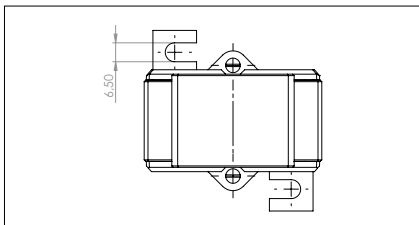
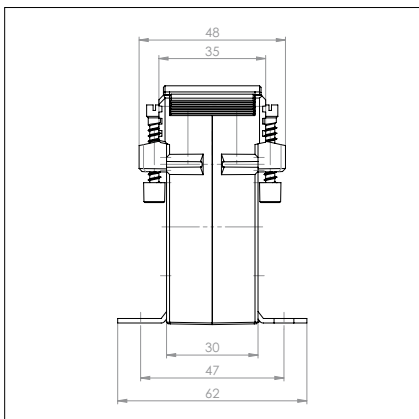
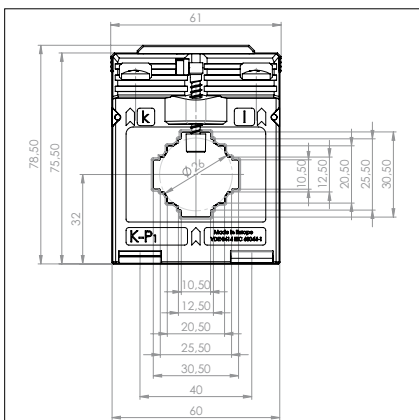




Schiene 1	30 x 10 mm
Schiene 2	2 x 20 x 10 mm
Rundleiter	26 mm
Baubreite	61 mm
Bauhöhe	78,5 mm
Bautiefe gesamt	48 mm



### EASK 31.3

Aufsteck-Stromwandler – Verrechnung

Primärstrom [A]	Bürde [VA]	Sekundärstrom [A] / Klasse				
		5 A Kl. 0,5 Best.-Nr.	5 A Kl. 0,5s Best.-Nr.	5 A Kl. 0,2 Best.-Nr.	1 A Kl. 0,5 Best.-Nr.	1 A Kl. 0,2 Best.-Nr.
100	1,5	7533	7555		7733	7711
	2,5	7534	7556		7734	
150	1,5	7535	7557	7513	7735	7713
	2,5	7536	7558		7736	
200	2,5	7537	7559	7515	7737	7715
	5	7538	7560	7516	7738	7716
250	2,5	7539	7561	7517	7739	7717
	5	7540	7562	7518	7740	7718
300	2,5	7541	7563	7519	7741	7719
	5	7542	7564	7520	7742	7720
400	2,5	7543	7565	7521	7743	7721
	5	7544	7566	7522	7744	7722
500	2,5	7546	7568	7524	7746	7724
	5	7547	7569	7525	7747	7725
600	2,5	7549	7571	7527	7749	7727
	5	7550	7572	7528	7750	7728
750	2,5	7552	7574	7530	7752	7730
	5	7553	7575	7531	7753	7731

		Best.-Nr.
	Schnappbefestigung	53011
	Plombierplatte	59040

### NOTIZEN

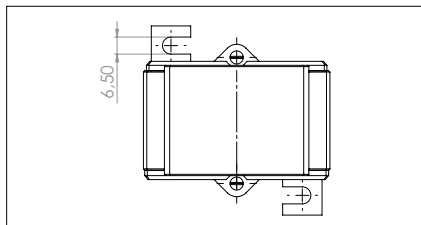
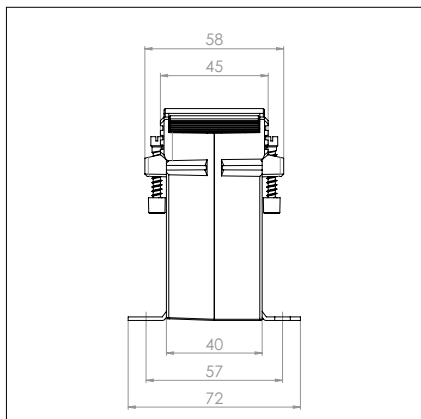
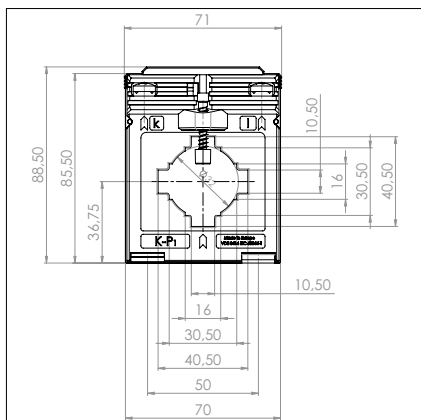
.....

.....

.....



Schiene 1	40 x 10 mm
Schiene 2	2 x 30 x 5 mm
Rundleiter	32 mm
Baubreite	71 mm
Bauhöhe	88,5 mm
Bautiefe gesamt	58 mm



### EASK 41.4

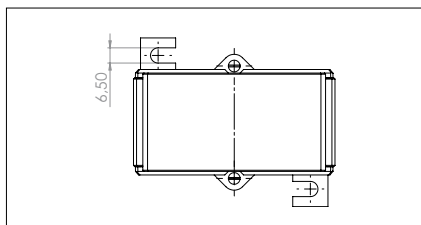
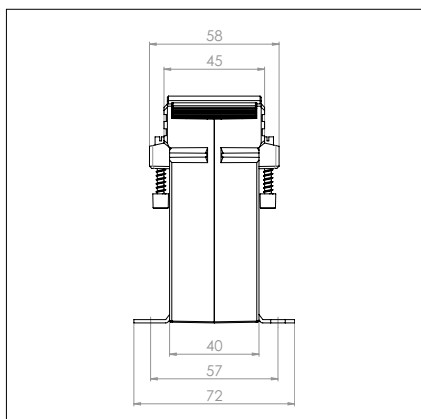
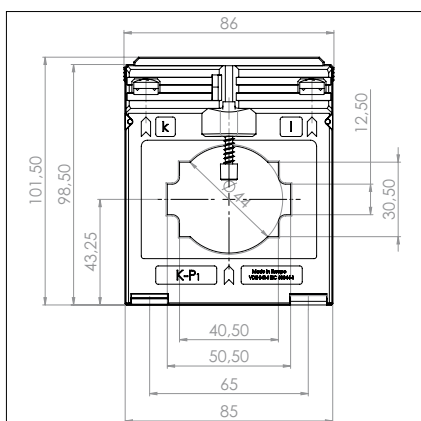
Aufsteck-Stromwandler – Verrechnung

Primärstrom [A]	Sekundärstrom [A] / Klasse					
	Bürde [VA]	5 A Kl. 0,5 Best.-Nr.	5 A Kl. 0,5s Best.-Nr.	5 A Kl. 0,2 Best.-Nr.	1 A Kl. 0,5 Best.-Nr.	1 A Kl. 0,2 Best.-Nr.
100	1,5	13540	13569	13511	13740	13711
	2,5	13541	13570		13741	
150	1,5	13542	13571	13513	13742	13713
	2,5	13543	13572	13514	13743	13714
	5	13544	13573		13744	
200	1,5	13545	13574	13516	13745	13716
	2,5	13546	13575	13517	13746	13717
	5	13548	13576	13518	13747	13718
250	2,5	13549	13578	13520	13749	13720
	5	13550	13579	13521	13750	13721
300	2,5	13551	13580	13522	13751	13722
	5	13552	13581	13523	13752	13723
	10	13553	13582		13753	
400	2,5	13554	13583	13525	13754	13725
	5	13555	13584	13526	13755	13726
	10	13556	13585	13527	13756	13727
500	2,5	13557	13586	13528	13757	13728
	5	13558	13587	13529	13758	13729
	10	13559	13588	13530	13759	13730
	15	13560	13589	13531	13760	13731
600	2,5	13561	13590	13532	13761	13732
	5	13562	13591	13533	13762	13733
	10	13563	13592	13534	13763	13734
	15	13564	13593	13535	13764	13735
750	2,5	13565	13594	13536	13765	13736
	5	13566	13595	13537	13766	13737
	10	13567	13596	13538	13767	13738
	15	13568	13597		13768	13739

