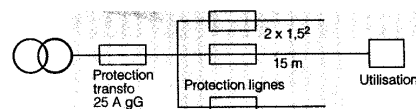
p cuivre = 0,027 Ω mm²/m

Choisir le calibre de la protection afin d'avoir un temps de coupure de 5" maximum pour un courant I c/c défini précédemment :

$$\text{Fusible gG : } I_n \leq \frac{I_{c/c \text{ mini}}}{4}$$

$$\text{Disjoncteur type C : } I_n \leq \frac{I_{c/c \text{ mini}}}{8}$$

Exemple : transformateur de commande 630 VA - 230/24 V réf. 423 08



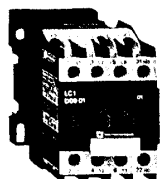
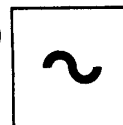
$$I_{c/c \text{ mini}} = \frac{24}{\left(\frac{24^2}{630} \times \frac{5,3}{100} \right) + \frac{2 \times 0,027 \times 15}{1,5}} = 40,78 \text{ Ampères}$$

$$\frac{40,78}{4} = 10,20 \rightarrow \text{gG } 10 \text{ A maxi} \quad \frac{40,78}{8} = 5,10 \rightarrow \text{Dx type C } 5 \text{ A maxi}$$

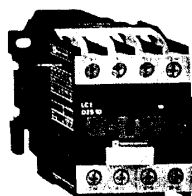
Contacteurs tripolaires

pour commande de moteurs (de 9 à 780 A en AC-3)
pour commande de circuits de distribution (de 25 à 1600 A en AC-1)

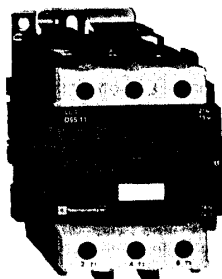
Circuit de commande : courant alternatif



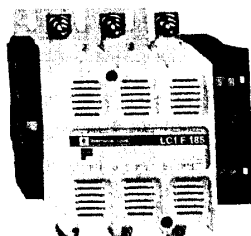
LC1-D0901..



LC1-D2510..



LC1-D9511..



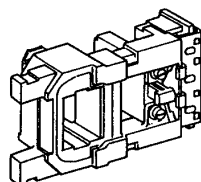
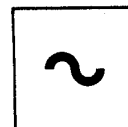
LC1-F185M5

Puissances normalisées des moteurs triphasés 50/60 Hz en catégorie AC-3								Courant assigné d'emploi en AC-3 en AC-1 θ < 40°C jusqu'à A		Contacts auxiliaires instantanés		Référence de base à compléter par le repère de la tension (2) Fixation (1)		Tensions usuelles		Masse
kW	kW	kW	kW	kW	kW	A	A									kg
2,2	4	4	4	5,5	5,5	9	25	1	—	● LC1-D0910..	B7 E7 F7 M7 Q7	0,320				
								—	1	● LC1-D0901..	B7 E7 F7 M7 Q7	0,320				
3	5,5	5,5	5,5	7,5	7,5	12	25	1	—	● LC1-D1210..	B7 E7 F7 M7 Q7	0,320				
								—	1	● LC1-D1201..	B7 E7 F7 M7 Q7	0,320				
4	7,5	9	9	10	10	18	32	1	—	● LC1-D1810..	B7 E7 F7 M7 Q7	0,350				
								—	1	● LC1-D1801..	B7 E7 F7 M7 Q7	0,350				
5,5	11	11	11	15	15	25	40	1	—	● LC1-D2510..	B7 E7 F7 M7 Q7	0,505				
								—	1	● LC1-D2501..	B7 E7 F7 M7 Q7	0,505				
								—	—	● LC1-D2500..	B7 E7 F7 M7 Q7	0,360				
7,5	15	15	15	18,5	18,5	32	50	1	—	● LC1-D3210..	B7 E7 F7 M7 Q7	0,525				
								—	1	● LC1-D3201..	B7 E7 F7 M7 Q7	0,525				
11	18,5	22	22	22	30	40	60	1	1	● LC1-D4011..	B5 E5 F5 M5 Q5	1,150				
15	22	25	30	30	33	50	80	1	1	● LC1-D5011..	B5 E5 F5 M5 Q5	1,150				
18,5	30	37	37	37	37	65	80	1	1	● LC1-D6511..	B5 E5 F5 M5 Q5	1,150				
22	37	45	45	55	45	80	125	1	1	● LC1-D8011..	B5 E5 F5 M5 Q5	1,500				
25	45	45	45	55	45	95	125	1	1	● LC1-D9511..	B5 E5 F5 M5 Q5	1,500				
Contacteurs livrés avec bobine 220 V Référence complète (3)																
30	55	59	59	75	90	115	200	—	—	(4) ● LC1-F115M5		3,430				
40	75	80	80	90	110	150	250	—	—	(4) ● LC1-F150M5		3,430				
55	90	100	100	110	132	185	275	—	—	(4) ● LC1-F185M5		4,650				
75	132	140	140	160	200	265 (5)	350	—	—	(4) ● LC1-F265M5		7,440				
110	200	220	250	257	335	400	500	—	—	(4) ● LC1-F400M7		9,100				
147	250	280	295	355	400	500	700	—	—	(4) ● LC1-F500M7		11,350				
200	335	375	400	400	450	630	1000	—	—	(4) ● LC1-F630M7		18,600				
220	400	425	425	450	475	780	1600	—	—	(4) ● LC1-F780M7		39,500				
(1) Pour LC1-D09 à D32 : par encliquetage sur profilé de 35 mm AM1-DP; pour LC1-D40 à D95 : par encliquetage sur profilé de 75 mm AM1-DL; pour LC1-F : par vis. Bornes puissance LC1-D09 à D95 protégées contre le toucher et vis maintenues desserrées; LC1-F115 à F630 : à protéger éventuellement par adjonction de capots, à commander séparément (voir page 2/138); LC1-F780 : non protégées.																
(2) Tensions du circuit de commande existantes (délai variable, consulter notre agence régionale).																
Volts	24	42	48	110	220	230	240	380	400	415	440	500	660			
50 Hz	B5	D5	E5	F5	M5	P5	U5	Q5	V5	N5	R5	S5	Y5			
60 Hz	B6	D6	E6	F6	M6	—	U6	Q6	—	—	R6	—	—			
50/60 Hz	B7	D7	E7	F7	M7	F7	U7	Q7	V7	N7	R7	—	—			
Autres tensions entre 24 et 660 V, consulter notre agence régionale.																
(3) Autres tensions : commander le contacteur sans bobine en supprimant M5 ou M7 en fin de référence (exemple : LC1-F115) et commander la bobine séparément, voir page ci-contre.																
(4) Contact Fb monté sur bobine LX1-F.																
(5) I en AC-3 maximal selon IEC 158-1.																

