

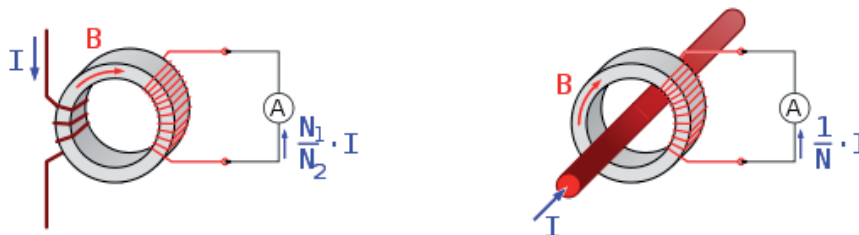
Wechselstrommessung

Stromwandler sind elektrische Betriebsmittel, die größere primäre Ströme in gleichartige kleinere sekundäre Ströme, ggf. auch Spannungen, galvanisch getrennt umwandeln. Hierbei gibt es eine Vielzahl von Modifizierungen, wobei eine Einteilung in passive Stromwandler ohne und aktive Stromwandler mit Hilfsspannungsversorgung die Übersicht erleichtert.

Gegenüber der direkten unisolierten Strommessung über einen Shunt, bietet der Einsatz von Stromwandlern folgende wesentliche Vorteile:

- Galvanische Trennung zwischen Messkreis und Messgerät
- Minimale Belastung und Verfälschung des zu messenden Stromes, geringe Verlustleistungen auch bei hohen Primärströmen
- Die Energieversorgung von elektronischen Auswertungsschaltungen kann oft aus dem transformierten Primärstrom entnommen werden
- Die hohe Überlastfähigkeit ermöglicht den Einsatz auch für Schutzmessungen

Ein Stromwandler für Wechselstrom ist ein Spezialtransformator, der in der einfachsten Ausführung aus zwei galvanisch getrennten Wicklungen besteht. Diese Wicklungen sind über einen Kern, z.B. aus Eisen, magnetisch gekoppelt.



Der Wandler ist ein quasi kurzgeschlossener Transformator kleiner Leistung (linkes Bild), der immer mit ausgangsseitiger Bürde oder im Kurzschluss betrieben werden muss. Ein „offener“ Sekundärkreis kann zu Überspannungen und zur Zerstörung führen. Im Normalbetrieb ist der Stromwandler spannungsmäßig nur sehr gering belastet und der magnetische Fluss im Kern ist ebenfalls niedrig. Die Primärwicklung besteht häufig nur aus einer einzigen Windung (rechtes Bild), einem durch den Kern geführten Leiter, während die Sekundärwicklung mit ihrer hohen Windungszahl die Übersetzung bestimmt. Die Nenn-Übersetzung ist das Verhältnis des Primär-Nennstromes zum Sekundär-Nennstrom und ist in diesem Fall gleich der Windungszahl N der Sekundärwicklung.

Die jeweilige mechanische Konstruktion der Wechselstrom-Stromwandler ist abhängig von der Spannungsebene und ermöglicht den Einsatz auf Leiterplatten innerhalb von Mess- und Schutzgeräten in sehr kompakten Bauformen und mit amorphen/nanokristallinen Kernen. Die Verwendung in der Hoch- & Mittelspannungsebene oder der Einsatz auf Stromschienen in Niederspannungsschaltanlagen oder als Stromgeber für mobile Energiemonitore zur Erfassung des selektiven Verbrauchs sind weitere Anwendungsbereiche.

