

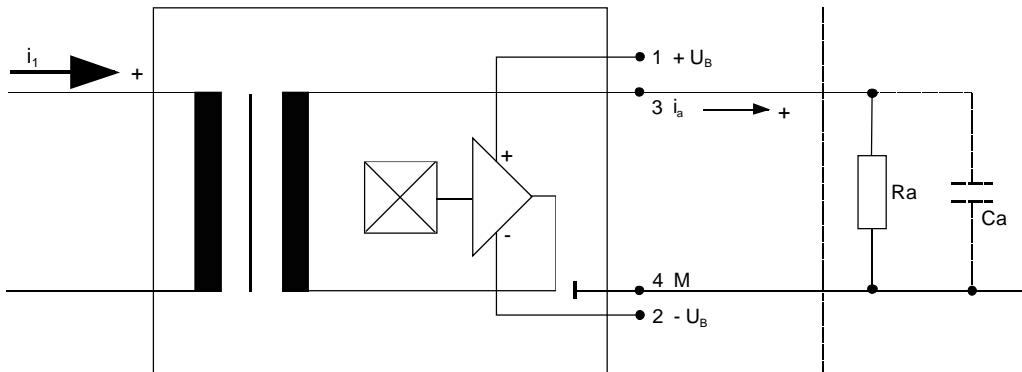
K-Nr.: K-no.:	400 A - Stromsensor-Modul / Current Sensor Module (Molex Connector)	Datum: 24.05.2002 Date:
Kunde: Customer	Typelement/Standard type	Kd. Sach Nr.: Customers part no.:

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}	=	400	A
Nennausgangsstrom Output current	i_{aNeff}	=	80	mA
Nennübersetzungsverhältnis Transformation ratio	K_N	=	(1) : 5000	
Überstrom ($R_a < 10 \Omega$) Over current ($R_a < 10 \Omega$)	i_{1max}	=	± 425	A
Positiver Versorgungsstrom im Leerlauf Positive supply current	I_{Bo+}	<	18	mA
Negativer Versorgungsstrom im Leerlauf Negative supply current	I_{Bo-}	<	2	mA
Versorgungsspannung ($\pm 12 V \pm 5\%$ bei eingeschränktem i_{1msx}) Supply voltage ($\pm 12 V \pm 5\%$ with limited i_{1msx})	U_B	=	± 15	V $\pm 5\%$
Maximale Versorgungsspannung (ohne Fkt.) Maximum supply voltage (without function)	U_{Btot}	=	± 18	V
Innenwiderstand Internal resistance	R_i	<	152	Ω
Abschlußwiderstandsbereich Load resistance	R_a	=	0...200	Ω
Umgebungstemperatur Ambient temperature	T_U	=	-40...+85	$^{\circ}C$

Weitere Vorschriften: Gehäuse- und Spulenkörperwerkstoff UL-gelistet.

Applicable documents: Housing and bobbin material UL-listed

Datum	Name	Index	Änderung
24.05.02	HH.	83	Maßbild aktualisiert.
03.03.00	Bd.	83	Leiterplatte geändert (Nutzentrennung umgestellt). Grundplatte mit vergoldeten Stiften.
Hrsg.: KB-FB FT	Bearb: Bd.		KB-PM B: Dö. freig.: HH.

K-Nr.:
K-no.:

400 A - Stromsensor-Modul / Current Sensor Module (Molex Connector)

Datum: 24.05.2002
Date:

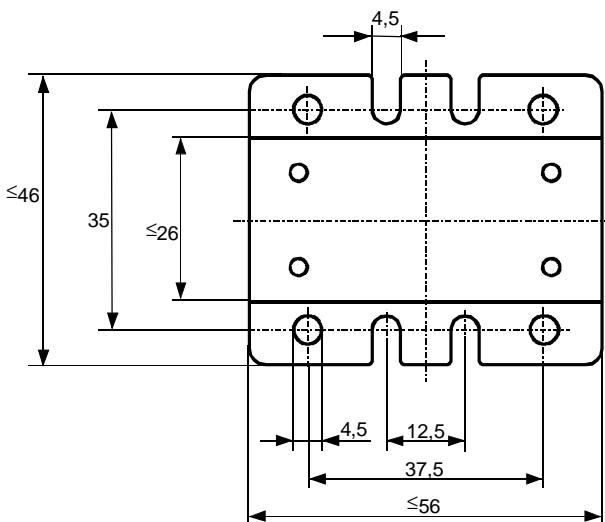
Kunde: Typenelement/Standard type
Customer

