

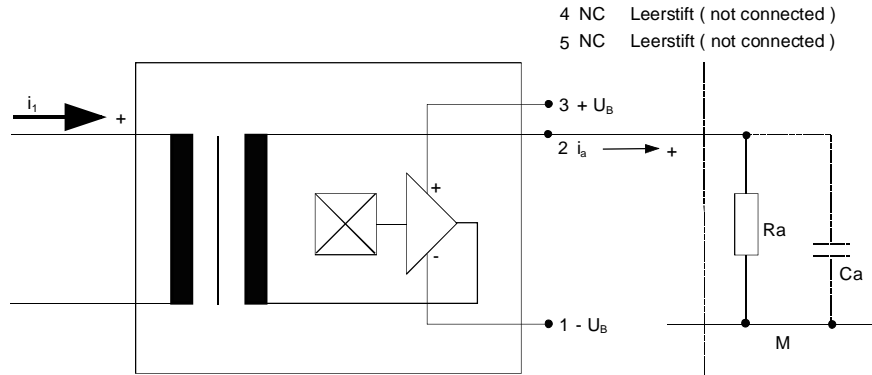
|   |   |                            |
|---|---|----------------------------|
| K-Nr.:<br>K-no.:                                | 125 / 200 A - Stromsensor-Modul / Current Sensor Module | Datum: 14.01.2005<br>Date: |
| Kunde: Typenelement / Standard Type<br>Customer | Kd. Sach Nr.:<br>Customers part no.:                    | Seite 1 von 7<br>Page of   |

Maßbild siehe Blatt 2 :

Mechanical outlines page 2

Anschlußschema

Schematic diagram



Betriebsdaten/Charakteristische Daten (Richtwerte):

Operational data/characteristic data (nominal values):

|   |  |   |            |             |
|---|--|---|------------|-------------|
| Nennstrom<br>Rated current  | $i_{1Neff}$  | = | 125 / 200  | A           |
| Nennausgangsstrom<br>Output current   | $i_{aNeff}$  | = | 62,5 / 100 | mA          |
| Nennübersetzungsverhältnis<br>Transformation ratio                                    | $K_N$  | = | (1) : 2000 |             |
| Überstrom ( $R_a < 15 \Omega$ )<br>Over current ( $R_a < 15 \Omega$ )                 | $i_{max}$  | = | $\pm 350$  | A           |
| Versorgungsstrom im Leerlauf<br>supply current  | $I_{Bo}$   | < | 18         | mA          |
| Versorgungsspannung<br>Supply voltage   | $U_B$  | = | $\pm 15$   | V $\pm 5\%$ |
| Maximale Versorgungsspannung (ohne Fkt.)<br>Maximum supply voltage (without function) | $U_{Btot}$   | = | $\pm 18$   | V           |
| Innenwiderstand<br>Internal resistance  | $R_i$  | < | 61         | $\Omega$    |
| Abschlußwiderstandsbereich<br>Load resistance   | $R_a$  | = | 10...200   | $\Omega$    |
| Umgebungstemperatur<br>Ambient temperature  | $T_U$  | = | -40...+70  | $^{\circ}C$ |
|   | $T_U$  | = | -40...+85  | $^{\circ}C$ |
|   | für $R_a \geq 24 \Omega$ oder $i_{1eff} \leq 125 A$<br>for $R_a \geq 24 \Omega$ or $i_{1eff} \leq 125 A$ |   |            |             |

Weitere Vorschriften: Siehe Seite 2

Applicable documents: See page 2

| Datum    | Name | Index | Änderung  |
|----------|------|-------|---|
| 14.01.05 | Bd.  | 85    | Internen Fertigungsablauf verbessert. AA-768            |
| 20.10.04 | Tr.  | 84    | Internen Arbeitsablauf verbessert (Verklebung). AA-720. |

|                 |            |  |                |  |             |
|-----------------|------------|--|----------------|--|-------------|
| Hrsg.: KB-FB FT | Bearb: Bd. |  | KB-PM IA: Kei. |  | freig.: Bd. |
|-----------------|------------|--|----------------|--|-------------|