		Sekundärstrom = 1 A KW9M-Bürde = 0,2 VA, Leitung = 0,75 mm ²			Sekundärstrom = 5 A KW9M-Bürde = 0,2 VA, Leitung = 2,5 mm ²		
		Klasse 0,5	Klasse 1	Klasse 3	Klasse 0,5	Klasse 1	Klasse 3
Primärstrom in A	Typ						
60	JS17S			0,2 VA / 0,5 m			
75	JS17S			0,5 VA / 5 m			
100	JS17S			0,5 VA / 5 m			
	JS24S			1 VA / 15 m			1,5 VA / 3,5 m
	JSC01			0,5 VA / 5 m			0,5 VA / 0,7 m
125	JS17S			1 VA / 15 m			
	JS24S			1 VA / 15 m			
150	JS17S			1 VA / 15 m			1,5 VA / 3,5 m
	JS24S			1 VA / 15 m			1,5 VA / 3,5 m
	JSC01			1,5 VA / 26 m			1,5 VA / 3,5 m
200	JS17S			1 VA / 15 m			
	JS24S		0,5 VA / 5 m			0,5 VA / 0,7 m	
	JS36S						2,5 VA / 6 m
	JSC01		0,5 VA / 5 m			0,5 VA / 0,7 m	
250	JS24S		1 VA / 15 m			0,5 VA / 0,7 m	
	JS36S					0,5 VA / 0,7 m	
	JSC01		0,5 VA / 5 m			0,5 VA / 0,7 m	
300	JS24S		1,5 VA / 26 m			0,5 VA / 0,7 m	
	JS36S		1,5 VA / 26 m			0,5 VA / 0,7 m	
	JSC01		0,5 VA / 5 m			0,5 VA / 0,7 m	
400	JS24S					0,5 VA / 0,7 m	
	JS36S	0,5 VA / 5 m			0,5 VA / 0,7 m	2,5 VA / 6 m	
	JSC01	0,5 VA / 5 m				0,5 VA / 0,7 m	
	JSC02		1 VA / 15 m			1 VA / 2,1 m	
500	JS36S		2,5 VA / 47 m		0,5 VA / 0,7 m	2,5 VA / 6 m	
	JSC02		2,5 VA / 47 m			2,5 VA / 6 m	
600	JS36S	0,5 VA / 5 m			0,5 VA / 0,7 m	5 VA / 13 m	
	JSC02	1 VA / 15 m	5 VA / 100 m		1 VA / 2,1 m	5 VA / 13 m	
750	JSC02	1 VA / 15 m	5 VA / 100 m		1 VA / 2,1 m	5 VA / 13 m	
800	JSC02	1 VA / 15 m	5 VA / 100 m		1 VA / 2,1 m	5 VA / 13 m	
	JSC03	1 VA / 15 m	5 VA / 100 m		1 VA / 2,1 m	5 VA / 13 m	
1000	JSC02	2,5 VA / 47 m	10 VA / 205 m		2,5 VA / 6 m	10 VA / 27 m	
	JSC03	1 VA / 15 m	5 VA / 100 m		1 VA / 2,1 m	5 VA / 13 m	
1200	JSC03	5 VA / 100 m	10 VA / 205 m		5 VA / 13 m	10 VA / 27 m	
1250	JSC03	5 VA / 100 m	10 VA / 205 m		5 VA / 13 m	10 VA / 27 m	
1500	JSC03	10 VA / 205 m	20 VA / 416 m		10 VA / 27 m	20 VA / 55 m	
1600	JSC03	10 VA / 205 m	20 VA / 416 m		10 VA / 27 m	20 VA / 55 m	
2000	JSC03	10 VA / 205 m	20 VA / 416 m		10 VA / 27,4 m	20 VA / 55 m	
2400	JSC03	10 VA / 205 m	20 VA / 416 m		10 VA / 27 m	20 VA / 55 m	



Diese Klappkernwandler liefern ausgehend von den erfassten Eingangsnennströmen jeweils einen sekundären Ausgangsstrom von 1A. Sie sind für Stromzähler und Leistungsmesser in Stromverteilungen, Bedienpulten, Schaltgeräten und anderen Einrichtungen einsetzbar. Durch Ihren Klappmechanismus können Sie auf Stromleitungen aufgesetzt werden, ohne dass diese unterbrochen werden müssen. Der eingebaute ausgangsseitige Überspannungsschutz ermöglicht eine sichere Montage.

