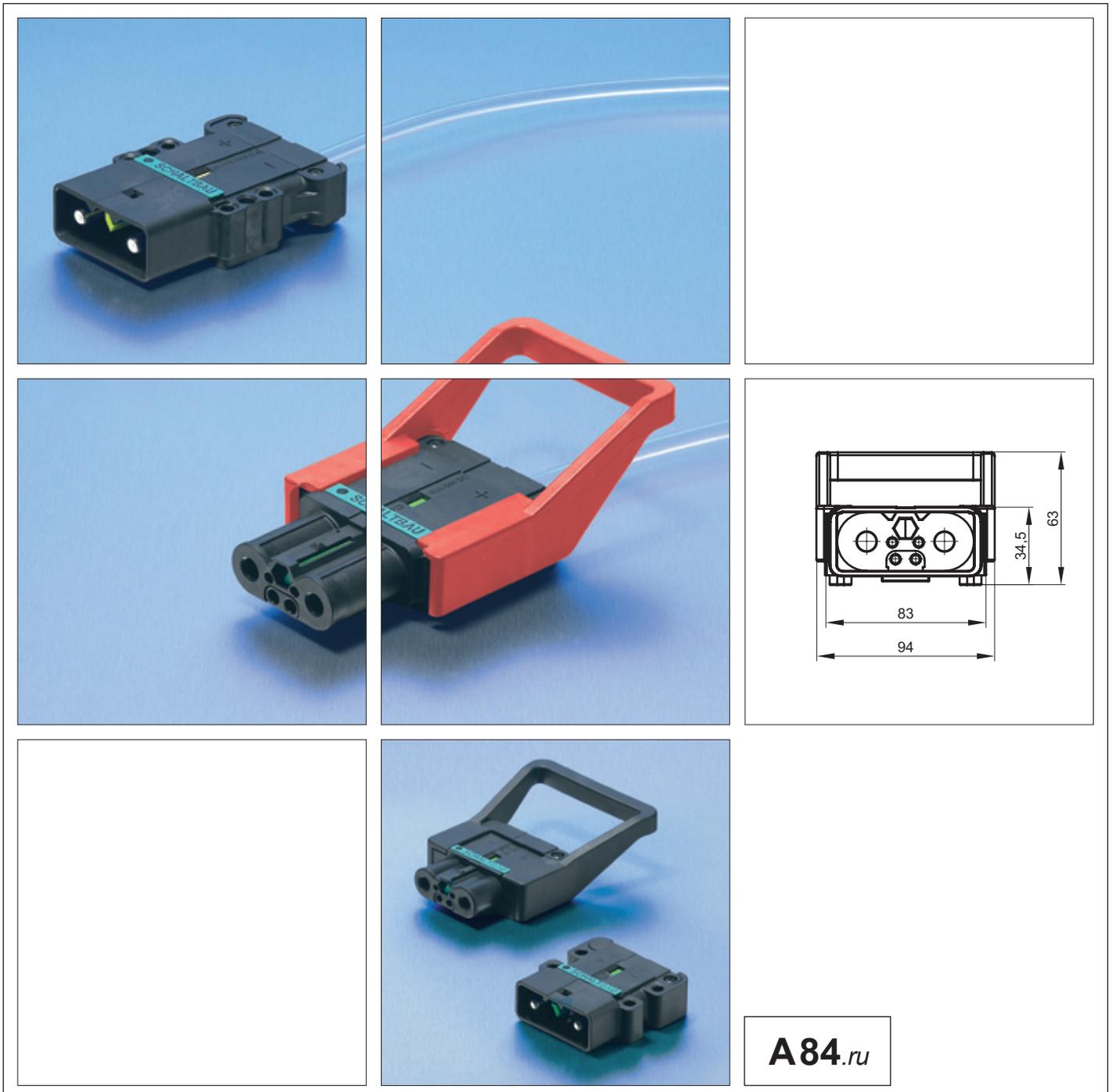


**Зарядные разъемные  
устройства  
Типоряд LV**



## Зарядные разъемные устройства типоряда LV

### Компетентность, инновация и многолетний опыт

Новые зарядные разъемные устройства типоряда LV являются последовательным совершенствованием рекомендовавших себя типорядов LB и LB-L.

Типоряд LV от Шальтбау явно превосходит требования EN 1175-1 и отвечает актуальным потребностям производителей и пользователей в области современных машин и систем с батарейным питанием, как, например, средств наземного транспорта и грузоподъемного оборудования, аккумуляторных батарей транспортных средств, зарядных устройств и резервных систем источников бесперебойного питания.

Зарядные разъемные устройства типоряда LV также оснащены запатентованным Шальтбау воздухопроводом для аккумуляторных систем с циркуляцией электролита.

Использование наших зарядных разъемных устройств в вашей продукции обеспечивает максимальную надежность и безопасность эксплуатации в тяжелых условиях окружающей среды. Будь то удары и вибрация, пыль, агрессивные жидкости и пары, наши разъемные устройства, сконструированные для повседневной эксплуатации, рекомендовали себя миллион раз. Большой ассортимент принадлежностей расширит возможности использования.

### Особенности конструкции

Типоряд LV

#### ● Повышенная токовая нагрузка главных контактов

Новая конструкция гнездовых контактов обеспечивает большую опорную поверхность, т.е. большую допустимую токовую нагрузку, а также более низкий нагрев контактов и постоянно низкое переходное сопротивление. Благодаря этому контактное нажатие остается всегда высоким и уменьшается износ при сочленении и расчленении.



Типоряд LV: преимущества новой системы главных контактов

#### ● Повышенная кислотостойкость и нагревостойкость

Применяется новый материал для корпуса вилок и розеток, включая ручку и разгрузку от усилий натяжения. Этот материал весьма стойкий к серной кислоте высокой концентрации до 1,34 г/см<sup>3</sup> (согласно EN 1175-1 требуется 1,1 г/см<sup>3</sup>). Кроме того, он обеспечивает устойчивость формы и работоспособность при температурах от -40°C до +110°C - значительно больше стандартной от -25°C до +90°C.

#### ● Воздухопровод для батарей с циркуляцией электролита

Серия LV также предлагается с запатентованным Шальтбау воздухопроводом через весь зарядный разъем. Благодаря этому она стоит на первом плане при применении в современных батарейных системах с циркуляцией электролита.

#### ● Встроенная блокировка от ударов и вибраций

В разъемное устройство встроена легкооткрываемая блокировка, обеспечивающая также надежность в работе в тяжелых условиях эксплуатации, например, при ударах и вибрациях.



Типоряды LV80, LV160, LV320 формально обозначены по номинальному току. На самом деле номинальный ток новых зарядных разъемов намного выше. Например, макс. нагрузочная способность LV160 по току составляет за счет совершенно новой технологии контактов 250 А. Модульная конструкция и совместимость со всеми распространенными системами, также с воздухопроводом, являются дополнительными особенностями новой разработки.

#### ● Кодирование согласно DIN 43589-1

Для кодирования напряжения батарей согласно DIN 43589-1 служат цветные кодирующие штифты, предотвращающие путаницу или неправильное зарядное напряжение. Зеленые - для сухозаряженных батарей, серые - для залитых батарей и желтые (универсальные) - для штекеров транспортных средств.

#### ● Модульная конструкция

Небольшое число компонентов и применимость в нескольких типорядах позволяют индивидуальное и выгодное выполнение ваших вариантов применения. Таким образом можно значительно сократить излишние складские запасы.

#### ● Совместимость со всеми распространенными типами разъемов других производителей

Типоряд LV перевыполняет требования EN 1175-1 и, кроме того, сочленяется со всеми распространенными зарядными разъемными устройствами аналогичной конструкции других производителей - даже при использовании воздухопровода.

#### ● Стандарты

- Защита от попадания посторонних тел и защита от прикосновения разъемов согласно DIN 40050-9
- Требования и испытания зарядных разъемных устройств с учетом EN 1175-1,
- ISO/DIS 20898,
- и DIN 43589-1.
- Сертификат UL: с  us

**Технические данные**

Типоряд LV

Типоряд	LV 320	LV160	LV80
<b>Номинальный рабочий ток *1</b>			
главные контакты	400 A	250 A	160 A
контрольные контакты	20 A	20 A	20 A
<b>Расчетное напряжение</b>	150 В	150 В	150 В
<b>Кодируемые номин. рабочие напряжения</b> (24 В, 36 В, 48 В, 72 В, 80 В, 96 В)	●	●	●
<b>Главные контакты, поперечное сечение</b>			
количество	2	2	2
25 мм <sup>2</sup>	---	---	●
35 мм <sup>2</sup>	---	---	---
50 мм <sup>2</sup>	●	●	---
70 мм <sup>2</sup>	●	---	---
95 мм <sup>2</sup>	●	---	---
<b>Главные контакты, переходные гильзы</b>			
25 / 16 мм <sup>2</sup>	---	---	●
50 / 25 мм <sup>2</sup>	---	●	---
50 / 35 мм <sup>2</sup>	---	●	---
70 / 50 мм <sup>2</sup>	●	---	---
<b>Контрольные контакты, поперечное сечение</b>			
количество	2	2	2
2,5 мм <sup>2</sup>	●	●	●
диаметр контакта	4 мм	4 мм	2,3 мм
<b>Вспомогат. контакты, поперечное сечение</b>			
количество	2	2	2
2,5 мм <sup>2</sup>	●	●	●
диаметр контакта	4 мм	2,3 мм	2,3 мм
<b>Подключение кабеля *2</b>			
главные контакты	W-обжим	W-обжим	W-обжим
контрольные контакты	обжим	обжим	обжим
<b>Степень защиты (EN 60529) *3</b>	IP23	IP23	IP23
<b>Диапазон температур *4</b> (соблюдать кривые снижения параметров)	-40 °C ... +110 °C	-40 °C ... +110 °C	-40 °C ... +110 °C
<b>Кол-во циклов сочленения/расчленения</b> (соответствует EN 1175-1)	> 5000	> 5000	> 5000
<b>Подключение воздуха для цирк. электролита</b>	●	●	●
<b>Внутренний диаметр присоединения шланга</b>			
6 мм	●	●	●
9 мм*5	●	●	●
10 мм*5	●	●	●
<b>Корпус</b>			
ПБТФ GF30 (не содержит ПБД и ПБДЭ) *6	●	●	●
встроенная блокировка	●	●	●
разгрузка от усилий натяжения	●	●	●
<b>Корпус, горючесть</b>	UL 94-V0	UL 94-V0	UL 94-V0
<b>Ручка, варианты</b>			
защелкиваемая	●	●	●
навинчиваемая	●	●	●
<b>Ручка, цвет</b>			
черный/красный (маркировка авар. выключ.)	● / ●	● / ●	● / ●
<b>Стандарты</b>			
EN 1175-1	●	●	●
DIN 43 589-1 (кроме присоединения воздуха)	●	●	●
DIN 40 050-9	●	●	●
ISO/DIS 20898	●	●	●
<b>Сертификаты</b>	с  us		
<b>Описание</b>	стр. 6, 7	стр. 8, 9	стр. 10, 11