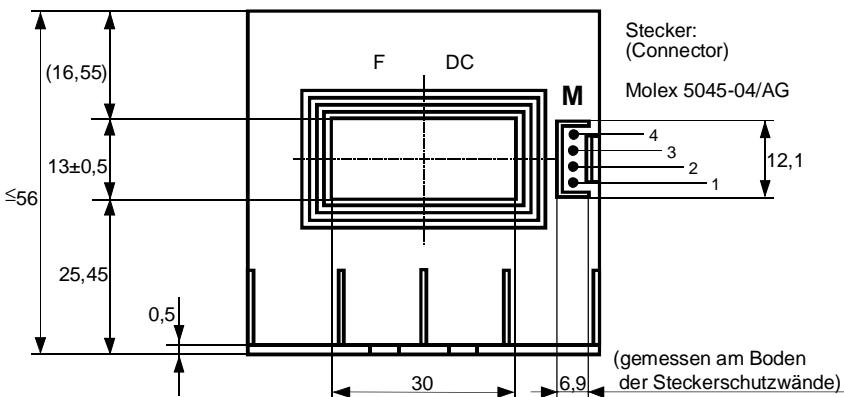
Kd. Sach Nr.:
Customers part no.:

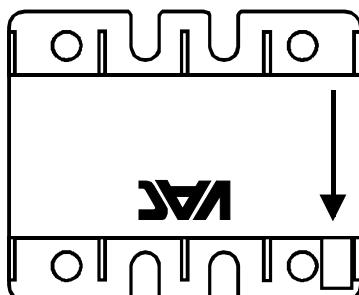
Seite 2 von 6
Page of

Maßbild (mm):
Mechanical outline

Freimaßtoleranz DIN ISO 2768-c
General tolerances

Anschlüsse:
Connections:
Stifte 0,64 x 0,64mm
vergoldet

Toleranz der
Befestigungs-
raster ±0,5mm

Tolerance of
mounting holes

Beschriftung:
inscription

4644X050
F DC

DC=Date Code
F=Factory

Optimale Position des Rückleiters für kurze Ansprechzeiten ist eine seitliche Rückführung des Primärleiters in Höhe des Innenlochs.

Optimal position of the return conductor for short response time is alongside at the same height as the inner hole.

Hrsg.: KB-FB FT

Bearb: Bd.

KB-PM B: Dö.

freig.: HH.

K-Nr.:	400 A - Stromsensor-Modul / Current Sensor Module (Molex Connector)	Datum: 24.05.2002 Date:
Kunde: Typenelement/Standard type Customer	Kd. Sach Nr.: Customers part no.:	Seite 3 von 6 Page of

