

## Metal oxide (ZnO) surge arrester

Type series SB 54 to 468/SH-A-I  
 previously SB XXX/20.4-I

### Field of application

Protection of Transformers, Switch-Gear and Plants  
 against atmospheric and switching overvoltages

### Selection of metal oxide (ZnO) surge arresters

The selection of the rated and the continuous operating  
 voltage of the arresters depends on the neutral point  
 treatment of the network.

Guidelines for selection see VDE 0675-5 or IEC 60099-5

### Design

Type tested according to IEC 60099-4  
 porcelain housing: brown glazed (grey on request)  
 fittings: Al alloy  
 connections: clamps, screws, nuts stainless steel

### Optional accessories

Monitoring spark gap, surge counter,  
 diagnostic appliance

### Technical Parameters acc. IEC60099-4

Rated voltage $U_r$ :	54 kV to 468 kV
Arrester class:	station, SH
Nominal discharge current:	20 kA
Switching impulse discharge current:	2 kA
Repetitive charge transfer rating $Q_{rs}$ :	2,4 C
Thermal energy rating $W_{th}$ :	10 kJ/kV $_{Ur}$
Line discharge class:	4
High current impulse (4/10):	100 kA
Rated short-circuit current:	65 kA

### Operating conditions

Ambient temperature:	-60°C to +60°C <sup>1)</sup>
Rated frequency:	48 Hz to 62 Hz

<sup>1)</sup> daily max/min values, The IEC values are defined in the range of  $\pm 40^\circ\text{C}$

## Metalloxidableiter (ZnO)

Typenreihe SB 54 bis 468/SH-A-I  
 vormals SB XXX/20.4-I

### Anwendungsbereich

Schutz von Transformatoren, Schaltgeräten und Anlagen  
 gegen atmosphärische und Schaltüberspannungen

### Metalloxidableiterauswahl (ZnO)

Die Auswahl der Bemessungs- und Dauerspannung der  
 Ableiter ist von der Sternpunktbehandlung  
 der Netze abhängig.

Auswahlkriterien siehe  
 VDE 0675-5 bzw. IEC 60099-5

### Ausführung

Typgeprüft nach IEC 60099-4  
 Porzellanisolierkörper: braun glasiert (grau auf  
 Anfrage)  
 Armaturen: Guss AL-Legierung  
 Verbindungen: Klemmen, Schrauben, Muttern CrNi-Stahl

### Mögliches Zubehör

Kontrollfunkenstrecken, Ansprechzähler,  
 Diagnoseeinrichtung

### Technische Parameter acc. IEC60099-4

Bemessungsspannung $U_r$ :	54 kV bis 468 kV
Ableiterklasse:	Hochspannung, SH
Nennableitstoßstrom:	20 kA
Schaltstoßstrom:	2 kA
Wiederholtes Nenn-Ladungs- ableitvermögen $Q_{rs}$ :	2,4 C
thermische Energie- aufnahme-fähigkeit $W_{th}$ :	10 kJ/kV $_{Ur}$
Leitungsentladungsklasse:	4
Hochstoßstrom (4/10):	100 kA
Nenn-Kurzschlussstrom:	65 kA

### Normale Betriebsbedingungen

Umgebungstemperatur:	-60°C bis +60°C <sup>1)</sup>
Nennfrequenz:	48 Hz bis 62 Hz

<sup>1)</sup> maximale/minimale Temperatur; IEC Werte auf Basis von  $\pm 40^\circ\text{C}$

