

# Selbstrückstellende Sicherungen PTC-Fuses

Katalog 2008  
Catalogue 2008



*Sie profitieren. Mit Sicherheit.  
Our Protection. Your Benefit.*

**SIBA**  
Sicherungen | Fuses

## Unser „Sicherungsautomat“ für die Elektronik – PTC-Bauelemente mit Anschlussdraht oder als SMD

Sicher bei zu hohen Strömen abschalten – und wieder durchschalten, wenn die Gefahr vorüber ist: PTC-Sicherungen sind sozusagen als „Sicherungsautomat“ für bestimmte Anforderungen in der Elektronik nicht mehr wegzudenken. SIBA hat auch hier eine breite Palette an Produkten zu bieten, wie der vorliegende Katalog zeigt. Darüber hinaus schützen unsere Sicherungen Ihre Produkte in vielen Bereichen: Ob IT oder Telekommunikation, Haushaltsgeräte oder Industrieanwendungen.

SIBA-Sicherungs-Know-how reicht aber weit über den Geräteschutz hinaus. Seit über 60 Jahren fertigen wir Schutzeinrichtungen für Hoch- und Niederspannung. Viele Energieversorger vertrauen unseren HH-Sicherungseinsätzen, sehr schnelle Ultra-Rapid-Einsätze sorgen dafür, dass empfindliche Leistungshalbleiter nicht beschädigt werden. Und eine Reihe von Industriekunden setzen auf Motor- und Maschinenschutz durch SIBA-NH-Sicherungen.

Welcher Einsatzbereich auch immer – Sicherungen sind auf den ersten Blick „nur“ C-Produkte. Aber es sind Investments in die Sicherheit von Menschen. Und in die Sicherheit von Produkten und Maschinen. Investments, die sich auszahlen, denn jeder Abschaltvorgang einer Sicherung spart Folge-Kosten. Das funktioniert aber nur mit verlässlicher Qualität. Standbein ist hier unser eigenes Forschungs- und Entwicklungslabor, das jedes Produkt auf Herz und Nieren testet – und dafür sorgt, dass über alle Einsatzgebiete hinweg Know-how ausgetauscht wird. Die enge Verzahnung mit der eigenen

Produktion am Stammsitz Lünen garantiert, dass unsere Produktversprechen auch im Alltag eingehalten werden. Ganz gleich, ob es um eine Hochspannungssicherung in einem deutschen Umspannwerk oder eine Chip-Sicherung auf einer Leiterplatte geht. Denn sowohl vom Stammsitz aus als auch von unseren zehn Auslandsgesellschaften gehen SIBA-Sicherungen in alle Welt.

Damit auch Sie die richtige Geräteschutz-Sicherung finden, haben wir unseren neuen Katalog noch übersichtlicher gestaltet. Wie bisher schon helfen Ihnen außerdem allgemeine Hinweise bei der Auswahl der geeigneten Sicherung. Das ist oft alles andere als einfach, denn je nach Einsatzort und -zweck reicht auch das detaillierteste Diagramm manchmal nicht aus. Aber dafür gibt es unsere Spezialisten, die Ihnen bei der Planung helfen – und im Extremfall unsere Produkte auch individuell anpassen. Sprechen Sie uns an, fordern Sie uns – wir freuen uns auf Sie!

Michael Schröer  
Geschäftsbereichsleiter Geräteschutz



## Our „cutout“ of electronic devices – PTC Fuses available with lead wires or as smd

Cutting off current overflow safely – and reconnecting the circuit, when the overload has gone: PTC Fuses are like cutouts and so they meet certain requirements in the electronic field. SIBA offers a wide variety of PTC fuses – as this catalogue shows. Moreover, our fuses provide overload protection in many sectors, from IT or telecommunications to household appliances to industrial applications.

SIBA fuse know-how, however, goes far beyond miniature fuses. We have been manufacturing high and low voltage protective devices for more than 60 years. Many energy suppliers place their confidence in our HH fuses and very fast ultra-rapid fuselinks make sure that sensitive power semiconductors are not damaged. Several industrial customers rely on motor and machine protection provided by SIBA NH fuses.

No matter how they are used, at first sight fuses are “only” C products. They are, nevertheless, investments in people’s safety. And in the safety of products and machinery. Investments that pay off, as every fuse shutdown saves follow-up costs. But this will only work with quality you can rely on. Here our main support is provided by our own research and development laboratory, where every product is rigorously put through its paces and where we see to it that know-

how is exchanged on all ranges of application. Close interlocking with our own production facility at our headquarters in Lünen guarantees that our promises on products are kept in everyday life. It does not matter at all whether we are talking about a high voltage fuse in a German electric power transformation substation or a chip fuse on a PCB. SIBA fuses are shipped all over the world from our headquarters as well as from our ten foreign subsidiaries.

In order that you too will be able to find the right miniature fuse, our new catalogue is even more clearly laid out. As previously, our general information will also help you select the right fuse. In many cases this is by no means an easy task; depending on the location and the purpose of the fuse application even the most detailed diagram may not suffice. This is where our specialists come in. They will help you with your planning – and in extreme cases they will individually arrange our products to suit your purposes.

Contact us, challenge us – we look forward to hearing from you!

Michael Schröer  
Division Manager, Miniature Fuse



## Inhalt / Contents

### Allgemeine Informationen / General Information

---

Produktübersicht / Product range 6

### Selbstrückstellende Sicherungen / PTC-Fuses

---

Sicherungen mit Anschlussdrähten / Fuses with lead wires 8

Sicherungen in SMD-Ausführung / SMD-PTC-Fuses 22



## Erläuterungen / explanations

- $I_{\text{hold}} (I_h) =$  Haltestrom – Höchstwert des Betriebsstromes bei einer Umgebungstemperatur von 25°C, der nicht zu einem Auslösen führt  
 hold current – the maximum current at specified ambient temperature, preferably 25°C, which will not cause the trip event
- $I_{\text{trip}} (I_t) =$  Auslösestrom – niedrigster Strom, der für die selbstrückstellende Sicherung den Übergang in den Zustand des hohen Widerstandes bei 25°C und festgelegter Zeitspanne hervorruft.  
 trip current – lowest current which will cause the thermistor to trip to its high resistance state at a specified temperature (preferably 25°C) and within a time specified in the detail specification
- $U_{\text{max}} =$  Höchstwert der Betriebsspannung – höchste Wechsel- oder Gleichspannung, die an die selbstrückstellende Sicherung angelegt werden darf  
 maximum voltage – maximum AC or DC voltage which may be applied to the thermistor
- $I_{\text{max}} =$  Höchstwert des Betriebsstromes – Wert des Stromes für den Betriebstemperaturbereich, der nicht überschritten werden darf  
 maximum current – value of current for the operating range, which should not be exceeded
- $P_d =$  Verlustleistung – Produkt aus dem Strom, der durch das Bauteil fließt und der über dem Bauelement anliegenden Spannung im eingeschwungenen Zustand; die anliegende Spannung ist der Höchstwert der Betriebsspannung, sofern nicht anders festgelegt  
 power dissipation – product of the current flowing through a device and the voltage across it, under steady state conditions; the applied voltage is the maximum voltage unless otherwise specified
- $R_{\text{min}} =$  kleinster Anfangswiderstand – kleinster Widerstandswert der selbstrückstellenden Sicherung  
 minimum initial resistance – minimum resistance of the thermistor
- $R_{\text{max}} =$  größter Anfangswiderstand – größter Widerstandswert der selbstrückstellenden Sicherung vor dem ersten Auslösen  
 maximum initial resistance – maximum resistance of the thermistor before it's initial trip event
- $R_{1\text{max}} =$  Maximaler Widerstand, gemessen 1h nach der Auslösung bzw. bei SMD-Bauteilen 1h nach dem Reflow  
 maximum resistance of the thermistor 1h after it's first trip event; for SMD thermistors 1h after reflow
- $t_{\text{trip}} =$  Time to trip – Max. Auslösezeit bei angegebenem Strom  
 Time to trip – Max. time it takes for the device to switch to high-resistance at specified current

# Produktübersicht / Product range

## Produktübersicht / Product range

PTC-Sicherungen PTC Fuses							
Artikelnummer Article No.	Seite Page	Type	RoHS	Abmessungen Dimensions	U <sub>max</sub>	I <sub>max</sub>	I <sub>hold</sub>
193006	8	GPTC		Seite 8 / page 8	6 - 16 V AC/DC	40 A	0,75 - 3 A
193016	10	GPTC		Seite 10 / page 10	16 V AC/DC	100 A	3 - 14 A
193030	12	GPTC		Seite 12 / page 12	30 V AC/DC	40 A	0,9 - 9 A
193060	14	GPTC		Seite 14 / page 14	60 V AC/DC	40 A	0,05 - 5 A
193090	16	GPTC		Seite 16 / page 16	90 V AC/DC	20 A	0,15 - 0,9 A
193250	18	GPTC		Seite 18 / page 18	250 V AC/DC	3-10 A	0,04 - 0,8 A
193600	20	GPTC		14x14x6 mm	600 V AC/DC	3 A	0,11 - 0,16 A
194300	22	GPSM		0805	6 - 15 V AC/DC	40 - 100 A	0,1 - 1 A
194400	24	GPSM		1206	6 - 16 V AC/DC	100 A	0,05 - 1,5 A
194600	26	GPSM		1812	6 - 60 V AC/DC	100 A	0,1 - 2,6 A
194700	28	GPSM		2920	6 - 60 V AC/DC	10 - 40 A	0,3 - 3 A