		Best.-Nr.
	Schnappbefestigung	55012
	Plombierplatte	59041



Schiene 1	50 x 12 mm
Schiene 2	2 x 40 x 10 mm
Rundleiter	44 mm
Baubreite	86 mm
Bauhöhe	101,5 mm
Bautiefe gesamt	58 mm



### EASK 51.4

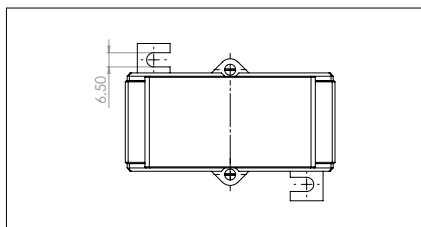
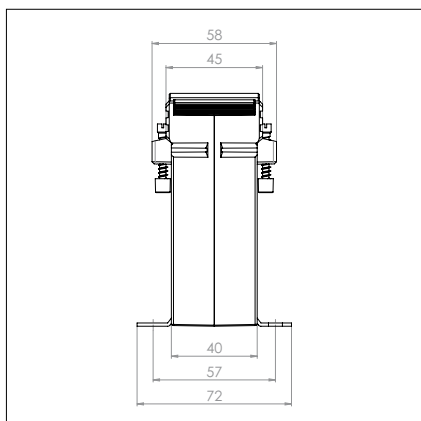
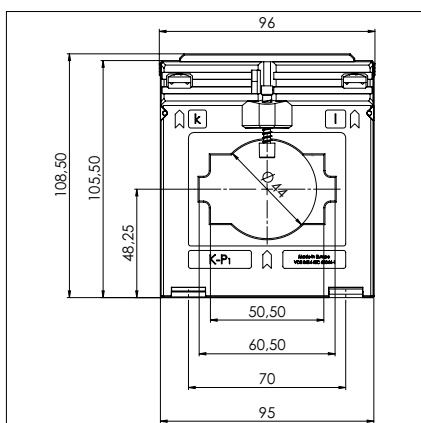
Aufsteck-Stromwandler – Verrechnung

Primärstrom [A]	Sekundärstrom [A] / Klasse					
	Bürde [VA]	5 A Kl. 0,5 Best.-Nr.	5 A Kl. 0,5s Best.-Nr.	5 A Kl. 0,2 Best.-Nr.	1 A Kl. 0,5 Best.-Nr.	1 A Kl. 0,2 Best.-Nr.
100	1,5	16542	16573		16742	
	2,5	16543	16574		16743	
150	1,5	16544	16575	16513	16744	16713
	2,5	16545	16576		16745	
200	1,5	16546	16577	16515	16746	16715
	2,5	16547	16578	16516	16747	16716
	5	16548	16579	16517	16748	16717
250	1,5	16549	16580	16518	16749	16718
	2,5	16550	16581	16519	16750	16719
	5	16551	16582	16520	16751	16720
300	2,5	16553	16584	16522	16753	16722
	5	16554	16585	16523	16754	16723
400	2,5	16555	16586	16524	16755	16724
	5	16556	16587	16525	16756	16725
	10	16557	16588	16526	16757	16726
500	2,5	16558	16589	16527	16758	16727
	5	16559	16590	16528	16759	16728
600	10	16560	16591	16529	16760	16729
	2,5	16561	16592	16530	16761	16730
	5	16562	16593	16531	16762	16731
750	10	16563	16594	16532	16763	16732
	15	16564	16595	16533	16764	16733
	2,5	16565	16596	16534		16734
1000	5	16566	16597	16535	16766	16735
	10	16567	16598	16536	16767	16736
	15	16568	16599	16537	16768	16737
1000	5	16570	16601	16539	16770	16739
	10	16571	16602	16540	16771	16740
	15	16572	16603	16541	16772	16741

		Best.-Nr.
	Schnappbefestigung	–
	Plombierplatte	59042



Schiene 1	60 x 10 mm
Schiene 2	2 x 50 x 10 mm
Rundleiter	44 mm
Baubreite	96 mm
Bauhöhe	108,5 mm
Bautiefe gesamt	58 mm



### EASK 61.4

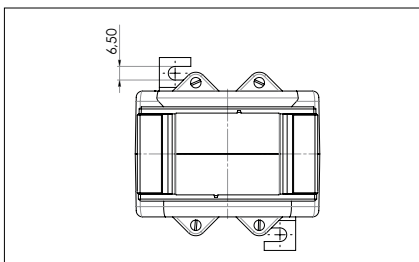
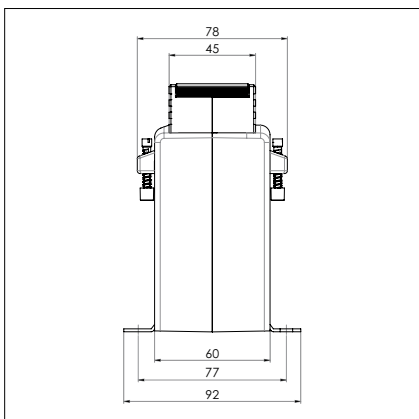
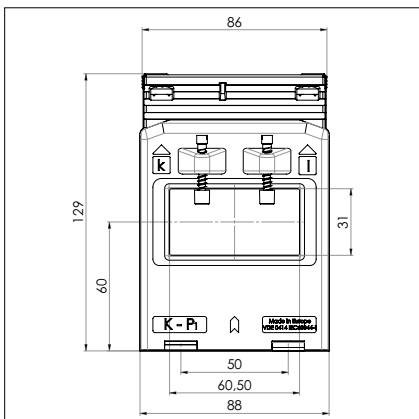
Aufsteck-Stromwandler – Verrechnung

Primärstrom [A]	Bürde [VA]	Sekundärstrom [A] / Klasse				
		5 A Kl. 0,5 Best.-Nr.	5 A Kl. 0,5s Best.-Nr.	5 A Kl. 0,2 Best.-Nr.	1 A Kl. 0,5 Best.-Nr.	1 A Kl. 0,2 Best.-Nr.
200	1,5	19555	19599	19511	19755	19711
	2,5	19556	19600	19512	19756	19712
250	1,5	19557	19601	19513	19757	19713
	2,5	19558	19602	19514	19758	19714
	5	19559	19603	19515	19759	19715
300	1,5	19560	19604	19516	19760	19716
	2,5	19561	19605	19517	19761	19717
	5	19562	19606	19518	19762	19718
	10	19563	19607			
400	2,5	19564	19608	19520	19764	19720
	5	19565	19609	19521	19765	19721
	10	19566	19610	19522	19766	19722
500	2,5	19567	19611	19523	19767	19723
	5	19568	19612	19524	19768	19724
	10	19569	19613	19525	19769	19725
	15	19570	19614		19770	
600	2,5	19571	19615	19527	19771	19727
	5	19572	19616	19528	19772	19728
	10	19573	19617	19529	19773	19729
	15	19574	19618	19530	19774	19730
750	2,5	19575	19619	19531	19775	19731
	5	19576	19620	19532	19776	19732
	10	19577	19621	19533	19777	19733
1000	15	19578	19622	19534	19778	19734
	5	19581	19625	19537	19780	19737
	10	19582	19626	19538	19781	19738
1200	15	19583	19627	19539	19782	19739
	2,5	19585	19629	19541		
	5	19586	19630	19542	19785	19741
	10	19587	19631	19543	19786	19742
1250	15	19588	19632	19544	19787	19743
	5	19590	19634	19546	19790	19746
	10	19591	19635	19547	19791	19747
	15	19592	19636	19548	19792	19748
1500	30	19593	19637			
	5	19595	19639	19551	19795	19751
	10	19596	19640	19552	19796	19752
	15	19597	19641	19553	19797	19753
	30	19598	19642			

