

*TARDITI IMPIANTI ELETTRICI S.N.C.
VIA CARAMAGNA 6/A
TORINO*

QUADRO PALESTRA 1/2 + QZII

QPA 1/2-QZ11

DOCUMENTAZIONE TECNICA

- 1) SCHEMA ELETTRICO*
- 2) DICHIARAZIONE CONFORMITÀ QUADRO ALLA NORMA 17-13/1*
- 3) DISTINTA POTENZE DISSIPATE*
- 4) CALCOLO SOVRATEMPERATURE*
- 5) CURVE ENERGIA SPECIFICA PASSANTE*

ITER S.C.R.L PER PALAZZETTO DELLO SPORT
PARCO RUFFINI TORINO

Dichiariamo inoltre di avere utilizzato componenti Schneider, di avere rispettato i criteri di scelta e le istruzioni di montaggio indicati sui relativi cataloghi e fogli istruzione e di non avere compromesso in alcun modo, durante il montaggio o attraverso modifiche, le prestazioni del materiale utilizzato dichiarate sui già citati cataloghi. Tali prestazioni consentono quindi di dichiarare la conformità del quadro in questione alle seguenti verifiche e prove richieste dalla norma :

Sovratemperatura (rif. 8.2.1.)

I calcoli di verifica sono:

in allegato

In allegato calcolo di verifica del rispetto dei limiti di sovratemperatura ammessi dalla norma.

Tenuta alla tensione applicata (rif. 8.2.2.)

Tenuta al cortocircuito (rif. 8.2.3.)

Quadro di cui è stata verificata in allegato la tenuta al cortocircuito

Efficienza del circuito di protezione (rif. 8.2.4.)

Distanze in aria e superficiali (rif. 8.2.5.)

Funzionamento (rif. 8.2.6.)

Grado di protezione (rif. 8.2.7.)

Dichiariamo infine, sotto la nostra responsabilità, di aver effettuato con risultato positivo tutte le prove individuali previste dalla norma e precisamente:

Cablaggio e funzionamento elettrico (rif. 8.3.1.)

Isolamento (rif. 8.3.2.)

Misure di protezione (rif. 8.3.3.)

Resistenza di isolamento (rif. 8.3.4.) in alternativa alla prova di tenuta alla tensione applicata (rif. 8.2.2. solo per quadri ANS). La documentazione di tali prove individuali è:

allegato nell'apposito Certificato di collaudo quadri elettrici

Data **9/04/2003**

Firma

TARDITI s.n.c.

CERTIFICATO DI COLLAUDO
QUADRI ELETTRICI PER BASSA TENSIONE - SECONDO LE PROVE
INDIVIDUALI PREVISTE DALLA NORMA CEI 17-13/1
(IEC 439-1 EN 60439-1)

<u>NOME QUADRO:</u>	QUADRO PALESTRA 1/2 + QZ11
<u>Marca quadro:</u>	SCHNEIDER NUOVA MAGRINI GALILEO
<u>Serie quadro:</u>	PRISMA Serie G
<u>Marca apparecchiature:</u>	SCHNEIDER NUOVA MAGRINI GALILEO
<u>Dimensioni:</u>	H600x550x200mm
<u>Tipo struttura:</u>	N.1 struttura
<u>Grado di protezione:</u>	IP40
<u>Tipo (secondo 17-13):</u>	<u>ANS</u>
Identificazione del quadro :	Matricola n° 00151/02

Costruttore del quadro **TARDITI IMPIANTI ELETTRICI S.n.C.**
Via Caramagna 6/a
10127 Torino
Partita IVA 04923360012

Committente ITER per PALAZZETTO DELLO SPORT "RUFFINI"

La ditta **Tarditi S.n.c.**, Via Caramagna 6/a – Torino, sulla base del certificato di collaudo allegato, e delle prove di tipo e certificazioni redatte dal produttore, per quanto potuto vedere e controllare,

DICHIARA

che il quadro elettrico in oggetto è stato assemblato e cablato secondo le disposizioni progettuali, nel pieno rispetto delle normative vigenti, in particolare:

- Norme CEI 17-13 e successive varianti;
- Norme CEI 20-22;
- D.P.R. 547 del 27/04/1955
- Legge 186
-

DECLINA

Ogni responsabilità per sinistri a persone o a cose derivanti da manomissione o modifica o danneggiamento degli impianti da parte di terzi.

N.B.: Eventuali modifiche al quadro, danneggiamenti o varianti successive, o modifiche dell'ambiente circostante, invalidano il presente certificato.

Si allegano prove di tipo, certificato di collaudo e schema elettrico di progetto.

Data **9/04/2003**

Firma


TARDITI S.n.c.

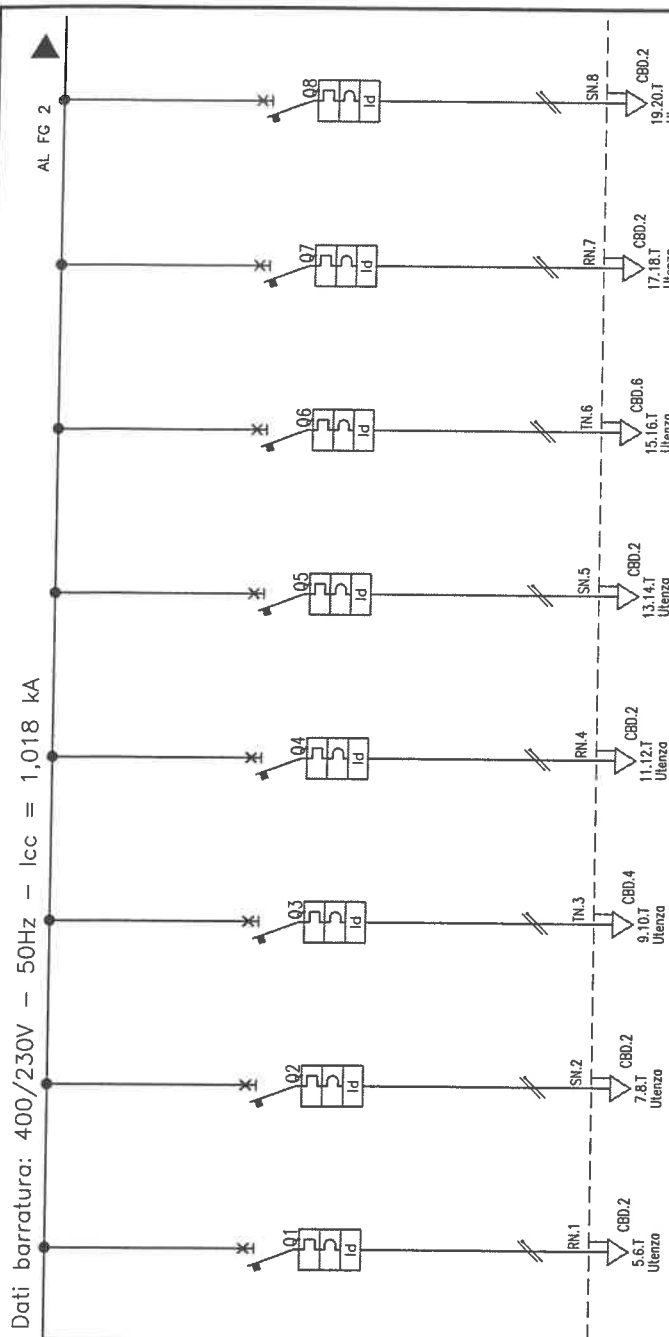
Da Quadro: QP

Partenza: QP C-64
Cavo [mm ²]: 1(5G16)
Lunghezza [m]: 181
Frequenza [Hz]: 50
Tensione [V]: 400
Polarità: Quadrifilare
Tipo morsetto: CBD.25
Numerazione morsetto: 1.2.3.4.T

