

K-Nr.: 25293

300 mA – Differenz-Stromsensor für 5V-Versorgungsspannung

Für die elektronische Strommessung: DC, AC, Impuls..., mit galvanischer Trennung zwischen dem Primärkreis (Starkstromkreis) und dem Sekundärkreis (elektronischer Kreis)

Datum: 26.11.2008

Kunde: Typenelement

Kd. Sach Nr.:

Seite 1 von 2

Typenbeschreibung

- Stromsensor nach dem Kompensationsprinzip mit magnetischer Sonde
- Leiterplattenmontage
- Gehäuse und Werkstoffe UL-gelistet

Eigenschaften

- sehr gute Meßgenauigkeit
- geringe Temperaturabhängigkeit und Langzeitdrift der Offsetspannung
- sehr kleine Hysterese der Offsetspannung
- kurze Ansprechzeit
- weiter Frequenzbereich
- kompakte Bauform
- reduzierter Offsetrippel

Anwendungen

 Für den anwendungstypischen stationären Einsatz im Industriebereich wie:

- Solaranlagen

Elektrische Daten – Kennwerte

I_{PN}	Primärnennstrom, effektiv (Differenzstrom)	0,3	A
V_{out}	Ausgangsspannung @ I_P	$V_{Ref} \pm (0,74 \cdot I_P / I_{PN})$	V
$V_{out}(0)^*$	Ausgangsspannung @ $I_P=0, T_A=25^\circ C$	$V_{Ref} \pm 0,025$	V
$V_{out} (Error)$	Im Fehlerfall (Stromsensor) wird $V_{out} < 0,5V$ geschaltet	<0,5	V
V_{Ref}	Referenzspannung (intern)	$2,5 \pm 0,005$	V
	Referenzspannung (extern im Funktionsbereich)	$2,5 \pm 0,100$	V
$V_{Ref}(Teststrom)^{**}$	Referenzspannung (extern)	0...1	V
$V_{out}(Teststrom)^{**}$	Ausgangsspannung @ $V_{Ref} = 0...1V$	$V_{out}(0) + 0,250 \pm 0,060$	V
K_N	Übersetzungsverhältnis	(1) : 1000	

*) Beim Einschalten und nach einem „Teststrom“ wird der Stromsensor durch einen ca. 110ms dauernden internen Wechselstrom abmagnetisiert. In dieser Zeit wird der Ausgang auf $V_{out} < 0,5V$ geschaltet.

***)Wird V_{Ref} extern auf 0...1V gesetzt, wird ein interner Teststrom generiert.

Meßgenauigkeit – Dynamisches Verhalten

		min.	typ.	max.	Einheit
$I_{P,max}$	Maximaler Meßbereich (Differenzstrom)	$\pm 0,85$			A
X	Genauigkeit @ $I_{PN}, T_A=25^\circ C$			1,5	%
ϵ_L	Linearität			1	%
$V_{out} - V_{Ref}$	Offsetspannung @ $I_P=0, T_A=25^\circ C$			± 25	mV
$\Delta V_o / \Delta T$	Temperaturdrift von V_{out} @ $I_P=0, T_A= -40...85^\circ C$		0,1		mV/°C
t_r	Ansprechzeit @ 90% von I_{PN}		35		μs
f	Frequenzbereich		DC...10		KHz

Allgemeine Daten

		min.	typ.	max.	Einheit
T_A	Umgebungstemperatur	-40		+85	°C
T_S	Lagertemperaturbereich	-40		+85	°C
m	Masse		35		g
V_C	Versorgungsspannung	4,75	5	5,25	V
I_C	Versorgungsstrom im Leerlauf		16		mA

Datum	Name	Index	Änderung
		81	

 Hrg KB-E
editor

 Bearb: Le
designer

 KB-PM IA: KRe.
check

 freig.: prs.
released

K-Nr.: 25293

**300 mA – Differenz-Stromsensor
für 5V-Versorgungsspannung**

Für die elektronische Strommessung: DC, AC, Impuls..., mit galvanischer Trennung zwischen dem Primärkreis (Starkstromkreis) und dem Sekundärkreis (elektronischer Kreis)

Datum: 26.11.2008

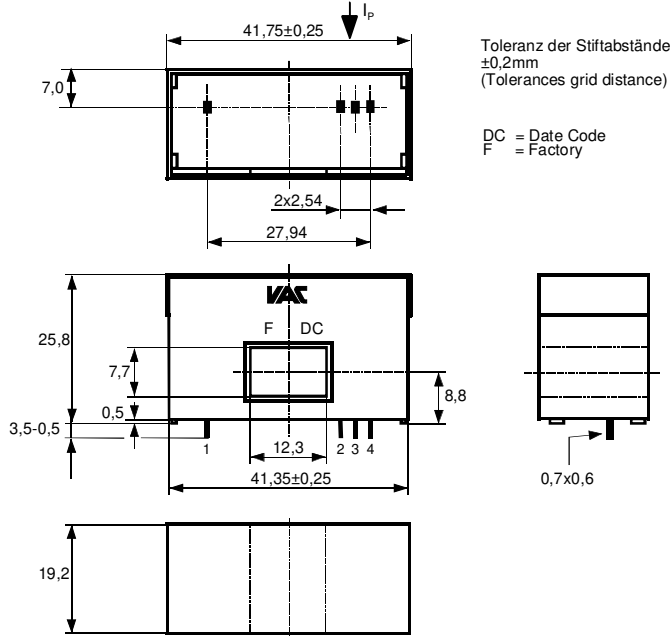
Kunde: Typenelement

Kd. Sach Nr.:

