

# 3

## Обзор | Контакторы

Контакторы для применения  
в промышленности,  
на железнодорожном  
и электрическом транспорте,  
аварийные выключатели



Для более подробной  
информации перейдите:  
[schaltbau-gmbh.com](http://schaltbau-gmbh.com)



## **МЫ НАДЕЖНО КОНТРОЛИРУЕМ ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ ДУГУ**

Качество коммутационного аппарата зачастую проявляется во время его отключения. Аналогично молнии в грозовом облаке, между размыкающимися контактами возникает электрическая дуга. Для гашения этой электрической дуги мы разработали решения, которые позволяют за несколько миллисекунд эффективно переместить электрическую дугу в дугогасительную камеру, растянуть ее, охладить и погасить. Благодаря применению инновационных технологий компания Шальтбау производит надежные коммутационные аппараты для различных областей применения.

## **КОНТАКТОРЫ ПРИМЕНЕНИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ И В ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

Следуя высоким требованиям безопасности на железнодорожном транспорте, компания Шальтбау разработала новейшие решения для гашения дуги и успешно внедрила их на рынок.

Ноу-хау и технологии отработанные на контакторах для железнодорожного транспорта легли в основу контакторов для новых отраслей промышленности, таких как солнечная электроэнергетика, ветрогенераторы, источники бесперебойного питания, электромобили и грузовики.



Для более подробной информации  
посетите наш сайт

 [www.schaltbau.info/contactors](http://www.schaltbau.info/contactors)

## ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ КОММУТАЦИОННЫЕ АППАРАТЫ

**Коммутационные аппараты** — общий термин, охватывающий коммутационные аппараты и их комбинацию с соответствующими управляющими, измерительными, предохранительными и регулируемыми устройствами, а также модули, построенные из таких аппаратов и устройств, с соответствующими соединениями, комплектующими, оболочками и каркасами, применяемые в основном для выработки, передачи, распределения и преобразования электрической энергии (IEV 441-11-02).

**Контактор** — мех. коммутационный аппарат с единственным свободным состоянием, который не включается вручную и в рабочих условиях может включать, проводить и выключать токи в цепи, в том числе эксплуатационную перегрузку [IEV 441-14-33].

**Приводная система** — электромагнитная приводная система контактора.

**Главный контакт** — контакт в электрической цепи механического коммутационного аппарата, который в замкнутом положении должен проводить ток в этой цепи. (IEV 441-15-07).

**Вспомогательный контакт** — контакт, расположенный в цепи вспомогательного тока и управляемый механически коммутационным аппаратом (IEV 441-15-10).

**Замыкающий контакт (НО)** — при срабатывании контактора контакт замыкается.



**Размыкающий контакт (НЗ)** — при срабатывании контактора контакт размыкается.



**Переключающий контакт** — в отключенном положении контакт ОБЩ соединен с контактом НЗ. При включении контакт между ОБЩ и НЗ размыкается, а между ОБЩ и НО замыкается.



**Степень загрязнения** — степень загрязнения окружающей среды представляет собой общепринятый параметр, зависящий от количества электропроводящей и поглощающей влагу пыли, ионизированного газа или соли, а также относительной влажности воздуха и частоты появления пыли, приводящей к поглощению или конденсации влаги, вследствие чего уменьшается электрическая прочность и/или поверхностное сопротивление. Примечание: в стандарте EN 60947-1 степенью загрязнения является степень загрязнения микроокружающей среды.

**Категория перенапряжения** — общепринятый показатель, зависящий от ограничения (или управления) величины импульсного перенапряжения (переходного перенапряжения), возникающего в цепи (или электрической системе с разными номинальными напряжениями), и от устройств, влияющих на эти перенапряжения. Примечание: в электрической системе переход на более низкую категорию перенапряжения достигается подходящими устройствами, отвечающими требованиям к подключению, как, например, разрядниками или сетевыми фильтрами, блокирующими, принимающими или отводящими энергию перенапряжения, чтобы уменьшить импульсное (переходное) перенапряжение до величины более низкой желаемой категории.

**Номинальное рабочее напряжение  $U_n$**  — подходящее приближенное значение напряжения для идентификации устройства, которое, в отличие от расчетного рабочего напряжения, не устанавливается для заданного рабочего условия.

**Номинальное напряжение изоляции  $U_i$**  — напряжение устройства, относящееся к испытаниям изоляции и путей утечки. Макс. расчетное рабочее напряжение ни в коем случае не должно превышать расчетное напряжение изоляционное.

**Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение  $U_{imp}$**  — пиковое значение импульсного напряжения определенной формы и полярности, которым устройство можно нагрузить при заданных условиях испытаний без отказа и на которое влияет величина воздушных зазоров. Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение устройства должно соответствовать или быть больше импульсных (переходных) перенапряжений, возникающих в той системе, в которой устройство применяется.

**Напряжение питания катушки управления  $U_c$** . Стандартным термином является номинальное питающее напряжение цепи управления. Различают напряжение в цепи управления  $U_c$  и питающее напряжение цепи управления  $U_s$ , приложенное к зажимам питания блока управления, которое может отличаться от  $U_c$  из-за встроенных трансформаторов, выпрямителей, резисторов, электронных схем и т.д.

**Термический длительный ток  $I_{th}$ . Термический длительный ток на открытом воздухе (стандартный термин)** — это макс. ток для испытаний на нагрев устройств открытого исполнения на открытом воздухе. Термический длительный ток на открытом воздухе должен соответствовать, как минимум, макс. расчетному рабочему току устройства открытого исполнения при 8-часовом режиме. Под открытым воздухом понимается нормальная атмосфера в помещении без сквозняков и внешней радиации. Примечание: устройство открытого исполнения — устройство, поставленное производителем без корпуса или с неотделимой оболочкой, которая не предназначена служить единственной защитной оболочкой аппарата.
























**Контактыры для железнодорожной отрасли** — контактыры с расширенным рабочим диапазоном катушки согласно стандарту EN 60077-1, по которому требуется диапазон напряжения от 0,7 до 1,25  $U_n$  для оборудования, работающего от батареи с подзарядом и без подзаряда.

**Отключающая способность коммутационного аппарата или предохранителя** — это свободный от влияния ток, который может выключить коммутационный аппарат или предохранитель при заданном напряжении в заданных условиях (IEV 441-17-08). Примечания: напряжение и заданные условия определены в соответствующем стандарте устройства. При переменном токе выражается эффективным значением переменной составляющей тока.

