

Инструктаж:

Е-модуль

Более подробная информация находится в документе
A6Z00032633239 „RTA.1 – Е-модуль“
Схема электроснабжения S-шкафа

0. Общее представление и цели обучения

Добро пожаловать на инструктаж Е-модуль

Цель обучения:

- Знакомство с устройством Е-модуля
- Важнейшие детали Е-модуля

Дополнительные документы:

- Детальная документация на Е-модуль A6Z00032633239

1. Защита от опасного контактного напряжения

ОПАСНОСТЬ

При работах с модулем существует опасность удара током от деталей под контактным напряжением в зоне батареи и приборов Е-модуля!

Перед проведением работ в приборном отсеке Е-модуля следует удалить главные предохранители батареи НС-F01 и –F02 из панели для предохранителей батареи с помощью НН-устройства для демонтажа предохранителей (использовать защитные очки), перевести выключатель «Электроснабжение» -НВ-S10 в шкафу управления в положение «ВЫКЛ.», открыть разъединительное и заземляющее устройство блока электроснабжения и деактивировать предохранительные линейные выключатели системы питания от местной сети –НВ-F61 и НВ-F62 на Е-модуле. Аварийное питание не должно быть подключено.

Использовать защитные очки!

При работе использовать только инструмент с изолированными ручками!

1. Защита от опасного контактного напряжения

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При выполнении работ на панели для предохранителей батареи дополнительно следует отключить все батарейные ящики, вытащив все штекеры (полностью обесточить панель для предохранителей батареи).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

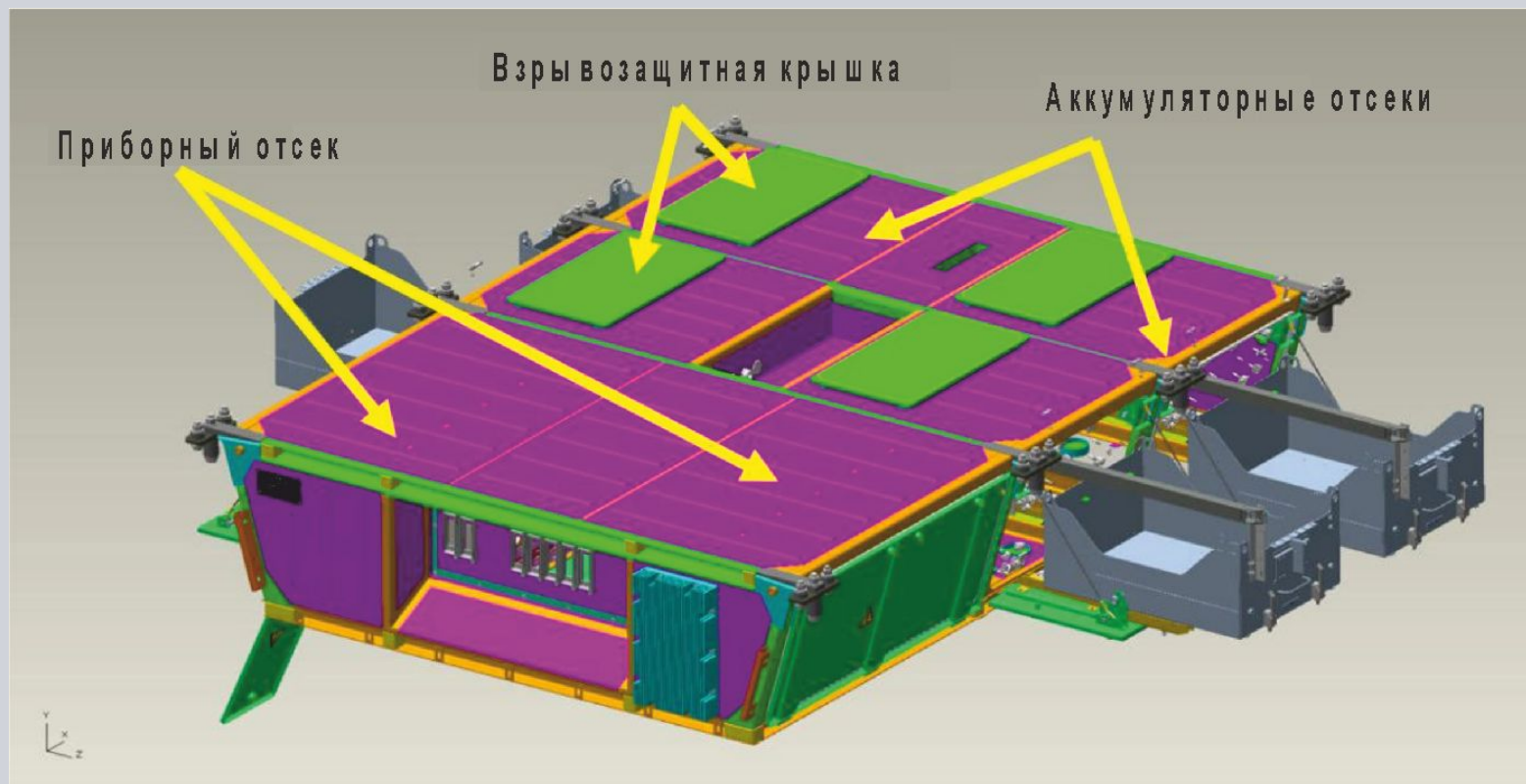
Соблюдать осторожность при работах с NiCd-батареей, существует опасность удара током. Аккумуляторы всегда находятся под напряжением! При их демонтаже и проведении визуального контроля аккумуляторного отсека пользоваться защитными очками.

Так как речь идет о **щелочной батарее**, следует соблюдать меры безопасности в соответствии с паспортом безопасности батареи.