Type / Typ	Rated Voltage / Bemes- sungs- spannung	Continuous operating voltage / Dauer- spannung	Temporary Over- voltage TOV <sup>1)</sup> / Zeitweilige Spannungs- überhöhung TOV <sup>1)</sup>		Residual voltage at steep, lightning and switching impulse current / Restspannung bei Steil-, Blitz- und Schaltstoßstrom										Min. housing size / Mindest- gehäuse- größe
			U <sub>1s</sub>	U <sub>10s</sub>	20 kA	5 kA	10 kA	20 kA	40 kA	500 A	1000 A	2000 A	3000 A		
					(1/20 μs)	(8/20 μs)	(8/20 μs)	(8/20 μs)	(8/20 μs)	(30/70μs)	(30/70μs)	(30/70μs)	(30/70μs)	(30/70μs)	
SB 54/SH-A-I	54	43	61	57	150	122	130	140	154	105	109	113	116	01	
SB 60/SH-A-I	60	48	68	63	167	135	144	156	171	117	121	125	129	01	
SB 72/SH-A-I	72	58	81	76	200	162	173	187	206	140	145	150	154	01	
SB 75/SH-A-I	75	60	85	79	209	169	180	194	214	146	151	157	161	01	
SB 78/SH-A-I	78	62	88	82	217	176	187	202	223	152	157	163	167	01	
SB 81/SH-A-I	81	65	92	85	226	183	194	210	231	157	163	169	174	01	
SB 84/SH-A-I	84	67	95	88	234	190	202	218	240	163	169	175	180	01	
SB 90/SH-A-I	90	72	102	94	251	203	216	233	257	175	181	188	193	01	
SB 96/SH-A-I	96	77	108	101	267	217	230	249	274	187	194	200	206	01	
SB 102/SH-A-I	102	82	115	107	284	230	245	264	291	198	206	213	219	01	
SB 108/SH-A-I	108	86	122	113	301	244	259	280	308	210	218	226	232	01	
SB 114/SH-A-I	114	91	129	120	317	257	274	295	326	222	230	238	245	01	
SB 120/SH-A-I	120	96	136	126	334	271	288	311	343	233	242	251	257	01	
SB 123/SH-A-I	123	98	139	129	342	277	295	319	351	239	248	257	264	01	
SB 132/SH-A-I	132	106	149	139	367	298	317	342	377	257	266	276	283	01	
SB 138/SH-A-I	138	110	156	145	384	311	331	358	394	268	278	288	296	02	
SB 144/SH-A-I	144	115	163	151	401	325	346	373	411	280	290	301	309	02	
SB 150/SH-A-I	150	120	170	158	418	338	360	389	428	292	302	313	322	02	
SB 154/SH-A-I	154	123	174	162	429	347	370	399	440	299	310	322	330	03	
SB 168/SH-A-I	168	134	190	176	468	379	403	435	480	327	339	351	360	03	
SB 186/SH-A-I	186	149	210	195	518	420	446	482	531	362	375	388	399	04	
SB 192/SH-A-I	192	154	217	202	535	433	461	498	548	373	387	401	412	04	
SB 198/SH-A-I	198	158	224	208	551	447	475	513	565	385	399	413	425	04	
SB 210/SH-A-I	210	168	237	220	585	474	504	544	600	408	423	438	451	05	
SB 228/SH-A-I	228	182	258	239	635	514	547	591	651	443	460	476	489	06	
SB 240/SH-A-I	240	192	271	252	668	541	576	622	685	467	484	501	515	08	
SB 246/SH-A-I	246	197	278	258	685	555	590	638	703	478	496	514	528	08	
SB 264/SH-A-I	264	211	298	277	735	596	634	684	754	513	532	551	566	08	
SB 288/SH-A-I	288	230	325	302	802	650	691	746	823	560	581	601	618	10	
SB 336/SH-A-I	336	269	380	353	935	758	806	871	960	653	677	702	721	12	
SB 360/SH-A-I	360	288	407	378	1002	812	864	933	1028	700	726	752	772	14	
SB 372/SH-A-I	372	298	420	391	1036	839	893	964	1062	723	750	777	798	14	
SB 390/SH-A-I	390	312	441	409	1086	880	936	1011	1114	758	786	814	837	16	
SB 396/SH-A-I	396	317	447	416	1102	893	950	1026	1131	770	798	827	850	16	
SB 420/SH-A-I	420	336	475	441	1169	948	1008	1089	1200	816	847	877	901	19	
SB 444/SH-A-I	444	355	502	466	1236	1002	1066	1151	1268	863	895	927	953	21	
SB 468/SH-A-I	468	374	529	491	1303	1056	1123	1213	1337	910	943	977	1004	22	

