



Niederspannungs- messwandler

LOW VOLTAGE INSTRUMENT TRANSFORMERS

NIEDERSpannung STROM- UND SPANNUNGS-
WANDLER | LOW-VOLTAGE CURRENT AND
VOLTAGE TRANSFORMERS

www.zelisko.com



ZELISKO

ZELISKO Energie

ZELISKO Energy

DER ZELISKO BEREICH ENERGIE ENTWICKELT UND VERTREIBT STROM- UND SPANNUNGSWANDLER sowohl für Innenraum- als auch Freiluftmontage bis zu einer maximalen Betriebsspannung von 52 kV und bis zu 50 kA Nennstrom. Seit dem Erwerb der AEG Instrument Transformers bietet Zelisko auch die ehemalige AEG-Wandler Produktreihe an.

Um die hohen Anforderungen der Kunden an technische Qualität, Flexibilität, Lieferzeit und marktgerechte Preise erfüllen zu können, werden die Produktions- und Engineeringssysteme laufend weiterentwickelt. Speziell das automatische Druckgelier-Vergussverfahren für Epoxidharz in Verbindung mit rechnergestützter Auslegung der Produkte verhilft unseren Kunden zum entscheidenden Wettbewerbsvorsprung.

Die im Bereich der Energieversorgung unerlässliche Zuverlässigkeit der Produkte beruht nicht nur auf der Anwendung neuester Technologien und Verfahren, sondern auch auf der konsequenten Nutzung langjähriger Erfahrung. Zelisko Messwandler sind seit über 60 Jahren in Schaltanlagen weltweit unter unterschiedlichsten Bedingungen erfolgreich in Betrieb.

ALLGEMEINE ANGABEN ZUR WANDLERAUSFÜHRUNG

Alle Messwandler in dieser Produktinformation sind wartungsfrei, trockenisoliert und werden Stückprüfungen gemäß den geltenden Vorschriften (z.B. DIN VDE, IEC, ANSI, GOST...) unterzogen.

ZELISKO'S ENERGY DIVISION DEVELOPS, MANUFACTURES AND SELLS CT AND VT for indoor as well as for outdoor application. The range of rated values varies up to 52 kV and up to 50 kA. Since taking over AEG Instrument Transformers, Zelisko provides the former product range of AEG.

To satisfy the customer's high requirements regarding quality, flexibility, lead time and competitive price, the engineering and production systems are subject to continuous improvement. In particular, the APG casting process for epoxy resin in conjunction with computer-aided engineering of our products helps our customers to obtain the essential competitive advantage.

The obligatory high reliability of products for power T&D is based not only on the implementation of the latest technologies but also on the consistent utilization of long-time experience. ZELISKO instrument transformers have proven their worth since more than 60 years, operating in substations under diverse conditions all over the world.

GENERAL INFORMATION ON INSTRUMENT TRANSFORMER CONSTRUCTION

All instrument transformers contained in this product information are free of maintenance, dry-type and are subject to a routine test according to the respective standards (e.g. DIN VDE, IEC, ANSI, GOST...).

INHALTSVERZEICHNIS

TABLE OF CONTENTS

1. Niederspannungs-Messwandler // Low Voltage Instrument Transformers	4
1.1 Allgemeine Angaben zur Wandlerausführung // General Information on Instrument Transformer Construction	4
1.2 Stromwandler für Messzwecke // Current Transformers for Measurement	4
1.3 Stromwandler für Schutzzwecke // Current Transformers for Protection	5
1.4 Fehlergrenzen // Limits of Error	6
1.5 Anschlussbezeichnungen // Terminal Markings	7
1.6 Sonderausführungen Stromwandler // Special Construction Current Transformers	7
2. Produktübersicht // Product Overview	8
2.1 Aufsteck-Stromwandler // Slip-On Low-Voltage Current Transformer	10
2.2 Wickelstromwandler // Wound primary type Current Transformer	12
2.3 Teilbare Kabelumbaustromwandler // Split Core Current Transformers	14
2.4 Zweiteiliger Gießharz-Kabelumbauwandler – Typ GAE // Split-core CT type GAE	16
2.5 Nicht teilbare Kabelumbaustromwandler // Ring Core Type Current Transformers	18
2.6 Dreiphasige Stromwandler // 3-Phase Current Transformers	20
2.7 Rahmenstromwandler // Window type Current Transformers	22
2.8 Aufsteckstromwandler – Typ RKS // Slip-On Current Transformer type RKS	24
2.9 Aufsteckstromwandler – Typ RKO // Slip-On Current Transformer type RKO	26
2.10 Stromwandler für gasisolierte Schaltanlagen // Current Transformers for GIS	28
2.11 Niederspannungs-Spannungswandler // Low Voltage Voltage Transformer	30

1. NIEDERSpannungs-MESSWANDLER

LOW VOLTAGE INSTRUMENT TRANSFORMERS

1.1 ALLGEMEINE ANGABEN ZUR WANDLERAUSFÜHRUNG

Alle Stromwandler im ersten Teil dieses Kataloges sind wartungsfrei und vollkommen trockenisoliert. Sie werden Stückprüfungen gemäß den geltenden Vorschriften (z.B. DIN VDE, IEC) unterzogen.

Bei Mehrkernwandlern in eichfähiger Ausführung können die Sekundärklemmen des eichfähigen Zählkerns plombiert werden. Es können je nach Baugröße bis max. 8 Kerne in einem Wandler ausgeführt werden. (Siehe Grafik Seite 5)

1.1 GENERAL INFORMATION ON INSTRUMENT TRANSFORMER CONSTRUCTION

All instruments transformers contained in the first part of this catalogue are free of maintenance and dry-type. The instrument transformers are subject to a routine test according to the respective standards (e.g. DIN VDE, IEC).

The secondary terminals of the winding intended for verification purposes can be sealed. Multi-core type current transformers can have up to 8 cores. (see graphics 5)

1.2 STROMWANDLER FÜR MESSZWECKE

sind für den Anschluss von Messinstrumenten, Zählern usw. vorgesehen, die vor hohen Überströmen geschützt werden müssen (der Wandler soll also früh in Sättigung gehen; Bezeichnung z.B. 15 VA KI 0,5 FS 5).

Der Überstrom-Begrenzungsfaktor (FS) gibt an, bei welchem Vielfachen der primären Bemessungsstromstärke (IN), bei Bemessungsbürde, die Gesamtmessabweichung Fg (Strommessabweichung und Fehlwinkel) mindestens 10% beträgt:

- FS 5 bedeutet mindestens
10% Gesamtmessabweichung bei
5 x Nennstrom und Nennbürde
- FS10 bedeutet mindestens
10% Gesamtmessabweichung bei
10 x Nennstrom und Nennbürde

1.2 CURRENT TRANSFORMERS FOR MEASUREMENT

Intended for connection with measuring instruments, integrating meters and similar devices which shall be protected against high over-currents (the CT shall saturate early; designation e.g. 15 VA CI 0,5 FS 5). The rated instrument security factor (FS) is the multiple of the rated primary current (IN), at which the composite error is at least 10%:

- FS5 means minimum 10% composite error at
5 x rated current and burden
- FS10 means minimum 10% composite error at
10 x rated current and burden

1.3 STROMWANDLER FÜR SCHUTZZWECKE

sind für den Anschluss von Schutzeinrichtungen vorgesehen, die den Strom im Fehlerfall weit linear übertragen sollen (der Wandler soll also spät in Sättigung gehen; Bezeichnung z.B. 15 VA 10P10). Zur Kennzeichnung gehören die Klassenzeichen 10P und 5P, die für das Fehlverhalten zweifache Bedeutung haben:

1.3 CURRENT TRANSFORMERS FOR PROTECTION

Intended for use with electrical protection devices, which shall transform the current linear also in case of a fault (the CT shall saturate late; designation e.g. 15 VA 10P 10). A current transformer for protection is classified in Class 10P and 5P expressing in terms the secondary terminal performance:

- 1) Accuracy class at rated current
- 2) Rated composite error at accuracy limit current in percent

The accuracy class 5P requires a higher demand in construction of the core than the accuracy class 10P. The accuracy limit

- 1) als Klassenzeichen bezogen auf den Bemessungsstrom
- 2) zur Kennzeichnung des Fehlerverhaltens im Überstromgebiet (Gesamtmessabweichung bei Bemessungs-Genauigkeitsgrenzstromstärke)

5P entspricht einer Schutzklasse, die gegenüber 10P wesentlich verschärfte Bedingungen und einen höheren Aufwand bei der technischen Kerauslegung erfordert (evtl. Typen- bzw. Baugrößensprung notwendig). Der Genauigkeitsgrenzfaktor wird hinter dem Kennbuchstaben P der Klassenbezeichnung 5P bzw. 10P angegeben:

■ 5P 10 bedeutet max. 5 % Gesamtmessabweichung F_g bei 10 x Nennstrom und Nennbürde

■ 10P 10 bedeutet max. 10 % Gesamtmessabweichung F_g bei 10 x Nennstrom und Nennbürde

10P 10 wird in der Praxis bevorzugt eingesetzt.

factor is given by the figure behind the accuracy class designation 5P and 10P respectively:

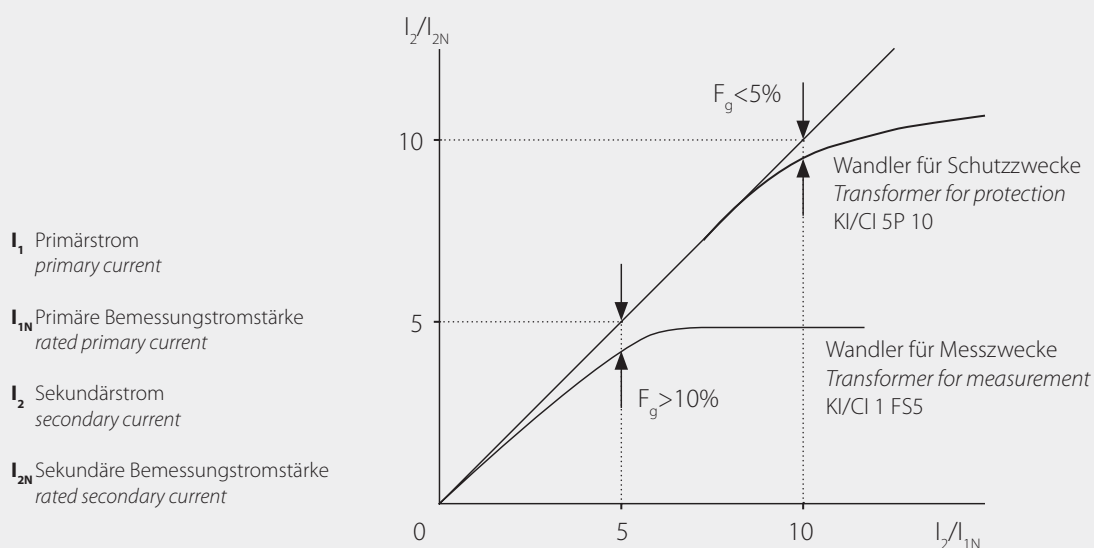
■ 10P 10 means max. 10 % composite error F_g at 10 x rated current and burden

■ 5P 10 means max. 5 % composite error F_g at 10 x rated current and burden

For general purpose the accuracy class 10P 10 is used.

VERHALTEN VON STROMWANDLERN IM ÜBERSTROMGEBIET

BEHAVIOUR OF CURRENT TRANSFORMERS IN CASE OF OVER CURRENT



1.4 FEHLERGRENZEN

1.4 LIMITS OF ERROR

Fehlergrenzen für Messzwecke / Limits of Error for Measurement

Stromstärke current		Strommessabweichung (%) ratio error (%)				Fehlwinkel (Minuten) phase displacement (minutes)			
		5% I_N^*	20% I_N^*	100% I_N^*	120% I_N^*	5% I_N^*	20% I_N^*	100% I_N^*	120% I_N^*
Genauig- keitsklasse accuracy class	0,2	0,75	0,35	0,2	0,2	30	15	10	10
	0,5	1,5	0,75	0,5	0,5	90	45	30	30
	1,0	3,0	1,5	1,0	1,0	180	90	60	60

Fehlergrenzen für Messzwecke für besondere Anwendungen / Limits of Error for Measurement for Special Purpose

Stromstärke current		Strommessabweichung (%) ratio error (%)					Fehlwinkel (Minuten) phase displacement (minutes)				
		1% I_N^*	5% I_N^*	20% I_N^*	100% I_N^*	120% I_N^*	1% I_N^*	5% I_N^*	20% I_N^*	100% I_N^*	120% I_N^*
Genauig- keitsklasse accuracy	0,2 S	0,75	0,35	0,2	0,2	0,2	30	15	10	10	10
	0,5 S	1,5	0,75	0,5	0,5	0,5	90	45	30	30	30

Fehlergrenzen für Schutzzwecke / Limits of Error for Protection

Stromstärke current		Strommessabweichung (%) ratio error (%)	Fehlwinkel (Minuten) phase displacement (minutes)	Gesamtmessabweichung (%) bei Bemessungs-Genauigkeitsgrenzstromstärke composite error (%) at rated accuracy limit primary current
		100% I_N^*		
Genauig- keitsklasse accuracy	5 P	1	60	5
	10 P	3	—	10

* I_N = primäre Bemessungsstromstärke / I_N = rated primary current

Erweiterter Strommessbereich: Normwerte 120%, 150%, 200%). Stromwandler mit z.B. ext. 200% können dauernd mit 2 x Nennstrom betrieben werden unter Einhaltung der Fehlergrenzen ihrer Genauigkeitsklasse im Bereich bis 200% der primären Bemessungsstromstärke.

Achtung! Die Sekundärkreise dürfen niemals offen betrieben werden, da infolge der anstehenden Scheitelspannung Gefahr für das Bedienpersonal und die angeschlossenen Geräte besteht. Insbesondere bei großen Strömen, hoher sekundärer Windungszahl (sek. 1 A), leistungsstarken (Schutz)-Kernen können gefährlich hohe Spannungen auftreten.

Extended Current Rating: (Standard values 120%, 150%, 200%). Current transformers with for instance ext. 200% can be operated continuously with 2 x rated current and remain within the limits of error of their accuracy.

Attention! The secondary circuit of a current transformer may not be operated with an open circuit as due to the peak voltage at the terminals of the secondary circuit the operating personnel as well as other connected devices can be exposed to danger. Especially in case of a high primary current, a high number of secondary turns (sec. 1 A), and a (protection) core with a high rating, a dangerous high voltage can occur.

1.5 ANSCHLUSSBEZEICHNUNGEN

1.5 TERMINAL MARKINGS

	mit einer Übersetzung * <i>single ratio transformer *</i>	mit Anzapfung der Sekundärwicklung * <i>transformer intermediate tapping on secondary winding *</i>
Primäranschlüsse <i>primary terminals</i>		
Sekundäranschlüsse <i>secondary terminals</i>		
z.B.: e.g.:	z.B./e.g.: 500/5 A	500 – 1000/5 A, bei/at 500 A S1 – S2, bei/at 1000 A S1 – S3

	mit 2 Sekundärwicklungen, jede mit einem Kern * <i>transformer with 2 secondary windings; each with its own magnetic core *</i>
Primäranschlüsse <i>primary terminals</i>	
Sekundäranschlüsse <i>secondary terminals</i>	
z.B.: e.g.:	z.B./e.g.: 1000/5/5 A

* Es können alternativ oder zusätzlich die in Klammern angegebenen, in Deutschland eingeführten Anschlussbezeichnungen verwendet werden.
The markings set in brackets can be used alternatively or additionally.

1.6 SONDERAUSFÜHRUNGEN

STROMWANDLER

Eichfähige Ausführung in Klasse 0,2(S) oder 0,5(S).
Zugelassene Prüfstelle für Eichung / Konformitätserklärung
im eigenen Haus

Erweiterter Bemessungs-Strommessbereich 120%,
150%, 200%

Nicht genormte primäre Bemessungsstromstärke

Nicht genormte sekundäre Bemessungsstromstärke

Sekundär umschaltbare Ausführung für zwei oder
mehr primäre Bemessungsstromstärken

Bemessungsfrequenz abweichend von 50...60Hz

Klimageschützte Ausführung

Abgleich für Netz- und Generatorerdschlussschutz

**ZUBEHÖR: Zusätzliche plombierbare
Klemmenkappe** (sekundärseitig). Wird bei
Mehrkernwandlern serienmäßig mitgeliefert, für
Einzelp plombierung des eichfähigen Kerns.

1.6 SPECIAL CONSTRUCTION

CURRENT TRANSFORMERS

Current transformer for verification in class 0,2(S) and
0,5(S). Authorized test laboratory for official verification in-
house

Extended rated current measuring range 120%, 150%,
200%

Non-standard rated primary current

Non-standard rated secondary current

Change-over on the secondary side for 2 rated primary
currents or for multi ratio

Rated frequency other than 50...60Hz

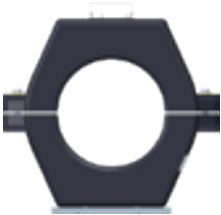
Climate protected construction

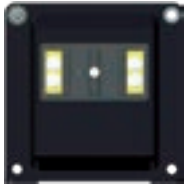
**Adjustment for network and generator earth-fault
protection**

**ACCESSORIES: Additional cover for sealing of
the secondary terminals.** For multi-core type current
transformers it is already a part of the delivery in order to seal
the terminals of core provided for verification purposes.

2. PRODUKTÜBERSICHT

PRODUCT OVERVIEW

		Ausführung Design	Typ Type	Seite Page
2.1		Aufsteck-Stromwandler <i>Slip-On Current Transformer</i>	KAS	10
2.2		Wickelstromwandler <i>Wound primary type Current Transformer</i>	KLW 3/3	12
2.3		Teilbare Kabelumbaustromwandler <i>Split Core Current Transformers</i>	GAE	14
2.4		Zweiteiliger Gießharz-Kabelumbauwandler – Typ GAE <i>Split-core CT type GAE</i>	GAE	16
2.5		Nicht teilbare Kabelumbaustromwandler <i>Ring Core Type Current Transformers</i>	GAR RK	18
2.6		Dreiphasige Stromwandler <i>3-Phase Current Transformers</i>	3PRK	20

		Ausführung Design	Typ Type	Seite Page
2.7		Rahmenstromwandler <i>Window type Current Transformers</i>	RSTW	22
2.8		Aufsteckstromwandler – Typ RKS <i>Slip-On Current Transformer type RKS</i>	RKS	24
2.9		Aufsteckstromwandler – Typ RKO <i>Slip-On Current Transformer type RKO</i>	RKO	26
2.10		Stromwandler für gasisolierte Schaltanlagen <i>Current Transformers for GIS</i>	VIS WI	28
2.11		Niederspannungs-Spannungswandler <i>Low Voltage Voltage Transformer</i>	KTZ	30

Wandler für Verrechnungszwecke sind in geeichter Ausführung lieferbar. Eichzulassungen für mehrere Länder liegen vor. Wir bieten auch Strom- und Spannungswandler in anderen Bauformen bzw. mit anderen technischen Daten an und freuen uns auf Ihre Anfrage!

