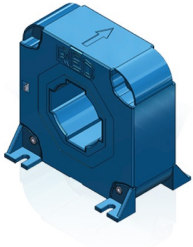


Baureihe WKO-2C

Doppelkern-Kompensations-Stromwandler



Vorteile

- Hohe Strommessgenauigkeit von 0.5%
- Modulare Montageplatten bieten universelle Montagemöglichkeiten
- Geringere Empfindlichkeit gegenüber äußeren Magnetfeldern
- Bidirektionale und isolierte Strommessung bis $\pm 750\text{A}$
- Stromausgang
- REO Doppelkerntechnologie
- Herstellung mit UL-gelisteten Materialien

Beschreibung

REO hat eine neue Generation des Closed Loop (C/L) Stromwandlers entwickelt. Die patentierte Doppelkerntechnologie und die neuesten Hall-Elemente ermöglichen einen erweiterten Frequenzgang und genauen Phasengang bis zu 120kHz.

Die komplett überarbeitete Elektronik sorgt dafür, dass der C/L Stromwandler eine bessere Driftkompensation hat und ein erweiterter Temperaturbereich von -40°C bis $+85^{\circ}\text{C}$ erreicht wird.

Der innovative modulare Aufbau ermöglicht eine hohe Flexibilität der Montage.

Alle REO Stromwandler der WKO-2C Serie arbeiten nach dem bewährten Kompensationsprinzip und sind zur Messung von Gleich- und Wechselströmen geeignet.

Gemäß:

- EN50178
- EN50121, EN55011
- IEC61869-1, IEC61869-8, IEC61010-1
- UL94-V0 – UL Norm: alle Bauteile sind UL-gelistet

Anwendungsbereiche:

- Leistungselektronik: AC- DC-Motorsteuerung, Inverter Technik, Antriebssteuerung
- Bahntechnik: Antriebssteuerung
- Erneuerbare Energie: Steuerung und Überwachung Windkraftanlagen

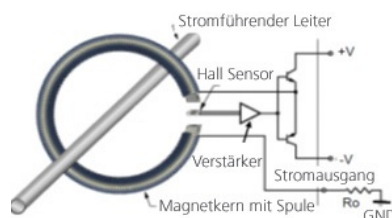
Allgemeine technische Daten:

- Genauigkeit: besser als 0,5%
- Umgebungstemperatur: -40°C ... $+85^{\circ}\text{C}$
- Lagertemperatur: -40°C ... $+90^{\circ}\text{C}$

Technische Daten

- Primärnennstrom : 500 - 2000 A
- Messbereich : 0...3000 A
- Frequenzbereich : 120000 Hz

Wirkungsweise



Baureihe WKO-2C

Doppelkern-Kompensations-Stromwandler

Technische Daten

Allgemeine elektrische Daten

Type	Primär RMS Nominalstrom IPN [A]	Messbereich IP [A]	Versorgung UC [V]	Mess- genauigkeit XG@I _{pn} [-20...70°C] von IPN [%]	Übersetzung KN	Sekundär RMS Nominalstrom ISN [mA]	Sekundärwicklung Widerstand R _s @85°C [Ω]	Leerlauf- Strom [mA]
WKO-2C-300	300	0 ... ±500	±12...15	< ±0,5	2000	150	30	36+IS
WKO-2C-500	500	0 ... ±1000	±15...24	< ±0,5	5000	100	72	36+IS
WKO-2C-1000	1000	0 ... ±1500	±15...24	< ±0,5	5000	200	48	24+IS
WKO-2C-2000	2000	0 ... ±3000	±15...24	< ±0,5	5000	400	27	78+IS

Genauigkeit und dynamische Daten

Type	Linearitäts- fehler e [%]	Offset- fehler@25° IO [mA]	Offset Drift -25°C ...+70°C IOT [mA]	Reaktionszeit tra[μs]	Antwortzeit 10%-90% ta[μs]	di/dt [A/μs]	Bandbreite -1dB [kHz]
WKO-2C-300	< ±0,1	< 0,2	< 0,5	< 0,5	< 0,5	> 100	DC .. 120
WKO-2C-500	< ±0,1	< 0,2	< 0,5	< 0,5	< 0,5	> 100	DC .. 120
WKO-2C-1000	< ±0,1	< 0,3	< 0,5	< 0,5	< 0,5	> 100	DC .. 120
WKO-2C-2000	< ±0,1	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	> 100	DC .. 120