# Selbstrückstellende Sicherungen PTC-Fuses

Type  
**193006**

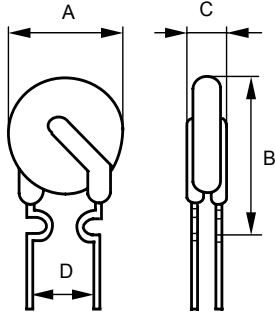
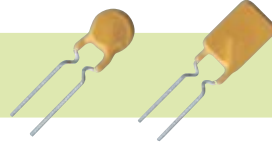


Abbildung / Figure 1

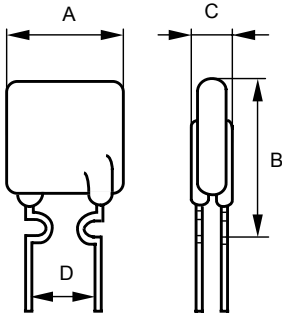
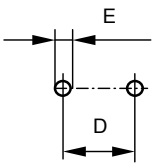


Abbildung / Figure 2



Bohrplan / Drilling Plan

**Aufbau / Construction**

Isoliermaterial / insulating material:

Epoxidharz / epoxy, UL94V-0

Anschlussdrähte / lead wires:

Kupfer verzinkt / tin-plated copper  
Ø 0,6 mm

**Verpackung / Packing**

100 Stck. / pcs.  
alternative, T&R

UL 1434 IEC 62391-1 VDE 0898-1	$I_{max}$ 40 A	$U_{max}$ $I_{hold} = 0,75A; 1,2A; 1,55A: 6V$ $I_{hold} = 0,9A; 1,2A; 1,35A + 1,6A - 3A: 16V$
--------------------------------------	-------------------	---

$I_{hold}$ A	$I_{trip}$ A	$R_{min}$ mΩ	$R_{max}$ mΩ	$R_{1max}$ mΩ	$t_{trip}$ s @ A	$P_d$ W
0,75	1,5	200	500	650	15 s @ 2,25 A	0,3
0,9	1,8	100	300	400	15 s @ 2,7 A	0,6
1,1	2,2	100	270	360	15 s @ 3,3 A	0,7
1,2	2,4	120	220	300	15 s @ 3,6 A	0,6
1,35	2,7	70	180	250	15 s @ 4,05 A	0,8
1,55	3,1	60	160	220	15 s @ 4,65 A	0,8
1,6	3,2	50	160	220	15 s @ 4,8 A	0,9
1,85	3,7	40	130	200	15 s @ 5,55 A	1
2	4,0	40	115	180	15 s @ 6 A	1
2,5	5,0	20	80	150	15 s @ 7,5 A	1,2
3	6,0	20	70	140	15 s @ 9 A	1,2

$I_{hold}$ A	Abbildung Figure	A <sup>(max)</sup> mm	B <sup>(max)</sup> mm	C <sup>(max)</sup> mm	D <sup>(typ)</sup> mm	E mm	Approbationen Approvals
							UL rec.
0,75	1	7,4	12,7	3,0	5,1	1,0	✓
0,9	1	7,4	13	3,0	5,1	1,0	✓
1,1	2	7,8	13	3,0	5,1	1,0	✓
1,2	1	7,4	13,5	3,0	5,1	1,0	✓
1,35	1	7,4	13,5	3,0	5,1	1,0	✓
1,55	1	7,4	13,5	3,0	5,1	1,0	✓
1,6	2	7,8	16	3,0	5,1	1,0	✓
1,85	2	7,8	16	3,0	5,1	1,0	✓
2	2	8,8	16	3,0	5,1	1,0	*
2,5	2	10	16	3,0	5,1	1,0	✓
3	2	10	16,5	3,0	5,1	1,0	*

\* auf Anfrage / on request



**Type**  
**193006**

**CRAUS**  
 E217453

$I_{hold}$ A	-20 °C	0 °C	25 °C	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C	70 °C	85 °C
0,75	0,98	0,86	0,75	0,68	0,62	0,58	0,51	0,46	0,39
1,2	1,56	1,38	1,20	1,09	1,00	0,92	0,82	0,73	0,62
1,55	2,02	1,78	1,55	1,41	1,29	1,19	1,05	0,95	0,81
0,9	1,17	1,04	0,90	0,82	0,75	0,69	0,61	0,55	0,47
1,1	1,43	1,27	1,10	1,00	0,91	0,85	0,75	0,67	0,57
1,35	1,76	1,55	1,35	1,23	1,12	1,04	0,92	0,82	0,70
1,6	2,08	1,84	1,60	1,46	1,33	1,23	1,09	0,98	0,83
1,85	2,41	2,13	1,85	1,68	1,54	1,42	1,26	1,13	0,96
2	2,60	2,30	2,00	1,82	1,66	1,54	1,36	1,22	1,04
2,5	3,25	2,88	2,50	2,28	2,08	1,93	1,70	1,53	1,30
3	3,90	3,45	3,00	2,73	2,49	2,31	2,04	1,83	1,56

**Umweltspezifikationen/Environmental specifications**

Betriebstemperatur Operating Temperature	-40 °C to +85 °C
Lagertemperatur Storage conditions	-40 °C to +85 °C
Passive Alterung Passive aging	85 °C, 1000 h, ± 8% typ. Resistance change
Alterung in Feuchte Humidity aging	85 °C, 85% r.h. 1000 h, ± 8% typ. Resistance change
Temperaturwechselbeständigkeit Resistance to thermal shock	125 °C to -55 °C, 10 times, ± 12% typ. Resistance change
Lösungsmittelbeständigkeit Resistance to solvent	MIL-STD 202, Method 215 No change
Vibrationsbeständigkeit Resistance to vibration	MIL-STD 202, Method 201 No change
Lötbarkeit Solderability	220°C/3 sec.

Type  
**193016**



R50108769

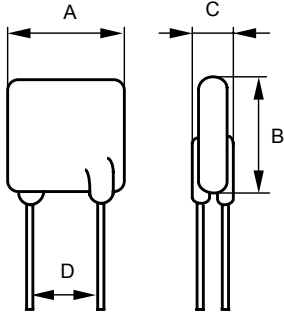
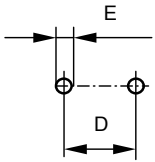


Abbildung / Figure 1



Bohrplan / Drilling Plan

**Aufbau / Construction**

Isoliermaterial / insulating material:

Epoxidharz / epoxy, UL94V-0

Anschlussdrähte / lead wires:

Kupfer verzinkt / tin-plated copper  
Ø 0,8 mm

**Verpackung / Packing**

100 Stck. / pcs.  
alternative, T&R

UL 1434 IEC 62391-1 VDE 0898-1		$I_{max}$ 100 A	$U_{max}$ 16 V
--------------------------------------	--	--------------------	-------------------

$I_{hold}$ A	$I_{trip}$ A	$R_{min}$ mΩ	$R_{max}$ mΩ	$R_{1max}$ mΩ	$t_{trip}$ s @ A	$P_d$ W
3	6	20	60	80	15 s @ 9 A	2,3
4	8	20	40	60	15 s @ 12 A	2,4
5	10	14	25	33	15 s @ 15 A	2,6
6	12	10	21	31	15 s @ 18 A	2,8
7	14	8	15	20	15 s @ 21 A	3
8	16	6	13	18	15 s @ 24 A	3
9	18	4	12	16	25 s @ 27 A	3,3
10	20	4	11	15	30 s @ 30 A	3,7
11	22	3	9	13	30 s @ 33 A	3,7
12	24	3	8	12	30 s @ 36 A	4,2
13	26	3	8	12	50 s @ 39 A	4,2
14	28	3	7	11	50 s @ 40 A	4,2

$I_{hold}$ A	Abbildung Figure	A <sub>(max)</sub> mm	B <sub>(max)</sub> mm	C <sub>(max)</sub> mm	D <sub>(typ)</sub> mm	E mm	Approbationen Approvals	
							UL rec.	TÜV
3	1	9	12	3,0	5,1	1,3	*	✓
4	1	10	13	3,0	5,1	1,3	*	✓
5	1	10,7	15	3,0	5,1	1,3	*	✓
6	1	13,5	15	3,0	5,1	1,3	*	✓
7	1	13,5	18	3,0	5,1	1,3	*	✓
8	1	13,5	18	3,0	5,1	1,3	*	✓
9	1	15	23	3,0	5,1	1,3	*	✓
10	1	18	24	3,0	5,1	1,3	*	✓
11	1	18	24	3,0	5,1	1,3	*	✓
12	1	22,5	25	3,0	10,5	1,3	*	✓
13	1	24	28	3,0	10,5	1,3	*	✓
14	1	24	28	3,0	10,5	1,3	*	✓