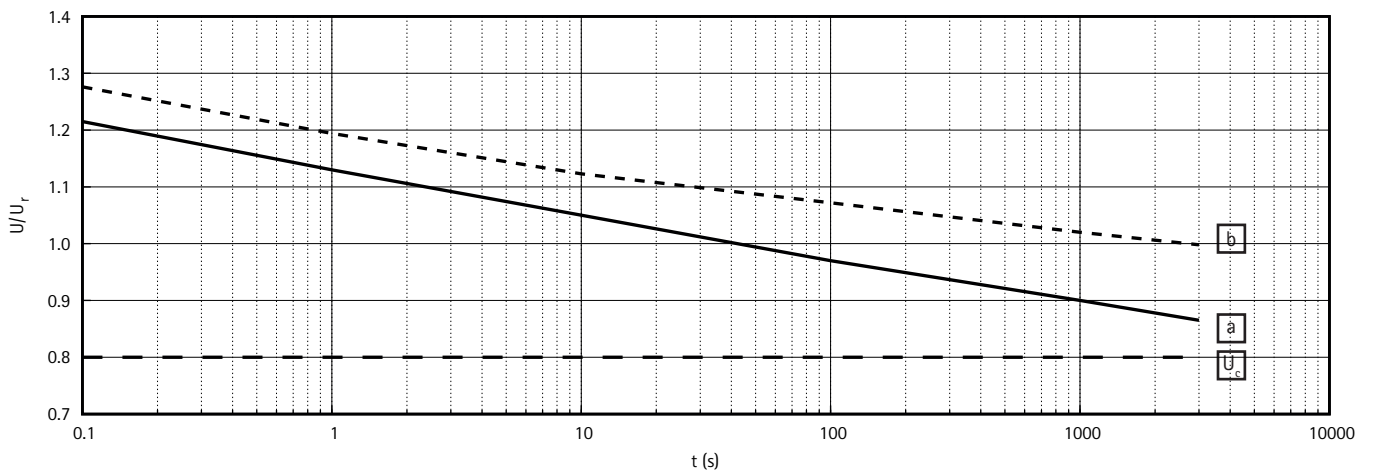
<sup>1)</sup> with prior duty / mit vorheriger Belastung

