



SINCERT



ICET INDUSTRIA ELETTROTECNICA SpA

Sede Legale: POGGIBONSI (SI) - Via delle Rose, 32 - Capitale Sociale Interamente Versato L. 3.000.000.000  
 Cod. Fisc. e Part. IVA 00596570523 - Stab. e Amm.ne: BARBERINO VAL D'ELSA (FI) Via G. Galilei, 9-11  
 Corrispondenza: Casella Postale 190 - 53036 Poggibonsi (SI) Telefono 055 80561  
 Telefax 055 8078252 - C.C.I.A.A. Siena 77350 - Reg. Soc. Trib. Siena 4320  
 Sito Internet: www.icetspa.com - E-mail: icet@icetspa.com

Mod. 554

SARIONI

## DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ -- QUADRI MEDIA TENSIONE CONFORMITY DECLARATION -- MEDIUM-VOLTAGE SWITCHBOARDS

La **ICET** S.p.A. - Via Delle Rose, 32 - 53036 Poggibonsi - SIENA  
 (DENOMINAZIONE DEL FORNITORE) (INDIRIZZO)  
 (SUPPLIER'S NAME) (ADDRESS)

Dichiara sotto la sua esclusiva responsabilità che le apparecchiature sotto indicate:  
 Declares exclusively under its own responsibility that the following switchboards:

(DESCRIZIONE) (DESCRIPTION)	(MATRICOLA) (SERIAL NUMBER)
1) CABINA MT. SERIE "N"	570263
2) .....	.....
3) .....	.....
4) .....	.....
5) .....	.....
6) .....	.....
7) .....	.....
8) .....	.....

descritte nei relativi cataloghi e/o negli schemi allegati fornite a:  
 described in the relative catalogues and/or in the attached drawings, and supplied to:

S.I.T. s.r.l.  
 Via Curio Dentato, 1 - MILANO  
 Tel. 02.4238237 - Fax 02.4224893

S. I. T.  
 (DENOMINAZIONE DEL CLIENTE - CLIENT'S NAME)

(INDIRIZZO DEL CLIENTE - CLIENT'S ADDRESS)

alle quali questa dichiarazione si riferisce, sono state realizzate in conformità alle seguenti norme:

to which this declaration is referred to, are constructed conformed with the following standards:

CENELEC HD 187 S5

IEC 298

CEI 17-6

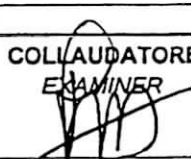

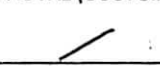
LUOGO / DATA  
 PLACE / DATE

POGGIBONSI 04.10.2000

NOME E FIRMA DELLA PERSONA AUTORIZZATA  
 NAME AND SIGNATURE OF AUTHORIZED PERSON

A. GRILLANDINI

Mod.-4033 Rev. 2

<b>ICET</b>  S.p.A.	<b>CERTIFICATO DI COLLAUDO M.T.</b> MEDIUM VOLTAGE TEST CERTIFICATE  N° <u>570263</u> .....	Mod.-4001  Rev. 10 - 07/02/97  Pag./ Page 1 di / of 1
ASSEGNATARI / CERTIFICATE RECIPIENTS: 915-916		
ORDINE CLIENTE: CUSTOMER ORDER: _____		
CLIENTE: CUSTOMER: <u>S. I. T.</u>		
IMPIANTO: EQUIPMENT: _____		
MODELLO: MODEL: <u>CABINA MT SERIE "N"</u>		
DENOMINAZIONE QUADRO: DENOMINATION OF (ELECTRIC) PANEL: _____		
COMMESSA: JOB: <u>A08130</u>		
SPECIFICA: SPECIFICATION: _____		
SCHEMA Rev.-data: DIAGRAM Rev.- Date: <u>N-2000023 Rev. 0</u>		
<b>PROVE DA ESEGUIRE:</b> TESTS TO BE CONDUCTED:		<b>ESITO POSITIVO:</b> POSITIVE RESULTS:
<input checked="" type="checkbox"/> CONTROLLO VISIVO E DIMENSIONALE VISUAL AND DIMENSIONAL CHECK:		<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> PROVA DI TENS. APPLICATA F.E. DEL CIRCUITO PRINCIPALE MAIN CIRCUIT OPERATING FREQUENCY VOLT. SUPPLY TEST:		<u>50</u> KV x <u>60</u> sec. <input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> PROVA DI TENS. APPLICATA DEI CIRCUITI AUX. E DI COMANDO AUXILIARY AND CONTROL CIRCUITS VOLT. SUPPLY TEST:		<u>2</u> KV x <u>1</u> sec. <input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> VERIFICA DELLA CORRETTA ESECUZIONE DEL CABLAGGIO CORRECT WIRING CHECK		<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> PROVA DEI DISPOSITIVI AUX. ELETTRICI, PNEUMATICI ED IDRAULICI ELECTRICAL, PNEUMATIC AND HYDRAULIC AUXILIARY DEVICES TEST		<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> PROVA DI FUNZIONAMENTO MECCANICO MECHANICAL OPERATION TEST		<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> _____		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> _____		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> _____		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> _____		<input type="checkbox"/>
N.B. In assenza di specifica del cliente il quadro è conforme al catalogo "ICET": <u>Mod. I 562</u> <i>In the absence of customer specification the panel is as specified in the "ICET" catalogue.</i>		
NOTE / NOTES:		
<u>MATRICOLE SEZIONATORI ICET:</u>		
<u>3 COMP. A1 - BS6/00364</u>		
<u>" B1 - BS6/00357</u>		
<u>" C1 - BS6/00379</u>		
<u>" D1 - BS6/00375</u>		
_____		
_____		
_____		
COLLAUDATORE EXAMINER 	CONTRO QUALITÀ QUALITY CONTROL 	APPROV. (CLIENTE) APPROVAL (CUSTOMER) 
		Data collaudo Test Date <u>04.10.00</u>

S.I.T.

CABINA M.T.

SERIE "N"



INDUSTRIA ELETTRONICA S.p.A.  
Barberino Val d'Elso (FI) Italia

7				
6				
5				
4				
3				
2				
1				
0	22-06-00	Rettori M.	Bisocchi	Guglielmino M.
REV. REV.	DATA DATE	DISEGNATO DRAWN	CONTROLLATO CHECKED	APPROVATO APPROVED
COMM.: JOB : A08130			N. DIS.: ORG. N. N2000023	

A B C D E F G H M N P R S T U

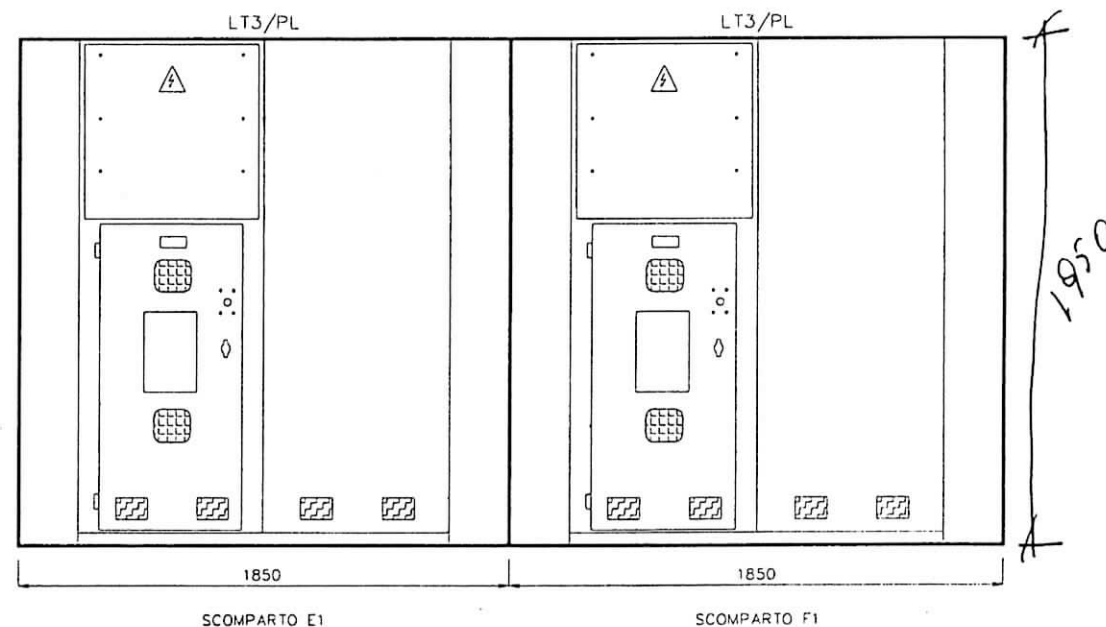
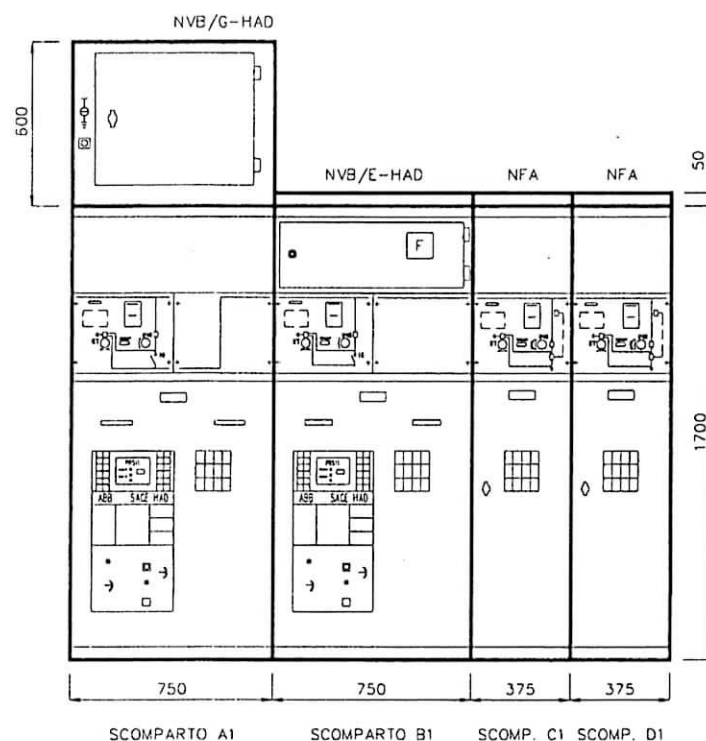
# NOTE TECNICHE