Seite 2 von 2

Maßbild (mm):

Freimaßtoleranz DIN ISO 2768-c



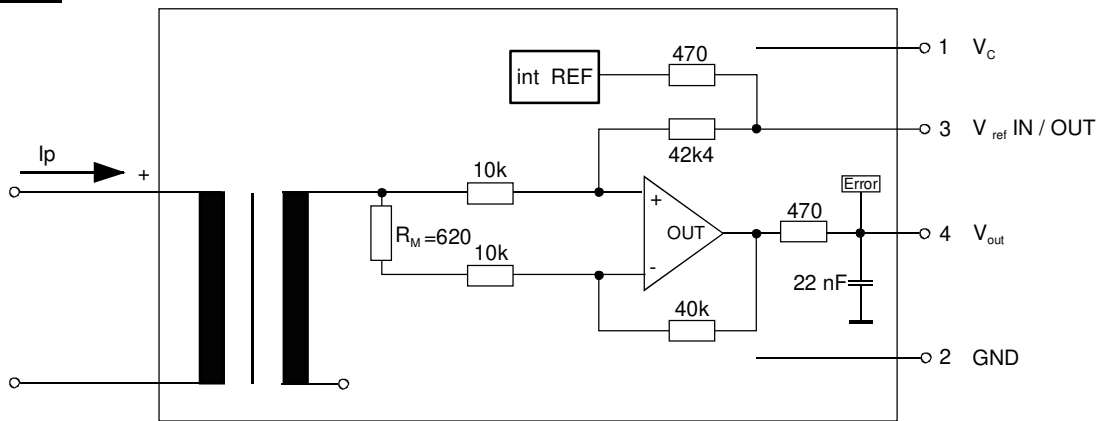
Anschlüsse:

1...4: 0,7*0,6 mm

Beschriftung:
marking

VAC
4646X950
F DC

Anschlußschema



Weitere Vorschriften

Kurze Luft- und Kriechstrecken (< 1mm) wegen der metallischen Abschirmung!

Die Temperatur der Primärleiter sollte 100°C nicht überschreiten.

Weitere ergänzende Angaben sind auf Anfrage erhältlich.

Dieses Datenblatt stellt keine Garantieerklärung nach BGB §443 dar.

Hrg KB-E
editor

Bearb: Le
designer

KB-PM IA: KRe.
check

freig.: prs.
released

K-Nr.: 25293

300mA-Differenz-Stromsensor für 5V-Versorgungsspannung

Datum: 26.11.2008

Für die elektronische Strommessung: DC, AC, Impuls...,
mit galvanischer Trennung zwischen dem Primärkreis (Starkstromkreis)
und dem Sekundärkreis (elektronischer Kreis)

Kunde: Typenelement

Kd. Sach Nr.:

Seite 1 von 2

Elektrische Daten (ermittelt durch Typprüfung)

		min.	typ.	max.	Einheit
V_{Ctot}	maximale Versorgungsspannung (ohne Fkt.)			6	V
I_C	Versorgungsstrom mit Primärstrom	$16mA + I_p \cdot K_N + V_{out}/R_L$			mA
$I_{out,SC}$	Kurzschlussausgangsstrom	± 20			mA
$\Delta X_{Ti} / \Delta T$	Temperaturdrift von X @ $T_A = -40 \dots +85^\circ C$			400	ppm/K
R_S	Sekundärspulenwiderstand @ $T_A=85^\circ C$			80	Ω
$R_{i,Ref}$	Innenwiderstand des Referenzeingangs	470			Ω
$R_{i,(V_{out})}$	Ausgangs impedanz von V_{out}	470			Ω
R_L	Externe Belastbarkeit von V_{out}	100			k Ω
C_L	Kapazitive Belastung von V_{out}	keine Begrenzung			pF
$\Delta X_{Ti} / \Delta T$	Temperaturdrift von X @ $T_A = -40 \dots +85^\circ C$			400	ppm/K
$\Delta V_0 = \Delta(V_{out} - V_{Ref})$	Summe aller Offsetdriften beinhaltend:	16	25		mV
V_{0t}	Langzeitdrift von V_0	12			mV
V_{0T}	Temperaturdrift von V_0 @ $T_A = -40 \dots +85^\circ C$	10			mV
$\Delta V_0 / \Delta V_C$	Versorgungsspannungsdurchgriff auf V_0	7,5			mV/V
V_{0H}	Hysterese von V_{out} (als Folge eines Primärstroms von $1000 \times I_{PN}$)	75	175		mV
$V_{0H, Demag}$	Restspannung nach Abmagnetisierungszyklus	12			mV
V_{oss}	Offsetripple (ohne externen Filter)			120	mV
V_{oss}	Offsetripple (mit einpoligem 20 kHz- Filter)	35	50		mV
V_{oss}	Offsetripple (mit einpoligem 1 kHz- Filter)	10	15		mV
	Mechanische Beanspruchung in Anlehnung an M3209/3 Einstellwerte: 10 – 2000 Hz, 1 min/Dekade, 2 Std.			1,5g	