\*1 Дополнительную информацию или макс. токовую нагрузку в зависимости от поперечного сечения, нагрузки проводов и импульсного заряда см. стр. 14

\*2 Инструкцию по обжиму, размеры колодок для W-обжима см. стр. 14

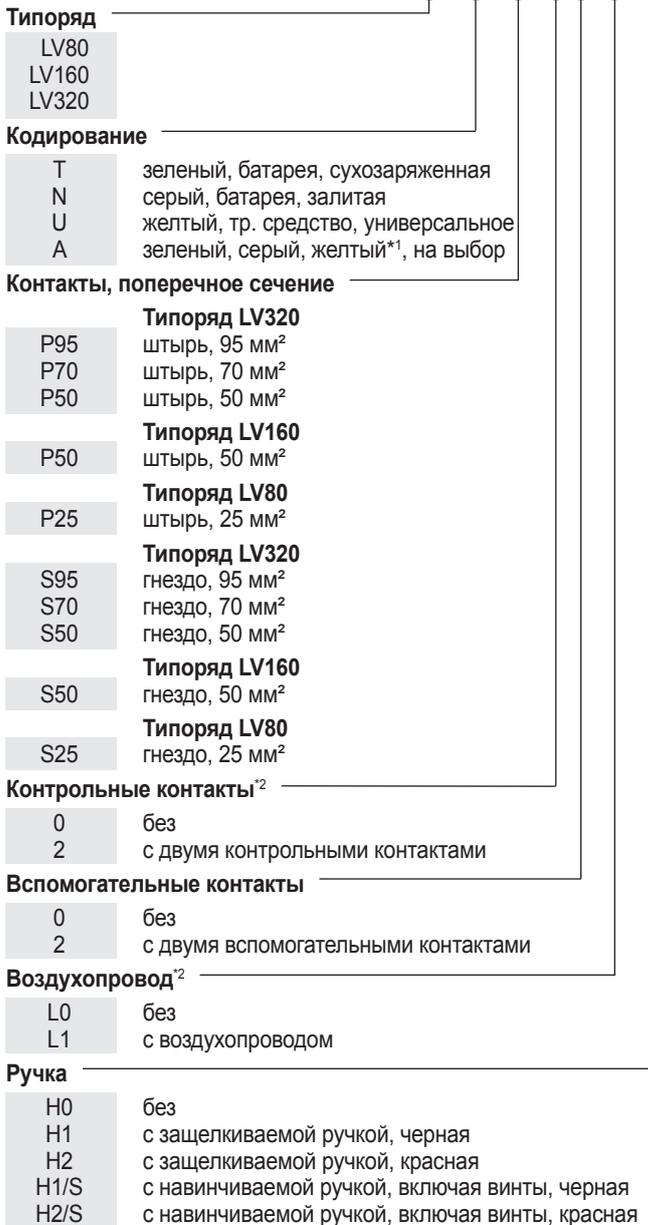
\*3 IPX3 - для горизонтального монтажного положения

\*4 Диапазон температур, кривые снижения см. стр. 7 (LV320), стр. 9 (LV160) и стр. 11 (LV80)

\*5 возможность использования адаптера для шланга, см. стр. 16: соединительные детали воздухопроводного адаптера

\*6 ПБТФ GF 30 - полибутилентерефталат, упрочненный стекловолокном, ПБД - полибромидные дефенилы, ПБДЭ - полибромидные дифенилэфир

Пример заказа: **LV80-T-S25-0-0-L0-H1**



\*1 Желтый кодирующий штифт только в объеме поставки зарядной штепсельной вилки/разъема транспортного средства

\*2 Обратите внимание на то, что наши зарядные разъемные устройства могут быть укомплектованы воздухопроводом или контрольными контактами

### Специальные варианты, онлайн-конфигурация

Вам нужен специальный вариант? Свяжитесь с нами! Возможно, желаемую конфигурацию вы найдете среди наших **специальных исполнений**. При соответствующем количестве мы поставляем также **заказные** исполнения. Посетите наш веб-сайт. Для каждого типоряда имеется **конфигуратор**, с помощью которого вы можете подобрать необходимый вариант.

### Наборы образцов

Запрашивайте свой образец через Шальтбау офисы по сбыту или наши филиалы за границей. Наши офисы по сбыту вы найдете на:

В таблицах ниже приведены поставляемые в короткий срок предпочтительные типы разъемов.

#### Типоряд LV320 с главными контактами, 95 мм<sup>2</sup>

Описание	Шифр заказа	Тип батареи
Розетка батареи	LV320-T-S95-0-0-L0-H1	сухозаряженная
	LV320-N-S95-0-0-L0-H1	залитая
	LV320-N-S95-0-0-L1-H1	залитая с воздухопровод.
	LV320-T-S95-0-0-L0-H0	сухозаряженная
	LV320-N-S95-0-0-L0-H0	залитая
Зарядная штепсельная вилка	LV320-T-P95-0-0-L0-H0	сухозаряженная
	LV320-N-P95-0-0-L0-H0	залитая
	LV320-N-P95-0-0-L1-H0	залитая с воздухопровод.
Разъем тр. средства	LV320-U-P95-0-0-L0-H0	сухозаряж. / залитая

#### Типоряд LV320 с главными контактами, 70 мм<sup>2</sup>

Описание	Шифр заказа	Тип батареи
Розетка батареи	LV320-T-S70-0-0-L0-H1	сухозаряженная
	LV320-N-S70-0-0-L0-H1	залитая
	LV320-N-S70-0-0-L1-H1	залитая с воздухопровод.
	LV320-T-S70-0-0-L0-H0	сухозаряженная
	LV320-N-S70-0-0-L0-H0	залитая
Зарядная штепсельная вилка	LV320-T-P70-0-0-L0-H0	сухозаряженная
	LV320-N-P70-0-0-L0-H0	залитая
	LV320-N-P70-0-0-L1-H0	залитая с воздухопровод.
Разъем тр. средства	LV320-U-P70-0-0-L0-H0	сухозаряж. / залитая

#### Типоряд LV160 с главными контактами, 50 мм<sup>2</sup>

Описание	Шифр заказа	Тип батареи
Розетка батареи	LV160-T-S50-0-0-L0-H1	сухозаряженная
	LV160-N-S50-0-0-L0-H1	залитая
	LV160-N-S50-0-0-L1-H1	залитая с воздухопровод.
	LV160-T-S50-0-0-L0-H0	сухозаряженная
	LV160-N-S50-0-0-L0-H0	залитая
Зарядная штепсельная вилка	LV160-T-P50-0-0-L0-H0	сухозаряженная
	LV160-N-P50-0-0-L0-H0	залитая
	LV160-N-P50-0-0-L1-H0	залитая с воздухопровод.
Разъем тр. средства	LV160-U-P50-0-0-L0-H0	сухозаряж. / залитая

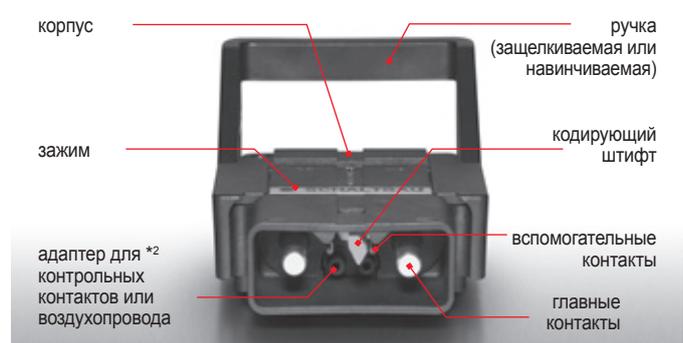
#### Типоряд LV80 с главными контактами, 25 мм<sup>2</sup>

Описание	Шифр заказа	Тип батареи
Розетка батареи	LV80-T-S25-0-0-L0-H1	сухозаряженная
	LV80-N-S25-0-0-L0-H1	залитая
	LV80-N-S25-0-0-L1-H1	залитая с воздухопровод.
	LV80-T-S25-0-0-L0-H0	сухозаряженная
	LV80-N-S25-0-0-L0-H0	залитая
Зарядная штепсельная вилка	LV80-T-P25-0-0-L0-H0	сухозаряженная
	LV80-N-P25-0-0-L0-H0	залитая
	LV80-N-P25-0-0-L1-H0	залитая с воздухопровод.
Разъем тр. средства	LV80-U-P25-0-0-L0-H0	сухозаряж. / залитая

Другие индивидуальные компоненты для комплектации вашей конфигурации, например, переходные гильзы, наборы контрольных контактов, вспомогательные контакты или запасные части см. таблицу на стр. 5.

### Кабельные системы и принадлежности

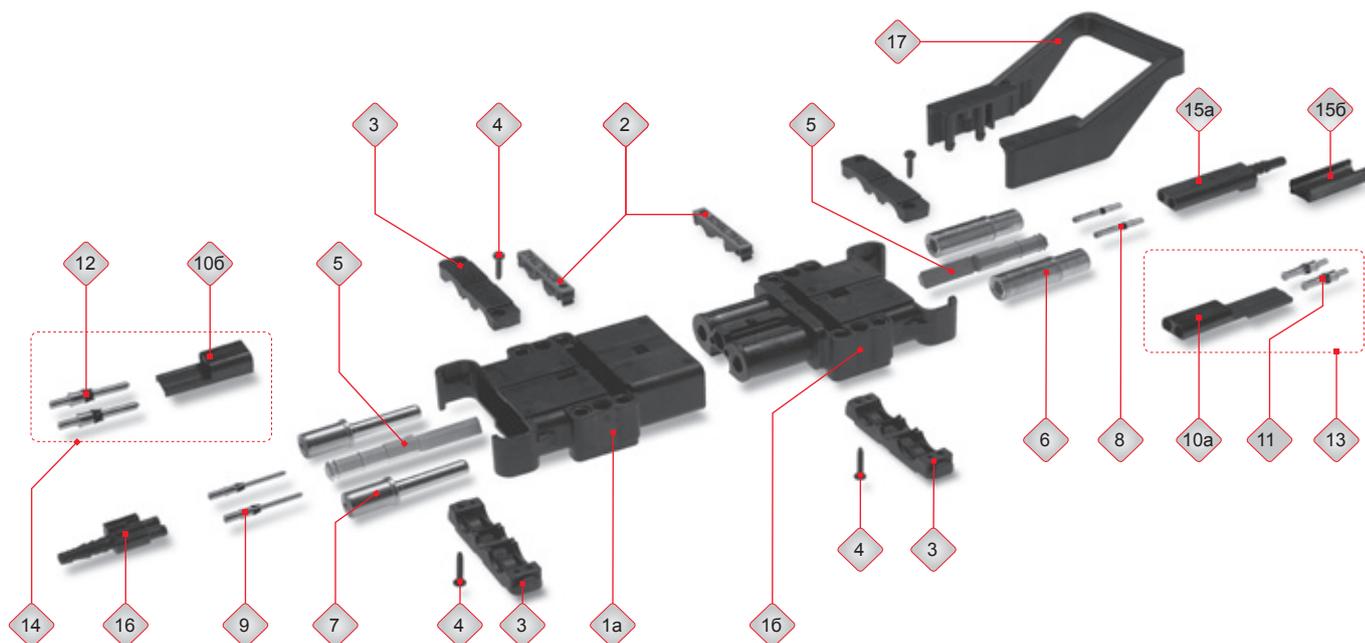
Подготовленные провода, кабельные системы, инструмент и монтажные приспособления приведены на стр. 12 и 13.