SIGLA:

Alimentazione:
Icc Max [kA]: 1,02
TENS. NOM. DI IMPIEGO [V]: 400
TENS. NOM. DI ISOLAM. [V]: 50
FREQUENZA [Hz]: 50
Corrente ammissib. 1 s [kA]: 4,3
GRADO DI PROTEZIONE: LOCALE:

Dati barratura: 400/230V - 50Hz - Icc = 1,018 kA



QPA1/2-QZ11 C-0	QPA1/2-QZ11 C-1	QPA1/2-QZ11 C-2	QPA1/2-QZ11 C-3	QPA1/2-QZ11 C-4	QPA1/2-QZ11 C-5	QPA1/2-QZ11 C-6	QPA1/2-QZ11 C-7	QPA1/2-QZ11 C-8
INT. GEN. PALESTRA 1	LUCE PALESTRA 1	LUCE PALESTRA 1	F.M. PALESTRA 1	LUCE PALESTRA 2	LUCE PALESTRA 2	F.M. PALESTRA 2	LOCALE W.C.	SPOGLIATOIO+MAGSAG
14	CIRC. 1.1	CIRC. 1.2	CIRC. 1.1	CIRC. 2.1	CIRC. 2.2	CIRC. 2.1	CIRC. 11.1	CIRC. 11.2.1
25	0,30	0,24	0,50	0,30	0,24	1,00	0,12	0,18
0,9	1,44	1,15	2,41	1,44	1,15	4,81	0,58	0,87
100	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
1,02	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53
MAGRINI	MAGRINI	MAGRINI	MAGRINI	MAGRINI	MAGRINI	MAGRINI	MAGRINI	MAGRINI
I	DPNo VIGI AC	DPNo VIGI AC	DPNo VIGI AC	DPNo VIGI AC	DPNo VIGI AC	DPNo VIGI AC	DPNo VIGI AC	DPNo VIGI AC
Sezionatore	C	C	C	C	C	C	C	C
MagnetoTermicoDiff.	MagnetoTermicoDiff.	MagnetoTermicoDiff.	MagnetoTermicoDiff.	MagnetoTermicoDiff.	MagnetoTermicoDiff.	MagnetoTermicoDiff.	MagnetoTermicoDiff.	MagnetoTermicoDiff.
---/---/63	---/---/10	---/---/10	---/---/16	---/---/10	---/---/10	---/---/16	---/---/10	---/---/10
---/---/---	---/---/100	---/---/100	---/---/160	---/---/100	---/---/100	---/---/160	---/---/100	---/---/100
---	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
---	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Quadrifilare	Monofase L1+N	Monofase L2+N	Monofase L3+N	Monofase L1+N	Monofase L2+N	Monofase L3+N	Monofase L1+N	Monofase L2+N
3,2	3,43	3,39	3,44	3,43	3,39	3,51	3,38	3,38
---	1x1,5	1x1,5	1x2,5	1x1,5	1x1,5	1x4	1x1,5	1x1,5
---	1x1,5	1x1,5	1x2,5	1x1,5	1x1,5	1x4	1x1,5	1x1,5
---	1x1,5	1x1,5	1x2,5	1x1,5	1x1,5	1x4	1x1,5	1x1,5
---	15	15	15	15	15	15	30	20
---	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR
---	FG70M1	FG70M1	FG70M1	FG70M1	FG70M1	FG70M1	FG70M1	FG70M1
---	13_	13_	13_	13_	13_	13_	13_	13_

COMMITENTE: PALAZZETTO dello SPORT PARCO RUFFINI TORINO

FILE: F2670071 FOGGIO: 2

ELAB: 10.03.2003 CONTR: APPR.