		Best.-Nr.
	Schnappbefestigung	–
	Plombierplatte	59042



Schiene 1                    60 x 30 mm  
 Rundleiter                30 mm  
 Baubreite                88 mm  
 Bauhöhe                 132 mm  
 Bautiefe gesamt        78 mm



### EASK 63.6

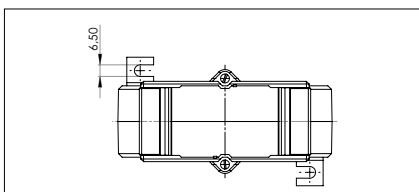
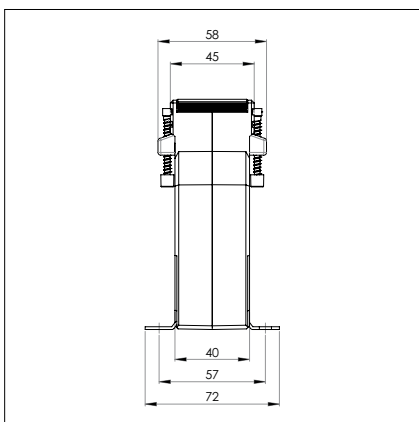
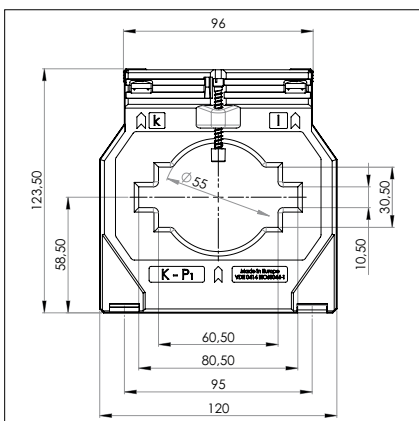
Aufsteck-Stromwandler – Verrechnung

Primärstrom [A]	Bürde [VA]	Sekundärstrom [A] / Klasse				
		5 A Kl. 0,5 Best.-Nr.	5 A Kl. 0,5s Best.-Nr.	5 A Kl. 0,2 Best.-Nr.	1 A Kl. 0,5 Best.-Nr.	1 A Kl. 0,2 Best.-Nr.
250	2,5	85558	85602	85513	85758	85713
	5	85559	85603		85759	
300	2,5	85560	85604	85515	85760	85715
	5	85561	85605	85516	85761	85716
	10	85562	85606		85762	
400	2,5	85563	85607	85518	85763	85718
	5	85564	85608	85519	85764	85719
	10	85565	85609		85765	
500	2,5	85566	85610	85521	85766	85721
	5	85567	85611	85522	85767	85722
	10	85568	85612	85523	85768	85723
	15	85569	85613		85769	
600	2,5	85570	85614	85525	85770	85725
	5	85571	85615	85526	85771	85726
	10	85572	85616	85527	85772	85727
	15	85573	85617	85528	85773	85728
750	5	85574	85618	85530	85774	85730
	10	85575	85619	85531	85775	85731
	15	85576	85620	85532	85776	85732
	30	85577	85621		85777	
1000	5	85578	85622	85534	85778	85734
	10	85579	85623	85535	85779	85735
	15	85580	85624	85536	85780	85736
	30	85581	85625		85781	
1200	5	85582	85626	85538	85782	85738
	10	85583	85627	85539	85783	85739
	15	85584	85628	85540	85784	85740
	30	85585	85629		85785	
1250	5	85586	85630	85542	85786	85742
	10	85587	85631	85543	85787	85743
	15	85588	85632	85544	85788	85744
	30	85589	85633		85789	
1500	5	85590	85634	85546	85790	85746
	10	85591	85635	85547	85791	85747
	15	85592	85636	85548	85792	85748
	30	85593	85637		85793	

		Best.-Nr.
	Schnappbefestigung	–
	Plombierplatte	59042



Schiene 1	80 x 10 mm
Schiene 2	60 x 30 mm
Schiene 3	2 x 60 x 10 mm
Rundleiter	55 mm
Baubreite	120 mm
Bauhöhe	126,5 mm
Bautiefe gesamt	58 mm



### EASK 81.4

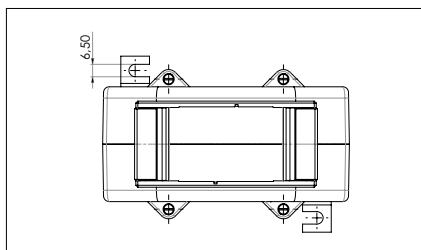
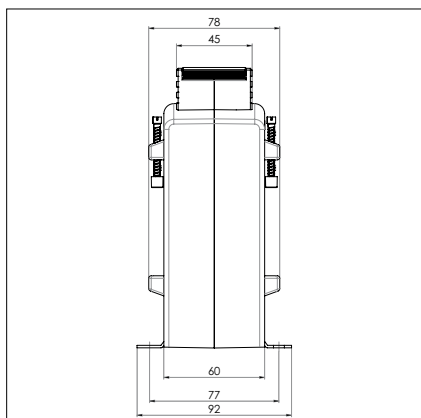
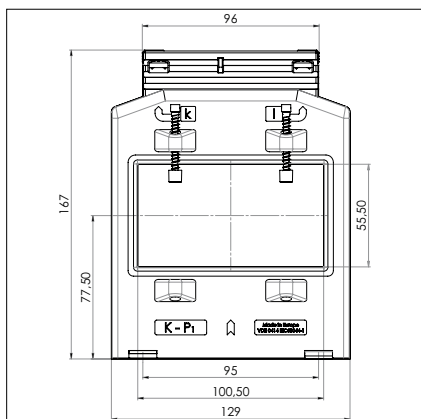
Aufsteck-Stromwandler – Verrechnung

Primärstrom [A]	Bürde [VA]	Sekundärstrom [A] / Klasse				
		5 A Kl. 0,5 Best.-Nr.	5 A Kl. 0,5s Best.-Nr.	5 A Kl. 0,2 Best.-Nr.	1 A Kl. 0,5 Best.-Nr.	1 A Kl. 0,2 Best.-Nr.
400	2,5	21541	21571	21511	21741	21711
	5	21542	21572	21512	21742	
	10	21543			21743	
500	2,5	21544	21574	21514	21744	21714
	5	21545	21575	21515	21745	21715
	10	21546	21576	21516	21746	21716
600	2,5	21547	21577	21517	21747	21717
	5	21548	21578	21518	21748	21718
	10	21549	21579	21519	21749	21719
750	2,5	21551	21581	21521	21751	21721
	5	21552	21582	21522	21752	21722
	10	21553	21583	21523	21753	21723
1000	5	21556	21586	21526	21756	21726
	10	21557	21587	21527	21757	21727
	15	21558	21588		21758	
1200	5	21560	21590	21530	21760	21730
	10	21561	21591	21531	21761	21731
	15	21562	21592	21532	21762	21732
1250	5	21564	21594	21534	21764	21734
	10	21565	21595	21535	21765	21735
	15	21566	21596	21536	21766	21736
1500	5	21568	21598	21538	21768	21738
	10	21569	21599	21539	21769	21739
	15	21570	21600	21540	21770	21740

		Best.-Nr.
	Schnappbefestigung	–
	Plombierplatte	59042



Schiene 1	100 x 55 mm
Rundleiter	55 mm
Baubreite	129 mm
Bauhöhe	170 mm
Bautiefe gesamt	78 mm