Our instrument transformers can be delivered width verification for metering purpose. Type approvals for verification are available for several countries. We also produce current and voltage transformers in special designs and specification – we are looking forward to your inquiry!

2.1 AUFSTECK-STROMWANDLER

Ein vollständig geschlossener Kleinstromwandler, hervorragend geeignet zur Verwendung in Niederspannungsschaltanlagen.

Kern und Sekundärwicklung sind in einem schwarzen Gehäuse aus selbstverlöschendem Material untergebracht. Isolationsklasse E.

Für die Sekundärklemmen (Doppelklemme) und das Leistungsschild kann eine durchsichtige und plombierbare Abdeckkappe geliefert werden, der Wandler ist eichfähig und für Verrechnungszwecke geeignet.

Die Wandler werden nach IEC 61869-2 hergestellt (auf Wunsch auch andere Standards).

2.1 SLIP-ON LOW-VOLTAGE CURRENT TRANSFORMER

A completely closed mini current transformer, most appropriate for use in low-voltage switchboard plants.

Core and secondary winding are situated in a black housing of self-extinguishing material. Insulation class E.

The secondary terminals (double terminal) are placed under a transparent sealable cover. The transformers are built to allow official verification and are therefore recommended for account metering.

The transformers are produced according to IEC 61869-0 (other standards on request).

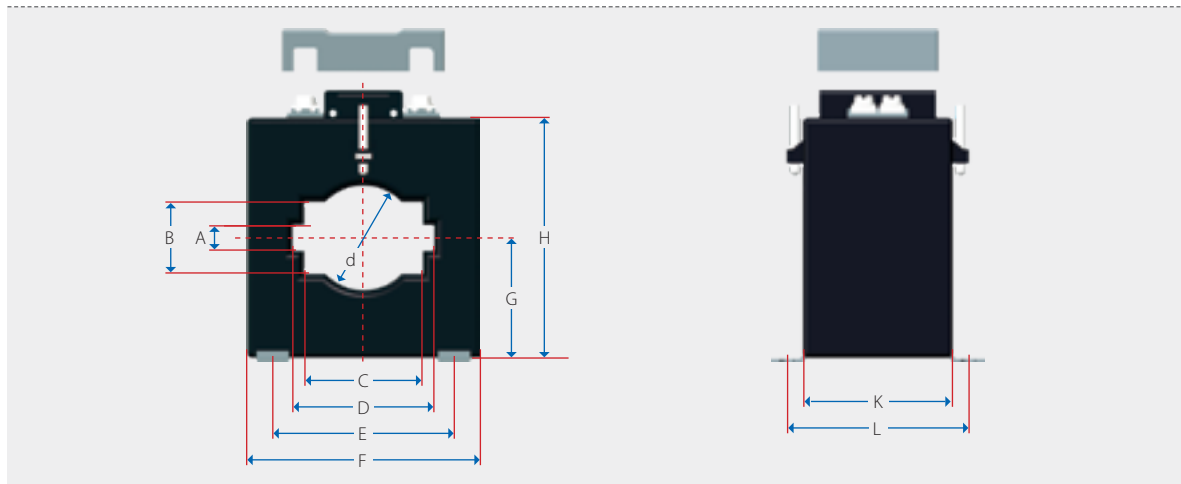
DATENBLATT // DATA SHEET

TYP // TYPE	KAS	
BEMESSUNGSDATEN STANDARDAUSFÜHRUNG // STANDARD RATED VALUES		
Max. primäre Bem.-Stromstärke max. rated primary current	100 – 4000 A	
Sekundäre Bem.-Stromstärke rated secondary current	1 A	5 A
Therm. Bem.-Dauerstromstärke rated continuous thermal current	100 ... 200% x I _N	
Therm. Bem.-Kurzzeitstromstärke rated short time thermal current	60 x I _N ; 1 s	
Bem.-Stromstoßstärke rated short time thermal current	2.5 x I _{th}	
Isolationspegel insulation level	0.72/3 kV; 1.2/6 kV	
Bemessungsfrequenz rated frequency	16 2/3 ... 50 ... 60 Hz	
Umgebungstemperatur im Betrieb operation ambient air temperature	-5/+40°C	
WANDLERKERNE // CORE CHARACTERISTICS		
Max. Anzahl der Kerne number of cores	1	
Bem.-Leistung (Normwerte) rated output burden	0.1 ... 5 / 10 / 15 / 30...VA	
Norm-Genauigkeitsklassen rated accuracy class	0.2 / 0.2S / 0.5 / 0.5S / 1 / 3 / 5P / 10P	

Abweichende technische Daten und Sonderausführungen auf Anfrage möglich
Further technical data and specials designs on request



ABMESSUNGEN (MM) // DIMENSIONS (MM)



TYP // TYPE	KAS 3/3	KAS 3/4	KAS 4/4	KAS 4/5	KAS 5/6	KAS 5/26	KAS 6/5	KAS 6/8	KAS 6/26	KAS 6/10	KAS 6/210	KAS 7/12	KAS 7/212
A	11	11	13	13	11	31	11	11	31	11	31	11	31
B	-	-	31	31	31	37	51	31	37	31	51	31	51
C	-	-	31	41	51	51	11	61	51	81	81	101	101
D	31	41	41	51	61	61	51	81	61	101	101	121	121
d	24	30	36	44	45	52	32	52.5	52.5	60.5	60.5	84	84
E	50	50	65	65	78	78	110	110	110	110	110	110	110
F	70	70	85	85	100	100	135	135	135	135	135	185	185
G	35	35	43	43	51.5	51.5	67.5	67.5	67.5	67.5	67.5	92.5	92.5
H	84	84	102	102	117	117	152	152	152	152	152	209	209
K	52	52	61	61	64	64	64	64	64	64	64	61	61
L	66	66	75	75	78	78	78	78	78	78	78	75	75

2.2 WICKELSTROMWANDLER

Ein vollständig geschlossener Kleinstromwandler, hervorragend geeignet zur Verwendung in Niederspannungsschaltanlagen.

Kern, Sekundär- und Primärwicklung sind in einem schwarzen Gehäuse aus selbstverlöschendem Material untergebracht. Isolationsklasse E.

Für die Sekundärklemmen (Doppelklemme) und das Leistungsschild kann eine durchsichtige und plombierbare Abdeckkappe geliefert werden, dadurch ist der Wandler eichfähig und für Verrechnungszwecke geeignet.

Die Wandler werden nach IEC 61869-2 hergestellt (auf Wunsch auch andere Standards)

2.2 WOUND PRIMARY TYPE CURRENT TRANSFORMER

A completely closed mini current transformer, most appropriate for use in low-voltage switchboard plants.

Core, secondary and primary windings are situated in a black housing of self-extinguishing material. Insulation class E.

The secondary terminals (double terminal) are placed under a transparent sealable cover. The transformers are built to allow official verification and are therefore recommended for account metering.

The transformers are produced according to IEC 61869-2 (other standards on request).

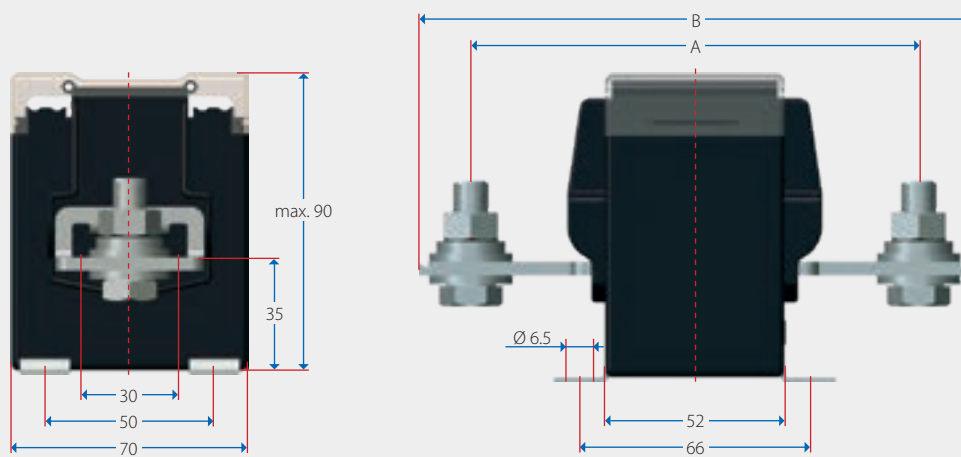
DATENBLATT // DATA SHEET

TYP // TYPE	KLW 3/3	
BEMESSUNGSDATEN STANDARDAUSFÜHRUNG // STANDARD RATED VALUES		
Max. primäre Bem.-Stromstärke max. rated primary current	10 – 200 A	
Sekundäre Bem.-Stromstärke rated secondary current	1 A	5 A
Therm. Bem.-Dauerstromstärke rated continuous thermal current	100 ... 200% x I _N	
Therm. Bem.-Kurzzeitstromstärke rated short time thermal current	60 x I _N ; 1s	
Bem.-Stromstoßstärke rated short time thermal current	2.5 x I _{th}	
Isolationspegel insulation level	0.72/3 kV	
Bemessungsfrequenz rated frequency	16 2/3 ... 50 ... 60 Hz	
Umgebungstemperatur im Betrieb operation ambient air temperature	-5/+40°C	
WANDLERKERNE // CORE CHARACTERISTICS		
Max. Anzahl der Kerne number of cores	1	
Bem.-Leistung (Normwerte) rated output burden	0.1 ... 5 / 10 / 15 / 30...VA	
Norm-Genauigkeitsklassen rated accuracy class	0.2 / 0.2S / 0.5 / 0.5S / 1 / 3 / 5P / 10P	

