

**K-No.:** 25099

**1 ... 50A Current-Sensor-Module**

 For the electronic measurement of currents:  
 DC, AC, pulsed, mixed ..., with a galvanic Isolation  
 between the primary circuit (high power)  
 and the secondary circuit (electronic circuit)

**Date:** 02.10.2007

**Customer:** Standard Type

**Customer Part No.:**
**Page** 1 **of** 3

**Description**

- Closed loop (compensation)  
Current Sensor with magnetic field probe
- Printed circuit board mounting
- Casing and materials UL-listed

**Characteristics**

- Excellent accuracy
- Very low offset current
- Very low temperature dependency and offset current drift
- Very low hysteresis of offset current
- Short response time
- Wide frequency bandwidth
- Compact design

**Applications**

Mainly used for stationary operation in industrial applications:

- AC variabel speed drives and servo motor drives
- Static converters for DC motor drives
- Battery supplied applications
- Switched Mode Power Supplies (SMPS)
- Power Supplies for welding applications
- Uninterruptable Power Supplies (UPS)

**Electrical Data – Ratings**

$I_{PN}$	Primary rated current, r.m.s	25	A
$R_M$	Load resistance	0 ... 200	$\Omega$
$I_{SN}$	Output rated current, r.m.s	12.5	mA
$K_N$	Turns ratio	1...3 : 2000	

**Accuracy – Dynamic performance data** (with DRV401 @  $V_C = 5V \pm 5\%$ )

		min.	typ.	max.	Unit
$I_{P,max}$	Max. measuring range @ $R_M = 12,5 \Omega$	$\pm 85$			A
$X(T)$	Measuring accuracy @ $I_{PN}, T_A = -40... +85^\circ C$			0.5	%
$\epsilon_L$	Linearity			0.1	%
$I_o(T)$	Offset current @ $I_P=0, T_A = -40... +85^\circ C$		0.02	0.05	mA
$I_{oH}$	Hysteresis		0.02	0.05	mA
$t_r$	Response time		0.3		$\mu s$
$\Delta t(I_{p,max})$	Delay time at $di/dt = 100 A/\mu s$		0.2		$\mu s$
$f$	Frequency range		DC...100		kHz

**General Data**

		min.	typ.	max.	Unit
$T_A$	Ambient temperature	-40		+85	$^\circ C$
$T_S$	Storage temperature	-40		+90	$^\circ C$
$m$	Mass		12		g
$R_S$	Secondary coil resistance @ $T_A=85^\circ C$			67	$\Omega$
$R_P$	Primary coil resistance per turn @ $T_A=25^\circ C$		1		m $\Omega$
$C_k$	Coupling capacity		5		pF

Mechanical Stress according to M3209/3

Settings: 10 – 2000 Hz, 1 min/Decade, 2 hours

Constructed and manufactured and tested in accordance with EN 61800-5-1 (Pin 1 - 6 to Pin 7 - 10)

Reinforced insulation, Insulation material group 1, Pollution degree 2

$S_{clear}$	clearance (component without solder pad)	7			mm
$S_{creep}$	creepage (component without solder pad)	7			mm
$V_{sys}$	System voltage overvoltage category 3	RMS		300	V
$V_{work}$	Working voltage (table 7 acc. to EN61800-5-1)	RMS		650	V
$U_{PD}$	Rated discharge voltage	peak value		1320	V

**Type Testing** according to EN 61800-5-1 (Pin 1 - 6 to Pin 7 - 10)

$V_W$	HV transient test according to M3064 (1,2 $\mu s$ / 50 $\mu s$ -wave form)			6	kV
$V_d$	Testing voltage to M3014		(5 s)	3	kV
$V_e$	Partial discharge voltage acc. M3024 (RMS) with $V_{vor}$ (RMS)			1400	V
				1750	V

Datum	Name	Index	Änderung
		81	

Hrsg.: KB-E editor	Bearb.: SA designer	KB-E: Le check	KB-PM: KRe. check	freig.: Heu. released
-----------------------	------------------------	-------------------	----------------------	--------------------------

K-No.: 25099

**1 ... 50A Current-Sensor-Module**

For the electronic measurement of currents:  
DC, AC, pulsed, mixed ..., with a galvanic isolation  
between the primary circuit (high power)  
and the secondary circuit (electronic circuit)

Date: 02.10.2007

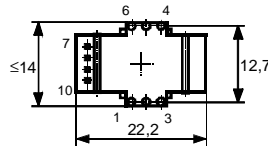
Customer: Standard Type

Cutomers Part No.:

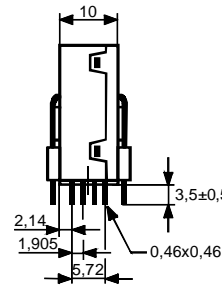
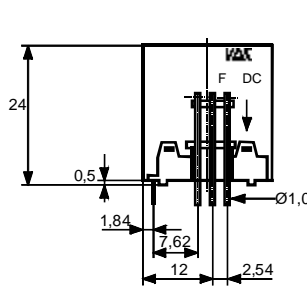
Page 2 of 3

**Mechanical outline (mm):**

General tolerances DIN ISO 2768-c



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



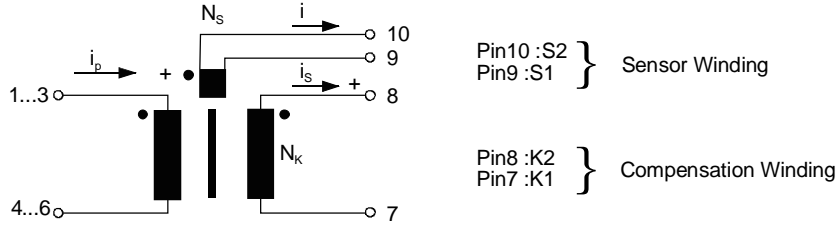
DC = Date Code  
F = Factory

Connections:  
1...6: Ø 1 mm  
7..10: 0,46\*0,46 mm

Marking:

**VAC**  
4645X600  
F DC

**Schematic diagram**



**Inspection** (Measurements after temperature balance of the samples at room temperature.)

$K_N$ (N1/N2)	(V)	M3011/6c:	Turns ratio ( $I_p=3*8A$ , 40...80 Hz)	3 : 2000 ± 0,5	%
$I_0$		M3226:	Offset current	< 0.05	mA
$\Delta\Phi$ (K1-K2)	(V)	M3090:	Magnetic Flux compensation core	4,5...7	nVs
$\Delta\Phi$ (S1-S2)	(V)	M3090:	Magnetic Flux sensor	20...35	nVs
$R_S$ (K1-K2)	(V)	M3011/5:	Winding resistance compensation coil	44...52,5	$\Omega$
R (S1-S2)	(V)	M3011/5:	Winding resistance magnetic probe coil	2.3...3.0	$\Omega$
$V_d$	(V)	M3014:	Testing voltage, rms, 1s Pin 1 - 6 to Pin 7 - 10	1,5	kV
$V_e$	(AQL1/S4)	M3024:	Partial discharge voltage (RMS) with $V_{vor}$ (RMS)	>1400 1750	V V

**Applicable documents**

Current direction: A positive output current appears at point  $I_s$ , by primary current in direction of the arrow.  
Temperature of the primary conductor should not exceed 110°C  
Housing and bobbin material: UL-listed. Flammability class UL 94V-0.  
Enclosures according to IEC 60529: IP50.

Additional data available on request.  
This specification is no declaration of warranty acc. BGB §443.

Hrsg.: KB-E editor	Bearb: SA designer	KB-E: Le check	KB-PM: KRe. check	freig.: Heu. released
-----------------------	-----------------------	-------------------	----------------------	--------------------------

K-No.: 25099	<b>1 ... 50A Current-Sensor-Module</b> For the electronic measurement of currents: DC, AC, pulsed, mixed ..., with a galvanic Isolation between the primary circuit (high power) and the secondary circuit (electronic circuit)	Date: 02.10.2007
--------------	---	------------------

Customer: Standard Type	Cutomers Part No.:	Page 3 of 3
-------------------------	--------------------	-------------

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

- $I_{0H}$ : Zero variation of  $I_0$  after overloading with a DC of tenfold the rated value ( $R_M = R_{MN}$ )
- $I_{0t}$ : Long term drift of  $I_0$  after 100 temperature cycles in the range -40 bis 85 °C.
- $t_r$ : Response time (describe the dynamic performance for the specified measurement range), measured as delay time at  $I_P = 0,9 \cdot I_{Pmax}$  between a rectangular current and the output current.
- $\Delta t (I_{Pmax})$ : Delay time (describe the dynamic performance for the rapid current pulse rate e.g short circuit current) measured between  $I_{Pmax}$  and the output current  $i_a$  with a primary current rise of  $di_1/dt = 100 A/\mu s$ .
- $U_{PD}$  Rated discharge voltage (recurring peak voltage separated by the insulation) proved with a sinusoidal voltage  $V_e$   
 $U_{PD} = \sqrt{2} \cdot V_e / 1,5$
- $V_{vor}$  Defined voltage is the RMS valve of a sinusoidal voltage with peak value of  $1,875 \cdot U_{PD}$  required for partial discharge test in IEC 61800-5-1  
 $V_{vor} = 1,875 \cdot U_{PD} / \sqrt{2}$
- $V_{sys}$  System voltage RMS value of rated voltage according to IEC 61800-5-1
- $V_{work}$  Working voltage voltage according to IEC 61800-5-1 which occurs by design in a circuit or across insulation
- $X_{ges}(I_{PN})$ : The sum of all possible errors over the temperature range by measuring a current  $I_{PN}$ :  

