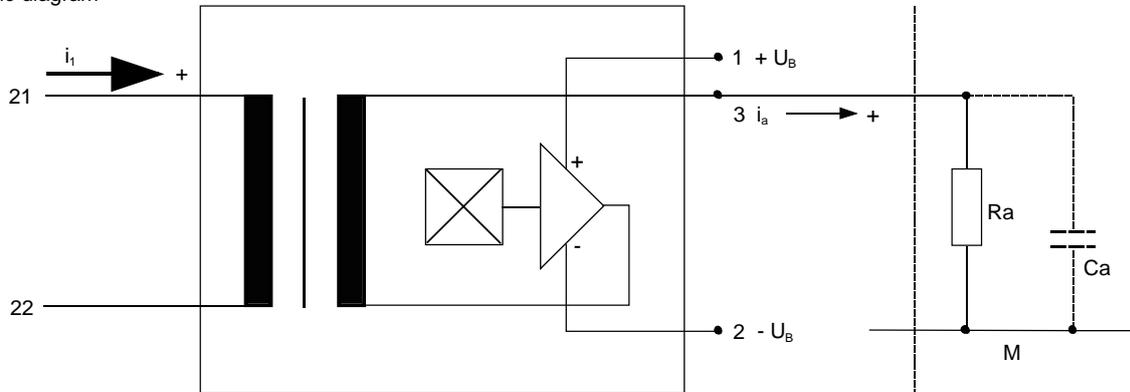


K-Nr.: K-no.:	50 / 100 A - Stromsensor-Modul / Current Sensor Module	Datum: 24.02.2014 Date:
------------------	--	----------------------------

Kunde: Typenelement / Standard Type 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	$i_{1Neff}$	=	50 / 100	A
Nennausgangsstrom Output current	$i_{aNeff}$	=	25 / 50	mA
Nennübersetzungsverhältnis Transformation ratio	$K_N$	=	(1) : 2000	
Überstrom ( $R_a < 25 \Omega$ ) Over current ( $R_a < 25 \Omega$ )	$\hat{I}_{1max}$	=	$\pm 150$	A
Versorgungsstrom im Leerlauf supply current	$I_{Bo}$	<	18	mA
Versorgungsspannung Supply voltage	$U_B$	=	$\pm 15$	V $\pm 5\%$
Maximale Versorgungsspannung (ohne Fkt.) Maximum supply voltage (without function)	$U_{Btot}$	=	$\pm 18$	V
Innenwiderstand Internal resistance	$R_i$	<	120	$\Omega$
Abschlußwiderstandsbereich Load resistance	$R_a$	=	15...200	$\Omega$
Umgebungstemperatur Ambient temperature	$T_U$	=	-40...+70	$^{\circ}C$
		=	-40...+85	$^{\circ}C$

für  $R_a \geq 56 \Omega$  oder  $i_{1eff} \leq 50 A$   
for  $R_a \geq 56 \Omega$  or  $i_{1eff} \leq 50 A$

Weitere Vorschriften: Siehe Seite 5

Applicable documents: See page 5

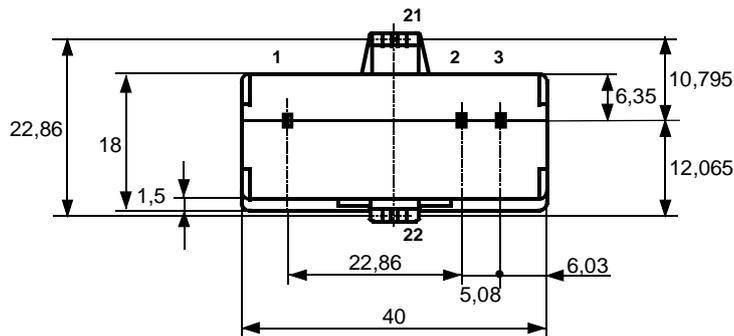
Datum	Name	Index	Änderung
24.02.14	KRe.	82	Marking changed acc to UL. 4644X111 → 4644-X111. CN-851
31.07.13	KRe.	82	Mechanical outline: Marking with UL-sign. Applicable documents: UL-File E169271 added. CN-636

Hrsg.: KB-E	Bearb.: Le.	KB-PM: KRe.	Freig.: HS
-------------	-------------	-------------	------------

K-Nr.: 50 / 100 A - Stromsensor-Modul / Current Sensor Module Datum: 24.02.2014  
K-no.: Date:

Kunde: Typenelement / Standard Type Kd. Sach Nr.: Seite 2 von 7  
Customer Customers part no.: Page of