Abweichende technische Daten und Sonderausführungen auf Anfrage möglich
Further technical data and specials designs on request



ABMESSUNGEN (MM) // DIMENSIONS (MM)



TYP // TYPE	KLW 3/3	
A	92	130
B	120	160

2.3 KABELUMBAU-STROMWANDLER ZWEITEILIG (Z.B. GAE120, K110 ETC.)

Die Wandler auf dieser Seite werden überwiegend zur **gerichteten Erdschlusserfassung** eingesetzt. Der Wandler umschließt dabei alle drei Phasen und erfasst den Nullstrom für Erdschlussrichtungsrelais. Für eine korrekte Messung ist es wichtig, die Erdung des Kabelschirmes durch den Umbauwandler zurückzuführen.

Unabhängig vom Nennstrom des Systems kann für den Wandler ein kleines Übersetzungsverhältnis gewählt werden (häufig 60/1A oder 100/1A), was die Messgenauigkeit erhöht. Ein nachträglicher Einbau ist möglich, da die Wandler mit teilbaren Schnittband-Kernen ausgeführt sind.

2.3 CABLE TYPE CURRENT TRANSFORMERS (SPLIT-CORE TYPE: E.G. GAE120, K110 ETC.)

The CTs presented on this page are mostly used for **directional earth-fault detection**. The CT encloses all 3 phases and measures the zero current for the directional earth-fault relay. For an accurate measurement, the earthing shield of the cable must be re-directed through the CT.

Without considering the rated current of the system, a small ratio can be chosen for the CT (e.g. 60/1A or 100/1A) – this increases the sensitivity. Since the split-core type CT can be opened, retrofitting on site can be carried out easily.

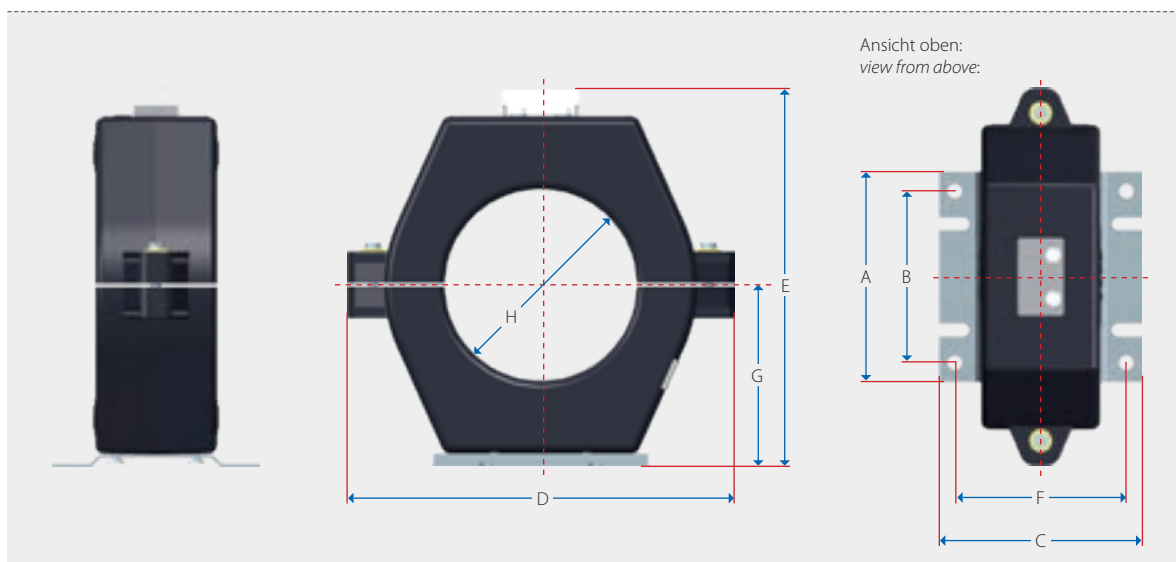
DATENBLATT // DATA SHEET

TYP // TYPE	GAE 80	GAE 120	GAE 160	GAE 200	K50	K80(s)	K110(s)
BEMESSUNGSDATEN STANDARDAUSFÜHRUNG // STANDARD RATED VALUES							
Max. primäre Bem.-Stromstärke max. rated primary current	30 – 1000 A						...2000A
Sekundäre Bem.-Stromstärke rated secondary current	1 A; 5 A						
Therm. Bem.-Dauerstromstärke rated continuous thermal current	100 ... 200% I _N						
Isolationsniveau insulation level	0.72 / 3 kV						
Therm. Bem.-Kurzzeitstromstärke rated short time thermal current	max. 100 kA / 1s						
Bem.-Stromstoßstärke rated short time thermal current	2.5 x I _{th}						
Bemessungsfrequenz rated frequency	16 ² / ₃ ... 50 ... 60 Hz						
WANDLERKERNE // CORE CHARACTERISTICS							
Max. Anzahl der Kerne number of cores	1						
Bem.-Leistung (Normwerte) rated output burden	0.1 ... 5 / 10 / 15 / 30 ... VA						
Norm-Genauigkeitsklassen rated accuracy class	0.5 / 1 / 3 / 5P / 10P						
Innendurchmesser (mm) internal diameter (mm)	80	120	160	200	55	85	115

Abweichende technische Daten und Sonderausführungen auf Anfrage möglich
Further technical data and special designs on request



ABMESSUNGEN (MM) // DIMENSIONS (MM)



TYP // TYPE	GAE 80	GAE 120	GAE 160	GAE 200	K50	K80(s)	K110(s)
A	136	136	136	136	130	130	130
B	110	110	110	110	125	125	125
C	110	110	110	110	44	44	44
D	240	240	285	352	185	215	245
E	241	241	304	350	199	225	260
F	130	130	75	75	90	88	90
G	130	130	75	75	90	88	90
H	80	120	160	200	55	85	115
Gewicht ca. Weight approx.	5,7 kg	5,7 kg	7,2 kg	8,4 kg	3 kg	3,5 kg	5,3 kg

2.4 ZWEIFTEILIGER GIEßHARZ-KABELUMBAUWANDLER – TYP GAE

Der zweiteilige Gießharz-Kabelumbauwandler Typ GAE ist ein Innenraum-Stromwandler, der je nach Auslegung der Kerne unterschiedliche Mess- und Schutzfunktionen erfüllt. Häufig wird der Typ GAE zur Erdschlusserfassung im 3-Phasen-System eingesetzt. Schnell und problemlos wird er nachträglich um bereits verlegte Schienen oder Kabel montiert. Bei Verwendung von vollisolierten Kabeln kann der Wandler auch bei Anwendungen der Mittel- und Hochspannung eingesetzt werden.

Der Kern besteht aus einem weichmagnetischen, hochpermeablen Schnittbandkern, dessen beide Kernhälften gleichmäßig bewickelt, mit Polyurethan-Harz vergossen und im montierten Zustand über Steckverbinder verschaltet sind. Somit wird die magnetische Durchflutung des Kerns optimal erfasst und Streuverluste werden möglichst gering gehalten. Die beiden Gehäusehälften werden über vier Schrauben mit Druckfedern definiert verspannt.

Freiluftausführung und Klemmkasten mit PG-Verschraubung auf Anfrage.

2.4 SPLIT-CORE CT TYPE GAE

The split-core CT type GAE is a separable current transformer for indoor application. It is suitable for both, measuring and protection application and is often used for earth-fault detection in 3-phase-systems. CT type GAE can be mounted around bus bars and cables fast and easily. Together with fully insulated cables, the CTs can be used for medium voltage and high voltage application.

The split-core is made of high permeable magnetic material. The winding is divided to the two halves of the core, which are casted in polyurethane resin. During assembly, the parts are internally connected by plug-and-socket. This provides the maximum utilization of the magnetic flux and reduction of stray flux. The halves of the core are braced together well defined by 4 screws with pressure springs.

Outdoor design and terminal box with cable gland on request.