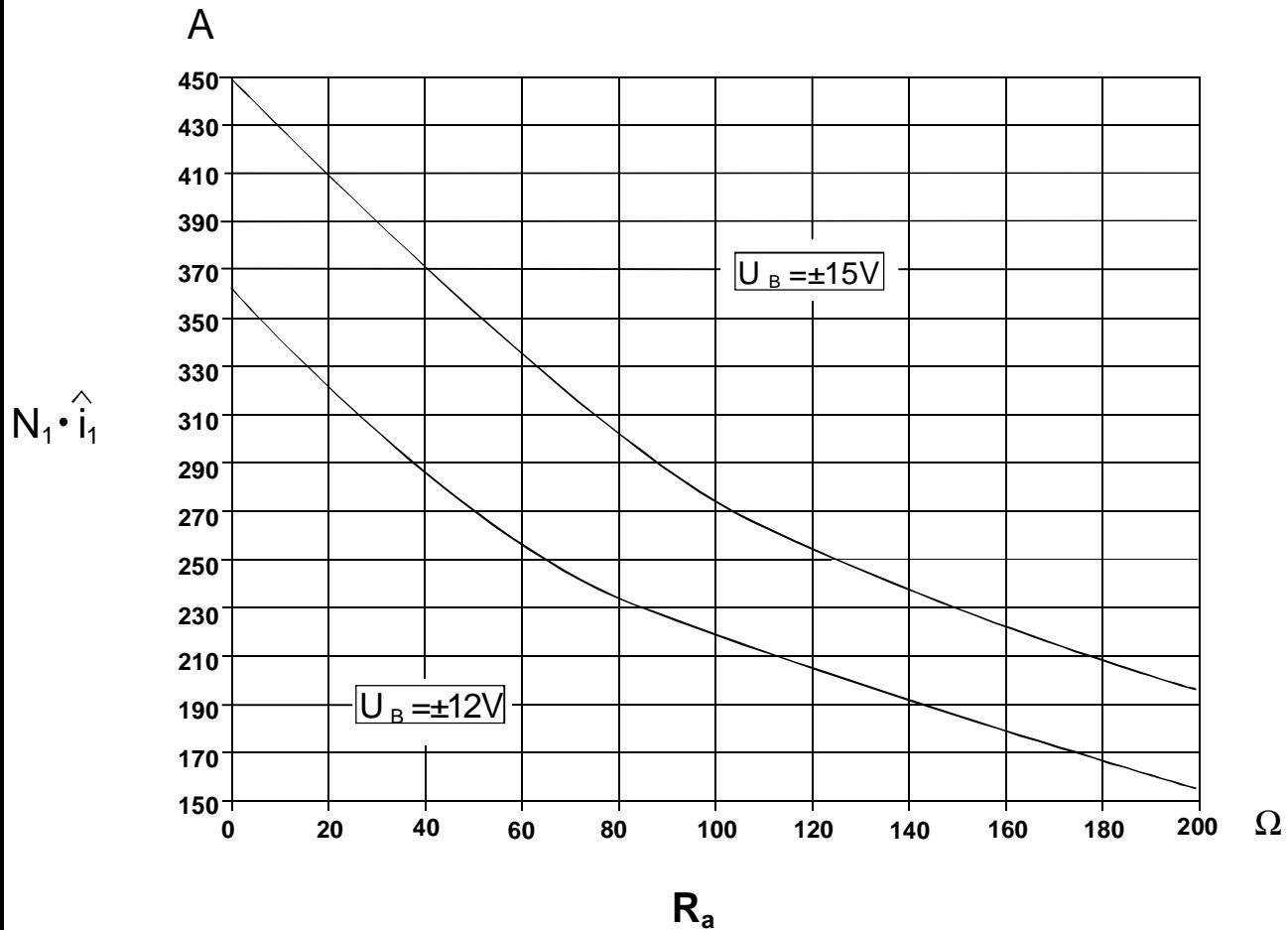
Prüfung: (V:100%-Test; AQL...:DIN ISO 2859-Teil 1)

Inspection

1)	(V)	Ausgangsstrom ($R_a = 20 \Omega$) Output current ($R_a = 20 \Omega$)	$i_a (400 A)$	=	80	mA $\pm 0,5\%$
2)	(V)	Offsetstrom Offset current	i_o	\leq	0,02	mA
3)	(V)	M3014: Prüfspannung (50 Hz, 2 s) Test voltage (50 Hz, 2 s)	$U_{p,eff}$	=	6	kV C_u - Schiene im Mittelloch gegen Pin1...Pin4 C_u -bar in the center hole to Pin1...Pin4
4)	(AQL 1/S4)	M3024: Glimmaussetzspannung Partial discharge	$U_{TA,eff}$	\geq	1770	V C_u - Schiene im Mittelloch gegen Pin1...Pin4 C_u -bar in the center hole to Pin1...Pin4

