

Датчики тока и трансформаторы тока



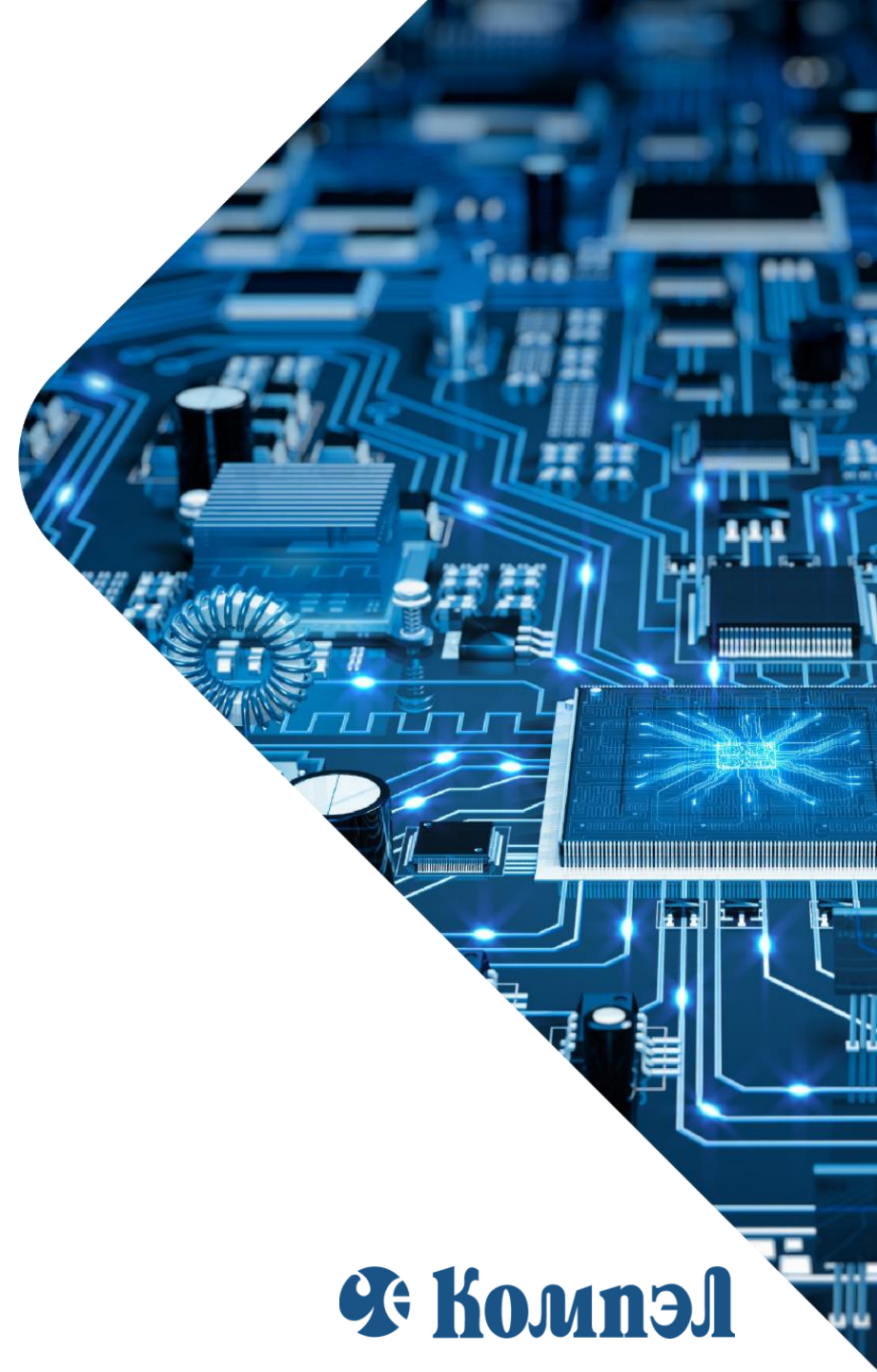
Датчики тока и трансформаторы тока



Суббота Игорь –
Руководитель направления



Пушкарёв Олег –
Инженер по применению



Датчики тока и трансформаторы тока в Компэл.

Общая информация

✓ Мгновенная доступность

- 12 производителей
- 100 уникальных артикулов на складе
- 46 тыс. шт. в наличии

✓ Преимущества

- Широкий ассортимент
- Хорошая заменяемость
- Техническая поддержка
- Готовность к кастомизации
- Низкие сроки производства
- Заинтересованность в рынке РФ



Применение трансформаторов тока и датчиков тока

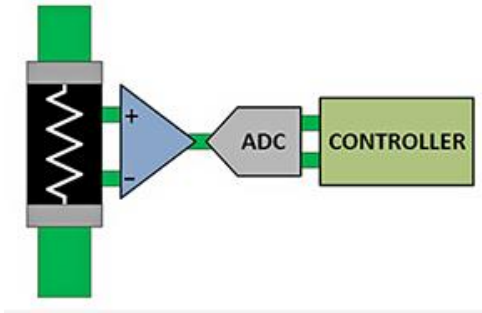


- Счетчики электроэнергии
- Устройства релейной защиты
- Преобразователи частоты и трехфазные приводы
- Преобразователи коррекции коэффициента мощности
- Электросварочное оборудование
- Источники питания и источники бесперебойного питания (ИБП)
- Управление электродвигателем
- Система управления автомобильным аккумулятором (BMS)
- Электрические тяговые системы
- Путевые выключатели и защита выпрямителей
- Системы управления энергетическими установками

Датчики тока по типам

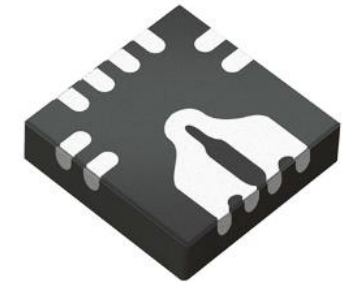
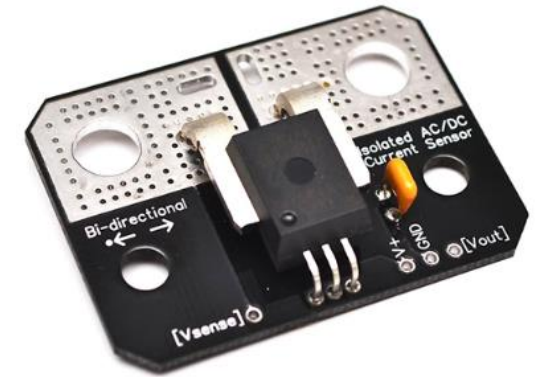
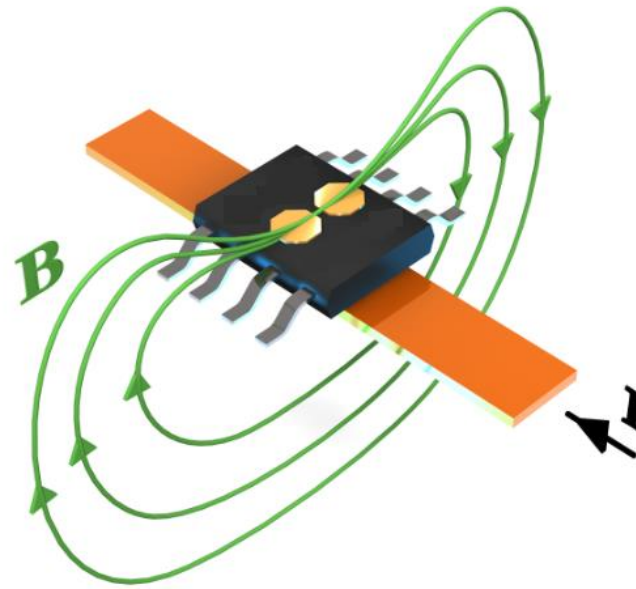
Шунт + Усилитель