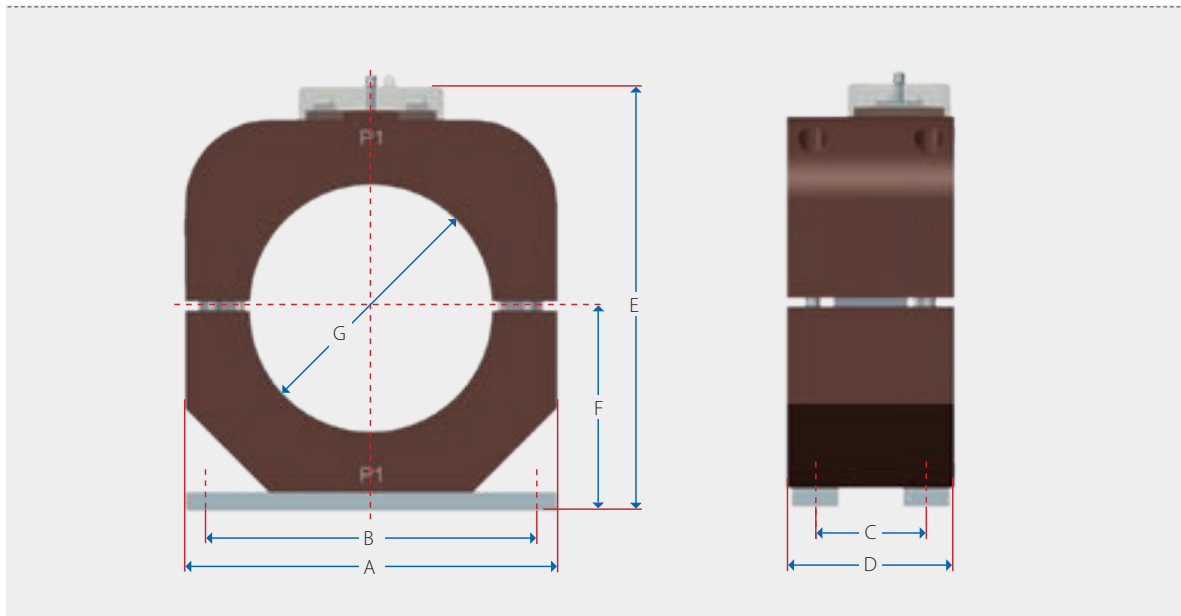
DATENBLATT // DATA SHEET

TYP // TYPE	GAE
BEMESSUNGSDATEN STANDARDAUSFÜHRUNG // STANDARD RATED VALUES	
Max. primäre Bem.-Stromstärke <i>max. rated primary current</i>	50 – 1000 A
Sekundäre Bem.-Stromstärke <i>rated secondary current</i>	1 A; 5 A
Therm. Bem.-Dauerstromstärke <i>rated continuous thermal current</i>	$1 \times I_N / 1.2 \times I_N$
Isolationsniveau <i>insulation level</i>	0.72 / 1.2 kV
Therm. Bem.-Kurzzeitstromstärke <i>rated short time thermal current</i>	min. $100 \times I_N / 1s$
Bem.-Stromstoßstärke <i>rated short time thermal current</i>	$2.5 \times I_{th}$
Bemessungsfrequenz <i>rated frequency</i>	50 ... 60 Hz
Bem.-Leistung (Normwerte) <i>rated output burden</i>	0.1 ... 2.5 ... 30 VA
Norm-Genauigkeitsklassen <i>rated accuracy class</i>	0.2S / 0.2 / 0.5S / 0.5 / 1 / 3 / 5P / 10P
Isolationsklasse <i>insulation class</i>	E
Norm <i>Standard</i>	IEC 61869

Abweichende technische Daten und Sonderausführungen auf Anfrage möglich
Further technical data and specials designs on request



ABMESSUNGEN (MM) // DIMENSIONS (MM)



TYP // TYPE	GAE
A	100 – 600
B	80 – 540
C	30 – 270
D	60 – 300
E	165 – 635
F	75 – 310
G	40 – 400

2.5 NICHT TEILBARE KABELUMBAUSTROMWANDLER

Kabelumbaustromwandler einteilig. Diese Stromwandler sind wartungsfreie Niederspannungswandler für Innenraum-Anwendungen und entsprechen diversen nationalen und internationalen Vorschriften (IEC 61869-2, VDE 0414, ANSI, GOST etc.).

Einteilig: z.B. GAR3, GAR0.5 und RK in Gießharzausführung. Diese Wandler können auch mit Konformitätserklärung (gültig für Deutschland) für den Einsatz in der Verrechnungsmessung geliefert werden. Eichzulassungen für mehrere Länder liegen vor.

2.5 RING CORE TYPE CURRENT TRANSFORMERS

Cable Type Current Transformers Ring-Core. These current transformers are maintenance-free low-voltage transformers for indoor application. They comply with various national and international standards (IEC 61869-2, VDE 0414, ANSI, GOST etc.).

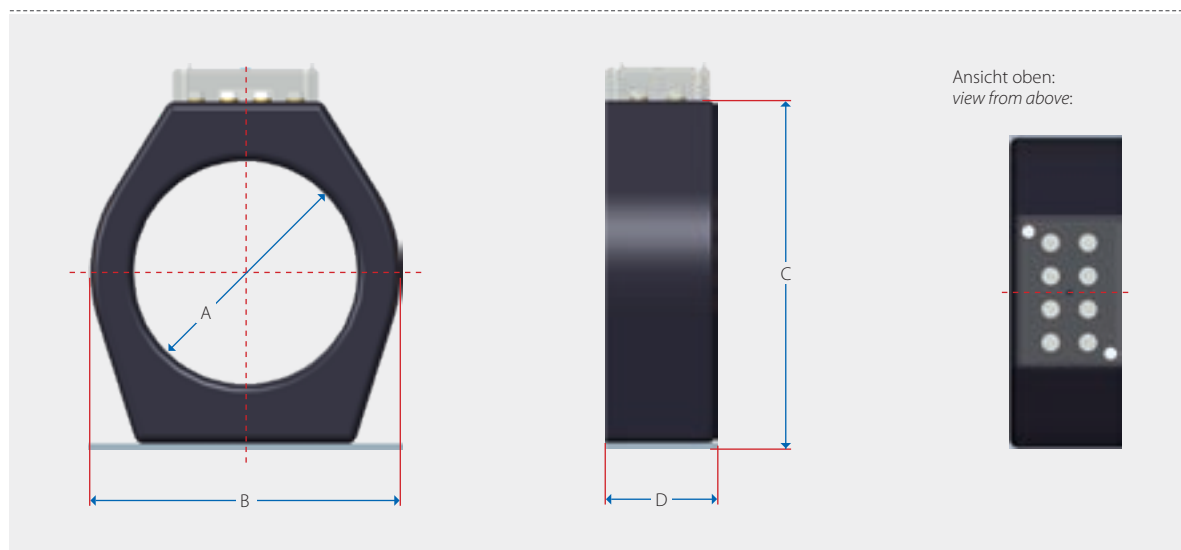
Ring-Core Type: e.g. GAR3, GAR0.5 and RK with Cast Resin. Our ring-core type current transformers can be delivered with verification in legal metrology for metering purpose. Type approvals for verification in legal metrology are available for several countries.

DATENBLATT // DATA SHEET

TYP // TYPE	GAR ...	RK ...
BEMESSUNGSDATEN STANDARDAUSFÜHRUNG // STANDARD RATED VALUES		
Max. primäre Bem.-Stromstärke max. rated primary current	30 A – 10000 A	20 A – 4000 A
Sekundäre Bem.-Stromstärke rated secondary current	1 A; 5 A	
Therm. Bem.-Dauerstromstärke rated continuous thermal current	100 ... 200% I _N	
Isolationsniveau insulation level	0.72 / 3 kV	
Therm. Bem.-Kurzzeitstromstärke rated short time thermal current	max. 100 kA / 1s	
Bem.-Stromstoßstärke rated short time thermal current	2.5 x I _{th}	
Bemessungsfrequenz rated frequency	16 2/3 ... 50 ... 60 Hz	
WANDLERKERNE // CORE CHARACTERISTICS		
Max. Anzahl der Kerne number of cores	5	4
Anzahl der Sekundärklemmen number of secondary terminals	10	8
Bem.-Leistung (Normwerte) rated output burden	0.1 ... 1 / 5 / 10 / 15 / 30 ... VA	
Norm-Genauigkeitsklassen rated accuracy class	0.2 / 0.2s / 0.5 / 0.5s / 1 / 3 / 5P / 10P / PR / PX / TPZ / TPY	
Norm-Überstromfaktor instrument security (limit) factor	5 / 10 / 15 / 20 / 30 ...	



ABMESSUNGEN (MM) // DIMENSIONS (MM)



TYP // TYPE	RK ...						GAR	RKF A/250*
	... T3/D	... T3_AxD	... 70/150	... A/310-D	... A/310-D	... A/170-D		
A	50/60/ 70/90/ 100/120/ 130	85/98	70	120/160/ 200	125/150/ 160/180/ 200/220/ 250	75/90/ 120	auf Anfrage on request	85/135/ 150/165
B	186	186	150	310	310	170		250
C	218	218	202	314	314	190		250
D	60/95/ 125/160/ 245	95/160/ 205	100...200	110/220	110	60/120/ 160/200		104

*Freiluft
for outdoor application

2.6 DREIPHASIGE STROMWANDLER

Diese Stromwandler sind wartungsfreie Niederspannungswandler für Innenraum-Anwendungen und entsprechen diversen nationalen und internationalen Vorschriften (IEC 61869-2, VDE 0414, ANSI, GOST etc.).

Diese Wandler sind komplett mit Gießharz vergossen.
Die dreiphasige Stromwandler von Zelisko können auch für Verrechnungszwecke eingesetzt werden. Eichzulassungen für mehrere Länder liegen vor.

2.6 3-PHASE CURRENT TRANSFORMERS

These current transformers are maintenance-free low-voltage transformers for indoor application. They comply with various national and international standards (IEC 61869-2, VDE 0414, ANSI, GOST etc.).