Зарядная штепсельная вилка / разъем транспортного средства (вид спереди)

**LV80, LV160, LV320** Компоненты, запасные части

Типоряд LV



Поз.	Наименование	Шифр заказа			Примечание
		Типоряд LV80	Типоряд LV160	Типоряд LV320	
1a 16	<b>Корпус вилки</b> <b>Корпус розетки</b>	LV80 G-P LV80 G-SP LV80 G-SL	LV160 G-P LV160 G-SP LV160 G-SL	LV320 G-P LV320 G-SP LV320 G-SL	корпус для штырьевых контактов корпус розетки с поз. 10a предв. смонт. корпус розетки с поз. 15 прилагается
2	<b>Зажим</b>	LV80 S	LV160 S	LV320 S	фиксирует главные контакты (LV320 также вспомогат. контакты)
3	<b>Зажимная скоба</b>	LV80 D	LV160 D	LV320 D	2 x разгрузка от усилий натяжения
4	<b>Винт для зажимной скобы</b>	SC 3.5x16	SC 3.5x19	SC 3.5x25 (95/70 мм <sup>2</sup> ) SC 3.5x19 (50 мм <sup>2</sup> )	2 самонарез. винта для разгрузки от натяжения, момент затяжки макс. 1,5 Нм
5	<b>Кодир. штифт</b> , зеленый серый желтый	LV80 Tgn LV80 Ngr LV80 Uge	LV160/320 Tgn LV160/320 Ngr LV160/320 Uge		для розетки батареи/зар.станции, сухоз. для розетки батареи/зар.станции, залит. для разъема транспортного средства
6	<b>Главный контакт</b> , (гнездо) 95 мм <sup>2</sup> 70 мм <sup>2</sup> 50 мм <sup>2</sup> 25 мм <sup>2</sup>	---	---	LV320 S10/95 LB320L S10/70 LB320L S10/50 ---	2 главных контакта для розетки батареи
7	<b>Главный контакт</b> , (штырь) 95 мм <sup>2</sup> 70 мм <sup>2</sup> 50 мм <sup>2</sup> 25 мм <sup>2</sup>	---	---	LV320 P10/95 LV320 P10/70 LV320 P10/50 ---	2 главных контакта для зарядной станции/ разъема трансп. средства
---	<b>Перех. гильза</b> , 70/50 50/35 50/25 25/16	---	---	LV RH70/50 ---	с 70 мм <sup>2</sup> на 50 мм <sup>2</sup> с 50 мм <sup>2</sup> на 35 мм <sup>2</sup> с 50 мм <sup>2</sup> на 25 мм <sup>2</sup> с 25 мм <sup>2</sup> на 16 мм <sup>2</sup>
8	<b>Вспом. контакт</b> , (гнездо) 2,5 мм <sup>2</sup>	LV80 BBC-2.5-Ag	LV160 BBC-2.5-Ag	LV320 BCC-2.5-Ag	2 вспом. контакта для розетки батареи
9	<b>Вспом. контакт</b> , (штырь) 2,5 мм <sup>2</sup>	LV80 SBC-2.5-Ag	LV160 SBC-2.5-Ag	LV320 SCC-2.5-Ag	2 вспом. контакта для зарядной станции/ разъема трансп. средства
10a 10b	<b>Адаптер контр. конт.</b> (гнездо) <b>Адаптер контр. конт.</b> (штырь)	LV80 PA-S LV80 PA-P	LV160/320 PA-S LV160/320 PA-P		корпус розетки для контр. контактов корпус вилки для контр. контактов
11	<b>Контр. контакт</b> , (гнездо) 2,5 мм <sup>2</sup>	LV80 BBC-2.5-Ag	BCC-2.5-Ag		2 контр. контакта для розетки батареи
12	<b>Контр. контакт</b> , (штырь) 2,5 мм <sup>2</sup>	LV80 SBC-2.5-Ag	SCC-2.5-Ag		2 контр. контакта для зарядной станции/ разъема транспортных средств
13	<b>Набор контр. конт-ов</b> (гнездо)	LV80 P-S/S	LV160/320 P-S/S		набор, состоящий из поз. 10a, 11
14	<b>Набор контр. конт-ов</b> (штырь)	LV80 P-P/S	LV160/320 P-P/S		набор, состоящий из поз. 10b, 12
15a	<b>Адаптер подключ. воздуха</b> (корпус розетки)	LV80 LV-S	LV160/320 LV-S		для шланга с внутр. диаметром 6
15b	<b>Распорная деталь</b> (корпус розетки)	LV80 DS-L	LV160/320 DS-L		распорная деталь для доп. фиксации адаптера подключения воздуха (поз. 15a) в корпусе розетки (поз. 16)
16	<b>Адаптер подключ. воздуха</b> (корпус вилки)	LV80 LV-P	LV160/320 LV-P		для шланга с внутр. диаметром 6
17	<b>Ручка LV</b> , (защелкиваемая) черная красная	LV80 H1 LV80 H2	LV160/320 H1 LV160/320 H2		защелкивается на корпусе розетки / вилки
---	<b>Ручка LV</b> , (навинчиваемая) черная красная	LV80 H1/S LV80 H2/S	LV160/320 H1/S LV160/320 H2/S		навинчивается на корпус розетки / вилки, включая винты
---	<b>Соединительная деталь</b> (адаптер воздушного шланга)		LV80/160/320 V-S 6/6 LV80/160/320 V-S 6/10		для диаметра шланга 6 мм для диаметра шланга 9...10 мм

**LV320 Особенности конструкции**

Типоряд LV320

- **Номин. рабочий ток:** главные контакты 400 А  
контр./вспом. конт. 20 А
- **Расчетное напряжение:** 150 В пост. тока
- **Прочные корпуса, упрочненные стекловолокном:**
  - Кислотостойкие при 1,34 г/см<sup>3</sup> (серная кислота)
  - Диапазон температур -40 °С ... +110 °С
  - Встроенная блокировка от ударов и вибраций
  - Взаимосочленяемость с распространенными моделями других производителей
- **Кодирующая система согласно DIN EN 1175-1:**
  - Кодиров. напряжения: 24/36/48/72/80/96 В пост. тока
  - Кодирование для залитых и сухозаряженных батарей;
  - Универсальное кодирование разъемов тр. средств
- **Контакты:**
  - Гнездовые контакты, с прорезью как у типоряда LB-L
  - Штыри: штампованы из E-Cu, покрыты Ag; W-обжим
  - Дооснастка макс. 2 контр. и/или вспом. контактами, сплошными обточенными, покрытыми Ag; обжим

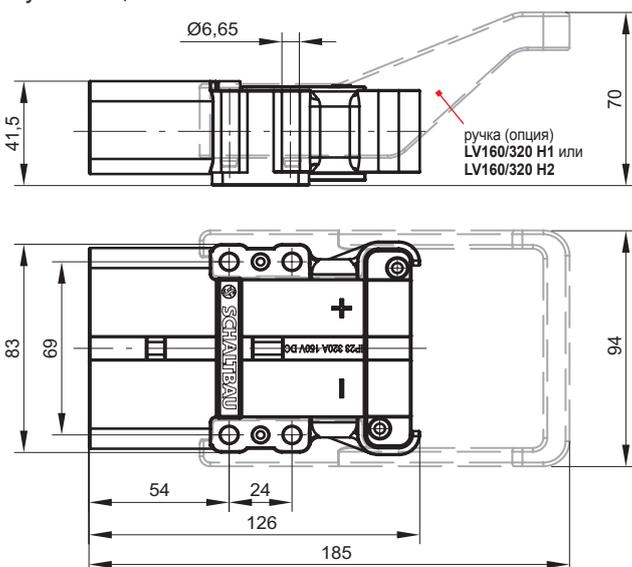


Типоряд LV320: Зарядное разъемное устройство с адаптером подключения воздуха

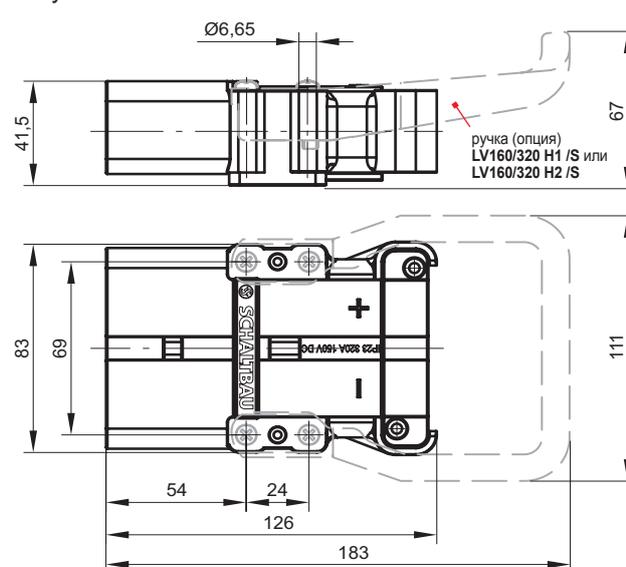
**Размерный чертеж** Зарядная вилка / разъем трансп. средства, розетка батареи

Типоряд LV320

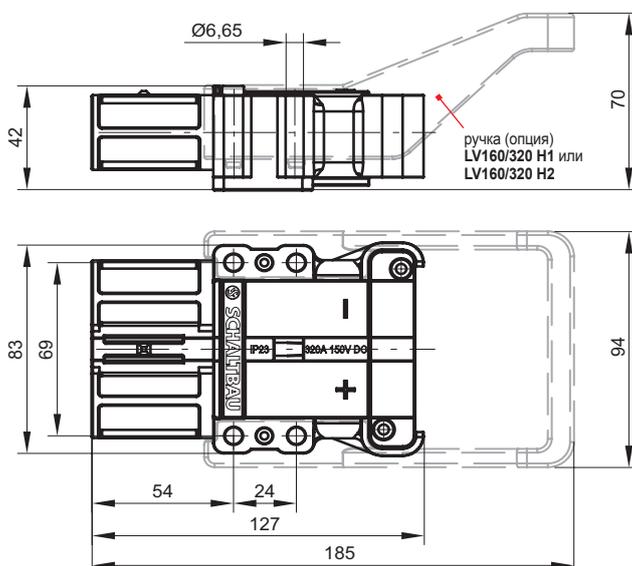
- **Зарядная вилка / разъем транспортного средства**  
Ручка защелкивается