DISSEGNO: P05

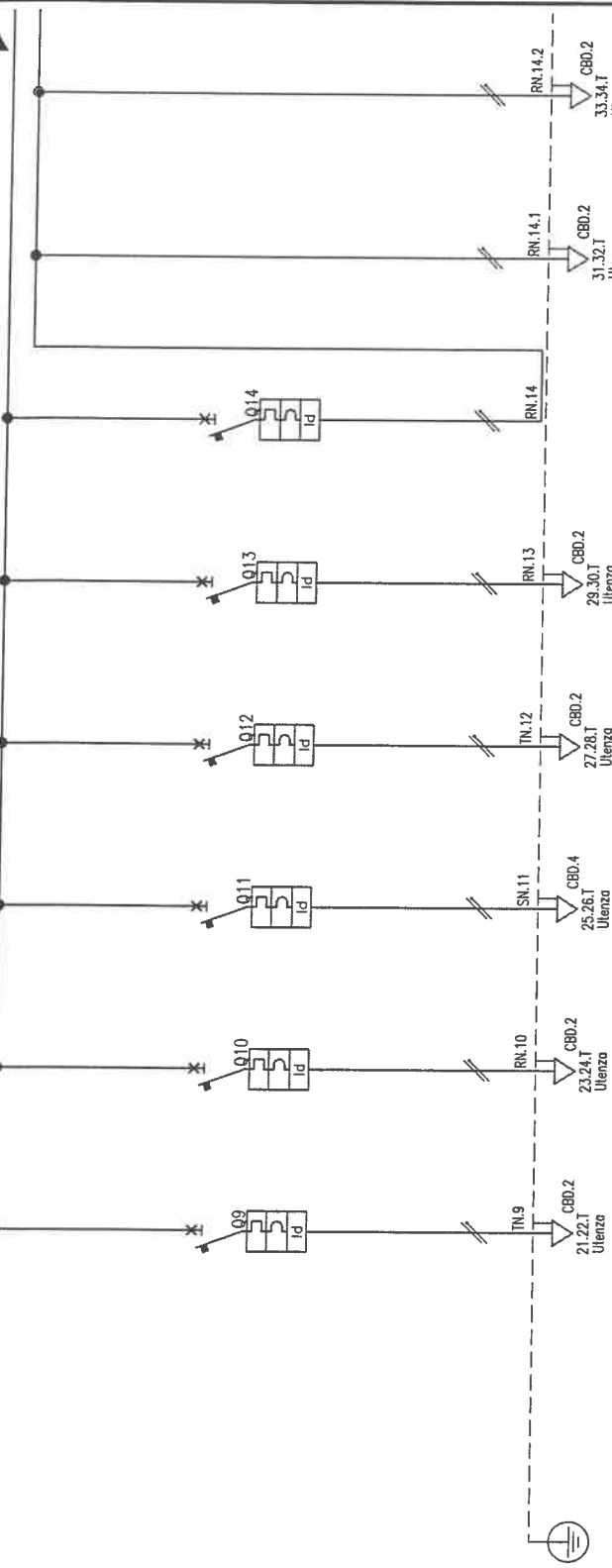
MODELLO: QPA1/2 - QZ11 - MAT-00151/02

QUADRO PALESTRA 1/2 + QZ11

DAL FG 1

Dati barratura: 400/230V - 50Hz - I_{cc} = 1,018 kA

AL FG 3



Descrizione	QPA1/2-QZ11 C-9	QPA1/2-QZ11 C-10	QPA1/2-QZ11 C-11	QPA1/2-QZ11 C-12	QPA1/2-QZ11 C-13	QPA1/2-QZ11 C-14	QPA1/2-QZ11 C-14.1	QPA1/2-QZ11 C-14.2
POTENZA CONTEMPORANEA [kW]	0,12	0,04	0,18	0,12	0,12	0,06	0,02	0,02
CORRENTE (Ib) [A]	0,58	0,19	0,87	0,58	0,58	0,29	0,1	0,1
CosFi	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
COEFF. DI CONTEMPORANEITA'	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,51	0,51
I _{cc} massima [kA]	MAGRINI	MAGRINI	MAGRINI	MAGRINI	MAGRINI	MAGRINI	---	---
TIPO	DPNo VIGI AC	DPNo VIGI AC	DPNo VIGI AC	DPNo VIGI AC	DPNo VIGI AC	DPNo VIGI AC	---	---
MODELLO	C	C	C	C	C	C	---	---
Curva								
Tipologia	MagnetotermicoDiff.	MagnetotermicoDiff.	MagnetotermicoDiff.	MagnetotermicoDiff.	MagnetotermicoDiff.	MagnetotermicoDiff.	No Protezione	No Protezione
In max/min/reg [A]	---/---/10	---/---/10	---/---/10	---/---/10	---/---/10	---/---/10	---/---/10	---/---/10
Im max/min/reg [A]	---/---/100	---/---/100	---/---/100	---/---/100	---/---/100	---/---/100	---/---/100	---/---/100
P.d.i. [kA]	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	---	---
I differenziale [A]	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	---	---
Distribuzione	Monofase L3+N	Monofase L1+N	Monofase L2+N	Monofase L3+N	Monofase L1+N	Monofase L2+N	Monofase L2+N	Monofase L2+N
Coduta di Tensione	3,32	3,23	3,34	3,35	3,38	3,21	3,23	3,23
Fase	1x1,5	1x1,5	1x2,5	1x1,5	1x1,5	---	1x1,5	1x1,5
Neutro	1x1,5	1x1,5	1x2,5	1x1,5	1x1,5	---	1x1,5	1x1,5
Protezione	1x1,5	1x1,5	1x2,5	1x1,5	1x1,5	---	1x1,5	1x1,5
Lunghezza [m]	20	15	25	25	30	---	30	30
Isolante	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	---	EPR	EPR
Sigla HAR	FC70M1	FC70M1	FC70M1	FC70M1	FC70M1	---	FC70M1	FC70M1
Posa CEI64-8	13_	13_	13_	13_	13_	---	13_	13_

COMITENTE: PALAZZETTO dello SPORT PARCO RUFFINI TORINO

FILE: F2670072 FOLIO: 2 SEQUE: 3

ELAB: 10.03.2003 CONTR. APPR.

DISSEGNO: P05

TARDITI IMPIANTI ELETTRICI

QPA1/2 - QZ11 - MAT-00151/02

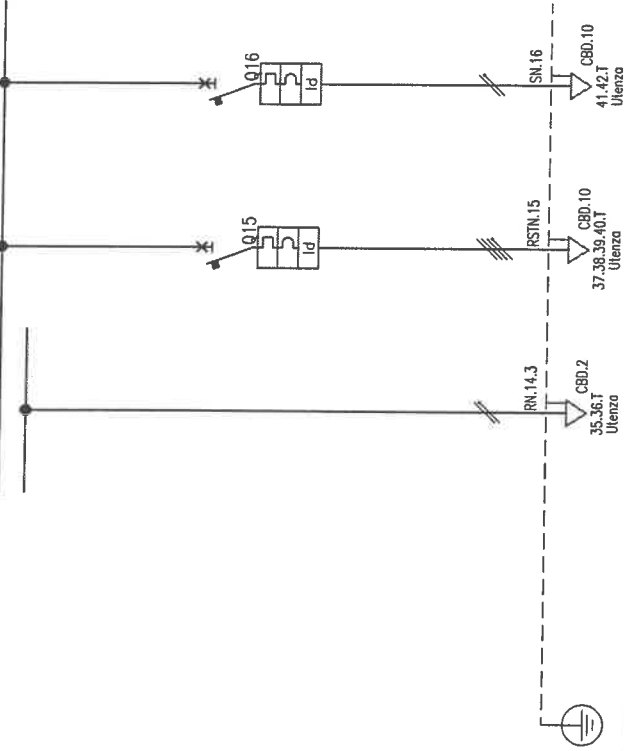
QUADRO PALESTRA 1/2 + QZ11

ALFA ENGINEERING - TUTTI I DIRITTI RISERVATI

OPERATORE: DATA EMISSIONE: 10.03.2003

DAL FG 2

Dati barratura: 400/230V - 50Hz - I_{cc} = 1,018 kA



QPA1/2-QZ11 C-14.3	QPA1/2-QZ11 C-15	QPA1/2-QZ11 C-16
SUONERIA W.C. MOTULESI	F.M. ASCIUGAMANI E ASCIUGACAPELLI	F.M. PRESE DI SERVIZIO 220V
0,02	8,50	1,50
0,1	14	7,22
0,9	0,9	0,9
100	100	100
0,51	1,02	0,53
---	MAGRINI	MAGRINI
---	C80a+Vigi AC	DPNo Vigi AC
---	C	C
No Protezione	MagnetotermicoDiff.	MagnetotermicoDiff.
---/---/---	---/---/20	---/---/16
---/---/---	---/---/200	---/---/160
---	5	4,5
---	0,03	0,03
Monofase L2+H	Quadrifilare	Monofase L1+H
3,23	3,77	3,8
1x1,5	1x6	1x6
1x1,5	1x6	1x6
1x1,5	1x6	1x6
30	30	30
EPR	EPR	EPR
FG70M1	FG70M1	FG70M1
13_	13_	13_

177610

QPA1/2 - QZ11 - MAT-00151/02

QUADRO PALESTRA 1/2 + QZ11

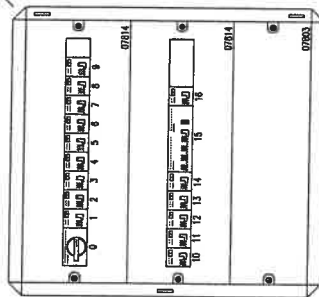
TARDITI IMPIANTI ELETTRICI

COMMITTENTE
PALAZZETTO dello SPORT
PARCO RUFFINI
TORINO

FILE F2670073
ELAB. 10.03.2003
DISEGNO P05
FOGLIO 4
APPR.