**Включающая способность коммутационного аппарата** — ток включения, который коммутационный аппарат может включить при установленном напряжении в заданных условиях для применения и рабочей характеристики (IEV 441-17-09). Примечание: напряжение и заданные условия указаны в соответствующем стандарте устройства.

Выпуски из DIN EN 60947-1 (VDE 0660-100) или DIN EN 60947-4-1 (VDE 0660-102) приведены с разрешения 072.008 Немецкого института по стандартизации (DIN Deutsches Institut für Normung e.V.) и Союза электротехники, электроники и информационной техники (VDE Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V.). Применимым стандартом является их новейшая редакция, которая может быть приобретена по адресу VDE VERLAG GMBH, Bismarckstr. 33, 10625 Berlin, www.vde-verlag.de u Beuth Verlag GmbH, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ :: КОНТАКТОРЫ

Серия ▶	C137, C163, C164, C165	CS115/10	C152... C159	C160, C162	C193	C195	C294	C295
Вид напряжения откл. тока в двух направлениях	DC / AC	DC	DC / AC	DC / AC	DC / AC	DC / AC C195X	DC	DC / AC
Напряжение акк. батарей	✓	✓	✓	✓	✓	C195S, C195W	—	✓
до 1 000 В	—	—	C155, C156, C157	C162	✓	C195A, C195B	✓	✓
до 1 500 В	—	—	—	—	—	C195X	—	✓
до 3 000 В	—	—	—	—	—	—	—	—
Главные контакты Количество Тип	1  или  *1	4  /  *3	1/2/3/4*2  /  *3	1 	1 	1  или 	2 	2 
Вспомогательные контакты Количество Тип	1 	1...4  / 	1...4  / 	1...6  / 	1 	2 макс. 	1 	2 
Сфера применения:								
Промышленность	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Энергетика	—	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Погрузчики	✓	—	—	—	—	—	—	—
Транспорт	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Механический срок службы	> 3 миллионов	2 миллиона	2 миллиона	5 миллионов	5 миллионов	> 3 миллионов	> 3 миллионов	> 3 миллионов
Описание	Стр. 6	Стр. 6	Стр. 7	Стр. 7	Стр. 8	Стр. 8	Стр. 9	Стр. 9

\*1 Размыкающий контакт только для бестоковой коммутации.

\*2 C158 - только один главный контакт.

\*3 Наличие размыкающих или замыкающих контактов.

\*4 C1715: нет вспомогательного контакта; (C1815: 1 вспомогательный контакт); C1500: нет вспомогательного контакта (C1800: 1 вспомогательный контакт; C1801: 2 вспомогательных контакта; C11030: 1 вспомогательный контакт).



Продукция компании Schaltbau GmbH соответствует требованиям Директивы RoHS.



Производство Schaltbau GmbH сертифицировано в соответствии с IRIS с 2008 г.

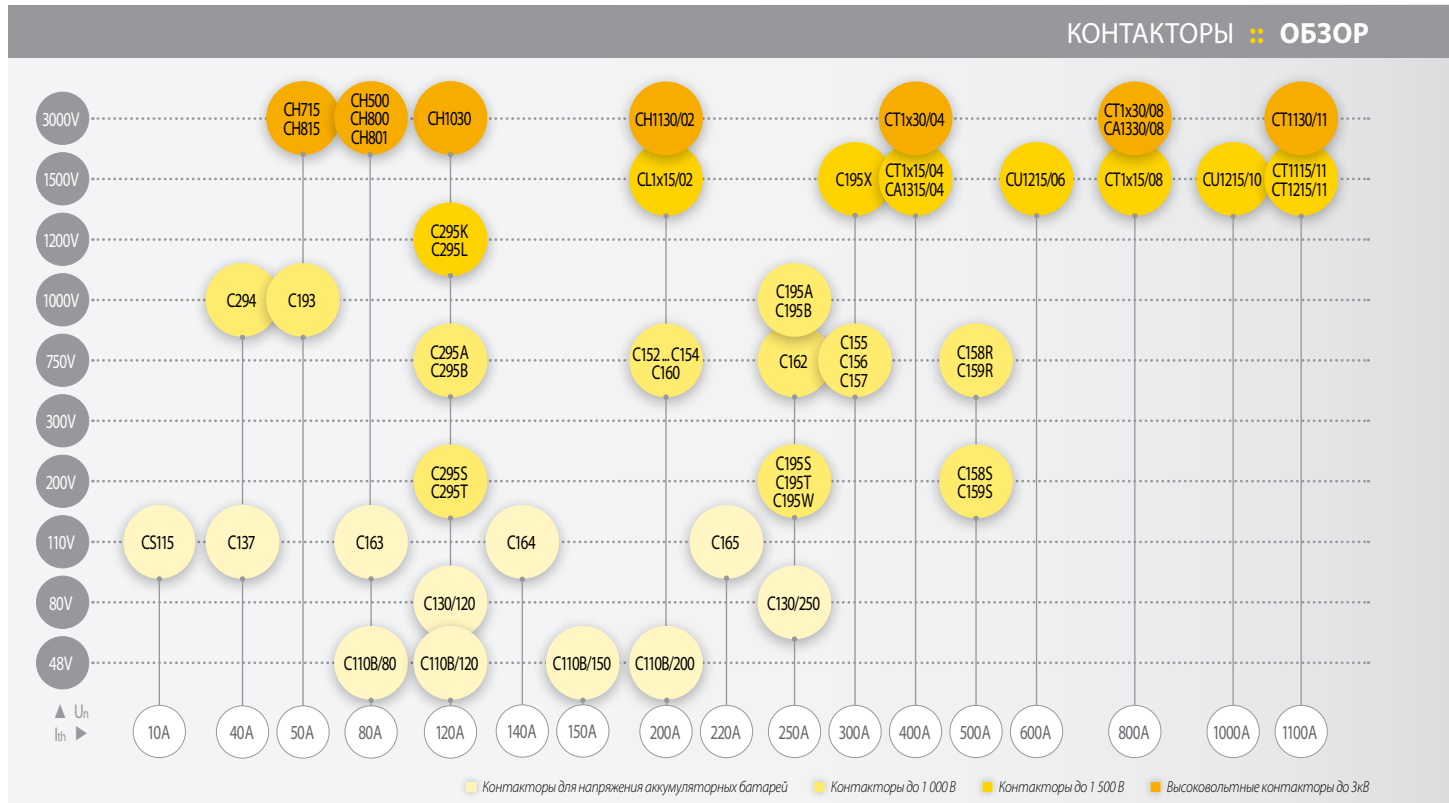


Сертификат DIN EN ISO 14001 с 2002 г. Для последней версии сертификата посетите наш сайт.