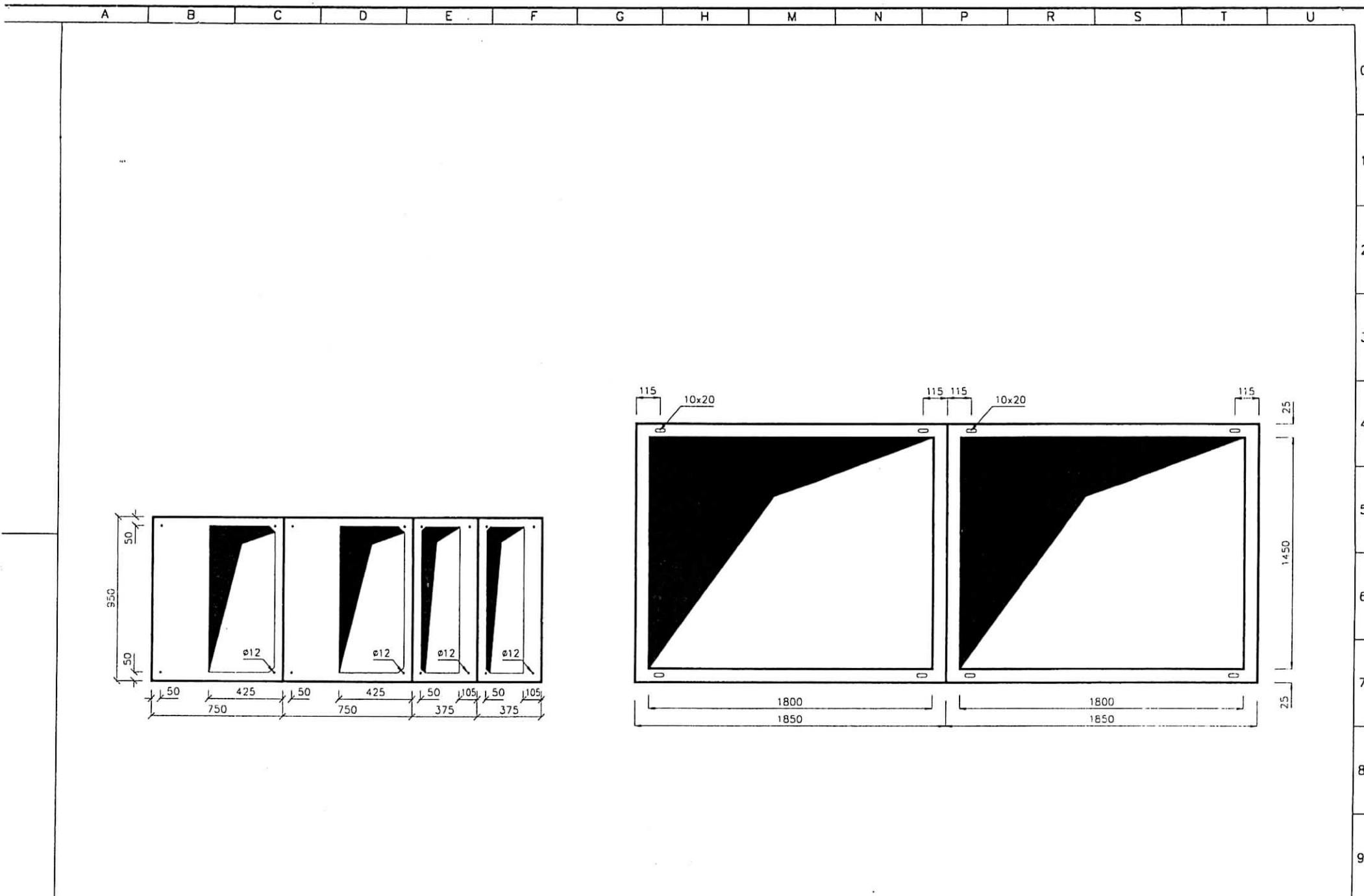
- ALTEZZA QUADRO : 2300-1700 mm /1950 mm
- PROFONDITA' : 950 mm / 1500 mm
- PROTEZIONE MECCANICA : INT. IP20/LSI. IP30
- VERNICIATURA : INT. Sendzimir/LSI. RAI 7030
- TENSIONE DI ISOLAMENTO : 24 kV
- TENSIONE DI ESERCIZIO : 15 kV
- CORRENTE NOMINALE : 630 A
- CORRENTE DI C.T.O C.T.O : 16 kA
- TENSIONE AUX. : 220 Vca
- SCHEMA TIPICO :

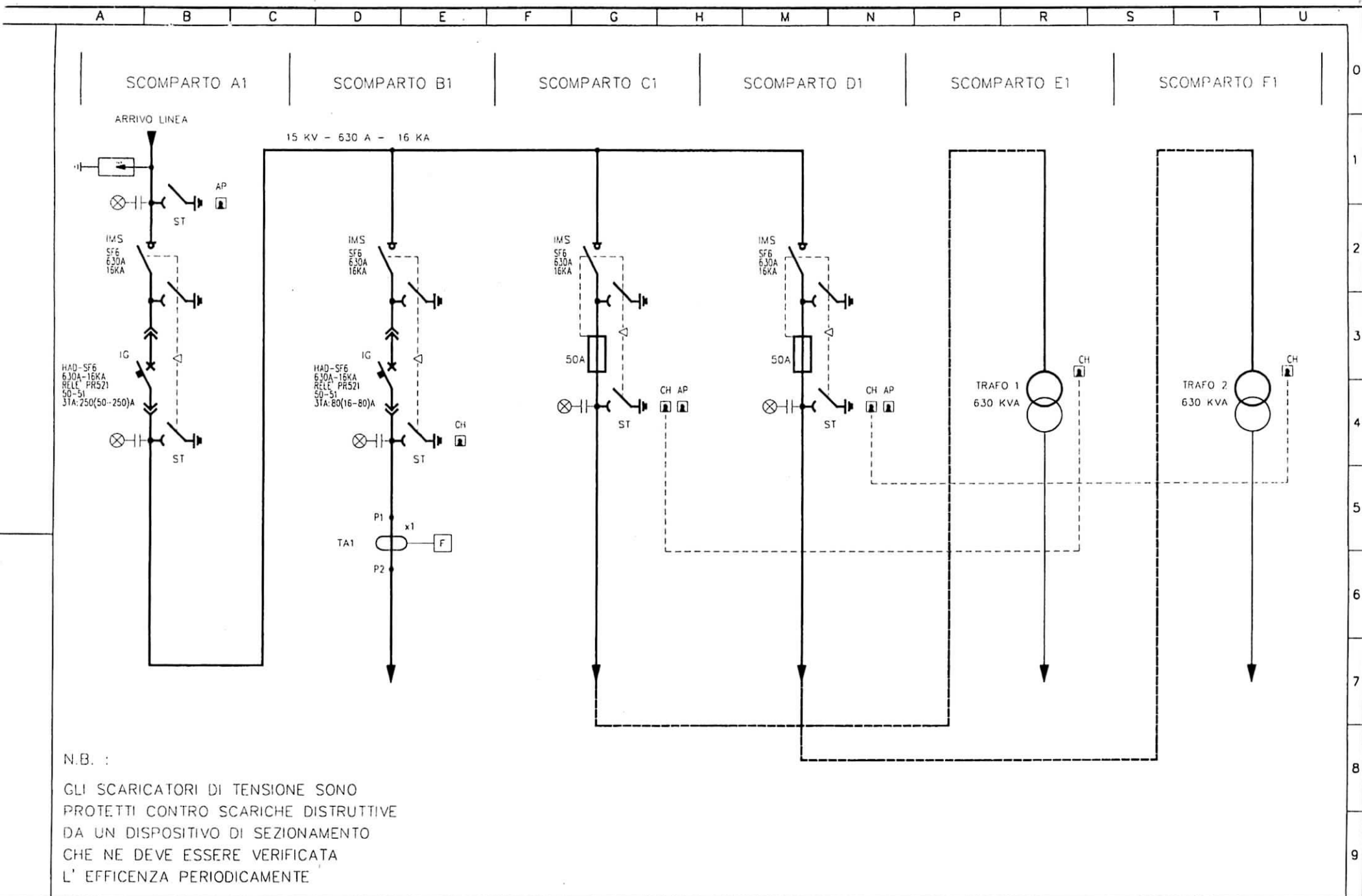
## STATO DI FUNZIONAMENTO RAPPRESENTATO

LO SCHEMA E' RAPPRESENTATO NELLE SEGUENTI CONDIZIONI :

- CIRCUITI IN ASSENZA DI TENSIONE
- SEZIONATORE APERTO
- INTERRUTTORE APERTO E INSERITO
- MOLLE DI CHIUSURA SCARICHE
- SGANCIATORI NON INTERVENUTI
- PRESSIONE DEL GAS , PER INTERRUTTORI E SEZIONATORI IN ESAFLORURO , AL VALORE NOMINALE DI SERVIZIO .