- Измерение постоянного и переменного тока
- Высокая точность
- Нет гальванической развязки



Интегральные на эффекте Холла

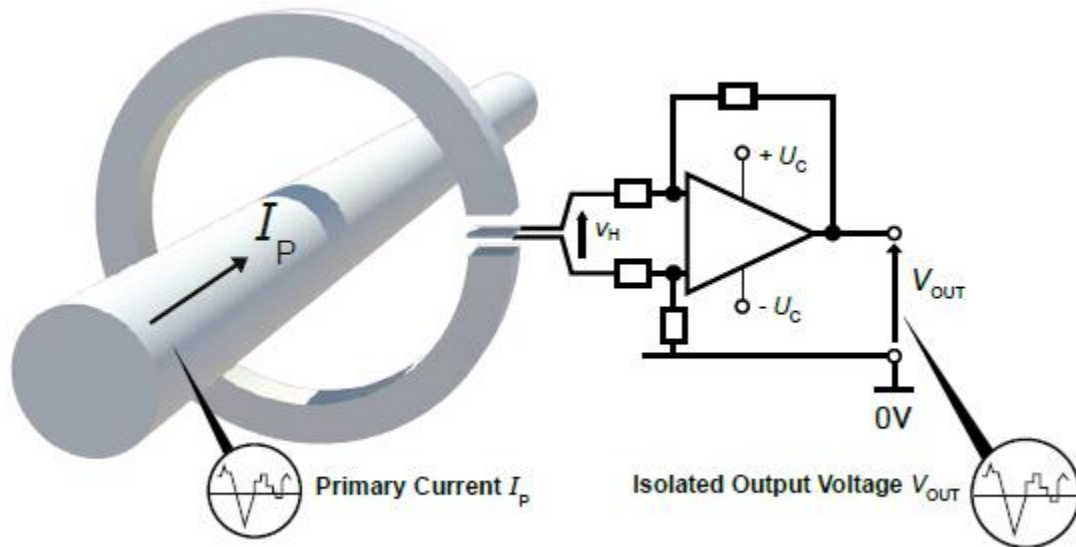
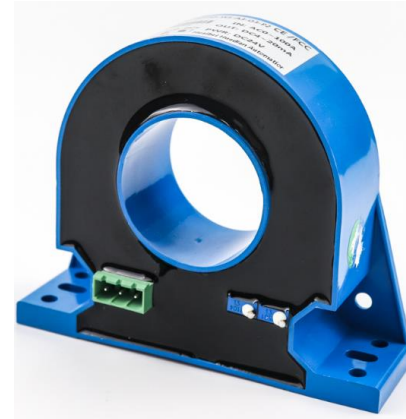
- Измерение постоянного и переменного тока
- Гальваническая развязка



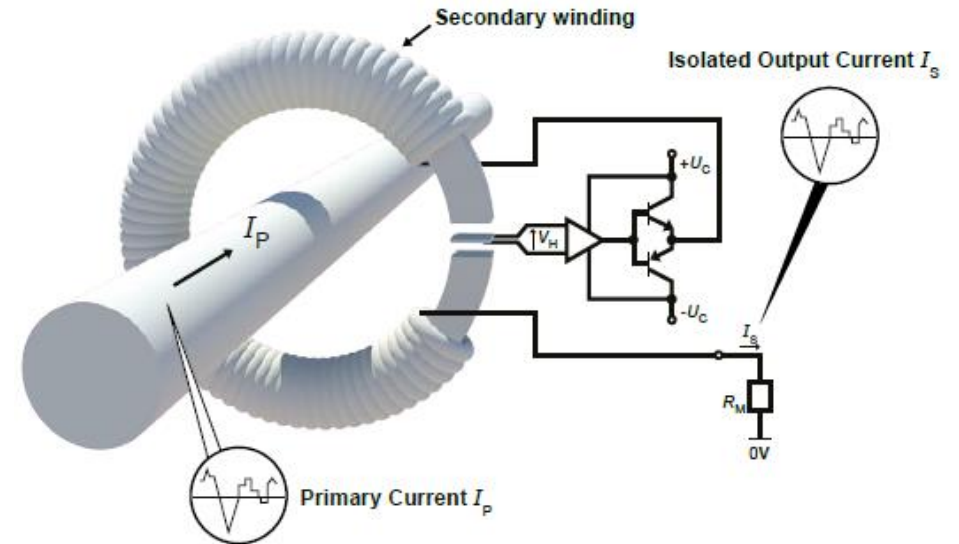
Датчики тока по типам

Индустриальные на эффекте Холла

- Измерение постоянного и переменного тока
- Гальваническая развязка
- 5 А 2000+ А



Датчик прямого усиления (open loop)

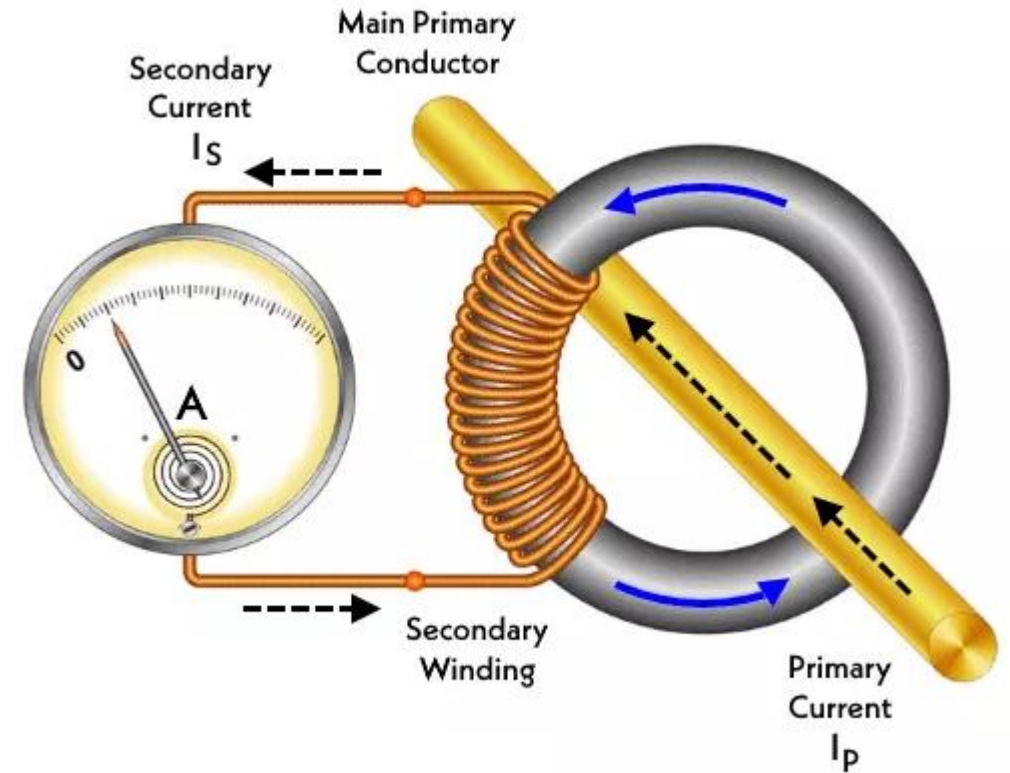


Компенсационный датчик (closed loop)

