

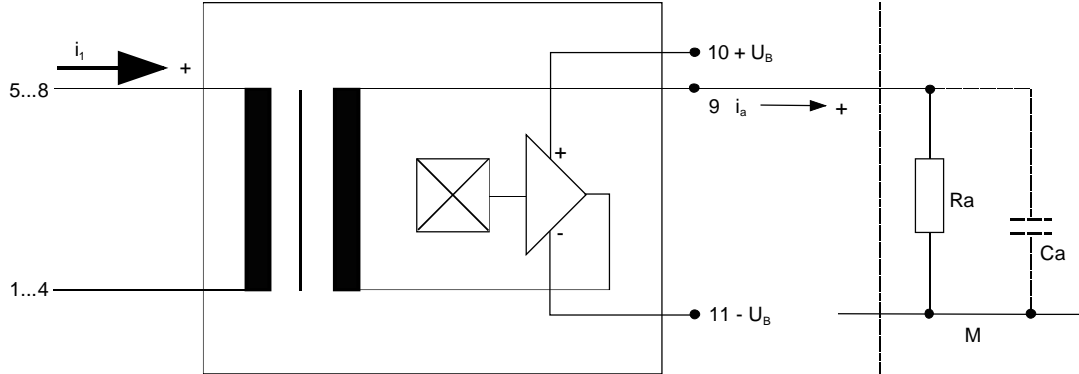
K-Nr.: 22279 K-no.:	30 A - Stromsensor Modul / Current Sensor Module	Datum: 27.10.2009 Date:
Kunde: Customer	Kd. Sach Nr.: Customers part no.:	Seite 1 von 7 Page of

Maßbild siehe Blatt 2 :

Mechanical outlines page 2

Anschlußschema:

Schematic diagram


Betriebsdaten/Charakteristische Daten (Richtwerte):

Operational data/characteristic data (nominal values):

Nennstrom Rated current	i_{1Neff}	=	3...31	A
Nennausgangsstrom Output current	i_{aNeff}	=	1,5...15,5	mA
Nennübersetzungsverhältnis Transformation ratio	K_N	=	1...4 : 2000	
Überstrom ($R_a < 20 \Omega$) Over current ($R_a < 20 \Omega$)	I_{1max}	=	± 92	A
Versorgungsstrom im Leerlauf supply current	I_{Bo}	<	18	mA
Versorgungsspannung Supply voltage	U_B	=	± 15	V $\pm 5\%$
Maximale Versorgungsspannung (ohne Fkt.) Maximum supply voltage (without function)	U_{Btot}	=	± 18	V
Innenwiderstand Internal resistance	R_i	<	220	Ω
Abschlußwiderstandsbereich Load resistance	R_a	=	20...250	Ω
Umgebungstemperatur Ambient temperature	T_U	=	-40...+85	$^{\circ}C$

Maximum Ratings:

Maximum Ambient Temperature:	50	60	70	85	$^{\circ}C$
Maximum RMS-Current:	54	50	40	31	A
Maximum Peak-Current:	92	92	92	92	A
Output Resistor	20	20	20	20	Ω

(all primary current bars in parallel)

Weitere Vorschriften: Gehäuse- und Spulenkörperwerkstoff UL-gelistet.

Applicable documents: Housing and bobbin material UL-listed

Datum	Name	Index	Änderung
27.10.09	Le	81	Anschlußfeld Seite 2: Stiftabmessung für Stifte 9-11 von 0,5x1,0 korrigiert in 0,7x0,6mm. Schreibfehler.
30.08.04	Bd.	81	Umgebungstemperatur: Unterer Grenzwert von -10 auf -40 korrigiert. Lapidaränderung.

Hrsg.: KB-E editor	Bearb.: Ma. designer	KB-E B: Le check	KB-PM B: Ga. check		freig.: HS. released
-----------------------	-------------------------	---------------------	-----------------------	--	-------------------------

K-Nr.: 22279
K-no.:

30 A - Stromsensor Modul / Current Sensor Module

Datum: 27.10.2009
Date:

Kunde:
Customer

Kd. Sach Nr.:
Customers part no.:

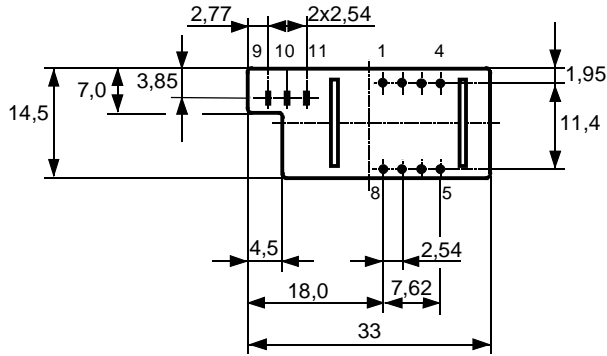
Seite 2 von 7
Page of

Maßbild (mm):
Mechanical outline

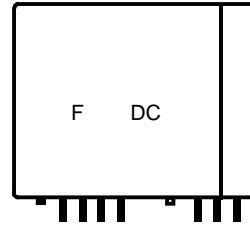
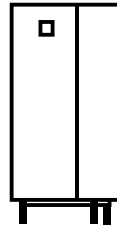
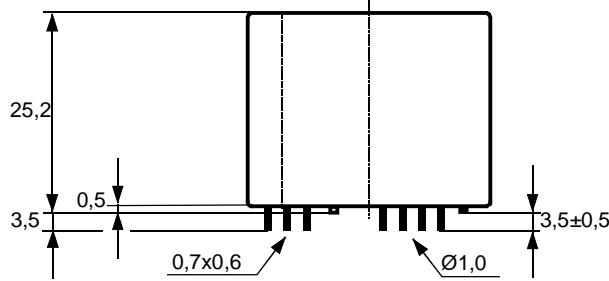
Freimaßtoleranz DIN ISO 2768-c
General tolerances

Anschlüsse:
Connections:

1...8: Ø 1 mm
9...11: 0,7x0,6 mm



Toleranz der Stiftabstände
±0,3mm
(Tolerances grid distance)



Beschriftung:
marking

4644X400
F DC



DC=Date Code
F=Factory

Prüfung: (V: 100%-Test; AQL...: DIN ISO 2859-Teil1)
Inspection

1)	(V)	Ausgangsstrom (R _a = 100 Ω) Output current (R _a = 100 Ω)	i _a (20 A)	=	10	mA ± 0,5 %
2)	(V)	Offsetstrom Offset current	I _o	≤	0,05	mA
3)	(V)	M3014*:	U _{p,eff}	=	4	kV, 1 s

*Die Spannungsfestigkeit gilt am separaten Bauelement zwischen den Stiften 1...8 und den Stiften 9...11.
The dielectric strength is valid between pin 1...8 and pin 9...11.

Messungen nach Temperaturangleich der Prüflinge an Raumtemperatur
Measurements after temperature balance of the samples at room temperature

Hrsg.: KB-E
editor

Bearb: Ma.
designer

KB-E B: Le
check

KB-PM B: Ga.
check

freig.: HS.
released

K-Nr.: 22279
 K-no.:

30 A - Stromsensor Modul / Current Sensor Module

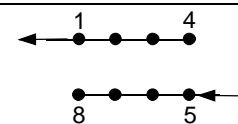
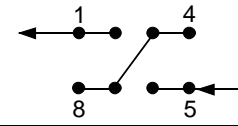
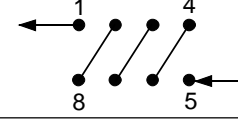
 Datum: 27.10.2009
 Date:

 Kunde:
 Customer

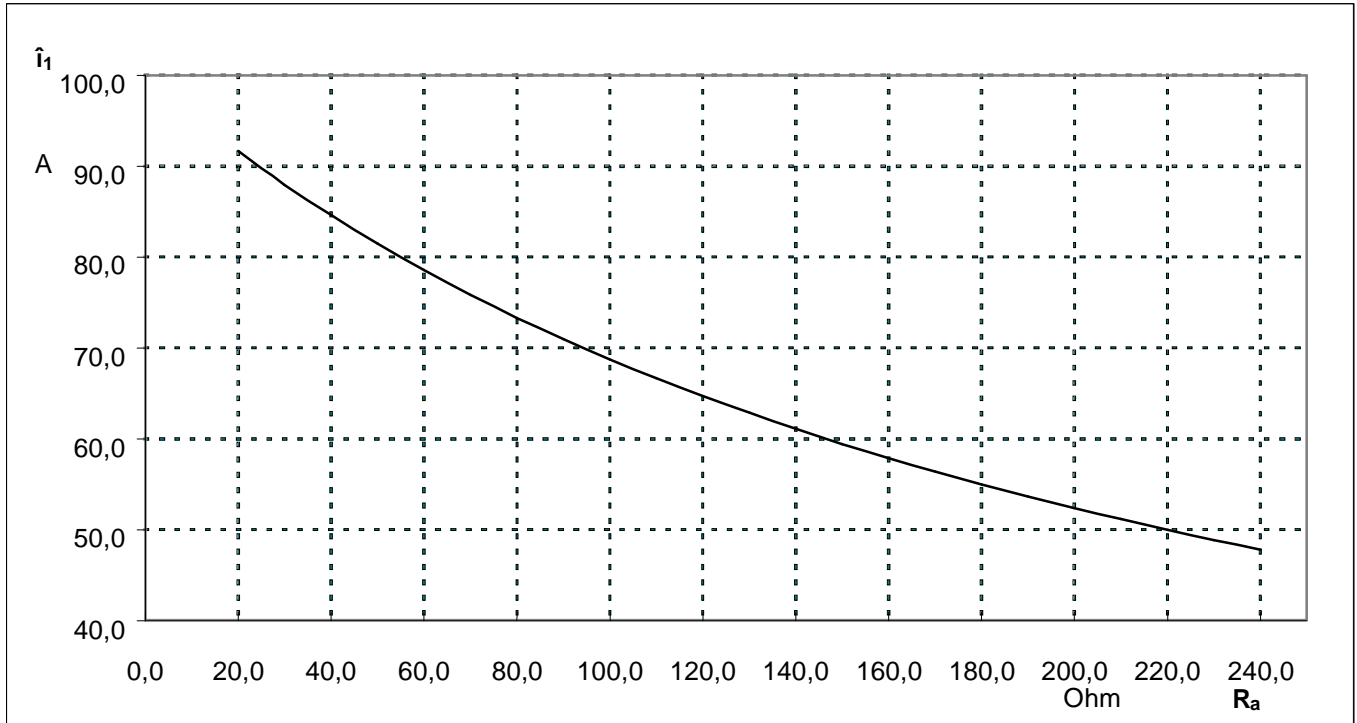
 Kd. Sach Nr.:
 Customers part no.:

 Seite 3 von 7
 Page of

Connections variants N4644-X400

$N_{,1}$	$i_{1,RMS}$	\hat{i}_1	$i_{a,RMSf}$	K_N	R_a	F_{ges} (i_{1RMS})	F_{ges} ($i_{1RMS}/2$)	Beschaltung connection
Wdg.	A	A	mA		Ohm	%	%	
1	40	92	20	1 : 2000	20	1	1,5	
2	20	46	20	2 : 2000	20	1	1,5	
4	10	23	20	4 : 2000	20	1	1,5	

 Maximal meßbarer Strom $\hat{i}_1 (R_a)$

 Maximum measurable current $\hat{i}_1(R_a)$

 Hrsq.: KB-E
 editor

 Bearb: Ma.
 designer

 KB-E B: Le
 check

 KB-PM B: Ga.
 check

 freig.: HS.
 released

K-Nr.: 22279 K-no.:	30 A - Stromsensor Modul / Current Sensor Module	Datum: 27.10.2009 Date:
Kunde: Customer	Kd. Sach Nr.: Customers part no.:	Seite 4 von 7 Page of

