

Halbleiterschutzsicherungseinsätze Betriebsklasse gR für den Ganzbereichsschutz *Fuse-links utilization category gR for full range semiconductor protection*

Vorteile, die überzeugen / *Convincing advantages*



Wirksamer Ganzbereichsschutz

- Betriebsklasse gR gewährleistet Überlast- und Kurzschlusschutz von Halbleiterbauelementen
- Ausgeprägte Strombegrenzung durch kurze Schmelz- und Löschzeiten
- Niedrige I²t-Gesamtwerte (Schmelz-I²t-Werte + Lösch-I²t-Werte)

Nennspannungen bis AC690V

- AC500V und AC690V erhältlich

Kontaktformen

- Messerkontakte zum Einsatz in NH-Sicherungsunterteilen
- Schraubkontakte zum Einsatz in speziellen Unterteilen und Direktmontage auf Sammelschienen
- Gewindekontakte zur Direktmontage auf Sammelschienen bzw. Halbleiter-element

Meldung des Sicherungsfalls

- Anzeiger oben als Klappmelder auf oberer Deckplatte
- Typ für Aufsatz eines Griffflaschenmelders zur Fernanzeige (Typkennzeichnung .../L)
- Messerkontaktsicherungen mit Kraftmelder (Typkennzeichnung ...K) Fernanzeige über mechanische Sicherungsüberwachung in Unterteil bzw. Trenner

Effective full-range protection

- Utilization category gR guarantees overload and short circuit protection of semiconductor devices
- Distinct current limiting through short melting and arcing times
- Low operating I²t values (melting I²t values + arcing I²t values)

Rated voltages up to AC690V

- AC500V and AC690V available

Contact types

- Blade contacts for application in NH fuse-bases
- Srew contacts for application in special fuse-bases respectively direct mounting on busbars
- Thread contacts for direct mounting on busbars or semiconductor device

Indication of fuse-tripping

- Top indicator as spring on the top cover
- Type for mounting of a gripping lug indicator for remote signalling (type designation .../L)
- Blade contact fuse-links with striker (type designation ...K). Remote signalling of fuse-tripping via mechanical fuse monitor in fuse-base or -switch-disconnector

NH-Sicherungseinsätze gR AC500V mit Messerkontakten / NH fuse-links gR AC500V with blade contacts



U _n	Größe Size	I _n [A]	Ausschal- tintegral bei U _n Operating I ² t at U _n I ² t[A ² s]	Schmelz- integral Pre-arcing I ² t I ² t[A ² s]	Leistungs- abgabe Power dissipation P _n [W]	VE PU	Typ / Type	Anzeiger / Indicator	
								oben / top	Kraftmelder Striker ...K
								Artikel-Nr. Article-No.	Artikel-Nr. Article-No.
500V	000	6	18	5	5,0	3	M000üf2/ 6A/500V	R5211450	R5211413
		10	55	15	7,0		M000üf2/10A/500V	R5211750	R5211713
		16	90	23	9,0		M000üf2/16A/500V	R5212250	R5212213
		20	170	45	11,0		M000üf2/20A/500V	R5212450	R5212413
		25	300	80	13,0		M000üf2/25A/500V	R5212650	R5212613
		32	450	130	14,0		M000üf2/32A/500V	R5212950	R5212913
		35	700	180	15,0		M000üf2/35A/500V	R5213150	R5213113
		40	1.000	260	16,0		M000üf2/40A/500V	R5213450	R5213413
		50	1.500	400	18,0		M000üf2/50A/500V	R5213550	R5213513
		63	2.300	620	20,0		M000üf2/63A/500V	R5213850	R5213813
		80	3.400	900	23,0		M000üf2/80A/500V	R5214150	R5214113
		100	5.700	1.500	26,0		M000üf2/100A/500V	R5214350	R5214313
	125	10.000	2.700	34,0	M000üf2/125A/500V	R5214650	R5214613		
	160	21.000	6.000	39,0	M000üf2/160A/500V	R5214950	R5214913		
	1	63	2.100	580	20,0	3	M1üf2/63A/500V	R1213800	R1213804
		80	3.500	900	23,0		M1üf2/80A/500V	R1214100	R1214104
		100	6.100	1.600	26,0		M1üf2/100A/500V	R1214300	R1214304
		125	10.000	2.400	34,0		M1üf2/125A/500V	R1214600	R1214604
		160	20.000	5.100	39,0		M1üf2/160A/500V	R1214900	R1214904
		200	30.000	7.800	42,0		M1üf2/200A/500V	R1215200	R1215204
		224	41.000	10.000	48,0		M1üf2/224A/500V	R1215300	R1215304
	2	250	52.000	14.000	51,0	3	M1üf2/250A/500V	R1215600	R1215604
		125	10.000	2.400	34,0		M2üf2/125A/500V	R2214600	R2214604
		160	20.000	5.100	39,0		M2üf2/160A/500V	R2214900	R2214904
		200	30.000	7.800	42,0		M2üf2/200A/500V	R2215200	R2215204
		224	41.000	10.000	48,0		M2üf2/224A/500V	R2215300	R2215304
		250	52.000	14.000	51,0		M2üf2/250A/500V	R2215600	R2215604
		315	80.000	20.000	61,0		M2üf2/315A/500V	R2215900	R2215904
	3	350	110.000	28.000	65,0	3	M2üf2/350A/500V	R2216000	R2216004
		400	160.000	40.000	68,0		M2üf2/400A/500V	R2216200	R2216204
		250	52.000	14.000	51,0		M3üf2/250A/500V	R3215600	R3215604
		315	80.000	20.000	61,0		M3üf2/315A/500V	R3215900	R3215904
		350	110.000	28.000	65,0		M3üf2/350A/500V	R3216000	R3216004
		400	160.000	40.000	69,0		M3üf2/400A/500V	R3216200	R3216204
	4a	425	200.000	52.000	73,0	3	M3üf2/425A/500V	R3216300	R3216304
		500	270.000	70.000	93,0		M3üf2/500A/500V	R3216600	R3216604
630		360.000	90.000	135,0	M3üf2/630A/500V		R3216900	R3216904	
800		600.000	260.000	155,0	M4aüf2/800A/500V		R4217200	R4217204	
1000		1.200.000	580.000	180,0	M4aüf2/1000A/500V		R4217600	R4217604	
4a	1250	2.000.000	900.000	230,0	1	M4aüf2/1250A/500V	R4217900	R4217904	
	1500	3.000.000	1.300.000	255,0		M4aüf2/1500A/500V	R4218200	R4218204	