N.B. :

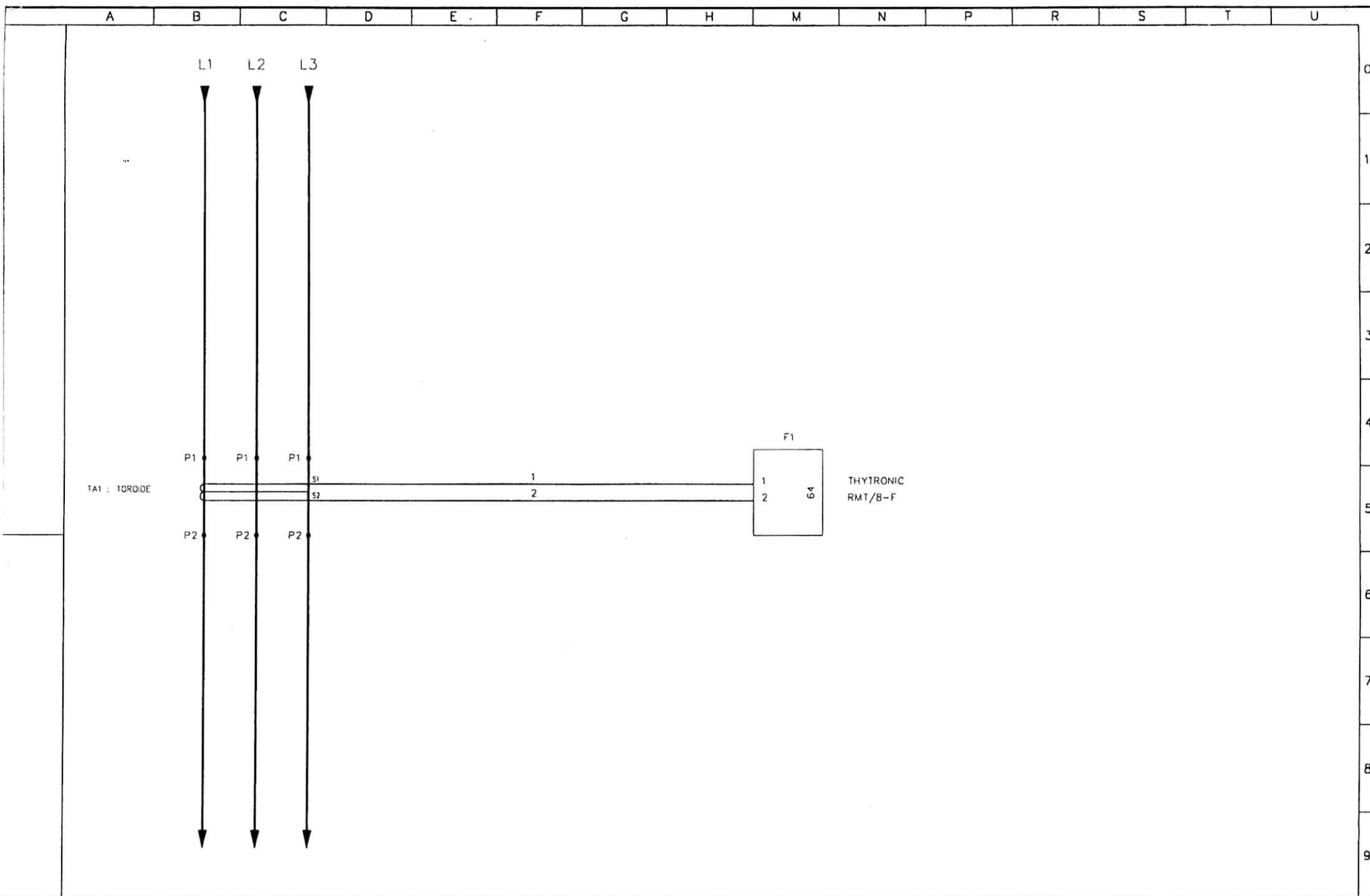
GLI SCARICATORI DI TENSIONE SONO  
PROTETTI CONTRO SCARICHE DISTRUTTIVE  
DA UN DISPOSITIVO DI SEZIONAMENTO  
CHE NE DEVE ESSERE VERIFICATA  
L' EFFICENZA PERIODICAMENTE



A	B	C	D	E	F	G	H	M	N	P	R	S	T	U
														0
														1
														2
														3
														4
														5
														6
														7
														8
														9

SIMBOLO	N. FILO	N. MORSE
1	1	1
	2	2
	3	3
2	4	4
1	5	5
3	6	6
4	7	7
5	8	8
6	9	9
7	10	10
8	11	11
9	12	12
10	13	13
11	14	14
12	15	15
13	16	16





A B C D E F G H M N P R S T U

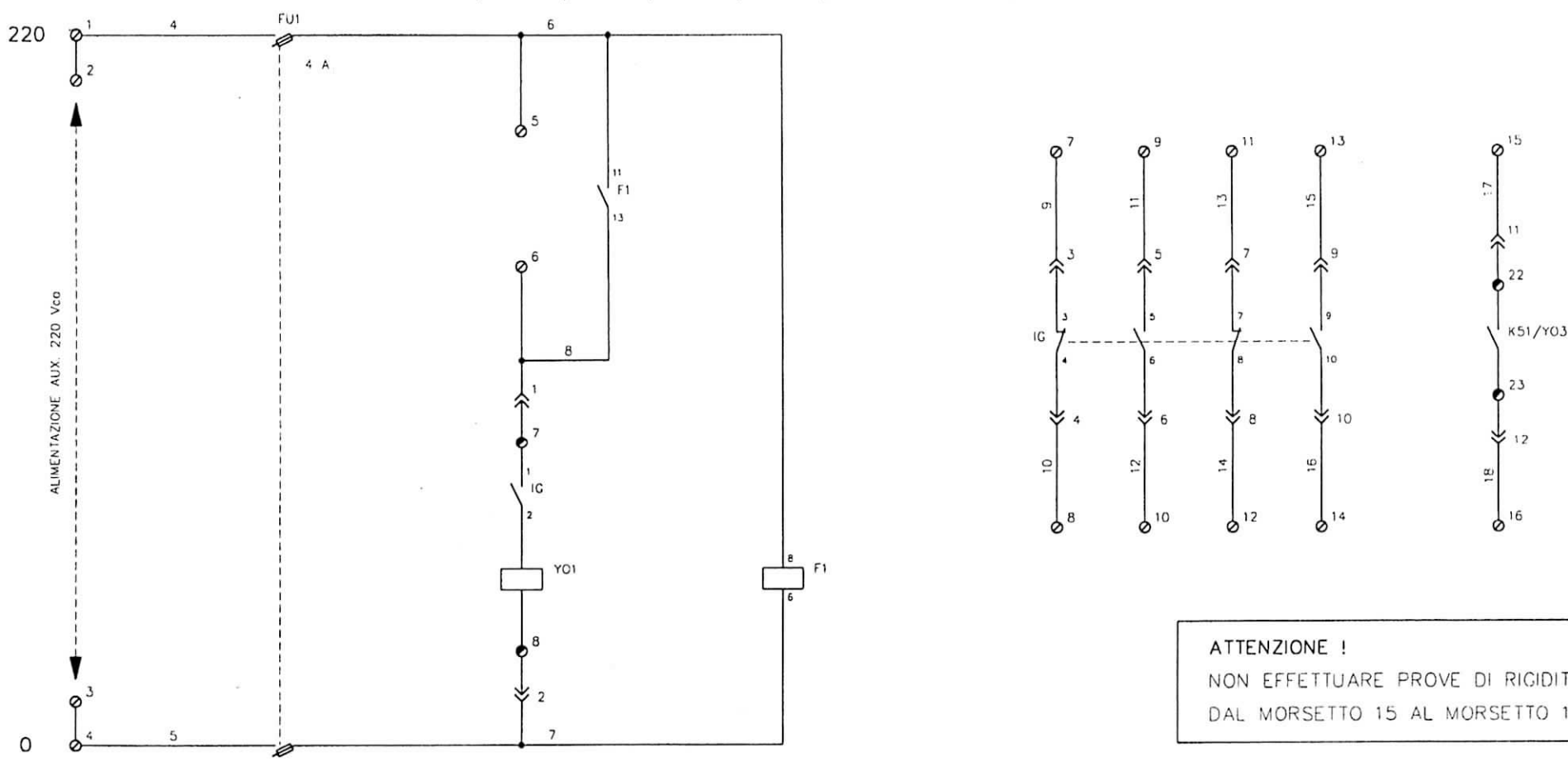
APERTURA  
DA DISTANTE

APERTURA PER  
INTERVENTO DEL  
RELE' F1 (64)

ALIMENTAZIONE  
AUX. DEL RELE' F1  
(64)

CONTATTI AUX.  
DELL' INTERRUITTORE

SEGNALAZIONE  
DI INTERVENTO  
RELE' PR521



A B C D E F G H M N P R S T U

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

SIMBOLO	N. MORSE
4	1
	2
	3
5	4
6	5
8	6
9	7
10	8
11	9
12	10
13	11
14	12
15	13
16	14
17	15
18	16



ICET

Barberino Val d'Elsa (FI) Italia

S.I.T.