K-Nr.:  
K-no.:

125 / 200 A - Stromsensor-Modul / Current Sensor Module

Datum: 14.01.2005  
Date:

Kunde: Typenelement / Standard Type  
Customer

Kd. Sach Nr.:  
Customers part no.:

Seite 2 von 7  
Page of

Maßbild (mm):  
Mechanical outline

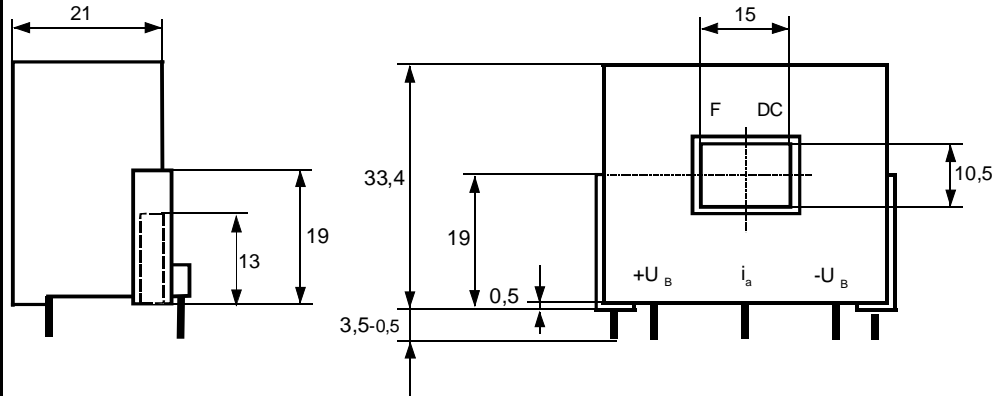
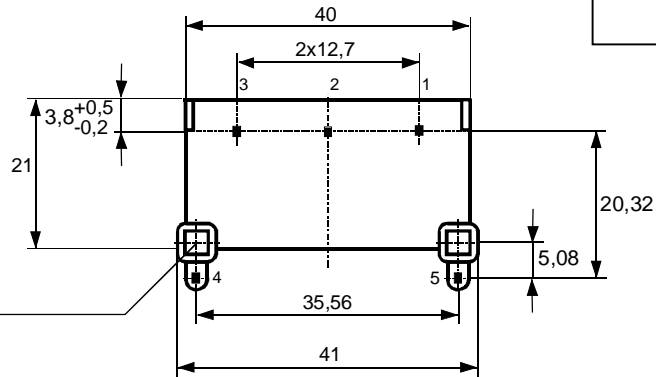
Freimaßtoleranz DIN ISO 2768-c  
General tolerances

Anschlüsse:  
Connections:

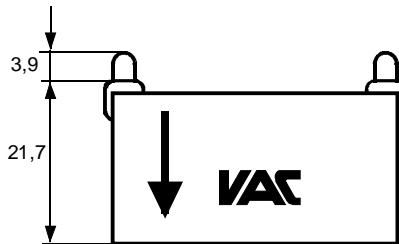
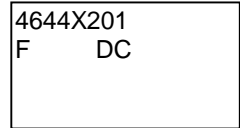
Anschluß Nr.1,2,3 = 1,0x0,5  
Anschluß Nr.4,5 = 0,88x0,6  
( Connector )

Toleranz der Stiftabstände ±0,2mm  
( Tolerances grid distance )

Befestigungsbohrung  
□ 3,2 / 13 tief  
Mounting hole □ 3,2 / 13 deep  
Schraube Ø 3,9x9,5  
DIN 7971 empfohlen  
screw Ø3,9x9,5 recommended



Beschriftung:  
inscription



DC=Date Code  
F=Factory

|   |   |                            |
|---|---|----------------------------|
| K-Nr.:<br>K-no.:                                | 125 / 200 A - Stromsensor-Modul / Current Sensor Module | Datum: 14.01.2005<br>Date: |
| Kunde: Typenelement / Standard Type<br>Customer | Kd. Sach Nr.:<br>Customers part no.:                    | Seite 3 von 7<br>Page of   |