### EASK 105.6

Aufsteck-Stromwandler – Verrechnung

Primärstrom [A]	Bürde [VA]	Sekundärstrom [A] / Klasse				
		5 A Kl. 0,5 Best.-Nr.	5 A Kl. 0,5s Best.-Nr.	5 A Kl. 0,2 Best.-Nr.	1 A Kl. 0,5 Best.-Nr.	1 A Kl. 0,2 Best.-Nr.
600	2,5	86568	86622	86515	86768	86715
	5	86569	86623	86516	86769	86716
750	2,5	86571	86625	86518	86771	86718
	5	86572	86626	86519	86772	86719
1000	10	86573	86627	86520	86773	86720
	2,5	86574				
	5	86575	86629	86522	86775	86722
	10	86576	86630	86523	86776	86723
1200	15	86577	86631	86524	86777	86724
	5	86579	86633	86526	86779	86726
	10	86580	86634	86527	86780	86727
1250	15	86581	86635	86528	86781	86728
	5	86583	86637	86530	86783	86730
	10	86584	86638	86531	86784	86731
	15	86585	86639	86532	86785	86732
1500	30	86586	86640		86786	
	5	86588	86642	86535	86788	86735
	10	86589	86643	86536	86789	86736
	15	86590	86644	86537	86790	86737
1600	30	86591	86645	86538	86791	86738
	5		86647	86540		
	10	86594	86648	86541	86794	86741
	15	86595	86649	86542	86795	86742
2000	30	86596	86650	86543	86796	86743
	5	86598	86652	86545		
	10	86599	86653	86546	86799	86746
	15	86600	86654	86547	86800	86747
2500	30	86601	86655	86548	86801	86748
	5	86603	86657	86550		
	10	86604	86658	86551	86804	86751
	15	86605	86659	86552	86805	86752
	30	86606			86806	

		Best.-Nr.
	Schnappbefestigung	–
	Plombierplatte	59042

### TYPEN-ERLÄUTERUNG FÜR STROMWANDLER

Unsere Fertigung umfasst überwiegend Niederspannungs-Stromwandler bis zu einer max. Betriebsspannung von 0,72 kV gemäß IEC 61869/1+2 (vormals IEC 60044-1). Eine Vielzahl unserer Stromwandler sind für eine Betriebsspannung von 1,2 kV ausgelegt (Stromwandlerserie CTB, ASK 165.5, ASK 205.5, ASG 106, ASG 123). Für die angewendeten Normen gilt der jeweils aktuelle Stand.

#### Niederspannungs-Stromwandler für Industrie

<b>ASR</b>	<b>Rohrstab-Stromwandler</b> , für Primär-Nennströme von 40 A bis 600 A, Sekundär-Nennstrom 5 A oder 1 A, optional sekundär umschaltbar, in den Klassen 0,5 und 1, wahlweise mit Cu-Rohr oder Schnappbefestigung
<b>AS / ASK</b>	<b>Aufsteck-Stromwandler</b> , für Primär-Nennströme von 30 A bis 7500 A, Sekundär-Nennstrom 5 A oder 1 A, optional zweifach oder dreifach sekundär umschaltbar, in den Klassen 0,2s, 0,5 und 1, ohne Primärleiter, jedoch mit Fußwinkel, Isolierschutzkappe und Schienenbefestigungsschrauben, wahlweise mit vernickelter Cu-Schiene entsprechend dem Schienenfenster, einschließlich Schrauben DIN 933, komplett mit Muttern, U-Scheiben und Federringen für die Montage in Sammelschienen o. ä.
<b>ASG</b>	<b>Rohrstab-Stromwandler</b> , für Primär-Nennströme 40 A bis 4000 A, Sekundär-Nennstrom 5 A oder 1 A, Genauigkeitsklassen 0,2; 0,2s; 0,5; 0,5s und 1, mit festen Sekundäranschlüssen, Leitungsquerschnitte 2,5 / 4 / 6 mm <sup>2</sup> , Messsystem mit PU-Harz vergossen  <b>Rohrstab-Stromwandler</b> für die Montage in Schaltanlagen; Nennstrombereiche 50 A bis 1250 A mit bis zu vier integrierten Messsystemen
<b>WSK</b>	<b>Wickel-Stromwandler</b> , für Primär-Nennströme 1 A bis 150 A, Sekundär-Nennstrom 5 A oder 1 A, in den Klassen 0,5 und 1, mit Primärwicklung und Primäranschlussklemmen an Stelle einer durchgehenden Sammelschiene
<b>KBU</b>	<b>Kabelumbau-Stromwandler</b> , für Primär-Nennströme 100 A bis 5000 A, Sekundär-Nennstrom 5 A oder 1 A, in den Klassen 0,5 und 1, mit teilbarem Messsystem, ermöglichen die einfache, nachträgliche Installation in bereits vorhandene Anlagen, ohne zusätzlichen Montageaufwand. Zur Installation wird der Verriegelungsmechanismus des Wandlers geöffnet, dieser um den Primärleiter gelegt und wieder hörbar verrastet. Nach Anschluss der Sekundärleitungen ist die Messanordnung sofort betriebsbereit
<b>KBR</b>	<b>Kabelumbau-Stromwandler</b> , für Primär-Nennströme von 50 A bis 1000 A, Sekundär-Nennstrom 5 A oder 1 A, optional mit AC-Spannungsausgang 0...333 mV oder 4...20 mA, DC-Ausgang in den Genauigkeitsklassen 3 und 1. Zur vereinfachten Verdrahtung sind alle Wandler mit flexiblen, festen Sekundärausleitungen ausgestattet.
<b>KSU / SUSK</b>	<b>Summen-Stromwandler</b> , für Primär-Nennströme bis 1600 A, Sekundär-Nennstrom 5 A oder 1 A, in den Klassen 0,5 und 1. Die der Typbezeichnung folgende Ziffer gibt Auskunft über die Anzahl der anzuschließenden Primärkreise, wobei maximal 8 Anschlüsse möglich sind
<b>NH</b>	<b>Stromwandler für Sicherungstrennleiste</b> , für Primär-Nennströme 100 A bis 600 A, Sekundär-Nennstrom 5 A oder 1 A, optional sekundär umschaltbar, in der Klasse 3, Kontaktierung der Sekundäranschlüsse über 4-mm-Klinkenstecker, zur direkten Montage auf der Kontaktmesserleiste von Niederspannungs-Hochleistungssicherungen, integrierte in NH-Sicherungseinsatz, lieferbar in den Baugrößen NH 1, NH 2 und NH 3
<b>SASR / SASK</b>	<b>Schutz-Stromwandler</b> , für Primär-Nennströme 50 A bis 1600 A, Sekundär-Nennstrom 5 A oder 1 A, in den Schutzklassen 5P5, 10P5, 5P10, 10P10, 5P20 und 10P20
<b>ASRD / ASK(D) / WSKD / ASKD</b>	<b>Dreiphasen-Stromwandlersatz</b> , für Primär-Nennströme 3 x 50 A bis 3 x 750 A, Sekundär-Nennstrom 5 A oder 1 A, in den Klassen 0,5 und 1, optional zweifach sekundär umschaltbar
<b>CTB</b>	<b>Aufsteckstromwandler</b> , UL / CSA-gelistet, schraubenlose Kontaktierung der Sekundäranschlüsse mittels „Cage-Clamp®“, für Primär-Nennströme von 50 A bis 2500 A; Sekundär-Nennströme 5 A oder 1 A, Genauigkeitsklasse 0,5 und 1, Montagezubehör inklusive

Auf Kundenwunsch gefertigte Sonderausführungen entsprechen in ihrer konstruktiven Gestaltung den oben aufgeführten technischen Normen.