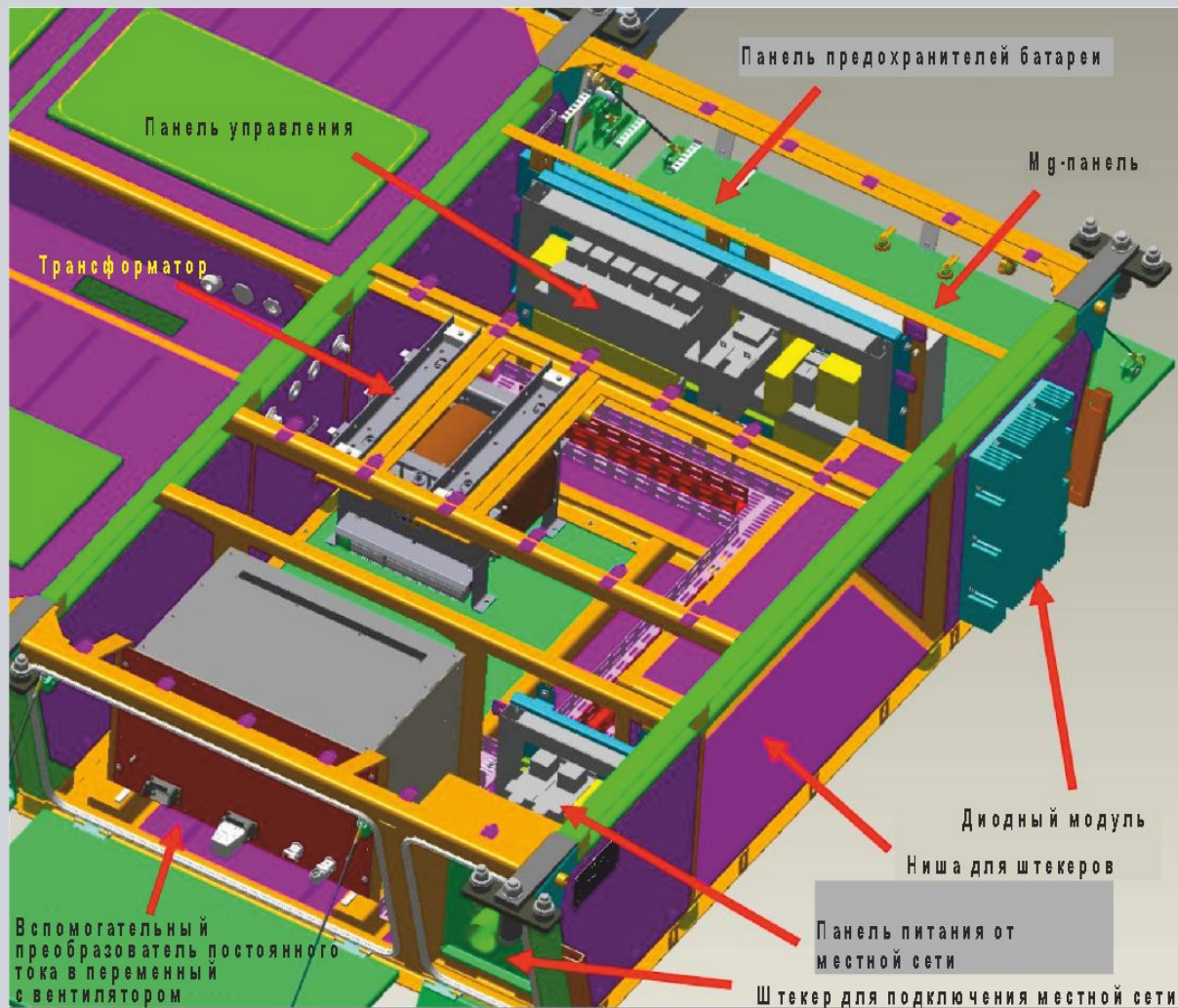
При работе использовать только инструмент с изолированными ручками!

Всегда дотрагиваться только до одного полюса аккумулятора, даже если очевидно, что он изолирован.

