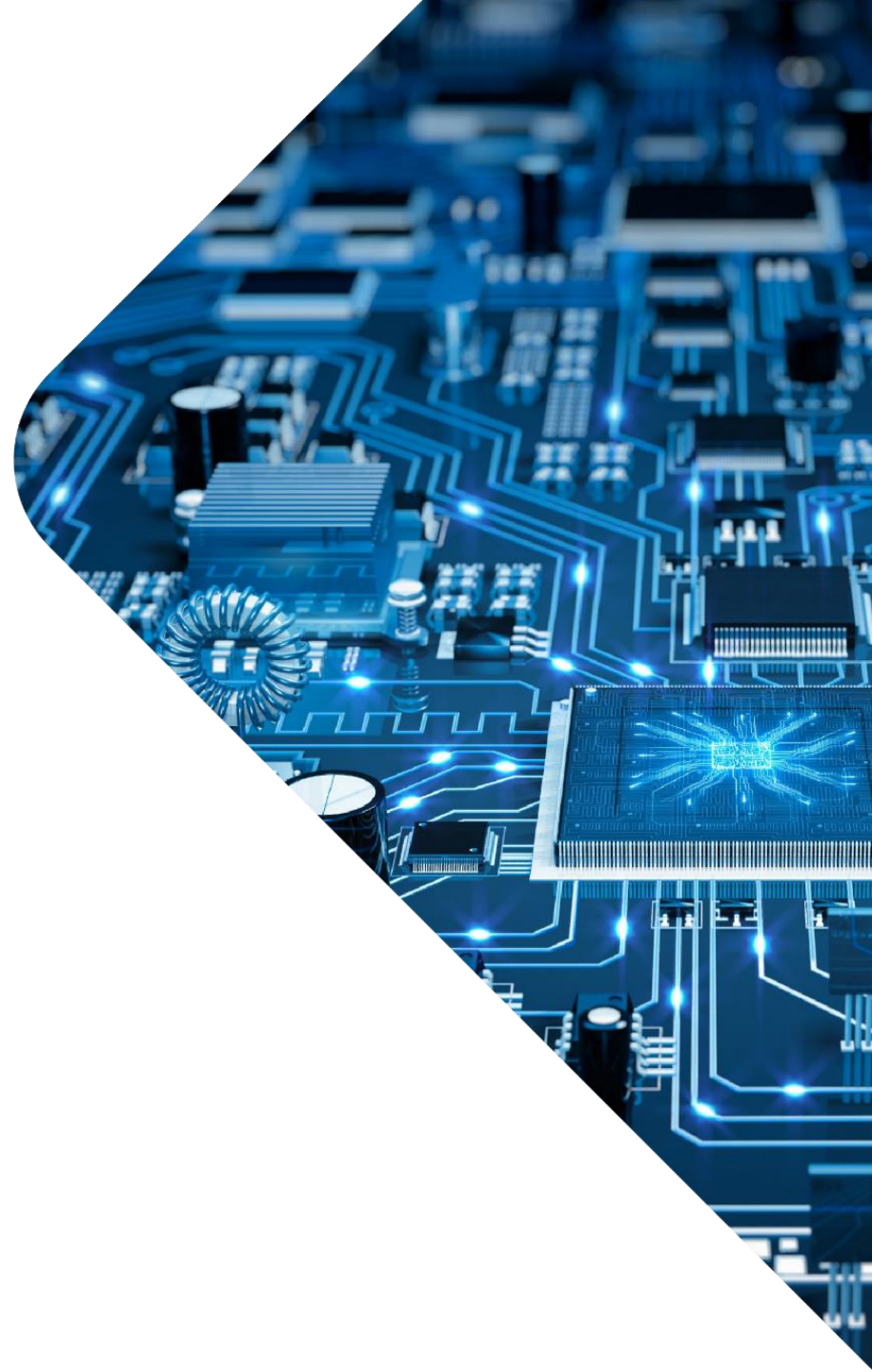


# Датчики тока и трансформаторы тока



# Производители по группам «Датчики тока»



ТИП	NOVOSENSE	MAGNTEK	CHEEMI	COSEMI	ZEMING	OSWELL	NCR	HONGFA	MORNSUN
Интегральные (встроенный шунт, изолированные)	★	★		★					
Дискретные (с датчиком Холла)			★		★	★		★	★
Трансформаторы тока			★		★	★	★	★	
Датчики холла линейные (элемент датчика тока)		★		★					

# Трансформаторы тока и их производители

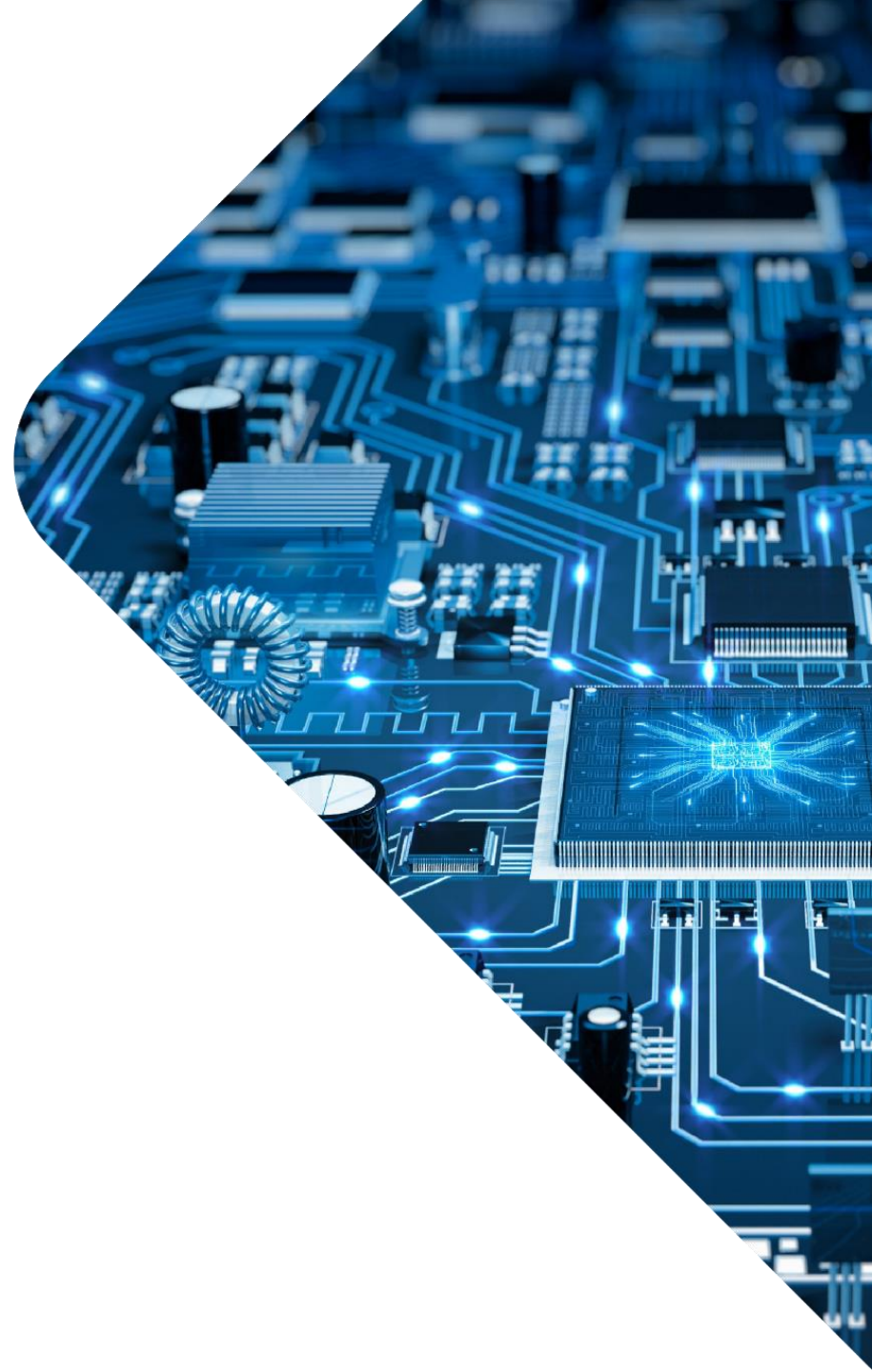
	ZEMING	OSWELL	NCR	CHEEMI	HONGFA
Малогабаритные	★	★	★	★	★
С разделяемым сердечником	★			★	★
Утечки, Напряжения	★	★			★
Катушки Роговского		★		★	★
Прочие элементы для электросчетчиков		★	★		



# ZEMING



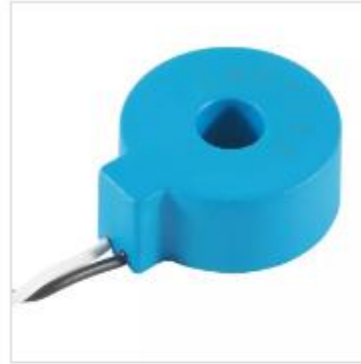
择明朗熙  
ZE MING LANG XI



# Токовые трансформаторы ZEMING



- Широкая номенклатура
- До 800А
- На плату и с **выводами**
- Трехфазные
- **Нечувствительные к DC**
- С разделяемым сердечником



φ7mm leading wire current transformer 80A  
Model: ZMCT183



φ14.5mm leading wires current transformer 760:1  
Model: ZMCT360I-1



Φ19mm three-phase current transformer 1500A  
Model: ZMCT307



φ45 5000:1 800A Split core current transformer  
Model: ZEMCTK13



φ27.5mm DC immune current transformer 2500:1 60A  
Model: ZMDCT25



2000:1 PCB mounting current transformer 0.2class  
Model: ZEMCT131

# Токовые трансформаторы DC immunity



## Применение и особенности:

- Для электронных счетчиков энергии, однофазных и трехфазных счетчиков
- Сердечник из высококачественного железоаморфного сплава
- Полное заполнение эпоксидной смолой высокая точность и хорошая линейность
- В корпусах используется импортный огнестойкий материал ПБТ\*, обладающий хорошей механической и электрической прочностью
- Небольшой размер, легкий вес, простота установки

\*ПБТ – полибутилентерефталат, кристаллизующийся полимер



# Есть каталог продукции ZEMING (32 стр.)



## 产品手册 Product manuals

合作 / 共赢 / 高效 / 务实



青县择明朗熙电子器件有限公司  
Qingxian Zeming Langxi Electronic Devices Co., Ltd.

## A 交流微型PCB安装电流互感器 C PCB mounting current transformer 50/60HZ MINI Precision PCB mounting current transformers

### APPLICATION AND FEATURES

- Applications would include current, power, and energy monitoring devices
- current measurement
- precision power meter
- Low cost, small size, high accuracy, PCB mounting pattern
- fully ROHS compliant, CE approved

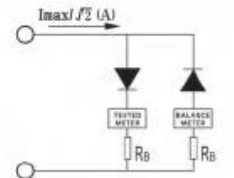
The following table shows our standard series for Current Transformers. For specific Current Transformers, please send us an inquiry.

