



FERRAZ

PROTISTOR

**FUSIBLES A TRES HAUT POUVOIR DE COUPURE
POUR LA PROTECTION DES SEMI-CONDUCTEURS DE PUISSANCE**

*FUSES WITH VERY HIGH BREAKING CAPACITY
FOR THE PROTECTION OF POWER SEMI-CONDUCTORS*

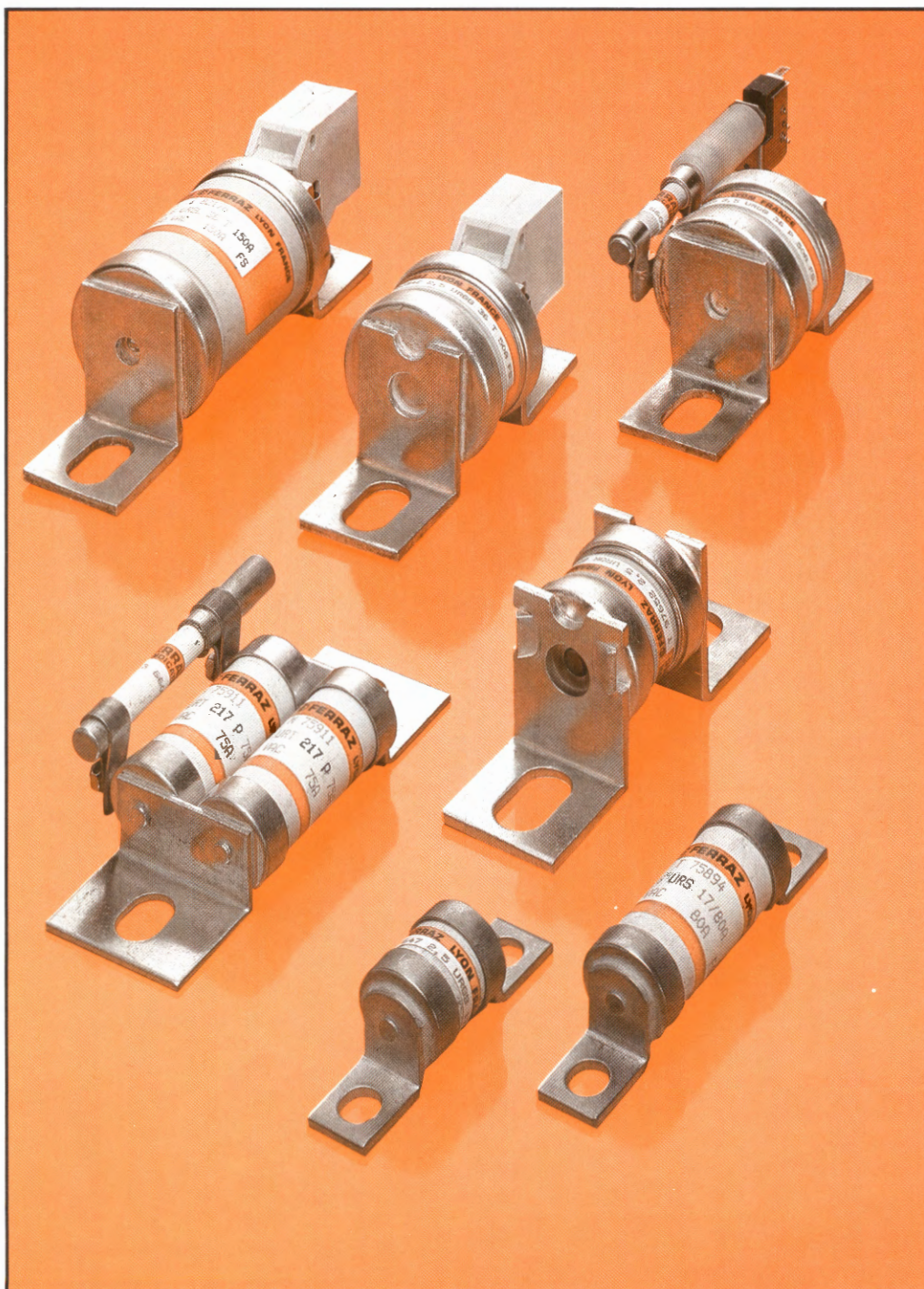
**SCHMELZSICHERUNGEN MIT SEHR HOHEM ABSCHALTVERMOGEN
ZUM SCHUTZ VON LEISTUNGSHALBLEITERN**

**250 V / 660 V
UR. ~**

**STANDARD
ANGLAIS**

*ENGLISH
STANDARD*

**ENGLISCHER
STANDARD**



NT SC 36
01/90

INTRODUCTION

Leader dans le domaine des fusibles pour la protection des semi-conducteurs, nous sommes heureux de vous présenter notre nouvelle gamme anglaise de fusibles PROTISTOR.

DIMENSIONS

- a) Conformés aux spécifications de la norme BS 88 part 4. Technologie sans indicateur ou avec indicateur de fusion séparé capable d'actionner un micro-contact. Des séries tailles intermédiaires ont été introduites permettant la réalisation d'équipements compacts 27 x 27, 2 x 27 x 27 (en 250 V) et 14 x 51 (en 660 V).
- b) Modèles de conception originale à indicateur percuteur intégré permettant avec le micro-contact correspondant la réalisation d'équipements compacts et fiables. Les entraxes de montage de la norme BS 88 part 4 sont respectés.
- c) En 250 V quelques modèles à entraxes de montage différents de ceux de la norme BS 88 part 4 en vue de répondre à certains marchés (voir extension des modèles anglais, page 11).

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

- a) Fusibles essayés suivant spécifications de la norme BS 88 part 4.
- b) Rapidité d'intervention adaptée à la demande du marché (performances améliorées).
- c) N'ont été imprimées que les caractéristiques les plus utilisées afin de permettre à l'utilisateur de calculer sa protection le plus facilement possible.

Toutefois, les jeux complets de caractéristiques en alternatif et les possibilités de coupe en courant continu peuvent être fournis sur demande.

Sont publiés également les coefficients correcteurs :

- a : pour ambiante $> 30^\circ \text{C}$.
- B1 : pour un refroidissement forcé de vitesse $V \leq 5 \text{ m/s}$.
- A2 : pour éviter le phénomène de « fatigue » dans le cas de courants dont la valeur efficace varie beaucoup. Si la variation est faible ou si la durée de non-passage de courant (ou passage de faible courant) est courte, un fusible de courant nominal plus faible que celui calculé avec A2, peut être utilisé.
- B2 : pour éviter le phénomène de « fatigue » dans le cas de surcharges répétitives.
- Cf3 : pour éviter d'endommager le fusible dans le cas de surcharges exceptionnelles.

La méthode d'utilisation de ces coefficients correcteurs est donnée dans notre document T 59 F.

Pour certains fusibles, les faibles surcharges au-delà de 100 sec. doivent être éliminées par un autre dispositif.

La courbe prolongée à partir du palier 100 sec. représente les durées maxima d'élimination des faibles surcharges par le dispositif associé (voir CC' sur figure relative à l'exemple 3).

UTILISATION DES CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

Voir les exemples ci-après, dont le but est de montrer :

- Comment on doit utiliser les caractéristiques.
- Le type de renseignement nécessaire à FERRAZ pour conseiller le fusible à utiliser. Ne pas hésiter à nous consulter pour des applications complexes.

INTRODUCTION

Leader in the field of fuses for semiconductor protection FERRAZ introduces its new English Range of PROTISTOR fuses.

DIMENSIONS

- a) They meet the dimensional requirements of BS 88 part 4. Their technology is without indicator or with separate indicator able to actuate a micro-switch. Also, to be noticed some exclusive intermediate sizes such as 27 x 27/2 x 27 x 27 (250 V) and 14 x 51 (660 V) for compact assemblies.
- b) Exclusive FERRAZ design of fuses with integrated trip indicator which allows with the corresponding microswitch a compact and reliable assembly. Their technology meets the mounting dimensions of BS 88 part 4.
- c) Extra range of 250 V models with mounting dimensions out of the BS 88 part 4, to cover specific markets (see Extended English Range, page 11).

ELECTRICAL CHARACTERISTICS

- a) Testing conditions of fuses as per BS 88 part 4 and I.E.C. 269-4.
- b) Speed of fuses adapted to the market demand (enhanced performance).
- c) Among all the fuse characteristics, we only printed the most useful in order to allow the user to calculate its protection in the easiest way. However, we can supply, on request, the complete set of curves and performance of fuses in D.C.

Besides typical characteristics we also publish correcting factors :

- a : when ambient temperature is $> 30^\circ \text{C}$.
- B1 : when there is an air flow whose speed $V \leq 5 \text{ m/s}$.
- A2 : when the R.M.S. current through the fuse is very variable (to prevent fuse fatigue). If it is not so variable, or if the off time or base load has a short duration, a smaller fuse rating than the one calculated with A2 can be used.
- B2 : when the fuse is subjected to repetitive overloads (to prevent fuse fatigue).
- Cf3 : when the fuse has to withstand exceptional overloads (to prevent fuse damage).

The method of utilization of these factors is described in our technical leaflet T 59 GB.

For some fuses, prolonged small overloads of 100 sec. duration or more must be eliminated by another protective device.

The curve extended from the flat at 100 sec. gives the maximum allowable clearing time for this associated protective device (see CC' curve on figure pertaining to example 3).

UTILIZATION OF ELECTRICAL CHARACTERISTICS

See following examples whose purpose is to show :

- How to utilize the enclosed data.
- Type of information needed by FERRAZ to recommend a fuse (for complex application do not hesitate to consult us).

EINLEITUNG

FERRAZ als eines der führenden Unternehmen im Bereich Sicherungen zum Schutz von Halbleitern, möchte Ihnen seine neue Produktreihe der PROTISTOR-Sicherungen nach englischen Normen vorstellen.

ABMESSUNGEN

- a) Gemäß den Ausführungen nach Norm BS 88, Teil 4. Technische Ausführung mit oder ohne getrenntem Schmelzanzeiger, der ermöglicht einen Mikroschalter auszulösen 27 x 27, 2 x 27 x 27 (mit 250 V) und 14 x 51 (mit 660 V). Für platzsparende Lösungen wurden Serien von Zwischengrößen eingeführt.
- b) Original FERRAZ-Modelle mit integrierter Schlagvorrichtung, die mit dem entsprechenden Mikroschalter kompakte und verlässliche Anlagen ermöglichen. Den Stichtmaßen nach Norm BS 88, Teil 4, wurde Rechnung getragen.
- c) Für bestimmte Absatzmärkte liegen Modelle für 250 V mit Stichtmaßen vor, die von Norm BS 88, Teil 4 abweichen (siehe Erweiterung der englischen Modelle Seite 11).

ELEKTRISCHE DATEN

- a) Die Sicherungen wurden nach den Bestimmungen der Norm BS 88, Teil 4, getestet.
- b) Die Reaktionsgeschwindigkeit ist den Erfordernissen des Marktes angepaßt worden (verbesserte Eigenschaften).
- c) Es werden nur die gebräuchlichsten Merkmale aufgeführt, damit der Anwender den Schutz so leicht wie möglich berechnen kann. Jedoch können auf Anfrage hin die vollständigen Daten für Wechselstrom und die Bedingungen für Gleichstromabschaltungen geliefert werden. Folgende Korrekturkoeffizienten werden genannt :

- a : für Umgebungstemperatur $> 30^\circ \text{C}$.
- B1 : bei beschleunigter Abkühlung mit $V \leq 5 \text{ m/s}$.
- A2 : um « Alterung » bei Strömen mit stark schwankenden Effektivwerten zu vermeiden. Ist die Schwankung gering oder die Dauer ohne Strom (oder mit geringem Strom) kurz, kann eine Sicherung verwendet werden, deren Nennstrom geringer ist als der unter A2 berechnete.
- B2 : um « Alterung » im Falle von wiederholter Überlastung zu vermeiden.
- Cf3 : um Beschädigungen der Sicherungen im Falle von außergewöhnlicher Überlastung zu vermeiden.

Die Anwendung dieser Korrekturkoeffizienten ist in unseren Unterlagen T 59 aufgezeigt.

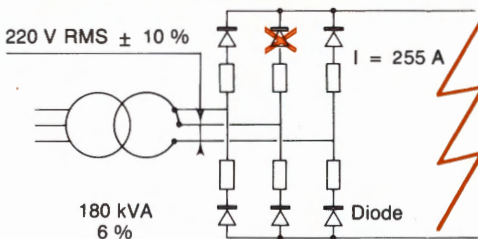
Bei einigen Sicherungen müssen kleine Überströme im Zeitbereich von mehr als 100 s durch andere Geräte beseitigt werden.

Die ab dem Absatz bei 100 s verlängerte Kennlinie gibt dafür die größten zulässigen Zeiten an (Siehe CC' in der Skizze zu Beispiel 3).

GEBRAUCH DER ELEKTRISCHEN DATEN

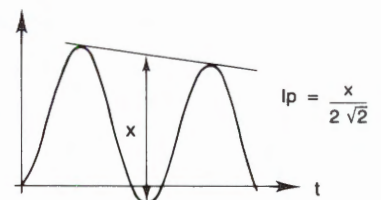
Nachstehende Beispiele sollen zeigen :

- wie die Daten anzuwenden sind.
- welche Informationen Ferraz benötigt, um über die Anwendung von Sicherungen zu beraten. Zögern Sie nicht, uns bei komplexen Schutzaufgaben zu fragen.



Température ambiante autour du fusible
Ambient temperature around the fuse
Umgebungstemperatur

50°C



Tension nominale du fusible
Fuse nominal voltage
Sicherungsennennspannung

$\geq 220 \text{ V} + 10 \%$

Fusibles 250 V
250 V fuses
250 V-Sicherungen

Influence de l'ambiante
Ambiente influence
Einfluß der Temperatur

$$\sqrt{\frac{a - 50}{a - 30}} = \sqrt{\frac{130 - 50}{130 - 30}} = 0,89$$

Influence refroidissement forcé
Air flow influence
Einfluß der beschleunigten Abkühlung

$$1 + \frac{(B1 - 1) V}{5} = 1 + \frac{(1,25 - 1) 2}{5} = 1,1$$

Courant présumé de court-circuit
Short circuit prospective current
Unbeeinflusster Strom

$$I_p = \frac{180\,000}{220 \sqrt{3}} \times \frac{100}{6} = 7\,800 \text{ A}$$

EXEMPLE 1 : le courant efficace $I = 255$ A est permanent.
Ambiente 50°C - refroidissement naturel.

a) Courant nominal nécessaire $I_n = 255/0,89 = 286$ A (voir formule 2).

On pourrait utiliser un 2,5 URY 27/300 (27 x 27 pages 4 et 8), toutefois, très souvent les raccordements réels sont thermiquement moins bons que ceux utilisés pour la définition du courant nominal du fusible. Donc, pour une marge de sécurité accrue, choisissons le fusible 2,5 URY 27/325.

b) Définition des caractéristiques (250 V URY 325 A)

— I^2t .