### OPTIMIERUNGSHINWEIS ZUM EINSATZ VON ROHRSTAB- UND AUFSTECK-STROMWANDLER FÜR KLEINERE NENNSTRÖME

#### Durchfädel-Stromwandler

Bei kleinen Messströmen bis ca. 50 A kann, an Stelle des sonst üblicherweise eingesetzten Wickelstromwandlers, ein einphasiger Aufsteckstromwandler zum Einsatz kommen. Voraussetzung hierfür ist, dass der primäre Nennstrom des Wandlers einem ganzzahligen Vielfachen des Messstromes entspricht. Die Primärwicklung wird hierbei ein- oder mehrmals durch die Primärleiteröffnung hindurchgefädelt.

Primärer Wandler-Nennstrom A	Zahl der Durchführungen	Zu messender Primär-Nennstrom A
50	1	50
	2	25
	5	10
	10	5
100	1	100
	2	50
	4	25
	5	20
	10	10
	20	5
150	1	150
	2	75
	3	50
	5	30
	6	25
	10	15
	15	10

#### Niederspannungs-Stromwandler für Verrechnung

**EASR** **Rohrstab-Stromwandler**, für Primär-Nennströme von 100 A bis 600 A, Sekundär-Nennstrom 5 A oder 1 A, in den Klassen 0,2, 0,5s und 0,5 mit Bauartzulassung durch die PTP Braunschweig für den Einsatz zu Verrechnungszwecken

**EAS / EASK** **Aufsteck-Stromwandler**, für Primär-Nennströme von 50 A bis 3000 A, Sekundär-Nennstrom 5 A oder 1A, in den Klassen 0,2, 0,5s und 0,5 mit Bauartzulassung für den Einsatz zu Verrechnungszwecken

**EWSK** **Wickel-Stromwandler**, für Primär-Nennströme von 25 A bis 150 A, Sekundär-Nennstrom 5 A oder 1A, in den Klassen 0,2, 0,5s und 0,5 mit Bauartzulassung für den Einsatz zu Verrechnungszwecken, mit Primärwicklung und Primäranschlussklemmen an Stelle einer Primärleiteröffnung

**ESUSK** **Summen-Stromwandler**, für Primär-Nennstrom 5 A, Sekundär-Nennstrom 5 A, in der Klasse 0,2, mit Bauartzulassung für den Einsatz zu Verrechnungszwecken. Die der Typbezeichnung folgende Ziffer gibt Auskunft über die Anzahl der anzuschließenden Primärkreise, wobei maximal 8 Anschlüsse möglich sind

**EASK(D) / EWS-KD / EASKD** **Dreiphasen-Stromwandlersatz**, für Primär-Nennströme 3 x 50 A bis 3 x 750 A, Sekundär-Nennstrom 5 A oder 1 A, in den Klassen 0,2, 0,5s und 0,5, optional zweifach sekundär umschaltbar, mit Bauartzulassung für den Einsatz zu Verrechnungszwecken, zur raumsparenden Installation in Energieverteilungen, Wandlersatz bestückt mit Primäranschlussschienen und integrierter Berührungsschutzabdeckung

Alle in diesem Katalog zum Einsatz für Verrechnungszwecke ausgewiesenen Stromwandler verfügen über die Bauartzulassung der Physikalisch Technischen Bundesanstalt Braunschweig (PTB). Die Bauartzulassung der Wandler wird durch das auf dem Leistungsschild des Wandlers aufgebrachte Zulassungszeichen dokumentiert. Zur Unterscheidung der Ausführungsformen unserer Stromwandlerpalette, wird den Typenbezeichnungen unserer Verrechnungswandler ein „E“ vorangestellt.

### STROMWANDLER – TECHNISCHE BEGRIFFE

Stromwandler sind Spezialtransformatoren zur proportionalen Umsetzung von Strömen großer Stromstärken auf direkt messbare, kleinere Werte. Bedingt durch ihren konstruktiven Aufbau, sowie ihr physikalisches Wirkprinzip, wird eine sichere galvanische Trennung zwischen Primärkreis und Messkreis erzielt.

<b>Primärer Bemessungsstrom</b>	Wert des primären Stromes, der den Stromwandler kennzeichnet und für den er bemessen ist.
<b>Sekundärer Bemessungsstrom</b>	Wert des sekundären Stromes, der den Stromwandler kennzeichnet und für den er bemessen ist.
<b>Bemessungsleistung</b>	Wert der Scheinleistung (in [VA] bei festgelegtem Leistungsfaktor), die der Wandler bei sekundärem Bemessungsstrom und Bemessungsbürde an den Sekundärkreis abgeben kann.
<b>Bemessungsübersetzung</b>	Verhältnis des primären Bemessungsstromes zum sekundären Bemessungsstrom. Die Bemessungsübersetzung eines Stromwandlers wird auf dem Leistungsschild als ungekürzter Bruch angegeben.
<b>Bürde</b>	Impedanz des Sekundärkreises, ausgedrückt in Ohm mit Angabe des Leistungsfaktors.
<b>Bemessungsbürde</b>	Wert der Bürde, auf dem die Genauigkeitsangaben des Stromwandlers beruhen.
<b>Bemessungsfrequenz</b>	Wert der Frequenz, der der Bemessung des Stromwandlers zugrunde liegt.
<b>Genauigkeitsklasse</b>	Angabe für einen Stromwandler, dass dessen Messabweichungen unter vor geschriebenen Anwendungsbedingungen innerhalb festgelegter Grenzen liegen.
<b>Fehlwinkel [δ]</b>	Winkeldifferenz zwischen dem primären und sekundären Stromzeiger. Dabei ist die Richtung der Zeiger so gewählt, dass bei einem idealen Stromwandler der Fehlwinkel gleich Null ist.
<b>Strommessabweichung</b>	Messabweichung, die ein Stromwandler bei der Messung eines Stromes verursacht und die sich daraus ergibt, dass die tatsächliche Übersetzung von der Bemessungsübersetzung abweicht. Die in Prozent ausgedrückte Strommessabweichung wird nach folgender Formel berechnet:
$F_i [\%] = \frac{(K_n I_s - I_p) \times 100}{I_p}$	
	<p><math>F_i</math> = Strommessabweichung in %  <math>K_n</math> = Nennübersetzung  <math>I_p</math> = tatsächlicher primärer Strom  <math>I_s</math> = tatsächlicher sekundärer Strom, wenn <math>I_p</math> unter Messbedingungen fließt</p>
<b>Höchste Spannung für Betriebsmittel <math>U_m</math></b>	Effektivwert der höchsten Leiter-Leiter-Spannung, für die ein Messwandler im Hinblick auf seine Isolation bemessen ist
<b>Sonderausführungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Sättigungsstromwandler auf Anfrage</li> <li>– Tropengeschützte Ausführungen auf Anfrage</li> <li>– Primär-Nennströme abweichend von Vorzugswerten auf Anfrage</li> <li>– Abweichende Bemessungsfrequenzen (16<sup>2/3</sup> bis 400 Hz) auf Anfrage</li> <li>– Wandler für erhöhte mechanische Belastbarkeit (Vibrationssicherheit) auf Anfrage</li> </ul>

### Gesamtmessabweichung

Im stationären Zustand der Effektivwert der Differenz zwischen:

- den Augenblickswerten des Primärstromes und
- den Augenblickswerten des mit der Bemessungsübersetzung multiplizierten tatsächlichen sekundären Stromes, wobei die positiven Vorzeichen des primären und sekundären Stromes der Vereinbarung für die Anschlussbezeichnungen entsprechen.