Сертификат DIN EN ISO 14001 с 2002 г. Для последней версии сертификата посетите наш сайт.

## КОНТАКТОРЫ :: ОБЗОР



## КОНТАКТОРЫ :: ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

CH715, CH500, CH1030*	CH1130/02	CL1x15/02	CA1315/04, CA1330/08	CU1215/06, CU1215/10	CT1x15/04-/08-/11, CT1x30/04-/08-/11	C110B/80, -/120, C110B/200, -/300	C130/180, C130/250	Серия
DC / AC	DC / AC	DC / AC	AC (f ≤ 400 Hz)	DC	DC / AC	DC	DC / AC	Вид напряжения откл. тока в двух направлениях
---	---	---	✓	---	---	✓	✓	Напряжение акк. батарей
---	---	---	---	---	---	---	---	до 1 000 В
---	---	✓	✓	---	---	---	---	до 1 500 В
✓	✓	---	---	✓	✓	---	---	до 3 000 В
1	1	1/2/3	3	2	1/2	1	1	Главные контакты Количество Тип
2 макс.*4	2 макс.	2	4 макс. или	4 макс. или	4 макс. или	1	1	Вспомогательные контакты Количество Тип
✓	✓	✓	✓	---	✓	✓	---	Сфера применения:
---	---	✓	---	✓	✓	---	---	Промышленность
---	---	---	---	---	---	✓	---	Энергетика
---	---	---	---	---	---	---	✓	Погрузчики
✓	✓	✓	✓	---	✓	---	---	Транспорт
1 миллион	> 2 миллионов	> 3 миллионов	> 250,000	> 2 миллионов	> 2 миллионов	> 1 миллиона	> 3 миллионов	Механический срок службы
Стр. 10	Стр. 10	Стр. 11	Стр. 11	Стр. 12	Стр. 12, 13	Стр. 14	Стр. 14	Описание





## C137, C163, C164, C165

### Однополюсный контактор постоянного тока для напряжений аккумуляторных батарей до 110 В

Контакторы серий C137, C163, C164, C165 коммутируют постоянный ток в диапазоне от 40 А до 220 А для всех стандартных напряжений аккумуляторных батарей до 110 В. Исполнение «С» — с одним замыкающим контактом, исполнение «Н» — с одним переключающим контактом. Контакторы имеют систему дугогашения на основе постоянных магнитов. Контакторы предназначены для применения в качестве главного или вспомогательного контактора.

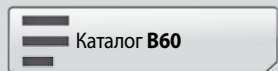
## CS115/10

### 4х полюсный универсальный контактор для напряжения аккумуляторных батарей до 800 В

4-полюсный контактор цепей управления на ток 20 А выпускается с 4НО, 3 НО/1 НЗ или 2 НО/2 НЗ. В качестве опции могут быть установлены до 4-х вспомогательных контактов. Контактор специально разработан для коммутации малых и средних нагрузок в цепях аккумуляторных батарей, таких как включение и выключение, блокировка, сигнализация и управление силовыми контакторами.

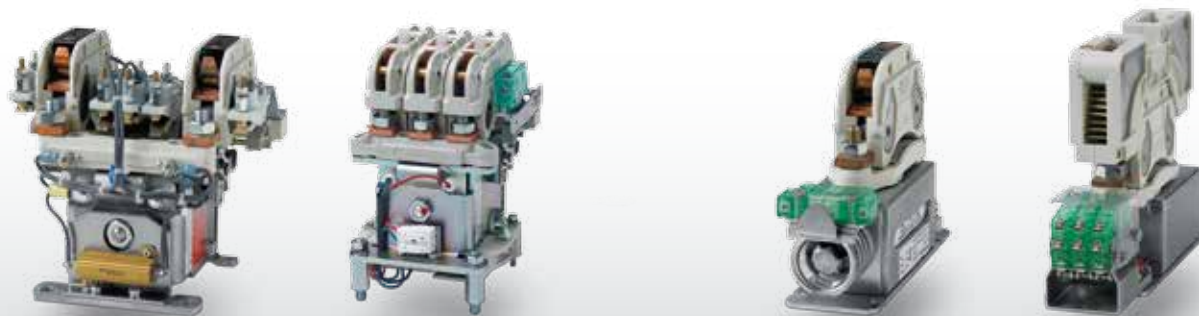
## ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ

- Компактная конструкция
- Двойное размыкание контактов
- Легкость замены главных контактов
- Магнитное дутье
- Два исполнения катушки:
  - для промышленного применения рабочий диапазон напряжения катушки -30 % ... +10 %
  - для применения на ж/д рабочий диапазон напряжения катушки -30 % ... +25 %
- Компактная и надежная конструкция, монтаж на DIN-рейку
- Двойное размыкание контактов
- Конфигурация контактов: 4 НО, 3 НО/1 НЗ, или 2 НО/2 НЗ
- Вспомогательные контакты НЗ или НО типа
- Термический длительный ток 20 А
- Различные напряжения катушки управления
  - для промышленного применения рабочий диапазон напряжения катушки -30 % ... +10 %
  - для применения на ж/д рабочий диапазон напряжения катушки -30 % ... +25 %



## ХАРАКТЕРИСТИКИ

	C137 – C163 – C164 – C165	CS115/10
Тип напряжения	DC, AC	DC
Главные контакты		
Количество и тип	1x НО или 1x переключающий	4 НО, 3 НО/1 НЗ, или 2 НО/2 НЗ
Номинальное раб. напряжение $U_n$	110 В	110 В
Номинал. напряж. изоляции $U_i$	160 В	150 В
Номинал. импульс. выдерж. напряж. $U_N/U_{imp}$	2.5 кВ	1.5 кВ
Степень загрязнения	PD3	PD3
Категория перенапряжения	OV3	OV2
Термический длительный ток $I_{th}$	50 А*1/40 А*2 – 100 А*1/80 А*2 – 140 А*2 – 220 А*2	20 А*2
Вспомогательные контакты		
Количество, тип	1 переключающий контакт, опция	макс. 4 НО/НЗ контакта, опция
Сфера применения		
Промышленность	☑ – Напряжение аккумуляторных батарей	☑ – Напряжение аккумуляторных батарей
Ж/Д подвижной состав	☑ – Напряжение аккумуляторных батарей	☑ – Напряжение аккумуляторных батарей
Напряжение катушки $U_c$	24 / 36 / 48 / 72 / 80 / 110 В постоянного тока	24 / 36 / 72 / 110 В постоянного тока



### C152, C153, C154, C155, C156, C157, C158, C159

#### Многополюсные кулачковые контакторы до 750 В или для напряжений аккумуляторных батарей

Контакторы с кулачковыми переключающими элементами S306, S307 или S310. На контактор устанавливается до 4 главных контактов (НО, НЗ или переключающие). Возможна установка на контакты дугогасительных камер с дутьем на постоянных магнитах. Основное применение — главный переключающий контактор и контактор реверсора на ж/д транспорте и в промышленности. Так же применяется на транспорте с источником питания от аккумуляторных батарей.

### C160, C162

#### Однополюсные кулачковые контакторы до 750 В или для напряжений аккумуляторных батарей

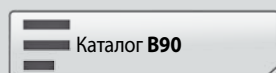
Кулачковые контакторы серий C160 и C162 поставляются как однополюсные замыкающие контакторы. В качестве главных контактов используются кулачковые переключающие элементы. Для использования на постоянном токе возможна установка на контакты дугогасительной камеры с дутьем на постоянных магнитах.

Данные контакторы применяются как на транспорте, так и в промышленности для коммутации постоянного и переменного тока.

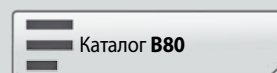
- Надежная конструкция
- Комбинация до 4-х главных контактов и 4-х вспомогательных контактов
- Простота замены главных контактов
- Двойное размыкание контактов
- Рабочий диапазон напряжения катушки -30 % ... +25 %
- Электронная экономичная схема
- Ток до 800 А при параллельном включении

- Двойное размыкание контактов
- Контакты не содержат кадмия
- Возможность установки до 6 вспомогательных контактов
- Простота замены главных контактов
- Рабочий диапазон напряжения катушки -30 % ... +25 %

### ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ



Каталог B90



Каталог B80



### ХАРАКТЕРИСТИКИ

C152 – C153 – C154 – C155 – C156 – C157 – C158 – C159	C160 – C162	
DC, AC	DC, AC	Тип напряжения
2x / 3x / 4x НО или НЗ контакта 450 В или 750 В 630 В или 1 000 В	1x НО 450 В или 750 В 630 В или 1 000 В	Главные контакты Количество и тип Номинальное раб. напряжение $U_n$ Номинал. напряж. изоляции $U_i$ Номинал. импульс. выдерж. напряж. $U_{NI}/U_{imp}$
PD3 OV3	PD3 OV3	Степень загрязнения Категория перенапряжения
160 A*2 – 200 A*2 – 250 A*2 – 300 A*2 – 500 A*2	160 А – 200 А – 250 А*2	Термический длительный ток $I_{th}$
макс. 4, опция	макс. 6, опция	Вспомогательные контакты Количество, тип
☑ – Напряжение $\leq 1\ 000\ В$	☑ – Напряжение $\leq 1\ 000\ В$	Сфера применения Промышленность Ж/Д подвижной состав
☑ – Цепи собств. нужд, высоковольт. кондиц., двигатели	☑ – Цепи собственных нужд, высоковольтные кондиционеры	Напряжение катушки $U_s$
12 / 24 / 48 / 60 / 80 / 96 / 110 / 220 В постоянного тока	12 / 24 / 48 / 60 / 80 / 96 / 110 В постоянного тока	



## C193

### Компактные однополюсные замыкающие контакторы для напряжений до 1 000 В

Контакторы серии C193, несмотря на компактные размеры, обеспечивают надежную коммутацию при напряжении главной цепи до 1 000 В. Контакторы серии C193 разработаны с учетом жестких условий эксплуатации на транспорте и являются надежными коммутационными аппаратами с высоким электрическим ресурсом.

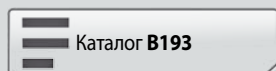
## C195

### Компактные однополюсные контакторы для напряжений до 1 500 В

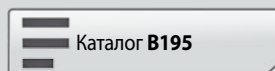
При небольших размерах контактор C195 обладает высокой коммутационной способностью благодаря двойному размыканию контактов в максимально закрытом контактном пространстве. Высокое контактное прижатие обеспечивает надежное функционирование в сложных условиях окружающей среды. Возможно исполнение с переключающими главными контактами.

## ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ

- Очень компактное исполнение
- Отсутствие обслуживания в течение всего срока службы контактора
- Предназначены для высоких температур окружающей среды
- Двойное размыкание контактов
- Исполнения для переменного и постоянного тока
- Исполнения для постоянного тока с гашением электрической дуги с дутьем на постоянных магнитах
- Возможность монтажа на DIN-рейку
- Отсутствие обслуживания в течение всего срока службы контактора
- Предназначен для высоких температур окружающей среды
- Двойное размыкание контактов
- Исполнения для переменного и постоянного тока
- Исполнения для постоянного тока с гашением электрической дуги с дутьем на постоянных магнитах



Каталог B193



Каталог B195



## ХАРАКТЕРИСТИКИ

	C193	C195
Тип напряжения	DC, AC	DC (C195 X неполяризованный), AC
Главные контакты		
Количество и тип	1x HO	1 HO или 1 переключающий контакт
Номинальное раб. напряжение $U_n$	1 000 В	C195: HO: 1 000 В макс. / Переключ. контакт: 200 В / C195 X: 1 500 В
Номинал. напряж. изоляции $U_i$	1 200 В	C195: HO: 1 200 В / SPDT: 600 В / C195 X: 1 800 В
Номинал. импульс. выдерж. напряж. $U_{NI}/U_{imp}$	8 кВ	HO: 8 кВ / Переключающий контакт: 6 кВ
Степень загрязнения	PD3	PD3
Категория перенапряжения	OV3	OV3
Термический длительный ток $I_{th}$	50 А*1	C195: 250 А*1 / C195 X: 300 А*1
Вспомогательные контакты		
Количество, тип	1x переключающий контакт, опция	2x переключающих контакта, опция
Сфера применения		
Промышленность	✓ – Напряжение $\leq 1\ 000$ В	✓ – Напряжение аккумулят. батарей, напряжение $\leq 1\ 500$ В
Ж/Д подвижной состав	✓ – Цепи собств. нужд, высоковольт. кондиц.	✓ – Напряж. аккумулят. батарей, цепи собств. нужд, высоковольт. кондиц.
Напряжение катушки $U_s$	24 / 36 / 48 / 72 / 80 / 110 В постоянного тока	24 / 36 / 48 / 72 / 80 / 110 В постоянного тока





## C294

### Компактные двухполюсные замыкающие контакторы для напряжений до 1 000 В

Компактный двухполюсный контактор высокого напряжения обладает отличной коммутационной способностью и предназначен для коммутации цепей постоянного тока при напряжении до 1 000 В.

Контакторы серии C294 разработаны с учетом жестких условий эксплуатации на транспорте и являются надежными коммутационными аппаратами с высоким электрическим ресурсом.

## C295

### Двухполюсные замыкающие контакторы для напряжений до 1 200 В

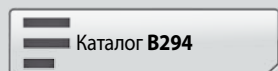
Благодаря оптимальной конструкции дугогасительной камеры и компактному размеру контактор C295 может работать в цепях с напряжением до 1 500 В и током до 120 А. За счет последовательного включения главных контактов можно надежно коммутировать большие токи при высокой индуктивности цепи.

Данные контакторы широко применяются на электрическом транспорте и в электроэнергетике.

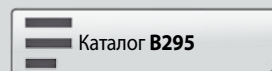
## ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ

- Очень компактная конструкция
- Отсутствие обслуживания в течение всего срока службы контактора
- Исполнение для высоких температур окружающей среды
- Двойное размыкание контактов
- Гашение электрической дуги с дутьем на постоянных магнитах

- Компактная и надежная конструкция
- Двойное размыкание контактов
- Исполнение для постоянного тока с гашением электрической дуги с дутьем на постоянных магнитах
- Повышение коммутационной способности при последовательном включении главных контактов
- Высокий электрический ресурс при параллельном включении главных контактов



Каталог B294



Каталог B295



## ХАРАКТЕРИСТИКИ

C294	C295 A / ...B - C295 K / ...L - C295 S / ...T	
DC	DC, AC	Тип напряжения
2xHO 1 000 В 1 200 В 8 кВ	2x HO 750 В - 1 200 В - 200 В 1 000 В - 1 600 В - 1 000 В 8 кВ - 10 кВ - 8 кВ	Главные контакты Количество и тип Номинальное раб. напряжение $U_n$ Номинал. напряж. изоляции $U_i$ Номинал. импульс. выдерж. напряж. $U_N/U_{imp}$
PD3 OV3	PD3 OV3	Степень загрязнения Категория перенапряжения
40 А*1	120 А*1	Термический длительный ток $I_{th}$
1 переключающий контакт, опция	2 переключающих контакта, опция	Вспомогательные контакты Количество, тип
☑ - Напряжение ≤ 1 000 В	☑ - Напряжение ≤ 1 200 В	Сфера применения Промышленность Ж/Д подвижной состав
☑ - Цепи собств. нужд/ высоковольт. кондиционеры	☑ - Цепи собств. нужд/ высоковольт. кондиционеры	Напряжение катушки $U_s$
24 / 36 / 72 / 110 В постоянного тока	24 / 36 / 48 / 60 / 72 / 96 / 110 В постоянного тока	



## CH715, CH815, CH500, CH800, CH801, CH1030

## CH1130/02

### Высоковольтные контакторы до 3 кВ постоянного тока / 1,5 кВ переменного тока

Однополюсные высоковольтные контакторы для коммутации нагрузки номинальной мощности до 50 кВт (постоянного и переменного тока). Они применяются в качестве главного контактора в установках энергоснабжения и коммутации нагревательных элементов в кондиционерах и системах отопления. Двойное размыкание контактов обеспечивает надежное отключение. Гашение электрической дуги происходит в дугогасительной камере контактора.

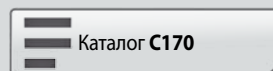
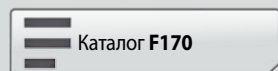
### Высоковольтные контакторы до 3 кВ постоянного и переменного тока

Компактный контактор CH1130/02 разработан на основе серии СТ и является обновленной версией высоковольтных контакторов для применения на ж/д транспорте и в промышленности.

Подходит для использования в качестве контактора предзаряда и линейного контактора силовых преобразователей, а также коммутации нагревательных элементов в установках обогрева и кондиционирования воздуха.

## ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ

- Компактная конструкция
  - Двойное размыкание контактов
  - Допуск напряжения катушки: -30 % ... +25 %
  - Номинальная коммутационная мощность
  - 50 кВт переменного / постоянного тока
  - Области применения:
    - главный контактор установок энергоснабжения
    - главный контактор и контактор для коммутации нагревательных элементов в кондиционерах и системах отопления
- Компактная и надежная конструкция
  - Двойное размыкание контактов
  - Постоянные магниты и керамические вставки для гашения дуги
  - Простой доступ для визуальной оценки состояния главных контактов.
  - CH1130/02 заменяет 4 серии существующих контакторов CH
  - Области применения:
    - главный контактор в установках энергоснабжения
    - главный контактор и контактор для коммутации нагревательных элементов в кондиционерах и системах отопления



## ХАРАКТЕРИСТИКИ

	CH715 – CH815 – CH500 – CH800 – CH801 – CH1030	CH1130/02
Тип напряжения	DC, AC	DC, AC
Главные контакты	1xHO	1xHO
Количество и тип	3 кВ постоянного тока / 1,5 кВ переменного тока	3.0 кВ
Номинальное раб. напряжение $U_n$	CH715, CH815: 3 кВ / CH500, CH800, CH801, CH1030: 5 кВ	4.8 кВ
Номинал. напряж. изоляции $U_i$	CH715, CH815: 15 кВ / CH500, CH800, CH801, CH1030: 30 кВ	25 кВ
Номинал. импульс. выдерж. напряж. $U_{Ni}/U_{imp}$		
Степень загрязнения	PD3	PD3
Категория перенапряжения	OV3	OV3
Термический длительный ток $I_{th}$	CH715, CH815: 50 A*1 / CH500...CH801: 80 A*1 / CH1030: 120 A*1	200 A
Вспомогательные контакты	1x / 2x S800, опция*2	2x S826, серебряные контакты, DC13/110 В: 0.2 А, 24 В: 2 А
Количество, тип		
Сфера применения		
Промышленность	☑ – Напряжение > 1 000 В	☑ – Напряжение > 1 000 В
Ж/Д подвижной состав	☑ – Цепи собств. нужд/ высоковольт. кондиционеры	☑ – Цепи собств. нужд/ высоковольт. кондиционеры
Напряжение катушки $U_s$	24 / 72 / 110 / 120 В постоянного тока	24 / 36 / 72 / 110 В постоянного тока



### CL1115/02, CL1215/02, CL1315/02

#### 1-, 2- и 3-полюсные замыкающие контакторы для напряжений до 1 500 В

Контакторы серии CL являются экономичным решением для коммутации постоянного или переменного тока в диапазоне средних мощностей. Компактные контакторы оснащены хорошо зарекомендовавшей себя дугогасительной камерой и подходят для применения в различных промышленных отраслях в сложных условиях окружающей среды, а также на железнодорожных сетях переменного и постоянного тока. Контакторы обеспечивают надежную коммутацию напряжений до 1 500 В при малом износе контактов.