Les valeurs publiées ne sont valables que pour des courants présumés I_p (voir formule 1) égaux ou supérieurs à celui conduisant à une durée de préarc de 5 ms environ (2 100 A pour ce fusible). Puisque $I_p = 7 800$ A, les conditions ci-dessus s'appliquent.

La tension pour le calcul du I^2t est $\frac{220 \times 1,1}{2} \times 1,3 = 157$ V

(1,3 coefficient empirique provenant d'essais correspond à l'inégale répartition de la tension aux bornes d'un fusible).

$I_p/I_n = 7 800/325 = 24$.

Sur le graphique K = (f) U, on lit à 157 sur la courbe supérieur : 0,7.

$I^2t = 50 000 \times 0,7 = 35 000 \text{ A}^2\text{s}$.

— Tension d'arc crête 360 V à 157 V.

— Estimation des pertes.

Pour tenir compte de l'ambiante de 50°C , on suppose que le courant dans le fusible est 286 A au lieu de 255 A.

$286/325 = 0,88$ - le tableau indique 28 W à I_n .

Donc, $28 \times 0,88^2 = 21,6$ W (valeur toujours au-dessus de la réalité).

c) Remarque : Quand les courants présumés I_p sont plus petits que celui conduisant à une durée de préarc de 5 ms, on utilise la caractéristique temps courant pour vérifier la protection.

EXEMPLE 2 : Le courant efficace $I = 255$ est permanent.

Ambiente 50°C - courant d'air de vitesse $V = 2$ m/s.

a) Courant nominal nécessaire $I_n = 255/0,89 \times 1,1 = 260$ A (voir formules 2 et 3). Dans le cas, le 2,5 URY 27/300 (27 x 27 pages 4 et 8) convient.

b) Lecture des caractéristiques

Voir exemple 1 : estimation des pertes

Pour tenir compte de l'ambiante de 50°C et du courant d'air de 2 m/s, on suppose que le courant dans le fusible est 260 A au lieu de 255 A.

EXEMPLE 3 : Le courant efficace $I = 255$ A est variable (voir fig.).
Ambiente 50°C - courant d'air de vitesse $V = 2$ m/s.

a) Courant nominal nécessaire $I_n = 255/0,89 \times 1,1 \times A_2 = 473$ A avec $A_2 = 0,55$

On pourrait utiliser un fusible 500 A, toutefois, pour la raison expliquée dans l'exemple 1, choisissons le fusible 2,5 URGG 36/525 (36 x 27 pages 6 et 9).

b) Tenue à la surcharge exceptionnelle (1 700 A/150 ms, voir fig.).
Le rapport surcharge/courant minimum de préarc à 150 ms est égal à $1 700/2 700/1,1 = 0,69$, valeur $< 0,8$ (cf3) donc, le fusible ne sera pas endommagé. (Si nous avions eu une surcharge répétitive, nous aurions utilisé B 2, coefficient dont la valeur est $\leq 0,6$ suivant la fréquence de la surcharge et sa durée).

c) Estimation des pertes : Même principe que précédemment, on suppose que le courant dans le fusible est $255/0,89 \times 1,1 = 260$ A. Le tableau indique 33,2 W à $0,8$ In ($525 \times 0,8 = 420$ A) ; $260/420 = 0,62$.

Donc $33,2 \times 0,62^2 = 12,7$ W (valeur toujours au-dessus de la réalité).

d) Remarque : En pratique, le cycle est souvent inconnu pour les équipements de petite et moyenne puissances. Une solution consiste à choisir le plus gros calibre assurant encore la protection.

EXEMPLE 1 : RMS current $I = 255$ A is continuous.
Ambient 50°C - natural cooling.

a) Necessary rating $I_n = 255/0,89 = 286$ A (see formula 2).

We may select a 2,5 URY 27/300 (27 x 27 pages 4 and 8), however very often the actual connections are thermally not as good as the ones utilized to rate the fuse, therefore for larger safety margin let's select the next rating i.e 2,5 URY 27/325.

b) Reading of fuse characteristics (250 V URY 325 A)

— I^2t .

The published I^2t are valid for prospective currents I_p (see formula 1) equal or larger than the one giving approximately a 5 ms prearcing time of the fuse (2 100 A for present fuse).

Since $I_p = 7 800$ A, above conditions apply.

Voltage for calculation of fuse I^2t is $\frac{220 \times 1,1}{2} \times 1,3 = 157$ V

(1,3 empirical factor from tests for unbalanced voltage across a fuse).

$I_p/I_n = 7 800/325 = 24$.

On graph K vs U we read at 157, on top curve : .7

$I^2t = 50 000 \times .7 = 35 000 \text{ A}^2\text{s}$.

— Peak arc voltage 360 V at 157 V.

— Estimation of dissipated watts.

To take into account the 50°C ambient, we suppose that current into the fuse is 286 A instead of 255 A.

$286/325 = 0,88$ and table indicates 28 W at I_n .

Therefore, $28 \times 0,88^2 = 21,6$ W (value always above actual one).

c) Remark : When prospective currents I_p are smaller than the one giving a 5 ms prearcing time, the time current characteristic of the fuse has to be used to check the protection.

EXEMPLE 2 : RMS current $I = 255$ A is continuous.

Ambient 50°C - air flow $V = 2$ m/s.

a) Necessary rating $I_n = 255/0,89 \times 1,1 = 260$ A (see formulas 2 and 3). In this case, the 2,5 URY 27/300 (27 x 27 pages 4 and 8) is OK.

b) Reading of fuse characteristics

Same principles as before.

Estimation of dissipated watts.

To take into account the 50°C ambient and the 2 m/s air flow, we suppose that current into the fuse is 260 A instead of 255 A (as example 1).

EXEMPLE 3 : RMS current $I = 255$ A is variable (see fig)

Ambient 50°C - air flow $V = 2$ m/s.

a) Necessary rating $I_n = 255/0,89 \times 1,1 \times A_2 = 473$ A avec $A_2 = .55$. We may select a 500 A fuse, however, for same reason as explained in example 1, let's consider a larger rating, e.g 2,5 URGG 36/525 (36 x 27 pages 6 and 9).

b) Withstanding of exceptional overload (1 700 A/150 ms, see fig) The ratio overload/minimum melting current at 150 ms is equal to $1 700/2 700/1,1 = .69$, value $< .8$ (cf 3).

Therefore, the fuse will withstand it. (If we had had a repetitive overload we should have considered B2, coefficient whose value is $\leq .6$ according to the frequency of overload and its duration).

c) Estimation of dissipated watts

Same principle as before, we consider that the current into the fuse is $255/0,89 \times 1,1 = 260$ A.

The table indicates 33,2 W or 0,8 In ($525 \times 0,8 = 420$ A)

$260/420 = 0,62$

Therefore $33,2 \times 0,62^2 = 12,7$ W (value always above actual one).

d) Remark : Often, in practice, the duty cycle of small and medium power equipments is unknown. One solution of fusing is to select the largest current rating I_n still able to protect the semiconductors.

BEISPIEL 1 : Effektivstrom $I = 255$ A ist konstant.

Umgebungstemperatur = 50°C - bei natürlicher Konvektion.

a) Benötigter Nennstrom $I_n = 255/0,89 = 286$ A (siehe Formel 2). Man könnte eine Sicherung 2,5 URY 27/300 (27 x 27 Seiten 4 und 8) benutzen, jedoch sind die tatsächlichen Anschlußbedingungen thermisch gesehen oft weniger gut als solche, die zur Bestimmung des Nennstroms der Sicherung festgelegt sind. Für ein erhöhtes Maß an Sicherheit nehmen wir deshalb die Sicherung 2,5 URY 27/325.

b) Bestimmung der Abschaltwerte (250 V URY 325 A)

— I^2t .

Die veröffentlichten Werte sind nur für prospektive Ströme I_p (siehe Formel 1) gültig, deren Wert gleich oder größer jenem ist, der zu einer Schmelzzeit von 5 ms führt (2 100 A bei dieser Sicherung). Auch wird die Spannung auf 2 Sicherungen ungleichmäßig verteilt.

Da $I_p = 7 800$ A ist, finden obige Bedingungen Anwendung.

Die Spannung für die Berechnung von I^2t beträgt $\frac{220 \times 1,1}{2} \times 1,3 = 157$ V

(Der Erfahrungswert von 1,3 stammt aus Versuchen).

$I_p/I_n = 7 800/325 = 24$.

Auf der Kennlinie K = (f) U ist bei 157 V auf der oberen Kurve O,7 abzulesen.

$I^2t = 50 000 \times 0,7 = 35 000 \text{ A}^2\text{s}$.

— Schaltspannung 360 V Spitze bei 157 V.

— Einschätzung der Verlustleistung.

Um der Umgebungstemperatur von 50°C , Rechnung zu tragen, unterstellt man, daß der Strom in der Sicherung 286 A an Stelle von 255 A beträgt.

$286/325 = 0,88$ - Die Tabelle gibt 28 W bei I_n an.

Daher gilt : $28 \times 0,88^2 = 21,6$ W (immer noch unter dem tatsächlichen Wert).

c) Bemerkung : Wenn I_p kleiner ist als der, der zu einer Schmelzzeit von 5 ms führt, dient die Zeit/Strom - Kennlinie zur Überprüfung des Schutzes.

BEISPIEL 2 : Effektivstrom $I = 255$ A konstant.

Umgebungstemperatur = 50°C

Belüftung mit $V = 2$ m/s.

a) Benötigter Nennstrom $I_n = 255/0,89 \times 1,1 = 260$ A (siehe Formeln 2 und 3). In diesem Falle ist Modell 2,5 URY 27/300 (27 x 27 Seiten 4 und 8) geeignet.

b) Bestimmung der Abschaltwerte

Siehe Beispiel 1.

Einschätzung der Verlustleistung.

Um der Umgebungstemperatur von 50°C und dem Belüftung von 2 m/s Rechnung zu tragen, geht man von einer Stromstärke 260 A an Stelle von 255 A aus.

BEISPIEL 3 : Der Effektivstrom $I = 255$ A variiert (siehe Skizze).

Umgebungstemperatur 50°C - Luftzug mit Geschwindigkeit $V = 2$ m/s.

a) Benötigter Nennstrom $I_n = 255/0,89 \times 1,1 \times A_2 = 473$ A bei $A_2 = 0,55$.

Man könnte eine Sicherung 500 A benutzen, jedoch wegen der in Beispiel 1 dargestellten Gründe, verwenden wir eine Sicherung 2,5 URGG 36/525 (36 x 27 Seiten 6 und 9).

b) Beständigkeit bei außergewöhnlicher Überlastung (1 700 A/150 ms, siehe Skizze).

Das Verhältnis von Überlast zu kleinstem Schmelzstrom bei 150 ms ist $1 700/2 700/1,1 = 0,69$, damit $< 0,8$ (cf3) sodaß dadurch die Sicherung nicht beschädigt wird. (Im Falle einer wiederkehrenden Überlastung ist B2 anzuwenden dessen Wert $\leq 0,6$ entsprechend der Häufigkeit und der Dauer der Überlastung).

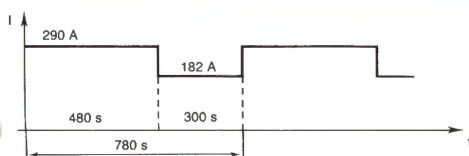
c) Einschätzung der Verlustleistung

Gleiches Vorgehen wie oben ; man geht davon aus, daß der Strom in der Sicherung $255/0,89 \times 1,1 = 260$ A beträgt.

Die Tabelle gibt an 33,2 W bei $0,8$ In ($525 \times 0,8 = 420$ A) ; $260/420 = 0,62$

Daher $33,2 \times 0,62^2 = 12,7$ W (immer noch über dem tatsächlichen Wert).

d) Anmerkung : In der Praxis ist der Belastungszyklus für Anlagen kleiner und mittlerer Leistung oft unbekannt. Eine Lösung besteht darin, den größten Nennstrom auszuwählen, der gerade noch Schutz bietet.



Cycle répétitive

Repetitive cycle

Wiederkehrendes Lastspiel

RMS = 255 A/780 s

Une fois par mois surcharge

Once a month overload

Monatliche Überlastung

1 700 A/150 ms

Exemple
Example
Beispiel

3

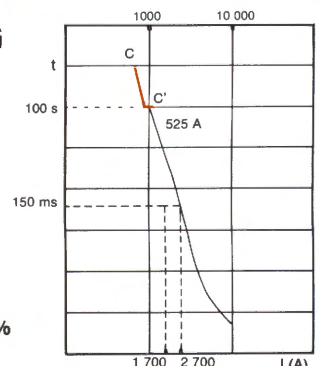
Tolérance sur la valeur du courant de préarc

Tolerance on the prearcing current is

Toleranz für den Schmelzstrom

± 10 %

URGG



Caractéristiques électriques
Electrical characteristics
Elektrische Daten

Taille Size Größe	Type Type Type	Calibre Rating Nennstrom In (A)	I ² t maximum Maxima I ² t Max I ² t Werte sous/under/unter 250 V A ² S	Perte en watts Losses in watts Verlustleistung in Watt sous/under/unter In 0,8 In	Pouvoir de coupure Breaking capacities Schaltvermögen
			*	**	

10x28	URE	5	10	11	1,0	0,6	250 V 160 KA
	URE	6	13	15	1,2	0,7	
	URE	10	18	20	2,1	1,2	
	URE	12	28	33	2,8	1,6	
	URE	15	41	48	3,5	2,0	
	URE	20	85	100	4	2,2	
	URE	25	135	160	4,7	2,60	
	URE	32	240	280	5,4	3,0	

17x27	URGS	7	8,5	9,8	1,0	0,56	250 V 160 KA
	URGS	10	21	23,8	1,5	0,84	
	URGS	12	27	31,0	2,0	1,1	
	URGS	16	50	59	3,0	1,7	
	URGS	20	80	100	3,9	2,2	
	URGS	25	130	160	4,8	2,7	
	URGS	30	195	235	5,6	3,2	
	URGS	35	270	330	6,5	3,7	
	URGS	50	790	940	8,8	4,9	
	URGS	60	1 100	1 310	10,4	5,8	
	URGS	75	1 670	1 990	13,6	7,2	
	URGS	80	2 100	2 530	13,7	7,25	
	URZ	100	3 350	4 060	11,5	6,5	
	URZ	125	5 720	6 920	12,3	6,7	
	URZ	150	7 930	9 590	13,6	7,4	
	URZ	160	9 600	11 700	15,6	8,8	
	URZ	180	14 500	17 500	17	9,5	