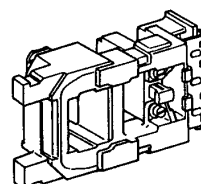
Bobines pour contacteurs

Types LC1-F115, F150, F185 et F265

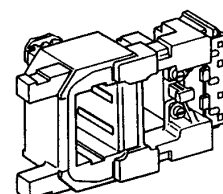
Éléments séparés ou de rechange
Courant alternatif 50/60 Hz



LX1-FF...



LX1-FG...



LX1-FH...

Tensions de commande Uc 50 Hz	Uc 60 Hz	Résistance moyenne à 20 °C ± 10 %	Inductance circuit fermé	Repère de la tension	Référence	Masse
V	V	Ω	H			kg

Pour contacteurs LC1-F115, F150 (consommation moyenne à 20 °C : voir spécifications) (1)

—	48	0,78	0,11	E6	LX1-FF040	0,430
48	—	1,17	0,16	E5	LX1-FF048	0,430
—	110	4,55	0,59	F6	LX1-FF092	0,430
—	115/120	4,77	0,64	G6	LX1-FF095	0,430
110	—	6,38	0,86	F5	LX1-FF110	0,430
127	—	9,14	1,15	G5	LX1-FF127	0,430
—	200/208	14,5	1,87	L6	LX1-FF162	0,430
—	220	18,4	2,38	M6	LX1-FF184	0,430
—	230/240	18,9	2,5	U6	LX1-FF187	0,430
220	265/277	28,1	3,44	M5	LX1-FF220	0,430
240	—	31,1	4,10	U5	LX1-FF240	0,430
—	380	57,2	7,05	Q6	LX1-FF316	0,430
—	415	67,9	8,21	N6	LX1-FF340	0,430
—	440	72,6	9,21	R6	LX1-FF360	0,430
380	460/480	86,9	10,3	Q5	LX1-FF380	0,430
415/440	—	95,1	12	N5	LX1-FF415	0,430
—	660	172	20,3	Y6	LX1-FF550	0,430
660	—	254	28,9	Y5	LX1-FF660	0,430
—	1000	414	48,9	—	LX1-FF850	0,430
1000	—	610	68,5	—	LX1-FF1000	0,430

Spécifications : Appel 50 Hz : 550 VA ; 60 Hz : 660 VA. Maintien 50 Hz : 45 VA, 60 Hz : 55 VA, cos φ : 0,32.

Pour contacteur LC1-F185 (consommation moyenne à 20 °C : voir spécifications) (1)

—	48	0,47	0,08	E6	LX1-FG040	0,550
48	—	0,71	0,12	E5	LX1-FG048	0,550
—	110	2,74	0,44	F6	LX1-FG092	0,550
—	115/120	2,87	0,49	G6	LX1-FG095	0,550
110	—	4,18	0,65	F5	LX1-FG110	0,550
127	—	5,35	0,86	G5	LX1-FG127	0,550
—	200/208	8,80	1,41	L6	LX1-FG162	0,550
—	220	11,1	1,80	M6	LX1-FG184	0,550
—	230/240	11,4	1,87	U6	LX1-FG187	0,550
220	265/277	16,5	2,59	M5	LX1-FG220	0,550
240	—	20,1	3,09	U5	LX1-FG240	0,550
—	380	34	5,32	Q6	LX1-FG316	0,550
—	415	40,8	6,2	N6	LX1-FG340	0,550
—	440	43,5	6,94	R6	LX1-FG360	0,550
380	460/480	51,3	7,75	Q5	LX1-FG380	0,550
415/440	—	62,3	9,06	N5	LX1-FG415	0,550
—	660	103	15,3	Y6	LX1-FG550	0,550
660	—	154	21,8	Y5	LX1-FG660	0,550
—	1000	249	36,6	—	LX1-FG850	0,550
1000	—	370	51,6	—	LX1-FG1000	0,550

Spécifications : Appel 50 Hz : 805 VA ; 60 Hz : 970 VA. Maintien : 50 Hz : 55 VA, 60 Hz : 66 VA, cos φ : 0,34.

Pour contacteur LC1-F265 (consommation moyenne à 20 °C : voir spécifications) (1)

—	48	0,22	0,05	E6	LX1-FH040	0,740
48	—	0,31	0,07	E5	LX1-FH048	0,740
—	110	1,18	0,28	F6	LX1-FH092	0,740
—	115/120	1,23	0,3	G6	LX1-FH095	0,740
110	—	1,76	0,4	F5	LX1-FH110	0,740
127	—	2,28	0,54	G5	LX1-FH127	0,740
—	200/208	3,73	0,87	L6	LX1-FH162	0,740
—	220	4,73	1,12	M6	LX1-FH184	0,740
—	230/240	4,83	1,16	U6	LX1-FH187	0,740
220	265/277	7,17	1,61	M5	LX1-FH220	0,740
240	—	8,62	1,92	U5	LX1-FH240	0,740
—	380	14,5	3,31	Q6	LX1-FH316	0,740
—	415	17,6	3,85	N6	LX1-FH340	0,740
—	440	18,8	4,32	R6	LX1-FH360	0,740
380	460/480	21,8	4,81	Q5	LX1-FH380	0,740
415/440	—	26,2	5,63	N5	LX1-FH415	0,740
—	660	43,2	9,50	Y6	LX1-FH550	0,740
660	—	65,1	13,6	Y5	LX1-FH660	0,740
—	1000	107	22,7	—	LX1-FH850	0,740
1000	—	160	32	—	LX1-FH1000	0,740

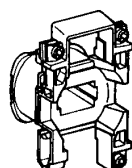
Spécifications : Appel 50 Hz : 1200 VA ; 60 Hz : 1445 VA. Maintien 50 Hz : 95 VA, 60 Hz : 110 VA, cos φ : 0,26.