NH-Sicherungs-
einsätze
NH fuse-links

Sicherungen für
die Photovoltaik
Fuses for
photovoltaic
applications

Halbleiter-
schutzsicherungs-
einsätze
Fuse-links for
semiconductor
protection


NH-Sicherungs-
unterteile
NH fuse-bases

D-Sicherungen
D-type fuses

IKUS
HH-Sicherungs-
einsätze
IKUS HV HRC
fuse-links

Anhang
Appendix

NH-Sicherungseinsätze gR AC690V mit Messerkontakten / NH fuse-links gR AC690V with blade contacts



U _n	Größe Size	I _n [A]	Ausschal- tintegral bei U _n Operating I ² t at U _n I ² t[A ² s]	Schmelz- integral Pre-arcing I ² t I ² t[A ² s]	Leistungs- abgabe Power dissipation P _n [W]	VE PU	Typ / Type	Anzeiger / Indicator	
								oben / top	Kraftmelder Striker ...K
								Artikel-Nr. Article-No.	Artikel-Nr. Article-No.
690V	000	16	220	45	8,0	3	M000üf2/16A/690V	R5282250	R5282213
		20	320	64	9,4		M000üf2/20A/690V	R5282450	R5282413
		25	600	110	11,5		M000üf2/25A/690V	R5282650	R5282613
		32	800	170	12,5		M000üf2/32A/690V	R5282950	R5282913
		35	900	190	13,5		M000üf2/35A/690V	R5283150	R5283113
		40	1.400	260	14,0		M000üf2/40A/690V	R5283450	R5283413
		50	2.300	450	15,5		M000üf2/50A/690V	R5283550	R5283513
		63	3.900	700	17,5		M000üf2/63A/690V	R5283850	R5283813
		80	6.000	1.200	20,5		M000üf2/80A/690V	R5284150	R5284113
		100	10.000	2.000	23,0		M000üf2/100A/690V	R5284350	R5284313
		125	13.000	2.600	30,0		M000üf2/125A/690V	R5284650	R5284613
		160	24.000	5.000	34,0		M000üf2/160A/690V	R5284950	R5284913
	1	3	35	900	190	15,0	M1üf2/35A/690V	R1283100	R1283104
			40	1.400	260	16,0	M1üf2/40A/690V	R1283400	R1283404
			50	2.300	450	18,0	M1üf2/50A/690V	R1283500	R1283504
			63	3.900	700	20,0	M1üf2/63A/690V	R1283800	R1283804
			80	6.100	1.200	23,0	M1üf2/80A/690V	R1284100	R1284104
			100	9.800	1.800	26,0	M1üf2/100A/690V	R1284300	R1284304
		3	125	14.000	2.500	34,0	M1üf2/125A/690V	R1284600	R1284604
			160	25.000	5.000	39,0	M1üf2/160A/690V	R1284900	R1284904
			200	48.000	9.000	42,0	M1üf2/200A/690V	R1285200	R1285204
			224	58.000	10.000	48,0	M1üf2/224A/690V	R1285300	R1285304
			250	70.000	14.500	51,0	M1üf2/250A/690V	R1285600	R1285604
			2	3	125	14.000	2.500	34,0	M2üf2/125A/690V
	160	25.000			5.000	39,0	M2üf2/160A/690V	R2284900	R2284904
	200	48.000			9.000	42,0	M2üf2/200A/690V	R2285200	R2285204
	224	58.000			10.000	48,0	M2üf2/224A/690V	R2285300	R2285304
	3	250		70.000	14.500	51,0	M2üf2/250A/690V	R2285600	R2285604
		315		100.000	20.000	55,0	M2üf2/315A/690V	R2285900	R2285904
		350		150.000	28.000	65,0	M2üf2/350A/690V	R2286000	R2286004
		400		180.000	35.000	72,0	M2üf2/400A/690V	R2286200	R2286204
	3	3	250	70.000	14.500	51,0	M3üf2/250A/690V	R3285600	R3285604
			315	100.000	20.000	55,0	M3üf2/315A/690V	R3285900	R3285904
			350	150.000	28.000	65,0	M3üf2/350A/690V	R3286000	R3286004
			400	180.000	35.000	72,0	M3üf2/400A/690V	R3286200	R3286204
			425	200.000	40.000	80,0	M3üf2/425A/690V	R3286300	R3286304
500			260.000	50.000	100,0	M3üf2/500A/690V	R3286600	R3286604	
630	410.000	80.000	130,0	M3üf2/630A/690V	R3286900	R3286904			

Technische Daten / Technical data

Typ / Type			M000üf2.../500V(K)	M000üf2.../690V(K)
Baugröße / Size			NH000	
Bemessungsspannung / Rated voltage	U_n	V	AC500 DC440	AC690 DC550
Bemessungsstrom / Rated current	I_n	A	6-160	16-160
Bemessungsausschaltvermögen / Rated breaking capacity	-	kA	AC120 DC25	AC100 DC25
Zeitkonstante / Time constant	L/R	ms	15	
Betriebsklasse / Utilization category			gR	
Normen / Standards			IEC/EN 60269-1 IEC/EN 60269-4 DIN VDE 0636-2	
Abmessungen / Dimensions	a1	mm	78,5	
	a2		53	
	a4		49	
	b1		15	
	c1		35	
	e1		43	
	e2		21	
Abmessungen Kraftmelder / Dimensions striker	T		17	
	k		-	
	l		20,5	
			140	
Gewicht / Weight	-	g	140	

 NH-Sicherungseinsätze
NH fuse-links

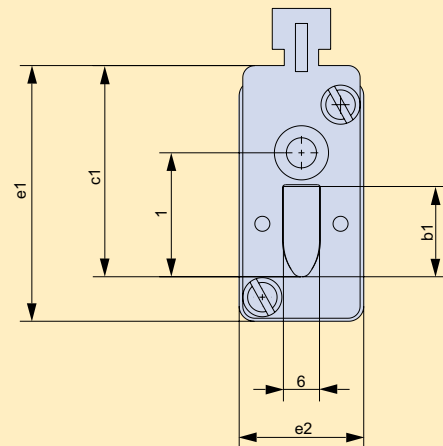
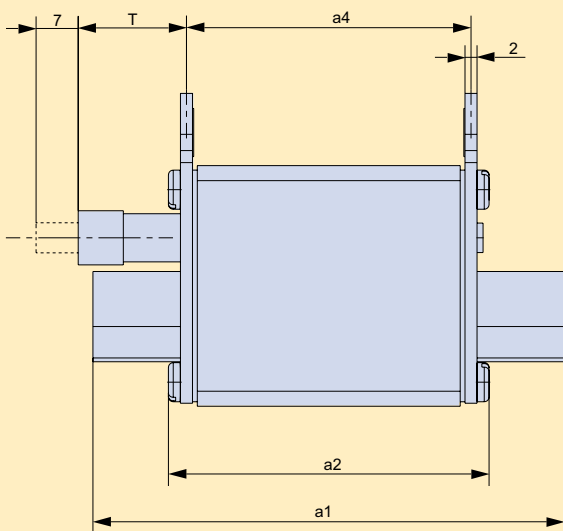
 Sicherungen für die Photovoltaik
Fuses for photovoltaic applications