Product photo 产品图片	Model 型号	Turns ratio 变比	operating current range 工作电流范围	sampling resistor 负载	accuracy class 精度等级	Dimensions 尺寸									
						IDΦ 内径	ODΦ 外径	L(mm) 长	W(mm) 宽	H(mm) 高					
	ZMCT1151	2000:1	0-15A	100Ω	0.5		18	12	15						
	ZEMCT131A	2000:1	0-20A	100Ω	0.1		18	12	18.2						
	ZEMCT131	2000:1	0-20A	100Ω	0.2										
	ZMCT115M	2000:1	0-20A	100Ω	0.2		21.6	18.4	19.3						
	ZMCT115S	400:1	0-10A	20Ω	0.2										
	ZMCT364	2000:1	0-20A	100Ω	0.1		19.3	10.2	18.2						
	ZMCT156	2000:1	0-35A	56Ω	0.5		25	18	20						
	ZMCT206-3000	3000:1	0-40A	10Ω	0.2	5	17	17	8.9	20.5					
	ZMCT206-1000A	1000:1	0-20A	10Ω	0.2										
	ZMCT206-2500	2500:1	0-30A	50Ω	0.2										
	ZMCT206-1500	1500:1	0-10A	50Ω	0.2										
	ZMCT103C	1000:1	0-10A	50Ω	0.2	5	18.2	18.2	10.2	19.2					
	ZMCT103E	2000:1	0-40A	100Ω	0.3										
	ZMCT102	2000:1	0-20A	100Ω	0.2										
	ZMCT102AA	2000:1	0-20A	100Ω	0.1										
	ZMCT102F-1	2000:1	0-10A	10Ω	0.05										
	ZEMCT132	1000:1	0-10A	50Ω	0.2						5	16.6	16.6	9.2	16.6
	ZEMCT133	1000:1	0-7A	50Ω	0.5						4	16.2	16.2	7.2	16.2

Product photo 产品图片	Model 型号	primary current 一次电流	secondary current 二次电流	max. current 最大电流	turns ratio 变比	accuracy class 精度等级	R 负载	Dimensions 尺寸 ID-L-W-H (mm) 内径-长-宽-高
	100A DCT ZMCT113	5A	2mA	100A	2500:1	0.1	10Ω	33.5-18.5-33.5 (copper φ5mm)
	60A DCT with shield ZMCT02L	50A	20mA	60A	2500:1	0.1	10Ω	φ8.5-30.6-20-32
	60A DCT ZMCT20L	50A	20mA	60A	2500:1	0.1	10Ω	φ8.5-29-18-29.5
	100A DCT ZMCT40	5A	2mA	100A	2500:1	0.1	20Ω	φ10.5-35-16-35.5
	100A DCT ZMCT85	10A	4mA	100A	2500:1	0.1	10Ω	φ12.7-38-15-39
	120A DCT ZMCT06-2	120A	48mA	120A	2500:1	0.2	10Ω	φ12.5-37.5-15.5-38.5
	40A DCT ZMCT52	5A	2mA	40A	2500:1	0.1	10Ω	29.5-17-31 (Window size 8*1.6)
	60A DCT ZMCT52A	5A	2mA	60A	2500:1	0.1	10Ω	
	60A DCT ZMCT51	5A	2mA	60A	2500:1	0.1	10Ω	
	60A DCT ZM-CJ2	5A	2mA	60A	2500:1	0.1	10Ω	28-17-28.7 (Window size 8*2)
	60A DCT ZMCT09-2	5A	2mA	60A	2500:1	0.1	10Ω	27.6-17.5-29 (Window size 8*2)
	60A DCT ZMCT55	5A	2mA	60A	2500:1	0.1	10Ω	28-17.5-29.3 (Window size 8*1.55)
	60A DCT ZMCT23	5A	2mA	60A	2500:1	0.1	10Ω	
	60A DCT ZMCT25	5A	2mA	60A	2500:1	0.1	10Ω	26-17.4-26 (Window size 8*1.5)
	100A DCT ZMCT32	10A	4mA	100A	2500:1	0.1	10Ω	
	60A DCT ZMXQD09	5A	2.5mA	60A	2000:1	0.1	10Ω	27-15-28.5 (Window size 7*2.5)
	60A DCT ZMCT25	5A	2mA	60A	2500:1	0.1	10Ω	27.5-15-28.6 (Window size 7*2.0)
	100A DCT ZMCT32	10A	4mA	100A	2500:1	0.1	10Ω	
	60A DCT ZMXQD09	5A	2.5mA	60A	2000:1	0.1	10Ω	30-19.5-31 (Window size 8.2*2)
	60A DCT ZMXQD09	5A	2.5mA	60A	2000:1	0.1	10Ω	φ5.5-28-15.9-30.9

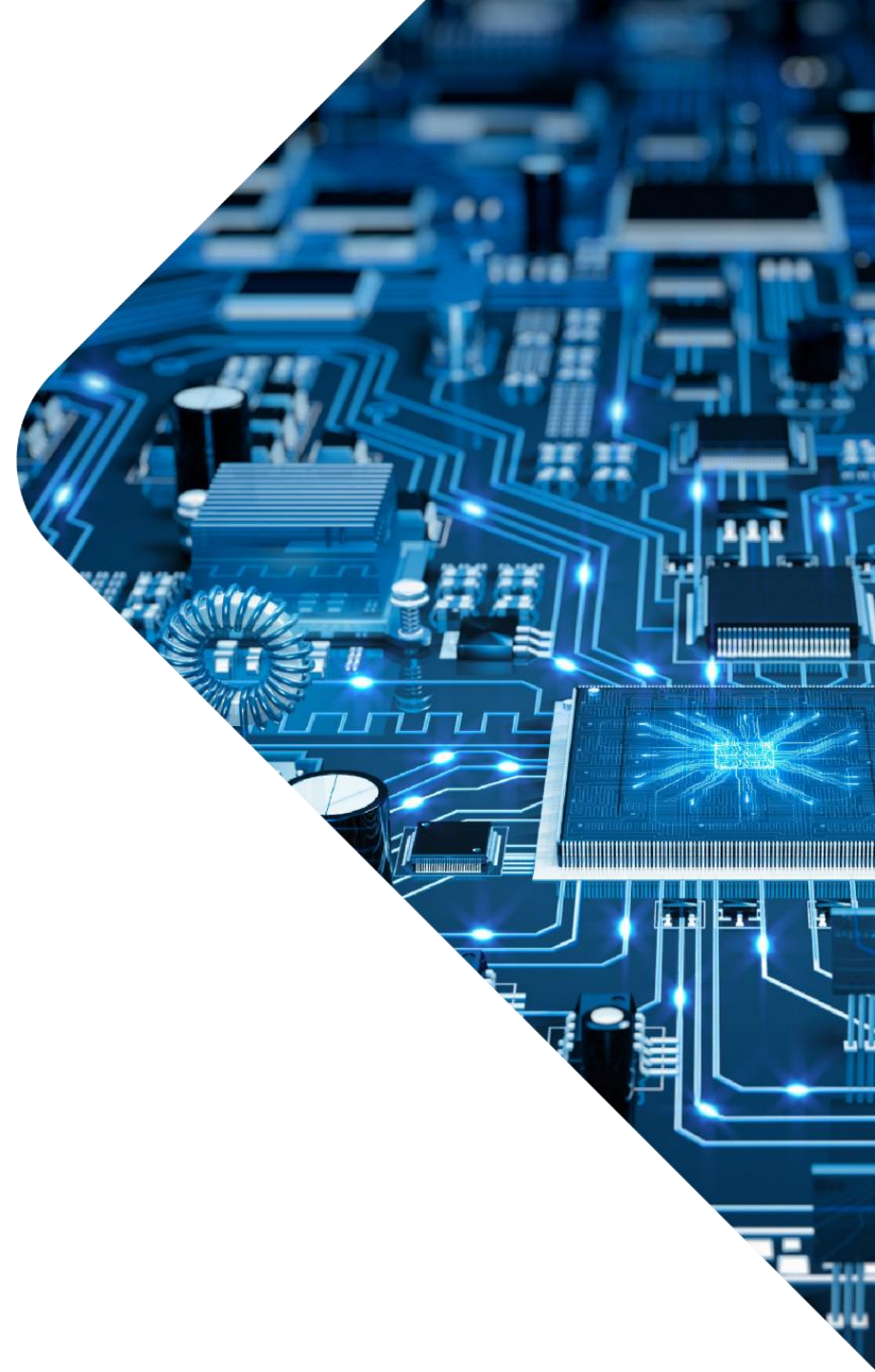
### Note:

1. DCT is the abbreviation for "DC Immunity Current Transformer";  
For example: 100A DCT means it is 100A CT with DC Immunity
2. DC tolerance: As following figure to test the DC error: 1 class meter will be controlled within ± 3.0%;