\* auf Anfrage / on request

**Type**  
**193016**

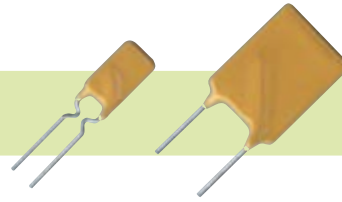

R50108769

$I_{\text{hold}}$ A	-20 °C	0 °C	25 °C	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C	70 °C	85 °C
3	3,96	3,60	3,00	2,88	2,64	2,40	2,13	1,83	1,41
4	5,28	4,80	4,00	3,84	3,52	3,20	2,84	2,44	1,88
5	6,60	6,00	5,00	4,80	4,40	4,00	3,55	3,05	2,35
6	7,92	7,20	6,00	5,76	5,28	4,80	4,26	3,66	2,82
7	9,24	8,40	7,00	6,72	6,16	5,60	4,97	4,27	3,29
8	10,6	9,60	8,00	7,68	7,04	6,40	5,68	4,88	3,76
9	11,9	10,8	9,00	8,64	7,92	7,20	6,39	5,49	4,23
10	13,2	12,0	10,0	9,60	8,80	8,00	7,10	6,10	4,70
11	14,5	13,2	11,0	10,6	9,68	8,80	7,81	6,71	5,17
12	15,8	14,4	12,0	11,5	10,6	9,60	8,52	7,32	5,64
13	17,2	15,6	13,0	12,5	11,4	10,4	9,23	7,93	6,11
14	18,5	16,8	14,0	13,4	12,3	11,2	9,94	8,54	6,58

**Umweltspezifikationen/Environmental specifications**

Betriebstemperatur Operating Temperature	-40 °C to +85 °C
Lagertemperatur Storage conditions	-40 °C to +85 °C
Passive Alterung Passive aging	85 °C, 1000 h, ± 8% typ. Resistance change
Alterung in Feuchte Humidity aging	85 °C, 85% r.h. 1000 h, ± 8% typ. Resistance change
Temperaturwechselbeständigkeit Resistance to thermal shock	125 °C to -55 °C, 10 times, ± 12% typ. Resistance change
Lösungsmittelbeständigkeit Resistance to solvent	MIL-STD 202, Method 215 No change
Vibrationsbeständigkeit Resistance to vibration	MIL-STD 202, Method 201 No change
Lötbarkeit Solderability	220°C/3 sec.

Type  
**193030**



**Aufbau / Construction**

Isoliermaterial / insulating material

Anschlussdrähte / lead wires:

Epoxidharz/epoxy, UL94V-0

Kupfer verzinnt / tin-plated copper

$I_{hold} \leq 2,5 A$ :  $\varnothing 0,6 mm$

$I_{hold} \geq 3 A$ :  $\varnothing 0,8 mm$

**Verpackung / Packing**

100 Stück / pcs.

alternative, T&R

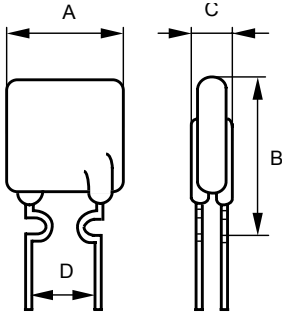


Abbildung / Figure 1

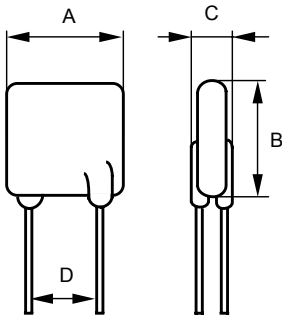
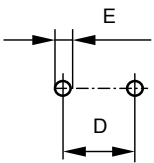


Abbildung / Figure 2



Bohrplan / Drilling Plan

UL 1434 IEC 62391-1 VDE 0898-1	$I_{max}$ 40 A	$U_{max}$ 30 V
--------------------------------------	-------------------	-------------------

$I_{hold}$ A	$I_{trip}$ A	$R_{min}$ m $\Omega$	$R_{max}$ m $\Omega$	$R_{Tmax}$ m $\Omega$	$t_{trip}$ s @ A	$P_d$ W
0,9	1,8	130	220	300	8 s @ 4,5 A	0,6
1,1	2,2	90	200	260	8 s @ 5,5 A	0,7
1,2	2,4	80	160	220	8 s @ 6 A	0,8
1,35	2,7	70	160	220	8 s @ 6,75 A	0,8
1,6	3,2	60	140	200	8 s @ 8 A	0,9
1,85	3,7	50	120	150	15 s @ 5,55 A	1
2	4	40	100	160	11 s @ 10 A	1,2
2,5	5	30	80	140	11 s @ 12,5 A	1,2
3	6	30	70	140	11 s @ 15 A	2
4	8	10	60	120	11 s @ 20 A	2,5
5	10	10	50	90	11 s @ 25 A	3
6	12	5	40	70	11 s @ 30 A	3,5
7	14	5	30	60	11 s @ 35 A	3,8
8	16	5	25	45	11 s @ 40 A	4
9	18	5	20	35	13 s @ 40 A	4,2

$I_{hold}$ A	Abbildung Figure	A (max) mm	B (max) mm	C (max) mm	D (typ) mm	E mm	Approbationen Approvals	
							UL rec.	TÜV
0,9	1	7,4	12,2	3,0	5,1	1,0	✓	✓
1,1	1	7,4	12,2	3,0	5,1	1,0	✓	✓
1,2	1	7,4	12,2	3,0	5,1	1,0	*	✓
1,35	1	9,2	13,5	3,0	5,1	1,0	✓	✓
1,6	1	9,2	15,2	3,0	5,1	1,0	✓	✓
1,85	1	9,2	15,2	3,0	5,1	1,0	✓	✓
2	1	15,2	15,2	3,0	5,1	1,0	✓	✓
2,5	1	13,2	18,3	3,0	5,1	1,0	✓	✓
3	2	13,2	17,3	3,0	5,1	1,3	✓	✓
4	2	14	20,1	3,0	5,1	1,3	✓	✓
5	2	14	20,1	3,0	10,2	1,3	✓	✓
6	2	17,2	24,9	3,0	10,2	1,3	✓	✓
7	2	17,2	24,9	3,0	10,2	1,3	✓	✓
8	2	23,5	29,2	3,0	10,2	1,3	✓	✓
9	2	23,5	29,2	3,0	10,2	1,3	*	✓

\* auf Anfrage / on request

Type  
**193030**



E217453



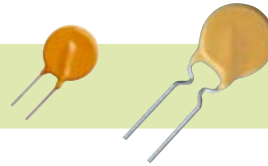
R50008975

$I_{\text{hold}}$ A	-20 °C	0 °C	25 °C	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C	70 °C	85 °C
0,9	1,17	1,04	0,90	0,82	0,75	0,69	0,61	0,55	0,47
1,1	1,43	1,27	1,00	1,00	0,91	0,85	0,75	0,67	0,57
1,2	1,56	1,38	1,20	1,09	1,00	0,92	0,82	0,73	0,62
1,35	1,76	1,55	1,35	1,23	1,12	1,04	0,92	0,82	0,70
1,6	2,08	1,84	1,60	1,46	1,33	1,23	1,09	0,98	0,83
1,85	2,41	2,13	1,85	1,68	1,54	1,42	1,26	1,13	0,96
2	2,60	2,30	2,00	1,82	1,66	1,54	1,36	1,22	1,04
2,5	3,25	2,88	2,50	2,28	2,08	1,93	1,70	1,53	1,30
3	3,90	3,45	3,00	2,73	2,49	2,31	2,04	1,83	1,56
4	5,20	4,60	4,00	3,64	3,32	3,08	2,72	2,44	2,08
5	6,50	5,75	5,00	4,55	4,15	3,85	3,40	3,05	2,60
6	7,80	6,90	6,00	5,46	4,98	4,62	4,08	3,66	3,12
7	9,10	8,05	7,00	6,37	5,81	5,39	4,76	4,27	3,64
8	10,4	9,20	8,00	7,28	6,64	6,16	5,44	4,88	4,16
9	11,7	10,4	9,00	8,19	7,47	6,93	6,12	5,49	4,68

#### Umweltspezifikationen/Environmental specifications

Betriebstemperatur Operating Temperature	-40 °C to +85 °C
Lagertemperatur Storage conditions	-40 °C to +85 °C
Passive Alterung Passive aging	85 °C, 1000 h, ± 8% typ. Resistance change
Alterung in Feuchte Humidity aging	85 °C, 85% r.h. 1000 h, ± 8% typ. Resistance change
Temperaturwechselbeständigkeit Resistance to thermal shock	125 °C to -55 °C, 10 times, ± 12% typ. Resistance change
Lösungsmittelbeständigkeit Resistance to solvent	MIL-STD 202, Method 215 No change
Vibrationsbeständigkeit Resistance to vibration	MIL-STD 202, Method 201 No change
Lötbarkeit Solderability	220°C/3 sec.