1. Конструкция Е-модуля



1. Конструкция Е-модуля

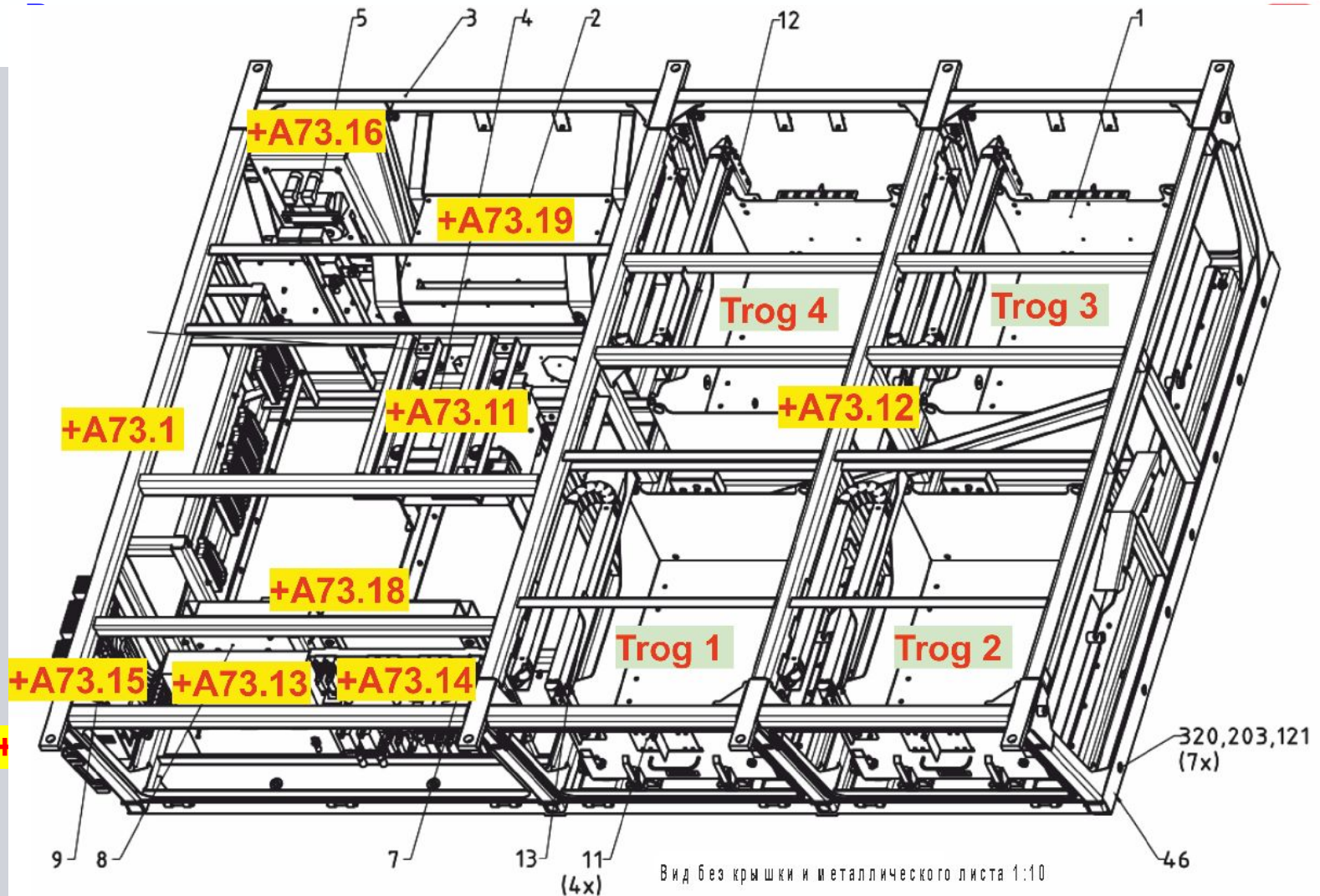


1. Конструкция E-модуля

Подразделение по месту установки

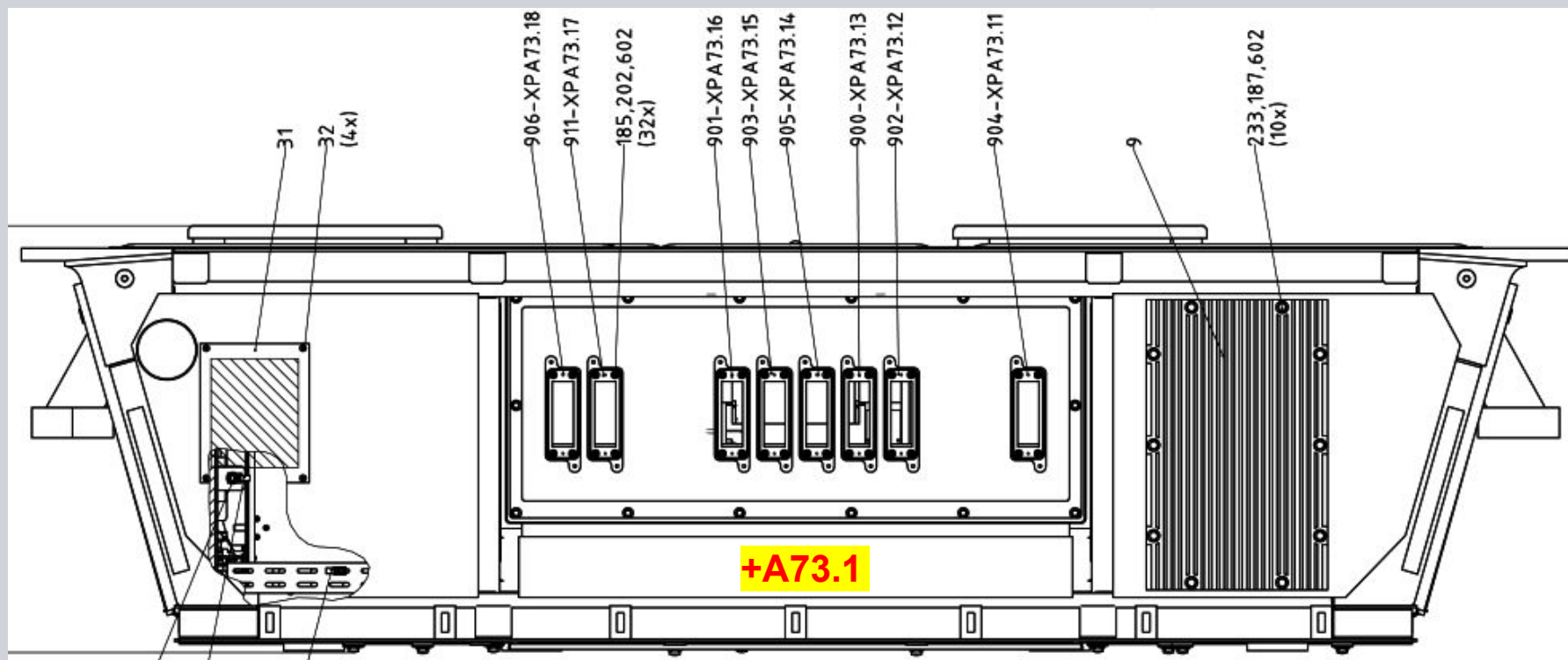
- +A73.1: Штекеры на торцевой стене
- +A73.11: Трансформатор
- +A73.12: Батарейный ящик
- +A73.13: Щит элементов управления электромагнитным тормозом MMBC
- +A73.14: Панель предохранителей батареи
- +A73.15: Диодный модуль
- +A73.16: Система питания от местной сети
- +A73.18: Монтажная панель
- +A73.19: Вспомогательный инвертор

1. Конструкция Е-модуля



1. Конструкция Е-модуля

+A73.1: Штекеры на торцевой стене



1. Конструкция Е-модуля

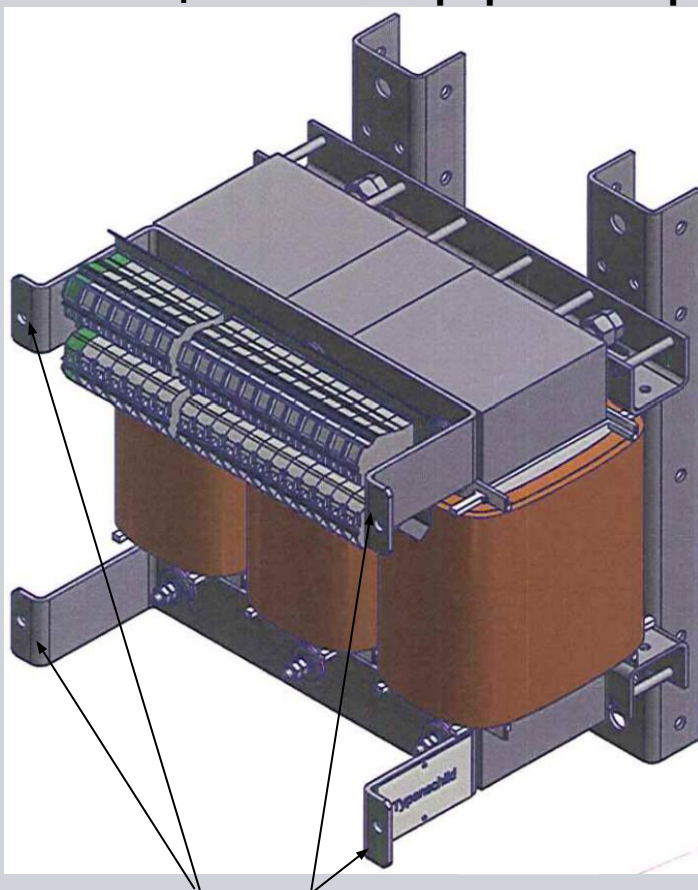
+A73.1: Штекеры на торцевой стене

- ХРА73.11: Кабели датчиков (температура, напряжение, ток батареи)
- ХРА73.12: Аварийное питание
- ХРА73.13: Система управления электромагнитным насосом
- ХРА73.14: Потребители и электровентильаторы постоянного тока
- ХРА73.15: Управление
- ХРА73.16: Батарея, прибор для зарядки батареи
- ХРА73.17: Резерв
- ХРА73.18: 230/400 В АС Питающее напряжение