Messungen nach Temperaturangleich der Prüflinge an Raumtemperatur

Measurements after temperature balance of the samples at room temperature



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

**DATENBLATT / Specification****Sach Nr.: T60404-N4644-X050**

Item no.:

K-Nr.:	400 A - Stromsensor-Modul / Current Sensor Module (Molex Connector)			Datum: 24.05.2002		
K-no.:				Date:		
Kunde: Typenelement/Standard type Customer		Kd. Sach Nr.: Customers part no.:	Seite 4 von 6 Page of			
Charakteristische Daten (Richtwerte) des Stromsensormoduls ermittelt durch eine Typprüfung						
General data ascertained by type test						
Meßgenauigkeit bei Raumtemperatur Measuring accuracy at room temperature	F_i	<	0,5	%		
Linearität Linearity	F_{Li}	<	0,1	%		
Temperaturdrift von F_i (-40...+85°C) Temperature drift of F_i (-40...+85°C)	F_{Ti}	<	0,1	%		
Frequenzbereich (bei eingeschränkter Amplitude) Frequency range (with limited amplitude)	f	=	DC...50** kHz			
Ansprechzeit Response time	τ	<	3**	μs		
Verzögerungszeit bei i_{1max} bei einem Stromanstieg von $di/dt = 100 \text{ A}/\mu\text{s}$ Δt ($i_{1max}, 100 \text{ A}/\mu\text{s}$)		<	1**	μs		
Delay time at i_{1max} with a current rise of $di/dt = 100 \text{ A}/\mu\text{s}$		<	1**	μs		
Offsetstrom (beinhaltend I_o , ΔI_{ot} , ΔI_{oT}) Offset current (including I_o , ΔI_{ot} , ΔI_{oT})	I_{oges}	<	0,02	mA		
Offsetstrom bei Raumtemperatur Offset current at room temperature	I_o	<	0,02	mA		
Drift von I_o Offset current drift	ΔI_{ot}	<	0,02	mA		
Temperaturdrift von I_o (-40...+85°C) Offset current temperature drift (-40...+85°C)	ΔI_{oT}	<	0,02	mA		
Hysteresis von I_o Hysteresis of I_o	ΔI_{oH}	<	0,05	mA		
Offsetripple (s.Blatt 5) Offset ripple (s. page 5)	i_{oss}	<	1	mA		
Versorgungsspannungsdurchgriff auf I_o Supply voltage rejection ratio	$\Delta I_o/\Delta U_B$	<	0,001	mA/V		
Maximal mögliche Koppelkapazität primär - sekundär (bei nichtisoliertem das Innenloch voll ausfüllendem Primärleiter) Maximum possible coupling capacitance (primary - secondary) (with not isolated the hole completely filling primary conductor)	C_k	<	15	pF		
Ausgangsstörgleichstrom Interference output current	I_{ast}	<	0,1	mA		
Kritischer Abstand bei einem Störimpuls Critical distance with an interference pulse current	a_{krit}	<	10	cm		
Spannungsfestigkeit (gültig nach DIN VDE 0160, für Isolierklasse I, Verschmutzungsgrad 2 und verstärkte Isolierung) Dielectric strength (with DIN VDE 0160: material group I, pollution degree 2, reinforced insulation)						
Prüfspannung (50 Hz, 1 min) Test voltage (50 Hz, 1 min)	$U_{p,eff}^*$	=	5	kV		
Bemessungsspannung für Kriechstrecke (DIN VDE 0160) Working voltage (DIN VDE 0160)	$U_{is,eff}^*$	≤	2000	V		
Bemessungsspannung für Luftstrecke (DIN VDE 0160) Working voltage (DIN VDE 0160)	\hat{U}_{is}^*	≤	2000	V		
Netz- Nennspannung gegen Erde für Luftstecke (DIN VDE 0160) Rated mains voltage vs. earth (DIN VDE 0160)	$U_{N,eff}^*$	≤	690	V		
Anwendungsklasse nach DIN 40040 Feuchtekategorie E erfüllt (Applicability tested by IEC 68-2-30: test Db)						
Lagertemperaturbereich Storage temperature range	T_L	=	-40 ... +85°C			
Masse Masse	m	<	135	g		
Stromrichtung: Ein positiver Meßstrom erscheint am Anschluß i_a , wenn der Primärstrom in Pfeilrichtung fließt. Current direction: A positive output current appears at point i_a by primary current in direction of the arrow.						
*Die Spannungsfestigkeit gilt am separaten Bauelement zwischen Primärleiter und den Stiften 1...4. The dielectric strength is valid between primary conductor and pin 1...4.						
** Bei seitlicher Rückführung des Primärleiters in Höhe des Innenlochs. With return conductor alongside at the same height as the inner hole.						
Hrsg.: KB-FB FT	Bearb.: Bd.		KB-PM B: Dö.	freig.: HH.		