 Halbleiterschutzsicherungseinsätze
Fuse-links for semiconductor protection

 NH-Sicherungsunterteile
NH fuse-bases

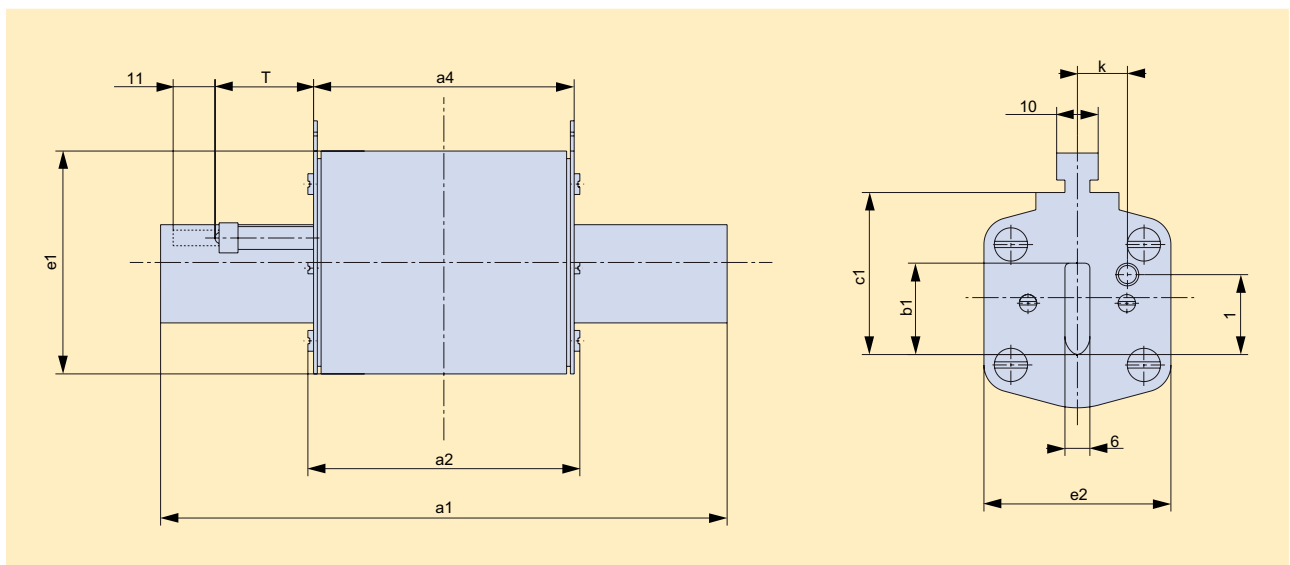
 D-Sicherungen
D-type fuses

 IKUS
 HH-Sicherungseinsätze
IKUS HV HRC fuse-links

 Anhang
Appendix


Technische Daten / Technical data

Typ / Type			M1 üf2.../ 500V(/K)	M1 üf2.../ 690V(/K)	M2 üf2.../ 500V(/K)	M2 üf2.../ 690V(/K)
Baugröße / Size			NH1		NH2	
Bemessungsspannung / Rated voltage	U_n	V	AC500 DC440	AC690 DC550	AC500 DC440	AC690 DC550
Bemessungsstrom / Rated current	I_n	A	63-250	35-250	125-400	125-400
Bemessungsausschaltvermögen / Rated breaking capacity	-	kA	AC120 DC25	AC100 DC25	AC120 DC25	AC100 DC25
Zeitkonstante / Time constant	L/R	ms	15		15	
Betriebsklasse / Utilization category			gR		gR	
Normen / Standards			IEC/EN 60269-1 IEC/EN 60269-4 DIN VDE 0636-2		IEC/EN 60269-1 IEC/EN 60269-4 DIN VDE 0636-2	
Abmessungen / Dimensions	a1	mm	135		150	
	a2		72		72	
	a4		67		67	
	b1		24		30	
	c1		40		48	
	e1		55		63	
	e2		46		54	
Abmessungen Kraftmelder / Dimensions striker	T		26		26	
	k		13,7		16,2	
	l		20,5		27,3	
			20,5		27,3	
Gewicht / Weight	-	g	420		660	



Technische Daten / Technical data

Typ / Type			M3üf2.../ 500V(/K)	M3üf2.../ 690V(/K)	M4aüf2.../ 500V(/K)
Baugröße / Size			NH3		NH4a
Bemessungsspannung / Rated voltage	U_n	V	AC500 DC440	AC690 DC550	AC500 DC440
Bemessungsstrom / Rated current	I_n	A	250-630	250-630	800-1500
Bemessungsaus Schaltvermögen / Rated breaking capacity	-	kA	AC120 DC25	AC100 DC25	AC120 DC25
Zeitkonstante / Time constant	L/R	ms	15		15
Betriebsklasse / Utilization category			gR		gR
Normen / Standards			IEC/EN 60269-1 IEC/EN 60269-4 DIN VDE 0636-2		IEC/EN 60269-1 IEC/EN 60269-4 DIN VDE 0636-2
Abmessungen / Dimensions	a1	mm	150		200
	a2		72		98
	a4		67		90
	b1		37		50
	c1		60		85
	e1		74		112
	e2		64		96
Abmessungen Kraftmelder / Dimensions striker	T		26		26
	k		17		24
	l		35,6		49
Gewicht / Weight	-	g	870		2700