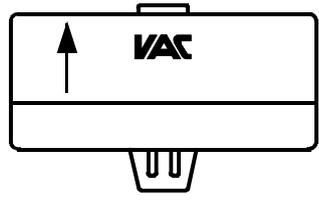
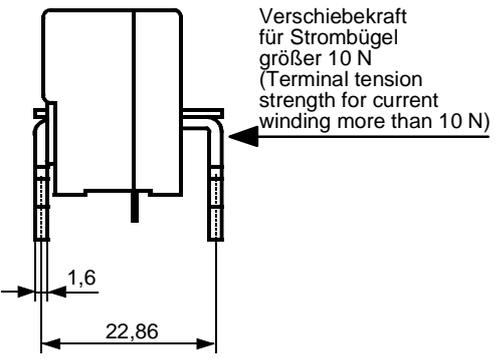
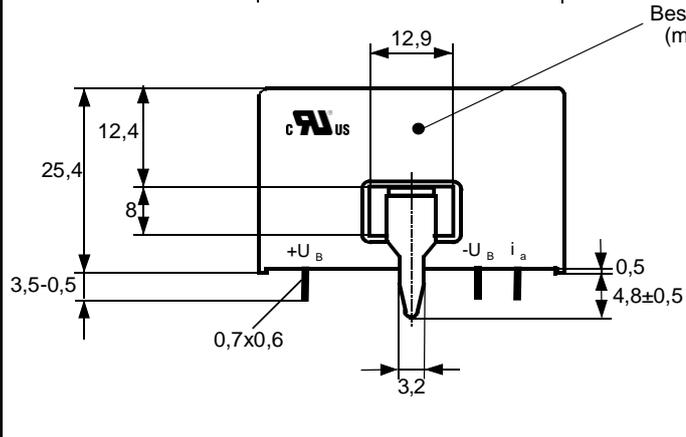
Maßbild (mm): Freimaßtoleranz DIN ISO 2768-c Anschlüsse 1...3  
Mechanical outline General tolerances Connections  
Cu-Bügel 3,2 x 1,6 mm  
Contact bow



Toleranz der Stiftabstände  $\pm 0,2\text{mm}$   
(Tolerances grid distance)

Beschriftung:  
marking

UL-sign  
4644-X111  
F DC



DC=Date Code  
F=Factory

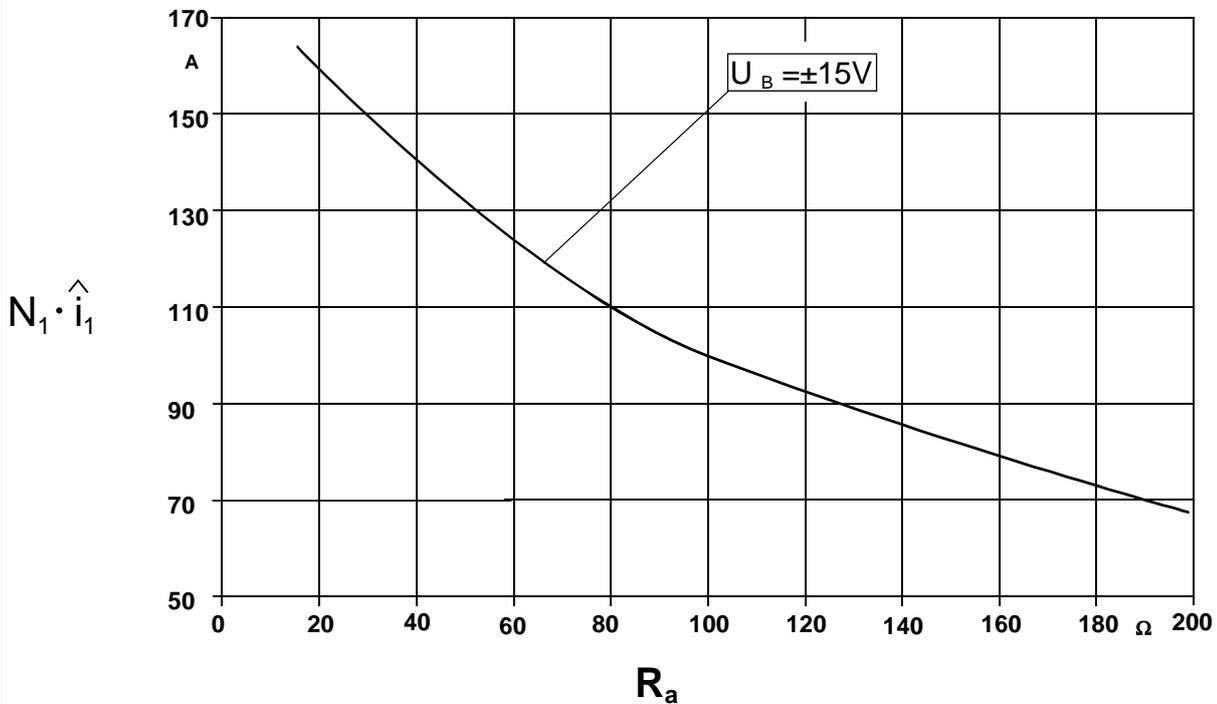
K-Nr.: K-no.:	50 / 100 A - Stromsensor-Modul / Current Sensor Module	Datum: 24.02.2014 Date:
Kunde: Typenelement / Standard Type Customer	Kd. Sach Nr.: Customers part no.:	Seite 3 von 7 Page of