- | Pos. | Sigla | Descrizione |
|------|-------------|-------------------------------------|
| 0 | QPA1/2-QZ11 | CHMT. GEN. PALESTRA 1 |
| 1 | QPA1/2-QZ11 | C-LORCE PALESTRA 1 CIRC. 1.1 |
| 2 | QPA1/2-QZ11 | C-LORCE PALESTRA 1 CIRC. 1.2 |
| 3 | QPA1/2-QZ11 | CF.M. PALESTRA 1 CIRC. 1.1 |
| 4 | QPA1/2-QZ11 | C-LORCE PALESTRA 2 CIRC. 2.1 |
| 5 | QPA1/2-QZ11 | C-LORCE PALESTRA 2 CIRC. 2.2 |
| 6 | QPA1/2-QZ11 | CF.M. PALESTRA 2 CIRC. 2.1 |
| 7 | QPA1/2-QZ11 | CLUDCALE W.C. CIRC. 11.1 |
| 8 | QPA1/2-QZ11 | C-SPIROGLIATOIO+MASSAG CIRC. 11.2.1 |
| 9 | QPA1/2-QZ11 | C-SPIROGLIATOIO+MASSAG CIRC. 11.2.2 |
| 10 | QPA1/2-QZ11 | CF.MD. MOTULESI CIRC. 11.3 |
| 11 | QPA1/2-QZ11 | C-SPIROGLIATOIO+MASSAG CIRC. 11.4.1 |
| 12 | QPA1/2-QZ11 | C-SPIROGLIATOIO+MASSAG CIRC. 11.4.2 |
| 13 | QPA1/2-QZ11 | C-SPIROGLIATOIO+MASSAG CIRC. 11.4.5 |
| 14 | QPA1/2-QZ11 | C-SUNNERIE W.C. MOTULESI |
| 15 | QPA1/2-QZ11 | CF.M. ASCIUGACAPPELLI |
| 16 | QPA1/2-QZ11 | CF.M. PRESE DI SERVIZIO 220V |

P = 240mm



- CASSETTA PRISMA G
 - CAPACITA' 11 MODULI
 - ALTEZZA TOTALE 600mm
 - PORTA TRASPARENTE
 - FORMA DI SEGREGAZIONE FORMA 1
 - SPAZIO MINIMO A DISPOSIZIONE PER EVENTUALI AMPLIAMENTI 20%
 - COLLEGAMENTI: DOVE NON SPECIFICATO SARANNO IN CAVO TIPO NO7V-K
 - SEZIONE MINIMA: PER GLI INTERR. SCATOLATI PER GLI INTERR. MODULARI
 6 COMUNQUE NON INFERIORE ALLA LINEA IN USCITA A VALLE DELL'APPARECCHIO

TITOLO		COMMITTENTE		FILE	F2670074	FOLGIO	4	SEGUE	5
QPA1/2 - QZ11 - MAT-00151/02		PALAZZETTO dello SPORT		ELAB.	10.03.2003	CONTR.		APPR.	
Schema fronte quadro		PARCO RUFFINI		DISIGNO					P05
		TORINO							

TARDITI IMPIANTI ELETTRICI

Distinta potenze dissipate: Progetto Impianto Elettrico

Quadro: QPA1/2 - QZ11- MAT-00151/02

Prog.	Marca	Tipo	Polarità	In [A]	R polo [mohm]	Potenza dissipata dispositivo [W]	N.	K CEI 23-51	Potenza dissipata [W]
1	MAGRINI	I	Quadripolare	32	0,7	2,15	1	0,60	0,77
2	MAGRINI	C60a+Vigi AC	Quadripolare	20	9,17	11,00	1	0,60	3,96
3	MAGRINI	DPNa VIGI AC	Monofase	16	9,76	5,00	3	0,60	5,40
4	MAGRINI	DPNa VIGI AC	Monofase	10	14	2,80	11	0,60	11,09
5	MAGRINI	DPNa VIGI AC	Monofase	10	14	2,80	1	1,00	2,80

Totale potenze dissipate da dispositivi di protezione e manovra _____ 24,02

Totale potenze dissipate dagli accessori _____ 0,00

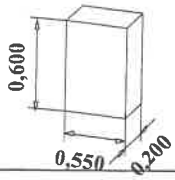
Totale potenze dissipate dai componenti del quadro _____ 24,02

Calcolo della sovratemperatura dell'aria all'interno dell'involucro

Cliente/impianto: **PALAZZETTO dello SPORT - Progetto Impianto Elettrico**

Tipo di involucro: **Involucro separato**

Dimensioni significative per la sovratemperatura	Altezza	600 mm	Tipo di installazione: esposto su tutti i lati
	Larghezza	550 mm	Apertura di ventilazione: No
	Profondità	200 mm	Numero di diaframmi orizzontali: 0

Superficie di raffredd. effettiva		Dimensioni	A_o	Fattore di superficie b secondo la Tab. 3	$A_o \times b$ (Colonna 3) x (Colonna 4)
		m x m	m^2		m^2
		2	3	4	5
Parte superiore	0,550 x 0,200	0,110	1,4	0,154	
Parte anteriore	0,550 x 0,600	0,330	0,9	0,297	
Parte posteriore	0,550 x 0,600	0,330	0,9	0,297	
Lato sinistro	0,200 x 0,600	0,120	0,9	0,108	
Lato destro	0,200 x 0,600	0,120	0,9	0,108	
$A_e = \sum (A_o \times b) = \text{Totale}$					0,964

Con superficie di raffreddamento effettiva A_e

Superiore a $1,25 m^2$

Inferiore o uguale a $1,25 m^2$

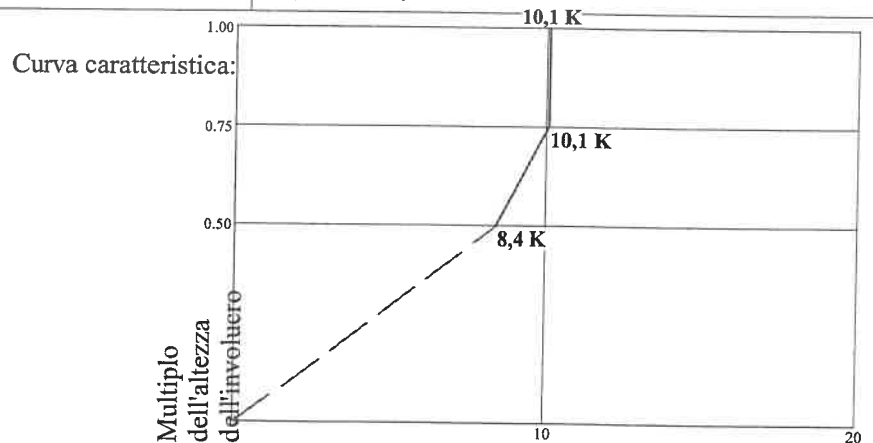
$$f = \frac{h^{1,35}}{A_b} \quad (\text{vedi 5.2.3})$$