# OSWELL

**OSWELL**





# Трансформаторы тока



AC Type 6~40A



AC Type 40~150A



SDK24 Series  
Rated Current ~300A



DC Type 10~200A



CSPV Series



CSEV Series



CT209P-A1



CSEV-CAB-300/500A



CSEV-CHAB Dual Range



CSPV-LAH



CSPV-ITP

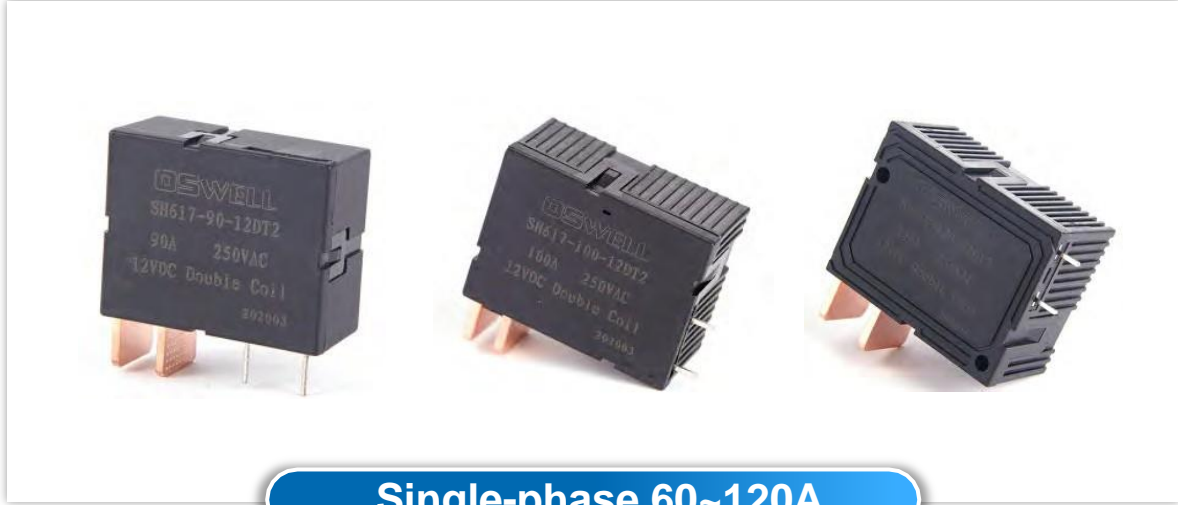


CSEV-C8FS



CSPV-ITH

# Реле отключения нагрузки

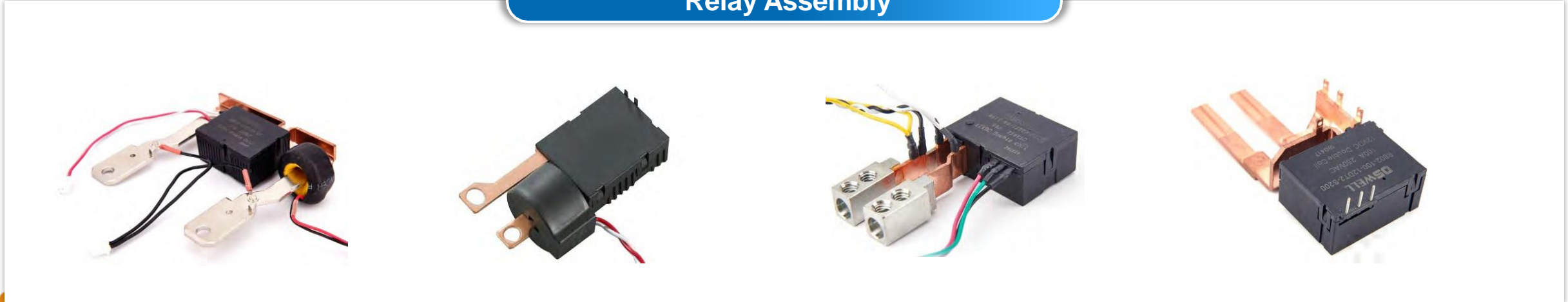


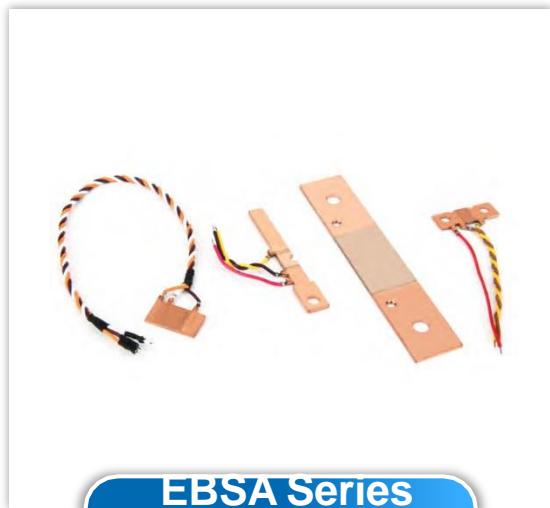
Single-phase 60~120A



Three-phase 80~120A

## Relay Assembly





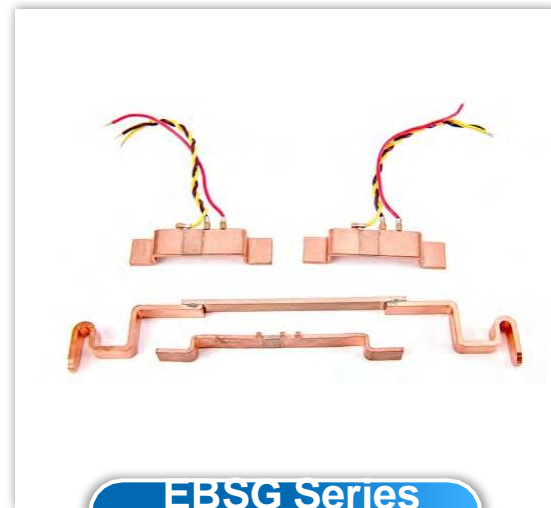
EBSA Series



EBSB Series



EBSC Series



EBSG Series

## SHUNT Assembly



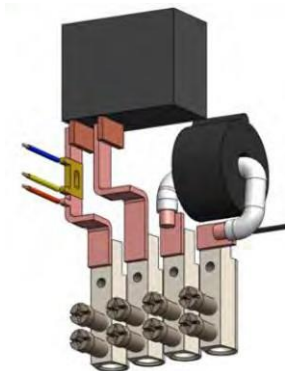




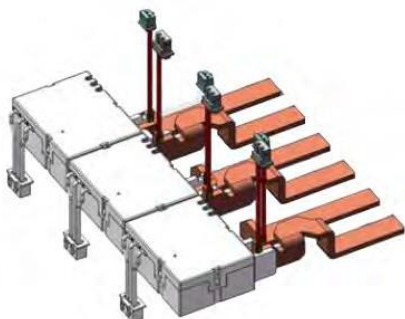
120A DC-immuned CT Assembly



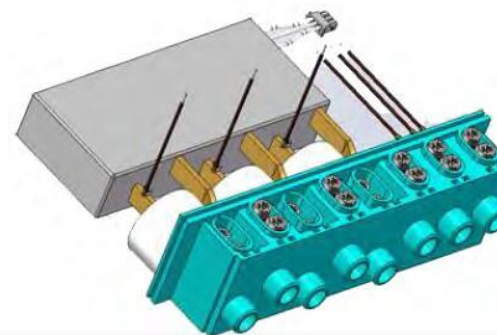
120A Relay Assembly



100A Relay+shunt & CT Assembly



100A Relay Assembly

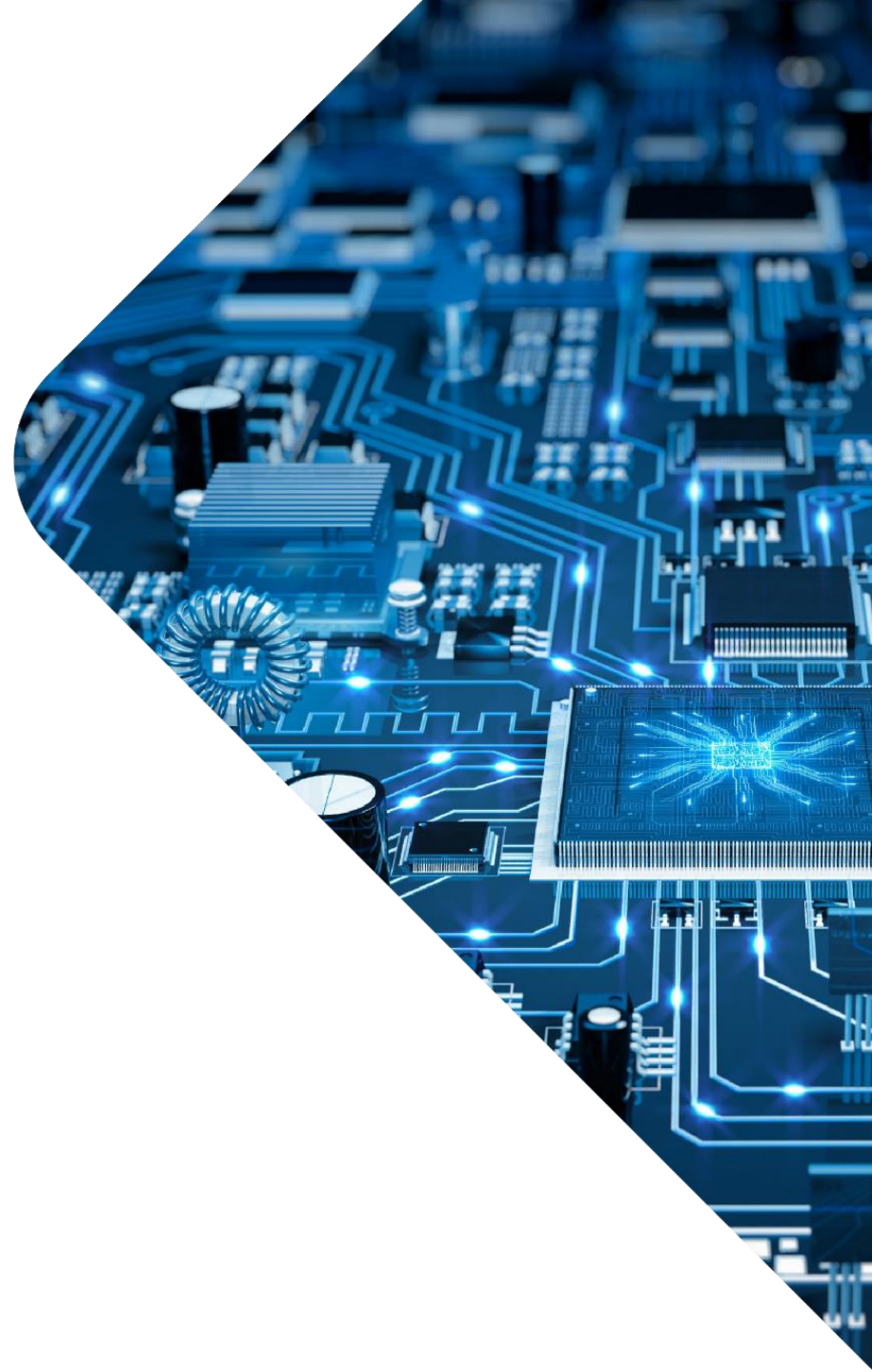


3P 100A Relay+CT Assembly

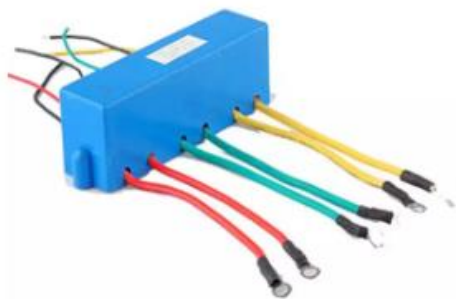


# NCR

**NCR** 安迅工業電氣  
NCR INDUSTRIAL



# Токовые трансформаторы NCR



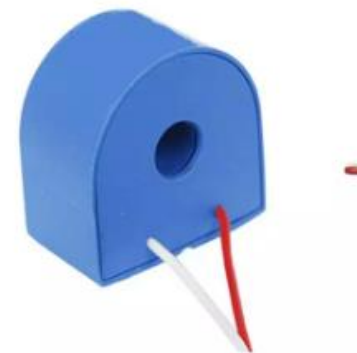
CURRENT TRANSFORMERS-NRC08



CURRENT TRANSFORMERS-NRC07



CURRENT TRANSFORMERS-NRC06



CURRENT TRANSFORMERS-NRC02



CURRENT TRANSFORMERS-NRC05



CURRENT TRANSFORMERS-NRC04



CURRENT TRANSFORMERS-NRC03



CURRENT TRANSFORMERS-NRC01

# Токовые трансформаторы NRC011

- Используется в качестве устройства измерения тока для счетчика электроэнергии
- Влаго- и виброустойчивый
- Герметизация эпоксидной смолой с высокой изоляционной способностью
- Корпус из огнестойкого ПБТ
- Доступна версия с допусками по постоянному току (стандарт IEC62053-21)



Rated primary current	Max.primary current	Rated secondary current	Turn ratio	Load resistance	Accuracy
$I_p$ (A)	$I_{max}$ (A)	$I_s$ (mA)	N	$R_b$	(%)
10	60	4	1:2500	5 $\Omega$ , 10 $\Omega$ , 20 $\Omega$	0.1, 0.2, 0.5
10	60	5	1:2000		
10	60	10	1:1000		
15	90	10	1:1500		
20	100	8	1:2500		
20	100	10	1:2000		
20	100	20	1:1000		

# Токовые трансформаторы NRC02

- Используется в качестве устройства измерения тока для счетчика электроэнергии
- Влаго- и виброустойчивый
- Герметизация эпоксидной смолой с высокой изоляционной способностью
- Корпус из огнестойкого ПБТ
- Доступна версия с допусками по постоянному току (стандарт IEC62053-21)



Rated primary current	Max.primary current	Rated secondary current	Turn ratio	Load resistance	Accuracy
$I_p$ (A)	$I_{max}$ (A)	$I_s$ (mA)	N	$R_b$	(%)
5	30	5	1:1000	5 $\Omega$ , 10 $\Omega$ , 20 $\Omega$	0.1, 0.2, 0.5
10	60	4	1:2500		
10	60	5	1:2000		
10	60	10	1:1000		
15	90	10	1:1500		
20	100	10	1:2000		
20	100	20	1:1000		

# Токовые трансформаторы NRC03

- Используется в качестве устройства измерения тока для счетчика электроэнергии
- Влаго- и виброустойчивый
- Герметизация эпоксидной смолой с высокой изоляционной способностью
- Корпус из огнестойкого ПБТ
- Доступна версия с допусками по постоянному току (стандарт IEC62053-21)



Rated primary current	Max.primary current	Rated secondary current	Turn ratio	Load resistance	Accuracy
$I_p$ (A)	$I_{max}$ (A)	$I_s$ (mA)	N	$R_b$	(%)
15	60	10	1:1500	5 $\Omega$ , 10 $\Omega$ , 20 $\Omega$	0.1, 0.2
10	60	10	1:1000		
10	60	4	1:2500		
10	100	10	1:1000		
10	100	4	1:2500		
20	100	10	1:2000		
20	100	8	1:2500		



# Токовые трансформаторы NRC04

- Используется в качестве устройства измерения тока для счетчика электроэнергии
- Влаго- и виброустойчивый
- Герметизация эпоксидной смолой с высокой изоляционной способностью
- Корпус из огнестойкого ПБТ
- Доступна версия с допусками по постоянному току (стандарт IEC62053-21)



Rated primary current	Max.primary current	Rated secondary current	Turn ratio	Load resistance	Accuracy
$I_p$ (A)	$I_{max}$ (A)	$I_s$ (mA)	N	$R_b$	(%)
15	60	10	1:1500	5 $\Omega$ , 10 $\Omega$ , 20 $\Omega$	0.1, 0.2, 0.5
10	60	10	1:1000		
10	60	4	1:2500		
10	100	10	1:1000		
10	100	4	1:2500		
20	100	10	1:2000		
20	100	8	1:2500		

# Токовые трансформаторы NRC05

- Используется в качестве устройства измерения тока для счетчика электроэнергии
- Влаго- и виброустойчивый
- Герметизация эпоксидной смолой с высокой изоляционной способностью
- Изоляция термоусадочной трубкой UL224
- Доступна версия с допусками по постоянному току (стандарт IEC62053-21)