K-Nr.:	400 A - Stromsensor-Modul / Current Sensor Module (Molex Connector)	Datum: 24.05.2002 Date:
K-no.:		

Kunde: Typenelement/Standard type Customer	Kd. Sach Nr.: Customers part no.:	Seite 5 von 6 Page of
---	--------------------------------------	--------------------------

Mögliche Offsetripple-Verringerung durch Tiefpaß:

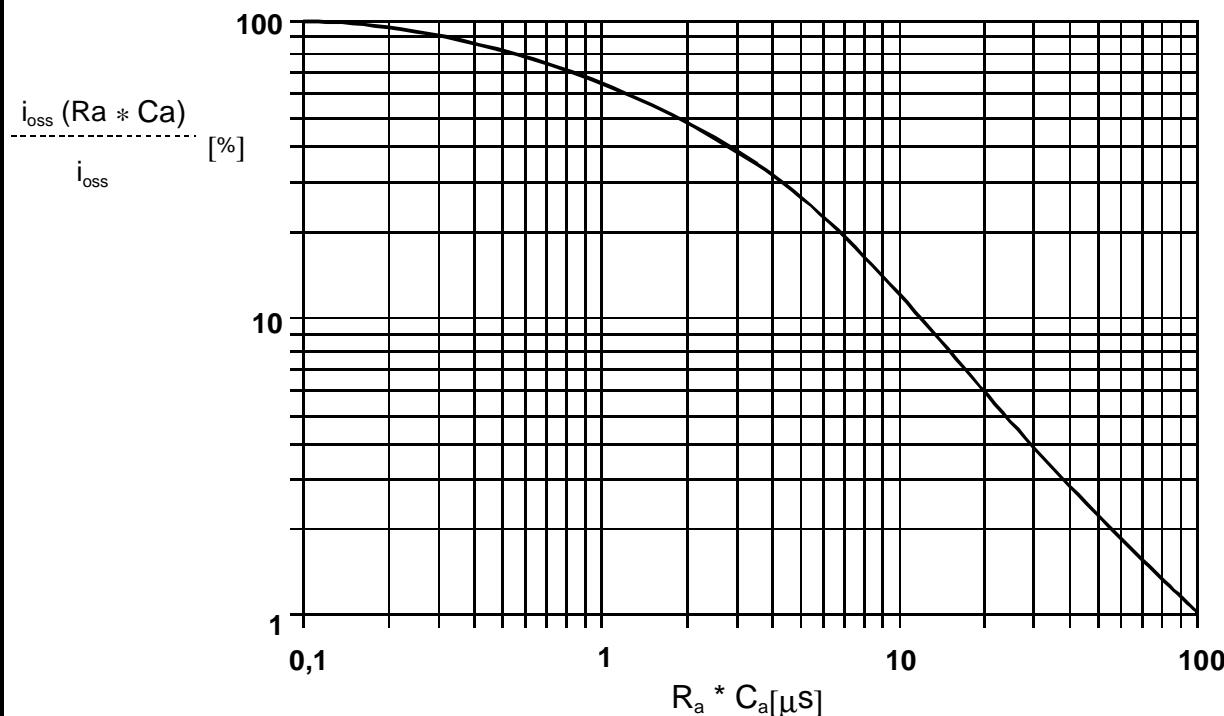
A variable offset ripple reduction means of a low pass:

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: $i_{oss}(R_a \cdot C_a)$

Example: $\frac{i_{oss}}{i_{oss}} = 25\%$
 i_{oss}
 $R_a = 47 \Omega; \quad C_a = 100 \text{ nF}$
 $\tau_a \leq 21 \mu\text{s}; \quad f_g = 34 \text{ kHz}$




DATENBLATT / Specification

Sach Nr.: T60404-N4644-X050

Item no.:

K-Nr.:
K-no.:

400 A - Stromsensor-Modul / Current Sensor Module (Molex Connector)

Datum: 24.05.2002

Date:

Kunde: Typenelement/Standard type
Customer

Kd. Sach Nr.:
Customers part no.:

Seite 6 von 6
Page of

Erläuterung einiger in den Tabellen verwendeter Größen (alphabetisch)

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

a_{krit} : Abstand eines störstromführenden Leiters von der Gehäuseseitenfläche, bei dem auch an ungünstiger Stelle die zugeordnete Störgröße am Ausgang des Sensors 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.

$F_{ges}(i_1)$: Die Summe aller möglichen Fehler im gesamten Temperaturbereich bei der Messung eines Stroms i_1 :

The sum of all possible errors over the temperature range when measuring a current i_1 :

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

F_i : 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_{an} der offsetbereinigte Ausgangsgleichstromwert für einen Eingangsgleichstrom in Höhe des (positiven) Nennstroms ist (d.h. $I_o = 0$)

where i_{an} is the output DC value of an input DC current of the same magnitude as the (positive) rated current ($I_o = 0$)

F_{Li} : 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_1 beliebiger Eingangsgleichstrom und i_a die zugehörige offsetbereinigte Ausgangsgröße (d.h. $I_o = 0$). i_{an} s. Erläuterung zu F_i .

Where i_1 is any input DC and i_a the corresponding output term. i_{an} see notes of F_i ($I_o = 0$).

F_{Ti} : Temperaturdrift der nennwertbezogene Ausgangsgrößen i_{an} (vgl. Erläuterung zu F_i) im spezifischen Temperaturbereich, gegeben durch.

Temperatur drift of the rated value orientated output term. i_{an} (cf. Notes on F_i) 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_{aSt} : 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_{oh} : Nullpunktabweichung nach Übersteuerung mit Gleichstrom des 4-fachen Nennwerts. ($R_a = R_{aN}$)
Zero variation after overloading with a DC of fourfold the rated value. ($R_a = R_{aN}$)

ΔI_{ot} : Langzeitdrift von I_o nach 100 Temperaturwechseln im Bereich von -40 bis 85 °C.

Long term drift of I_o after 100 temperature cycles in the range -40 to 85 °C.

τ : Ansprechzeit, gemessen als Verzögerungszeit bei $i_1 = 0,9 \cdot \hat{i}_1$ zwischen einem eingespeisten Rechteckstrom und dem dazugehörigen Ausgangstrom.

Response time, measured as delay time at $i_1 = 0,9 \cdot \hat{i}_1$ between a rectangular current i_1 and the output current i_a

$\Delta t(\hat{i}_{1max}, 100 \text{ A}/\mu\text{s})$: Verzögerungszeit zwischen \hat{i}_{1max} und dem dazugehörigen Ausgangstrom i_a bei einem Stromanstieg des Primärstroms von $di_1/dt = 100 \text{ A}/\mu\text{s}$.
Delay time between \hat{i}_{1max} and the output current i_a with a primary current rise of $di_1/dt = 100 \text{ A}/\mu\text{s}$.

Hrsg.: KB-FB FT

Bearb: Bd.

KB-PM B: Dö.

freig.: HH.



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, помошь 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 помошь 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

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