27x27	URGK	7	8,5	9,8	1,0	0,56	250 V 160 KA
	URGK	10	21	23,8	1,5	0,84	
	URGK	12	27	31,0	2,0	1,1	
	URGK	16	50	59	3,0	1,7	
	URGK	20	85	110	2,7	1,5	
	URGK	25	150	195	3,1	1,75	
	URGK	30	250	335	3,5	2,0	
	URGK	40	480	630	4,5	2,5	
	URGK	50	850	1 120	5,3	3,2	
	URGK	60	1 150	1 510	6,3	3,5	
	URGK	75	1 920	2 530	7,9	4,4	
	URGK	85	2 600	3 440	9,0	5,1	
	URY	110	3 800	4 780	11,9	6,7	
	URY	125	5 300	6 590	13,8	7,7	
	URY	150	8 600	10 700	16,5	9,2	
	URY	160	9 800	12 300	17,3	9,7	
	URY	180	12 600	15 800	19,2	10,8	
	URY	200	15 800	19 700	21,0	11,8	
	URY	230	21 000	26 400	23,7	13,3	
	URY	260	25 000	31 400	25,7	14,4	
	URY	300	39 000	48 700	27,0	15,1	
	URY	325	50 000	62 600	28,0	15,7	

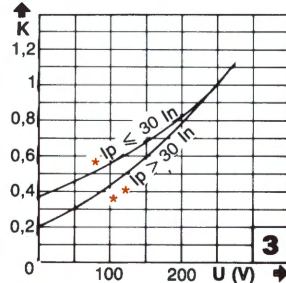
2x27x27	URAB	300	34 200	43 000	33,0	18,4	250 V 160 KA
	URAB	350	50 400	63 000	38,0	21,0	
	URAB	375	56 800	71 000	40,0	22,3	
	URAB	400	63 200	79 000	42,0	23,6	
	URAB	450	84 000	105 000	47,0	26,0	
	URAB	500	100 000	126 000	51,4	28,8	
	URAB	550	136 000	170 000	52,0	29,0	
	URAB	600	156 000	195 000	54	30,2	

Coefficient multiplicateur K
Multiplication coefficient K
Korrektur - Faktor K

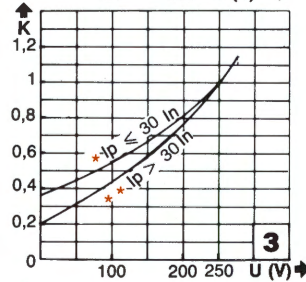
Tension de coupure
Arc voltage
Schaltspannung

Tension efficace d'utilisation en V
U : R.M.S working voltage V
Effektivwert der Betriebsspannung (V)

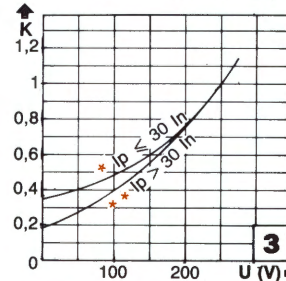
Coefficient correcteur du I²t en fonction de U
K : I²t corrective coefficient versus U
Korrekturfaktor des I²t als Funktion von U



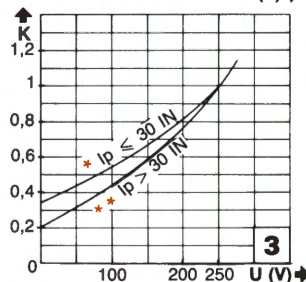
URE



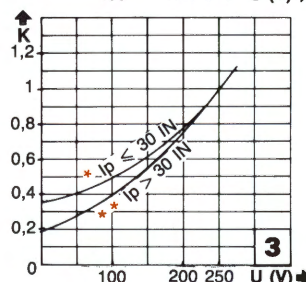
URGS



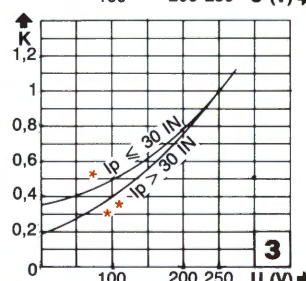
URZ



URGK

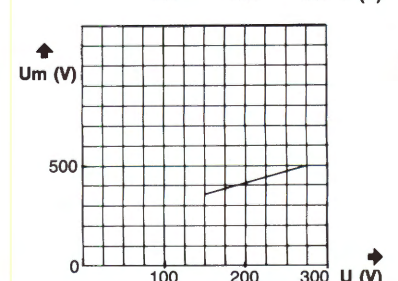
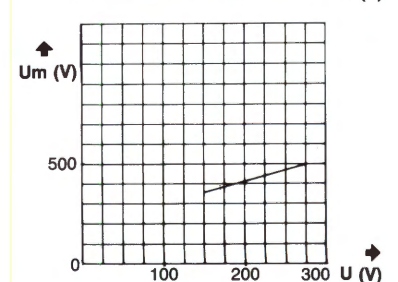
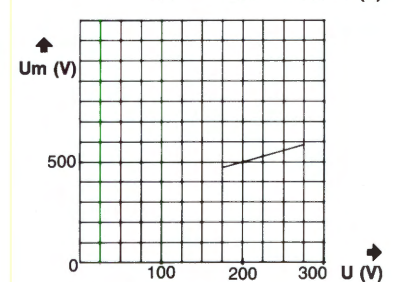
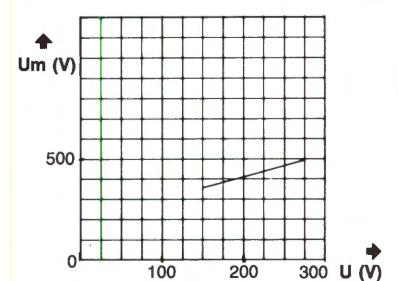
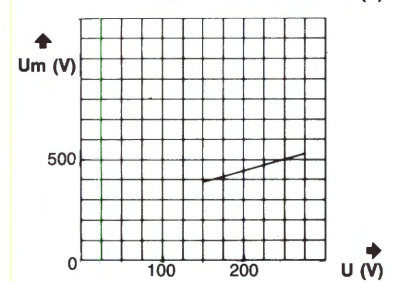
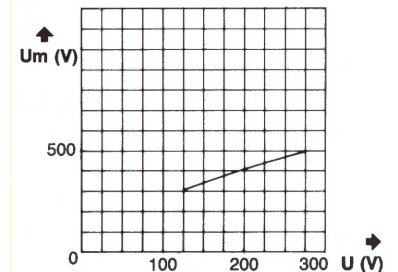


URY



URAB

Tension de coupure
Um : Arc voltage
Schaltspannung



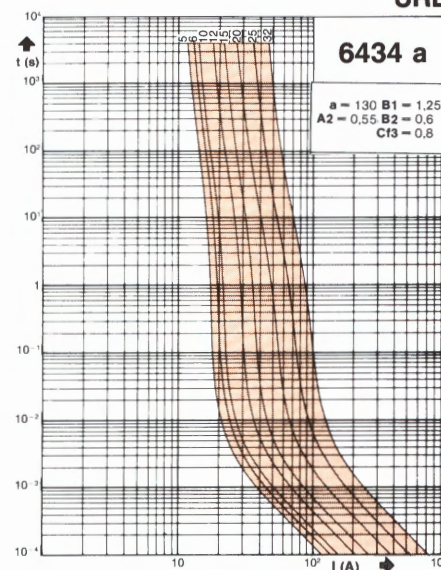
Caractéristiques temps/courant
Time/Current characteristics
Zeit/Strom Bereich

Durée réelle de préarc (s)
t: Actual prearcing time (s)
Wirkliche Schmelzzeit (s)

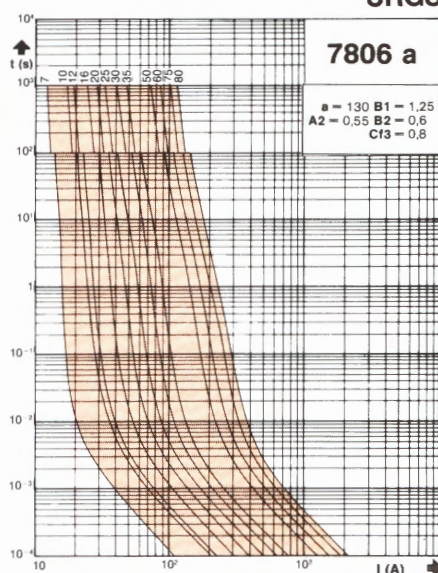
Valeur efficace du courant de préarc (A)
I: R.M.S. value of prearcing current (A)
Effektivwert des Schmelzstromes (A)

Tolérance sur la valeur du courant de préarc
Tolerance on the prearcing current is $\pm 10\%$
Die Toleranz für den Wert des Schmelzstromes beträgt $\pm 10\%$

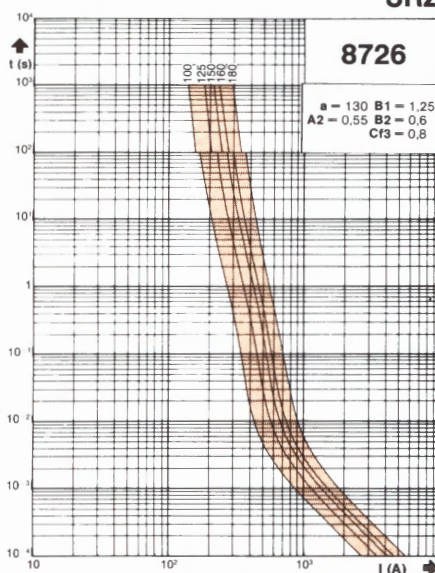
URE



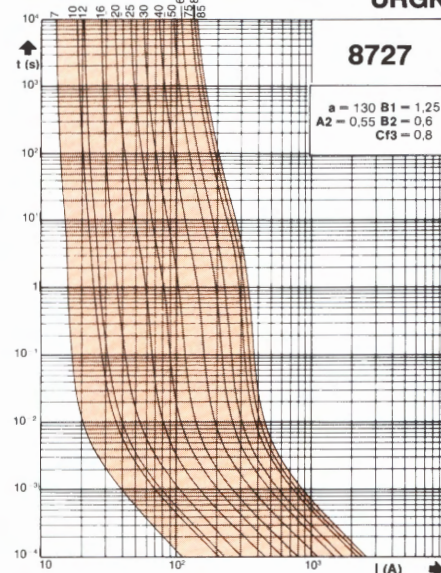
URGS



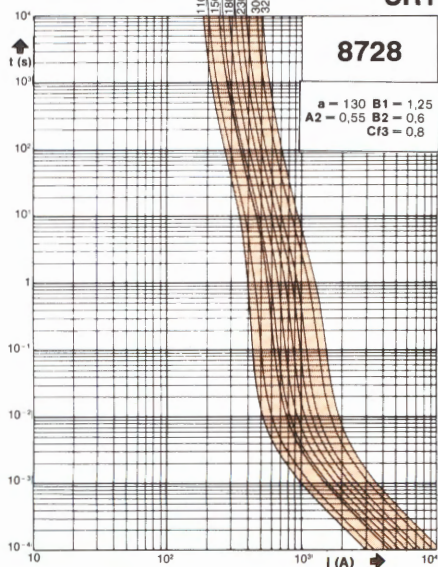
URZ



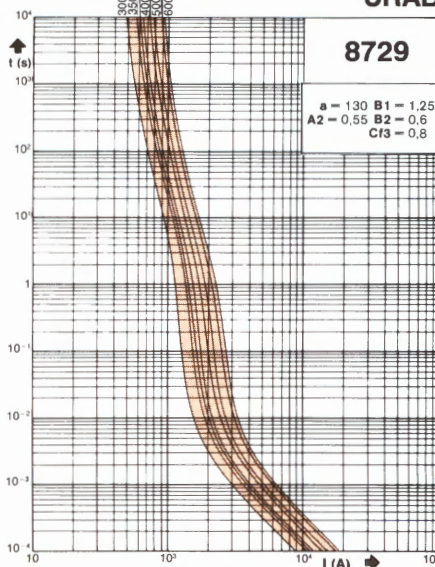
URGK



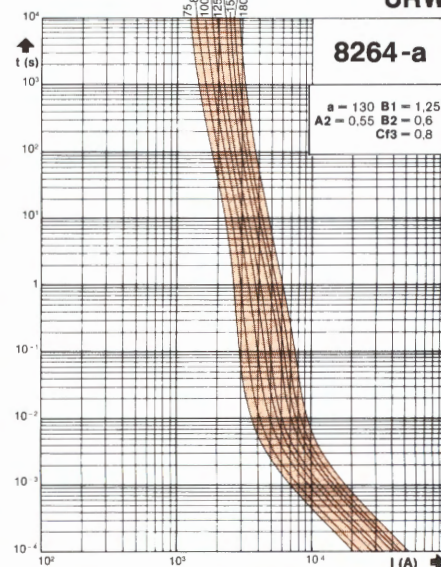
URY



URAB



URW



Taille Size Größe	Type Type	Calibre Rating Nennstrom (A)	I²t maximum Maxima I²t Max I²t Werte (en 10³ x A²S) sous/under/unter 250 V A²S	Perte en watts Losses in watts Verlustleistung in Watt sous/under/unter In 0,8 In		Pouvoir de coupure Breaking capacities Schaltvermögen
36 x 27	URGG	50	500	9,5	4,75	250 V 100 KA
	URGG	75	1 380	12,6	6,3	
	URGG	100	3 060	15,7	7,8	
	URGG	125	5 500	18,2	9,1	
	URGG	150	7 950	21,6	10,8	
	URGG	200	16 400	27,0	13,5	
	URGG	250	30 000	32,6	16,3	
	URGG	300	49 600	37,2	18,6	
	URGG	350	74 000	42,0	21	
	URGG	400	128 000	46,7	23,4	
	URGG	450	170 000	54,1	27,1	
	URGG	500	219 000	60,8	30,4	
URGG	525	245 000	66,4	33,2		
2 x 36 x 27	URGH	300	31 800	43,2	21,6	250 V 100 KA
	URGH	350	48 700	48,6	24,3	
	URGH	400	65 600	54,0	27	
	URGH	500	120 000	65,2	32,6	
	URGH	600	198 500	74,4	37,2	
	URGH	700	276 000	84,0	42	
	URGH	800	512 000	93,4	46,7	
	URGH	900	680 000	108,2	54,1	
	URGH	1 000	876 000	121,6	60,8	
	URGH	1 050	980 000	132,8	66,4	

Coefficient multiplicateur K
Multiplication
Korrektur-Faktor

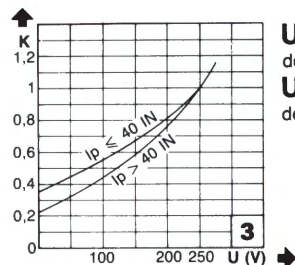
K
K

Tension de coupure
Arc voltage
Schaltspannung

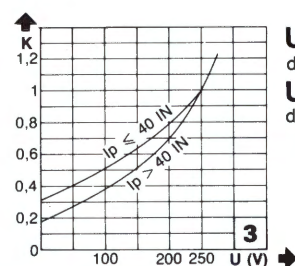
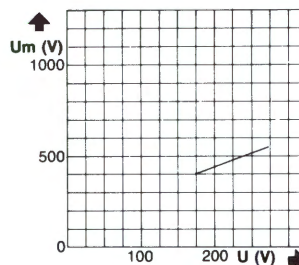
Coefficient correcteur du I²t en fonction de U
K : I²t corrective coefficient
versus U
Korrekturfaktor des I²t
als Funktion von U