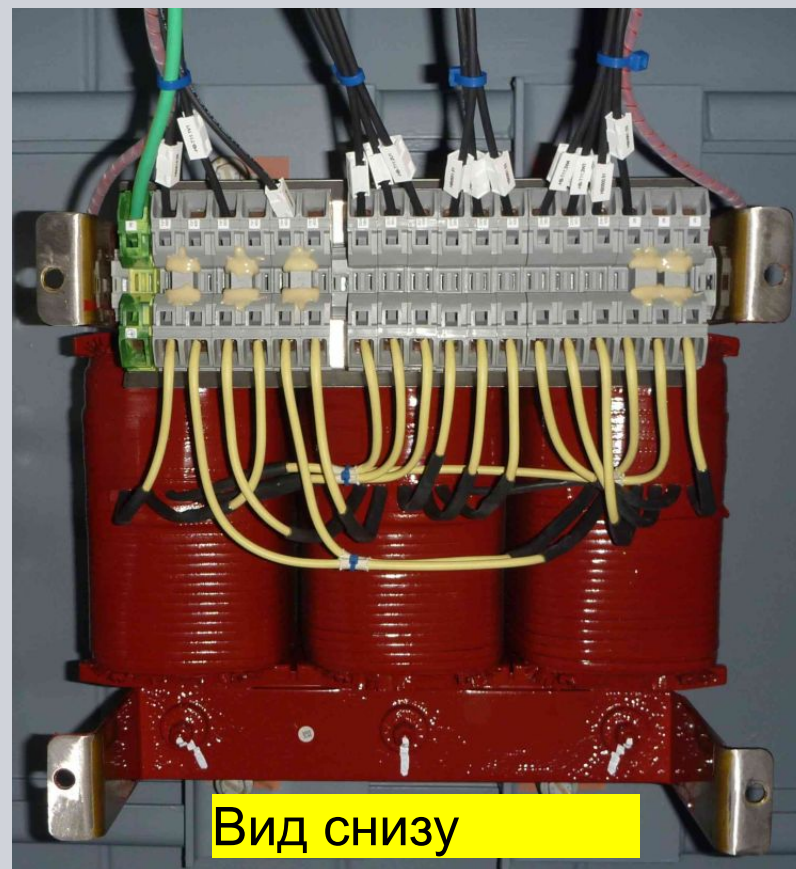
1. Конструкция E-модуля

+A73.11: Трансформатор

Макс. мощность в непрерывном режиме: 10 кВА



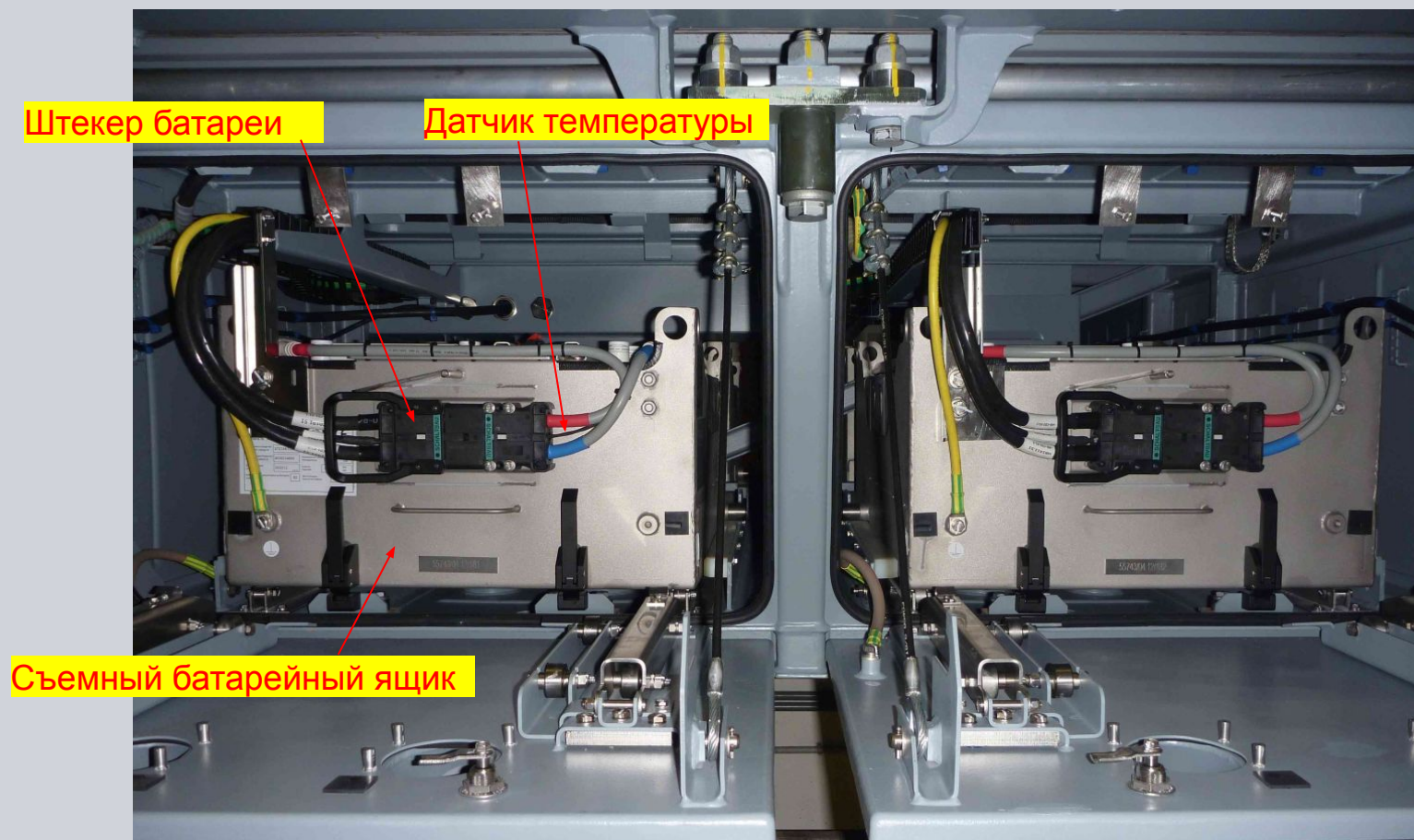
Установочные ножки



Вид снизу

1. Конструкция Е-модуля

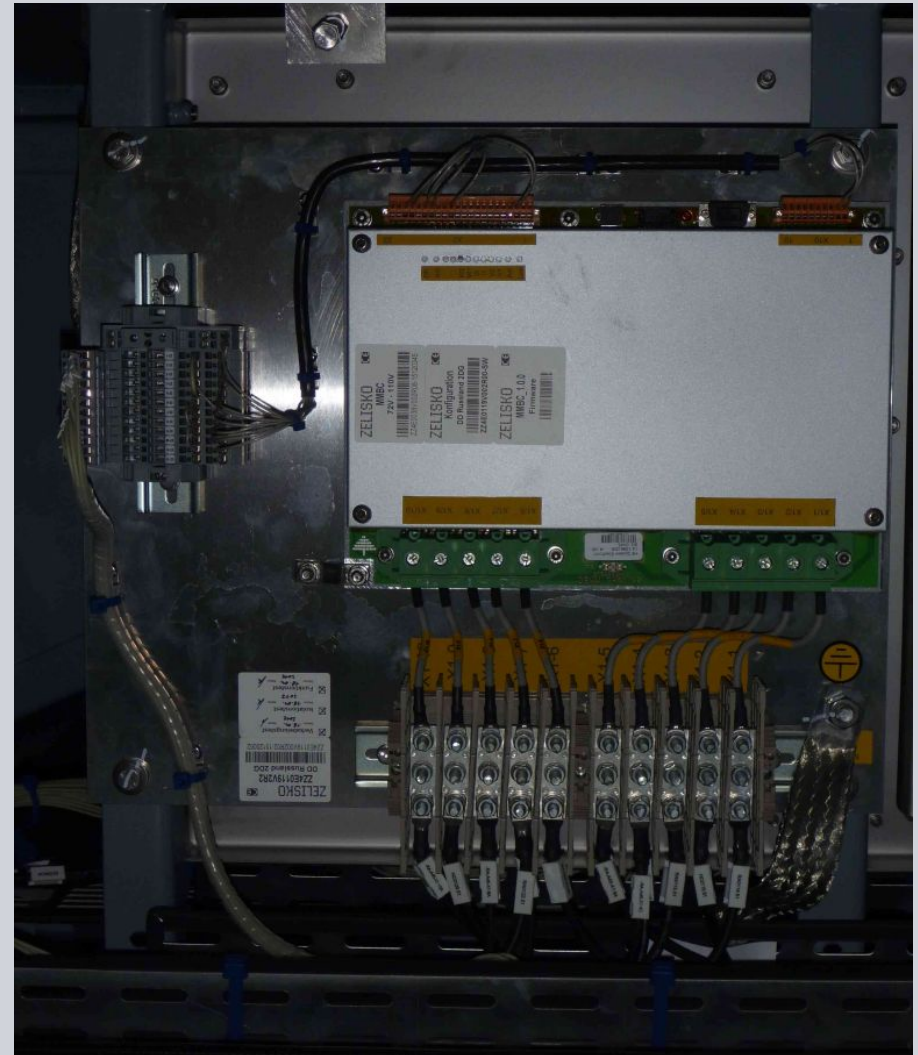
+A73.12: Батарейный ящик



1. Конструкция Е-модуля

+A73.13: Щит элементов
управления электромагнитным
тормозом MMBC

Служит для управления электромагнитным
тормозом на поворотных тележках



1. Конструкция Е-модуля

+A73.14: Панель предохранителей батареи

На этой фотографии вспомогательные выключатели для определения срабатывания NH-предохранителей не подключены!