Eigenschaften

- Öffnung / Schließung mit einem Handgriff
- Klappscharnier für hohe Lebensdauer
- Ausgangs-Überspannungsschutz
- Ausgangsanschlussklemmen
- Isolierendes Polycarbonatgehäuse für beide Kernhälften
- UL und EN61010-1 zertifiziert (CE)

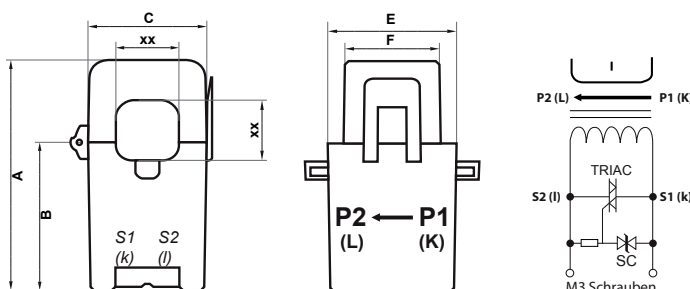
Hinweise

- Die Kernschnittflächen sind wassergeschützt.
- Auf Wunsch mit kundenspezifischen Anschlussleitungen.

■■■ Technische Daten - JSxxS-I _{Nenn} / 1A	
Genauigkeitsklassen	0,5 / 1,0 / 3,0; typenabhängig, siehe Tabelle
Ausgangsanschlüsse	2 x M3-Schrauben mit Anschlussabdeckung
Max. Einsatzspannung	720V AC
Überlastfestigkeit	Dauerstrom: 1,2 facher Nennwert
Konformität	IEC/EN60044-1, IEC61010-1
Betriebstemperaturbereich	-20°C bis +55°C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 85%, keine Kondensation
Stehwechselfestigkeit	3kV für 1 Minute
Betriebsfrequenz	50/60Hz
Schutzpegel	bipolar 6,5Vs
Installations Kategorie	CAT II oder CAT III 600VAC

Nennstrom (I _{Nenn}) in A	JS17S-I _{Nenn} /1A						JS24S-I _{Nenn} /1A						JS36S-I _{Nenn} /1A			
	60	75	100	125	150	200	100	125	150	200	250	300	300	400	500	600
Klasse 0,5 : Bürde in VA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5	0,5	0,5
Klasse 1,0 : Bürde in VA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5	1	1,5	1,5	-	-	-
Klasse 3,0 : Bürde in VA	0,2	0,5	0,5	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-

Abmessungen in mm



Typ	A	B	C	xx	E	F
JS 17 S	64,1	41,1	33,1	17	35,8	26,2
JS 24 S	74,5	47,0	45,0	24	33,7	21,1
JS 36 S	91,4	57,0	57,1	36	40,2	21,1



Diese Klappkernwandler liefern ausgehend von den erfassten Eingangsnennströmen jeweils einen sekundären Ausgangsstrom von 5A. Sie sind für Stromzähler und Leistungsmesser in Stromverteilungen, Bedienpulten, Schaltgeräten und anderen Einrichtungen einsetzbar. Durch Ihren Klappmechanismus können Sie auf Stromleitungen aufgesetzt werden, ohne dass diese unterbrochen werden müssen. Der eingebaute ausgangsseitige Überspannungsschutz ermöglicht eine sichere Montage.

Eigenschaften

- Öffnung / Schließung mit einem Handgriff
- Klappscharnier für hohe Lebensdauer
- Ausgangs-Überspannungsschutz
- Ausgangsanschlussklemmen
- Isolierendes Polykarbonatgehäuse für beide Kernhälften
- UL und EN61010-1 zertifiziert (CE)

Hinweise

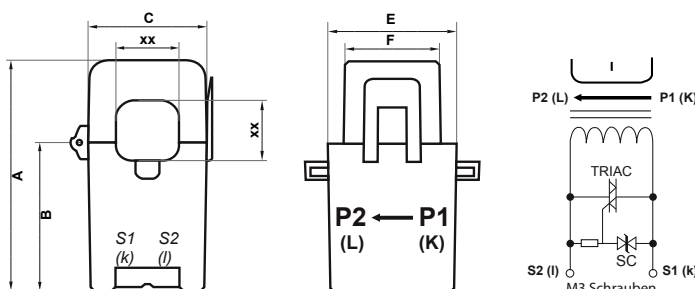
- Die Kernschnittflächen sind wassergeschützt.
- Auf Wunsch mit kundenspezifischen Anschlussleitungen.