CABINA M.T. SERIE "N"

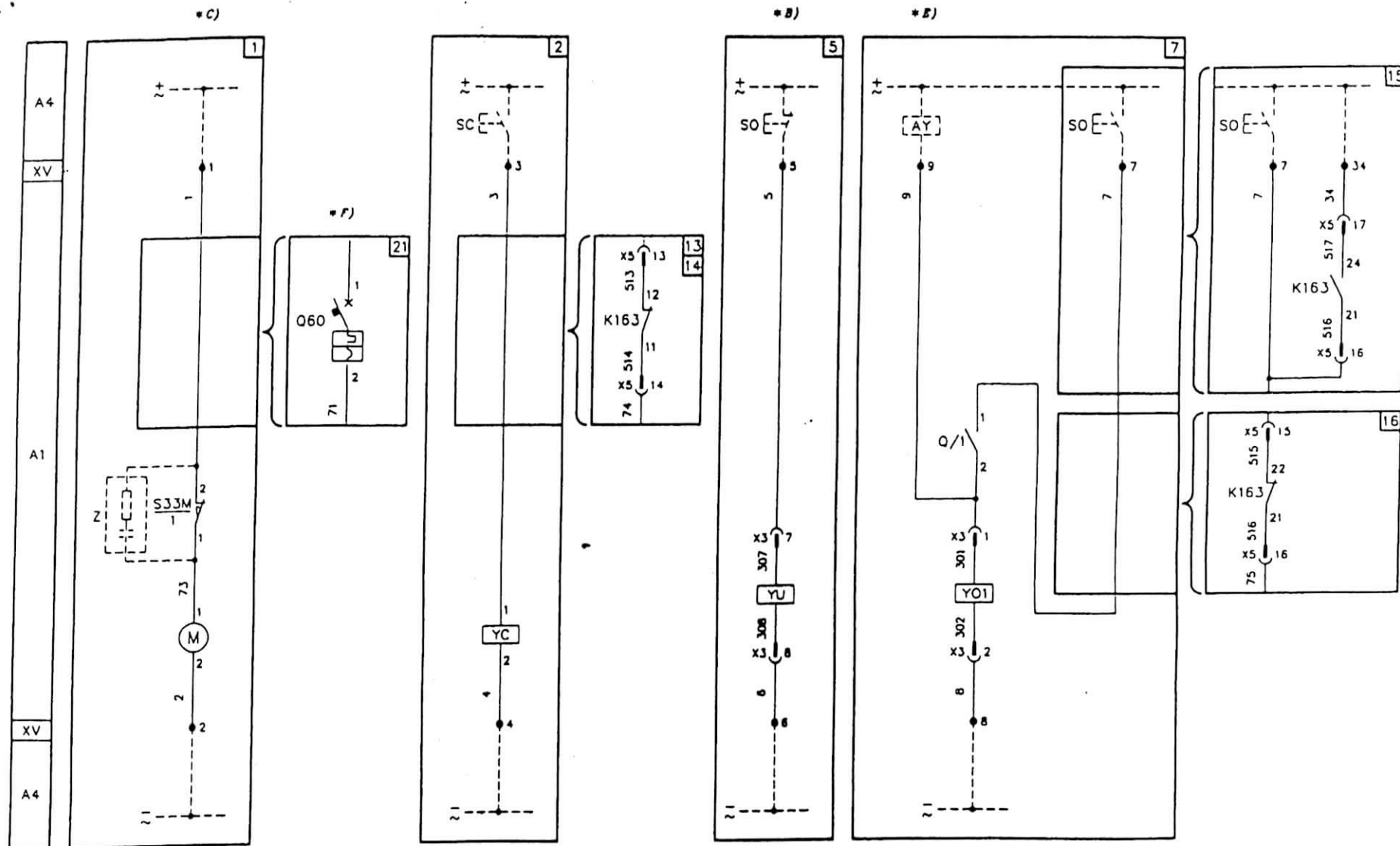
MORSETTIERA AUX. SCOMPARTO B1

DISEGNO N.  
DRAWING no.

N2000023

REV. N.  
REV. N. 0

FOGLIO  
SHEET 008 DI  
OF 008



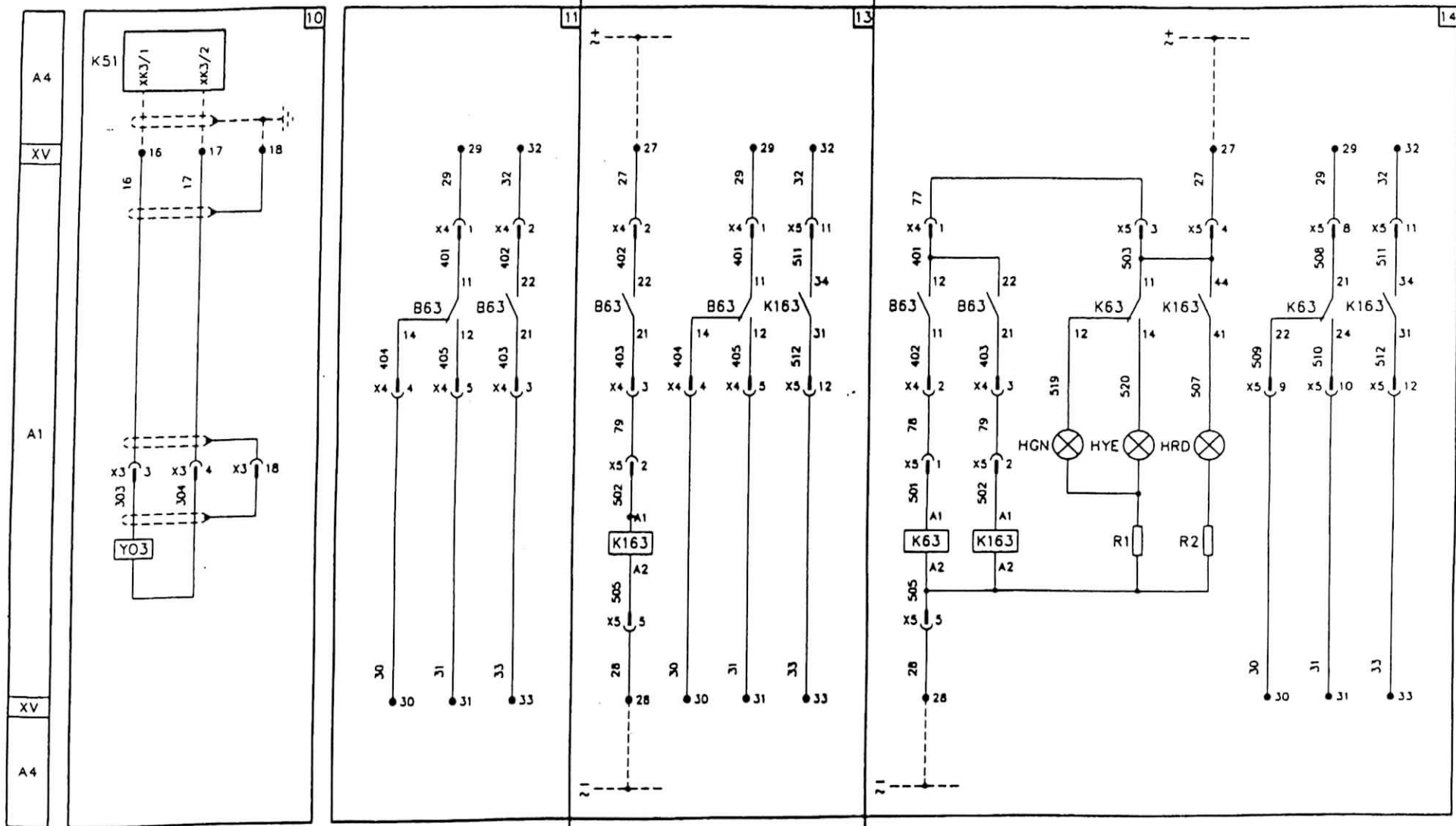
CIRCUIT DIAGRAM OF HAD C. BREAKER  
EQUIPPED WITH ES OR ESM O. MECHANISM

SCHEMA CIRCUITALE DELL'INTERRUTTORE HAD  
CON COMANDO ES O ESM

Ord. Art. Conferma	Item Pos.	Origin Origine	401821	Prop. Dis.	Valota 98-05-25	Rev. Dep. Uff. Resp.	7.1.14	Title Titolo	CIRCUIT DIAGRAM SCHEMA CIRCUITALE	Long Liquor
We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden.				App. App.	98-09-14	Tutti i diritti sono riservati. L'uso o la divulgazione di informazioni contenute in questo documento senza autorizzazione esplicita è espressamente vietata.		Assessment Approvazione	HAD	Scale Scala
Q riserviamo tutti i diritti concernenti questo documento e tutte le informazioni contenute in esso. La riproduzione, l'uso o la divulgazione di informazioni contenute in questo documento senza autorizzazione esplicita è espressamente vietata.				Rev. Mod.	M3777 98-08-25	M3898 98-08-14			Doc. N. N.° Doc.	401701
				<b>ABB</b>		<b>ABB SACE</b>				1/10

ABB SACE Mod. 118

\* D)