(1) Cycles de manœuvres/heure (θ ≤ 55 °C) : < 2400.

DOCUMENT TECHNIQUE DT IV.6

Bobines pour contacteurs LC1-D

Éléments séparés de rechange
Courant alternatif



LX1-D2..

Tensions de commande Uc	Résistance moy. à 20 °C ± 10 %	Inductance circuit fermé	Référence	Résistance moy. à 20 °C ± 10 %	Inductance circuit fermé	Référence	Masse
V	Ω	H		Ω	H		kg

Pour LC1-D09, D12, D18 et LC1-D2500 (Consommation moyenne : (1))

50 Hz			60 Hz			
21 (3)	6,3	0,26	● LX1-D2Z5	4,98	0,21	● LX1-D2Z6
24	6,82	0,3	● LX1-D2B5	5,45	0,25	● LX1-D2B6
32	12,26	0,48	● LX1-D2C5	—	—	—
42	21,32	0,93	● LX1-D2D5	—	—	—
48	28,05	1,22	● LX1-D2E5	22,09	1,02	● LX1-D2E6
110	148,2	5,7	● LX1-D2F5	116,6	4,5	● LX1-D2F6
120	—	—	—	139,2	5,1	● LX1-D2G6
127	192,5	7,5	● LX1-D2G5	—	—	—
208	—	—	—	417,8	16,8	● LX1-D2L6
220	613,3	23	● LX1-D2M5	490,2	18,5	● LX1-D2M6
230	649,7	25	● LX1-D2P5	—	—	—
240	726,6	25	● LX1-D2U5	587,4	21	● LX1-D2U6
256	816	31	● LX1-D2W5	—	—	—
277	—	—	—	781,5	30	● LX1-D2W6
380	1848	67	● LX1-D2Q5	1486	55	● LX1-D2Q6
400	2069	68	● LX1-D2V5	—	—	—
415	2219	78	● LX1-D2N5	1826	69	● LX1-D2N6
440	2549	82	● LX1-D2R5	1892	71	● LX1-D2R6
480	—	—	—	2304	85	● LX1-D2T6
500	3285	107	● LX1-D2S5	—	—	—
575	—	—	—	3432	119	● LX1-D2S6
600	—	—	—	3678	135	● LX1-D2X6
660	5631	190	● LX1-D2Y5	—	—	—

(1) Appel (cos φ : 0,75) 50 Hz : 60 VA ; 60 Hz : 70 VA. Maintien (cos φ : 0,3) 50 Hz : 7 VA ; 60 Hz : 7,5 VA.

50/60 Hz						
21 (3)	—	—	—	5,6	0,24	● LX1-D2Z7
24	—	—	—	6,19	0,26	● LX1-D2B7
42	—	—	—	19,15	0,77	● LX1-D2D7
48	—	—	—	25	1	● LX1-D2E7
110	—	—	—	130	5,5	● LX1-D2F7
120	—	—	—	159	6,7	● LX1-D2G7
220	—	—	—	539	22	● LX1-D2M7
230	—	—	—	595	21	● LX1-D2P7
240	—	—	—	645	25	● LX1-D2U7
380	—	—	—	1580	60	● LX1-D2Q7
400	—	—	—	1810	64	● LX1-D2V7
415	—	—	—	1938	74	● LX1-D2N7
440	—	—	—	2242	79	● LX1-D2R7

(1) Appel (cos φ : 0,75) 50/60 Hz : 70 VA à 50 Hz. Maintien (cos φ : 0,3) 50/60 Hz : 8 VA à 50 Hz.

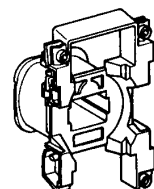
Pour LC1-D25, D32 (Consommation moyenne : voir (2))

50 Hz				60 Hz			
21 (3)	3,5	0,23	● LX1-D4Z5	2,9	0,14	● LX1-D4Z6	0,070
24	4,5	0,25	● LX1-D4B5	3,5	0,18	● LX1-D4B6	0,070
32	8,6	0,45	● LX1-D4C5	—	—	—	0,070
42	14,4	0,78	● LX1-D4D5	—	—	—	0,070
48	18,6	1,1	● LX1-D4E5	14,5	0,72	● LX1-D4E6	0,070
110	105	5,4	● LX1-D4F5	81	3,8	● LX1-D4F6	0,070
120	—	—	—	98	4,5	● LX1-D4G6	0,070
127	136	7,1	● LX1-D4G5	—	—	—	0,070
208	—	—	—	272	14	● LX1-D4L6	0,070
220	431	21	● LX1-D4M5	325	15	● LX1-D4M6	0,070
230	454	23	● LX1-D4P5	—	—	—	0,070
240	526	25	● LX1-D4U5	405	18	● LX1-D4U6	0,070
256	565	29	● LX1-D4W5	—	—	—	0,070
277	—	—	—	525	24	● LX1-D4W6	0,070
380	1306	64	● LX1-D4Q5	1010	30	● LX1-D4Q6	0,070
400	1389	73	● LX1-D4V5	—	—	—	0,070
415	1595	76	● LX1-D4N5	—	—	—	0,070
440	1710	85	● LX1-D4R5	1315	61	● LX1-D4R6	0,070
480	—	—	—	1605	72	● LX1-D4T6	0,070
500	2168	110	● LX1-D4S5	—	—	—	0,070
575	—	—	—	2360	103	● LX1-D4S6	0,070
600	—	—	—	2480	113	● LX1-D4X6	0,070
660	3984	191	● LX1-D4Y5	—	—	—	0,070

(2) Appel (cos φ : 0,75) 50 Hz : 90 VA ; 60 Hz : 100 VA. Maintien (cos φ : 0,3) 50 Hz : 7,5 VA ; 60 Hz : 8,5 VA.

(3) Tension pour bobines spécifiques avec modules temporisateurs "série", alimentées en 24 V.

Nota : Les 2 derniers repères de la référence correspondent au repère de la tension.

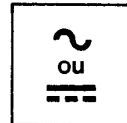


LX1-D4..