$$= \frac{0,600^{1,35}}{0,550} = 1,091$$

$$g = \frac{h}{w} \quad (\text{vedi 5.2.3})$$

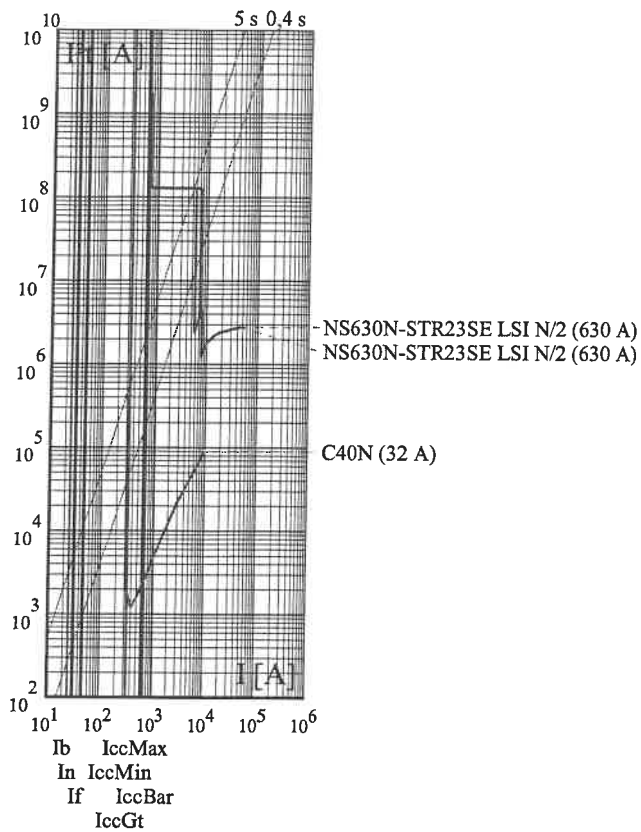
$$= \frac{0,600}{0,550} = 1,091$$

Aperture d'entrata aria	cm^2	0
Costante d'involucro k		0,653
Fattore d		1,0
Potenza dissipata effettiva P	W	24
$P_x = P \cdot 0,804$		12,88
$\Delta t_{0,5} = k \cdot d \cdot P_x$	K	8,409 \approx 8,4 K
Fattore di distribuzione della temperatura c		1,20
$\Delta t_{1,0} = c \cdot \Delta t_{0,5}$	K	10,082 \approx 10,1 K