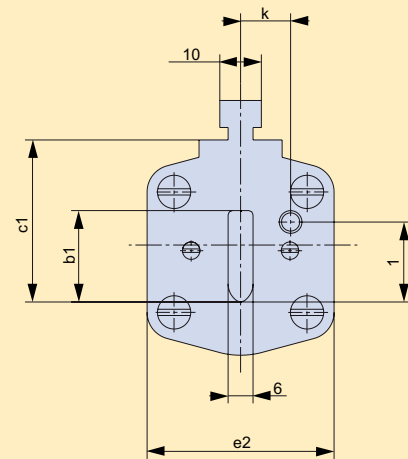
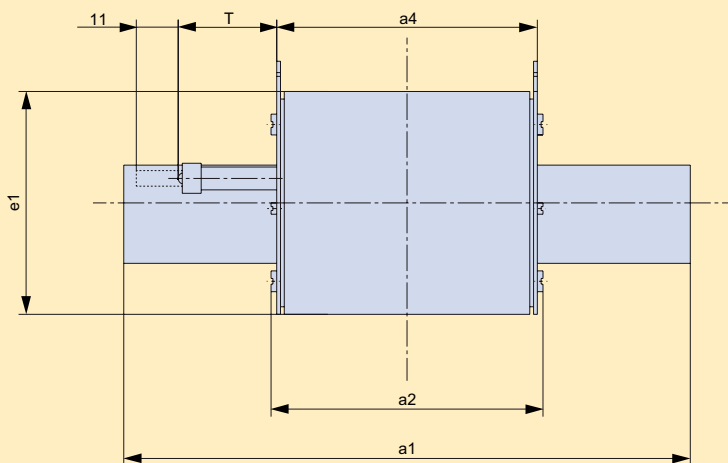
 NH-Sicherungseinsätze
NH fuse-links

 Sicherungen für die Photovoltaik
Fuses for photovoltaic applications
Halbleiterschutzsicherungseinsätze
Fuse-links for semiconductor protection

 NH-Sicherungsunterteile
NH fuse-bases

 D-Sicherungen
D-type fuses

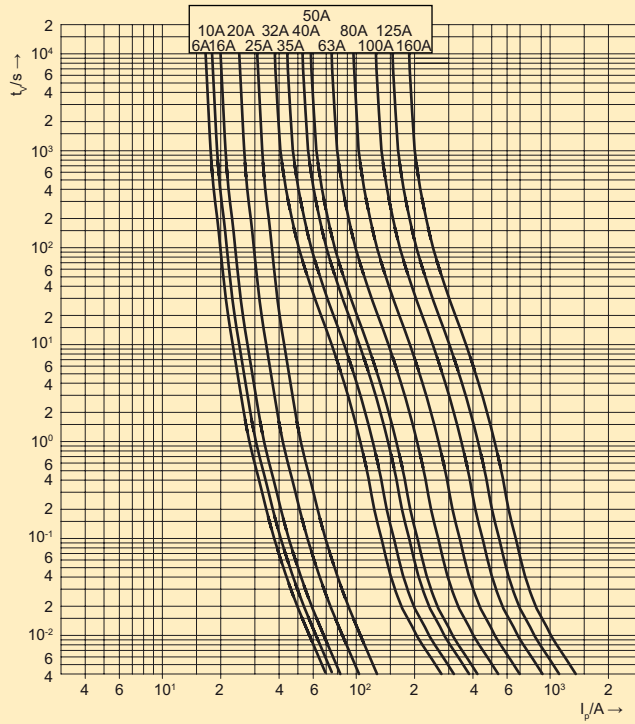
 IKUS
 HH-Sicherungseinsätze
IKUS HV HRC fuse-links

 Anhang
Appendix


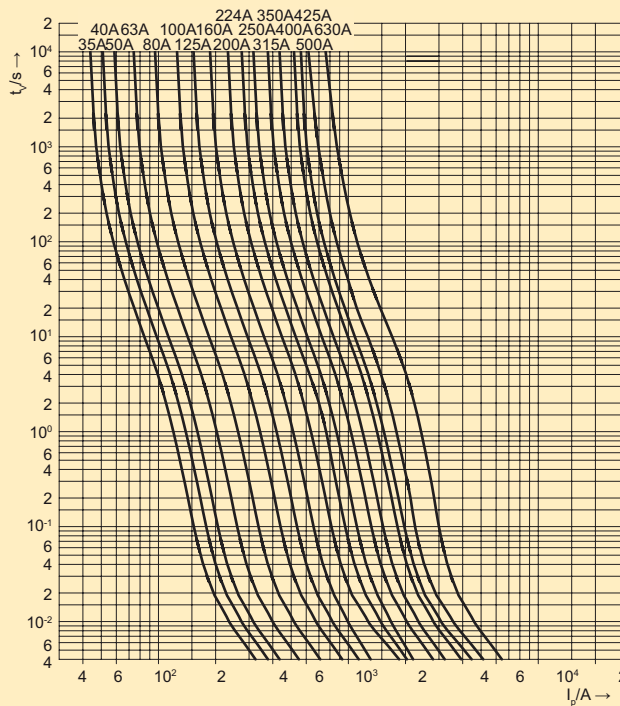
Kennlinien gR AC500V-690V / Characteristics gR AC500V-690V

Mittlere Zeit/Stom-Kennlinie / Time current characteristics

Typ / Type	Artikel-Nr. / Article-No.	Seite / Page
M000üf2.../500V(/K)	R521...50, R521...13	R-45



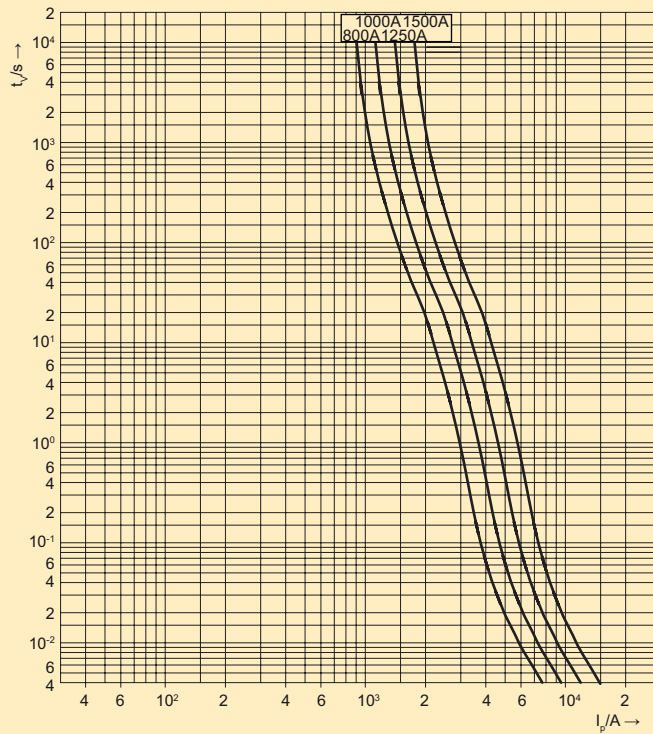
Typ / Type	Artikel-Nr. / Article-No.	Seite / Page	Typ / Type	Artikel-Nr. / Article-No.	Seite / Page
M1üf2.../500V(/K)	R121...00, R121...04	R-45	M2üf2.../500V(/K)	R221...00, R221...04	R-45
M3üf2.../500V(/K)	R321...00, R321...04	R-45	G1üf2.../500V	R121...40	R-54
G2üf2.../500V	R221...40	R-54	G3üf2.../500V	R321...40	R-54