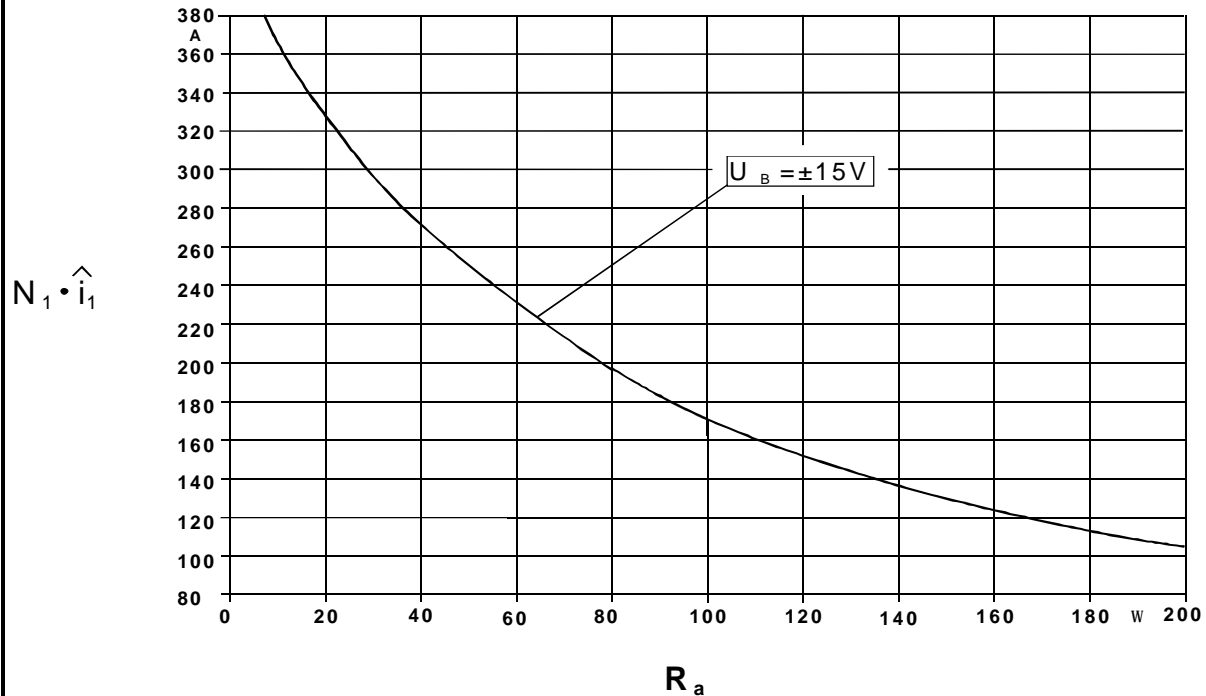
Prüfung: (V:100%-Test; AQL...:DIN ISO 2859-Teil 1)

Inspection

- |    |     |   |               |        |      |   |
|----|-----|---|---------------|--------|------|---|
| 1) | (V) | Ausgangsstrom ( $R_a = 50 \Omega$ )<br>Output current ( $R_a = 50 \Omega$ ) | $i_a$ (100 A) | =      | 50   | 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)               | $U_{p,eff}$   | =      | 3,3  | kV<br>Cu-Schiene im Innenloch gegen Stifte 1,2 und 3<br>Cu-bar in center hole 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  $\hat{i}_1(R_a)$** 




|                                     |   |                   |
|-------------------------------------|---|-------------------|
| K-Nr.:                              | 125 / 200 A - Stromsensor-Modul / Current Sensor Module | Datum: 14.01.2005 |
| K-no.:                              |   | Date:             |
| Kunde: Typenelement / Standard Type | Kd. Sach Nr.:   | Seite 4 von 7     |
| Customer                            | Customers part no.:                                     | Page of           |