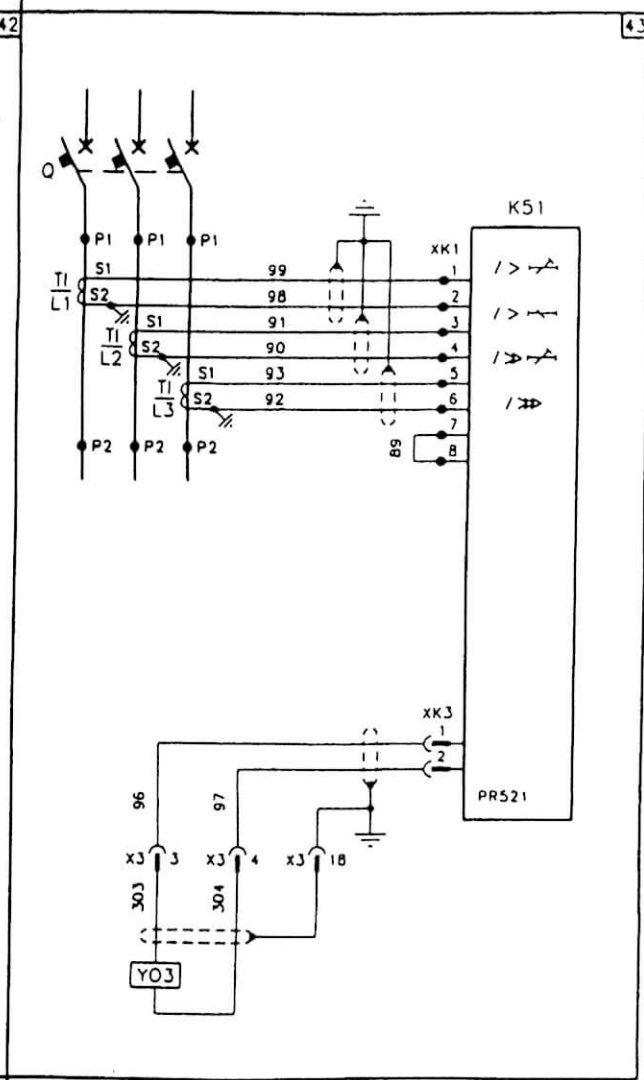
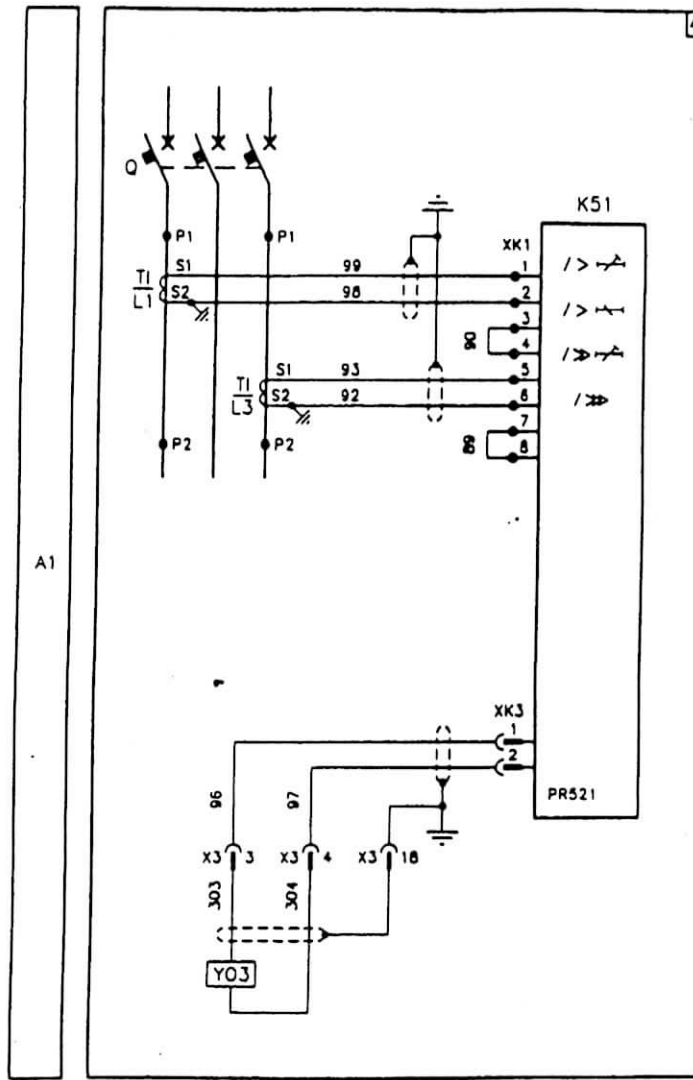
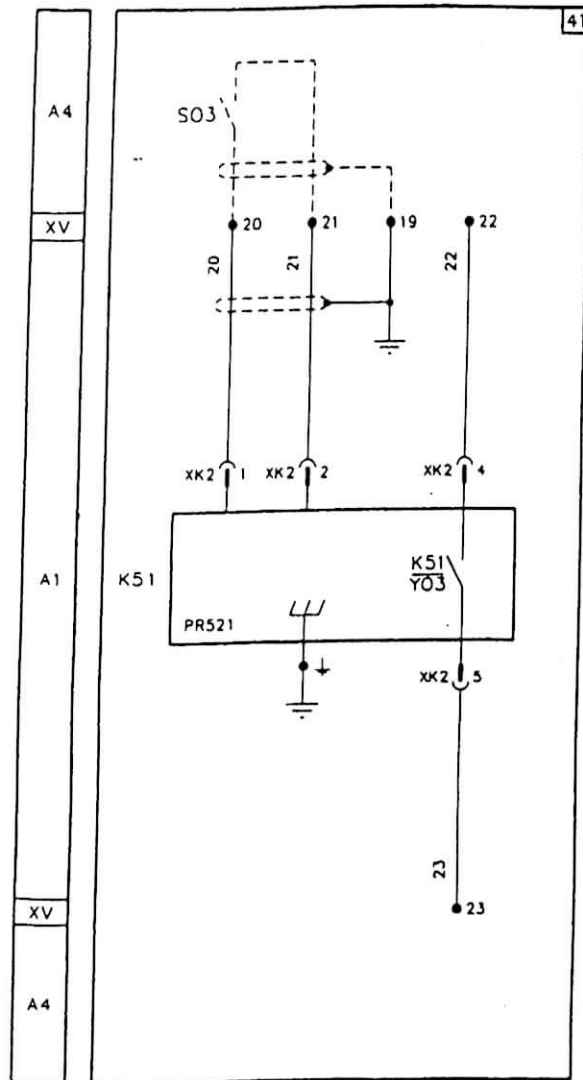
CIRCUIT DIAGRAM OF HAD C. BREAKER  
EQUIPPED WITH ES OR ESM O. MECHANISM

SCHEMA CIRCUITALE DELL'INTERRUTTORE HAD  
CON COMANDO ES O ESM

Ord. Art. Conforma	Item Pos.	Origin Origine	401621	Prod. Dis.	App. Des. Uff. Resp.	Title Titolo	CIRCUIT DIAGRAM SCHEMA CIRCUITALE	Lang. Lingua	Long Lingue
We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure in third parties without express authority is strictly forbidden.				App. App.		Tema over des. Uff. Uffices.		Apparatus Apparecchio	
Il richiedente tutti i diritti concessi con il presente documento e con l'apposito e la materia di rappresentazione non debba di riproduzione, utilizzo o rendere accessibile a terzi la concessione di prima autorizzazione.				Rev. Mod.		43877 98-05-13		HAD	
				ABB		ABB SACE		Doc. N. N. Doc.	
						401701		2	