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

Inspection

- |    |     |   |              |        |      |   |
|----|-----|---|--------------|--------|------|---|
| 1) | (V) | Ausgangsstrom ( $R_a = 50 \Omega$ )<br>Output current ( $R_a = 50 \Omega$ ) | $i_a (50 A)$ | =      | 25   | mA $\pm 0,5 \%$   |
| 2) | (V) | Offsetstrom<br>Offset current   | $I_o$        | $\leq$ | 0,05 | mA  |
| 3) | (V) | M3014: Prüfspannung (50 Hz, 2 s),<br>Test voltage (50 Hz, 2 s)              | $U_{p,eff}$  | =      | 3,8  | kV,<br>Strombügel ( 21,22) gegen Stifte 1,2 und 3<br>Contact bow ( 21,22) to Pins 1,2 and 3 |

 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-X111**

Item no.:

K-Nr.: K-no.:	50 / 100 A - Stromsensor-Modul / Current Sensor Module	Datum: 24.02.2014 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	$\tau$	<	3	$\mu$ 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	$\mu$ s
Offsetstrom (beinhaltend $I_o$ , $\Delta I_{ot}$ , $\Delta I_{oT}$ ) Offset current (including $I_o$ , $\Delta I_{ot}$ , $\Delta I_{oT}$ )	$I_{oges}$	<	0,05	mA
Offsetstrom bei Raumtemperatur Offset current at room temperature	$I_o$	<	0,05	mA
Drift von $I_o$ Offset current drift	$\Delta I_{ot}$	<	0,05	mA
Temperaturdrift von $I_o$ (-40...+70°C) Offset current temperature drift (-40...+70°C)	$\Delta I_{oT}$	<	0,05	mA
Hysterese von $I_o$ Hysteresis of $I_o$	$\Delta I_{oH}$	<	0,075	mA
Offsetripple (s.Blatt 6) Offset ripple (s. page 6)	$i_{oss}$	<	1	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 nichtisoliertem das Innenloch voll ausfüllendem Primärleiter) Maximum possible coupling capacitance (primary - secondary) (with not isolated the the hole completely filling primary conductor)	$C_k$	<	9	pF
Ausgangsstörgleichstrom Interference output current	$I_{aSt}$	<	0,1	mA
Kritischer Abstand bei einem Störimpuls Critical distance with an interference pulse current	$a_{Krit}$	<	3	cm
Lagertemperaturbereich Storage temperature range	$T_L$	=	-40 ... +85	°C
Masse Masse	$m$	<	30	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.

Hrsg.: KB-E	Bearb.: Le.	KB-PM: KRe.	Freig.: HS
-------------	-------------	-------------	------------

**DATENBLATT / Specification****Sach Nr.: T60404-N4644-X111**  
Item no.:K-Nr.: 50 / 100 A - Stromsensor-Modul / Current Sensor Module Datum: 24.02.2014  
K-no.: Date:Kunde: Typenelement / Standard Type Kd. Sach Nr.: Seite 5 von 7  
Customer Customers part no.: Page of**Weitere Vorschriften:**

Applicable documents:

Konstruiert, gefertigt und geprüft nach DIN EN 50178 (VDE 0160) und erfüllt die Vorschriften.

Parameter: Verstärkte Isolierung: Strombügel ( 21,22) gegen Stifte 1,2 und 3 Verschmutzungsgrad 2  
Netzennennspannung  $U_{eff} = 690$  V Isolierstoffklasse 2

Constructed, manufactured and tested in accordance with DIN EN 50178 (VDE 0160) and agrees with the standards.

Parameters: Reinforced insulation: Contact bow ( 21,22) to Pins 1,2 and 3 Pollution degree 2  
Rated voltage  $U_{rms} = 690$  V Insulation material group 2

UL - File E169271, Kategorie XORU2 (Transformers, Construction only - Component), UL 508

UL - file E169271, category XORU2 (transformers, construction only - component), UL 508

**Typprüfung:**

Type test

1) Stoßspannungsprüfung in Anlehnung an M3064  
HV transient test according to M3064Strombügel ( 21,22) gegen Stifte 1,2 und 3  
Contact bow ( 21,22) to Pins 1,2 and 3Einstellwerte: 1,2  $\mu$ s / 50  $\mu$ s-Kurvenform (waveform)  
Settings  $U_{P,max} = 9,6$  kV  
 $R_i = 40$   $\Omega$ 3 Impulse im Abstand  $t = 10$  Sekunden mit wechselnder Polarität  
3 pulses in a cycle of  $t = 10$  seconds with changing polarity2) M3024:  $U_{p,eff} = 3,8$  kV, 60 s Strombügel ( 21,22) gegen Stifte 1,2 und 3  
 $U_{TA,eff} \geq 0,9$  kV Contact bow ( 21,22) to Pins 1,2 and 3

Hrsg.: KB-E

Bearb: Le.

KB-PM: KRe.

Freig.: HS

K-Nr.: K-no.:	50 / 100 A - Stromsensor-Modul / Current Sensor Module	Datum: 24.02.2014 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:

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

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