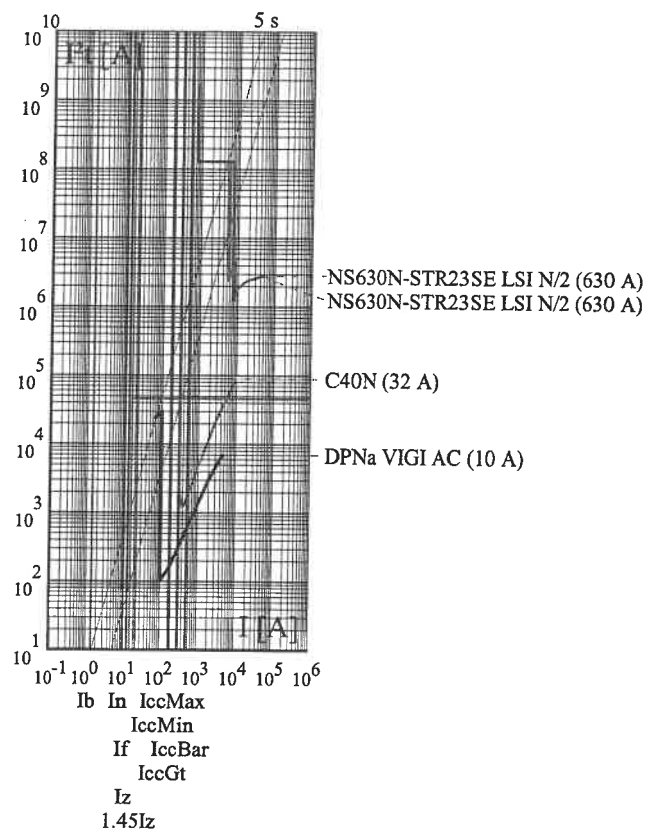


Sovratemperatura dell'aria all'interno dell'involucro

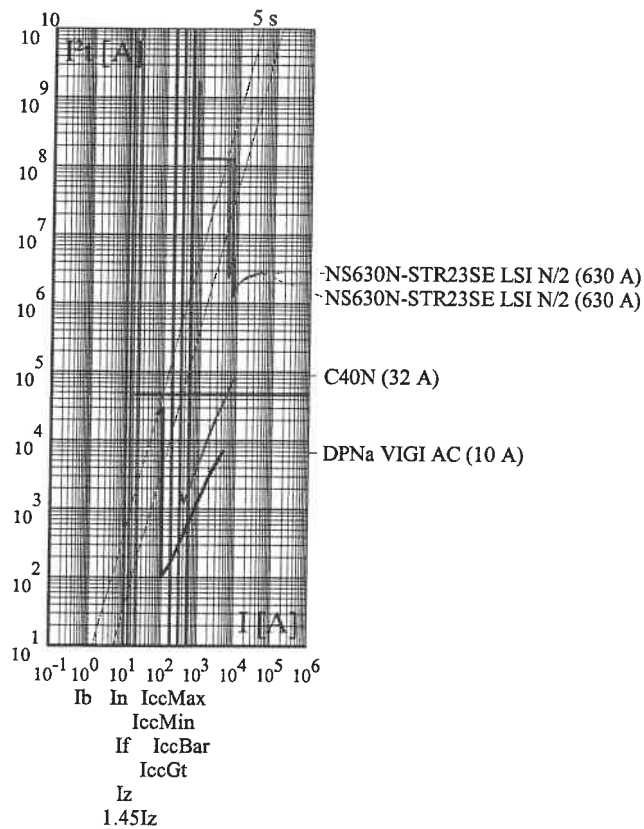
Arrivo: QPA1/2-QZ11 C-0



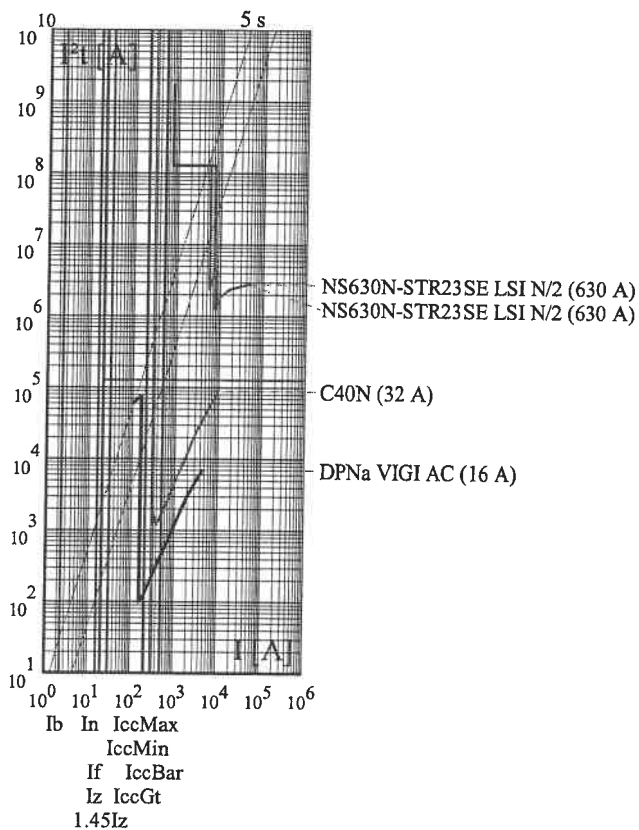
Partenza: QPA1/2-QZ11 C-1



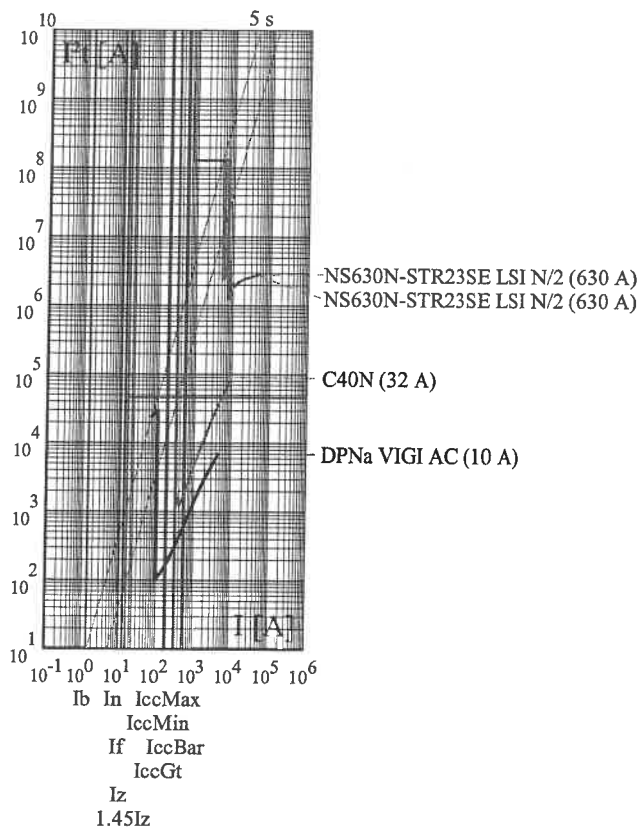
Partenza: QPA1/2-QZ11 C-2



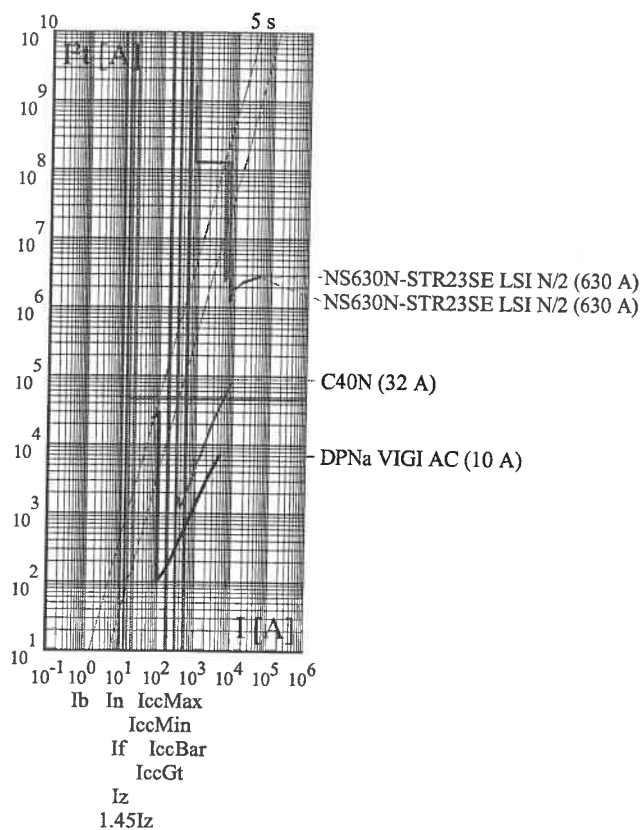
Partenza: QPA1/2-QZ11 C-3