### CA1315/04, CA1330/08

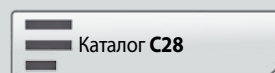
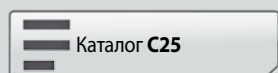
#### 3-полюсные контакторы переменного тока для тяговых двигателей с возбуждением от постоянных магнитов

В тяговых контакторах серии CA компания Шальтбау использовала новую концепцию коммутации для надежного отключения тяговых двигателей электропоезда от тягового преобразователя. Отключение обычно требуется при коротком замыкании в выходной цепи преобразователя и предотвращает блокировку привода. Отличительной особенностью новой серии является возможность отключения современных приводных двигателей, работающих с частотой питающего напряжения до 400 Гц!

- Исполнения с 1, 2 и 3 полюсами
- Замыкающие контакты с двойным размыканием
- Исполнения для переменного и постоянного тока
- Исполнение для постоянного тока с дутьем на постоянных магнитах
- Компактная и надежная конструкция
- Допуск напряжения катушки -30 % ... +25 %
- Низкие эксплуатационные расходы и длительный срок службы

### ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ

- Современная конструкция: компактная, прочная, надежная
- Высокая отключающая способность при коротком замыкании при частоте питающего напряжения до 400 Гц
- Контактная система: 3-полюсная
- Двойные размыкающие контакты
- Простое техническое обслуживание
- Допуск напряжения катушки -30 % ... +25 %
- Стандарт: EN60077



### ХАРАКТЕРИСТИКИ

CL1115/02 – CL1215/02 – CL1315/02	CA1315/04 – CA1330/08	
DC, AC	AC (f ≤ 400 Гц)	Тип напряжения
1x, 2x, 3x НО 1 500 В 2 200 В 12 кВ	3x НО CA1315/04: 1 500 В / CA1330/08: 3 000 В CA1315/04: 2 000 В / CA1330/08: 3 000 В CA1315/04: 15 кВ / CA1330/08: 15 кВ	Главные контакты Количество и тип Номинальное раб. напряжение $U_n$ Номинал. напряж. изоляции $U_i$ Номинал. импульс. выдерж. напряж. $U_{NI}/U_{imp}$
PD3 OV3	PD3 OV3	Степень загрязнения Категория перенапряжения
250 A*1 / 200 A*3	350 A*1 – 800 A*1	Термический длительный ток $I_{th}$
2x переключающих контакта	Макс 4x переключающих контакта	Вспомогательные контакты Количество, тип
☑ – Напряжение > 1 000 В	☑ – Тяговые двигатели	Сфера применения Промышленность Ж/Д подвижной состав
☑ – Цепи совств. нужд/ высоковольт. кондиц. / тяговые инверторы	☑ – Тяговые двигатели	Напряжение катушки $U_s$
24 / 72 / 110 В постоянного тока	72 / 110 В постоянного тока	

\*3 Термический длительный ток  $I_{th}$  при  $T_a = 40^\circ\text{C} / T_a = 70^\circ\text{C}$  \*4 Специальное исполнение



## CU1215/06, CU1215/10

**Двухполюсные силовые контакторы постоянного тока для альтернативной энергетики и систем бесперебойного питания**

Серия 2-полюсных контакторов CU1215/06 компании Шальтбау расширяет продуктовую линейку коммутационных устройств, увеличивая коммутируемый ток до 600 А!

Серия контакторов CU специально разработана для главных инверторов на солнечных электростанциях и ветрогенераторах, а также для использования в системах бесперебойного питания.

Контакторы обеспечивают надежную коммутацию высоких нагрузок при малом износе контактов. Привод с двухобмоточной катушкой обеспечивает малое энергопотребление в продолжительном режиме работы.

## CT1115/04, CT1215/04, CT1130/04, CT1230/04

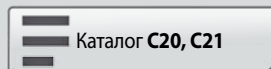
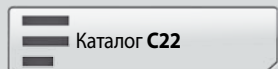
**1 и 2х полюсные силовые контакторы постоянного и переменного тока для мощностей 1 500В/400А и 3 000В/400А**

Благодаря новой технологии гашения дуги контакторы серии СТ могут использоваться практически в любой железнодорожной сети постоянного и переменного тока. Данная технология обеспечивает малый износ и надежную коммутацию вне зависимости от применения, включая очень сложные условия коммутации.

Исполнения для 1,5 кВ и 3 кВ позволяют использовать контакторы СТ на всех видах подвижного состава.

## ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ

- Замыкающие контакты с двойным размыканием
- Поляризованный контактор для:
  - источников и систем бесперебойного питания;
  - солнечных электростанций.
- Компактная и надежная конструкция
- Два диапазона коммутируемых токов
- Малый ток удержания за счет использования двухобмоточной катушки
- Низкие эксплуатационные расходы
- Длительный срок службы
- Стандарт: EN 600947, UL60947
- Исполнения для 1,5 кВ и 3 кВ позволяют использовать контакторы СТ на всех видах подвижного состава.
- Номинальный ток 400 А
- Номинальное напряжение 1,5 кВ и 3 кВ
- Комбинированная система магнитного дутья с постоянными магнитами и дугогасительными катушками
- Компактная и надежная конструкция
- 2 диапазона коммутируемых токов
- Двойное размыкание контактов
- Контакты не содержат кадмия
- 1- и 2-полюсные исполнения
- Допуск напряжения катушки -30 % ... +25 %
- Стандарт: EN 60077



## ХАРАКТЕРИСТИКИ

	CU1215/06	CT1115/04 – CT1215/04 – CT1130/04 – CT1230/04
Тип напряжения	DC	Неполяризованный DC, AC
Главные контакты		
Количество и тип	2xHO	1x, 2x HO
Номинальное раб. напряжение $U_n$	1 500 В	1,5 кВ – 3 кВ
Номинал. напряж. изоляции $U_i$	3 кВ	3 кВ – 4,8 кВ
Номинал. импульс. выдерж. напряж. $U_{NI}/U_{imp}$	15 кВ	15 кВ – 25 кВ
Степень загрязнения	PD3	PD3
Категория перенапряжения	OV3	OV3
Термический длительный ток $I_{th}$	600 А*1	400 А*1
Вспомогательные контакты		
Количество, тип	1x HЗ, 1x HO, 2x переключающих контакта	1x HЗ, 1x HO, 2x переключающих контакта
Сфера применения		
Промышленность	☑ – Напряжение > 1 000 В	☑ – Напряжение > 1 000 В
Ж/Д подвижной состав	—	☑ – Тяговые инверторы
Напряжение катушки $U_s$	24 / 110 В постоянного тока	24 / 110 В постоянного тока



### СТ115/08, СТ1215/08, СТ1130/08, СТ1230/08

**1 и 2-х полюсные силовые контакторы постоянного и переменного тока для мощностей 1 500В/800А и 3 000В/800А**

Благодаря новой технологии гашения дуги контакторы серии СТ могут использоваться практически в любой железнодорожной сети постоянного и переменного тока. Данная технология обеспечивает малый износ и надежную коммутацию вне зависимости от применения, включая очень сложные условия коммутации.

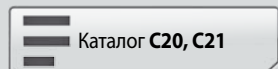
Исполнения для 1,5 кВ и 3 кВ позволяют использовать контакторы СТ на всех видах подвижного состава.

### СТ115/11, СТ1215/11

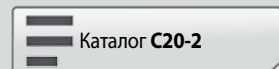
**1 и 2х полюсные тяговые контакторы постоянного и переменного тока для мощностей 1 500В/1 100А**

Контакторы на ток до 1 100 А являются модернизацией контакторов серии СТ1115. Для эффективного рассеяния тепла на главных контактах установлены радиаторы. Двухобмоточная катушка с электронной схемой управления и усиленная пружина для большего контактного усилия сокращают тепловыделение и позволяют длительно проводить ток в 1 100 А. Контактор подходит как для вертикальной, так и для горизонтальной установки в зависимости от требований клиента.

- Номинальный ток 800 А
- Номинальное напряжение 1,5 кВ и 3 кВ
- Комбинированная система магнитного дутья с постоянными магнитами и дугогасительными катушками
- Компактная и надежная конструкция
- 2 диапазона коммутируемых токов
- Двойное размыкание контактов
- Контакты не содержат кадмия
- 1- и 2-полюсные исполнения
- Допуск напряжения катушки -30 % ... +25 %
- Стандарт: EN 60077



- Номинальный ток 1 100 А
- Номинальное напряжение 1,5 кВ
- Радиаторы на главных контактах для улучшения охлаждения
- Замыкающиеся контакты с двойным размыканием
- Двухобмоточная катушка с электронной схемой управления
- Визуальный контроль технического состояния и простота замены главных контактов и дугогасительной камеры
- Испытан на соответствие железнодорожному стандарту IEC 60077



### ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ

### ХАРАКТЕРИСТИКИ

СТ115/08 – СТ1215/08 – СТ1130/08 – СТ1230/08	СТ115/11 – СТ1215/11	
Неполяризованный DC, AC	Неполяризованный DC, AC	Тип напряжения
1x, 2x HO 1,5 кВ – 3 кВ 3 кВ – 4,8 кВ 15 кВ – 25 кВ	1x, 2x HO 1,5 кВ – 3 кВ 3 кВ – 4,8 кВ 15 кВ – 25 кВ	Главные контакты Количество и тип Номинальное раб. напряжение $U_n$ Номинал. напряж. изоляции $U_i$ Номинал. импульс. выдерж. напряж. $U_{NI}/U_{imp}$
PD3 OV3	PD3 OV3	Степень загрязнения Категория перенапряжения
800 А*1	1 100 А*1	Термический длительный ток $I_{th}$
1x НЗ, 1x НО, 2x переключающих контакта	1x НЗ, 1x НО, 2x переключающих контакта	Вспомогательные контакты Количество, тип
☑ – Напряжение > 1 000 В ☑ – Тяговые инверторы	☑ – Напряжение > 1 000 В ☑ – Тяговые инверторы	Сфера применения Промышленность Ж/Д подвижной состав
24 / 110 В постоянного тока	24 / 110 В постоянного тока	Напряжение катушки $U_s$





## C110V/80, C110V/120, C110V/200, C110V/300

**Контакторы для цепей аккумуляторных батарей погрузчиков, электрокаров и систем бесперебойного питания**

Контакторы серии C110V являются простым и экономичным решением для коммутации постоянного тока от 80 А до 300 А и для напряжений аккумуляторной батареи до 48 В.

Контакторы оснащены катушками постоянного тока с рабочим диапазоном, требуемым для тяговых аккумуляторных батарей современных погрузчиков и других электрических транспортных средств

## C130/180, C130/250

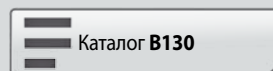
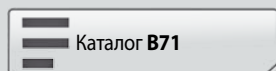
**Комбинированные коммутационные аппараты для напряжений аккумуляторных батарей**

Комбинированный коммутационный аппарат компании Шальтбау включает в себя главный контактор, главный предохранитель аварийный выключатель, а также сигнальный гудок (опция). Комбинация нескольких устройств в данном аппарате позволяет снизить стоимость конечного решения.

Основная область применения: складские машины с питанием от аккумуляторных батарей, например, вилочные автопогрузчики и штабелеры.

## ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ

- Компактная и надежная конструкция
- 4 типоразмера
- Двойное размыкание контактов
- Контакты не содержат кадмия
- Большой рабочий диапазон напряжений катушки
- Стандарты: EN 60947, EN 1175-1
- Опция: вспомогательный контакт и крепежная пластина
- Компактная конструкция
- Аварийный выключатель с надежным механизмом мгновенной коммутации
- Контактор для аккумуляторных батарей с главным предохранителем
- Устройство магнитного дутья с постоянными магнитами
- Двойное размыкание контактов
- Опция: установка сигнального гудка или плавких предохранителей



## ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип напряжения	C110V/80 – C110V/120 – C110V/200 – C110V/300	C130/180 – C130/250
	Неполяризованный DC	DC
<b>Главные контакты</b>		
Количество и тип	1x HO	1x HO
Номинальное раб. напряжение $U_n$	48 В	80 В
Номинал. напряж. изоляции $U_i$	80 В	150 В
Номинал. импульс. выдерж. напряж. $U_{Ni}/U_{imp}$	1.5 кВ	2.5 кВ
Степень загрязнения	PD3	PD3
Категория перенапряжения	OV3	OV3
Термический длительный ток $I_{th}$	60 A*1 – 100 A*1 – 150 A*1 – 240 A*1	120 A*1 – 250 A*1
<b>Вспомогательные контакты</b>		
Количество, тип	1 переключающий контакт, опция	1 переключающий контакт, опция
<b>Сфера применения</b>		
Промышленность	☑ – Напряжение аккумуляторных батарей	☑ – Напряжение аккумуляторных батарей
Ж/Д подвижной состав	—	—
Напряжение катушки $U_s$	24 / 48 В постоянного тока	24 / 48 В постоянного тока



### S100/80

#### Аварийный выключатель для напряжения до 48 В постоянного тока

Аварийный выключатель серии S100 с ручным приводом обеспечивает мгновенное прерывание тока. Токовая цепь замыкается при вытягивании красной кнопки. В случае аварии при нажатии на эту кнопку происходит прямое принудительное прерывание токовой цепи.

Особенность: грибовидная кнопка может использоваться как ключ. В выключенном положении ее можно снять, блокируя работу транспортного средства.

- Однополюсный аварийный выключатель с механизмом мгновенного действия
- Функция блокировки: в выключенном положении требуется снять грибовидную кнопку
- Два фиксированных положения
- Высокая ударо- и вибропрочность
- В качестве опции возможна установка вспомогательного контакта

### S132, S134

#### Аварийный выключатель для напряжения до 100 В постоянного тока

Благодаря применению аварийных выключателей значительно повышается безопасность на рабочем месте (требования норм по предотвращению несчастных случаев). Однополюсные выключатели серии S134 предназначены для коммутации постоянного тока.

Благодаря механизму мгновенного действия в системе управления процесс отключения доводится до конца в любом случае. Выключатель имеет два фиксированных положения «Вкл.» и «Выкл.»

- Однополюсный аварийный выключатель с механизмом мгновенного действия
- Устройство магнитного дутья с постоянными магнитами
- Два фиксированных положения (ВКЛ./ВЫКЛ.)
- Исполнение с замком
- Исполнение со вспомогательным контактом

### S135

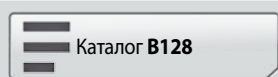
#### Аварийный выключатель для напряжения до 400 В постоянного тока

Аварийные выключатели являются обязательными для многих промышленных устройств и транспортных средств (требования норм по предотвращению несчастных случаев). В серии S135 имеются однополюсные и двухполюсные исполнения.

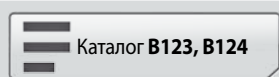
Возможно исполнение с замком. Ключ вынимается только в положении «Выкл.», после чего кнопка выключателя блокируется.

- Однополюсный и двухполюсный аварийные выключатели с механизмом мгновенного действия
- Устройство магнитного дутья с постоянными магнитами
- Два фиксированных положения (ВКЛ./ВЫКЛ.)
- Исполнение с замком
- Легкость замены кулачковых коммутационных элементов

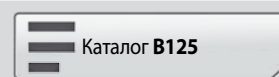
### ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ



Каталог B128



Каталог B123, B124



Каталог B125



### ХАРАКТЕРИСТИКИ

S100/80	S132, S134	S135	
DC	DC, AC	DC	Тип напряжения
1x H3 24 / 36 / 48 В 150 В 2,5 кВ	1x H3 100 В 160 В 2,5 кВ	1x или 2x H3 300 В 600 В 6 кВ	Главные контакты Количество и тип Номинальное раб. напряжение $U_n$ Номинал. напряж. изоляции $U_i$ Номинал. импульс. выдерж. напряж. $U_{NI}/U_{imp}$
PD3 OV3	PD3 OV3	PD3 OV3	Степень загрязнения Категория перенапряжения
60 A*1	125 A*1 или 250 A*1	160 A*1 или 250 A*1	Термический длительный ток $I_{th}$
---	1 переключающий контакт, опция	1 переключающий контакт, опция	Вспомогательные контакты Количество, тип
☑ - Напряж. аккумуля. батарей	☑ - Напряж. аккумуля. батарей	☑ - Напряж. аккумуля. батарей	Сфера применения Промышленность Ж/Д подвижной состав
---	---	---	Напряжение катушки $U_s$

# Шальтбау ГмБХ

Чтобы получить более подробную информацию о наших изделиях и сервисных услугах смотрите наш сайт:

[www.schaltbau.com](http://www.schaltbau.com) – или позвоните нам!

Шальтбау ГмБХ  
Холлеритштрассе 5  
81829 г. Мюнхен  
Германия



Контакты представительства в России  
Телефон: +7 495 226 24 28  
Интернет: [www.schaltbau.com](http://www.schaltbau.com)  
e-Mail: [info@schaltbau.ru](mailto:info@schaltbau.ru)

## Электрические компоненты и системы для применения на ж/д и в промышленности



Электрические разъемы

- Разъемы по промышленным стандартам
- Разъемы по особым стандартам техники связи (по MIL)
- Зарядные разъемы для машин и систем с батарейным питанием
- Разъемы для ж/д транспортной техники, включая разъемы по стандарту МСЖД
- Специальные разъемы по требованиям заказчиков



Выключатели мгновенного действия

- Выключатели мгновенного действия с принудительным размыканием
- Выключатели мгновенного действия с самоочищающимися контактами
- Переключатели сигнала разрешения
- Специальные выключатели по требованиям заказчиков



Контакторы

- Однополюсные и многополюсные контакторы пост. тока
- Высоковольтные контакторы пост. и пер. тока
- Контакторы для аккумулят. трансп. средств и блоков питания
- Контакторы для применения на ж/д транспорте
- Клеммы для подключения и цоколи предохранителей
- Аварийные выключатели постоянного тока
- Специальные устройства по требованиям заказчиков



Компоненты для ж/д

- Оборудование для кабин машиниста
- Оборудование для пассажирских вагонов
- Высоковольтные коммутационные установки
- Высоковольтные устройства нагрева
- Высоковольтное наружное оборудование
- Электрическое тормозное оборудование
- Проектирование устройств по требованиям заказчиков