Датчик тока для определения тока зарядки и разрядки батареи

Предохранительный линейный выключатель (LSS)–GE-F41 для защиты системы управления электромагнитным тормозом

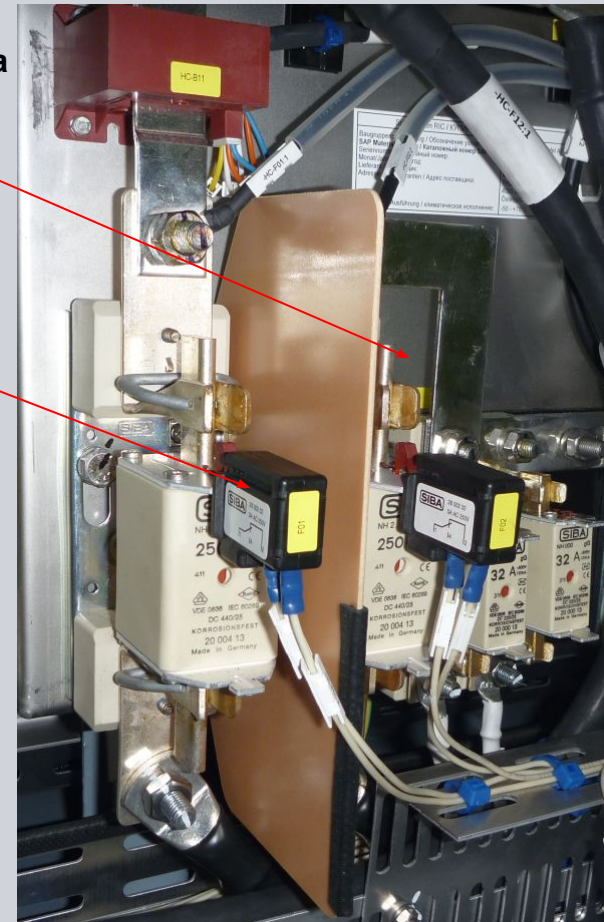
LSS –HB-F41 для защиты системы управления EVB



1. Конструкция Е-модуля

+A73.14: Панель предохранителей батареи

На этой фотографии вставлена **разделительная пластина** между НН-предохранителями положительного и отрицательного полюса батареи, которой на предыдущем снимке еще не было. Также здесь подключен **вспомогательный выключатель** на НН-предохранителе

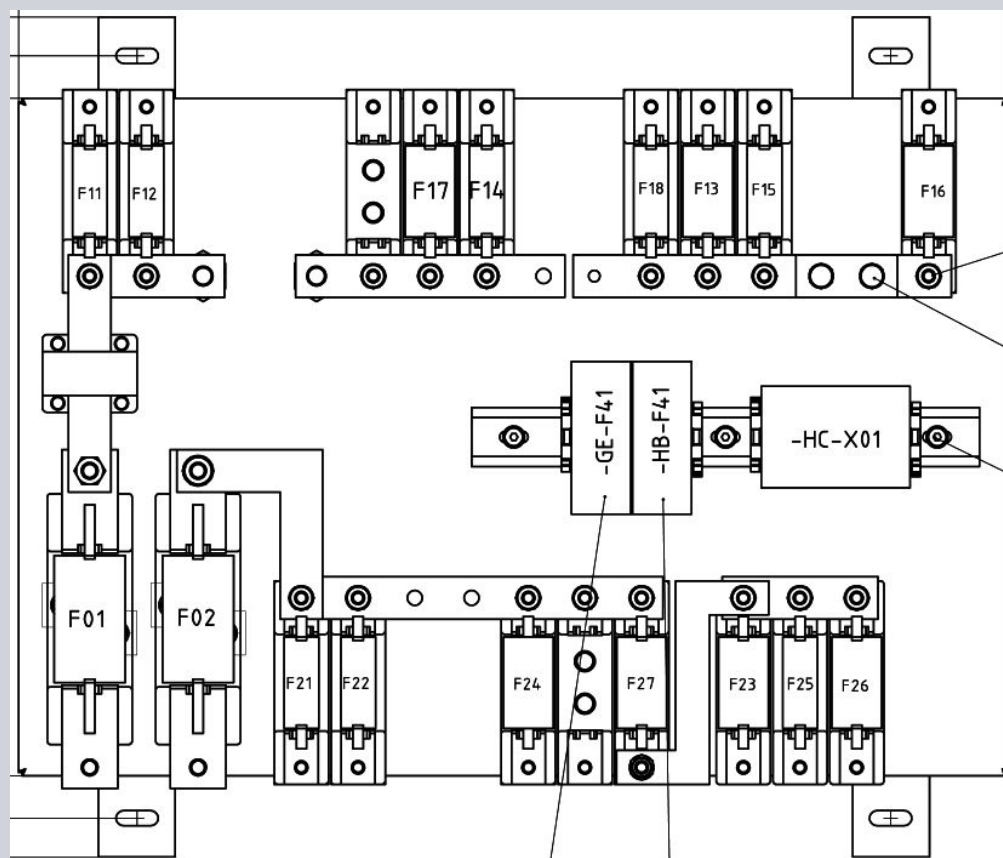


1. Конструкция Е-модуля

+A73.14: Панель предохранителей батареи

Расположение NH-предохранителей

(см. также схему электроснабжения в S-шкафу)



1. Конструкция Е-модуля

+A73.14: Панель предохранителей батареи

Для замены NH-предохранителей **ВСЕГДА** следует использовать NH-захват с кожаной перчаткой, который поставляется вместе с вагоном в качестве запасной детали!!!



1. Конструкция E-модуля

+A73.15: Диодный модуль

Диодный модуль служит для того, чтобы уменьшить высокие напряжения до 144 В DC, которые появляются при аварийном питании от более старого вагона из-за создания напряжения генераторами осей, до уровня, приемлемого для большинства потребителей постоянного напряжения (110 В + 25% = 137,5 В DC).

Исключением являются:

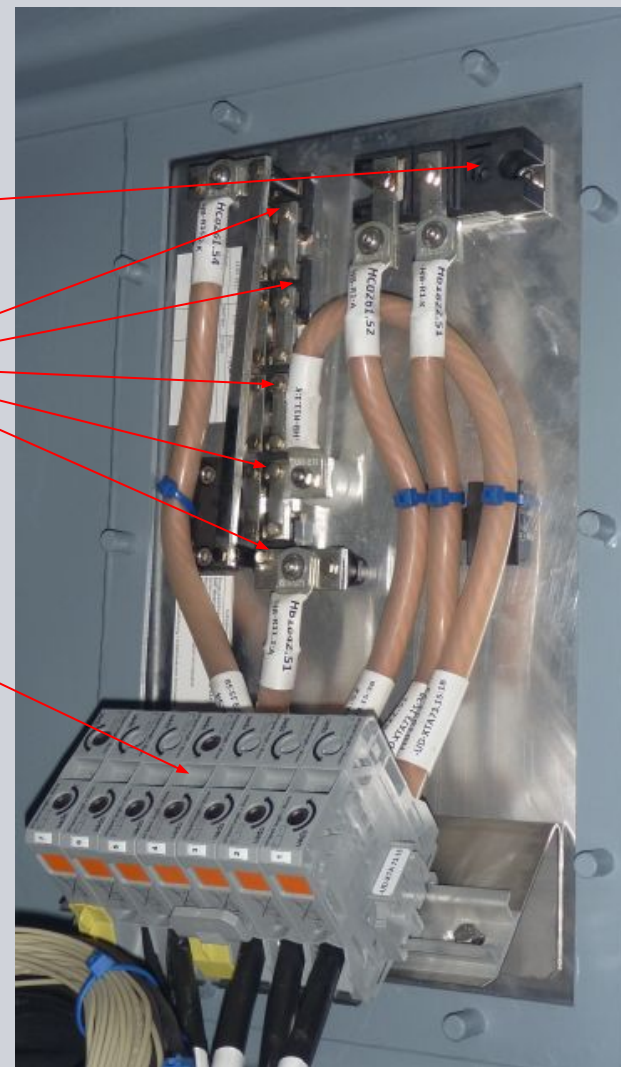
- Вспомогательные инверторы
- Электровентиляторы постоянного тока климатической установки