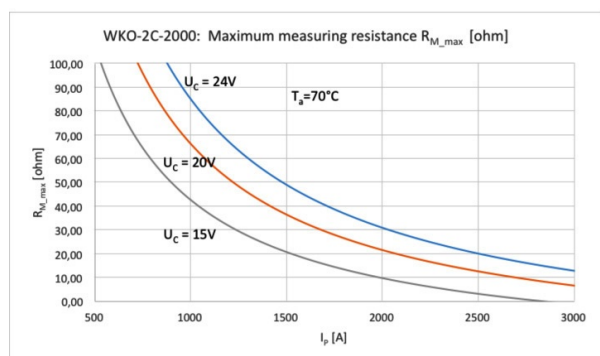
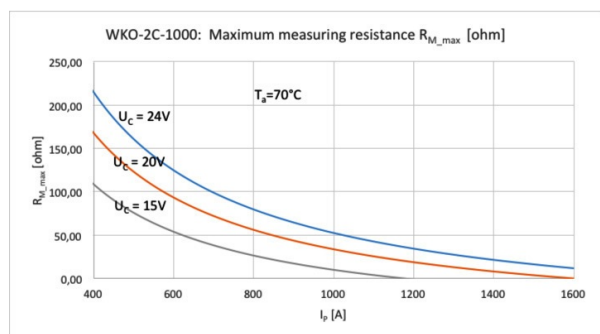
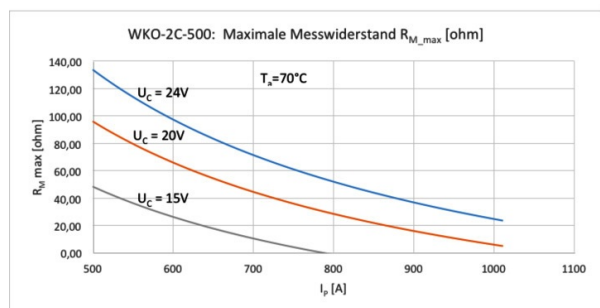
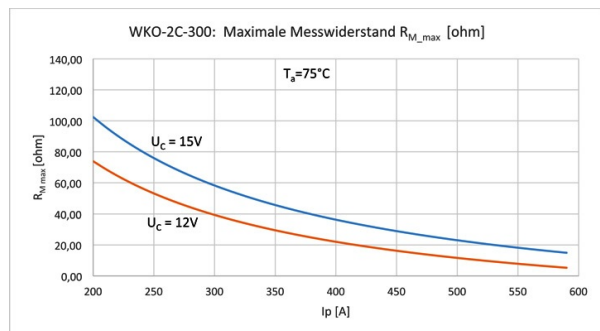
Isolationsdaten

Type	Kriechstrecke dCp [mm]	Luftstrecke dCi [mm]	Kriechstrom- Festigkeit [CTI]	AC-Isolationstest 50/60Hz 1min Ud [kV]	Impuls Spannungs- test 1,2/50μs U _i [kV]	di/dt [A/μs]	Masse [kg]
WKO-2C-300	10	9	600	3,8	6	> 100	0,125
WKO-2C-500	10	9	600	6	12,5	> 100	0,240
WKO-2C-1000	15	12	600	6	14,5	> 100	0,450
WKO-2C-2000	25	21	600	6	14,5	> 100	1,620