Rated primary current	Max.primary current	Rated secondary current	Turn ratio	Load resistance	Accuracy
$I_p$ (A)	$I_{max}$ (A)	$I_s$ (mA)	N	$R_b$	(%)
5	30	2	1:2500	5 $\Omega$ , 10 $\Omega$ , 20 $\Omega$	0.1, 0.2, 0.5
5	40	2	1:2500		
10	50	5	1:2000		
10	60	4	1:2500		
10	100	4	1:2500		
20	100	5	1:4000		
20	100	8	1:2500		

# Токовые трансформаторы NRC06

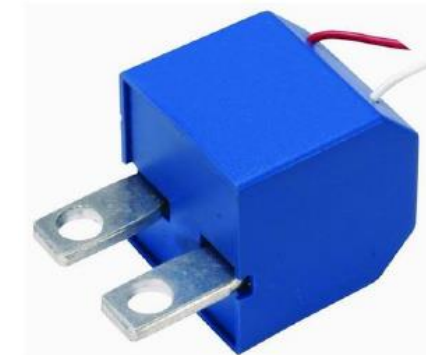
- Используется в качестве устройства измерения тока для счетчика электроэнергии
- Влаго- и виброустойчивый
- Герметизация эпоксидной смолой с высокой изоляционной способностью
- Изоляция термоусадочной трубкой UL224
- Доступна версия с допусками по постоянному току (стандарт IEC62053-21)



Rated primary current	Max.primary current	Rated secondary current	Turn ratio	Load resistance	Accuracy
$I_p$ (A)	$I_{max}$ (A)	$I_s$ (mA)	N	$R_b$	(%)
10	100	2.5	1:4000	5 $\Omega$ , 10 $\Omega$ , 20 $\Omega$	0.1, 0.2, 0.5
10	100	4	1:2500		
20	100	5	1:4000		
20	100	8	1:2500		

# Токовые трансформаторы NRC07

- Используется в качестве устройства измерения тока для счетчика электроэнергии
- Влаго- и виброустойчивый
- Герметизация эпоксидной смолой с высокой изоляционной способностью
- Корпус из огнестойкого ПБТ
- Доступна версия с допусками по постоянному току (стандарт IEC62053-21)



Rated primary current	Max.primary current	Rated secondary current	Turn ratio	Load resistance	Accuracy
$I_p$ (A)	$I_{max}$ (A)	$I_s$ (mA)	N	$R_b$	(%)
10	60	5	1:2000	5 $\Omega$ , 10 $\Omega$ , 20 $\Omega$	0.1, 0.2, 0.5
10	60	10	1:1000		
15	90	5	1:3000		
20	120	5	1:4000		
20	120	10	1:2000		
30	120	10	1:3000		

# Токовые трансформаторы NRC08

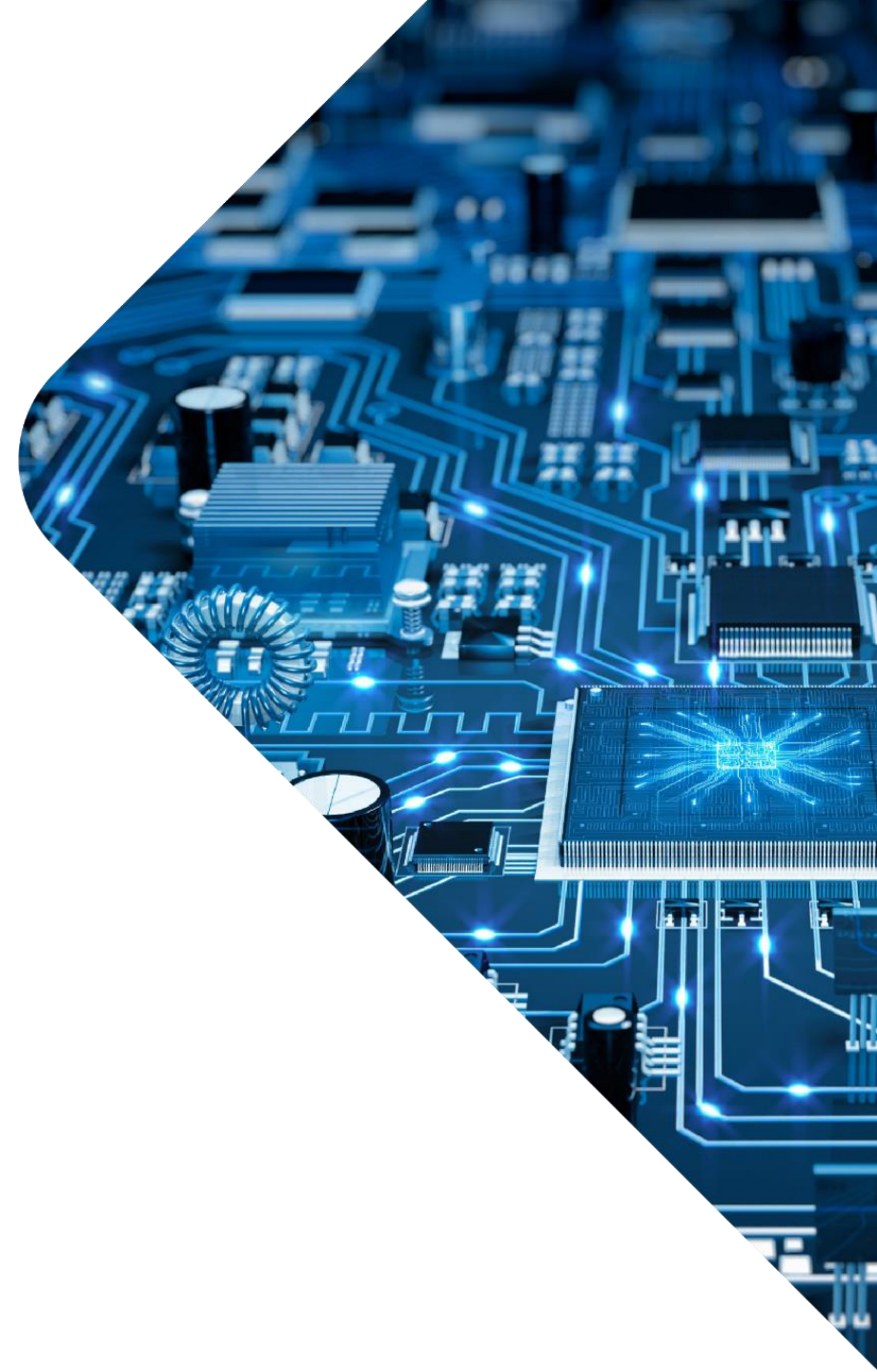
- Используется в качестве устройства измерения тока для счетчика электроэнергии
- Влаго- и виброустойчивый
- Герметизация эпоксидной смолой с высокой изоляционной способностью
- Корпус из огнестойкого АБС-пластика
- Доступна версия с допусками по постоянному току (стандарт IEC62053-21)



Rated primary current	Max.primary current	Rated secondary current	Turn ratio	Load resistance	Accuracy
$I_p$ (A)	$I_{max}$ (A)	$I_s$ (mA)	N	$R_b$	(%)
0.3	1.2	5	1:60	5 $\Omega$ , 10 $\Omega$ , 20 $\Omega$	0.1, 0.2, 0.5
0.5	2	5	1:100		
1	6	5	1:200		
1.5	6	7.5	1:200		
1.5	6	3	1:500		
5	20	5	1:1000		



# CHEEMI



# Cheemi – промышленные датчики тока



Cheemi Technology Co., Ltd специализируется на разработке и производстве инновационных решений для мониторинга и измерения, является ведущим производителем электрических датчиков в Китае:

- Более 80 сотрудников
- Производственные площади 2200 м<sup>2</sup>,
- 12-летний опыт в датчиках тока
- 4 линии с производительностью до 8 млн шт./ год
- Сертификаты ISO, CE и RoSH

## Основная продукция

- Датчики тока на эффекте Холла
- Трансформаторы тока
- Датчики температуры (RTD)
- Емкостные, индуктивные, оптические датчики приближения



- На эффекте холла
- С разомкнутым и замкнутым контуром
- Более 100 наименований
- Диапазон измерений - от 15 до 3000А
- Альтернатива для LEM, TAMURA
- Стандартные и заказные
- Есть токовые трансформаторы 5 и 60 А



Для силовых промышленных установок, сварочных аппаратов, солнечной энергетики, электротранспорта

# Документация к датчикам тока Cheemi

На английском языке

- [CHB\\_AP15D.pdf](#)
- [CHB\\_DS5S6H.pdf](#)
- [CHB\\_DSR5S6H.pdf](#)
- [CHB\\_ES3S6H.pdf](#)
- [CHB\\_ES5S6H.pdf](#)
- [CHB\\_LA15D.pdf](#)
- [CHB\\_LF15D200T.pdf](#)
- [CHB\\_LFD15D-S1.pdf](#)
- [CHB\\_LTA15D.pdf](#)
- [CHB\\_LTB15D.pdf](#)
- [CHB\\_LTR15D.pdf](#)
- [CHB\\_PS3S6.pdf](#)
- [CHB\\_PS5S6.pdf](#)
- [CHB\\_SH15D.pdf](#)
- [CHB\\_SY15D4.pdf](#)
- [CHB\\_SYA15D20.pdf](#)
- [CHD\\_LCT15D5.pdf](#)
- [CHD\\_LH15D5.pdf](#)
- [CHK\\_BR15D4.pdf](#)
- [CHK\\_BS5S6.pdf](#)
- [CHK\\_BS15D4.pdf](#)
- [CHK\\_DHAB5S2L.pdf](#)
- [CHK\\_EKA5S2.pdf](#)
- [CHK\\_EKA15D4.pdf](#)
- [CHK\\_EKADA24S.pdf](#)
- [CHK\\_EKB5S2.pdf](#)
- [CHK\\_EKB15D4.pdf](#)
- [CHK\\_EKBDA24S.pdf](#)
- [CHK\\_F15D4.pdf](#)
- [CHK\\_HAHE5S2L.pdf](#)
- [CHK\\_HAT15D4.pdf](#)
- [CHK\\_HAX15D4.pdf](#)
- [CHK\\_LB5S2.pdf](#)
- [CHK\\_LSP5S2L.pdf](#)
- [CHK\\_LSR5S8.pdf](#)
- [CHK\\_YBS5S2L.pdf](#)
- [CHV\\_A15D25.pdf](#)
- [CHV\\_AS3S6.pdf](#)

### DATA SHEET

#### Hall Effect Current Sensor

<b>PN: CHB_LF15D200/400T</b>	<b>IPN=1000~2000A</b>
------------------------------	-----------------------

**Feature**

- Closed-loop (compensated) current transducer
- Capable measurement of currents: DC, AC, pulse with galvanic isolation between primary circuit and secondary circuit.
- Supply voltage: DC  $\pm 15 \sim 24V$

**Advantages**

- High accuracy
- Easy installation
- Low temperature drift
- Optimized response time
- High immunity to external interference
- Very good linearity
- Can be customized

**Applications**

- The application of variable frequency electrical appliances
- AC/DC variable-speed drive
- Uninterruptible Power Supplies (UPS)
- Switched Mode Power Supplies (SMPS)
- Inverter applications

Electrical data: (T <sub>a</sub> =25°C, V <sub>c</sub> =±15VDC)			
Parameter	Ref	CHB1000 LF15D200T	CHB1200 LF15D200T
Rated input I <sub>pn</sub> (A)		1000	1200
Measuring range I <sub>p</sub> (A)		0 ~ ±3000	0 ~ ±2000
Turns ratio N <sub>p</sub> /N <sub>s</sub> (T)		1:5000	1:6000
Output current rms I <sub>S</sub> (mA)		±200*IP/IPN	±200*IP/IPN
Secondary coil resistance R <sub>S</sub> (Ω)		32	45
Inside resistance R <sub>M</sub> (Ω)		[(V <sub>C</sub> -0.4V)/(I <sub>S</sub> *0.001)]-R <sub>S</sub>	
Supply voltage V <sub>C</sub> (V)		(±15 ~ ±24) ±5%	
Accuracy X <sub>G</sub> (%)	@IPN,T=25°C	< ±0.2	
Offset current I <sub>OE</sub> (mA)	@IP=0,T=25°C	< ±0.2	
Temperature variation of IOE IOT(mA/°C)	@IP=0,-40 ~ +85°C	< ±0.005	
Linearity error ε <sub>r</sub> (%FS)		< 0.1	
Di/dt accurately followed (A/μs)		> 100	
Response time τ <sub>r</sub> (μs)	@90% of IPN	< 1.0	
Power consumption I <sub>C</sub> (mA)		20+I <sub>S</sub>	
Bandwidth BW(KHZ)	@-3dB,IPN	DC-150	

*Cheemi Technology Co., Ltd*

Insulation voltage V <sub>d</sub> (KV)	@50/60Hz, 1min,AC	6.0
--	-------------------	-----

General data:	
Parameter	Value
Operating temperature T <sub>A</sub> (°C)	-40 ~ +85
Storage temperature T <sub>S</sub> (°C)	-55 ~ +125
Mass M(g)	1100
Plastic material	PBT G30/G15, UL94- V0;
Standards	IEC60950-1:2001
	EN50178:1998
	SJ20790-2000

**Dimensions(mm):**

**Connection**

**General tolerance**




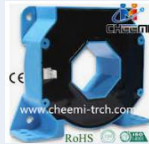
General tolerance: < ±0.5mm  
 Primary through-hole : D 60.5±0.3  
 Connection of Secondary : KF15EDGM3.5-03P

**Remarks:**

- When the current goes through the primary pin of a sensor, the voltage will be measured at the output end.
- Custom design is available for the different rated input current and the output voltage.
- The dynamic performance is the best when the primary hole is fully filled with.
- The primary conductor should be <100°C.