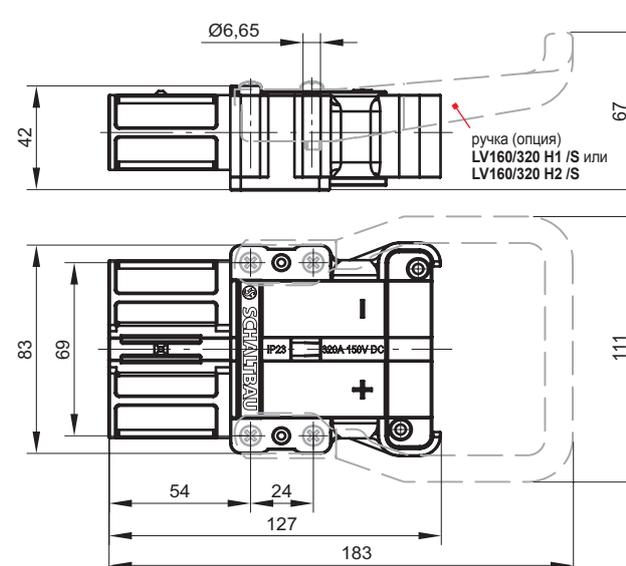
- **Зарядная вилка / разъем транспортного средства**  
Ручка навинчивается



- **Розетка батареи** Ручка защелкивается



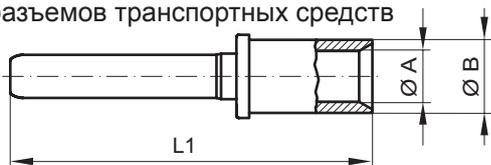
- **Розетка батареи** Ручка навинчивается



**LV320 P10/xx, LV320 S10/xx** Главные контакты, переходные гильзы

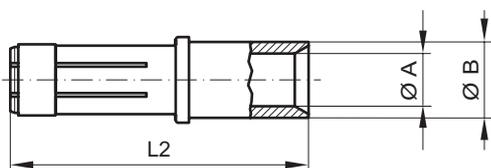
Типоряд LV320

- Главные контакты для зарядных вилок / разъемов транспортных средств



Шифр заказа	Поперечное сечение	L1	ØA	ØB
LV320 P10/95*1	95 мм <sup>2</sup>	98,2	14,0	19,0
LV320 P10/70	70 мм <sup>2</sup>	70,5	12,5	16,9
LV320 P10/50	50 мм <sup>2</sup>	70,5	10,5	14,4

- Главные контакты для розетки батареи, с прорезью\*2



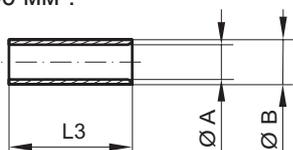
Шифр заказа	Поперечное сечение	L1	ØA	ØB
LV320 S10/95*1	95 мм <sup>2</sup>	85,0	14,0	19,0
LB320L S10/70	70 мм <sup>2</sup>	56,5	12,5	16,9
LB320L S10/50	50 мм <sup>2</sup>	56,5	10,5	14,4

\*1 Отклонения от размеров поперечного сечения 95 мм<sup>2</sup>

\*2 Рекомендуется дополнительно смазать главные гнездовые контактные детали примерно через 500 циклов сочленения/расчленения пастой Sramolip или аналогичной смазкой для контактов, чтобы обеспечить постоянно высокое качество и низкое переходное сопротивление на протяжении 5000 циклов сочленения/расчленения.

- Переходные гильзы для главных контактов

Для присоединения кабелей меньшего поперечного сечения имеются переходные гильзы с 70 мм<sup>2</sup> на 50 мм<sup>2</sup>.



Шифр заказа	Ном. рабочий ток с переходной гильзой	L3	ØA	ØB
LV RH-70/50	250 А	19	12,2	10,5

Шифр заказа переходной гильзы **LV RH-70/50**

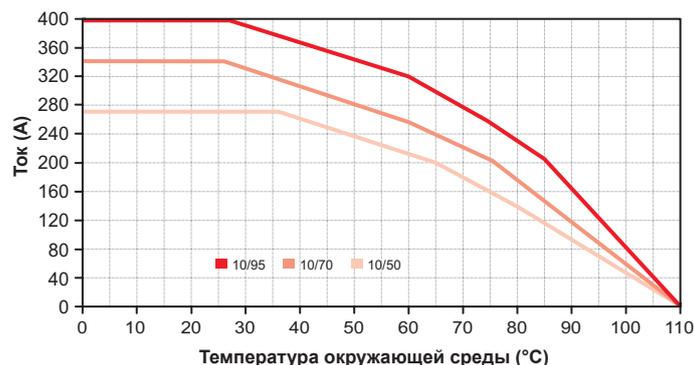
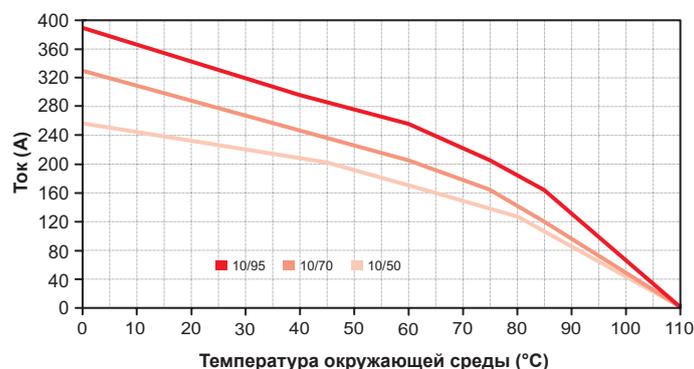
Переходная гильза —————

Стандартное сечение —————

Согласованное сечение —————



Указание: Применение переходных гильз не сказывается на кривых снижения номинальных значений тока и допустимой токовой нагрузки.

**Кривые допустимой токовой нагрузки LV320**

**Кривые снижения номинальных значений тока LV320**  
(согласно EN 60512-3, испытание 5б)


Обратить внимание на инструкции по обжиму и монтажу на стр. 14. Указанные значения допустимой токовой нагрузки распространяются только на W-обжим.

**W-обжим является обязательным для главных контактов наших изделий.**

**LV160** Особенности конструкции

Типоряд LV160

- **Номин. рабочий ток:** главные контакты 250 A  
контр./вспом. конт. 20 A
- **Расчетное напряжение:** 150 В пост. тока
- **Прочные корпуса, упрочненные стекловолокном:**
  - Кислотостойкие при 1,34 г/см<sup>3</sup> (серная кислота)
  - Диапазон температур -40 °C ... +110 °C
  - Встроенная блокировка от ударов и вибраций
  - Взаимосочленяемость с распространенными моделями других производителей
- **Кодирующая система согласно DIN EN 1175-1:**
  - Кодиров. напряжения: 24/36/48/72/80/96 В пост. тока
  - Кодирование для залитых и сухозаряженных батарей
  - Универсальное кодирование разъемов тр. средств
- **Контакты:**
  - Гнездовые контакты с гиперболоидной штампованной решеткой из ВеСu для повышенной токовой нагрузки. Штыри: штампованы из E-Cu, покрыты Ag; W-обжим
  - Дооснастка макс. 2 контр. и/или вспом. контактами, сплошными обточенными, покрытыми Ag; обжим

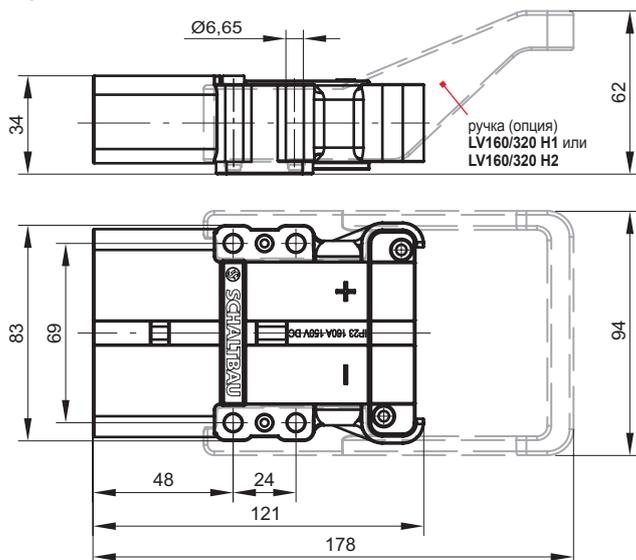


Типоряд LV160: Зарядное разъемное устройство с адаптером подключения воздуха

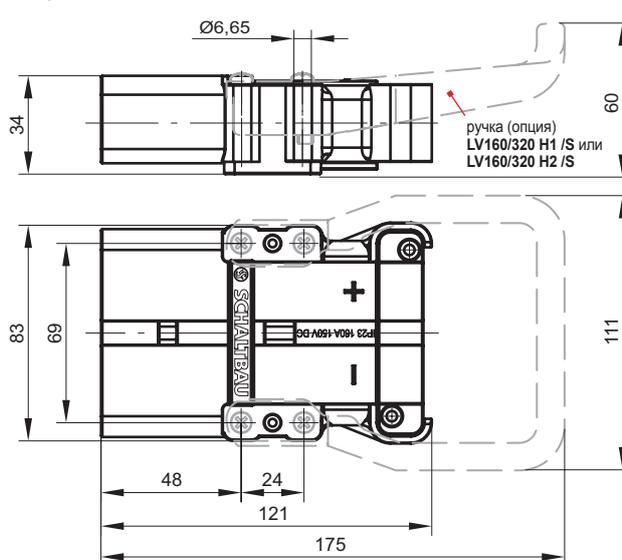
**Размерный чертеж** Зарядная вилка / разъем трансп. средства, розетка батареи

Типоряд LV160

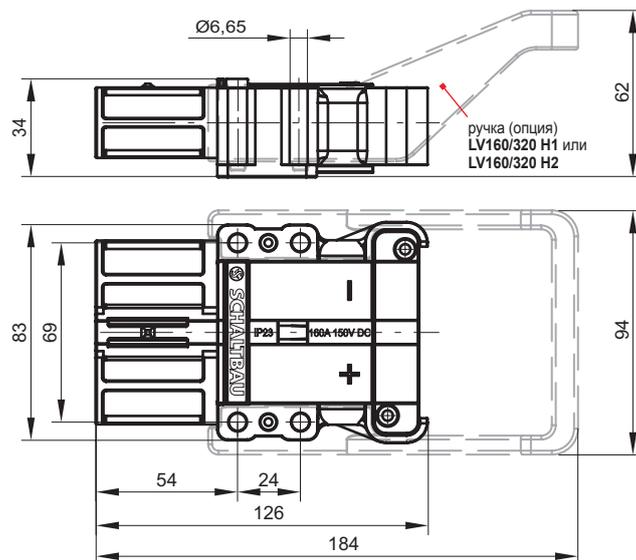
- **Зарядная вилка / разъем транспортного средства**  
Ручка защелкивается