Так как они рассчитаны на более высокое напряжение, чем 137,5 В DC

1. Конструкция Е-модуля

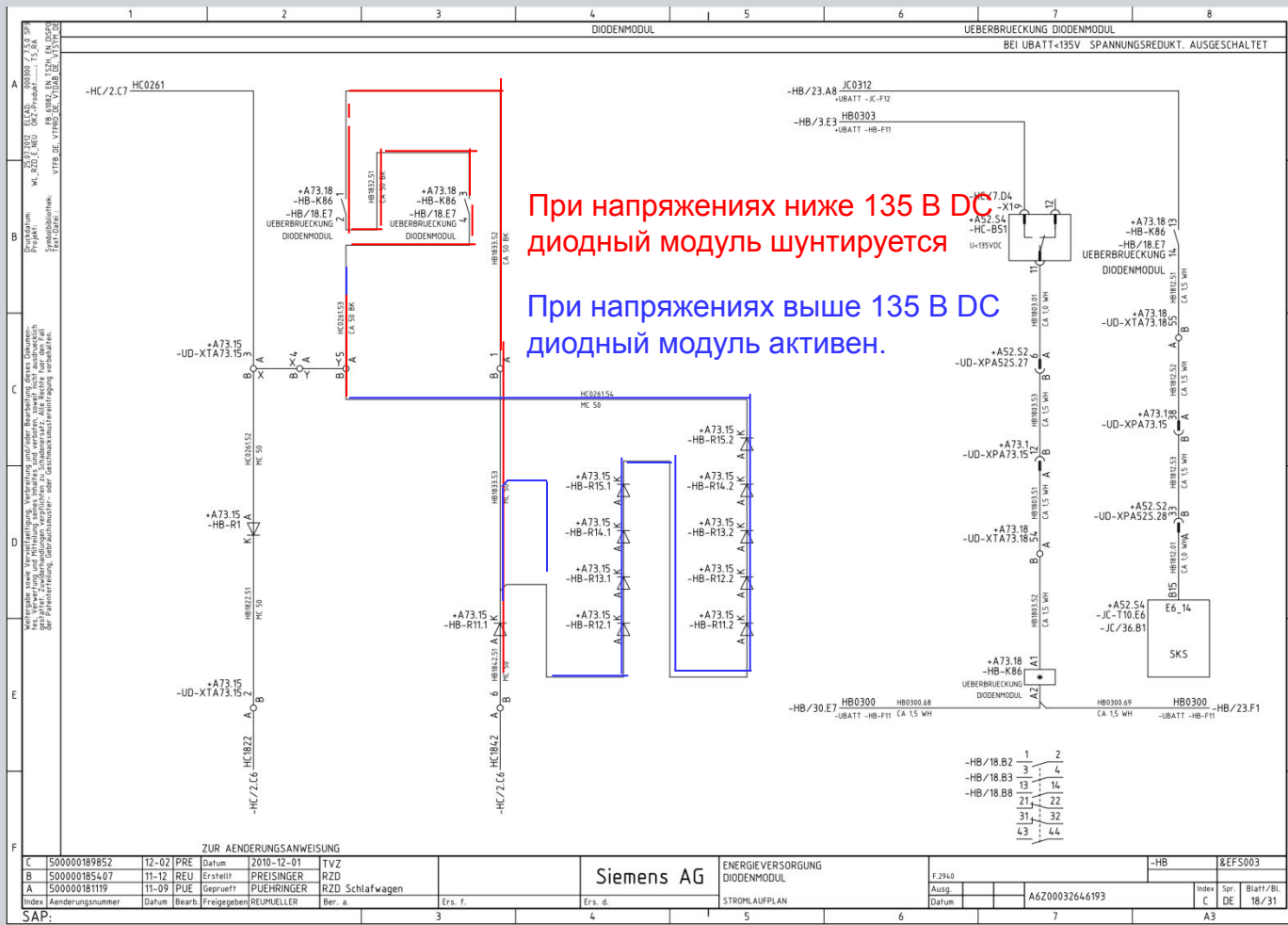
+A73.15: Диодный модуль

- 160 А Диод –НВ-R1
- 60 А Диоды –НВ-R11 - -НВ-R15
- Клеммная колодка -ХТА73.15



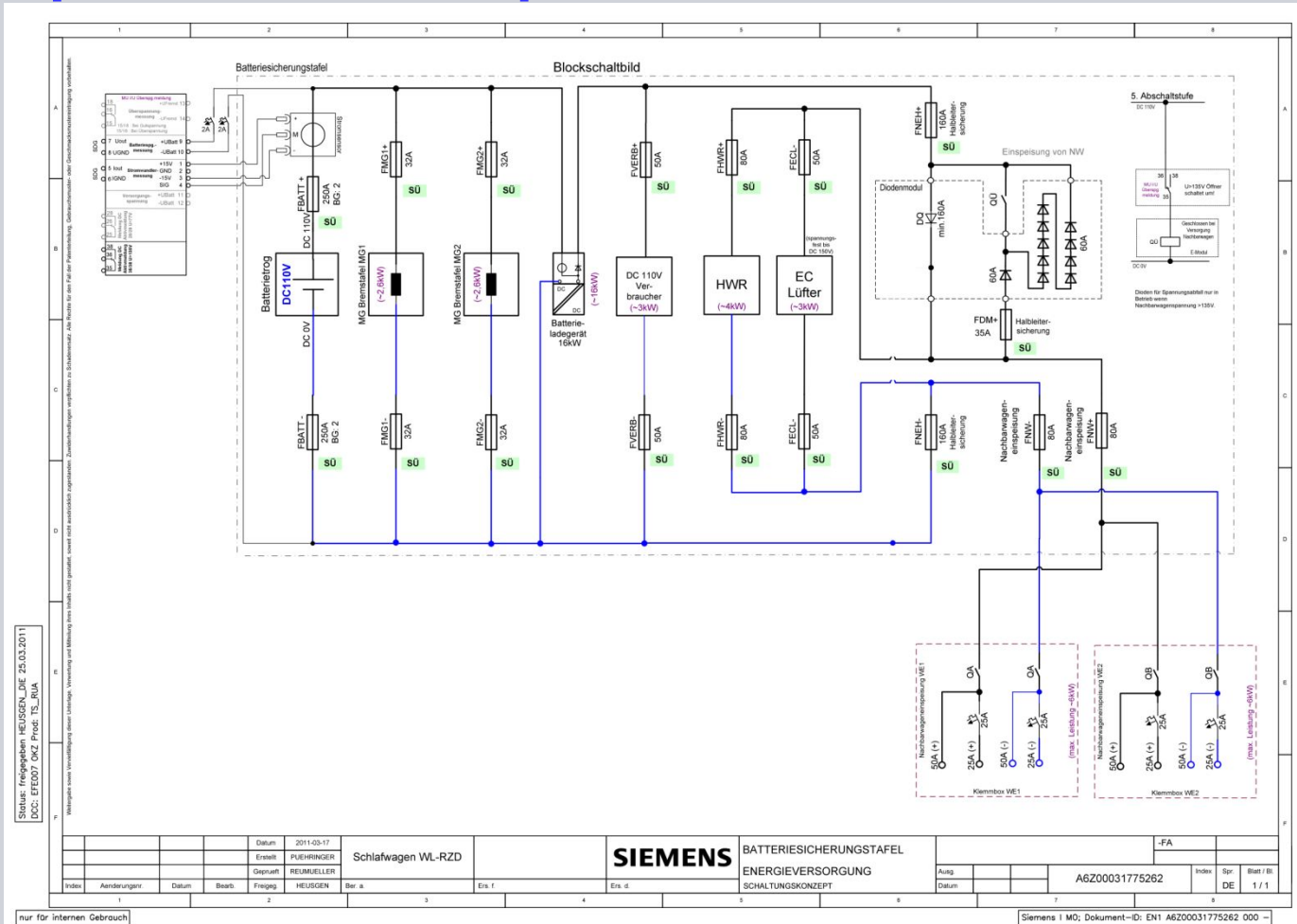
1. Конструкция Е-модуля

+A73.15: Диодный модуль Электрическая принципиальная схема



1. Конструкция Е-модуля

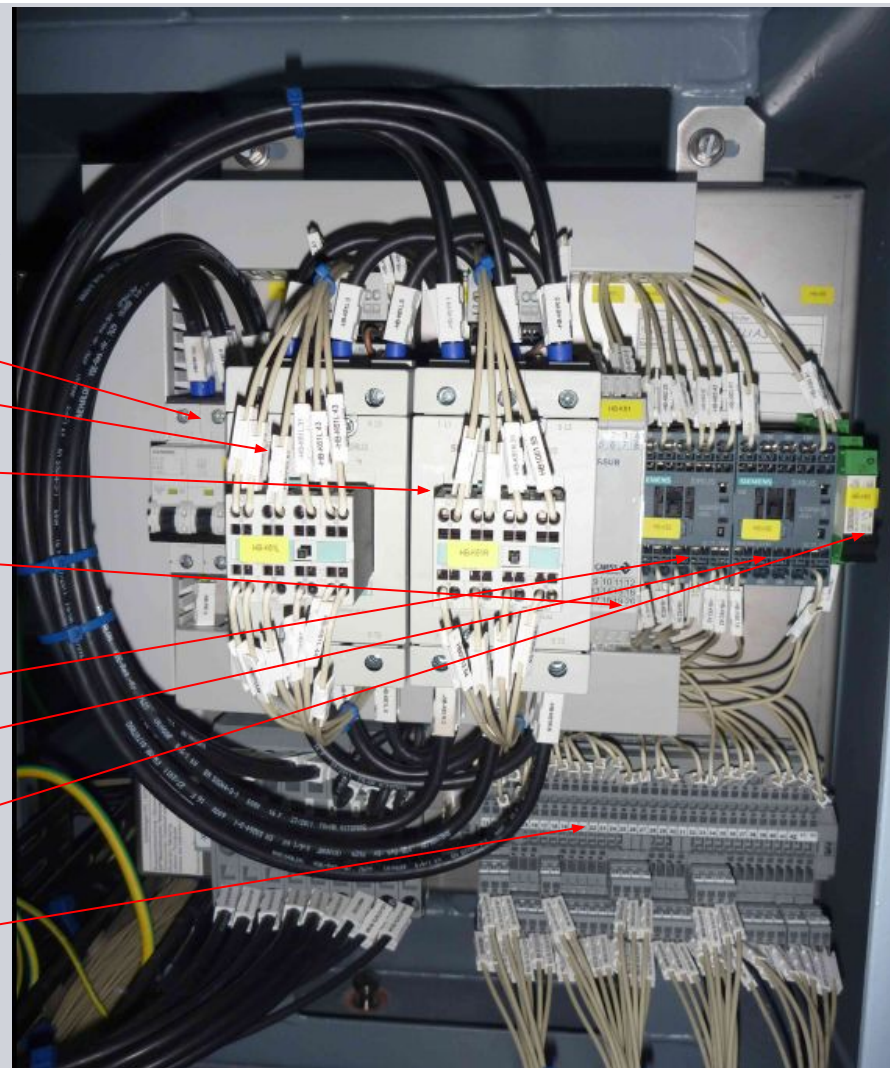