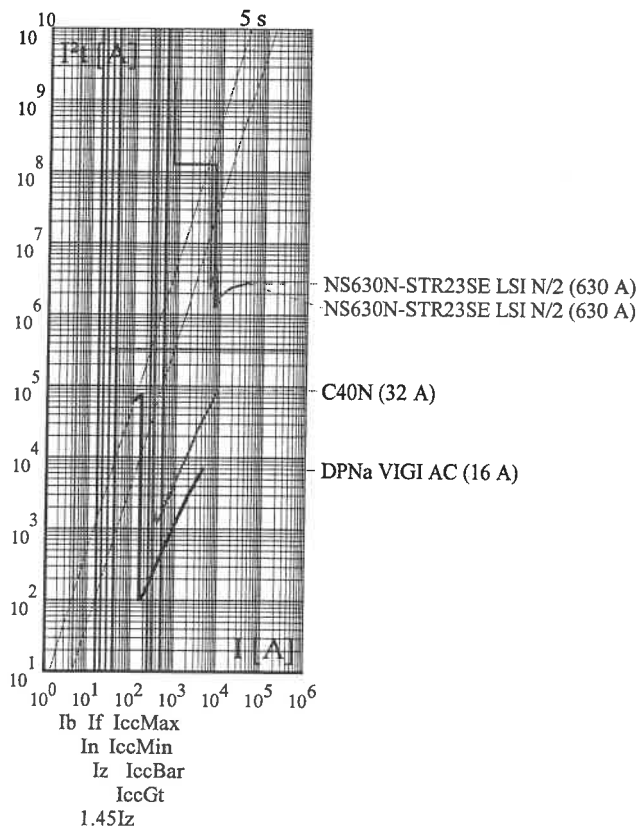
Partenza: QPA1/2-QZ11 C-4



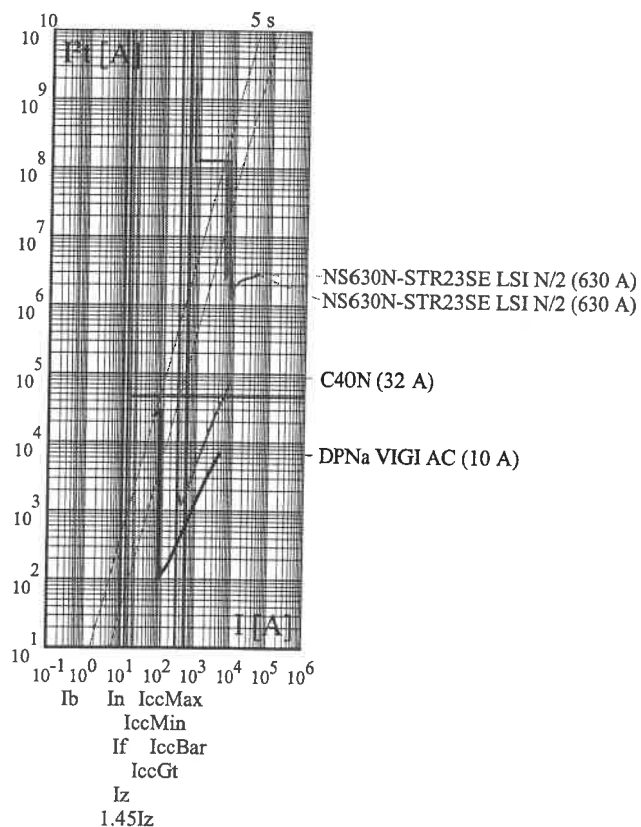
Partenza: QPA1/2-QZ11 C-5



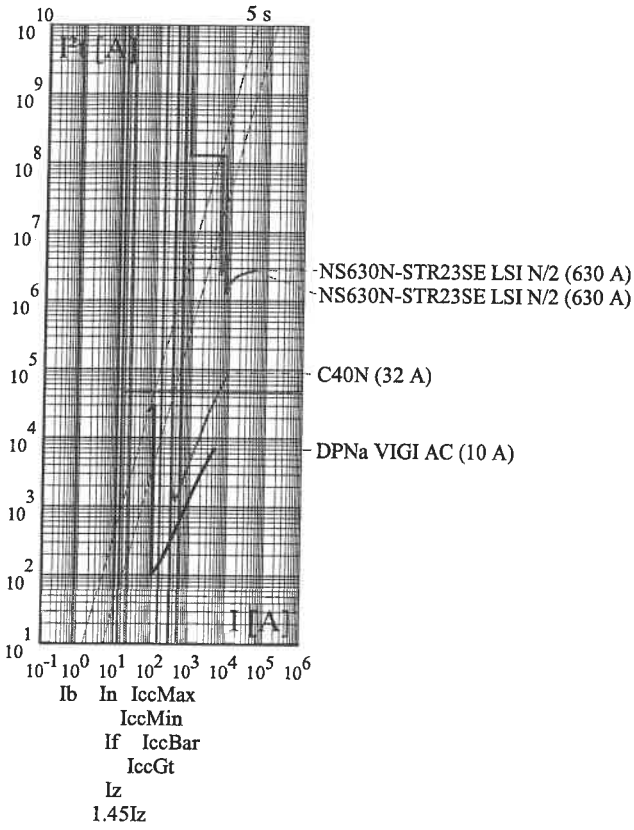
Partenza: QPA1/2-QZ11 C-6



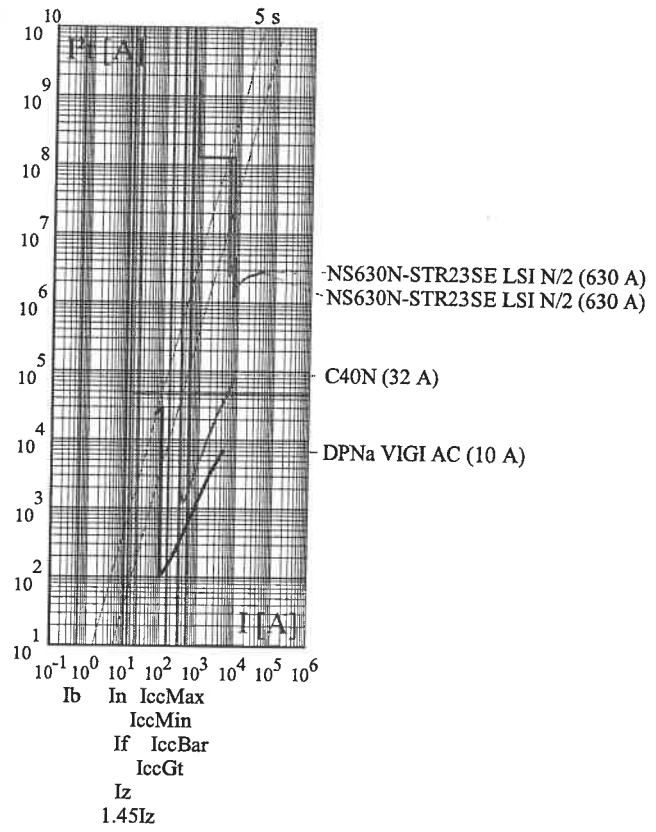
Partenza: QPA1/2-QZ11 C-7



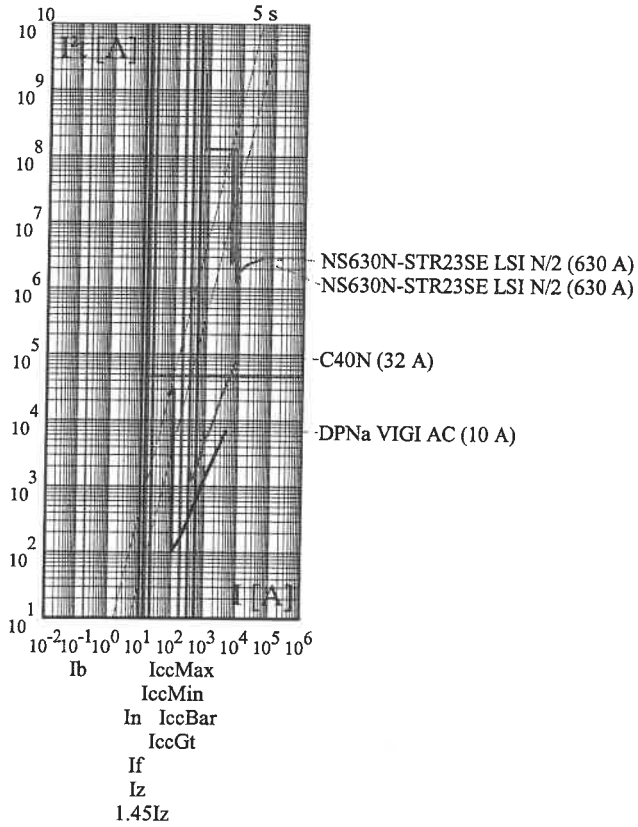
Partenza: QPA1/2-QZ11 C-8



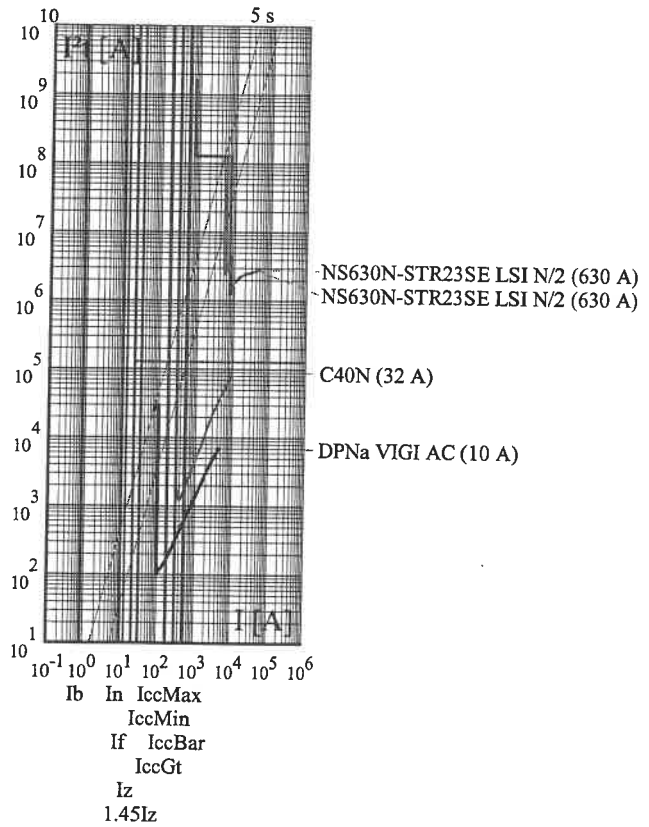