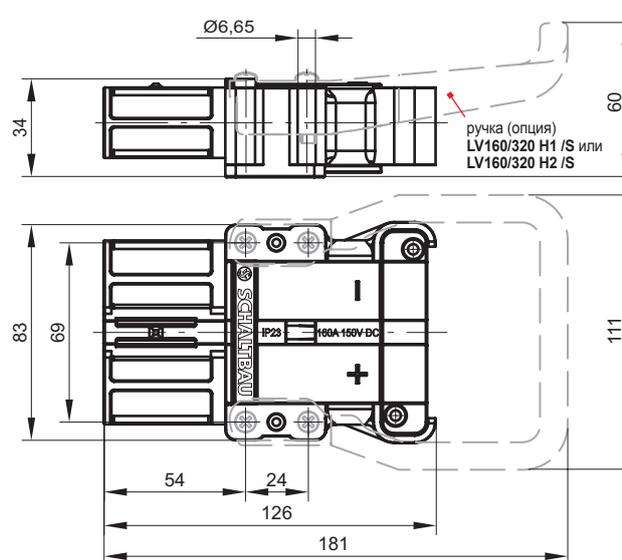
- **Зарядная вилка / разъем транспортного средства**  
Ручка навинчивается



- **Розетка батареи** Ручка защелкивается



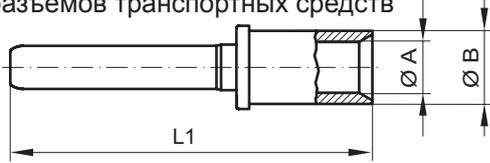
- **Розетка батареи** Ручка навинчивается



**LV160 P8.5/50, LV160 S8.5/50** Главные контакты, переходные гильзы

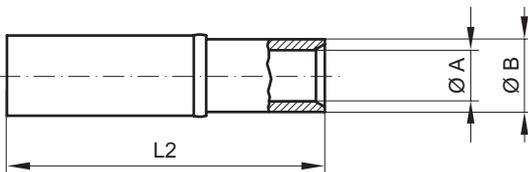
Типоряд LV160

- Главные контакты для зарядных вилок / разъемов транспортных средств



Шифр заказа	Поперечное сечение	L1	ØA	ØB
LV160 P8.5/50	50 мм <sup>2</sup>	64,0	10,5	14,4

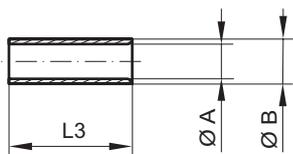
- Главные контакты для розетки батареи, с прорезью



Шифр заказа	Поперечное сечение	L1	ØA	ØB
LV160 S8.5/50	50 мм <sup>2</sup>	59,2	10,5	14,4

- Переходные гильзы для главных контактов

Для присоединения кабелей меньшего поперечного сечения имеются переходные гильзы с 50 мм<sup>2</sup> на 35 мм<sup>2</sup> и с 50 мм<sup>2</sup> на 25 мм<sup>2</sup>.



Шифр заказа	Ном. рабочий ток с переходной гильзой	L3	ØA	ØB
LV RH-50/35	200 А	19	8,5	10,3
LV RH-50/25	160 А	19	8,0	10,3

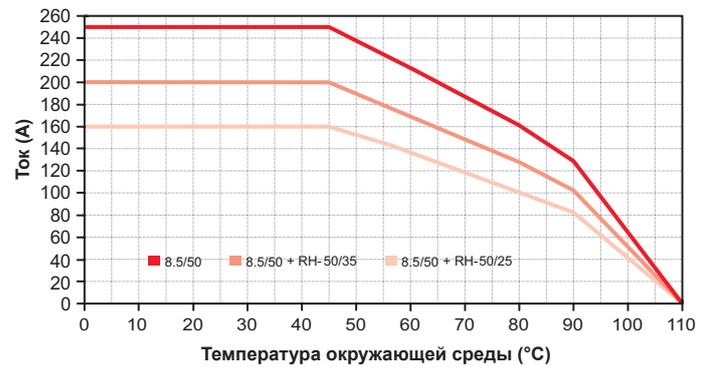
Шифр заказа переходной гильзы **LV RH-50/35**

Переходная гильза \_\_\_\_\_  
 Стандартное сечение \_\_\_\_\_  
 Согласованное сечение \_\_\_\_\_

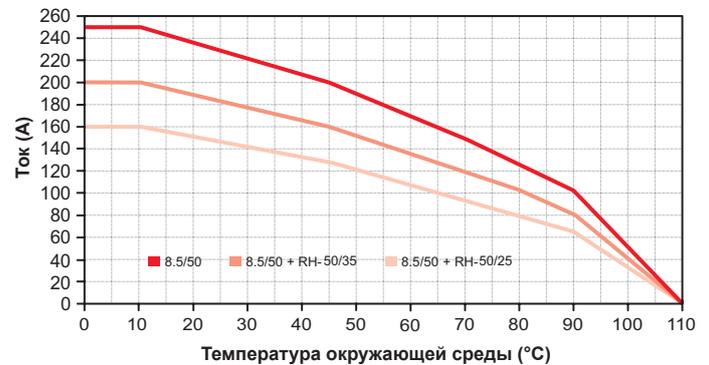


Указание: Применение переходных гильз не сказывается на кривых снижения номинальных значений тока и допустимой токовой нагрузки.

Кривые допустимой токовой нагрузки LV160



Кривые снижения номинальных значений тока LV160 (согласно EN 60512-3, испытание 5б)



Обратить внимание на инструкции по обжиму и монтажу на стр. 14. Указанные значения допустимой токовой нагрузки распространяются только на W-обжим. W-обжим является обязательным для главных контактов наших изделий.

**LV80 Особенности конструкции**

Типоряд

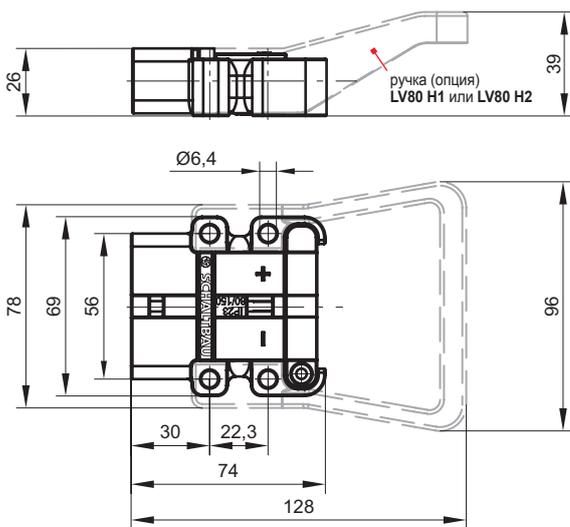
- **Номин. рабочий ток:** главные контакты 160 А  
контр./вспом. конт. 20 А
- **Расчетное напряжение:** 150 В пост. тока
- **Прочные корпуса, упрочненные стекловолокном:**
  - Кислотостойкие при 1,34 г/см<sup>3</sup> (серная кислота)
  - Диапазон температур -40 °С ... +110 °С
  - Встроенная блокировка от ударов и вибраций
  - Взаимосочленяемость с распространенными моделями других производителей
- **Кодирующая система согласно DIN EN 1175-1:**
  - Кодиров. напряжения: 24/36/48/72/80/96 В пост. тока
  - Кодирование для залитых и сухозаряженных батарей
  - Универсальное кодирование разъемов тр. средств
- **Контакты:**
  - Гнездовые контакты с гиперболоидной штампованной решеткой из ВеСu для повышенной токовой нагрузки. Штыри: штампованы из Е-Сu, покрыты Ag; W-обжим
  - Дооснастка макс. 2 контр. и/или вспом. контактами, сплошными обточенными, покрытыми Ag; обжим


**Типоряд LV80:** Зарядное разъемное устройство с адаптером контрольных контактов

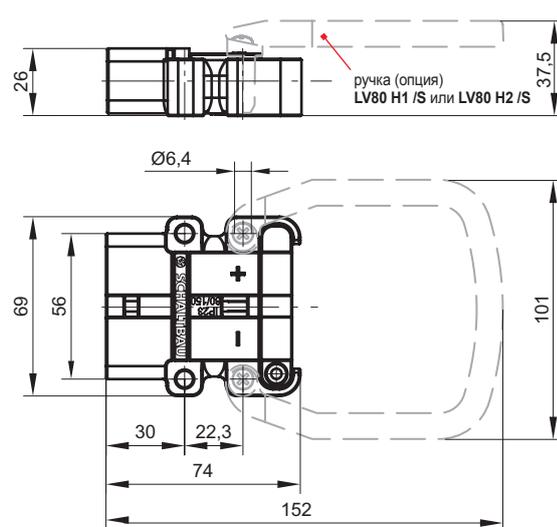
**Размерный чертеж** Зарядная вилка / разъем трансп. средства, розетка батареи

Типоряд LV80

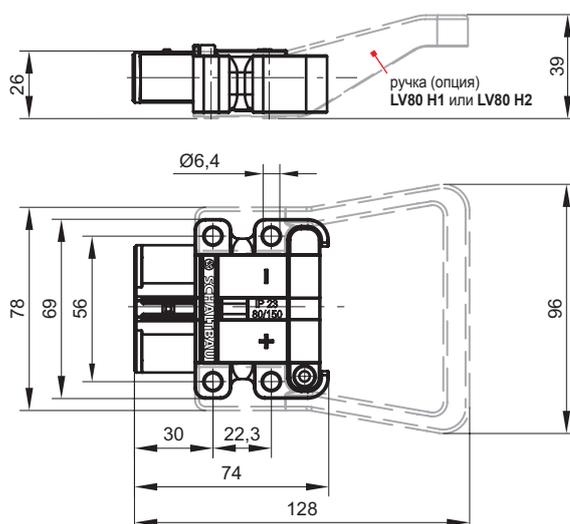
- **Зарядная вилка / разъем транспортного средства**  
Ручка защелкивается



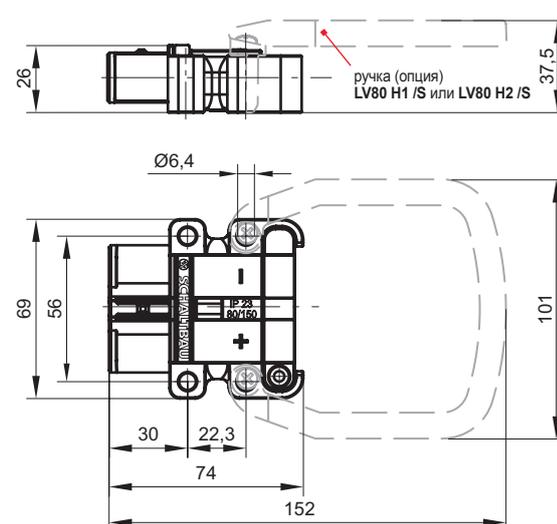
- **Зарядная вилка / разъем транспортного средства**  
Ручка навинчивается