Die Gesamtmessabweichung  $F_g$  wird im Allgemeinen in Prozent der Effektivwerte des primären Stromes nach folgender  $F_g$  berechnet:

$$F_g = \frac{100}{I_p} \times \sqrt{\frac{1}{T} \times \int_0^T (K_n i_s - i_p)^2 dt}$$

$K_n$  = Bemessungsübersetzung

$I_p$  = Effektivwert des primären Stromes

$i_p$  = Augenblickswert des primären Stromes

$i_s$  = Augenblickswert des sekundären Stromes

$T$  = Periodendauer

<b>Bemessungs-/Begrenzungsstrom [<math>I_{pl}</math>]</b>	Wert des niedrigsten primären Stromes, bei dem bei sekundärer Bemessungsbürde die Gesamtmessabweichung des Stromwandlers gleich oder größer 10 % ist.
<b>Überstrom-Begrenzungsfaktor (FS)</b>	Verhältnis des Bemessungs-Begrenzungsstromes zum primären Bemessungsstrom.
<b>Thermischer Bemessungs-Dauerstrom [<math>I_{cth}</math>]</b>	Wert des Dauerstromes in der Primärwicklung, bei dem die Übertemperatur den in der Norm festgelegten Wert nicht überschreitet, wobei die Sekundärwicklung mit der Bemessungsbürde belastet ist.
<b>Thermischer Bemessungs-Kurzzeitstrom [<math>I_{th}</math>]</b>	Effektivwert des primären Stromes, dem der Stromwandler für die Dauer von 1 Sekunde bei kurzgeschlossener Sekundärwicklung ohne Beschädigung standhält.
<b>Bemessungs-Stoßstrom [<math>I_{dyn}</math>]</b>	Scheitelwert des primären Stromes, dessen elektromagnetische Kraftwirkung der Stromwandler bei kurzgeschlossener Sekundärwicklung ohne elektrische und mechanische Beschädigung standhält.
<b>„Offenspannung“ von Stromwandlern</b>	Ein sekundärseitig offen betriebener Stromwandler induziert an seinen Sekundärklemmen sehr hohe Scheitelspannungswerte. Die Beträge dieser Spannungen können, abhängig von der Dimensionierung des Stromwandlers, Werte bis zu einigen Kilovolt erreichen und stellen somit eine Gefahr für Personen und die Funktionssicherheit des Wandlers dar. Aus Sicherheitsgründen, sowie zur Vermeidung einer im sekundärseitigen Offenbetrieb eintretenden Magnetisierung des Kerneisens, soll ein Offenbetrieb generell vermieden werden.
<b>Erdung von Sekundärklemmen</b>	Gemäß DIN VDE 0141 (01/2000) Absatz 5.3.4, sind Strom- und Spannungswandler für Nennspannungen ab $U_m = 3,6$ kV sekundärseitig zu erden. Bei Niederspannung ( $U_m \%$ 1,2 kV) kann eine Erdung entfallen, sofern die Wandlergehäuse über keine großflächig berührbaren Metallflächen verfügen.
<b>Primärschienenquerschnitte</b>	Die geometrischen Abmessungen der Primärleiteröffnungen unserer Stromwandler sind nur bedingt für die tatsächliche Auslegung der Nennstrombereiche maßgebend. Der Sammelschienenquerschnitt darf im Bereich der Primärleiterdurchführung des Wandlers kleiner bemessen werden, wenn sichergestellt ist, dass die hiervon verursachte Übertemperatur sicher über die Anschlussquerschnitte der angrenzenden Sammelschienen abgeführt wird.

### STROMWANDLER-PALETTE ZUR VERRECHNUNG

Neben einem umfangreichen Sortiment an Standard-Stromwandlern in den Genauigkeitsklassen 0,5 und 1 fertigen wir eine reichhaltige Produktpalette an Verrechnungs-Stromwandlern für Strombereiche von 25 A bis 3000 A in den Genauigkeitsklassen 0,2S; 0,2; 0,5S und 0,5.

Diese bauartzugelassenen Stromwandler besitzen die nationalen Zulassungen Deutschlands, sowie weiterer europäischer Länder. Die durch die Physikalisch Technische Bundesanstalt (PTB) Braunschweig zugelassenen Wandler sind an einer, in einem stilisierten  $\square$  angeordneten, Gattungs- und Bauartnummer erkennbar. Der üblichen Typenbezeichnung ist zusätzlich ein „E“ vorangestellt.

Die Eichung der Wandler wird durch einen amtlichen Sicherungsstempel (Plombe) sowie eine zusätzlich angebrachte gelbe Eichmarke (Hauptstempel) dokumentiert. Die für die Eichung zu erhebenden Gebührensätze richten sich nach der jeweils gültigen amtlichen Eichkostenverordnung.

Die Eichung der Stromwandler erfolgt auf Wunsch durch die „Staatlich anerkannte Prüfstelle für Messgeräte für Elektrizität EA90“.

### AUSFÜHRUNG NIEDERSPANNUNGS-STROMWANDLER

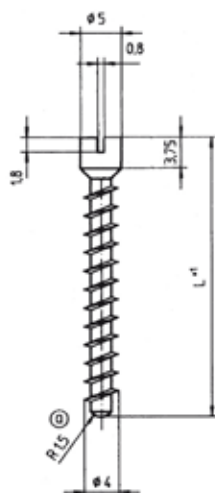
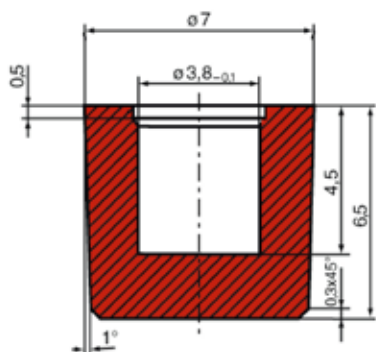
Alle Niederspannungs-Stromwandler entsprechen der IEC 61869/1+2 (vormals IEC 60044-1).

#### Die Stromwandler besitzen folgende Eigenschaften:

- bruchfestes Kunststoffgehäuse
- Polycarbonat schwarz
- schwer entflammbar
- selbstverlöschend
- Wandlergehäuse ultraschallverschweißt
- Sekundärklemmen vernickelt mit Plus-Minus-Schraube M 5 x 8 mm vernickelt, Anzugsdrehmoment max. 2 Nm
- integrierte Sekundär-Verschlussklappe
- Anschlussquerschnitt: max 4mm<sup>2</sup> mit Aderendhülse, 6mm<sup>2</sup> massiv

**Fußwinkel und Schienenbefestigungsschrauben mit Isolierschutzkappe** (berührungssicher) sind Bestandteile des Lieferumfangs. Alle Wandler sind sowohl für den Einsatz auf massiven Primärleitern, als auch auf lexiblem, isoliertem Kupferband geeignet.

Isolierschutzkappe



M 1:1



Schienenbefestigungsschraube,  
Schraubenlänge (L)  
25, 32, 36, 46, 54, 80 mm,  
Anzugsmoment 0,5 Nm

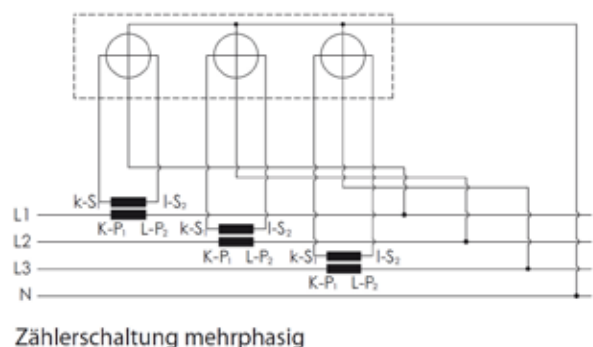
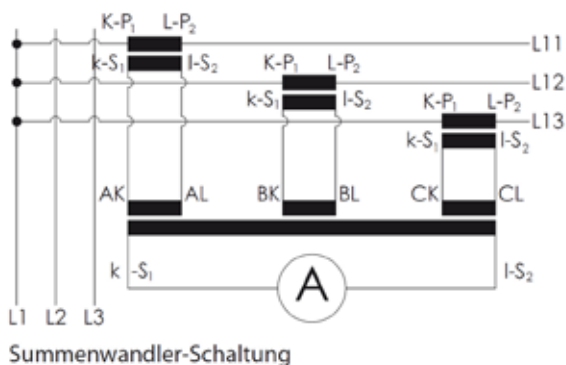
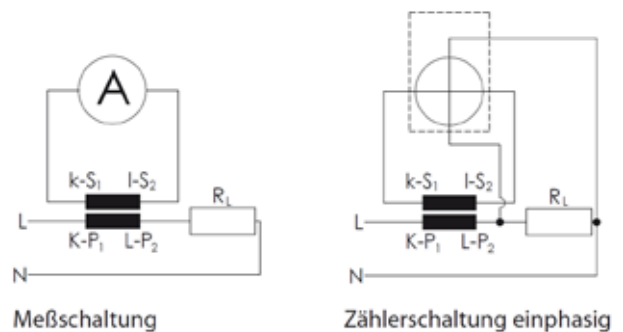
### Allgemeine technische Angaben:

<b>Bemessungsfrequenz</b>	50(60)Hz (16 2/3 bis 400 Hz auf Anfrage)
<b>Höchste Spannung für Betriebsmittel U</b>	$U_m$ % 0,72 kV $U_m$ % 1,2 kV (Typenreihe CTB, ASK 165.5, ASK 205.5, ASG 106, ASG 123)
<b>Isolierstoffklasse</b>	E
<b>Isolationsprüfspannungen</b>	3 kV, 1 min, $U_{eff}$ 50 Hz ( $U_m$ % 0,72 kV) 6 kV, 1 min, $U_{eff}$ 50 Hz ( $U_m$ % 1,2 kV)
<b>Thermischer Bemessungs-Dauerstrom</b>	$I_{th} = 1,0 \times I_n$ (höhere Werte auf Anfrage) $I_{th} = 1,2 \times I_n$ (Typenreihen EASK und CTB, ASK 165.5, ASK 205.5, ASG 106, ASG 123)
<b>Thermischer Bemessungs-Kurzzeitstrom</b>	$I_{th} = 60 \times I_n$ , 1sek (max. 100 kA) (Typenreihen ASK, ASR, EASK, EASR, KBR, KBU, CTB) $I_{th} = 40 \times I_n$ , 1sek (max. 100 kA) (Typenreihen WSK, KSU, SUSK)
<b>Bemessungs-Stoßstrom</b>	$I_{dyn} = 2,5 \times I_{th}$
<b>Überstrom-Begrenzungsfaktor</b>	FS 5 bis FS 15 (genaue Angabe siehe Leistungsschild)
<b>Arbeitstemperaturbereich</b>	- 5 °C % + 50 °C
<b>Lagertemperaturbereich</b>	- 25 °C % + 70 °C
<b>Angewendete Normen</b>	DIN EN 61869/1+2 DIN 42600-1 Ausgabe 08/1973 DIN 42600-2 Ausgabe 05/1983

### Betriebsanleitung

Die Installation von Stromwandlern und der daran anzuschließenden Meßgeräte darf **nur im spannungslosen Zustand** der Anlage erfolgen. Die Verdrahtung der Stromwandler erfolgt unter Verwendung nachfolgend aufgeführter Anschluß bilder. Beim **Betrieb** des Stromwandlers mit offenem Sekundärkreis, können an den Sekundärklemmen für den Menschen gefährliche Spannungen auftreten.

**Ein „offen“-Betrieb des Sekundärkreises von Stromwandlern ist untersagt.** Vor einem Austausch von Meßgeräten im Sekundärkreis des Stromwandlers ist dieser an seinen Sekundäranschlüssen kurzzuschließen.



# NIEDERSpannungs-STROMWANDLER

## TECHNISCHE INFORMATIONEN

Fehlergrenzwerte für Messwandler der Klassen 0,2...3 gemäß IEC 61869/2; e 09/2012

Klassenge- nauigkeit	Stromfehler $\pm \Delta_f$ bei					Fehlwinkel $\pm \Delta_f$ bei				
	$1,2 I_n$ $1,0 I_n$	$0,2 I_n$	$0,1 I_n$	$0,05 I_n$	$0,01 I_n$	$1,2 I_n$ $1,0 I_n$	$0,2 I_n$	$0,1 I_n$	$0,05 I_n$	$0,01 I_n$
	%	%	%	%	%	min	min	min	min	min
0,2	0,2	0,35		0,75		10	15		30	
0,2s	0,2	0,2		0,35	0,75	10	10		15	30
0,5	0,5	0,75			1,5	30	45		90	
0,5s	0,5	0,5			0,75	30	30		45	90
1		1,5			3	60	90		180	
3	3*									

\* bei  $0,5 I_n$  und thermischem Nenn-Dauerstrom

Fehlergrenzwerte der Stromwandler für Schutzzwecke

Klassenge- nauigkeit	Stromfehler $\pm \Delta_f$ bei		Fehlwinkel $\pm \Delta_f$ bei	
	$1,0 I_n$ und thermischem Nenn-Dauerstrom		$1,0 I_n$ und thermischem Nenn-Dauerstrom	
	%		Minuten	
5P...	1		60	
10P...	3			

Gesamtfehler  $F_g$  bei Nenn-Fehlergrenzstrom und Nennbürde Klasse 5P...  $\leq 5\%$   
Klasse 10P...  $\leq 10\%$

Strombelastbarkeit von Kupferschienen-Abmessungen und Stromwerte gemäß DIN 43671

Schienenquerschnitt	1 Schiene	2 Schienen	3 Schienen
20 x 10	427 A	825 A	1180 A
30 x 05	379 A	672 A	896 A
30 x 10	573 A	1060 A	1480 A
40 x 05	482 A	836 A	1090 A
40 x 10	715 A	1290 A	1770 A
50 x 10	852 A	1510 A	2040 A
60 x 10	985 A	1720 A	2300 A
80 x 10	1240 A	2110 A	2790 A
100 x 10	1490 A	2480 A	3260 A
Schienenoberfläche		blank	

Vorstehende Werte gelten für Dauerstrombelastung bei ca. 30 °C Umgebungstemperatur.

### BEZEICHNUNGEN DER STROMWANDLER-ANSCHLUSSKLEMMEN

Die Anschlüsse aller Primärwicklungen sind mit „K-P<sub>1</sub>“ und „L-P<sub>2</sub>“ bezeichnet, die Anschlüsse aller Sekundärwicklungen werden mit den entsprechenden Kleinbuchstaben „k-s<sub>1</sub>“ und „l-s<sub>2</sub>“ bezeichnet.

Bei Stromwandlern mit mehreren Sekundäranszapfungen erhält das Wicklungsende „l“ dann die Bezifferung „1“, die Anzapfungen mit abnehmender Windungszahl die fortlaufende Bezifferung „2“, „3“ etc.

Bei Summen-Stromwandlern mit mehreren Eingangskreisen, werden zu deren eindeutiger Unterscheidung, der üblichen Klemmenbezeichnungen „K“ bzw. „L“, die Großbuchstaben „A“, „B“, „C“ ... vorangestellt.

Bei Summen-Stromwandlern, welche für den Anschluss unterschiedlicher Hauptwandler konzipiert wurden, erfolgt der Anschluss des Hauptwandlers mit dem höchsten Übersetzungsverhältnis, an das am niedrigsten indizierte Klemmenpaar („AK“- „AL“). Die korrekte Anschlusszuordnung kann ebenfalls dem Aufdruck des Leistungsschildes entnommen werden, welches einen Eintrag zum Verhältnis der einzelnen Nennströme der Hauptwandler trägt.