+A73.15: Диодный модуль + Панель предохранителей батареи



1. Конструкция Е-модуля

+A73.16: Панель питания от местной сети

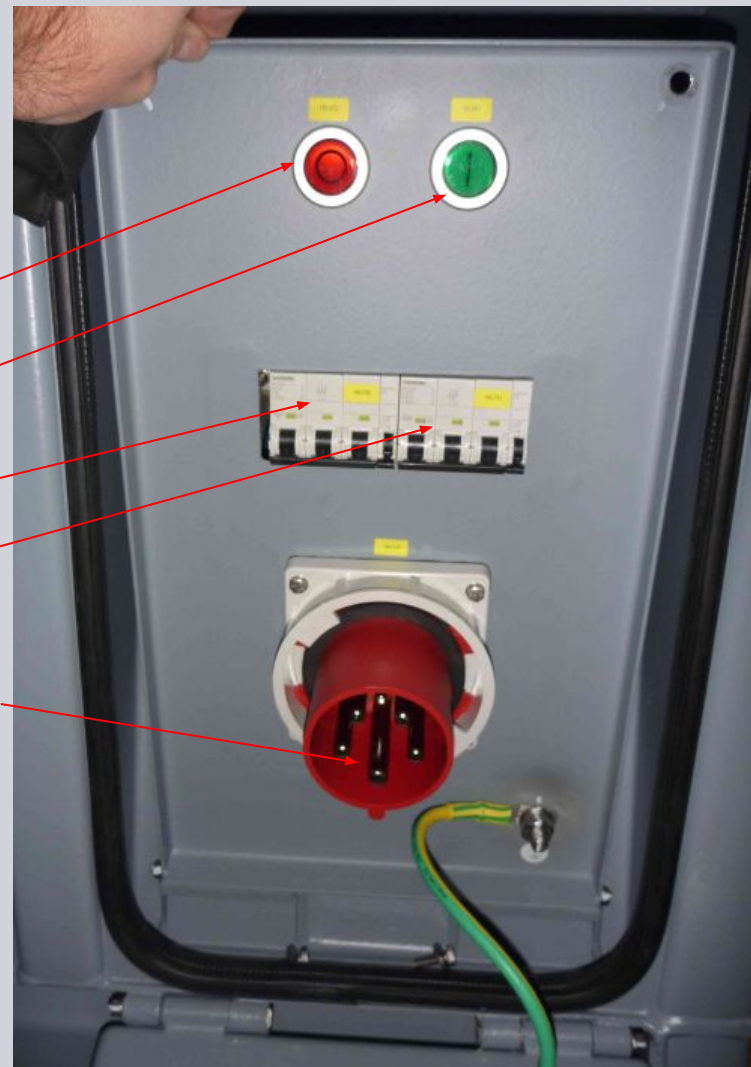
- NB-F81: Первичная защита трансформатора (доступ через крышку HWR)
- NB-K61L: Поле левого вращения
- NB-K61R: Поле правого вращения
- NB-K61: Контрольное реле напряжения RSUB
- NB-K62: Питание от местной сети ВКЛ.
- NB-K90: HWR Управление ВКЛ.
- NB-K63: Сеть под напряжением
- UD-ХТА73.16: Клеммная колодка