- **Розетка батареи Ручка защелкивается**



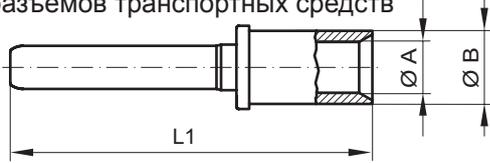
- **Розетка батареи Ручка навинчивается**



**LV80 P6/25, LV80 S6/25** Главные контакты, переходные гильзы

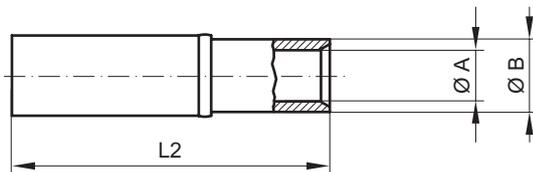
Типоряд LV80

- **Главные контакты для зарядных вилок / разъемов транспортных средств**



Шифр заказа	Поперечное сечение	L1	ØA	ØB
LV80 P6/25	25 мм <sup>2</sup>	46,3	8	11

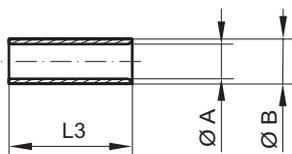
- **Главные контакты для розетки батареи**



Шифр заказа	Поперечное сечение	L1	ØA	ØB
LV80 S6/25	25 мм <sup>2</sup>	44	8	11

- **Переходные гильзы для главных контактов**

Для присоединения кабелей меньшего поперечного сечения имеются переходные гильзы с 25 мм<sup>2</sup> на 16 мм<sup>2</sup>.



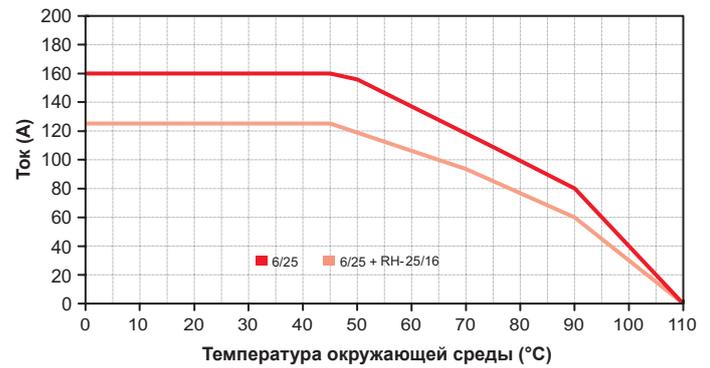
Шифр заказа	Ном. рабочий ток с переходной гильзой	L3	ØA	ØB
LV RH-25/16	125 A	15	6,0	7,8

Шифр заказа переходной гильзы **LV RH-25/16**

Переходная гильза —  
 Стандартное сечение —  
 Согласованное сечение —



Указание: Применение переходных гильз не сказывается на кривых снижения номинальных значений тока и допустимой токовой нагрузки.

**Кривые допустимой токовой нагрузки LV80**

**Кривые снижения номинальных значений тока LV80**  
 (согласно EN 60512-3, испытание 5б)


Обратить внимание на инструкции по обжиму и монтажу на стр. 14.  
 Указанные значения допустимой токовой нагрузки распространяются только на W-обжим.  
 W-обжим является обязательным для главных контактов наших изделий.

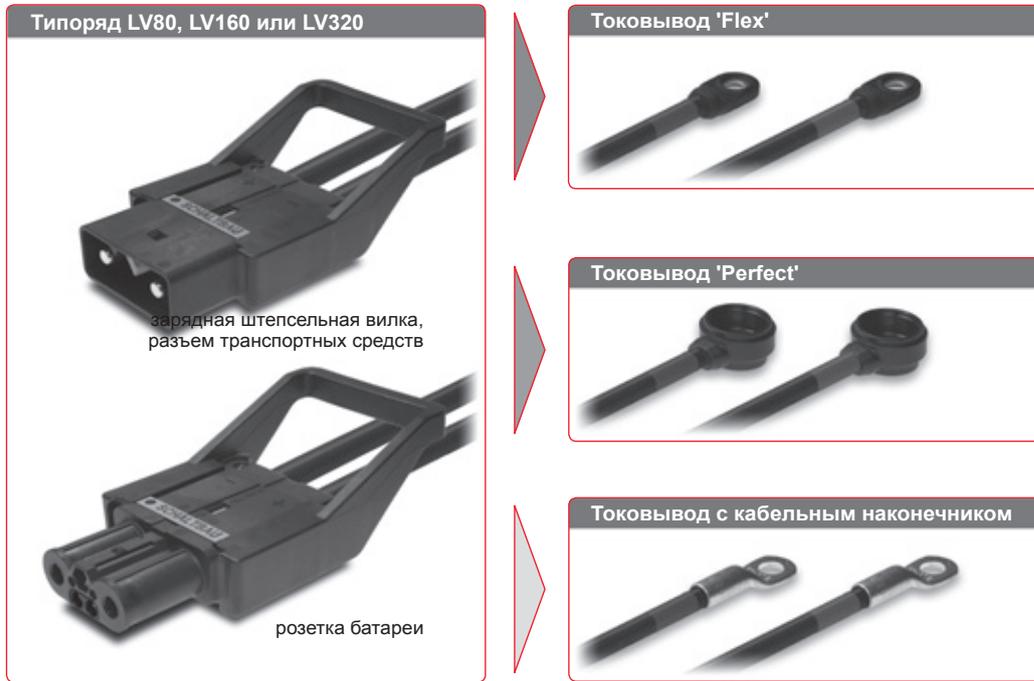
## Кабельные системы, подготовленные провода

Типоряд LV

## Вам нужны полностью подготовленные провода?

Обратитесь к нам! Мы изготовим комплекты кабельных систем и подготовленные провода согласно вашим требованиям. Шальтбау поставляет соответствующие

вашему применению провода различной длины и поперечного сечения, а также с разными токовыводами батарей. Мы гарантируем постоянное высокое качество.



**Подготовленные провода:** согласно вашим требованиям Шальтбау поставляет токовыводы батарей различной длины и поперечного сечения.

## Особенности конструкции Кабельные системы, подготовленные провода

Типоряд LV

## Предпочтительные типы электрических проводов и присоединений к батареям:

- Сварные провода по DIN VDE 0282-6, напр. H01N2-D
- Токовыводы Frötek „Perfect“
- Токовыводы Frötek „Flex“

## Поперечное сечение кабелей:

- 16 ... 95 мм<sup>2</sup>

## Присоединения:

- Главные контакты: W-обжим
- Контрольные/вспомогательные контакты: обжим

## Разгрузка от усилий натяжения:

- Все кабели фиксируются двумя встроенными в соединитель скобами от действия растягивающих усилий.

## Маркировка проводов:

- Красная фасонная деталь ⊕-провод
- Голубая фасонная деталь ⊖-провод
- Наименование изделия - на оболочке кабеля

## Воздухопровод:

- Воздушный шланг с внутр. Ø 6 мм, толщина стенки 1,5 мм, твердость по Шору 73. При использовании другого диаметра шланга и толщины стенки см. соединительные детали на стр. 16.

## Обеспечение качества:

- DIN EN ISO 9001:2000
- EN ISO 14001:1996

## Минимальное количество заказа:

- Шальтбау непосредственно принимает заказы с 50 шт.
- При меньшем количестве рекомендуем сертифицированного партнера по производству и сбыту в вашем регионе.

## Соединительная деталь

Принадлежности

Соединительная деталь - дополнительный адаптер для крепления воздушных шлангов с внутренним диаметром:

- Ø 9 ... 10 мм
- Ø 6 мм и большей толщиной стенки.

Шифр заказа	Соединительная деталь	Рис.
LV80/160/320 V-S 6/6	Адаптер для воздушных шлангов 6 мм с большей толщиной стенки	1
LV80/160/320 V-S 6/10	Адаптер с 6 мм на 10 мм	2

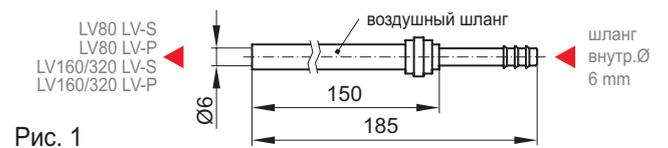


Рис. 1

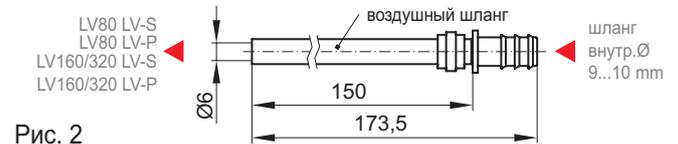


Рис. 2

## Инструмент Обжимные клещи, выталкиватели

Принадлежности

### Клещи Stocko WHPH для главных контактов

Обязательным для обжима главных контактов является DIN EN 60352-2. Беспаячные электрические соединения. Соединения обжимом. Шальтбау требует W-обжима для главных контактов.

#### Обжимные клещи WHPH 10:

Для W-обжима главных контактов Шальтбау рекомендует обжимные клещи WHPH 10 или при большом количестве - гидравлические головки WHK 8S, WHK 8 или WHK 9 фирмы Stocko (или аналогичные устройства специализированных фирм).

#### Обжимные клещи CWZ-600 для контрольных и вспомогательных контактов 0,14 ... 6,00 мм<sup>2</sup>

Обязательным для обжима контрольных и вспомогательных контактов является DIN EN 60352-2. Беспаячные электрические соединения. Соединения обжимом.

#### Обжимные клещи CWZ-600:

Шальтбау рекомендует обжимные клещи CWZ-600. Обжим контрольных контактов производится в паре прижимных колодок для поперечного сечения 2,5 мм<sup>2</sup>. Для этого неизолированный многопроволочный провод вставить в обжимную втулку до появления в контрольном отверстии. Пропустить контакт со вставленным многопроводным проводом до упора в обжимные клещи. После этого клещи сжимаются до достижения глубины вжатия.

### AWZ-C/H Выталкиватель для контрольных и вспомогательных контактов

Типоряд	Контакты	Выталкиватель
LV80	Контрольные контакты LV80 BBC-2.5-Ag LV80 SBC-2.5-Ag	LV80 AWZ-B
	Вспомогат. контакты LV80 BBC-2.5-Ag LV80 SBC-2.5-Ag	
LV160	Контрольные контакты BCC-2.5-Ag SCC-2.5-Ag	AWZ-C/H
	Вспомогат. контакты LV160 BBC-2.5-Ag LV160 SBC-2.5-Ag	LV160 AWZ-B
LV320	Контрольные контакты BCC-2.5-Ag SCC-2.5-Ag	AWZ-C/H
	Вспомогат. контакты LV320 BCC-2.5-Ag LV320 SCC-2.5-Ag	--- *1

\*1 Для типоряда LV320 вспомогательные контакты фиксируются при помощи зажима.