Kennlinien gR AC500V-690V / Characteristics gR AC500V-690V

Mittlere Zeit/Stom-Kennlinie / Time current characteristics

Typ / Type	Artikel-Nr. / Article-No.	Seite / Page
M4auf2.../500V(/K)	R421...00, R421...04	R-45

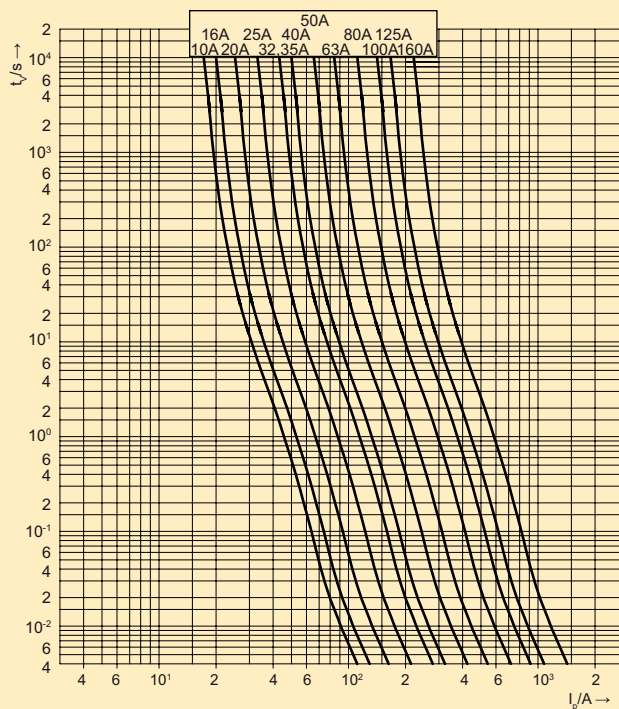


NH-Sicherungseinsätze
NH fuse-links

Sicherungen für die Photovoltaik
Fuses for photovoltaic applications

Halbleiterschutzsicherungseinsätze
Fuse-links for semiconductor protection

Typ / Type	Artikel-Nr. / Article-No.	Seite / Page	Typ / Type	Artikel-Nr. / Article-No.	Seite / Page
M000üf2.../690V(/K)	R528...50, R528...13	R-46	S00C+/üf2/.../690V(/L)	R528...53, R528...26	R-50



NH-Sicherungsunterteile
NH fuse-bases

D-Sicherungen
D-type fuses

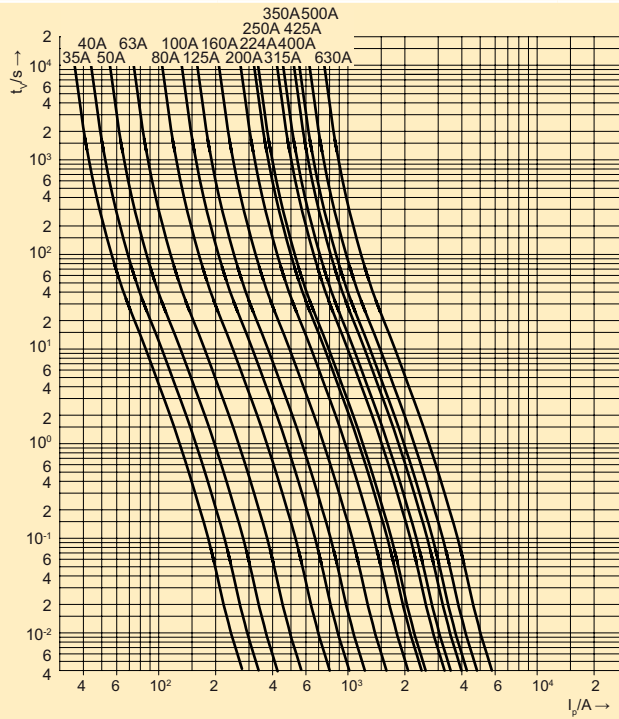
IKUS
HH-Sicherungseinsätze
IKUS HV HRC fuse-links

Anhang
Appendix

Kennlinien gR AC500V-690V / Characteristics gR AC500V-690V

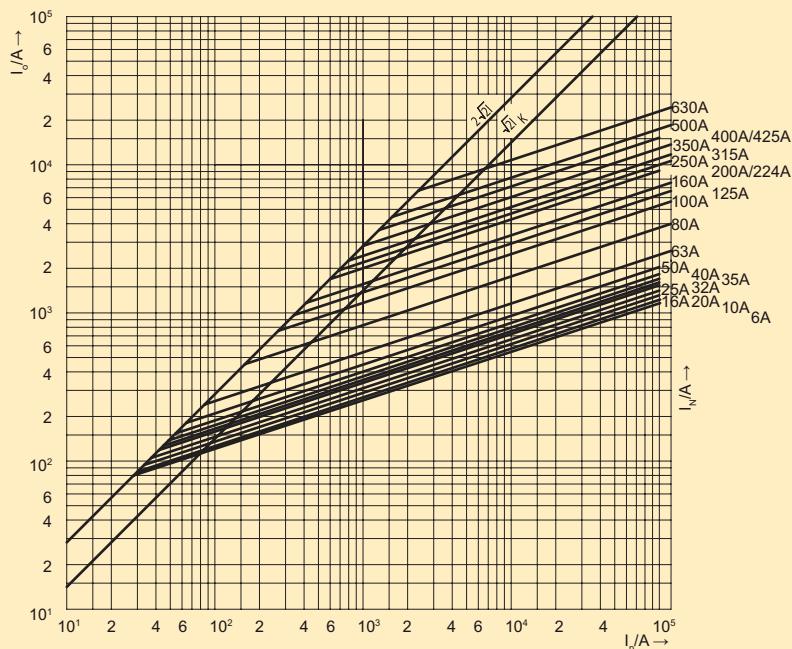
Mittlere Zeit/Stom-Kennlinie / Time current characteristics

Typ / Type	Artikel-Nr. / Article-No.	Seite / Page	Typ / Type	Artikel-Nr. / Article-No.	Seite / Page
M1üf2.../690V(/K)	R128...00, R128...04	R-46	M2üf2.../690V(/K)	R228...00, R228...04	R-46
M3üf2.../690V(/K)	R328...00, R328...04	R-46	S1üf2.../690V	R128...21	R-51
S2üf2.../690V	R228...21	R-51	S3üf2.../690V	R328...21	R-51