**WARNING : Incorrect wiring may cause damage to the sensor.**

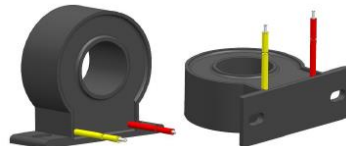
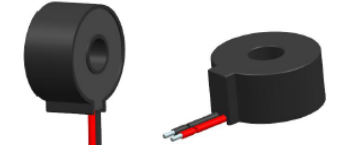


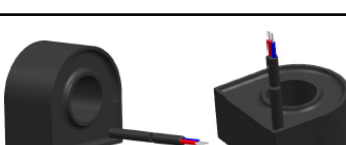
# Сравнение датчиков тока 500А

		
Наименование	<b>LF 510-S</b>	<b>CHB500LFT15D100S</b>
Внешний вид		
Номинальный ток ( $I_{PN}$ rms)	<b>500 A</b>	<b>500 A</b>
Размеры	<b>70 x 70 x 31 mm</b>	<b>70 x 70 x 31 mm</b>
Коэффициент обмоток	<b>1:5000</b>	<b>1:5000</b>
Диапазон измерения	$\pm 800$ A	$\pm 1570$ A
Напряжение питания	$\pm 14 \dots \pm 25$ V	$\pm 15 \dots \pm 24$ V
Точность (@ $I_{PN}$ )	$\pm 0.5$ %	$\pm 0.2$ %
Частотный диапазон	200 kHz	150 kHz
Напряжение изоляции	5 kV	6 kV
Рабочая температура	-40 ... +85 °C	-50 ... +85 °C



# Токовые трансформаторы серии CMCT

Серия	Изображение	Особенности
CMCT-BH-5J0		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0.25 ... 10 A</li> <li>• 1:2000</li> <li>• <math>\pm 0.1</math> %</li> <li>• 500В (3000В)</li> </ul>
CMCT-BH-5J		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5...100 A / 0,25 ... 10 A</li> <li>• 1:2000</li> <li>• <math>\pm 0.2</math> % / <math>\pm 0.1</math> %</li> <li>• 500В (3000В)</li> </ul>
CMCT-BH-12J5		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0.5 ... 100 A / 2.5 ... 50 A</li> <li>• 1:1000 / 1:2000</li> <li>• <math>\pm 0.5</math> % / <math>\pm 0.1</math> %</li> <li>• 500В (3000В)</li> </ul>
CMCT-BH-9J5		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 ... 90 A / 1 ... 24 A</li> <li>• 1:1000 / 1:2000</li> <li>• <math>\pm 0.2</math> % / <math>\pm 0.1</math> %</li> <li>• 500В (3000В)</li> </ul>
CMCT-BH-7J5		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0.5 ... 100 A / 1 ... 24 A</li> <li>• 1:2000 / 1:2000</li> <li>• <math>\pm 0.2</math> % / <math>\pm 0.1</math> %</li> <li>• 500В (3000В)</li> </ul>

Серия	Изображение	Особенности
CMCT-BH-20		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 ... 160 A / 10 ... 240 A</li> <li>• 1:5000 / 1:5000</li> <li>• <math>\pm 1</math> % / <math>\pm 0.1</math> %</li> <li>• 500В (3000В)</li> </ul>
CMCT-BH-8J4		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1.5...60 mA* / 2.5 ... 60 A</li> <li>* Измерение тока утечки</li> <li>• 1:200 / 1:2000</li> <li>• <math>\pm 0.05</math> % / <math>\pm 0.05</math> %</li> <li>• 500В (3000В)</li> </ul>
CMCT-BH-9J0		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0.5 ... 75 A</li> <li>• 1:2000</li> <li>• <math>\pm 0.1</math> %</li> <li>• 500В (3000В)</li> </ul>
CMCT-BH-10		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 ... 120 A / 2.5 ... 75 A</li> <li>• 1:5000 / 1:5000</li> <li>• <math>\pm 0.05</math> % / <math>\pm 0.05</math> %</li> <li>• 500В (3000В)</li> </ul>
CMCT-BH-12J7		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 ... 96 A</li> <li>• 1:2000</li> <li>• <math>\pm 0.1</math> %</li> <li>• 500В (3000В)</li> </ul>

# Трансформаторы тока СНЕЕМІ серии СТ

- Стандартные выводы
- Максимальный ток x4 от номинального
- Рабочая температура -40 °C ... +85 °C
- Возможна кастомизация



Part Number	Rated primary current(A)	Turns ratio	DCR (Ω)	Vmax	Frequency	Part Number	Rated primary current(A)	Turns ratio	DCR (Ω)	Vmax	Frequency
<b>General purpose vertical PCB current transformers</b>						<b>Revenue grade vertical PCB current transformers</b>					
CT021-1600	10	1600:1	95	1.6	20-1KHz	CT022-2500-N	40	2500:1	134	4.1	20-1KHz
CT022-1000	20	1000:1	24	7.0	20-1KHz	CT023-1000-N	50	1000:1	32	3.2	20-1KHz
CT022-2000	50	2000:1	106	10.2	20-1KHz	CT023-2500-N	75	2500:1	190	7.9	20-1KHz
CT023-1000	50	1000:1	35	6.8	20-1KHz	CT024-2500-N	100	2500:1	57	9.6	20-1KHz
CT023-1500	75	1500:1	80	12.8	20-1KHz						
CT024-1000	100	1000:1	22	8.1	20-1KHz	<b>DC Immune vertical PCB current transformers</b>					
CT024-2000	200	2000:1	73	16.7	20-1KHz	CT022-2000-D	50	2000:1	57	4.5	20-1KHz
<b>High frequency vertical PCB current transformers</b>						CT023-2000-D	75	2000:1	48	7.6	20-1KHz
CT022-2000-F	50	2000:1	88	4.2	20-200KHz	CT024-2000-D	100	2000:1	25	6.7	20-1KHz
CT023-2000-F	75	2000:1	109	7.1	20-200KHz						
CT024-2000-F	100	2000:1	73	10.5	20-200KHz						

Notes  
Vmax: Maximum voltage(saturation) CT will develop

# Трансформаторы тока серии FZCT

- Для переменного напряжения
- Счетчики энергии
- Защитные устройства
- Максимальный ток x4 от номинального
- Внешний диаметр 16 ... 47 мм
- Отверстие под токошину 6.5 ... 19.6 мм
- Рабочая температура -40 °C ... +85 °C



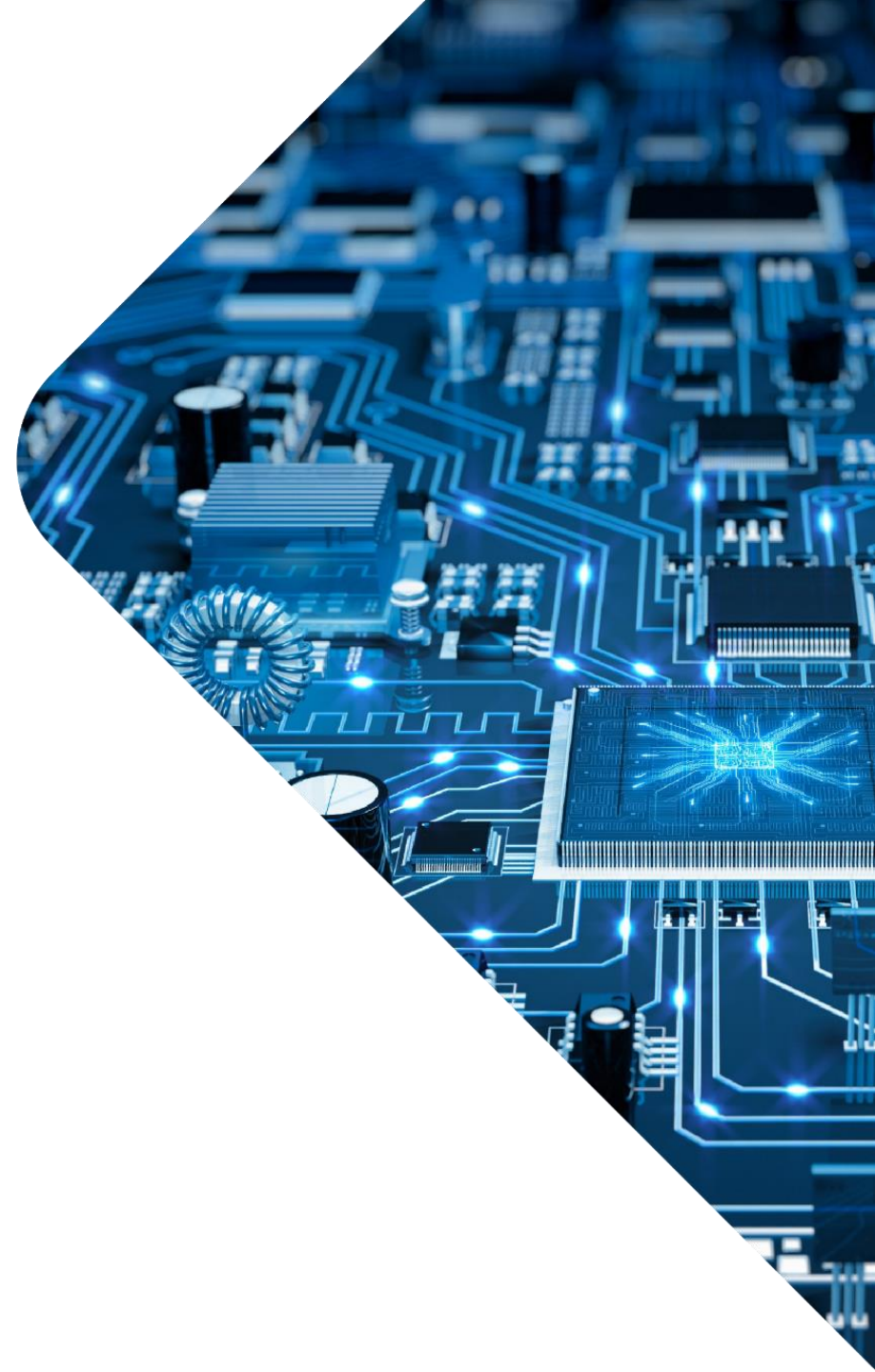
Part Number	Rated primary current(A)	Turns ratio	DCR (Ω)	Vmax	Frequency	Fig
<b>General purpose vertical PCB current transformers</b>						
FZCT401-1000	10	1000:1	49	1.5	20-1KHz	Fig1
FZCT410-1000	20	1000:1	41	2.1	20-1KHz	Fig2
FZCT420-1000	50	1000:1	22	3.8	20-1KHz	Fig3
FZCT448-2000	50	2000:1	106	10.2	20-1KHz	Fig3
FZCT449-1000	50	1000:1	35	6.8	20-1KHz	Fig3
FZCT449-2000	75	2000:1	83	12.8	20-1KHz	Fig4
FZCT450-1000	100	1000:1	21	10.7	20-1KHz	Fig4
FZCT450-2000	200	2000:1	73	14.6	20-1KHz	Fig5
<b>High frequency vertical PCB current transformers</b>						
FZCT448-2000-F	50	2000:1	90	4.1	20-200KHz	Fig3
FZCT449-2000-F	75	2000:1	109	7.4	20-200KHz	Fig4
FZCT450-2000-F	100	2000:1	63	10.3	20-200KHz	Fig4
<b>Revenue grade vertical PCB current transformers</b>						
FZCT448-2500-N	40	2500:1	134	2.3	20-1KHz	Fig3
FZCT449-2500-N	50	2500:1	187	2.4	20-1KHz	Fig3
FZCT450-2500-N	75	2500:1	160	4.8	20-1KHz	Fig4
FZCT459-2000-N	200	2000:1	74	7.2	20-1KHz	Fig5
<b>Ground fault vertical PCB current transformers</b>						
FZCT401-1000-G	4	1000:1	49	0.4	20-1KHz	Fig1
FZCT410-1000-G	7	1000:1	38	1.1	20-1KHz	Fig2
FZCT420-1000-G	20	1000:1	44	1.7	20-1KHz	Fig3