Обжимные клещи Stocko WHPH 10  
для всех главных контактов



Обжимные клещи CWZ-600  
для всех контрольных и вспомогательных контактов



Выталкиватель AWZ-C/H  
для контрольных контактов LV160, LV320



Выталкиватель LV160 AWZ-B  
для вспомогательных контактов



Выталкиватель LV80 AWZ-B  
для контрольных и вспомогательных контактов

### Общая информация

Для обжима главных контактов обязательным является стандарт IEC 60352-2. Беспаячные электрические соединения. Соединения обжимом.

### Переходное сопротивление

При надлежащем W-обжиме переходное сопротивление нового обжимного контакта должно лежать в пределах от 10 до 90 мкОм в зависимости от поперечного сечения.

### Допустимый длительный ток

Применять только провода с резиновой изоляцией (электродуговая сварка по DIN VDE 0282-6), напр. H01N2-D. Согласно DIN EN 1175-1, 5.10.2, допустимая нагрузка равна 1,21-кратной или 1,37-кратной силе тока.

### Метод обжима главных контактов

Шальтбау требует W-обжима главных контактов. Только W-обжим обеспечивает достаточную деформацию. W-обжим влечет за собой только незначительное окисление при эксплуатации, обеспечивает постоянно низкие переходные сопротивления и, таким образом, низкий самонагрев места обжима при больших токах.

### Инструмент и выбор размера обжимных колодок

Рекомендуем использовать клещи WHPH 10 или при большом количестве - гидравлические головки WHK 8S, WHK 8 или WHK 9 фирмы Stocko (или аналогичные устройства других специализированных фирм). Необходимый размер обжимных колодок приведен в таблице справа.

### Диапазон температур, кривые снижения значений

Диапазон температур составляет от -40 °C до 110 °C с учетом кривых токовой нагрузки (основных кривых) и поправленных кривых токовой нагрузки режима непрерывной эксплуатации, кривых снижения номинальных значений (по EN 60512-3). Кривая снижения номинальных значений с поправочным коэффициентом 0,8  $I_{n(основная кривая)}$  действительна поэтому для токов, которые могут течь постоянно, т.е. не прерывисто, через главные контакты зарядного разъемного устройства (при одновременной токовой нагрузке 20 А для контрольных контактов), не превышая допустимую верхнюю предельную температуру +110 °C.

### Размер обжимных колодок (Stocko WHPH 10, WHK 6, WHK 9) для W-обжима

Поперечное сечение	Переходная гильза	Пара насадок с маркировкой	
		нижняя насадка	сжим. насадка
16 мм <sup>2</sup>	LV RH25/16	25	25-35
25 мм <sup>2</sup>	---	25	25-35
	LV RH50/25	50	50-70
35 мм <sup>2</sup>	---	35	25-35
	LV RH50/35	50	50-70
50 мм <sup>2</sup>	---	50	50-70
	LV RH70/50	70	50-70
70 мм <sup>2</sup>	---	70	50-70
95 мм <sup>2</sup>	---	95	95-150

### Общая информация

Для обжима контрольных и вспомогательных контактов обязательным является IEC 60352-2. Беспаячные электрические соединения. Соединения обжимом.

### Обжимные клещи

Шальтбау рекомендует использовать обжимные клещи CWZ-600. См. также стр. 13.

### Обжим контрольных/вспомогательных контактов

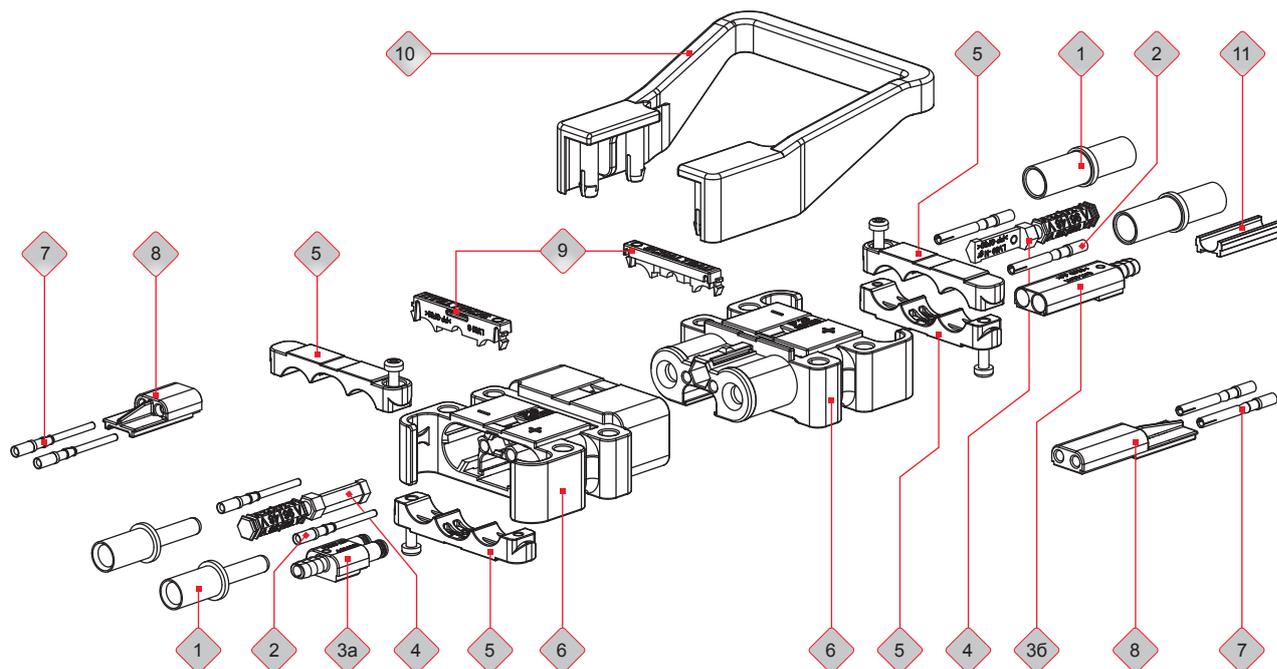
Контрольные контакты обжимаются в паре обжимных насадок для поперечного сечения 2,5 мм<sup>2</sup>. Для этого неизолированный многопроволочный провод вставить в обжимную втулку до появления в контрольном отверстии. Пропустить контакт со вставленным многопроводным проводом до упора в обжимные клещи. После этого клещи сжимаются до достижения глубины вжатия.

В таблице ниже приведена максимальная токовая нагрузка в зависимости от поперечного сечения. Шальтбау требует W-обжима для главных контактов. Кроме того,

обязательно соблюдать кривые токовой нагрузки и снижения номинальных значений соответствующего зарядного разъемного устройства.

### Максимальная токовая нагрузка в зависимости от поперечного сечения

Поперечное сечение	Переходная гильза	LV80	LV160	LV320
95 мм <sup>2</sup>	---	---	---	380 А
70 мм <sup>2</sup>	---	---	---	320 А
50 мм <sup>2</sup>	с LV RH70/50 для LV320	---	250 А	250 А
35 мм <sup>2</sup>	с LV RH50/35 для LV160	---	200 А	---
25 мм <sup>2</sup>	с LV RH50/25 для LV160	160 А	160 А	---
16 мм <sup>2</sup>	с LV RH25/16 для LV80	125 А	---	---



#### Монтаж главных контактов:

Слегка обжать главные контакты (поз. 1) на сварных проводах с использованием указанного инструмента. Указание: Соблюдать инструкцию по обжиму на стр. 14. Рекомендуем маркировать  $\oplus$ -провод с помощью красного, а  $\ominus$ -провод - с помощью синего термоусадочного шланга.

Вставить до упора главные контакты (поз. 1) с обжатыми проводами в контактные камеры корпуса (поз. 6).

**!** Внимание! Соблюдать маркировку полюсов  $\oplus$ - и  $\ominus$ -проводов на корпусе розетки/вилки (поз. 6).

#### Монтаж вспомогательных контактов:

Слегка обжать вспомогательные контакты (поз. 2) на сигнальных проводах с использованием указанного Шальтбау инструмента (см. также стр. 12). Вставить до защелкивания вспомогательные контакты (поз. 2) с обжатыми проводами в соответствующие контактные камеры корпуса (поз. 6). После этого вытаскивание вспомогательных контактов не должно быть возможным.

**!** Указание для LV320: Вспомогательные контакты фиксируются при помощи зажима (поз. 9).

#### Адаптер контр. контактов/адаптер подключения воздуха:

##### Монтаж адаптера контрольных контактов:

Слегка обжать контрольные контакты (поз. 7) на сигнальных проводах с использованием указанного Шальтбау инструмента (см. также стр. 12). Вставить до защелкивания контрольные контакты (поз. 7) с обжатым проводом в адаптер контрольных контактов (поз. 8). После защелкивания вытаскивание контрольных контактов не должно быть возможным. После этого вставить адаптер контрольных контактов (поз. 8) в корпус вилки (поз. 6) до защелкивания. После защелкивания вытаскивание адаптера контрольных контактов не должно быть возможным.

**!** Указание: Для гнездовых контакт-деталей (поз. 7) адаптер контрольных контактов (поз. 8) предварительно смонтирован в корпусе розетки (поз. 6).

##### Монтаж адаптера подключения воздуха:

Надвинуть воздушный шланг (внутр.  $\varnothing$  6 мм) на адаптер подключения воздуха (поз. 3a / 3б), насколько это возможно. Адаптер и распорная деталь (поз. 11) всегда прилагаются к корпусу розетки. Для монтажа шлангов с большим внутренним

диаметром пользоваться соединительной деталью (см. стр. 16). Вставить адаптер подключения воздуха в корпус (поз. 6) до защелкивания. После этого вытаскивание адаптера подключения воздуха не должно быть возможным.

##### Монтаж кодирующего штифта напряжения:

Вставить до защелкивания кодирующий штифт (поз. 4) согласно номинальному напряжению батареи спереди в корпус вилки/розетки (поз. 6).

Важное указание: Кодирующие штифты для зарядных вилок, разъемов транспортных средств и розеток батарей должны иметь одинаковое кодирование напряжения. Для типоряда LV80 сначала монтировать кодирующий штифт, а после этого - зажим.

**!** Внимание! Обязательно заменить кодирующие штифты, изношенные или поврежденные в рабочей зоне.

##### Монтаж корпусов:

Вставить зажим (поз. 9) для крепления главных контактов до защелкивания в корпус (поз. 6).