Mini-contacteurs auxiliaires E

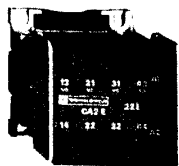
ues :
2/73
nts :
t 2/93

Circuit de commande : courant alternatif ou continu

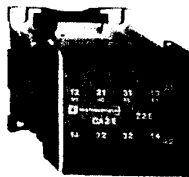


Mini-contacteurs auxiliaires (1)

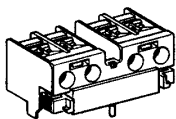
Circuit de commande		Raccordement	Contacts auxiliaires		Référence de base à compléter par le repère de la tension (2)	Tensions usuelles	Masse kg
Alimentation	Consommation		"F"	"O"			
Courant alternatif	4 VA	Vis-étrier	4	—	CA2-EN140.	B E F M Q	0,160
			3	1	CA2-EN131.	B E F M Q	0,160
			2	2	CA2-EN122.	B E F M Q	0,160
		Faston 2 x 2,8 (ou 1 de 6,35)	4	—	CA2-EL140.	B E F M Q	0,160
			3	1	CA2-EL131.	B E F M Q	0,160
			2	2	CA2-EL122.	B E F M Q	0,160
		Faston 2 x 6,35 (ou 1 de 6,35 et 2 de 2,8)	4	—	CA2-ED140.	B E F M Q	0,160
			3	1	CA2-ED131.	B E F M Q	0,160
			2	2	CA2-ED122.	B E F M Q	0,160
		Picots pour circuit imprimé	4	—	● CA2-EP140.	B E F M Q	0,150
			3	1	● CA2-EP131.	B E F M Q	0,150
			2	2	● CA2-EP122.	B E F M Q	0,150
Courant continu	4 W	Vis-étrier	4	—	CA2-EN240.	B E F	0,210
			3	1	CA2-EN231.	B E F	0,210
			2	2	CA2-EN222.	B E F	0,210
		Faston 2 x 2,8 (ou 1 de 6,35)	4	—	CA2-EL240.	B E F	0,210
			3	1	CA2-EL231.	B E F	0,210
			2	2	CA2-EL222.	B E F	0,210



CA2-EN122.



CA2-EN222.



LA1-EN..

Blocs de contacts auxiliaires additifs instantanés (1 par mini-contacteur auxiliaire)

—	—	Vis-étrier	2	—	LA1-EN20	0,018
			—	2	LA1-EN02	0,018
			1	1	LA1-EN11	0,018
		Faston 2 x 2,8 (ou 1 de 6,35)	2	—	LA1-EL20	0,018
			—	2	LA1-EL02	0,018
			1	1	LA1-EL11	0,018

Variante avec bobine antiparasitée

Mini-contacteurs auxiliaires, à circuit de commande courant continu, équipés de bobine à diode d'antiparasitage incorporée : ajouter A76 en fin de référence.

Exemple : CA2-EN222BA76

(1) Mini-contacteurs auxiliaires à faible ou à très faible consommation : voir page 2/76.

(2) Tensions du circuit de commande existantes (délai variable, consulter notre agence régionale).

Volts 50 Hz	12	24	36	42	100	115	190	220	240	—	346	380	440	500	660
				48	110	127	200	230	250			415			
Volts 60 Hz	12	24	36	48	100	127	200	220	265	347	380	440	—	550	—
					120	210	240	277		400	480			600	
Repère	J	B	C	E	F	G	L	M	U	UK	UQ	Q	R	S	Y
Volts en courant continu	12	24	36	48	60	72	110	125	220	240	250				
Repère	J	B	C	E	EG	EN	F	FE	M	U	UC				

Voyants lumineux Ø 22

Série économique

Caractéristiques :
page 5/44
Encombrements :
page 5/51

Appareils complets à raccordement par vis et étriers



XB2-EV16.

Désignation	Schéma	Tension d'alimentation	Couleur	Référence	Masse kg
Alimentation directe ★					
Pour lampe à incandescence Culot BA 9s		< 250 V 50/60 Hz lampe non fournie	Blanc	XB2-EV161	0,015
			Vert	XB2-EV163	0,015
			Rouge	XB2-EV164	0,015
			Jaune	XB2-EV165	0,015
			Bleu	XB2-EV166	0,015
			Incolore	XB2-EV167	0,015
Pour lampe à incandescence Culot E10/13		< 250 V 50/60 Hz lampe non fournie	Blanc	XB2-EV661	0,015
			Vert	XB2-EV663	0,015
			Rouge	XB2-EV664	0,015
			Jaune	XB2-EV665	0,015
			Bleu	XB2-EV666	0,015
			Incolore	XB2-EV667	0,015

★ Caractéristiques des lampes pour voyants alimentation directe : lampe à incandescence U < 250 V, puissance maximum 3 W, diamètre max. 11 mm, longueur max. 28 mm.



XB2-EV4..

Pour lampe au néon Culot BA 9s		240 V-50/60 Hz lampe 220/240 V fournie	Vert	XB2-EV443	0,017
			Rouge	XB2-EV444	0,017
			Jaune	XB2-EV445	0,017
			Bleu	XB2-EV446	0,017
			Incolore	XB2-EV447	0,017
		380 V-50/60 Hz lampe 380/415 V fournie	Vert	XB2-EV453	0,017
			Rouge	XB2-EV454	0,017
			Jaune	XB2-EV455	0,017
			Bleu	XB2-EV456	0,017
			Incolore	XB2-EV457	0,017



XB2-EV17.

Avec réducteur de tension					
Pour lampe à incandescence Culot BA 9s		220 V-50/60 Hz lampe 130 V fournie	Blanc	XB2-EV171	0,025
			Vert	XB2-EV173	0,025
			Rouge	XB2-EV174	0,025
			Jaune	XB2-EV175	0,025
			Bleu	XB2-EV176	0,025
			Incolore	XB2-EV177	0,025

Lampes (Vente par quantité indivisible de 10)



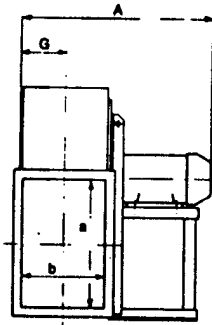
DL1-CE...



DL1-EA...