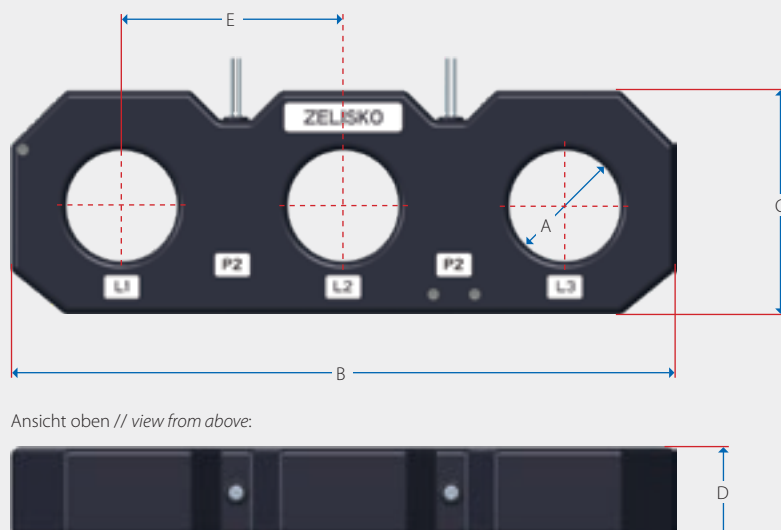
These current transformers are complete casted with resin. Our 3-phase current transformers can be delivered in a design for metering purpose. Type approvals for verification are available for several countries.

DATENBLATT // DATA SHEET

TYP // TYPE	3PRK-...
BEMESSUNGSDATEN STANDARDAUSFÜHRUNG // STANDARD RATED VALUES	
Max. primäre Bem.-Stromstärke <i>max. rated primary current</i>	30 – 2500 A
Sekundäre Bem.-Stromstärke <i>rated secondary current</i>	1 A; 5 A
Therm. Bem.-Dauerstromstärke <i>rated continuous thermal current</i>	100 ... 200% I_N
Isolationsniveau <i>insulation level</i>	0.72 / 3 kV
Therm. Bem.-Kurzzeitstromstärke <i>rated short time thermal current</i>	max. 100 kA / 1s
Bem.-Stromstoßstärke <i>rated short time thermal current</i>	$2.5 \times I_{th}$
Bemessungsfrequenz <i>rated frequency</i>	$16 \frac{2}{3} \dots 50 \dots 60$ Hz
WANDLERKERNE // CORE CHARACTERISTICS	
Max. Anzahl der Kerne <i>number of cores</i>	4
Sekundäranschluß <i>secondary terminal</i>	Mit Litzenausleitung oder Klemmenkasten möglich <i>possible with secondary leads or terminal box</i>
Bem.-Leistung (Normwerte) <i>rated output burden</i>	0.1 ... 1 / 5 / 10 / 15 / 30 ... VA
Norm-Genauigkeitsklassen <i>rated accuracy class</i>	0.2 / 0.2s / 0.5 / 0.5s / 1 / 3 / 5P / 10P / PR / PX / TPZ / TPY
Norm-Überstromfaktor <i>instrument security (limit) factor</i>	5 / 10 / 15 / 20 / 30 ...



ABMESSUNGEN (MM) // DIMENSIONS (MM)



TYP // TYPE	3PRK-1	3PRK-2	3PRK-3	3PRK-4	3PRK-6
A	76	75	76	98	98
B	415	450	564	483	483
C	151	152	186	156,5	156,5
D	max. 140	60	max. 140	max. 200	65
E	138	150	190	150	150

2.7 RAHMENSTROMWANDLER

Diese Stromwandler sind wartungsfreie Niederspannungswandler für Innenraum-Anwendungen und entsprechen diversen nationalen und internationalen Vorschriften (IEC 61869-2, VDE 0414, ANSI, GOST etc.).

Diese Rahmenstromwandler vom Typ RSTW werden vorwiegend für Erdschlusserfassung bzw. für Mess- und Schutzzwecke an Mittelspannungskabeln verwendet.

2.7 WINDOW TYPE CURRENT TRANSFORMERS

These current transformers are maintenance-free low-voltage transformers for indoor application. They comply with various national and international standards (IEC 61869-2, VDE 0414, ANSI, GOST etc.).

These window type current transformers of type RSTW are mostly used for earth-fault detection as well as for metering and protection purposes on medium-voltage cables.

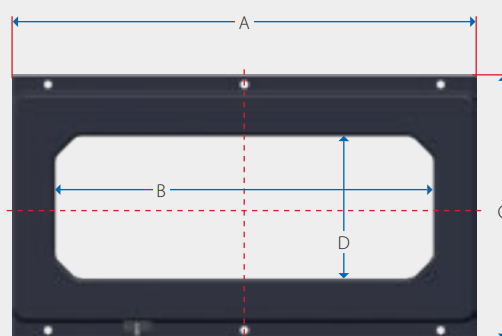
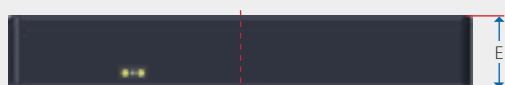
DATENBLATT // DATA SHEET

TYP // TYPE	RSTW 580x300	RSTW 400x400	RSTW 530x200	RSTW 730x200	RSTW 430x230
BEMESSUNGSDATEN STANDARDAUSFÜHRUNG // STANDARD RATED VALUES					
Max. primäre Bem.-Stromstärke max. rated primary current	30 – 1000 A				
Sekundäre Bem.-Stromstärke rated secondary current	1 A; 5 A				
Therm. Bem.-Dauerstromstärke rated continuous thermal current	100 ... 200% I _N				
Isolationsniveau insulation level	0.72 / 3 kV				
Therm. Bem.-Kurzzeitstromstärke rated short time thermal current	max. 100 kA / 1s				
Bem.-Stromstoßstärke rated short time thermal current	2.5 x I _{th}				
Bemessungsfrequenz rated frequency	16 2/3 ... 50 ... 60 Hz				
WANDLERKERNE // CORE CHARACTERISTICS					
Max. Anzahl der Kerne number of cores	1				
Bem.-Leistung (Normwerte) rated output burden	0.1 ... 0.5 / 0.8 / 1 / 1.2 / 1.25 / 1.5 / 2 / 2.5 / 5 / 7.5 / 10 / 15 ... VA				
Norm-Genauigkeitsklassen rated accuracy class	0.5 / 1 / 3 / 5P / 10P				
Fensteröffnung (mm) window size (mm)	580x300	400x400	530x200	730x200	430x230

Abweichende technische Daten und Sonderausführungen auf Anfrage möglich
Further technical data and specials designs on request



ABMESSUNGEN (MM) // DIMENSIONS (MM)



23

TYP // TYPE	RSTW 580x300	RSTW 400x400	RSTW 530x200	RSTW 730x200	RSTW 430x230
A	700	520	650	850	550
B	580	400	530	730	430
C	420	500	320	320	350
D	300	400	200	200	230
E	80	80	100	100	100
mögl. Fensteröffnungen window-size poss.	580x300	400x400	530x200	730x200	430x230

2.8 AUFSTECKSTROMWANDLER – TYP RKS

Aufsteckstromwandler in Polyurethan-Gießharzvollverguß

Die Aufsteckstromwandler Typ RKS sind sowohl für Mess- als auch für Schutzzwecke geeignet. Jede Baugröße lässt durch den modularen Aufbau der Vergußformen eine große Anzahl an Variationen der Bauhöhe sowie des Innendurchmessers zu. So können auch problemlos Mehrkernwandler, z.B. Mess- und Schutzkerne in einem Gerät, angeboten werden. Bei Verwendung von vollisolierten Kabeln kann der Wandler auch bei Anwendungen der Mittel- und Hochspannung eingesetzt werden. Montage mit Schienenbefestigung.

Die möglichen Baugrößen und Bauhöhen sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

2.8 SLIP-ON CURRENT TRANSFORMER TYPE RKS

Slip-on Current Transformer casted in polyurethan resin

The slip-on Current Transformer type RKS are suitable for both, measuring and protection application. Due to the modular design of the casting tools, each model allows a big variety of CT heights and inner diameters. With this concept, multi-core CTs can be realized easily. Together with fully insulated cables, the CTs can be used for medium voltage and high voltage application. Mounting on the busbar.

The possible sizes and dimensions are shown in the table below.