Tension efficace d'utilisation en V
U : R.M.S working voltage V
Effektivwert der
Betriebsspannung (V)

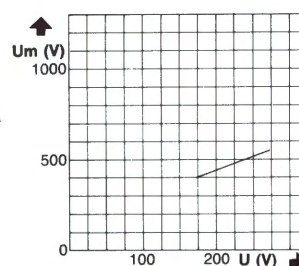
Um : Tension de coupure
Arc voltage
Schaltspannung



URGG
de 50 à/to/bis 350 A
URGH
de 300 à/to/bis 700 A



URGG
de 400 à/to/bis 525 A
URGH
de 800 à/to/bis 1050 A

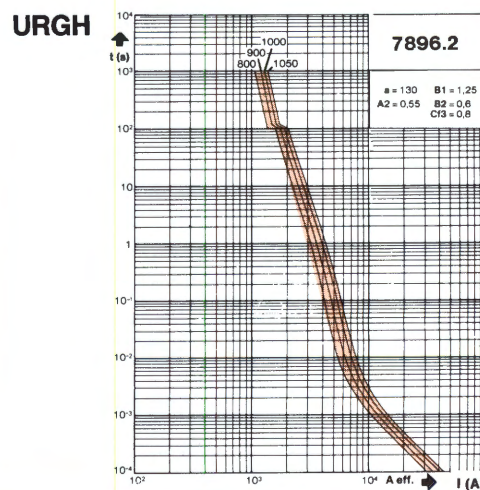
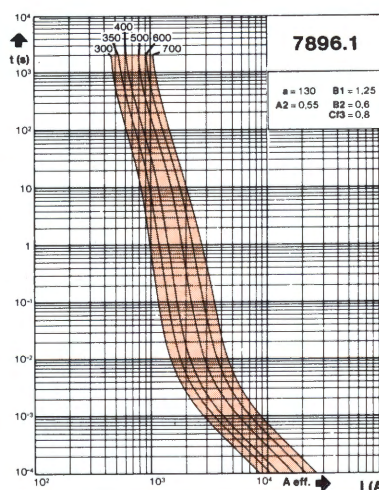
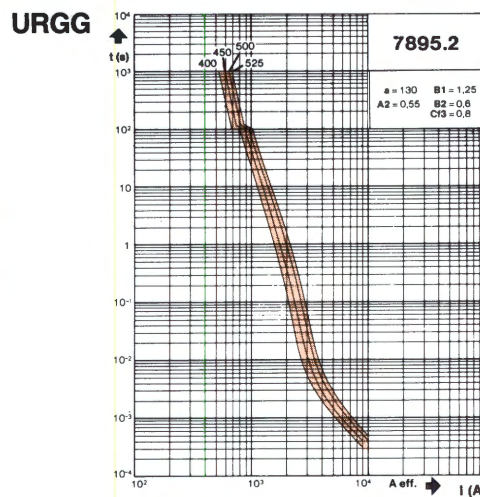
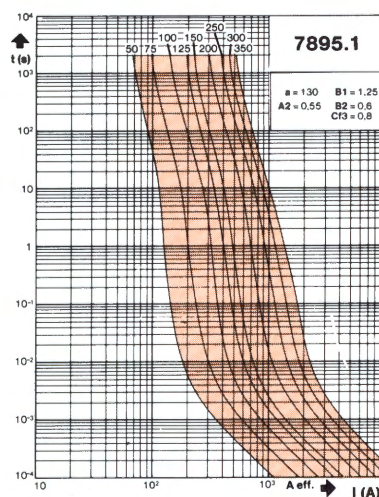


Caractéristiques temps/Courant Time/Current Characteristics Zeit/Strom Bereich

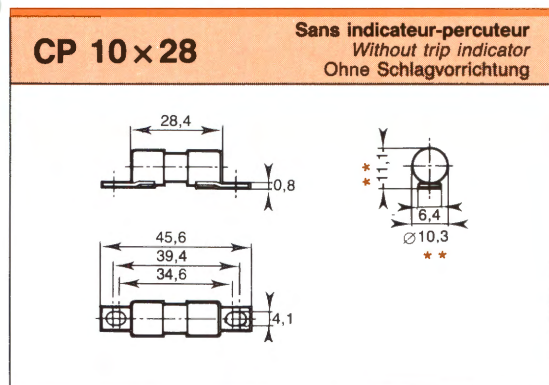
Durée réelle de préarc (s)
t : Actual prearcing time (s)
Wirkliche Schmelzzeit (s)

Valeur efficace du courant de préarc (A)
I : R.M.S. value of prearcing current (A)
Effektivwert des Schmelzstromes (A)

Tolérance sur la valeur du courant de préarc ± 10 %
Tolerance on the prearcing current is
Die Toleranz für den Wert des Schmelzstromes beträgt

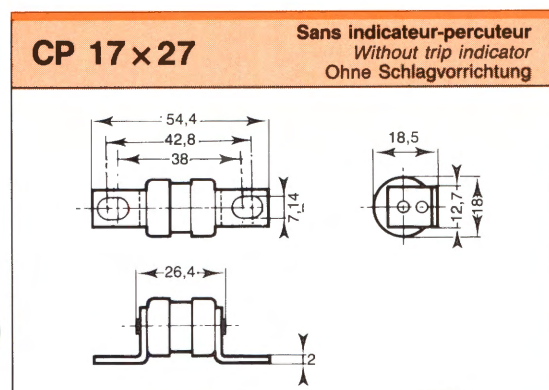


Caractéristiques technologiques et n° Réf.
Technological characteristics and n° Ref.
Konstruktive Daten und Ref. N°

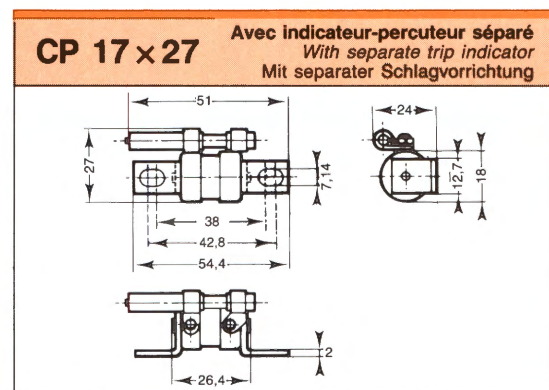


- * BS 88 part 4 indique respectivement Ø 8,7 et 8,8
- * BS 88 part 4 respectively indicate Ø 8.7 and 8.8
- * BS 88 Teil 4 gibt jeweils Ø 8,7 und 8,8 an

Taille Size Größe	Code Reference Bestellbezeichnung	N° Réf. N° Ref. N° Ref	Ancien code Previous reference Frühere Bezeichnung	Cond't Packaging Packungseinheit
10×28	2,5 URE 10/5	M 82489	2,500 CP URE 10×28 Q 5	10 (100 g) *
	2,5 URE 10/6	E 97478		
	2,5 URE 10/10	L 82488	2,500 CP URE 10×28 Q 10	
	2,5 URE 10/12	P 97487		
	2,5 URE 10/15	K 82487	2,500 CP URE 10×28 Q 15	
	2,5 URE 10/20	J 82486	2,500 CP URE 10×28 Q 20	
	2,5 URE 10/25	X 97494		
	2,5 URE 10/32	N 81984	2,500 CP URE 10×28 Q 32	



17×27	2,5 URGS 17/7	M 76 647	2 500 CP URGS 17×27 Q 7	10 (860 g) *
	2,5 URGS 17/10	N 76648	2,500 CP URGS 17×27 Q 10	
	2,5 URGS 17/12	P 76649	2,500 CP URGS 17×27 Q 12	
	2,5 URGS 17/16	Q 76650	2,500 CP URGS 17×27 Q 16	
	2,5 URGS 17/20	L 97507	2,500 CP URGS 17×27 Q 20	
	2,5 URGS 17/25	R 76651	2,500 CP URGS 17×27 Q 25	
	2,5 URGS 17/30	S 76652	2,500 CP URGS 17×27 Q 30	
	2,5 URGS 17/35	T 76653	2,500 CP URGS 17×27 Q 35	
	2,5 URGS 17/50	V 76654	2,500 CP URGS 17×27 Q 50	
	2,5 URGS 17/60	W 76655	2,500 CP URGS 17×27 Q 60	
	2,5 URGS 17/75	X 76656	2,500 CP URGS 17×27 Q 75	
	2,5 URGS 17/80	Z 85559	2,500 CP URGS 17×27 Q 80	
	2,5 URZ 17/100	Y 85558	2,500 CP URZ 17×27 Q 100	
	2,5 URZ 17/125	G 97526		
	2,5 URZ 17/150	W 85556	2,500 CP URZ 17×27 Q 150	
	2,5 URZ 17/160	H 97527		
	2,5 URZ 17/180	N 97532		

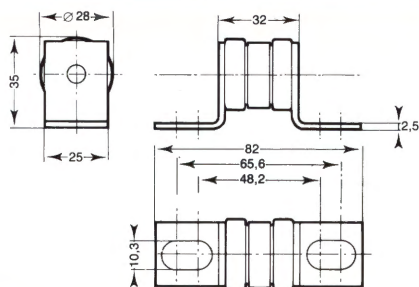


17×27	2,5 URGS 17 P 7	P 97533	2,52 P CP URGS 17×27 Q 60	10 (930 g) *
	2,5 URGS 17 P 10	Q 97534		
	2,5 URGS 17 P 12	S 97536		
	2,5 URGS 17 P 16	X 97540		
	2,5 URGS 17 P 20	B 97544		
	2,5 URGS 17 P 25	D 97546		
	2,5 URGS 17 P 30	E 97547		
	2,5 URGS 17 P 35	F 97548		
	2,5 URGS 17 P 50	J 97551		
	2,5 URGS 17 P 60	H 81082		
	2,5 URGS 17 P 75	K 97552		
	2,5 URGS 17 P 80	L 97553		
	2,5 URZ 17 P 100	P 97556		
	2,5 URZ 17 P 125	Q 97557		
	2,5 URZ 17 P 150	R 97558		
	2,5 URZ 17 P 160	S 97559		
	2,5 URZ 17 P 180	T 97560		

*Poids brut/Gross Weight/Bruttogewicht

CP 27 x 27

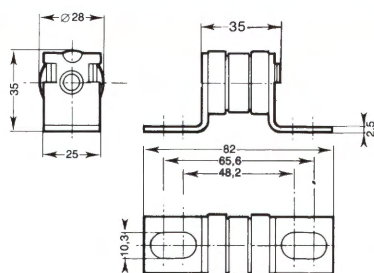
Sans indicateur-percuteur
Without trip indicator
Ohne Schlagvorrichtung


27 x 27

Taille Size Größe	Code Reference Bestellbezeichnung	N° Réf. N° Ref. N° Ref	Ancien code Previous reference Frühere Bezeichnung	Cond't Packaging Packungseinheit
27 x 27	2,5 URY 27/160	F 97617		6 (665 g)*
	2,5 URY 27/180	G 97618		
	2,5 URY 27/200	H 97619		
	2,5 URY 27/230	M 97623		
	2,5 URY 27/260	N 97624		
	2,5 URY 27/300	P 97625		
	2,5 URY 27/325	Q 97626		

CP 27 x 27

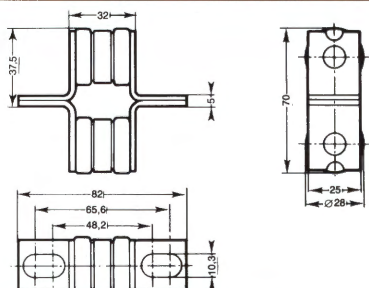
Avec indicateur-percuteur intégré
With integral trip indicator
Mit integrierter Schlagvorrichtung


27 x 27

2,5 URGK 27 T 7	R 97627	2,521 CP URY 27 x 27 Q 200	6 (665 g)*
2,5 URGK 27 T 10	S 97628		
2,5 URGK 27 T 12	A 97635		
2,5 URGK 27 T 16	B 97636		
2,5 URGK 27 T 20	C 97637		
2,5 URGK 27 T 25	L 97645		
2,5 URGK 27 T 30	P 97648		
2,5 URGK 27 T 40	Q 97649		
2,5 URGK 27 T 50	R 97650		
2,5 URGK 27 T 60	S 97651		
2,5 URGK 27 T 75	T 97652		
2,5 URGK 27 T 85	V 97653		
2,5 URY 27 T 110	W 97654		
2,5 URY 27 T 125	X 97655		
2,5 URY 27 T 150	G 97664		
2,5 URY 27 T 160	H 97665		
2,5 URY 27 T 180	J 97666		
2,5 URY 27 T 200	V 85555		
2,5 URY 27 T 230	M 97669		
2,5 URY 27 T 260	N 97670		
2,5 URY 27 T 300	T 85554		
2,5 URY 27 T 325	P 97671	2,521 CP URY 27 x 27 Q 300	

CP 2 x 27 x 27

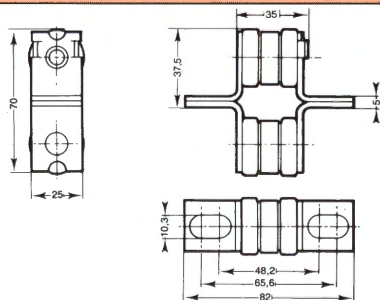
Sans indicateur-percuteur
Without trip indicator
Ohne Schlagvorrichtung


2 x 27 x 27

2,5 URAB 227/300	Q 97672	2,500 CP URAB 2 x 27 x 27 Q 400	3 (630 g)*
2,5 URAB 227/350	R 97673		
2,5 URAB 227/375	S 97674		
2,5 URAB 227/400	X 75460		
2,5 URAB 227/450	B 97682		
2,5 URAB 227/500	D 97684		
2,5 URAB 227/550	E 97685		
2,5 URAB 227/600	F 97686		

CP 2 x 27 x 27

Avec indicateur-percuteur intégré
With integral trip indicator
Mit integrierter Schlagvorrichtung

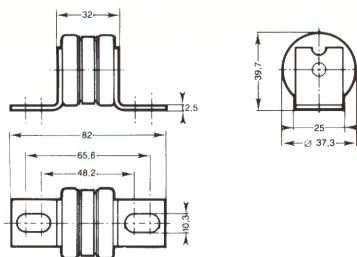

2 x 27 x 27

2,5 URAB 227 T 300	G 97687	2,521 CP URAB 2 x 27 x 27 Q 400	3 (630 g)*
2,5 URAB 227 T 350	M 97688		
2,5 URAB 227 T 375	N 97693		
2,5 URAB 227 T 400	C 85562		
2,5 URAB 227 T 450	P 97694		
2,5 URAB 227 T 500	Q 97695		
2,5 URAB 227 T 550	R 97696		
2,5 URAB 227 T 600	Z 97726		