Désignation	Tension	Puissance	Référence unitaire	Masse kg
Lampes à incandescence				
Culot BA 9s Ø 11 mm max. longueur 28 mm max.	6 V	1,5 W	DL1-CB008	0,002
	12 V	2,6 W max.	DL1-CE012	0,002
	24 V	2,6 W max.	DL1-CE024	0,002
	48 V	2,6 W max.	DL1-CE048	0,002
	130 V	2,6 W max.	DL1-CE130	0,002
Culot E10/13 Ø 11 mm max. longueur 28 mm max.	6 V	0,6 W	DL1-EA006	0,002
	24 V	3,0 W max.	DL1-EA024	0,002
	48 V	3,0 W max.	DL1-EA048	0,002

DOCUMENT TECHNIQUE DT IV.9



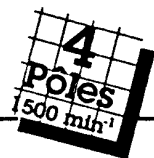
AREM

CARACTERISTIQUES

[illegible]

Moteurs asynchrones

Caractéristiques électriques



IP 55
Cl. F - ΔT 80 K
MULTI-TENSION

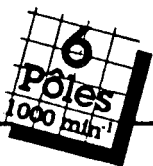
RESEAU Δ 230 / Y 400 V

50 Hz

Type	Puissance nominale à 50 Hz P_N kW	Vitesse nominale N_N min ⁻¹	Intensité nominale $I_N(400V)$ A	*Facteur de puissance $\cos \varphi$	*Rendement η	Courant démarrage / Courant nominal I_D / I_N	Couple démarrage / Couple nominal M_D / M_N	Couple maximal / Couple nominal M_M / M_N	**Courbe de couple N^*	Moment d'inertie J kg.m ²	Masse IM B3 kg
LS 56 L	0.09	1370	0.36	0.7	55	2.9	2	2.2	2	0.00025	4
LS 63 E	0.12	1375	0.44	0.77	56	3	2.2	2.2	2	0.00035	4.8
LS 63 E	0.18	1410	0.62	0.75	63	3.7	2.3	2.3	2	0.000475	5
LS 71 L	0.25	1435	0.7	0.74	70	4.6	2.3	2.7	2	0.000675	6.4
LS 71 L	0.37	1425	1.12	0.7	70	4.4	2.3	2.6	2	0.00085	7.3
LS 71 L	0.55	1390	1.65	0.75	66	3.7	1.9	2.2	2	0.0011	8.3
LS 80 L	0.55	1400	1.6	0.74	68	4.4	2.1	2.2	3	0.0013	9
LS 80 L	0.75	1400	2	0.77	69	4.5	2.4	2.5	3	0.0018	10.5
LS 80 L	0.9	1425	2.3	0.73	73	5.7	2.6	3.8	2	0.0024	11.5
LS 90 S	1.1	1415	2.7	0.79	75	5.2	2.1	2.6	3	0.0032	14
LS 90 L	1.5	1420	3.5	0.79	78	5.9	2.8	3	2	0.0039	15
LS 90 L	1.8	1410	4.1	0.82	79	5.7	2.5	2.6	2	0.0049	17
LS 100 L	2.2	1430	5.1	0.81	75	5.3	1.9	2.4	3	0.0039	19.5
LS 100 L	3	1420	7.2	0.78	77	5.1	2.3	2.5	3	0.0051	22
LS 112 M	4	1425	9.1	0.79	80	5.7	2.4	2.6	2	0.0071	26
LS 132 S	5.5	1430	11.9	0.82	82	6.3	2.4	2.5	3	0.0177	39
LS 132 M	7.5	1450	15.2	0.84	84	7.7	2.7	3.1	2	0.0334	56
LS 132 M	9	1450	18.4	0.83	85	7.8	3	3.4	1	0.0385	62
LS 160 M	11	1450	21.3	0.85	87.8	5.6	2.1	2.5	8	0.054	80
LS 160 L	15	1455	28.6	0.85	89.1	6.5	2.7	2.8	8	0.073	97
LS 180 MT	18.5	1455	35.1	0.85	89.6	6.7	2.8	2.9	8	0.089	113
LS 180 L	22	1460	41.7	0.85	89.7	6.3	2.6	2.7	8	0.122	135
LS 200 LT	30	1460	55	0.87	90.5	6.6	2.7	2.6	8	0.151	170
LS 225 ST	37	1475	67	0.88	92.7	6.8	2.4	2.6	8	0.23	205
LS 225 MR	45	1470	81	0.86	92.8	6.5	2.8	2.6	8	0.28	235
LS 250 MP	55	1480	99	0.85	94.1	6.7	2.6	2.5	8	0.75	340
LS 280 SP	75	1480	135	0.85	94.1	6.9	2.6	2.7	8	1.28	445
LS 280 MP	90	1480	162	0.85	94.6	7.6	2.9	2.9	8	1.45	490
LS 315 ST	110	1490	193	0.86	95.5	7.8	2.9	2.8	8	2.74	720
LS 315 MR	132	1485	234	0.85	95.6	7.3	2.8	2.5	8	2.95	785
LS 315 MR	160	1485	276	0.87	96.1	8.4	3.0	3.3	8	3.37	855