Strombegrenzungsdiagramm / Peak let-through current chart

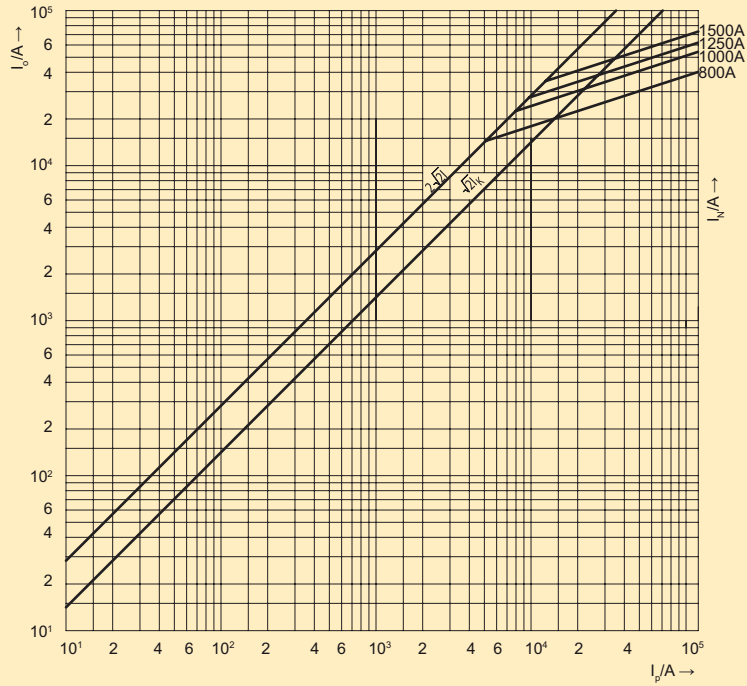
Typ / Type	Artikel-Nr. / Article-No.	Seite / Page	Typ / Type	Artikel-Nr. / Article-No.	Seite / Page
M000üf2.../500V(/K)	R521...50, R521...13	R-45	M1üf2.../500V(/K)	R121...00, R121...04	R-45
M2üf2.../500V(/K)	R221...00, R221...04	R-45	M3üf2.../500V(/K)	R321...00, R321...04	R-45
G1üf2.../500V	R121...40	R-54	G2üf2.../500V	R221...40	R-54
G3üf2.../500V	R321...40	R-64			



Kennlinien gR AC500V-690V / Characteristics gR AC500V-690V

Strombegrenzungsdiagramm / Peak let-through current chart

Typ / Type	Artikel-Nr. / Article-No.	Seite / Page
M4auf2.../500V(/K)	R421...00, R421...04	R-45

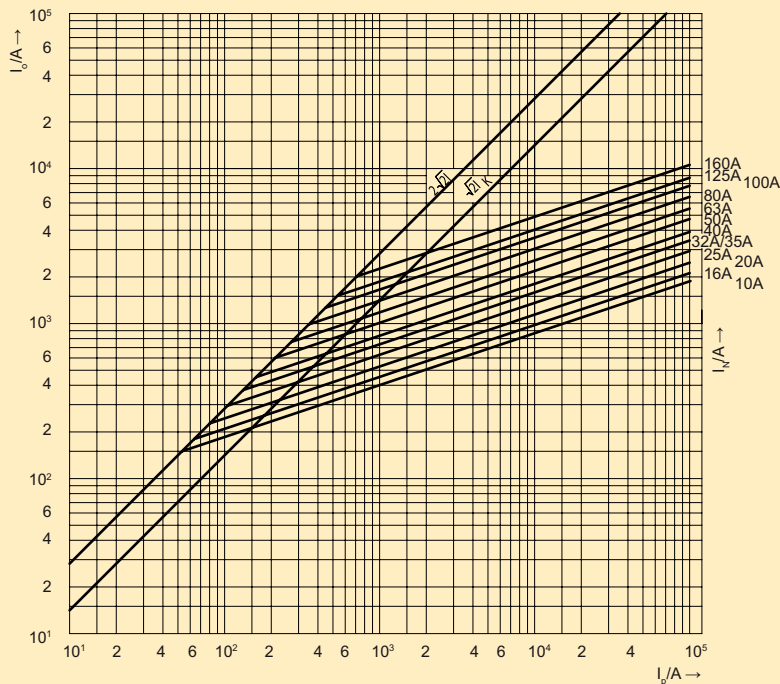


NH-Sicherungseinsätze
NH fuse-links

Sicherungen für die Photovoltaik
Fuses for photovoltaic applications

Halbleiterschutzsicherungseinsätze
Fuse-links for semiconductor protection

Typ / Type	Artikel-Nr. / Article-No.	Seite / Page	Typ / Type	Artikel-Nr. / Article-No.	Seite / Page
M000üf2.../690V(/K)	R528...50, R528...13	R-46	S00C+/üf2.../690V(/L)	R528...53, R528...26	R-50



NH-Sicherungsunterteile
NH fuse-bases

D-Sicherungen
D-type fuses

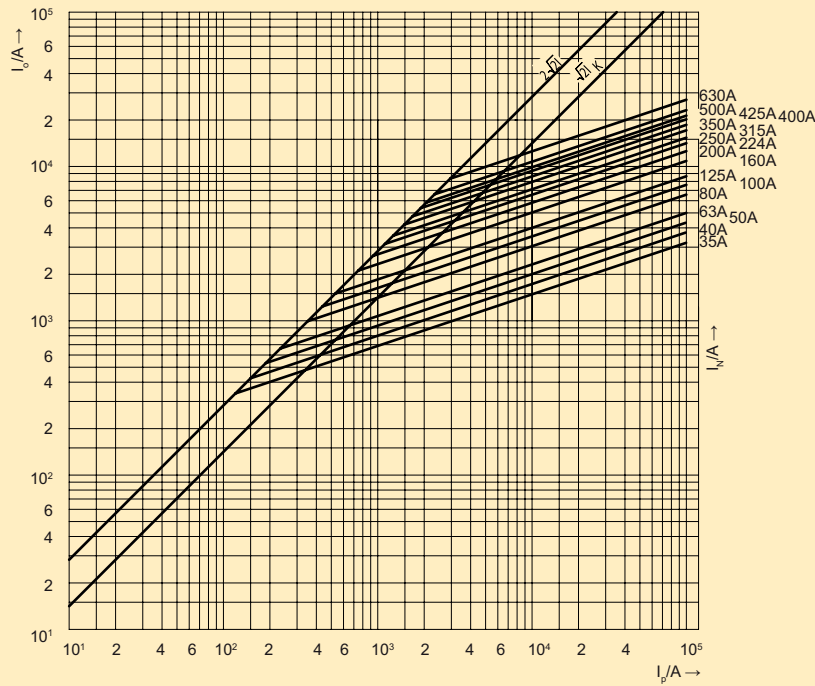
IKUS
HH-Sicherungseinsätze
IKUS HV HRC fuse-links