Датчики тока по типам

Токовые трансформаторы

- Измерение переменного тока
- Гальваническая развязка
- Высокая точность



Производители по группе Датчики тока

	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)		★		★					

Производители по группе Трансформаторы тока

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

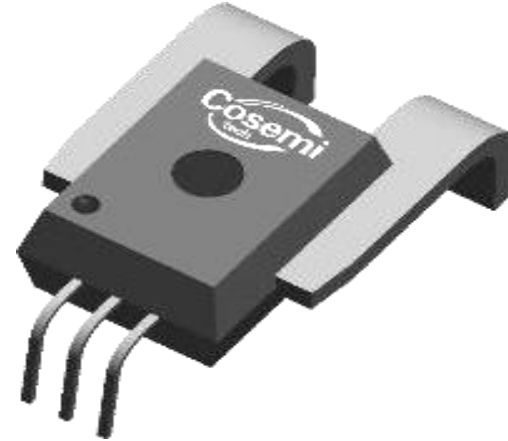


Интегральные датчики тока на эффекте Холла



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: < 2 μ s
- Wide temperature range: -40 °C to 150 °C
- Primary conductor resistance: 0.1 m Ω
- Integrated protections
- Immunity to external magnetic field
- High resolution offset and sensitivity trimming with EEPROM



	CH704	ACS770
Измеряемый ток DC	200A	200A
Остаточная намагничённость	<1mV	15mV
Потребление @5V, 25C	8.1mA	10.1mA
Время отклика	2us	4us



CH704 EVM

Малые потери,
сопротивление - лишь 0.1m Ω
для измерения тока 200 A

Датчики тока NovoSense

На складе на
5-10-20-30...80A

	Корпус	Ток	Питание	U изоляции / U рабочее	Температура	Полоса	Примеч
NSM2011	SOW-16	10~100A	3.3V/5V	5000Vrms@1min1550VDC (1097VAC)	-40°C~125°C	240kHz/2.2μs	AC/DC; 0.85mOhm; +/-2%
NSM2012	SOP-8	5~65A	3.3V/5V	3000Vrms@1min600VDC (424VAC)	-40°C~125°C	400kHz/1.5μs	AC/DC; +/-2%; Ref
NSM2013	SOW-16	10~100A	3.3V/5V	5000Vrms@1min1550VDC (1097VAC)	-40°C~125°C	240kHz/2.2μs	AC/DC; 0.85mOhm; +/-2%; Ref
NSM2015	SOW-16	10~100A	3.3V/5V	5000Vrms@1min1550VDC (1097VAC)	-40°C~125°C	320kHz/1.5μs	AC/DC; 0.85mOhm; +/-2%; Ref
NSM2016	SOP-8	20~50A	3.3V/5V	3000Vrms@1min600VDC (424VAC)	-40°C~125°C	380kHz/1.5μs	AC/DC; +/-2%; Ref; OverCurr Protection
NSM2017	SOP-8	20~50A	3.3V/5V	5000Vrms@1min1550VDC (424VAC)	-40°C~125°C	320kHz/1.5μs	AC/DC; 0.85mOhm; +/-2%; Ref; OverCurr Protection
NSM2019	SOW-10	20~200A	3.3V/5V	5000Vrms@1min1618VDC (1144VAC)	-40°C~150°C	320kHz/1.5μs	AC/DC; 0.27mOhm; OverCurr Protection

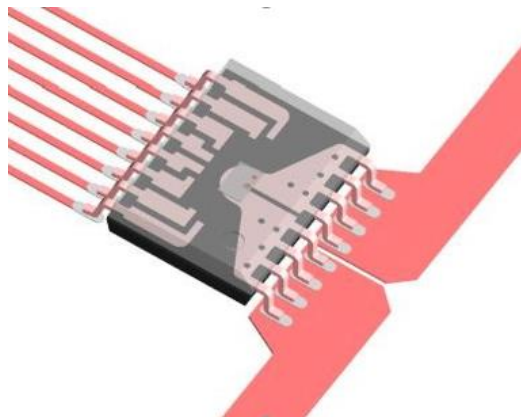


NSM2015-50B5F-DSWR

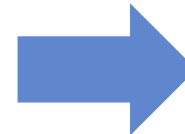
- Измерение тока до **50 A**, точность $\pm 0.2\%$
- Сопротивление шунта 1,2 мОм, полоса пропускания 380 кГц
- Питание **5 В**.
- Выдерживает импульсный ток до 13 кА (8 мкс/20 мкс)
- Сертификат безопасности UL62368/EN62368; AEC-Q100
- Корпус SOIC-16

Интегральные датчики тока MagnTek

MT9522/32



- Диапазон измерения $\pm 20 \text{ A} \sim \pm 100 \text{ A}$
- Рабочее напряжение 3,3/5,0 В
- Внутренняя температурная компенсация
- Чип с опорным выходом (reference output)
- Широкая полоса пропускания 250 кГц / 1 МГц
- Нелинейность $< \pm 0,5\%$
- Точность $< \pm 1,5\%$
- Время отклика $< 2,2/0,8 \text{ мкс}$
- Напряжение изоляции 4800 В (RMSH)
- Напряжение грозового перенапряжения 10000 В
- Рабочее напряжение 1097 В (RMS)/1 550 В DC
- Настраиваемый порог срабатывания перегрузки по току
- Способность подавлять помехи внешнего магнитного поля
- Диапазон температур $-40 \sim 125^\circ\text{C}$
- Корпус SOIC-16

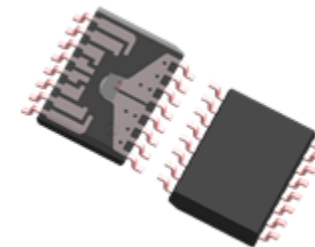


Альтернатива для

AC*37002

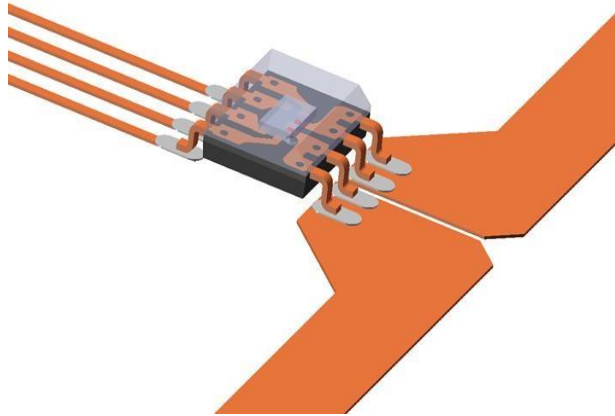
AC*733

AC*732

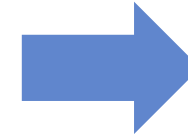


Интегральные датчики тока MagnTek

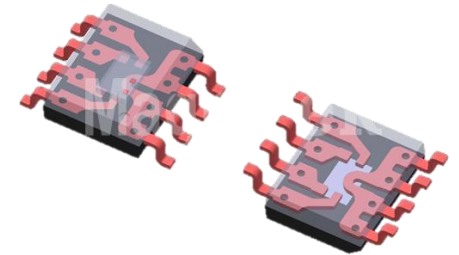
MT9523/33



- Диапазон измерения 0 А ~ ± 50 А
- Рабочее напряжение 3,3/5,0 В
- Внутренняя температурная компенсация
- Выход встроенного опорного напряжения
- Широкая полоса пропускания 250 кГц / 1 МГц
- Нелинейность < ± 0,5%
- Точность < ± 1,5%
- Время отклика < 2,2/0,8 мкс
- Напряжение изоляции 2500 В (RMS)
- Рабочее напряжение 450 В (RMS) / 636 В (DC)
- Способность подавлять помехи внешнего магнитного поля
- Диапазон температур -40~125°C
- Корпус SOIC-8