**Charakteristische Daten (Richtwerte) des Stromsensormoduls ermittelt durch eine Typprüfung**  
 General data ascertained by type test

|  |                         |   |             |         |
|--|-------------------------|---|-------------|---------|
| Meßgenauigkeit bei Raumtemperatur<br>Measuring accuracy at room temperatur   | $F_i$                   | < | 0,5         | %       |
| Linearität<br>Linearity  | $F_{Li}$                | < | 0,1         | %       |
| Temperaturdrift von $F_i$ (-40...+70°C)<br>Temperature drift of $F_i$ (-40...+70°C)  | $F_{Ti}$                | < | 0,1         | %       |
| Frequenzbereich (bei eingeschränkter Amplitude)<br>Frequency range (with limited amplitude)  | $f$                     | = | DC...100**  | kHz     |
| Ansprechzeit<br>Response time  | $\tau$                  | < | 1*          | $\mu$ s |
| Verzögerungszeit bei $\hat{i}_{1max}$ bei einem Stromanstieg von $di/dt = 100 A/\mu s$ $\Delta t$ ( $i_{1max}, 100 A/\mu s$ )<br>Delay time at $\hat{i}_{1max}$ with a current rise of $di/dt = 100 A/\mu s$   |                         | < | 1*          | $\mu$ s |
| Offsetstrom (beinhaltend $I_o, \Delta I_{ot}, \Delta I_{oT}$ )<br>Offset current (including $I_o, \Delta I_{ot}, \Delta I_{oT}$ )  | $I_{oges}$              | < | 0,05        | mA      |
| Offsetstrom bei Raumtemperatur<br>Offset current at room temperature   | $I_o$                   | < | 0,05        | mA      |
| Drift von $I_o$<br>Offset current drift  | $\Delta I_{ot}$         | < | 0,05        | mA      |
| Temperaturdrift von $I_o$ (-40...+70°C)<br>Offset current temperature drift (-40...+70°C)  | $\Delta I_{oT}$         | < | 0,05        | mA      |
| Hysterese von $I_o$<br>Hysteresis of $I_o$   | $\Delta I_{oH}$         | < | 0,085       | mA      |
| Offsetripple (s.Blatt 6)<br>Offset ripple (s. page 6)  | $i_{oss}$               | < | 0,7         | mA      |
| Versorgungsspannungsdurchgriff auf $I_o$<br>Supply voltage rejection ratio   | $\Delta I_o/\Delta U_B$ | < | 0,01        | mA/V    |
| Maximal mögliche Koppelkapazität primär - sekundär<br>(bei nichtisoliertem das Innenloch voll ausfüllendem Primärleiter)<br>Maximum possible coupling capacitance (primary - secondary)<br>(with not isolated the the hole completely filling primary conductor) | $C_k$                   | < | 8           | pF      |
| Ausgangsstörgleichstrom<br>Interference output current   | $I_{aSt}$               | < | 0,2         | mA      |
| Kritischer Abstand bei einem Störimpuls<br>Critical distance with an interference pulse current  | $a_{krit}$              | < | 15          | cm      |
| Lagertemperaturbereich<br>Storage temperature range  | $T_L$                   | = | -40 ... +85 | °C      |
| Masse<br>Masse   | $m$                     | < | 40          | 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-X201**

Item no.:

|                                     |   |                   |
|-------------------------------------|---|-------------------|
| K-Nr.:                              | 125 / 200 A - Stromsensor-Modul / Current Sensor Module | Datum: 14.01.2005 |
| 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 und erfüllt die Vorschriften.

Parameter: Verstärkte Isolierung: Cu-Schiene im Innenloch gegen Stifte 1,2 und 3 Verschmutzungsgrad 2  
Bemessungsisolationsspannung – Netzstromkreis  $U_{\text{eff}} = 300 \text{ V}$  Isolierstoffklasse 1  
Nicht Netzstromkreis  $U_{\text{DC}} = 550 \text{ V}$   
Luft- und Kriechstrecke = 5,5 mm

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

Parameters: Reinforced insulation: Cu-bar in center hole to Pins 1,2 and 3 Pollution degree 2  
Rated insulation voltage – Mains supply  $U_{\text{rms}} = 300 \text{ V}$  Insulation material group 1  
Non mains supply  $U_{\text{DC}} = 550 \text{ V}$   
Clearance and Creepage distance = 5,5 mm