*Poids brut/Gross Weight/Bruttogedwicht

CP 36 x 27

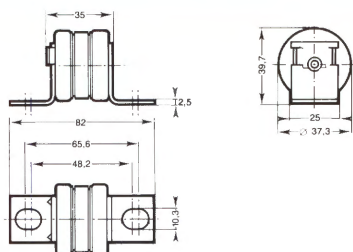
Sans indicateur-percuteur
Without trip indicator
Ohne Schlagvorrichtung


36 x 27

Taille Size Größe	Code Reference Bestellbezeichnung	N° Réf. N° Ref. N° Ref	Ancien code Previous reference Frühere Bezeichnung	Cond't Packaging Packungseinheit
36 x 27	2,5 URGG 36/50	J 80945	2,500 CP URGG 36 x 27 Q/50	6 (910 g)*
	2,5 URGG 36/75	K 80946	2,500 CP URGG 36 x 27 Q/75	
	2,5 URGG 36/100	L 80947	2,500 CP URGG 36 x 27 Q/100	
	2,5 URGG 36/125	R 82470	2,500 CP URGG 36 x 27 Q/125	
	2,5 URGG 36/150	Q 82469	2,500 CP URGG 36 x 27 Q/150	
	2,5 URGG 36/200	P 82468	2,500 CP URGG 36 x 27 Q/200	
	2,5 URGG 36/250	N 82467	2,500 CP URGG 36 x 27 Q/250	
	2,5 URGG 36/300	M 82466	2,500 CP URGG 36 x 27 Q/300	
	2,5 URGG 36/350	L 82465	2,500 CP URGG 36 x 27 Q/350	
	2,5 URGG 36/400	G 75538	2,500 CP URGG 36 x 27 Q/400	
	2,5 URGG 36/450	H 75539	2,500 CP URGG 36 x 27 Q/450	
	2,5 URGG 36/500	J 75540	2,500 CP URGG 36 x 27 Q/500	
	2,5 URGG 36/525	K 75541	2,500 CP URGG 36 x 27 Q/525	

CP 36 x 27

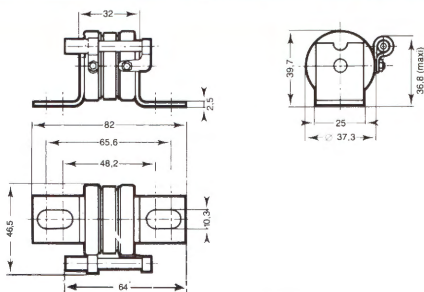
Avec indicateur-percuteur intégré
With integral trip indicator
Mit integrierter Schlagvorrichtung


36 x 27

36 x 27	2,5 URGG 36 T 50	F 80942	2,521 CP URGG 36 x 27 Q/50	6 (910 g)*
	2,5 URGG 36 T 75	G 80943	2,521 CP URGG 36 x 27 Q/75	
	2,5 URGG 36 T 100	H 80944	2,521 CP URGG 36 x 27 Q/100	
	2,5 URGG 36 T 125	W 82382	2,521 CP URGG 36 x 27 Q/125	
	2,5 URGG 36 T 150	V 82381	2,521 CP URGG 36 x 27 Q/150	
	2,5 URGG 36 T 200	T 82380	2,521 CP URGG 36 x 27 Q/200	
	2,5 URGG 36 T 250	S 82379	2,521 CP URGG 36 x 27 Q/250	
	2,5 URGG 36 T 300	R 82378	2,521 CP URGG 36 x 27 Q/300	
	2,5 URGG 36 T 350	Q 82377	2,521 CP URGG 36 x 27 Q/350	
	2,5 URGG 36 T 400	L 75542	2,521 CP URGG 36 x 27 Q/400	
	2,5 URGG 36 T 450	M 75543	2,521 CP URGG 36 x 27 Q/450	
	2,5 URGG 36 T 500	N 75544	2,521 CP URGG 36 x 27 Q/500	
	2,5 URGG 36 T 525	P 75545	2,521 CP URGG 36 x 27 Q/525	

CP 36 x 27

Avec indicateur-percuteur séparé
With separate trip indicator
Mit separater Schlagvorrichtung

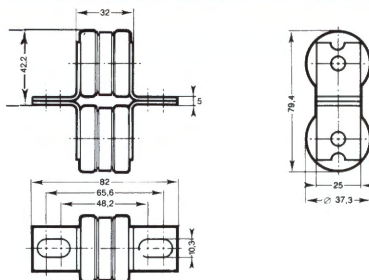

36 x 27

36 x 27	2,5 URGG 36 P 50	C 80939	2,52P CP URGG 36 x 27 Q/50	6 (970 g)*
	2,5 URGG 36 P 75	D 80940	2,52P CP URGG 36 x 27 Q/75	
	2,5 URGG 36 P 100	E 80941	2,52P CP URGG 36 x 27 Q/100	
	2,5 URGG 36 P 125	Y 81004	2,52P CP URGG 36 x 27 Q/125	
	2,5 URGG 36 P 150	X 81003	2,52P CP URGG 36 x 27 Q/150	
	2,5 URGG 36 P 200	W 81002	2,52P CP URGG 36 x 27 Q/200	
	2,5 URGG 36 P 250	V 81001	2,52P CP URGG 36 x 27 Q/250	
	2,5 URGG 36 P 300	T 81000	2,52P CP URGG 36 x 27 Q/300	
	2,5 URGG 36 P 350	S 80999	2,52P CP URGG 36 x 27 Q/350	
	2,5 URGG 36 P 400	V 75504	2,52P CP URGG 36 x 27 Q/400	
	2,5 URGG 36 P 450	W 75505	2,52P CP URGG 36 x 27 Q/450	
	2,5 URGG 36 P 500	X 75506	2,52P CP URGG 36 x 27 Q/500	
	2,5 URGG 36 P 525	Y 75507	2,52P CP URGG 36 x 27 Q/525	

*Poids brut/Gross Weight/Bruttogedwicht

CP 2x36x27

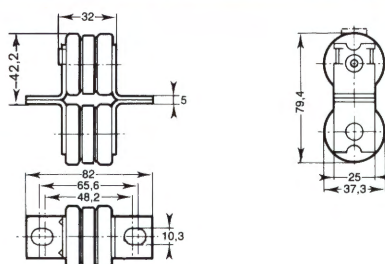
Sans indicateur-percuteur
Without trip indicator
Ohne Schlagvorrichtung



Taille Size Größe	Code Reference Bestellbezeichnung	N° Réf. N° Ref. N° Ref	Ancien code Previous reference Frühere Bezeichnung	Cond Packaging Packungseinheit
2x36x27	2,5 URGH 236/300	K 82464	2,500 CP URGH 2x36x27 Q/300	3 (870 g)*
	2,5 URGH 236/350	J 82463	2,500 CP URGH 2x36x27 Q/350	
	2,5 URGH 236/400	H 82462	2,500 CP URGH 2x36x27 Q/400	
	2,5 URGH 236/500	G 82461	2,500 CP URGH 2x36x27 Q/500	
	2,5 URGH 236/600	F 82460	2,500 CP URGH 2x36x27 Q/600	
	2,5 URGH 236/700	E 82459	2,500 CP URGH 2x36x27 Q/700	
	2,5 URGH 236/800	Q 75546	2,500 CP URGH 2x36x27 Q/800	
	2,5 URGH 236/900	R 75547	2,500 CP URGH 2x36x27 Q/900	
	2,5 URGH 236/1000	S 75548	2,500 CP URGH 2x36x27 Q/1000	
	2,5 URGH 236/1050	T 75549	2,500 CP URGH 2x36x27 Q/1050	

CP 2x36x27

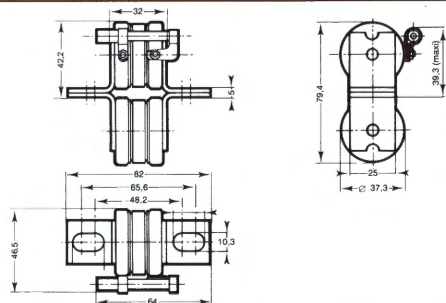
Avec indicateur-percuteur intégré
With integral trip indicator
Mit integrierter Schlagvorrichtung



2x36x27	2,5 URGH 236 T 300	P 82376	2,521 CP URGH 2x36x27 Q/300	3 (870 g)*
	2,5 URGH 236 T 350	N 82375	2,521 CP URGH 2x36x27 Q/350	
	2,5 URGH 236 T 400	M 82374	2,521 CP URGH 2x36x27 Q/400	
	2,5 URGH 236 T 500	L 82373	2,521 CP URGH 2x36x27 Q/500	
	2,5 URGH 236 T 600	K 82372	2,521 CP URGH 2x36x27 Q/600	
	2,5 URGH 236 T 700	J 82371	2,521 CP URGH 2x36x27 Q/700	
	2,5 URGH 236 T 800	V 75550	2,521 CP URGH 2x36x27 Q/800	
	2,5 URGH 236 T 900	R 75501	2,521 CP URGH 2x36x27 Q/900	
	2,5 URGH 236 T 1000	S 75502	2,521 CP URGH 2x36x27 Q/1000	
	2,5 URGH 236 T 1050	T 75503	2,521 CP URGH 2x36x27 Q/1050	

CP 2x36x27

Avec indicateur-percuteur séparé
With separate trip indicator
Mit separater Schlagvorrichtung



2x36x27	2,5 URGH 236 P 300	R 80998	2,52 P CP URGH 2x36x27 Q/300	3 (900 g)*
	2,5 URGH 236 P 350	Q 80997	2,52 P CP URGH 2x36x27 Q/350	
	2,5 URGH 236 P 400	P 80996	2,52 P CP URGH 2x36x27 Q/400	
	2,5 URGH 236 P 500	N 80995	2,52 P CP URGH 2x36x27 Q/500	
	2,5 URGH 236 P 600	M 80994	2,52 P CP URGH 2x36x27 Q/600	
	2,5 URGH 236 P 700	L 80993	2,52 P CP URGH 2x36x27 Q/700	
	2,5 URGH 236 P 800	Z 75508	2,52 P CP URGH 2x36x27 Q/800	
	2,5 URGH 236 P 900	A 75509	2,52 P CP URGH 2x36x27 Q/900	
	2,5 URGH 236 P 1000	B 75510	2,52 P CP URGH 2x36x27 Q/1000	
	2,5 URGH 236 P 1050	C 75511	2,52 P CP URGH 2x36x27 Q/1050	

* Poids brut/Gross Weight/Bruttogedwicht

Caractéristiques électriques

Electrical characteristics

Elektrische Daten

Taille Size Grösse	Type Type Type	Calibre Rating Nennstrom (A)	I²t maximum Maxima I²t Max I²t Werte sous/under/unter 250 V A²S * * *		Perte en watts Losses in watts Verlustleistung in Watt sous/under/unter In 0,8 In		Pouvoir de coupure Breaking capacities Schaltvermögen
20x27	URW	75	1 900	2 290	8,6	4,8	250 V 160 KA
	URW	85	2 510	3 060	9,8	5,5	
	URW	100	3 610	4 390	11,4	6,2	
	URW	110	4 460	5 450	12,7	7,1	
	URW	125	5 400	6 590	14,1	7,9	
	URW	140	7 500	9 200	15,9	8,9	
	URW	150	8 770	10 700	17,1	9,6	
	URW	160	10 000	12 300	18,6	10,4	
	URW	180	13 000	15 800	20,6	11,6	

Coefficient multiplicateur K

Multiplication

Korrektur - Faktor

K

K

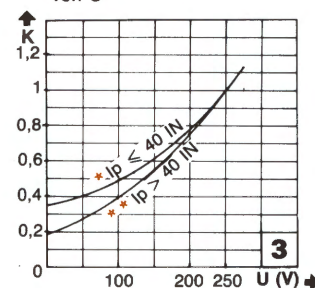
Tension de coupure

Arc voltage

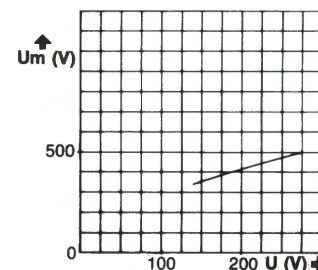
Schaltspannung

Tension efficace d'utilisation en V
U : R.M.S. working voltage V
Effektivwert der Betriebsspannung (V)

K : Coefficient correcteur du I²t en
fonction de U
I²t corrective coefficient versus U
Korrektur - Faktor des I²t als Funktion
von U



Um : Tension de coupure
Arc voltage
Schaltspannung



Caractéristiques technologiques et n° Réf.

Technological characteristics and n° Réf.

Konstruktive Daten und Ref. Nr

Caractéristiques Temps/Courant Page 5
Time/Current characteristics Page 5
Zeit/Strom Bereich Seite 5

CP 17x27	Sans indicateur-percuteur Without trip indicator Ohne Schlagvorrichtung

Taille Size Größe	Code Reference Bestellbezeichnung	N° Réf. N° Ref. N° Ref	Ancien code Previous reference Frühere Bezeichnung	Condt Packaging Packungseinheit
17x27	2,5 URGS 18/25	V 97561		10 (880 g) *
	2,5 URGS 18/30	X 97563		
	2,5 URGS 18/35	Y 97564		
	2,5 URGS 18/50	Z 97565		
	2,5 URGS 18/60	A 97566		
	2,5 URGS 18/75	B 97567		

CP 17x27	Avec indicateur-percuteur séparé With separate trip indicator Mit separater Schlagvorrichtung

17x27	2,5 URGS 18 P 25	D 97569		10 (950 g) *
	2,5 URGS 18 P 30	E 97570		
	2,5 URGS 18 P 35	F 97571		
	2,5 URGS 18 P 50	H 97573		
	2,5 URGS 18 P 60	J 97574		
	2,5 URGS 18 P 75	K 97575		

Pour tailles 17 x 27 voir caractéristiques électriques page 4.
For sizes 17 x 27 see electrical characteristics page 4
Die elektrischen Werte für die Größe 17 x 27 Siehe Seite 4

CP 20x27	Sans indicateur-percuteur Without trip indicator Ohne Schlagvorrichtung

20x27	2,5 URW 20/75	M 97577		10 (930 g) *
	2,5 URW 20/85	N 97578		
	2,5 URW 20/100	P 97579		
	2,5 URW 20/110	Q 97580		
	2,5 URW 20/125	R 97581		
	2,5 URW 20/140	S 97582		
	2,5 URW 20/150	T 97583		
	2,5 URW 20/160	V 97584		
	2,5 URW 20/180	W 97585		

CP 20x27	Avec indicateur-percuteur séparé With separate trip indicator Mit separater Schlagvorrichtung