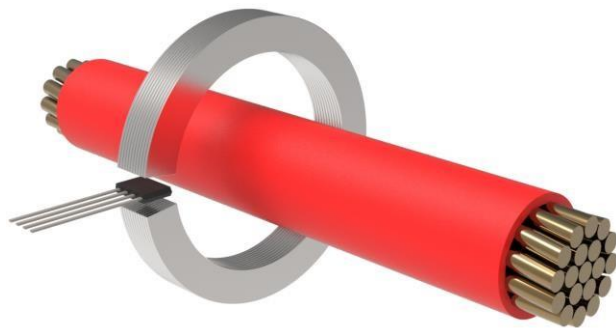


Альтернатива для
AC*730LLC
ML*91220
ML*91221



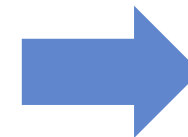
Линейный датчик Холла для датчиков тока

MT9211A



Микросхема датчика магнитного поля
(для создания датчиков тока)

- Напряжение питания: 4.5~5.5V
- Температура: -40~+150°C
- Нелинейность: $< \pm 0.2\%$ typ.
- Полоса пропускания: 150kHz
- Время отклика: $< 4\mu s$
- Программируемое усиление 0.7~22mV/Gs
- Смещение в полном интервале температуры: $\pm 2.5\%$
- Встроенная EEPROM-память
- Встроенная температурная компенсация
- Пропорциональный выход
- Корпус SIP-4



Альтернатива для

A*1363

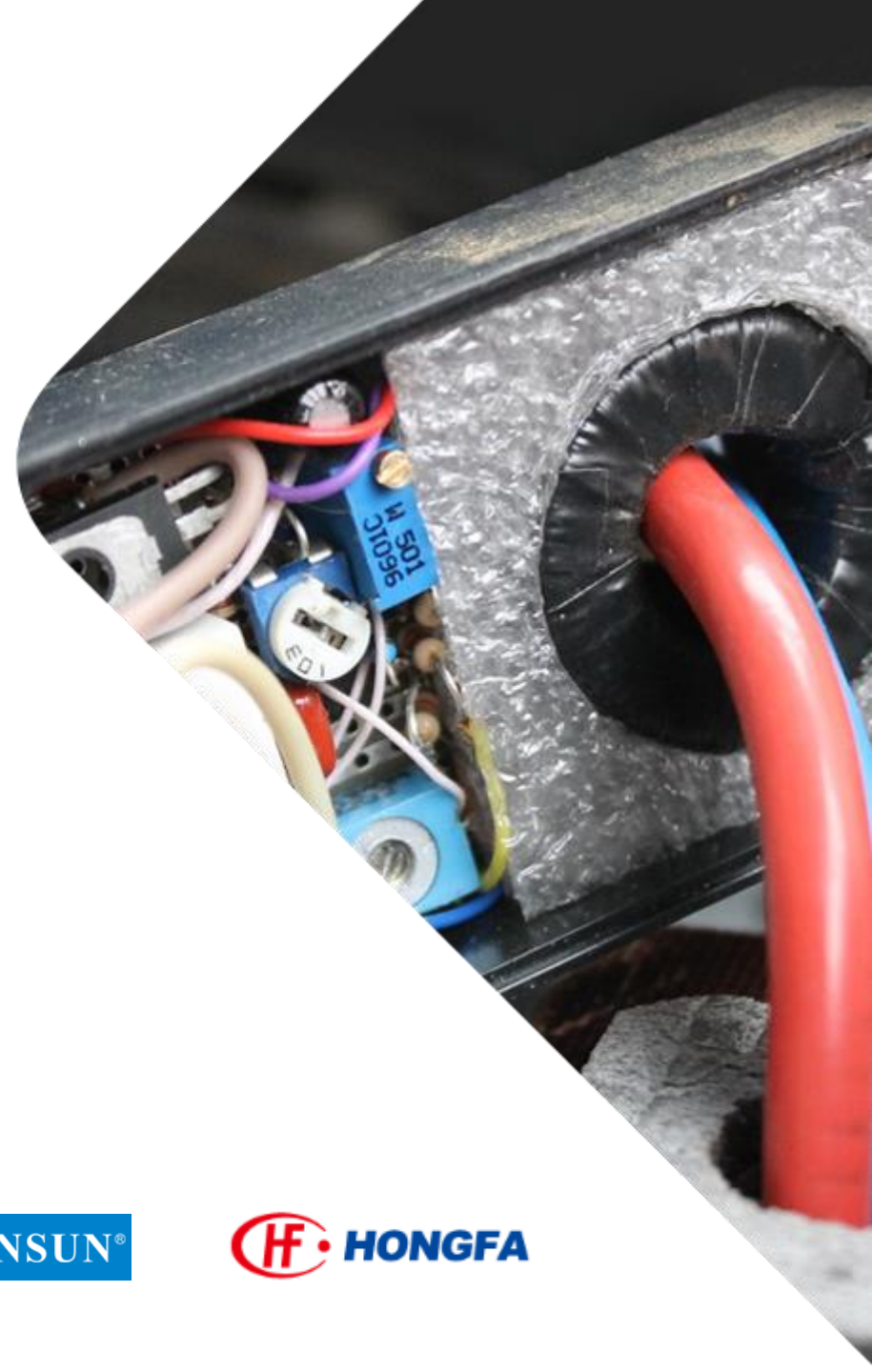
Новинка! MT9511 – полоса до 250 кГц, температурное смещение $\pm 1.5\%$

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

* Альтернативный вариант p2p – полное совпадение по выводам (pin-to-pin). Вариант без изменения платы.

Промышленные датчики тока и трансформаторы тока



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 для электросчетчиков



Особенности токовых трансформаторов «DC immunity»

- Измерение тока с высокой точностью (0.1%)
- Сердечник из высококачественного железоаморфного сплава
- Полное заполнение эпоксидной смолой высокая точность и хорошая линейность
- 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.)



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				
						ID 内径	OD 外径	L 长	W 宽	H 高
	ZMCT151	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					
	ZMCT206-1000A	1000:1	0-20A	10Ω	0.2	5	17	17	8.9	20.5
	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					
	ZMCT103E	2000:1	0-40A	100Ω	0.3					
	ZMCT102	2000:1	0-20A	100Ω	0.2	5	18.2	18.2	10.2	19.2
	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

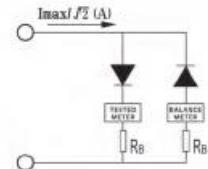
-5-

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 ZMDCT13	5A	2mA	100A	2500:1	0.1	10Ω	33.5-18.5-33.5 (copper φ5mm)
	60A DCT with shield ZMDCT22L	50A	20mA	60A	2500:1	0.1	10Ω	φ8.5-30.6-20-32
	60A DCT ZMDCT20L	50A	20mA	60A	2500:1	0.1	10Ω	φ8.5-29-18-29.5
	100A DCT ZMDCT40	5A	2mA	100A	2500:1	0.1	20Ω	φ10.5-35-16-35.5
	100A DCT ZMDCT85	10A	4mA	100A	2500:1	0.1	10Ω	φ12.7-38-15-39
	120A DCT ZMDCT06-2	120A	48mA	120A	2500:1	0.2	10Ω	φ12.5-37.5-15.5-38.5
	40A DCT ZMDCT52	5A	2mA	40A	2500:1	0.1	10Ω	29.5-17-31 (Window size 8*1.6)
	60A DCT ZMDCT52A	5A	2mA	60A	2500:1	0.1	10Ω	
	60A DCT ZMDCT51	5A	2mA	60A	2500:1	0.1	10Ω	28-17-28.7 (Window size 8*2)
	60A DCT ZM-CJ2	5A	2mA	60A	2500:1	0.1	10Ω	27.6-17.5-29 (Window size 8*2)
	60A DCT ZMDCT09-2	5A	2mA	60A	2500:1	0.1	10Ω	28-17.5-29.3 (Window size 8*1.55)
	60A DCT ZMDCT55	5A	2mA	60A	2500:1	0.1	10Ω	26-17.4-26 (Window size 8*1.5)
	60A DCT ZMDCT23	5A	2mA	60A	2500:1	0.1	10Ω	27-15-28.5 (Window size 7*2.5)
	60A DCT ZMDCT25	5A	2mA	60A	2500:1	0.1	10Ω	27.5-15-28.6 (Window size 7*2.0)
	100A DCT ZMDCT32	10A	4mA	100A	2500:1	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%;



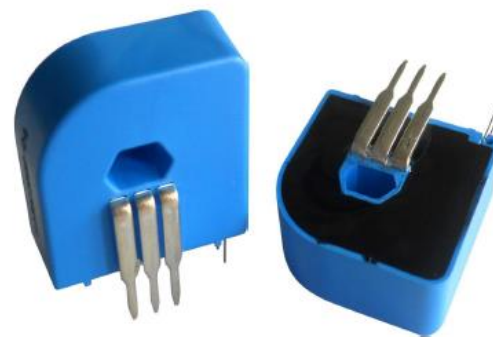
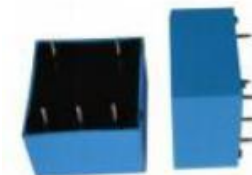
产品手册 Product manuals

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.