# Трансформаторы тока СНЕЕМІ с разделяемым сердечником

Серия	Внешний вид	Особенности
SCT (L)		<ul style="list-style-type: none"><li>• Измеряемый ток 5 ... 120 А</li><li>• Рабочее напряжение 720 В</li><li>• Рабочая температура -25 °С ... +60 °С</li></ul>
SCT (Т)		<ul style="list-style-type: none"><li>• Измеряемый ток 5 ... 600 А</li><li>• Рабочее напряжение 720 В</li><li>• Рабочая температура -25 °С ... +60 °С</li></ul>
SCT (QT)		<ul style="list-style-type: none"><li>• Измеряемый ток 5 ... 5000 А</li><li>• Рабочее напряжение 720 В</li><li>• Рабочая температура -25 °С ... +60 °С</li></ul>
SCT (B)		<ul style="list-style-type: none"><li>• Измеряемый ток 5 ... 3000 А</li><li>• Рабочее напряжение 720 В</li><li>• Рабочая температура -25 °С ... +80 °С</li></ul>
SCT (QL)		<ul style="list-style-type: none"><li>• Измеряемый ток 5 ... 600 А</li><li>• Рабочее напряжение 720 В</li><li>• Рабочая температура -25 °С ... +70 °С</li></ul>
SCT (H)		<ul style="list-style-type: none"><li>• Измеряемый ток 5 ... 160 А</li><li>• Рабочее напряжение 720 В</li><li>• Рабочая температура -25 °С ... +70 °С</li></ul>

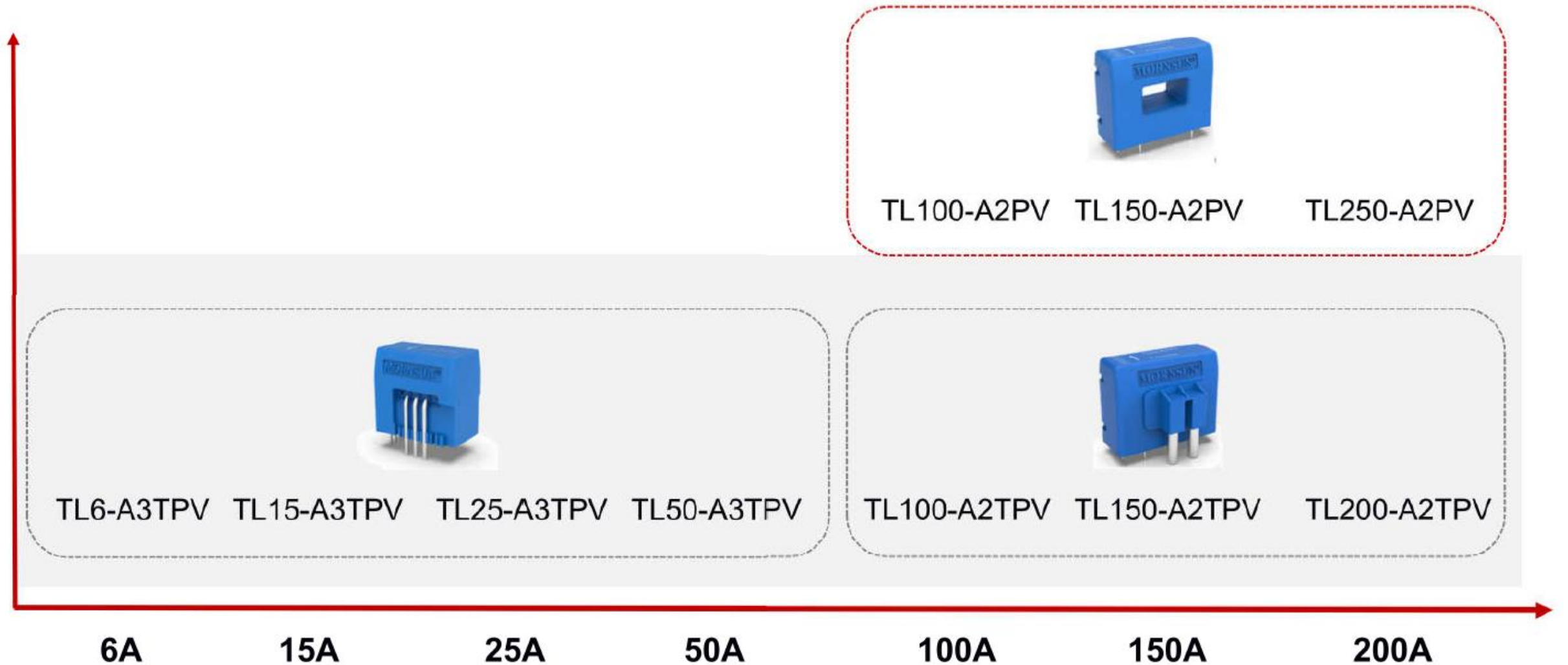
# MORNSUN

MORNSUN®








# Датчики тока на эффекте Холла, серия TL

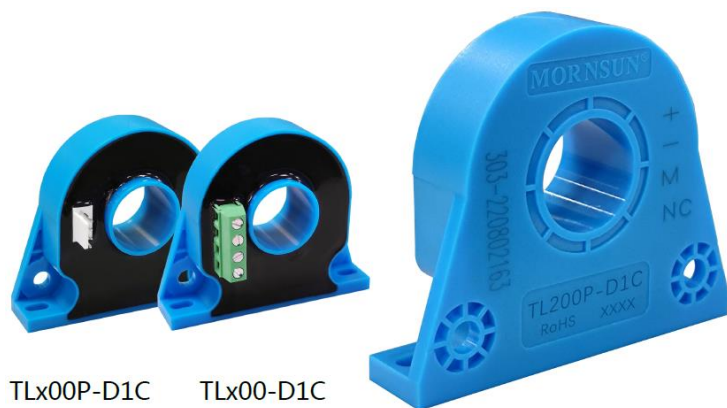


# Датчики тока серии TL – замены для LEM

IPN	Mornsun models	LEM	
		PTP replacement	Picture
6-50A	TL6-A3TPV	LESR 6-NP/SP1 LKSR 6-NP	
	TL15-A3TPV	LESR 15-NP/SP1 LKSR 15-NP	
	TL25-A3TPV	LESR 25-NP/SP1 LKSR 25-NP	
	TL50-A3TPV	LESR 50-NP/SP1 LKSR 50-NP	
100-200A	TL100-A2PV	LZSR 100-P	
	TL150-A2PV	LZSR 150-P	
	TL200-A2PV	LZSR 200-P	
	TL100-A2TPV	LZSR 100-TP	
	TL150-A2TPV	LZSR 150-TP	
	TL200-A2TPV	LZSR 200-TP	

# Датчики тока, серия TLxxx-D1C

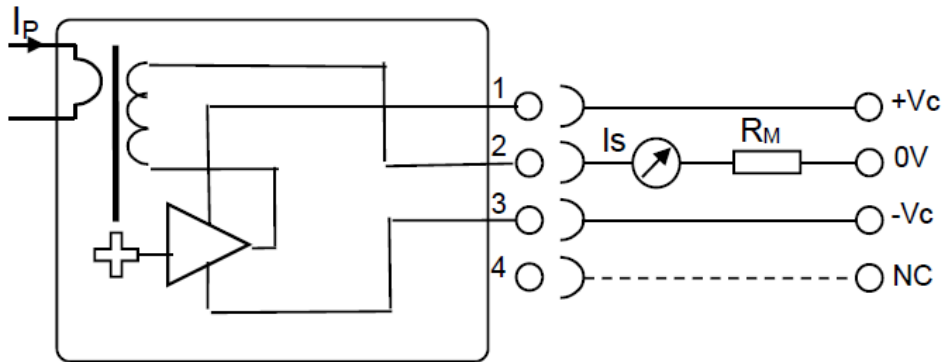
产品型号	输入电压 (VDC)	原边电流有效值 (A)	原边电流测量范围 (A)	副边电流有效值 (mA)	匝比
TL100-D1C	±12/±15	100	-150~+150	50	1 : 2000
TL200-D1C	±12/±15	200	-300~+300	100	1 : 2000
TL300-D1C	±12/±15	300	-500~+500	150	1 : 2000
TL100P-D1C	±12/±15	100	-150~+150	50	1 : 2000
TL200P-D1C	±12/±15	200	-300~+300	100	1 : 2000
TL300P-D1C	±12/±15	300	-500~+500	150	1 : 2000



TLx00P-D1C TLx00-D1C

# Датчики тока на эффекте Холла, серия TLA

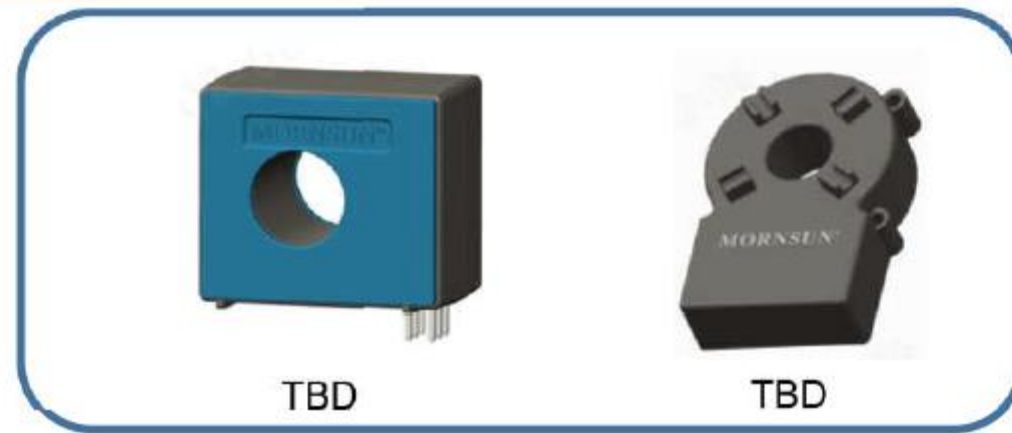
	Питание	Диапазон, А	Номинал	Выход, мА	отношение
TLA50-S	±12/±15	-100~+100	50	25	1: 2000
TLA100-S		-200~+200	100	50	1: 2000
TLA200-S		-300~+300	200	100	1: 2000
TLA300-S*		-500~+500	300	120	1: 2500
TLA500-S*		-800~+800	500	250	1: 2000
TLAx00-S*		--	x00	--	1: 3500