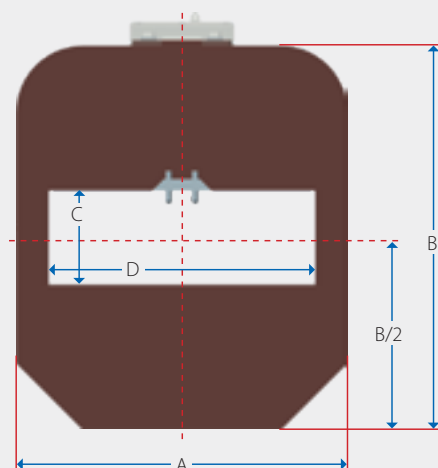
DATENBLATT // DATA SHEET

TYP // TYPE	RKS
BEMESSUNGSDATEN STANDARDAUSFÜHRUNG // STANDARD RATED VALUES	
Max. primäre Bem.-Stromstärke <i>max. rated primary current</i>	30 – 10000 A
Sekundäre Bem.-Stromstärke <i>rated secondary current</i>	1 A; 5 A
Therm. Bem.-Dauerstromstärke <i>rated continuous thermal current</i>	$1.0 \times I_N / 1.2 \times I_N$
Isolationsniveau <i>insulation level</i>	0.72 / 1.2 kV
Therm. Bem.-Kurzzeitstromstärke <i>rated short time thermal current</i>	min. $100 \times I_N / 1s$
Bemessungsfrequenz <i>rated frequency</i>	50 ... 60 Hz
Isolationsklasse <i>insulation class</i>	E
Bem.-Leistung (Normwerte) <i>rated output burden</i>	0.1 ... 2.5 VA ... 30 VA
Norm-Genauigkeitsklassen <i>rated accuracy class</i>	0.2S / 0.2 / 0.5S / 0.5 / 1 / 3 // 5P / 10P / PX
Norm <i>Standard</i>	IEC 61869

Abweichende technische Daten und Sonderausführungen auf Anfrage möglich
Further technical data and specials designs on request



ABMESSUNGEN (MM) // DIMENSIONS (MM)



Ansicht oben:
view from above:



TYP // TYPE	RKS
A	100 – 500
B	120 – 500
C	11 – 95
D	41 – 226
E	60 – 300
F	92 – 332

2.9 AUFSTECKSTROMWANDLER – TYP RKO

Aufsteckstromwandler in Polyurethan-Gießharzvollverguß

Die Aufsteckstromwandler Typ RKO sind sowohl für Mess- als auch für Schutzzwecke geeignet. Jede Baugröße lässt durch den modularen Aufbau der Vergußformen eine große Anzahl an Variationen der Bauhöhe sowie des Innendurchmessers zu. So können auch problemlos Mehrkernwandler, z.B. Mess- und Schutzkerne in einem Gerät, angeboten werden. Bei Verwendung von vollisolierten Kabeln kann der Wandler auch bei Anwendungen der Mittel- und Hochspannung eingesetzt werden.

Freiluftausführung und Klemmkasten mit PG-Verschraubung auf Anfrage. Die möglichen Baugrößen und Bauhöhen sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

2.9 SLIP-ON CURRENT TRANSFORMER TYPE RKO

Slip-on Current Transformer casted in polyurethan resin

The slip-on Current Transformer type RKO are suitable for both, measuring and protection application. Due to the modular design of the casting tools, each model allows a big variety of CT heights and inner diameters. With this concept, multi-core CTs can be realized easily. Together with fully insulated cables, the CTs can be used for medium voltage and high voltage application.

Outdoor design and terminal box with cable gland on request. The possible sizes and dimensions are shown in the table below.

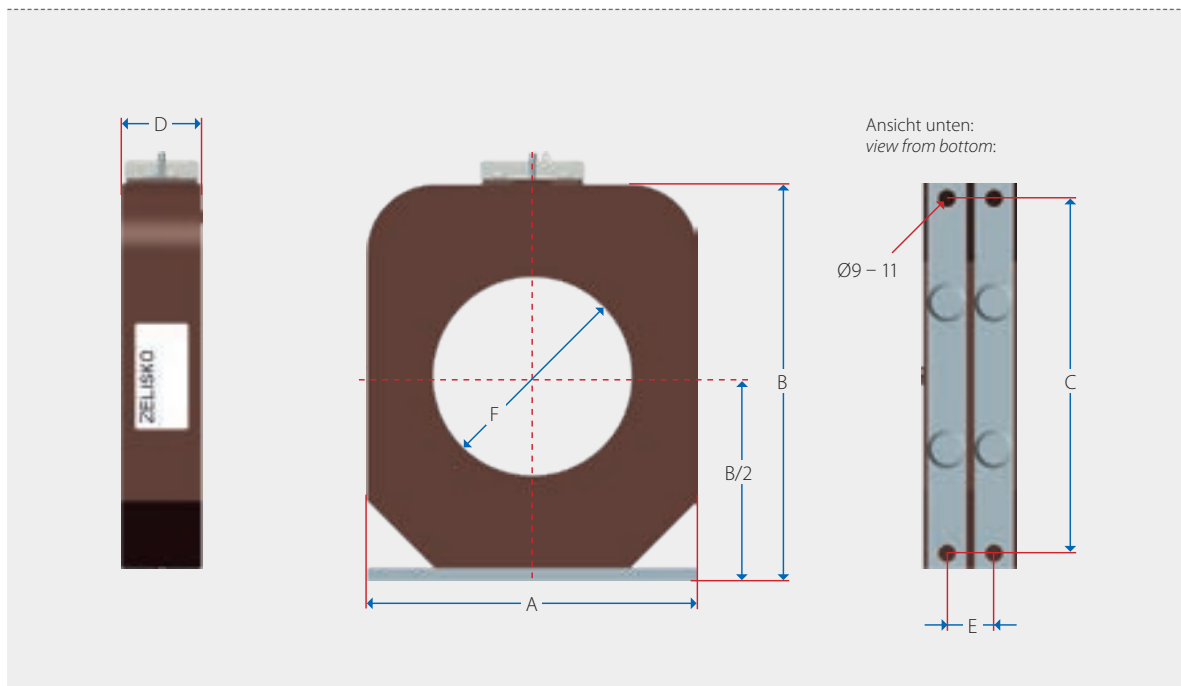
DATENBLATT // DATA SHEET

TYP // TYPE	RKO
BEMESSUNGSDATEN STANDARDAUSFÜHRUNG // STANDARD RATED VALUES	
Max. primäre Bem.-Stromstärke <i>max. rated primary current</i>	30 – 10000 A
Sekundäre Bem.-Stromstärke <i>rated secondary current</i>	1 A; 5 A
Therm. Bem.-Dauerstromstärke <i>rated continuous thermal current</i>	$1.0 \times I_N / 1.2 \times I_N$
Isolationsniveau <i>insulation level</i>	0.72 / 1.2 kV
Therm. Bem.-Kurzzeitstromstärke <i>rated short time thermal current</i>	min. $100 \times I_N / 1s$
Bemessungsfrequenz <i>rated frequency</i>	50 ... 60 Hz
Isolationsklasse <i>insulation class</i>	E
Bem.-Leistung (Normwerte) <i>rated output burden</i>	0.1 ... 2.5 VA ... 30 VA
Norm-Genauigkeitsklassen <i>rated accuracy class</i>	0.2S / 0.2 / 0.5S / 0.5 / 1 / 3 // 5P / 10P / PX
Norm <i>Standard</i>	IEC 61869

Abweichende technische Daten und Sonderausführungen auf Anfrage möglich
Further technical data and specials designs on request



ABMESSUNGEN (MM) // DIMENSIONS (MM)



TYP // TYPE	RKO
A	100 – 600
B	120 – 640
C	80 – 560
D	60 – 300
E	30 – 270
F	40 – 400

2.10 STROMWANDLER FÜR GASISOLIERTE SCHALTANLAGEN

Einphasige Stromwandler. Charakteristische Merkmale:

- Ringbandkerne aus hochpermeablem Material mit gleichmäßiger Bewicklung – folienisoliert oder in vergossener Ausführung lieferbar
- Abmessungen nach Kunden-Spezifikation
- Erfüllung relevanter internationaler Normen (DIN VDE 0414; IEC 61869-2; ANSI C57.13 usw.)
- Für MS-Anwendungen bis 52kV und HS-Anwendungen bis 800 kV

2.10 CURRENT TRANSFORMERS FOR GIS

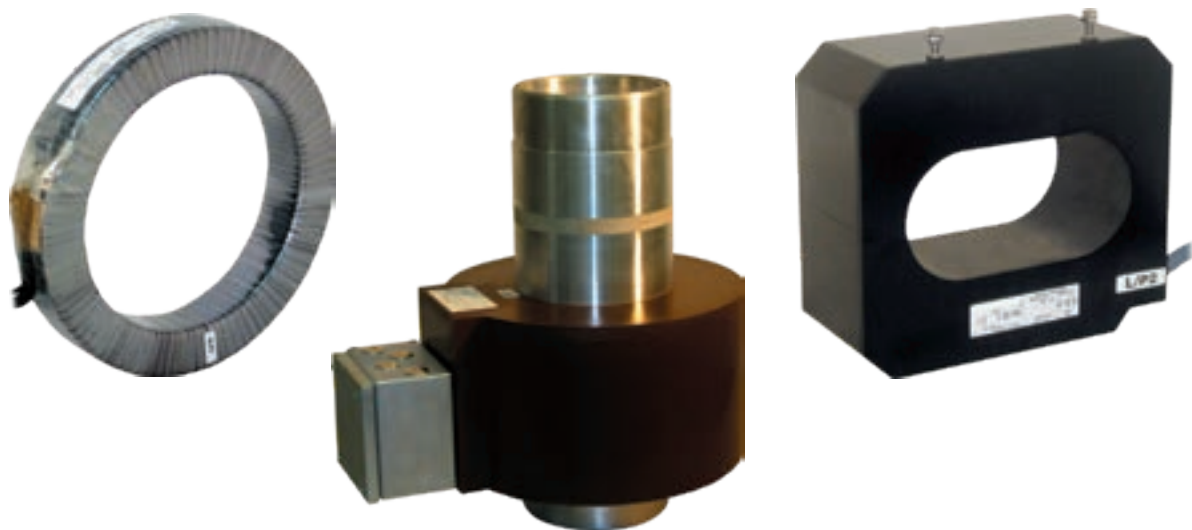
Single Phase Current Transformers. Characteristics:

- Construction: highly permeable toroidal cores, with symmetrical winding – foil insulated or in a casted design available
- dimensions according to customer specification
- Conformity to relevant international standards (DIN VDE 0414; IEC 61869-2; ANSI C57.13 etc.)
- For MV-applications up to 52 kV and HV-applications up to 800 kV

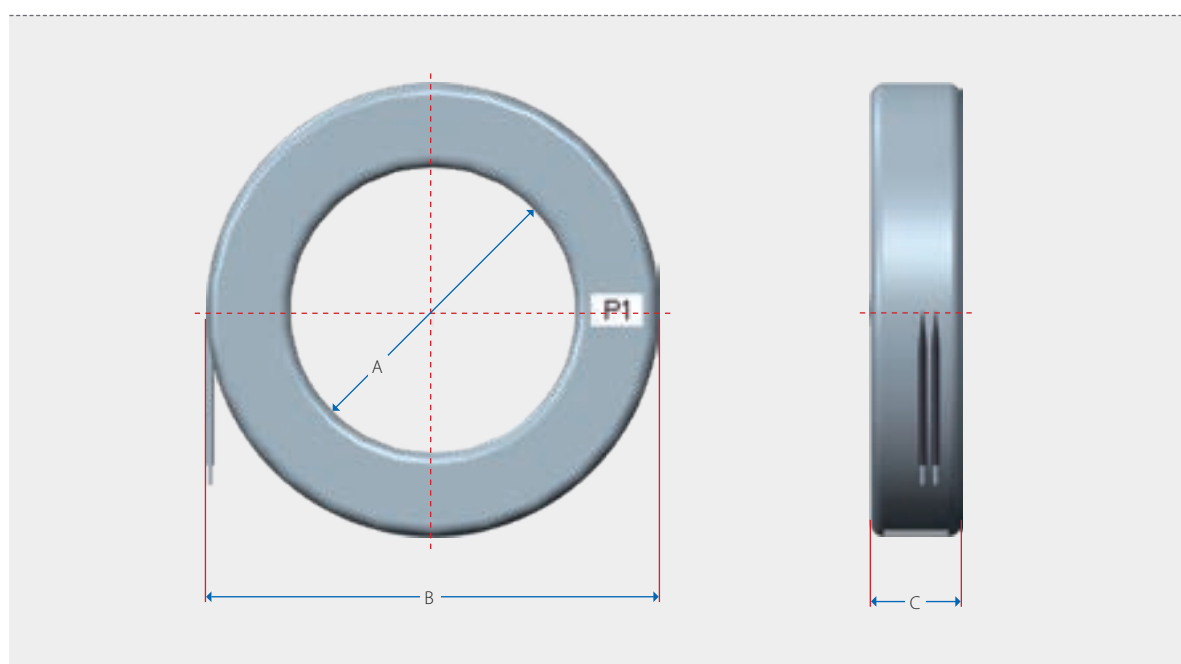
DATENBLATT // DATA SHEET

TYP // TYPE		VIS WI
Isolationspegel <i>insulation level</i>	kV	0.72 / 3 / –
Primärer Bemessungsstrom I_N <i>rated primary current I_N</i>	A	10...4000
Sekundärer Bemessungsstrom <i>Rated secondary current</i>	A	1; 5
Thermischer Bemessungs-Dauerstrom <i>rated continuous thermal current</i>		1...2 x I_N
Thermischer Bemessungs-Kurzzeitstrom I_{th} <i>rated short time thermal current I_{th}</i>		min. 100x I_N ... max. 100kA/1s
Bemessungs-Stoßstrom I_{dyn} <i>rated dynamic current I_{dyn}</i>		2.5x I_{th} ...
Bemessungsfrequenz <i>rated frequency</i>	Hz	16 ² / ₃ ... 50 ... 60
Bemessungsleistung <i>rated output</i>	VA	0.1 ... 2.5 / 5 / 10 / 15 / 30 ...
Genauigkeitsklassen für Meßzwecke <i>accuracy Class for metering applications</i>		0.2S / 0.2 / 0.5S / 0.5 / 1 / 3
Genauigkeitsklassen für Schutzzwecke <i>accuracy Class for protection applications</i>		5P / 10P / PX
Außendurchmesser <i>outer diameter</i>	mm	max. 1200

Abweichende technische Daten und Sonderausführungen auf Anfrage
Further technical data and special designs on request



ABMESSUNGEN (MM) // DIMENSIONS (MM)



TYP // TYPE	VISWI-250	VISWI-G	VISWI-G	VISWI
A	275	280	350	50...1200
B	185	183	250	20...1100
C	185	183	250	20...1100

2.11 NIEDERSpannungs- Spannungswandler

Ein vollständig geschlossener Trockenspannungswandler, hervorragend geeignet zur Verwendung in Niederspannungsschaltanlagen.

Primär- und Sekundärwicklung sind um einen gemeinsamen Spulenkörper angeordnet und werden durch zwei Gehäusehälften aus selbstverlöschendem Material abgedeckt. Isolationsklasse E.

Die Wandler werden nach IEC 61869-3 hergestellt (auf Wunsch auch andere Standards).

Plombierbare Klemmenabdeckungen sind auf Wunsch lieferbar.

2.11 LOW VOLTAGE VOLTAGE TRANSFORMER

A completely enclosed air-cooled voltage transformer, most appropriate for use in low-voltage switchboard plants.

Primary and secondary windings are arranged in a common coil form and are covered by two halves of a housing of self-extinguishing material. Insulation class E.

The transformers are produced according to IEC 61869-3 (other standards on request).

Secondary sealable cover will be supplied upon request.

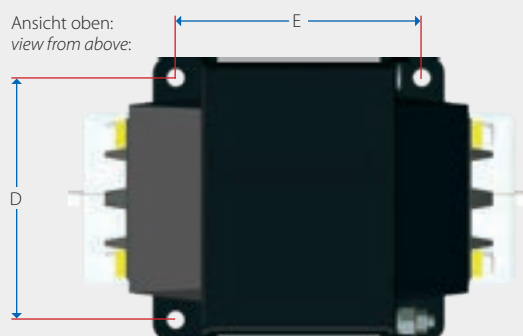
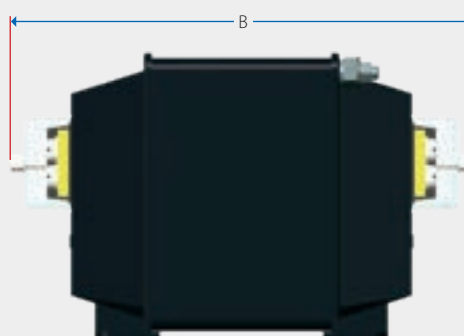
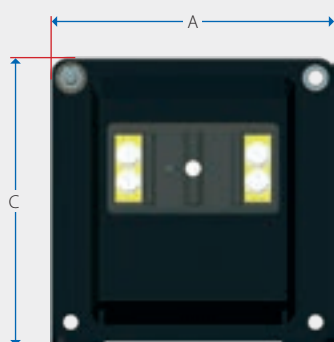
DATENBLATT // DATA SHEET

TYP // TYPE	KTZ
BEMESSUNGSDATEN STANDARDAUSFÜHRUNG // STANDARD RATED VALUES	
Primäre Bemessungsspannung <i>rated primary voltage</i>	50 – 1000 V; 50/√3 – 1000/√3 V
Sekundäre Bemessungsspannung <i>rated secondary voltage</i>	100 V; 110 V; 100/√3 V; 110/√3 V
Spannungsfaktor <i>voltage factor</i>	1.2 x U _n
Isolationspegel <i>insulation level</i>	0.72/3 kV; 1.2/6 kV
Bemessungsfrequenz <i>rated frequency</i>	16 2/3 ... 50 ... 60 Hz
Umgebungstemperatur im Betrieb <i>operation ambient air temperature</i>	-5/+40°C
WICKLUNGEN // WINDINGS	
Max. Anzahl der primären Meßbereiche <i>max. number of primary measuring ranges</i>	3
Max. Anzahl der sekundären Wicklungen <i>max. number of secondary windings</i>	2
Max. Anzahl der Sekundärklemmen <i>max. number of secondary terminals</i>	6
Bemessungsleistung (Normwerte) <i>rated output burden</i>	0.1 ... 5 / 10 / 15 / 30 ... VA
Norm-Genauigkeitsklassen <i>rated accuracy class</i>	0.2 / 0.5 / 1 / 3 / 3P / 6P
Isolierstoffklasse <i>insulation class</i>	E

Abweichende technische Daten und Sonderausführungen auf Anfrage möglich
Further technical data and specials designs on request



ABMESSUNGEN (MM) // DIMENSIONS (MM)



TYP // TYPE	KTZ 0.5/1	KTZ 0.5/2
A	106	160
B	150	198
C	107	130
D	90	135
E	75	79

**Dr. techn. Josef Zelisko,
Fabrik für Elektrotechnik
und Maschinenbau
Gesellschaft m.b.H.**

Beethovengasse 43-45
2340 Mödling
Austria
Phone: +43 2236 409-2229
Fax: +43 2236 409-2279
www.zelisko.com
www.knorr-bremse.com



 **KNORR-BREMSE**

 **NEW YORK AIR BRAKE**

 **IFE**

 **MERAK**

 **MICROELETTRICA**

 **SELECTRON**

 **KIEPE ELECTRIC**

 **EVAC**

 **ZELISKO**

 **RAILSERVICES**