Type  
**193060**



**Aufbau / Construction**

Isoliermaterial / insulating material

Anschlussdrähte / lead wires:

Epoxidharz / epoxy, UL94V-0

Kupfer verzinkt / tin-plated copper

$I_{hold} \leq 0,9 A$ :  $\varnothing 0,6 mm$

$I_{hold} \geq 1,1 A$ :  $\varnothing 0,8 mm$

**Verpackung / Packing**

100 Stück / pcs.

alternative, T&R

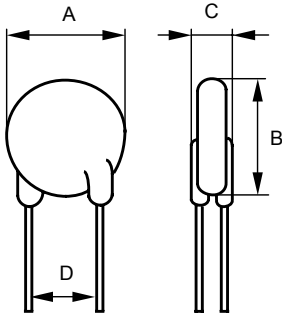


Abbildung / Figure 1

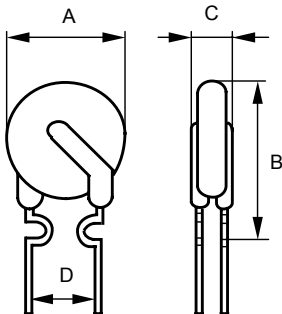
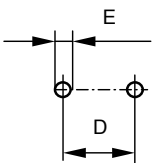


Abbildung / Figure 2



Bohrplan / Drilling Plan

UL 1434 IEC 62391-1 VDE 0898-1	$I_{max}$ 40 A	$U_{max}$ 60 V
--------------------------------------	-------------------	-------------------

$I_{hold}$ A	$I_{trip}$ A	$R_{min}$ $\Omega$	$R_{max}$ $\Omega$	$R_{1max}$ $\Omega$	$t_{trip}$ s @ A	$P_d$ W
0,05	0,1	0,1	12	20	30 5 s @ 0,25 A	0,3
0,1	0,2	0,2	2,5	7,5	12 5 s @ 0,5 A	0,38
0,17	0,34	0,34	2,25	5,21	8 5 s @ 0,85 A	0,48
0,2	0,4	0,4	1,83	2,84	4,49 5 s @ 1 A	0,41
0,25	0,5	0,5	1,25	1,95	3 5 s @ 1,25 A	0,45
0,3	0,6	0,6	0,88	1,36	2,13 5 s @ 1,5 A	0,49
0,4	0,8	0,8	0,55	0,88	1,31 5 s @ 2 A	0,56
0,5	1	1	0,5	0,79	1,19 5 s @ 2,5 A	0,77
0,65	1,3	1,3	0,31	0,5	0,74 5 s @ 3,25 A	0,88
0,75	1,5	1,5	0,25	0,42	0,62 5 s @ 3,75 A	0,92
0,9	1,8	1,8	0,2	0,33	0,49 5 s @ 4,5 A	0,99
1,1	2,2	2,2	0,15	0,27	0,4 8 s @ 5,5 A	0,99
1,35	2,7	2,7	0,12	0,21	0,32 8 s @ 6,75 A	1,5
1,6	3,2	3,2	0,09	0,16	0,24 8 s @ 8 A	1,7
1,85	3,7	3,7	0,08	0,14	0,21 8 s @ 9,25 A	2,1
2	4	4	0,07	0,14	0,16 8 s @ 10 A	2,1
2,5	5	5	0,05	0,1	0,15 8 s @ 12,5 A	2,5
3	6	6	0,04	0,08	0,12 8 s @ 15 A	2,8
3,75	7,5	7,5	0,03	0,07	0,1 8 s @ 18,75 A	3,2
5	10	10	0,03	0,06	0,1 8 s @ 25 A	3,5

\* auf Anfrage / on request

$I_{hold}$ A	Abbildung Figure	A <sup>(max)</sup> mm	B <sup>(max)</sup> mm	C <sup>(max)</sup> mm	D <sup>(typ)</sup> mm	E mm	Approbationen Approvals	
							UL rec.	TÜV
0,05	1(2)	5,0	8,5	3,0	5,1	1,0	*	*
0,1	1(2)	5,5	9,5	3,0	5,1	1,0	✓	*
0,17	1(2)	7,4	12,7	3,0	5,1	1,0	✓	*
0,2	1(2)	7,4	12,7	3,0	5,1	1,0	✓	✓
0,25	1(2)	7,4	12,7	3,0	5,1	1,0	✓	✓
0,3	1(2)	7,4	13	3,0	5,1	1,0	✓	✓
0,4	2	7,8	13,5	3,0	5,1	1,0	✓	✓
0,5	2	7,8	13,5	3,0	5,1	1,0	✓	✓
0,65	2	9,7	14,5	3,0	5,1	1,0	✓	✓
0,75	2	10,4	15,2	3,0	5,1	1,0	✓	✓
0,9	2	11,7	15,8	3,0	5,1	1,0	✓	✓
1,1	1	13	18	3,0	5,1	1,3	✓	✓
1,35	1	14,5	19,6	3,0	5,1	1,3	✓	✓
1,6	1	16,3	21,3	3,0	5,1	1,3	✓	✓
1,85	1	17,8	22,9	3,0	5,1	1,3	✓	✓
2	1	17,8	22,9	3,0	5,1	1,3	*	*
2,5	1	20,8	26,4	3,0	10,2	1,3	✓	✓
3	1	23,9	30	3,0	10,2	1,3	✓	✓
3,75	1	27,2	31,8	3,0	10,2	1,3	✓	✓
5	1	27,2	31,8	3,0	10,2	1,3	*	*

Type  
**193060**



E217453



R50053836

$I_{hold}$ A	-20 °C	0 °C	25 °C	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C	70 °C	85 °C
0,05	0,07	0,06	0,05	0,05	0,04	0,04	0,03	0,03	0,02
0,1	0,14	0,12	0,10	0,09	0,08	0,07	0,06	0,05	0,04
0,17	0,23	0,20	0,17	0,15	0,14	0,12	0,11	0,09	0,07
0,2	0,27	0,24	0,20	0,18	0,16	0,14	0,13	0,11	0,08
0,25	0,34	0,30	0,25	0,23	0,20	0,18	0,16	0,14	0,10
0,3	0,41	0,36	0,30	0,27	0,24	0,22	0,19	0,16	0,12
0,4	0,54	0,48	0,40	0,36	0,32	0,29	0,25	0,22	0,16
0,5	0,68	0,60	0,50	0,45	0,41	0,36	0,32	0,27	0,20
0,65	0,88	0,77	0,65	0,59	0,53	0,47	0,41	0,35	0,26
0,75	1,02	0,89	0,75	0,68	0,61	0,54	0,47	0,41	0,30
0,9	1,22	1,07	0,90	0,81	0,73	0,65	0,57	0,49	0,36
1,1	1,50	1,31	1,10	0,99	0,89	0,79	0,69	0,59	0,44
1,35	1,84	1,61	1,35	1,22	1,09	0,97	0,85	0,73	0,54
1,6	2,18	1,90	1,60	1,44	1,30	1,15	1,01	0,86	0,64
1,85	2,52	2,20	1,85	1,67	1,50	1,33	1,17	1,00	0,74
2	2,72	2,38	2,00	1,80	1,62	1,44	1,26	1,08	0,80
2,5	3,40	2,98	2,50	2,25	2,03	1,80	1,58	1,35	1,00
3	4,08	3,57	3,00	2,70	2,43	2,16	1,89	1,62	1,20
3,75	5,10	4,46	3,75	3,38	3,04	2,70	2,36	2,03	1,50
5	6,80	5,95	5,00	4,50	4,05	3,60	3,15	2,70	2,00

#### Umweltspezifikationen/Environmental specifications

Betriebstemperatur Operating Temperature	-40 °C to +85 °C
Lagertemperatur Storage conditions	-40 °C to +85 °C
Passive Alterung Passive aging	85 °C, 1000 h, ± 8% typ. Resistance change
Alterung in Feuchte Humidity aging	85 °C, 85% r.h. 1000 h, ± 8% typ. Resistance change
Temperaturwechselbeständigkeit Resistance to thermal shock	125 °C to -55 °C, 10 times, ± 12% typ. Resistance change
Lösungsmittelbeständigkeit Resistance to solvent	MIL-STD 202, Method 215 No change
Vibrationsbeständigkeit Resistance to vibration	MIL-STD 202, Method 201 No change
Lötbarkeit Solderability	220°C/3 sec.

Type  
**193090**

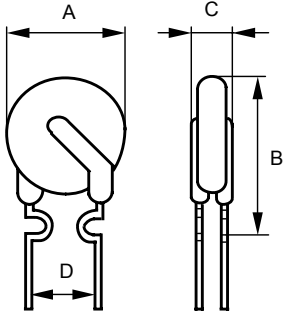
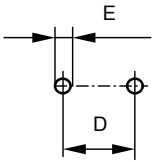


Abbildung / Figure 1



Bohrplan / Drilling Plan

**Aufbau / Construction**

Isoliermaterial / insulating material: -

Anschlussdrähte / lead wires:

Kupfer verzinkt / tin-plated copper  
Ø 0,6 mm

**Verpackung / Packing**

100 Stück / pcs.  
alternative, T&R

UL 1434 IEC 62391-1 VDE 0898-1		$I_{max}$ 20 A	$U_{max}$ 90 V
--------------------------------------	--	-------------------	-------------------

$I_{hold}$ A	$I_{trip}$ A	$R_{min}$ $\Omega$	$R_{max}$ $\Omega$	$R_{1max}$ $\Omega$	$t_{trip}$ s @ A	$P_d$ W
0,15	0,3	1,5	3	4	60 s @ 0,45 A	1,65
0,2	0,4	1	2,5	3,4	60 s @ 0,6 A	1,7
0,25	0,5	0,8	2	2,8	60 s @ 0,75 A	1,75
0,35	0,75	0,6	1,2	1,8	60 s @ 1,05 A	1,8
0,55	1,1	0,35	0,9	1,5	60 s @ 1,65 A	2
0,75	1,5	0,2	0,6	1,1	60 s @ 2,25 A	2,5
0,9	1,8	0,1	0,5	0,8	60 s @ 2,7 A	3

$I_{hold}$ A	Abbildung Figure	A <sub>(max)</sub> mm	B <sub>(max)</sub> mm	C <sub>(max)</sub> mm	D <sub>(typ)</sub> mm	E mm	Approbationen Approvals
							UL rec.
0,15	1	4,8	12,7	3,8	5,1	1,0	*
0,2	1	5,4	13,0	3,8	5,1	1,0	*
0,25	1	6,2	13,7	3,8	5,1	1,0	*
0,35	1	7,8	14,5	3,8	5,1	1,0	*
0,55	1	9,7	15,8	3,8	5,1	1,0	*
0,75	1	11,2	18,0	3,8	5,1	1,0	*
0,9	1	12,8	19,6	3,8	5,1	1,0	*