Anhang
Appendix

Kennlinien gR AC500V-690V / Characteristics gR AC500V-690V

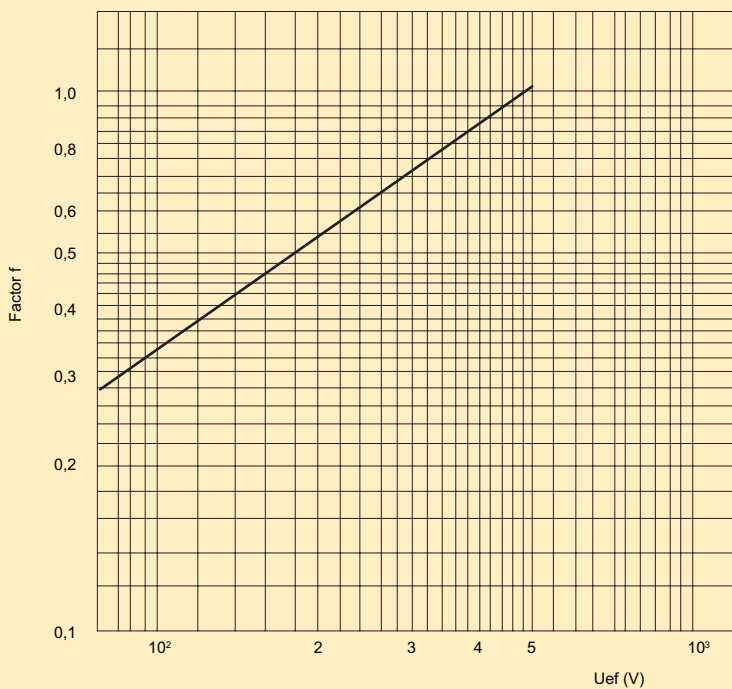
Strombegrenzungsdiagramm / Peak let-through current chart

Typ / Type	Artikel-Nr. / Article-No.	Seite / Page	Typ / Type	Artikel-Nr. / Article-No.	Seite / Page
M1üf2.../690V(/K)	R128...00, R128...04	R-46	M2üf2.../690V(/K)	R228...00, R228...04	R-46
M3üf2.../690V(/K)	R328...00, R328...04	R-46	S1üf2.../690V	R128...21	R-51
S2üf2.../690V	R228...21	R-51	S3üf2.../690V	R328...21	R-51



Umrechnungsfaktor Ausschaltintegral / Conversion factor Operating I²t

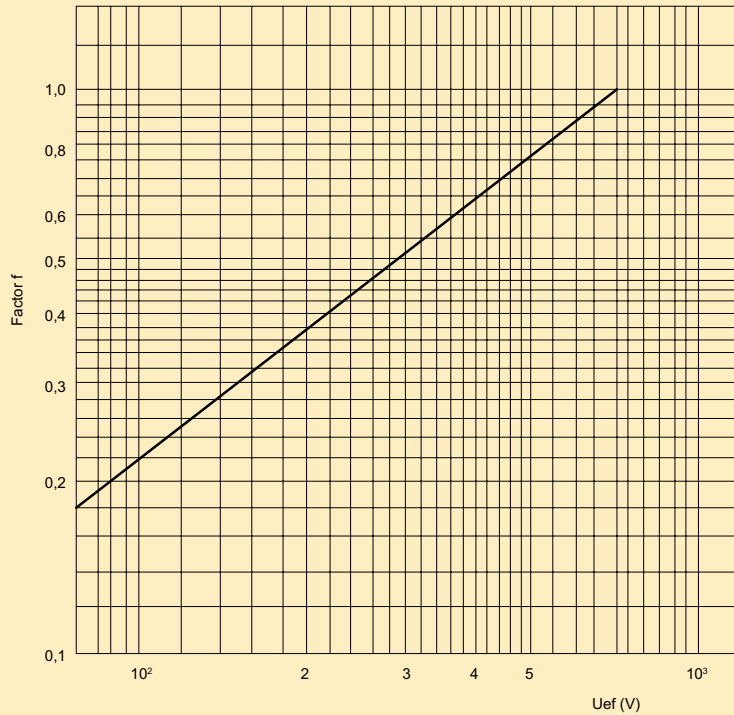
Typ / Type	Artikel-Nr. / Article-No.	Seite / Page	Typ / Type	Artikel-Nr. / Article-No.	Seite / Page
M...üf2.../500V(/K)	-	-	G...üf2.../500V	-	-



Kennlinien gR AC500V-690V / Characteristics gR AC500V-690V

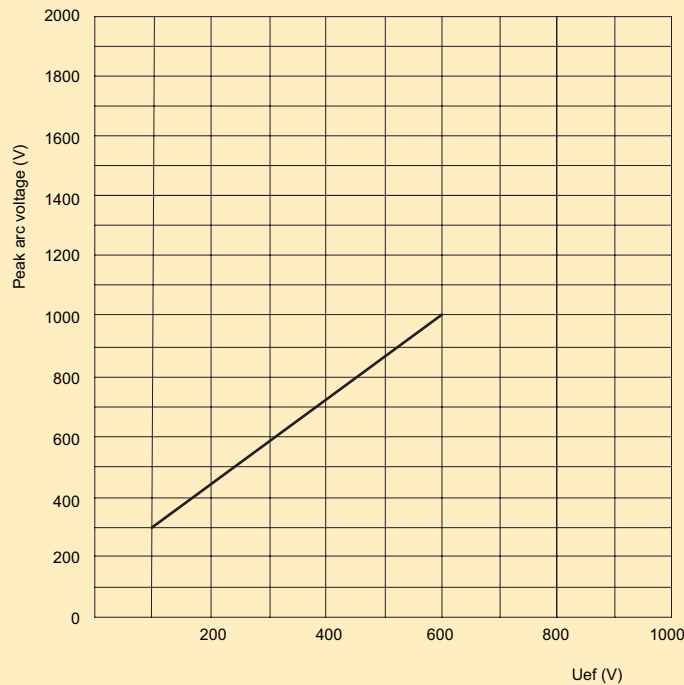
Umrechnungsfaktor Ausschaltintegral / Conversion factor Operating I^2t