Moteurs asynchrones

Caractéristiques électriques



IP 55
Cl. F - ΔT 80 K
MULTI-TENSION

RESEAU Δ 230 / Y 400 V

Type	Puissance nominale à 50 Hz P_N kW	Vitesse nominale N_N min ⁻¹	Intensité nominale $I_N(400V)$ A	*Facteur de puissance $\cos \varphi$	* Rendement η	Courant démarrage / Courant nominal I_D / I_N	Couple démarrage / Couple nominal M_D / M_N	Couple maximal / Couple nominal M_M / M_N	**Courbe de couple N^*	Moment d'inertie J kg.m ²	Masse IM B3 kg
LS 63 E	0.09	905	0.45	0.66	48	2.6	2.3	2.5	3	0.0006	5.5
LS 71 L	0.12	915	0.55	0.7	50	2.8	1.65	2.1	3	0.000675	6.5
LS 71 L	0.18	940	0.92	0.54	56	3.2	2.3	2.7	3	0.0011	7.6
LS 71 L	0.25	915	1.16	0.6	55	2.8	2.2	2.3	3	0.001275	7.9
LS 80 L	0.25	955	0.85	0.67	64	3.8	1.4	1.6	5	0.0024	8
LS 80 L	0.37	950	1.1	0.72	67	4.3	1.7	2.1	5	0.0032	9
LS 80 L	0.55	950	1.8	0.64	67	4.9	2	2.6	3	0.0042	10
LS 90 S	0.75	950	2	0.75	73	4.6	2.1	2.4	3	0.0039	15
LS 90 L	1.1	935	2.8	0.78	73	4.4	1.6	2	4	0.0048	17
LS 100 L	1.5	930	3.8	0.8	72	4.3	1.9	2.1	4	0.0058	21
LS 112 M	2.2	945	5.8	0.74	74	4.7	2.2	2.4	3	0.0067	23
LS 132 S	3	945	7.1	0.78	78	5.8	2.4	2.4	8	0.0177	45
LS 132 M	4	965	9.4	0.75	82	6.7	2.8	2.7	1	0.0517	56
LS 132 M	5.5	970	12.9	0.75	82	6.9	3.1	3	1	0.0595	61
LS 160 M	7.5	965	15.9	0.8	85.2	4.5	1.3	1.3	5	0.064	81
LS 160 L	11	970	22.9	0.8	86.5	5.3	1.6	1.6	5	0.126	105
LS 180 L	15	975	29.7	0.82	88.9	7.1	2.1	2.1	8	0.191	135
LS 200 LT	18.5	975	37.3	0.8	89.5	6.9	2.3	2.3	8	0.237	160
LS 200 L	22	975	43.7	0.81	89.6	6.7	2.1	2.1	8	0.287	190
LS 225 M	30	975	58.4	0.82	90.5	5.8	1.8	1.8	8	0.76	260
LS 250 MT	37	980	78	0.76	89.6	6.9	2.9	2.9	8	1.05	315
LS 280 SP	45	985	84	0.83	93.6	7	2.6	2.6	8	1.87	405
LS 280 MP	55	985	101	0.84	93.3	6.8	2.4	2.4	8	2.30	480
LS 315 ST	75	980	137	0.85	92.9	7.2	2.3	3.1	8	3.16	665
LS 315 MT	90	975	159	0.88	92.8	6.4	2.1	2.5	8	3.74	750

Variateurs de vitesse pour moteurs asynchrones

Variateurs de vitesse Altivar 66

Références

Applications à couple constant et moteurs de 0,75 à 220 kW ou 1 à 350 HP

Fréquence de découpage 4 kHz - Tension d'alimentation triphasée : 400 V - 15 % à 460 V + 15 %, 50/60 Hz ± 5 %
Gamme de fréquence : 0,1 à 400 Hz

Moteur	Réseau	Altivar 66										Référence (2)	Masse
Puissance indiquée sur plaque	Courant de ligne (1)	Courant transitoire maximal variateur (60 s)	Courant nominal variateur (Inv)	Puissance totale dissipée à la charge nominale	Puissance	Puissance							
kW	HP	A	A	A	A	A	A	W	W	kVA	kVA		kg
0,75	1	4	3,5	3,2	2,7	2,3	1,8	95	95	4,1	4,1	ATV-66U41N4	4,700
1,5	2	6,5	6	5,6	5,1	4,1	3,4	117	117	4,1	4,1	ATV-66U41N4	4,700
2,2	3	9	9	8	7,2	5,8	4,8	140	140	4,1	4,1	ATV-66U41N4	4,700
3	—	12	—	10,7	—	7,8	—	165	—	5,4	—	ATV-66U54N4	4,700
4	5	15	13	14,2	11,4	10,5	7,6	195	195	7,2	7,2	ATV-66U72N4	4,700
5,5	7,5	20	18	17,7	16,5	13	11	225	225	9	9	ATV-66U90N4	7,300
7,5	10	26	24	24	21	17,6	14	290	290	12	12	ATV-66D12N4	7,300
11	15	35	34	33	31,5	24,2	21	380	380	16	16	ATV-66D16N4	14,000
15	20	45	44	45	40,5	33	27	530	530	23	23	ATV-66D23N4	14,000
22	30	60	59	66	60	48,4	40	655	655	33	33	ATV-66D33N4	27,000
30	40	78	75	90	78	66	52	880	880	46	46	ATV-66D46N4	27,000

Fréquence de découpage 2 kHz - Tension d'alimentation triphasée : 400 V - 15 % à 460 V + 15 %, 50/60 Hz ± 5 %
Gamme de fréquence : 0,1 à 400 Hz (ATV-66D54N4 à 66C13N4), 0,1 à 200 Hz (ATV-66C15N4 à 66C31N4)

37	50	94	92	108	97,5	79,2	65	885	885	54	54	ATV-66D54N4	40,000
45	60	110	105	127,5	115,5	93,5	77	1055	1055	64	64	ATV-66D64N4	41,000
55	75	130	128	157,5	144	115,5	96	1270	1270	79	79	ATV-66D79N4	41,000
75	100	171	161	207	186	151,8	124	2175	2175	100	100	ATV-66C10N4	127,000
90	125	198	194	255	234	187	156	2525	2525	130	130	ATV-66C13N4	136,000
110	150	237	228	307,5	270	225,5	180	3000	3000	150	150	ATV-66C15N4	136,000
132	200	275	295	367,5	360	269,5	240	3500	3500	190	190	ATV-66C19N4	136,000
160	250	326	361	450	450	330	300	4250	4250	230	230	ATV-66C23N4	400,000
200	300	399	419	555	540	407	360	5300	5300	280	280	ATV-66C28N4	425,000
220	350	421	485	612	630	448,8	420	5800	5800	310	310	ATV-66C31N4	425,000

(1) Le courant de ligne correspond au courant absorbé par le variateur à la puissance nominale d'utilisation sur un réseau d'impédance limitant le courant présumé de court-circuit I_{cc} .

$I_{cc} = 22\ 000\ A$ pour une tension d'alimentation de 400 V, $I_{cc} = 65\ 000\ A$ pour une tension d'alimentation de 460 V. L'utilisation d'une inductance préconisée (voir page 57) permet de réduire le courant de ligne à une valeur voisine du courant nominal variateur. Exemple : ATV-66D23N4 (15 kW, 400 V), courant de ligne avec inductance = 28 A.

(2) Variateurs livrés sans guide d'exploitation. Pour obtenir un guide d'exploitation avec le variateur, ajouter en fin de référence la lettre précisant la langue désirée : **E** = anglais, **F** = français, **G** = allemand, **S** = espagnol.