### Power-frequency voltage-versus-time characteristic (initial temperature +60°C)

a) with prior duty (W<sub>th</sub>); b) without prior duty

### Wechselspannungs-Zeit-Kennlinie (TOV) (Ausgangstemperatur +60°C)

a) mit vorheriger Belastung (W<sub>th</sub>); b) ohne vorherige Belastung



Housing size / Gehäusegröße	Height / Höhe  h mm	min. creepage distance / min. Kriechweg  mm	max. weight <sup>1)</sup> / max. Gewicht <sup>1)</sup>  kg	Grading ring / Potential-ring  d mm	min. rated voltage / min. Bemessungsspannung  kV	Figure / Abbildung	Insulation of arrester housing at standard atmosphere / Äußere Isolation bei Standardatmosphäre		
							p.f. withstand voltage (wetted) / Nennstehwechselspannung (berechnet)	Lightning impulse withstand voltage / Nennstehblitzspannung	Switching impulse withstand voltage (wetted) / Nennstehschaltspannung (berechnet)
							PFWL 50 Hz kV	LIWL 1.2/50µs kV	SIWL 250/2500µs kV
01	1316	3742	149	-	54	1	342	602	527
02	1456	4302	164	-	84	1	378	683	585
03	1731	5416	196	-	84	1	444	842	691
04	1941	6256	225	700	96	2	457	874	711
05	2076	6834	241	700	114	2	487	951	759
06	2261	7625	261	700	114	2	526	1058	823
07	2912	8604	329	1250	132	3	565	1082	886
08	3047	9158	349	1250	186	3	590	1129	928
09	3187	9718	364	1250	186	3	616	1210	970
10	3257	9998	374	1250	186	3	628	1237	991
11	3397	10558	389	1250	186	3	653	1318	1031
12	3672	11672	420	1250	186	3	699	1477	1107
13	3807	12250	435	1250	186	3	721	1548	1143
14	3807	12250	446	1250	349	4	721	1548	1143
15	3992	13041	454	1250	228	3	749	1648	1191
16	3992	13041	468	1250	349	4	749	1648	1191
17	4503	13460	505	1250	228	5	824	1812	1315
18	4202	13881	475	1250	228	3	781	1769	1243
19	4202	13881	491	1250	349	4	781	1769	1243
20	4522	15250	508	1250	228	3	826	1956	1319
21	4522	15250	528	1250	349	4	826	1956	1319
22	5403	17088	623	1500	261	6	917	2253	1472
23	5723	18457	657	1500	261	6	955	2411	1536
24	6228	20502	708	1500	312	6	1012	2717	1632
25	6598	22084	747	1500	312	6	1051	2918	1699
26	6783	22875	766	1500	396	6	1070	3027	1731
27	7874	25553	893	2200	396	7	1131	3408	1835
28	8354	27549	943	2200	396	7	1174	3685	1909

<sup>1)</sup> without accessories.

Please refer to the technical drawing for the specific weight.

<sup>1)</sup> ohne Zubehör

Das spezifische Gewicht entnehmen Sie bitte der technischen Zeichnung.

## Guaranteed mechanical data / Mechanische Garantiewerte

Specified short-term load / Festgelegte Kurzzeitlast (SSL):	25000 Nm
Specified long-term load / Festgelegte Langzeitlast (SLL):	10000 Nm