20x27	2,5 URW 20 P 75	R 81435	2,52 P CP URW 20 x 27 Q/75	10 (1020 g) *
	2,5 URW 20 P 85	X 97586		
	2,5 URW 20 P 100	S 81436	2,52 P CP URW 20 x 27 Q/100	
	2,5 URW 20 P 110	Y 97587		
	2,5 URW 20 P 125	Z 97588		
	2,5 URW 20 P 140	T 81437	2,52 P CP URW 20 x 27 Q/140	
	2,5 URW 20 P 150	G 97595		
	2,5 URW 20 P 160	J 97597		
	2,5 URW 20 P 180	E 97616		

* Poids brut/Gross Weight/Bruttogedwicht

Caractéristiques électriques

Electrical characteristics

Elektrische Daten

Taille Size Größe	Type Type	Calibre Rating Nennstrom (A)	I ² t maximum Maxima I ² t Max I ² t Werte sous/under/unter 660 V A ² s		Perte en watts Losses in watts Verlustleistung in Watt sous/under/unter In 0,8 In		Pouvoir de coupure Breaking capacities Schaltvermögen
10x51	URE	5	10	15	2,0	1,05	660 V 200 KA
	URE	6	13,5	20,5	2,5	1,3	
	URE	10	25	35	4,05	2,2	
	URE	12	40	58	4,3	2,3	
	URE	15	70	100	4,3	2,4	
	URE	20	120	200	5,8	3,06	
14x51	URC	10	40	40	3,5	2	660 V 200 KA
	URC	16	100	100	4,8	2,7	
	URC	20	160	160	5,2	2,9	
	URC	25	275	275	5,8	3,2	
	URC	32	500	500	7,0	3,9	
	URC	40	700	700	10,7	6	
	URC	50	1 500	1 500	11,6	6,3	
	URGF	25	300	300	7,4	4	
	URGF	30	460	460	8,7	4,7	
	URGF	35	760	760	10,0	5,0	
17x49	URS	16	75	107	4,76	2,67	660 V 200 KA
	URS	20	130	185	5,25	2,90	
	URS	25	200	285	6,70	3,70	
	URS	32	400	570	8,60	4,7	
	URS	35	510	725	9,6	5,20	
	URS	40	760	1 080	10,5	5,70	
	URS	45	900	1 280	11,4	6,20	
	URS	50	1 000	1 420	12,6	6,8	
	URS	55	1 380	1 970	13,3	7,2	
	URS	63	2 000	2 850	13,9	7,5	
2x 17x49	URT	65	1 590	2 270	17,4	9,5	660 V 200 KA
	URT	75	2 300	3 280	20,0	10,9	
	URT	85	3 050	4 350	21,9	11,9	
	URT	90	3 600	5 130	22,8	12,4	
	URT	110	5 500	7 840	26,5	13,8	
	URT	140	11 000	15 700	28,5	15,5	
	URT	150	13 400	18 500	28,7	15,6	
	URT	160	15 600	22 800	31,5	16,9	
36x55	URR	75	1 800	2 000	19,5	9,7	660 V 200 KA
	URR	110	6 000	6 700	22,8	11,3	
	URR	200	18 500	20 500	41,4	21,8	
	URR	250	41 000	46 000	44,1	23,6	
	URGL	50	860	990	14	7,3	660 V 200 KA
	URGL	65	1 600	1 840	17,1	8,8	
	URGL	85	3 450	4 000	23,5	12,2	
	URGL	90	4 100	4 700	25,5	13,2	
	URGL	150	12 600	14 500	35,3	18,9	
	URGL	180	22 500	25 500	35,7	19,1	
	URGL	200	40 000	46 000	33,1	17,7	
	URGL	250	97 000	110 000	34,5	18,7	
	URGL	280	125 000	145 000	38,0	20,3	
	URGL	315	157 000	180 000	42,6	22,7	
	URGL	355	190 000	215 000	48,5	25,9	
	URGL	400	265 000	305 000	50	26,7	

Coefficient multiplicateur K

Multiplication coefficient K

Korrektur - Faktor K

Tension de coupure

Arc voltage

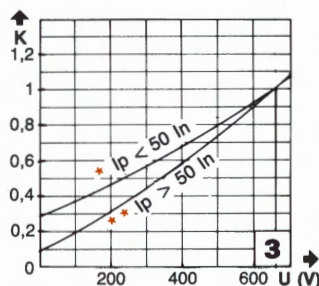
Schaltspannung

Tension efficace d'utilisation en V
U : R.M.S working voltage V
Effektivwert der Betriebsspannung (V)

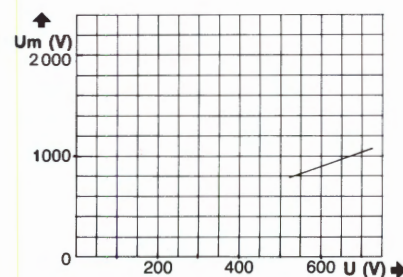
Coefficient correcteur du I²t en fonction de U

K : I²t corrective coefficient versus U
Korrekturfaktor des I²t als Funktion von U

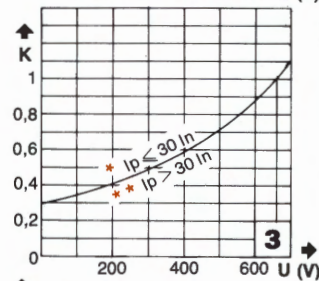
Tension de coupure
Um : Arc voltage
Schaltspannung



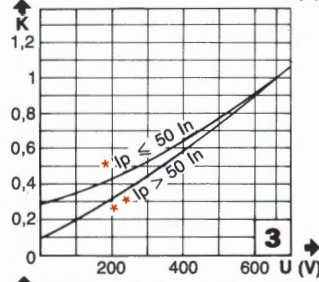
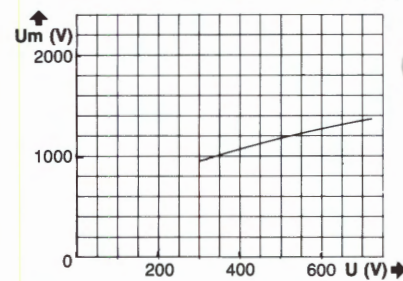
URE



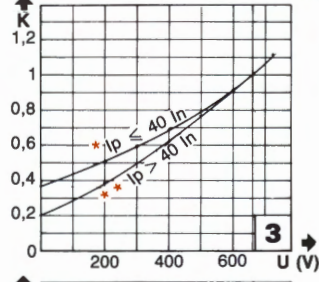
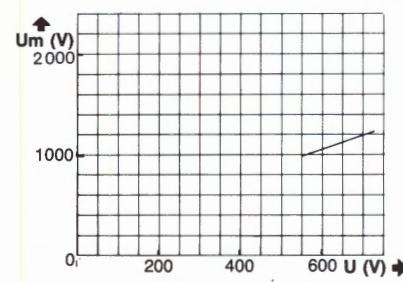
URC



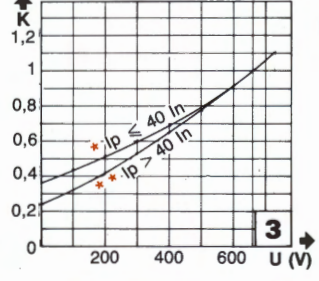
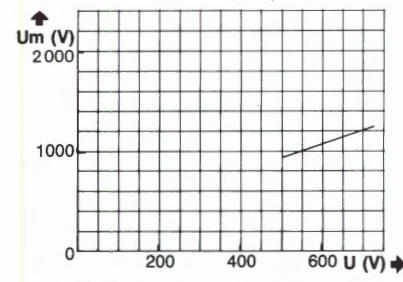
URGF



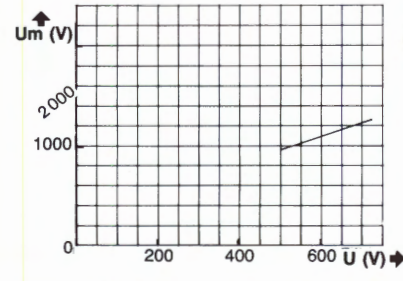
URS
URT



URR



URGL



Caractéristiques Temps/Courant

Time/Current characteristics

Zeit/Strom Bereich

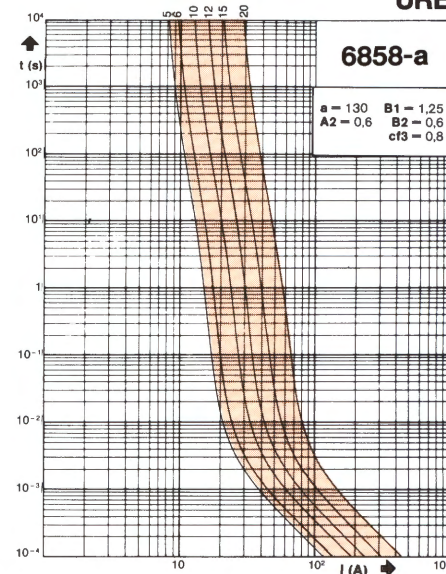
Durée réelle de préarc (s)
t : Actual prearcing time (s) (average value)
 Wirkliche Schmelzzeit (s) (Mittelwert)

Valeur efficace du courant de préarc (A)
I : R.M.S. value of prearc current (A)
 Effektivwert des Schmelzstromes (A)

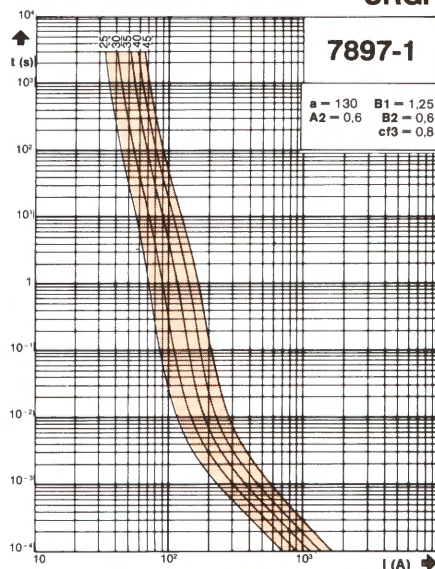
Tolérance sur la valeur moyenne du courant de préarc
Tolerance on the prearcing current is
Die Toleranz für den Mittelwert des Schmelzstromes beträgt

$\pm 10 \%$

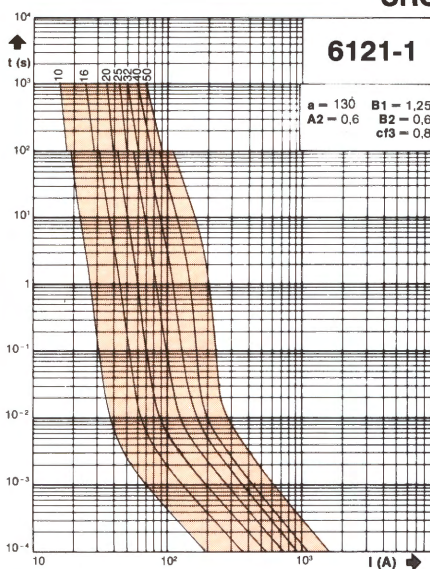
URE



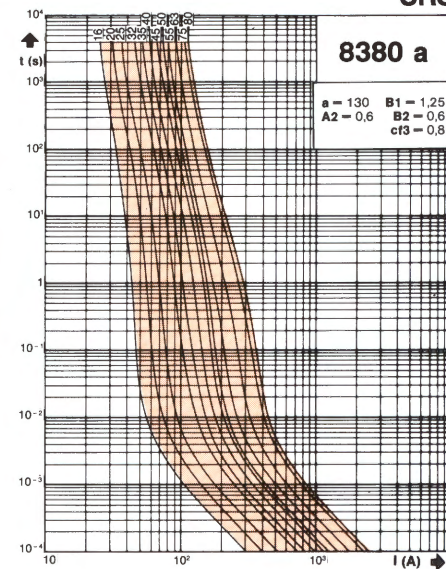
URGF



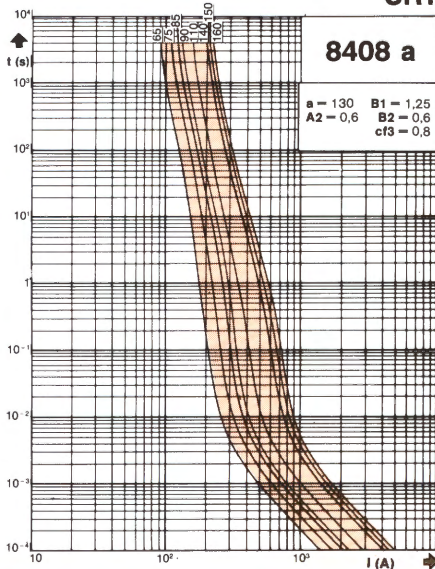
URC



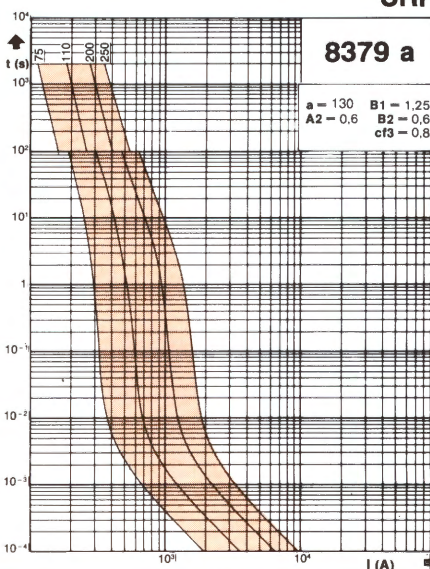
URS



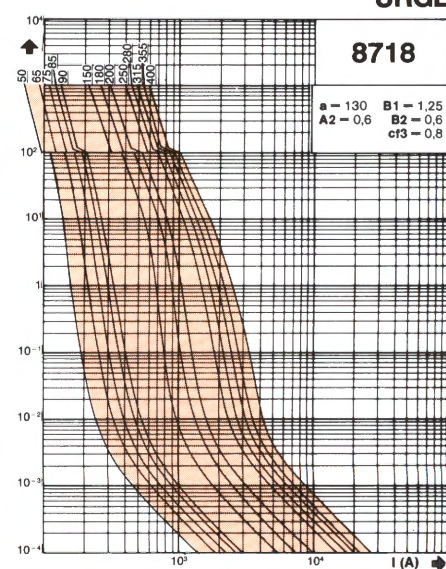
URT



URR



URGL



Taille Size Grösse	Type Type Type	Calibre Rating Nennstrom (A)	I ² t maximum Maxima I ² t Max I ² t Werte sous/under/unter 660 V A ² s * * *		Perte en watts Losses in watts Verlustleistung in Watt sous/under/unter In 0,8 In		Pouvoir de coupure Breaking capacities Schaltvermögen
2x 36x55	URU	200	24 000	27 000	33,0	18,4	660 V 200 KA
	URU	235	34 500	39 000	37,6	21,0	
	URU	400	100 000	110 000	62,3	34,8	
	URU	500	164 000	184 000	88,2	47,2	
	URU	630	515 000	575 000	73,2	41,1	
	URGM	175	13 800	16 000	47,6	24,7	
	URGM	300	60 000	68 000	59,0	31,5	
	URGM	325	90 000	102 000	54	30,0	
	URGM	355	106 000	120 000	62	33,1	
	URGM	450	300 000	340 000	63,8	34,6	
	URGM	500	390 000	440 000	69	37,4	
	URGM	630	630 000	720 000	85,2	45,4	
URGM	710	760 000	860 000	97	51,8		
URGM	800	1 060 000	1 220 000	100	53,4		