Valeurs obtenues avec un réseau de 400 V
 Valeurs obtenues avec un réseau de 460 V

Variateurs de vitesse pour moteurs asynchrones

Variateurs de vitesse Altivar 66

Références

Applications à couple variable et moteurs de 0,75 à 37 kW ou 1 à 50 HP

Fréquence de découpage 4 kHz - Tension d'alimentation triphasée : 400 V - 15 % à 460 V + 15 %, 50/60 Hz $\pm$ 5 %
Gamme de fréquence : 0,1 à 60/72 Hz

Moteur Puissance indiquée sur plaque	Réseau Courant de ligne (1)	Altivar 66 Courant transitoire maximal variateur (60 s)		Courant nominal variateur (Inv)		Puissance totale dissipée à la charge nominale		Puissance		Référence (2)		Masse
kW	HP	A	A	A	A	W	W	kVA	kVA			kg
0,75	1	4	3,5	2,2	2	1,8	90	90	4,9	4,9	ATV-66U41N4	4,700
1,5	2	6,5	6	4	3,8	3,7	110	110	4,9	4,9	ATV-66U41N4	4,700
2,2	3	9	9	5,8	5,3	5,3	130	130	4,9	4,9	ATV-66U41N4	4,700
3	—	12	—	7,8	—	7,1	150	—	4,9	—	ATV-66U41N4	4,700
4	5	16	12	10,5	8,4	9,5	180	180	6,5	6,5	ATV-66U54N4	4,700
5,5	7,5	20	18	13	12,1	11,8	205	205	8,2	8,2	ATV-66U72N4	4,700
7,5	10	25	23	17,6	15,4	16	265	265	11	11	ATV-66U90N4	7,300
11	15	36	34	24,2	23,1	22	350	350	15,2	15,2	ATV-66D12N4	7,300
15	20	45	43	33	29,7	30	480	480	20,7	20,7	ATV-66D16N4	14,000
18,5	25	57	54	40,7	37,4	37	560	560	28	28	ATV-66D23N4	14,000
22	30	60	59	48,4	44	44	600	600	42	42	ATV-66D33N4	27,000
30	40	79	75	66	57,2	60	800	800	42	42	ATV-66D33N4	27,000
37	50	94	90	79,2	71,5	72	910	910	50	50	ATV-66D46N4	27,000

(1) Le courant de ligne correspond au courant absorbé par le variateur à la puissance nominale d'utilisation sur un réseau d'impédance limitant le courant présumé de court-circuit I_{cc}.

I_{cc} = 22 000 A pour une tension d'alimentation de 400 V, I_{cc} = 65 000 A pour une tension d'alimentation de 460 V.

L'utilisation d'une inductance préconisée (voir page 57) permet de réduire le courant de ligne à une valeur voisine du courant nominal variateur.

(2) Variateurs livrés sans guide d'exploitation. Pour obtenir un guide d'exploitation avec le variateur, ajouter en fin de référence la lettre précisant la langue désirée : **E** = anglais, **F** = français, **G** = allemand, **S** = espagnol.

■ Valeurs obtenues avec un réseau de 400 V

■ Valeurs obtenues avec un réseau de 460 V

Variateurs de vitesse pour moteurs asynchrones

Variateurs de vitesse Altivar 66

Fonctions d'application



Vitesses présélectionnées

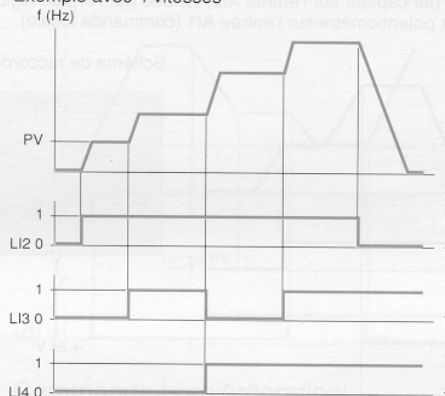
Fonction

Commutation de consignes de vitesse pré-réglées.
Choix entre 1 ou 3 vitesses présélectionnées.
Validation : 1 entrée logique LI3 ou LI4, ou 2 entrées logiques LI3 et LI4 à réaffecter.

Applications

Manutention et machines à plusieurs vitesses de fonctionnement.

Exemple avec 4 vitesses



Vitesse supplémentaire obtenue avec les entrées LI3 et LI4 à l'état 0 : PV, GV ou consigne de vitesse selon le niveau des entrées analogiques AI1 et AI2.

Réglage des vitesses présélectionnées de 0,1 Hz jusqu'à la fréquence maximale.

Préréglages :

1^{ère} vitesse : PV = 0

2^e vitesse : 5 Hz

3^e vitesse : 10 Hz

4^e vitesse : 15 Hz



Consigne de vitesse

Fonction

Possibilité de modifier les caractéristiques de l'entrée analogique en courant AI2.

Préréglage : 4-20 mA.

Autres valeurs : 0-20 mA, 20-4 mA, ou X-20 mA en programmant X de 0 à 20 avec une définition de 0,1 mA.

Un commutateur situé sur la carte contrôle permet de transformer AI2 en entrée tension 0-5 V, celle-ci devant être auparavant programmée en 0-20 mA.

L'entrée analogique en tension AI1 (0-10 V) n'est pas modifiable.

Les 2 entrées de consigne AI1 et AI2 sont sommatives, avec écrêtement correspondant à la vitesse GV.

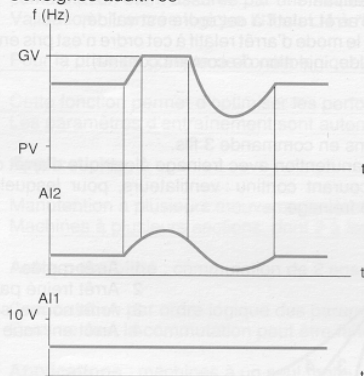
Pour certaines applications, l'entrée AI2 peut être affectée du signe - : dans ce cas, la consigne AI2 se soustrait de la consigne AI1, avec ou sans écrêtement. Sans écrêtement, un résultat négatif entraîne l'inversion du sens de rotation.

