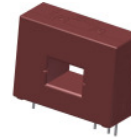


K-Nr.: 25256

**50A - Stromsensor für 5V-Versorgungsspannung**

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


Datum: 19.06.2013

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 Offsettrippl

**Anwendungen**

- Für den anwendungstypischen stationären Einsatz im Industriebereich wie:
- Drehstrom- und Servoantriebe, Generatoren
  - Stromrichter für Gleichstromantriebe
  - Batteriebetriebene Anwendungen
  - Leistungsschaltnetzteile
  - Stromversorgungen für Schweißanlagen
  - Unterbrechungsfreie Stromversorgungen (USV)

**Elektrische Daten – Kennwerte**

		min.	typ.	max.	Einheit
$I_{PN}$	Primärnennstrom, effektiv		50		A
$V_{out}$	Ausgangsspannung @ $I_P$		$V_{Ref} \pm (0.625 \cdot I_P / I_{PN})$		V
$V_{out}$	Ausgangsspannung @ $I_P=0, T_A=25^\circ C$		$V_{Ref} \pm 0.0025$		V
$V_{Ref}$	Referenzspannung extern	0		4	V
$V_{Ref}$	Referenzspannung intern		$2.5 \pm 0.005$		V
$K_N$	Übersetzungsverhältnis		1 : 1000		

**Meßgenauigkeit – Dynamisches Verhalten**

		min.	typ.	max.	Einheit
$I_{P,max}$	Maximaler Meßbereich	$\pm 172$			A
X	Genauigkeit @ $I_{PN}, T_A=25^\circ C$			1	%
$\epsilon_L$	Linearität			0,1	%
$V_{out} -2,5V$	Offsetspannung @ $I_P=0, T_A=25^\circ C$			$\pm 2,5$	mV
$\Delta V_{out} / 2,5V / \Delta T$	Temperaturdrift von $V_{out}$ @ $I_P=0, T_A=-40...85^\circ C$		3	10	ppm/°C
$t_r$	Ansprechzeit @ 80% von $I_{PN}$		1		$\mu s$
$\Delta t (I_{P,max})$	Verzögerungszeit bei $di/dt = 100 A/\mu s$		1		$\mu s$
f	Frequenzbereich	DC...100			kHz

**Allgemeine Daten**

		min.	typ.	max.	Einheit
$T_A$	Umgebungstemperatur	-40		+85	°C
$T_S$	Lagertemperaturbereich	-40		+85	°C
m	Masse		18		g
$V_C$	Versorgungsspannung	4.75	5	5.25	V
$I_C$	Versorgungsstrom im Leerlauf		16		mA

Konstruiert, gefertigt und geprüft nach EN61800-5-1 (Primär gegen Sekundär) und erfüllt die Vorschriften Verstärkte Isolierung, Isolierstoffklasse 1, Verschmutzungsgrad 2

$S_{clear}$	Realisierte Luftstrecke (am Bauteil ohne Lötungen)	12			mm
$S_{creep}$	Realisierte Kriechstrecke (am Bauteil ohne Lötungen)	12			mm
$V_{sys}$	Netzspannung	Überspannungskategorie 3 RMS		600	V
$V_{work}$	Arbeitsspannung (aus Tabelle 7 in Norm 61800-5-1)	Überspannungskategorie 2 RMS		1000	V
$U_{PD}$	Bemessungs-Entladungsspannung	Spitzenwert		1225	V
Max. Potential Difference nach UL 508		RMS		600	$V_{AC}$

**Maximale Dauer- und Spitzenströme bei bestimmten Temperaturen**

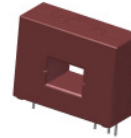
$T_A$	50 °C	70 °C	85 °C	105 °C
$I_P$	150 A	110 A	100 A	50 A
$I_{P,max}$	172 A	172 A	172 A	172 A

Datum	Name	Index	Änderung	
19.06.13	KRe.	81	Maßbild: Beschriftung mit UL-sign. und max Potential Difference nach UL-508 ergänz. ÄA-650	
05.11.12	Le	81	Lapidaränderung: Datum aktualisiert.	
Hrg KB-E editor	Bearb: Le designer		KB-PM IA: KRe. check	freig.: HS released