# Датчики утечки тока



- Under development
- Sample is available



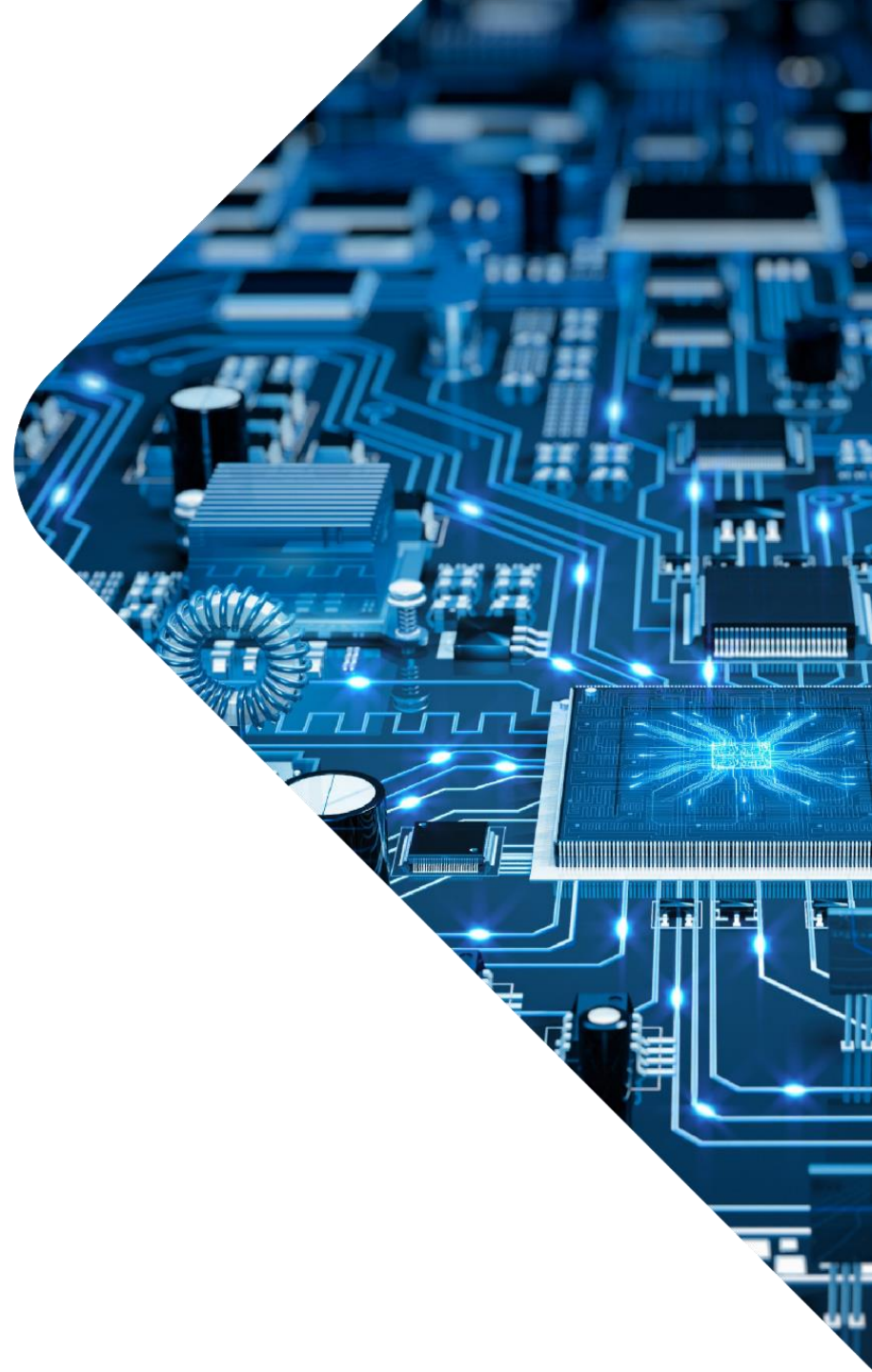
- Will be developed in Q2 2023



# Датчики утечки тока – замены

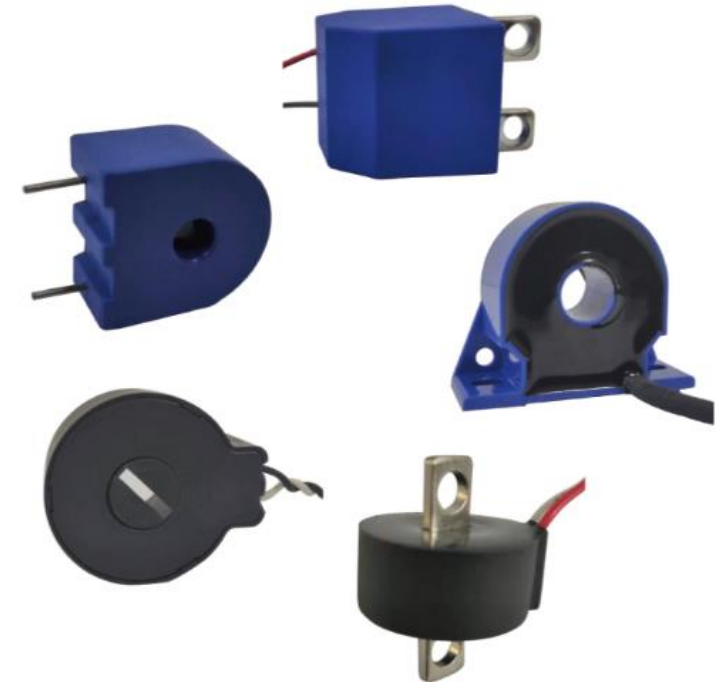
MornSun	Конкурент
	<p data-bbox="733 382 868 415">Bender</p> 
	<p data-bbox="733 694 886 726">Magtron</p> 
	<p data-bbox="682 1019 963 1052">Bender and VAC</p> 

# HONGFA



# Трансформаторы тока малогабаритные

- Широкий диапазон тока 1,5–120 А, точность 0.1
- Отверстия на первичной шине стандартизированы, могут крепиться к клеммам счетчиков электроэнергии стандартными болтами
- Разнообразие многожильных проводов на выбор, могут быть изготовлены по индивидуальному заказу в соответствии с особыми требованиями
- Инкапсулирован эпоксидной смолой для обеспечения высокой диэлектрической прочности
- Линейный выходной ток, высокая точность- Корпус из огнестойкого пластика ПБТ.



Даташит на английском с таблицами параметров по сериям

LOADING TYPE CURRENT TRANSFORMER

HMCT-100

HMCT-100-1

CHARACTERISTICS							
Model	Type	Rated primary current (A)	Rated primary voltage (kV)	Rated secondary current (A)	Rated secondary voltage (kV)	Load (VA)	Accuracy
HMCT-100	0.5/0.5/0.5	5A	0.5	5/5/5	0.5/0.5/0.5	250	0.1
	0.5/0.5/0.5	10A	0.5	5/5/5	0.5/0.5/0.5	250	0.1
HMCT-100	0.5/0.5/0.5	20A	0.5	5/5/5	0.5/0.5/0.5	250	0.1
	0.5/0.5/0.5	30A	0.5	5/5/5	0.5/0.5/0.5	250	0.1
HMCT-100	0.5/0.5/0.5	50A	0.5	5/5/5	0.5/0.5/0.5	250	0.1
	0.5/0.5/0.5	100A	0.5	5/5/5	0.5/0.5/0.5	250	0.1
HMCT-100	0.5/0.5/0.5	150A	0.5	5/5/5	0.5/0.5/0.5	250	0.1
	0.5/0.5/0.5	200A	0.5	5/5/5	0.5/0.5/0.5	250	0.1
HMCT-100	0.5/0.5/0.5	300A	0.5	5/5/5	0.5/0.5/0.5	250	0.1
	0.5/0.5/0.5	400A	0.5	5/5/5	0.5/0.5/0.5	250	0.1
HMCT-100	0.5/0.5/0.5	500A	0.5	5/5/5	0.5/0.5/0.5	250	0.1
	0.5/0.5/0.5	600A	0.5	5/5/5	0.5/0.5/0.5	250	0.1
HMCT-100	0.5/0.5/0.5	800A	0.5	5/5/5	0.5/0.5/0.5	250	0.1
	0.5/0.5/0.5	1000A	0.5	5/5/5	0.5/0.5/0.5	250	0.1

# Трансформаторы тока с разделяемым сердечником

Model	Type	Rated primary current (A)	Max primary current (A)	Rated secondary current (mA)	Rated sampling voltage (mV)	Load Resistance( $\Omega$ )	Accuracy Class
HKCT- 06	5A/2.5mA	5A	6A	2.5mA	125mV	50 $\Omega$	1.0
	20A/10mA	20A	24A	10mA	500mV	50 $\Omega$	1.0
HKCT -10-02	5A/2.5mA	5A	60A	2.5mA	125mV	50 $\Omega$	0.5/10
	6A/2.0mA	6A	60A	2.0mA	100mV	50 $\Omega$	0.5/1.0
	60A/20mA	60A	60A	20mA	1000mV	50 $\Omega$	0.5/1.0
HKCT-16	5A/2.5mA	5A	80A	2.5mA	125mV	50 $\Omega$	0.5/1.0
	6A/2.0mA	6A	100A	2.0mA	100mV	50 $\Omega$	0.5/1.0
	100A/40.0	100A	120A	40.0mA	2000mV	50 $\Omega$	0.5/1.0
	200A/66.7	200A	240A	66.7mA	1500mV	22.5 $\Omega$	1.0



# Датчики тока на эффекте Холла

- Серия HFCA-Lxx
- Варианты от 25 до 300 А
- Точность < 0.4 %



HFCA-L01



HFCA-L02

Model	Rated input current (A)	Rated output current (mA)	Bias current (mA)	Accuracy
HFCA-L01/25A-D	25A	25mA	≤±0.2mA	≤±0.4%
HFCA-L01/50A-D	50A	50mA		
HFCA-L01/75A-D	75A	50mA		
HFCA-L01/100A-D	100A	50mA	≤±0.2mA	≤±0.4%
HFCA-L02/25A-D	25A	25mA		
HFCA-L02/50A-D	50A	50mA		
HFCA-L02/100A-D	100A	50mA		
HFCA-L02/200A-D	200A	100mA		
HFCA-L02/300A-D	300A	100mA		

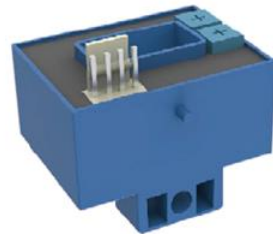


# Датчики тока на эффекте Холла

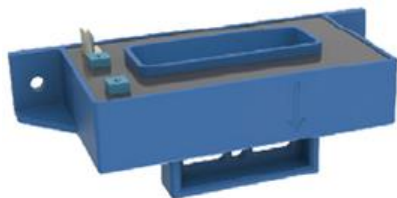
- Серия HFCA-Pxx
- Варианты от 50 до 2000 А
- Точность < 1 %