Applications

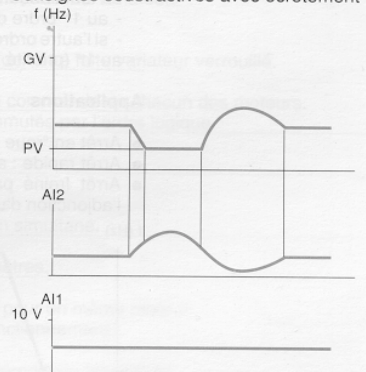
Toutes applications avec consigne de vitesse en courant autre que 4-20 mA.

Machines dont la vitesse est asservie à un signal correcteur sur l'entrée AI2.

Consignes additives



Consignes soustractives avec écrêtement



Variateurs de vitesse pour moteurs asynchrones

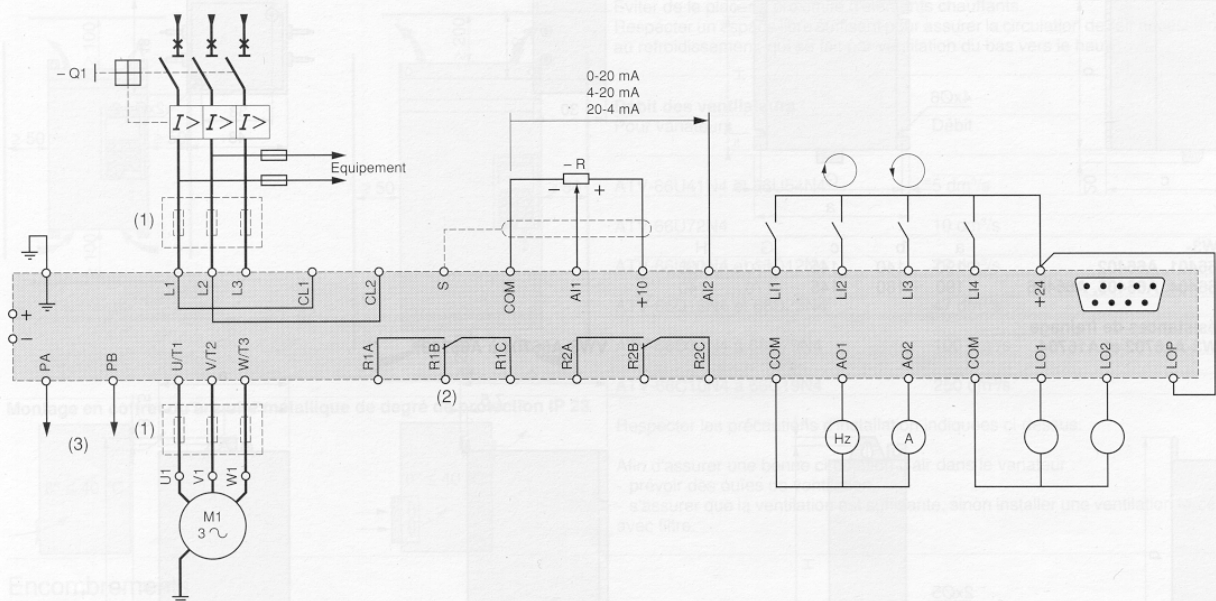
Variateurs de vitesse Altivar 66

Alimentation triphasée 400 à 460 V, 50/60 Hz

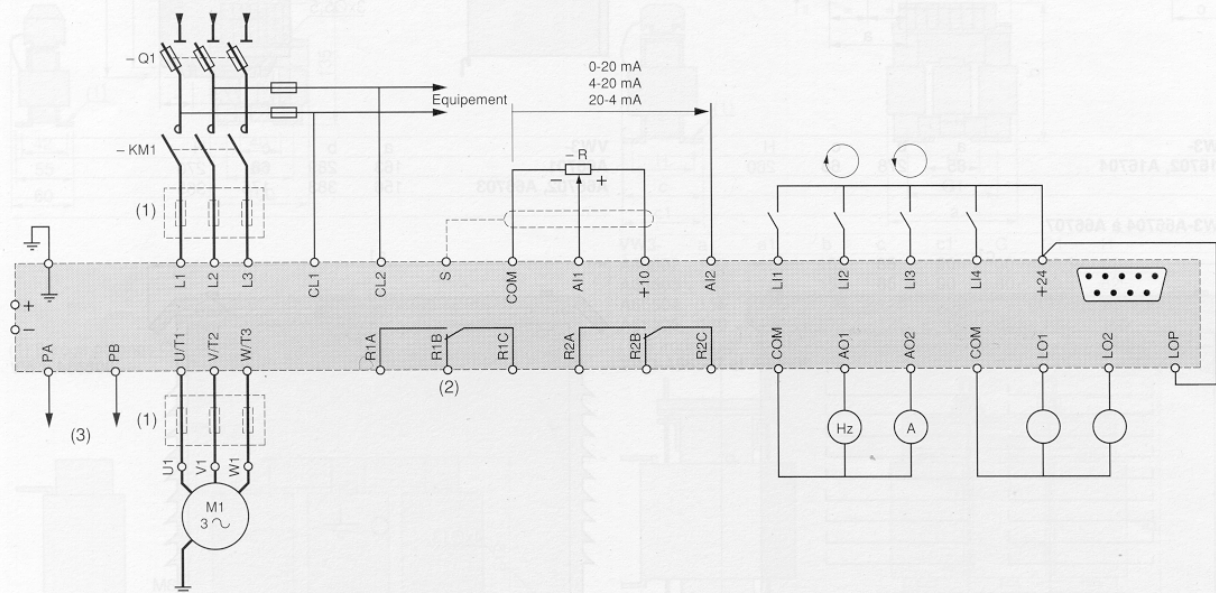
Schémas de raccordement : 2 sens de marche

ATV-66.....

Avec disjoncteur



Avec contacteur

En commande de puissance par **contacteur de ligne** :

- **éviter de manœuvrer fréquemment le contacteur KM1** (vieillesse prématuré des condensateurs de filtrage), **utiliser les entrées L11 à L14 pour commander le variateur**,
- **en cas de cycles < 60 s, ces dispositions sont impératives**, sinon il y a risque de destruction de la résistance de charge,
- si des normes de sécurité imposent l'isolement du moteur, prévoir un contacteur en sortie du variateur et utiliser la fonction "by-pass" (page 38).

(1) Eventuels : filtres et/ou inductances.

(2) Contact du relais de sécurité : à utiliser pour signaler à distance l'état du variateur.

(3) Résistance de freinage éventuelle.