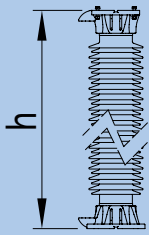


Figure / Abb. 1

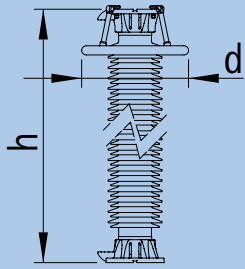


Figure / Abb. 2

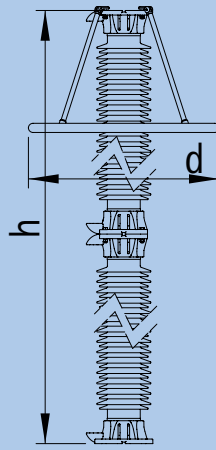


Figure / Abb. 3

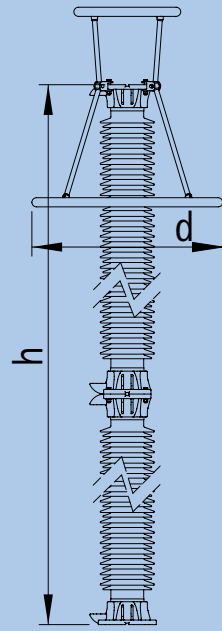


Figure / Abb. 4

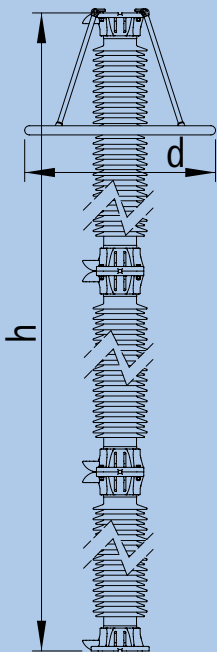


Figure / Abb. 5

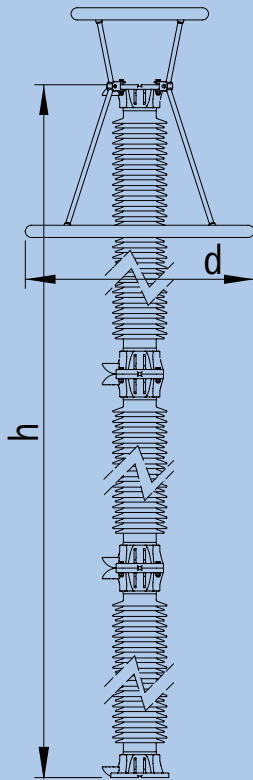


Figure / Abb. 6

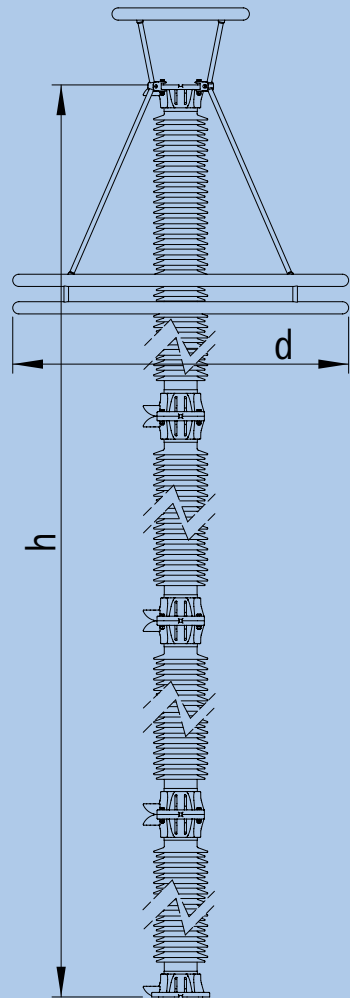
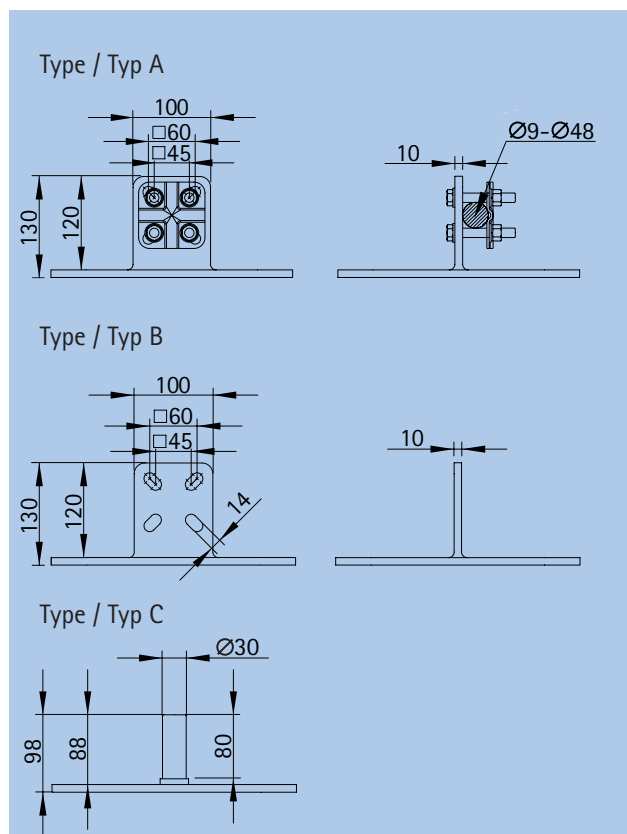
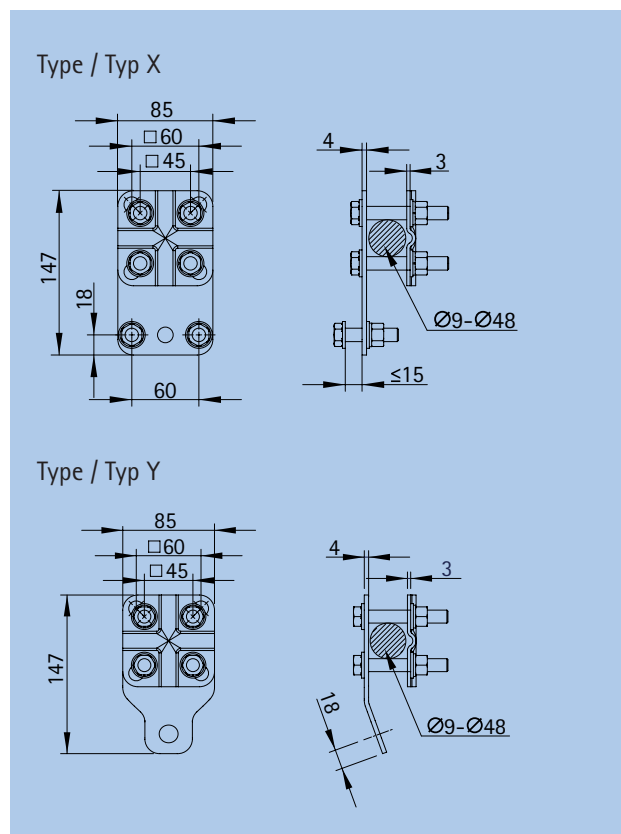