R2p датчики тока Zeming (на эффекте Холла)

Производитель	Наименование	Альтернативный вариант
HONEYWELL	CSNR151	ZMB16R10DIP-200A
HONEYWELL	CSNF161	ZMB16R10DIP-200A
LEM	LV 25-P/SP5	ZMB29R26DIP-10mA
LEM	LA55-P	ZMB12R7DIP-50A
LEM	LTS25-NP	ZMBD4-6SOP-25A
LEM	LF 2005-S	ZMBD60-135DIT-2000A
LEM	LV 25-P	ZMB29R26DIP-10mA
LEM	HASS 200-S	ZMK20R10DAM-200A
LEM	LA100-P	ZMB12R7DIP-100A
LEM	HASS 300-S	ZMK20R10DAM-300A
LEM	LTS 15-NP	ZMBD4-6SOP-15A
LEM	HAS100-S	ZMK20R10DAM-100A
LEM	HASS 50-S	ZMK20R10DAM-50A
LEM	LTS6-NP	ZMBD4-6SOP-6A
LEM	HAT 500-S	ZMK40R30DAM-500A



OSWELL

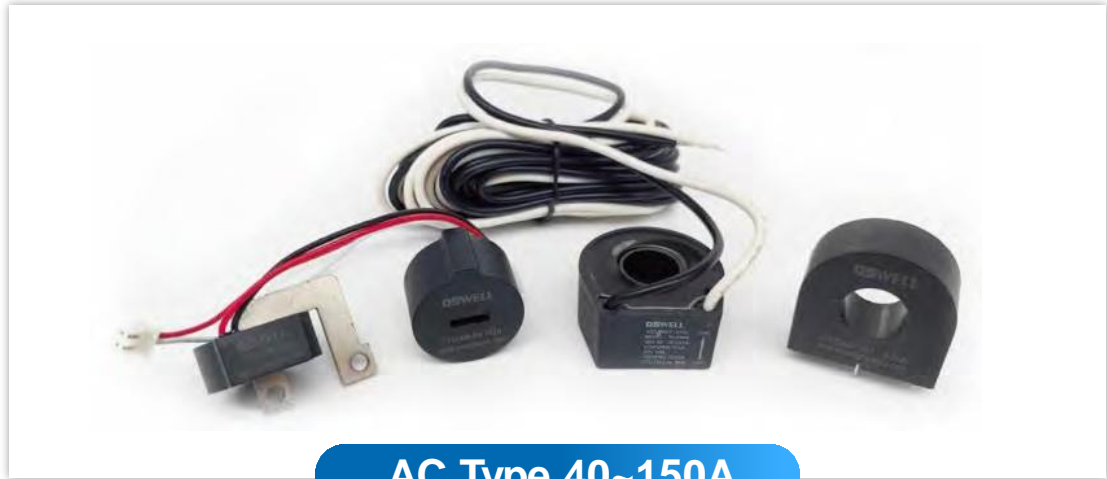
OSWELL



Трансформаторы тока



AC Type 6~40A



AC Type 40~150A



SDK24 Series
Rated Current ~300A



DC Type 10~200A

Датчики тока



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

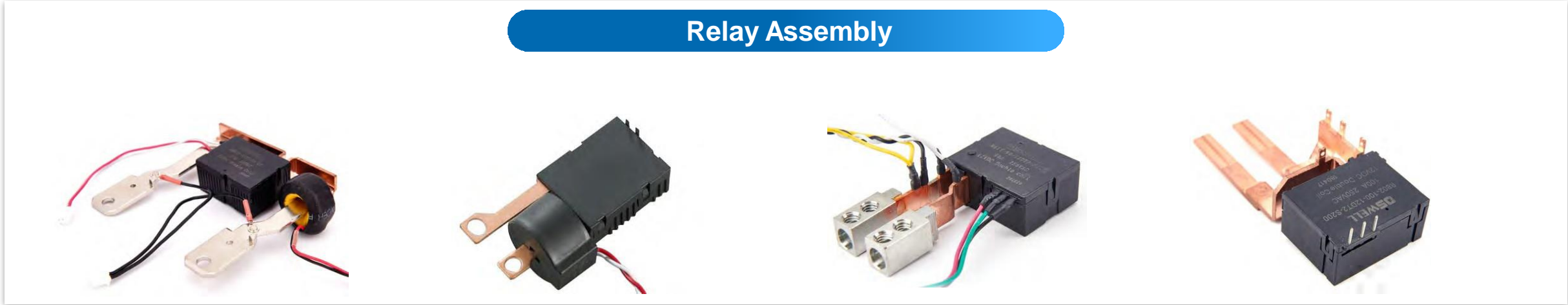


Single-phase 60~120A

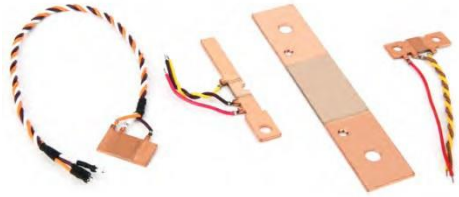


Three-phase 80~120A

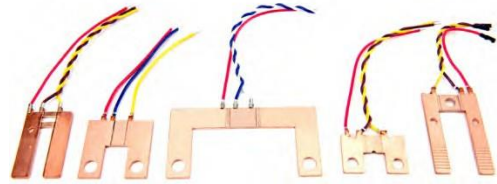
Relay Assembly



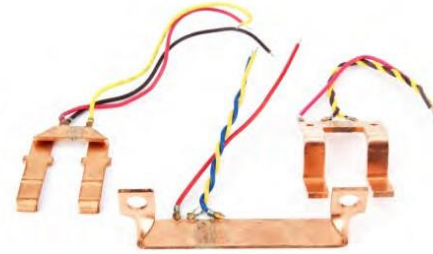
Шунты



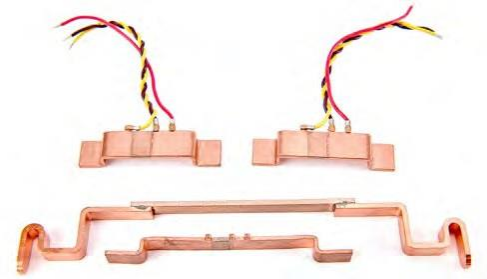
EBSA Series



EBSB Series

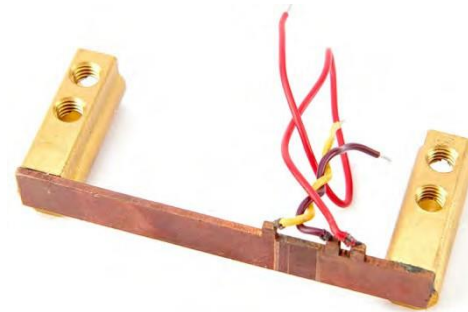
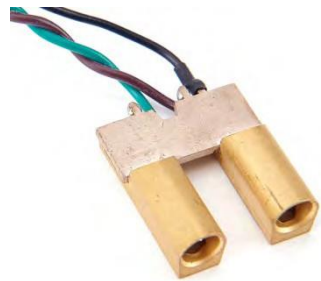