Abb SACE mod. 118

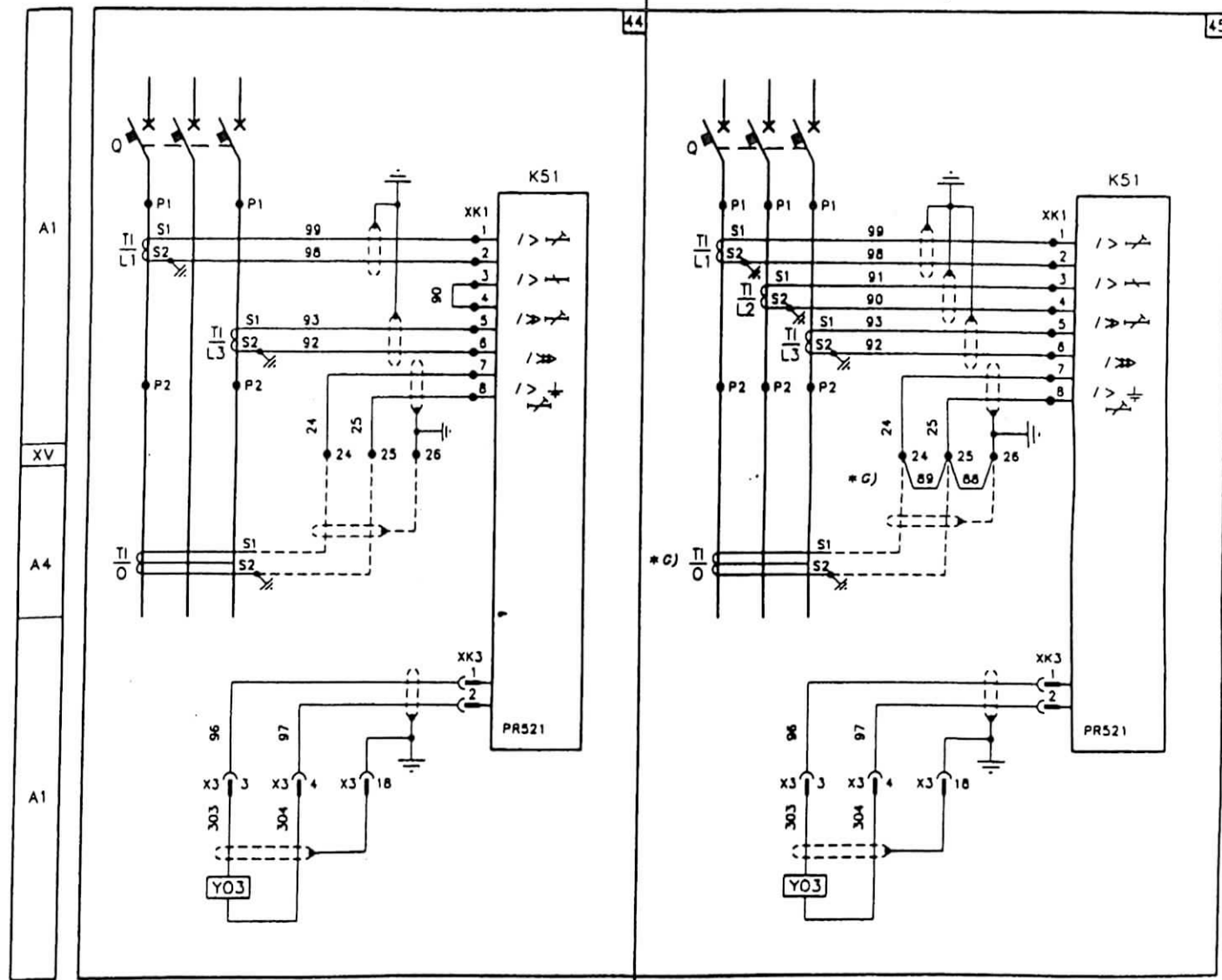




CIRCUIT DIAGRAM OF HAD C. BREAKER  
EQUIPPED WITH ES OR ESM O. MECHANISM

SCHEMA CIRCUITALE DELL'INTERRUTTORE HAD  
CON COMANDO ES O ESM

Orig. Art. Conforme	Rev. Pec.	Origin Origine 401621	Prep. Dis.	Rev. Des. Uff. Resp.	File Titolo	Long. Lingua
We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden.				Take over des. Uff. Utilizz.	CIRCUIT DIAGRAM SCHEMA CIRCUITALE	
O riserviamo tutti i diritti connessi con il presente documento e con l'oggetto e la materia del rappresentato con divieto di riproduzione, utilizzazione o disclosure a terzi senza nostra autorizzazione.					HAD	Schema Circuito
Rev. Mod.				M3877 98-08-13 M3899 98-08-14	Apposizione Apposizione	Rev. N.° Orig.
ABB				ABB SACE	Doc. N. N.° Orig.	401701



CIRCUIT DIAGRAM OF HAD C. BREAKER  
EQUIPPED WITH ES OR ESM O. MECHANISM

SCHEMA CIRCUITALE DELL'INTERRUTTORE HAD  
CON COMANDO ES O ESM

Orig. Art. Conferma	Item Pos.	Origin Origine 401821	Prop. Dis.	Resp. Des. Uff. Resp.	Title Titolo	Lang. Lingua
We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden.			App. App.		CIRCUIT DIAGRAM SCHEMA CIRCUITALE	
Q riserviamo tutti i diritti concessi con il presente documento e con l'aggiunta e la materia del rappresentato con diritto di riproduzione, uso o disclosure a terzi senza autorizzazione.			Resp. Mod.		HAD	
			M3077 98-08-18		M3099 98-08-14	
			ABB		ABB SACE	
			Doc. N° N° Doc.		401701	
					5	



## GRAPHICAL SYMBOLS FOR ELECTRICAL DIAGRAMS (617 IEC STANDARDS)

CIRCUIT DIAGRAM OF HAD C. BREAKER  
EQUIPPED WITH ES OR ESM O. MECHANISM

SCHEMA CIRCUITALE DELL'INTERRUTTORE HAD  
CON COMANDO ES O ESM

**ABB**

## ABB SACE

401701

記

## STATO DI FUNZIONAMENTO RAPPRESENTATO

Lo schema è rappresentato nelle seguenti condizioni:

- interruttore aperto
- circuiti in assenza di tensione
- molle di chiusura scariche
- sganciatori non intervenuti
- pressione del gas al valore nominale di servizio (340 kPa assoluti).

### LEGENDA

- - Numero di figura dello schema
- \* - Vedere la nota indicata dalla lettera
- A1 - Applicazioni del comando
- A4 - Applicazioni del quadro (apparecchi e collegamenti indicativi per comando e segnalazioni)
- AY - Dispositivo per il controllo della continuità dell'avvolgimento dello sganciatore di apertura (vedi nota E)
- B63 - Pressostato con due soglie di intervento:
  - intervento per pressione gas bassa.  
Il contatto 11-12-14 commuta, rispetto alla posizione indicata nello schema, quando la pressione del gas da 340 kPa assoluti raggiunge un valore inferiore a 220 kPa assoluti. In caso di ripristino della pressione nominale lo stesso contatto commuta nuovamente quando, partendo da un valore inferiore a 220 kPa assoluti, si raggiunge il valore di 250 kPa assoluti.
  - intervento per pressione gas insufficiente.  
Il contatto 21-22 commuta invece quando la pressione del gas da 340 kPa assoluti raggiunge un valore inferiore a 170 kPa assoluti. In caso di ripristino della pressione nominale lo stesso contatto commuta nuovamente quando, partendo da un valore inferiore a 170 kPa assoluti, si raggiunge il valore di 200 kPa assoluti.
- HGN - Lampada verde per la segnalazione di pressione gas normale
- HRD - Lampada rossa per la segnalazione di pressione gas insufficiente
- HYE - Lampada gialla per la segnalazione di pressione gas bassa
- K51 - Sganciatore di massima corrente a microprocessore tipo PR521 con le seguenti funzioni protettive (per sganciatore PR512 esterno all'interruttore vedi nota D):
  - contro sovraccarico con tempo di intervento lungo indipendente, inverso, molto inverso o estremamente inverso
  - contro corto circuito con tempo di intervento breve indipendente
  - contro corto circuito con tempo di intervento istantaneo
  - contro guasto a terra con tempo di intervento breve indipendente (a richiesta)
- K51/YO3 - Contatto per la segnalazione elettrica di interruttore aperto per massima corrente
- K63 - Relè ausiliario per la duplicazione del contatto del pressostato B63 con intervento per pressione gas bassa
- K163 - Relè ausiliario per la duplicazione del contatto del pressostato B63 con intervento per pressione gas insufficiente
- M - Motore per la carica delle molle di chiusura (vedi nota C)
- Q - Interruttore principale
- Q/1...12 - Contatti ausiliari dell'interruttore
- Q60 - Interruttore magnetotermico per la protezione del motore carica molle (vedi nota F)
- R1, R2 - Resistori (non forniti nel caso di tensione di alimentazione pari a 24V)
- S33M/1-2 - Contatti di fine corsa del motore carica molle
- SC - Pulsante o contatto per la chiusura dell'interruttore
- SO - Pulsante o contatto per l'apertura dell'interruttore
- SO3 - Contatto per l'apertura dell'interruttore tramite il solenoide YO3

- TI/L1...L3 - Trasformatori di corrente ubicati sulle fasi L1-L2-L3 per l'alimentazione dello sganciatore a microprocessore PR521
- TI/O - Trasformatore di corrente omopolare, esterno all'interruttore e con collegamenti a cura del cliente, per lo sganciatore a microprocessore PR521 (vedi nota G)
- X3...X5 - Connettori delle applicazioni
- XK1 - Morsettiere dei circuiti amperometrici dello sganciatore a microprocessore PR521
- XK2, XK3 - Connettori dei circuiti ausiliari dello sganciatore a microprocessore PR521
- XV - Morsettiere di consegna dei circuiti dell'interruttore
- YC - Sganciatore di chiusura
- YO1 - Sganciatore di apertura (vedi nota E)
- YO3 - Solenoide di apertura dello sganciatore a microprocessore PR521 (per sganciatore PR512 esterno all'interruttore vedi nota D)
- YU - Sganciatore di minima tensione istantaneo o con ritardatore (vedi nota B)
- Z - Filtro (previsto solo con tensione di alimentazione pari a 220V c.c.)

### DESCRIZIONE FIGURE

- Fig. 1 - Circuito del motore per la carica delle molle di chiusura (vedi nota C).
- Fig. 2 - Sganciatore di chiusura (l'antrichiusura è realizzata meccanicamente).
- Fig. 5 - Sganciatore di minima tensione istantaneo o con ritardatore (vedi nota B).
- Fig. 7 - Circuito dello sganciatore di apertura con possibilità di controllo continuo dell'avvolgimento (vedi nota E).
- Fig. 10 - Solenoide di apertura per sganciatore a microprocessore PR512 esterno all'interruttore (vedi nota D).
- Fig. 11 - Circuito di controllo della pressione del gas. Comprende:
  - contatti per la segnalazione a distanza di pressione gas normale, bassa e insufficiente.
  - Per i valori di intervento del pressostato B63 vedere la legenda.
- Fig. 13 - Circuito di controllo della pressione del gas. Comprende:
  - contatti per la segnalazione a distanza di pressione gas normale, bassa e insufficiente
  - blocco della chiusura dell'interruttore tramite un contatto ausiliario del relè K163 in caso di pressione gas insufficiente.
  - Scegliere la fig. 15 oppure 16 per realizzare rispettivamente l'apertura automatica o il blocco dell'apertura dell'interruttore in caso di pressione gas insufficiente.
  - Prevedere la stessa alimentazione del circuito del primo sganciatore di apertura (fig. 7)
  - Per i valori di intervento del pressostato B63 vedere la legenda.
- Fig. 14 - Circuito di controllo della pressione del gas. Comprende:
  - 3 lampade per la segnalazione locale di pressione gas normale, bassa e insufficiente
  - contatti per la segnalazione a distanza di pressione gas normale, bassa e insufficiente
  - blocco della chiusura dell'interruttore tramite un contatto ausiliario del relè K163 in caso di pressione gas insufficiente.
  - Scegliere la fig. 15 oppure 16 per realizzare rispettivamente l'apertura automatica o il blocco dell'apertura dell'interruttore in caso di pressione gas insufficiente.
  - Prevedere la stessa alimentazione del circuito del primo sganciatore di apertura (fig. 7)
  - Per i valori di intervento del pressostato B63 vedere la legenda.
- Fig. 15 - Circuito per l'apertura automatica dell'interruttore in caso di pressione gas insufficiente (disponibile solo se è prevista la fig. 13 o 14).
- Fig. 16 - Circuito per il blocco dell'apertura dell'interruttore in caso di pressione gas insufficiente (disponibile solo se è prevista la fig. 13 o 14).
- Fig. 21 - Interruttore magnetotermico per la protezione del motore carica molle (vedi nota F).
- Fig. 22 - Contatto per la segnalazione elettrica di molle cariche.
- Fig. 23 - Contatto per la segnalazione elettrica di molle scariche.
- Fig. 24 - Contatto per la segnalazione elettrica di sganciatore di minima tensione eccitato (vedi nota B).