Coefficient multiplicateur K
Multiplication
Korrektur-Faktor

K

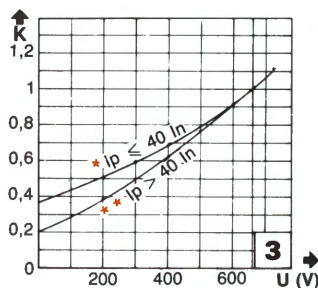
K

Tension de coupure
Arc voltage
Schaltspannung

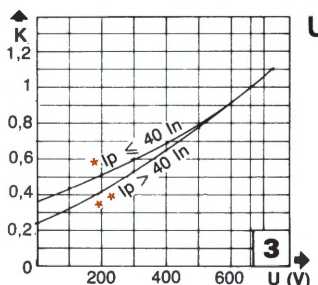
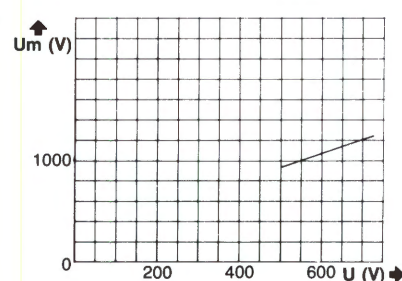
Coefficient correcteur du I²t en fonction de U
K : I²t corrective coefficient
versus U
Korrekturfaktor des I²t
als Funktion von U

Tension efficace d'utilisation en V
U : R.M.S working voltage V
Effektivwert der
Betriebsspannung (V)

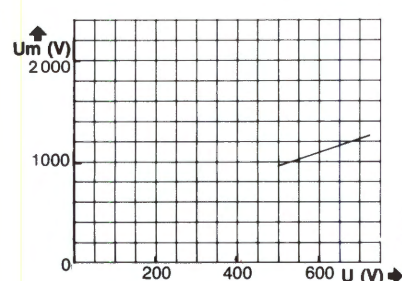
Um : Tension de coupure
Arc voltage
Schaltspannung



URU



URGM

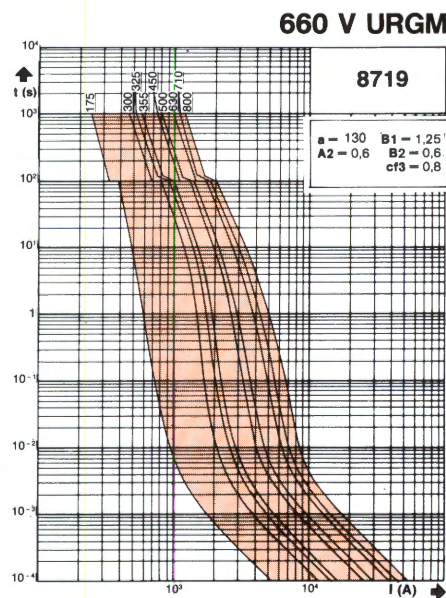
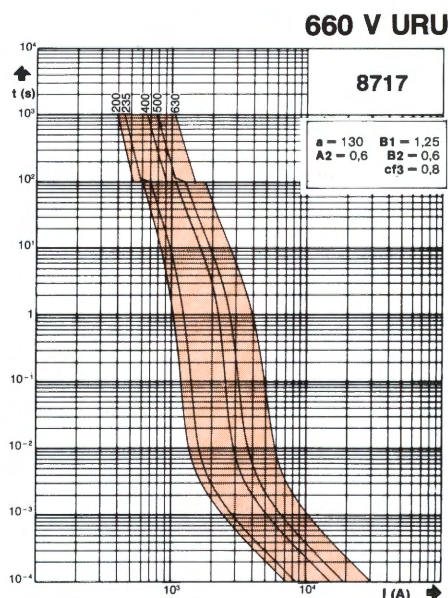


Caractéristiques Temps/Courant Time/Current Characteristics Zeit/Strom Bereich

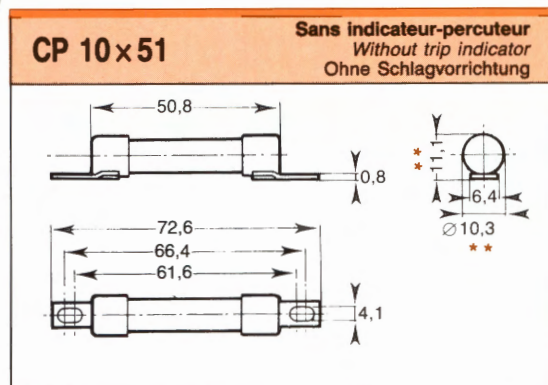
Durée réelle du préarc (s)
Actual prearcing
times(s)
t : (average value)
Wirkliche
Schmelzzeit(s)
(Mittelwert)

Valeur efficace du courant de préarc (A)
I : R.M.S. value of prearc current (A)
Effektivwert des Schmelzstromes (A)

Tolérance sur la valeur moyenne du courant de préarc
Tolerance on the prearcing current is
Toleranz für den Mittelwert des Schmelzstromes beträgt

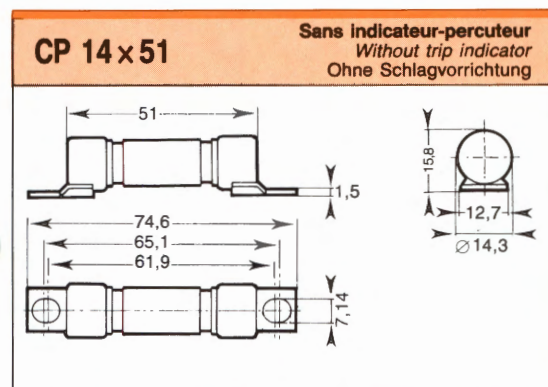


Caractéristiques technologiques et n° Réf.
Technological characteristics and n° Ref.
Konstruktive Daten und Ref N°

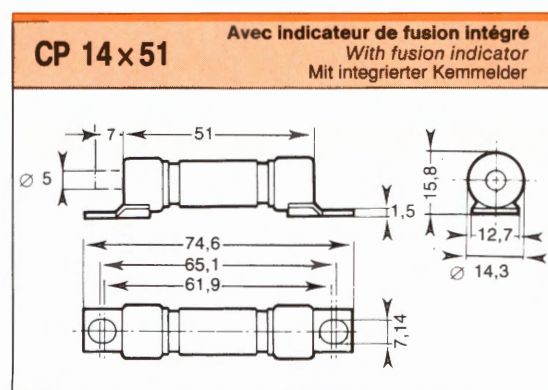


Taille Size Größe	Code Reference Bestellbezeichnung	N° Réf. N° Ref. N° Ref	Ancien code Previous reference Frühere Bezeichnung	Cond't Packaging Packungseinheit
10x51	6,6 URE 10/5	D 82458	6,600 CP URE 10x51 Q/5	10 (130 g)*
	6,6 URE 10/6	X 97057		
	6,6 URE 10/10	C 82457	6,600 CP URE 10x51 Q/10	
	6,6 URE 10/12	Z 97059		
	6,6 URE 10/15	B 82456	6,600 CP URE 10x51 Q/15	
	6,6 URE 10/20	A 82455	6,600 CP URE 10x51 Q/20	

- ** BS 88 part 4 indique respectivement Ø 8,7 et 8,8
 ** BS 88 part 4 respectively indicate Ø 8.7 and 8.8
 ** BS 88 Teil 4 gibt jeweils Ø 8,7 und 8,8 an



14x51	6,6 URC 14/10	C 97062		10 (250 g)*
	6,6 URC 14/16	D 97063		
	6,6 URC 14/20	E 97064		
	6,6 URC 14/25	F 97065		
	6,6 URC 14/32	G 97066		
	6,6 URC 14/40	H 97067		
	6,6 URC 14/50	J 97068		
	6,6 URGF 14/25	V 82450	6,600 CP URGF 14x51 Q/25	
	6,6 URGF 14/30	T 82449	6,600 CP URGF 14x51 Q/30	
	6,6 URGF 14/35	S 82448	6,600 CP URGF 14x51 Q/35	
	6,6 URGF 14/40	R 82447	6,600 CP URGF 14x51 Q/40	
	6,6 URGF 14/45	S 76583	6,600 CP URGF 14x51 Q/45	



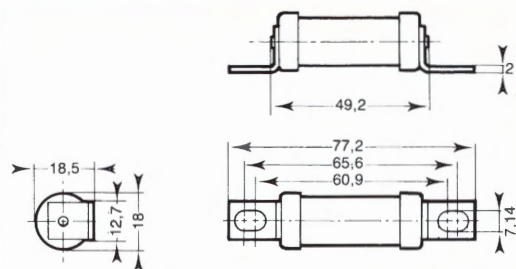
14x51	6,6 URC 14 T 10	K 97069		10 (250 g)*
	6,6 URC 14 T 16	M 97071		
	6,6 URC 14 T 20	Q 97074		
	6,6 URC 14 T 25	R 97075		
	6,6 URC 14 T 32	S 97076		
	6,6 URGF 14 T 25	Z 82362	6,621 CP URGF 14x51 Q/25	
	6,6 URGF 14 T 30	A 82363	6,621 CP URGF 14x51 Q/30	
	6,6 URGF 14 T 35	Q 82331	6,621 CP URGF 14x51 Q/35	
	6,6 URGF 14 T 40	B 82364	6,621 CP URGF 14x51 Q/40	
	6,6 URGF 14 T 45	T 76584	6,621 CP URGF 14x51 Q/45	

Pas de micro contact disponible pour ce modèle
No micro switch is available for this model
 Für dieses Modell ist kein Mikroschalter erhältlich

*Poids brut/Gross Weight/Bruttogedwicht

CP 17x49

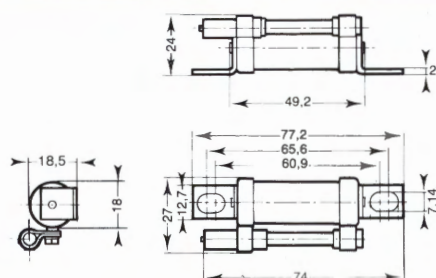
Sans indicateur-percuteur
Without trip indicator
Ohne Schlagvorrichtung


17x49

Taille Size Größe	Code Reference Bestellbezeichnung	N° Réf. N° Ref. N° Ref	Ancien code Previous reference Frühere Bezeichnung	Cond't Packaging Packungseinheit
17x49	6,6 URS 17/16	G 75883	6,600 CP URS 17x49 Q/16	10 (510 g)*
	6,6 URS 17/20	H 75884	6,600 CP URS 17x49 Q/20	
	6,6 URS 17/25	J 75885	6,600 CP URS 17x49 Q/25	
	6,6 URS 17/32	K 75886	6,600 CP URS 17x49 Q/32	
	6,6 URS 17/35	L 75887	6,600 CP URS 17x49 Q/35	
	6,6 URS 17/40	M 75888	6,600 CP URS 17x49 Q/40	
	6,6 URS 17/45	N 75889	6,600 CP URS 17x49 Q/45	
	6,6 URS 17/50	P 75890	6,600 CP URS 17x49 Q/50	
	6,6 URS 17/55	Q 75891	6,600 CP URS 17x49 Q/55	
	6,6 URS 17/63	R 75892	6,600 CP URS 17x49 Q/63	
	6,6 URS 17/75	S 75893	6,600 CP URS 17x49 Q/75	
	6,6 URS 17/80	T 75894	6,600 CP URS 17x49 Q/80	

CP 17x49

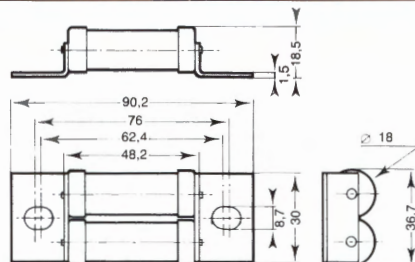
Avec indicateur-percuteur séparé
With separate trip indicator
Mit separater Schlagvorrichtung


17x49

17x49	6,6 URS 17 P 16	V 75895	6,62 P CP URS 17x49 Q/16	10 (610 g)*
	6,6 URS 17 P 20	W 75896	6,62 P CP URS 17x49 Q/20	
	6,6 URS 17 P 25	X 75897	6,62 P CP URS 17x49 Q/25	
	6,6 URS 17 P 32	Y 75898	6,62 P CP URS 17x49 Q/32	
	6,6 URS 17 P 35	Z 75899	6,62 P CP URS 17x49 Q/35	
	6,6 URS 17 P 40	A 75900	6,62 P CP URS 17x49 Q/40	
	6,6 URS 17 P 45	B 75901	6,62 P CP URS 17x49 Q/45	
	6,6 URS 17 P 50	K 81084	6,62 P CP URS 17x49 Q/50	
	6,6 URS 17 P 55	C 75902	6,62 P CP URS 17x49 Q/55	
	6,6 URS 17 P 63	D 75903	6,62 P CP URS 17x49 Q/63	
	6,6 URS 17 P 75	E 75904	6,62 P CP URS 17x49 Q/75	
	6,6 URS 17 P 80	F 75905	6,62 P CP URS 17x49 Q/80	

CP 2x17x49

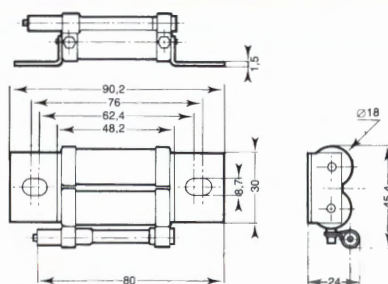
Sans indicateur-percuteur
Without trip indicator
Ohne Schlagvorrichtung


2x17x49

2x17x49	6,6 URT 217/65	G 75906	6,600 CP URT 2x17x49 Q/65	5 (530 g)*
	6,6 URT 217/75	F 99572	6,600 CP URT 2x17x49 Q/75	
	6,6 URT 217/85	H 75907	6,600 CP URT 2x17x49 Q/85	
	6,6 URT 217/90	A 99958	6,600 CP URT 2x17x49 Q/90	
	6,6 URT 217/110	B 99959	6,600 CP URT 2x17x49 Q/110	
	6,6 URT 217/140	J 75908	6,600 CP URT 2x17x49 Q/140	
	6,6 URT 217/150	C 99960	6,600 CP URT 2x17x49 Q/150	
	6,6 URT 217/160	K 75909	6,600 CP URT 2x17x49 Q/160	

CP 2x17x49

Avec indicateur-percuteur séparé
With separate trip indicator
Mit separater Schlagvorrichtung