EBSC Series



EBSG Series

SHUNT Assembly



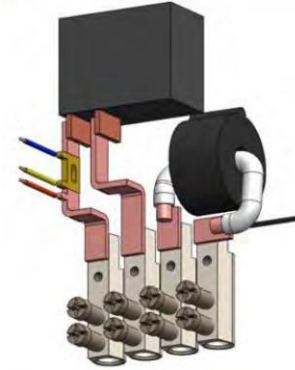
Узлы электросчетчиков



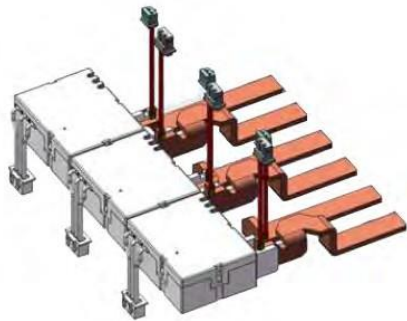
120A DC-immuned CT Assembly



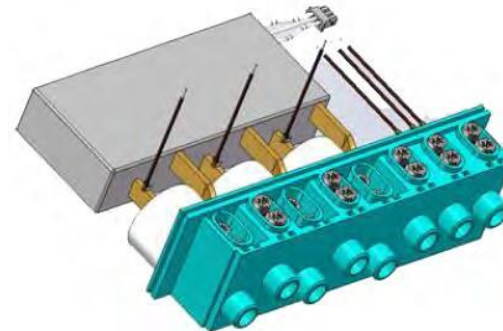
120A Relay Assembly



100A Relay+shunt & CT Assembly



100A Relay Assembly



3P 100A Relay+CT Assembly

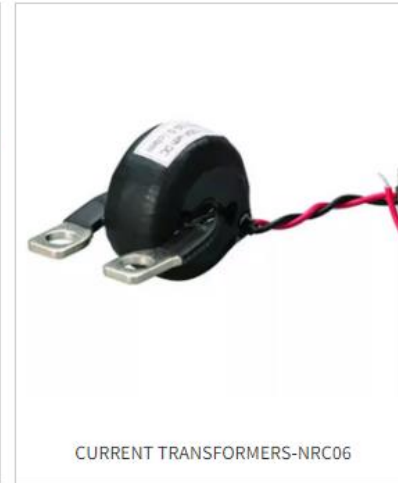
NCR

NCR 安迅工業電氣
NCR INDUSTRIAL



Токовые трансформаторы NCR

- Ток от 10 до 30А (max. 120А)
- Используется в качестве устройства измерения тока для счетчика электроэнергии
- Точность 0.1/0.2/0.5%
- Влаго- и виброустойчивый
- Герметизация эпоксидной смолой с высокой изоляционной способностью
- Корпус из огнестойкого ПБТ
- Доступна версия с допусками по постоянному току (стандарт IEC62053-21)



Токовые трансформаторы по сериям

NRC01



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 Ω , 10 Ω , 20 Ω	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		

NRC02



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 Ω , 10 Ω , 20 Ω	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 по сериям

NRC03



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 Ω , 10 Ω , 20 Ω	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		

NRC04



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 Ω , 10 Ω , 20 Ω	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 по сериям

NRC05



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 Ω , 10 Ω , 20 Ω	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		

NRC06



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 Ω , 10 Ω , 20 Ω	0.1, 0.2, 0.5
10	100	4	1:2500		
20	100	5	1:4000		
20	100	8	1:2500		

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 м²,
- 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



Датчики тока Cheemi

- На эффекте холла
- С разомкнутым и замкнутым контуром
- Более 100 наименований
- Диапазон измерений - от 15 до 3000A
- Альтернатива для LEM, TAMURA
- Стандартные и заказные



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

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

Feature

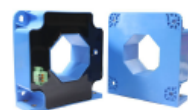
- Closed-loop (compensated) current transducer
- Capable measurement of currents: DC, AC, pulse with galvanic isolation between primary circuit and secondary circuit.
- Supply voltage: DC $\pm 15 \sim 24V$
- Can be customized

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



RoHS



Electrical data: (Ta=25°C, Vc=±15VDC)

Parameter	Ref	CHB1000 LF15D200T	CHB1200 LF15D200T	CHB2000 LF15D400T
Rated input $I_{pn}(A)$		1000	1200	2000
Measuring range $I_p(A)$		0 ~ ±3000	0 ~ ±2000	0 ~ ±3000
Turns ratio $N_p/N_S (T)$		1:5000	1:6000	1:5000
Output current rms $I_S(mA)$		$\pm 200 * I_P / I_{PN}$	$\pm 200 * I_P / I_{PN}$	$\pm 400 * I_P / I_{PN}$
Secondary coil resistance $R_S (\Omega)$		32	45	32
Inside resistance $R_M (\Omega)$		[(VC-0.4V)/(IS*0.001)]-RS		
Supply voltage $V_C(V)$		$(\pm 15 \sim \pm 24) \pm 5\%$		
Accuracy $X_G(\%)$	@IPN,T=25°C	< ±0.2		
Offset current $I_{OE}(mA)$	@IP=0,T=25°C	< ±0.2		
Temperature variation of IOE $I_{OT}(mA/°C)$	@IP=0,-40 ~ +85°C	< ±0.005		
Linearity error $\epsilon_r(\%FS)$		< 0.1		
Di/dt accurately followed (A/μs)		> 100		
Response time $t_r(\mu s)$	@90% of IPN	< 1.0		
Power consumption $I_C(mA)$		20+Is		
Bandwidth $BW(KHZ)$	@-3dB,IPN	DC-150		

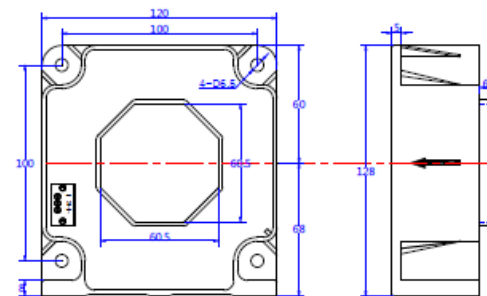
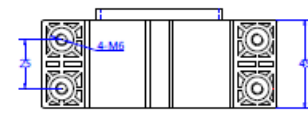
Cheemi Technology Co., Ltd

Insulation voltage $V_d(KV)$	@50/60Hz, 1mm,AC	6.0
------------------------------	------------------	-----

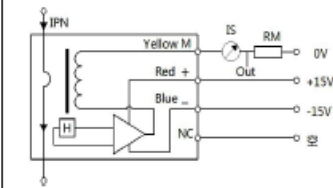
General data:

Parameter	Value
Operating temperature $T_A(°C)$	-40 ~ +85
Storage temperature $T_S(°C)$	-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



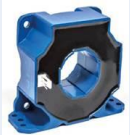

General tolerance: < ±0.5mm
 Primary through-hole : D 60.5±0.3
 Connection of Secondary :
 KF15EDGM3.5-03P

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.

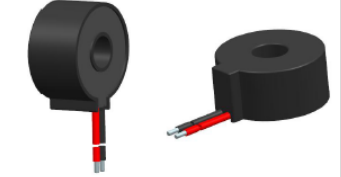
WARNING : Incorrect wiring may cause damage to the sensor.