CIRCUIT DIAGRAM OF HAD C. BREAKER  
EQUIPPED WITH ES OR ESM O. MECHANISM

SCHEMA CIRCUITALE DELL'INTERRUTTORE HAD  
CON COMANDO ES O ESM

Ord. Art. Confirma	Rev. Pass.	Origine Origine 401821	Prop. Dis.	Rev. Des. Uff. Resp.	Titolo CIRCUIT DIAGRAM	Lang Lingue
We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden.			Tutti i diritti sono riservati. L'uso o la divulgazione a terzi senza autorizzazione esplicita è espressamente vietata.		SCHEMA CIRCUITALE	
Ci riserviamo tutti i diritti concernenti con il presente documento e con l'oggetto e le informazioni in esso contenute. L'uso o la divulgazione a terzi senza autorizzazione esplicita è espressamente vietata.			Tutti i diritti sono riservati. L'uso o la divulgazione a terzi senza autorizzazione esplicita è espressamente vietata.		HAD	
M3877 06-05-23 M3898 06-08-14			Appartiene Appartiene		401701	
<b>ABB</b>			<b>ABB SACE</b>		401701	

- Fig. 25 - Contatto per la segnalazione elettrica di sganciatore di minima tensione diseccitato (vedi nota B).
- Fig. 26 - Contatto per la segnalazione elettrica di interruttore di protezione del motore chiuso.
- Fig. 27 - Contatto per la segnalazione elettrica di interruttore di protezione del motore aperto.
- Fig. 31 - Primo pacco di contatti ausiliari disponibili dell'interruttore.
- Fig. 32 - Secondo pacco di contatti ausiliari disponibili dell'interruttore.
- Fig. 41 - Circuiti ausiliari dello sganciatore a microprocessore PR521.
- Fig. 42 - Circuiti amperometrici dello sganciatore a microprocessore PR521 senza protezione contro guasto di terra, alimentato da due trasformatori di corrente (utilizzabile solo con reti a neutro isolato e correnti di guasto a terra trascurabili).
- Fig. 43 - Circuiti amperometrici dello sganciatore a microprocessore PR521 senza protezione contro guasto di terra, alimentato da tre trasformatori di corrente.
- Fig. 44 - Circuiti amperometrici dello sganciatore a microprocessore PR521 con protezione contro guasto di terra, alimentato da due trasformatori di corrente e da un trasformatore di corrente omopolare.
- Fig. 45 - Circuiti amperometrici dello sganciatore a microprocessore PR521 con protezione contro guasto di terra, alimentato da tre trasformatori di corrente e (se previsto, a cura del cliente) da un trasformatore di corrente omopolare (vedi nota G).

### INCOMPATIBILITÀ

Non si possono fornire contemporaneamente sullo stesso interruttore i circuiti indicati con le seguenti figure:

5 - 16	11 - 13 - 14	24 - 25
10 - 16 - 41	11 - 15 - 16	26 - 27
10 - 16 - 42 - 43 - 44 - 45	22 - 23	

### NOTE

- A) L'interruttore viene corredato delle sole applicazioni specificate nella conferma d'ordine. Per la stesura dell'ordine consultare il catalogo dell'apparecchio.
- B) Lo sganciatore di minima tensione può essere fornito nelle seguenti due esecuzioni:
- per alimentazione con tensione derivata a valle dell'interruttore.  
Per permettere la chiusura dell'interruttore a sganciatore diseccitato (il blocco della chiusura è realizzato meccanicamente) è necessario introdurre un ritardo allo sgancio mediante il ritardatore pneumatico. In questo modo l'interruttore si chiude e rimane comunque chiuso per il tempo sufficiente allo stabilirsi della tensione a valle. Se la tensione non dovesse stabilirsi l'interruttore si riapre dopo il tempo del ritardatore pneumatico (70ms). Questa esecuzione non consente l'impiego della fig. 24. Il contatto di fig. 25 è fornito solo se richiesto ed è di passaggio per cui l'eventuale segnalazione di sganciatore di minima tensione diseccitato deve essere memorizzata attraverso un relè con autoritenuta o a cartellino, a cura del cliente.
  - per alimentazione con tensione derivata a monte dell'interruttore o da una sorgente indipendente.  
E' consentito l'impiego dello sganciatore di minima tensione sia istantaneo sia con ritardatore pneumatico (ritardo fisso di 70 ms) o elettronico (esterno all'interruttore). La chiusura dell'interruttore è consentita solo a sganciatore eccitato (il blocco della chiusura è realizzato meccanicamente).  
A richiesta è disponibile il contatto di fig. 24 oppure quello di fig. 25 (la segnalazione è persistente).  
Nel caso vi sia la stessa alimentazione per gli sganciatori di chiusura e di minima tensione e si voglia la chiusura automatica dell'interruttore al ritorno della tensione ausiliaria, è necessario

introdurre un ritardo di 50 ms tra l'istante di consenso dello sganciatore di minima tensione e l'eccitazione dello sganciatore di chiusura. Ciò può essere realizzato tramite un circuito esterno all'interruttore comprendente un contatto di chiusura permanente, il contatto indicato in fig. 24 e un relè ritardatore.

- C) Controllare la potenza disponibile sul circuito ausiliario per verificare la possibilità di mettere contemporaneamente in moto più motori per la carica delle molle di chiusura. Per evitare assorbimenti eccessivi è necessario caricare le molle a mano prima di dare tensione al circuito ausiliario.
- D) Per i collegamenti tra i circuiti ausiliari dell'interruttore e lo sganciatore di massima corrente a microprocessore tipo PR512 ubicato nel quadro vedere lo schema 401530.
- E) Il circuito per il controllo della continuità dell'avvolgimento dello sganciatore di apertura deve essere utilizzato esclusivamente per tale funzione.  
Con alimentazione inferiore a 220V collegare il dispositivo SACE "Control Coil Continuity" oppure relè o lampada di segnalazione che assorba una corrente non superiore a 20 mA.  
Con alimentazione uguale o superiore a 220V collegare relè o lampada di segnalazione che assorba una corrente non superiore a 10 mA.  
Utilizzi diversi compromettono l'integrità dello sganciatore.
- F) L'interruttore Q60 di fig. 21 deve essere sempre previsto nel caso di motore carica molle alimentato a 24V c.c.  
Nel caso di apertura causata da un guasto sul motore è sempre necessario, prima di eseguire il ripristino manuale, completare la carica delle molle per mezzo dell'apposita manovella.
- G) Nel caso si voglia utilizzare il trasformatore TI/O rimuovere i collegamenti 88 e 89 dalla morsettiera XV.

CIRCUIT DIAGRAM OF HAD C. BREAKER  
EQUIPPED WITH ES OR ESM O. MECHANISM

SCHEMA CIRCUITALE DELL'INTERRUTTORE HAD  
CON COMANDO ES O ESM

Ord. Art. Conferma	Item Pos.	Origin Origine 401821	Prop. Dis.	Resp. Dep. UT. Resp.	Title Titolo	Long Lunghezza
We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden.			App. App.	Taken over dep. UT. Utilizz.	CIRCUIT DIAGRAM SCHEMA CIRCUITALE	it
Ci riserviamo tutti i diritti concessi con il presente documento e con l'appoggio e le materie lo rappresentiamo con chiarezza di responsabilità, utilizzo e rendiamo inaccessibile e tutti le norme di proprietà esclusiva.			Rev. Mod.	13377 06-08-13 13399 08-08-14	Apparatus Apparecchio	HAD
			<b>ABB</b>		<b>ABB SACE</b>	Doc. N° N° Doc.
					401701	8

## REPRESENTED OPERATIONAL STATE

The diagram indicates the following conditions:

- c. breaker off
- circuits de-energized
- closing springs discharged
- releases not tripped
- gas pressure at rated service value (340 kPa absolute).

### CAPTION

- - Reference number of diagram figure
- \* - See note indicated by the letter
- A1 - Operating mechanism accessories
- A4 - Switchboard accessories (indicative device and connections for control and signalings)
- AY - Device for the supervision of shunt opening release coil continuity (see note E)
- B63 - Pressure-switches with two operating levels:
- operating for low gas pressure.
- Contact 11-12-14 changes position, as regard the position indicated on the diagram, when the pressure from 340 kPa absolute gets to a value lower than 220 kPa absolute. In case of rated pressure reset the same contact changes again position when the pressure, from a value lower than 220 kPa absolute, gets up to 250 kPa absolute.
- operating for insufficient gas pressure.
- Contact 21-22 changes position when the pressure from 340 kPa absolute gets to a value lower than 170 kPa absolute. In case of rated pressure reset the same contact changes again position when the pressure, from a value lower than 170 kPa absolute, gets up to 200 kPa absolute.
- HGN - Green lamp indicating normal gas pressure
- HRD - Red lamp indicating insufficient gas pressure
- HYE - Yellow lamp indicating low gas pressure
- K51 - Microprocessor based overcurrent release type PR521 with the following protective functions (for PR512 release external to the c. breaker see note D):
- against overload with definite, inverse, very inverse or extremely inverse long time-delay trip
  - against short-circuit with definite short time-delay trip
  - against short-circuit with instantaneous trip
  - against earth fault with definite short time-delay trip (on request)
- K51/YO3 - Contact signalling c. breaker tripped for overcurrent
- K63 - Auxiliary relay to double the B63 pressure-switch contact operating for low gas pressure
- K163 - Auxiliary relay to double the B63 pressure-switch contact operating for insufficient gas pressure
- M - Motor for the closing springs charging (see note C)
- O - Main c. breaker
- Q/1...12 - C. breaker auxiliary contacts
- Q60 - Miniature breaker with thermomagnetic O/C release for protection of the spring-charging motor (see note F)
- R1, R2 - Resistors (not provided with 24V voltage supply)
- S33M/1-2 - Limit switches of the spring-charging motor
- SC - Pushbutton or contact for the c. breaker closing
- SO - Pushbutton or contact for the c. breaker opening
- SO3 - Contact for the c. breaker opening through the YO3 solenoid
- TI/L1...L3 - Current transformers located on L1-L2-L3 phases feeding the PR521 microprocessor based release