Gehäuse und Spulenkörperwerkstoff UL gelistet

Housing and bobbin material UL-listed

**Typprüfung:**

Type test

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

Cu-Schiene im Innenloch gegen Stifte 1,2 und 3  
Cu-bar in center hole to Pins 1,2 and 3

Einstellwerte: 1,2  $\mu\text{s}$  / 50  $\mu\text{s}$ -Kurvenform (waveform)

Settings  $U_{\text{P,max}} = 6,4 \text{ kV}$   
 $R_i = 40 \Omega$

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

2) M3024:  $U_{\text{p,eff}} = 3,3 \text{ kV}, 60 \text{ s}$  Cu-Schiene im Innenloch gegen Stifte 1,2 und 3  
Cu-bar in center hole to Pins 1,2 and 3  
 $U_{\text{TA, eff}} \geq 0,65 \text{ kV}$

Hrsg.: KB-FB FT

Bearb: Bd.

KB-PM IA: Kei.

freig.: Bd.

|                                     |   |                   |
|-------------------------------------|---|-------------------|
| K-Nr.:                              | 125 / 200 A - Stromsensor-Modul / Current Sensor Module | Datum: 14.01.2005 |
| K-no.:                              |   | Date:             |
| Kunde: Typenelement / Standard Type | Kd. Sach Nr.:   | Seite 6 von 7     |
| Customer                            | Customers part no.:                                     | 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:

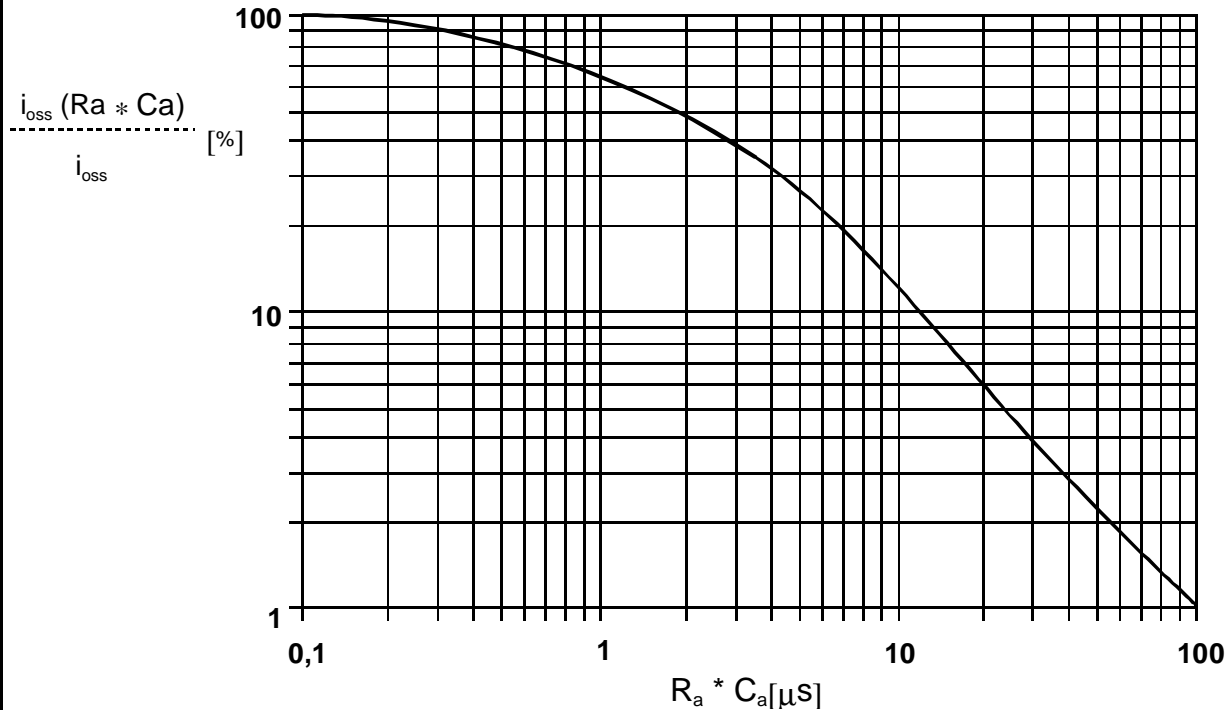
$$\tau_a \leq \tau + 2,5 \cdot R_a \cdot C_a \quad \text{bzw.} \quad f_g = \frac{1}{2\pi \cdot R_a \cdot C_a}$$