Сравнение датчиков тока 500А

		
Наименование	LF 510-S	CHB500LFT15D100S
Внешний вид		
Номинальный ток (I_{PN} rms)	500 A	500 A
Размеры	70 x 70 x 31 mm	70 x 70 x 31 mm
Коэффициент обмоток	1:5000	1:5000
Диапазон измерения	± 800 A	± 1570 A
Напряжение питания	± 14 ... ± 25 V	± 15 ... ± 24 V
Точность (@ I_{PN})	± 0.5 %	± 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 СМСТ

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

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

Трансформаторы тока CHEEMI 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
General purpose vertical PCB current transformers						Revenue grade vertical PCB current transformers					
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	DC Immune vertical PCB current transformers					
CT024-2000	200	2000:1	73	16.7	20-1KHz	CT022-2000-D	50	2000:1	57	4.5	20-1KHz
High frequency vertical PCB current transformers						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
General purpose vertical PCB current transformers						
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
High frequency vertical PCB current transformers						
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
Revenue grade vertical PCB current transformers						
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
Ground fault vertical PCB current transformers						
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">• Измеряемый ток 5 ... 120 А• Рабочее напряжение 720 В• Рабочая температура -25 °С ... +60 °С
SCT (Т)		<ul style="list-style-type: none">• Измеряемый ток 5 ... 600 А• Рабочее напряжение 720 В• Рабочая температура -25 °С ... +60 °С
SCT (QT)		<ul style="list-style-type: none">• Измеряемый ток 5 ... 5000 А• Рабочее напряжение 720 В• Рабочая температура -25 °С ... +60 °С
SCT (B)		<ul style="list-style-type: none">• Измеряемый ток 5 ... 3000 А• Рабочее напряжение 720 В• Рабочая температура -25 °С ... +80 °С
SCT (QL)		<ul style="list-style-type: none">• Измеряемый ток 5 ... 600 А• Рабочее напряжение 720 В• Рабочая температура -25 °С ... +70 °С
SCT (H)		<ul style="list-style-type: none">• Измеряемый ток 5 ... 160 А• Рабочее напряжение 720 В• Рабочая температура -25 °С ... +70 °С

MORNSUN

MORNSUN®





















Датчики тока на эффекте Холла

- Раздел сайта Smart Control Module
- Классические промышленные датчики тока от 6 до 500A
- Датчики остаточного тока, утечки тока
- Датчики зарядного устройства электромобиля
- Гарантия 3 года
- Таблица замен для датчиков LEM



Датчики тока серии TL – альтернативы 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	

Brand	Series	Picture	P/N	Current	Input voltage	Truns ratio	PTP	Mornsun P/N	pictures	Current	Input voltage	Truns ratio	datasheet	Scheme
LEM	LESR-NP		LESR 6-NP	6A	SVDC	1:2000	PTP	TL6-A3TPV		6A	SVDC	1:1600	https://www.lem.com	Closed-loop Hall
LEM	LESR-NP		LESR 15-NP	15A	SVDC	1:2000	PTP	TL15-A3TPV		15A	SVDC	1:1600	https://www.lem.com	Closed-loop Hall
LEM	LESR-NP		LESR 25-NP	25A	SVDC	1:2000	PTP	TL25-A3TPV		25A	SVDC	1:1600	https://www.lem.com	Closed-loop Hall
LEM	LESR-NP		LESR 50-NP	50A	SVDC	1:1600	PTP	TL50-A3TPV		50A	SVDC	1:1600	https://www.lem.com	Closed-loop Hall
LEM	LESR-NP/SP1		LESR 6-NP/SP1	6A	SVDC	1:2000	ion replace	TL6-A3TPV		6A	SVDC	1:1600	https://www.lem.com	Closed-loop Hall
LEM	LESR-NP/SP1		LESR 15-NP/SP1	15A	SVDC	1:2000	ion replace	TL15-A3TPV		15A	SVDC	1:1600	https://www.lem.com	Closed-loop Hall
LEM	LESR-NP/SP1		LESR 25-NP/SP1	25A	SVDC	1:2000	ion replace	TL25-A3TPV		25A	SVDC	1:1600	https://www.lem.com	Closed-loop Hall
LEM	LESR-NP/SP1		LESR 50-NP/SP1	50A	SVDC	1:2000	ion replace	TL50-A3TPV		50A	SVDC	1:1600	https://www.lem.com	Closed-loop Hall
LEM	CASR-NP		CASR 6-NP	6A	SVDC	1:1731	PTP	TL6-A3TPV		6A	SVDC	1:1600	https://www.lem.com	Closed-loop Hall
LEM	CASR-NP		CASR 15-NP	15A	SVDC	1:1731	PTP	TL15-A3TPV		15A	SVDC	1:1600	https://www.lem.com	Closed-loop Hall
LEM	CASR-NP		CASR 25-NP	25A	SVDC	1:1731	PTP	TL25-A3TPV		25A	SVDC	1:1600	https://www.lem.com	Closed-loop Hall
LEM	CASR-NP		CASR 50-NP	50A	SVDC	1:966	PTP	TL50-A3TPV		50A	SVDC	1:1600	https://www.lem.com	Closed-loop Hall
LEM	CASR-NP/SP1		CASR 6-NP/SP1	6A	SVDC	1:1731	PTP	TL6-A3TPV		6A	SVDC	1:1600	https://www.lem.com	Closed-loop Hall
LEM	CASR-NP/SP1		CASR 15-NP/SP1	15A	SVDC	1:1731	PTP	TL15-A3TPV		15A	SVDC	1:1600	https://www.lem.com	Closed-loop Hall
LEM	CASR-NP/SP1		CASR 25-NP/SP1	25A	SVDC	1:1731	PTP	TL25-A3TPV		25A	SVDC	1:1600	https://www.lem.com	Closed-loop Hall
LEM	CASR-NP/SP1		CASR 50-NP/SP1	50A	SVDC	1:1731	PTP	TL50-A3TPV		50A	SVDC	1:1600	https://www.lem.com	Closed-loop Hall
LEM	LKSR-NP		LKSR 6-NP	6A	SVDC	1:2000	ion replace	TL6-A3TPV		6A	SVDC	1:1600	https://www.lem.com	Closed-loop Hall
LEM	LKSR-NP		LKSR 15-NP	15A	SVDC	1:2000	ion replace	TL15-A3TPV		15A	SVDC	1:1600	https://www.lem.com	Closed-loop Hall
LEM	LKSR-NP		LKSR 25-NP	25A	SVDC	1:1600	ion replace	TL25-A3TPV		25A	SVDC	1:1600	https://www.lem.com	Closed-loop Hall
LEM	LKSR-NP		LKSR 50-NP	50A	SVDC	1:1600	ion replace	TL50-A3TPV		50A	SVDC	1:1600	https://www.lem.com	Closed-loop Hall
LEM	CKSR-NP		CKSR 75-NP	75A	SVDC	1:966	/	/	/	/	/	/	/	/
LEM	CKSR-NP/SP1		CKSR 50-NP/SP1	50A	SVDC	1:966	ion replace	TL50-A3TPV		50A	SVDC	1:1600	https://www.lem.com	Closed-loop Hall
LEM	LZSR-P		LZSR 80-P	80A	SVDC	1:2026	PTP	TL100-A2PV		100A	SVDC	1/1800	https://www.lem.com	Closed-loop Hall
LEM	LZSR-P		LZSR 100-P	100A	SVDC	1:2026	PTP	TL100-A2PV		100A	SVDC	1/1800	https://www.lem.com	Closed-loop Hall
LEM	LZSR-P		LZSR 150-P	150A	SVDC	1:2026	PTP	TL150-A2PV		150A	SVDC	1/1800	https://www.lem.com	Closed-loop Hall
LEM	LZSR-TP		LZSR 100-TP	100A	SVDC	1:2026	PTP	TL100-A2TPV		100A	SVDC	1/1800	https://www.lem.com	Closed-loop Hall
LEM	LZSR-TP		LZSR 150-TP	150A	SVDC	1:2026	PTP	TL150-A2TPV		150A	SVDC	1/1800	https://www.lem.com	Closed-loop Hall
LEM	LZSR-P/SP1		LZSR 150-P/SP1	150A	SVDC	1:1277	PTP	TL200-A2PV		200A	SVDC	1/1800	https://www.lem.com	Closed-loop Hall
LEM	LZSR-P/SP1		LZSR 200-P/SP1	200A	SVDC	1:1500	ion replace	TL200-A2PV		200A	SVDC	1/1800	https://www.lem.com	Closed-loop Hall
LEM	LZSR-TP/SP1		LZSR 200-TP/SP1	200A	SVDC	1:1500	PTP	TL200-A2TPV		200A	SVDC	1/1800	https://www.lem.com	Closed-loop Hall
LEM	LT-S7/SP1		LT 108-S7/SP1	100A	±12/±15	1:2000	PTP	TL100-D1C		100A	±12/±15	1/2000	https://www.lem.com	Closed-loop Hall
LEM	LT-S7/SP1		LT 108-S7/SP1	200A	±12/±15	1:2000	PTP	TL200-D1C		200A	±12/±15	1/2000	https://www.lem.com	Closed-loop Hall
LEM	LT-S7/SP1		LT 208-S7/SP1	300A	±12/±15	1:2000	PTP	TL300-D1C		300A	±12/±15	1/2000	https://www.lem.com	Closed-loop Hall
LEM	LA-S		LA 205-S	200A	±12/±15	1:2000	PTP	TLA200-S		200A	±12/±15	1/2000	https://www.lem.com	Closed-loop Hall
LEM	LA-S		LA 305-S	300A	±12/±15	1:2500	PTP	TLA300-S		300A	±12/±15	1/2000	https://www.lem.com	Closed-loop Hall