\* auf Anfrage / on request



**Type**  
**193090**

$I_{\text{hold}}$ A	-20 °C	0 °C	25 °C	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C	70 °C	85 °C
0,15	0,20	0,18	0,15	0,14	0,12	0,11	0,09	0,08	0,06
0,2	0,27	0,24	0,20	0,18	0,16	0,14	0,13	0,11	0,08
0,25	0,34	0,30	0,25	0,23	0,20	0,18	0,16	0,14	0,10
0,35	0,48	0,42	0,35	0,32	0,28	0,25	0,22	0,19	0,14
0,55	0,75	0,65	0,55	0,51	0,45	0,40	0,35	0,30	0,22
0,75	1,02	0,89	0,75	0,69	0,61	0,54	0,47	0,41	0,30
0,9	1,22	1,07	0,90	0,83	0,73	0,65	0,57	0,49	0,36

**Umweltspezifikationen/Environmental specifications**

Betriebstemperatur Operating Temperature	-40 °C to +85 °C
Lagertemperatur Storage conditions	-40 °C to +85 °C
Passive Alterung Passive aging	85 °C, 1000 h, ± 8% typ. Resistance change
Alterung in Feuchte Humidity aging	85 °C, 85% r.h. 1000 h, ± 8% typ. Resistance change
Temperaturwechselbeständigkeit Resistance to thermal shock	125 °C to -55 °C, 10 times, ± 12% typ. Resistance change
Lösungsmittelbeständigkeit Resistance to solvent	MIL-STD 202, Method 215 No change
Vibrationsbeständigkeit Resistance to vibration	MIL-STD 202, Method 201 No change
Lötbarkeit Solderability	220°C/3 sec.

Type  
**193250**

**CS**  
E217453

  
R50077227

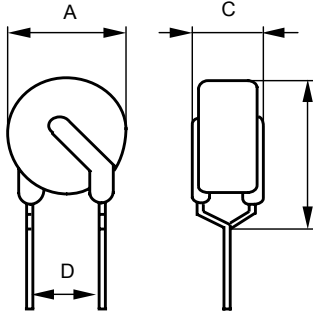
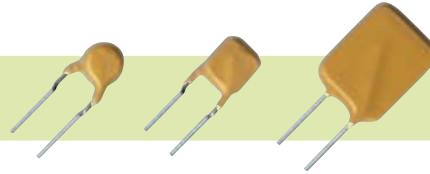


Abbildung / Figure 1

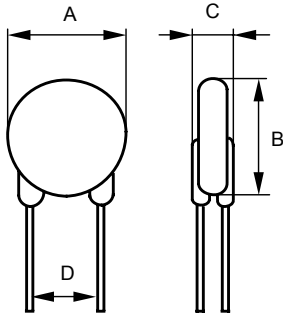


Abbildung / Figure 2

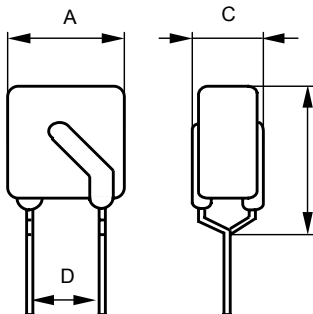


Abbildung / Figure 3

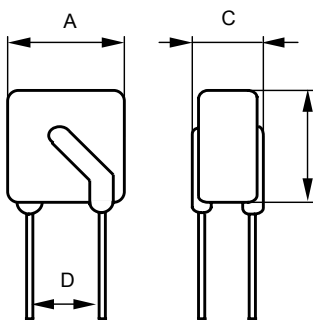


Abbildung / Figure 4

**Aufbau / Construction**

Isoliermaterial / insulating material:

Epoxidharz/epoxy, UL94V-0

Anschlussdrähte / Lead Wires:

Kupfer verzinkt / tin-plated copper

$I_{hold} \leq 0,6$  A:  $\varnothing$  0,6 mm

$I_{hold} = 0,8$  A:  $\varnothing$  0,8 mm

**Verpackung / Packing**

100 Stück / pcs.

alternative, T&R

UL 1434 IEC 62391-1 VDE 0898-1	$I_{hold} = 0,04$ A - $0,145$ A: 3 A $I_{hold} = 0,18$ A - $0,8$ A: 10 A	$I_{max}$ $U_{max}$ 60 V	$U_{max}$ interrupt 250 V
--------------------------------------	---	--------------------------------	------------------------------

$I_{hold}$ A	$I_{trip}$ A	$R_{min}$ $\Omega$	$R_{max}$ $\Omega$	$R_{1max}$ $\Omega$	Time to trip s @ A	$P_d$ W
0,04	0,08	30	60	80	0,2 s @ 0,5 A	1,0
0,06	0,12	26	40	60	0,5 s @ 0,5 A	1,0
0,08	0,16	14	22	33	0,25 s @ 1 A	1,0
0,09	0,18	10	20	31	0,5 s @ 1 A	1,0
0,11	0,22	6,0	12	16	1,1 s @ 1 A	1,0
0,12	0,24	6,0	10	14	1,2 s @ 1 A	1,0
0,145	0,29	3,5	6,5	12	2,5 s @ 1 A	1,0
0,18	0,29	1	3	5	1,5 s @ 3 A	1,8
0,2	0,40	3	6	9	15 s @ 1 A	2,4
0,4	0,80	1	3	5	15 s @ 2 A	2,8
0,6	1,20	0,6	2	4	18 s @ 2 A	3,2
0,8	1,60	0,4	1	3	20 s @ 3 A	3,6

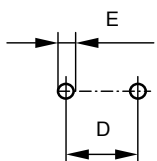
$I_{hold}$ A	Abbildung Figure	A (max) mm	B (max) mm	C (max) mm	D (typ) mm	E mm	Approbationen Approvals	
							UL rec.	TÜV
0,04	1(2)	6	9,3	3,8	5,1	1,0	*	*
0,06	1(2)	6	9,3	3,8	5,1	1,0	*	*
0,08	1(2)	6	9,3	3,8	5,1	1,0	*	✓
0,09	1(2)	6	9,3	3,8	5,1	1,0	*	✓
0,11	3	6,5	10	3,8	5,1	1,0	*	✓
0,12	3	7	10	3,8	5,1	1,0	*	✓
0,145	3	7	10	3,8	5,1	1,0	*	✓
0,18	3	10,4	14,5	3,8	5,1	1,0	✓	✓
0,2	4	10,5	17	3,8	5,1	1,0	✓	✓
0,4	4	10,5	17	3,8	5,1	1,0	✓	✓
0,6	4	16	18	4,5	5,1	1,0	✓	✓
0,8	4	20	22	4,5	5,1	1,3	✓	✓

\* auf Anfrage / on request

Type  
**193250**

**C** **RU** **US**  
E167295

  
R50077227



Bohrplan / Drilling Plan

$I_{\text{hold}}$ A	-20 °C	0 °C	25 °C	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C	70 °C	85 °C
0,04	0,05	0,05	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02
0,06	0,08	0,07	0,06	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,03
0,08	0,11	0,09	0,08	0,07	0,07	0,06	0,05	0,05	0,04
0,09	0,12	0,11	0,09	0,08	0,08	0,07	0,06	0,05	0,04
0,11	0,15	0,13	0,11	0,10	0,09	0,08	0,07	0,07	0,05
0,12	0,16	0,14	0,12	0,11	0,10	0,09	0,08	0,07	0,06
0,145	0,19	0,17	0,15	0,13	0,12	0,11	0,10	0,09	0,07
0,18	0,24	0,21	0,18	0,16	0,15	0,14	0,12	0,11	0,09
0,2	0,26	0,23	0,20	0,18	0,17	0,15	0,14	0,12	0,10
0,4	0,53	0,47	0,40	0,36	0,34	0,31	0,27	0,24	0,19
0,6	0,79	0,70	0,60	0,55	0,51	0,46	0,41	0,37	0,29
0,8	1,06	0,94	0,80	0,73	0,68	0,62	0,54	0,49	0,38

#### Umweltspezifikationen/Environmental specifications

Betriebstemperatur Operating Temperature	-40 °C to +85 °C
Lagertemperatur Storage conditions	-40 °C to +85 °C
Passive Alterung Passive aging	85 °C, 1000 h, ± 8% typ. Resistance change
Alterung in Feuchte Humidity aging	85 °C, 85% r.h. 1000 h, ± 8% typ. Resistance change
Temperaturwechselbeständigkeit Resistance to thermal shock	125 °C to -55 °C, 10 times, ± 12% typ. Resistance change
Lösungsmittelbeständigkeit Resistance to solvent	MIL-STD 202, Method 215 No change
Vibrationsbeständigkeit Resistance to vibration	MIL-STD 202, Method 201 No change
Lötbarkeit Solderability	220°C/3 sec.