Partenza: QPA1/2-QZ11 C-9



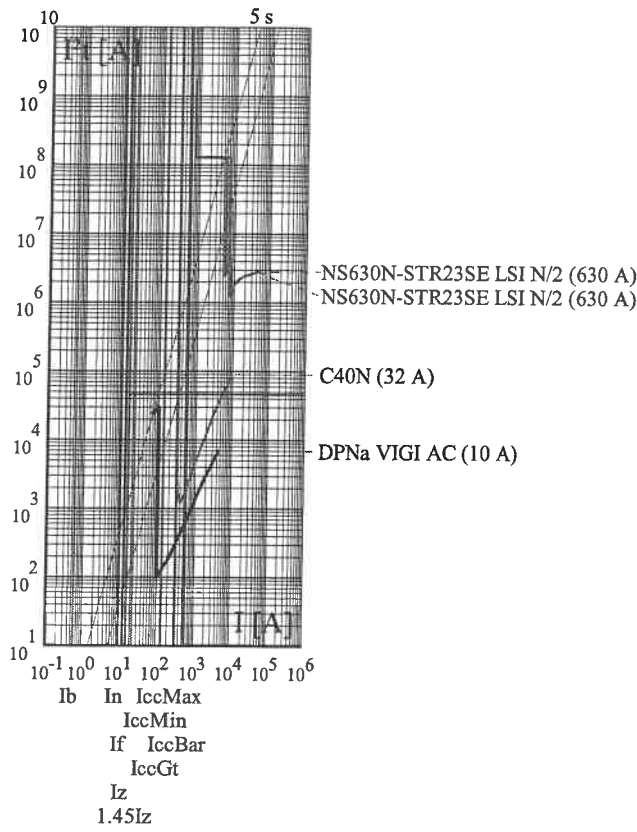
Partenza: QPA1/2-QZ11 C-10



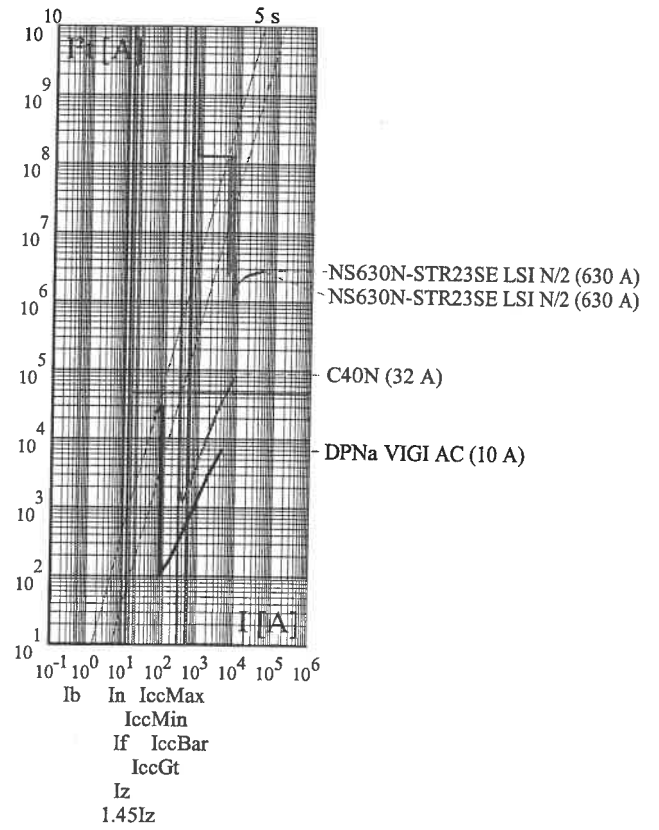
Partenza: QPA1/2-QZ11 C-11



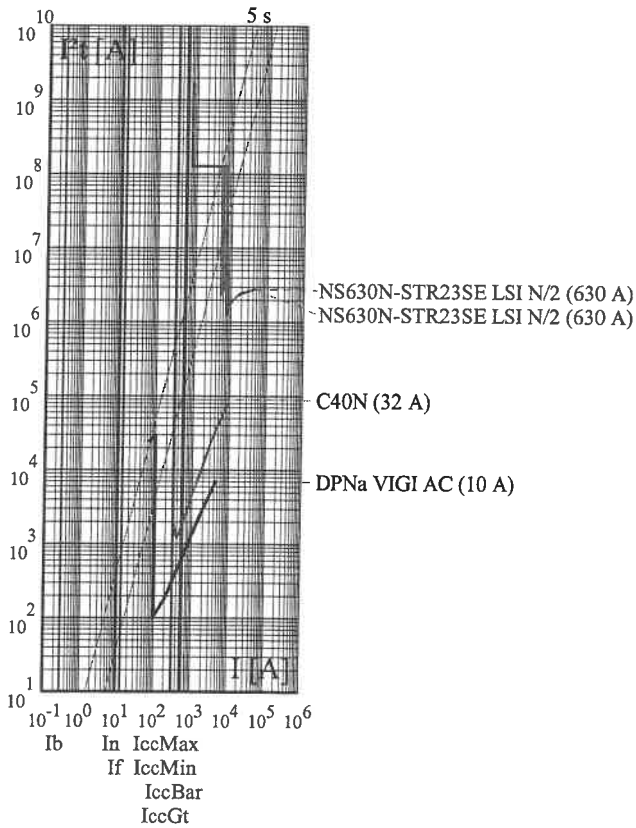
Partenza: QPA1/2-QZ11 C-12



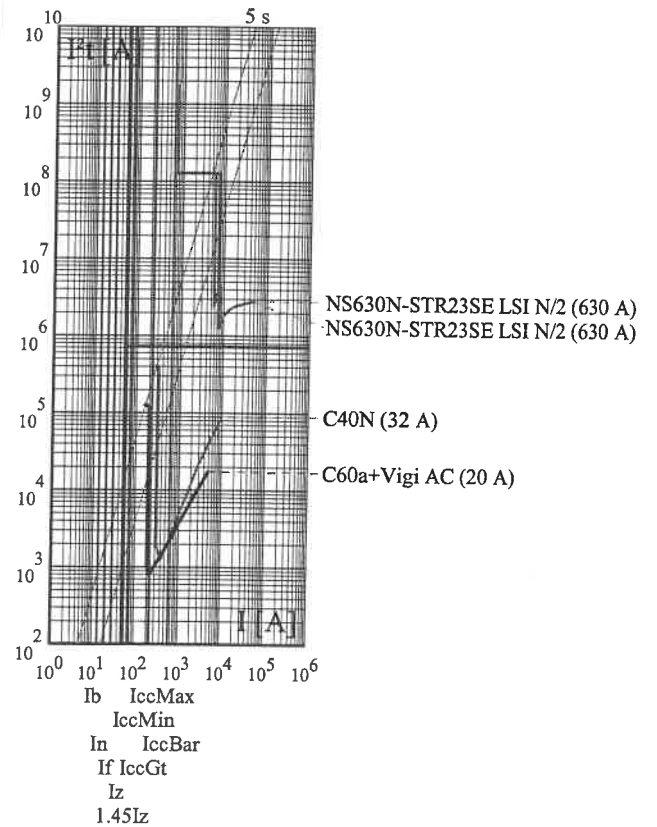
Partenza: QPA1/2-QZ11 C-13



Partenza: QPA1/2-QZ11 C-14



Partenza: QPA1/2-QZ11 C-15



Partenza: QPA1/2-QZ11 C-16