HONGFA

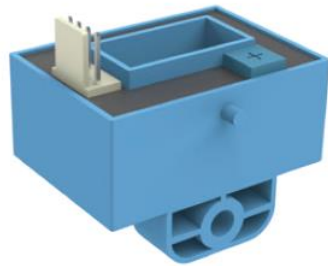


Датчики тока на эффекте Холла

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



HFCA-L01



HFCA-L02

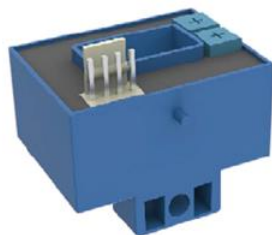
Model	Rated input current (A)	Rated output current (mA)	Bias current (mA)	Accuracy
HFCA-L01/25A-D	25A	25mA	≤±0.2mA	≤±0.4%
HFCA-L01/50A-D	50A	50mA		
HFCA-L01/75A-D	75A	50mA		
HFCA-L01/100A-D	100A	50mA	≤±0.2mA	≤±0.4%
HFCA-L02/25A-D	25A	25mA		
HFCA-L02/50A-D	50A	50mA		
HFCA-L02/100A-D	100A	50mA		
HFCA-L02/200A-D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

Датчики тока на эффекте Холла

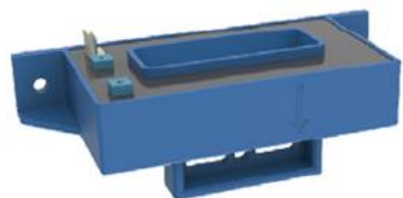
- Серия HFCA-Pxx
- Варианты от 50 до 2000 А
- Точность < 1 %



HFCA-P01



HFCA-P11

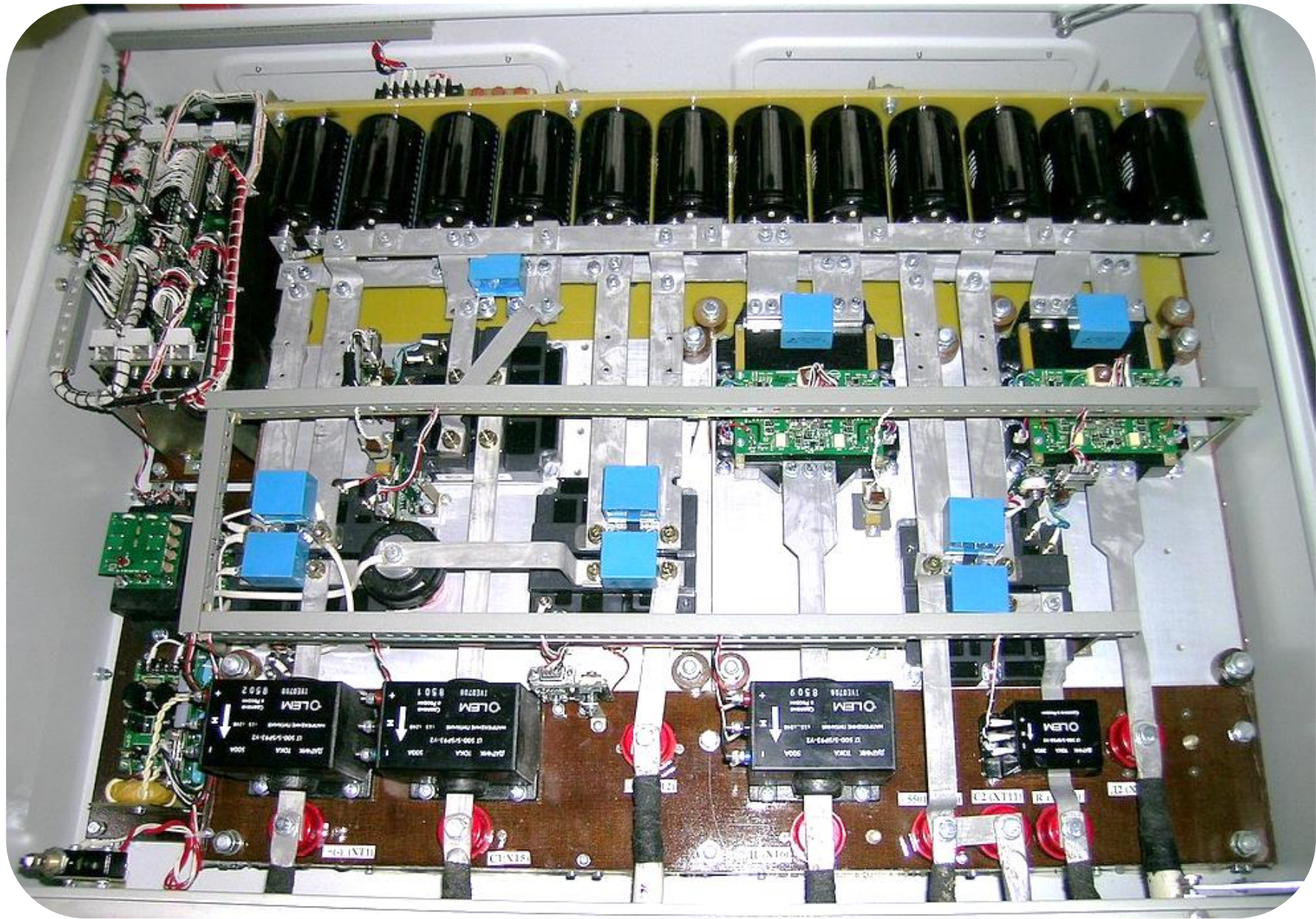


HFCA-P19



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



Спасибо за внимание

Пушкарёв Олег Иванович

Инженер по применению
Беспроводные решения и Датчики

E-mail: o.pushkarev@compel.ru