K-Nr.: 25256

**50A - Stromsensor für 5V-Versorgungsspannung**

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



Datum: 19.06.2013

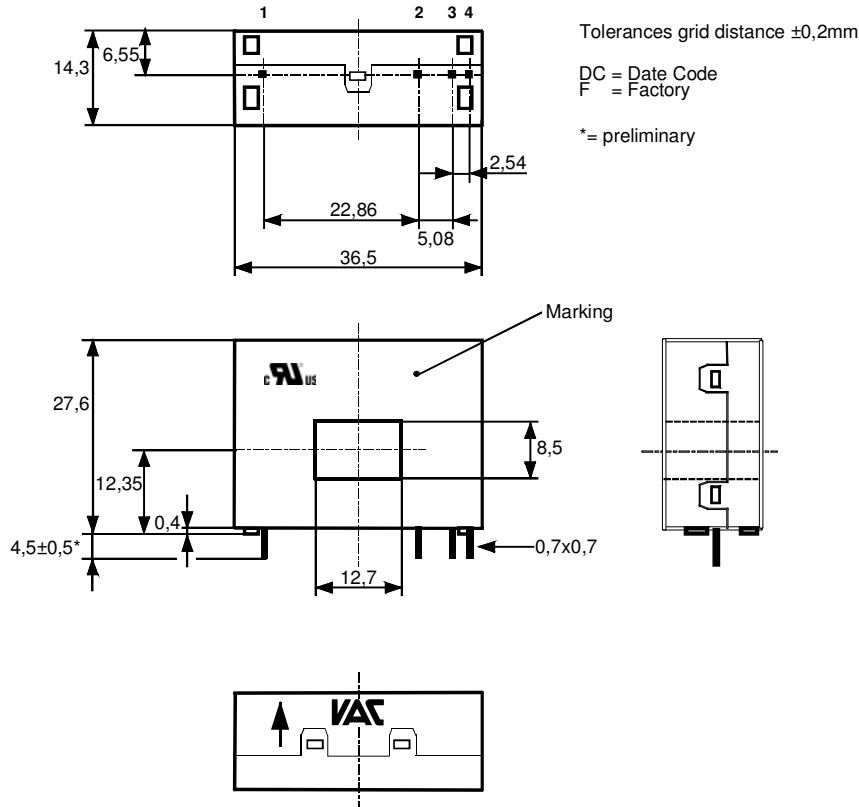
Kunde: Typenelement

Kd. Sach Nr.:

Seite 2 von 2

**Maßbild (mm):**

Freimaßtoleranz DIN ISO 2768-c

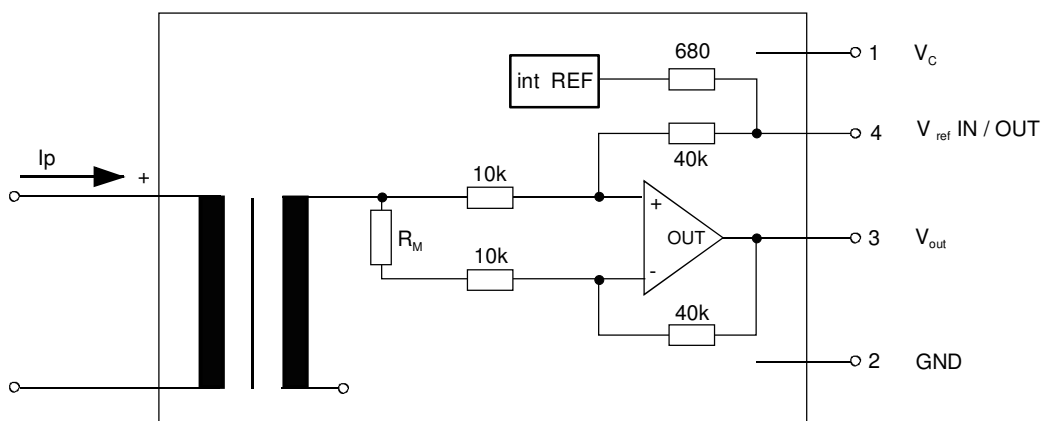


Anschlüsse:  
1..4 = 0.7 x 0.7mm

Beschriftung:  
marking

UL-sign  
4646X161  
F DC

**Anschlußschema**



Weitere ergänzende Angaben sind auf Anfrage erhältlich.  
 Die Temperatur der Primärleiter sollte 110°C nicht überschreiten.  
 Dieses Datenblatt stellt keine Garantieerklärung nach BGB §443 dar.

Hrg KB-E editor	Bearb: Le designer	KB-PM IA: KRe. check	freig.: HS released
--------------------	-----------------------	-------------------------	------------------------

K-Nr.: 25256

### 50A - Stromsensor-Modul für 5V-Versorgungsspannung

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



Datum: 19.06.2013

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	$\pm 20$			mA
$R_S$	Sekundärspulenwiderstand @ $T_A=85^\circ C$			14	$\Omega$
$R_i, R_{Ref}$	Innenwiderstand des Referenzeingangs		670		$\Omega$
$R_i(V_{out})$	Ausgangsimpedanz von $V_{out}$			1	$\Omega$
$R_L$	Externe Belastbarkeit von $V_{out}$	1			k $\Omega$
$C_L$	Kapazitive Belastung von $V_{out}$			500	pF
$\Delta X_{Ti}/\Delta T$	Temperaturdrift von X @ $T_A = -40 \dots +85^\circ C$			40	ppm/K
$\Delta V_0 = \Delta(V_{out} - V_{Ref})$	Summe aller Offsetdriften beinhaltend:		2	6	mV
$V_{0t}$	Langzeitdrift von $V_0$		1		mV
$V_{0T}$	Temperaturdrift von $V_0$ @ $T_A = -40 \dots +85^\circ C$		1		mV
$V_{0H}$	Hysterese von $V_{out}$ @ $I_P=0$ (als Folge eines Primärstroms von $10 \times I_{PN}$ )			1,5	mV
$\Delta V_0/\Delta V_C$	Versorgungsspannungsdurchgriff auf $V_0$			1	mV
$V_{oss}$	Offsetripple (mit einpoligem 1 MHz- Filter)			25	mV
$V_{oss}$	Offsetripple (mit einpoligem 100 kHz- Filter)		2,5	6	mV
$V_{oss}$	Offsetripple (mit einpoligem 20 kHz- Filter)		0,7	1,5	mV
$C_k$	max. mögliche Koppelkapazität primär – sekundär		6		pF
	Mechanische Beanspruchung in Anlehnung an M3209/3				
	Einstellwerte: 10 Hz, 1 min/Oktave, 2 Std				

