

K-Nr.:

50 A - Stromsensor-Modul / Current Sensor Module

Datum: 21.12.2000

K-no.:

Date:

Kunde: Typenelement / Standard Type

Kd. Sach Nr.:

Seite 1 von 7

Customer

Customers part no.:

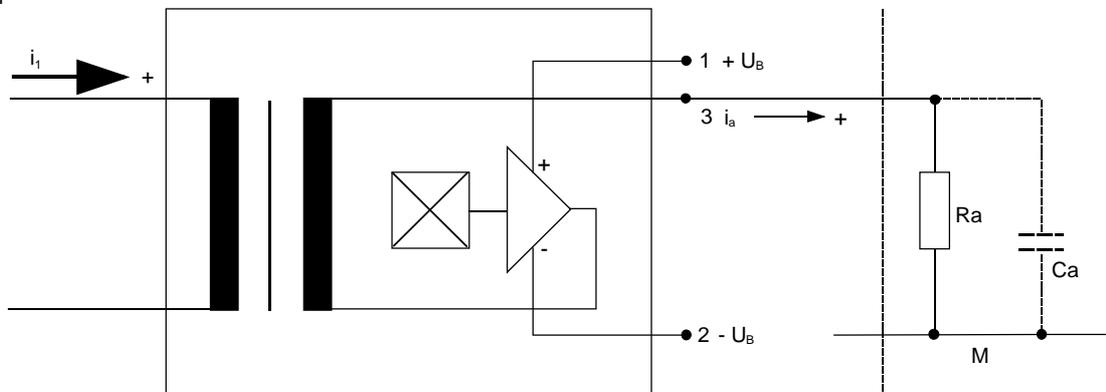
Page

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}	=	50	A
Nennausgangsstrom Output current	i_{aNeff}	=	50	mA
Nennübersetzungsverhältnis Transformation ratio	K_N	=	(1) : 1000	
Überstrom ($R_a < 90 \Omega$) Over current ($R_a < 90 \Omega$)	I_{1max}	=	± 70	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	<	80	Ω
Abschlußwiderstandsbereich Load resistance	R_a	=	50...200	Ω
Umgebungstemperatur Ambient temperature	T_U	=	-40...+70	$^{\circ}C$
	T_U	=	-40...+85	$^{\circ}C$
			für $R_a \geq 90 \Omega$ for $R_a \geq 90 \Omega$	

Weitere Vorschriften: Siehe Seite 5

Applicable documents: See page 5

Datum	Name	Index	Änderung
21.12.00	Bd.	82	Maßbild geändert und EN 50178 Vermerk ergänzt. DB zur Freigabe

Hrsg.: KB-FB FT	Bearb.: Bd.		KB-PM B: Dö.		freig.: Bd.
-----------------	-------------	--	--------------	--	-------------

K-Nr.:

50 A - Stromsensor-Modul / Current Sensor Module

Datum: 21.12.2000

K-no.:

Date:

Kunde: Typenelement / Standard Type
Customer

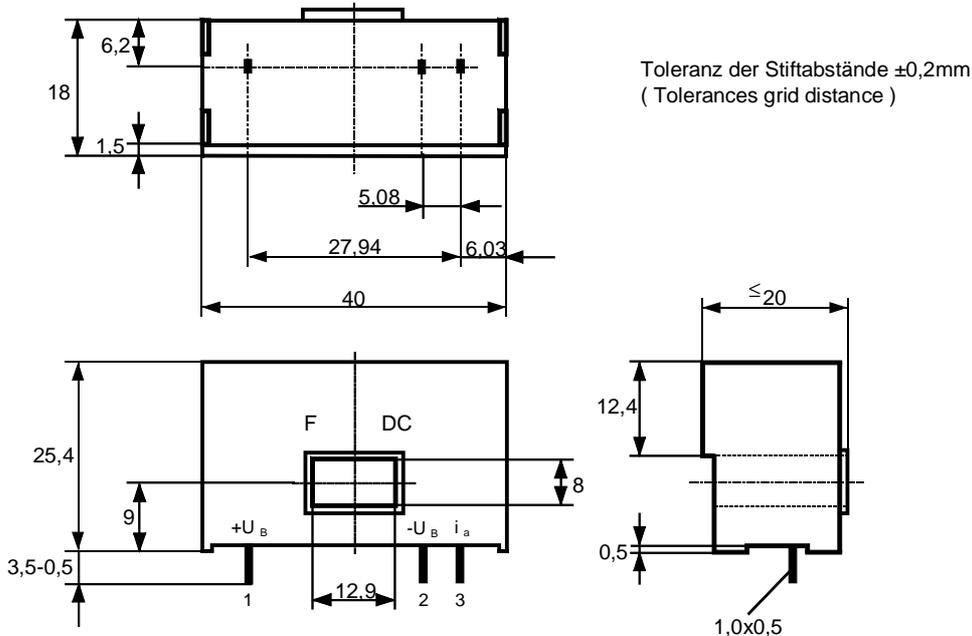
Kd. Sach Nr.:
Customers part no.:

Seite 2 von 7
Page of

Maßbild (mm):
Mechanical outline

Freimaßtoleranz DIN ISO 2768-c
General tolerances

Anschlüsse
Connections



Beschriftung:
inscription

4644X100
F DC



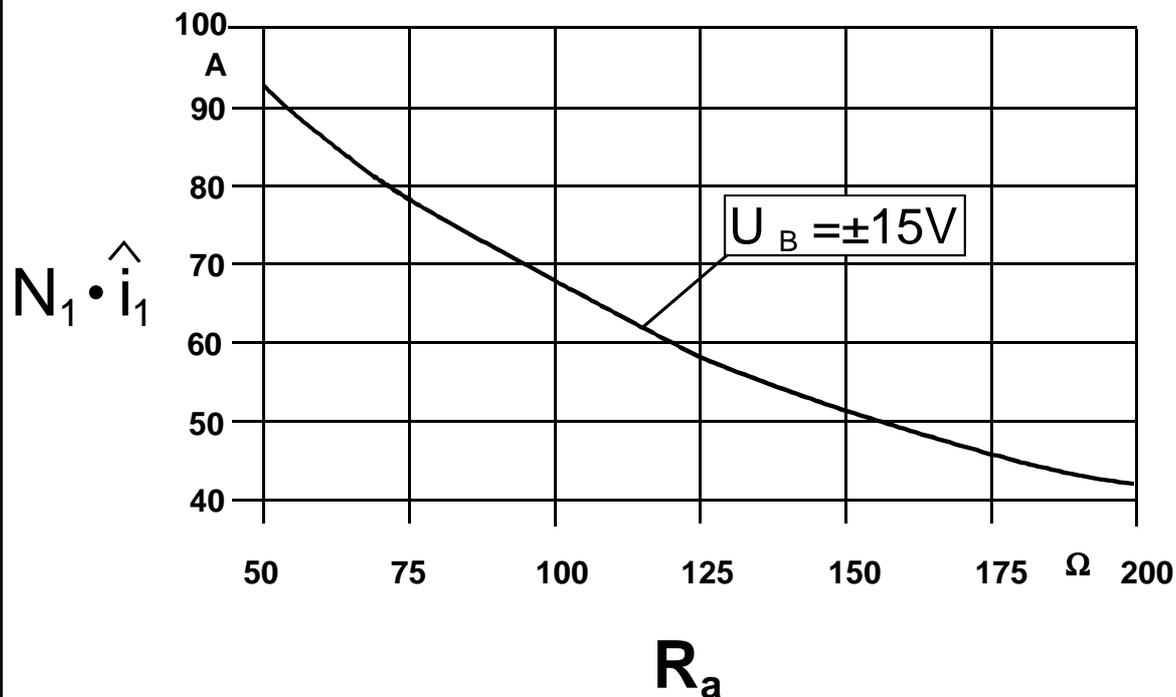
DC=Date Code
F=Factory

K-Nr.: K-no.:	50 A - Stromsensor-Modul / Current Sensor Module	Datum: 21.12.2000 Date:
Kunde: Typenelement / Standard Type Customer	Kd. Sach Nr.: Customers part no.:	Seite 3 von 7 Page of

 Prüfung: (V:100%-Test; AQL...:DIN ISO 2859-Teil 1)
 Inspection

- | | | | | | | |
|----|-----|---|--------------|--------|-----|-----------------|
| 1) | (V) | Ausgangsstrom ($R_a = 50 \Omega$)
Output current ($R_a = 50 \Omega$) | $i_a (50 A)$ | = | 50 | mA $\pm 0,5 \%$ |
| 2) | (V) | Offsetstrom
Offset current | I_o | \leq | 0,1 | mA |
| 3) | (V) | M3014: Prüfspannung (50 Hz, 2 s)
Test voltage (50 Hz, 2 s) | $U_{p,eff}$ | = | 3 | kV |
- C_u - Schiene im Mittelloch gegen Pin1...Pin3
 C_u -bar in the center hole to Pin1...Pin3

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

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




DATENBLATT / Specification

Sach Nr.: T60404-N4644-X100

Item no.:

K-Nr.: K-no.:	50 A - Stromsensor-Modul / Current Sensor Module	Datum: 21.12.2000 Date:
Kunde: Typenelement / Standard Type 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	<	3* 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	<	0,1 mA
Drift von I_o Offset current drift	ΔI_{ot}	<	0,1 mA
Temperaturdrift von I_o (-40...+70°C) Offset current temperature drift (-40...+70°C)	ΔI_{oT}	<	0,1 mA
Hysterese von I_o Hysteresis of I_o	ΔI_{oH}	<	0,15 mA
Offsetripple (s.Blatt 6) Offset ripple (s. page 6)	i_{oss}	<	1,5 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 hole completely filling primary conductor)	C_k	<	7 pF
Ausgangsstörgleichstrom Interference output current	I_{aSt}	<	0,15 mA
Kritischer Abstand bei einem Störimpuls Critical distance with an interference pulse current	a_{krit}	<	3 cm
Prüfspannung (50 Hz, 1 min) Test voltage (50 Hz, 1 min)	$U_{p,eff}^*$	=	2,5 kV
Lagertemperaturbereich Storage temperature range	T_L	=	-40 ... +85°C
Masse Masse	m	<	25 g

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.

* Bei seitlicher Rückführung des Primärleiters in Höhe des Innenlochs.
 With return conductor alongside at the same height as the inner hole.

**DATENBLATT / Specification****Sach Nr.: T60404-N4644-X100**

Item no.:

K-Nr.: K-no.:	50 A - Stromsensor-Modul / Current Sensor Module	Datum: 21.12.2000 Date:
------------------	--	----------------------------

Kunde: Typenelement / Standard Type Customer	Kd. Sach Nr.: Customers part no.:	Seite 5 von 7 Page of
---	--------------------------------------	--------------------------

Weitere Vorschriften:
Applicable documents:

Konstruiert, gefertigt und geprüft nach EN 50178 und erfüllt die Vorschriften.

Parameter: Verstärkte Isolierung: C_u - Schiene im Mittelloch gegen Pin1...Pin3
Netzennspannung U_{eff} = 500 V

Verschmutzungsgrad 2
Isolierstoffklasse 2

Constructed, manufactured and tested in accordance with EN 50178 and agrees with the standards.

Parameters: Reinforced insulation: C_u-bar in the center hole to Pin1...Pin3
Rated voltage U_{rms} = 500 V

Pollution degree 2
Insulation material group 2

Gehäuse und Spulenkörperwerkstoff UL gelistet
Housing and bobbin material UL-listed.

Hrsg.: KB-FB FT	Bearb: Bd.		KB-PM B: Dö.		freig.: Bd.
-----------------	------------	--	--------------	--	-------------

K-Nr.: K-no.:	50 A - Stromsensor-Modul / Current Sensor Module	Datum: 21.12.2000 Date:
Kunde: Typenelement / Standard Type Customer	Kd. Sach Nr.: Customers part no.:	Seite 6 von 7 Page of

Mögliche Offsetripple-Verringerung durch Tiefpaß:

Variable 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:

$$\frac{i_{oss}(R_a \cdot C_a)}{i_{oss}} = 25\%$$

$R_a = 47 \Omega;$ $C_a = 100 \text{ nF}$
 $\tau_a \leq 21 \mu\text{s};$ $f_g = 34 \text{ kHz}$