$$X_{ges} = 100 \cdot \left| \frac{I_s(I_{PN})}{K_N \cdot I_{PN}} - 1 \right| \%$$
- $X$ : Permissible measurement error in the final inspection at RT, defined by  

$$X = 100 \cdot \left| \frac{I_{SB}}{I_{SN}} - 1 \right| \%$$
 where  $I_{SB}$  is the output DC value of an input DC current of the same magnitude as the (positive) rated current ( $I_0 = 0$ )
- $X_{Ti}$ : Temperature drift of the rated value orientated output term.  $I_{SN}$  (cf. Notes on  $F_i$ ) in a specified temperature range, obtained by:  

$$X_{Ti} = 100 \cdot \left| \frac{I_{SB}(T_{A2}) - I_{SB}(T_{A1})}{I_{SN}} \right| \%$$
- $\epsilon_L$ : Linearity fault defined by  $e_L = 100 \cdot \left| \frac{I_P}{I_{PN}} - \frac{I_{Sx}}{I_{SN}} \right| \%$   
 Where  $I_P$  is any input DC and  $I_{Sx}$  the corresponding output term.  $I_{SN}$ : see notes of  $F_i$  ( $I_0 = 0$ ).

This "Additional information" is no declaration of warranty according BGB §443.

Hrsg.: KB-E editor	Bearb: SA designer	KB-E: Le check	KB-PM: KRe. check	freig.: Heu. released
-----------------------	-----------------------	-------------------	----------------------	--------------------------

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

Наши преимущества:

- Поставка оригинальных импортных электронных компонентов напрямую с производств Америки, Европы и Азии, а так же с крупнейших складов мира;
- Широкая линейка поставок активных и пассивных импортных электронных компонентов (более 30 млн. наименований);
- Поставка сложных, дефицитных, либо снятых с производства позиций;
- Оперативные сроки поставки под заказ (от 5 рабочих дней);
- Экспресс доставка в любую точку России;
- Помощь Конструкторского Отдела и консультации квалифицированных инженеров;
- Техническая поддержка проекта, помощь в подборе аналогов, поставка прототипов;
- Поставка электронных компонентов под контролем ВП;
- Система менеджмента качества сертифицирована по Международному стандарту ISO 9001;
- При необходимости вся продукция военного и аэрокосмического назначения проходит испытания и сертификацию в лаборатории (по согласованию с заказчиком);
- Поставка специализированных компонентов военного и аэрокосмического уровня качества (Xilinx, Altera, Analog Devices, Intersil, Interpoint, Microsemi, Actel, Aeroflex, Peregrine, VPT, Syfer, Eurofarad, Texas Instruments, MS Kennedy, Miteq, Cobham, E2V, MA-COM, Hittite, Mini-Circuits, General Dynamics и др.);

Компания «Океан Электроники» является официальным дистрибьютором и эксклюзивным представителем в России одного из крупнейших производителей разъемов военного и аэрокосмического назначения «**JONHON**», а так же официальным дистрибьютором и эксклюзивным представителем в России производителя высокотехнологичных и надежных решений для передачи СВЧ сигналов «**FORSTAR**».



## JONHON

«**JONHON**» (основан в 1970 г.)

Разъемы специального, военного и аэрокосмического назначения:

(Применяются в военной, авиационной, аэрокосмической, морской, железнодорожной, горно- и нефтедобывающей отраслях промышленности)

«**FORSTAR**» (основан в 1998 г.)

ВЧ соединители, коаксиальные кабели,  
кабельные сборки и микроволновые компоненты:

(Применяются в телекоммуникациях гражданского и специального назначения, в средствах связи, РЛС, а так же военной, авиационной и аэрокосмической отраслях промышленности).



Телефон: 8 (812) 309-75-97 (многоканальный)

Факс: 8 (812) 320-03-32

Электронная почта: [ocean@oceanchips.ru](mailto:ocean@oceanchips.ru)

Web: <http://oceanchips.ru/>

Адрес: 198099, г. Санкт-Петербург, ул. Калинина, д. 2, корп. 4, лит. А