- TI/O - Homopolar current transformer, external to the breaker and with connections at customer's care, for the PR521 microprocessor based release (see note G)
- X3...X5 - Connectors of accessories
- XK1 - Terminal board for ammetric circuits of the PR521 microprocessor based release
- XK2, XK3 - Connectors for auxiliary circuits of the PR521 microprocessor based release
- XV - Delivery terminal board of c. breaker circuits
- YC - Shunt closing release
- YO1 - Shunt opening release (see note E)
- YO3 - Opening solenoid for the PR521 microprocessor based release (for PR512 release external to the c. breaker see note D)
- YU - Instantaneous or time-delayed undervoltage release (see note B)
- Z - Filter (provided with 220V d.c. voltage supply only)

### DIAGRAM FIGURES DESCRIPTION

- Fig. 1 - Spring charging-motor circuit (see note C).
- Fig. 2 - Shunt closing release (antipumping is achieved mechanically).
- Fig. 5 - Instantaneous or time-delayed undervoltage release (see note B).
- Fig. 7 - Shunt opening release circuit with possibility of permanent supervision of coil continuity (see note E).
- Fig. 10 - Opening solenoid for the PR512 microprocessor based release external to the c. breaker (see note D).
- Fig. 11 - Gas pressure control circuit including:
- contacts for remote indication of normal, low and insufficient gas pressure.
- For B63 pressure-switch tripping values see the caption.
- Fig. 13 - Gas pressure control circuit including:
- contacts for remote indication of normal, low and insufficient gas pressure
  - lock of c. breaker closing through a K163 relay auxiliary contact in case of insufficient gas pressure.
- Choose fig. 15 or 16 in order to carry out respectively the c. breaker automatic opening or the lock of opening in case of insufficient gas pressure.
- Foresee the same voltage supply than the first shunt opening release circuit (fig. 7).
- For B63 pressure-switch tripping values see the caption.
- Fig. 14 - Gas pressure control circuit including:
- 3 lamps for local indication of normal, low and insufficient gas pressure
  - contacts for remote indication of normal, low and insufficient gas pressure
  - lock of c. breaker closing through a K163 relay auxiliary contact in case of insufficient gas pressure.
- Choose fig. 15 or 16 in order to carry out respectively the c. breaker automatic opening or the lock of opening in case of insufficient gas pressure.
- Foresee the same voltage supply than the first shunt opening release circuit (fig. 7).
- For B63 pressure-switch tripping values see the caption.
- Fig. 15 - Circuit for the c. breaker automatic opening in case of insufficient gas pressure (available only if fig. 13 or 14 is foreseen).
- Fig. 16 - Circuit for the lock of c. breaker opening in case of insufficient gas pressure (available only if fig. 13 or 14 is foreseen).
- Fig. 21 - Miniature breaker with thermomagnetic O/C release for protection of the spring-charging motor (see note F).
- Fig. 22 - Contact signalling closing springs charged.
- Fig. 23 - Contact signalling closing springs discharged.
- Fig. 24 - Contact signalling undervoltage release energized (see note B).
- Fig. 25 - Contact signalling undervoltage release de-energized (see note B).
- Fig. 26 - Contact signalling miniature breaker for protection of the spring-charging motor on.

CIRCUIT DIAGRAM OF HAD C. BREAKER  
EQUIPPED WITH ES OR ESM O. MECHANISM

SCHEMA CIRCUITALE DELL'INTERRUTTORE HAD  
CON COMANDO ES O ESM

Des. Art. Conforme	Item Pos.	Origin Origine	401621	Prod. Dis.	Asses. Des. Uff. Asses.	Titre Titre	CIRCUIT DIAGRAM SCHEMA CIRCUITALE	Lang. Langue	en
We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden.				App. App.	Taken over dep. Uff. Uff. Asses.				
Il riserviamo tutti i diritti contenuti in questo documento e nei dati e le informazioni in esso contenute. L'uso o la divulgazione a terzi senza autorizzazione esplicita è espressamente vietata.				Rev. Mod.	M3877 08-05-23	M3998 08-08-14	Apparatus Appareils	HAD	Scale Echelle
				ABB		ABB SACE		Des. N° N° Des.	401701
								Page Page	9

ABB SACE Mod. 118



- Fig. 27 = Contact signalling miniature breaker for protection of the spring-charging motor off.  
 Fig. 31 = First set of c. breaker available auxiliary contacts.  
 Fig. 32 = Second set of c. breaker available auxiliary contacts.  
 Fig. 41 = Auxiliary circuits of the PR521 microprocessor based release.  
 Fig. 42 = Ammetric circuits of the PR521 microprocessor based release without earth fault protection, supplied by two current transformers (use only on networks with insulated neutral and negligible earth fault currents).  
 Fig. 43 = Ammetric circuits of the PR521 microprocessor based release without earth fault protection, supplied by three current transformers.  
 Fig. 44 = Ammetric circuits of the PR521 microprocessor based release with earth fault protection, supplied by two current transformers and by one homopolar current transformer.  
 Fig. 45 = Ammetric circuits of the PR521 microprocessor based release with earth fault protection, supplied by three current transformers and (if foreseen, at customer's care) by one homopolar current transformer (see note G).

### INCOMPATIBILITY

The combinations of circuits given in the figures below are not possible on the same c. breaker:

5 - 16	11 - 13 - 14	24 - 25
10 - 16 - 41	11 - 15 - 16	26 - 27
10 - 16 - 42 - 43 - 44 - 45	22 - 23	

### NOTES

- A) The operating mechanism is delivered complete with the accessories listed in the ABB SACE order acknowledgement only. To draw up the order examine the apparatus catalogue.
- B) The undervoltage release is available in the following two versions:
- suitable for c. breaker load side feeding.  
 To allow the closing of the c. breaker with the u/v release de-energized (lock on closing is achieved mechanically) it is necessary to introduce a lag on tripping through the pneumatic time-delaying device. In this way the breaker closes and remains "on" till the load side voltage restores. If the voltage does not restore, the breaker returns to open position after the lag time of the pneumatic time-delaying device (70ms).  
 Contact given in fig. 24 must not be used. Contact given in fig. 25 is provided on request only and is of impulsive type so that eventual signalling of u/v release de-energized must be stored through self-holding or flag-type relay, at customer's care.
  - suitable for c. breaker supply side feeding or for feeding from an independent source.  
 This version can use either instantaneous or time-delayed u/v release. The time delay is achieved with pneumatic (70ms not adjustable delay) or solid-state (external to the breaker) device. C. breaker may be closed only if the undervoltage release is energized (lock on closing is achieved mechanically).  
 On request contact given in fig. 25 or in fig. 24 is available and is of persistent type.  
 In case of the same voltage supply for closing and undervoltage releases and if it is required the c. breaker automatic closing when the auxiliary voltage supply restores, it is necessary to delay the energization of the closing release by 50 ms after the undervoltage release acceptance. This can be achieved through a circuit external to the breaker including a permanent closing contact, contact given in fig. 24 and a time-delaying relay.
- C) Check the power supply available on the auxiliary circuit to see if it is adequate to start several closing spring-charging motors simultaneously. To prevent excessive consumption the closing springs must be charged manually before energizing the auxiliary circuit.

- D) For the connections between the c. breaker auxiliary circuits and the PR512 microprocessor based release located in the switchboard, see dwg. 401530.
- E) The circuit for the supervision of shunt opening release coil continuity shall be used for this function only.  
 With voltage supply lower than 220V connect the SACE "Control Coil Continuity" device or a relay or a signalling lamp absorbing a current not higher than 20 mA.  
 With voltage supply equal or higher than 220V connect relay or a signalling lamp absorbing a current not higher than 10 mA.  
 Different uses will compromise the release integrity.
- F) Q60 miniature breaker given in fig. 21 must always be foreseen if the spring-charging motor is supplied with 24V d.c.  
 In case of tripping caused by a fault on motor it is always necessary, before the manual reset, to complete the spring charging by means the rotary crank handle.
- G) If the transformer TI/O is foreseen, remove connections 88 and 89 from terminal board XV.

CIRCUIT DIAGRAM OF HAD C. BREAKER  
EQUIPPED WITH ES OR ESM O. MECHANISM

SCHEMA CIRCUITALE DELL'INTERRUTTORE HAD  
CON COMANDO ES O ESM

Orig. Aut. Conf. eme	Item No.	Origin	401821	Pres. Dis.	Rem. Des. Uff. Resp.	Title	CIRCUIT DIAGRAM SCHEMA CIRCUITALE	Lang. Lingue	en
We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden.				App. App.		Take over des. Uff. Uff. Resp.			
Ci riserviamo tutti i diritti concernenti con i presenti documenti e con l'apparato e le materie in rappresentanza dei diritti di riproduzione, utilizzo e ristampa senza permesso scritto dalla ABB SACE.				Rev. Mod.		M3877 88-08-13 M3899 98-08-14		Apparatus Apparato	
				ABB		ABB SACE		HAD	
				Doc. N°		401701		Scale	
				N° Des.		10			