#### Prüfung (Messungen nach Temperaturgleich der Prüflinge an Raumtemperatur.)

$V_{out}(I_P=I_{PN})$	(V)	M3011/6:	Ausgangsspannung vs. interne Referenz ( $I_P=50A, 40-80Hz$ )	$625 \pm 1\%$	mV
$V_{out} - V_{Ref}(I_P=0)$	(V)	M3226:	Offsetspannung	$\pm 0,0025$	V
$V_d$	(V)	M3014:	Prüfspannung, effektiv, 1 s Stift 1-4 gegen Innenloch	1,8	kV
$V_e$	(AQL 1/S4)		Teilentladungs-Aussetzspannungsprüfung nach M3024 (RMS) mit Vorspannung $V_{vor}$ (RMS)	1300 1625	V V

#### Typprüfung: (Stift 1-4 gegen Innenloch)

$V_W$			Stoßspannungsprüfung nach M3064 (1,2 $\mu s$ / 50 $\mu s$ -Kurvenform)	8	kV
$V_d$			Prüfspannung nach M3014 (RMS)	(5 s)	3,6 kV
$V_e$			Teilentladungs-Aussetzspannungsprüfung nach M3024 (RMS) mit Vorspannung $V_{vor}$ (RMS)	1300 1625	V V

#### Weitere Vorschriften

Stromrichtung: Eine positive Ausgangsspannung erscheint am Anschluß  $V_{out}$ , wenn der Primärstrom in Pfeilrichtung fließt.  
Schutzart nach IEC529: IP50.  
Weitere Normen UL 508, File E317483, Kategorie NMTR2 / NMTR8

Datum	Name	Index	Änderung
19.06.13	KRe.	81	Weitere Vorschriften: Weitere Normen ergänzt. AA-650
05.11.12	Le	81	Schreibfehler: Typprüfung $V_d$ , Prüfspannung korrigiert von M3024 in M3014. Lapiaränderung.

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

K-Nr.: 25256

**50A - Stromsensor-Modul für 5V-Versorgungsspannung**

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


Datum: 19.06.2013

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  $I_P = 0,8 \cdot I_{PN}$  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  $di/dt \geq 100 \text{ A}/\mu\text{s}$ .

$U_{PD}$ : Bemessungs-Entladungsspannung (in der Anwendung zugelassene wiederkehrende Scheitelspannung, die durch die Isolation getrennt wird) nachgewiesen mit einer sinusförmigen Spannung  $V_e$   
 $U_{PD} = \sqrt{2} \cdot V_e / 1,5$

$V_{vor}$ : Vorspannung ist der Effektivwert einer sinusförmigen Spannung deren Spitzenwert  $1,875 \cdot U_{PD}$  ergibt, die in der Norm EN 61800-5-1 zum Nachweis der Teilentladungsprüfung gefordert wird.  
 $V_{vor} = 1,875 \cdot U_{PD} / \sqrt{2}$

$V_{sys}$ : Netzspannung: Effektivwert der Bemessungsspannung nach EN 61800 -5-1

$V_{work}$ : Arbeitsspannung: Spannung nach EN 61800-5-1, die durch Auslegung in einem Stromkreis oder über der Isolierung auftritt

$V_o$ : Nullpunktabweichung von der Nenn-Referenzspannung  $V_{ref} = 2,5V$ .  
 $V_o = V_{out}(0) - 2,5V$

$V_{OH}$ : Nullpunktabweichung von  $V_o$  nach Übersteuerung mit Gleichstrom des 10-fachen Nennwerts.

$V_{Ot}$ : Langzeitdrift von  $V_o$  nach 100 Temperaturwechseln im Bereich von -40 bis 85 °C.

$X$ : In der Ausgangsprüfung zugelassener Messfehler bei Raumtemperatur, definiert durch

$$X = 100 \cdot \left| \frac{V_{out}(I_{PN}) - V_{out}(0)}{0,625V} - 1 \right| \%$$

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

$$X_{ges} = 100 \cdot \left| \frac{V_{out}(I_{PN}) - 2,5V}{0,625V} - 1 \right| \% \quad \text{bzw.} \quad X_{ges} = 100 \cdot \left| \frac{V_{out}(I_{PN}) - V_{ref}}{0,625V} - 1 \right| \%$$

$\epsilon_L$ : 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.: HS  
 released