Typ / Type	Artikel-Nr. / Article-No.	Seite / Page	Typ / Type	Artikel-Nr. / Article-No.	Seite / Page
M...üf2.../690V(/K)	-	-	S...üf2.../690V	-	-



Maximal auftretende Schaltspannung / Maximum arc voltage occurring

Typ / Type	Artikel-Nr. / Article-No.	Seite / Page	Typ / Type	Artikel-Nr. / Article-No.	Seite / Page
M...üf2.../500V(/K)	-	-	G...üf2.../500V	-	-



NH-Sicherungseinsätze
NH fuse-links

Sicherungen für die Photovoltaik
Fuses for photovoltaic applications

Halbleiterschutzsicherungseinsätze
Fuse-links for semiconductor protection

NH-Sicherungsunterteile
NH fuse-bases

D-Sicherungen
D-type fuses

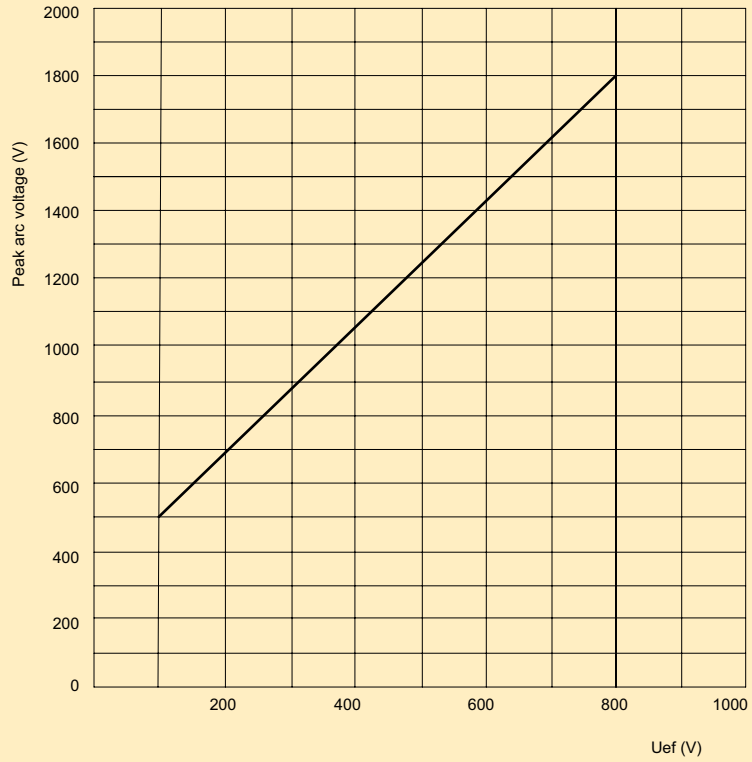
IKUS
HH-Sicherungseinsätze
IKUS HV HRC fuse-links

Anhang
Appendix

Kennlinien gR AC500V-690V / Characteristics gR AC500V-690V

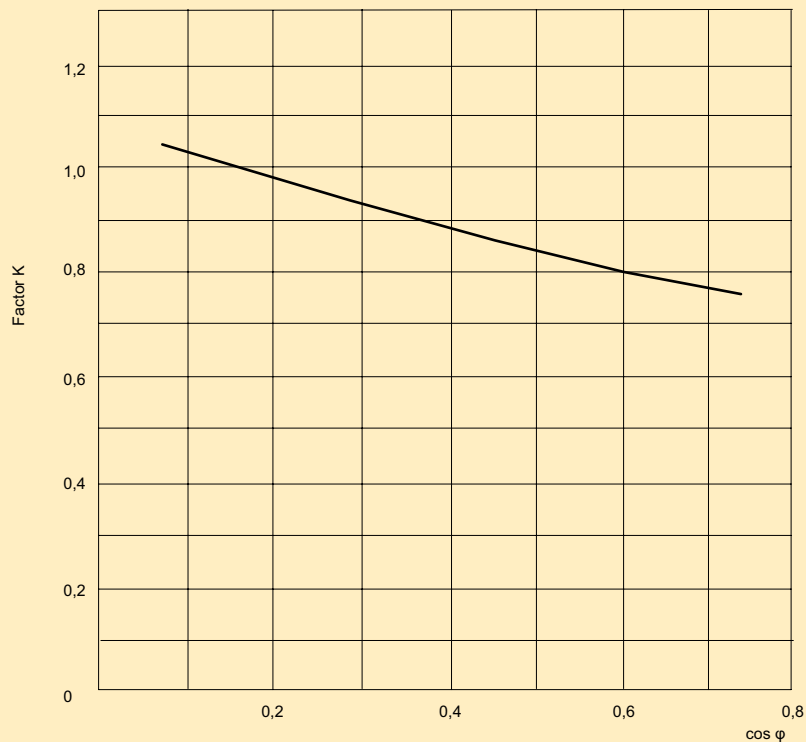
Maximal auftretende Schaltspannung / Maximum arc voltage occuring

Typ / Type	Artikel-Nr. / Article-No.	Seite / Page	Typ / Type	Artikel-Nr. / Article-No.	Seite / Page
M...üf2.../690V(/K)	-	-	S...üf2.../690V	-	-



Korrekturfaktor für Leistungsfaktor / Correction factor for power factor

Typ / Type	Artikel-Nr. / Article-No.	Seite / Page	Typ / Type	Artikel-Nr. / Article-No.	Seite / Page
M...üf2.../500V(/K)	-	-	G...üf2.../500V	-	-
M...üf2.../690V(/K)	-	-	S...üf2.../690V	-	-



Kennlinien gR AC500V-690V / Characteristics gR AC500V-690V
Umrechnung Leistungsabgabe bei Teillast / Conversion power dissipation for partial load

Typ / Type	Artikel-Nr. / Article-No.	Seite / Page	Typ / Type	Artikel-Nr. / Article-No.	Seite / Page
M...üf2.../500V(/K)			G...üf2.../500V		
M...üf2.../690V(/K)			S...üf2.../690V		

Korrekturfaktor C / Correction factor C	0,005	0,025	0,063	0,122	0,204	0,31	0,442	0,6	0,785	1
Belastung % / Load %	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

 NH-Sicherungs-
einsätze
NH fuse-links

 Sicherungen für
die Photovoltaik
*Fuses for
photovoltaic
applications*

**Halbleiter-
schutzsicherungs-
einsätze**
*Fuse-links for
semiconductor
protection*

 NH-Sicherungs-
unterteile
NH fuse-bases

 D-Sicherungen
D-type fuses

 IKUS
HH-Sicherungs-
einsätze
*IKUS HV HRC
fuse-links*

 Anhang
Appendix