Beispiel:

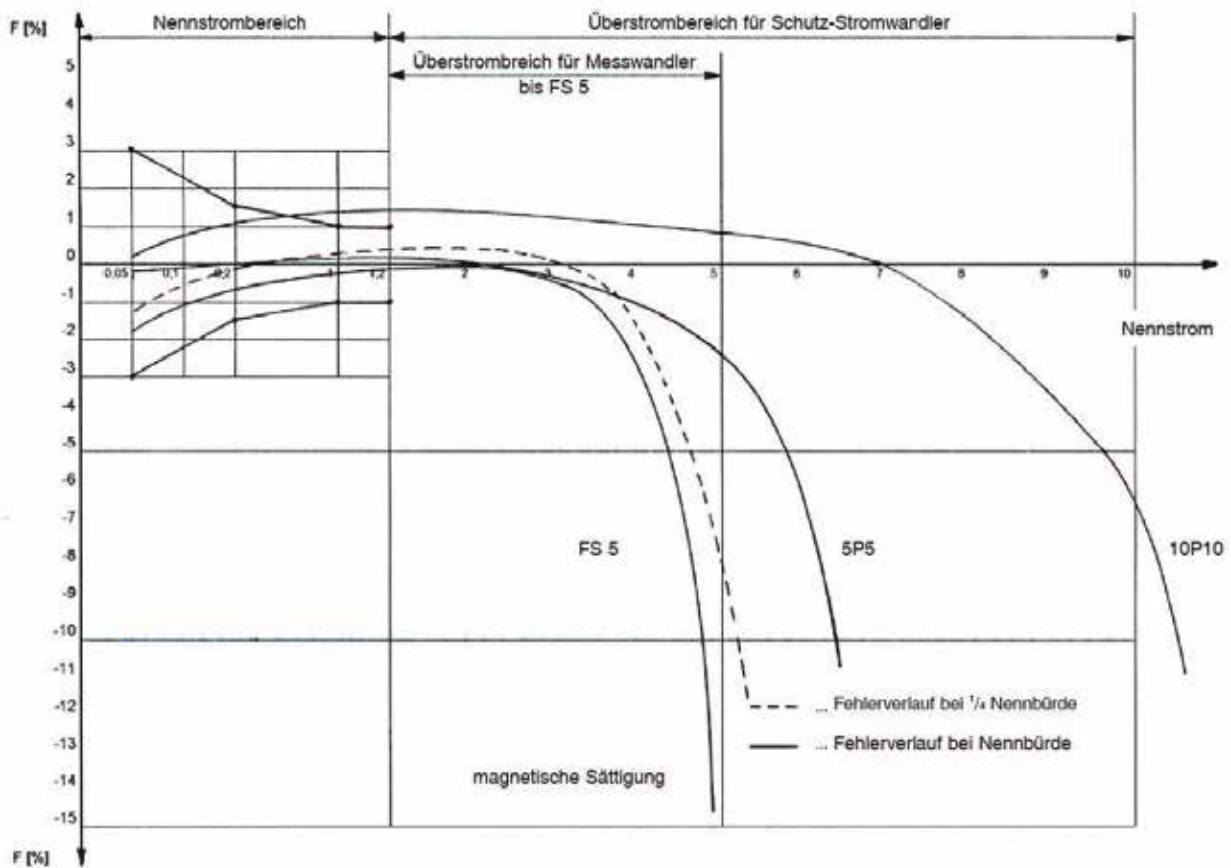
Hauptwandler 1: 300/5A

Hauptwandler 2: 150/5A

Hauptwandler 3: 100/5A

-> Angabe auf dem Leistungsschild: 6<sub>A</sub> : 3<sub>B</sub> : 2<sub>C</sub>

### Fehlerkurven von Niederspannungs-Stromwandlern



### LEISTUNGSBEDARF VON MESSGERÄTEN UND RELAIS

Beim Einsatz von Stromwandlern werden durch den Anwender folgende zwei Hauptforderungen erhoben:

- hohe Messgenauigkeit im Nennstrombereich
- Schutzfunktion im Überstrombereich

Zur Realisierung dieser Anforderungen ist es notwendig, dass das Leistungsangebot (die Nennscheinleistung) des Stromwandlers, weitestgehend an den tatsächlichen Leistungsbedarf der Messanordnung angepasst wird. Zur Ermittlung des tatsächlichen Leistungsbedarfs müssen, neben dem Eigenleistungsbedarf der angeschlossenen Messgeräte, auch die Leitungsverluste der an den Sekundärkreis des Wandlers angeschlossenen Messleitungen berücksichtigt werden.

Eigenleistungsbedarf typischer Messgeräte			
Strommesser Weicheisen bis 100 mm Ø		0,700 –	1,5 VA
Gleichrichter-Strommesser		0,001 –	0,25 VA
Vielfach-Strommesser		0,005 –	5,0 VA
Stromschreiber		0,300 –	9,0 VA
Bimetall-Strommesser		2,500 –	3,0 VA
Leistungsmesser		0,200 –	5,0 VA
Leistungsschreiber		3,000 –	12,0 VA
Leistungsfaktormesser		2,000 –	6,0 VA
Leistungsfaktorschreiber		9,000 –	16,0 VA
Zähler		0,400 –	1,0 VA
Relais	N-Relais		14,0 VA
	Überstrom-Relais		6,0 VA
	Überstrom-Zeitrelais	0,200 –	6,0 VA
	Richtungsrelais	3,000 –	10,0 VA
	Bimetall-Relais	7,000 –	11,0 VA
	Distanzrelais	1,000 –	30,0 VA
	Differentialrelais	0,200 –	2,0 VA
Wandlerstrom-Auslöser		1,000 –	15,0 VA
Regler		5,000 –	180,0 VA

### Eigenverbrauch von Kupfer-Leitungen

$$P_v = \frac{I_s^2 \times 2 \times l}{A_{cu} \times 56} \text{ VA}$$

$I_s$  = Sekundär Bemessungs-Stromstärke [A]

$l$  = einfache Leitungslänge in m

$A_{cu}$  = Leitungsquerschnitt in mm<sup>2</sup>

$P_v$  = Verlustleistung der Anschlussleitungen

Hinweis: Bei gemeinsamer Drehstrom-Rückleitung gelten halbe Werte von  $P_v$





## Kiesewetter

**Rudolf Kiesewetter Messtechnik GmbH**

Eisbachstrasse 51  
74429 Sulzbach-Laufen

Telefon: +49 (0) 79 76 / 21 00 - 3 90

Fax: +49 (0) 79 76 / 21 00 - 3 91

E-Mail: [info@kiesewetter-mt.de](mailto:info@kiesewetter-mt.de)

Web: [www.kiesewetter-mt.de](http://www.kiesewetter-mt.de)

USt-IdNr.: DE 14 14 90 754

Geschäftsführer: Prof. Dr. h.c. Wolfgang Gilgen

**Datenblatt-Nr.: KWMT\_DB\_NW\_005**

**Stand: 13.12.2018**

**Technische Änderungen vorbehalten.**

*Die im Produktkatalog enthaltenen Daten sind nach bestem Wissen und Gewissen erstellt. Änderungen und Irrtümer sind ausdrücklich vorbehalten. Abbildungen ähnlich stellen keine Vertragsbedingungen im Sinne von § 305 I BGB dar. Es handelt sich um Hinweise ohne eigenständigen Regelungsgehalt, die lediglich zum Ausdruck bringen, dass die im Katalog enthaltenen Angaben insoweit vorläufig und unverbindlich sind, als sie vor oder bei Abschluss eines Vertrags noch korrigiert werden können. Ein vertraglicher Regelungsgehalt, insbesondere eine etwaige Beschränkung der Rechte des Vertragspartners in haftungs- oder gewährleistungsrechtlicher Hinsicht, kann diesen Hinweisen nicht entnommen werden. Stockphoto und Grafiken der Titelseite von Adobe Stock. Gestaltung und Satz von Mediengestaltung Tobias Völker.*