Beispiel:

Example:

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

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



|                                     |   |                   |
|-------------------------------------|---|-------------------|
| K-Nr.:                              | 125 / 200 A - Stromsensor-Modul / Current Sensor Module | Datum: 14.01.2005 |
| K-no.:                              |   | Date:             |
| Kunde: Typenelement / Standard Type | Kd. Sach Nr.:   | Seite 7 von 7     |
| Customer                            | Customers part no.:                                     | Page of           |

**Erläuterung einiger in den Tabellen verwendeter Größen (alphabetisch)**

Explanation of several of the terms used in the tablets (in alphabetical order)

**a<sub>Krit</sub>:** Abstand eines störstromführenden Leiters von der Gehäuseseitenfläche, bei dem auch an ungünstiger Stelle die zugeordnete Störgröße am Ausgang des Sensos 1% des Nennstroms nicht übersteigt. Den Angaben liegt ein sinusförmiger Störimpuls mit einer Impulsbreite von 50 µs in Höhe des Nennstroms zugrunde.

Distance of a current carrying conductor from the sides of the housing, where even at the most unfavourable spot the applicable interference at the sensor output does not exceed 1% of rated current. The data is based on a sinusoidal interference pulse current with a pulse width of 50 µs having the same magnitude as the rated current.

**F<sub>ges</sub>(i<sub>1</sub>):** Die Summe aller möglichen Fehler im gesamten Temperaturbereich bei der Messung eines Stroms i<sub>1</sub>:

The sum of all possible errors over the temperature range when measuring a current i<sub>1</sub>:

$$F_{ges} = 100 \cdot \left| \frac{i_a(i_1)}{K_N \cdot i_1} - 1 \right|$$

**F<sub>i</sub>:** In der Ausgangsprüfung zugelassener Meßfehler bei RT, definiert durch

Permissible measurement error in the final inspection at RT, defined by

$$F_i = 100 \cdot \left| \frac{i_a}{i_{aNeff}} - 1 \right|$$

wobei i<sub>an</sub> der offsetbereinigte Ausgangsgleichstromwert für einen Eingangsgleichstrom in Höhe des (positiven) Nennstroms ist (d.h. i<sub>o</sub> = 0)

where i<sub>an</sub> is the output DC value of an input DC current of the same magnitude as the (positive) rated current (i<sub>o</sub> = 0)

**F<sub>Li</sub>:** Linearitätsfehler definiert durch  $F_{Li} = 100 \cdot \left| \frac{i_1}{i_{1Neff}} - \frac{i_a}{i_{aN}} \right|$

Linearity fault defined by

Dabei ist i<sub>1</sub> beliebiger Eingangsgleichstrom und i<sub>a</sub> die zugehörige offsetbereinigte Ausgangsgröße (d.h. i<sub>o</sub> = 0). i<sub>an</sub> s. Erläuterung zu F<sub>i</sub>.

Where i<sub>1</sub> is any input DC and i<sub>a</sub> the corresponding output term. i<sub>an</sub> see notes of F<sub>i</sub> (i<sub>o</sub> = 0).

**F<sub>Ti</sub>:** Temperaturdrift der nennwertbezogene Ausgangsgrößen i<sub>an</sub> (vgl. Erläuterung zu F<sub>i</sub>) im spezifischen Temperaturbereich, gegeben durch.

Temperature drift of the rated value orientated output term. i<sub>an</sub> (cf. Notes on F<sub>i</sub>) in a specified temperature range, obtained by:

$$F_{Ti} = 100 \cdot \left| \frac{i_{an}(T_{U2}) - i_{an}(T_{U1})}{i_{aNeff}} \right|$$

**i<sub>aSt</sub>:** Ausgangsgleichstrom hervorgerufen durch einen Störgleichstrom in Höhe des Nennstroms in einem Leiter in 1 cm Abstand von der Gehäuseseitenfläche (ungünstige Lage).