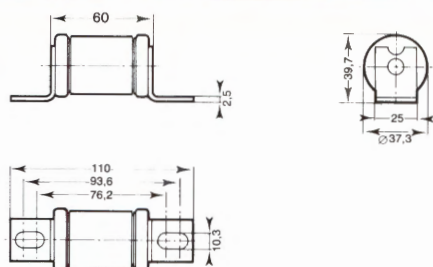

2x17x49

2x17x49	6,6 URT 217 P 65	L 75910	6,62 P CP URT 2x17x49 Q/65	5 (580 g)*
	6,6 URT 217 P 75	M 75911	6,62 P CP URT 2x17x49 Q/75	
	6,6 URT 217 P 85	N 75912	6,62 P CP URT 2x17x49 Q/85	
	6,6 URT 217 P 90	P 75913	6,62 P CP URT 2x17x49 Q/90	
	6,6 URT 217 P 110	Q 75914	6,62 P CP URT 2x17x49 Q/110	
	6,6 URT 217 P 140	R 75915	6,62 P CP URT 2x17x49 Q/140	
	6,6 URT 217 P 150	S 75916	6,62 P CP URT 2x17x49 Q/150	
	6,6 URT 217 P 160	T 75917	6,62 P CP URT 2x17x49 Q/160	

*Poids brut/Gross Weight/Bruttogewicht

CP 36 x 55

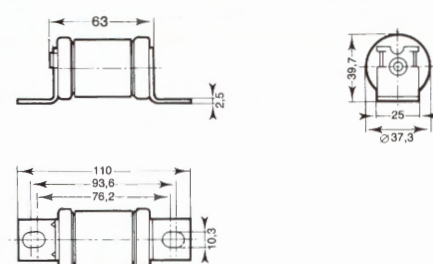
Sans indicateur-percuteur
Without trip indicator
Ohne Schlagvorrichtung


36 x 55

Taille Size Größe	Code Reference Bestellbezeichnung	N° Réf. N° Ref. N° Ref	Ancien code Previous reference Frühere Bezeichnung	Condt Packaging Packungseinheit
36 x 55	6,6 URGL 36/50	X 97103		6 (1240 g)*
	6,6 URGL 36/65	H 97113		
	6,6 URR 36/75	H 97136		
	6,6 URGL 36/85	M 97163		
	6,6 URGL 36/90	N 97164		
	6,6 URR 36/110	P 97165		
	6,6 URGL 36/150	Q 97166		
	6,6 URGL 36/180	R 97167		
	6,6 URR 36/200	S 97168		
	6,6 URGL 36/200	T 97169		
	6,6 URR 36/250	V 97170		
	6,6 URGL 36/250	W 97171		
	6,6 URGL 36/280	A 97175		
	6,6 URGL 36/315	B 97176		
	6,6 URGL 36/355	C 97177		
	6,6 URGL 36/400	D 97178		

CP 36 x 55

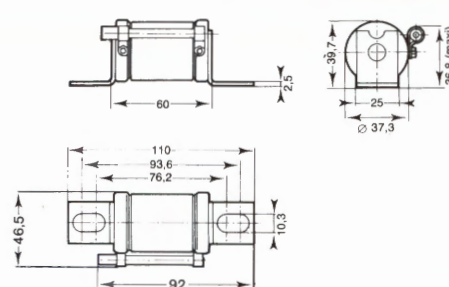
Avec indicateur-percuteur intégré
With integral trip indicator
Mit integrierter Schlagvorrichtung


36 x 55

36 x 55	6,6 URGL 36 T 50	N 97210	6,621 CP URR 36 x 55 Q/75	6 (1240 g)*
	6,6 URGL 36 T 65	K 97230		
	6,6 URR 36 T 75	H 99965		
	6,6 URGL 36 T 85	M 97255	6,621 CP URR 36 x 55 Q/110	
	6,6 URGL 36 T 90	N 97256		
	6,6 URR 36 T 110	R 99973		
	6,6 URGL 36 T 150	Z 82178	6,621 CP URGL 36 x 55 Q/150	
	6,6 URGL 36 T 180	P 97257		
	6,6 URR 36 T 200	A 85560		
	6,6 URGL 36 T 200	R 97259	6,621 CP URR 36 x 55 Q/200	
	6,6 URR 36 T 250	W 97263		
	6,6 URGL 36 T 250	X 97264		
	6,6 URGL 36 T 280	Y 97265		
	6,6 URGL 36 T 315	Z 97266		
	6,6 URGL 36 T 355	A 97267		
	6,6 URGL 36 T 400	C 97269		

CP 36 x 55

Avec indicateur-percuteur séparé
With separate trip indicator
Mit separater Schlagvorrichtung

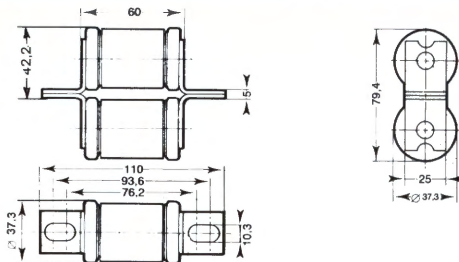

36 x 55

36 x 55	6,6 URGL 36 P 90	H 97182		6 (1300 g)*
	6,6 URR 36 P 110	J 97183		
	6,6 URGL 36 P 150	K 97184		
	6,6 URGL 36 P 180	L 97185		
	6,6 URR 36 P 200	M 97186		
	6,6 URGL 36 P 200	N 97187		
	6,6 URR 36 P 250	P 97188		
	6,6 URGL 36 P 250	Q 97189		
	6,6 URGL 36 P 280	R 97190		
	6,6 URGL 36 P 315	V 97193		
	6,6 URGL 36 P 355	Y 97196		
	6,6 URGL 36 P 400	M 97209		

*Poids brut/Gross Weight/Bruttogedwicht

CP 2 x 36 x 55

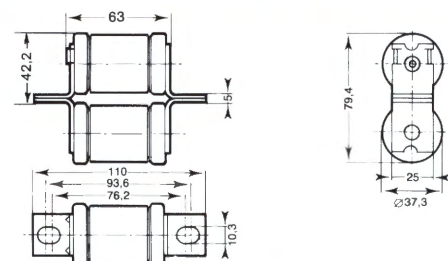
Sans indicateur-percuteur
Without trip indicator
Ohne Schlagvorrichtung


2 x 36 x 55

Taille Size Größe	Code Reference Bestellbezeichnung	N° Réf. N° Ref. N° Ref	Ancien code Previous reference Frühere Bezeichnung	Condt Packaging Packungseinheit
2 x 36 x 55	6,6 URGM 236/175	D 97270		3 (1 200 g)*
	6,6 URU 236/200	F 97272		
	6,6 URU 236/235	J 97275		
	6,6 URGM 236/300	K 97276		
	6,6 URGM 236/325	R 97282		
	6,6 URGM 236/355	S 97283		
	6,6 URU 236/400	T 97284		
	6,6 URGM 236/450	Y 97288		
	6,6 URGM 236/500	Z 97289		
	6,6 URU 236/500	A 97290		
	6,6 URGM 236/630	B 97291		
	6,6 URU 236/630	R 97351		
	6,6 URGM 236/710	S 97352		
	6,6 URGM 236/800	Y 97357		

CP 2 x 36 x 55

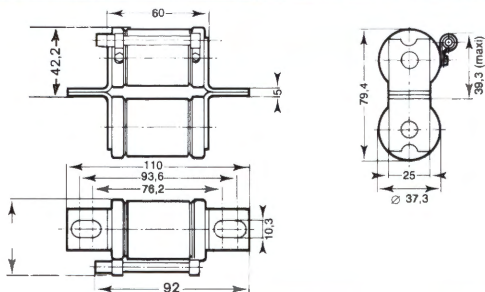
Avec indicateur-percuteur intégré
With integral trip indicator
Mit integrierter Schlagvorrichtung


2 x 36 x 55

2 x 36 x 55	6,6 URGM 236 T 175	F 97456	6,621 CP URGM 2 x 36 x 55 Q/300	3 (1 200 g)*
	6,6 URU 236 T 200	G 97457		
	6,6 URU 236 T 235	A 82179		
	6,6 URGM 236 T 300	S 85553		
	6,6 URGM 236 T 325	J 97459		
	6,6 URGM 236 T 355	N 97463		
	6,6 URU 236 T 400	P 97464		
	6,6 URGM 236 T 450	Q 97465		
	6,6 URGM 236 T 500	R 97466		
	6,6 URU 236 T 500	S 97467		
	6,6 URGM 236 T 630	V 97469		
	6,6 URU 236 T 630	W 97470		
	6,6 URGM 236 T 710	C 97476		
	6,6 URGM 236 T 800	D 97477		

CP 2 x 36 x 55

Avec indicateur-percuteur séparé
With separate trip indicator
Mit separater Schlagvorrichtung


2 x 36 x 55

2 x 36 x 55	6,6 URGM 236 P 175	A 97359		3 (1 230 g)*
	6,6 URU 236 P 200	E 97363		
	6,6 URU 236 P 235	F 97364		
	6,6 URGM 236 P 300	G 97365		
	6,6 URGM 236 P 325	Q 97373		
	6,6 URGM 236 P 355	R 97374		
	6,6 URU 236 P 400	S 97375		
	6,6 URGM 236 P 450	T 97376		
	6,6 URU 236 P 500	V 97377		
	6,6 URGM 236 P 500	E 97386		
	6,6 URU 236 P 630	J 97390		
	6,6 URGM 236 P 630	P 97395		
	6,6 URGM 236 P 710	B 97452		
	6,6 URGM 236 P 800	E 97455		

*Poids brut/Gross Weight/Bruttogedwicht

Dispositifs micro-contacts : caractéristiques électriques et technologiques

Microswitch devices : electrical characteristics and dimensions

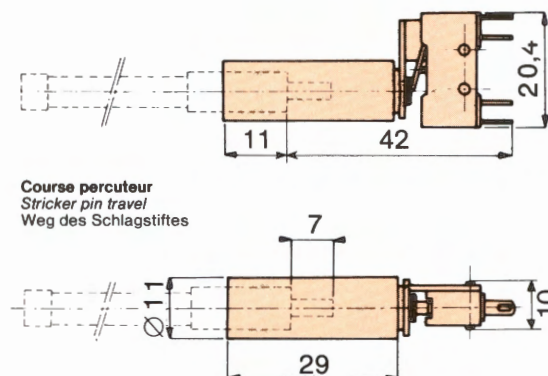
Mikroschalteraufsatz : Elektrische und konstruktive Daten

Pour indicateur-percuteur séparé

For separate trip indicator

Für separater Schlagvorrichtung

Code Reference Bestellbezeichnung	N° Réf. N° Ref. Nr Ref.
MC 6,3 GR 2.5	Q 92 129

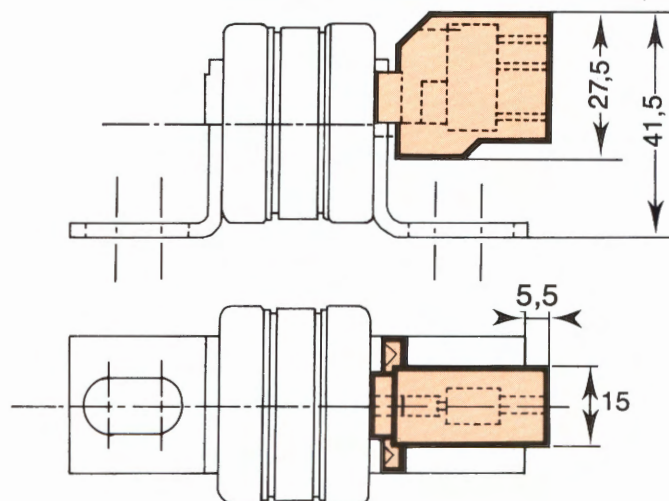


Pour indicateur-percuteur intégré

For integral trip indicator

Mit integrierter Schlagvorrichtung

Code Reference Bestellbezeichnung	N° Réf. N° Ref. Nr Ref.
MC 36 GR 2.5	P 92 496



Pouvoir de coupure des microcontacts : 250 V $\approx$ 5 A

Breaking capacity of microswitches : 250 V $\approx$ A

Abschaltvermögen der Mikroschalter : 250 V $\approx$ 5 A

Connexion : (clips 2,85 $\times$ 0,5 mm) bornes à souder

Connection : (2,85 $\times$ 0,5 mm clips to terminal) solder

Anschluß : (Klemme 2,85 $\times$ 0,5 mm) Lötanschluß

Conditionnement : boîte de 10 pièces (poids 130 g)

Packaging : 10 pieces per carton (weight 130 g)

Packungseinheit : Schachtel von 10 Stück (Gewicht 130 g)

Essai de tenue à la tension 6,5 Kv entre circuit de puissance et circuit auxiliaire selon normes CEI 60 (fréquence industrielle maintien 1 minute, atmosphère sèche, matériel neuf).

One minute withstanding RMS 50 Hz AC voltage between fuse terminals and microswitch terminals 6,5 Kv (according to I.E.C. 60 I.E. dry atmosphere unused state component).

Prüfung der Isolationsspannung nach IEC 60 mit 6,5 kV (50 Hz, 1 min, in trockener Atmosphäre, für neuwertiges Material).

ALLEMAGNE (R.F.A)
West German Federal republic

GRANDE BRETAGNE
Great Britain

PEROU
Peru

ARGENTINE
Argentina

GRECE
Greece

POLOGNE
Poland

AUSTRALIE
Australie

HONG-KONG
Hong-kong

PORTUGAL
Portugal

AUTRICHE
Austria

HONGRIE
Hungary

R.S.A
RSA

BELGIQUE
Belgium

INDE
India

SINGAPOUR
Singapore

BRESIL
Brazil

INDONESIE
Indonesia

SUEDE
Sweden

CANADA
Canada

ITALIE
Italy

SUISSE
Switzerland

CHINE
China

JAPON
(unité de production)
JAPAN
(manufacturing)

TAIWAN
Taiwan

COLOMBIE
Colombia

THAILANDE
Thailand

COREE
Korea

LUXEMBOURG
Luxembourg

TUNISIE
Tunisia

DANEMARK
Denmark

MAROC
Morocco

TURQUIE
Turkey

EGYPTE
Egypt

MEXIQUE
Mexico

U.S.A
(unité de production)
U.S.A
(manufacturing)

ESPAGNE
Spain

NORVEGE
Norway

FINLANDE
Finland

NOUVELLE ZELANDE
New Zealand

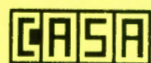
VENEZUELA
Venezuela

PAYS-BAS
Netherlands

YUGOSLAVIE
Yugoslavia

**FERRAZ**

B.P. 3025 - 69391 Lyon Cedex 03 - France
Tél. 72 22 66 11 - Télex 300 534 - Téléfax 72 22 67 13

**CASA Modular Systems**

Print-Date: 19/05/21

Phone: 64-4-9393 777

66 Fitzherbert Street,
Petone, 5012, Wellington

eMail: sales@casa.co.nzeCommerce: www.casamodularsystems.com