Charakteristische Daten (Richtwerte) des Stromsensormoduls ermittelt durch eine Typprüfung General data ascertained by type test			
Meßgenauigkeit bei Raumtemperatur Measuring accuracy at room temperatur	F_i	<	0,5 %
Linearität Linearity	F_{Li}	<	0,1 %
Temperaturdrift von F_i (-40...+70°C) Temperature drift of F_i (-40...+70°C)	F_{Ti}	<	0,1 %
Frequenzbereich (bei eingeschränkter Amplitude) Frequency range (with limited amplitude)	f	=	DC...100 kHz
Ansprechzeit Response time	τ	<	1 μ s
Verzögerungszeit bei \hat{i}_{1max} bei einem Stromanstieg von $di/dt = 100 A/\mu$ s Delay time at \hat{i}_{1max} with a current rise of $di/dt = 100 A/\mu$ s	$\Delta t (\hat{i}_{1max}, 100 A/\mu$ s)	<	1 μ s
Offsetstrom (beinhaltend $I_o, \Delta I_{ot}, \Delta I_{oT}$) Offset current (including $I_o, \Delta I_{ot}, \Delta I_{oT}$)	I_{oges}	<	0,1 mA
Offsetstrom bei Raumtemperatur Offset current at room temperature	I_o	<	0,05 mA
Drift von I_o Offset current drift	ΔI_{ot}	<	0,05 mA
Temperaturdrift von I_o (-40...+70°C) Offset current temperature drift (-40...+70°C)	ΔI_{oT}	<	0,05 mA
Hysterese von I_o Hysteresis of I_o	ΔI_{oH}	<	0,05 mA
Offsetripple (s.Blatt 5) Offset ripple (s. page 5)	i_{oss}	<	3 mA
Versorgungsspannungsdurchgriff auf I_o Supply voltage rejection ratio	$\Delta I_o/\Delta U_B$	<	0,01 mA/V
Maximal mögliche Koppelkapazität primär - sekundär (bei nichtisolierem das Innenloch voll ausfüllendem Primärleiter) Maximum possible coupling capacitance (primary - secondary) (with not isolated the the completely filling primary conductor)	C_k	<	5 pF
Lagertemperaturbereich Storage temperature range	T_L	=	-40 ... +70°C
Masse Masse	m	<	15 g

Spannungsfestigkeit (gültig nach EN 50178 VDE0160, für Isolierklasse I, Verschmutzungsgrad 2 und verstärkte Isolierung)
Dielectric strength (with EN 50178 VDE0160: material group I, pollution degree 2, reinforced insulation)

Anwendungsklasse nach EN 60721 5K3
(Applicability tested by IEC 68-2-30: test Db)

Stromrichtung: Ein positiver Meßstrom erscheint am Anschluß i_a , wenn der Primärstrom in Pfeilrichtung fließt.
Current direction: A positiv output current appears at point i_a by primary current in direction of the arrow.

Hrsg.: KB-E editor	Bearb: Ma. designer	KB-E B: Le check	KB-PM B: Ga. check		freig.: HS. released
-----------------------	------------------------	---------------------	-----------------------	--	-------------------------

K-Nr.: 22279 K-no.:	30 A - Stromsensor Modul / Current Sensor Module	Datum: 27.10.2009 Date:
Kunde: Customer	Kd. Sach Nr.: Customers part no.:	Seite 5 von 7 Page of

Weitere Vorschriften:
Applicable documents:

Konstruiert, gefertigt und geprüft nach VDE0160 EN 50178 und erfüllt die Vorschriften.
Parameter: Verstärkte Isolierung: Pin1...Pin8 gegen Pin9...Pin11 Verschmutzungsgrad 2
Bemessungsisolationsspannung $U_{DC} = 1 \text{ kV}$ Isolierstoffklasse 1

Constructed, manufactured and tested in accordance with VDE0160 EN 50178 and agrees with the standards.
Parameters: Reinforced insulation Pin1...Pin8 to Pin9...Pin11 Pollution degree 2
Rated insulation voltage $U_{DC} = 1 \text{ kV}$ Insulation material group 1

Gehäuse, Spulenkörperwerkstoff und Gießharz UL gelistet
Housing, bobbin material and casting resin UL-listed.

Typprüfung:
Type test

1) Stoßspannungsprüfung in Anlehnung an M3064
HV transient test according to M3064

Pin1...Pin8 gegen Pin9...Pin11
Pin1...Pin8 to Pin9...Pin11

Einstellwerte: 1,2 μs / 50 μs -Kurvenform (waveform)
Settings $U_{P,max} = 9 \text{ kV}$
 $R_i = 60 \Omega$

10 Impulse im Abstand $t = 10$ Sekunden mit wechselnder Polarität
10 pulses in a cycle of $t = 10$ seconds with changing polarity

2) M3024: $U_{p,eff} = 4 \text{ kV}, 60 \text{ s},$ Pin1...Pin8 gegen Pin9...Pin11
Pin1...Pin8 to Pin9...Pin11
 $U_{TA,eff} \geq 750 \text{ V}$

Hrsg.: KB-E editor	Bearb: Ma. designer	KB-E B: Le check	KB-PM B: Ga. check		freig.: HS. released
-----------------------	------------------------	---------------------	-----------------------	--	-------------------------

K-Nr.: 22279 K-no.:	30 A - Stromsensor Modul / Current Sensor Module	Datum: 27.10.2009 Date:
Kunde: Customer	Kd. Sach Nr.: Customers part no.:	Seite 6 von 7 Page of

Mögliche Offsetripple-Verringerung durch Tiefpaß:
Avariable offset ripple reduction means of a low pass:

Der Offsetripple kann durch einen externen Tiefpaß verringert werden. Dazu muß parallel zu R_a eine Kapazität C_a geschaltet werden. Die Abbildung zeigt den verbleibenden Wert des Offsetripples ($i_{oss}(R_a \cdot C_a)$) bezogen auf den Wert ohne externe Kapazität (i_{oss}). Hierbei wird allerdings die Ansprechzeit verlängert. Sie berechnet sich nach der Formel:

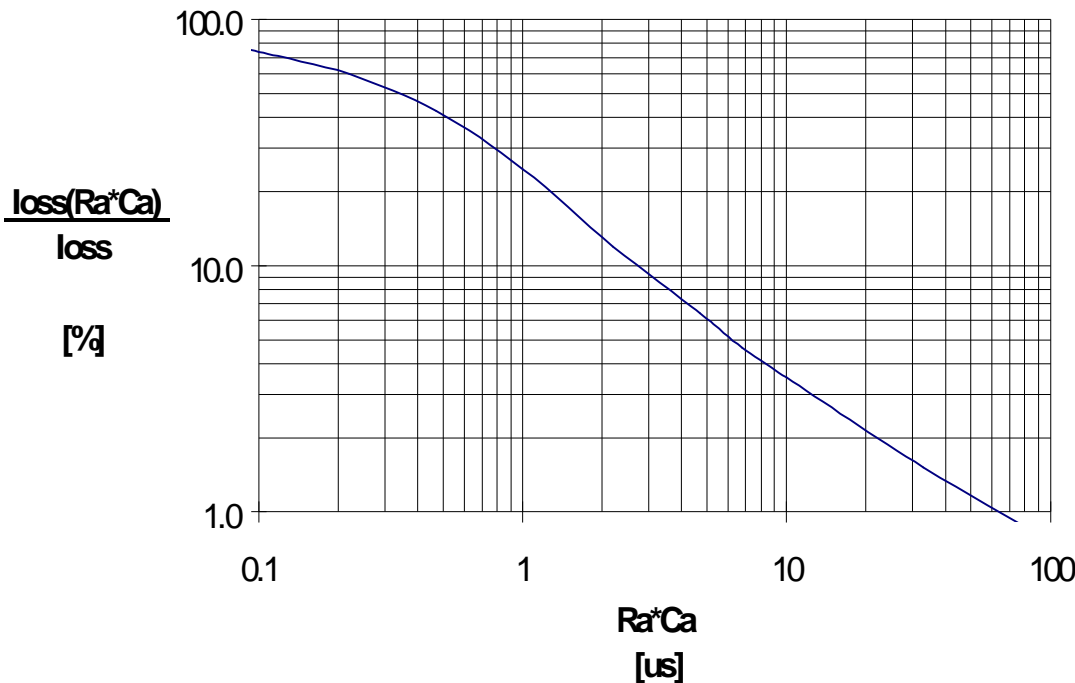
The offset ripple can be reduced by an external low pass. Therefore a capacitance C_a must be switched parallel to R_a . The diagram shows the remaining value of the offset ripple ($i_{oss}(R_a \cdot C_a)$) relative to the value without external capacitance (i_{oss}). In this case the response time is lengthened. It is calculated from:

$$\tau_a \leq \tau + 2,5 \cdot R_a \cdot C_a \quad \text{bzw.} \quad f_g = \frac{1}{2\pi \cdot R_a \cdot C_a}$$

Beispiel:
Example:

$$\frac{i_{oss}(R_a \cdot C_a)}{i_{oss}} = 10\%$$

$R_a = 100 \Omega;$ $C_a = 27 \text{ nF}$
 $\tau_a \leq 6,8 \mu\text{s};$ $f_g = 17 \text{ kHz}$



Hrsg.: KB-E editor	Bearb: Ma. designer	KB-E B: Le check	KB-PM B: Ga. check		freig.: HS. released
-----------------------	------------------------	---------------------	-----------------------	--	-------------------------