■■■ Technische Daten - JSxxS-I_{Nenn} / 5A

Genauigkeitsklassen	0,5 / 1,0 / 3,0; typenabhängig, siehe Tabelle
Ausgangsanschlüsse	2 x M3-Schrauben mit Anschlussabdeckung
Max. Einsatzspannung	720V AC
Überlastfestigkeit	Dauerstrom: 1,2 facher Nennwert
Konformität	IEC/EN60044-1, IEC61010-1
Betriebstemperaturbereich	-20°C bis +55°C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 85%, keine Kondensation
Stehwechselfspannung	3kV für 1 Minute
Betriebsfrequenz	50/60Hz
Schutzpegel	bipolar 6,5Vs
Installations Kategorie	CAT II oder CAT III 600VAC

	JS17S-I _{Nenn} /5A		JS24S-I _{Nenn} /5A						JS36S-I _{Nenn} /5A					
Nennstrom (I _{Nenn}) in A	150		100	150	200	250	300	400	200	250	300	400	500	600
Klasse 0,5 : Bürde in VA	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5	0,5	0,5
Klasse 1,0 : Bürde in VA	-		-	-	0,5	0,5	0,5	0,5	-	0,5	0,5	2,5	2,5	5,0
Klasse 3,0 : Bürde in VA	1,5		1,5	1,5	-	-	-	-	2,5	-	-	-	-	-

Abmessungen in mm



Typ	A	B	C	xx	E	F
JS 17 S	64,1	41,1	33,1	17	35,8	26,2
JS 24 S	74,5	47,0	45,0	24	33,7	21,1
JS 36 S	91,4	57,0	57,1	36	40,2	21,1



Eigenschaften

- Hochgenaue Messung
- Schnellinstallation ohne Stromkreisauftrennung
- Integrierter Überspannungsschutz
- Klappscharnier für hohe Lebensdauer
- Mit kundenspezifischen Anschlussleitungen



Anwendungen

- Leistungsmesser
- NS-Verteilungen
- Schaltanlagen
- Bedienfelder



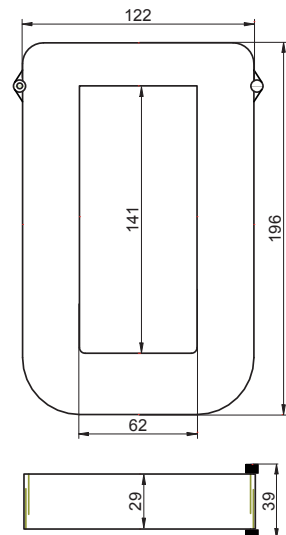
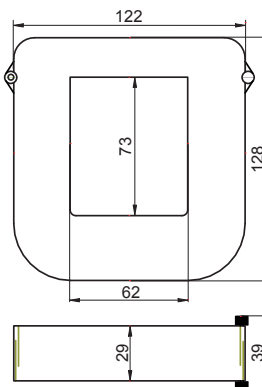
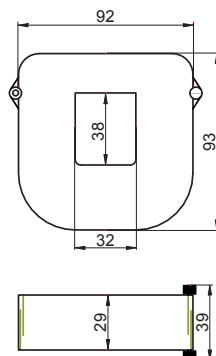
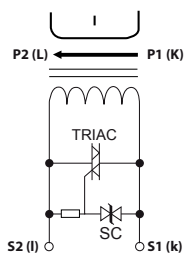
Technische Daten - JSC-XX-I_{Nenn} / 1A