Type  
**193600**

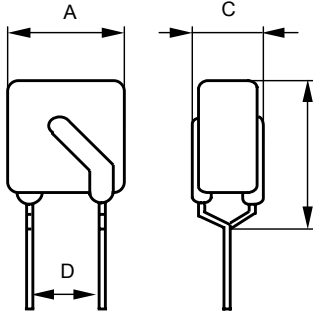
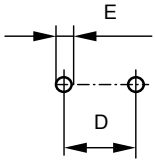


Abbildung / Figure 1



Bohrplan / Drilling Plan

**Aufbau / Construction**

Isoliermaterial / insulating material:

Epoxidharz / epoxy, UL94V-0

Anschlussdrähte / lead wires:

Kupfer verzinkt / tin-plated copper  
Ø 0,6 mm

**Verpackung / Packing**

100 Stck. / pcs.  
alternative, T&R

UL 1434 IEC 62391-1 VDE 0898-1	<b>14 x 14 x 6 mm</b>	$I_{max}$ 3 A	$U_{max}$ 60 V	$U_{max\ interrupt}$ 600 V
--------------------------------------	---------------------------	------------------	-------------------	-------------------------------

$I_{hold}$ A	$I_{trip}$ A	$R_{min}$ Ω	$R_{max}$ Ω	$R_{1max}$ Ω	$t_{trip}$ s @ A	$P_d$ W
0,11	0,22	7	14	24	8 s @ 1 A	1,0
0,15	0,30	6	12	22	9 s @ 1 A	1,0
0,16	0,32	4	10	0	10 s @ 1 A	1,0

$I_{hold}$ A	Abbildung Figure	A <sup>(max)</sup> mm	B <sup>(max)</sup> mm	C <sup>(max)</sup> mm	D <sup>(typ)</sup> mm	E mm	Approbationen Approvals
							UL rec.
0,11	1	14	14	6	5,1	1,0	*
0,15	1	14	14	6	5,1	1,0	*
0,16	1	14	14	6	5,1	1,0	*

\* auf Anfrage / on request

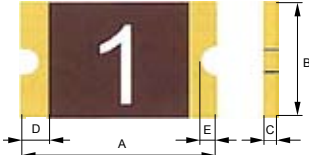
**Type**  
**193600**

$I_{\text{hold}}$ A	-20 °C	0 °C	25 °C	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C	70 °C	85 °C
0,11	0,15	0,13	0,11	0,10	0,09	0,08	0,07	0,06	0,05
0,15	0,21	0,18	0,15	0,14	0,12	0,11	0,10	0,08	0,06
0,16	0,22	0,19-	0,16	0,15	0,13	0,12	0,10	0,09	0,07

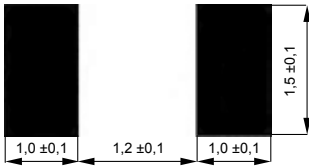
**Umweltspezifikationen/Environmental specifications**

Betriebstemperatur Operating Temperature	-40 °C to +85 °C
Lagertemperatur Storage conditions	-40 °C to +85 °C
Passive Alterung Passive aging	85 °C, 1000 h, ± 8% typ. Resistance change
Alterung in Feuchte Humidity aging	85 °C, 85% r.h. 1000 h, ± 8% typ. Resistance change
Temperaturwechselbeständigkeit Resistance to thermal shock	125 °C to -55 °C, 10 times, ± 12% typ. Resistance change
Lösungsmittelbeständigkeit Resistance to solvent	MIL-STD 202, Method 215 No change
Vibrationsbeständigkeit Resistance to vibration	MIL-STD 202, Method 201 No change
Lötbarkeit Solderability	220°C/3 sec.

Type  
**194300**



Abmessungen / Dimensions



Empfohlene Anschlussflächen  
Recommended Pad Layout

**Aufbau / Construction**

Anschlussmaterial / terminal pad material:

Kupfer vergoldet  
gold plated copper

**Verpackung / Packing**

100 Stck. / pcs.

T&R: 5000 Stck. / Rolle / pcs / reel

UL 1434 IEC 62391-1 VDE 0898-1	<b>0805</b> <b>2,1 x 1,3 mm</b>	$U_{max}$ 6-15V AC / DC	$P_d$ $I_{hold} = 0,1 A - 0,5 A: 0,5 W$ $I_{hold} = 0,75 A - 1 A: 0,6 W$
--------------------------------------	------------------------------------	-------------------------------	--

$I_{hold}$ A	$I_{trip}$ A	$U_{max}$ V	$I_{max}$ A	$R_{min}$ $\Omega$	$R_{max}$ $\Omega$	$t_{trip}$ s @ A
0,1	0,3	15	100	1	6	1,5 s @ 0,5 A
0,2	0,5	9	100	0,65	3,5	0,02 s @ 8 A
0,35	0,75	6	100	0,25	1,2	0,1 s @ 8 A
0,5	1	6	100	0,15	0,85	0,1 s @ 8 A
0,75	1,5	6	40	0,09	0,385	0,2 s @ 8 A
1	1,95	6	100	0,06	0,23	0,3 s @ 8 A

$I_{hold}$ A	Beschriftung Marking	A (min / max) mm	B (min / max) mm	C (min / max) mm	D (min) mm	E (min) mm	Approbationen Approvals
0,1	1	2,00/2,20	1,20/1,50	0,50/1,00	0,20	0,10	UL rec. *
0,2	2	2,00/2,20	1,20/1,50	0,45/1,00	0,20	0,10	✓
0,35	3	2,00/2,20	1,20/1,50	0,45/1,00	0,20	0,10	✓
0,5	5	2,00/2,20	1,20/1,50	0,30/0,60	0,20	0,10	✓
0,75	7	2,00/2,20	1,20/1,50	0,65/1,25	0,20	0,10	✓
1	0	2,00/2,20	1,20/1,50	0,80/1,80	0,20	0,10	★

★ auf Anfrage / on request

**Type**  
**194300**

**CRAUS**  
 E201504

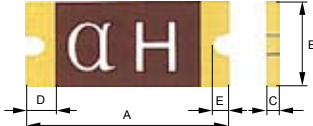
$I_{\text{hold}}$ A	-20 °C	0 °C	25 °C	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C	70 °C	85 °C
0,1	0,14	0,12	0,11	0,10	0,08	0,07	0,06	0,05	0,03
0,2	0,28	0,25	0,23	0,20	0,17	0,14	0,12	0,10	0,07
0,35	0,47	0,44	0,39	0,35	0,30	0,27	0,24	0,20	0,14
0,5	0,68	0,62	0,55	0,50	0,40	0,37	0,33	0,29	0,23
0,75	1,00	0,90	0,79	0,75	0,63	0,57	0,53	0,41	0,34
1	1,35	1,25	1,15	1,00	0,82	0,74	0,65	0,55	0,42

**Umweltspezifikationen/Environmental specifications**

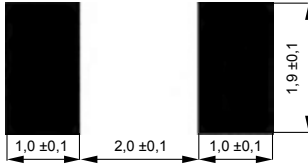
Betriebstemperatur Operating Temperature	-40 °C to +85 °C
Max. Lagertemperatur Max. Storage temperature	40 °C, 70% r.h.
Max. Oberflächentemp. im geschalt. Zustand Max. device surface temp. in tripped state	125 °C
Passive Alterung Passive aging	85 °C, 1000 h, ± 5% typ. Resistance change
Alterung in Feuchte Humidity aging	85 °C, 85% r.h. 168 h, ± 5% typ. Resistance change
Temperaturwechselbeständigkeit Resistance to thermal shock	85 °C to -10 °C, 20 times, ± 33% typ. Resistance change
Vibrationsbeständigkeit Resistance to vibration	MIL-STD 202, Method 201 No change
Lötbarkeit Solderability	EIA specification RS186-9E und/and ANSI/J-STD-002 Category 3

Type  
**194400**

**α H**  
E201504



Abmessungen / Dimensions



Empfohlene Anschlussflächen  
Recommended Pad Layout

**Aufbau / Construction**

Anschlussmaterial / terminal pad material: Kupfer vergoldet  
gold plated copper

**Verpackung / Packing**

100 Stck./pcs.  
T&R: 5000 Stck. / Rolle / pcs / reel

UL 1434 IEC 62391-1 VDE 0898-1	<b>1206</b> <b>3,2 x 1,6 mm</b>	$U_{max}$ 6-60V AC / DC	$I_{max}$ 100 A
--------------------------------------	------------------------------------	-------------------------------	--------------------

$I_{hold}$ A	$I_{trip}$ A	$U_{max}$ V	$R_{min}$ $\Omega$	$R_{1max}$ $\Omega$	$P_d$ W	$t_{trip}$ s @ A
0,05	0,15	60	3,6	50	0,4	1,5 s @ 0,3 A
0,1	0,25	60	1,6	15	0,4	1,0 s @ 0,5 A
0,25	0,5	16	0,35	2,5	0,6	0,08 s @ 8 A
0,35	0,75	6	0,25	1,3	0,6	0,1 s @ 8 A
0,5	1	6	0,15	0,7	0,6	0,1 s @ 8 A
0,75	1,5	6	0,09	0,5	0,6	0,2 s @ 8 A
1	1,8	6	0,055	0,27	0,6	0,3 s @ 8 A
1,5	3	6	0,04	0,13	0,8	1 s @ 8 A

$I_{hold}$ A	Beschriftung Marking	A (min / max) mm	B (min / max) mm	C (min / max) mm	D (min) mm	E (min) mm	Approbationen Approvals
							UL rec.
0,05	α Z	3,00/3,50	1,50/1,80	0,60/1,10	0,15	0,10	*
0,1	α N	3,00/3,50	1,50/1,80	0,60/1,10	0,15	0,10	*
0,25	α A	3,00/3,50	1,50/1,80	0,27/0,65	0,15	0,10	✓
0,35	α B	3,00/3,50	1,50/1,80	0,27/0,65	0,15	0,10	✓
0,5	α F	3,00/3,50	1,50/1,80	0,27/0,65	0,15	0,10	✓
0,75	α G	3,00/3,50	1,50/1,80	0,27/0,65	0,15	0,10	✓
1	α H	3,00/3,50	1,50/1,80	0,50/1,25	0,15	0,10	✓
1,5	α I	3,00/3,50	1,50/1,80	0,75/1,80	0,15	0,10	✓

\* auf Anfrage / on request



Type  
194400

**C** **RU** **US**  
E201504

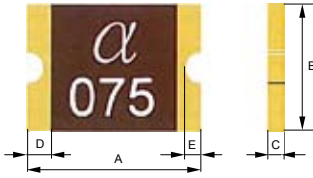
$I_{\text{hold}}$ A	-20 °C	0 °C	25 °C	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C	70 °C	85 °C
0,1	0,145	0,33	0,115	0,10	0,085	0,075	0,07	0,06	0,055
0,25	0,37	0,33	0,29	0,25	0,22	0,20	0,17	0,15	0,12
0,35	0,50	0,45	0,40	0,35	0,30	0,27	0,24	0,21	0,15
0,5	0,71	0,64	0,57	0,50	0,42	0,39	0,35	0,31	0,25
0,75	1,14	1,01	0,88	0,75	0,65	0,59	0,54	0,49	0,41
1	1,45	1,31	1,15	1,00	0,84	0,77	0,69	0,61	0,47
1,5	2,18	1,94	1,72	1,50	1,28	1,17	1,06	0,96	0,77

#### Umweltspezifikationen/Environmental specifications

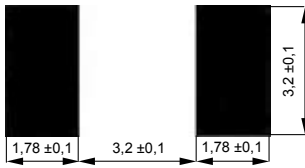
Betriebstemperatur Operating Temperature	-40 °C to +85 °C
Max. Lagertemperatur Max. Storage temperature	40 °C, 70% r.h.
Max. Oberflächentemp. im geschalt. Zustand Max. device surface temp. in tripped state	125 °C
Passive Alterung Passive aging	85 °C, 1000 h, ± 5% typ. Resistance change
Alterung in Feuchte Humidity aging	85 °C, 85% r.h. 168 h, ± 5% typ. Resistance change
Temperaturwechselbeständigkeit Resistance to thermal shock	85 °C to -10 °C, 20 times, ± 33% typ. Resistance change
Vibrationsbeständigkeit Resistance to vibration	MIL-STD 202, Method 201 No change
Lötbarkeit Solderability	EIA specification RS186-9E und/and ANSI/J-STD-002 Category 3

Type  
**194600**

**CS** <sup>®</sup> **US**  
E217453 / E201504



Abmessungen / Dimensions



Empfohlene Anschlussflächen  
Recommended Pad Layout

**Aufbau / Construction**

Anschlussmaterial / terminal pad material:

Kupfer vergoldet  
gold plated copper

**Verpackung / Packing**

100 Stck. / pcs.

T&R: 2000 Stck. / Rolle / pcs / reel

UL 1434 IEC 62391-1 VDE 0898-1	<b>1812</b> <b>4,5 x 3,2 mm</b>	$U_{max}$ 8-30V AC / DC	$I_{max}$ 100 A
--------------------------------------	------------------------------------	-------------------------------	--------------------

$I_{hold}$ A	$I_{trip}$ A	$U_{max}$ V	$R_{min}$ $\Omega$	$R_{max}$ $\Omega$	$P_d$ W	$t_{trip}$ s @ A
0,1	0,3	30	0,75	15	0,8	1,5 s @ 0,5 A
0,14	0,34	33	0,65	6	0,8	0,15 s @ 1,5 A
0,2	0,4	30	0,35	5	0,8	0,02 s @ 8 A
0,3	0,6	30	0,25	3	0,8	0,1 s @ 8 A
0,5	1	15	0,15	1	0,8	0,15 s @ 8 A
0,75	1,5	13,2	0,09	0,45	0,8	0,2 s @ 8 A
1,1	2,2	8	0,05	0,25	0,8	0,3 s @ 8 A
1,25	2,5	16	0,05	0,14	0,8	0,4 s @ 8 A
1,5	3	8	0,04	0,16	0,8	0,5 s @ 8 A
1,6	2,8	8	0,03	0,13	0,8	1,0 s @ 8 A
2	3,5	8	0,02	0,1	0,8	2,0 s @ 8 A
2,6	4,55	8	0,015	0,05	0,8	2,5 s @ 8 A

$I_{hold}$ A	Beschriftung Marking	A (min / max) mm	B (min / max) mm	C (min / max) mm	D (min) mm	E (min) mm	Approbationen Approvals	
							...453	...504
0,1	$\alpha$ 010	4,37/4,73	3,07/3,41	0,50/1,00	0,3	0,25	*	*
0,14	$\alpha$ 014	4,37/4,73	3,07/3,41	0,50/1,00	0,3	0,25	*	*
0,2	$\alpha$ 020	4,37/4,73	3,07/3,41	0,50/1,00	0,3	0,25	*	*
0,3	$\alpha$ 030	4,37/4,73	3,07/3,41	0,50/1,00	0,3	0,25	*	*
0,5	$\alpha$ 050	4,37/4,73	3,07/3,41	0,27/0,65	0,3	0,25	*	✓
0,75	$\alpha$ 075	4,37/4,73	3,07/3,41	0,27/0,65	0,3	0,25	✓	✓
1,1	$\alpha$ 110	4,37/4,73	3,07/3,41	0,27/0,65	0,3	0,25	✓	✓
1,25	$\alpha$ 125	4,37/4,73	3,07/3,41	0,27/0,65	0,3	0,25	*	*
1,5	$\alpha$ 150	4,37/4,73	3,07/3,41	0,27/0,65	0,3	0,25	*	✓
1,6	$\alpha$ 160	4,37/4,73	3,07/3,41	0,27/0,65	0,3	0,25	✓	✓
2	$\alpha$ 200	4,37/4,73	3,07/3,41	0,50/1,10	0,3	0,25	*	✓
2,6	$\alpha$ 260	4,37/4,73	3,07/3,41	0,50/1,80	0,3	0,25	*	*

\* auf Anfrage / on request

**Type**  
**194600**

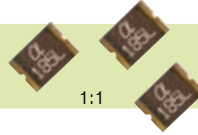
**CRAUS**  
 E217453 / E201504

$I_{\text{hold}}$ A	-20 °C	0 °C	25 °C	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C	70 °C	85 °C
0,1 A	0,16	0,14	0,12	0,10	0,08	0,07	0,06	0,05	0,03
0,14 A	0,23	0,19	0,17	0,14	0,12	0,10	0,09	0,08	0,06
0,2 A	0,29	0,26	0,23	0,20	0,17	0,15	0,14	0,12	0,10
0,3 A	0,44	0,39	0,35	0,30	0,26	0,23	0,21	0,18	0,15
0,5 A	0,59	0,57	0,55	0,50	0,45	0,43	0,35	0,30	0,23
0,75 A	1,10	0,99	0,87	0,75	0,63	0,57	0,49	0,45	0,35
1,1 A	1,60	1,45	1,28	1,10	0,92	0,83	0,71	0,66	0,52
1,25 A	2,00	1,75	1,52	1,25	1,00	0,95	0,90	0,75	0,53
1,5 A	2,30	2,05	1,77	1,50	1,39	1,09	0,95	0,82	0,61
2 A	2,88	2,61	2,25	2,00	1,74	1,66	1,45	1,39	1,19

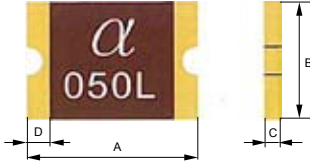
**Umweltspezifikationen/Environmental specifications**

Betriebstemperatur Operating Temperature	-40 °C to +85 °C
Max. Lagertemperatur Max. Storage temperature	40 °C, 70% r.h.
Max. Oberflächentemp. im geschalt. Zustand Max. device surface temp. in tripped state	125 °C
Passive Alterung Passive aging	85 °C, 1000 h, ± 5% typ. Resistance change
Alterung in Feuchte Humidity aging	85 °C, 85% r.h. 168 h, ± 5% typ. Resistance change
Temperaturwechselbeständigkeit Resistance to thermal shock	85 °C to -10 °C, 20 times, ± 33% typ. Resistance change
Vibrationsbeständigkeit Resistance to vibration	MIL-STD 202, Method 201 No change
Lötbarkeit Solderability	EIA specification RS186-9E und/and ANSI/J-STD-002 Category 3

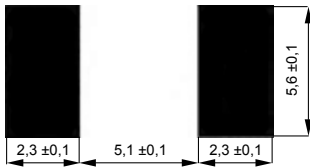
Type  
**194700**



1:1



Abmessungen / Dimensions



Empfohlene Anschlussflächen  
Recommended Pad Layout

**Aufbau / Construction**

Anschlussmaterial / terminal pad material:

Kupfer vergoldet  
gold plated copper

**Verpackung / Packing**

100 Stück / pcs.

T&R: 2000 Stck. / Rolle / pcs / reel

UL 1434 IEC 62391-1 VDE 0898-1	<b>2920</b> <b>7,5 x 5,5 mm</b>	$U_{max}$ 6-60V AC / DC	$P_d$ 1,5 W
--------------------------------------	------------------------------------	-------------------------------	----------------

$I_{hold}$ A	$I_{trip}$ A	$U_{max}$ V	$I_{max}$ A	$R_{min}$ $\Omega$	$R_{max}$ $\Omega$	$t_{trip}$ s @ A
0,3	0,6	60	10	0,6	4,8	3 s @ 1,5 A
0,5	1	60	10	0,18	1,4	4 s @ 2,5 A
0,75	1,5	33	40	0,1	1	0,3 s @ 8 A
1,1	2,2	33	40	0,065	0,41	0,5 s @ 8 A
1,25	2,5	33	40	0,05	0,25	2 s @ 8 A
1,5	3	33	40	0,035	0,23	2 s @ 8 A
1,85	3,7	33	40	0,03	0,15	2,5 s @ 8 A
2	4	16	40	0,02	0,12	4,5 s @ 8 A
2,5	5	16	40	0,02	0,085	16 s @ 8 A
2,6	5,2	6	40	0,014	0,075	10 s @ 8 A
3	6	16	40	0,012	0,048	20 s @ 8 A

$I_{hold}$ A	Beschriftung Marking	A (min / max) mm	B (min / max) mm	C (min / max) mm	D (min) mm	Approbationen Approvals
						UL rec.
0,3	$\alpha$ 030L	6,73/7,98	4,80/5,44	0,60/1,15	0,3	*
0,5	$\alpha$ 050L	6,73/7,98	4,80/5,44	0,60/1,15	0,3	*
0,75	$\alpha$ 075L	6,73/7,98	4,80/5,44	0,60/1,15	0,3	*
1,1	$\alpha$ 110L	6,73/7,98	4,80/5,44	0,40/1,00	0,3	*
1,25	$\alpha$ 125L	6,73/7,98	4,80/5,44	0,40/1,00	0,3	*
1,5	$\alpha$ 150L	6,73/7,98	4,80/5,44	0,40/1,00	0,3	*
1,85	$\alpha$ 185L	6,73/7,98	4,80/5,44	0,30/0,90	0,3	*
2	$\alpha$ 200L	6,73/7,98	4,80/5,44	0,30/0,90	0,3	*
2,5	$\alpha$ 250L	6,73/7,98	4,80/5,44	0,30/0,90	0,3	*
2,6	$\alpha$ 260L	6,73/7,98	4,80/5,44	0,30/0,90	0,3	*
3	$\alpha$ 300L	6,73/7,98	4,80/5,44	0,30/0,90	0,3	*

\* auf Anfrage / on request

**Type**  
**194700**

$I_{\text{hold}}$ A	-20 °C	0 °C	25 °C	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C	70 °C	85 °C
0,3	0,45	0,40	0,35	0,30	0,25	0,23	0,20	0,17	0,14
0,5	0,76	0,67	0,59	0,50	0,42	0,38	0,33	0,29	0,23
0,75	1,13	1,01	0,88	0,75	0,62	0,56	0,50	0,44	0,34
1,1	1,66	1,47	1,29	1,10	0,91	0,83	0,73	0,64	0,50
1,25	1,89	1,68	1,46	1,25	1,04	0,94	0,83	0,73	0,56
1,5	2,27	2,01	1,76	1,50	1,25	1,13	1,00	0,87	0,74
1,85	2,80	2,47	2,17	1,85	1,54	1,39	1,22	1,07	0,85
2	3,02	2,68	2,34	2,00	1,66	1,50	1,32	1,16	0,90
2,5	3,78	3,35	2,93	2,50	2,08	1,88	1,65	1,45	1,13
2,6	3,64	3,25	2,91	2,60	2,26	2,08	1,95	1,74	1,13
3	4,53	4,02	3,51	3,00	2,52	2,26	1,99	1,74	1,34

**Umweltspezifikationen/Environmental specifications**

Betriebstemperatur Operating Temperature	-40 °C to +85 °C
Max. Lagertemperatur Max. Storage temperature	40 °C, 70% r.h.
Max. Oberflächentemp. im geschalt. Zustand Max. device surface temp. in tripped state	125 °C
Passive Alterung Passive aging	85 °C, 1000 h, ± 5% typ. Resistance change
Alterung in Feuchte Humidity aging	85 °C, 85% r.h. 168 h, ± 5% typ. Resistance change
Temperaturwechselbeständigkeit Resistance to thermal shock	85 °C to -10 °C, 20 times, ± 33% typ. Resistance change
Vibrationsbeständigkeit Resistance to vibration	MIL-STD 202, Method 201 No change
Lötbarkeit Solderability	EIA specification RS186-9E und/and ANSI/J-STD-002 Category 3

**Notizen / Notes**

Blank area for notes, consisting of 15 horizontal grey lines.

**Notizen / Notes**

Area for notes, consisting of 18 horizontal grey bars.

## Deutschland

### Hauptsitz / Head Office

#### SIBA GmbH & Co. KG

Borker Straße 20-22  
D-44534 Lünen  
Postfach 1940  
D-44509 Lünen  
Telefon +49 (0) 23 06 / 70 01-0  
Telefax +49 (0) 23 06 / 70 01-10  
e-mail: info@siba.de  
www.siba.de

#### SIBA Bereich ELU-Geräteschutz

Telefon +49 (0) 23 06 / 70 01-90  
Telefax +49 (0) 23 06 / 70 01-99  
e-mail: elu@siba.de



#### SIBA Vertriebsbüro Freiberg

Untergasse 12  
D-09599 Freiberg  
Tel. +49 (0) 37 31 / 20 22 83  
Fax +49 (0) 37 31 / 20 24 62  
e-mail: alexander.kolbe@siba.de

#### SIBA Vertriebsbüro Hannover

Am Hüllfeld 5  
D-30952 Ronnenberg  
Tel. +49 (0) 51 09 / 56 24 70  
Fax +49 (0) 51 09 / 56 24 71  
e-mail: andreas.koehler@siba.de

#### SIBA Vertriebsbüro Rhein/Ruhr

Veilchenweg 10  
D-59439 Holzwickede  
Tel. +49 (0) 23 01 / 29 86 80  
Fax +49 (0) 23 01 / 29 86 81  
e-mail: joerg.mattusch@siba.de

#### SIBA Vertriebsbüro Frankfurt

Eschersheimer Landstraße 504  
D-60433 Frankfurt  
Telefon + Fax +49 (0) 69 / 53 32 25  
e-mail: werner.hof@siba.de

#### SIBA Vertriebsbüro Süd-West

Germersheimer Str. 101a  
D-67360 Lingenfeld  
Tel. +49 (0) 63 44 / 93 75 10  
Fax +49 (0) 63 44 / 93 75 11  
e-mail: erwin.leuthner@siba.de

## International

#### SIBA Sicherungen- und Schalterbau- Ges.m.b.H & Co. KG (Austria)

Ortsstraße 18 · A-2331 Vösendorf bei Wien  
Tel. +43 (01) 699 40 53 und 699 25 92  
Fax +43 (01) 699 40 53 16 und 699 25 92 16  
e-mail: info.siba@aon.at  
www.sibafuses.at

#### SIBA Nederland B.V. (Netherlands)

van Gentstraat 16  
NL-5612 KM Eindhoven  
Tel. +31 (0) 40 2467071  
Fax +31 (0) 40 2439916  
e-mail: info@sibafuses.nl  
www.sibafuses.nl

#### SIBA LTD. (United Kingdom)

19 Duke Street  
Loughborough LE11 1ED  
Tel. +44 (0)1509 26 97 19  
Fax +44 (0)1509 23 60 24  
e-mail: siba.uk@btconnect.com  
www.sibauk.co.uk

#### SIBA Písek s.r.o. (Czech Rep.)

U Vodárny 1506  
397 15 Písek  
Tel. +420 382 265 746  
Fax: +420 382 265 746  
e-mail: sibacz@iol.cz  
www.sibafuses.cz

#### SIBA Polska sp. z o.o. (Poland)

ul. Gombrowicza 19  
01-682 Warszawa  
Tel. +48 (0) 22 8 32 14 77  
Fax +48 (0) 22 8 33 91 18  
e-mail: siba@sibafuses.pl  
www.sibafuses.pl

#### SIBA Fuses SA PTY. LTD. (South Africa)

P.O. Box 34261 · Jeppestown 2043  
Tel. +27 (0) 11 334-6560 / 4  
Fax +27 (0) 11 334-7140  
e-mail: sibafuses@universe.co.za

#### SIBA Far East Pte. LTD. (South East Asia)

No. 3 Phillip Street, #12-02, Commerce Point  
Singapore 048693  
Tel. +65 62 23 92 25 · Fax +65 62 34 14 28  
e-mail: sibafuse@singnet.com.sg  
www.sibafuse.com.sg

#### SIBA L.L.C. (United States of America)

29 Fairfield Place  
West Caldwell, NJ 07006-6206  
Tel. +1 973 575-7422 (973-575-SIBA)  
Fax +1 973 575-5858  
e-mail: info@sibafuses.com  
www.sibafuses.com

#### SIBA GmbH & Co. KG Beijing Rep. Office (China)

Room 207A, Building B, He Qiao Mansio No.8  
Guanghua Road, Chaoyang District,  
Beijing 100026  
Tel. +86 (0) 10 65 81 77 76  
Fax +86 (0) 10 65 81 29 79  
e-mail: siba\_china@sibafuse.cn  
www.sibafuse.cn

#### Ole Andersen A/S (Denmark)

SIBA Sikringer Denmark A/S  
Naverland 26B  
DK-2600 Glostrup  
Tel.: +45 86 82 81 75 · Fax +45 86 81 45 65  
e-mail: info@sikringer.dk  
www.sikringer.dk