Prüfung (Messungen nach Temperaturangleich der Prüflinge an Raumtemperatur.)

$V_{out} (I_P=I_{PN})$ (V)	M3011/6: Ausgangsspannung vs. Referenz ($I_P=0,4A, 40-80Hz$)	0,972...1,002	V
$V_{out}-V_{Ref} (I_P=0)$ (V)	M3226: Offsetspannung	$\pm 0,025$	V
$V_{out}(\text{Teststrom})$ (V)	Ausgangsspannung @ $V_{Ref} = 0V$	$0,250 \pm 0,060$	V

Weitere Vorschriften

Stromrichtung: Eine positive Ausgangsspannung erscheint am Anschluß V_{out} , wenn der Primärstrom in Pfeilrichtung fließt.
Gehäuse und Spulenkörperwerkstoff UL-gelistet: Brennbarkeitsklasse 94V-0.
Schutzart nach IEC529: IP50.

Datum	Index	Änderung
	81	

Hrsg.: KB-E editor	Bearb.: Le designer		KB-PM IA: KRe. check	freig.: prs. released
-----------------------	------------------------	--	-------------------------	--------------------------

K-Nr.: 25293	300mA-Differenz-Stromsensor für 5V-Versorgungsspannung Für die elektronische Strommessung: DC, AC, Impuls..., mit galvanischer Trennung zwischen dem Primärkreis (Starkstromkreis) und dem Sekundärkreis (elektronischer Kreis)	Datum: 26.11.2008
--------------	---	-------------------

Kunde: Typenelement	Kd. Sach Nr.:	Seite 2 von 2
---------------------	---------------	---------------

Erläuterung einiger in den Tabellen verwendeter Größen (alphabetisch)

- t_r:** Ansprechzeit (beschreibt das dynamische Verhalten im spezifizierten Messbereich), gemessen als Verzögerungszeit bei $I_P = 0,9 \cdot I_{PN}$ zwischen einem eingespeisten Rechteckstrom und der dazugehörigen Ausgangsspannung $V_{out}(I_P)$.
- $\Delta t (I_{Pmax})$:** Verzögerungszeit (beschreibt das dynamische Verhalten bei schnellem Stromanstieg z.B. bei Kurzschlussstromerfassung), gemessen zwischen I_{Pmax} und der dazugehörigen Ausgangsspannung $V_{out}(I_{Pmax})$ bei einem Stromanstieg des Primärstroms von $di_1/dt \geq 100 \text{ A}/\mu\text{s}$.
- V₀:** Nullpunktabweichung von der Nenn-Referenzspannung $V_{ref} = 2,5V$.
 $V_o = V_{out}(0) - 2,5V$
- V_{0H}:** Nullpunktabweichung von V_o nach Übersteuerung mit Gleichstrom des 1000-fachen Nennwerts.
- V_{0H, Demag}:** Nullpunktabweichung von V_o nach Übersteuerung mit Gleichstrom des 1000-fachen Nennwerts und anschließendem Abmagnetisierungszyklus.
- V_{0t}:** Langzeitdrift von V_o nach 100 Temperaturwechselln im Bereich von -40 bis 85 °C.
- X:** In der Ausgangsprüfung zugelassener Messfehler bei Raumtemperatur, definiert durch
- $$X = 100 \cdot \left| \frac{V_{out}(I_{PN}) - V_{out}(0)}{0,625V} - 1 \right| \%$$
- ϵ_L :** Linearitätsfehler definiert durch
- $$\epsilon_L = 100 \cdot \left| \frac{I_P}{I_{PN}} - \frac{V_{out}(I_P) - V_{out}(0)}{V_{out}(I_{PN}) - V_{out}(0)} \right| \%$$

Diese "Ergänzenden Angaben zum Datenblatt" stellen keine Garantieerklärung nach BGB §443 dar.

Hrsg.: KB-E editor	Bearb.: Le designer			KB-PM IA: KRe. check	freig.: prs. released
-----------------------	------------------------	--	--	-------------------------	--------------------------