Typ	JSC-01	JSC-02	JSC-03
Nenn-Primärstrom (50 / 60 Hz)	100 bis 400A	400 bis 1000A	800 bis 2400A
Nenn-Sekundärstrom	1A		
Genauigkeitsklassen	0,5; 1,0; 3,0 (typenabhängig)		
max. Einsatzspannung	720V AC		
Stehwechselfeldspannung	3kV für 1 Minute		
Installationskategorie	Cat II oder Cat III (600V AC)		
Überlastfestigkeit	1,2-facher Nennstrom dauerhaft		
Betriebstemperatur	-20°C bis +60°C		
Standardkonformität	EN 60044-1, IEC61010-1, RoHS		
Ausgangsschutzpegel	bipolar 6,5 Vs		
Anschlusslitzen	18AWG 600V AC; Länge 2m		
Stromschienen-Leiterfenster	32 x 38 mm	62 x 73 mm	62 x 141 mm
Gewicht	300g	700g	1150g

	JSC-01-I _{Nenn} / 1A						JSC-02-I _{Nenn} / 1A					
	100	150	200	250	300	400	400	500	600	750	800	1000
Nennstrom (I _{Nenn}) in A	100	150	200	250	300	400	400	500	600	750	800	1000
Klasse 0,5 : Bürde in VA	-	-	-	-	-	0,5	-	-	1,0	1,0	1,0	2,5
Klasse 1,0 : Bürde in VA	-	-	0,5	0,5	0,5	-	1,0	2,5	5,0	5,0	5,0	10,0
Klasse 3,0 : Bürde in VA	0,5	1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

	JSC-03-I _{Nenn} / 1A							
	800	1000	1200	1250	1500	1600	2000	2400
Nennstrom (I _{Nenn}) in A	800	1000	1200	1250	1500	1600	2000	2400
Klasse 0,5 : Bürde in VA	1,0	1,0	5,0	5,0	10,0	10,0	10,0	10,0
Klasse 1,0 : Bürde in VA	5,0	5,0	10,0	10,0	20,0	20,0	20,0	20,0

Abmessungen in mm





Eigenschaften

- Hochgenaue Messung
- Schnellinstallation ohne Stromkreisauftrennung
- Integrierter Überspannungsschutz
- Klappscharnier für hohe Lebensdauer
- Mit kundenspezifischen Anschlussleitungen



Anwendungen

- Leistungsmesser
- NS-Verteilungen
- Schaltanlagen
- Bedienfelder



Technische Daten - JSC-XX- I_{Nenn} / 5A

Typ	JSC-01	JSC-02	JSC-03
Nenn-Primärstrom (50 / 60 Hz)	100 bis 400A	400 bis 1000A	800 bis 2400A
Nenn-Sekundärstrom	5A		
Genauigkeitsklassen	0,5; 1,0; 3,0 (typenabhängig)		
max. Einsatzspannung	720V AC		
Stehwechselfspannung	3kV für 1 Minute		
Installationskategorie	Cat II oder Cat III (600V AC)		
Überlastfestigkeit	1,2-facher Nennstrom dauerhaft		
Betriebstemperatur	-20°C bis +60°C		
Standardkonformität	EN 60044-1, IEC61010-1, RoHS		
Ausgangsschutzpegel	bipolar 6,5 Vs		
Anschlusslitzen	18AWG 600V AC; Länge 2m		
Stromschienen-Leiterfenster	32 x 38 mm	62 x 73 mm	62 x 141 mm
Gewicht	300g	700g	1150g

Nennstrom (I_{Nenn}) in A	JSC-01- I_{Nenn} / 5A						JSC-02- I_{Nenn} / 5A					
	100	150	200	250	300	400	400	500	600	750	800	1000
Klasse 0,5 : Bürde in VA	-	-	-	-	-	-	-	-	1,0	1,0	1,0	2,5
Klasse 1,0 : Bürde in VA	-	-	0,5	0,5	0,5	0,5	1,0	2,5	5,0	5,0	5,0	10,0
Klasse 3,0 : Bürde in VA	0,5	1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Nennstrom (I_{Nenn}) in A	JSC-03- I_{Nenn} / 5A							
	800	1000	1200	1250	1500	1600	2000	2400
Klasse 0,5 : Bürde in VA	1,0	1,0	5,0	5,0	10,0	10,0	10,0	10,0
Klasse 1,0 : Bürde in VA	5,0	5,0	10,0	10,0	20,0	20,0	20,0	20,0

Abmessungen in mm