HFCA-P01



HFCA-P11



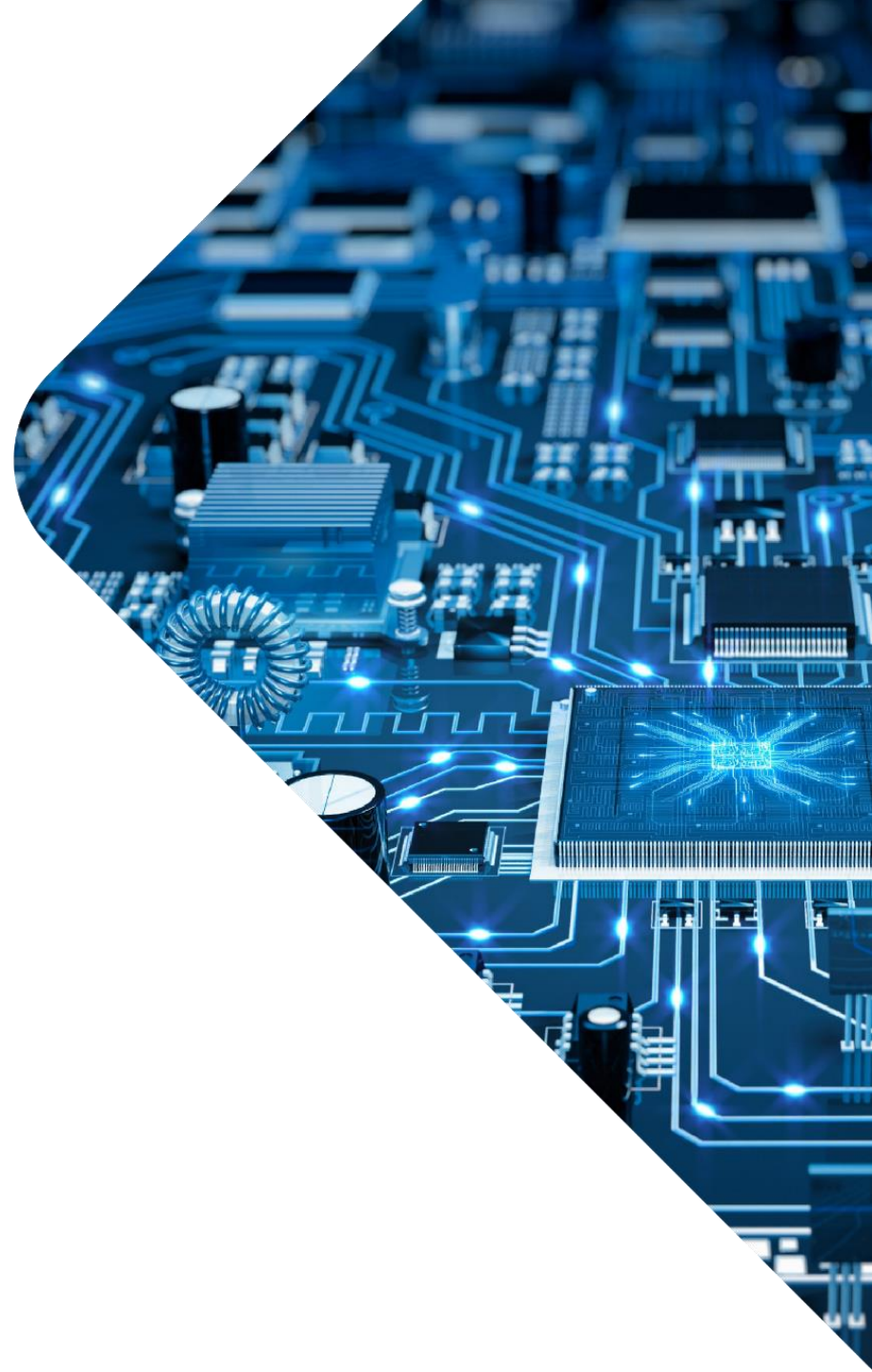
HFCA-P19



HFCA-P03

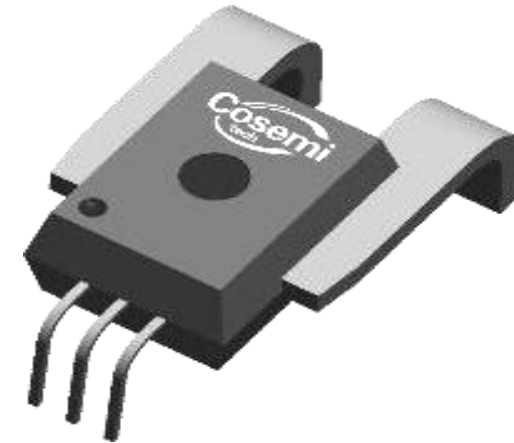
Model	Rated Input current (A)
HFCA-P01/50A-S	50A
HFCA-P01/100A-S	100A
HFCA-P01/150A-S	150A
HFCA-P01/200A-S	200A
HFCA-P01/300A-S	300A
HFCA-P01/500A-S	500A
HFCA-P01/600A-S	600A
HFCA-P03/100A-S	100A
HFCA-P11/50A-D	50A
HFCA-P11/100A-D	100A
HFCA-P11/150A-D	150A
HFCA-P11/200A-D	200A
HFCA-P11/300A-D	300A
HFCA-P11/500A-D	500A
HFCA-P11/600A-D	600A
HFCA-P19/500A-D	500A
HFCA-P19/600A-D	600A
HFCA-P19/850A-D	850A
HFCA-P19/1000A-D	1000A
HFCA-P19/1500A-D	1500A
HFCA-P19/2000A-D	2000A

# Интегральные датчики тока на эффекте Холла

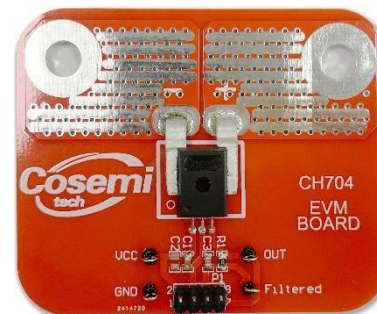


# Датчик тока Cosemi CH704

- Output voltage proportional to AC current:  
+/-50A, +/-100A, +/-150A, +/-200A
- Reinforced isolation: 4800VRMS
- AEC-Q100 qualified (CH704A)
- Single supply: 4.5-5.5V
- Bandwidth: 180 kHz
- Response time: <math>< 2\mu\text{s}</math>
- Wide temperature range: -40oC to 150oC
- Primary conductor resistance: 0.1 m $\Omega$
- Integrated protections
- Immunity to external magnetic field
- High resolution offset and sensitivity trimming with EEPROM



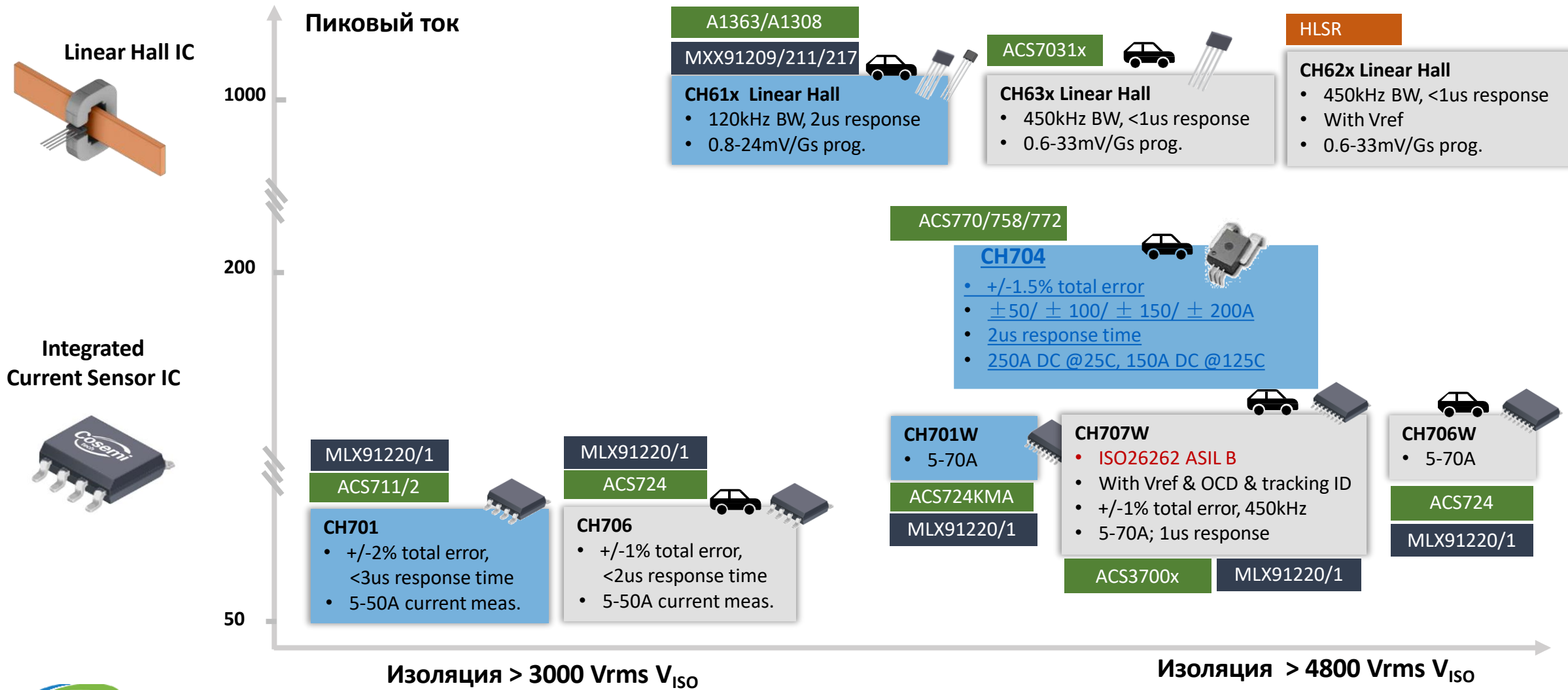
	CH704	ACS770
Измеряемый ток DC (25°C)	250A	250A
Измеряемый ток DC (125°C)	150A	150A
Остаточная намагниченность	<math>< 1\text{mV}</math>	15mV
Потребление @5V, 25C	8.1mA	10.1mA
Время отклика	2us	4us



CH704 EVM

Малые потери,  
сопротивление - лишь 0.1m $\Omega$   
для измерения тока 200 А

# Датчики тока Cosemi – замены для Allegro, LEM, Melexis



Обозначения:

В производстве

В разработке



AEC-Q100

LEM

Allegro

Melexis

# NovoSense - датчик тока NSM2016

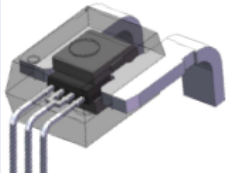
- Измерение тока до 25 А, точность  $\pm 0.2\%$
- Сопротивление шунта 1,2 мОм, полоса пропускания 380 кГц
- Время отклика 1,5 мкс, питание 3,3 или 5 В.
- Напряжение изоляции (VISO): 3кВ / 6 кВ (макс.)
- Сертификат безопасности UL62368/EN62368
- Рабочая температура:  $-40^{\circ}\text{C} \sim 125^{\circ}\text{C}$ , Корпус SOIC-8



<a href="#"><u>NSM2011</u></a>	SOICW-16	20~100A	3.3V/5V	$-40^{\circ}\text{C} \sim 125^{\circ}\text{C}$	240kHz/2.2 $\mu\text{s}$
<a href="#"><u>NSM2012</u></a>	SOIC-8	5~65A	3.3V/5V	$-40^{\circ}\text{C} \sim 125^{\circ}\text{C}$	400kHz/1.5 $\mu\text{s}$
<a href="#"><u>NSM2013</u></a>	SOICW-16	20~100A	3.3V/5V	$-40^{\circ}\text{C} \sim 125^{\circ}\text{C}$	240kHz/2.2 $\mu\text{s}$
<a href="#"><u>NSM2015</u></a>	SOICW-16	20~100A	3.3V/5V	$-40^{\circ}\text{C} \sim 125^{\circ}\text{C}$	320kHz/1.5 $\mu\text{s}$



# Сравнение датчиков тока (p2p)

			
Наименование	ACS770xCB	CH704	MTC921
Внешний вид			
Номинальный ток	±50A, ±100A, ±150A, ±200A	±50A, ±100A, ±150A, ±200A	±50A, ±100A, ±150A, ±200A
Сопротивление цепи	100 μΩ	100 μΩ	100 μΩ
Напряжение питания	4.5 ... 5.5 V	4.5 ... 5.5 V	4.5 ... 5.5 V
Точность	±2 %	±2 %	±1.5 %
Частотный диапазон	120 kHz	180 kHz	150 kHz
Изоляция	4800 VRMS	4800 VRMS	4800 VRMS
Температура	-40 ... +85 °C	-40 ... +150 °C	-40 ... +125 °C

# Спасибо за внимание

**Пушкарев Олег Иванович**

Инженер по применению  
Беспроводные решения и Датчики

E-mail: [o.pushkarev@compel.ru](mailto:o.pushkarev@compel.ru)