Figure / Abb. 7

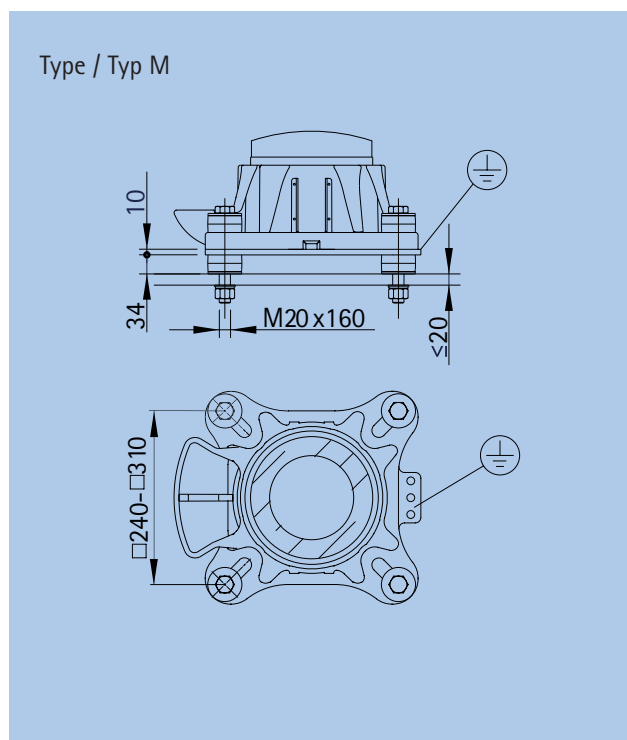
## Line terminals / Phasenanschlüsse



## Earth terminals / Erdanschlüsse



## Installation / Aufstellvariante



### How to order / Bestellbeispiel:

Metal oxide (ZnO) surge arrester /  
Metalloxidableiter (ZnO) SB 60/SH-A-I

Housing / Gehäuse 01

Line terminal / Phasenanschluss A

Variant of installation /  
Aufstellvariante M

Earth terminal / Erdanschluss X

Specifications in this leaflet are subject to change  
without notice.  
Wir behalten uns vor, technische Inhalte zu ändern.

All dimensions in mm / Alle Abmessungen in mm

## Tridelta Meidensha GmbH

Marie-Curie-Str. 3 | 07629 Hermsdorf / Germany

Tel.: +49 (0)36601 93283-00

Fax: +49 (0)36601 93283-01

E-Mail: arrester@tridelta-meidensha.de

www.tridelta-meidensha.de

Tridelta Meidensha GmbH is certified to DIN EN ISO 9001 and 14001.  
Tridelta Meidensha GmbH ist zertifiziert nach DIN EN ISO 9001 und 14001.