Baureihe WKO-2C

Doppelkern-Kompensations-Stromwandler

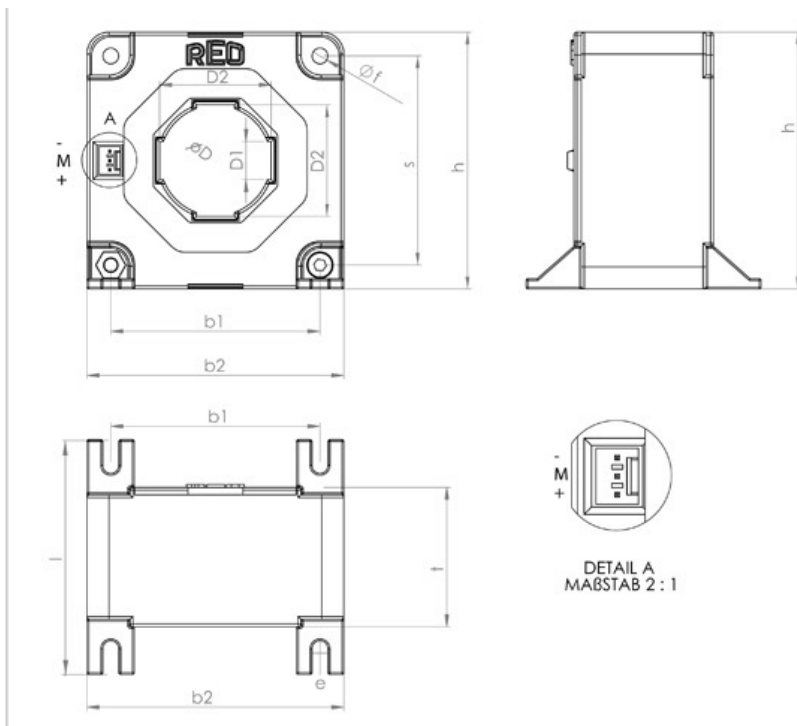
Maximaler Messwiderstand



Baureihe WKO-2C

Doppelkern-Kompensations-Stromwandler

Maßbild



Abmessungen

Type	b1 [mm]	b2 [mm]	t [mm]	s [mm]	h [mm]	D Ø [mm]	D1/D2 [mm]	Ø f [mm]	Ø e [mm]
WKO-2C-500	57	70	38	57	70	30,2	10,4/30,4	4,3	4,3
WKO-2C-1000	78	94	42	78	94	38,5	13,5/40,5	5,3	5,3
WKO-2C-2000	102	135	52	102	135	57,5	20,5/60,5	6,5	6,5

Baureihe WKO-2C

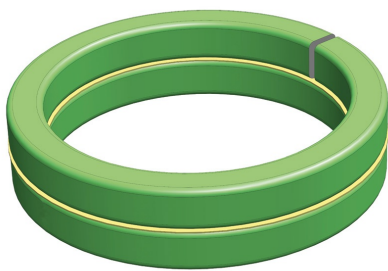
Doppelkern-Kompensations-Stromwandler

REO - Doppelkern Technologie

Dem REO-Entwicklungsteam ist es gelungen, einen sehr genauen Übergang zwischen dem elektronisch und transformatorisch geregelte Bereich zu realisieren.

Bei der neuen REO Doppelkern-Technologie wurden zwei ferromagnetische Kerne zusammengeführt, wie in der Abbildung ersichtlich. Diese mit Patent geschützte Lösung verbessert nachhaltig das bisher verwendete Verfahren.

- Durch den Kompensationseffekt ist der Stromwandler unempfindlich für externe Magnetfelder
- Verbesserte Frequenzübertragung

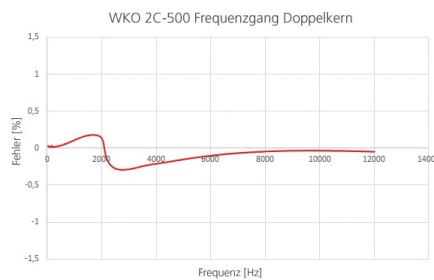
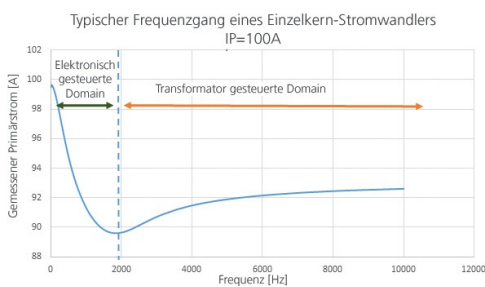


Doppelkern, integrierter Hall-Sensor im Kern Patent: DE 10 2008 036 582 A1

In den meisten Anwendungen werden C/L Stromwandler im Frequenzbereich DC bis 120kHz verwendet. Deswegen ist die Hallsensor-Technologie in vielen Fällen eine gute Lösung.

In dieser Ausführung ist der Hall-Effekt-Sensor im Luftspalt angeordnet und wird mit einer bipolaren Leistungsstufe verwendet, um ein gleichmäßiges und entgegengesetztes Magnetfeld im Kern zu erzeugen. Das führt dazu, dass das Stromausgangssignal direkt proportional zum meßbaren Element auf dem Leiter ist.

Dieses Prinzip funktioniert auch für niedrigere Frequenzen, aber da Frequenzen auch die Kerninduktivität erhöhen, kann die Ausgleichselektronik nicht angemessen funktionieren. An dieser Stelle wirkt das Gerät wie ein herkömmlicher Stromwandler mit geringer Linearität. Dieser Effekt wird in Abbildung "Typischer Frequenzgang" gezeigt. Um diesen Effekt und die damit verbundene mangelnde Messgenauigkeit zu umgehen, ist der REO WKO 2C besonders wichtig.



REO's Doppelkern-Frequenzgang in Abbildung "Frequenzgang Doppelkern" zeigt den gradlinigen Verlauf zwischen der Elektronik und dem Transformator.

Bei den Tests mit anderen Stromwandlern, zeigt sich, dass nur wenige einen ähnlichen gleichmäßigen Frequenzübergang haben. (Abbildung "Fehlerhafter Frequenzgang")