1. Конструкция Е-модуля

+A73.16: Панель питания от местной сети

- HB-S62: Питание от местной сети ВЫКЛ.
- HB-S61: Питание от местной сети ВКЛ.
- HB-F61: LSS Питание от местной сети
- HB-F62: LSS 400 В AC Вход RSUB
- HB-X16: Розетка для питания от местной сети

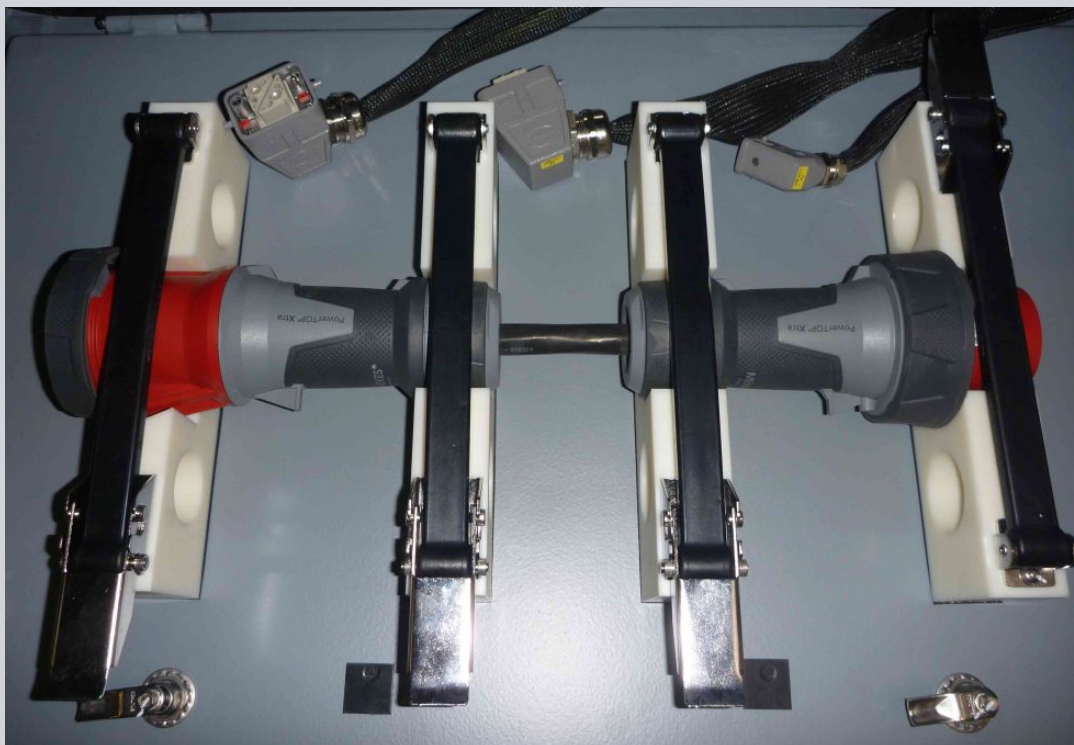


1. Конструкция Е-модуля

+A73.16: Панель питания от местной сети

Адаптерный кабель Питание от местной сети

Этот кабель используется тогда, когда с внешней стороны имеется не 5-полюсный штекер, а только 4-полюсный.



1. Конструкция Е-модуля

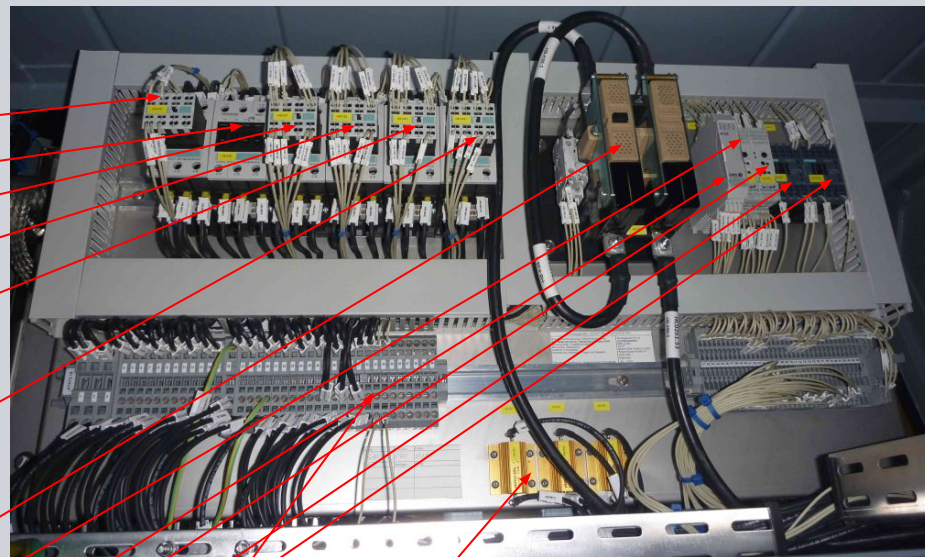
+A73.18: Монтажная панель



1. Конструкция Е-модуля

+A73.18: Монтажная панель

- HB-K87: Первичная защита трансформатора
- HB-K88: Защита предварительной зарядки трансформатора
- HB-K81: Защита фидера трансформатора 380 В AC
- HB-K82: Защита фидера трансформатора 400 В AC
- HB-K83: Защита фидера трансформатора 430 В AC
- HB-K84.1: HWR защита фидера
- HB-K86: Шунтирование Диодный модуль
- HB-K89: Модуль контроля температуры RTUB
- HB-K81T: Время предварительной зарядки трансформатора
- HB-K82T: Замедленное HWR-включение
- HB-K85: Обяз. HWR Вентилятор
- HB-K84.2: HWR Защита фидера Вспомогательное реле
- UD-ХТА73.18: Клеммная колодка
- HB-R81 - -HB-R83: сопротивления предварительной зарядки



1. Конструкция Е-модуля

Контакты и реле на панели местной сети и монтажной панели

Е-МОДУЛЬ	
Код оборудования	Цель применения
Панель местной сети +A73.16	
-НВ-K61L	Поле левого вращения
-НВ-K61R	Поле правого вращения
-НВ-K62	Питание от местной сети ВКЛ.
-НВ-K63	Сеть под напряжением
-НВ-K90	HWR управление ВКЛ.
Монтажная панель +A73.18	
-НВ-K81	Отходящий фидер трансформатора 380 В AC
-НВ-K82	Отходящий фидер трансформатора 400 В AC
-НВ-K83	Отходящий фидер трансформатора 430 В AC
-НВ-K84.1	HWR контактор ответвления
-НВ-K84.2	HWR контактор ответвления - Вспомогательное реле
-НВ-K85	Требование HWR Вентилятор
-НВ-K86	Шунтирование - Диодный модуль
-НВ-K87	Первичная защита трансформатора
-НВ-K88	Защита предварительной зарядки

1. Конструкция Е-модуля

+A73.19: Вспомогательный инвертор (HWR)

Служит для подачи напряжения 230 В АС потребителям при отключении системы питания 400 В АС (например, при отключении высокого напряжения более чем на 3 мин.)

Потребители HWR

- Насосы холодной воды туалета
- Вакуумный насос, вентилятор
- Розетка для электрического чайника / охлаждающего прибора в служебном купе
- Розетка для **дополнительного электрического чайника** (макс. 1,5 кВт)
(чайник не входит в состав оборудования вагона!)
- Холодильник
- Вентилятор вспомогательного инвертора

1. Конструкция Е-модуля

+A73.19: Вспомогательный инвертор (HWR)



КОНЕЦ



**Спасибо за
внимание**