Output DC current caused by an interfering DC current of the same magnitude as the rated current in a conductor 1 cm away from the sides of the housing (unfavourable position).

**ΔI<sub>oH</sub>:** Nullpunktabweichung nach Übersteuerung mit Gleichstrom des 4-fachen Nennwerts. (R<sub>a</sub> = R<sub>aN</sub>)

Zero variaton after overloading with a DC of fourfold the rated value. (R<sub>a</sub> = R<sub>aN</sub>)

**ΔI<sub>ot</sub>:** Langzeitdrift von I<sub>o</sub> nach 100 Temperaturwechseln im Bereich von -40 bis 85 °C.

Long term drift of I<sub>o</sub> after 100 temperature cycles in the range -40 to 85 °C.

**τ:** Ansprechzeit, gemessen als Verzögerungszeit bei i<sub>1</sub> = 0,9 · î<sub>1</sub> zwischen einem eingespeisten Rechteckstrom und dem dazugehörigen Ausgangsstrom.

Response time, measured as delay time at i<sub>1</sub> = 0,9 · î<sub>1</sub> between a rectangular current i<sub>1</sub> and the output current i<sub>a</sub>

**Δt (î<sub>1max</sub>, 100 A/µs):** Verzögerungszeit zwischen î<sub>1max</sub> und dem dazugehörigen Ausgangsstrom i<sub>a</sub> bei einem Stromanstieg des Primärstroms von di<sub>1</sub>/dt = 100 A/µs.

Delay time between î<sub>1max</sub> and the output current i<sub>a</sub> with a primary current rise of di<sub>1</sub>/dt = 100 A/µs.

|                 |            |  |                |  |             |
|-----------------|------------|--|----------------|--|-------------|
| Hrsg.: KB-FB FT | Bearb: Bd. |  | KB-PM IA: Kei. |  | freig.: Bd. |
|-----------------|------------|--|----------------|--|-------------|



Компания «ЭлектроПласт» предлагает заключение долгосрочных отношений при поставках импортных электронных компонентов на взаимовыгодных условиях!

Наши преимущества:

- Оперативные поставки широкого спектра электронных компонентов отечественного и импортного производства напрямую от производителей и с крупнейших мировых складов;
- Поставка более 17-ти миллионов наименований электронных компонентов;
- Поставка сложных, дефицитных, либо снятых с производства позиций;
- Оперативные сроки поставки под заказ (от 5 рабочих дней);
- Экспресс доставка в любую точку России;
- Техническая поддержка проекта, помощь в подборе аналогов, поставка прототипов;
- Система менеджмента качества сертифицирована по Международному стандарту ISO 9001;
- Лицензия ФСБ на осуществление работ с использованием сведений, составляющих государственную тайну;
- Поставка специализированных компонентов (Xilinx, Altera, Analog Devices, Intersil, Interpoint, Microsemi, Aeroflex, Peregrine, Syfer, Eurofarad, Texas Instrument, Miteq, Cobham, E2V, MA-COM, Hittite, Mini-Circuits, General Dynamics и др.);

Помимо этого, одним из направлений компании «ЭлектроПласт» является направление «Источники питания». Мы предлагаем Вам помощь Конструкторского отдела:

- Подбор оптимального решения, техническое обоснование при выборе компонента;
- Подбор аналогов;
- Консультации по применению компонента;
- Поставка образцов и прототипов;
- Техническая поддержка проекта;
- Защита от снятия компонента с производства.



#### Как с нами связаться

**Телефон:** 8 (812) 309 58 32 (многоканальный)

**Факс:** 8 (812) 320-02-42

**Электронная почта:** [org@eplast1.ru](mailto:org@eplast1.ru)

**Адрес:** 198099, г. Санкт-Петербург, ул. Калинина, дом 2, корпус 4, литера А.