Указание: Для проверки правильности фиксации главных контактов слегка потянуть за сварные провода.

Рекомендуется после монтажа главных контактов сочленить соединители, и только после этого затянуть винты разгрузки от усилий натяжения. Таким образом достигается оптимальная соосность главных контактов. См. также стр. 16.

Соединить винтами верхнюю и нижнюю скобу (поз. 5) разгрузки для достаточной защиты проводов от усилий натяжения. Момент затяжки винтов: макс. 1,5 Нм. Пользоваться подходящей насадкой с крестообразным шлицем. Макс.  $\varnothing$  кабеля = 17,5 мм, мин.  $\varnothing$  кабеля = 8 мм; растягивающее усилие каждого кабеля: 200 Н.

Можно зафиксировать провода контрольных/вспомогательных контактов, а также воздушный шланг (для батарей с циркуляцией электролита) с помощью кабельного банджа на главных линиях для разгрузки.

Ручка, защелкиваемая: Защелкнуть ручку (поз. 10) в соответствующих отверстиях для крепления. Кроме того, можно зафиксировать ручку для LV160 и LV320 двумя винтами. Момент затяжки: макс. 0,5 Нм. Альтернативно имеются навинчиваемые ручки. Момент затяжки винтов: 2,0 Нм. Пользоваться подходящей насадкой с крестообразным шлицем.

## Указания по монтажу

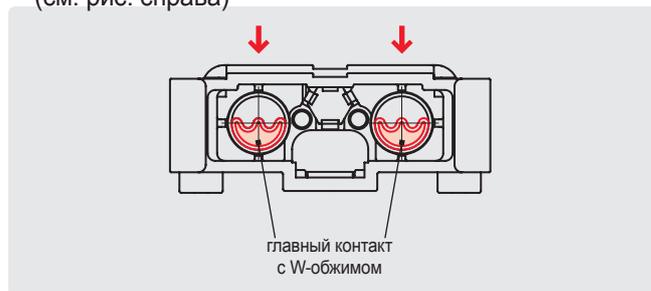
Типоряд LV

### Усилия расчленения

Для оптимальной взаимосочленяемости усилия расчленения должны быть в нормальном диапазоне (макс. 150 Н).

Указание: Для уменьшения скруч. усилий в кабеле:

- расположить главные контакты в корпусе одинаково (см. рис. слева)
- в частности, при коротких проводах следить за тем, чтобы места обжима были параллельно к опорной поверхности кабельного наконечника (см. рис. справа)



Одинаковое расположение главных контактов в корпусе вилки/розетки улучшает усилия сочленения

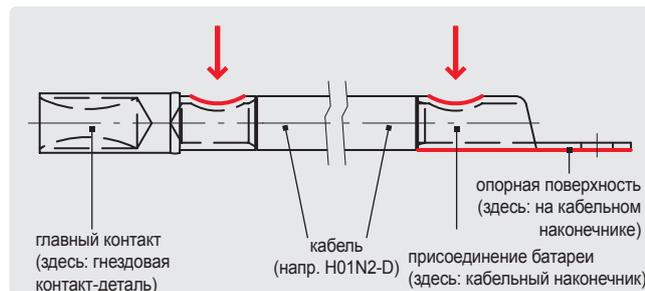
### Крепление корпуса вилки и розетки

Для закрепления корпуса вилки и розетки на средствах напольного транспорта или устройствах для типоряда LV160 и LV320 использовать винты М6 с подкладными шайбами

При соблюдении этих указаний достигаются оптимальные значения усилий сочленения.

### Монтаж главных контактов для корпуса

Рекомендуется после монтажа главных контактов сначала сочленить штекерные разъемы, и только после этого затянуть винты разгрузки от усилий натяжений. Таким образом достигается оптимальная соосность главных контактов. См. также стр. 15.



Оптимальное расположение мест обжима на главных контактах и кабельных наконечниках с учетом опорной поверхности

Ø 6,4 мм (DIN 134). Для типоряда LV80 - винты М6 с цилиндрической головкой и винты с внутренним шестигранником (DIN 912) без подкладных шайб. Макс. момент затяжки: 3 нм.

## Указания по технике безопасности

Типоряд LV

### Разъединение зарядного разъема LV под нагрузкой

Разъединение под нагрузкой допускается согласно EN 1175-1 только при чрезвычайных обстоятельствах и опасности.

Если при эксплуатации зарядных разъемных устройств не применяются вспомогательные контакты для отключения нагрузки перед разъединением или для подключения нагрузки после сочленения, то срок службы главных контактов при разъединениях и сочленениях под нагрузкой может значительно сократиться из-за сваривания.



**При разъединении зарядного соединителя LV под нагрузкой образуется электрическая дуга. Поэтому разъединение под нагрузкой вблизи любых взрывоопасных источников воспламенения запрещено.**

### Типоряд LV80/160/320: защита от переполюсовки



**Защита от переполюсовки обеспечена для типоряда LV80/160/320 без ограничений.**

Для обеспечения защиты от переполюсовки с другими распространенными типорядами типоряд LV80/160/320 должен быть всегда оснащен адаптером контрольных контактов или адаптером подключения воздуха в корпусе розетки.

Поэтому Шальтбау поставляет предпочтительные типы типоряда LV80/160/320 (см. стр. 4) с предварительно смонтированным адаптером контрольных контактов в корпусе розетки или адаптером подключения воздуха, который приложен к корпусу розетки.

### Визуальный контроль

Регулярно проводить визуальный контроль.

Неадекватное обращение с штекерным разъемом, например в результате сильного удара об пол, может привести к разрушению, видимым трещинам и деформации.



**Немедленно заменить дефектные и/или негерметичные детали!**

**Система кодирования, варианты кодирования**

Типоряд LV

**Система кодирования**

Зарядные разъемные устройства Шальтбау имеют кодирование согласно DIN 43589-1. Цветные кодирующие штифты обеспечивают быструю и надежную кодировку. Можно кодировать шесть напряжений в диапазоне от 24 В до 96 В.

**Варианты кодирования**

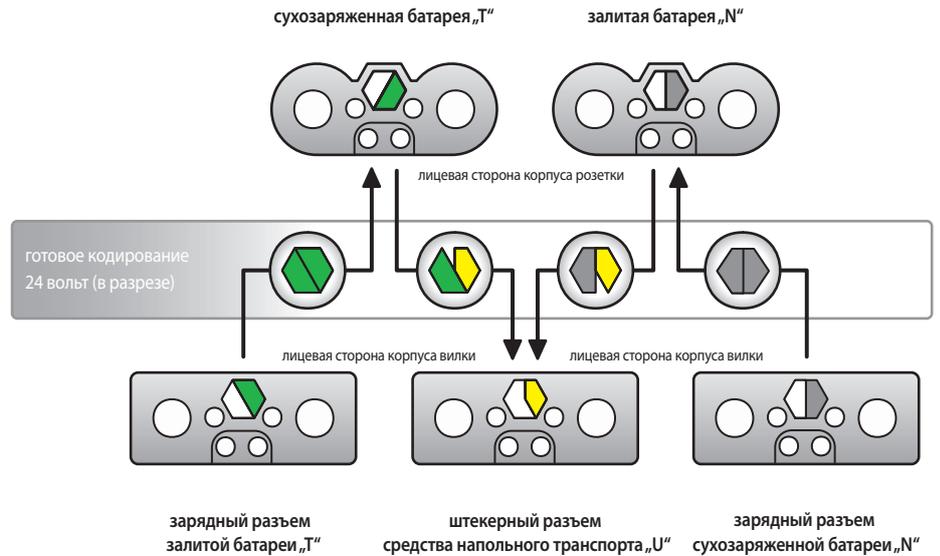
- **Специальное кодирование:**  
Данное кодирование допускает только действительные комбинации. Например, штекерный разъем сухозаряженной батареи может соединяться только с зарядным разъемом зарядной станции для сухозаряженных батарей.
- **Кодирование напряжения:**  
Можно кодировать всего шесть напряжений: 24, 36, 48, 72, 80, 96 вольт. Кодированное напряжение нанесено на кодирующий штифт и считывается через прорезь в корпусе.



**Типоряд LV:** Кодирующие штифты для залитой батареи / зарядной станции (серый), разъема транспортных средств (желтый) и сухозаряженной батареи / зарядной станции (зеленый)

**Варианты кодирования: специальное кодирование для номинального рабочего напряжения 24 В**

кодирование корпуса розетки батареи	
	зеленый, сухозаряженная батарея „Т“
	серый, залитая батарея „N“
кодирование корпуса вилки зарядной станции	
	зеленый для зарядной станции сухозаряженной батареи „Т“
	серый для зарядной станции залитой батареи „N“
кодирование корпуса вилки средства наземного транспорта	
	желтый, универсальный „U“



**Варианты кодирования: кодирование напряжения**

Типоряд LV80, LV160 или LV320			Кодирование напряжения	Монтаж		Специальное кодирование, кодирующий штифт для
Штырь	Гнездо	Кодирование		в корпусе розетки	в корпусе вилки	
LV80 Ngr, LV160/320 Ngr		N		•	•	<p><b>корпуса вилки</b> зарядная станция залитой батареи «N»</p> <p><b>корпуса розетки</b> присоединение залитой батареи «N»</p>
LV80 Tgn, LV160/320 Tgn		T		•	•	<p><b>корпуса вилки</b> зарядн. станция сухозаряж. батареи «Т»</p> <p><b>корпуса розетки</b> присоединение сухозаряж. батареи «Т»</p>
LV80 Uge, LV160/320 Uge		U		---	•	<p><b>корпуса вилки</b> средства наземного транспорта «U»</p> <p><b>корпуса розетки</b> ---</p>



Шальтбау ГмБХ производит согласно RoHS. Типоряд LV отвечает требованиям директивы RoHS.



Шальтбау ГмБХ с 2002 года обладает сертифицированной системой защиты окружающей среды.



Шальтбау ГмБХ с 1994 года обладает сертифицированной системой обеспечения качества.

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

### Электрические соединители

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

### Выключатели мгновенного действия

- Выключатели мгнов. действия с принудит. размыканием
- Выключатели мгновенного действия с самоочищающимися контактами
- Выключатели согласия
- Специальные выключатели по требованиям заказчиков

### Контакты

- Однополюсные и многополюсные контакторы постоянного тока
- Высоковольтные контакторы постоянного и переменного тока
- Контакторы для аккумуляторных транспортных средств и блоков питания
- Контакторы для применения на железнодорожном транспорте
- Индивидуальные зажимы 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 и специальные устройства по требованиям заказчиков

## Шальтбау ГмБХ

Холлеритштрассе 5

81829 г. Мюнхен

Германия

Телефон: +49 89 9 30 05-0

Факс: +49 89 9 30 05-350

e-Mail [contact@schaltbau.de](mailto:contact@schaltbau.de)

Интернет: [www.schaltbau.de](http://www.schaltbau.de)

Передано: