# ERC 212/214/216/220 /z /b

08.17

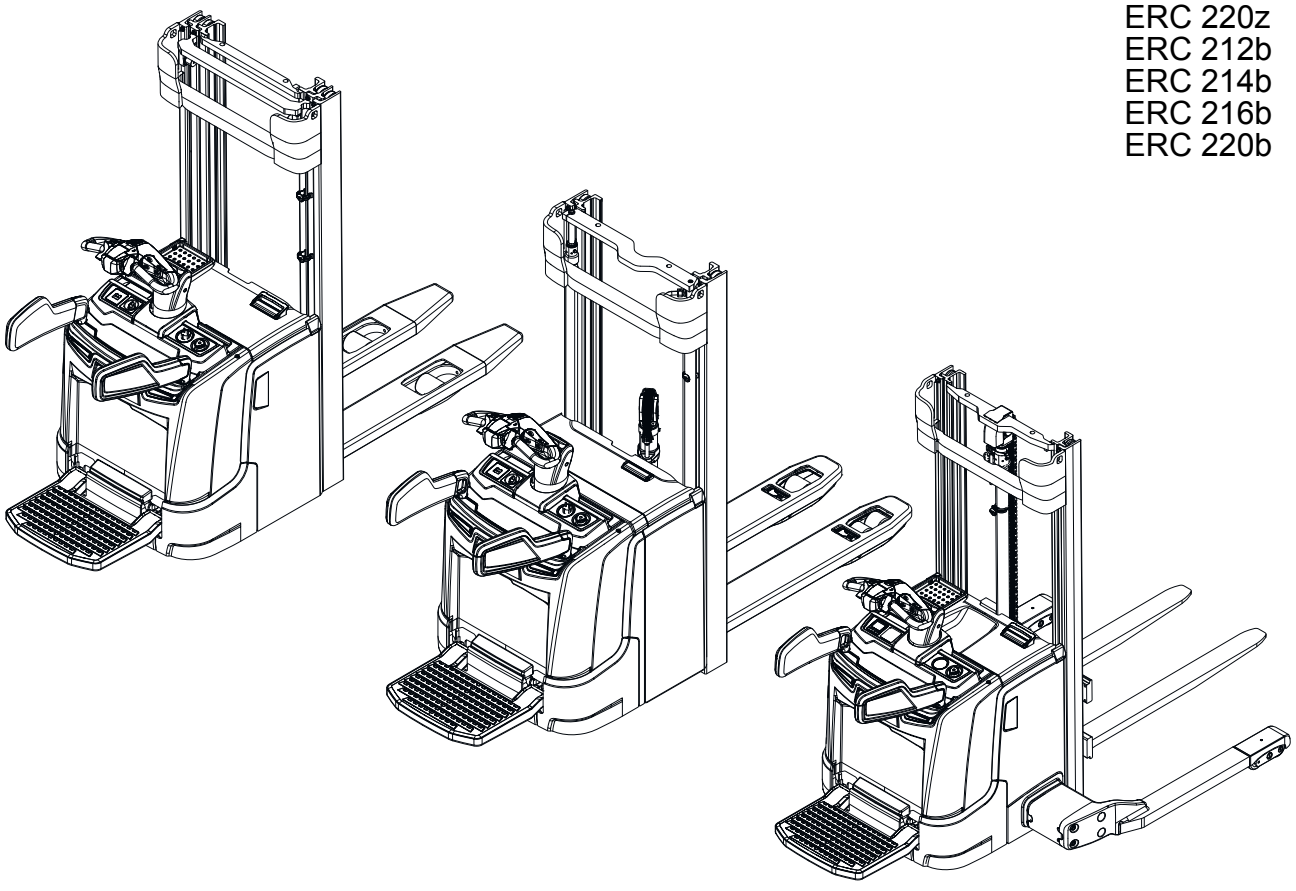
Инструкция по эксплуатации

ru-RU

51679632

06.21

ERC 212
ERC 214
ERC 216
ERC 220
ERC 212z
ERC 214z
ERC 216z
ERC 220z
ERC 212b
ERC 214b
ERC 216b
ERC 220b



JUNGHEINRICH

06.21 ru-RU

# Заявление о соответствии

CE

**Изготовитель**

Jungheinrich AG, 22039 Hamburg, Germany

| **Наименование** |
| --- |
| **Напольное подъемно-транспортное средство** |

| Тип | Опция | Серийный ном. | Год изготовления |
| --- | --- | --- | --- |
| ERC 212<br>ERC 214<br>ERC 216<br>ERC 220<br>ERC 212z<br>ERC 214z<br>ERC 216z<br>ERC 220z<br>ERC 212b<br>ERC 214b<br>ERC 216b<br>ERC 220b | | | |

**По поручению**

**Дата**

## ЗАЯВЛЕНИЕ О СООТВЕТСТВИИ НОРМАМ ЕС

Настоящим лица, подписавшие документ, подтверждают, что напольное подъемно-транспортное средство с силовым приводом в указанной спецификации соответствует Европейским директивам 2006/42/EG (Директива о машинах) и 2014/30/EU (Директива об электромагнитной совместимости — ЭМС) в их текущей редакции. Изготовитель уполномочен на составление технической документации.

# Предисловие

**Указания к инструкции для эксплуатации**

Для безопасной эксплуатации напольного подъёмно-транспортного средства требуются знания, которые содержатся в настоящей ОРИГИНАЛЬНОЙ ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ. Информация представлена в краткой, наглядной форме. Главы обозначаются по порядку буквами алфавита, страницы имеют сквозную нумерацию.

В данной инструкции по эксплуатации описываются разные варианты напольных подъёмно-транспортных средств. При эксплуатации и при проведении работ по техобслуживанию необходимо обратить внимание, чтобы использовалось описание, соответствующее типу напольного подъемно-транспортного средства.

Наши машины постоянно модернизируются. Просьба относиться с пониманием к тому, что мы вынуждены оставлять за собой право на изменения в форме, в оснащении и технике. По этой причине содержание данной инструкции по эксплуатации не может быть основанием для предъявления претензий в части определённых характеристик машины.

**Указания по технике безопасности и обозначения**

Указания по технике безопасности и важные пояснения обозначаются следующими знаками.

**⚠ ОПАСНО!**

Обозначение чрезвычайно опасной ситуации. Пренебрежение данным указанием ведет к тяжелым необратимым травмам или к смерти.

**⚠ ОСТОРОЖНО!**

Обозначение чрезвычайно опасной ситуации. Пренебрежение данным указанием может привести к тяжелым необратимым или смертельным травмам.

**⚠ ВНИМАНИЕ!**

Обозначение опасной ситуации. Пренебрежение данным указанием может привести к травмам легкой и средней тяжести.

***УВЕДОМЛЕНИЕ***

Обозначение опасности материального ущерба. Пренебрежение данным указанием может привести к материальному ущербу.

➔ Указания и пояснения.

| | |
|---|---|
| ● | Обозначение серийной комплектации |
| ○ | Обозначение дополнительной комплектации |

**Авторское право**

Авторское право на настоящую инструкцию по эксплуатации сохраняется за JUNGHEINRICH AG.

**Jungheinrich Aktiengesellschaft**

Friedrich-Ebert-Damm 129
22047 Hamburg - Германия

Телефон: +49 (0) 40/6948-0

www.jungheinrich.com

06.21 ru-RU

# Содержание


A Применение в соответствии с назначением ... 11

1 Общие положения ... 11
2 Использование в соответствии с назначением ... 11
2.1 Подъем людей ... 12
3 Допустимые условия эксплуатации ... 13
3.1 Указания для напольных подъемно-транспортных средств с литий-ионным аккумулятором ... 14
3.2 Внутреннее использование в сочетании с использованием снаружи и использованием в холодильной зоне (●) ... 15
3.3 Внутреннее использование в холодильной зоне с комплектацией для холодильной камеры (○) ... 16
3.4 Ветровые нагрузки ... 17
4 Обязанности лица, ответственного за эксплуатацию ... 18
5 Установка навесных устройств или дополнительного оборудования ... 18
6 Демонтаж компонентов ... 18

B Описание подъемно-транспортного средства ... 19

1 Назначение ... 19
2 Типы подъемно-транспортного средства и номинальная грузоподъемность ... 19
3 Определение направления движения ... 20
4 Описание узлов и функций ... 21
4.1 Обзор узлов ... 21
4.2 Функциональное описание ... 27
4.3 Защитные и предохранительные приспособления ... 31
5 Технические характеристики ... 34
5.1 Размерные параметры ... 35
5.2 Рабочие характеристики ... 48
5.3 Способность к преодолению подъема ... 54
5.4 Весовые данные ... 55
5.5 Несущая способность площадки оператора ... 57
5.6 Шины ... 58
5.7 Европейские нормы ... 59
5.8 Технические данные согласно Директиве RED (Radio Equipment Directive) для радиооборудования ... 60
5.9 Электрические требования ... 61
5.10 Электрическое подсоединение встроенного зарядного устройства (○) ... 61
5.11 Безопасность напольных подъемно-транспортных средств ... 61
5.12 Зарядный USB-модуль (○) ... 62
6 Места маркировки и фирменные таблички ... 63
6.1 Места маркировки ... 63
6.2 Фирменная табличка ... 66
6.3 Табличка допустимой нагрузки ... 67
6.4 Табличка грузоподъемности режима штабелирования и транспортирования ... 70

6.5 Табличка грузоподъемности режимов штабелирования, транспортирования и режима работы с двумя уровнями ... 71

C Транспортировка и первый пуск в эксплуатацию ... 73

1 Погрузка с помощью крана ... 73
2 Транспортировка ... 76
3 Первый пуск в эксплуатацию ... 78

D Аккумулятор - обслуживание, зарядка, замена ... 81

1 Указания к аккумуляторным технологиям ... 81
2 Общие правила безопасности по аккумуляторам ... 82
3 Свинцово-кислотный аккумулятор ... 83
3.1 Правила безопасности при обращении со свинцово-кислотными аккумуляторами ... 83
3.2 Типы аккумуляторов ... 84
3.3 Открытие аккумуляторного отсека ... 88
3.4 Установка и извлечение аккумулятора ... 89
3.5 Зарядка аккумулятора ... 96
4 Заменяемый литий-ионный аккумулятор ... 103
4.1 Типы аккумуляторов ... 103
4.2 Состояние заряда аккумулятора ... 104
4.3 Открытие аккумуляторного отсека ... 104
4.4 Установка и извлечение аккумулятора ... 104
4.5 Зарядка аккумулятора ... 105
5 Интегрированный модульный литий-ионный аккумулятор ... 108
5.1 Правила безопасности при обращении с литий-ионными аккумуляторами ... 109
5.2 Фирменная табличка литий-ионного аккумулятора ... 112
5.3 Типы аккумуляторов ... 115
5.4 Состояние заряда аккумулятора ... 116
5.5 Открытие аккумуляторного отсека ... 116
5.6 Установка и извлечение аккумулятора ... 116
5.7 Зарядка аккумулятора ... 117

E Управление ... 127

1 Правила техники безопасности при эксплуатации напольных подъемно-транспортных средств ... 127
2 Описание элементов индикации и управления ... 129
2.1 Располагаемые элементы индикации и управления ... 134
3 Подготовка напольного подъемно-транспортного средства к эксплуатации ... 138
3.1 Ежедневные проверки и действия перед началом работы ... 138
3.2 Приведение подъемно-транспортного средства в состояние готовности к работе ... 140
3.3 Проверки и действия после приведения машины в состояние готовности ... 141
3.4 Надежная парковка напольного подъемно-транспортного средства ... 142
4 Работа с напольным подъемно-транспортным средством ... 144
4.1 Правила техники безопасности при движении машины ... 144
4.2 Поведение в необычных ситуациях ... 152

4.3 АВАРИЙНОЕ ВЫКЛЮЧЕНИЕ ... 152
4.4 Принудительное торможение ... 154
4.5 Движение ... 155
4.6 Рулевое управление ... 168
4.7 Тормоза ... 169
4.8 Подъем или опускание грузоподъемных устройств ... 172
4.9 Подхватывание, транспортировка и опускание грузов ... 181
4.10 Использование в качестве подъемного рабочего стола ... 191
5 Неисправности и способы их устранения ... 193
5.1 Напольное подъемно-транспортное средство не перемещается ... 194
5.2 Груз не поднимается ... 196
6 Перемещение напольного подъемно-транспортного средства с неработающим двигателем ... 198
6.1 Демонтаж и монтаж тормоза ведущего колеса ... 198
7 Аварийное опускание грузозахватного устройства ... 200

F Дополнительная комплектация ... 203

1 Блоки индикации ... 203
1.1 Варианты исполнения ... 203
1.2 Блок индикации с дисплеем 2 дюйма ... 204
1.3 Блок индикации с дисплеем 6 дюйма ... 205
1.4 Информационная строка ... 207
1.5 Отображаемые символы ... 208
1.6 Символы функций ... 214
1.7 Управление с помощью блока индикации ... 217
2 Системы доступа без ключа ... 222
2.1 Общая информация для манипулирования системами доступа без ключа ... 223
2.2 Ввод в эксплуатацию клавишной панели и устройства считывания транспондеров ... 223
2.3 Управление клавишной панелью ... 227
2.4 Управление устройством считывания транспондеров ... 232
2.5 Модуль доступа ISM (○) ... 236
3 Floor-Spot ... 237
4 Сигнализатор (○) ... 238
5 Точное взвешивание (○) ... 239
6 positionCONTROL (○) ... 242
6.1 SNAP-функция ... 244
6.2 Поддержка закладки на хранение ... 244
7 operationCONTROL (○) ... 246
7.1 Предварительный выбор центра тяжести груза (○) ... 247
8 Ограничение высоты подъема (○) ... 248
9 Индикатор перегрузки (○) ... 250
10 zoneCONTROL ... 251

G Текущий ремонт напольного подъемно-транспортного средства ... 253

1 Запасные части ... 253
2 Безопасность при эксплуатации и защита окружающей среды ... 254
3 Правила техники безопасности при проведении работ по техническому обслуживанию ... 255

3.1 Сварочные работы ... 255
3.2 Работы на системе электрооборудования ... 256
3.3 Эксплуатационные материалы и старые детали ... 256
3.4 Колеса ... 256
3.5 гидравлическая система ... 257
3.6 Подъемные цепи ... 258
4 Эксплуатационные материалы и схема смазки ... 259
4.1 Безопасное обращение с эксплуатационными материалами ... 259
4.2 Схема смазки ... 261
5 Описание работ по техническому обслуживанию и ремонту ... 266
5.1 Подготовка напольного подъёмно-транспортного средства к проведению технического обслуживания и ремонтных работ ... 266
5.2 Демонтаж передней крышки ... 267
5.3 Установка несущего элемента для опций в положение технического обслуживания ... 268
5.4 Безопасные подъем и установка на опоры напольного транспортного средства ... 269
5.5 Работы по очистке ... 270
5.6 Проверка уровня масла в гидравлической системе ... 273
5.7 Проверка крепления и износа колес ... 275
5.8 Проверка электрических предохранителей ... 277
5.9 Повторный пуск в эксплуатацию напольного подъемно-транспортного средства после проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту ... 278
5.10 Клыки вил ... 279
6 Прекращение эксплуатации напольного транспортного средства ... 282
6.1 Мероприятия перед постановкой машины на хранение ... 282
6.2 Повторный ввод напольного подъёмно-транспортного средства в эксплуатацию после хранения ... 283
6.3 Мероприятия, проводимые во время хранения ... 283
7 Проверка безопасности по истечении контрольного срока и после чрезвычайных происшествий ... 285
8 Окончательный вывод из эксплуатации, утилизация ... 286
9 Измерение вибраций, испытываемых человеком ... 287

H Техническое обслуживание, осмотр и замена подлежащих замене обслуживаемых деталей ... 289

1 Содержание текущего ремонта ERC/B 212/214/216/220 ... 290
1.1 Лицо, ответственное за эксплуатацию ... 290
1.2 Сервисная служба ... 294
2 Содержание текущего ремонта ERCz 212/214/216/220 ... 303
2.1 Лицо, ответственное за эксплуатацию ... 303
2.2 Сервисная служба ... 307

# A Применение в соответствии с назначением

## 1 Общие положения

Применение, эксплуатация и обслуживание напольного подъемно-транспортного средства должно производиться в соответствии с указаниями настоящей инструкции по эксплуатации. Иное использование является использованием не по назначению и может причинить вред жизни и здоровью людей, повлечь за собой повреждение напольного подъемно-транспортного средства или иных материальных ценностей.

## 2 Использование в соответствии с назначением

***УВЕДОМЛЕНИЕ***

Максимальная нагрузка и расстояние до груза указаны на табличке грузоподъемности, эти значения нельзя превышать.
Поднимаемый груз должен лежать на грузоподъемном устройстве или подниматься с помощью крепления, одобренного изготовителем.
Поднимаемый груз должен быть полностью поднят, см. страницу 181.

**Допустимые операции**

- Подъем и опускание грузов
- Закладка на хранение и извлечение с места хранения грузов
- Транспортирование грузов в опущенном состоянии

**Запрещенные операции**

- Fahren mit angehobener Last (>500 mm)
  Im Doppelstockbetrieb darf das Lastaufnahmemittel nicht höher als 1800 mm gehoben werden. Dabei muss die untere Last schwerer sein als die obere.
- Befördern und Heben von Personen (см. "Подъем людей" на стр. 12)
- Schieben oder Ziehen von Lasten

## 2.1 Подъем людей

**⚠ ОСТОРОЖНО!**

**Опасность несчастного случая при использовании рабочей люльки**

При использовании в работах с рабочей люлькой на напольное подъемно-транспортное средство действуют высокие динамические усилия, которые могут отрицательно влиять на устойчивость. Условием для использования рабочей люльки является грузоподъемность минимум 1500 кг на высоте подъема рабочей люльки.

▶ Удостовериться в достаточной грузоподъемности на запланированной высоте подъема на основании таблички грузоподъемности, см. страницу 67.

Подъем людей с помощью рабочей люльки в зависимости от страны может быть разрешен. Это проверяет лицо, ответственное за эксплуатацию. Нижеследующий (неполный) перечень содержит примеры стандартов с дальнейшей информацией.

– Германия: DGUV информация 208-031 (BGI/GUV- 5183) «Использование рабочих площадок на напольных подъемно-транспортных средствах с подъемной мачтой»

– Австралия: AS 2359.1 Powered Industrial Trucks, General Requirements; AS 2359.2 Powered Industrial Trucks, Operations

# 3 Допустимые условия эксплуатации

**⚠ ОСТОРОЖНО!**

**Использование в экстремальных условиях**

Использование напольного подъемно-транспортного средства в экстремальных условиях может привести к неисправностям и несчастным случаям.

▶ Для использования в экстремальных условиях, в частности в сильно запыленных или коррозионно-агрессивных условиях, для напольного подъемно-транспортного средства требуется специальное оснащение и допуск к эксплуатации.

▶ Использование во взрывоопасных зонах не допускается.

▶ В случае непогоды (буря, удары молнии) нельзя эксплуатировать напольное подъемно-транспортное средство на открытом воздухе или в зонах угрозы.

– Использование в условиях промышленных и коммерческих предприятий.
– Использование только на укрепленных, способных нести нагрузку и ровных полах.
– Нельзя превышать допустимые поверхностные и точечные нагрузки проездных путей.
– Использование только на хорошо просматриваемых путях движения и разрешенных лицом, ответственным за эксплуатацию.
– Перед движением по подъемам и спускам принимать во внимание указания в настоящей инструкции по эксплуатации.
  • Способность напольного подъемно-транспортного средства к преодолению подъема, см. страницу 54.
  • Указания для движения по подъемам и спускам, см. страницу 147.

**Смена зон использования и выпадение конденсата**

– Смена зон использования возможна, но из-за выпадения конденсата и возможной коррозии в общем ее следует минимизировать.
– Выпадение конденсата допустимо только в случае, если напольное подъемно-транспортное средство впоследствии может полностью просохнуть.

Для постоянного использования при крайних изменениях температуры и конденсации влажности воздуха напольные подъемно-транспортные средства должны иметь специальное оснащение и соответствующий допуск.

## 3.1 Указания для напольных подъемно-транспортных средств с литий-ионным аккумулятором

**⚠ ОСТОРОЖНО!**

**Опасность несчастного случая из-за нарушения работы генераторного торможения**

Нарушения генераторного торможения могут приводить к увеличенным тормозным путям и несчастным случаям, особенно при движении на спусках. В опасной зоне напольного подъемно-транспортного средства могут пострадать люди.

▶ Перед перемещением убедиться, что в опасной зоне не находятся люди.

▶ Отправить людей из опасной зоны напольного подъемно-транспортного средства. Работы с напольным подъемно-транспортным средством необходимо немедленно приостановить, если люди не покидают опасную зону.

▶ В случае опасности торможение производить с помощью рабочего тормоза.

В случае оснащения напольного подъемно-транспортного средства литий-ионным аккумулятором возможны изменения допустимых условий эксплуатации. Условия эксплуатации напольного подъемно-транспортного средства и различные типы аккумуляторов приведены в данном разделе.

– Функции движения и гидравлические функции: При низких температурах снижаются полезная емкость аккумулятора и мощность. Если литий-ионный аккумулятор находится в области пониженных температур, это может отрицательно сказываться на функции подъема и нарушить генераторное торможение, то есть торможение двигателем.
– При повышенных температурах окружающей среды время зарядки литий-ионного аккумулятора увеличивается.
– Допустимый эксплуатационный диапазон литий-ионного аккумулятора не увеличивает допустимый эксплуатационный диапазон напольного подъемно-транспортного средства.

→ На блоке индикации появляется предупреждающий символ, когда температура литий-ионного аккумулятора находится за пределами допустимого диапазона, см. страницу 203.

## 3.2 Внутреннее использование в сочетании с использованием снаружи и использованием в холодильной зоне (●)

Напольное подъемно-транспортное средство в дополнение к допустимым условиям эксплуатации разрешается использовать в промышленности и коммерческой сфере, а также на открытом воздухе и в холодильной камере или в зоне свежести. Надежная парковка допускается только внутри помещений или в холодильной зоне.

– Использование в холодильной камере (ниже -10 °C) запрещено.

### 3.2.1 Напольное подъемно-транспортное средство в общем

| **Условия эксплуатации и условия окружающей среды** | |
|---|---|
| Допустимый диапазон температур | от -10 °C до +40 °C |
| Диапазон температур для надежной парковки | от +5 °C до +40 °C |
| Максимальная относительная влажность воздуха | 95 %, без конденсации |

### 3.2.2 Напольные подъемно-транспортное средство со свинцово-кислотным аккумулятором

| **Условия эксплуатации и условия окружающей среды** | |
|---|---|
| Допустимый диапазон температур | от -10 °C до +40 °C |
| Минимальная температура зарядки | +5 °C |
| Максимальная относительная влажность воздуха | 95 %, без конденсации |

### 3.2.3 Интегрированный модульный литий-ионный аккумулятор

| **Условия эксплуатации и условия окружающей среды** | |
|---|---|
| Допустимый диапазон температур | от -10 °C до +40 °C |
| Минимальная температура зарядки | +5 °C |
| Максимальная относительная влажность воздуха | 95 %, без конденсации |

### 3.2.4 Заменяемый литий-ионный аккумулятор

→ См. отдельную инструкцию по эксплуатации литий-ионного аккумулятора.

## 3.3 Внутреннее использование в холодильной зоне с комплектацией для холодильной камеры (○)

***УВЕДОМЛЕНИЕ***

**Напольное подъемно-транспортное средство с оснащением для холодильной камеры**

- ▶ Напольные подъемно-транспортные средства, которые предназначены для эксплуатации в холодильных камерах, оснащаются пригодным для холодильных камер гидравлическим маслом и защитной решеткой вместо защитного стекла на подъемной раме.
- ▶ Если эксплуатировать машину с маслом для холодильных камер за пределами камеры, могут возникнуть повышенные скорости опускания.

***УВЕДОМЛЕНИЕ***

**Повреждение аккумулятора при низком уровне заряда и низких температурах**

Аккумулятор может повреждаться при низком уровне заряда и снижении температуры. Во избежание повреждений следует соблюдать следующее:

- ▶ При низком уровне заряда ***обязательно*** избегать использования в диапазоне от -28 °C до -5 °C.
- ▶ При низком уровне заряда ***по возможности*** избегать использования в диапазоне от -5 °C до +5 °C.
- ▶ Зарядить аккумулятор, см. страницу 81.

Напольное подъемно-транспортное средство остается дополнительно к допустимым условиям эксплуатации промышленных и коммерческих предприятий преимущественно в холодильной камере. Напольное подъемно-транспортное средство может лишь на короткое время покидать холодильную камеру для передачи груза.

– В низкотемпературной зоне ниже -10 °C напольное подъемно-транспортное средство должно работать **постоянно**, его можно безопасно парковать максимум на 15 минут.

### 3.3.1 Напольное подъемно-транспортное средство в общем

| **Условия эксплуатации и условия окружающей среды** | |
|---|---|
| Допустимый диапазон температур | от -28 °C до +25 °C |
| Диапазон температур для надежной парковки | от +5 °C до +40 °C |
| Максимальная относительная влажность воздуха | 95 %, без конденсации |

### 3.3.2 Напольные подъемно-транспортное средство со свинцово-кислотным аккумулятором

| Условия эксплуатации и условия окружающей среды | |
|---|---|
| Допустимый диапазон температур | от -28 °C до +25 °C |
| Минимальная температура зарядки | +5 °C |
| Максимальная относительная влажность воздуха | 95 %, без конденсации |

### 3.3.3 Интегрированный модульный литий-ионный аккумулятор

| Условия эксплуатации и условия окружающей среды | |
|---|---|
| Допустимый диапазон температур | от -28 °C до +25 °C |
| Минимальная температура зарядки | +5 °C |
| Максимальная относительная влажность воздуха | 95 %, без конденсации |

### 3.3.4 Заменяемый литий-ионный аккумулятор

→ См. отдельную инструкцию по эксплуатации литий-ионного аккумулятора.

## 3.4 Ветровые нагрузки

При подъеме, опускании и транспортировке грузов с большой поверхностью на устойчивость напольного подъемно-транспортного средства влияют воздействия ветра.

Если легкие грузы подвергаются усилиям ветра, необходимо специально страховать грузы. Этим исключается выскальзывание или падение вниз груза.

В обоих случаях, при необходимости, прекращать работу.

# 4 Обязанности лица, ответственного за эксплуатацию

В смысле настоящей инструкции по эксплуатации лицом, ответственным за эксплуатацию оборудования, является любое физическое или юридическое лицо, которое само использует напольное подъемно-транспортное средство или дало поручение на его использование. В особых случаях (например, лизинг или аренда), лицом, ответственным за эксплуатацию оборудования, считается лицо, которое должно исполнять указанные обязанности по эксплуатации в соответствии с существующими договорными соглашениями между собственником и оператором подъемно-транспортного средства
Лицо, ответственное за эксплуатацию, обязано обеспечить использование напольного подъемно-транспортного средства в соответствии с назначением и предотвращать любые опасности для жизни и здоровья оператора или третьих лиц. Кроме того, следует соблюдать правила предупреждения несчастных случаев и другие предписания по технике безопасности, обслуживанию и ремонту. Лицо, ответственное за эксплуатацию, должно обеспечить, чтобы все операторы прочитали и поняли настоящую инструкцию по эксплуатации.

***УВЕДОМЛЕНИЕ***

Несоблюдение данной инструкции по эксплуатации влечет за собой потерю права на гарантийное обслуживание. Данное положение распространяется и на случаи, когда клиенты или третьи лица, без получения на это согласия изготовителя, ненадлежащим образом проводят работы на устройстве.

# 5 Установка навесных устройств или дополнительного оборудования

Установка или встраивание дополнительных устройств, влияющих на функции напольного подъемно-транспортного средства или дополняющих такие функции, допускается только с письменного согласия изготовителя. При необходимости следует получить разрешение местных органов власти.
Согласие соответствующего органа не заменяет разрешение изготовителя.

# 6 Демонтаж компонентов

Изменения или демонтаж компонентов напольного подъемно-транспортного средства, в частности защитных и предохранительных устройств, запрещены.

→ В случае сомнений связываться с сервисной службой изготовителя.

# B Описание подъемно-транспортного средства

## 1 Назначение

Напольное подъемно-транспортное средство представляет собой электрическую грузоподъемную тележку с консолью управления и откидной площадкой оператора, а также откидными боковыми консолями. Оно предназначено для использования на ровных полах для подъема и транспортировки грузов.

Исполнение ERC 212z/214z/216z/220z:
Механизм подъема колесных балок увеличивает просвет над полом при транспортировании на неровном полу.

Исполнение ERC 212b/214b/216b/220b:
Боковые консоли улучшают устойчивость и обеспечивают возможность транспортирования поддонов с поперечным расположением.

Номинальную грузоподъемность следует принимать в соответствии с фирменной табличкой. Грузоподъемность, в зависимости от высоты подъема и расстояния до центра тяжести груза, указывается на табличке грузоподъемности.

## 2 Типы подъемно-транспортного средства и номинальная грузоподъемность

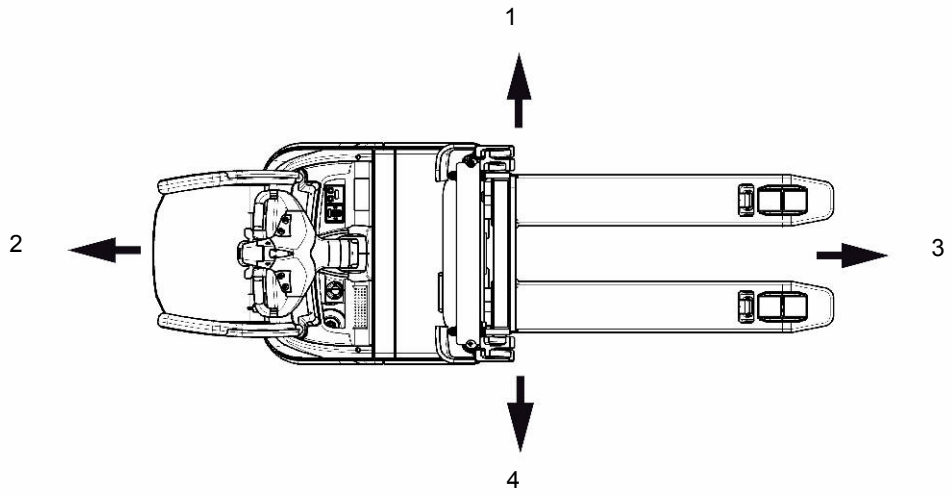
Обозначение типа дает информацию о базовой конструкции, а также о номинальной грузоподъемности напольного подъемно-транспортного средства.

Обозначение типа содержит следующую информацию:

| ERC | Обозначение типа |
|---|---|
| 2 | Обозначает серию |
| 20 | Обозначает номинальную грузоподъемность<br>(данные x 100 kg = номинальная грузоподъемность) |
| z | Обозначает напольные подъемно-транспортные средства с механизмом подъема колесных балок |
| b | Обозначает напольные подъемно-транспортные средства с широкой колеей и боковыми колесными балками |

# 3 Определение направления движения

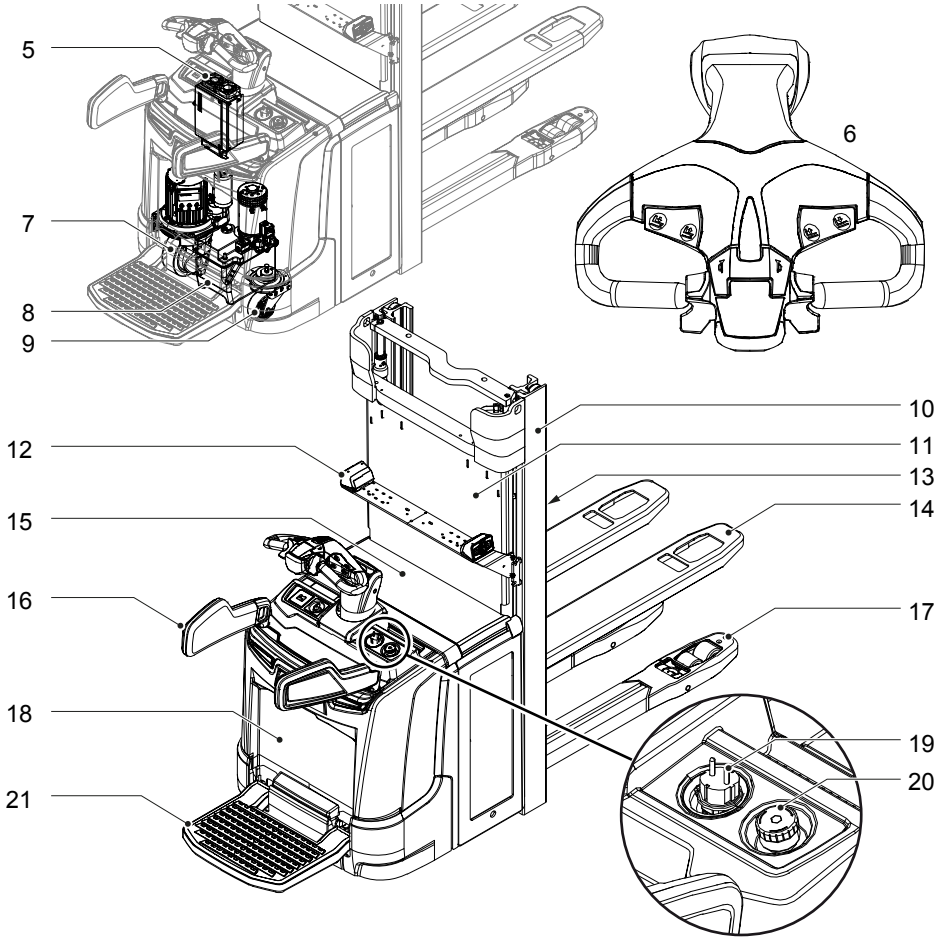
Для указания направления движения используются следующие определения:



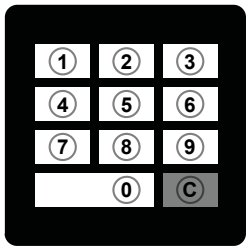

| Поз. | Наименование |
|---|---|
| 1 | Влево |
| 2 | Направление привода |
| 3 | Направление груза |
| 4 | Вправо |

# 4 Описание узлов и функций

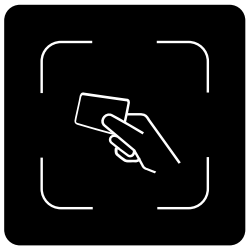
## 4.1 Обзор узлов



25

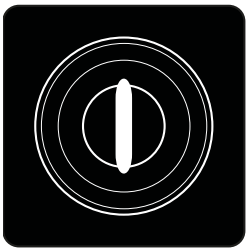



22

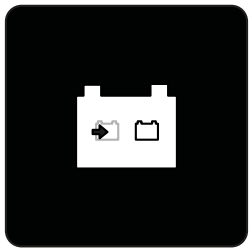


23

24



26

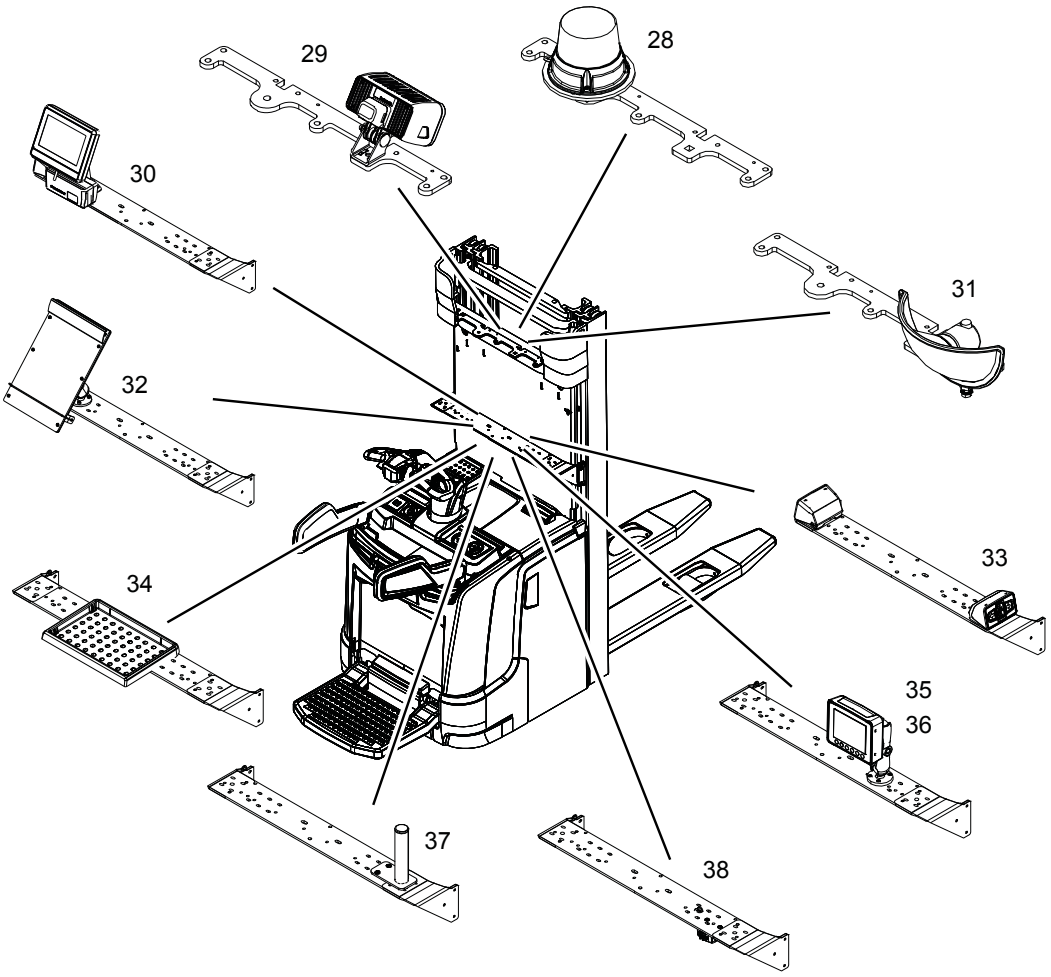


27

| Поз. | | Наименование |
|---|---|---|
| 5 | ○ | Встроенное зарядное устройство |
| 6 | ● | Консоль управления |
| 7 | ● | Ведущее колесо |
| 8 | ● | Гидравлический агрегат |
| 9 | ● | Опорное колесо |
| 10 | ● | Подъемная рама |
| 11 | ● | Экран подъемной рамы |
| 12 | ○ | Блок управления толчкового режима |
| 13 | ○ | Грузозащитная решетка |
| 14 | ● | Грузовые вилы |
| 15 | ● | Крышка аккумуляторного отсека |
| 16 | ○ | Откидные защитные бугели |
| 17 | ● | Колесные балки |
| 18 | ● | Передняя крышка |
| 19 | ○ | Сетевая вилка (встроенное зарядное устройство) |
| 20 | ● | АВАРИЙНЫЙ выключатель |
| 21 | ● | Откидная площадка оператора |
| 22 | ○ | Клавишная панель |
| 23 | ○ | Устройство считывания транспондеров |
| 24 | ○ | Устройство считывания транспондеров Plus |
| 25 | ○ | Блок индикации с 2-дюймовым дисплеем |
| 26 | ● | Пусковой замок |
| 27 | ● | Индикатор состояния заряда |

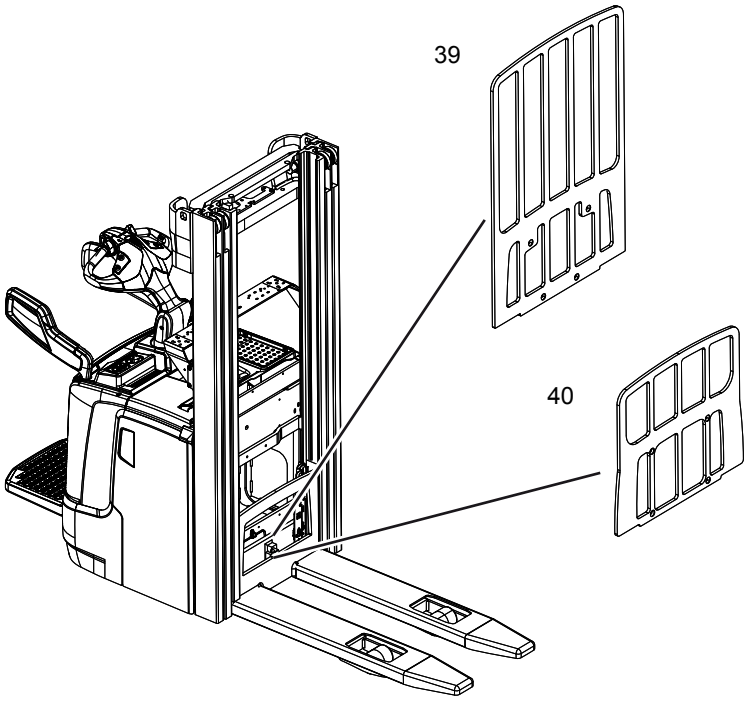
### 4.1.1 Обзор опций

**Несущие элементы для опций**



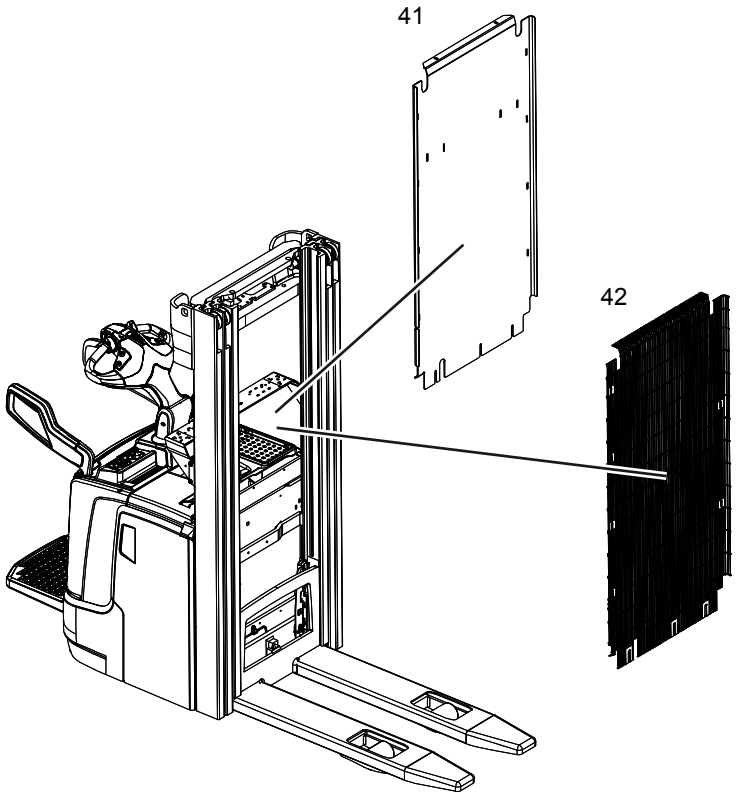

| Поз. | Наименование |
|---|---|
| 28 | Вращающийся проблесковый фонарь |
| 29 | Светодиодная фара красная или синяя (Floor-Spot) |
| 30 | Дисплей и радиометка напольного подъемно-транспортного средства для zoneCONTROL |
| 31 | Широкоугольное зеркало |
| 32 | Планшет для записей DIN A4 |
| 33 | Модули толчкового режима |
| 34 | Укладочный карман |
| 35 | RAM-Mount |
| 36 | Блок индикации с дисплеем 6 дюймов |
| 37 | Держатель рулона пленки |
| 38 | Зарядный USB-модуль |

## Грузозащитная решетка



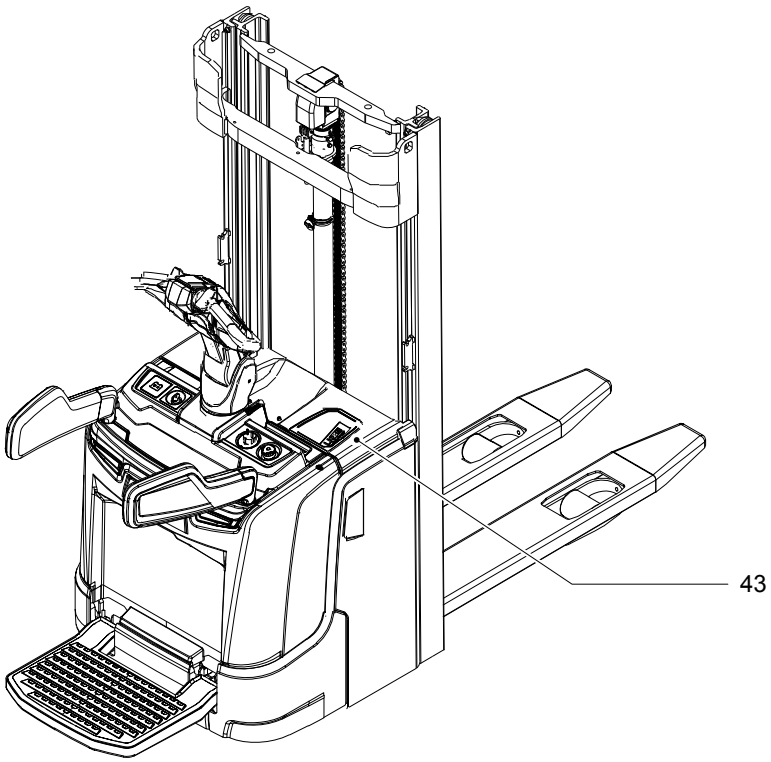

| Поз. | Наименование |
|---|---|
| 39 | Грузозащитная решетка, большая |
| 40 | Грузозащитная решетка, малая |

## Экран подъемной рамы




| Поз. | Наименование |
|---|---|
| 41 | Защитное стекло (не пригодно для холодильной камеры) (●) |
| 42 | Защитная решетка (○) |

### 4.1.2 Розетка комфортной зарядки литий-ионного аккумулятора




| Поз. | Наименование |
|---|---|
| 43 | Розетка комфортной зарядки литий-ионного аккумулятора |

## 4.2 Функциональное описание

**Элементы управления и индикации**

Эргономичная консоль управления позволяет легко и точно управлять движением и перемещениями гидравлических механизмов.

Цветной дисплей оператора отображает всю важную для оператора информацию и обеспечивает возможность управления функциями напольного подъемно-транспортного средства. Возможны различные исполнения дисплея оператора и их комбинации.

**место оператора**

Напольное подъемно-транспортное средство оснащено откидной платформой для оператора и подвижными защитными бугелями (○).

**Гидравлическая система**

Функции подъема и опускания осуществляются путем нажатия кнопок «Подъем» и «Опускание». При нажатии кнопки подъема насосный агрегат начинает работать и подает масло гидравлической системы из масляного бака в цилиндр подъемного механизма.

**Привод хода**

Неподвижно закрепленный двигатель трехфазного тока приводит в действие через редуктор ведущее колесо. Электронная система управления движением обеспечивает плавное регулирование числа оборотов двигателя хода и, тем самым, равномерное трогание без рывков, мощный разгон и регулируемое электроникой генераторное затормаживание с рекуперацией энергии.

**Консоль управления**

Рулевое управление осуществляется с помощью эргономичной консоли управления. Все функции движения и подъема могут тонко управляться без необходимости перехватывания органов управления. Консоль управления обладает углом поворота 140°, который прогрессивным электрическим рулевым управлением преобразуется в колесный угол поворота 180° на ведущем колесе.

**Система электрического оборудования**

Напольное подъемно-транспортное средство имеет электронную систему управления движением. Система электрического оборудования напольного подъемно-транспортного средства работает на номинальном рабочем напряжении 24 Volt.

**Подъемная рама**

Высокопрочные стальные профили выполнены узкими, чем обеспечивается хороший обзор грузоподъемного устройства. Подъемные направляющие, а также грузоподъемное устройство движутся на не требующих регулярной смазки и, таким образом, необслуживаемых наклонных роликах.

**Счетчик рабочих часов**

| | |
|---|---|
| Режим совместного движения с оператором | Рабочие часы отсчитываются, когда напольное подъемно-транспортное средство готово к работе и оператор стоит на площадке для оператора.<br>У напольных подъемно-транспортных средств со средствами толчкового режима сбоку (○) рабочие часы отсчитываются также, когда напольное подъемно-транспортное средство готово к работе и нажимается одна из кнопок толчкового режима. |
| Режим пешего сопровождения | Рабочие часы отсчитываются, когда напольное подъемно-транспортное средство готово к работе и был задействован один из следующих элементов управления:<br>– консоль управления в зоне движения F, см. страницу 155;<br>– кнопка для подъема или опускания грузоподъемного устройства, см. страницу 172. |

**Зарядный USB-модуль (○)**

Зарядный USB-модуль служит для электропитания внешних устройств.

→ Доступ к шине данных CAN напольного подъемно-транспортного средства через зарядный USB-модуль невозможен.

**Функция двухуровневой загрузки (○)**

Функция двухуровневой загрузки позволяет подхватывать и одновременно транспортировать два поддона, расположенные друг над другом.

**Вращающийся проблесковый фонарь (○)**

Вращающийся проблесковый фонарь служит для улучшения видимости напольного подъемно-транспортного средства, а также для ограждения опасных участков.

**Широкоугольное зеркало (○)**

Широкоугольное зеркало облегчает оператору наблюдение за областью вокруг напольного подъемно-транспортного средства.

**Автоматическое последующее опускание колесных балок (○)**

С поднятыми колесными балками допускается с помощью грузовых вил закладывать на хранение и извлекать с места хранения грузы до высоты подъема 2200 mm. Для больших высот подъема механизм подъема колесных балок должен опускаться.

В случае напольных подъемно-транспортных средств с функцией «Автоматическое последующее опускание механизма подъема колесных балок» (○) колесные балки автоматически опускаются, начиная с высоты подъема грузовых вил 2200 mm, если кнопка «Подъем вил» нажимается дальше.

**Функция «Подъем двойным щелчком» для подъема колесных балок (○)**

Функция «Подъем двойным щелчком» позволяет непрерывно поднимать колесные балки до максимальной высоты подъема.

**Автоматическое снижение скорости (○)**

В случае полностью опущенного грузоподъемного устройства движение возможно только со сниженной скоростью. Чтобы использовать макс. возможную скорость, грузоподъемное устройство следует приподнять.

**Мягкая посадка (○)**

За счет функции «мягкой посадки» снижается скорость опускания спускаемого груза незадолго перед достижением пола (прибл. 100 - 300 mm).

**Ограничение высоты подъема (○)**

В случае напольных подъемно-транспортных средств с ограничением высоты подъема грузовые вилы автоматически останавливаются, если в процессе подъема достигнута выбранная лицом, ответственным за эксплуатацию, высота подъема.

→ У специфицированных соответствующим образом напольных подъемно-транспортных средств ограничение высоты подъема может перемыкаться см. страницу 248.

**Точное взвешивание (○)**

Отображение веса груза стандартно осуществляется с точностью 50 kg. При активированной функции «Точное взвешивание» точность отображения повышается до 10 kg.

→ Дальнейшая информация: см. страницу 239.

**zoneCONTROL (○)**

zoneCONTROL представляет собой ассистирующую систему на основе радиосвязи. Она состоит из стационарного радиомаяка, мобильного компонента на напольном подъемно-транспортном средстве и модуля для сотрудников. Помимо предупреждений для напольных подъемно-транспортных средств и сотрудников на непросматриваемых участках, система позволяет регулировать узловые пункты транспортировки таким образом, чтобы при большом количестве транспортных средств в этой зоне их максимальная скорость снижалась до замедленного хода.

Тот же радиомаяк можно подключить и к управлению воротами склада, чтобы они открывались при приближении транспортного средства, проезд которого санкционирован, и оставались закрытыми, когда проезд не санкционирован.

→ Дальнейшая информация: см. страницу 251.

**curveCONTROL (●), зависящий от нагрузки**

Ассистирующая система curveCONTROL помогает оператору безопасно эксплуатировать напольное подъемно-транспортное средство. Максимальная скорость движения снижается при движении на поворотах в соответствии с углом поворота управляемого колеса.

Действие этой ассистирующей системы для напольного подъемно-транспортного средства зависит от нагрузки, то есть при ограничении максимальной скорости на поворотах в дополнение к углу поворота управляемого колеса учитывается и текущая масса груза.

**operationCONTROL (○)**

Ассистирующая система operationCONTROL предлагает ряд дополнительных функций, которые облегчают оператору работу с грузами. Эти функции включают в себя отображение высоты подъема, веса груза и высоту остаточной грузоподъемности, а также предупреждение в случае превышения номинальной и остаточной грузоподъемности.

➔ Дальнейшая информация: см. страницу 246.

**positionCONTROL (○)**

Ассистирующая система positionCONTROL предлагает ряд дополнительных функций, которые облегчают оператору подъем грузов, укладку в штабель и извлечение из штабеля.

Предварительное назначение высоты позволяет сохранять в памяти и при необходимости использовать ряд значений высоты подъема. При выборе высоты подъема, сохраненной путем предварительного назначения высоты, грузоподъемное устройство останавливается на выбранной высоте подъема. При предварительном выборе типа стеллажа количество ячеек памяти для значений высоты подъема увеличивается: для каждого типа стеллажа можно задать четыре значения высоты подъема.

➔ Дальнейшая информация: см. страницу 242.

## 4.3 Защитные и предохранительные приспособления

**⚠ ВНИМАНИЕ!**

**Опасность несчастного случая из-за автоматического затормаживания**

Если система обнаруживает отсутствие необходимых сигналов или ошибку, система реагирует с помощью аварийного останова и затормаживает напольное подъемно-транспортное средство до полной остановки или до допустимого состояния сигнала.

▶ Необходимо соблюдать соответствующую эксплуатационную дистанцию до напольного подъемно-транспортного средства.

---

**Безопасная концепция аварийного останова**

Аварийный останов инициируется системой управления движением. После каждого включения напольного подъемно-транспортного средства система выполняет самодиагностику. Система рулевого управления посылает сигнал состояния системы, который контролируется системой управления движением. При отсутствии сигнала или при обнаружении ошибок автоматически инициируется затормаживание напольного подъемно-транспортного средства до полного останова. Сообщения о событиях на блоке индикации отображают аварийный останов.

**АВАРИЙНОЕ ВЫКЛЮЧЕНИЕ**

С помощью АВАРИЙНОГО выключателя в опасных ситуациях отключаются все электрические функции см. страницу 152.

**Электрическое рулевое управление**

Электрическая система рулевого управления представляет собой самоконтролирующуюся систему. Блок рулевого управления непрерывно проверяет всю систему рулевого управления. Если обнаруживается неисправность, система управления движением прерывает функцию движения (аварийный останов) и выполняет торможение до полной остановки. Затем активируется стояночный тормоз.

**Контур напольного подъемно-транспортного средства**

Замкнутый гладкий контур напольного подъемно-транспортного средства с закругленными кромками обеспечивает безопасную эксплуатацию напольного подъемно-транспортного средства. Колеса имеют прочную защиту от ударов.

Не допускается изменение контура напольного подъемно-транспортного средства. В случае необходимости связываться с сервисной службой изготовителя.

**Автоматический возврат консоли управления**

При отпускании газовый упругий элемент отжимает консоль управления вверх и вызывает затормаживание, см. страницу 154.

**Кнопка защиты от наезда на оператора**

Красная кнопка защиты от наезда на оператора в режиме пешего сопровождения при движении в направлении привода со сложенной площадкой

оператора и сложенными защитными бугелями (○) при контакте с телом переключает направление движения.

Напольное подъемно-транспортное средство тормозится, отъезжает от оператора прочь и затормаживается. Наезд на оператора предотвращается.

Функция защиты от наезда на оператора может также активироваться для режима совместного движения (○).

**Аварийное опускание грузоподъемного устройства**

Гидравлический агрегат располагает средствами аварийного опускания, которые предоставляют возможность опускания грузоподъемного устройства при отказе электрической системы, см. страницу 200.

**Экран подъемной рамы**

Защитное стекло или защитная решетка защищают оператора от подвижных частей подъемной рамы и от проскальзывающих насквозь грузов, см. страницу 23.

**Грузозащитная решетка (○)**

Для перемещения низких грузов и грузов из мелких частей над защитным стеклом рекомендуется грузозащитная решетка в качестве дополнительного предохранительного приспособления. Грузозащитная решетка монтируется на грузоподъемном устройстве и защищает оператора и напольное подъемно-транспортное средство от падающих грузов.

➔ Грузозащитная решетка относится к предохранительным и защитным приспособлениям. Имеющуюся грузозащитную решетку запрещено демонтировать. Напольные подъемно-транспортные средства, которые предусмотрены для работы с грузозащитной решеткой, нельзя эксплуатировать без соответствующей грузозащитной решетки.

➔ Высота с выдвинутой подъемной рамой (h4) повышается в соответствии со смонтированной на грузоподъемном устройстве грузозащитной решеткой см. страницу 35.

**⚠ ОСТОРОЖНО!**

**Опасность травмирования падающими грузами**

Перемещаемые над защитной решеткой низкие или содержащие мелкие детали грузы, которые выступают за грузозащитную решетку, при падении создают угрозу для оператора и напольного подъемно-транспортного средства.

▶ Низкие или содержащие мелкие детали грузы, которые выступают за грузозащитную решетку, фиксировать посредством дополнительных мер, например упаковать в пленку.

**Floor-Spot (○)**

Активированный Floor-Spot заблаговременно обращает внимание людей на путь движения напольного подъемно-транспортного средства, проецируя цветную световую точку на пол на заданном расстоянии

Floor-Spot имеется в двух вариантах исполнения:

– Floor-Spot с синей световой точкой
– Floor-Spot с красной световой точкой

Дальнейшая информация: см. страницу 237.

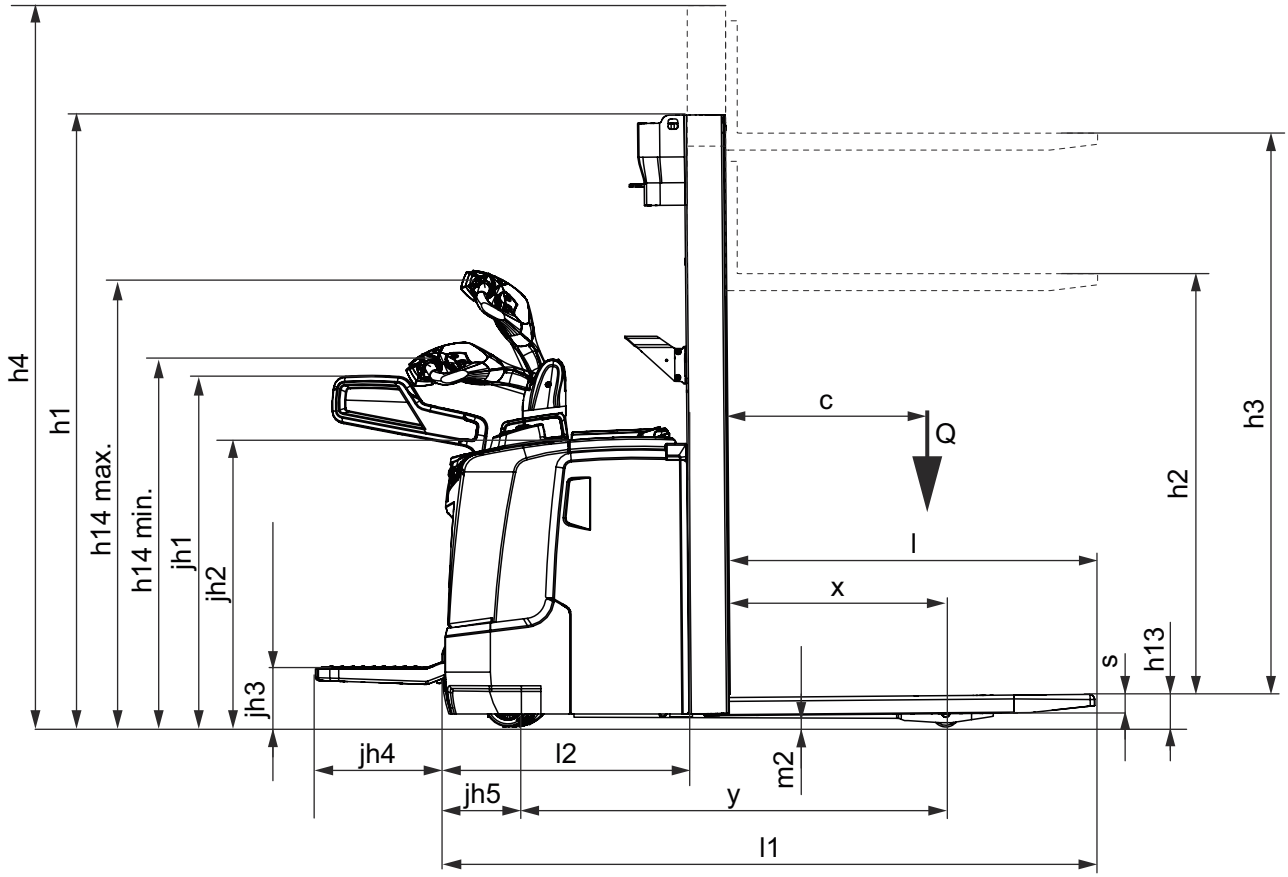
# 5 Технические характеристики

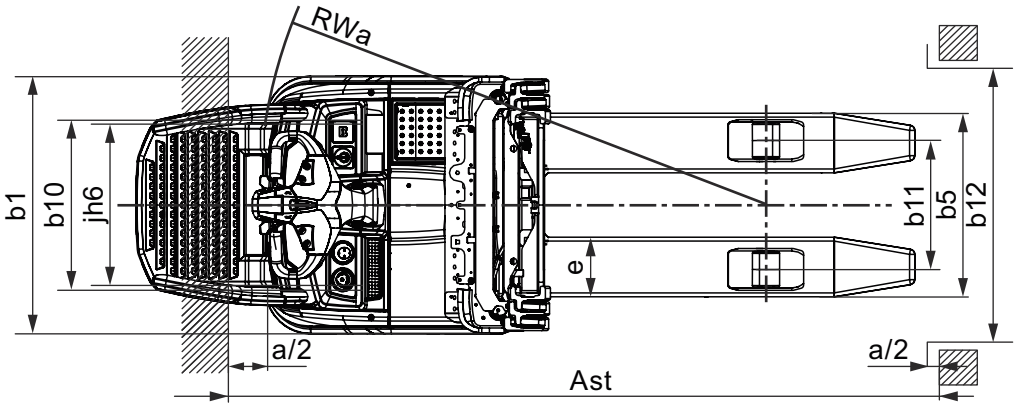
Данные технических характеристик соответствуют немецкой директиве «Листки технических данных для напольных подъемно-транспортных средств». Мы оставляем за собой право на изменения и дополнения технического характера.

Согласно VDI 2198 центр тяжести груза в настоящем разделе указывается с помощью буквенного обозначения «c». В остальных разделах, а также на табличке грузоподъемности используется буквенное обозначение «D» в соответствии с EN ISO 3691-1.

Технические характеристики аккумулятора собраны в разделе об аккумуляторе, см. страницу 81.

## 5.1 Размерные параметры



| | Наименование | ERC 212 | | ERC 214 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | M | L | M | L | |
| $l_1$ | Общая длина | 1955 C) | 2027 C) | 1976 | 2048 C) | мм |
| $l_2$ | Длина выступающей вперед части | 805 C) | 877 C) | 826 C) | 898 C) | мм |
| $h_1$ | Высота подъемной рамы во втянутом положении | 1950 A) | | | | мм |
| ($h_2$) | Свободный ход при подъеме | 100 A) | | | | мм |
| $h_3$ | Подъем | 2900 A) | | | | мм |
| $h_4$ | Высота подъемной рамы в выдвинутом положении | 3375 A) | | | | мм |
| $h_{13}$ | Высота опущенных клыков вил | 90 | | | | мм |
| $h_{14}$ | Высота консоли управления в положении движения (мин.) | 1170 | | | | мм |
| | Высота консоли управления в положении движения (макс.) | 1390 | | | | мм |
| y | Расстояние между осями колес | 1264 | 1336 | 1264 | 1336 | мм |
| x | Расстояние до груза | 688 | | 667 | | мм |
| $b_1/b_2$ | Общая ширина | 800 | | | | мм |
| $b_5$ | Наружный размер по вилам | 570 | | | | мм |
| $b_{10}$ | Ширина колеи, передние колеса | 515 | | | | мм |
| $b_{11}$ | Ширина колеи, задние колеса | 400 | | | | мм |
| s | Размер клыков вил | 56 | | | | мм |
| e | Размер клыков вил | 185 | | | | мм |
| l | Размер клыков вил | 1150 | | | | мм |
| $m_2$ | Просвет над полом в средней точке между осями | 28 | | | | мм |
| Wa | Радиус разворота | 1508 | 1580 | 1508 | 1580 | мм |

| | Наименование | ERC 212 | | ERC 214 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ast | Ширина рабочего прохода с поддоном 1000 x 1200 поперек вил [D] | 2170 [E] | 2242 [E] | 2191 [E] | 2263 [E] | мм |
| Ast | Ширина рабочего прохода с поддоном 800 x 1200 вдоль вил [F] | 2220 [G] | 2292 [G] | 2241 [G] | 2313 [G] | мм |
| c | Центр тяжести груза | 600 | | | | мм |
| jh1 | - | 1092 | | | | мм |
| jh2 | - | 900 | | | | мм |
| jh3 | - | 180 | | | | мм |
| jh4 | - | 393 | | | | мм |
| jh5 | - | 229 | | | | мм |
| jh6 | - | 512 | | | | мм |

| | Наименование | ERC 216 | | ERC 220 | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | M | L | L | |
| $l_1$ | Общая длина | 1976 [C] | 2048 [C] | 2048 [C] | мм |
| $l_2$ | Длина выступающей вперед части | 826 [C] | 898 [C] | 898 [C] | мм |
| $h_1$ | Высота подъемной рамы во втянутом положении | 1950 [A] | | 2100 | мм |
| ($h_2$) | Свободный ход при подъеме | 100 [A] | | | мм |
| $h_3$ | Подъем | 2800 [A] | | 2840 [A] | мм |
| $h_4$ | Высота подъемной рамы в выдвинутом положении | 3325 [A] | | 3495 [A] | мм |
| $h_{13}$ | Высота опущенных клыков вил | 90 | | | мм |
| $h_{14}$ | Высота консоли управления в положении движения (мин.) | 1170 | | | мм |
| | Высота консоли управления в положении движения (макс.) | 1390 | | | мм |
| y | Расстояние между осями колес | 1264 | 1336 | 1336 | мм |
| x | Расстояние до груза | 667 [C] | | | мм |

| | Наименование | ERC 216 | | ERC 220 | |
|---|---|---|---|---|---|
| $b_1/b_2$ | Общая ширина | 800 | | | мм |
| $b_5$ | Наружный размер по вилам | 570 | | | мм |
| $b_{10}$ | Ширина колеи, передние колеса | 515 | | | мм |
| $b_{11}$ | Ширина колеи, задние колеса | 400 | | | мм |
| s | Размер клыков вил | 56 | | | мм |
| e | Размер клыков вил | 185 | | | мм |
| l | Размер клыков вил | 1150 | | | мм |
| $m_2$ | Просвет над полом в средней точке между осями | 28 | | 18 | мм |
| Wa | Радиус разворота | 1508 | 1580 | 1580 | мм |
| Ast | Ширина рабочего прохода с поддоном 1000 x 1200 поперек вил [D] | 2191 [E] | 2263 [E] | 2263 | мм |
| Ast | Ширина рабочего прохода с поддоном 800 x 1200 вдоль вил [F] | 2241 [G] | 2313 [G] | 2313 [G] | мм |
| c | Центр тяжести груза | 600 | | | мм |
| jh1 | - | 1092 | | | мм |
| jh2 | - | 900 | | | мм |
| jh3 | - | 180 | | | мм |
| jh4 | - | 393 | | | мм |
| jh5 | - | 229 | | | мм |
| jh6 | - | 512 | | | мм |

[A] Значения для стандартной подъемной рамы 2900/2800 ZT

[C] DZ: x -42 мм; l1 +42 мм; l2 +42 мм

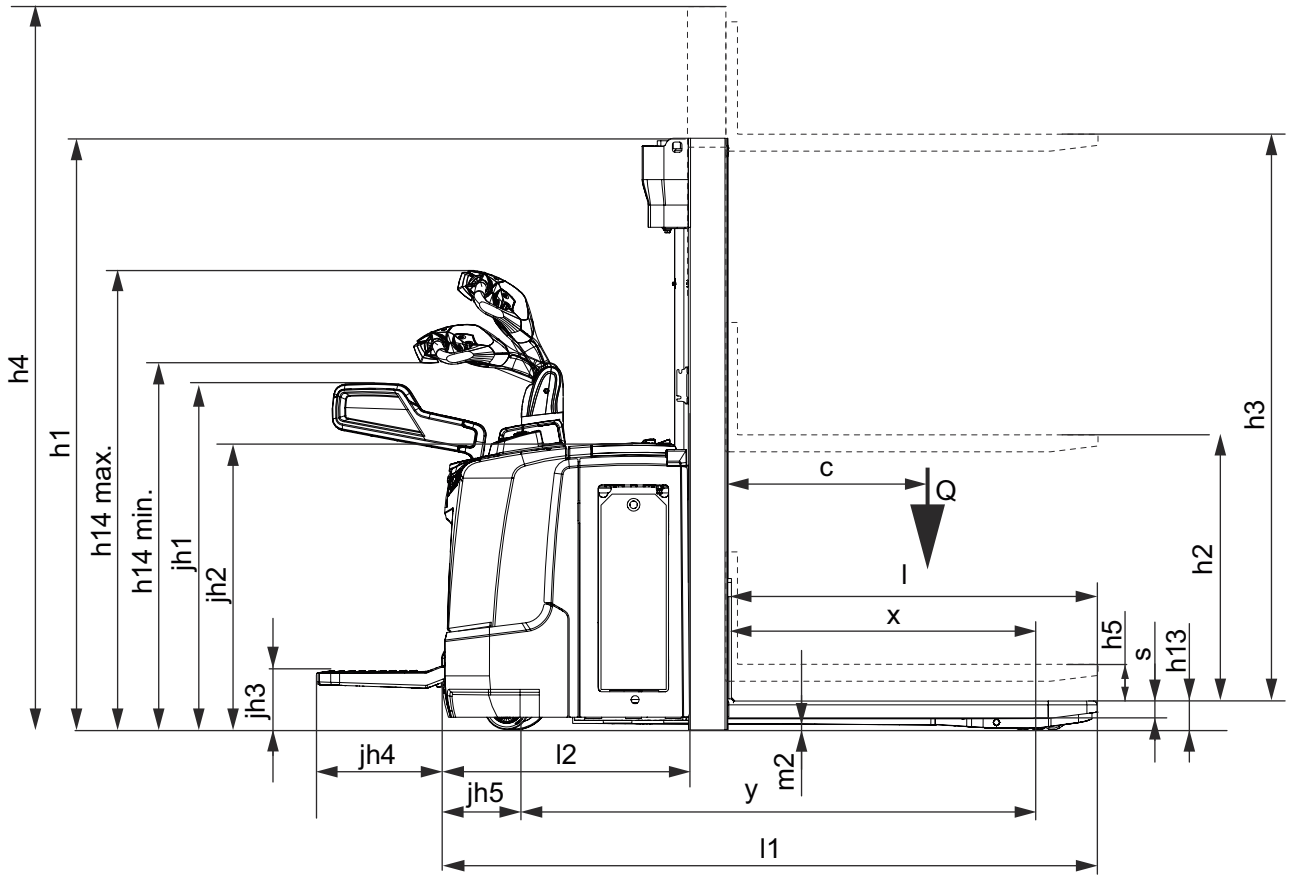
[D] l6 = 1150 мм, b12 = 1200 мм (вилы находятся выше)

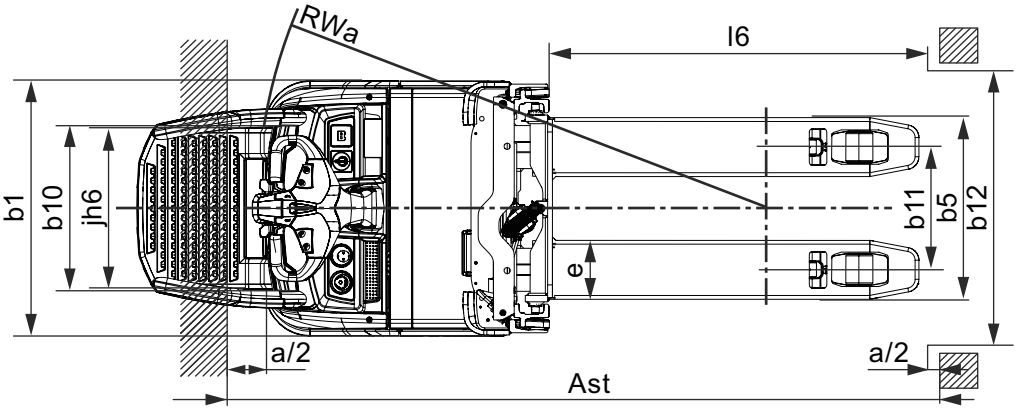
[E] Диагональ согласно VDI +215 мм

[F] l6 = 1200 мм, b12 = 800 мм

[G] Диагональ согласно VDI +138 мм

**ERC 212z/214z/216z/220z**



| | Наименование | ERC 212z | ERC 214z | |
|---|---|---|---|---|
| $l_1$ | Общая длина | 2039 C) | 2060 C) | мм |
| $l_2$ | Длина выступающей вперед части | 889 C) | 910 C) | мм |
| $h_1$ | Высота подъемной рамы во втянутом положении | 1950 A) | | мм |
| ($h_2$) | Свободный ход при подъеме | 100 A) | 2900 A) | мм |
| $h_3$ | Подъем | 2900 A) | | мм |
| $h_4$ | Высота подъемной рамы в выдвинутом положении | 3375 A) | 3375 A) | мм |
| $h_5$ | Подъем колесных балок (начальный подъем) | 122 | | мм |
| $h_{13}$ | Высота опущенных клыков вил | 90 | | мм |
| $h_{14}$ | Высота консоли управления в положении движения (мин.) | 1170 | | мм |
| | Высота консоли управления в положении движения (макс.) | 1390 | | мм |
| y | Расстояние между осями колес | 1570 B) | 1591 B) | мм |
| x | Расстояние до груза | 910 B), C) | | мм |
| $b_1/b_2$ | Общая ширина | 800 | | мм |
| $b_5$ | Наружный размер по вилам | 570 | | мм |
| $b_{10}$ | Ширина колеи, передние колеса | 515 | | мм |
| $b_{11}$ | Ширина колеи, задние колеса | 385 | | мм |
| s | Размер клыков вил | 56 | | мм |
| e | Размер клыков вил | 185 | | мм |
| l | Размер клыков вил | 1150 | | мм |
| $м_2$ | Просвет над полом в средней точке между осями | 18 | | мм |
| Wa | Радиус разворота | 1812 B) | 1833 B) | мм |

| | Наименование | ERC 212z | ERC 214z | |
|---|---|---|---|---|
| Ast | Ширина рабочего прохода с поддоном 1000 × 1200 поперек вил [D] | 2252 [E] | 2273 [E] | мм |
| Ast | Ширина рабочего прохода с поддоном 800 x 1200 вдоль вил [F] | 2302 [G] | 2323 [G] | мм |
| c | Центр тяжести груза | 600 | | мм |
| jh1 | - | 1091 | | мм |
| jh2 | - | 901 | | мм |
| jh3 | - | 180 | | мм |
| jh4 | - | 393 | | мм |
| jh5 | - | 229 | | мм |
| jh6 | - | 512 | | мм |

| | Наименование | ERC 216z | ERC 220z | |
|---|---|---|---|---|
| $l_1$ | Общая длина | 2060 [C] | 2060 [C] | мм |
| $l_2$ | Длина выступающей вперед части | 910 [C] | 910 [C] | мм |
| $h_1$ | Высота подъемной рамы во втянутом положении | 1950 [A] | 2100 [A] | мм |
| ($h_2$) | Свободный ход при подъеме | 100 [A] | | мм |
| $h_3$ | Подъем | 2800 [A] | 2840 [A] | мм |
| $h_4$ | Высота подъемной рамы в выдвинутом положении | 3325 [A] | 3495 [A] | мм |
| $h_5$ | Подъем колесных балок (начальный подъем) | 122 | | мм |
| $h_{13}$ | Высота опущенных клыков вил | 90 | | мм |
| $h_{14}$ | Высота консоли управления в положении движения (мин.) | 1170 | | мм |
| | Высота консоли управления в положении движения (макс.) | 1390 | | мм |
| y | Расстояние между осями колес | 1591 [B] | | мм |

| | Наименование | ERC 216z | ERC 220z | |
|---|---|---|---|---|
| x | Расстояние до груза | 910 B), C) | 920 B), C) | мм |
| $b_1/b_2$ | Общая ширина | 800 | | мм |
| $b_5$ | Наружный размер по вилам | 570 | | мм |
| $b_{10}$ | Ширина колеи, передние колеса | 515 | | мм |
| $b_{11}$ | Ширина колеи, задние колеса | 385 | | мм |
| s | Размер клыков вил | 56 | | мм |
| e | Размер клыков вил | 185 | | мм |
| l | Размер клыков вил | 1150 | | мм |
| $м_2$ | Просвет над полом в средней точке между осями | 18 | | мм |
| Wa | Радиус разворота | 1833 B) | | мм |
| Ast | Ширина рабочего прохода с поддоном 1000 x 1200 поперек вил D) | 2273 E) | | мм |
| Ast | Ширина рабочего прохода с поддоном 800 x 1200 вдоль вил F) | 2323 G) | | мм |
| c | Центр тяжести груза | 600 | | мм |
| jh1 | - | 1091 | | мм |
| jh2 | - | 901 | | мм |
| jh3 | - | 180 | | мм |
| jh4 | - | 393 | | мм |
| jh5 | - | 229 | | мм |
| jh6 | - | 512 | | мм |

A) Значения для стандартной подъемной рамы 2900/2800 ZT (включая аккумулятор)

B) Опущенное состояние +54 мм

C) DZ: x -42 мм; l1 +42 мм; l2 +42 мм

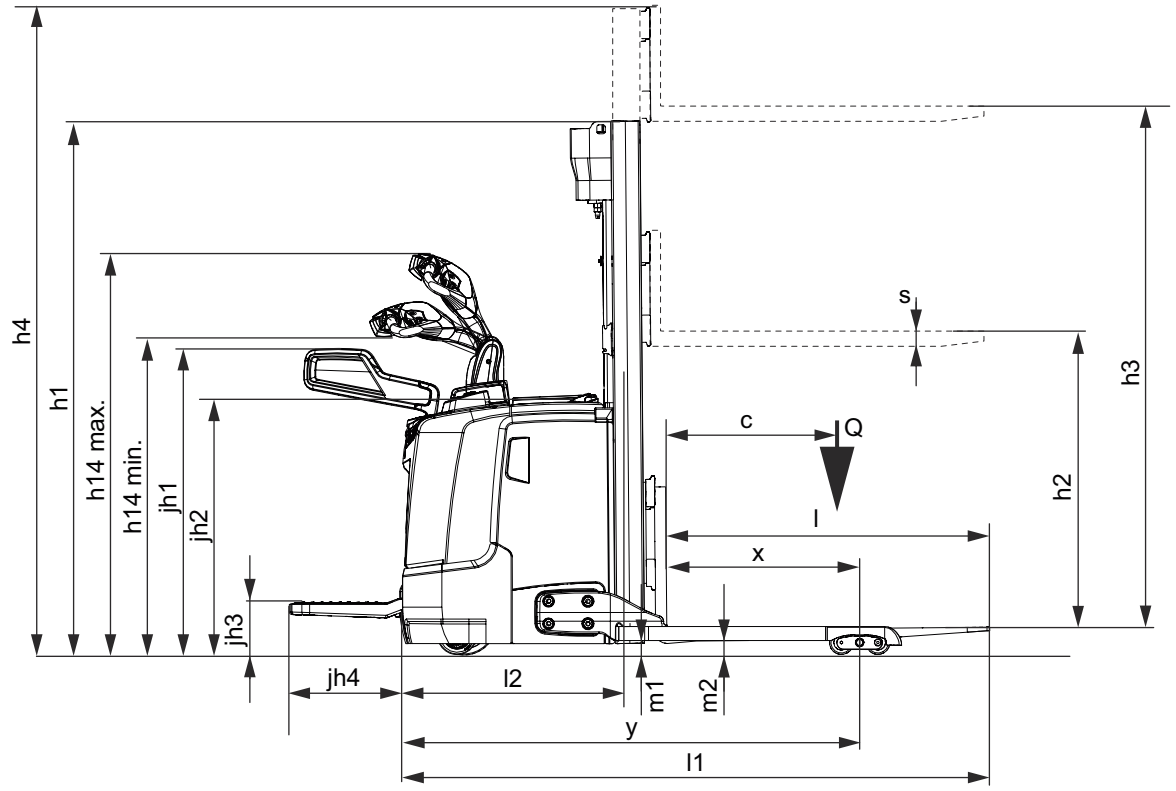
D) l6=1150 мм, b12 = 1200 мм (вилы находятся выше)

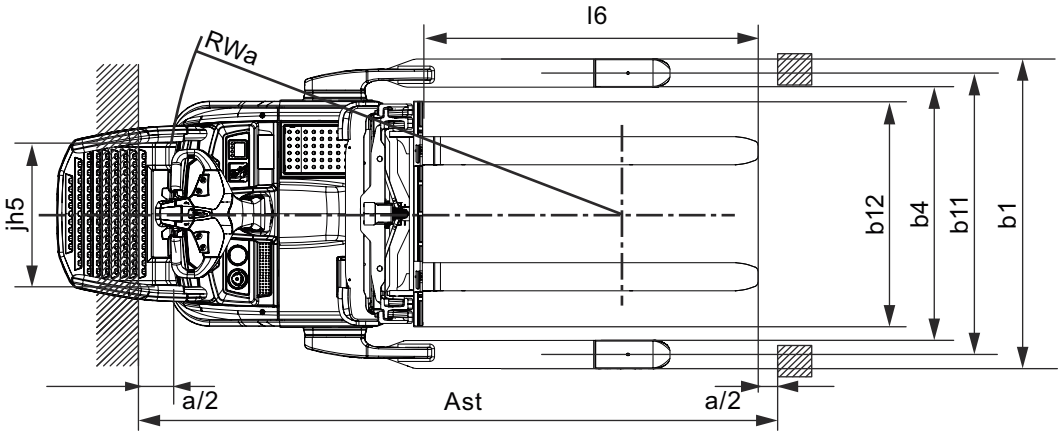
E) Диагональ согласно VDI +368 мм

F) l6=1200 мм, b12=800 мм

G) Диагональ согласно VDI +204 мм

## ERC 212b/214b/216b/220b



| | Наименование | ERC 212b | ERC 214b | |
|---|---|---|---|---|
| $l_1$ | Общая длина | 2030 C) | 2123 C) | мм |
| $l_2$ | Длина выступающей вперед части | 880 C) | 973 C) | мм |
| $h_1$ | Высота подъемной рамы во втянутом положении | 1950 A), B) | | мм |
| $h_2$ | Свободный ход при подъеме | 100 A) | | мм |
| $h_3$ | Подъем | 2900 A) | 2900 A) | мм |
| $h_4$ | Высота подъемной рамы в выдвинутом положении | 3470 A) | 3470 A) | мм |
| $h_{13}$ | Высота опущенных клыков вил | - | | мм |
| $h_{14}$ | Высота консоли управления в положении движения (мин.) | 1170 | | мм |
| | Высота консоли управления в положении движения (макс.) | 1390 | | мм |
| y | Расстояние между осями колес | 1339 | 1411 | мм |
| x | Расстояние до груза | 688 C) | | мм |
| $b_1/b_2$ | Общая ширина | 1100/1270/1470 | | мм |
| b3 | Ширина вилочной каретки | 800/975 | | мм |
| $b_4$ | Ширина между колесными балками | 900/1070/1270 | | мм |
| $b_{10}$ | Ширина колеи, передние колеса | 515 | | мм |
| $b_{11}$ | Ширина колеи, задние колеса | 1000/1170/1370 | | мм |
| s | Размер клыков вил | 40 | | мм |
| e | Размер клыков вил | 100 | | мм |
| l | Размер клыков вил | 1150 | | мм |
| $м_1$ | Просвет над полом под подъемной рамой при наличии груза | 40 | | мм |
| $м_2$ | Просвет над полом в средней точке между осями | 50 | | мм |

| | Наименование | ERC 212b | ERC 214b | |
|---|---|---|---|---|
| Ast Wa | Радиус разворота | 1570 H) | 1640 H) | мм |
| Ast | Ширина рабочего прохода с поддоном 1000 × 1200 поперек вил D), H) | 2252 E) | 2322 E) | мм |
| Ast | Ширина рабочего прохода с поддоном 800 × 1200 вдоль вил F), H) | 2302 G) | | мм |
| c | Центр тяжести груза | 600 | | мм |
| jh1 | - | 1092 | | мм |
| jh2 | - | 900 | | мм |
| jh3 | - | 180 | | мм |
| jh4 | - | 394 | | мм |
| jh5 | - | 513 | | мм |

| | Наименование | ERC 216b | ERC 220b | |
|---|---|---|---|---|
| $l_1$ | Общая длина | 2123 C) | | мм |
| $l_2$ | Длина выступающей вперед части | 973 C) | | мм |
| $h_1$ | Высота подъемной рамы во втянутом положении | 1950 A), B) | | мм |
| $h_2$ | Свободный ход при подъеме | 100 A) | | мм |
| $h_3$ | Подъем | 2800 A) | | мм |
| $h_4$ | Высота подъемной рамы в выдвинутом положении | 3370 A) | | мм |
| $h_{13}$ | Высота опущенных клыков вил | - | | мм |
| $h_{14}$ | Высота консоли управления в положении движения (мин.) | 1170 | | мм |
| | Высота консоли управления в положении движения (макс.) | 1390 | | мм |
| y | Расстояние между осями колес | 1411 | | мм |
| x | Расстояние до груза | 688 C) | | мм |

| | Наименование | ERC 216b | ERC 220b | |
|---|---|---|---|---|
| $b_1/b_2$ | Общая ширина | 1100/1270/1470 | | мм |
| b3 | Ширина вилочной каретки | 800/975 | | мм |
| $b_4$ | Ширина между колесными балками | 900/1070/1270 | | мм |
| $b_{10}$ | Ширина колеи, передние колеса | 515 | | мм |
| $b_{11}$ | Ширина колеи, задние колеса | 1000/1170/1370 | | мм |
| s | Размер клыков вил | 40 | | мм |
| e | Размер клыков вил | 100 | 120 | мм |
| l | Размер клыков вил | 1150 | | мм |
| $м_1$ | Просвет над полом под подъемной рамой при наличии груза | 40 | 40 | мм |
| $м_2$ | Просвет над полом в средней точке между осями | 50 | 40 | мм |
| Ast Wa | Радиус разворота | 1640 H) | | мм |
| Ast | Ширина рабочего прохода с поддоном 1000 × 1200 поперек вил D), H) | 2322 E) | | мм |
| Ast | Ширина рабочего прохода с поддоном 800 × 1200 вдоль вил F), H) | 2372 G) | | мм |
| c | Центр тяжести груза | 600 | | мм |
| jh1 | - | 1092 | | мм |
| jh2 | - | 900 | | мм |
| jh3 | - | 180 | | мм |
| jh4 | - | 394 | | мм |
| jh5 | - | 513 | | мм |

A) Значения для стандартной подъемной рамы 2900/2800 ZT

B) c h2

C) DZ: x -3 мм; l1 +3 мм; l2 +3 мм

D) l6=1150, b12=1200 (вилы находятся выше)

E) Диагональ согласно VDI: растрированная по ширине колеи +203 / +203 / +259

[F)] l6=1200 мм, b12=800 мм

[G)] Диагональ согласно VDI: растрированная по ширине колеи +133 / +133 / +209

[H)] консоль управления в вертикальном положении (замедленный ход)

## 5.2 Рабочие характеристики

### ERC 212/214/216/220

| | | ERC 212 | ERC 214 | |
|---|---|---|---|---|
| Q | номинальная грузоподъемность | 1,2 | 1,4 | т |
| | Скорость движения без защитных бугелей (●) с номинальным грузом/без груза | 6,0/6,0 | | км/ч |
| | Скорость движения с защитными бугелями (○) с номинальным грузом/без груза A) | 7,0/7,0 | | км/ч |
| | Скорость движения с защитными бугелями (○) с номинальным грузом/без груза drivePLUS (○) | 9,0/11,0 | | км/ч |
| | Скорость подъема с номинальным грузом / без груза (ZT) | 0,2/0,4 | 0,16/0,3 | м/с |
| | Скорость опускания с номинальным грузом / без груза (ZT) | 0,45/0,35 | | м/с |
| | Двигатель хода, мощность S2 60 мин. | 2,8 | | кВт |
| | Двигатель хода, мощность S2 60 мин. drivePLUS | 3,2 | | кВт |
| | Двигатель подъема, мощность | 3,0 | | кВт |

| | | ERC 216 | ERC 220 | |
|---|---|---|---|---|
| Q | номинальная грузоподъемность | 1,6 | 2,0 | т |
| | Скорость движения без защитных бугелей (●) с номинальным грузом/без груза | 6,0/6,0 | | км/ч |
| | Скорость движения с защитными бугелями (○) с номинальным грузом/без груза A) | 7,0/7,0 | | км/ч |
| | Скорость движения с защитными бугелями (○) с номинальным грузом/без груза drivePLUS (○) | 9,0/11,0 | 8,0/10,0 | км/ч |
| | Скорость подъема с номинальным грузом / без груза (ZT) | 0,15/0,3 | 0,11/0,34 | м/с |
| | Скорость опускания с номинальным грузом / без груза (ZT) | 0,45/0,35 | 0,5/0,35 | м/с |
| | Двигатель хода, мощность S2 60 мин. | 2,8 | | кВт |
| | Двигатель хода, мощность S2 60 мин. drivePLUS | 3,2 | | кВт |
| | Двигатель подъема, мощность | 3,0 | | кВт |

A) Значения для стандартной подъемной рамы 2900/2800 ZT

**ERC 212z/214z/216z/220z**

| | | ERC 212z | ERC 214z | |
|---|---|---|---|---|
| Q | номинальная грузоподъемность | 1,2 | 1,4 | т |
| | Скорость движения без защитных бугелей (●) с номинальным грузом/без груза | 6,0/6,0 | | км/ч |
| | Скорость движения с защитными бугелями (○) с номинальным грузом/без груза A) | 9,0/9,0 | | км/ч |
| | Скорость движения с защитными бугелями (○) с номинальным грузом/без груза drivePLUS (○) | 11,0/11,0 | | км/ч |
| | Скорость подъема механизма подъема мачты с номинальным грузом / без груза (ZT) | 0,2/0,4 | 0,16/0,3 | м/с |
| | Скорость опускания механизма подъема мачты с номинальным грузом / без груза (ZT) | 0,45/0,35 | | м/с |
| | Скорость подъема механизма подъема колесных балок (механизм начального подъема) с номинальным грузом/без груза | 0,04/0,05 | | м/с |

| | | ERC 212z | ERC 214z | |
|---|---|---|---|---|
| | Скорость опускания механизма подъема колесных балок (механизм начального подъема) с номинальным грузом/без груза | 0,08/0,06 | | м/с |
| | Двигатель хода, мощность S2 60 мин. | 2,8 | | кВт |
| | Двигатель хода, мощность S2 60 мин. drivePLUS | 3,2 | | кВт |
| | Двигатель подъема, мощность | 3,0 | | кВт |

| | | ERC 216z | ERC 220z | |
|---|---|---|---|---|
| Q | номинальная грузоподъемность | 1,6 | 2,0 | т |
| | Скорость движения без защитных бугелей (●) с номинальным грузом/без груза | 6,0/6,0 | | км/ч |
| | Скорость движения с защитными бугелями (○) с номинальным грузом/без груза A) | 9,0/9,0 | 8,0/8,0 | км/ч |
| | Скорость движения с защитными бугелями (○) с номинальным грузом/без груза drivePLUS (○) | 11,0/11,0 | 10,0/8,0 | км/ч |
| | Скорость подъема механизма подъема мачты с номинальным грузом / без груза (ZT) | 0,15/0,3 | 0,11/0,34 | м/с |
| | Скорость опускания механизма подъема мачты с номинальным грузом / без груза (ZT) | 0,45/0,35 | 0,5/0,35 | м/с |

| | | ERC 216z | ERC 220z | |
|---|---|---|---|---|
| | Скорость подъема механизма подъема колесных балок (механизм начального подъема) с номинальным грузом/без груза | 0,04/0,05 | | м/с |
| | Скорость опускания механизма подъема колесных балок (механизм начального подъема) с номинальным грузом/без груза | 0,08/0,06 | | м/с |
| | Двигатель хода, мощность S2 60 мин. | 2,8 | | кВт |
| | Двигатель хода, мощность S2 60 мин. drivePLUS | 3,2 | | кВт |
| | Двигатель подъема, мощность | 3,0 | | кВт |

[A)] Значения для стандартной подъемной рамы 2900/2800 ZT

**ERC 212b/214b/216b/220b**

| | | ERC 212b | ERC 214b | |
|---|---|---|---|---|
| Q | номинальная грузоподъемность | 1,2 | 1,4 | т |
| | Скорость движения без защитных бугелей (●) с номинальным грузом/без груза | 7,0/7,0 | | км/ч |
| | Скорость движения с защитными бугелями с номинальным грузом/без груза | 7,0/7,0 | | км/ч |
| | Скорость движения с защитными бугелями с номинальным грузом/без груза drivePLUS | 9,0/11,0 | | км/ч |
| | Скорость подъема с номинальным грузом / без груза (ZT) A) | 0,2/0,4 | 0,16/0,3 | м/с |
| | Скорость опускания с номинальным грузом / без груза (ZT) A) | 0,45/0,35 | | м/с |
| | Двигатель хода, мощность S2 60 мин. | 2,8 | | кВт |
| | Двигатель хода, мощность S2 60 мин. drivePLUS | 3,2 | | кВт |
| | Двигатель подъема, мощность | 3,0 | | кВт |

| | | ERC 216b | ERC 220b | |
|---|---|---|---|---|
| Q | номинальная грузоподъемность | 1,6 | 2,0 | т |
| | Скорость движения без защитных бугелей (●) с номинальным грузом/без груза | 7,0/7,0 | | км/ч |
| | Скорость движения с защитными бугелями с номинальным грузом/без груза | 7,0/7,0 | | км/ч |
| | Скорость движения с защитными бугелями с номинальным грузом/без груза drivePLUS | 9,0/11,0 | 8,0/10,0 | км/ч |
| | Скорость подъема с номинальным грузом / без груза (ZT) A) | 0,15/0,3 | 0,11/0,34 | м/с |
| | Скорость опускания с номинальным грузом / без груза (ZT) A) | 0,45/0,35 | 0,5/0,35 | м/с |
| | Двигатель хода, мощность S2 60 мин. | 2,8 | | кВт |
| | Двигатель хода, мощность S2 60 мин. drivePLUS | 3,2 | | кВт |
| | Двигатель подъема, мощность | 3,0 | | кВт |

A) Значения для стандартной подъемной рамы 2900/2800 ZT

## 5.3 Способность к преодолению подъема

| | | ERC 212 212z 212b | ERC 214 214z 214b | ERC 216 216z 216b | ERC 220 220z 220b |
|---|---|---|---|---|---|
| Макс. преодолеваемый подъем | Транспортирование | 10 % | 9 % | 8 % | 5 % |
| | Движение без груза | 16 % | 16 % | 16 % | 16 % |

## 5.4 Весовые данные

### ERC 212/214/216/220

| Наименование | ERC 212 | | |
|---|---|---|---|
| | M | L | |
| Собственная масса, вкл. аккумулятор A) | 1130 | 1160 | кг |
| Масса батареи | 238 | 273 | кг |
| Нагрузка на оси с грузом спереди/сзади A) | 890/1440 | 900/1460 | кг |
| Нагрузка на оси без груза спереди/сзади A) | 830/300 | 840/320 | кг |

| Наименование | ERC 214 | | |
|---|---|---|---|
| | M | L | |
| Собственная масса, вкл. аккумулятор A) | 1200 | 1230 | кг |
| Масса батареи | 238 | 273 | кг |
| Нагрузка на оси с грузом спереди/сзади A) | 960/1640 | 970/1660 | кг |
| Нагрузка на оси без груза спереди/сзади A) | 880/320 | 890/340 | кг |

| Наименование | ERC 216 | | |
|---|---|---|---|
| | M | L | |
| Собственная масса, вкл. аккумулятор A) | 1220 | 1250 | кг |
| Масса батареи | 238 | 273 | кг |
| Нагрузка на оси с грузом спереди/сзади A) | 980/1840 | 990/1860 | кг |
| Нагрузка на оси без груза спереди/сзади A) | 890/330 | 900/350 | кг |

| Наименование | ERC 220 | |
|---|---|---|
| | L | |
| Собственная масса, вкл. аккумулятор [A)] | 1316 | кг |
| Масса батареи | 273 | кг |
| Нагрузка на оси с грузом спереди/сзади [A)] | 983/2332 | кг |
| Нагрузка на оси без груза спереди/сзади [A)] | 924/392 | кг |

[A)] Значения для стандартной подъемной рамы 290 ZT/280 ZT

**ERC 212z/214z/216z/220z**

| Наименование | ERC 212z | ERC 214z | ERC 216z | ERC 220z | |
|---|---|---|---|---|---|
| Собственная масса, вкл. аккумулятор | 1260 | 1320 | 1320 | 1399 | кг |
| Масса батареи | 294 | | | | кг |
| Нагрузка на оси с номинальным грузом, спереди/сзади | 1190/1270 | 1260/1460 | 1300/1620 | 1414/1989 | кг |
| Нагрузка на оси без груза, спереди/сзади | 950/310 | 990/330 | 990/330 | 1027/372 | кг |

**ERC 212b/214b/216b/220b**

| Наименование | ERC 212b | ERC 214b | ERC 216b | ERC 220b | |
|---|---|---|---|---|---|
| Собственная масса, вкл. аккумулятор [A)] | 1170 | 1250 | 1250 | 1316 | кг |
| Масса батареи | 238 | 273 | 273 | 273 | кг |
| Нагрузка на оси с номинальным грузом, спереди/сзади [A)] | 900/1470 | 920/1730 | 920/1930 | 983/2332 | кг |
| Нагрузка на оси без груза спереди/сзади [A)] | 830/340 | 850/400 | 850/400 | 906/410 | кг |

[A)] Значения для стандартной подъемной рамы 2900/2800 ZT

## 5.5 Несущая способность площадки оператора

| | |
|---|---|
| Несущая способность откидной площадки оператора | 120 kg |

## 5.6 Шины

### ERC 212/214/216/220

| Наименование | ERC 212 | ERC 214 | ERC 216 | ERC 220 | |
|---|---|---|---|---|---|
| Шины | PU | | | | |
| Размер шин спереди | 230x77 | | | | мм |
| Размер шин сзади (одинарные) | 85x110 | | | - | мм |
| Размер шин сзади (тандемные) | 85x85 | | | | мм |
| Дополнительные колеса | 140x54 | | | | мм |
| Колеса, количество спереди/сзади (x = приводные) | 1 x + 1 / 2 | | | | |

### ERC 212z/214z/216z/220z

| Наименование | ERC 212z | ERC 214z | ERC 216z | ERC 220z | |
|---|---|---|---|---|---|
| Шины | VU | | | | |
| Размер шин спереди | 230x77 | | | | мм |
| Размер шин сзади (одинарные) | 85x95 | | | - | мм |
| Размер шин сзади (тандемные) | 85x75 | | | | мм |
| Дополнительные колеса | 180x75 | | | | мм |
| Колеса, количество спереди/сзади (x = приводные) | 1 x + 1 / 2 | | | | |

### ERC 212b/214b/216b/220b

| Наименование | ERC 212b | ERC 214b | ERC 216b | ERC 220b | |
|---|---|---|---|---|---|
| Шины | PU | | | | |
| Размер шин спереди | 230x77 | | | - | мм |
| Размер шин сзади (тандемные) | 85x75 | | | | мм |
| Дополнительные колеса | 140x54 | | | | мм |
| Колеса, количество спереди/сзади (x = приводные) | 1 x + 1 / 4 | | | | |

## 5.7 Европейские нормы

**⚠ ОСТОРОЖНО!**

**Помехи в медицинских приборах вследствие неионизирующего излучения**

Электрическое оборудование напольного подъемно-транспортного средства, которое создает неионизирующее излучение (например, беспроводная передача данных), может нарушать работу медицинских аппаратов (кардиостимуляторов, слуховых аппаратов и т. д.) оператора и приводить к их отказам. Следует выяснить у врача или изготовителя медицинского аппарата, можно ли его использовать вблизи напольного подъемно-транспортного средства.

---

**Длительный уровень шума**

– ERC 212/214/216/220 /z /b: 63 dB(A)

согласно EN 12053 в соответствии с ISO 4871.

➔ Длительный уровень шума является значением, усредненным в соответствии с нормативными требованиями, и учитывает уровень шума во время движения, поднятия груза и при холостом ходе. Уровень шума измеряется возле уха оператора.

**Вибрация**

– Напольное подъемно-транспортное средство с жестким опорным колесом: 0,84 м/с²
– Напольное подъемно-транспортное средство с подрессоренным опорным колесом: 0,73 м/с²

согласно EN 13059

➔ Внутренняя точность измерительного тракта лежит при 21 °C около ± 0,02 m/s². Другие погрешности возможны, прежде всего, за счет позиционирования датчика, а также различия веса операторов.

**Электромагнитная совместимость (ЭМС)**

Изготовитель подтверждает соблюдение предельных значений по электромагнитному излучению помех и помехозащищенности, а также проведение испытаний с разрядом статического электричества согласно стандартуEN 12895 и указанным в нем нормативным ссылкам.

➔ Изменения в электрических или электронных устройствах и их расположения разрешено производить только после получения письменного согласия изготовителя.

## 5.8 Технические данные согласно Директиве RED (Radio Equipment Directive) для радиооборудования

При необходимости таблица содержит установленные компоненты в соответствии с Европейской директивой 2014/53/EU. Из таблицы для соответствующего компонента могут извлекаться затрагиваемый частотный диапазон и эмитированная излучаемая мощность.

| **Компонент** | **Частотный диапазон** | **Излучаемая мощность** |
|---|---|---|
| WMT 110 | 2,4 ГГц (Bluetooth) | ≤ 10 мВт |
| WMT 110 | 2,4 ГГц (WLAN) | ≤ 100 мВт |
| WMT 110 | 5 ГГц (WLAN) | ≤ 100 мВт |
| WMT 115 | 2,4 ГГц (Bluetooth) | ≤ 10 мВт |
| WMT 115 | 2,4 ГГц (WLAN) | ≤ 100 мВт |
| WMT 115 | 5 ГГц (WLAN) | ≤ 100 мВт |
| Устройство считывания транспондеров | 13,56 МГц | < 100 мВт |
| Устройство считывания транспондеров (Plus) | 125 кГц | ≤ 500 мВт |
| Устройство считывания транспондеров (Plus) | 13,56 МГц | ≤ 500 мВт |
| Телематический блок Basis 2G EU | 2,4 ГГц (Bluetooth) | < 20 мВт |
| | 900 МГц (2G) | < 2 Вт |
| | 1800 МГц (2G) | < 1 Вт |
| Телематический блок Basis 3G/2G INT | 2,4 ГГц (Bluetooth) | < 20 мВт |
| | 850/900 МГц (2G) | < 2 Вт |
| | 1800/1900 МГц (2G) | < 1 Вт |
| | 800/850/900/1900/2100 МГц (3G) | < 250 мВт |
| Телематический блок Basis 4G/2G EU | 2,4 ГГц (Bluetooth) | < 20 мВт |
| | 850/900 МГц (2G) | < 2 Вт |
| | 1800/1900 МГц (2G) | < 1 Вт |
| | 800/900/1800/2100 МГц (4G) | < 200 мВт |
| Телематический блок Basis 4G/3G US | 2,4 ГГц (Bluetooth) | < 20 мВт |
| | 800/850/900/1900/2100 МГц (3G) | < 250 мВт |
| | 700/850/1700/1900 МГц (4G) | < 200 мВт |
| Телематический блок Basis 4G/3G AUS | 2,4 ГГц (Bluetooth) | < 20 мВт |
| | 800/850/900/1900/2100 МГц (3G) | < 250 мВт |
| | 700/850/900/1800 МГц (4G) | < 200 мВт |

| Компонент | Частотный диапазон | Излучаемая мощность |
|---|---|---|
| Телематический блок Plus 3G/2G INT | 2,4 ГГц (WLAN) | < 100 мВт |
| | 5 ГГц (WLAN) | < 100 мВт |
| | 2,4 ГГц (Bluetooth) | < 10 мВт |
| | 850/900 МГц (2G) | < 2 Вт |
| | 1800/1900 МГц (2G) | < 1 Вт |
| | 800/850/900/1900/2100 МГц (3G) | < 250 мВт |
| Телематический блок Plus 4G/2G EU | 2,4 ГГц (Bluetooth) | < 10 мВт |
| | 2,4 ГГц (WLAN) | < 100 мВт |
| | 5 ГГц (WLAN) | < 100 мВт |
| | 850/900 МГц (2G) | < 2 Вт |
| | 1800/1900 МГц (2G) | < 1 Вт |
| | 800/900/1800/2100 МГц (4G) | < 200 мВт |
| Телематический блок Plus 4G/3G US | 2,4 ГГц (Bluetooth) | < 10 мВт |
| | 2,4 ГГц (WLAN) | < 100 мВт |
| | 5 ГГц (WLAN) | < 100 мВт |
| | 800/850/900/1900/2100 МГц (3G) | < 250 мВт |
| | 700/850/1700/1900 МГц (4G) | < 200 мВт |
| Телематический блок Plus 4G/3G AUS | 2,4 ГГц (Bluetooth) | < 10 мВт |
| | 2,4 ГГц (WLAN) | < 100 мВт |
| | 5 ГГц (WLAN) | < 100 мВт |
| | 800/850/900/1900/2100 МГц (3G) | < 250 мВт |
| | 700/850/900/1800 МГц (4G) | < 200 мВт |

## 5.9 Электрические требования

Изготовитель подтверждает соблюдение требований по проектированию и изготовлению электрического оборудования в случае использования напольного подъемно-транспортного средства в соответствии с назначением согласно EN 1175 „Безопасность напольных подъемно-транспортных средств - электрические требования“.

## 5.10 Электрическое подсоединение встроенного зарядного устройства (○)

| Компонент | Напряжение сети | Частота в сети |
|---|---|---|
| Встроенное зарядное устройство ELH (○) | 230 V (+15 %, -10 %) | 50 Hz - 60 Hz (+15 %, -10 %) |

## 5.11 Безопасность напольных подъемно-транспортных средств

Изготовитель подтверждает соблюдение требований по проектированию и изготовлению напольного подъемно-транспортного средства в части требований по безопасности при использовании в соответствии с назначением согласно EN ISO 3691-1.

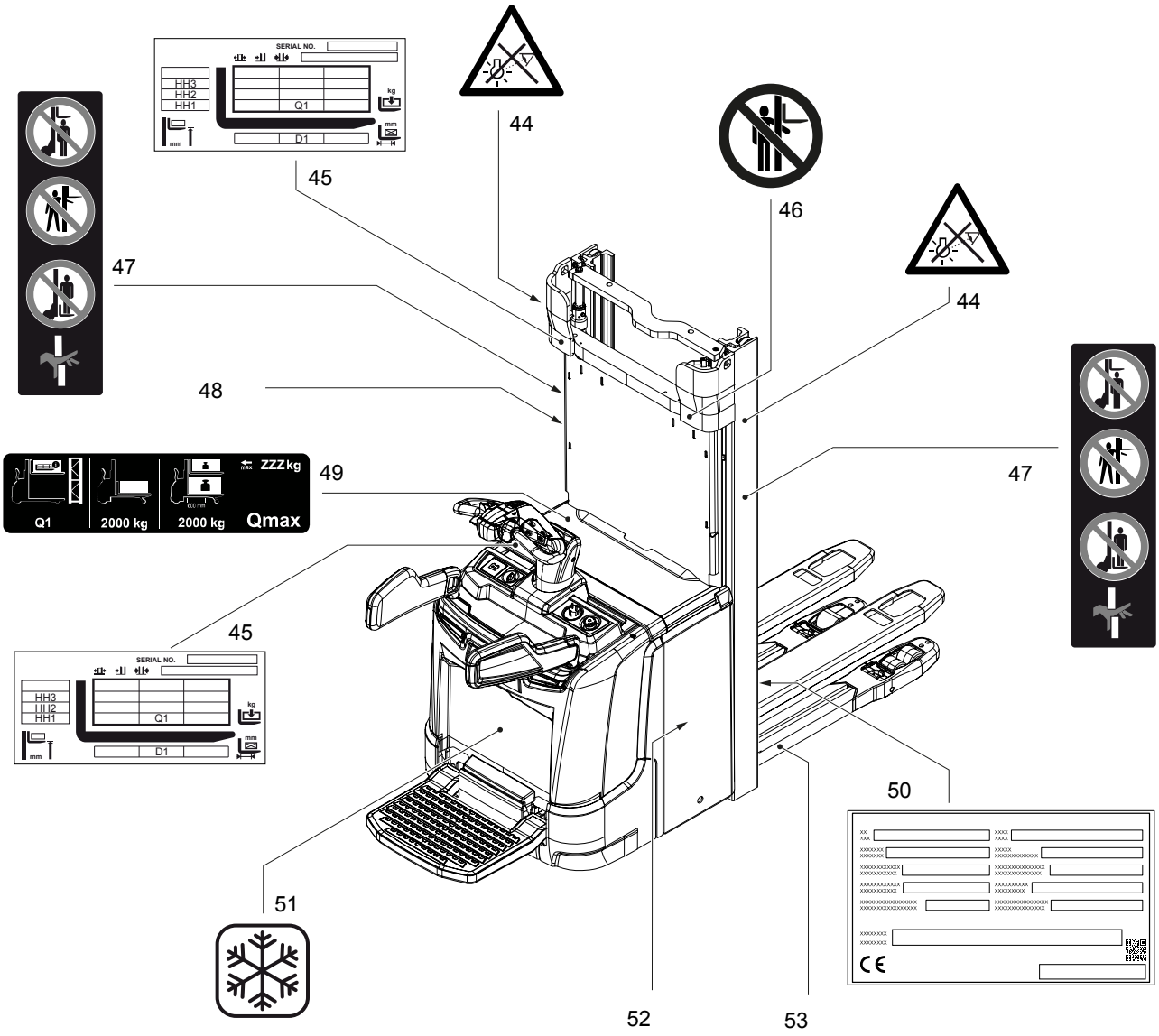
## 5.12 Зарядный USB-модуль (○)

| Компонент | Выходной ток | Выходное напряжение |
|---|---|---|
| Зарядный USB-модуль (двойной) | 2,4 A | 5 V |

# 6 Места маркировки и фирменные таблички

Предупреждающие таблички и таблички-указатели, такие как таблички допустимой нагрузки, места крепления и фирменные таблички, всегда должны быть читаемыми. При необходимости их следует обновить.

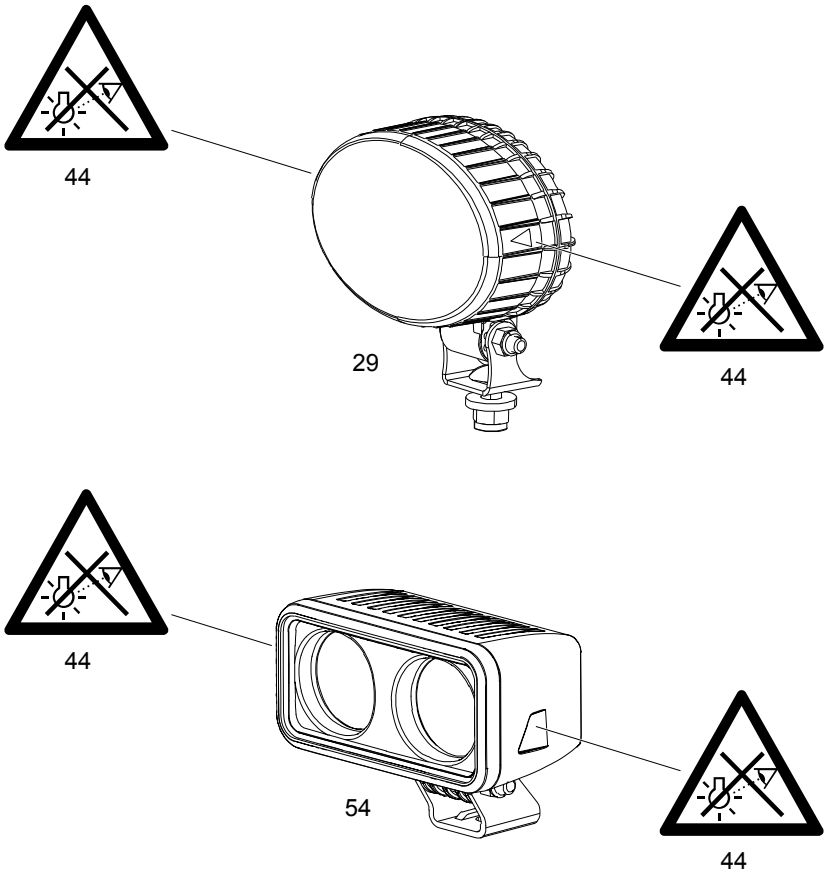
## 6.1 Места маркировки



| Поз. | Наименование |
|---|---|
| 44 | Предупреждающая табличка «Опасное оптическое излучение» (в случае напольных подъемно-транспортных средств с синим Floor-Spot) |
| 45 | Табличка грузоподъемности напольного подъемно-транспортного средства |
| 46 | Запрещающая табличка «Не браться руками за предметы через подъемную раму» |
| 47 | Комбинированная табличка:<br>- запрещающая табличка «Не заходить в зону под грузоподъемное устройство»<br>- запрещающая табличка «Не браться руками за предметы через подъемную раму»<br>- запрещающая табличка «Подъем людей запрещен»<br>- опасность защемления |
| 48 | Отметки высот подъема согласно табличке грузоподъемности |
| 49 | Опциональная табличка:<br>- ERC 212/214/216/220/ERC 212b/214b/216b/220b: нет таблички<br>- ERC 212z/214z/216z/220z: табличка грузоподъемности для режима штабелирования и транспортировки<br>- ERC 212z/214z/216z/220z с функцией двухуровневой загрузки (○): табличка грузоподъемности режимов штабелирования, транспортирования и режима работы с двумя уровнями |
| 50 | Фирменная табличка |
| 51 | Табличка комплектации для холодильной камеры (○) |
| 52 | Фирменная табличка аккумулятора |
| 53 | Выбитый серийный номер |

### 6.1.1 Места маркировки в зависимости от комплектации

**Места маркировки синего Floor-Spot (○)**

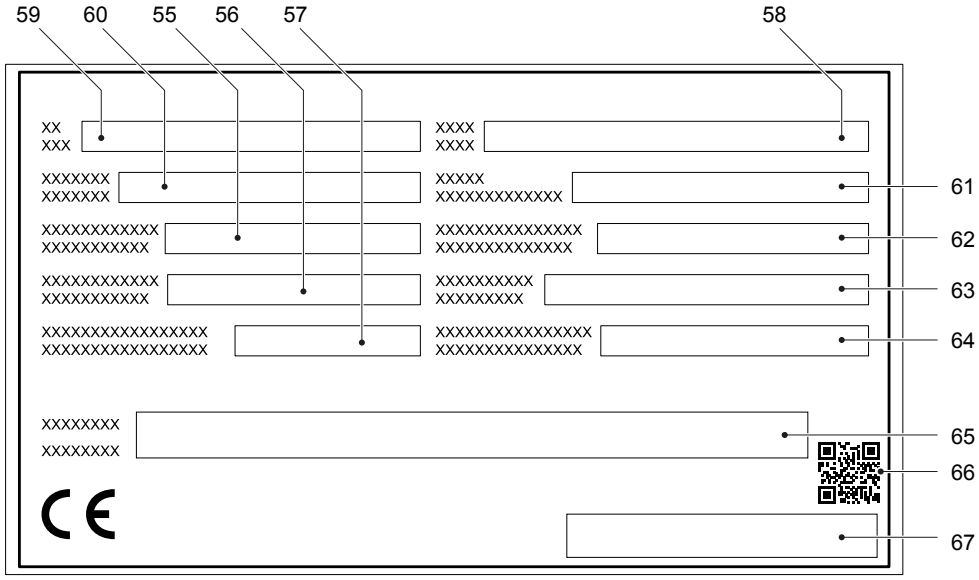



Синий Floor-Spot имеет дополнительную предупреждающую табличку слева и справа на корпусе.

→ Начиная с 2021 доступен переработанный вариант исполнения Floor-Spot.

| Поз. | Наименование |
|---|---|
| 29 | Исполнение Floor-Spot до 2021 |
| 44 | Предупреждающая табличка «Опасное оптическое излучение» (в случае напольных подъемно-транспортных средств с синим Floor-Spot) |
| 54 | Переработанное исполнение Floor-Spot начиная с 2021 |

## 6.2 Фирменная табличка



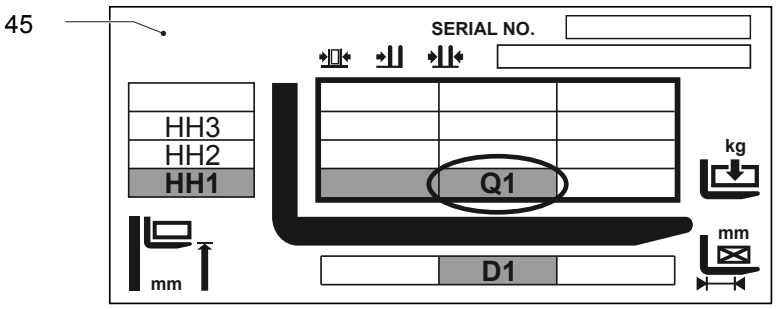

| Поз. | Наименование | Поз. | Наименование |
|---|---|---|---|
| 55 | Номинальная грузоподъемность, кг | 62 | Расстояние до центра тяжести груза, мм |
| 56 | Напряжение аккумулятора, В | 63 | Мощность привода |
| 57 | Собственная масса без аккумулятора, кг | 64 | Вес аккумулятора мин./макс., кг |
| 58 | Опция | 65 | Изготовитель |
| 59 | Тип | 66 | QR-код |
| 60 | Серийный номер | 67 | Логотип изготовителя |
| 61 | Год изготовления | | |

→ При запросах относительно напольного подъемно-транспортного средства или при заказах запасных частей просьба указывать серийный номер (60).

→ Изображение показывает стандартный вариант исполнение в странах-членах ЕС. В других странах исполнение фирменной таблички может быть отличным.

→ Фирменная табличка описана в соответствующем разделе, см. страницу 81.

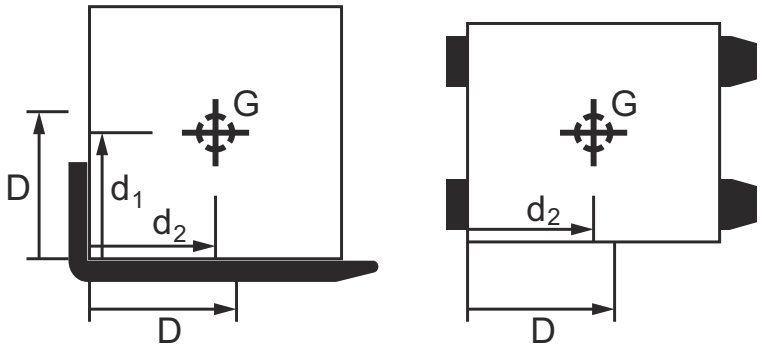
## 6.3 Табличка допустимой нагрузки




Табличка грузоподъемности (45) предоставляет сведения о максимальной грузоподъемности Q (кг) при определенном расстоянии центра тяжести груза D (мм) и соответствующей высоте подъема H (мм) напольного подъемно-транспортного средства с подхваченным грузом.

Пример определения максимальной грузоподъемности: при центре тяжести груза G в пределах расстояния до центра тяжести D1 и высоте подъема до высоты HH1 максимальная грузоподъемность составляет Q1.

**Расстояние до центра тяжести груза**

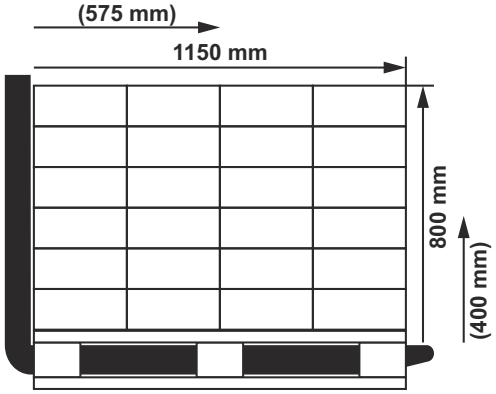


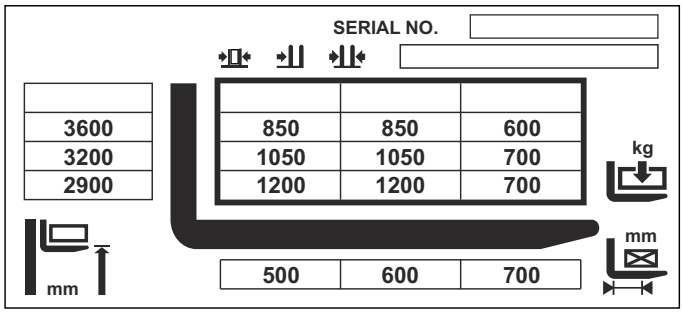

Distanţa până la centrul de greutate al sarcinii D al dispozitivului de preluare a sarcinii este specificată orizontal faţă de muchia frontală a spatelui furcii şi vertical faţă de muchia superioară a dispozitivului de preluare a sarcinii.

Plăcuţa cu capacitate portantă denumeşte pentru dispozitivul de preluare a sarcinii în varianta de execuţie standard distanţele valabile faţă de centrul de greutate al sarcinii de 500 mm, 600 mm şi 700 mm.

Ambele distanţe reprezentate în imagine $d_1$ şi $d_2$ între dispozitivul de preluare a sarcinii şi centrul de greutate efectiv G al sarcinii trebuie să fie mai mici sau egale cu distanţa faţă de centrul de greutate al sarcini D ($d_1 \leq D$ şi $d_2 \leq D$) pentru a evita pericolele de răsturnare, см. страницу 181.

### 6.3.1 Пример использования для таблички грузоподъемности




Груза для примера (на поддоне):
– несколько коробок одинакового размера и одинакового веса
– высота груза: 800 мм
– длина груза: 1150 мм
– Расстояния между центром тяжести груза и грузоподъемным устройством: 400 мм вертикально, 575 мм горизонтально

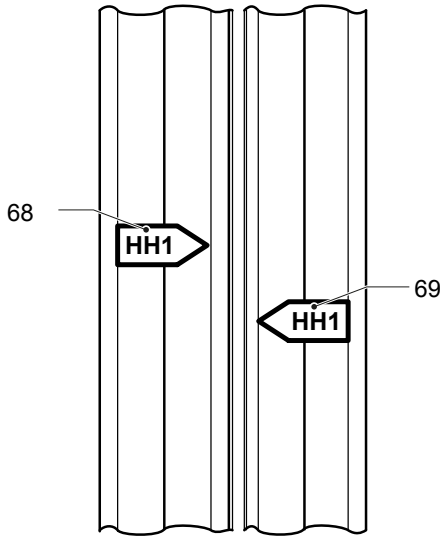
В случае грузов с равномерным распределением веса центр тяжести груза лежит в геометрическом центре объема.

В случае прямоугольных грузов с равномерным распределением веса по всему объему центр тяжести груза лежит в середине на половине дины, половине высоты и половине ширины груза.

Расстояние до центра тяжести груза грузоподъемного устройства:
– Табличка грузоподъемности приводит для грузоподъемного устройства в действующие расстояния до центра тяжести груза 500 мм, 600 мм и 700 мм.
– Второе приведенное расстояние до центра тяжести груза подходит для нагрузки в примере: Оно с величиной 600 мм больше расстояний между центром тяжести груза и грузоподъемным устройством величиной 400 мм и 575 мм.

Допустимые нагрузки согласно табличке грузоподъемности, в зависимости от высоты подъема при расстоянии до центра тяжести груза 600 мм:
– До высоты подъема 2900 мм максимальная допустимая нагрузка составляет 1200 кг.
– До высоты подъема 3200 мм максимальная допустимая нагрузка составляет 1050 кг.
– До высоты подъема 3600 мм максимальная допустимая нагрузка составляет 850 кг.

### 6.3.2 Отметки высот подъема

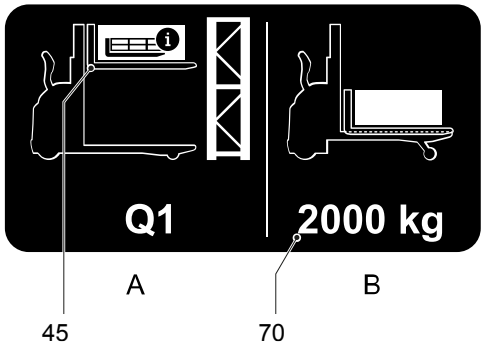



Метки в виде стрелок на внешней мачте (68) и внутренней мачте (69) информируют оператора о достижении пределов высоты подъема, заданных в табличке грузоподъемности.

## 6.4 Табличка грузоподъемности режима штабелирования и транспортирования

➔ Только ERC 212z/214z/216z/220z

➔ Не в случае ERC 212z/214z/216z/220z с функцией двухуровневой загрузки (○)




На табличке грузоподъемности указывается грузоподъемность Q (кг) напольного подъемно-транспортного средства в режимах штабелирования и транспортирования.

| | |
|---|---|
| A | Режим штабелирования (укладка на хранение и извлечение грузов с места хранения) на механизме подъема мачты<br>– Die Tragfähigkeit in Abhängigkeit von der Hubhöhe ist auf dem Tragfähigkeitsschild (45) angegeben, см. страницу 67 |
| B | Режим транспортирования на механизме подъема колесных балок<br>– Maximale Tragfähigkeit im Radarmhub (70) |

➔ Транспортировки с поднятым грузом (>500 mm) запрещены.

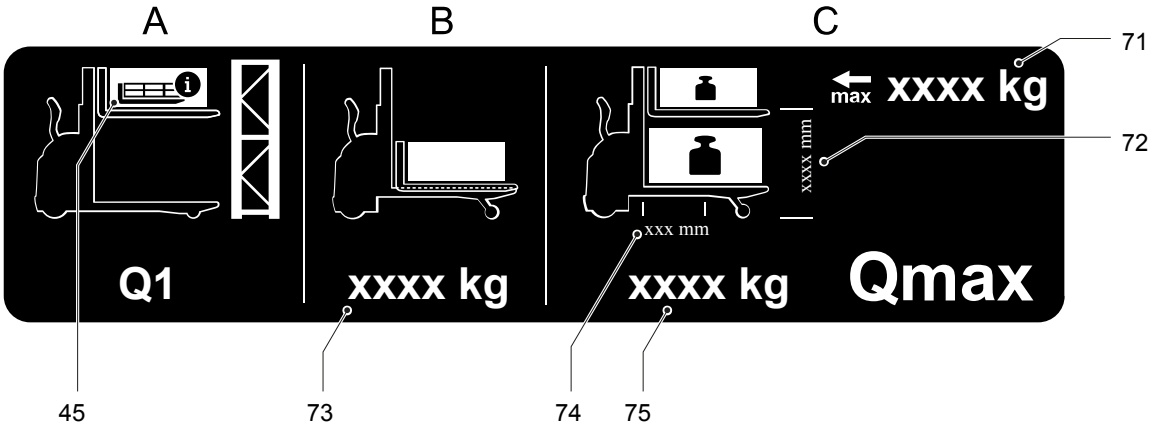
## 6.5 Табличка грузоподъемности режимов штабелирования, транспортирования и режима работы с двумя уровнями

**⚠ ВНИМАНИЕ!**

**Угроза устойчивости**

Чтобы не подвергать опасности устойчивость, при транспортировке двух поддонов следует обращать внимание на вес, чтобы напольное подъемно-транспортное средство не опрокинулось.

▶ Для обеспечения устойчивости более тяжелый поддон следует всегда перевозить внизу.




На табличке грузоподъемности указывается грузоподъемность напольного подъемно-транспортного средства в режимах штабелирования, транспортировки и двухуровневой загрузки.

| | |
|---|---|
| A | Режим штабелирования (укладка на хранение и извлечение грузов с места хранения) на механизме подъема мачты<br>– Die Tragfähigkeit in Abhängigkeit von der Hubhöhe ist auf dem Tragfähigkeitsschild (45) angegeben, см. страницу 67 |
| B | Режим транспортирования на механизме подъема колесных балок<br>– Maximale Tragfähigkeit im Radarmhub (73) |
| C | Режим двухуровневой загрузки<br>– Maximale Tragfähigkeit im Masthub (71)<br>– Maximale Hubhöhe im Masthub (72)<br>– Maximale kombinierte Tragfähigkeit von Masthub und Radarmhub (75)<br>– Lastschwerpunktabstand (74) |

Данные максимальной высоты подъема на механизме подъема мачты (72) на табличке грузоподъемности последуют начиная с 2022.

# C Транспортировка и первый пуск в эксплуатацию

## 1 Погрузка с помощью крана

**⚠ ОСТОРОЖНО!**

**Опасность из-за не прошедшего инструктаж персонала при крановой перегрузке**

Неправильная крановая перегрузка необученным персонала может привести к срыву напольного подъемно-транспортного средства. По этой причине существует опасность травмирования для персонала, а также опасность материальных повреждений на напольном подъемно-транспортном средстве.

- ▶ Погрузка должна производиться силами собственного обученного для этих целей персонала. Специальный персонал должен быть проинструктирован в части крепления грузов на дорожных транспортных средствах и обращения с вспомогательными средствами фиксации грузов. Правильное назначение размерных параметров и выбор мер безопасности при погрузке проводятся отдельно в каждом конкретном случае.

**⚠ ОСТОРОЖНО!**

**Опасность несчастного случая из-за неправильной крановой перегрузки**

Использование неподходящего подъемного устройства или его неправильное использование могут привести к падению напольного подъемно-транспортного средства при крановой перегрузке.

- ▶ Напольное подъемно-транспортное средство при подъеме не ударять и не допускать возникновения неконтролируемых движений. В случае необходимости удерживать подъемно-транспортное средство с помощью направляющих тросов.
- ▶ Крановую перегрузку допускается проводить только лицам, которые обучены обращению с такелажными средствами и подъемными механизмами.
- ▶ При перегрузке с помощью крана необходимо носить индивидуальные средства защиты (например, защитную обувь, каску, сигнальный предупредительный жилет, защитные перчатки).
- ▶ Не находиться под висящими грузами.
- ▶ Не входить в опасную зону и не находиться в опасной зоне.
- ▶ Использовать только грузоподъемные устройства с достаточной грузоподъемностью (учитывать вес напольного подъемно-транспортного средства согласно в фирменной табличке, см. страницу 66).
- ▶ Крановые такелажные средства крепить только в предписанных местах крепления и фиксировать от сползания.
- ▶ Использовать такелажные средства только в предписанном направлении нагружения.
- ▶ Такелажные средства нужно прикреплять так, чтобы они при подъеме не касались навесных приспособлений.

**⚠ ВНИМАНИЕ!**

**Опускание рамы привода при подъеме напольного подъемно-транспортного средства**

При подъеме напольного подъемно-транспортного средства рама привода может опускаться в районе механизма подъема колесных балок. Из-за этого напольное подъемно-транспортное средство может неожиданно приходить в движение.

▶ Напольное подъемно-транспортное средство поднимать и осаживать медленно и осторожно.

▶ Зону вокруг напольного подъемно-транспортного средства держать свободной.

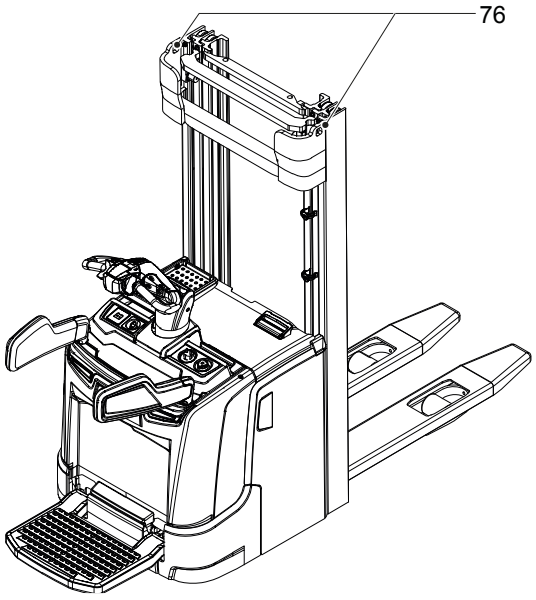
**⚠ ВНИМАНИЕ!**

**Опасность травмирования раскачивающимся напольным подъемно-транспортным средством**

Различные исполнения аккумуляторов и веса аккумуляторов могут привести к тому, что напольное подъемно-транспортное средство после подъема в подвешенном положении качается.

▶ Напольное подъемно-транспортное средство осторожно поднять и дождаться пока оно перестанет раскачиваться.

▶ Держать свободной опасную зону вокруг напольного подъемно-транспортного средства.




***Перегрузка напольного подъемно-транспортного средства с помощью крана***

*Условия*

– Напольное подъемно-транспортное средство надежно запарковано, см. страницу 142.

*Необходимый инструмент и материал*

– Подъемное устройство
– Крановые такелажные средства

*Процесс настройки*

- Закрепить крановые стропы в местах крепления (76).

*Теперь напольное подъемно-транспортное средство может перегружаться с помощью крана.*

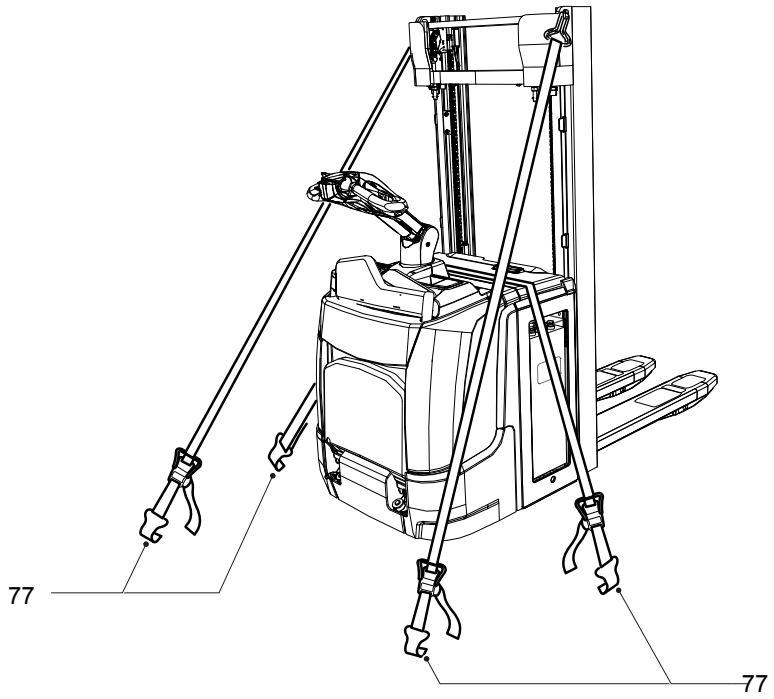
# 2 Транспортировка

**⚠ ОСТОРОЖНО!**

**Неконтролируемые перемещения во время транспортировки**

Ненадлежащее закрепление напольного подъемно-транспортного средства и подъемной рамы во время транспортировки может привести к тяжелым несчастным случаям.

- ▶ Погрузка должна производиться силами собственного обученного для этих целей персонала. Специальный персонал должен быть проинструктирован в части крепления грузов на дорожных транспортных средствах и обращения с вспомогательными средствами фиксации грузов. Правильное назначение размерных параметров и выбор мер безопасности при погрузке проводятся отдельно в каждом конкретном случае.
- ▶ При транспортировке на грузовом автомобиле или прицепе напольное подъемно-транспортное средство должно быть правильно закреплено.
- ▶ Грузовой автомобиль или прицеп должны быть оснащены крепежными кольцами.
- ▶ Зафиксировать напольное подъемно-транспортное средство клиньями от случайных перемещений.
- ▶ Использовать только крепежные ремни с достаточной номинальной прочностью.
- ▶ Использовать противоскользящие материалы для фиксации вспомогательных погрузочных средств (поддон, клинья, ...), например, противоскользящий мат.




***Крепление напольного подъемно-транспортного средства для транспортировки***

*Условия*

– Перегрузить напольное подъемно-транспортное средство.
– Напольное подъемно-транспортное средство надежно запарковано, см. страницу 142.

*Необходимый инструмент и материал*

– Крепежные ремни

*Процесс настройки*

• Крепежные ремни (77) закрепить на напольном подъемно-транспортном средстве и в достаточной мере натянуть.

*Теперь напольное транспортное средство может транспортироваться.*

# 3 Первый пуск в эксплуатацию

**⚠ ОСТОРОЖНО!**

**Опасность несчастного случая из-за использования неподходящих источников энергии**

Выпрямленный переменный ток повреждает узлы (системы управления, датчики, двигатели и т.д.) электронной аппаратуры.
Неподходящие кабельные соединения (слишком длинные, слишком малое поперечное сечение проводника) с аккумулятором (волочащийся кабель) могут разогреть и из-за этого поджечь напольное подъемно-транспортное средство и аккумулятор.

- ▶ Напольное подъемно-транспортное средство эксплуатировать только на аккумуляторном токе.
- ▶ Кабельные соединения с аккумулятором (волочащийся кабель) должны быть короче 6 m и должны иметь поперечное сечение минимум 50 mm².

**⚠ ВНИМАНИЕ!**

**Плохая видимость через защитную пленку**

Защитная пленка защитного стекла может ухудшать видимость оператору.

- ▶ Удалить защитную пленку(защита при транспортировке) с защитного стекла с обеих сторон .

***УВЕДОМЛЕНИЕ***

Подъем грузов запрещен, если напольное подъемно-транспортное средство снабжается энергией от внешнего аккумулятора через волочащийся кабель.

***УВЕДОМЛЕНИЕ***

**Напольное подъемно-транспортное средство с оснащением для холодильной камеры**

- ▶ Напольные подъемно-транспортные средства, которые предназначены для эксплуатации в холодильных камерах, оснащаются пригодным для холодильных камер гидравлическим маслом и защитной решеткой вместо защитного стекла на подъемной раме.
- ▶ Если эксплуатировать машину с маслом для холодильных камер за пределами камеры, могут возникнуть повышенные скорости опускания.

В случае комплектации блоком индикации код при поставке указан на наклейке, см. страницу 222.

При комплектации клавишной панелью или устройством считывания транспондеров работа напольного подъемно-транспортного средства при поставке возможна сначала только через клавиши блока индикации, см. страницу 227.

**Сплющивания рабочей поверхности колес**

После длительного простоя напольного подъемно-транспортного средства может произойти сплющивание рабочей поверхности колес. Сплющивания рабочей поверхности колес не сказывается отрицательно на безопасности и устойчивости напольного подъемно-транспортного средства. После

прохождения напольным подъемно-транспортным средством определенного отрезка пути, сплющивания исчезают.

**Ввод в эксплуатацию и сборка**

Если напольное подъемно-транспортное средство поставляется в виде нескольких частей, сборку и ввод в эксплуатацию разрешается выполнять только силами уполномоченного персонала.

**Выполнение первоначального ввода в эксплуатацию**

*Процесс настройки*

- Проверить комплектность оборудования.
- Установить аккумулятор (если необходимо), см. страницу 81.
- Зарядить аккумулятор, см. страницу 81.
- Проверить уровень гидравлического масла в гидросистеме, при необходимости долить масло, см. страницу 273.
- Выполнить первоначальный ввод в эксплуатацию дополнительного оборудования, насколько это возможно:
  - Активировать клавишную панель или устройство считывания транспондеров, см. страницу 232.
  - Выполнить тарировку функции «Точное взвешивание», см. страницу 239.

*Теперь напольное подъемно-транспортное средство может запускаться,* см. страницу 138*.*

# D Аккумулятор - обслуживание, зарядка, замена

## 1 Указания к аккумуляторным технологиям

**Свинцово-кислотный аккумулятор**

Напольное подъемно-транспортное средство стандартно оснащено свинцово-кислотным аккумулятором.

**Интегрированный модульный литий-ионный аккумулятор (○)**

Напольное подъемно-транспортное средство опционально оснащено интегрированным модульным литий-ионным аккумулятором. Все без исключения указания и все сведения, связанные с литий-ионным аккумулятором, содержатся в данной инструкции по эксплуатации.

**Заменяемый литий-ионный аккумулятор (○)**

Напольное подъемно-транспортное средство опционально оснащено заменяемым литий-ионным аккумулятором. В этом случае следует принимать во внимание отдельную инструкцию по эксплуатации литий-ионного аккумулятора.

# 2 Общие правила безопасности по аккумуляторам

**⚠ ОСТОРОЖНО!**

**Опасность из-за использования неподходящих аккумуляторов, не разрешенных для напольного подъемно-транспортного средства компанией Jungheinrich**

Конструкция, вес и размеры аккумулятора в значительной мере влияют на эксплуатационную безопасность напольного подъемно-транспортного средства, в частности на ее устойчивость и грузоподъемность. Использование неподходящих аккумуляторов, не разрешенных для напольного подъемно-транспортного средства компанией Jungheinrich, может при рекуперации энергии приводить к снижению тормозных качеств напольного подъемно-транспортного средства, вызывать серьезные повреждения на электрической системе управления и приводить к значительным угрозам безопасности и здоровью людей.

- ▶ Разрешается использовать только аккумуляторы, допущенные к применению для напольного подъемно-транспортного средства компанией Jungheinrich.
- ▶ Замена аккумуляторного оборудования допускается только по согласованию с компанией Jungheinrich.
- ▶ При замене или установке аккумулятора следует обратить внимание на его прочную посадку в аккумуляторном отсеке напольного подъемно-транспортного средства.
- ▶ При замене или установке аккумулятора во время укладки кабеля на аккумулятор следует обратить внимание на то, чтобы после закрытия крышки аккумуляторного отсека не возникли повреждения аккумуляторного кабеля за счет зажатия, сдавливания, перекручивания или истирания.
- ▶ Категорически запрещено использовать аккумуляторы, которые не были допущены к применению изготовителем.

---

- Не подвергать аккумулятор механической обработке и изменениям.
- Аккумулятор не вскрывать, не разрушать, не протыкать или делать подобное.
- Держать аккумулятор на удалении от источников излучения и источников тепла.
- Соблюдать указанные температурные диапазоны для зарядки, эксплуатации и хранения безопасности.

При несоблюдении этих указаний по технике безопасности существует опасность возникновения пожара.

**Обслуживающий персонал**

Зарядку, обслуживание и замену аккумуляторов допускается производить только специально обученному персоналу. При проведении таких работ следует соблюдать настоящую инструкцию по эксплуатации и предписания изготовителя аккумулятора и зарядной станции.

# 3 Свинцово-кислотный аккумулятор

## 3.1 Правила безопасности при обращении со свинцово-кислотными аккумуляторами

**⚠ ОСТОРОЖНО!**

**Опасность несчастного случая и опасность травмирования при обращении с кислотными аккумуляторами**

В аккумуляторах находится раствор кислоты, являющийся ядовитой и едкой жидкостью. Обязательно избегать контакта с электролитом.

- ▶ Старый электролит утилизировать в соответствии с предписаниями.
- ▶ При работах на кислотных аккумуляторах использовать защитную одежду и средства для защиты глаз.
- ▶ Не допускать попадания электролита на кожу, одежду или в глаза, при необходимости смыть электролит большим количеством чистой воды.
- ▶ При травмах (например, контакт электролита с кожей или глазами) немедленно обратиться к врачу.
- ▶ Пролитый электролит немедленно нейтрализовать большим количеством воды.
- ▶ Использовать только аккумуляторы с закрытым аккумуляторным ящиком.
- ▶ Соблюдать установленные законом предписания.

---

**Меры по защите от пожара**

**⚠ ОСТОРОЖНО!**

**Опасность пожара из-за короткого замыкания**

Поврежденные кабели могут служить причиной короткого замыкания и из-за этого могут поджечь напольное подъемно-транспортное средство и аккумулятор.

- ▶ Перед закрытием крышки аккумуляторного отсека необходимо убедиться в том, что повреждение кабелей аккумулятора исключено.

---

**⚠ ВНИМАНИЕ!**

**Опасность травмирования из-за использования неподходящих средств пожаротушения**

В случае пожара при тушении водой может возникнуть реакция с электролитом аккумулятора. Это может привести к химическим ожогам кислотой.

- ▶ Использовать порошковые огнетушители.
- ▶ Горящие аккумуляторы никогда не тушить водой.

---

При работе со свинцово-кислотными аккумуляторами запрещается курить и пользоваться открытым огнем. В зоне припаркованного для зарядки аккумулятора напольного подъемно-транспортного средства в радиусе как минимум 2,5 m не допускается нахождение горючих веществ и искрящих приборов и устройств. Помещение должно быть вентилируемым. Следует привести в состояние готовности средства пожаротушения.

**Общее состояние аккумулятора**

Крышки аккумуляторных элементов должны быть сухими и чистыми. Клеммы и наконечники кабелей должны быть чистыми, слегка смазаны смазкой для контактов и крепко привинчены.

**Утилизация аккумулятора**

Утилизация аккумуляторов должна производиться только при соблюдении национальных положений об охране окружающей среды и законов об утилизации отходов. Следует неукоснительно соблюдать указания изготовителя по утилизации.

## 3.2 Типы аккумуляторов

В зависимости от исполнения напольное подъемно-транспортное средство может оснащаться аккумуляторами различных типов. В нижеследующих таблицах наряду с указанием емкости приведены комбинации, предусмотренные в качестве стандартных.

Вес аккумулятора следует принимать в соответствии с фирменной табличкой аккумулятора. Аккумуляторы с неизолированными полюсами должны быть прикрыты нескользящей изолирующей настилкой.

**ERC 212/214/216/220 & ERC 212b/214b/216b/220b - аккумуляторный ящик M1.1**

| Тип аккумулятора | Емкость (Ач) | Мин. вес | Макс. размерные параметры |
|---|---|---|---|
| Аккумулятор 24 В 3PzB | 225 | 200 кг | 646 x 207 x 583 мм |

**ERC 212/214/216/220 & ERC 212b/214b/216b/220b - аккумуляторный ящик M1.2**

| Тип аккумулятора | Емкость (Ач) | Мин. вес | Макс. размерные параметры |
|---|---|---|---|
| Аккумулятор 24 В NXS | 166 | 204 кг | 624 x 212 x 628 мм |
| Аккумулятор 24 В 2PzV | 200 | 204 кг | 624 x 212 x 628 мм |
| Аккумулятор 24 В 2PzV | 220 | 204 кг | 624 x 212 x 628 мм |
| Аккумулятор 24 В 2PzS | 250 | 204 кг | 624 x 212 x 628 мм |
| Аккумулятор 24 В 2PzS Lib. Silver | 250 | 204 кг | 624 x 212 x 628 мм |
| Аккумулятор 24 В 2PzQ | 276 | 204 кг | 624 x 212 x 628 мм |

**ERC 212/214/216/220 & ERC 212b/214b/216b/220b - аккумуляторный ящик M2**

| Тип аккумулятора | Емкость (Ач) | Мин. вес | Макс. размерные параметры |
|---|---|---|---|
| Аккумулятор 24 В NXS | 166 | 238 кг | 646 x 207 x 686 мм |
| Аккумулятор 24 В 3PzVB | 243 | 238 кг | 646 x 207 x 686 мм |
| Аккумулятор 24 В 3PzVB | 255 | 238 кг | 646 x 207 x 686 мм |
| Аккумулятор 24 В 3PzMB | 270 | 238 кг | 646 x 207 x 686 мм |
| Аккумулятор 24 В 3PzB | 300 | 238 кг | 646 x 207 x 686 мм |

**ERC 212/214/216/220 & ERC 212b/214b/216b/220b - аккумуляторный ящик L1**

| Тип аккумулятора | Емкость (Ач) | Мин. вес | Макс. размерные параметры |
|---|---|---|---|
| Аккумулятор 24 В 3PzV | 210 | 230 кг | 624 x 284 x 537 мм |
| Аккумулятор 24 В 3PzV | 225 | 230 кг | 624 x 284 x 537 мм |
| Аккумулятор 24 В 3PzS | 240 | 230 кг | 624 x 284 x 537 мм |
| Аккумулятор 24 В 3PzV | 240 | 230 кг | 624 x 284 x 537 мм |
| Аккумулятор 24 В 3PzV | 261 | 230 кг | 624 x 284 x 537 мм |
| Аккумулятор 24 В 3PzS | 270 | 230 кг | 624 x 284 x 537 мм |
| Аккумулятор 24 В 3PzM | 270 | 230 кг | 624 x 284 x 537 мм |

**ERC 212/214/216/220 & ERC 212b/214b/216b/220b - аккумуляторный ящик L2**

| Тип аккумулятора | Емкость (Ач) | Мин. вес | Макс. размерные параметры |
|---|---|---|---|
| Аккумулятор 24 В 3PzV | 300 | 273 кг | 624 x 284 x 628 мм |
| Аккумулятор 24 В NXS | 332 | 273 кг | 624 x 284 x 628 мм |
| Аккумулятор 24 В 3PzV | 330 | 273 кг | 624 x 284 x 628 мм |
| Аккумулятор 24 В 3PzS | 375 | 273 кг | 624 x 284 x 628 мм |

| Тип аккумулятора | Емкость (Ач) | Мин. вес | Макс. размерные параметры |
|---|---|---|---|
| Аккумулятор 24 В 3PzM | 375 | 273 кг | 624 x 284 x 628 мм |
| Аккумулятор 24 В 3PzS Lib. Silver | 375 | 273 кг | 624 x 284 x 628 мм |
| Аккумулятор 24 В 3TCSM | 390 | 273 кг | 624 x 284 x 628 мм |
| Аккумулятор 24 В 3PzQ | 414 | 273 кг | 624 x 284 x 628 мм |

**ERC 212z/214z/216z/220z - аккумуляторный ящик M1.1**

| Тип аккумулятора | Емкость (Ач) | Мин. вес | Макс. размерные параметры |
|---|---|---|---|
| Аккумулятор 24 В 3PzB | 225 | 200 кг | 646 x 207 x 583 мм |

**ERC 212z/214z/216z/220z - аккумуляторный ящик M1.2**

| Тип аккумулятора | Емкость (Ач) | Мин. вес | Макс. размерные параметры |
|---|---|---|---|
| Аккумулятор 24 В NXS | 166 | 204 кг | 624 x 212 x 628 мм |
| Аккумулятор 24 В 2PzV | 200 | 204 кг | 624 x 212 x 628 мм |
| Аккумулятор 24 В 2PzV | 220 | 204 кг | 624 x 212 x 628 мм |
| Аккумулятор 24 В 2PzS | 250 | 204 кг | 624 x 212 x 628 мм |
| Аккумулятор 24 В 2PzS Lib. Silver | 250 | 204 кг | 624 x 212 x 628 мм |
| Аккумулятор 24 В 2PzQ | 276 | 204 кг | 624 x 212 x 628 мм |

**ERC 212z/214z/216z/220z - аккумуляторный ящик M2**

| Тип аккумулятора | Емкость (Ач) | Мин. вес | Макс. размерные параметры |
|---|---|---|---|
| Аккумулятор 24 В NXS | 166 | 238 кг | 646 x 207 x 686 мм |
| Аккумулятор 24 В 3PzVB | 243 | 238 кг | 646 x 207 x 686 мм |
| Аккумулятор 24 В 3PzVB | 255 | 238 кг | 646 x 207 x 686 мм |
| Аккумулятор 24 В 3PzMB | 270 | 238 кг | 646 x 207 x 686 мм |
| Аккумулятор 24 В 3PzB | 300 | 238 кг | 646 x 207 x 686 мм |

**ERC 212z/214z/216z/220z - аккумуляторный ящик MX**

| Тип аккумулятора | Емкость (Ач) | Мин. вес | Макс. размерные параметры |
|---|---|---|---|
| Аккумулятор 24 В 2PzS | 250 | 230 кг | 792 x 212 x 635 мм |
| Аккумулятор 24 В 2PzQ | 276 | 230 кг | 792 x 212 x 635 мм |

**ERC 212z/214z/216z/220z - аккумуляторный ящик LX**

| Тип аккумулятора | Емкость (Ач) | Мин. вес | Макс. размерные параметры |
|---|---|---|---|
| Аккумулятор 24 В NXS | 186 | 280 кг | 792 x 212 x 635 мм |
| Аккумулятор 24 В 3PzV | 300 | 280 кг | 792 x 212 x 635 мм |
| Аккумулятор 24 В 3PzV | 330 | 280 кг | 792 x 212 x 635 мм |
| Аккумулятор 24 В 3PzS | 375 | 280 кг | 792 x 212 x 635 мм |
| Аккумулятор 24 В 3PzM | 375 | 280 кг | 792 x 212 x 635 мм |
| Аккумулятор 24 В 3PzS Lib. Silver | 375 | 280 кг | 792 x 212 x 635 мм |
| Аккумулятор 24 В 3TCSM | 390 | 280 кг | 792 x 212 x 635 мм |
| Аккумулятор 24 В 3PzQ | 414 | 280 кг | 792 x 212 x 635 мм |

## 3.3 Открытие аккумуляторного отсека

**⚠ ВНИМАНИЕ!**

**Опасность сдавливания из-за захлопывающейся крышки аккумуляторного отсека**

Если крышка аккумуляторного отсека откидывается не полностью, крышка отсека может неожиданно захлопнуться и стать причиной защемления. Крышка аккумуляторного отсека откинута правильно только, когда она открывается более чем на 90°. При этом она удерживается за счет силы тяжести.

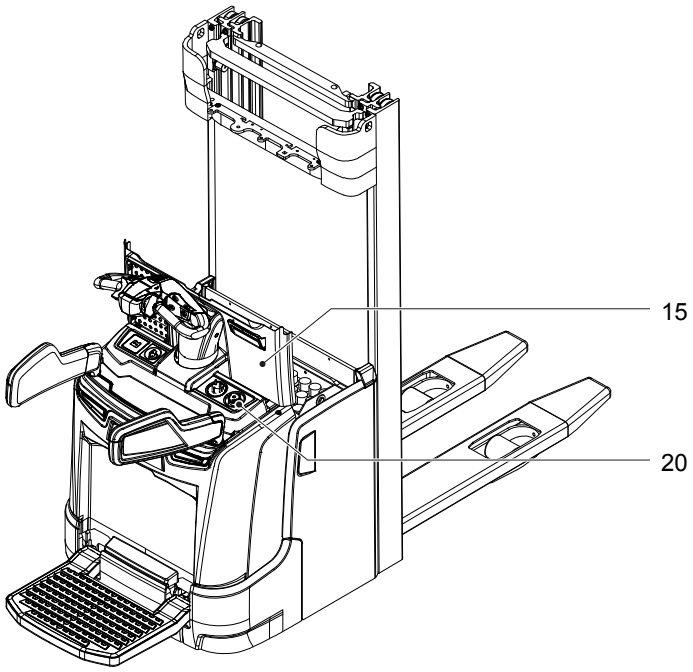
▶Открыть крышку аккумуляторного отсека до упора.

**⚠ ВНИМАНИЕ!**

**Опасность защемления**

При закрытии крышки / облицовки существует опасность защемления между крышкой / облицовкой и напольным подъемно-транспортным средством.

▶Убедиться, что зона перемещения крышки / облицовки свободна.




*Условия*

– Flurförderzeug gesichert abgestellt, см. страницу 142.

*Процесс настройки*

- Открыть крышку аккумуляторного отсека (15).
- При необходимости удалить имеющийся изолирующий мат с аккумулятора.

*Аккумулятор открыт для доступа.*

## 3.4 Установка и извлечение аккумулятора

**⚠ ОСТОРОЖНО!**

**Опасность несчастного случая при извлечении и установке аккумулятора**

При демонтаже и установке аккумулятора из-за веса и электролита могут возникнуть защемления или химические ожоги.

- ▶ Принимать во внимание раздел «см. Пункт Правила безопасности при обращении со свинцово-кислотными аккумуляторами» в данной главе.
- ▶ При извлечении и установке аккумулятора носить защитную обувь.
- ▶ Применять только аккумуляторы с изолированными ячейками и изолированными межполюсными соединителями.
- ▶ Запарковать напольное подъемно-транспортное средство горизонтально, чтобы исключить выскальзывание аккумулятора.
- ▶ Замену аккумулятора проводить только с помощью крановой оснастки, имеющей достаточную несущую способность.
- ▶ Разрешено использовать только допустимые устройства для замены аккумулятора (каркасная конструкция для замены аккумулятора, станция замены аккумулятора и т. д.).
- ▶ Проследить за надежной посадкой аккумулятора в аккумуляторном отсеке напольного подъемно-транспортного средства.

**⚠ ВНИМАНИЕ!**

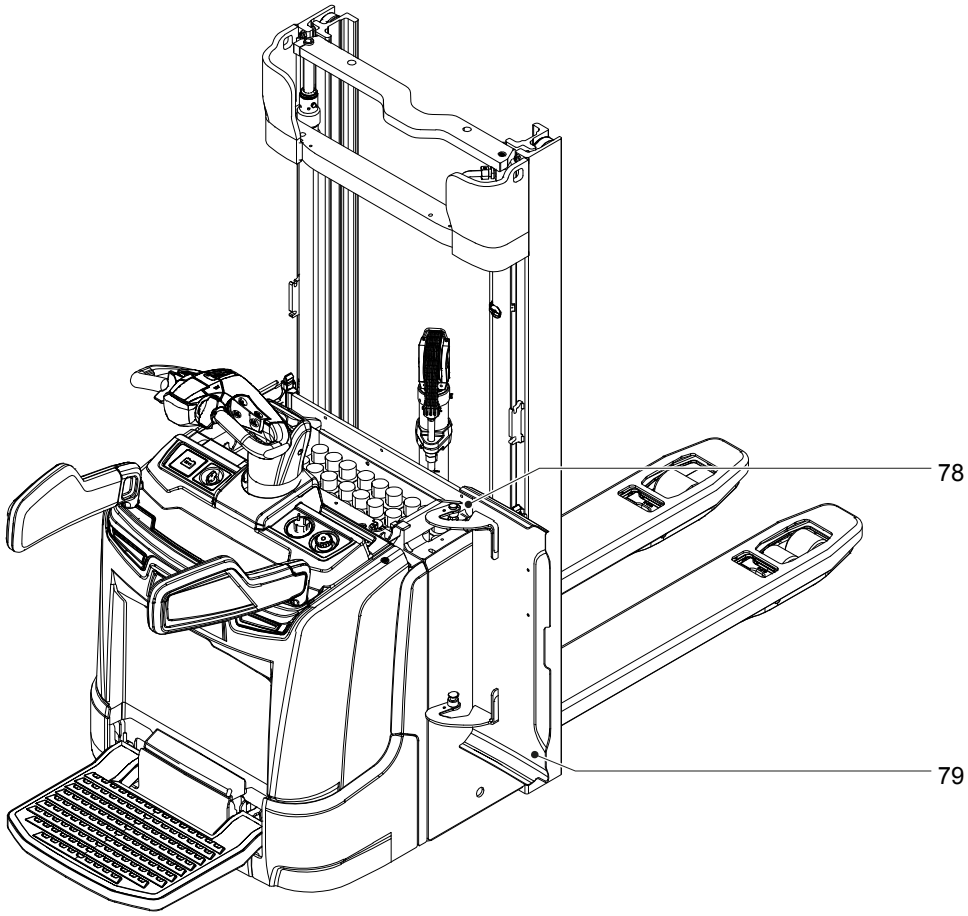
**Опасность защемления**

При захлопывании крышки аккумуляторного отсека существует опасность защемления.

- ▶ Не хвататься руками между крышкой аккумуляторного отсека и рамой, брать крышку аккумуляторного отсека только за предусмотренную для этого выемку.
- ▶ Осторожно и медленно закрыть крышку аккумуляторного отсека.

### 3.4.1 Демонтаж крышки аккумуляторного отсека

**ERC 212/214/216/220, ERC 212b/214b/216b/220b**




*Условия*

– Напольное подъемно-транспортное средство надежно запарковано, см. страницу 142.
– Передняя крышка демонтирована, см. страницу 267.

*Процесс настройки*

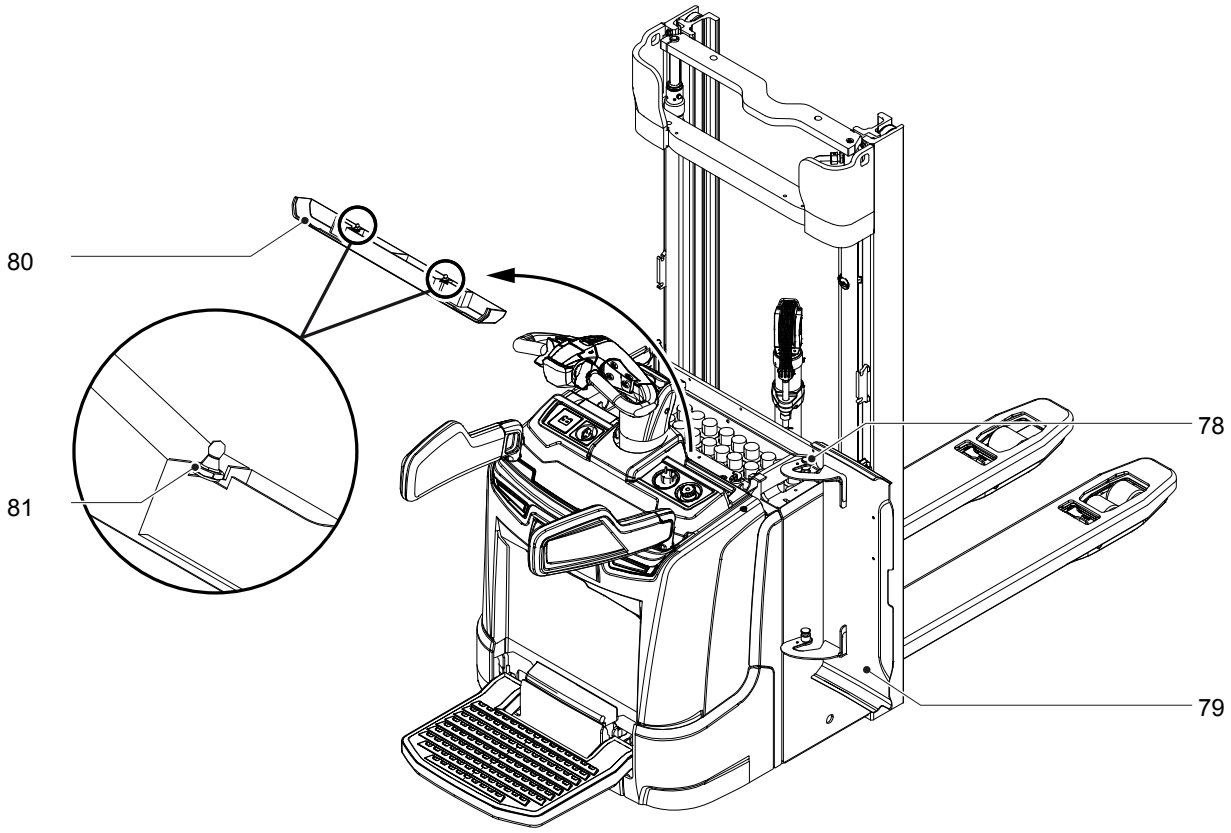
• Вынуть крышку аккумуляторного отсека (79) из держателей (78) на напольном подъемно-транспортном средстве.
• Крышку аккумуляторного отсека осторожно подвесить на напольном подъемно-транспортном средстве.

→ Не подвешивать крышку аккумуляторного отсека за кабель для соединения с корпусом!

*Крышка аккумуляторного отсека подвешена.*

→ Если крышка аккумуляторного отсека должна полностью демонтироваться с напольного подъемно-транспортного средства, сначала должен отвинчиваться кабель для соединения с корпусом на крышке аккумуляторного отсека.

**ERC 212z/214z/216z/220z**




*Условия*

– Напольное подъемно-транспортное средство надежно запарковано, см. страницу 142.

*Процесс настройки*

• Вынуть и демонтировать панель (80) из удерживающих носков (81).

→ Действовать осторожно, чтобы не повредить удерживающие носки (81).

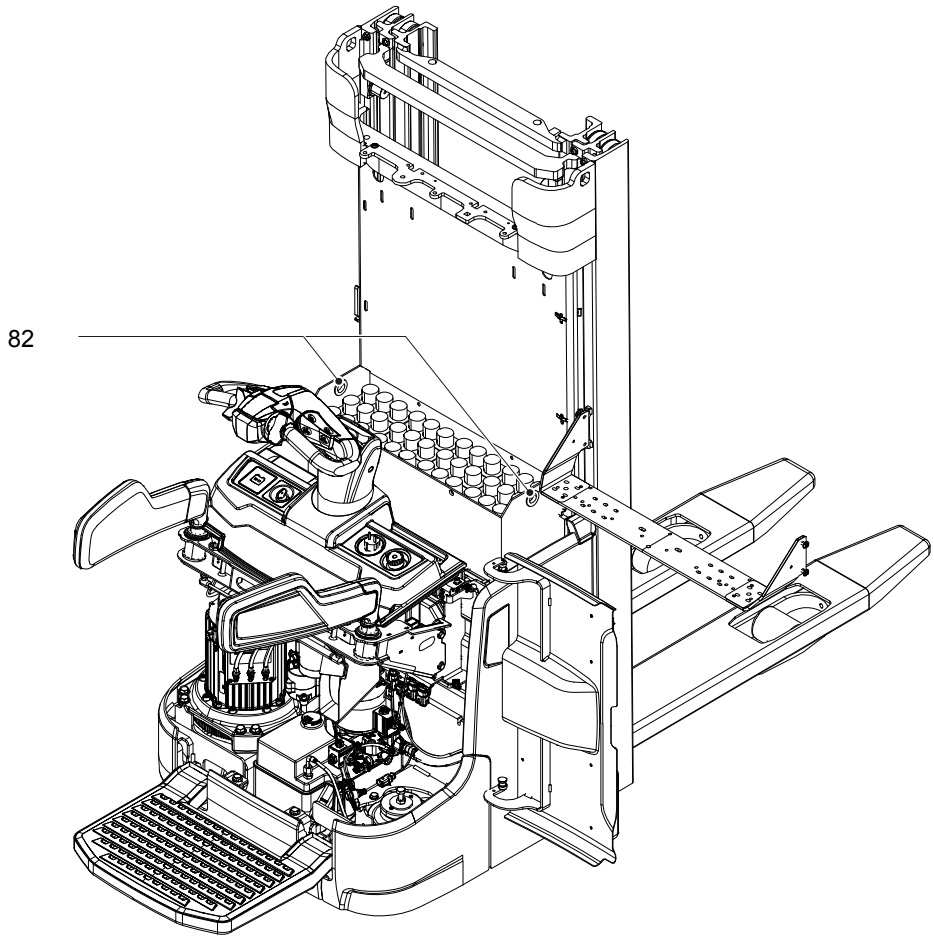
• Вынуть крышку аккумуляторного отсека (79) из держателей (78).
• Крышку аккумуляторного отсека (79) осторожно подвесить на напольном подъемно-транспортном средстве.

→ Не подвешивать крышку аккумуляторного отсека за кабель для соединения с корпусом!

*Крышка аккумуляторного отсека подвешена.*

→ Если крышка аккумуляторного отсека должна полностью демонтироваться с напольного подъемно-транспортного средства, сначала должен отвинчиваться кабель для соединения с корпусом на крышке аккумуляторного отсека.

### 3.4.2 Извлечение аккумулятора вверх




**Извлечение аккумулятора**

*Условия*

– Напольное подъемно-транспортное средство надежно запарковано, см. страницу 142.
– Несущий элемент для опций в положении технического обслуживания, см. страницу 268.
– Крышка аккумуляторного отсека демонтирована, см. страницу 88.

*Необходимый инструмент и материал*

– Крановые такелажные средства

*Процесс настройки*

• Необходимо отсоединить штекер аккумулятора от штекера транспортного средства.

→ Аккумуляторный кабель так уложить на аккумуляторный ящик, чтобы при извлечении аккумулятора он не мог срезаться.

• Закрепить крановые стропы в проушинах (82).

→ Крюки расположить так, чтобы при ненатянутых стропах они не упали на аккумуляторные элементы. Крановые стропы должны испытывать вертикальную тягу, чтобы аккумуляторный ящик не сдавливался.

• Необходимо осторожно вытащить аккумулятор с помощью крановых строп вверх из поддона.

*Аккумулятор демонтирован.*

**Установка аккумулятора**

⇥ Установка происходит в обратном порядке; при этом следует следить за правильным монтажным расположением и подсоединением аккумулятора.

### 3.4.3 Извлечение аккумулятора в сторону

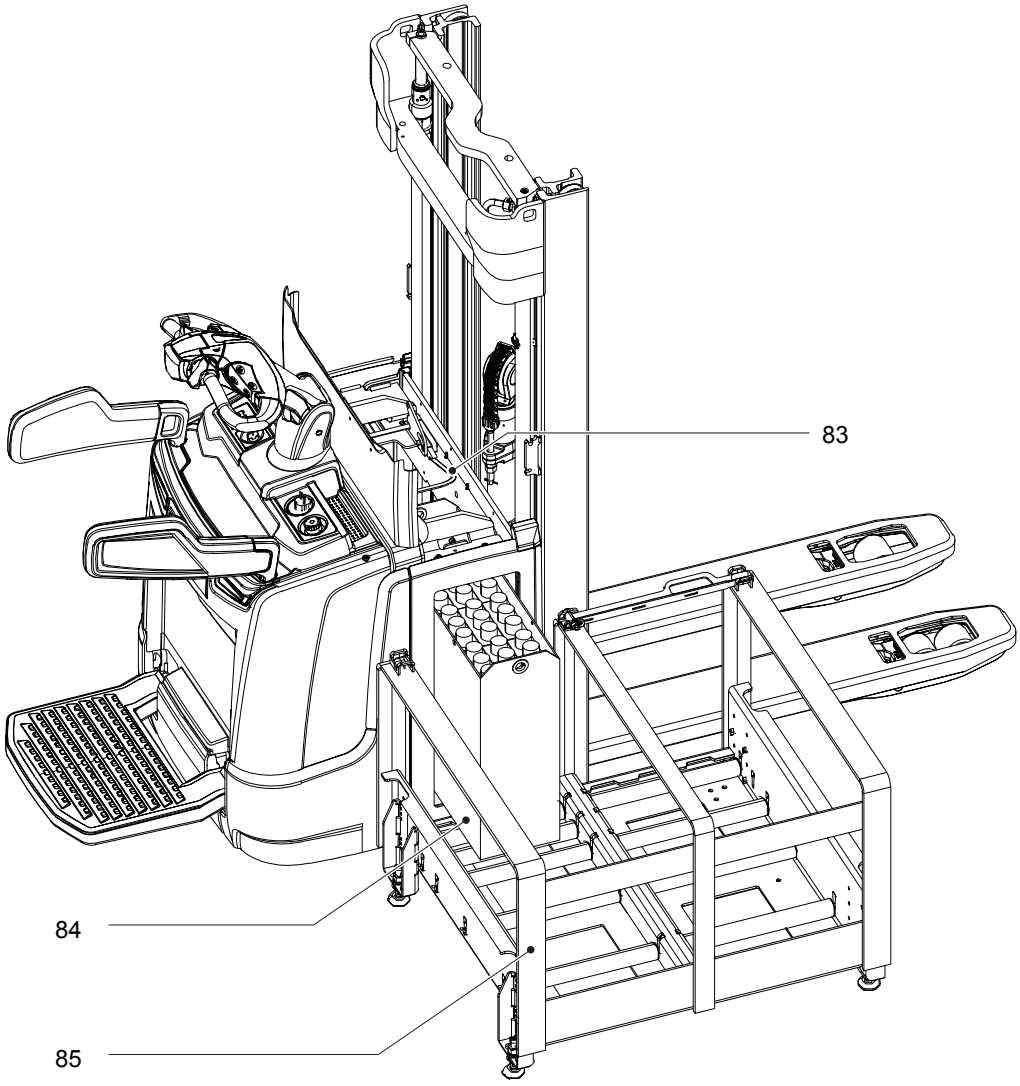
**⚠ ВНИМАНИЕ!**

**Опасность сдавливания**

При боковом извлечении и установке аккумулятора существует опасность сдавливания.

▶При извлечении и установке аккумулятор не хвататься руками между аккумулятором и рамой.

Извлечение аккумулятора в сторону возможно лишь опционально.




***Демонтаж аккумулятора***

*Условия*

– Напольное подъемно-транспортное средство надежно запарковано, см. страницу 142.
– Аккумулятор открыт для доступа, см. страницу 88.

*Необходимый инструмент и материал*

– Станция замены аккумулятора (85) / аккумуляторная тележка

*Процесс настройки*

- Необходимо отсоединить штекерный разъем аккумулятора от штекерного разъема транспортного средства.

➔ Уложить кабель аккумулятора на аккумуляторный ящик так, чтобы при извлечении аккумулятора он не мог срезаться.

- Освободить фиксацию аккумулятора (83).
- Если имеется, поставить станцию замены аккумулятора (85) возле напольного подъемно-транспортного средства.
- Осторожно извлечь аккумулятор (84) из напольного подъемно-транспортного средства.

*Аккумулятор демонтирован.*

***Установка аккумулятора***

*Условия*

– Напольное подъемно-транспортное средство надежно запарковано, см. страницу 142.

*Процесс настройки*

➔ Установка происходит в обратном порядке; при этом следует следить за правильным монтажным положением и подсоединением аккумулятора.

➔ Уложить кабель аккумулятора на аккумуляторный ящик так, чтобы он не мог срезаться при введении аккумулятора.

- Задвинуть аккумулятор в приемник аккумулятора.
- Вдавить фиксатор аккумулятора (83) до упора в направлении аккумуляторного ящика.
- Соединить штекер аккумулятора со штекером подъемно-транспортного средства.
- Закрыть крышку аккумуляторного отсека.

*Аккумулятор установлен.*

➔ После повторной установки проверить все кабельные и штекерные соединения на предмет отсутствия видимых повреждений.

➔ После каждой замены проверить надлежащую фиксацию аккумулятора фиксатором аккумулятора.

## 3.5 Зарядка аккумулятора

**⚠ ОСТОРОЖНО!**

**Опасность поражений током и опасность возникновения пожара из-за отсутствующего или неправильно рассчитанного устройства дифференциального тока**

Из-за отсутствующего или неправильно рассчитанного по параметрам устройства дифференциального тока могут в случае ошибок получаться смертельные травмы из-за поражения током или возникать вызванные электричеством пожары.

- ▶ Анализ эксплуатационной безопасности места по месту использования должен проводиться лицом, ответственным за эксплуатацию.
- ▶ В случае необходимости использовать RCD-выключатель (устройство защитного отключения, управляемое дифференциальным током, дифференциальное защитное устройство) типа B или B+.

**⚠ ОСТОРОЖНО!**

**Опасность взрыва из-за образующихся при зарядке газов**

Аккумулятор образует при зарядке смесь кислорода и водорода (гремучую смесь). Газообразование представляет собой химический процесс. Эта газовая смесь обладает высокой гремучестью, нельзя допускать ее воспламенения.

- ▶ Подсоединение и отсоединение зарядного кабеля зарядной станции аккумуляторов с помощью аккумуляторного штекера допускается осуществлять только при выключенной зарядной станции и выключенном напольном подъемно-транспортном средстве.
- ▶ Зарядное устройство по напряжению, зарядной емкости и аккумуляторной технологии согласовать с аккумулятором.
- ▶ Перед началом процесса зарядки проверить кабельные и штекерные соединения на предмет отсутствия видимых повреждений.
- ▶ В достаточной мере вентилировать помещение, в котором заряжается напольное подъемно-транспортное средство.
- ▶ Крышка аккумуляторного отсека должна и поверхности аккумуляторных элементов во время процесса зарядки должны оставаться открытыми для обеспечения достаточной вентиляции.
- ▶ При работе с аккумуляторами нельзя курить и использовать открытый огонь.
- ▶ В зоне припаркованного для зарядки аккумулятора напольного подъемно-транспортного средства в радиусе как минимум 2,5 m не допускается нахождение горючих веществ и искрящих приборов и устройств.
- ▶ Следует привести в состояние готовности средства пожаротушения.
- ▶ Не класть металлические предметы на аккумулятор.
- ▶ Неукоснительно выполнять инструкции по технике безопасности изготовителя аккумулятора и зарядной станции.

***УВЕДОМЛЕНИЕ***

**Повреждение аккумулятора**

Аккумулятор, зарядное устройство (зарядная характеристика) и параметры аккумулятора должны подходить друг к другу, т.к. в противном случае могут возникнуть повреждения.

**Одновременная зарядка в двух зарядных устройствах**

Одновременная зарядка в двух зарядных устройствах (в стационарном и во встроенном зарядном устройстве) не предусмотрена и предотвращается системой управления напольного подъемно-транспортного средства.

**Частичная зарядка**

Процесс зарядки можно прервать с помощью зарядного устройства, а позже при необходимости выполнить частичную зарядку. Процесс зарядки автоматически адаптируется к состоянию заряда аккумулятора, см. инструкцию по эксплуатации зарядного устройства. Благодаря этому износ аккумулятора сохраняется на незначительном уровне.

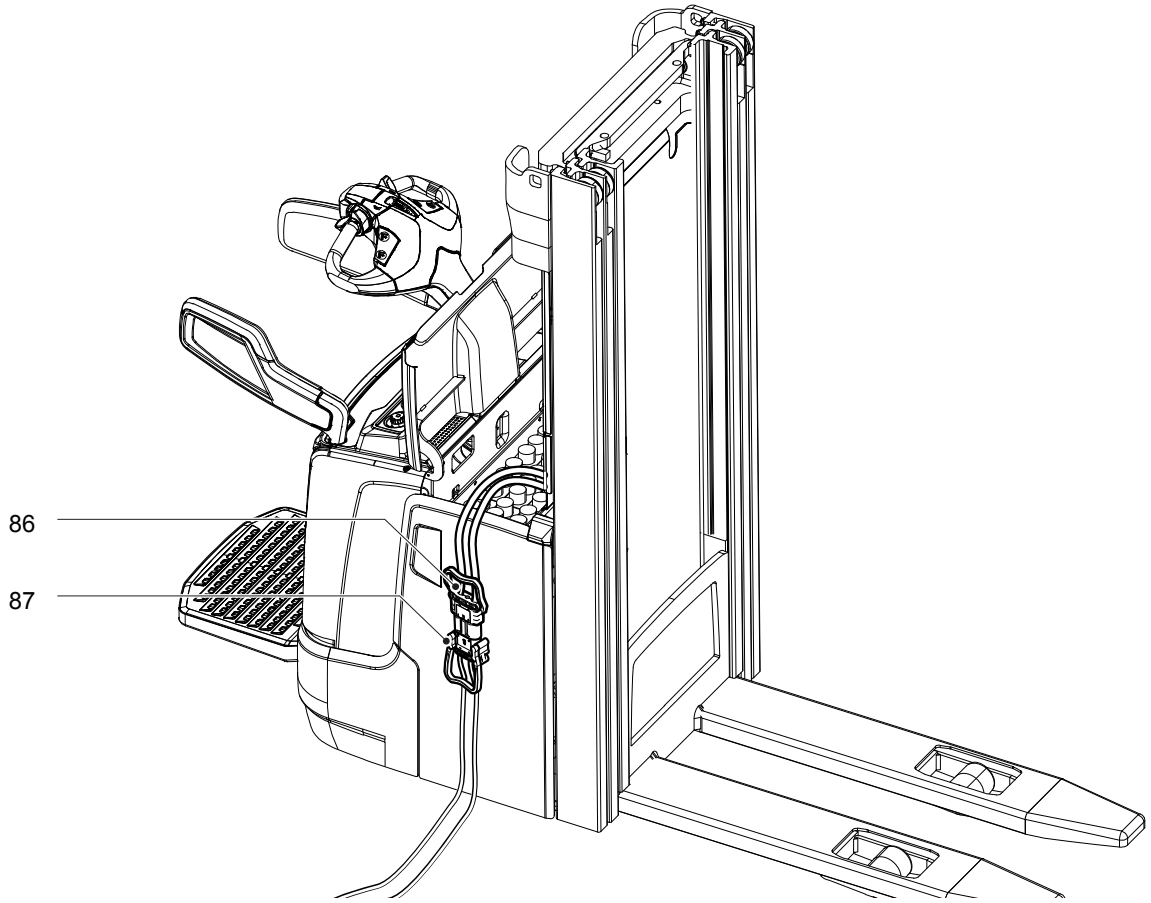
**Поддерживающая зарядка**

Поддерживающая зарядка начинается автоматически после окончания зарядки.

**Исчезновение напряжения сети**

После исчезновения напряжения в сети зарядка автоматически продолжается.

### 3.5.1 Зарядка аккумулятора стационарным зарядным устройством




***Зарядка аккумулятора***

*Условия*

– Зарядное устройство готово к работе.
– Аккумулятор открыт для доступа, см. страницу 88.
– Напольное подъемно-транспортное средство надежно запарковано, см. страницу 142.

*Процесс настройки*

• Проверить кабель аккумулятора и аккумуляторный штекер на напольном подъемно-транспортном средстве, а также штекер и кабель стационарного зарядного устройства перед процессом зарядки на предмет отсутствия видимых повреждений.

  *Если обнаружились повреждения, обозначить проблемное напольное подъемно-транспортное средство или проблемное зарядное устройство и прекратить его эксплуатацию. Приведение напольного подъемно-транспортного средства или зарядного устройства в исправное состояние следует поручать изготовителю или уполномоченному изготовителем специализированному предприятию.*

• Отсоединить штекер аккумулятора (86) от штекера подъемно-транспортного средства.
• Соединить аккумуляторный штекер (86) с зарядным кабелем (87) стационарного зарядного устройства аккумулятора.
• Начать процесс зарядки в соответствии с инструкцией по эксплуатации зарядного устройства.

*Аккумулятор заряжается.*

**Завершение зарядки аккумулятора, восстановление состояния готовности к работе**

⇨ В случае прерывания процесса зарядки в распоряжении имеется не вся емкость аккумулятора.

*Процесс настройки*

- Завершить процесс зарядки в соответствии с инструкцией по эксплуатации зарядного устройства аккумулятора.
- Отсоединить штекер аккумулятора (86) от зарядного устройства.
- Соединить штекер аккумулятора (86) со штекером напольного подъемно-транспортного средства.
- Надежно закрыть крышку аккумуляторного отсека.

*Напольное подъемно-транспортное средство вновь готово к работе.*

### 3.5.2 Зарядка аккумулятора с помощью встроенного зарядного устройства

**⚠ ОПАСНО!**

**Поражение током и опасность возникновения пожара**

Поврежденные или неподходящие кабели могут привести к поражению током и к пожару из-за перегрева.

- ▶ Использовать только сетевые кабели с максимальной длиной кабеля 30 m. Следует учитывать региональные условия.
- ▶ Кабельные барабаны при использовании полностью разматывать.
- ▶ Использовать только оригинальный сетевой кабель изготовителя.
- ▶ Класс защиты изоляции и стойкость к кислотам и щелочам должны соответствовать сетевому кабелю изготовителя.
- ▶ Зарядный штекер при использовании должен быть сухим и чистым.

**⚠ ОСТОРОЖНО!**

**Опасность от повреждений на встроенном зарядном устройстве или токоведущего навесного оборудования**

Повреждения на встроенном зарядном устройстве аккумулятора или токоведущего навесного оборудования (сетевой кабель, вилка) могут стать причиной короткого замыкания или удара током.

- ▶ Не допускать сдавливания сетевого кабеля при закрывании крышки аккумуляторного отсека.
- ▶ О выявленных дефектах немедленно сообщать руководству.
- ▶ Информировать компетентную сервисную службу.
- ▶ Неисправное напольное подъемно-транспортное средство следует обозначить и отключить.
- ▶ Напольное подъемно-транспортное средство можно вновь запускать только после локализации и устранения дефекта.

***УВЕДОМЛЕНИЕ***

**Материальный ущерб из-за неправильного использования встроенного зарядного устройства**

- ▶ Встроенное зарядное устройство не допускается вскрывать. В случае неисправностей следует уведомить сервисную службу изготовителя.
- ▶ Зарядное устройство можно использовать только для поставляемых компанией Jungheinrich аккумуляторов или после адаптации устройства сервисной службой изготовителя для других аккумуляторов, которые допущены для напольного подъемно-транспортного средства.
- ▶ Обмен с другими напольными подъемно-транспортными средствами не допускается.
- ▶ Аккумулятор не подсоединять к двум зарядным устройствам одновременно.

### Защита от трогания с места

**⚠ ОСТОРОЖНО!**

**Опасность ударов током и опасность возникновения пожара вследствие трогания напольного подъемно-транспортного средства, подсоединенного к сетевой розетке.**

Согласно нормативным требованиям в случае внешней отключаемой розетки трогание напольного подъемно-транспортного средства должно предотвращаться дополнительными мерами защиты, пока розетка обесточена и вилка зарядного устройства находится в сетевой розетке. Непринятие мер защиты при трогании напольных подъемно-транспортных средств, подключенных к отключаемым сетевым розеткам, может привести к повреждениям на инженерном электрооборудовании здания, а также к ударам током и возгораниям, обусловленным электричеством.

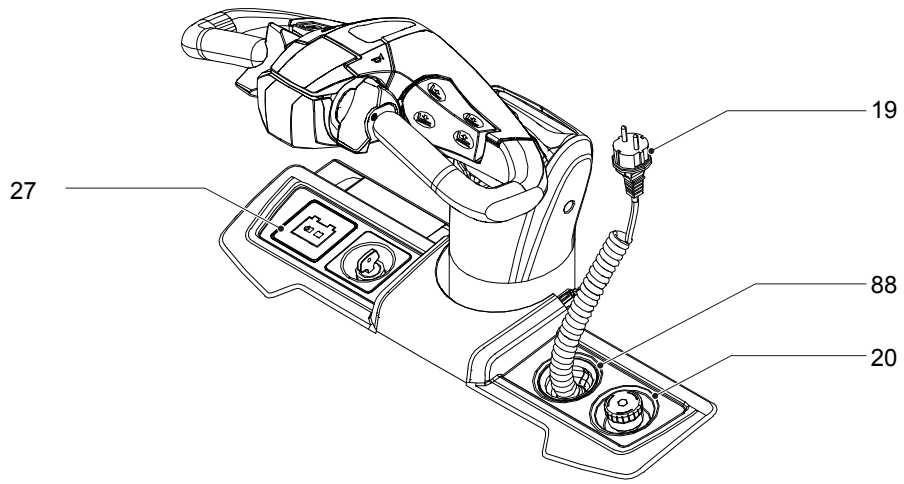
- ▶ Перед запуском напольного подъемно-транспортного средства сетевой кабель необходимо отсоединять от сетевой розетки и укладывать в предусмотренное место на напольном подъемно-транспортном средстве.
- ▶ Если никакие дополнительные меры защиты не принимались, напольное подъемно-транспортное средство нельзя заряжать через встроенное зарядное устройство от отключаемой сетевой розетки.
- ▶ Лицо, ответственное за эксплуатацию, должно учитывать это в своем анализе рисков возникновения опасных ситуаций.

Пока сетевая вилка встроенного зарядного устройства находится в сети под током, все электрические функции напольного подъемно-транспортного средства прерываются (электрическая защита от трогания). Эксплуатация напольного подъемно-транспортного средства невозможна.

### Установка зарядной характеристики

Установка зарядной характеристики осуществляется через параметр из программного обеспечения подъемно-транспортного средства.

Установка осуществляется на заводе или сервисной службой изготовителя.



**Зарядка аккумулятора**

*Условия*

– Напольное подъемно-транспортное средство надежно запарковано, см. страницу 142.
– Аккумулятор открыт для доступа, см. страницу 88.

*Процесс настройки*

• Кабель и сетевую вилку (19) встроенного зарядного устройства перед процессом зарядки проверить на предмет отсутствия видимых повреждений.
*Если обнаружились повреждения, напольное подъемно-транспортное средство обозначить и прекратить эксплуатировать. Приведение напольного подъемно-транспортного средства в исправное состояние следует поручать изготовителю или уполномоченному изготовителем специализированному предприятию.*

➔ Штекер аккумулятора остается соединенным со штекером подъемно-транспортного средства.

• Сетевую вилку (19) вставить в сетевую розетку.

*Аккумулятор заряжается. Индикатор состояния заряда (27) отображает состояние заряда или неисправность,* см. страницу 136*.*

➔ В случае напольных подъемно-транспортных средств с блоком индикации состояние заряда аккумулятора отображается на дисплее блока индикации, см. страницу 203.
Для этого АВАРИЙНЫЙ выключатель (20) должен быть разблокирован, чтобы блок индикации запитывался напряжением, см. страницу 152.

**Завершение зарядки аккумулятора, восстановление состояния готовности к работе**

*Процесс настройки*

• Вытащить сетевой штекер (19) из сетевой розетки и с сетевым кабелем полностью уложить в приемный карман (88).
• При необходимости вновь уложить имеющийся изолирующий мат поверх аккумулятора.
• Надежно закрыть крышку аккумуляторного отсека.

*Напольное подъемно-транспортное средство вновь готово к работе.*

# 4 Заменяемый литий-ионный аккумулятор

Отдельная инструкция по эксплуатации литий-ионного аккумулятора содержит указания по управлению, а также важные указания по безопасности.

## 4.1 Типы аккумуляторов

В зависимости от исполнения напольное подъемно-транспортное средство может оснащаться аккумуляторами различных типов. В нижеследующих таблицах наряду с указанием емкости приведены комбинации, предусмотренные в качестве стандартных.

Вес аккумулятора следует принимать в соответствии с фирменной табличкой аккумулятора. Аккумуляторы с неизолированными полюсами должны быть прикрыты нескользящей изолирующей настилкой.

**ERC 212/214/216/220 & ERC 212b/214b/216b/220b - аккумуляторный ящик M1.1**

| Тип аккумулятора | Емкость (Ач) | Мин. вес | Макс. размерные параметры |
|---|---|---|---|
| Аккумулятор 24 В литий-ионный | 208 | 200 кг | 646 x 207 x 583 мм |

**ERC 212/214/216/220 & ERC 212b/214b/216b/220b - аккумуляторный ящик L2**

| Тип аккумулятора | Емкость (Ач) | Мин. вес | Макс. размерные параметры |
|---|---|---|---|
| Аккумулятор 24 В литий-ионный | 240 | 273 кг | 624 x 284 x 628 мм |
| Аккумулятор 24 В литий-ионный | 360 | 273 кг | 624 x 284 x 628 мм |

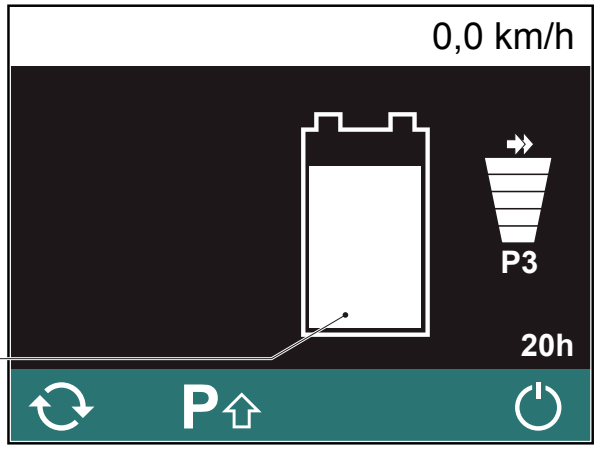
**ERC 212z/214z/216z/220z - аккумуляторный ящик M1.1**

| Тип аккумулятора | Емкость (Ач) | Мин. вес | Макс. размерные параметры |
|---|---|---|---|
| Аккумулятор 24 В литий-ионный | 208 | 200 кг | 646 x 207 x 583 мм |

**ERC 212z/214z/216z/220z - аккумуляторный ящик LX**

| Тип аккумулятора | Емкость (Ач) | Мин. вес | Макс. размерные параметры |
|---|---|---|---|
| Аккумулятор 24 В литий-ионный | 240 | 280 кг | 792 x 212 x 635 мм |
| Аккумулятор 24 В литий-ионный | 360 | 280 кг | 792 x 212 x 635 мм |

## 4.2 Состояние заряда аккумулятора




Состояние заряда литий-ионного аккумулятора отображается на 2-дюймовом дисплее блока индикации (89). Дополнительно на дисплее блока индикации при необходимости появляются важные указания по рабочему состоянию литий-ионного аккумулятора (например, малый заряд аккумулятора, повышенная или пониженная температуры), см. страницу 214.

**Отключение в зависимости от состояния заряда**

Напольное подъемно-транспортное средство может снабжаться схемами отключения подъема или движения в зависимости от состояния заряда литий-ионного аккумулятора.

– Отключение подъема:
  схема отключения подъема блокирует подъем грузоподъемного устройства. Опускание грузоподъемного устройства по-прежнему разрешено.
– Отключение движения:
  схема отключения движения блокирует функции движения или снижает скорость движения напольного подъемно-транспортного средства.

**Глубокоразряженные аккумуляторы**

В случае глубокоразряженных аккумуляторов зарядка не происходит. Глубокоразряженные аккумуляторы не могут заряжаться оператором (неисправность).

→ Уведомить сервисную службу изготовителя.

## 4.3 Открытие аккумуляторного отсека

Обеспечение доступа к литий-ионному аккумулятору осуществляется аналогично обеспечению доступа к свинцово-кислотному аккумулятору, см. страницу 88.

## 4.4 Установка и извлечение аккумулятора

Демонтаж заменяемого литий-ионного аккумулятора осуществляется аналогично демонтажу свинцово-кислотного аккумулятора, см. страницу 89.

## 4.5 Зарядка аккумулятора

### 4.5.1 Зарядка аккумулятора стационарным зарядным устройством

См. отдельную инструкцию по эксплуатации литий-ионного аккумулятора.

### 4.5.2 Зарядка аккумулятора с помощью встроенного зарядного устройства

**⚠ ОПАСНО!**

**Поражение током и опасность возникновения пожара**

Поврежденные или неподходящие кабели могут привести к поражению током и к пожару из-за перегрева.

- ▶ Использовать только сетевые кабели с максимальной длиной кабеля 30 m. Следует учитывать региональные условия.
- ▶ Кабельные барабаны при использовании полностью разматывать.
- ▶ Использовать только оригинальный сетевой кабель изготовителя.
- ▶ Класс защиты изоляции и стойкость к кислотам и щелочам должны соответствовать сетевому кабелю изготовителя.
- ▶ Зарядный штекер при использовании должен быть сухим и чистым.

**⚠ ОСТОРОЖНО!**

**Опасность от повреждений на встроенном зарядном устройстве или токоведущего навесного оборудования**

Повреждения на встроенном зарядном устройстве аккумулятора или токоведущего навесного оборудования (сетевой кабель, вилка) могут стать причиной короткого замыкания или удара током.

- ▶ Не допускать сдавливания сетевого кабеля при закрывании крышки аккумуляторного отсека.
- ▶ О выявленных дефектах немедленно сообщать руководству.
- ▶ Информировать компетентную сервисную службу.
- ▶ Неисправное напольное подъемно-транспортное средство следует обозначить и отключить.
- ▶ Напольное подъемно-транспортное средство можно вновь запускать только после локализации и устранения дефекта.

***УВЕДОМЛЕНИЕ***

**Материальный ущерб из-за неправильного использования встроенного зарядного устройства**

- ▶ Встроенное зарядное устройство не допускается вскрывать. В случае неисправностей следует уведомить сервисную службу изготовителя.
- ▶ Зарядное устройство можно использовать только для поставляемых компанией Jungheinrich аккумуляторов или после адаптации устройства сервисной службой изготовителя для других аккумуляторов, которые допущены для напольного подъемно-транспортного средства.
- ▶ Обмен с другими напольными подъемно-транспортными средствами не допускается.
- ▶ Аккумулятор не подсоединять к двум зарядным устройствам одновременно.

### Защита от трогания с места

**⚠ ОСТОРОЖНО!**

**Опасность ударов током и опасность возникновения пожара вследствие трогания напольного подъемно-транспортного средства, подсоединенного к сетевой розетке.**

Согласно нормативным требованиям в случае внешней отключаемой розетки трогание напольного подъемно-транспортного средства должно предотвращаться дополнительными мерами защиты, пока розетка обесточена и вилка зарядного устройства находится в сетевой розетке. Непринятие мер защиты при трогании напольных подъемно-транспортных средств, подключенных к отключаемым сетевым розеткам, может привести к повреждениям на инженерном электрооборудовании здания, а также к ударам током и возгораниям, обусловленным электричеством.

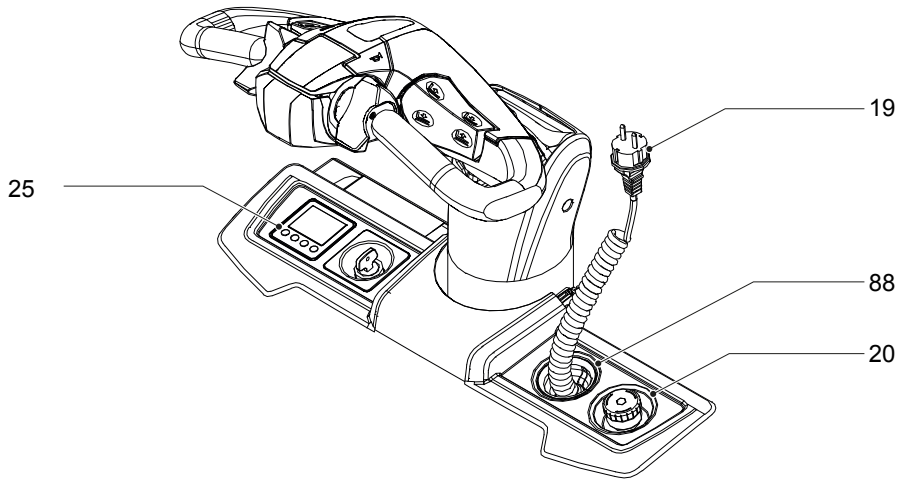
- ▶ Перед запуском напольного подъемно-транспортного средства сетевой кабель необходимо отсоединять от сетевой розетки и укладывать в предусмотренное место на напольном подъемно-транспортном средстве.
- ▶ Если никакие дополнительные меры защиты не принимались, напольное подъемно-транспортное средство нельзя заряжать через встроенное зарядное устройство от отключаемой сетевой розетки.
- ▶ Лицо, ответственное за эксплуатацию, должно учитывать это в своем анализе рисков возникновения опасных ситуаций.

Пока сетевая вилка встроенного зарядного устройства находится в сети под током, все электрические функции напольного подъемно-транспортного средства прерываются (электрическая защита от трогания). Эксплуатация напольного подъемно-транспортного средства невозможна.

### Установка зарядной характеристики

Установка зарядной характеристики осуществляется через параметр из программного обеспечения подъемно-транспортного средства.

Установка осуществляется на заводе или сервисной службой изготовителя.




### Зарядка аккумулятора

*Условия*

– Flurförderzeug gesichert abgestellt, см. страницу 142.

*Процесс настройки*

- Кабель и сетевую вилку (19) встроенного зарядного устройства перед процессом зарядки проверить на отсутствие видимых повреждений.

  *Если обнаружились повреждения, напольное подъемно-транспортное средство обозначить и прекратить эксплуатировать. Приведение напольного подъемно-транспортного средства в исправное состояние следует поручать изготовителю или уполномоченному изготовителем специализированному предприятию.*
- Сетевую вилку (19) вставить в сетевую розетку.
- Если состояние заряда должно отображаться на напольном подъемно-транспортном средстве:
  - Разблокировать АВАРИЙНЫЙ выключатель (20), см. страницу 152.

    Блок индикации отображает состояние заряда или неисправность, см. страницу 203.

*Аккумулятор заряжается.*

Напольные подъемно-транспортные средства с литий-ионным аккумулятором располагают блоком индикации с 2-дюймовым дисплеем, см. страницу 203.

**Завершение зарядки аккумулятора, восстановление состояния готовности к работе**

*Процесс настройки*

- Извлечь сетевую вилку (19) из сетевой розетки и с сетевым кабелем полностью уложить в приемный карман (88).

*Зарядка аккумулятора завершена.*

# 5 Интегрированный модульный литий-ионный аккумулятор

### Общая информация

Напольное подъемно-транспортное средство опционально оснащено интегрированным модульным литий-ионным аккумулятором. Все без исключения указания и все сведения, связанные с литий-ионным аккумулятором, содержатся в данной инструкции по эксплуатации.

Литий-ионные аккумуляторы компании Jungheinrich представляют собой необслуживаемые аккумуляторы с перезаряжаемыми энергоэлементами высокой мощности. Ежедневное время использования аккумуляторов можно продлить промежуточными зарядками.

### Система управления и контроля аккумулятора

Литий-ионный аккумулятор непрерывно контролируется системой управления и контроля аккумулятора. Система управления и контроля аккумулятора проверяет, например, температуру элементов, напряжение и степень зарядки элементов, разрешает процессы зарядки и разрядки.

Отображаются сбои или достижение критических значений, при необходимости осуществляется отключение напольного подъемно-транспортного средств.

Система управления и контроля аккумулятора связана через интерфейсный штекер с напольным подъемно-транспортным средством.

→ Данные системы управления и контроля аккумулятора могут считываться сервисной службой изготовителя.

## 5.1 Правила безопасности при обращении с литий-ионными аккумуляторами

### 5.1.1 Использование в соответствии с назначением

**⚠ ОСТОРОЖНО!**

Вскрытие аккумулятора запрещено!

При возникновении чрезвычайной обстановки или ситуации, вызванной внешними воздействиями (например, вследствие силового воздействия, пожара, затопления) следовать нижеприведенным указаниям:

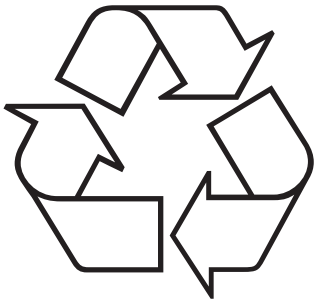
– Аккумуляторные элементы внутри литий-ионного аккумулятора содержат вещества, которые потенциально могут воспламеняться при взаимодействии с кислородом или водородом.
– Вещества могут вытекать, если аккумуляторные элементы подвергаются высокому давлению, внешнему пламени или повреждаются механически под действием силы.
– Количество этих веществ настолько маленькое, что особая осторожность необходима лишь в непосредственной близости от аккумулятора.

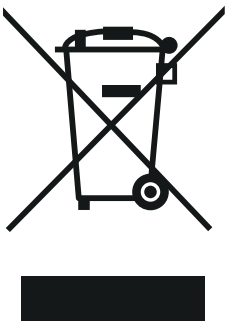
### 5.1.2 Утилизация

***УВЕДОМЛЕНИЕ***

Литий-ионные аккумуляторы подлежат утилизации в надлежащем порядке в соответствии с действующими национальными положениями о защите окружающей среды.

▶ Для утилизации литий-ионных аккумуляторов обратиться в сервисную службу изготовителя.





Отработавшие литий-ионные аккумуляторы являются повторно используемыми экономическими ресурсами. Эти аккумуляторы для утилизации представляют собой отходы, требующие специального контроля.

Согласно маркировке с символом повторной переработки и перечеркнутым контейнером для мусора эти литий-ионные аккумуляторы нельзя помещать в бытовые отходы.

Возврат или переработка должны обеспечиваться, например, согласно Директиве об аккумуляторах 2006/66/EG. Вид возврата и переработки подлежат согласованию с изготовителем.

### 5.1.3 Данные по транспортировке

Литий-ионный аккумулятор компании Jungheinrich считается опасным грузом. При транспортировке следует соблюдать действующие предписания ADR.

---

➔ ADR = Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route.

---

➔ В случае сомнений связываться с сервисной службой изготовителя.

Постоянно интегрированный в напольном подъемно-транспортном средстве модульный литий-ионный аккумулятор может транспортироваться с ним без специальных мер предосторожности.

### 5.1.4 Срок службы и обслуживание аккумулятора

***УВЕДОМЛЕНИЕ***

**Повреждение литий-ионного аккумулятора из-за разряда**

В случае длительного неиспользования литий-ионного аккумулятора возникают повреждения на аккумуляторе из-за разряда.

- ▶ Аккумулятор перед длительным неиспользованием необходимо полностью зарядить.
- ▶ Чтобы гарантировать длительный срок службы литий-ионного аккумулятора, аккумулятор в случае неиспользования заряжать полностью каждые 4 недели.

---

**Техническое обслуживание**

Литий-ионный аккумулятор не изнашивается.
Компоненты не требуют обслуживания, поэтому для этого аккумулятора не предусмотрена периодичность технического обслуживания.
Аккумулятор непрерывно контролируется системой управления и контроля аккумулятора.

### 5.1.5 Меры по борьбе с пожаром

Тушение горящего литий-ионного аккумулятора допускается проводить исключительно силами обученных и специально снаряженных специалистов по пожаротушению (например, персонала пожарной охраны).

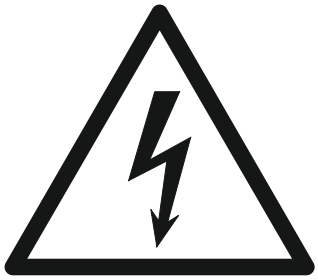
### 5.1.6 Опасность напряжений прикосновения

**⚠ ОСТОРОЖНО!**

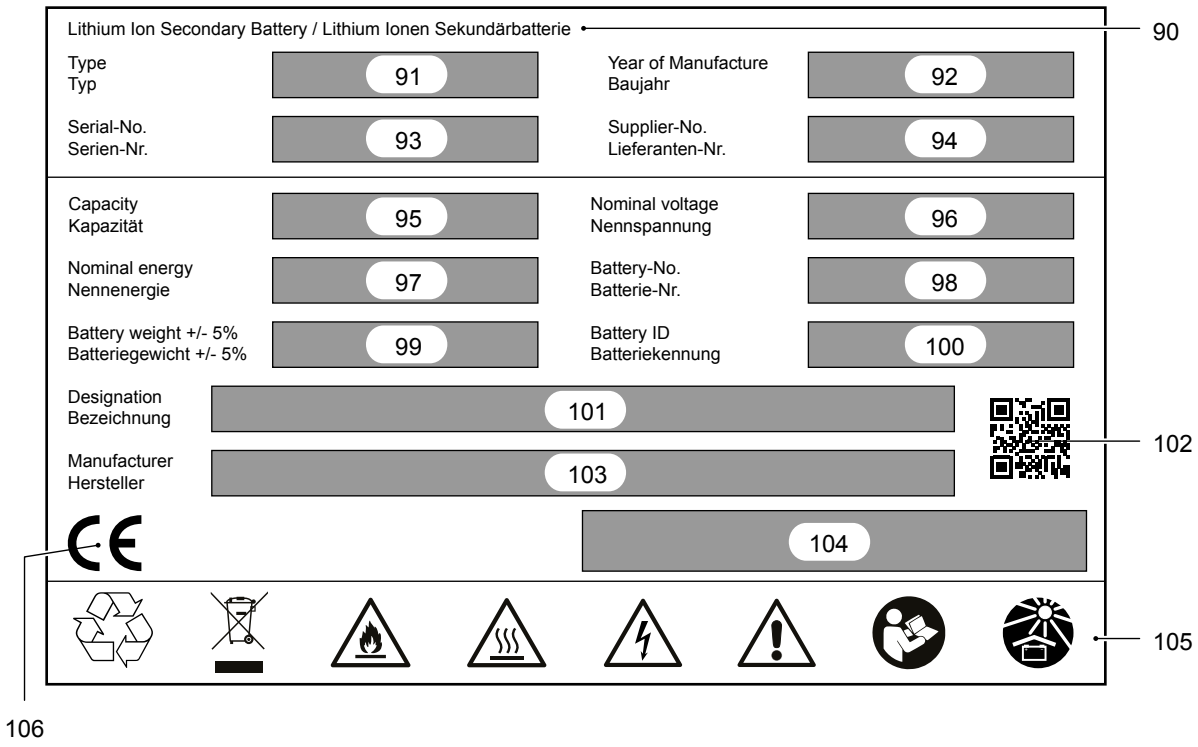
**Опасность напряжений прикосновения**

При технической или механической неисправности аккумулятора могут возникать опасные контактные напряжения. Напряжения прикосновения возникают даже в случае кажущихся разряженными аккумуляторов. При касании полюса аккумулятора или находящихся под напряжением монтируемых элементов (аккумуляторных кабелей, аккумуляторного штекера, ...) может возникнуть опасное протекание тока через тело. Существует опасность от тяжелых необратимых или смертельных травм.

- ▶Неисправные аккумуляторы обозначить и вывести из эксплуатации.
- ▶Не прикасаться к неисправным аккумуляторам.
- ▶Не класть никаких предметов или инструментов на литий-ионный аккумулятор, чтобы избежать короткого замыкания аккумулятора.
- ▶Не замыкать литий-ионный аккумулятор накоротко.
- ▶Информировать уполномоченную сервисную службу.

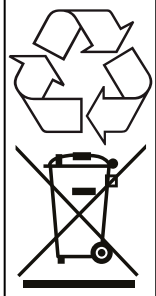
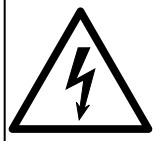


## 5.2 Фирменная табличка литий-ионного аккумулятора




| Поз. | Наименование |
|---|---|
| 90 | Литий-ионный вторичный аккумулятор |
| 91 | Тип аккумулятора |
| 92 | Год изготовления |
| 93 | Серийный номер |
| 94 | Номер поставщика |
| 95 | Номинальная емкость в ампер-часах (Ач) |
| 96 | Номинальное напряжение в вольтах (В) |
| 97 | Номинальная энергия в Ватт-часах (Втч) |
| 98 | Номер аккумулятора |
| 99 | Вес аккумулятора (± 5 %) в kg |
| 100 | Идент. код аккумулятора |
| 101 | Наименование |
| 102 | QR-код |
| 103 | Изготовитель |
| 104 | Логотип изготовителя |
| 105 | Указания по безопасности и предупреждающие указания, см. страницу 113 |
| 106 | CE-маркировка |

### 5.2.1 Указания по безопасности и предупреждения

| | |
|---|---|
|  | Отработавшие аккумуляторы являются повторно используемыми материальными средствами. Эти аккумуляторы для утилизации представляют собой отходы, требующие специального контроля. Согласно маркировке с символом повторной переработки и перечеркнутым контейнером для мусора эти литий-ионные аккумуляторы нельзя помещать в бытовые отходы.<br>Возврат или переработка должны обеспечиваться, например, согласно Директиве об аккумуляторах 2006/66/EG. Вид возврата и переработки подлежат согласованию с изготовителем. |
| | Не допускать возгорания, коротких замыканий из-за перегрева.<br>– Не поджигать и не размещать аккумуляторы у источников открытого огня, элементов накаливания или искр.<br>– Хранить аккумуляторы вдали от интенсивных источников тепла. |
| | Горячие поверхности<br>– Аккумуляторные элементы могут генерировать очень большой ток короткого замыкания и при этом сильно нагреваться. |
|  | Опасное электрическое напряжение<br>– Металлические части аккумуляторных элементов всегда находятся под напряжением, поэтому запрещено класть посторонние предметы или инструменты на аккумулятор.<br>– Соблюдать предписания по предотвращению несчастных случаев, а также EN 50272-3. |
| | Указания по безопасности<br>– При манипуляциях с поврежденными аккумуляторными элементами или аккумуляторами использовать индивидуальные средства защиты (например, защитные перчатки, защитную маску для органов дыхания, защитную обувь, ...).<br>– Использовать только изолированный инструмент.<br>– При утечке компонентов не вдыхать пары.<br>– После работы вымыть руки.<br>– Аккумулятор запрещено подвергать механической обработке, ударять, сдавливать, раздавливать, делать зазубрины, мять и изменять другим способом.<br>– Аккумулятор запрещено вскрывать, разрушать, протыкать, изгибать, нагревать или позволять нагреваться, бросать в огонь, замыкать накоротко, окунать в воду, хранить или эксплуатировать в емкостях под давлением. |
| | Следовать указаниям инструкции по эксплуатации<br>– Разместить инструкцию по эксплуатации на месте зарядки, чтобы ее было хорошо видно.<br>– Если фиксируются сбои в работе аккумулятора, использовать аккумулятор больше не допускается. Неисправный аккумулятор незамедлительно обозначить и вывести из эксплуатации. Уведомить сервисную службу изготовителя.<br>– Не принимать никаких самостоятельных мер по устранению неисправности.<br>– Аккумулятор не вскрывать. |

| | |
|---|---|
| | Защищать аккумулятор от теплового и солнечного излучения. |

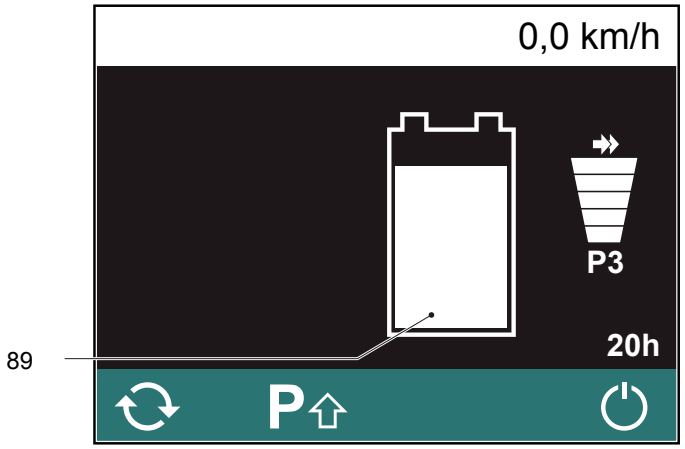
## 5.3 Типы аккумуляторов

В зависимости от исполнения напольное подъемно-транспортное средство может оснащаться аккумуляторами различных типов. Нижеследующая таблица показывает различные типы аккумуляторов.

| **Номинальные характеристики аккумуляторов** | | |
|---|---|---|
| Изделие | литий-ионный аккумулятор<br>130/260/390 Ач | |
| Расчетное напряжение (номинальное) | 25,6 В<br>(3,2 В x 8 элементов) | |
| Количество элементов | 130 Ач | 8 (1 модуль с 8 элементами) |
| | 260 Ач | 16 (2 модуля с 8 элементами соответственно) |
| | 390 Ач | 24 (3 модуля с 8 элементами соответственно) |
| Электрохимическая система | Ионы лития, LiFeP04-катод | |

| **Тип аккумулятора** | **Номинальное напряжение** | **Емкость** | **Вес аккумулятора** |
|---|---|---|---|
| Литий-ионный аккумулятор | 25,6 В | 130 Ач | 60 кг |
| Литий-ионный аккумулятор | 25,6 В | 260 Ач | 110 кг |
| литий-ионный аккумулятор | 25,6 В | 390 Ач | 160 кг |

## 5.4 Состояние заряда аккумулятора




Состояние заряда литий-ионного аккумулятора отображается на 2-дюймовом дисплее блока индикации (89). Дополнительно на дисплее блока индикации при необходимости появляются важные указания по рабочему состоянию литий-ионного аккумулятора (например, малый заряд аккумулятора, повышенная или пониженная температуры), см. страницу 214.

**Отключение в зависимости от состояния заряда**

Напольное подъемно-транспортное средство может снабжаться схемами отключения подъема или движения в зависимости от состояния заряда литий-ионного аккумулятора.

– Отключение подъема:
  схема отключения подъема блокирует подъем грузоподъемного устройства. Опускание грузоподъемного устройства по-прежнему разрешено.
– Отключение движения:
  схема отключения движения блокирует функции движения или снижает скорость движения напольного подъемно-транспортного средства.

**Глубокоразряженные аккумуляторы**

В случае глубокоразряженных аккумуляторов зарядка не происходит. Глубокоразряженные аккумуляторы не могут заряжаться оператором (неисправность).

→ Уведомить сервисную службу изготовителя.

## 5.5 Открытие аккумуляторного отсека

Порядок доступа к интегрированному литий-ионному аккумулятору осуществляется аналогично заменяемым аккумуляторам, см. страницу 116.

## 5.6 Установка и извлечение аккумулятора

→ Литий-ионные аккумуляторы установлены стационарным образом. Извлечение и установка из соображений эксплуатации не предусмотрены.

## 5.7 Зарядка аккумулятора

**⚠ ОСТОРОЖНО!**

**Опасность поражений током и опасность возникновения пожара из-за отсутствующего или неправильно рассчитанного устройства дифференциального тока**

Из-за отсутствующего или неправильно рассчитанного по параметрам устройства дифференциального тока могут в случае ошибок получаться смертельные травмы из-за поражения током или возникать вызванные электричеством пожары.

- ▶ Анализ эксплуатационной безопасности места по месту использования должен проводиться лицом, ответственным за эксплуатацию.
- ▶ В случае необходимости использовать RCD-выключатель (устройство защитного отключения, управляемое дифференциальным током, дифференциальное защитное устройство) типа B или B+.

**⚠ ОСТОРОЖНО!**

**Предостережение об опасном для жизни электрическом напряжении**

Зарядное устройство является электрическим оборудованием, находящимся под напряжением и током, опасными для людей.

- ▶ Зарядное устройство допускается обслуживать только проинструктированным и обученным специалистам.
- ▶ Отсоединять сетевое электропитание и разъединять соединение с аккумулятором перед проведением вмешательства и перед работами на зарядном устройстве.
- ▶ Зарядное устройство допускается вскрывать и ремонтировать только квалифицированным специалистам-электрикам.

**⚠ ОСТОРОЖНО!**

**Опасность несчастного случая и опасность травмирования при обращении с литий-ионными аккумуляторами**

Неправильное использование может привести к перегреву, пожару или к взрыву.

- ▶ Не открывать отсек литий-ионного аккумулятора для процесса зарядки.
- ▶ Не использовать соединенный с напольным подъемно-транспортным средством аккумуляторный кабель литий-ионного аккумулятора для зарядки.
- ▶ Не класть металлические предметы на литий-ионный аккумулятор.

**⚠ ОСТОРОЖНО!**

**Опасность перегрева при зарядке неподходящим зарядным устройством**

Использование неподходящего зарядного устройства может привести к перегреву аккумулятора.

- ▶ Заряжать литий-ионный аккумулятор только предусмотренным для этого аккумулятора, специально оснащенным зарядным устройством. Соблюдать инструкцию по эксплуатации и условия эксплуатации зарядного устройства.

***УВЕДОМЛЕНИЕ***

**Повреждение аккумулятора**

Аккумулятор, зарядное устройство (зарядная характеристика) и параметры аккумулятора должны подходить друг к другу, т.к. в противном случае могут возникнуть повреждения.

---

**Активация литий-ионного аккумулятора**

Если литий-ионный аккумулятор несколько часов не используется, литий-ионный аккумулятор переключается для защиты от глубокого разряда в энергосберегающий режим.

Литий-ионный аккумулятор может вновь активироваться путем подсоединения к стационарному зарядному устройству, см. страницу 120.

**Промежуточная зарядка**

***УВЕДОМЛЕНИЕ***

**Промежуточная зарядка**

Не полностью разряженный литий-ионный аккумулятор может частично заряжаться или заряжаться полностью в любой момент времени. Чтобы гарантировать надежное функционирование литий-ионного аккумулятора, при этом должно соблюдаться следующее:

- ▶ Литий-ионный аккумулятор при частых промежуточных зарядках должен полностью заряжаться как минимум каждые 4 недели. Если зарядное устройство снабжено функцией «Балансировка», необходимо следить за тем, чтобы фаза балансировки в конце процесса зарядки была завершена. Дальнейшую информацию по функции «Балансировка» см. в инструкции по эксплуатации зарядного устройства.
- ▶ Выключать зарядное устройство перед отсоединением литий-ионного аккумулятора от зарядного устройства.

---

На время каждого перерыва в работе литий-ионный аккумулятор можно ставить на частичную (промежуточную) зарядку, не опасаясь, что это скажется на его сроке службы.

**Частичная зарядка**

Процесс зарядки можно прервать с помощью зарядного устройства, а позже при необходимости выполнить частичную зарядку. Процесс зарядки автоматически адаптируется к состоянию заряда аккумулятора, см. инструкцию по эксплуатации зарядного устройства. Благодаря этому износ аккумулятора сохраняется на незначительном уровне.

**Поддерживающая зарядка**

Полностью заряженный литий-ионный аккумулятор может оставаться соединенным с зарядным устройством для автоматической поддерживающей зарядки.

В случае продолжительного отсутствия использования литий-ионного аккумулятора рекомендуется применять поддерживающую зарядку от зарядного устройства, чтобы сохранять имеющуюся емкость аккумулятора.

### Исчезновение напряжения сети

После исчезновения напряжения в сети зарядка автоматически продолжается.

### 5.7.1 Зарядка аккумулятора стационарным зарядным устройством

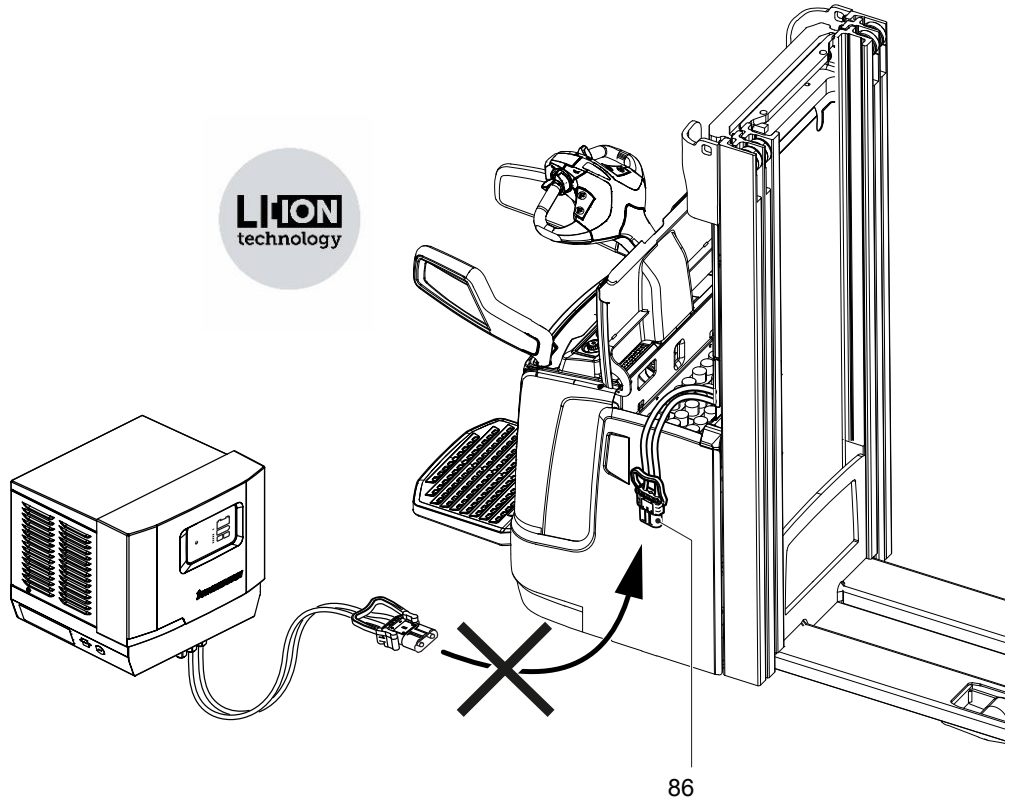
**Неправильная зарядка**

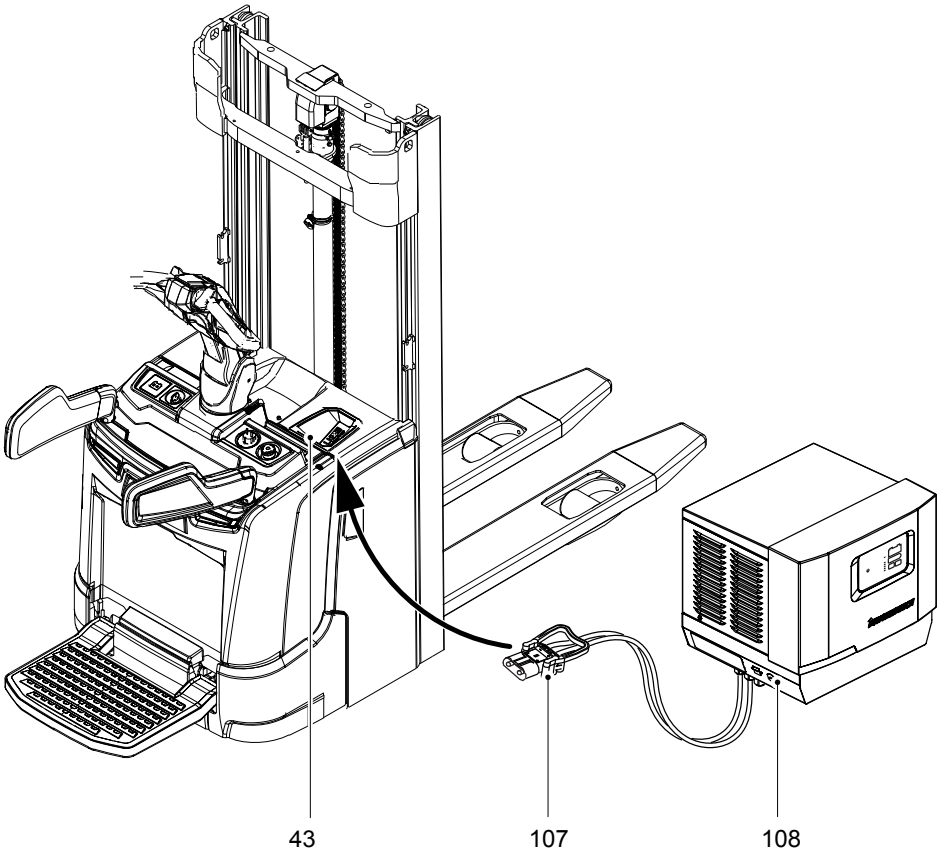
***УВЕДОМЛЕНИЕ***

**Повреждение литий-ионного аккумулятора при зарядке ненадлежащим образом**

Если литий-ионный аккумулятор заряжается не через розетку комфортной зарядки (43), а напрямую через аккумуляторный штекер (86), аккумулятор может повредиться.

- ▶ Никогда не подсоединять внешнее зарядное устройство напрямую к аккумуляторному штекеру (86) литий-ионного аккумулятора.
- ▶ Внешнее зарядное устройство литий-ионов всегда подключать к розетке комфортной зарядки (43), если таковая имеется на аккумуляторе или на напольном подъемно-транспортном средстве.






***Зарядка аккумулятора***

*Условия*

– Зарядное устройство готово к работе.
– Напольное подъемно-транспортное средство надежно запарковано, см. страницу 142.

*Процесс настройки*

- Кабель и зарядный штекер (107) зарядного устройства (108) перед процессом зарядки проверить на предмет отсутствия видимых повреждений.
  *Если обнаружились повреждения, проблемное зарядное устройство обозначить и прекратить эксплуатировать. Приведение зарядного устройства в исправное состояние следует поручать изготовителю или уполномоченному изготовителем специализированному предприятию.*
- Вставить зарядный штекер зарядного устройства (107) в розетку комфортной зарядки (43) напольного подъемно-транспортного средства.
- Начать процесс зарядки в соответствии с инструкцией по эксплуатации зарядного устройства.
- Если состояние заряда на напольном подъемно-транспортном средстве должно отображаться:
  - Разблокировать АВАРИЙНЫЙ выключатель (20), см. страницу 152.

    Блок индикации отображает состояние заряда или неисправность, см. страницу 129.

*Аккумулятор заряжается.*

→ Напольные подъемно-транспортные средства с литий-ионным аккумулятором располагают блоком индикации с 2-дюймовым дисплеем, см. страницу 203.

Пока зарядный штекер стационарного зарядного устройства вставлен в зарядный разъем напольного подъемно-транспортного средства, электрические функции напольного подъемно-транспортного средства прерваны (электрическая защита от трогания с места). В таком случае эксплуатация напольного подъемно-транспортного средства невозможна.

**Завершение зарядки аккумулятора, восстановление состояния готовности к работе**

**⚠ ОСТОРОЖНО!**

**Образование искр из-за ненадлежащего прерывания процесса зарядки**

Из-за высоких зарядных токов при вытаскивании зарядного штекера во время активного процесса зарядки может происходить искровой разряд. В этом случае существует опасность травмирования, а также повреждений электрических контактов.

▶ Остановить процесс зарядки на зарядном устройстве перед вытаскиванием зарядного штекера.

▶ Не извлекать сетевой кабель и зарядный штекер зарядного устройства во время процесса зарядки (под нагрузкой).

*Процесс настройки*

- Завершить процесс зарядки в соответствии с инструкцией по эксплуатации зарядного устройства аккумулятора.
- Извлечь зарядный штекер зарядного устройства (107) из розетки комфортной зарядки (43) напольного подъемно-транспортного средства.

*Напольное подъемно-транспортное средство вновь готово к работе.*

### 5.7.2 Зарядка аккумулятора с помощью встроенного зарядного устройства

**⚠ ОПАСНО!**

**Поражение током и опасность возникновения пожара**

Поврежденные или неподходящие кабели могут привести к поражению током и к пожару из-за перегрева.

- ▶ Использовать только сетевые кабели с максимальной длиной кабеля 30 m. Следует учитывать региональные условия.
- ▶ Кабельные барабаны при использовании полностью разматывать.
- ▶ Использовать только оригинальный сетевой кабель изготовителя.
- ▶ Класс защиты изоляции и стойкость к кислотам и щелочам должны соответствовать сетевому кабелю изготовителя.
- ▶ Зарядный штекер при использовании должен быть сухим и чистым.

**⚠ ОСТОРОЖНО!**

**Опасность от повреждений на встроенном зарядном устройстве или токоведущего навесного оборудования**

Повреждения на встроенном зарядном устройстве аккумулятора или токоведущего навесного оборудования (сетевой кабель, вилка) могут стать причиной короткого замыкания или удара током.

- ▶ Не допускать сдавливания сетевого кабеля при закрывании крышки аккумуляторного отсека.
- ▶ О выявленных дефектах немедленно сообщать руководству.
- ▶ Информировать компетентную сервисную службу.
- ▶ Неисправное напольное подъемно-транспортное средство следует обозначить и отключить.
- ▶ Напольное подъемно-транспортное средство можно вновь запускать только после локализации и устранения дефекта.

***УВЕДОМЛЕНИЕ***

**Материальный ущерб из-за неправильного использования встроенного зарядного устройства**

- ▶ Встроенное зарядное устройство не допускается вскрывать. В случае неисправностей следует уведомить сервисную службу изготовителя.
- ▶ Зарядное устройство можно использовать только для поставляемых компанией Jungheinrich аккумуляторов или после адаптации устройства сервисной службой изготовителя для других аккумуляторов, которые допущены для напольного подъемно-транспортного средства.
- ▶ Обмен с другими напольными подъемно-транспортными средствами не допускается.
- ▶ Аккумулятор не подсоединять к двум зарядным устройствам одновременно.

### Защита от трогания с места

**⚠ ОСТОРОЖНО!**

**Опасность ударов током и опасность возникновения пожара вследствие трогания напольного подъемно-транспортного средства, подсоединенного к сетевой розетке.**

Согласно нормативным требованиям в случае внешней отключаемой розетки трогание напольного подъемно-транспортного средства должно предотвращаться дополнительными мерами защиты, пока розетка обесточена и вилка зарядного устройства находится в сетевой розетке. Непринятие мер защиты при трогании напольных подъемно-транспортных средств, подключенных к отключаемым сетевым розеткам, может привести к повреждениям на инженерном электрооборудовании здания, а также к ударам током и возгораниям, обусловленным электричеством.

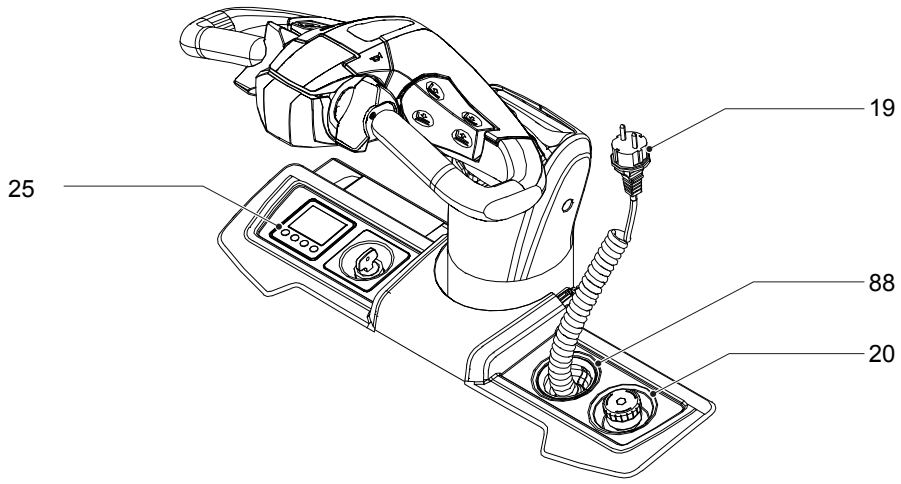
- ▶ Перед запуском напольного подъемно-транспортного средства сетевой кабель необходимо отсоединять от сетевой розетки и укладывать в предусмотренное место на напольном подъемно-транспортном средстве.
- ▶ Если никакие дополнительные меры защиты не принимались, напольное подъемно-транспортное средство нельзя заряжать через встроенное зарядное устройство от отключаемой сетевой розетки.
- ▶ Лицо, ответственное за эксплуатацию, должно учитывать это в своем анализе рисков возникновения опасных ситуаций.

Пока сетевая вилка встроенного зарядного устройства находится в сети под током, все электрические функции напольного подъемно-транспортного средства прерываются (электрическая защита от трогания). Эксплуатация напольного подъемно-транспортного средства невозможна.

### Установка зарядной характеристики

Установка зарядной характеристики осуществляется через параметр из программного обеспечения подъемно-транспортного средства.

Установка осуществляется на заводе или сервисной службой изготовителя.




### Зарядка аккумулятора

*Условия*

– Flurförderzeug gesichert abgestellt, см. страницу 142.

*Процесс настройки*

- Кабель и сетевую вилку (19) встроенного зарядного устройства перед процессом зарядки проверить на отсутствие видимых повреждений.

  *Если обнаружились повреждения, напольное подъемно-транспортное средство обозначить и прекратить эксплуатировать. Приведение напольного подъемно-транспортного средства в исправное состояние следует поручать изготовителю или уполномоченному изготовителем специализированному предприятию.*
- Сетевую вилку (19) вставить в сетевую розетку.
- Если состояние заряда должно отображаться на напольном подъемно-транспортном средстве:
  - Разблокировать АВАРИЙНЫЙ выключатель (20), см. страницу 152.

    Блок индикации отображает состояние заряда или неисправность, см. страницу 203.

*Аккумулятор заряжается.*

Напольные подъемно-транспортные средства с литий-ионным аккумулятором располагают блоком индикации с 2-дюймовым дисплеем, см. страницу 203.

**Завершение зарядки аккумулятора, восстановление состояния готовности к работе**

*Процесс настройки*

- Извлечь сетевую вилку (19) из сетевой розетки и с сетевым кабелем полностью уложить в приемный карман (88).

*Зарядка аккумулятора завершена.*

# E Управление

## 1 Правила техники безопасности при эксплуатации напольных подъемно-транспортных средств

### Опасная зона

**⚠ ОСТОРОЖНО!**

**Опасность несчастного случая / опасность травмирования в опасной зоне напольного подъемно-транспортного средства**

Под опасной зоной понимается область, в которой люди подвергаются опасности при выполнении функций движения или подъема напольного подъемно-транспортного средства, его грузоподъемных устройств или груза. К ней относится также зона, в которой существует опасность от падающего груза или опускающегося/падающего рабочего оборудования.

- ▶ Посторонних лиц отправить из опасной зоны.
- ▶ В случае опасности для людей следует своевременно подать предупредительный сигнал.
- ▶ Если, несмотря на требование, неуполномоченные лица не покидают опасную зону, напольное подъемно-транспортное средство следует немедленно остановить.

---

### Предохранительные устройства, предупредительные таблички и предупреждающие указания

**⚠ ОСТОРОЖНО!**

**Опасность несчастного случая из-за удаления или отключения предохранительных устройств**

Удаление или отключение предохранительных устройств, таких как, например, АВАРИЙНОГО выключателя, пускового замка, кнопок, звукового сигнала, проблесковых маячков, защитного стекла, защитной решетки, датчиков, крышек и т. д. может привести к несчастным случаям или травмам.

- ▶ О выявленных дефектах следует немедленно сообщать руководству.
- ▶ Неисправное напольное подъемно-транспортное средство следует обозначить и отключить.
- ▶ Машину можно вновь запускать только после локализации и устранения дефекта.

---

Обязательно обращать внимание на описанные в данной инструкции по эксплуатации предохранительные устройства, предупредительные таблички (см. страницу 63) и предупредительные указания.

### Допуск к работе

На машине могут работать только лица, прошедшие обучение управлению подъемно-транспортными средствами и доказавшие лицу, ответственному за эксплуатацию машины, или его уполномоченному свои навыки в вождении и работе с грузами и получившие от него однозначное разрешение на работу с машиной, при необходимости следует соблюдать национальные предписания.

**Права, обязанности и правила поведения оператора**

Оператор должен быть проинформирован о своих правах и обязанностях, пройти инструктаж по управлению машиной, а также ознакомиться с содержанием этой инструкции по эксплуатации. При работе на подъемно-транспортных средствах с внешним управлением необходимо носить рабочую защитную обувь.

**Запрет использования неуполномоченными лицами**

Оператор несет ответственность за машину во время ее эксплуатации. Оператор не должен позволять посторонним лицам ездить на машине или работать на ней. Запрещается перевозить или поднимать людей.

**Повреждения и неисправности**

О повреждениях и иных неисправностях напольного подъемно-транспортного средства или навесного оборудования следует незамедлительно сообщать руководству. Не разрешается использовать напольные подъемно-транспортные средства, не надежные в эксплуатации (например, из-за изношенных колес или неисправных тормозов), до проведения надлежащего ремонта.

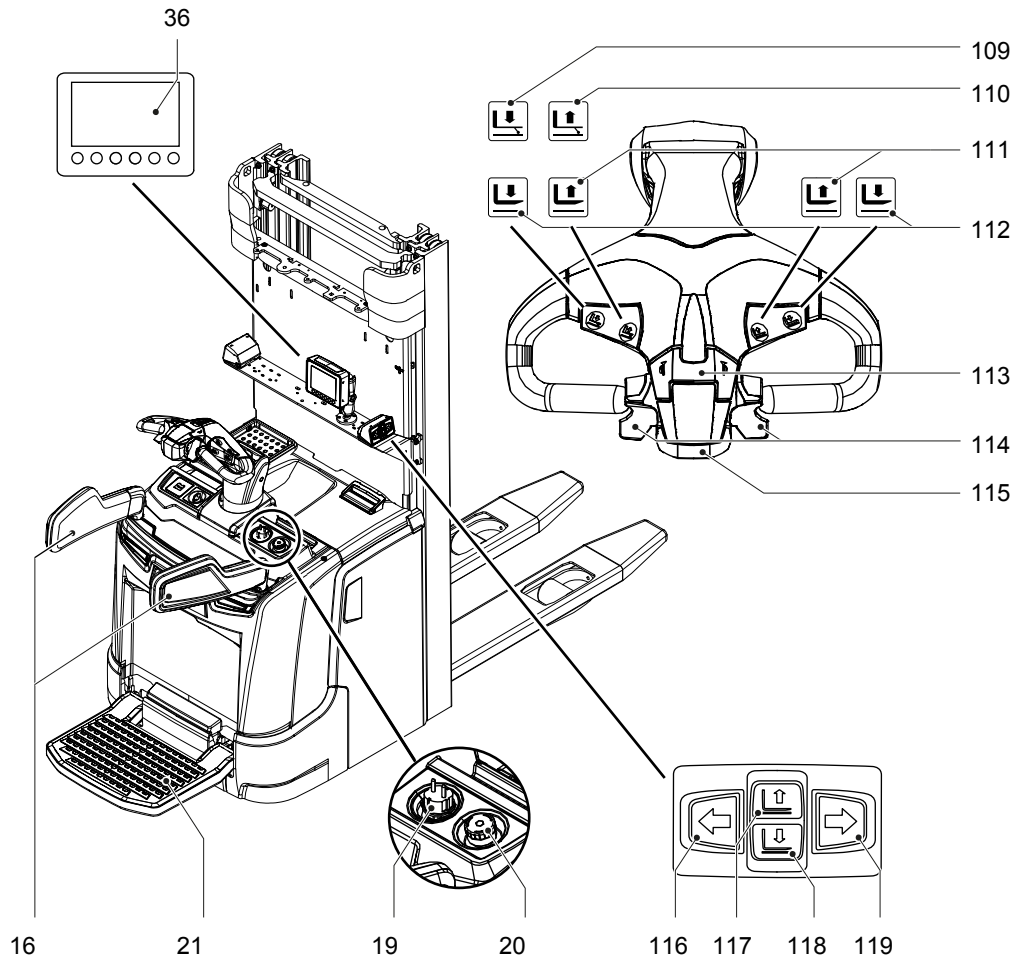
**Ремонтные работы**

Оператор, не получивший специальное образование и разрешение, не должен проводить ремонтные работы или производить изменения на напольном подъемно-транспортном средстве. Ни в коем случае оператору нельзя отключать или переставлять защитные устройства или выключатели.

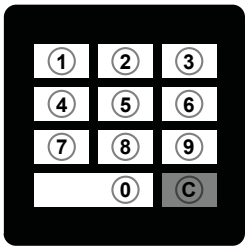
**Носить защитную обувь в режиме совместного движения с оператором**

➔ Обязательно рекомендуется ношение защитной обуви в режиме совместного с оператором движения, т.к. в противном случае можно получить травмы.

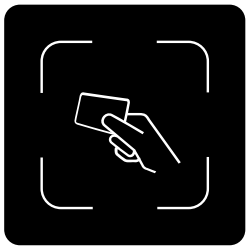
# 2 Описание элементов индикации и управления



25

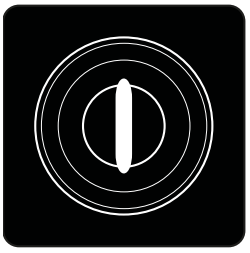



22

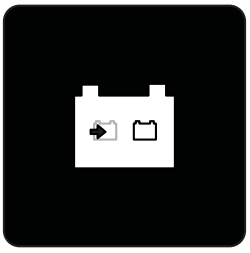


23

24



26



27

| Поз. | Элемент управления/ индикации | | Функция |
|---|---|---|---|
| 16 | Откидные защитные бугели | ○ | В случае откинутых защитных бугелей (боковые предохранительные устройства) в комбинации с нагруженной откинутой платформой оператора:<br>– При высоте подъема ниже безопасной высоты транспортирования (прим. 2200 mm, зависит от исполнения подъемной рамы) в режиме совместного движения возможны более высокие скорости движения, чем со сложенными защитными бугелями или без бугелей, см. страницу 163.<br>В случае откинутых защитных бугелей в комбинации со сложенной площадкой оператора:<br>– функция движения и функция подъема заблокированы, см. страницу 166.<br>В случае откинутых защитных бугелей в комбинации с нагруженной откинутой площадкой оператора:<br>– Без грузозащитной решетки: функция подъема заблокирована начиная с 1800 mm.<br>– С грузозащитной решеткой: функция подъема не заблокирована начиная с 1800 mm. |
| 19 | Сетевая вилка встроенного зарядного устройства | ○ | Служит для зарядки аккумулятора с помощью встроенного зарядного устройства, см. страницу 100. |
| 20 | АВАРИЙНЫЙ выключатель | ● | Служит для максимального затормаживания напольного подъемно-транспортного средства, также для прерывания функций напольного подъемно-транспортного средства в экстренном случае.<br>С помощью АВАРИЙНОГО выключателя в опасной ситуации отключаются все электрические функции. |

| Поз. | Элемент управления/ индикации | | Функция |
|---|---|---|---|
| 21 | Откидная площадка оператора | ● | Режим пешего сопровождения<br>– Площадка в поднятом положении: Скорость движения при пешем сопровождении ограничивается до 5,0 km/h.<br>Режим совместного движения с оператором (площадка оператора имеет функцию разблокировки хода)<br>– Площадка оператора в нижнем положении и не нагружена: функция движения заблокирована.<br>– площадка оператора находится в нижнем положении и нагружена оператором (оба защитных бугеля должны быть полностью откинуты или сложены): функция движения разблокирована. |
| 22 | Клавишная панель | ○ | Заменяет пусковой замок<br>– Исключительно в качестве дополнения к блоку индикации<br>– Разблокирование напольного подъемно-транспортного средства путем ввода кода наладки и кодов доступа |
| 23 | Устройство считывания транспондеров | ○ | Заменяет пусковой замок<br>– Исключительно в качестве дополнения к блоку индикации<br>– Разблокирование напольного подъемно-транспортного средства с помощью карточки/транспондера |
| 24 | Устройство считывания транспондеров Plus | ○ | Заменяет пусковой замок<br>– Исключительно в качестве дополнения к блоку индикации<br>– Разблокирование напольного подъемно-транспортного средства с помощью карточки/транспондера<br>– Устройство считывания транспондеров Plus поддерживает дополнительные стандарты транспондеров. |

| Поз. | Элемент управления/ индикации | | Функция |
|---|---|---|---|
| 25 | Блок индикации с 2-дюймовым дисплеем | ○ | Anzeige für<br>– Batterieladezustand<br>– Batteriekapazität<br>– Betriebsstunden<br>– Fahrprogramm<br>– Warnanzeigen<br>– Ereignismeldungen<br>Auswahl von<br>– Fahrprogramm<br>– Optionen<br>Заменяет пусковой замок<br>– Freigabe des Flurförderzeugs durch Eingabe von Master- und Zugangscodes |
| 26 | Пусковой замок с ключом | ● | Разблокирует напольное подъемно-транспортное средство путем включения управляющего напряжения.<br>Защищает напольное подъемно-транспортное средство от включения посторонними лицами. |
| 27 | Индикатор состояния заряда | ● | Отображает состояние зарядки аккумулятора. |
| 36 | Блок индикации с 6-дюймовым дисплеем | ○ | Блок индикации с дисплеем 6 дюймов служит в качестве дополнительного устройства отображения для ассистирующих систем и облегчает управление ассистирующими и базовыми функциями напольного подъемно-транспортного средства. |
| 109 | Кнопка «Опускание колесных балок» | ○ | Опускает колесные балки с постоянной скоростью. |
| 110 | Кнопка «Подъем колесных балок» | ○ | Подъем колесных балок с постоянной скоростью. |
| 111 | Кнопка «Подъем грузовых вил» | ● | Подъем грузовых вил с изменяемой скоростью. |
| 112 | Кнопка «Опускание грузовых вил» | ● | Опускание грузовых вил с изменяемой скоростью. |
| 113 | Кнопка «Предупреждающий сигнал» (звуковой сигнал) | ● | Служит для инициирования предупреждающего сигнала (звуковой сигнал). |
| 114 | Переключатель хода | ● | Служит для управления направлением движения и скоростью движения. |

| Поз. | Элемент управления/ индикации | | Функция |
|---|---|---|---|
| 115 | Кнопка защиты от наезда на оператора | ● | Функция обеспечения безопасности, только при движении в направлении привода:<br>При нажатии напольное подъемно-транспортное средство движется прибл. 3 с в направлении груза. Затем включается стояночный тормоз. Напольное подъемно-транспортное средство остается выключенным до тех пор, пока переключатель хода не будет установлен в нейтральное положение. |
| 116 | Кнопка толчкового режима «Движение в направлении привода» | ○ | Позволяет перемещать напольное подъемно-транспортное средство в направлении привода с позиции управления на боковой стороне напольного подъемно-транспортного средства. |
| 117 | Кнопка толчкового режима «Подъем» | ○ | Позволяет поднимать грузоподъемное устройство с позиции управления на боковой стороне напольного подъемно-транспортного средства. |
| 118 | Кнопка толчкового режима «Опускание» | ○ | Позволяет опускать грузоподъемное устройство с позиции управления на боковой стороне напольного подъемно-транспортного средства. |
| 119 | Кнопка толчкового режима «Движение в направлении груза» | ○ | Позволяет перемещать напольное подъемно-транспортное средство в направлении груза с позиции управления на боковой стороне напольного подъемно-транспортного средства. |

## 2.1 Располагаемые элементы индикации и управления

В зависимости от комплектации представленное напольное подъемно-транспортное средство может быть снабжено следующим элементами управления и индикации:

системы доступа с ключом

- индикатор состояния заряда и пусковой замок (●)
- Блок индикации (дисплей 2 дюйма ) и пусковой замок (○)

Системы доступа без ключа

- Блок индикации (дисплей 2 дюйма ) с программируемой клавишей (○)
- Блок индикации (дисплей 2 дюйма ) и цифровая панель (○)
- Блок индикации (дисплей 2 дюйма ) и устройство считывания транспондеров (○)

Дополнительные элементы индикации

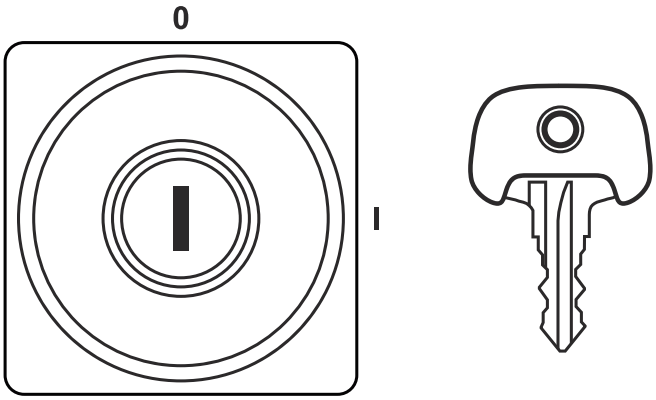
- Anzeigeeinheit (6-Zoll-Display): Flurförderzeuge mit 2-Zoll-Anzeigeeinheit können zusätzlich mit einer 6-Zoll-Anzeigeeinheit ausgestattet werden (○)

→ Индикатор состояния заряда и пусковой замок относятся к серийной комплектации напольного подъемно-транспортного средства. Другие элементы управления и индикации описаны в разделе «Дополнительная комплектация», см. страницу 203.

→ Напольные подъемно-транспортные средства, которые оснащены опциональной системой управления парком подвижных средств, активируются транспондером. Дальнейшую информацию по транспондерам, а также информацию по управлению системой управления парком подвижных средств содержит соответствующая инструкция по эксплуатации.

### 2.1.1 Индикатор состояния заряда и пусковой замок

#### 2.1.1.1 Пусковой замок

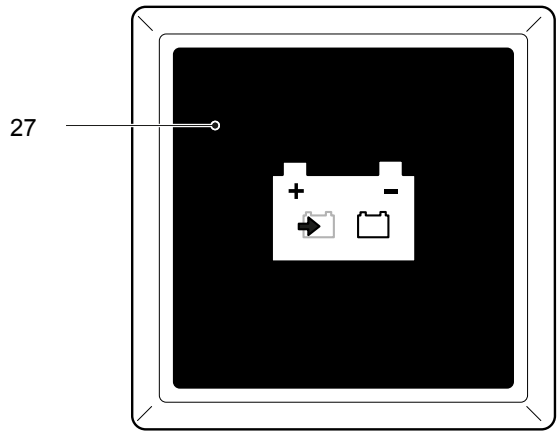



Пусковой замок служит для включения и выключения напольного подъемно-транспортного средства в серийной комплектации. При извлеченном ключе напольное подъемно-транспортное средство блокировано от включения посторонними лицами.

Положение ключа 0: Напольное подъемно-транспортное средство выключено.

Положение ключа I: Напольное подъемно-транспортное средство включено и готово к работе.

### 2.1.1.2 Индикатор состояния заряда




Индикатор состояния заряда (27) отображает при помощи двух светодиодов состояние заряда аккумулятора.

**Индикация при готовом к работе напольном подъемно-транспортном средстве**

После включения напольного подъемно-транспортного средства отображается состояние заряда аккумулятора. Цвета свечения СИД отображают следующие состояния:

| Цвет СИД | Состояние зарядки |
|---|---|
| Зеленый | 40—100% |
| Оранжевый | 30—40% |
| Зеленый/оранжевый мигает 1 раз в секунду | 20—30% |
| Красный | 0—20% |

Если СИД светится красным, подъем грузов больше не возможен. Функция поднятия груза разблокируется только после того, как подключенный аккумулятор зарядится минимум на 70% .

Если СИД мигает красным, а напольное подъемно-транспортное средство не готово к работе, следует обратиться в сервисную службу изготовителя. Красный мигающий СИД означает код системы управления подъемно-транспортного средства. Последовательность миганий указывает на вид неисправности.

**Индикация при процессе зарядки**

| **Зеленый СИД (состояние заряда)** | |
|---|---|
| Горит | Зарядка завершена; аккумулятор заряжен. (Пауза в зарядке, поддерживающая зарядка или уравнительная зарядка). |
| Медленно мигает | Процесс зарядки. |
| Быстро мигает | Индикация в начале зарядки или после настройки новой характеристики. Количество импульсов соответствует настроенной кривой. |

| Красный СИД (неисправность) | |
|---|---|
| Горит | Перегрев. Зарядка прервана. |
| Медленно мигает | Превышено безопасное время зарядки. Зарядка прервана.<br>Необходимо отсоединение от сети для начала зарядки заново. |
| Быстро мигает | Настройка характеристики недействительная. |

### 2.1.2 Контроль разрядки аккумулятора

***УВЕДОМЛЕНИЕ***

**Повреждение аккумулятора из-за глубокого разряда**

Из-за саморазряда аккумулятора может достигаться глубокий разряд. Глубокие разряды сокращают срок службы аккумулятора.

▶Заряжать аккумулятор, по меньшей мере, каждые 2 месяца.

Серийно индикатор разрядки аккумулятора настраивается на стандартные аккумуляторы. При использовании необслуживаемых или специальных аккумуляторов точки индикации и переключения средств контроля разряда аккумулятора должны настраиваться сервисной службой изготовителя. Если такая настройка не производится, то аккумулятор может повреждаться из-за глубокого разряда.

При падении ниже остаточной емкости функция подъема отключается. Появляется соответствующая индикация. Функция подъема разблокируется вновь, только когда подключенный аккумулятор будет заряжен минимум до 70%.

# 3 Подготовка напольного подъемно-транспортного средства к эксплуатации

## 3.1 Ежедневные проверки и действия перед началом работы

**⚠ ОСТОРОЖНО!**

**Опасность несчастного случая из-за повреждений или дефектов на напольном подъемно-транспортном средстве**

Если при последующих проверках выявляются повреждения или иные дефекты на напольном подъемно-транспортном средстве, машину больше нельзя эксплуатировать до проведения предусмотренного ремонта.

▶ О выявленных дефектах немедленно сообщать руководству.

▶ Неисправное напольное подъемно-транспортное средство следует обозначить и отключить.

▶ Напольное подъемно-транспортное средство можно вновь запускать только после локализации и устранения дефекта.

---

*Процесс настройки*

- Полностью проверить напольное подъемно-транспортное средство снаружи на отсутствие повреждений и утечек.
  Поврежденные шланги должны обязательно заменяться.
- Проверить крепление аккумулятора и кабельные подсоединения на предмет отсутствия повреждений и на надежность посадки.
- Проверить надежность посадки штекера аккумулятора.
- Проверить грузоподъемное устройство на отсутствие различимых повреждений, в том числе трещин, гнутых или очень истертых грузоподъемных средств.
- Проверить ведущее колесо и опорные колеса под грузом на предмет отсутствия повреждений.
- Проверить обозначения и таблички на предмет комплектности и читаемости, см. страницу 63.
- Проверить защитное стекло или, соответственно, защитную решетку, а также крепления на надежность посадки и отсутствие повреждений.
- Проверить крышку привода и обшивки на надежность посадки и отсутствие повреждений.
- При опущенном грузоподъемном устройстве проверить цепи подъемной рамы на предмет натяжения и фиксации.
- Проверить самостоятельный возврат консоли управления в зону торможения, см. страницу 154.
- Проверить самостоятельный возврат элементов управления в нулевое положение после нажатия.

*Зависящие от комплектации проверки*

- Напольное подъемно-транспортное средство со встроенным зарядным устройством (○): Проверить сетевой кабель встроенного зарядного устройства на предмет отсутствия повреждений.

  *Если обнаружены повреждения, напольное подъемно-транспортное средство обозначить и прекратить эксплуатировать. Приведение напольного подъемно-транспортного средства в исправное состояние следует поручать изготовителю или уполномоченному изготовителем специализированному предприятию.*

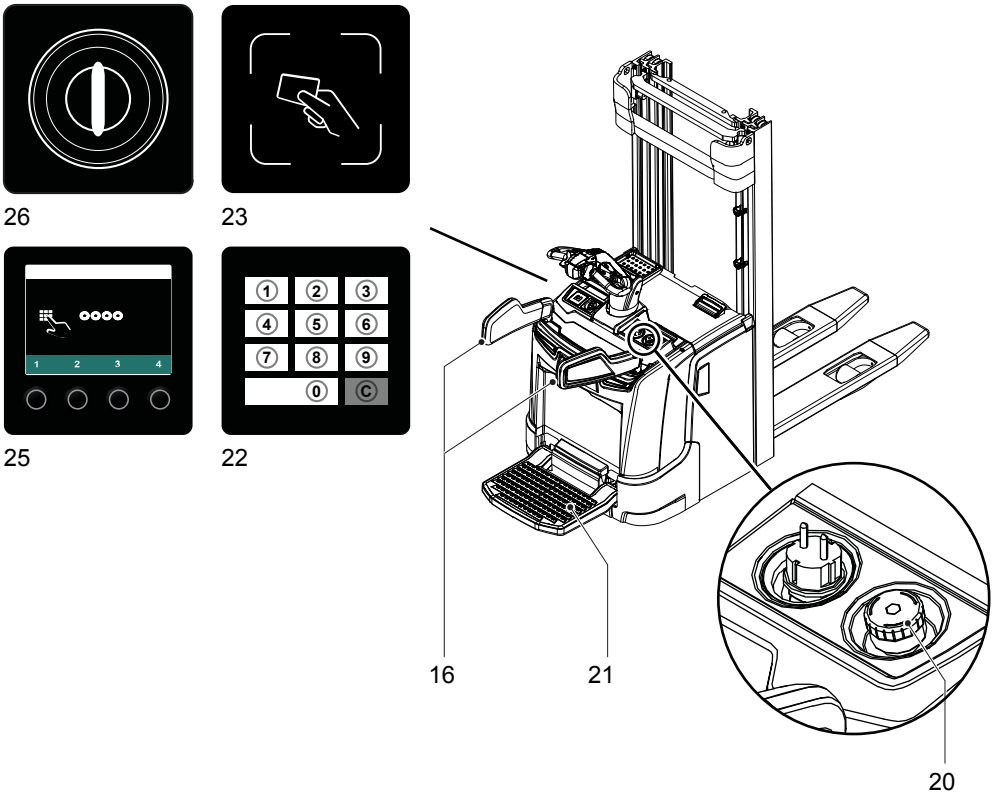
- ERC 212b/214b/216b/220b: Проверить клыки вил на предмет регулировки и фиксации, см. страницу 279.
  - Убедиться, что стопорные винты смонтированы.
  - Убедиться, что арретирующие приспособления клыков вил полностью зафиксированы.

## 3.2 Приведение подъемно-транспортного средства в состояние готовности к работе

**⚠ ОСТОРОЖНО!**

**Опасность травмирования из-за самопроизвольного перемещения напольного подъемно-транспортного средства**

При покидании площадки и при заходе на нее не нажимать переключатель хода.




***Включение напольного подъемно-транспортного средства***

*Условия*

– Проверки и действия перед ежедневным началом работы выполнены, см. страницу 138.

*Процесс настройки*

- В зависимости от режима работы и типа напольного подъемно-транспортного средства откинуть защитные бугели (16) и площадку оператора (21).
- Занять место на площадке оператора (21).
- Разблокировать АВАРИЙНЫЙ выключатель (20).
- Включить напольное подъемно-транспортное средство, для этого (в зависимости от комплектации напольного подъемно-транспортного средства) выполнить следующее:
  - Вставить ключ в пусковой замок (26) и повернуть вправо до упора.
  - Ввести код на блоке индикации (25) или клавишной панели (22).
  - Удерживать транспондер перед устройством считывания транспондеров (23).

*Напольное подъемно-транспортное средство включено и готово к работе.*

## 3.3 Проверки и действия после приведения машины в состояние готовности

**⚠ ОСТОРОЖНО!**

**Опасность несчастного случая из-за повреждений и прочих дефектов на напольном подъемно-транспортном средстве и дополнительном оборудовании**

Если при последующих проверках выявляются повреждения или прочие неисправности на напольном подъемно-транспортном средстве или дополнительном оборудовании, больше нельзя эксплуатировать машину до проведения ремонта в надлежащем порядке.

▶ О выявленных дефектах следует немедленно сообщать руководству.

▶ Неисправное напольное подъемно-транспортное средство следует обозначить и отключить.

▶ Напольное подъемно-транспортное средство можно вновь запускать только после локализации и устранения дефекта.

---

*Процесс настройки*

- Проверить функционирование средств предупредительной сигнализации и предохранительных устройств:
  - Проверить работу АВАРИЙНОГО выключателя, для этого нажать АВАРИЙНЫЙ выключатель. Главная электрическая цепь прерывается, поэтому перемещения машины невозможны. Затем разблокировать АВАРИЙНЫЙ выключатель путем вытягивания, см. страницу 152.
  - Проверить работу звукового сигнала, для этого нажать кнопку «Предупредительный сигнал», см. страницу 129.
  - Проверить работу кнопки защиты от наезда на оператора: нажать ее во время движения в направлении привода.
  - Проверить функцию торможения, см. страницу 169.
- Проверить функции движения, см. страницу 155.
- Проверить функции рулевого управления, см. страницу 168.
- Проверить гидравлические функции, см. страницу 172.
- Проверить элементы управления и индикации на предмет функционирования и отсутствия повреждений, см. страницу 129.

## 3.4 Надежная парковка напольного подъемно-транспортного средства

**⚠ ОСТОРОЖНО!**

**Опасность несчастного случая из-за незастопоренного напольного подъемно-транспортного средства**

Покидание незастопоренного напольного подъемно-транспортного средства запрещено.

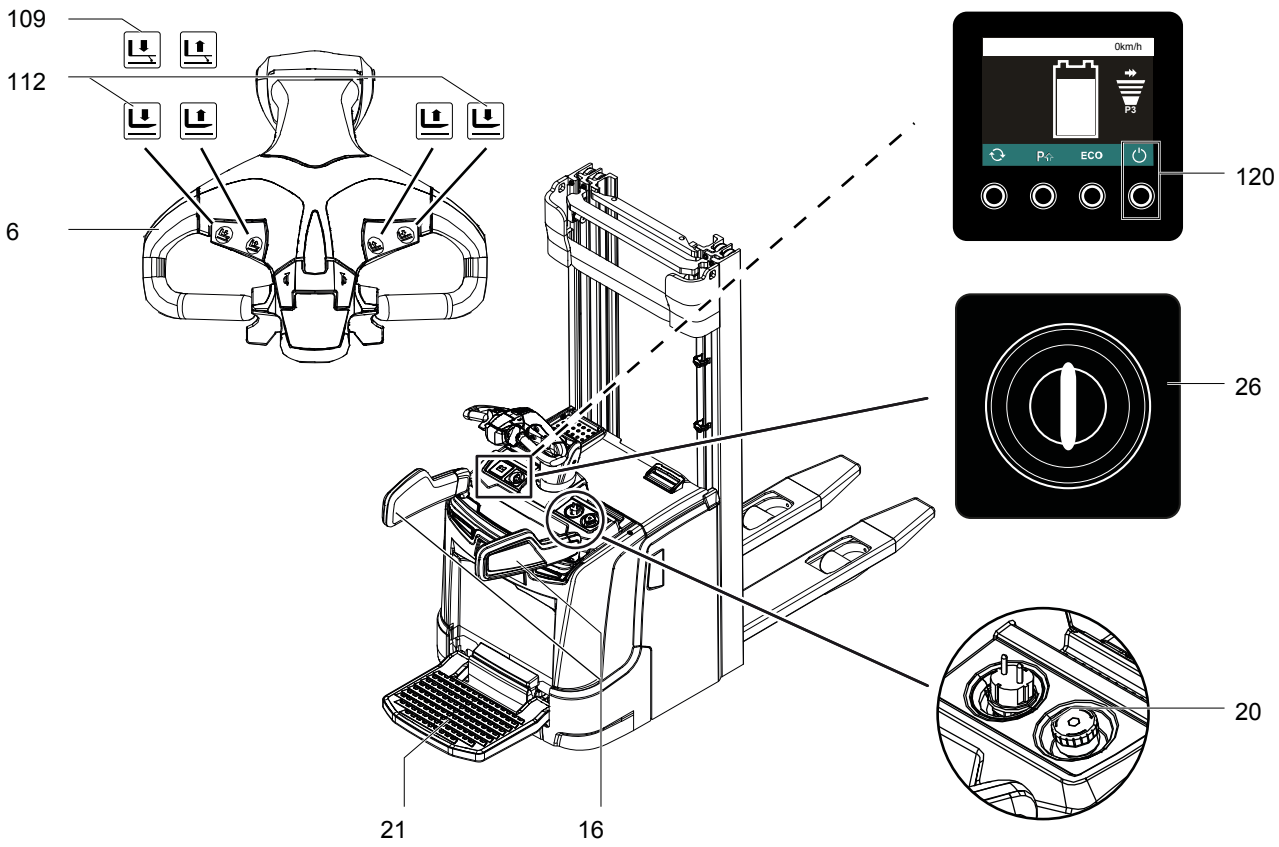
- ▶ Напольное подъемно-транспортное средство при покидании надежно запарковать.
- ▶ Исключение: Если оператор находится в непосредственной близости и оставляет напольное подъемно-транспортное средство лишь на короткое время, для стопорения достаточно включенного стояночного тормоза, см. страницу 171. Оператор находится в непосредственной близости лишь тогда, когда он может незамедлительно вмешаться в случае неисправностей или попытки несанкционированного использования.

**⚠ ОСТОРОЖНО!**

**Опасность несчастного случая из-за незастопоренного напольного подъемно-транспортного средства**

Парковка напольного подъемно-транспортного средства на подъемах или спусках запрещена. Парковка напольного подъемно-транспортного средства без включения тормозов запрещена. Парковка и покидание напольного подъемно-транспортного средства с приподнятым грузоподъемным устройством запрещены.

- ▶ Парковать напольное подъемно-транспортное средство на ровном полу. В особых случаях стопорить машину, например клиньями.
- ▶ Грузоподъемное устройство при покидании напольного подъемно-транспортного средства полностью опустить.
- ▶ Выбирать место парковки так, чтобы никто не мог получить травмы от опущенного грузоподъемного устройства.
- ▶ При неработающем тормозе стопорить напольное подъемно-транспортное средство от самопроизвольного перемещения подкладыванием клиньев под колеса.




***Надежная парковка напольного подъемно-транспортного средства***

*Процесс настройки*

- Запарковать напольное подъемно-транспортное средство на ровной поверхности.
- Полностью опустить грузоподъемное устройство:
  - Для опускания колесных балок нажать кнопку «Опускание колесных балок» (109). (○)
  - Для опускания грузовых вил нажать кнопку «Опускание грузовых вил» (112).
- Повернуть ведущее колесо с помощью консоли управления (6) в положение для движения прямо.
- Выключить напольное подъемно-транспортное средство, для этого при необходимости:
  - Повернуть ключ в пусковом замке (26) против хода часовой стрелки до упора и вытащить ключ.
  - Нажать функциональную кнопку под символом «Выключение» (120) на блоке индикации.
- Нажать АВАРИЙНЫЙ выключатель (20).
- Сложить откидные защитные бугели (16).
- Откинуть вверх откидную площадку оператора (21).

*Напольное транспортное средство запарковано.*

# 4 Работа с напольным подъемно-транспортным средством

## 4.1 Правила техники безопасности при движении машины

### Пути перемещения и рабочие зоны

**⚠ ОПАСНО!**

Нельзя превышать допустимые поверхностные и точечные нагрузки проездных путей.
На непросматриваемых участках необходим второй человек, указывающий путь.
Оператор должен обеспечить, чтобы во время процесса загрузки и выгрузки не убирались или не отсоединялись погрузочная рампа или мостик.

Разрешается двигаться только по допущенным для движения путям. Посторонние лица должны оставаться на расстоянии от рабочей зоны. Грузы разрешается размещать для хранения только в предусмотренных для этого местах.
Напольному подъемно-транспортному средству разрешается перемещаться только в рабочих зонах, в которых имеется достаточное освещение, чтобы исключить угрозу для людей и материальных объектов. Для эксплуатации напольного подъемно-транспортного средства в условиях недостаточного освещения требуется дополнительное оборудование.

### Место размещения грузов

Грузы нельзя размещать на путях движения и эвакуации, а также перед защитными устройствами и технологическим оборудованием, к которым требуется постоянный доступ.

### Сбои из-за сильных магнитов

**⚠ ОСТОРОЖНО!**

**Опасность несчастного случая из-за электромагнитных помех**

Сильные магниты могут нарушить работу электронных узлов, например датчиков Холла, и таким образом стать причиной несчастных случаев.

▶ Не иметь при себе магниты в зоне обслуживания напольного подъемно-транспортного средства. Исключения составляют обычные, слабые удерживающие магниты для крепления листков для заметок.

## Характеристики транспортируемого груза

**⚠ ОСТОРОЖНО!**

**Опасность травмирования падающими грузами**

Перемещаемые над защитным стеклом или над защитной решеткой (○) низкие грузы или грузы, состоящие из малых частей, которые выдаются за грузозащитную решетку, создают угрозу при падении оператору и напольному подъемно-транспортному средству.

▶ Низкие грузы или грузы из малых частей, которые выдаются за грузозащитную решетку, зафиксировать мерами типа упаковки в пленку.

Оператор должен убедиться в нормальном состоянии груза. Можно перемещать только надежно и тщательно установленные грузы. Если существует опасность, что часть груза может опрокинуться или упасть, следует принять соответствующие меры предосторожности. Жидкие грузы должны быть защищены от выплескивания.

### Поверхность передвижения

Поверхность передвижения, на которой используются напольные подъемно-транспортные средства, соответственно должна подвергаться уходу, чтобы обеспечивалась наличие в действующих окружающих условиях тягового усилия, ожидаемого для перемещения, рулевого управления и торможения.

Данные на фирменное табличке напольного подъемно-транспортного средства основываются на горизонтальной и сухой поверхности передвижения. Иные характеристики пола при определенных условиях отрицательно сказываются на устойчивости напольного подъемно-транспортного средства. Они требуют адаптации номинальной мощности (например, снижения скорости и т.д.) напольного подъемно-транспортного средства.

### Поведение во время езды

Оператор должен регулировать скорость движения в соответствии с местными условиями. Медленно ехать оператор должен, например, на поворотах, возле и в узких проходах, при проезде через качающиеся двери, в местах с плохим обзором. Оператор обязан соблюдать тормозную дистанцию до транспортных средств, находящихся перед ним, и постоянно контролировать управляемую им машину. Запрещаются внезапные остановки (кроме случаев опасности), резкие повороты, обгон в опасных местах и в местах с плохим обзором. Запрещается высовываться и протягивать руки из зоны работы и управления.

### Условия видимости во время движения

Оператор должен смотреть в направлении движения и всегда иметь достаточный обзор пути, по которому он движется. При перевозке грузов, загораживающего обзор, машина должна двигаться с в противоположную сторону от направлении груза. Если это оказывается невозможным, то перед напольным подъемно-транспортным средством должен идти второй человек в качестве провожатого, чтобы он мог просматривать путь движения и одновременно мог поддерживать зрительный контакт с оператором. Двигаться при этом только со скоростью пешехода и с крайней осторожностью. Немедленно остановить машину, если потерялся зрительный контакт.

**Въезд на подъемники, погрузочные рампы и платформы**

Заезжать на подъемники можно только, когда они имеют достаточную грузоподъемность, по своей конструкции пригодны для въезда подъемно-транспортных средств и лицо, ответственное за эксплуатацию, дало разрешение на заезд. Это всегда следует проверять перед заездом. Напольное подъемно-транспортное средство должно заезжать на подъемник грузом вперед и занимать такое положение, при котором исключается касание стен шахты. Лица, которые также едут в подъемнике, должны зайти в него, после того как напольное подъемно-транспортное средство было надежно поставлено. Кроме этого, они должны также первыми выйти из подъемника. Оператор должен обеспечить, чтобы во время процесса загрузки и выгрузки не убирались или не отсоединялись погрузочная рампа или мостик.

### 4.1.1 Движение по подъемам и спускам

При движении по подъемам и спускам принимать во внимание следующее:
– Движение на подъемах или спусках согласно техническим характеристикам допускается только, если они обозначены как проездные пути.
– Перед проездом подъемов убедиться в достаточной способности напольного подъемно-транспортного средства к преодолению подъема, см. страницу 54.
– Подъемы и спуски должны быть чистыми и нескользкими и согласно техническим спецификациям подъемно-транспортного средства должны быть пригодными для безопасного проезда.
– Направление движения следует выбирать в соответствии со следующим обзором.
– Разворот, езда поперек дороги, а также остановка машины на подъемах или спусках запрещены.
– На спусках машина должна двигаться со сниженной скоростью и при постоянной готовности к торможению.

→ Согласно немецкому предписанию по предотвращению несчастных случаев DGUV, Предписание 68 (по состоянию на август 2013), при движении вилочных погрузчиков с грузом по подъемам и спускам груз должен находиться со стороны, обращенной к подъему.

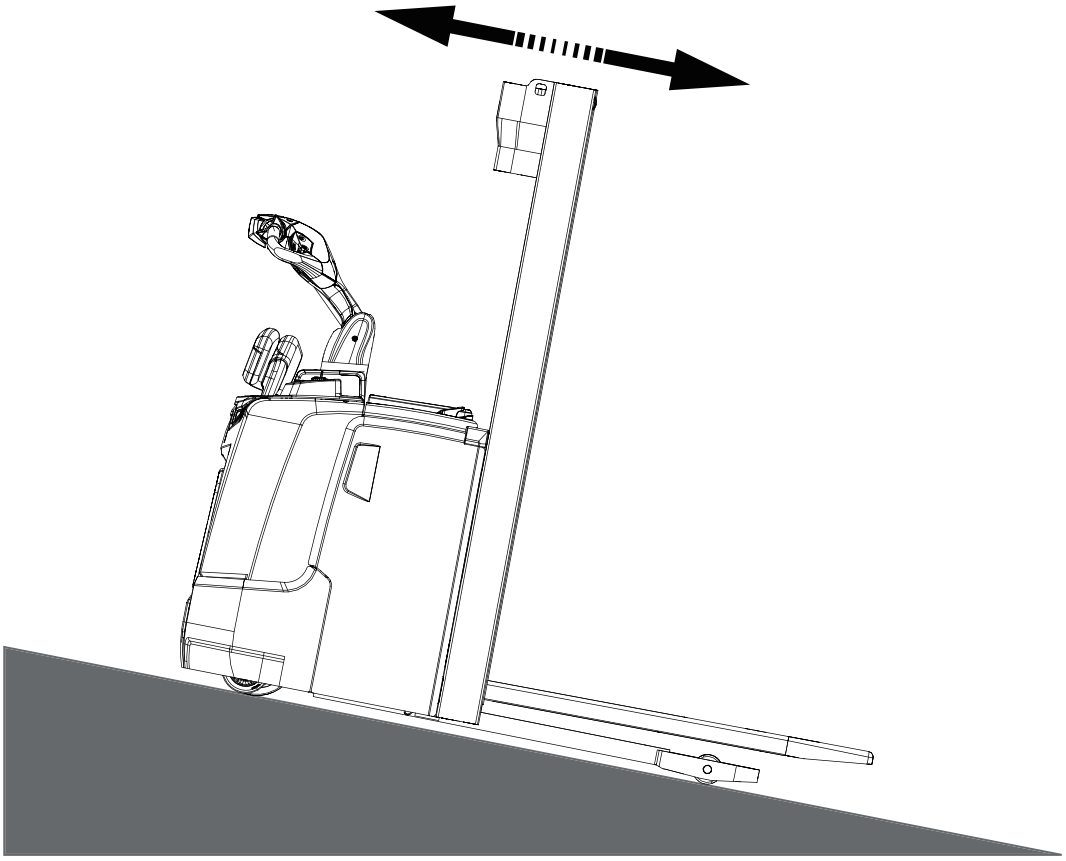
→ При движении вилочных погрузчиков без груза по подъемам и спускам грузоподъемное устройство должно ориентироваться в низовую сторону.

→ Лицо, ответственное за эксплуатацию, в первую очередь должно соблюдать национальные предписания, информация в которых может отличаться от вышеуказанной.

#### 4.1.1.1 Режим работы и состояние нагружения

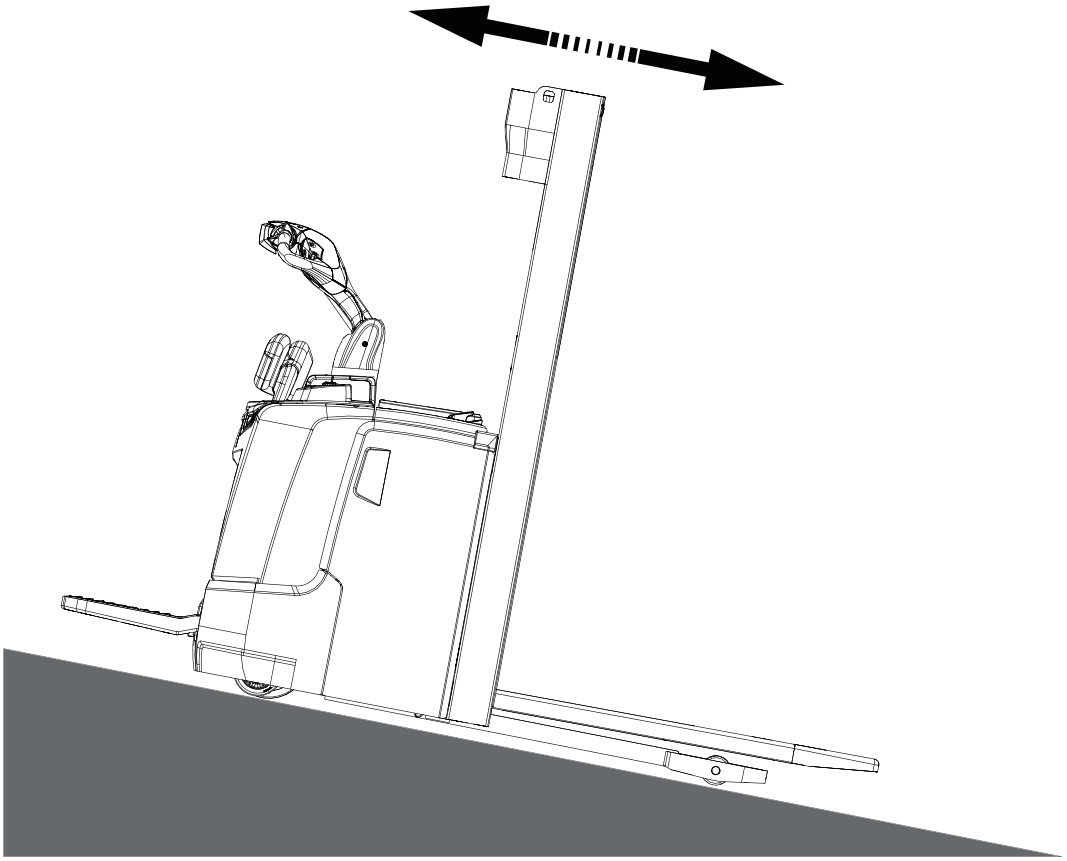
Выбор правильного направления движения при движении по подъемам и спускам зависит от текущего режима работы (режим пешего сопровождения или совместного движения) и имеющегося состояния загруженности (транспортирование или движение без груза).

#### 4.1.1.2 Движение без груза в режиме пешего сопровождения



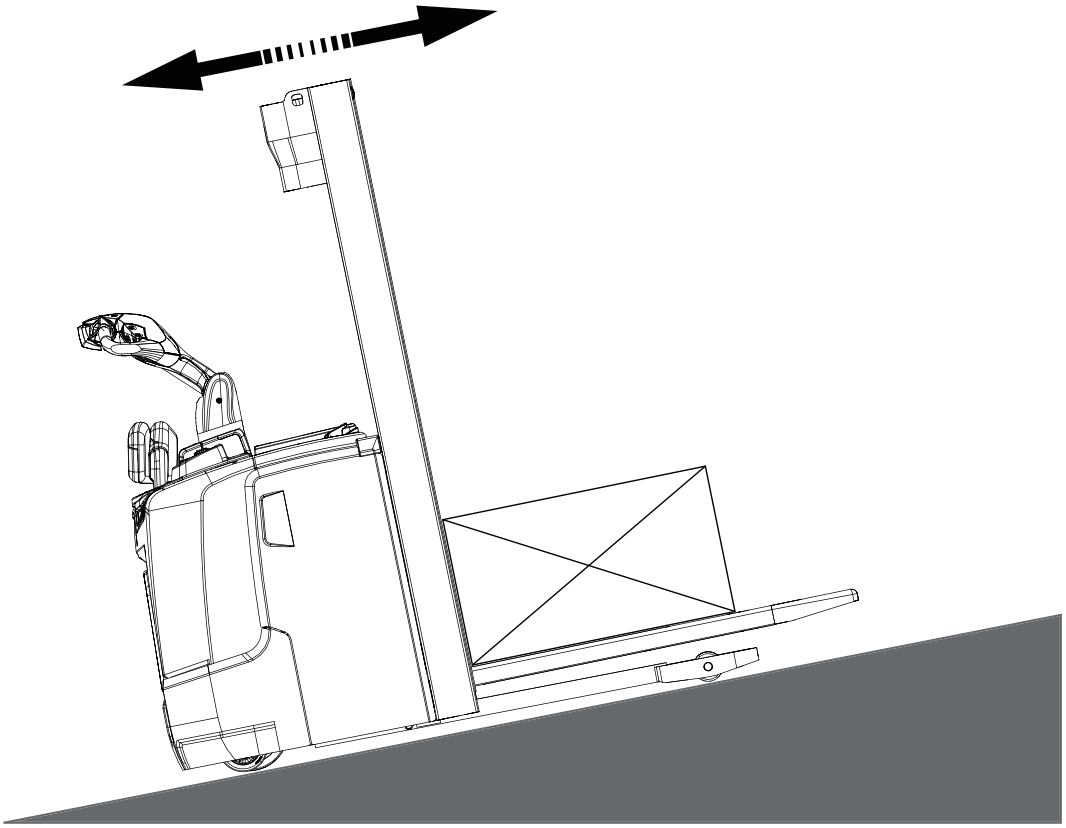
При движении без груза в режиме пешего сопровождения грузоподъемное устройство, независимо от направления движения, должно быть ориентировано в низовую сторону.

### 4.1.1.3 Движение без груза в режиме совместного движения с оператором



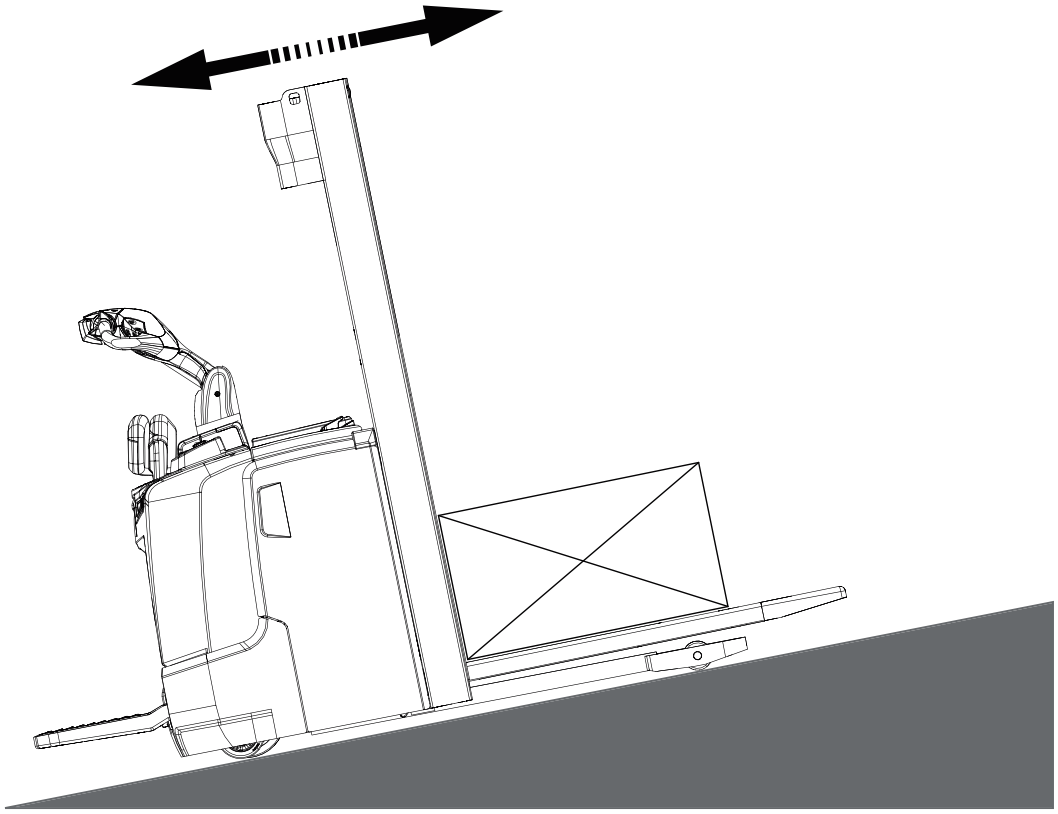
При движении без груза в режиме совместного движения с оператором грузоподъемное устройство, независимо от направления движения, должно быть ориентировано в низовую сторону.

### 4.1.1.4 Транспортирование в режиме пешего сопровождения



→ При транспортировании в режиме пешего сопровождения грузоподъемное устройство, независимо от направления движения, должно быть ориентировано в сторону подъема.

### 4.1.1.5 Транспортирование в режиме совместного движения с оператором



➔ При транспортировании в режиме совместного движения с оператором грузоподъемное устройство, независимо от направления движения, должно быть ориентировано в сторону подъема.

## 4.2 Поведение в необычных ситуациях

**⚠ ОСТОРОЖНО!**

**Опасность несчастного случая из-за опрокидывающегося или падающего напольного подъемно-транспортного средства**

При опрокидывании или падении напольного подъемно-транспортного средства существует опасность тяжелых травм от сдавливания и ударов.

- ▶ Напольное подъемно-транспортное средство немедленно покинуть и отыскать место на безопасном расстоянии.
- ▶ Никогда не пытаться удерживать опрокидывающееся напольное подъемно-транспортное средство.
- ▶ Указать людям в опасной зоне на опасность.

---

При движении на погрузочной рампе избегать манипуляций рулевым управлением и при необходимости сложить защитные бугели, чтобы облегчить покидание напольного подъемно-транспортного средства в случае падения вниз.

## 4.3 АВАРИЙНОЕ ВЫКЛЮЧЕНИЕ

**⚠ ВНИМАНИЕ!**

**Опасность несчастного случая из-за максимального торможения**

При нажатии АВАРИЙНОГО выключателя во время движения напольное подъемно-транспортное средство затормаживается до полного останова с максимальной тормозной мощностью. При этом подхваченный груз может соскользнуть с грузоподъемного устройства. Существует повышенный риск несчастного случая и травмирования.

- ▶ Не использовать АВАРИЙНЫЙ выключатель в качестве рабочего тормоза.
- ▶ АВАРИЙНЫЙ выключатель во время движения использовать только в случае опасности.

---

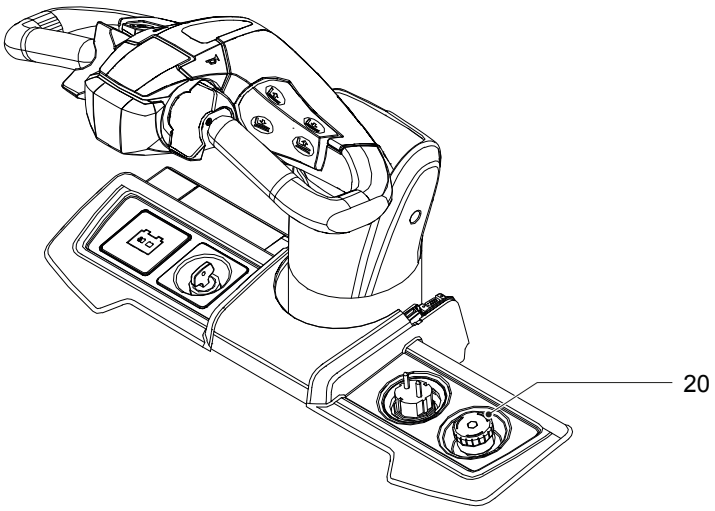
**⚠ ВНИМАНИЕ!**

**Опасность несчастного случая из-за неисправного или недоступного АВАРИЙНОГО выключателя**

Из-за неисправного или недоступного АВАРИЙНОГО выключателя существует опасность несчастного случая. В опасной ситуации оператор не сможет своевременно остановить напольное подъемно-транспортное средство нажатием АВАРИЙНОГО выключателя.

- ▶ Предметы не должны мешать работе АВАРИЙНОГО выключателя.
- ▶ О выявленных дефектах на АВАРИЙНОМ выключателе следует немедленно сообщать руководству.
- ▶ Неисправное напольное подъемно-транспортное средство следует обозначить и отключить.
- ▶ Машину можно вновь запускать только после локализации и устранения дефекта.

---




***Нажатие АВАРИЙНОГО выключателя***

*Процесс настройки*

- Нажать АВАРИЙНЫЙ выключатель (20).

*Все электрические функции отключены. Напольное подъемно-транспортное средство затормаживается до полного останова.*

***Разблокирование АВАРИЙНОГО выключателя***

*Процесс настройки*

- Вновь разблокировать АВАРИЙНЫЙ выключатель (20) путем поворота.

*Все электрические функции включены, напольное подъемно-транспортное средство вновь готово к работе (при условии, что машина была готова к работе перед нажатием АВАРИЙНОГО выключателя).*

## 4.4 Принудительное торможение

**⚠ ОСТОРОЖНО!**

**Опасность столкновения из-за неисправной консоли управления**

Эксплуатация напольного подъемно-транспортного средства с неисправной консолью управления может привести к столкновениям с людьми и предметами.

- ▶ Если консоль перемещается слишком медленно или совсем не перемещается в позицию торможения, напольное подъемно-транспортное средство должно выводиться из эксплуатации до выявления и устранения причины.
- ▶ Уведомить сервисную службу изготовителя.

**Автоматический возврат консоли управления**

При отпускании консоль управления самостоятельно перемещается в верхнюю зону торможения (B) и происходит принудительное торможение.

## 4.5 Движение

**⚠ ОСТОРОЖНО!**

**Опасность столкновения при эксплуатации напольного подъемно-транспортного средства**

Эксплуатация напольного подъемно-транспортного средства с открытыми крышками может привести к столкновениям с людьми и предметами.

- ▶ Эксплуатировать напольное подъемно-транспортное средство только при закрытых и надлежащим образом заблокированных крышках.
- ▶ При перемещении через качающиеся двери и т. п. необходимо обращать внимание, чтобы створки дверей не включили кнопку защиты от наезда на оператора.

**⚠ ОСТОРОЖНО!**

**Опасность сдавливания напольным подъемно-транспортным средством во время режима пешего сопровождения**

В режиме пешего сопровождения существует опасность сдавливания напольным подъемно-транспортным средством для оператора и других лиц.

- ▶ Носить индивидуальные средства защиты (например, защитную обувь, ...).
- ▶ Во время режима пешего сопровождения напольное подъемно-транспортное средство должно управляться с особой осторожностью и внимательностью.
- ▶ Нахождение людей между напольным подъемно-транспортным средством и препятствиями во время режима пешего сопровождения запрещено.

**⚠ ВНИМАНИЕ!**

**Опасность несчастного случая из-за автоматического затормаживания**

Если система обнаруживает отсутствие необходимых сигналов или ошибку, система реагирует с помощью аварийного останова и затормаживает напольное подъемно-транспортное средство до полной остановки или до допустимого состояния сигнала.

- ▶ Необходимо соблюдать соответствующую эксплуатационную дистанцию до напольного подъемно-транспортного средства.

**⚠ ВНИМАНИЕ!**

**Опасность защемления из-за перемещения площадки оператора**

- ▶ При поднятии площадки руки оператора не должны попадать между площадкой и стенкой напольного подъемно-транспортного средства.

Обязательно рекомендуется ношение защитной обуви в режиме совместного с движения, в противном случае можно получить травмы.

Скатывание на подъеме распознается системой управления напольного подъемно-транспортного средства, и машина затормаживается до полного останова.

**Автоматический возврат переключателя хода**

После отпускания переключателя хода последний автоматически возвращается в нулевое положение (0), и напольное подъемно-транспортное средство затормаживается.

**Автоматический возврат консоли управления**

При отпускании консоль управления самостоятельно перемещается в верхнюю зону торможения (B) и происходит принудительное торможение.

**Автоматическое снижение скорости** (○)

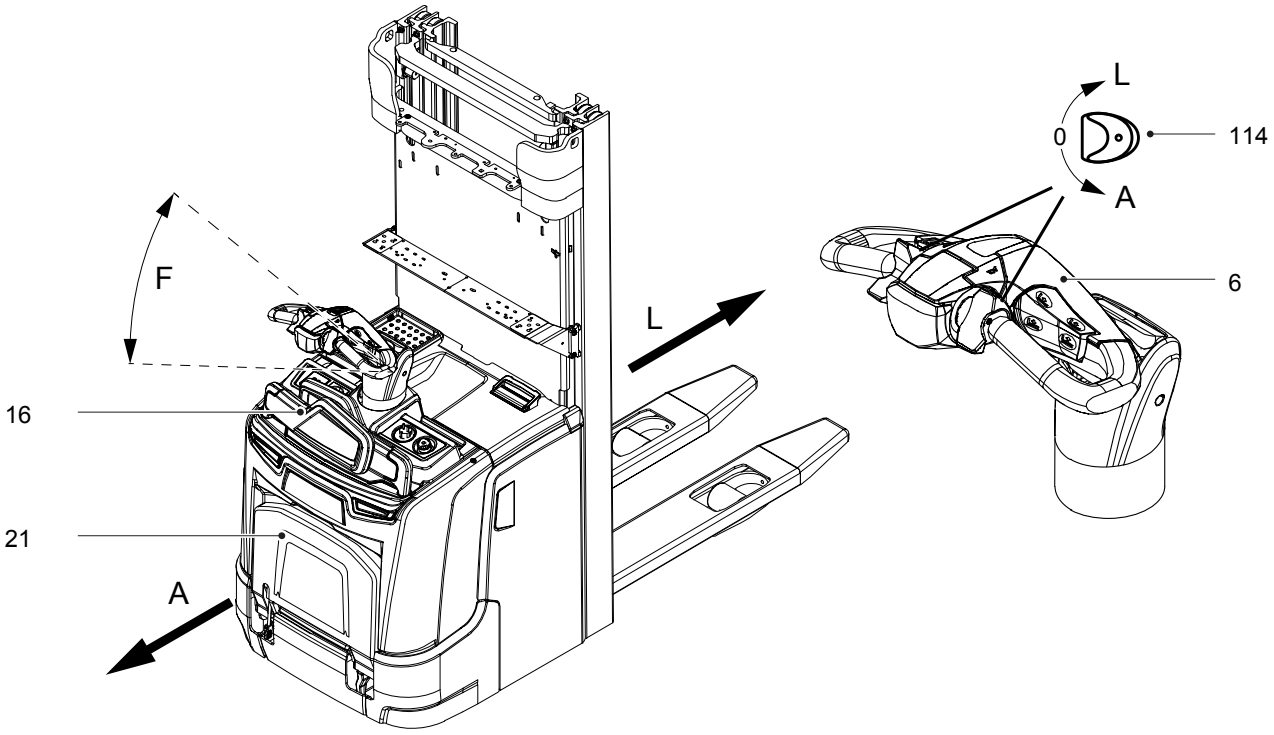
У напольных подъемно-транспортных средств с автоматическим снижением скорости передвижение при опущенном грузоподъемном устройстве возможно только со сниженной скоростью. Чтобы иметь возможность использовать максимальную скорость, оператор должен сначала немного приподнять грузоподъемное устройство.

**curveCONTROL (●), зависящий от нагрузки**

Ассистирующая система curveCONTROL помогает оператору безопасно эксплуатировать напольное подъемно-транспортное средство. Максимальная скорость движения снижается при движении на поворотах в соответствии с углом поворота управляемого колеса.

Действие этой ассистирующей системы для напольного подъемно-транспортного средства зависит от нагрузки, то есть при ограничении максимальной скорости на поворотах в дополнение к углу поворота управляемого колеса учитывается и текущая масса груза.

### 4.5.1 Движение в режиме пешего сопровождения




*Условия*

– Напольное подъемно-транспортное средство готово к работе, см. страницу 138.

*Процесс настройки*

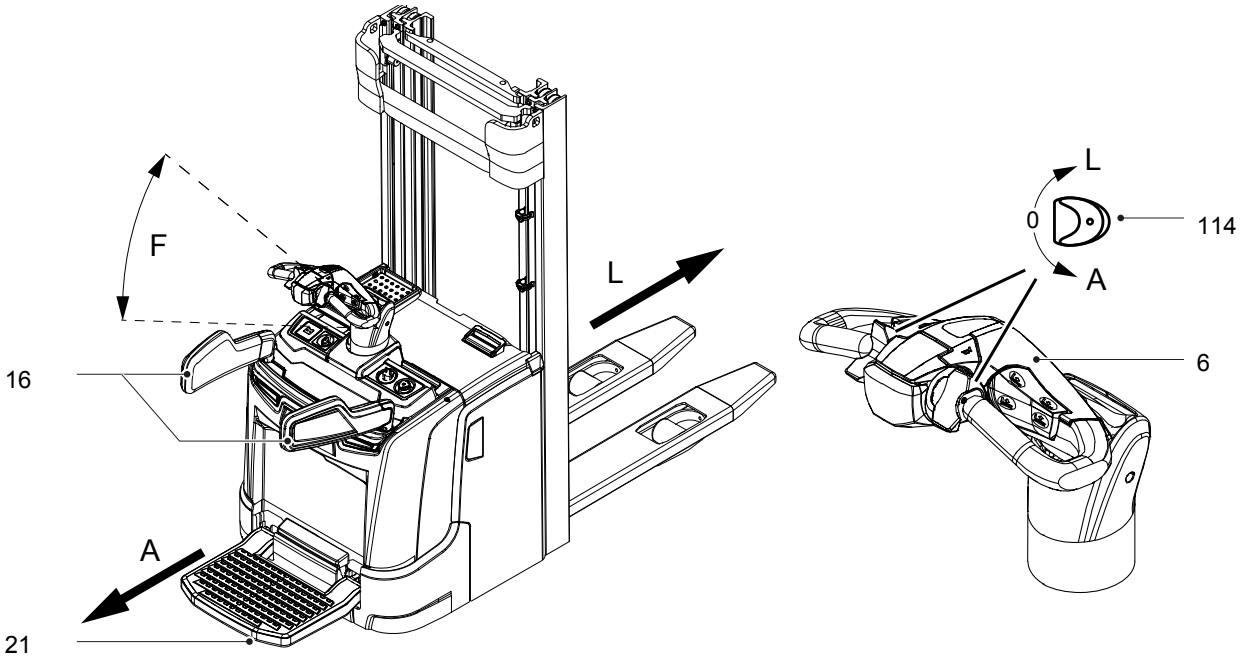
- Оба откидных защитных бугеля (16) повернуть вовнутрь.
- Откинуть вверх площадку оператора (21).
- Наклонить консоль управления (6) в зону движения (F).
- Нажать переключатель хода (114) в необходимом направлении движения, в направлении груза (L) или в направлении привода (A).
- Регулировать скорость движения с помощью переключателя хода (114).

*Тормоз отпускается, и напольное подъемно-транспортное средство начинает движение в выбранном направлении.*

Всегда должны быть сложены оба защитных бугеля, т. к. в противном случае все функции без исключения являются отключенными (E-1926).

В режиме пешего сопровождения напольное подъемно-транспортное средство может эксплуатироваться только с уменьшенной скоростью.

### 4.5.2 Движение в режиме совместного движения с оператором




*Условия*

– Напольное подъемно-транспортное средство готово к работе, см. страницу 138.

*Процесс настройки*

- Откинуть оба защитных бугеля (16).
- Площадку оператора (21) откинуть вниз и зайти на нее.
- Наклонить консоль управления (6) в зону движения (F).
- Переключатель хода (114) нажать в необходимом направлении движения, в направлении груза (L) или в направлении привода (A).
- Регулировать скорость движения с помощью переключателя хода (114).

*Тормоз отпускается, и напольное подъемно-транспортное средство начинает движение в выбранном направлении.*

→ Если переключатель хода отклоняется до нагружения площадки, функция движения блокирована (E-1908).

→ В случае нагруженной площадки оператора только с одним откинутым защитным бугелем функция движения блокируется (E-1926).

→ Функция движения при ненагруженной площадке оператора и неоткинутых защитных бугелях блокируется.

→ В случае нагруженной площадки оператора и неоткинутых защитных бугелей напольное подъемно-транспортное средство не может эксплуатироваться с повышенной скоростью движения.

### 4.5.3 Смена направления движения во время движения

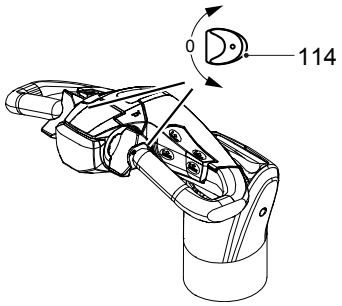
**⚠ ВНИМАНИЕ!**

**Опасность при изменении направления движения во время движения**

Изменение направления движения ведет к замедлению напольного подъемно-транспортного средства при торможении. При смене направления движения может возникнуть высокая скорость в противоположном направлении движения, если переключатель хода своевременно не отпускается.

- ▶ Переключатель хода после установки движения в противоположном направлении движения нажимать лишь слегка или больше не нажимать.
- ▶ Не выполнять перемещение рулевого управления рывком.
- ▶ Смотреть в направлении движения.
- ▶ Иметь достаточный обзор преодолеваемого пути.

***Смена направления движения во время движения***




*Процесс настройки*

- Установить переключатель хода (114) во время движения на движение в противоположном направлении.

*Напольное подъемно-транспортное средство затормаживается до начала движения машины в противоположном направлении.*

### 4.5.4 Движение в толчковом режиме (○)

**Опасная зона**

**⚠ ОСТОРОЖНО!**

**Опасность несчастного случая / опасность травмирования в опасной зоне напольного подъемно-транспортного средства**

Под опасной зоной понимается область, в которой люди подвергаются опасности при выполнении функций движения или подъема напольного подъемно-транспортного средства, его грузоподъемных устройств или груза. К ней относится также зона, в которой существует опасность от падающего груза или опускающегося/падающего рабочего оборудования.

- ▶ Посторонних лиц отправить из опасной зоны.
- ▶ В случае опасности для людей следует своевременно подать предупредительный сигнал.
- ▶ Если, несмотря на требование, неуполномоченные лица не покидают опасную зону, напольное подъемно-транспортное средство следует немедленно остановить.

**⚠ ВНИМАНИЕ!**

**Опасность сдавливания напольным подъемно-транспортным средством во время толчкового режима**

В толчковом режиме существует опасность сдавливания напольным подъемно-транспортным средством для оператора и других лиц.

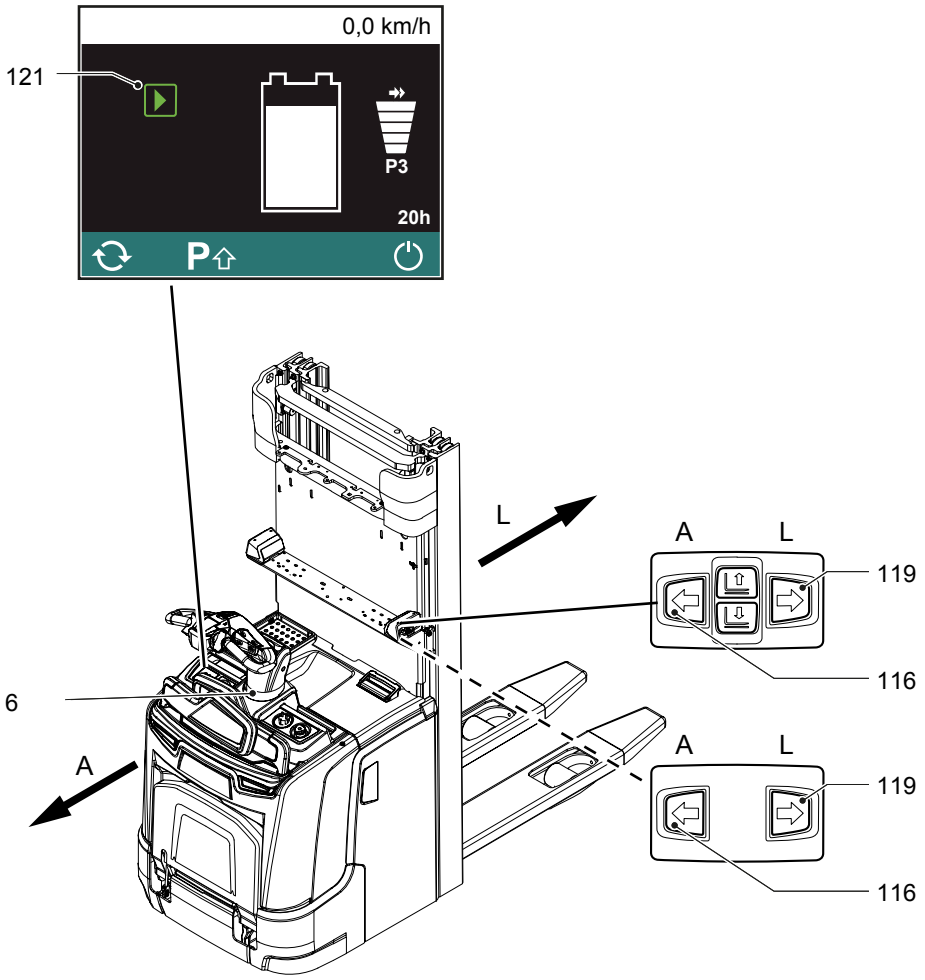
- ▶ Носить индивидуальные средства защиты (например, защитную обувь, ...).
- ▶ Во время толчкового режима необходимо управлять напольным подъемно-транспортным средством с особой осторожностью и внимательностью.
- ▶ Нахождение людей между напольным подъемно-транспортным средством и препятствиями во время толчкового режима запрещено.
- ▶ В толчковом режиме соблюдать достаточное расстояние до напольного подъемно-транспортного средства.

**Использование толчкового режима**

Толчковый режим допускается использовать только при выполнении операций по подборке заказов.

- Не использовать толчковый режим для перемещения грузов.
- Не использовать толчковый режим при загрузке и выгрузке.
- Не использовать толчковый режим для закладывания в штабель и извлечения из штабеля.

→ Блок толчкового режима имеется в различных исполнениях.




*Условия*

– ERC 212z/214z/216z/220z: Подъем колесных балок в верхнее или нижнее конечное положение.
– Консоль управления (6) в положении движения по прямой (зеленый символ «Толчковый режим» (121) отображается на блоке индикации, см. страницу 203).

*Процесс настройки*

- Встать рядом с напольным подъемно-транспортным средством.
- Удерживать в нажатом состоянии кнопку толчкового режима «Движение в направлении груза» (L / 119) или «Движение в направлении привода» (A / 116).

*Тормоз отпускается, и напольное подъемно-транспортное средство начинает движение в желаемом направлении.*

➔ При отпускании кнопки толчкового режима движение немедленно прекращается.

➔ Рисунок показывает клавишный модуль на правой стороне напольного подъемно-транспортного средства. Левая сторона выглядит соответственно.

➔ В толковом режиме максимальная скорость напольного подъемно-транспортного средства ограничена. Скорость может настраиваться сервисной службой изготовителя до 4 km/h.

→ Предварительная настройка ограничивает максимальный непрерывный участок движения до 10 m. Ограничение может адаптироваться в диапазоне от 0 m до 10 m сервисной службой изготовителя.

### 4.5.5 Матрица переключений — напольные подъемно-транспортные средства с двигателем 2,8 кВт

#### 4.5.5.1 Режим внешнего управления

Состояние напольного подъемно-транспортного средства
– Защитные бугели сложены
– Площадка откинута вверх

| **Программа-движения** | **Колесные балки приподняты (механизм начального подъема)** | **Высота грузовых балок** | | |
|---|---|---|---|---|
| | | **<400 мм** | **400—2200 мм** | **>2200 мм** |
| 1 | Да | 0—5,0 км/ч | 0—5,0 км/ч | - |
| | Нет | 0—5,0 км/ч | 0—5,0 км/ч | 0—2,5 км/ч |
| 2 | Да | 0—5,0 км/ч | 0—5,0 км/ч | - |
| | Нет | 0—5,0 км/ч | 0—5,0 км/ч | 0—2,5 км/ч |
| 3 | Да | 0—5,0 км/ч | 0—5,0 км/ч | - |
| | Нет | 0—5,0 км/ч | 0—5,0 км/ч | 0—2,5 км/ч |

#### 4.5.5.2 Режим пешего сопровождения с защитными бугелями

Состояние напольного подъемно-транспортного средства
– Защитные бугели откинуты
– Площадка откинута вверх

Движение с откинутыми защитными бугелями при откинутой вверх площадке невозможно. Функции движения в этом случае блокируются.

#### 4.5.5.3 Режим совместного движения с оператором без защитных бугелей

Состояние напольного подъемно-транспортного средства
– Защитные бугели сложены
– Площадка откинута вниз

| Программа-движения | Колесные балки приподняты (механизм начального подъема) | Высота грузовых балок (мм) | | |
|---|---|---|---|---|
| | | <400 мм | 400—2200 мм | >2200 мм |
| 1 | Да | 0—6,0 км/ч | 0—6,0 км/ч | - |
| | Нет | 0—6,0 км/ч | 0—6,0 км/ч | 0—2,5 км/ч |
| 2 | Да | 0—6,0 км/ч | 0—6,0 км/ч | - |
| | Нет | 0—6,0 км/ч | 0—6,0 км/ч | 0—2,5 км/ч |
| 3 | Да | 0—6,0 км/ч | 0—6,0 км/ч | - |
| | Нет | 0—6,0 км/ч | 0—6,0 км/ч | 0—2,5 км/ч |

#### 4.5.5.4 Режим совместного движения с оператором с защитными бугелями

Состояние напольного подъемно-транспортного средства
– Защитные бугели откинуты
– Площадка откинута вниз

| Программа-движения | Колесные балки приподняты (механизм начального подъема) | Высота грузовых балок | | |
|---|---|---|---|---|
| | | <400 мм | 400—2200 мм | >2200 мм |
| 1 | Да | 0—7,0 км/ч | 0—7,0 км/ч | - |
| | Нет | 0—7,0 км/ч | 0—7,0 км/ч | 0—2,5 км/ч |
| 2 | Да | 0—7,0 км/ч | 0—7,0 км/ч | - |
| | Нет | 0—7,0 км/ч | 0—7,0 км/ч | 0—2,5 км/ч |
| 3 | Да | 0—7,0 км/ч | 0—7,0 км/ч | - |
| | Нет | 0—7,0 км/ч | 0—7,0 км/ч | 0—2,5 км/ч |

→ В случае напольных подъемно-транспортных средств без грузозащитной решетки на подъемной раме (○) при высоте колесных балок выше 1800 mm должны складываться защитные бугели.

#### 4.5.5.5 Режим совместного движения с оператором с защитными бугелями

Состояние напольного подъемно-транспортного средства
– Защитные бугели откинуты
– Площадка откинута вниз

| Программа-движения | Колесные балки приподняты (механизм начального подъема) | Высота грузовых балок | | |
|---|---|---|---|---|
| | | **<400 мм** | **400—2200 мм** | **>2200 мм** |
| 1 | Да | 0—9,0 км/ч | 0—7,0 км/ч | - |
| | Нет | 0—9,0 км/ч | 0—7,0 км/ч | 0—2,5 км/ч |
| 2 | Да | 0—9,0 км/ч | 0—7,0 км/ч | - |
| | Нет | 0—9,0 км/ч | 0—7,0 км/ч | 0—2,5 км/ч |
| 3 | Да | 0—9,0 км/ч | 0—7,0 км/ч | - |
| | Нет | 0—9,0 км/ч | 0—7,0 км/ч | 0—2,5 км/ч |

➔ Только напольные подъемно-транспортные средства с гидравлическим опорным колесом (○).

➔ В случае напольных подъемно-транспортных средств без грузозащитной решетки на подъемной раме (○) при высоте колесных балок выше 1800 mm должны складываться защитные бугели.

### 4.5.6 Матрица переключений — напольные подъемно-транспортные средства с двигателем 3,2 кВт

#### 4.5.6.1 Режим внешнего управления

Состояние напольного подъемно-транспортного средства
– Консоли сложены
– Площадка откинута вверх

| **Программа-движения** | **Колесные балки приподняты (механизм начального подъема)** | **Высота грузовых балок** | | |
|---|---|---|---|---|
| | | **<400 мм** | **400—2200 мм** | **>2200 мм** |
| 1 | Да | 0—5,0 км/ч | 0—5,0 км/ч | - |
| | Нет | 0—5,0 км/ч | 0—5,0 км/ч | 0—2,5 км/ч |
| 2 | Да | 0—5,0 км/ч | 0—5,0 км/ч | - |
| | Нет | 0—5,0 км/ч | 0—5,0 км/ч | 0—2,5 км/ч |
| 3 | Да | 0—5,0 км/ч | 0—5,0 км/ч | - |
| | Нет | 0—5,0 км/ч | 0—5,0 км/ч | 0—2,5 км/ч |

#### 4.5.6.2 Режим пешего сопровождения с защитными бугелями

Состояние напольного подъемно-транспортного средства
– Защитные бугели откинуты
– Площадка откинута вверх

Движение с откинутыми защитными бугелями при сложенной площадке невозможно. Функции движения в этом случае блокируются.

#### 4.5.6.3 Режим совместного движения с оператором без защитных бугелей

Состояние напольного подъемно-транспортного средства
– Защитные бугели сложены
– Площадка откинута вниз

| Программа-движения | Колесные балки приподняты (механизм начального подъема) | Высота грузовых балок | | |
|---|---|---|---|---|
| | | **<400 мм** | **400—2200 мм** | **>2200 мм** |
| 1 | Да | 0—6,0 км/ч | 0—6,0 км/ч | - |
| | Нет | 0—6,0 км/ч | 0—6,0 км/ч | 0—2,5 км/ч |
| 2 | Да | 0—6,0 км/ч | 0—6,0 км/ч | - |
| | Нет | 0—6,0 км/ч | 0—6,0 км/ч | 0—2,5 км/ч |
| 3 | Да | 0—6,0 км/ч | 0—6,0 км/ч | - |
| | Нет | 0—6,0 км/ч | 0—6,0 км/ч | 0—2,5 км/ч |

#### 4.5.6.4 Режим совместного движения с оператором с защитными бугелями

Состояние напольного подъемно-транспортного средства
– Защитные бугели откинуты
– Площадка откинута вниз

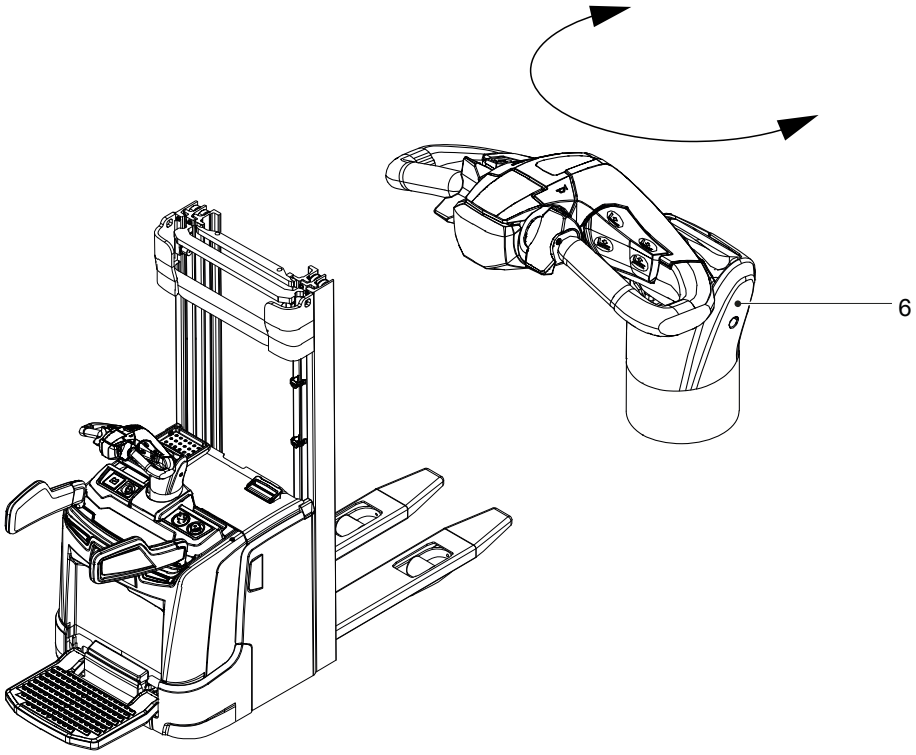
| Программа-движения | Колесные балки приподняты (механизм начального подъема) | Высота грузовых балок | | |
|---|---|---|---|---|
| | | **<400 мм** | **400—2200 мм** | **>2200 мм** |
| 1 | Да | 0—11,0 км/ч | 0—8,2 км/ч | - |
| | Нет | 0—11,0 км/ч | 0—8,2 км/ч | 0—2,5 км/ч |
| 2 | Да | 0—11,0 км/ч | 0—8,2 км/ч | - |
| | Нет | 0—11,0 км/ч | 0—8,2 км/ч | 0—2,5 км/ч |
| 3 | Да | 0—11,0 км/ч | 0—8,2 км/ч | - |
| | Нет | 0—11,0 км/ч | 0—8,2 км/ч | 0—2,5 км/ч |

→ В случае напольных подъемно-транспортных средств без грузозащитной решетки на подъемной раме (○) при высоте колесных балок выше 1800 mm должны складываться защитные бугели.

## 4.6 Рулевое управление

**⚠ ВНИМАНИЕ!**

На узких поворотах оператор выдается за внешний контур напольного подъемно-транспортного средства.




*Процесс настройки*

- Поворачивать консоль управления (6) влево или вправо.

*Напольное подъемно-транспортное средство поворачивается в необходимом направлении.*

## 4.7 Тормоза

**⚠ ОСТОРОЖНО!**

**Опасность несчастного случая**

Характер торможения напольного подъемно-транспортного средства зависят в значительной степени от качества покрытия пола.

- ▶ Оператор должен принимать во внимание качество покрытия пола и учитывать это в характере торможения.
- ▶ Напольное подъемно-транспортное средство затормаживать осторожно, чтобы груз не смещался.
- ▶ В нормальном режиме работы напольное подъемно-транспортное средство затормаживать только при помощи рабочего тормоза.

**⚠ ВНИМАНИЕ!**

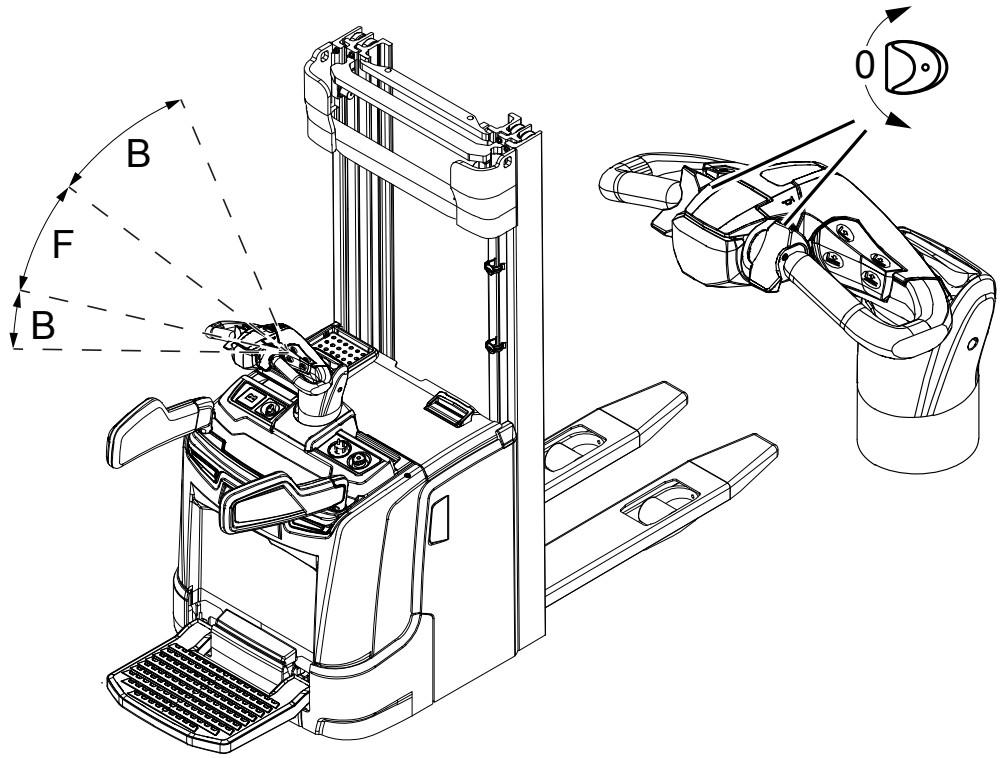
**Опасность несчастного случая из-за максимального торможения**

При нажатии АВАРИЙНОГО выключателя во время движения напольное подъемно-транспортное средство затормаживается до полного останова с максимальной тормозной мощностью. При этом подхваченный груз может соскользнуть с грузоподъемного устройства. Существует повышенный риск несчастного случая и травмирования.

- ▶ Не использовать АВАРИЙНЫЙ выключатель в качестве рабочего тормоза.
- ▶ АВАРИЙНЫЙ выключатель во время движения использовать только в случае опасности.

**⚠ ВНИМАНИЕ!**

- ▶ В опасной ситуации установить консоль управления в положение торможения или надавить АВАРИЙНЫЙ выключатель.




Торможение напольного подъемно-транспортного средства может осуществляться следующими способами:

– с помощью рабочего тормоза (консоль управления в зоне торможения B)
– генераторным тормозом (торможение двигателем)
– торможением обратным током (переключателем хода)
– в случае опасности: АВАРИЙНЫМ выключателем, см. страницу 152.

### 4.7.1 Торможение с помощью рабочего тормоза

*Процесс настройки*

• Наклонить консоль управления (6) в верхний или нижний диапазон торможения (B).

*Напольное транспортное средство будет заторможено рабочим тормозом в генераторном режиме до полной остановки.*

→ *В случае генераторного торможения осуществляется рекуперация энергии в аккумулятор, благодаря чему достигается более длительная продолжительность работы.*

### 4.7.2 Торможение двигателем

*Процесс настройки*

• Отпустить переключатель хода (114) или вручную переместить в нейтральное положение (0).

→ Когда переключатель хода отпускается, он самостоятельно перемещается в нейтральное положение.

*Напольное транспортное средство тормозится двигателем в генераторном режиме до полной остановки.*

### 4.7.3 Торможение с использованием торможения обратным током

**⚠ ВНИМАНИЕ!**

**Опасность при изменении направления движения во время движения**

Изменение направления движения ведет к замедлению напольного подъемно-транспортного средства при торможении. При смене направления движения может возникнуть высокая скорость в противоположном направлении движения, если переключатель хода своевременно не отпускается.

- ▶ Переключатель хода после установки движения в противоположном направлении движения нажимать лишь слегка или больше не нажимать.
- ▶ Не выполнять перемещение рулевого управления рывком.
- ▶ Смотреть в направлении движения.
- ▶ Иметь достаточный обзор преодолеваемого пути.

*Процесс настройки*

- Установить переключатель хода (114) во время движения на движение в противоположном направлении, см. страницу 159.

*Напольное подъемно-транспортное средство затормаживается до начала движения машины в противоположном направлении.*

### 4.7.4 Стояночный тормоз

После полной остановки напольного подъемно-транспортного средства автоматически включается стояночный тормоз. Стояночный тормоз отпускается электроприводом, а приводится в действие усилием пружин. Стояночный тормоз служит для защиты от самопроизвольного скатывания.

## 4.8 Подъем или опускание грузоподъемных устройств

**⚠ ОСТОРОЖНО!**

**Опасность несчастного случая во время подъема и опускания**

В опасной зоне напольного подъемно-транспортного средства могут пострадать люди.

Под опасной зоной подразумевается область, в которой люди подвергаются опасности из-за перемещения и операций подъема напольного подъемно-транспортного средства, его грузоподъемных устройств и т. д. К ней относятся также область, в которой можно попасть под падающий груз, рабочее оборудование и т. д.

В опасной зоне напольного подъемно-транспортного средства кроме оператора (в стандартном положении управления для него) не должны находиться люди.

- ▶ Отправить людей из опасной зоны машины. Работы с напольным подъемно-транспортным средством необходимо немедленно приостановить, если люди не покидают опасную зону.
- ▶ Напольное подъемно-транспортное средство необходимо защитить от использования посторонними лицами, если люди, несмотря на предупреждение, не покидают опасную зону.
- ▶ Транспортировать только надлежащим образом зафиксированные и уложенные грузы. Если существует опасность, что часть груза может опрокинуться или упасть, следует принять соответствующие меры предосторожности.
- ▶ Никогда не превышать указанные на табличке допустимой нагрузки предельные нагрузки.
- ▶ Никогда не заходить под поднятое грузоподъемное устройство и не находиться под ним.
- ▶ Нельзя входить на грузоподъемное устройство людям.
- ▶ Нельзя поднимать людей.
- ▶ Никогда не хвататься за движущиеся части или не подниматься на движущиеся части напольного подъемно-транспортного средств.
- ▶ Запрещается перелезать в строительные конструкции или на другие подъемно-транспортные средства.

***УВЕДОМЛЕНИЕ***

**Опасность материального ущерба на гидравлическом агрегате**

После достижения механического конечного упора кнопку подъема грузоподъемного устройства больше не нажимать. В противном случае существует опасность повреждения гидравлического агрегата.

→ Всегда должны быть сложены оба защитных бугеля, т. к. в противном случае все функции без исключения являются отключенными (E-1926).

→ В случае откинутой вниз площадке оператора площадка должна быть нагружена оператором, чтобы функциональные возможности подъема/опускания разблокировались.

→ Скорость подъема и опускания может плавно регулироваться ходом кнопки.

Короткий ход кнопки = медленные подъем/опускание

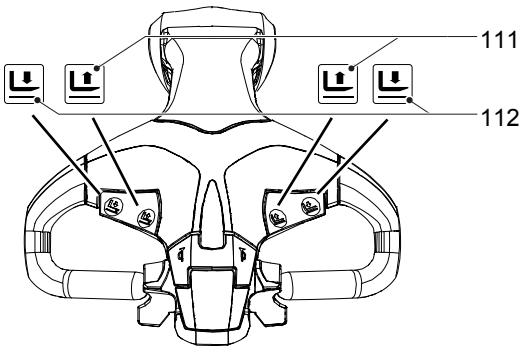
Длинный ход кнопки = быстрые подъем/опускание

**Автоматическое последующее опускание колесных балок (○)**

С поднятыми колесными балками допускается с помощью грузовых вил закладывать на хранение и извлекать с места хранения грузы до высоты подъема 2200 mm. Для больших высот подъема механизм подъема колесных балок должен опускаться.

В случае напольных подъемно-транспортных средств с функцией «Автоматическое последующее опускание механизма подъема колесных балок» (○) колесные балки автоматически опускаются, начиная с высоты подъема грузовых вил 2200 mm, если кнопка «Подъем вил» нажимается дальше.

### 4.8.1 Подъем или опускание грузовых вил




*Условия*

– Напольное подъемно-транспортное средство готово к работе и включено, см. страницу 140.

**Подъем грузовых вил**

- Нажимать кнопку «Подъем грузовых вил» (111) до достижения необходимой высоты подъема.

*Грузовые вилы поднимаются.*

**Опускание грузовых вил**

- Нажимать кнопку «Опускание грузовых вил» (112) до достижения необходимой высоты подъема.

*Грузовые вилы опускаются.*

**Использование в качестве подъемного рабочего стола**

Приподнятое грузоподъемное устройство при выключенном напольном подъемно-транспортном средстве может использоваться в качестве подъемного стола, см. страницу 191.

**positionCONTROL (○)**

**⚠ ВНИМАНИЕ!**

**Процесс штабелирования с предварительным выбором высоты подъема**

Ответственность во время процесса штабелирования с предварительным выбором высоты подъема лежит на операторе напольного подъемно-транспортного средства. Предварительный выбор высоты подъема представляет собой лишь ассистирующую систему.

Предварительное назначение высоты подъема positionCONTROL (○) позволяет сохранять в памяти и при необходимости вызывать последовательность высот подъема. При активированном выборе высот подъема грузовые вилы останавливаются на выбранной высоте подъема.

Предварительный выбор типа стеллажа расширяет количество ячеек памяти для высот подъема путем сведения различных высот подъема для одного типа стеллажа.

Дальнейшая информация: см. страницу 242.

**Ограничение высоты подъема (○)**

В случае напольных подъемно-транспортных средств с ограничением высоты подъема грузовые вилы автоматически останавливаются, если в процессе подъема достигнута выбранная лицом, ответственным за эксплуатацию, высота подъема.

У специфицированных соответствующим образом напольных подъемно-транспортных средств ограничение высоты подъема может перемыкаться см. страницу 248.

### 4.8.1.1 Подъем и опускание грузовых вил в толчковом режиме (○)

**⚠ ОСТОРОЖНО!**

**Опасность несчастного случая/опасность травмирования в опасной зоне напольного подъемно-транспортного средства**

Под опасной зоной понимается область, в которой люди подвергаются опасности при выполнении функций движения или подъема напольного подъемно-транспортного средства, его грузоподъемных устройств или груза. К ней относится также зона, в которой существует опасность от падающего груза или опускающегося/падающего рабочего оборудования.

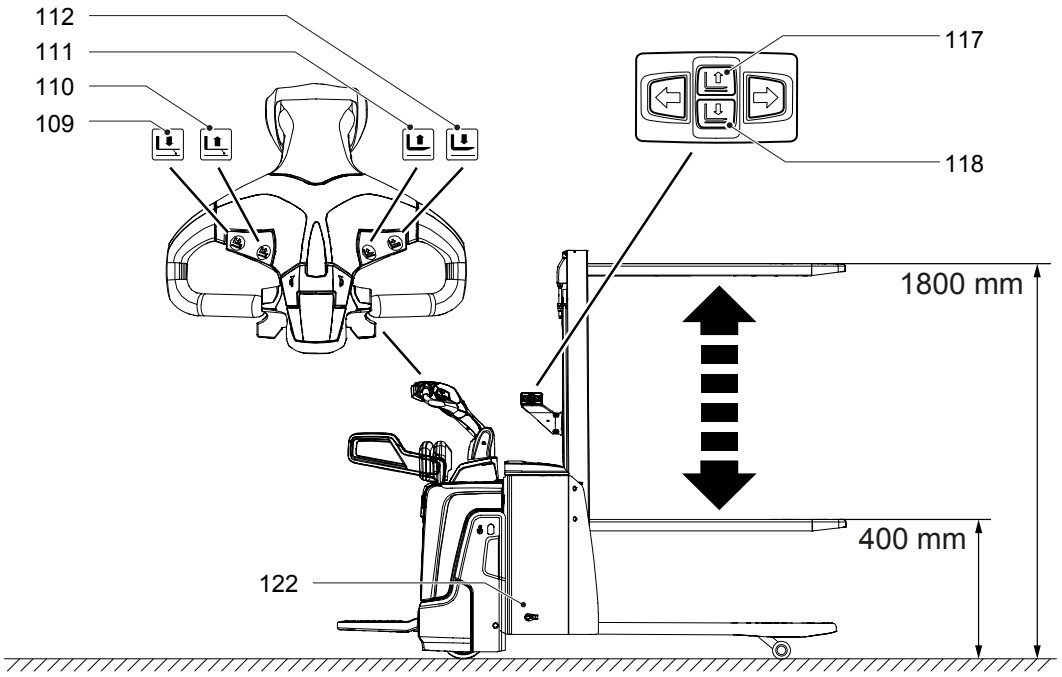
- ▶ Посторонних лиц отправить из опасной зоны.
- ▶ В случае опасности для людей следует своевременно подать предупредительный сигнал.
- ▶ Если, несмотря на требование, неуполномоченные лица не покидают опасную зону, напольное подъемно-транспортное средство следует немедленно остановить.

**⚠ ОСТОРОЖНО!**

**Опасность травмирования падающими грузами**

Падающие грузы могут привести к травмам.

- ▶ Никогда не заходить под поднятое грузоподъемное устройство и не находиться под ним.
- ▶ Никогда не выполнять вручную погрузку или выгрузку грузов, которые могут упасть на оператора, на высоте более 1800 мм без дополнительных предохранительных приспособлений.
- ▶ Загружать грузы только так, чтобы они не могли упасть или случайно сдвинуться.
- ▶ Низкие или мелкие грузы зафиксировать посредством дополнительных мер, например упаковать в пленку.
- ▶ Не выполнять при поднятом грузоподъемном устройстве вручную погрузку или выгрузку грузов, которые упакованы ненадлежащим образом или сместились, а также грузов на поврежденных поддонах или в поврежденных штабелируемых контейнерах.


112
111
110
109
117
118
1800 mm
400 mm
122

**Проведение**

*Условия*

– ERC 212z/214z/216z/220z: Radarmhub vollständig angehoben (122).
– Höhe der Lastgabel: 400 mm - 1800 mm.

*Процесс настройки*

- Встать рядом с напольным подъемно-транспортным средством.
- Удерживать в нажатом состоянии необходимую кнопку режима пешего сопровождения: «Подъем» (117) или «Опускание» (118).
- Разблокировать процесс подъема или, соответственно, опускания на консоли управления (управление двумя руками).
  - Удерживать нажатой любую кнопку подъема или опускания на консоли управления (109, 110, 112 или 111).

    Нажатая кнопка режима пешего сопровождения определяет направление движения грузовых вил. Кнопка подъема или опускания для разблокирования на консоли управления может выбираться любой.

*Грузовые вилы перемещаются в направлении, выбранном кнопкой режима пешего сопровождения.*

→ Блок толчкового режима имеется в различных исполнениях.

**Диапазон высот подъема в толковом режиме**

Допустимый диапазон высот подъема грузовых вил в толковом режиме: 400 mm - 1800 mm

→ Если грузовые вилы находятся за пределами этого диапазона, толчковый режим не может использоваться.

**Управление двумя руками**

Чтобы при управлении двумя руками работала функция подъема или опускания, должна соблюдаться описанная последовательность нажатий.

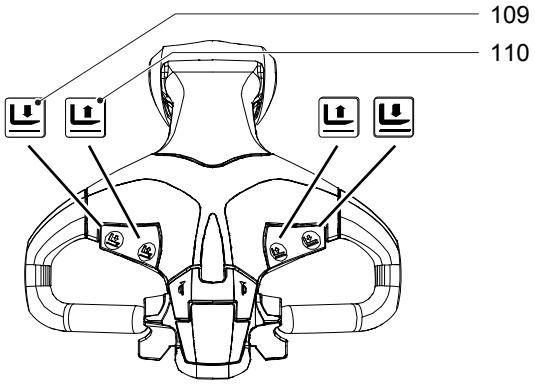
Если одна из кнопок отпускается, движение немедленно прекращается. Если кнопка в течение 5 секунд нажимается вновь, движение снова начинается. При более длительном перерыве последовательность операций должна повторяться.

**Использование в качестве подъемного рабочего стола**

Приподнятое грузоподъемное устройство при выключенном напольном подъемно-транспортном средстве может использоваться в качестве подъемного стола, см. страницу 191.

### 4.8.2 Подъем или опускание колесных балок

Только ERC 212z/214z/216z/220z




*Условия*

– Напольное подъемно-транспортное средство готово к работе и включено, см. страницу 140.

**Подъем колесных балок**

• Нажимать кнопку «Подъем колесных балок» (110) до достижения необходимого подъема колесных балок.

*Колесные балки приподнимаются.*

**Опускание колесных балок**

• Нажимать кнопку «Опускание колесных балок» (109) до достижения необходимого подъема колесных балок.

*Колесные балки опускаются.*

### 4.8.2.1 Подъем колесных балок с помощью функции «Подъем двойным щелчком» (○)

**⚠ ОСТОРОЖНО!**

**Опасность несчастного случая во время подъема с помощью автоматической функции подъема**

В опасной зоне напольного подъемно-транспортного средства при использовании автоматической функции подъема могут возникнуть повреждения, так как прерывание инициированной функции подъема путем отпускания элемента управления невозможно.

▶ Автоматическую функцию подъема инициировать только с повышенным вниманием.

▶ Избегать непреднамеренного инициирования автоматической функции подъема. Не нажимать кнопки управления коротко несколько раз подряд, если не предполагается инициирование автоматической функции подъема.

▶ В случае опасности нажать АВАРИЙНЫЙ выключатель.

Функция «Подъем двойным щелчком» позволяет непрерывно поднимать колесные балки до максимальной высоты подъема.

*Условия*

– Напольного подъемно-транспортного средства приведено в готовность к работе, см. страницу 140.

*Процесс настройки*

• Нажать кнопку «Подъем колесных балок» (110) кратковременно два раза подряд.

*Колесные балки непрерывно приподнимаются до максимальной высоты подъема.*

При нажатии АВАРИЙНОГО выключателя или покидании площадки автоматическая функция подъема прерывается.

Состояние и использование автоматической функции подъема отображаются на блоке индикации, см. страницу 208.

## 4.9 Подхватывание, транспортировка и опускание грузов

**⚠ ОСТОРОЖНО!**

**Опасность несчастного случая из-за ненадлежащим образом зафиксированных и уложенных грузов**

Перед подхватыванием погрузочного блока оператор должен убедиться, что груз надлежащим образом уложен на поддон и его вес не превышает допустимую нагрузку для напольного подъемно-транспортного средства.

- ▶ Отправить людей из опасной зоны напольного подъемно-транспортного средства. Работы с напольным подъемно-транспортным средством необходимо немедленно приостановить, если люди не покидают опасную зону.
- ▶ Транспортировать только надлежащим образом зафиксированные и уложенные грузы. Если существует опасность, что часть груза может опрокинуться или упасть, следует принять соответствующие меры предосторожности.
- ▶ Поврежденные грузы нельзя транспортировать.
- ▶ Никогда не превышать указанные на табличке допустимой нагрузки предельные нагрузки.
- ▶ Никогда не заходить под поднятое грузоподъемное устройство и не находиться под ним.
- ▶ Нельзя входить на грузоподъемное устройство людям.
- ▶ Не допускается подъем людей.
- ▶ Заводить грузоподъемное устройство как можно дальше под груз.
- ▶ Передвижений по кривой при закладывании в штабель и извлечении из штабеля следует избегать из-за опасности опрокидывания.

**⚠ ОСТОРОЖНО!**

**Опасность травмирования падающими грузами**

Перемещаемые над защитным стеклом или над защитной решеткой (○) низкие грузы или грузы, состоящие из малых частей, которые выдаются за грузозащитную решетку, создают угрозу при падении оператору и напольному подъемно-транспортному средству.

- ▶ Низкие грузы или грузы из малых частей, которые выдаются за грузозащитную решетку, зафиксировать мерами типа упаковки в пленку.

**⚠ ВНИМАНИЕ!**

- ▶ Размещение длинномерного груза поперек подъемного устройства не допускается.

➔ Подхватывание двух грузов на поддонах друг над другом разрешается только для напольных подъемно-транспортных средств с функцией двухуровневой загрузки (○), см. страницу 186.

В случае двухсекционной двухходовой подъемной рамы (ZZ) и трехсекционной двухходовой подъемной рамы (DZ) первоначальный подъем грузовых вил происходит без изменения конструктивной высоты (свободный ход при подъеме) благодаря короткому, расположенному по центру цилиндру свободного подъема. С определенным типом конструкции высоты подъема при подъеме скорость движения автоматически снижается, а при опускании вновь повышается.

Начиная с высот подъема > 2200 mm скорость напольного подъемно-транспортного средства снижается до 2,5 km/h. Ускорение напольного подъемно-транспортного средства, начиная с высоты подъема 2200 mm, снижается. В случае двухсекционной двухходовой подъемной рамы (ZZ), а также в случае трехсекционной двухходовой подъемной рамы (DZ) снижение производится, начиная с перехода мачты.

Следует учитывать информацию и указания по подъему и опусканию грузоподъемного устройства, см. страницу 172.

**Максимальная длина груза**

Подхватываемый груз не должен выступать более чем на 50 mm за концы грузоподъемного устройства.

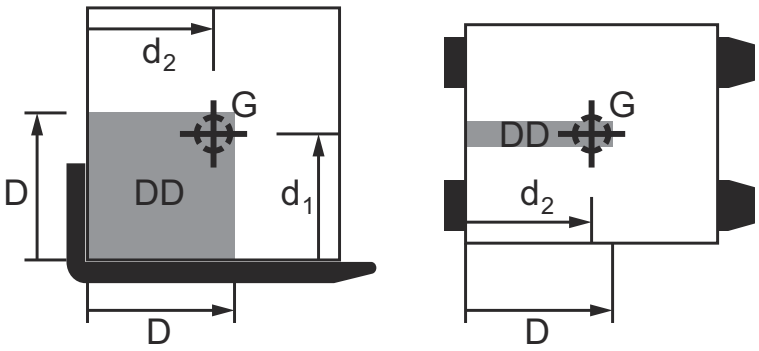
### 4.9.1 Центр тяжести груза

**⚠ ОСТОРОЖНО!**

**Опасность несчастного случая из-за центра тяжести груза вне расстояния до центра тяжести груза**

Если центр тяжести G подхваченного груза лежит горизонтально или вертикально за пределами расстояния до центра тяжести груза D, указанного для грузоподъемного устройства, при неблагоприятных обстоятельствах подхваченный груз, а также напольное подъемно-транспортное средство могут опрокинуться.

- ▶ Соблюдать расстояния до центра тяжести груза и допустимые нагрузки грузоподъемного устройства, см. страницу 67.
- ▶ Подхватить груз так, чтобы центр тяжести груза лежал посредине между грузовыми консолями грузоподъемного устройства.
- ▶ Груз предпочтительно формировать и подхватывать так, чтобы центр тяжести груза лежал в пределах расстояния до центра тяжести груза грузоподъемного устройства ($d_1 \leq D$ и $d_2 \leq D$, см. зону DD на рисунке).
- ▶ Груз с центром тяжести за пределами расстояния до центра тяжести груза грузоподъемного устройства ($d_1 > D$ и/или $d_2 > D$) перемещать крайне осторожно, т. к. для проверенного согласно директиве по испытаниям напольного подъемно-транспортного средства эта ситуация по нагрузке не проверялась.




В случае грузов с равномерным распределением веса центр тяжести груза лежит в геометрическом центре объема.

В случае прямоугольных грузов с равномерным распределением веса по всему объему центр тяжести груза лежит в середине на половине дины, половине высоты и половине ширины груза.

#### 4.9.1.1 Адаптация установки центра тяжести (○)

С помощью предварительного выбора центра тяжести груза (140) оператор может устанавливать, в какой области грузоподъемного устройства в настоящий момент находится центр тяжести груза.

→ Дальнейшая информация: см. страницу 246.

### 4.9.2 Подхват груза грузовыми вилами

**⚠ ВНИМАНИЕ!**

**Опасность при езде с поднятым грузом**

Езда с поднятым грузом на колесных балках без нагрузки на колесных балках ухудшает ходовые характеристики и может привести к опрокидыванию напольного подъемно-транспортного средства.

▶Движение напольного подъемно-транспортного средства с приподнятым грузом на грузовых вилах допускается только с целью подхвата и опускания на пол второго груза в режиме двухуровневой загрузки.

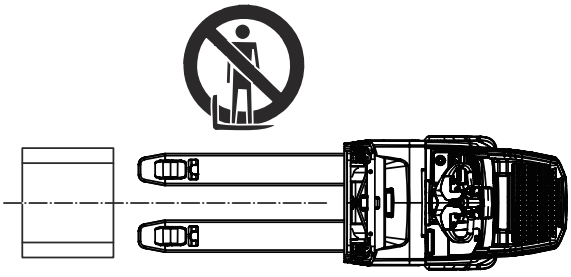
*Условия*

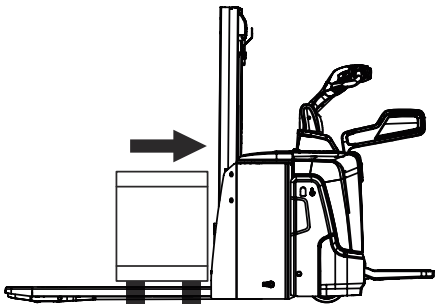
– Груз надлежащим образом уложен на поддон.
– Грузоподъемность напольного подъемно-транспортного средства достаточна для груза, см. страницу 63.
– Грузоподъемное устройство в случае тяжелых грузов нагружено симметрично.
– ERC 212b/214b/216b/220b: Клыки вил правильно отрегулированы, см. страницу 279.

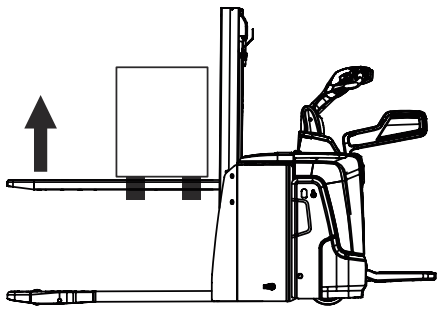
*Процесс настройки*

• Медленно подъехать напольным подъемно-транспортным средством к поддону.
• Медленно ввести грузовые вилы в поддон до прилегания поддона сзади.
• Поднять грузовые вилы, до достижения необходимой высоты подъема, см. страницу 174.

*Груз подхвачен.*

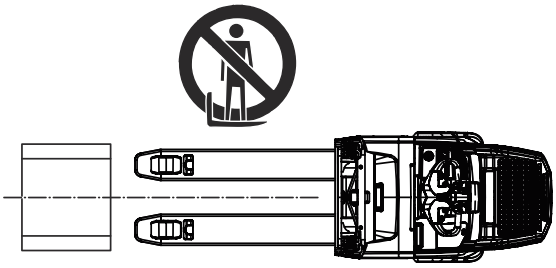






### 4.9.3 Подхватывание груза с помощью колесных балок

Только ERC 212z/214z/216z/220z

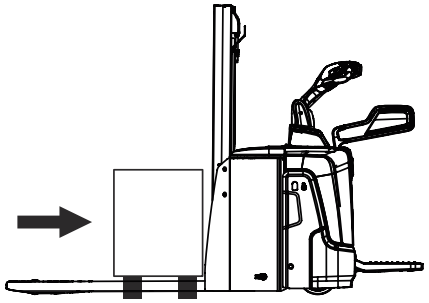


*Условия*

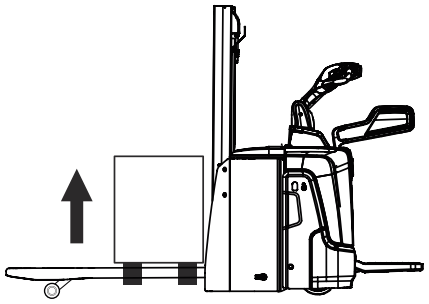
– Груз надлежащим образом уложен на поддон.
– Грузоподъемность напольного подъемно-транспортного средства достаточна для груза, см. страницу 70.
– Грузоподъемное устройство в случае тяжелых грузов нагружено симметрично.

*Процесс настройки*

- Медленно подъехать напольным подъемно-транспортным средством к поддону.
- Медленно ввести колесные балки в поддон до прилегания поддона сзади.
- Поднять колесные балки, до необходимой высоты подъема, см. страницу 179.



*Груз подхвачен.*



### 4.9.4 Подхватывание груза с помощью функции двухуровневой загрузки (○)

**⚠ ВНИМАНИЕ!**

**Опасность при езде с поднятым грузом**

Езда с поднятым грузом на колесных балках без нагрузки на колесных балках ухудшает ходовые характеристики и может привести к опрокидыванию напольного подъемно-транспортного средства.

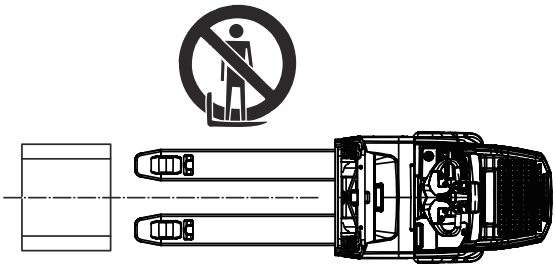
▶Движение напольного подъемно-транспортного средства с приподнятым грузом на грузовых вилах допускается только с целью подхвата и опускания на пол второго груза в режиме двухуровневой загрузки.

**⚠ ВНИМАНИЕ!**

**Угроза устойчивости**

Чтобы не подвергать опасности устойчивость, при транспортировке двух поддонов следует обращать внимание на вес, чтобы напольное подъемно-транспортное средство не опрокинулось.

▶Для обеспечения устойчивости более тяжелый поддон следует всегда перевозить внизу.

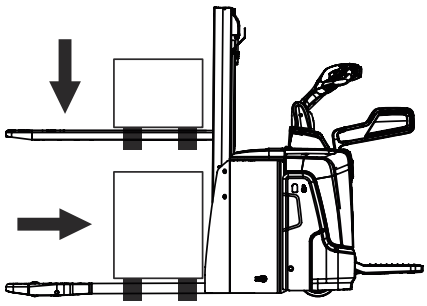


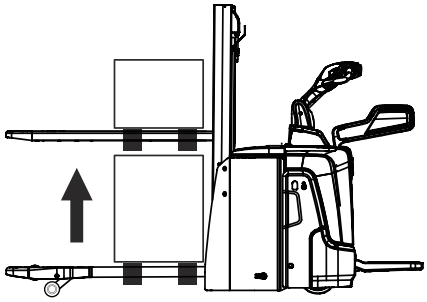
*Условия*

– Last ist ordnungsgemäß palettiert.
– Tragfähigkeit des Flurförderzeugs ist ausreichend für die Last, см. страницу 67.
– Lastaufnahmemittel ist bei schweren Lasten gleichmäßig belastet.

*Процесс настройки*

- Медленно подъехать напольным подъемно-транспортным средством к поддону.
- Медленно ввести грузовые вилы в поддон до прилегания поддона сзади (см. рисунок).
- Поднять грузовые вилы до достижения необходимой высоты подъема см. страницу 174.
- Заехать колесными балками во второй поддон.
- Приподнять колесные балки, см. страницу 179.
- Грузовые вилы опустить насколько возможно, но без касания грузом колесных балок.





*Оба поддона подняты.*

В режиме двухуровневой загрузки не допускается поднимать грузовые вилы выше 1800 mm.

Для транспортирования грузовые вилы с верхним грузом должны насколько возможно опускаться к нижнему грузу, при этом, однако, не опираться на нижний груз.

### 4.9.5 Транспортирование груза

*Условия*

– Груз надлежащим образом подхвачен.
– Грузовые вилы опущены на высоту транспортирования (прибл. 150 - 500 mm над полом).
– Безупречное состояние покрытия пола.

*Процесс настройки*

- Плавно ускорять и затормаживать напольное подъемно-транспортное средство.
- Соизмерять скорость движения с состоянием пути движения и с транспортируемым грузом.
- Двигаться напольным подъемно-транспортным средством с равномерной скоростью.
- Быть всегда готовым к торможению:
  - В штатном режиме плавно затормаживать напольное подъемно-транспортное средство.
  - В случае опасности допускается внезапная остановка.
- На перекрестках и в проездах следить за движением других транспортных средств.
- В местах с плохим обзором двигаться только в сопровождении человека, указывающего путь.

Соблюдать указания относительно движения по подъемам и спускам, см. страницу 147.

### 4.9.5.1 Транспортирование груза с использованием функции двухуровневой загрузки (○)

**⚠ ВНИМАНИЕ!**

**Угроза устойчивости**

Чтобы не подвергать опасности устойчивость, при транспортировке двух поддонов следует обращать внимание на вес, чтобы напольное подъемно-транспортное средство не опрокинулось.

▶ Для обеспечения устойчивости более тяжелый поддон следует всегда перевозить внизу.

---

→ Для транспортирования грузовые вилы с верхним грузом должны насколько возможно опускаться к нижнему грузу, при этом, однако, не опираться на нижний груз.

→ Только ERC 212z/214z/216z/220z с функцией двухуровневой загрузки (○)

*Условия*

– Груз надлежащим образом подхвачен, см. страницу 186.
– Безупречное состояние покрытия пола.

*Процесс настройки*

- Плавно ускорять и затормаживать напольное подъемно-транспортное средство.
- Соизмерять скорость движения с состоянием пути движения и с транспортируемым грузом.
- Двигаться напольным подъемно-транспортным средством с равномерной скоростью.
- Быть всегда готовым к торможению:
  - В штатном режиме плавно затормаживать напольное подъемно-транспортное средство.
  - В случае опасности допускается внезапная остановка.
- На перекрестках и в проездах следить за движением других транспортных средств.
- В местах с плохим обзором двигаться только в сопровождении человека, указывающего путь.

→ Соблюдать указания относительно движения по подъемам и спускам, см. страницу 147.

### 4.9.6 Опускание груза

***УВЕДОМЛЕНИЕ***

Избегать жесткой посадки груза, чтобы не повредить сам груз, грузоподъемное устройство и стеллажную балку.

**Место размещения грузов**

Грузы нельзя размещать на путях движения и эвакуации, а также перед защитными устройствами и технологическим оборудованием, к которым требуется постоянный доступ.

*Условия*

– Место хранения пригодно для складирования груза.

*Процесс настройки*

- Осторожно подвести напольное подъемно-транспортное средство к месту хранения.
- Опустить грузоподъемное устройство.
- Опустить грузоподъемное устройство настолько, чтобы грузоподъемное устройство освободилось от груза, см. страницу 172.
- Осторожно вывести грузоподъемное устройство из поддона.

*Груз поставлен.*

**Мягкая посадка (○)**

За счет функции «мягкой посадки» снижается скорость опускания спускаемого груза незадолго перед достижением пола (прибл. 100 - 300 mm).

#### 4.9.6.1 Опустить груз с использованием функции двухуровневой загрузки (○)

*Условия*

– Место хранения пригодно для складирования груза.

*Процесс настройки*

- Осторожно подъехать напольным подъемно-транспортным средством к первому месту хранения.
- Опустить колесные балки до постановки груза.
- Осторожно вывести колесные балки из поддона.
- Опустить колесные балки.
- Опустить грузовые вилы на высоту транспортирования (150 - 500 mm).
- Осторожно подъехать напольным подъемно-транспортным средством ко второму месту хранения.
- Опустить грузовые вилы настолько, чтобы они освободились от груза.
- Осторожно вывести грузовые вилы из поддона.
- Опустить грузовые вилы.

*Оба груза поставлены на поверхность.*

### 4.9.7 Закладывание в штабель или, соответственно, извлечение из штабеля

**⚠ ОСТОРОЖНО!**

**Повышенная опасность при закладывании в штабель и извлечении из штабеля**

При закладывании в штабель и извлечении из штабеля напольное подъемно-транспортное средство перемещается с поднятым грузом, что означает повышенную опасность опрокидывания.

▶Во время складывания в штабель и извлечения из штабеля двигаться с надлежащей замедленной скоростью.

▶Избегать перемещений по кривой при закладывании в штабель и извлечении из штабеля.

▶Перед выездом убедиться, груз надежно стоит в стеллаже.

*Условия*

– Груз надлежащим образом подхвачен, см. страницу 184.

*Процесс настройки*

- Поднять груз на необходимую высоту.
- Заложить груз на хранение.

## 4.10 Использование в качестве подъемного рабочего стола

**⚠ ОСТОРОЖНО!**

**Опасность несчастного случая из-за поднятого грузоподъемного устройства**

Стоящее напольное подъемно-транспортное средство с поднятым грузоподъемным устройством представляет возможную опасность в рабочих зонах.

- ▶ Не создавайте угрозу для людей и материальных ценностей.
- ▶ Никогда не выполнять вручную погрузку или выгрузку грузов при поднятом грузоподъемном устройстве в опасных, непросматриваемых или недостаточно освещенных зонах.
- ▶ Напольное подъемно-транспортное средство при покидании надежно запарковать, см. страницу 142.

**⚠ ОСТОРОЖНО!**

**Опасность травмирования падающими грузами**

Падающие грузы могут привести к травмам.

- ▶ Никогда не заходить под поднятое грузоподъемное устройство и не находиться под ним.
- ▶ Никогда не выполнять вручную погрузку или выгрузку грузов, которые могут упасть на оператора, на высоте более 1800 мм без дополнительных предохранительных приспособлений.
- ▶ Загружать грузы только так, чтобы они не могли упасть или случайно сдвинуться.
- ▶ Низкие или мелкие грузы зафиксировать посредством дополнительных мер, например упаковать в пленку.
- ▶ Не выполнять при поднятом грузоподъемном устройстве вручную погрузку или выгрузку грузов, которые упакованы ненадлежащим образом или сместились, а также грузов на поврежденных поддонах или в поврежденных штабелируемых контейнерах.

**⚠ ВНИМАНИЕ!**

**Опасность несчастного случая из-за непреднамеренного медленного опускания приподнятого грузоподъемного устройства**

Приподнятое грузоподъемное устройство из-за внутренних утечек может самостоятельно медленно опускаться. В случае нагружения номинальным грузом при нормальной рабочей температуре гидравлического масла в течение первых 10 минут в соответствии с EN ISO 3691-1 допустимо опускание в пределах до 100 mm.

- ▶ Никогда не заходить под поднятое грузоподъемное устройство и не находиться под ним.

**Присутствие оператора**

Для использования в качестве подъемного рабочего стола при выключенном напольном подъемно-транспортном средстве грузоподъемное устройство может оставаться в приподнятом положении, пока оператор находится в непосредственной близости от подъемно-транспортного средства.

Оператор находится в непосредственной близости от напольного подъемно-транспортного средства лишь тогда, когда он может незамедлительно вмешаться в случае неисправностей или попытки несанкционированного использования.

Следует соблюдать национальные нормы и местные условия эксплуатации.

***Использование в качестве подъемного рабочего стола***

*Условия*

– Место складирования пригодно для ручной загрузки или выгрузки грузов.

*Процесс настройки*

- Осторожно подвести напольное подъемно-транспортное средство к месту складирования.
- Установить грузоподъемное устройство на необходимой высоте подъема.
- Выключить напольное подъемно-транспортное средство.

*Грузы можно вручную загружать или выгружать при поднятом грузоподъемном устройстве.*

# 5 Неисправности и способы их устранения

Данная глава позволяет оператору самостоятельно локализировать и устранять простые неисправности или последствия неправильного управления. При локализации неисправностей следует выполнять меры по устранению, указанные в таблице, в той последовательности, в которой они приведены.

➔ Если после выполнения следующих мер по устранению неисправностей напольное подъемно-транспортное средство не удалось привести в работоспособное состояние или отображается неисправность либо дефект в электронном оборудовании с соответствующим сообщением о событии, следует обратиться в сервисную службу изготовителя.
Дальнейшие действия по устранению неисправностей выполняет только сервисная служба изготовителя. Фирма-изготовитель располагает сервисной службой, специально обученной для этих задач.
Чтобы можно было точно и быстро реагировать на неисправности, для сервисной службы обслуживания клиентов важными и полезными являются следующие данные:
- серийный номер напольного подъемно-транспортного средства;
- сообщение о событии из блока индикации (если он есть);
- описание ошибки;
- текущее место нахождения напольного подъемно-транспортного средства.

## 5.1 Напольное подъемно-транспортное средство не перемещается

| Сообщение о событии | Возможная причина | Меры по устранению |
|---|---|---|
| - | Не вставлен штекер аккумулятора | – Проверить аккумуляторный штекер, вставить при необходимости |
| - | Нажат АВАРИЙНЫЙ выключатель | – Разблокировать АВАРИЙНЫЙ выключатель, см. страницу 152 |
| - | Напольное подъемно-транспортное средство выключено на пусковом замке | – Включить напольное подъемно-транспортное средство на пусковом замке, см. страницу 135 |
| - | Очень низкий заряд аккумулятора | – Проверить заряд аккумулятора, при необходимости зарядить аккумулятор, см. страницу 96 |
| - | Поврежден предохранитель | – Проверить предохранители, см. страницу 277 |
| - | Консоль управления при включении напольного подъемно-транспортного средства находится не в положении торможения | – Переместить консоль управления в зону торможения, см. страницу 169 |
| E-1901 | Переключатель хода при включении напольного подъемно-транспортного средства находится не в нейтральном положении | – Не нажимать переключатель хода |

| Сообщение о событии | Возможная причина | Меры по устранению |
|---|---|---|
| E-1908 | Последовательность действий не соблюдена | – Занять место на площадке оператора<br>– Нажать переключатель хода и при необходимости переместить консоль управления в зону движения, см. страницу 155 |
| E-1914 | Нажата кнопка защиты наезда на оператора при включении напольного подъемно-транспортного средства | – Не нажимать кнопку защиты от наезда на оператора |
| E-1926 | Откинут только один защитный бугель | – Сложить или, соответственно, откинуть оба защитных бугеля |
| E-2951 | Кнопка для подъема или опускания грузоподъемного устройства при включении напольного подъемно-транспортного средства не в нейтральном положении | – Не нажимать кнопку, см. страницу 129 |

## 5.2 Груз не поднимается

| Сообщение о событии | Возможная причина | Меры по устранению |
|---|---|---|
| - | Напольное подъемно-транспортное средство не готово к работе | – Выполнить все меры для устранения неисправности, приведенные в пункте «Напольное подъемно-транспортное средство не перемещается» |
| - | Уровень масла в гидравлической системе слишком низкий | – Проверить уровень масла в гидравлической системе, см. страницу 273 |
| - | Средства контроля разрядки аккумулятора выполнили отключение | – Зарядить аккумулятор, см. страницу 96 |
| - | Поврежден предохранитель | – Проверить предохранители, см. страницу 277 |
| - | Слишком высокая нагрузка | – Соблюдать максимальную грузоподъемность, см. страницу 63 |
| E-0914 | Консоль управления при включении напольного подъемно-транспортного средства находится не в положении торможения | – Перевести консоль управления в верхний или нижний диапазон торможения, см. страницу 155 |
| E-1901 | Переключатель хода при включении напольного подъемно-транспортного средства находится не в нейтральном положении | – Не нажимать переключатель хода |
| E-1908 | Последовательность действий не соблюдена | – Занять место на площадке оператора<br>– Нажать переключатель хода и при необходимости переместить консоль управления в зону движения, см. страницу 155 |

| Сообщение о событии | Возможная причина | Меры по устранению |
|---|---|---|
| E-1908 | Перемещение при замере для функции «Точное взвешивание» не может начаться | – Sicherstellen, dass die Voraussetzungen für den Einsatz der Funktion "Feinwiegen" erfüllt sind, см. страницу 239 |
| E-1914 | Нажата кнопка защиты наезда на оператора при включении напольного подъемно-транспортного средства | – Не нажимать кнопку защиты от наезда на оператора |
| E-1926 | Откинут только один защитный бугель | – Сложить или, соответственно, откинуть оба защитных бугеля |
| E-2124 | Переключатель в подъемной раме подает недостоверный сигнал | – Возможно опускание и движение со скоростью до 1,5 км/ч<br>– Надежно запарковать напольное подъемно-транспортное средство, см. страницу 142<br>– Связаться с сервисной службой изготовителя |
| E-2951 | Кнопка для подъема или опускания грузоподъемного устройства при включении напольного подъемно-транспортного средства не в нейтральном положении | – Не нажимать кнопку, см. страницу 129 |

# 6 Перемещение напольного подъемно-транспортного средства с неработающим двигателем

## 6.1 Демонтаж и монтаж тормоза ведущего колеса

**⚠ ОСТОРОЖНО!**

**Неконтролируемые перемещения напольного подъемно-транспортного средства**

При отключении тормозов напольное подъемно-транспортное средство должно быть запарковано на ровном полу, т. к. торможения больше нет.

- ▶ Не демонтировать или соответственно, не монтировать тормоз на наклонных участках или подъемах.
- ▶ Тормоз допускается демонтировать или, соответственно, монтировать только сервисной службе изготовителя.
- ▶ Не парковать напольное транспортное средство с демонтированным тормозом.

**⚠ ОСТОРОЖНО!**

Запускать напольное -подъемно-транспортное средство только после локализации и устранения дефекта.

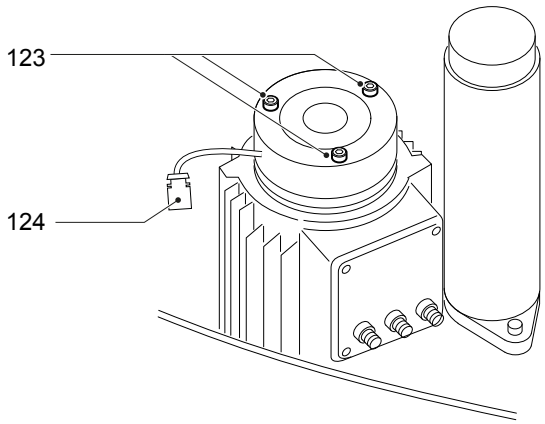
**⚠ ВНИМАНИЕ!**

**Опасность получения травм и опасность несчастного случая из-за незакрытых крышек.**

- ▶ Крышки (крышка аккумуляторного отсека, боковые обшивки, крышка отсека привода и т.д.) во время эксплуатации должны быть закрыты.

Напольное подъемно-транспортное средство может перемещаться без собственного привода лишь тогда, когда демонтирован тормоз ведущего колеса.

Тормоз допускается демонтировать и монтировать только уполномоченному персоналу сервисной службы.




***Демонтаж тормоза***

*Необходимый инструмент и материал*

- Три винта M5x45
- Гаечный ключ

*Процесс настройки*

- Выключить напольное подъемно-транспортное средство.
- Нажать АВАРИЙНЫЙ выключатель.
- Открыть крышку аккумуляторного отсека, см. страницу 88.
- Извлечь штекер аккумулятора.
- Демонтировать переднюю крышку, см. страницу 267.
- Зафиксировать напольное подъемно-транспортное средство, например, путем подкладывания клиньев от самопроизвольных перемещений.
- Вытащить электрическое штекерное соединение (123) тормоза.
- Выкрутить три M5x45 винта (124) до возможности снятия тормоза с вала двигателя.
- Демонтировать тормоз.
- Убрать клинья.

*Напольное подъемно-транспортное средство можно перемещать.*

***Монтаж тормоза***

*Процесс настройки*

- Зафиксировать напольное подъемно-транспортное средство, например, путем подкладывания клиньев от самопроизвольных перемещений.
- Насадить тормоз на вал двигателя.

➔ Проследить за правильной ориентацией монтажных отверстий и соединительного штекера.

Три M5x45 винта (124) закрутить в тормоз и затянуть.

➔ Момент затяжки: 6 Nm.

- Выполнить электрическое штекерное соединение (123) тормоза.
- Смонтировать переднюю крышку, см. страницу 267.

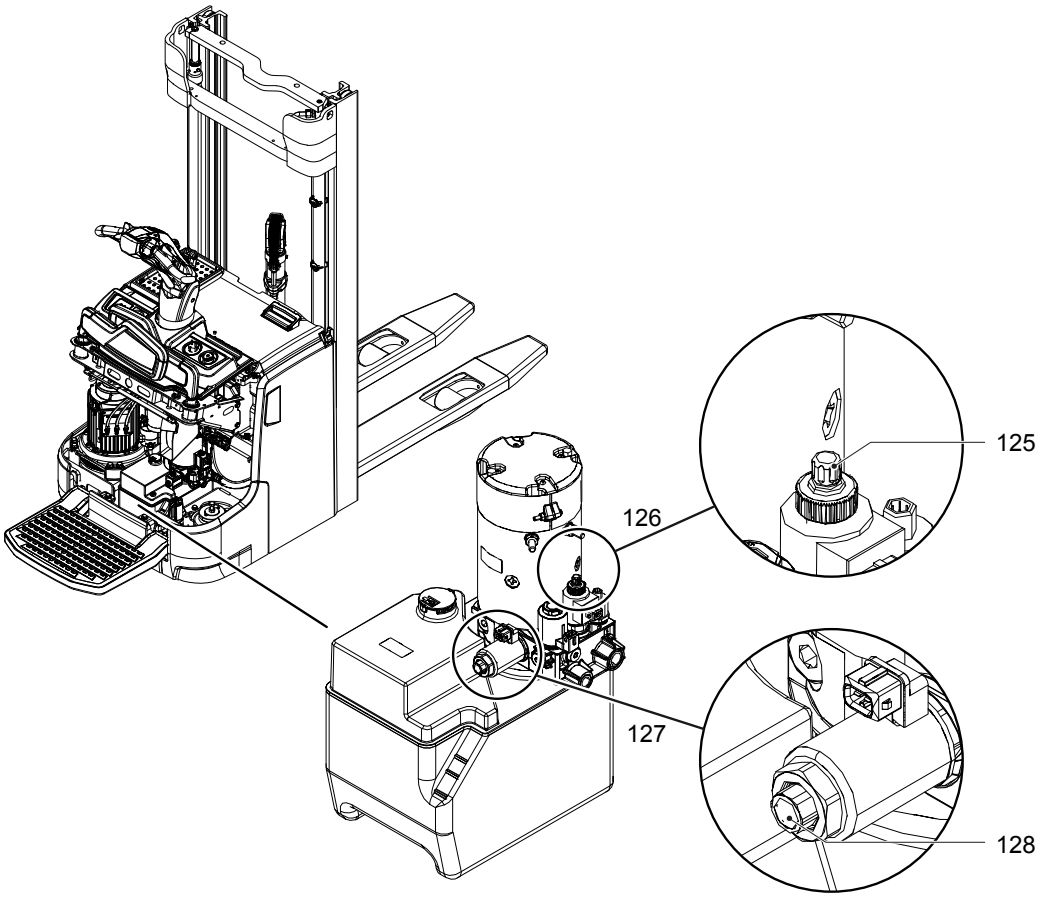
*Заторможенное состояние восстановлено. Теперь тормоз включен в обесточенном состоянии.*

# 7 Аварийное опускание грузозахватного устройства

**⚠ ОСТОРОЖНО!**

**Аварийное опускание грузоподъемного устройства**

- ▶Во время аварийного опускания отправить людей из опасной зоны напольного подъемно-транспортного средства.
- ▶Никогда не заходить под поднятое грузоподъемное устройство или не находиться под ним.
- ▶Нажимать клапан аварийного опускания, стоя только рядом с напольным подъемно-транспортным средством.
- ▶Если грузоподъемное устройство находится в стеллаже, аварийное опускание не допускается.
- ▶О выявленных дефектах следует немедленно сообщать руководству.
- ▶Неисправное напольное подъемно-транспортное средство следует обозначить и отключить.
- ▶Машину можно вновь запускать только после локализации и устранения дефекта.




***Аварийное опускание грузоподъемного устройства***

*Условия*

– Грузоподъемное устройство не находится в стеллаже.

*Необходимый инструмент и материал*

– Гаечный ключ с открытым зевом, размер ключа 15

*Процесс настройки*

- Выключить напольное подъемно-транспортное средство.
- Нажать АВАРИЙНЫЙ выключатель, см. страницу 152.
- Демонтировать переднюю крышку, см. страницу 267.
- Подготовить аварийное опускание на клапане подъема мачты (126).
  - Открыть винт с накатанной головкой (125) на клапане подъема мачты на несколько оборотов.
- Выполнить аварийное опускание на клапане опускания (127).
  - Шестигранную гайку (128) на клапане опускания осторожно открывать и закрывать. Нужно повторять эти действия, чтобы грузоподъемное устройство опускалось постепенно.

*Грузоподъемное устройство опускается.*

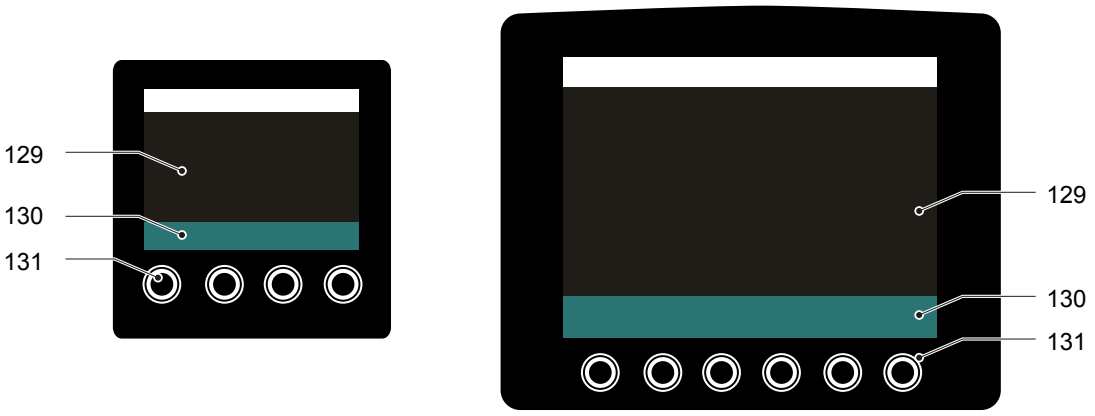
→ *После произведенного аварийного опускания винт с накатанной головкой и гайку закрутить до упора.*

# F Дополнительная комплектация

## 1 Блоки индикации

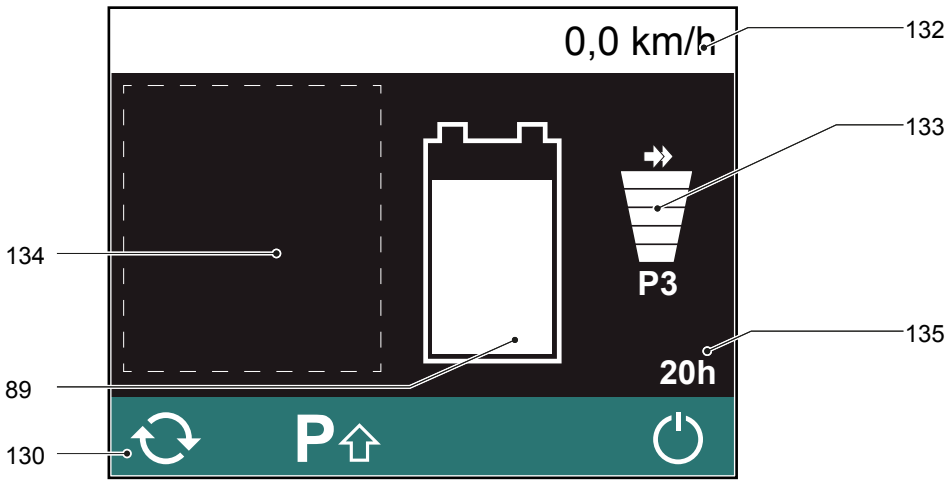
### 1.1 Варианты исполнения

Блок индикации и дисплей подъемно-транспортного средства имеются в различных исполнениях. Концепция управления и представление во всех исполнениях во многом идентичны.




| Поз. | Элементы индикации или управления | Функция |
|---|---|---|
| 129 | Дисплей | Отображает, в зависимости от выбора, общую информацию по напольному подъемно-транспортному средству или информацию по выбранной функции.<br>Anzeige für<br>– Batterieladezustand<br>– Batteriekapazität<br>– Betriebsstunden<br>– Fahrprogramm<br>– Warnanzeigen<br>– Ereignismeldungen |
| 130 | Символы функций | Управление функциями, отображаемыми в виде функционального символа, осуществляется с помощью расположенной под ним функциональной кнопки. |
| 131 | Функциональные кнопки | |

## 1.2 Блок индикации с дисплеем 2 дюйма




| Поз. | Элемент индикации или управления | Функция |
|---|---|---|
| 89 | Индикация состояния разряда аккумулятора | Чем больше заполненность индикации состояния заряда, тем выше остаточный заряд аккумулятора. |
| 130 | Символы функций | Управление функциями, отображаемыми в виде функционального символа, осуществляется с помощью расположенной под ним функциональной кнопки, см. страницу 214. |
| 132 | Информационная строка | Отображение сообщений о событиях и опциональной информации, как, например, скорость движения, см. страницу 207. |
| 133 | Отображение программы движения | Отображение текущей программы движения.<br>Выбранная программа движения отображается под изображением в виде полосок в текстовой форме (P1, P2, P3). |
| 134 | Область для отображаемых символов | Область для информации по работе напольного подъемно-транспортного средства. Какие символы отображаются, зависит от рабочей ситуации и состояния напольного подъемно-транспортного средства, см. страницу 208. |
| 135 | Индикация рабочих часов | Отображение текущего числа рабочих часов. |

Появляющиеся на дисплее блока индикации отображения зависят от комплектации напольного подъемно-транспортного средства.

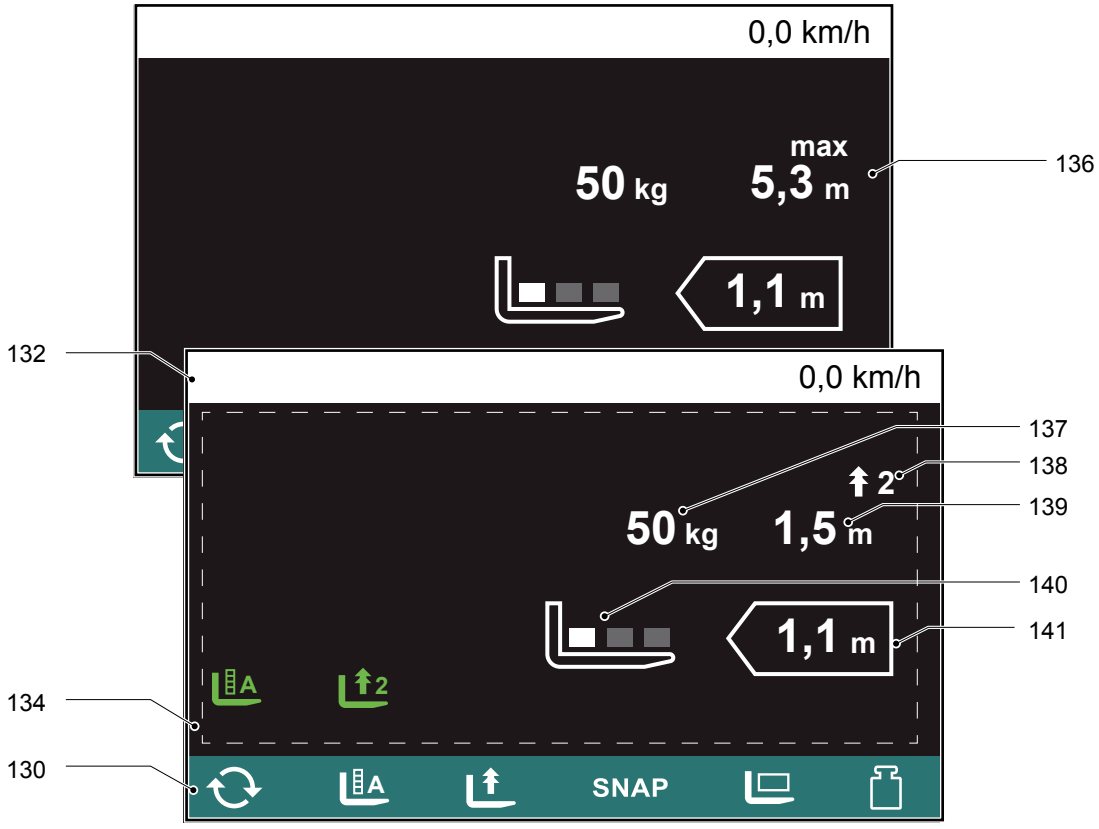
## 1.3 Блок индикации с дисплеем 6 дюйма

Опциональный блок индикации с дисплеем 6 дюймов служит в качестве дополнительного устройства отображения для ассистирующих систем и облегчает управление ассистирующими и базовыми функциями напольного подъемно-транспортного средства.

Появляющиеся на дисплее блока индикации отображения зависят от комплектации напольного подъемно-транспортного средства.

### 1.3.1 Пример представления

Изображенная здесь индикация дисплея появляется при комплектации напольного подъемно-транспортного средства опциональными ассистирующими системами operationCONTROL и positionCONTROL.



| Поз. | Элементы индикации или управления | Функция |
|---|---|---|
| 130 | Символы функций | Управление функциями, отображаемыми в виде функционального символа, осуществляется с помощью расположенной под ним функциональной кнопки, см. страницу 214. |
| 132 | Информационная строка | Отображение сообщений о событиях и опциональной информации, как, например, скорость движения, см. страницу 207. |
| 134 | Область для отображаемых символов | Область для информации по работе напольного подъемно-транспортного средства. Какие символы отображаются, зависит от рабочей ситуации и состояния напольного подъемно-транспортного средства, см. страницу 208. |
| 136 | Высота остаточной грузоподъемности | Отображает, на какую высоту подъема может максимально подниматься текущий груз согласно табличке грузоподъемности, см. страницу 67. |
| 137 | Текущий вес груза | Отображает вес поднятого груза. |
| 138 | Предварительное назначение высоты подъема (ячейка памяти) | Отображает выбранную в настоящий момент ячейку памяти для высоты подъема. |
| 139 | Выбранная в настоящий момент высота подъема | Отображает высоту, которая назначена активному предварительному выбору высоты подъема. |
| 140 | Предварительный выбор центра тяжести груза | Отображает, в какой области грузоподъемного устройства в настоящий момент установлен центр тяжести груза. |
| 141 | Текущая высота груза | Отображает текущую высоту груза. |

Отображение предварительного выбора ячейки памяти (138) и назначенной высоты подъема (139) появляется только, если высота подъема выбрана. Пока никакая высота подъема не выбрана, отображается высота для остаточной грузоподъемности (136).

## 1.4 Информационная строка

### Индикация сообщений о событиях

Если имеются подлежащие отображению сообщения о событиях, они отображаются в левой части информационной строки (132).

→ Дальнейшая информация по отображаемым сообщениям о событиях: см. страницу 193.

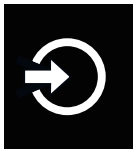
### Отображение скорости (○)

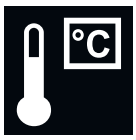
В правой части информационной строки отображается скорость напольного подъемно-транспортного средства в км/ч или милях в час.

→ Настройка отображаемых единиц измерения может производиться сервисной службой изготовителя.

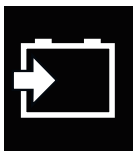
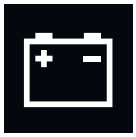
## 1.5 Отображаемые символы

В области отображения (134) может показываться любое количество символов. Какие символы отображаются при работе, зависит от ситуации с управлением и подъемно-транспортным средством.

| Символ | Значение | Цвет | Функция |
|---|---|---|---|
| | Аварийный останов | Красный | Светится при автоматическом отключении функции из-за неисправностей подъемно-транспортного средства. |
|  | Регистрация через дополнительное устройство | Белый | Светится, если ожидается аутентификация пользователя на дополнительном устройстве (○). |
| | | Зеленый | |
| | | Желтый | |
| | | Красный | |
| | Предупреждение | Желтый | Светится, если присутствует ошибка управления. |
| | | Красный | Светится, если присутствует неисправность подъемно-транспортного средства. Движение ограничивается замедленным ходом или сокращаются функции подъема, опускания и движения напольного подъемно-транспортного средства. |
| | Напольное подъемно-транспортное средство заблокировано | Желтый | Светится, если напольное подъемно-транспортное средство заблокировано из-за серьезного события.<br>Возможные причины:<br>– ошибка в системе привода;<br>– ошибка в гидравлической системе;<br>– событие, вызванное ударом (напольное подъемно-транспортное средство с системой управления парком подвижных средств). |
| | Положение консоли управления | Желтый | Горит при включении с положением консоли управления в диапазоне движения.<br>Светится при нажатом переключателе хода и консоли управления в зоне торможения. |
| | Указание по техническому обслуживанию | Желтый | Светится, когда наступил срок проведения операций по техническому обслуживанию. |

| Символ | Значение | Цвет | Функция |
|---|---|---|---|
| | Ассистирующая система не готова | Желтый | Светится, если ассистирующая система напольного подъемно-транспортного средства не готова. |
|  | Зафиксирована повышенная температура | Желтый | Светится, когда температура напольного подъемно-транспортного средства превышает допустимый диапазон.<br>– Редуцируются функции подъема, опускания и движения напольного подъемно-транспортного средства. |
| | | Красный | Светится, когда температура напольного подъемно-транспортного средства превышает допустимый диапазон.<br>– Деактивируются функции подъема, опускания и движения напольного подъемно-транспортного средства. |
| | Подъем двойным щелчком: непрерывный подъем до промежуточной высоты или до конца подъема | Зеленый | Светится при готовности к выполнению автоматической функции подъема. |
| | | Желтый | Мигает при подъеме грузоподъемного устройства через автоматическую функцию подъема. |
| | Пониженная температура литий-ионного аккумулятора | Желтый | Светится при пониженной температуре литий-ионного аккумулятора<br>– Токи разрядки и рекуперация энергии снижаются. |
| | | Красный | Светится при пониженной температуре литий-ионного аккумулятора<br>– Напольное подъемно-транспортное средство отключается через контактор аккумулятора.<br>– Блок индикации отключается. |
| | Режим Eco | Зеленый | Светится, если активирована энергосберегающая программа движения. |

| Символ | Значение | Цвет | Функция |
|---|---|---|---|
| | Режим пешего сопровождения | Желтый | Светится при наличии запроса на движение в режиме пешего сопровождения. (Отображается также, если угол поворота лежит за пределами допустимого диапазона) |
| | | Зеленый | Светится, если машина готова к работе в режиме пешего сопровождения. (Угол поворота лежит в допустимом диапазоне) |
| | Лампочка | Зеленый | Светится, если включена по меньшей мере одна лампочка. |
| | Конец подъема грузовых вил | Желтый | Светится при нажатии кнопки «Подъем грузовых вил», если достигнут конец подъема механизма подъема мачты. |
| | | Зеленый | |
| | Конец опускания грузовых вил | Желтый | Светится при нажатии кнопки «Опускание грузовых вил», если достигнут конец опускания механизма подъема мачты. |
| | Конец подъема механизма подъема колесных балок | Желтый | Светится при нажатии кнопки «Подъем механизма подъема колесных балок», если достигнут конец подъема механизма подъема колесных балок. |
| | Конец опускания механизма подъема колесных балок | Желтый | Светится при нажатии кнопки «Опускание механизма подъема колесных балок», если достигнут конец опускания механизма подъема колесных балок. |
| | Функция «Автоматическое опускание механизма подъема колесных балок» активирована | Зеленый | Светится зеленым светом, если функция для автоматического опускания механизма подъема колесных балок активирована. |
| | Колесные балки опускаются | Мигает желтым светом | Мигает желтым светом, когда колесные балки опускаются функцией «Автоматическое опускание механизма подъема колесных балок». |

| Символ | Значение | Цвет | Функция |
|---|---|---|---|
|  | Процесс зарядки | Зеленый | Zeigt Informationen zur Batterieladung (Flurförderzeuge mit Einbauladegerät).<br>– blinkt: Ladevorgang, Ladebereitschaft<br>– leuchtet: Ladevorgang abgeschlossen |
| | | Красный | Zeigt Informationen zur Batterieladung (Flurförderzeuge mit Einbauladegerät).<br>– Ladevorgang abgebrochen |
|  | Индикация состояния аккумулятора, низкая остаточная емкость | Желтый | Светится при остаточной емкости ≤ 30 %<br>Зарядить аккумулятор в ближайшее время. |
| | | Красный | Светится при остаточной емкости ≤ 20 %<br>Немедленно зарядить аккумулятор. |
| | Индикация удара (комплектация системой управления парком подвижных средств) | Желтый | Светится, когда возникло событие, вызванное ударом средней степени.<br>– Инициируется замедленный ход. |
| | | Красный | Светится, когда возникло событие, вызванное серьезным ударом.<br>– Выключаются функции подъема, опускания и движения напольного подъемно-транспортного средства. |
| | Кнопказащиты от наезда на оператора | Желтый | Светится, если деактивирована кнопка защиты от наезда на оператора для режима совместного движения с оператором. |
| | Повышенная температура литий-ионного аккумулятора | Красный | Светится при повышенной температуре литий-ионного аккумулятора |
| | Перегрузка датчика давления | Желтый | Светится, если подхваченный груз превышает допустимый вес (перегрузка). |
| | | Красный | Светится, если функция подъема напольного подъемно-транспортного средства из-за перегрузки деактивирована. |

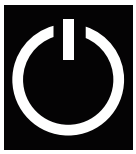
| Символ | Значение | Цвет | Функция |
|---|---|---|---|
| | Точное взвешивание | Зеленый | Светится, если активирована функция «Точное взвешивание». |
| | | | Мигает во время перемещения при измерении. |
| | | Желтый | Светится, если активирован режим тарирования. |
| | | | Мигает во время перемещения при измерении в рамках тарирования. |
| | Перемещение при измерении точного взвешивания | Серый | Появляется во время перемещения при измерении вместо веса. |
| | Подъем деактивирован | Желтый | Светится, когда функции подъема отключены из-за слишком низкой емкости аккумулятора или отсутствует разблокирование функции подъема. |
| | Активный предварительный выбор высоты подъема (positionCONTROL) | Зеленый | Показывает активное значение высоты подъема, сохраненное путем предварительного назначения высоты. В показанном символе активна высота подъема 3. |
| | Активный предварительный выбор типа стеллажа (positionCONTROL) | Зеленый | Отображает активный в настоящий момент предварительный выбор типа стеллажа. В показанном символе активен тип стеллажа A. |
| | Режим замедленного хода | Желтый | Светится при снижении скорости движения системой управления напольного подъемно-транспортного средства (например, опционально при полностью опущенном грузоподъемном устройстве) |
| | | | Светится при снижении скорости движения оператором (кнопка «Замедленный ход» нажата). |
| | Замедленный ход | Зеленый | Светится, если активирован режим замедленного хода через внешний интерфейс (например, системой управления парком подвижных средств). |
| | | Желтый | |
| | | Белый | |
| | Без звука | Желтый | Светится, если у сигнализатора отключен звук. Не подаются никакие предупреждающие и сигнализирующие звуковые сигналы. |

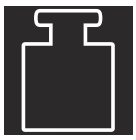
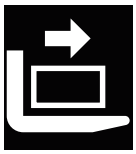
| Символ | Значение | Цвет | Функция |
|---|---|---|---|
| | Плавный подъем и опускание | Зеленый | Светится, если активна функция «Плавный подъем и опускание». |
| | Предел высоты подъема достигнут | Желтый | Предел высоты подъема на механизме подъема мачты достигнут.<br>Обход ограничения высоты подъема не возможен. |
| | Предел высоты подъема достигнут | Зеленый мигающий | Предел высоты подъема на механизме подъема мачты достигнут.<br>Обход ограничения высоты подъема возможен. |
| | Реле присутствия площадки оператора | Желтый | Светится, если площадка оператора при нажатом переключателе хода не нагружена. |
| | Защитные бугели | Желтый | Светится при сниженной скорости из-за неоткинутых защитных бугелей при откинутой площадке оператора. |
| | | Красный | Светится при заблокированных функциях движения из-за одного или двух откинутых защитных бугелей при сложенной площадке или из-за неоткинутых защитных бугелей при откинутой площадке. |

## 1.6 Символы функций

Управляемые через символы и кнопки блока индикации функции и рабочие меню зависят от эксплуатационной ситуации, а также от настроек и от объема опций напольного подъемно-транспортного средства.

**Общее**

| Символ | Значение | Функция |
|---|---|---|
| | Выбор функции | Переключает последовательно различные функции и отображения блока индикации. |
| | Программа движения | Переключает последовательно различные программы движения напольного подъемно-транспортного средства. |
| | Мягкий подъем и опускание | Активирует и деактивирует функцию «Мягкий подъем и опускание». |
|  | ВКЛ./ВЫКЛ. | Включает или выключает напольное подъемно-транспортное средство. |
| | Floor-Spot | Активирует или деактивирует Floor-Spot. |
| | Вращающийся проблесковый фонарь | Активирует или деактивирует вращающийся проблесковый фонарь. |
| | Лазерная индикация высоты вил | Активирует или деактивирует лазерную индикацию высоты вил. |
| | Предварительный выбор высоты подъема (positionCONTROL) | Переключает последовательно предварительно настроенные высоты подъема. |
| | SNAP (positionCONTROL) | Активирует или деактивирует SNAP-функцию. |

| Символ | Значение | Функция |
|---|---|---|
|  | Точное взвешивание | Кратковременное нажатие: Активирует или, соответственно, деактивирует функцию «Точное взвешивание». |
| | | Удерживание в нажатом состоянии (прибл. 3 секунды): Активирует режим тарирования. |
|  | Поддержка закладки на хранение (positionCONTROL) | Активирует или деактивирует поддержку закладки на хранение. |
| | Режим ECO | Активирует или деактивирует режим ECO. |
| | Настройки | Открывает настройки напольного подъемно-транспортного средства. |
| | Центр тяжести груза (operationCONTROL) | Переключает последовательно различные предварительно установленные центры тяжести груза. |
| | Сигнализатор | Выключает звук сигнализатора или, соответственно, отменяет отключение звука. |
| | Предварительный выбор типа стеллажа (positionCONTROL) | Переключает последовательно предварительно настроенные типы стеллажей. |
| | Кнопка защиты от наезда на оператора | Деактивирует кнопку защиты от наезда на оператора для режима совместного движения с оператором до следующего запуска подъемно-транспортного средства. Деактивированная кнопка защиты от наезда на оператора может также вновь активироваться повторным нажатием функциональный кнопки. |

**Меню настроек**

| Символ | Значение | Функция |
|---|---|---|
| | Назад | Отмена текущего процесса и возврат в предыдущее меню. |
| | Обработка кода доступа / транспондера | Служит для добавления и удаления кодов доступа или транспондеров. |
| | Изменение кода наладки | Служит для изменения кода наладки и активации клавишной панели или устройства считывания транспондеров. |
| | Процесс регистрации | Отображает процесс регистрации в хронологической последовательности. |

**Подменю**

| Символ | Значение | Функция |
|---|---|---|
| | Подтверждение | Служит для подтверждения ввода или кода транспондера. |
| | Добавление | Служит для добавления новых кодов доступа. |
| | Удаление | Служит для удаления выбранных кодов доступа. |
| | Выбор вверх | Служит для выбора кодов доступа или транспондеров, а также для пролистывания назад в процессе регистрации. |
| | Выбор вниз | Служит для выбора кодов доступа или транспондеров, а также для пролистывания дальше в процессе регистрации. |

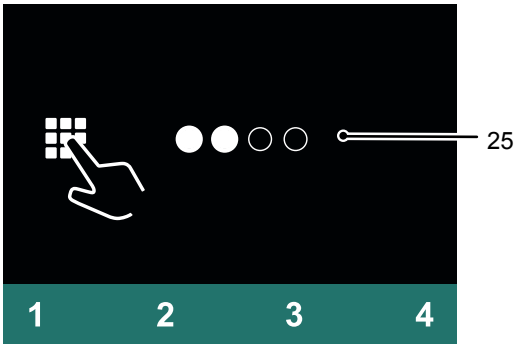
## 1.7 Управление с помощью блока индикации

### 1.7.1 Включение напольного подъемно-транспортного средства с помощью кода доступа

*Процесс настройки*

- Освободить АВАРИЙНЫЙ выключатель, см. страницу 152.
- Ввести код доступа с помощью клавиш под дисплеем (25).

*Напольное подъемно-транспортное средство включено.*

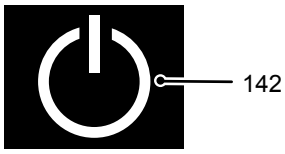



### 1.7.2 Выключение напольного подъёмно-транспортного средства

*Процесс настройки*

- Нажать кнопку под символом «Выключение» (142) на блоке индикации.
- Нажать АВАРИЙНЫЙ выключатель, см. страницу 152.

*Напольное подъемно-транспортное средство выключено.*



### 1.7.3 Изменение кода наладки

*Условия*

– Напольное подъемно-транспортное средство включено, см. страницу 217.

*Процесс настройки*

- Нажать кнопку под символом «Настройка» (143).
- Нажать кнопку под символом «Изменение кода наладки» (144).
- Ввести код наладки с помощью клавиш под блоком индикации (25).

  *Введенный код наладки отображается с помощью заполненного кружка.*
- Нажать кнопку под символом «Удаление» (145).

  *Код наладки удаляется.*
- Ввести новый код наладки с помощью клавиш под блоком индикации (25).

➔ Новый код наладки должен отличаться от имеющихся кодов доступа.

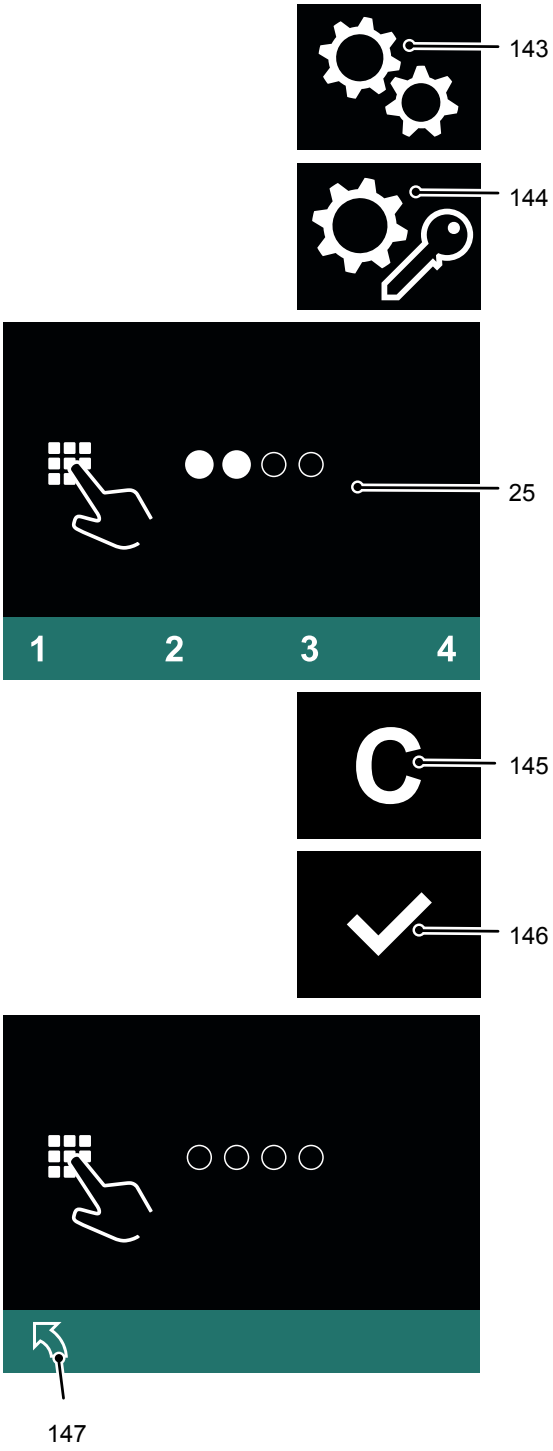
- Нажать кнопку под символом «Подтверждение» (146).

  *Отображается новый код наладки.*

➔ Если новый код наладки был введен неправильно, код наладки вновь удаляется и снова добавляется код наладки.

Для возврата в главное меню нажать клавишу под символом «Назад» (147).

*Код наладки изменен.*



### 1.7.4 Добавление нового кода доступа

*Условия*

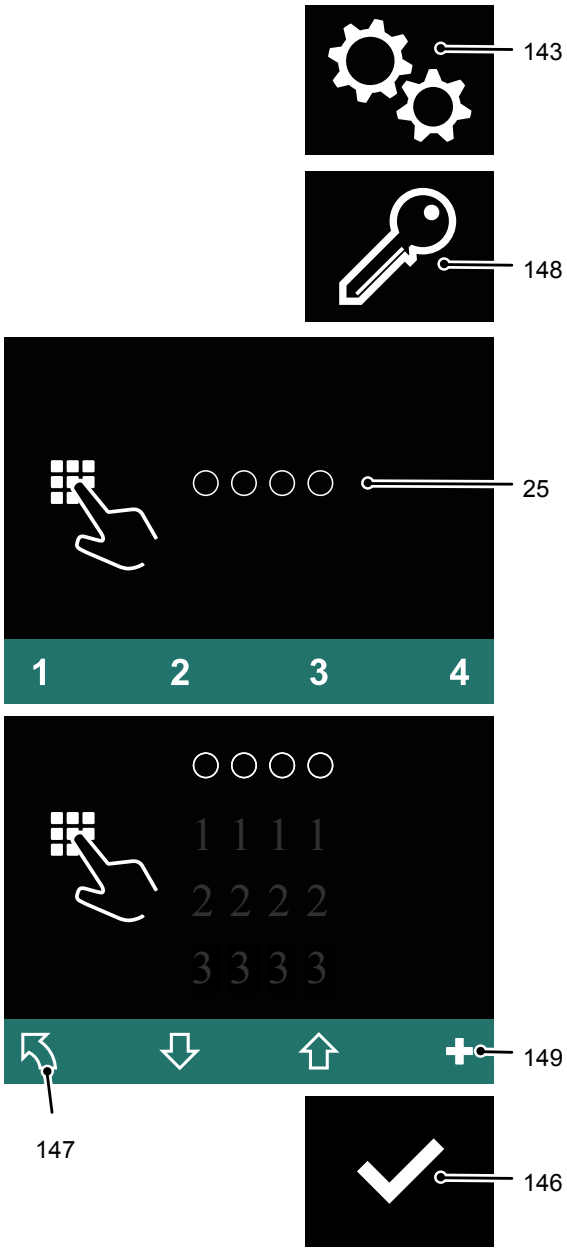
– Напольное подъемно-транспортное средство включено, см. страницу 217.

*Процесс настройки*

- Нажать кнопку под символом «Настройка» (143).
- Нажать кнопку под символом «Редактирование кода доступа» (148).

  *Запрашивается код наладки.*
- Ввести код наладки с помощью клавиш под блоком индикации (25).

  *Все коды доступа отображаются.*
- Нажать кнопку под символом «Добавление» (149).
- Ввести новый код доступа с помощью клавиш под блоком индикации (25).




➔ Новый код доступа должен отличаться от имеющихся кодов доступа.

- Нажать кнопку под символом «Подтверждение» (146).

  *Отображается новый код доступа.*

➔ Если новый код доступа был введен неправильно, код доступа вновь удаляется, см. страницу 220, и снова добавляется код доступа.

Для возврата в главное меню нажать клавишу под символом «Назад» (147).

*Новый код доступа добавлен.*

### 1.7.5 Удаление кода доступа

*Условия*

– Напольное подъемно-транспортное средство включено, см. страницу 217.

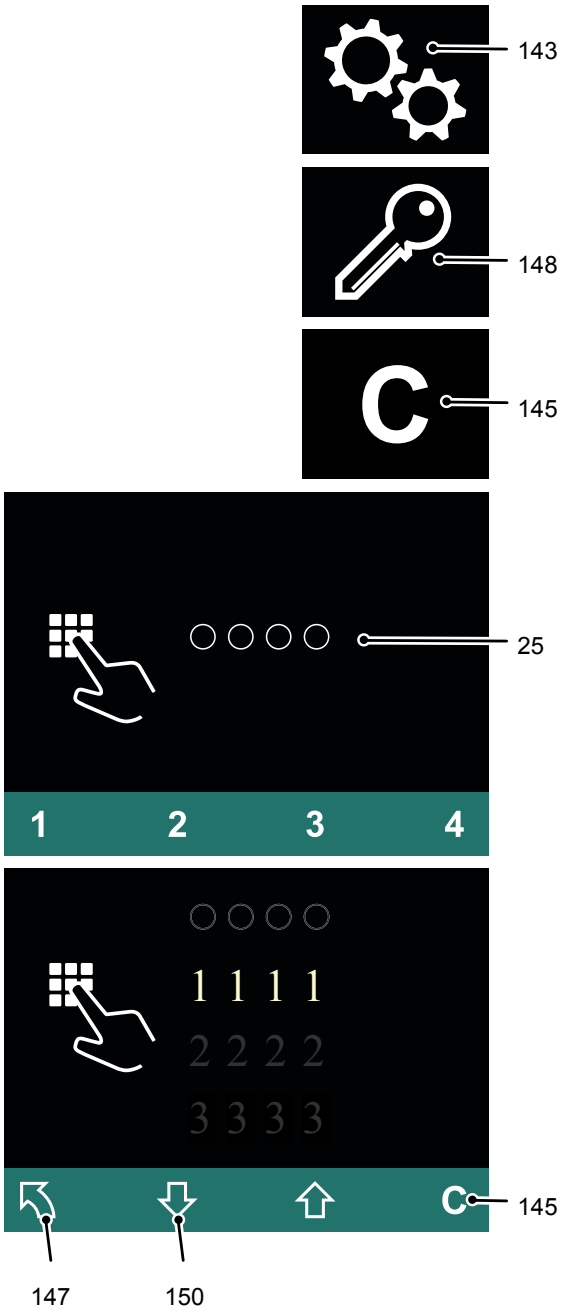
*Процесс настройки*

- Нажать кнопку под символом «Настройка» (143).
- Нажать кнопку под символом «Редактирование кода доступа» (148).

  *Запрашивается код наладки.*
- Ввести код наладки с помощью клавиш под блоком индикации (25).

  *Все коды доступа отображаются.*
- С помощью кнопки под символом «Выбор вниз» (150) выбрать удаляемый код доступа.
- Нажать кнопку под символом «Удаление» (145).

  *Код доступа удален.*
- Для возврата в главное меню нажать клавишу под символом «Назад» (147).



### 1.7.6 Отображение процесса регистрации

Использование последних различных кодов доступа отображается в процессе регистрации. Сначала отображается последняя произошедшая регистрация.

Если запротоколированы несколько кодов доступа с возможностью одновременного отображения, зона отображения может смещаться путем пролистывания вперед или назад.

*Условия*

– Напольное подъемно-транспортное средство включено, см. страницу 217.

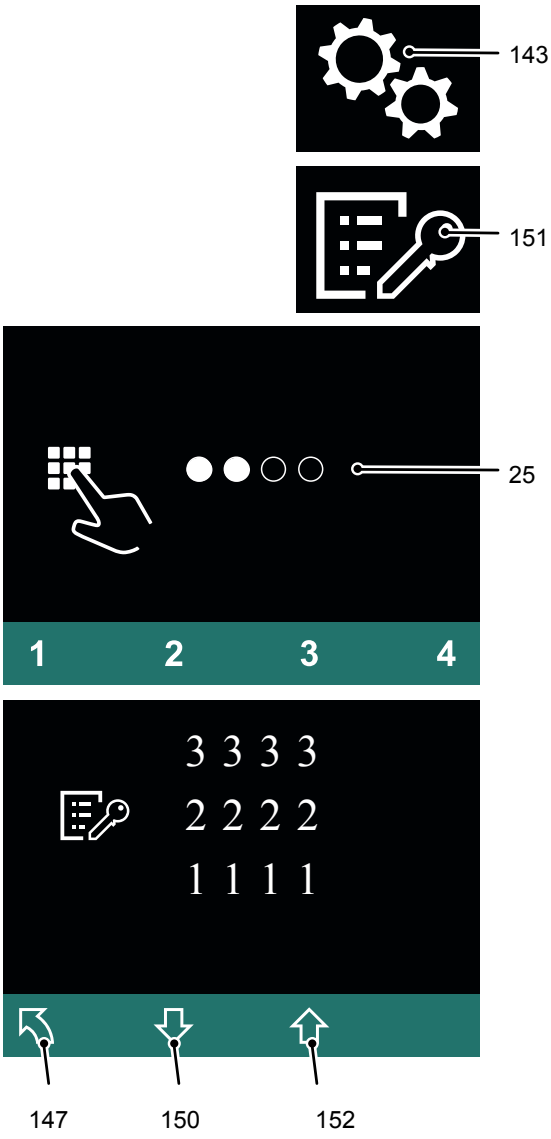
*Процесс настройки*

- Нажать кнопку под символом «Настройка» (143).
- Нажать кнопку под символом «Процесс регистрации» (151).
- Ввести код наладки с помощью клавиш под блоком индикации (25).

  *Введенный код наладки отображается с помощью заполненного кружка.*
- Чтобы пролистать дальше, нажать кнопку под символом «Выбор вниз» (150), при необходимости выполнить операцию несколько раз.

  *Зона отображения смещается: отображаются следующие прошлые регистрации.*
- Чтобы пролистать назад, нажать кнопку под символом «Выбор вверх» (152), при необходимости выполнить операцию несколько раз.

  *Зона отображения смещается: отображаются текущие регистрации.*



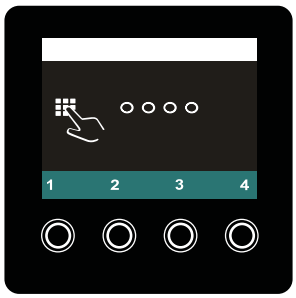

- Для возврата в главное меню нажать клавишу под символом «Назад» (147).

*Процесс регистрации отображается.*

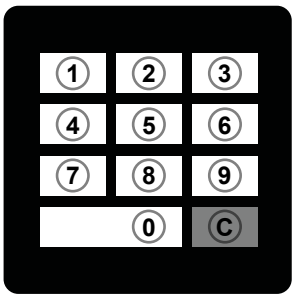
# 2 Системы доступа без ключа

Системы доступа без ключа служат в качестве замены пускового замка для разблокирования напольного подъемно-транспортного средства.

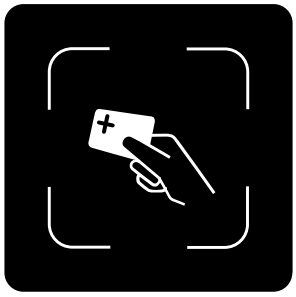
Системы доступа без ключа предоставляют возможность назначать оператору или группе операторов индивидуальный код.



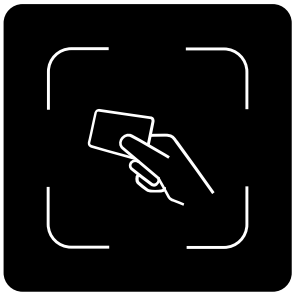

25




22



24



23

| Поз. | Описание |
|---|---|
| 22 | Клавишная панель:<br>– клавиши от 0 до 9 и C (удаление)<br>– ввод 4-значных кодов наладки и доступа<br>– ячейки в памяти максимум для 100 кодов доступа |
| 23 | Устройство считывания транспондеров:<br>– ячейки в памяти максимум для 100 транспондеров |
| 24 | Устройство считывания транспондеров Plus:<br>– Устройство считывания транспондеров Plus поддерживает дополнительные стандарты транспондеров. |
| 25 | Блок индикации:<br>– описание, см. страницу 204<br>– ввод 4-значных кодов наладки и доступа<br>– ячейки в памяти максимум для 10 кодов доступа<br>– для кодов наладки и доступа, состоящих из цифр от 1 до 4 |

Управление устройством считывания транспондеров Plus (24) соответствует управлению стандартным устройством считывания транспондеров (23).

## 2.1 Общая информация для манипулирования системами доступа без ключа

При поставке код указывается на наклейке. При первом пуске в эксплуатацию изменить код наладки и удалить пленку!
– Код при поставке: 1-2-3-4
– Заводская настройка кода наладки: 2-4-1-2

➔ При присваивании кодов следует следить за тем, чтобы напольным подъемно-транспортным средствам для режима совместного движения с оператором назначался другой код в сравнении с напольными подъемно-транспортными средствами режима пешего сопровождения.

➔ После ввода действительного кода или использования действительного транспондера на блоке индикации появляется зеленая галочка.
В случае ввода недействительных кодов или использования недействительного транспондера появляется красный крест и ввод необходимо повторить.

➔ Через определенное время бездействия напольного подъемно-транспортного средства блок индикации переключается в режим ожидания. Нажатием любой клавиши режим ожидания отменяется.

Следующие настройки могут также производиться сервисной службой изготовителя.

## 2.2 Ввод в эксплуатацию клавишной панели и устройства считывания транспондеров

При комплектации клавишной панелью или устройством считывания транспондеров работа напольного подъемно-транспортного средства при поставке возможна только через клавиши блока индикации. Клавишная панель или устройство считывания транспондеров должно активироваться лицом, осуществляющим эксплуатацию.

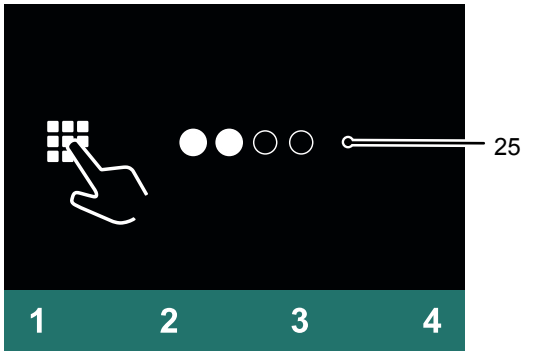
### 2.2.1 Активация клавишной панели

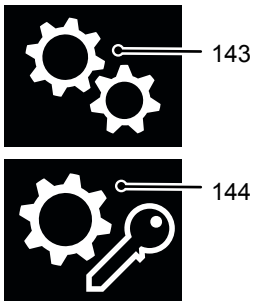
*Процесс настройки*

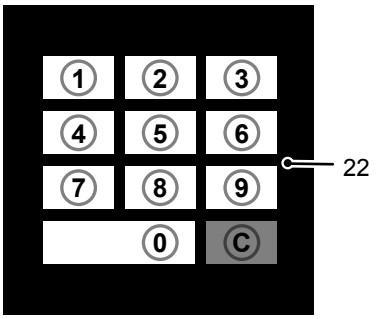
- Освободить АВАРИЙНЫЙ выключатель, см. страницу 152.
- Ввести код при поставке 1-2-3-4 с помощью кнопок под блоком индикации (25).

  *Напольное подъемно-транспортное средство включено.*
- Нажать кнопку под символом «Настройка» (143).
- Нажать кнопку под символом «Изменение кода наладки» (144).
- Ввести код наладки 2-4-1-2 с помощью клавишной панели (22).

  *Введенный код наладки отображается.*



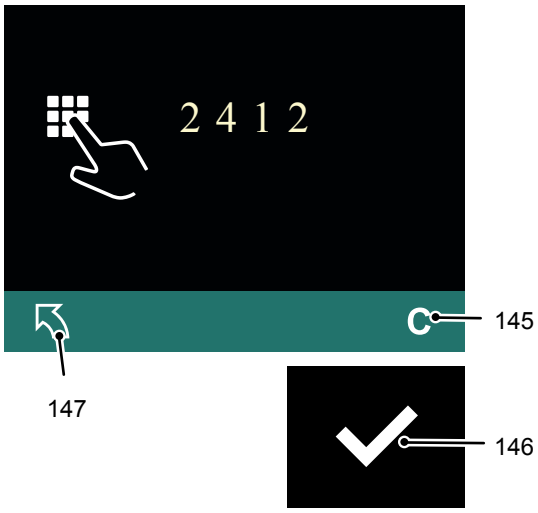

При первом пуске в эксплуатацию изменить код наладки. Новый код наладки не может быть идентичен заданному коду наладки или коду доступа.

Нажать кнопку под символом «Удаление» (145).

*Код наладки удаляется.*

- Ввести новый код наладки с помощью клавишной панели (22).
- Нажать кнопку под символом «Подтверждение» (146).

  *Отображается новый код наладки.*




*Если новый код наладки был введен неправильно, с помощью кнопки под символом «Удаление» (145) процесс может повторяться.*

- Для возврата в главное меню нажать кнопку под символом «Назад» (147).
- Удалить код поставки, см. страницу 230.
- Создать коды доступа, см. страницу 229.

*Клавишная панель активирована.*

## 2.2.2 Активация устройства считывания транспондеров

*Процесс настройки*

- Освободить АВАРИЙНЫЙ выключатель, см. страницу 152.
- Ввести код при поставке 1-2-3-4 с помощью кнопок под блоком индикации (25).

  *Напольное подъемно-транспортное средство включено.*
- Нажать кнопку под символом «Настройка» (143).
- Нажать кнопку под символом «Изменение кода наладки» (144).
- Ввести код наладки 2-4-1-2 с помощью кнопок под блоком индикации (25).

  *Введенный код наладки отображается.*
- Нажать кнопку под символом «Удаление» (145).

  *Код наладки удаляется.*
- Держать транспондер перед устройством считывания транспондеров (23).

  *Данный транспондер становится благодаря этому наладочным транспондером.*
- Нажать кнопку под символом «Подтверждение» (146).

  *Отображается код наладочного транспондера.*

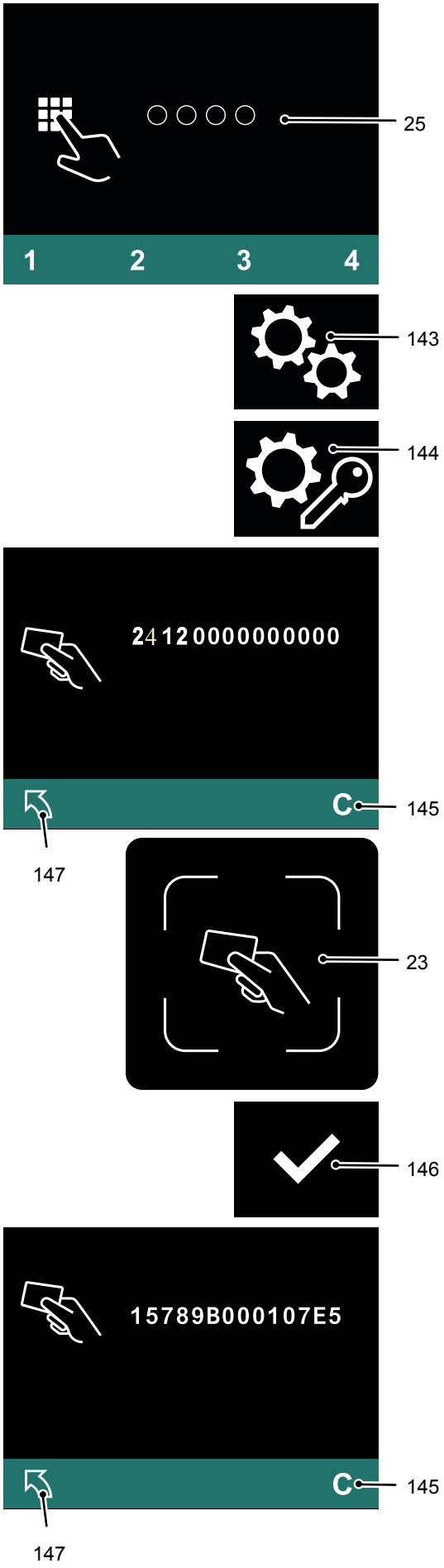
*Если был использован неправильный транспондер, с помощью кнопки под символом «Удаление» (145) процесс может повторяться.*

- Для возврата в главное меню нажать кнопку под символом «Назад» (147).

  Код поставки не может больше использоваться и должен быть удален.

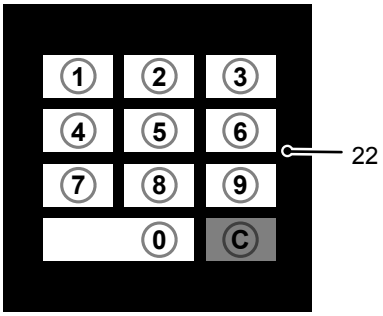
  Удалить код поставки, см. страницу 235.
- Добавить новые транспондеры, см. страницу 234.

*Устройство считывания транспондеров активировано.*



## 2.3 Управление клавишной панелью

### 2.3.1 Включение напольного подъемно-транспортного средства с помощью кода доступа




*Процесс настройки*

- Освободить АВАРИЙНЫЙ выключатель, см. страницу 152.
- Ввести код доступа с помощью клавишной панели (22).

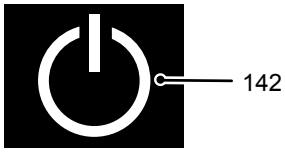
*Напольное подъемно-транспортное средство включено.*

*Процесс настройки*

- Нажать кнопку под символом «Выключение» (142) на блоке индикации.
- Нажать АВАРИЙНЫЙ выключатель, см. страницу 152.

*Напольное подъемно-транспортное средство выключено.*

### 2.3.2 Выключение напольного подъёмно-транспортного средства




*Процесс настройки*

- Нажать кнопку под символом «Выключение» (142) на блоке индикации.
- Нажать АВАРИЙНЫЙ выключатель, см. страницу 152.

*Напольное подъемно-транспортное средство выключено.*

### 2.3.3 Изменение кода наладки

*Условия*

– Напольное подъемно-транспортное средство включено, см. страницу 227.

*Процесс настройки*

- Нажать кнопку под символом «Настройка» (143).
- Нажать кнопку под символом «Изменение кода наладки» (144).
- Ввести код наладки с помощью клавишной панели (22).

  *Введенный код наладки отображается на блоке индикации (25) посредством заполненного кружка.*
- Нажать кнопку под символом «Удаление» (145).

  *Код наладки удаляется.*
- Ввести новый код наладки с помощью клавишной панели (22).

→ Новый код наладки должен отличаться от имеющихся кодов доступа.

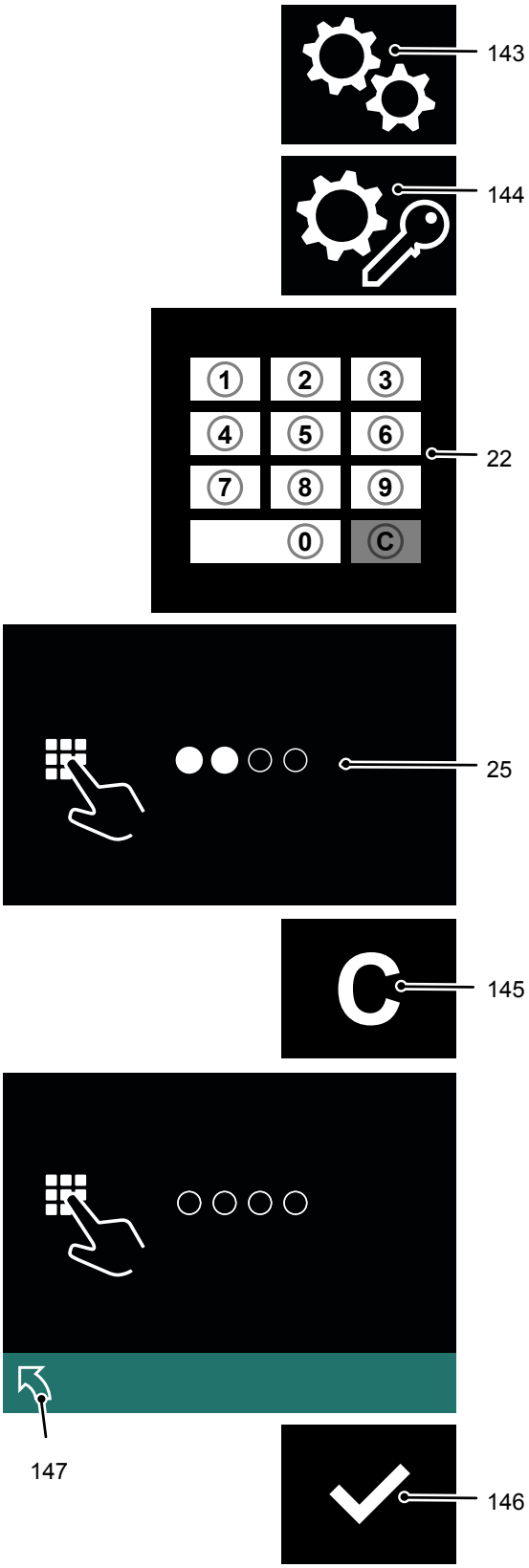
- Нажать кнопку под символом «Подтверждение» (146).

  *Отображается новый код наладки.*

→ Если новый код наладки был введен неправильно, код наладки вновь удаляется и снова добавляется код наладки.

Для возврата в главное меню нажать клавишу под символом «Назад» (147).

*Код наладки изменен.*



### 2.3.4 Добавление нового кода доступа

*Условия*

– Напольное подъемно-транспортное средство включено, см. страницу 227.

*Процесс настройки*

- Нажать кнопку под символом «Настройка» (143).
- Нажать кнопку под символом «Редактирование кода доступа» (148).

  *Запрашивается код наладки.*
- Ввести код наладки с помощью клавишной панели (22).

  *Все коды доступа отображаются на блоке индикации (25).*
- Нажать кнопку под символом «Добавление» (149).
- Ввести новый код доступа с помощью клавишной панели (22).

➔ Новый код доступа должен отличаться от имеющихся кодов доступа.

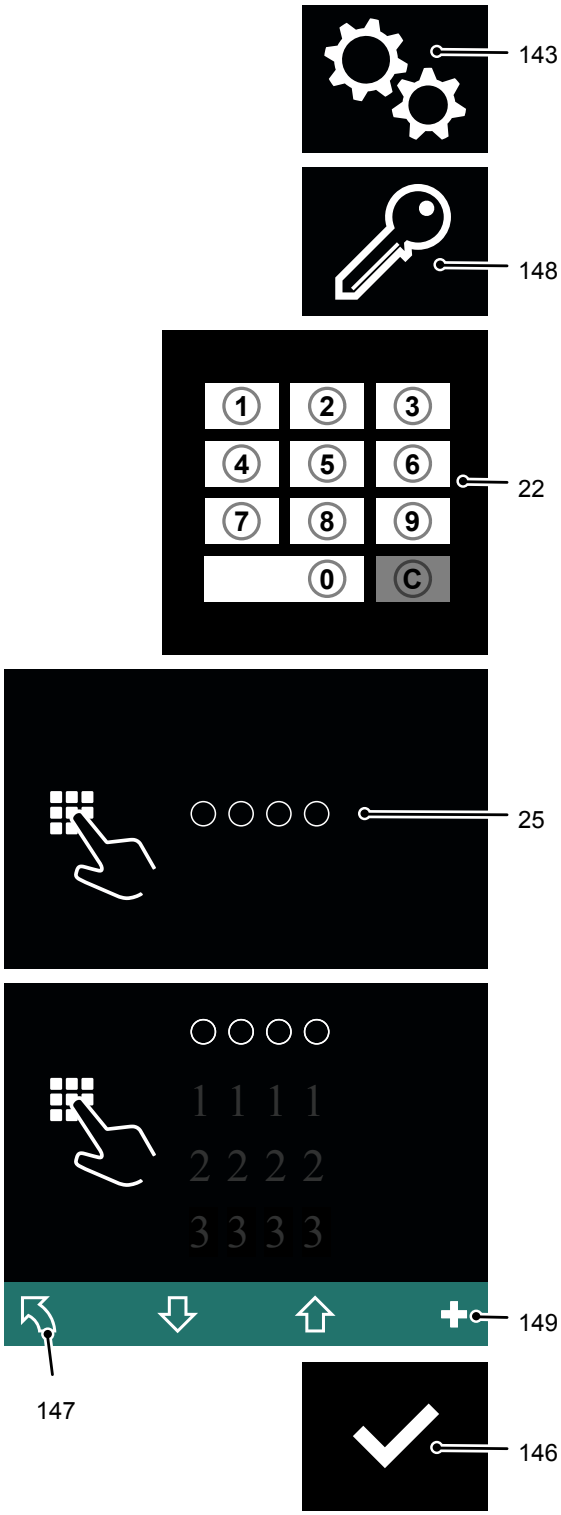
- Нажать кнопку под символом «Подтверждение» (146).

  *Новый код доступа отображается на блоке индикации (25).*

➔ Если новый код доступа был введен неправильно, код доступа вновь удаляется, см. страницу 230, и снова добавляется код доступа.

Для возврата в главное меню нажать клавишу под символом «Назад» (147).

*Новый код доступа добавлен.*



### 2.3.5 Удаление кода доступа

*Условия*

– Напольное подъемно-транспортное средство включено, см. страницу 227.

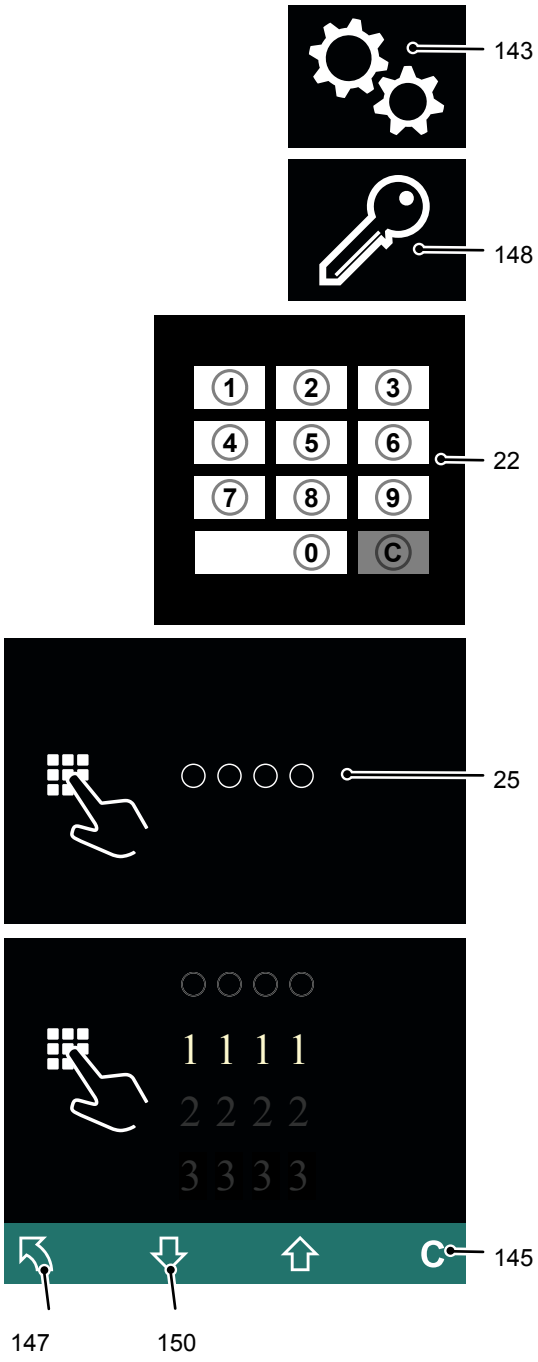
*Процесс настройки*

- Нажать кнопку под символом «Настройка» (143).
- Нажать кнопку под символом «Редактирование кода доступа» (148).

  *Запрашивается код наладки.*
- Ввести код наладки с помощью клавишной панели (22).

  *Все коды доступа отображаются на блоке индикации (25).*
- С помощью кнопки под символом «Выбор вниз» (150) выбрать удаляемый код доступа.
- Нажать кнопку под символом «Удаление» (145).

  *Код доступа удален.*
- Для возврата в главное меню нажать клавишу под символом «Назад» (147).



### 2.3.6 Отображение процесса регистрации

Использование последних различных кодов доступа отображается в процессе регистрации. Сначала отображается последняя произошедшая регистрация.

Если запротоколированы несколько кодов доступа с возможностью одновременного отображения, зона отображения может смещаться путем пролистывания вперед или назад.

*Условия*

– Напольное подъемно-транспортное средство включено, см. страницу 227.

*Процесс настройки*

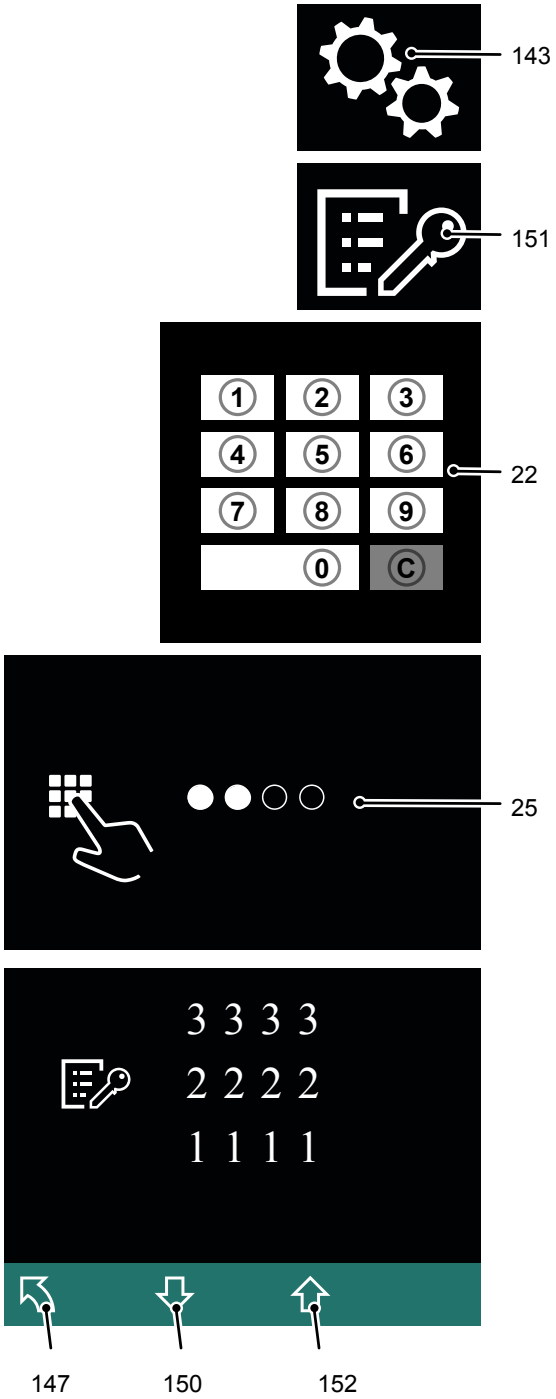
- Нажать кнопку под символом «Настройка» (143).
- Нажать кнопку под символом «Процесс регистрации» (151).
- Ввести код наладки с помощью клавишной панели (22).

  *Введенный код наладки отображается на блоке индикации (25) посредством заполненного кружка.*
- Чтобы пролистать дальше, нажать кнопку под символом «Выбор вниз» (150), при необходимости выполнить операцию несколько раз.

  *Зона отображения смещается: отображаются следующие прошлые регистрации.*
- Чтобы пролистать назад, нажать кнопку под символом «Выбор вверх» (152), при необходимости выполнить операцию несколько раз.

  *Зона отображения смещается: отображаются текущие регистрации.*
- Для возврата в главное меню нажать клавишу под символом «Назад» (147).

*Процесс регистрации отображается.*



## 2.4 Управление устройством считывания транспондеров

***УВЕДОМЛЕНИЕ***

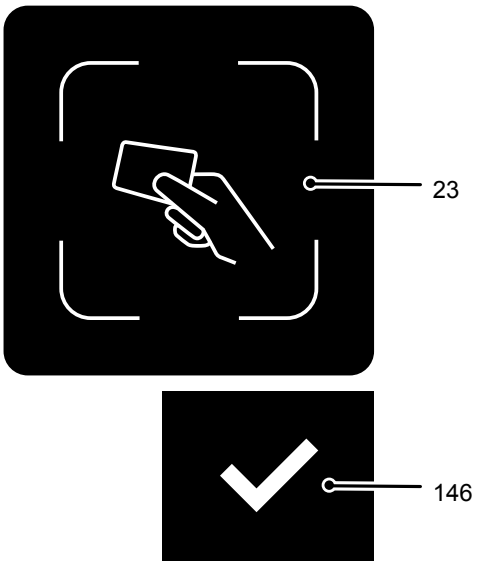
Не повредить транспондер. Напольное подъемно-транспортное средство не может включаться поврежденными транспондерами.

### 2.4.1 Включение напольного подъемно-транспортного средства с помощью транспондера

*Процесс настройки*

- Освободить АВАРИЙНЫЙ выключатель, см. страницу 152.
- Держать транспондер перед устройством считывания транспондеров (23).

  *Зеленая галочка появляется и сохраняется до выполнения подтверждения. Если в течение 20 секунд не последует подтверждение, появляется запрос доступа.*
- Нажать кнопку под символом «Подтверждение» (146).



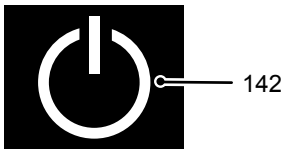

*Напольное подъемно-транспортное средство включено.*

Включение напольного подъемно-транспортного средства возможно, только когда блок индикации (25) подсвечивается. Если блок индикации находится в режиме ожидания, код или транспондер не идентифицируются. Нажатием любой клавиши режим ожидания прекращается.

### 2.4.2 Включение напольного подъемно-транспортного средства (устройство считывания транспондеров)

*Процесс настройки*

- Нажать кнопку под символом «Выключение» (142) на блоке индикации.
- Нажать АВАРИЙНЫЙ выключатель, см. страницу 152.




*Напольное подъемно-транспортное средство выключено.*

### 2.4.3 Изменение наладочного транспондера

*Условия*

– Напольное подъемно-транспортное средство включено, см. страницу 232.

*Процесс настройки*

- Нажать кнопку под символом «Настройка» (143).
- Нажать кнопку под символом «Изменение кода наладки» (144).
- Положить наладочный транспондер на устройство считывания транспондеров (23).

  *Код наладочного транспондера отображается на блоке индикации (25).*
- Нажать кнопку под символом «Удаление» (145).

  *Отображается штриховая линия.*
- Положить новый наладочный транспондер на устройство считывания транспондеров (23).

→ Новый код наладочного транспондера должен отличаться от имеющихся кодов транспондеров.

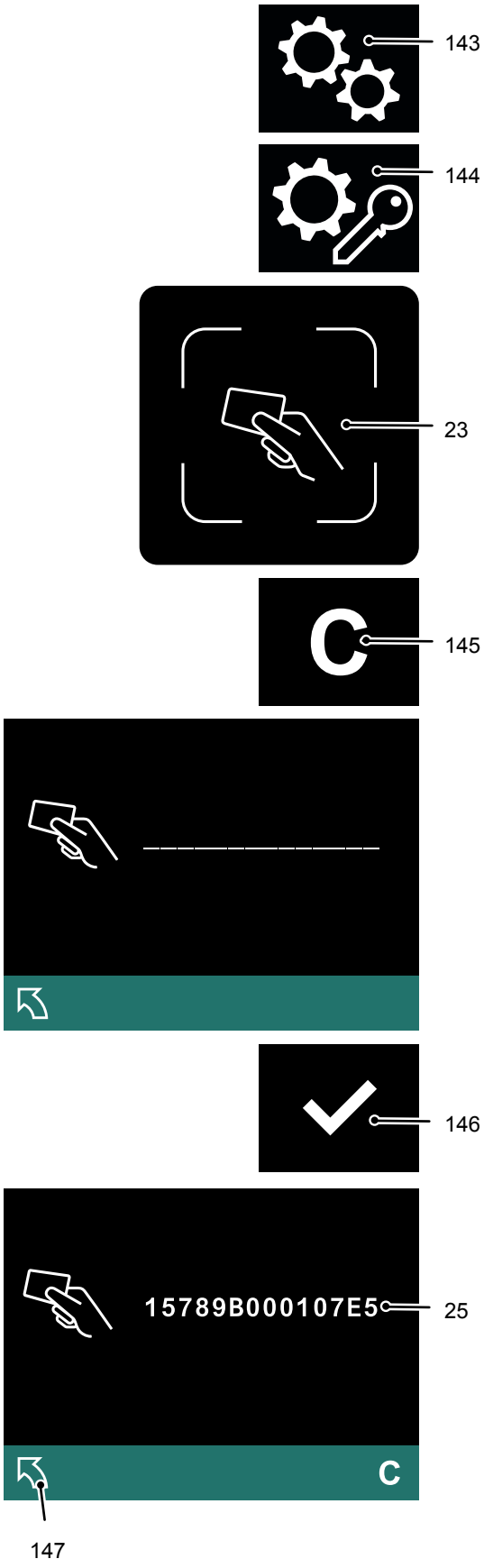
- Нажать кнопку под символом «Подтверждение» (146).

  *Отображается новый код наладочного транспондера.*

→ Если был использован неправильный транспондер, с помощью клавиши под символом «Удаление» (145) процесс может повторяться.

Для возврата в главное меню нажать клавишу под символом «Назад» (147).

*Наладочный транспондер изменен.*



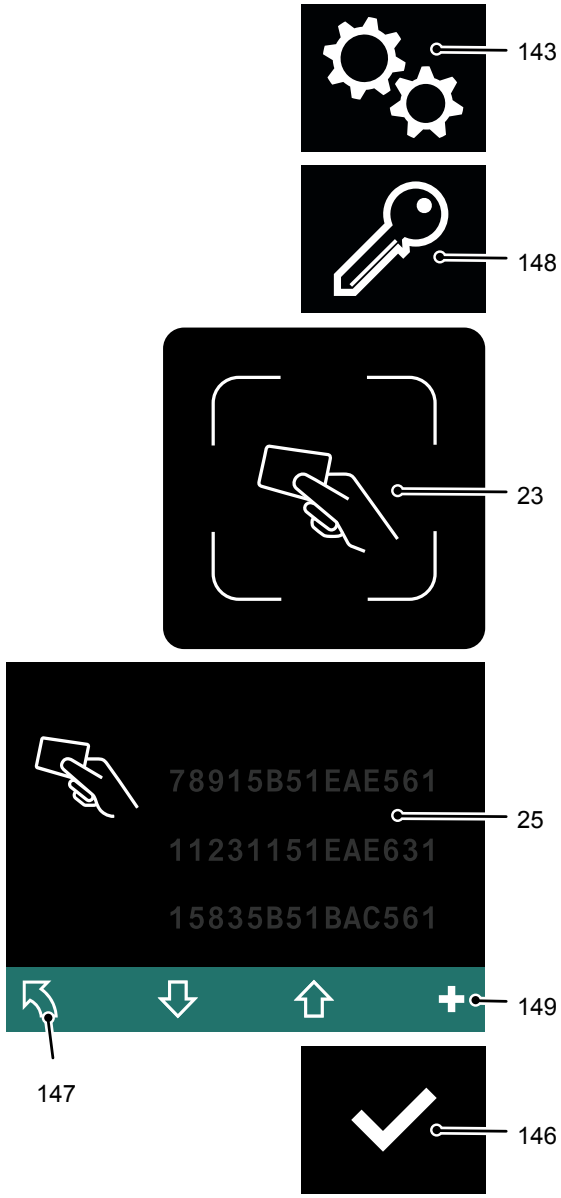
### 2.4.4 Добавление нового транспондера

*Условия*

– Напольное подъемно-транспортное средство включено, см. страницу 232.

*Процесс настройки*

- Нажать кнопку под символом «Настройка» (143).
- Нажать кнопку под символом «Редактирование транспондера» (148).
  *Запрашивается наладочный транспондер.*
- Положить наладочный транспондер на устройство считывания транспондеров (23).
  *Все коды транспондеров отображаются на блоке индикации (25).*
- Нажать кнопку под символом «Добавление» (149).
- Положить новый транспондер на устройство считывания транспондеров (23).




➔ Новый код транспондера должен отличаться от имеющихся кодов транспондеров.

- Нажать кнопку под символом «Подтверждение» (146).
  *Отображается новый код транспондера.*

➔ Если был использован неправильный транспондер, транспондер вновь удалить, см. страницу 235, и снова добавить транспондер.

Для возврата в главное меню нажать клавишу под символом «Назад» (147).

*Новый код транспондера добавлен.*

➔ Сохраненные коды транспондеров упорядочиваются сначала по номерам, а затем по алфавиту.

### 2.4.5 Удаление транспондеров

*Условия*

– Напольное подъемно-транспортное средство включено, см. страницу 232.

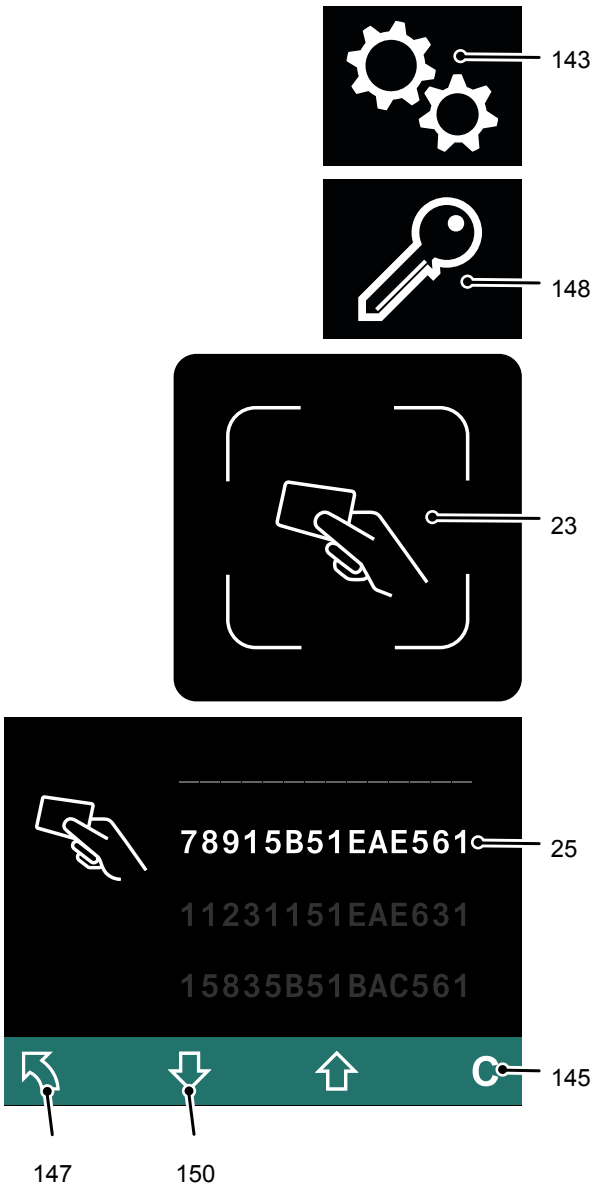
*Процесс настройки*

- Нажать кнопку под символом «Настройка» (143).
- Нажать кнопку под символом «Редактирование транспондера» (148).

  *Запрашивается наладочный транспондер.*
- Положить наладочный транспондер на устройство считывания транспондеров (23).

  *Все коды транспондеров отображаются на блоке индикации (25).*
- С помощью кнопки под символом «Выбор вниз» (150) выбрать удаляемый код транспондера.
- Нажать кнопку под символом «Удаление» (145).

  *Код транспондера удален.*
- Для возврата в главное меню нажать клавишу под символом «Назад» (147).



### 2.4.6 Отображение процесса регистрации

Использование последних различных транспондеров отображается в процессе регистрации. Сначала отображается последняя произошедшая регистрация.

Если запротоколированы несколько транспондеров с возможностью одновременного отображения, зона отображения может смещаться путем пролистывания вперед или назад.

*Условия*

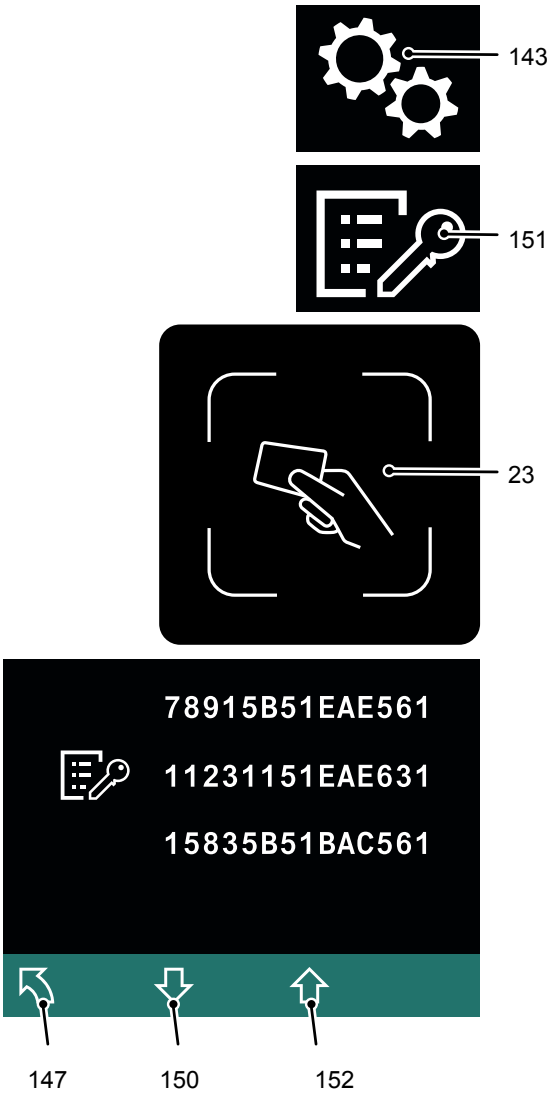
– Напольное подъемно-транспортное средство включено, см. страницу 203.

*Процесс настройки*

- Нажать кнопку под символом «Настройка» (143).
- Нажать кнопку под символом «Процесс регистрации» (151).
- Положить наладочный транспондер на устройство считывания транспондеров (23).
- Чтобы пролистать дальше, нажать кнопку под символом «Выбор вниз» (150), при необходимости выполнить операцию несколько раз.

  *Зона отображения смещается: отображаются следующие прошлые регистрации.*
- Чтобы пролистать назад, нажать кнопку под символом «Выбор вверх» (152), при необходимости выполнить операцию несколько раз.

  *Зона отображения смещается: отображаются текущие регистрации.*
- Для возврата в главное меню нажать клавишу под символом «Назад» (147).




*Процесс регистрации отображается.*

## 2.5 Модуль доступа ISM (○)

В случае оснащения модулем доступа ISM см. инструкцию по эксплуатации „Модуль доступа ISM“.

# 3 Floor-Spot

**⚠ ВНИМАНИЕ!**

**Угроза для здоровья: опасность повреждения сетчатки из-за синего света при наличии Floor-Spot синего цвета**

Floor-Spot синего цвета согласно стандарту IEC 62471 относится к группе риска 2:

средний риск. В диапазоне от 400 нм до 780 нм синий свет потенциально может повреждать сетчатку глаз.

- ▶ Предупреждающую табличку «Внимание! Потенциально опасное оптическое излучение» проверить на предмет наличия и читаемости и при необходимости обновить, см. страницу 63.
- ▶ Не смотреть прямо в световой луч Floor-Spot.
- ▶ При работах по техническому обслуживанию и текущему ремонту вывести Floor-Spot из эксплуатации, например, путем разрыва соединения с аккумулятором, и заблокировать от непроизвольного включения.

**⚠ ВНИМАНИЕ!**

**Опасность несчастного случая из-за ограниченного обзора**

Взгляд непосредственно в светодиодный источник направленного света Floor-Spot может вызвать ослепление и на короткое время ограничить обзор.

- ▶ Не смотреть прямо в светодиодный источник направленного света Floor-Spot.
- ▶ Провести практические занятия для тщательного изучения движения и работы с Floor-Spot.
- ▶ Изменять заводскую настройку запрещено.

Активированный Floor-Spot заблаговременно обращает внимание людей на путь движения напольного подъемно-транспортного средства, проецируя цветную световую точку на пол на заданном расстоянии

Floor-Spot имеется в двух вариантах исполнения:

– Floor-Spot с синей световой точкой
– Floor-Spot с красной световой точкой

Позиция проецируемой на пол световой точки предварительно настроена на заводе.

# 4 Сигнализатор (○)

Блок индикации с дисплеем 6 дюймов располагает сигнализатором, который указывает оператору на следующее:
- operationCONTROL (○): приближение к высоте остаточной грузоподъемности
- SNAP-функция (○): остановка грузоподъемного устройства на сохраненной в памяти высоте подъема.

У сигнализатора звук может отключаться. В этом случае на дисплее блока индикации появляется соответствующий символ.

**Отображаемые символы**

| Символ | Значение | Цвет | Функция |
|---|---|---|---|
| | Без звука | Желтый | Светится, если у сигнализатора отключен звук. Не подаются никакие предупреждающие и сигнализирующие звуковые сигналы. |

**Назначение функциональных кнопок**

| Символ | Значение | Функциональная кнопка |
|---|---|---|
| | Сигнализатор | Выключает звук сигнализатора или, соответственно, отменяет отключение звука. |

# 5 Точное взвешивание (○)

Отображение веса груза стандартно осуществляется с точностью 50 kg. При активированной функции «Точное взвешивание» точность отображения повышается до 10 kg.

Точность отображения в зависимости от веса груза.

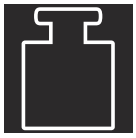
| **Вес груза** | **Точность с функцией «Точное взвешивание»** |
|---|---|
| до 200 kg | ±10 kg |
| до 700 kg | ±20 kg |
| свыше 700 kg | ±5% |

**Управление на блоке индикации**

Управление функцией «Точное взвешивание» стандартно производится на блоке индикации с 2-дюймовым дисплеем.

При комплектации напольного подъемно-транспортного средства дополнительным блоком индикации с 6-дюймовым дисплеем управление осуществляется на этом блоке.

**Назначение функциональных кнопок**

| **Символ** | **Значение** | **Функция** |
|---|---|---|
|  | Точное взвешивание | Кратковременное нажатие: Активирует или, соответственно, деактивирует функцию «Точное взвешивание». |
| | | Удерживание в нажатом состоянии (прибл. 3 секунды): Активирует режим тарирования. |

**Отображаемые символы**

| **Символ** | **Значение** | **Цвет** | **Функция** |
|---|---|---|---|
| | Точное взвешивание | Зеленый | Светится, если активирована функция «Точное взвешивание». |
| | | | Мигает во время перемещения при измерении. |
| | | Желтый | Светится, если активирован режим тарирования. |
| | | | Мигает во время перемещения при измерении в рамках тарирования. |
| | Перемещение при измерении точного взвешивания | Серый | Появляется во время перемещения при измерении вместо веса. |

**Проведение тарирования**

Для адаптации к конфигурации напольного подъемно-транспортного средства функция «Точное взвешивание» должна один раз тарироваться. Тарирование производится в рамках первоначального ввода напольного подъемно-транспортного средства в эксплуатацию и не должно, если не проводятся никакие изменения на напольном подъемно-транспортном средстве, повторяться.

Hinweise zum Heben oder Senken der Lastgabel beachten, см. страницу 174.

*Условия*

– Keine Last auf der Lastgabel.
– Lastgabel etwas angehoben (>400 mm), jedoch nicht über den Freihub hinaus.
– Flurförderzeuge mit Radarmhub: Radarme vollständig abgesenkt.
– Flurförderzeuge mit fester Plattform: Plattform belastet.
– Flurförderzeuge mit klappbarer Plattform: Deichsel in Fahrstellung. Bei ausgeklappter Plattform muss die Plattform belastet sein.
– Mitgänger-Flurförderzeuge: Taster "Langsamfahrt" betätigt oder Deichsel in Fahrstellung.

*Процесс настройки*

• Удерживать в нажатом состоянии функциональную кнопку «Точное взвешивание» в течение прим. трех секунд, чтобы активировать режим тарирования.

  *На дисплее блока индикации изменяется цвет символа «Точное взвешивание» с зеленого на желтый, и режим тарирования активирован.*

• Удерживать в нажатом состоянии кнопку «Подъем грузовых вил», до завершения перемещения при измерении.

  *Производится тарирующее перемещение грузовых вил. По завершении перемещения появляется «0 kg» на дисплее.*

Wenn die Voraussetzungen nicht mehr erfüllt sind oder der Taster "Lastgabel heben" freigegeben wird, unterbricht das Flurförderzeug den Vorgang.

**Использование функции «Точное взвешивание»**

Hinweise zum Heben oder Senken der Lastgabel beachten, см. страницу 174.

*Условия*

– Last auf der Lastgabel.
– Lastgabel etwas angehoben (>400 mm), jedoch nicht über den Freihub hinaus.
– ERC 212z/214z/216z/220z: Radarme vollständig abgesenkt.
– Flurförderzeuge mit fester Plattform: Plattform belastet.
– Flurförderzeuge mit klappbarer Plattform: Deichsel in Fahrstellung. Bei ausgeklappter Plattform muss die Plattform belastet sein.
– Mitgänger-Flurförderzeuge: Taster "Langsamfahrt" betätigt oder Deichsel in Fahrstellung.

*Процесс настройки*

• Нажать функциональную кнопку «Точное взвешивание», чтобы активировать функцию.

  *На дисплее блока индикации светится символ «Точное взвешивание», и функция активирована.*

• Удерживать в нажатом состоянии кнопку «Подъем грузовых вил», до завершения перемещения при измерении.

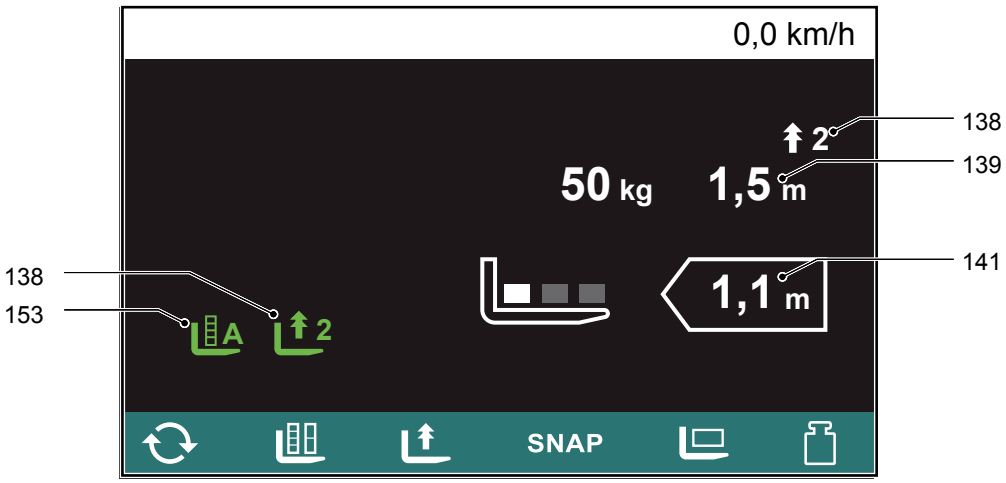
  *Проводится перемещение грузовых вил при измерении, и вес груза появляется на дисплее блока индикации.*

Wenn die Voraussetzungen nicht mehr erfüllt sind oder der Taster "Lastgabel heben" freigegeben wird, unterbricht das Flurförderzeug den Vorgang. Die Funktion bleibt aktiviert.

# 6 positionCONTROL (○)

Ассистирующая система компании Jungheinrich оказывает поддержку оператору, однако не снимает с него ответственности: При использовании ассистирующей системы оператор продолжает нести ответственность за безопасную эксплуатацию напольного подъемно-транспортного средства. Эта ответственность включает также вероятное привыкание оператора к уровню комфорта, обеспечиваемому системой, и с этим возможные угрозы в случае ее отказа.

**Оператор обязан продолжать контролировать окружающую обстановку и напольное подъемно-транспортное средство.**




| Поз. | Элемент индикации или управления | Функция |
|---|---|---|
| 138 | Предварительное назначение высоты подъема (ячейка памяти) | Отображает выбранную в настоящий момент ячейку памяти для высоты подъема. |
| 139 | Предварительное назначение высоты подъема (величина) | Отображает высоту подъема, назначенную выбранной ячейке памяти. |
| 141 | Текущая высота груза | Отображает текущую высоту груза. |
| 153 | Предварительное назначение высоты подъема (тип стеллажа) | Отображает выбранный в настоящий момент тип стеллажа. |

Функция предварительного назначения высоты подъема positionCONTROL (○) позволяет сохранить в памяти ряд значений высоты подъема и при необходимости использовать их. При выборе высоты подъема, сохраненной путем предварительного назначения высоты, грузоподъемное устройство останавливается на выбранной высоте подъема.

Предварительный выбор типа стеллажа расширяет количество ячеек памяти для высот подъема путем сведения соответственно четырех высот подъема для одного типа стеллажа.

**Отображаемые символы**

| Символ | Значение | Цвет | Функция |
|---|---|---|---|
| | Активный предварительный выбор высоты подъема (positionCONTROL) | Зеленый | Показывает активное значение высоты подъема, сохраненное путем предварительного назначения высоты. В показанном символе активна высота подъема 3. |
| | Выбранная в настоящий момент высота подъема (positionCONTROL) | Белый | Отображает высоту, которая назначена активному предварительному выбору высоты подъема. |
| | Активный предварительный выбор типа стеллажа (positionCONTROL) | Зеленый | Отображает активный в настоящий момент предварительный выбор типа стеллажа. В показанном символе активен тип стеллажа A. |

**Назначение функциональных кнопок**

| Символ | Значение | Функция |
|---|---|---|
| | Предварительный выбор высоты подъема (positionCONTROL) | Переключает последовательно предварительно настроенные высоты подъема. |
| | Предварительный выбор типа стеллажа (positionCONTROL) | Переключает последовательно предварительно настроенные типы стеллажей. |

**Сохранение высот подъема**

*Процесс настройки*

- Напольное подъемно-транспортное средство с предварительным выбором типа стеллажа: Нажать функциональную клавишу «Предварительный выбор типа стеллажа», чтобы выбрать необходимый тип стеллажа.

→ Типы стеллажей представляются в виде заглавных букв (A—D).

- Нажать функциональную клавишу «Предварительное назначение высоты подъема», чтобы выбрать необходимую ячейку памяти высоты подъема.

→ Высоты подъема представляются в виде цифр (1-3).

- Приподнять грузоподъемное устройство до сохраняемой в памяти высоты подъема.
- Удерживать нажатой функциональную кнопку «Предварительное назначение высоты подъема» на протяжении нескольких секунд.

*Высота подъема сохраняется в выбранной ячейке памяти.*

**Вызов сохраненной высоты подъема**

*Процесс настройки*

- Напольное подъемно-транспортное средство с предварительным выбором типа стеллажа: Нажать функциональную клавишу «Предварительный выбор типа стеллажа», чтобы выбрать необходимый тип стеллажа.

→ Типы стеллажей представляются в виде заглавных букв (A—D).

- Нажать функциональную клавишу «Предварительное назначение высоты подъема», чтобы выбрать необходимую ячейку памяти высоты подъема.

→ Высоты подъема представляются в виде цифр (1-3).

*Сохраненная в выбранной ячейке памяти высота подъема активирована и отображается на дисплее блока индикации.*

## 6.1 SNAP-функция

SNAP-функция облегчает оператору занятие сохраненных в памяти высот подъема при подъеме и опускании грузовых вил.

*Процесс настройки*

- Если грузовые вилы в процессе подъема или опускания находятся вблизи сохраненной высоты подъема, нажатие кнопки «Подъем грузовых вил» или, соответственно, «Опускание грузовых вил» на короткое время убирается (менее 60 % нажатия).

  *Грузовые вилы занимают сохраненную высоту подъема и там останавливаются.*

В стандартной настройке каждое занятие сохраненной в памяти высоты подъема подтверждается коротким звуковым сигналом. У сигнализатора при необходимости звук может отключаться, см. страницу 238.

→ При использовании SNAP-функции автоматически активируется поддержка закладки на хранение.

**Назначение функциональных кнопок**

| Символ | Значение | Функция |
|---|---|---|
| SNAP | SNAP (positionCONTROL) | Активирует или деактивирует SNAP-функцию. |

## 6.2 Поддержка закладки на хранение

При активации поддержки закладки на хранение грузоподъемное устройство останавливается в 100 mm над предварительно выбранной высотой подъема.

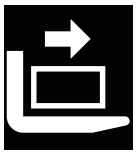
*Процесс настройки*

- Нажать функциональную кнопку «Поддержка закладки на хранение».

*Грузоподъемное устройство останавливается в 100 mm над сохраненной в памяти высотой подъема.*

➔ При использовании SNAP-функции автоматически активируется поддержка закладки на хранение.

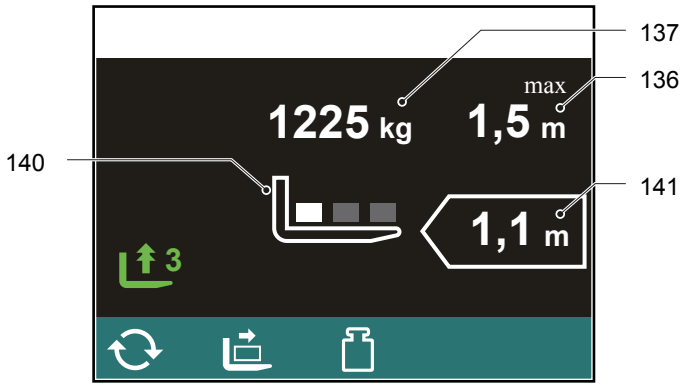
**Назначение функциональных кнопок**

| Символ | Значение | Функция |
|---|---|---|
|  | Поддержка закладки на хранение (positionCONTROL) | Активирует или деактивирует поддержку закладки на хранение. |

# 7 operationCONTROL (○)

Ассистирующая система компании Jungheinrich оказывает поддержку оператору, однако не снимает с него ответственности: При использовании ассистирующей системы оператор продолжает нести ответственность за безопасную эксплуатацию напольного подъемно-транспортного средства. Эта ответственность включает также вероятное привыкание оператора к уровню комфорта, обеспечиваемому системой, и с этим возможные угрозы в случае ее отказа.

**Оператор обязан продолжать контролировать окружающую обстановку и напольное подъемно-транспортное средство.**




| Поз. | Элементы индикации или управления | Функция |
|---|---|---|
| 136 | Высота остаточной грузоподъемности | Отображает, на какую высоту подъема может максимально подниматься текущий груз согласно табличке грузоподъемности, см. страницу 67. |
| 137 | Текущий вес груза | Отображает вес поднятого груза. |
| 140 | Индикация центра тяжести груза | Отображает, в какой области грузоподъемного устройства в настоящий момент установлен центр тяжести груза. |
| 141 | Текущая высота груза | Отображает текущую высоту груза. |

Ассистирующая система operationCONTROL облегчает оператору работу с грузами, например, путем отображения веса и высоты остаточной грузоподъемности поднятого груза.

## 7.1 Предварительный выбор центра тяжести груза (○)

С помощью предварительного выбора центра тяжести груза (140) оператор может устанавливать, в какой области грузоподъемного устройства в настоящий момент находится центр тяжести груза.

*Процесс настройки*

- Нажимать кнопку «Центр тяжести груза» до появления необходимого выбора центра тяжести груза на дисплее.

*Отображаемая высота остаточной грузоподъемности адаптируется к измененной установке центра тяжести груза.*

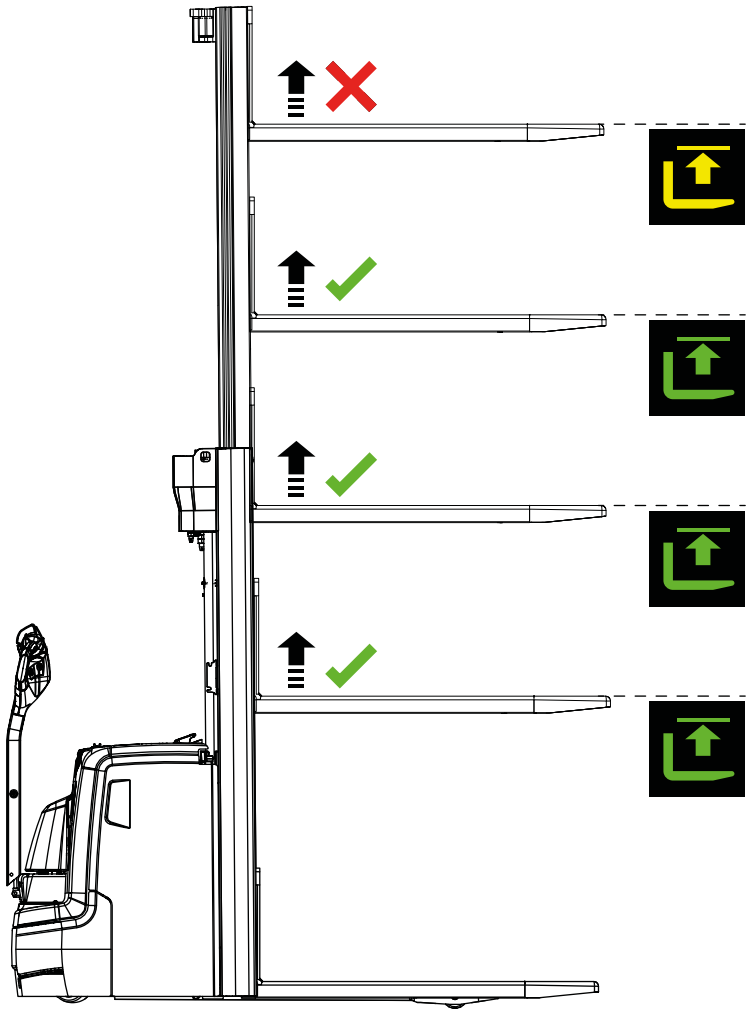
**Отображаемые символы**

| Символ | Значение |
|---|---|
| | Центр тяжести груза находится позади на грузоподъемном устройстве, ближе к подъемной раме. |
| | Центр тяжести груза находится посредине на грузоподъемном устройстве. |
| | Центр тяжести груза находится впереди на грузоподъемном устройстве, ближе к кончикам вил. |

**Назначение функциональных кнопок**

| Символ | Значение | Функция |
|---|---|---|
| | Центр тяжести груза (operationCONTROL) | Переключает последовательно различные предварительно установленные центры тяжести груза. |

# 8 Ограничение высоты подъема (○)



В случае напольных подъемно-транспортных средств с ограничением высоты подъема грузовые вилы автоматически останавливаются, если в процессе подъема достигнута заданная высота подъема. Дополнительно к жесткой конечной высоте могут устанавливаться перемыкаемые промежуточные высоты.

**Отображаемые символы**

| Символ | Значение | Цвет | Функция |
|---|---|---|---|
| | Ограничение высоты подъема достигнуто (промежуточная высота) | зеленый мигающий или постоянный зеленый | Светится при достижении ограничения высоты подъема на механизме подъема мачты. Перемыкание ограничения высоты подъема возможно. |
| | Ограничение высоты подъема достигнуто (конечная высота) | Желтый | Светится при достижении ограничения высоты подъема на механизме подъема мачты. Перемыкание ограничения высоты подъема не возможно. |

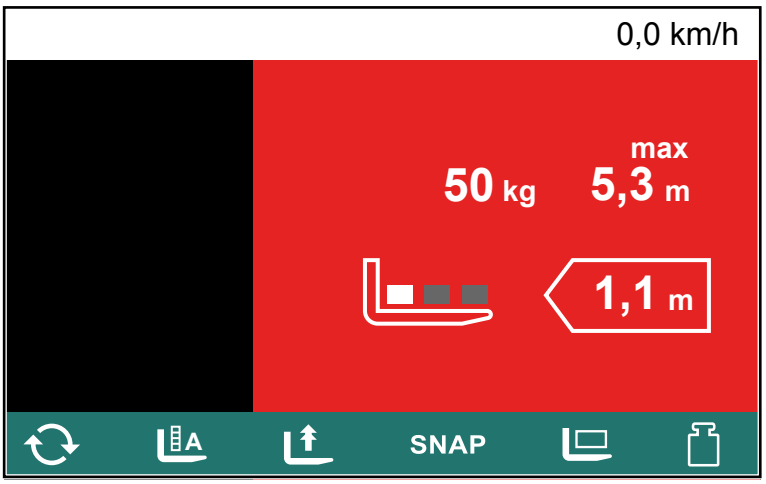
**Перемыкание промежуточной высоты**

- Приподнять грузовые вилы до автоматического отключения.
  *Отображаемый символ мигает зеленым светом.*
- Отпустить кнопку «Подъем грузовых вил».
  *Отображаемый символ постоянно светится зеленым светом.*
- Два раза подряд кратковременно нажать и удерживать нажатой кнопку «Подъем грузовых вил» (двойной щелчок).

*Грузовые вилы поднимаются над промежуточной высотой.*

Промежуточная высота может перемыкаться только двойным щелчком. При однократном нажатии кнопки «Подъем грузовых вил» дальнейший подъем не возможен.

# 9 Индикатор перегрузки (○)




Незадолго до того, как нагрузка выйдет за допустимый диапазон согласно табличке грузоподъемности, оператору на это будет указываться следующим образом:

– Отображаемая зона блока индикации станет красной (см. рисунок).
– Звучит сигнализатор, см. страницу 238.

В этом случае допускается лишь медленный подъем груза и полный останов перед выходом из допустимого диапазона.

# 10 zoneCONTROL

Ассистирующая система позволяет обозначать на складе потенциальные опасные места различного рода в виде зон, распознавать через циклические замеры расстояний радиосредствами возможные столкновения с экипированными лицами и оснащенными напольными подъемно-транспортными средствами и снижать вероятность столкновения.

Ассистирующая система не включает никаких функций обеспечения безопасности и не вмешивается в работу функций обеспечения безопасности напольного подъемно-транспортного средства. Опционально в зависимости от ситуации возможно ограничение или снижение скорости движения. Ассистирующая система не затормаживает напольное подъемно-транспортное средство до полного останова.

Ассистирующая система не освобождает оператора от необходимости соблюдения правил безопасности для режима движения, см. инструкцию по эксплуатации напольного подъемно-транспортного средства, например, в части условий видимости при движении.

**Перед использованием ассистирующей системы прочитать отдельную инструкцию по эксплуатации!**
Она содержит исчерпывающую информацию по эксплуатации, а также важные указания по технике безопасности и предупреждающие указания.

# G Текущий ремонт напольного подъемно-транспортного средства

## 1 Запасные части

Для обеспечения безопасной и надежной эксплуатации необходимо использовать только оригинальные запасные части от изготовителя.

Оригинальные запасные части от изготовителя отвечают спецификациям изготовителя и гарантируют максимально возможное качество по надежности, точности размерных параметров и материалам.

Монтирование или использование неоригинальных запасных деталей может оказать отрицательное влияние на заданные характеристики изделия и этим причинить вред безопасности. Какая-либо ответственность со стороны изготовителя за ущерб, который возникает из-за использования неоригинальных запасных частей, исключена.

Относящийся к изделию каталог запасных частей можно вызвать по данным серийного номера по ссылке (www.jungheinrich.de/spare-parts-search).

→ Серийный номер подъемно-транспортного средства следует принимать в соответствии с фирменной табличкой, см. страницу 66.

# 2 Безопасность при эксплуатации и защита окружающей среды

**⚠ ОСТОРОЖНО!**

**Опасность несчастного случая и опасность повреждения узлов**

Запрещается проведение каких-либо изменений конструкции напольного подъемно-транспортного средства, в особенности предохранительных устройств.

---

**Исключение:** Лицо, ответственное за эксплуатацию, может проводить изменения или поручать проводить изменения на напольном подъемно-транспортном средстве с силовым приводом только тогда, когда изготовитель отошел от дел и нет фирмы-приемника, однако лицо, ответственное за эксплуатацию, должно:

– позаботиться о том, чтобы выполняемые изменения планировались, контролировались и проводились инженером-специалистом по напольным подъемно-транспортным средствам и их безопасности
– иметь долговременные документальные материалы по конструкции, контролю и выполнению изменений;
– проконтролировать внесение соответствующих изменений в таблички с данными грузоподъемности, в таблички-указатели и наклейки, а также в руководства по эксплуатации и ремонту и утверждение таких изменений;
– разместить надежную и хорошо различимую маркировку на напольном подъемно-транспортном средстве, из которой можно выяснить тип предпринятых изменений, дату изменений, а также название и адрес организации, которой была поручена эта задача.

***УВЕДОМЛЕНИЕ***

Только оригинальные запасные части проходят контроль качества изготовителем. Для обеспечения безопасной и надежной работы необходимо применять запасные части только от изготовителя подъемно-транспортного средства.

---

Приведенные в главе «Техническое обслуживание, осмотр и замена подлежащих замене обслуживаемых деталей» проверки и работы по техническому обслуживанию должны проводиться в соответствии с определенной периодичностью технического обслуживания (см. страницу 289).

Изготовитель рекомендует заменять также приведенные в главе «Техническое обслуживание, осмотр и замена подлежащих замене обслуживаемых деталей» обслуживаемые детали новыми с установленной периодичностью технического обслуживания (см. страницу 289).

→ После проведения проверок и работ по техническому обслуживанию следует провести мероприятия, указанные в разделе „Повторный пуск в эксплуатацию после работ по очистке или техобслуживанию“ (см. страницу 278).

# 3 Правила техники безопасности при проведении работ по техническому обслуживанию

**Персонал для проведения работ по техническому обслуживанию**

Техническое обслуживание и ремонт напольных подъемно-транспортных средств должен проводить только квалифицированный персонал изготовителя, специально предназначенной для этих задач. Поэтому мы рекомендуем заключить договор на проведение технического обслуживания с соответствующим базовым подразделением по сбыту изготовителя.

**Сервисная служба**

Сервисная служба специально прошла обучение на напольном подъемно-транспортном средстве и в состоянии самостоятельно проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту. Сервисной службе известны необходимые для работы стандарты, директивы и правила техники безопасности, а также возможные опасности.

**Лицо, ответственное за эксплуатацию**

Обслуживающий персонал лица, ответственного за эксплуатацию, за счет профессиональных знаний и опыта в состоянии проводить действия, указанные в контрольном перечне работ по техническому обслуживанию для ответственного за эксплуатацию лица. Далее описаны проводимые лицом, ответственным за эксплуатацию, работы по техническому обслуживанию и ремонту, см. страницу 266.

**Регулируемые параметры**

При проведении ремонтных работ, а также при замене гидравлических, электрических и / или электронных компонентов необходимо сохранить специфические для машины параметры настройки.

## 3.1 Сварочные работы

**⚠ ОСТОРОЖНО!**

**Опасность возникновения пожара**

Сварочные работы на напольном подъемно-транспортном средстве могут повредить или вызвать воспламенение компонентов.

▶ Не проводить сварочных работ на напольном-подъемно-транспортном средстве.

## 3.2 Работы на системе электрооборудования

**⚠ ОСТОРОЖНО!**

**Опасность несчастного случая, связанная с электрическим током**

На системе электрического оборудования допускается работать только при отсутствии напряжения. Используемые в блоке управления конденсаторы должны быть полностью разряжены. Конденсаторы через прибл. 10 минут после отсоединения системы электрооборудования от аккумулятора полностью разряжены.

Перед началом работ по техническому обслуживанию на системе электрического оборудования:

- ▶ работы на системе электрооборудования должны выполнять только специалисты с электротехническим образованием;
- ▶ перед началом работ принять все необходимые меры для исключения несчастных случаев, связанных с электричеством;
- ▶ надежно запарковать напольное подъемно-транспортное средство (см. страницу 142);
- ▶ вытащить штекер аккумулятора;
- ▶ снять кольца, металлические браслеты и т. п.

## 3.3 Эксплуатационные материалы и старые детали

**⚠ ВНИМАНИЕ!**

**Эксплуатационные материалы и старые детали представляют угрозу для окружающей среды**

Старые детали и замененные эксплуатационные материалы подлежат утилизации в соответствии с действующими положениями о защите окружающей среды. Для замены масла в Вашем распоряжении находится служба обслуживания клиентов изготовителя, специально предназначенная для этих задач.

- ▶ Соблюдать указания по технике безопасности по обращению с этими материалами.

## 3.4 Колеса

**⚠ ОСТОРОЖНО!**

**Опасность несчастного случая при использовании колес, не отвечающих спецификации изготовителя**

Качество колес влияет на устойчивость и ходовые качества напольного подъемно-транспортного средства.

В случае неравномерного износа уменьшается устойчивость напольного подъемно-транспортного средства и удлиняется тормозной путь.

- ▶ При замене колес следить за тем, чтобы не возникал перекос напольного подъемно-транспортного средства.
- ▶ Колеса всегда заменять парами, т. е. одновременно слева и справа.

При замене колес, установленных на заводе, применять исключительно оригинальные запасные части изготовителя, т. к. иначе не выдерживается спецификация изготовителя, см. страницу 253.

## 3.5 гидравлическая система

**⚠ ОСТОРОЖНО!**

**Опасность несчастного случая из-за негерметичности гидравлических систем**

Из негерметичной или неисправной гидравлической системы может вытекать гидравлическое масло.

- ▶ О выявленных дефектах следует немедленно сообщать руководству.
- ▶ Неисправное напольное подъемно-транспортное средство следует обозначить и отключить.
- ▶ Машину можно вновь запускать только после локализации и устранения дефекта.
- ▶ Вытекшее гидравлическое масло немедленно удалить с помощью подходящего вяжущего средства.
- ▶ Образовавшуюся смесь из вяжущего средства и эксплуатационных материалов утилизировать в соответствии с действующими нормами.

**⚠ ОСТОРОЖНО!**

**Опасность травмирования и опасность инфекции из-за дефектных гидравлических шлангов**

Находящееся под давлением гидравлическое масло может вытекать из мелких отверстий или микротрещин в гидравлических шлангах. Ломкие гидравлические шланги при эксплуатации могут лопаться. Люди поблизости напольного подъемно-транспортного средства могут травмироваться вытекающим гидравлическим маслом.

- ▶ В случае травмирования немедленно обращаться к врачу.
- ▶ Не прикасаться к находящимся под давлением гидравлическим шлангам.
- ▶ О выявленных дефектах следует немедленно сообщать руководству.
- ▶ Неисправное напольное подъемно-транспортное средство следует обозначить и отключить.
- ▶ Напольное подъемно-транспортное средство можно вновь запускать только после локализации и устранения дефекта.

***УВЕДОМЛЕНИЕ***

**Проверка и замена гидравлических шлангов**

Гидравлические шланги из-за старения могут становиться ломкими и должны проверяться через регулярные промежутки времени. Условия применения напольного подъемно-транспортного средства оказывают существенное влияние на старение гидравлических шлангов.

- ▶ Гидравлические шланги проверять по меньшей мере один раз в год и при необходимости заменять.
- ▶ В случае повышенных условий использования интервалы проверки должны соразмерно сокращаться.
- ▶ В случае нормальных условий применения рекомендуется профилактическая замена гидравлических шлангов после 6 лет. Для безопасного продленного использования лицо, ответственное за эксплуатацию, должно провести оценку рисков. Вытекающие из этого меры безопасности должны соблюдаться, а интервал проверки должен соразмерно сокращаться.

## 3.6 Подъемные цепи

**⚠ ОСТОРОЖНО!**

**Опасность несчастного случая из-за несмазанных и неправильно очищенных подъемных цепей**

Подъемные цепи являются элементами безопасности. Подъемные цепи не должны иметь существенных загрязнений. Подъемные цепи и поворотные цапфы всегда должны быть чистыми и достаточно смазанными.

- ▶ Очистка подъемных цепей осуществляется путем обтирания или очистки щеткой. Значительные загрязнения могут размягчаться дериватами парафина, как, например, керосином.
- ▶ Очистка подъемных цепей пароструйными очистителями высокого давления или химическими средствами для очистки запрещена.
- ▶ Сразу же после очистки просушить подъемную цепь сжатым воздухом и опрыскать аэрозолем для цепей.
- ▶ Смазывать подъемную цепь только в разгруженном состоянии, для этого полностью опустить грузоподъемное устройство.
- ▶ С особой тщательностью смазать подъемную цепь в зоне обводных роликов.

# 4 Эксплуатационные материалы и схема смазки

## 4.1 Безопасное обращение с эксплуатационными материалами

**⚠ ОСТОРОЖНО!**

**Ненадлежащее обращение создает опасность для здоровья и жизни людей, а также для окружающей среды**

Эксплуатационные материалы могут быть горючими.

- ▶ Не приводить эксплуатационные материалы в контакт с горячими узлами или открытым пламенем.
- ▶ Хранить эксплуатационные материалы можно только в маркированных емкостях установленного образца.
- ▶ Наливать эксплуатационные материалы только в чистые емкости.
- ▶ Не смешивать эксплуатационные материалы различного качества. Это положение не действует только в тех случаях, когда смешивание однозначно предписывается настоящей инструкцией по эксплуатации.

---

**⚠ ОСТОРОЖНО!**

**Опасность ненадлежащего обращения с маслами**

Масла (аэрозоль для цепей / гидравлическое масло) являются горючими и токсичными.

- ▶ Утилизировать старые масла в соответствии с предписаниями. Надежно хранить старые масла до утилизации в соответствии с предписаниями
- ▶ Не проливать масла.
- ▶ Пролитые и/или вытекшие масла немедленно удалить с помощью подходящего вяжущего средства.
- ▶ Образовавшуюся смесь из вяжущего средства и масла утилизировать в соответствии с действующими нормами.
- ▶ Следует соблюдать правовые нормы по обращению с маслами.
- ▶ При работе с маслами носить защитные перчатки.
- ▶ Не допускать попадание масел на горячие части двигателя.
- ▶ При работе с маслами не курить.
- ▶ Избегать контакта и приема во внутрь. При проглатывании не вызывать рвоту, а немедленно обратиться к врачу.
- ▶ После вдыхания масляного тумана или паров обеспечить доступ свежего воздуха.
- ▶ Если масло попало на кожу, промыть кожу водой.
- ▶ Если масло попало в глаза, промыть глаза водой и немедленно обратиться к врачу.
- ▶ Пропитанную одежду и обувь немедленно сменить.

---

**⚠ ВНИМАНИЕ!**

**Опасность поскользнуться и угроза для окружающей среды из-за вытекших и пролитых эксплуатационных материалов**

Из-за вытекших и пролитых эксплуатационных материалов возникает опасность поскользнуться. Эта опасность в комбинации с водой усиливается.

- ▶ Не проливать эксплуатационные материалы.
- ▶ Вытекшие и пролитые эксплуатационные материалы немедленно удалить с помощью подходящего вяжущего средства.
- ▶ Образовавшуюся смесь из вяжущего средства и эксплуатационных материалов утилизировать в соответствии с действующими нормами.

---

**⚠ ВНИМАНИЕ!**

**Эксплуатационные материалы и старые детали представляют угрозу для окружающей среды**

Старые детали и замененные эксплуатационные материалы подлежат утилизации в соответствии с действующими положениями о защите окружающей среды. Для замены масла в Вашем распоряжении находится служба обслуживания клиентов изготовителя, специально предназначенная для этих задач.

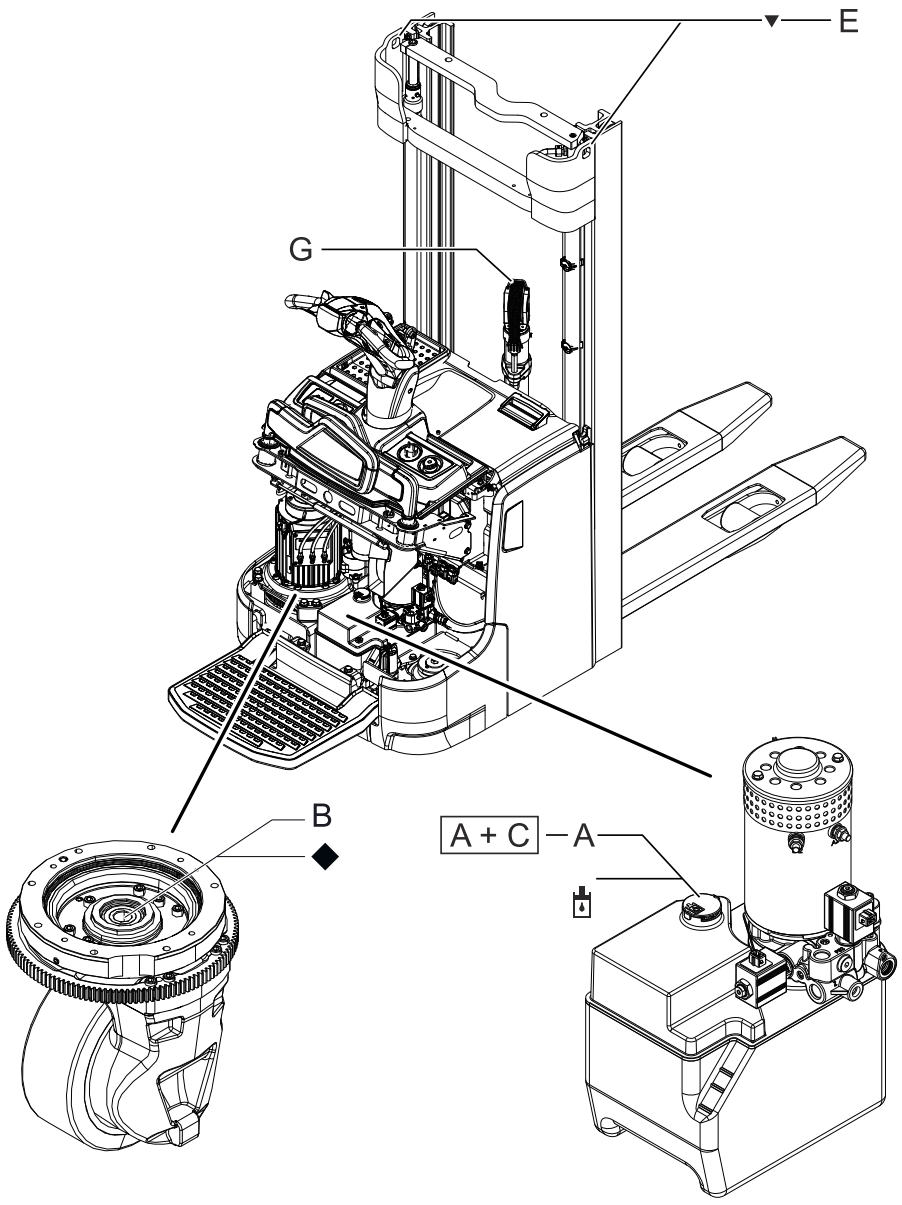
- ▶ Соблюдать указания по технике безопасности по обращению с этими материалами.

---

→ Эксплуатационные материалы необходимо всегда использовать надлежащим образом и согласно указаниям изготовителя.

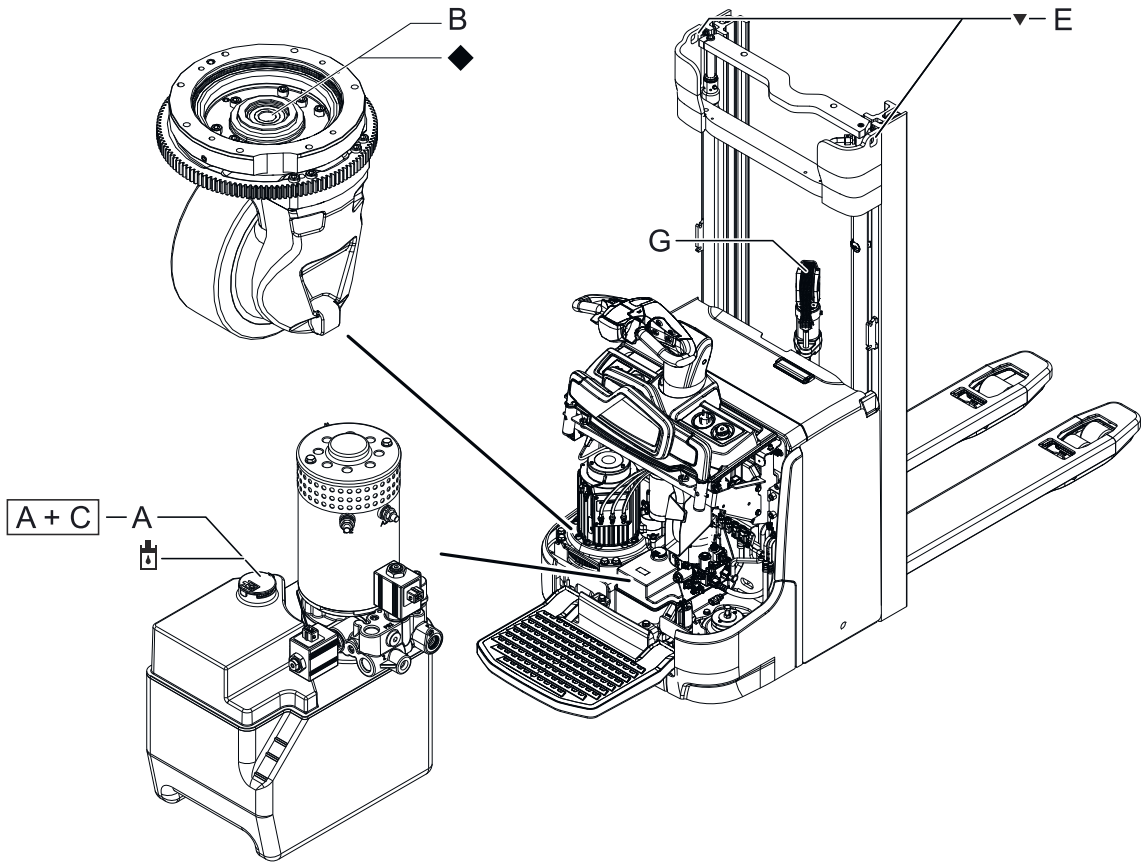
## 4.2 Схема смазки

### ERC 212/214/216/220



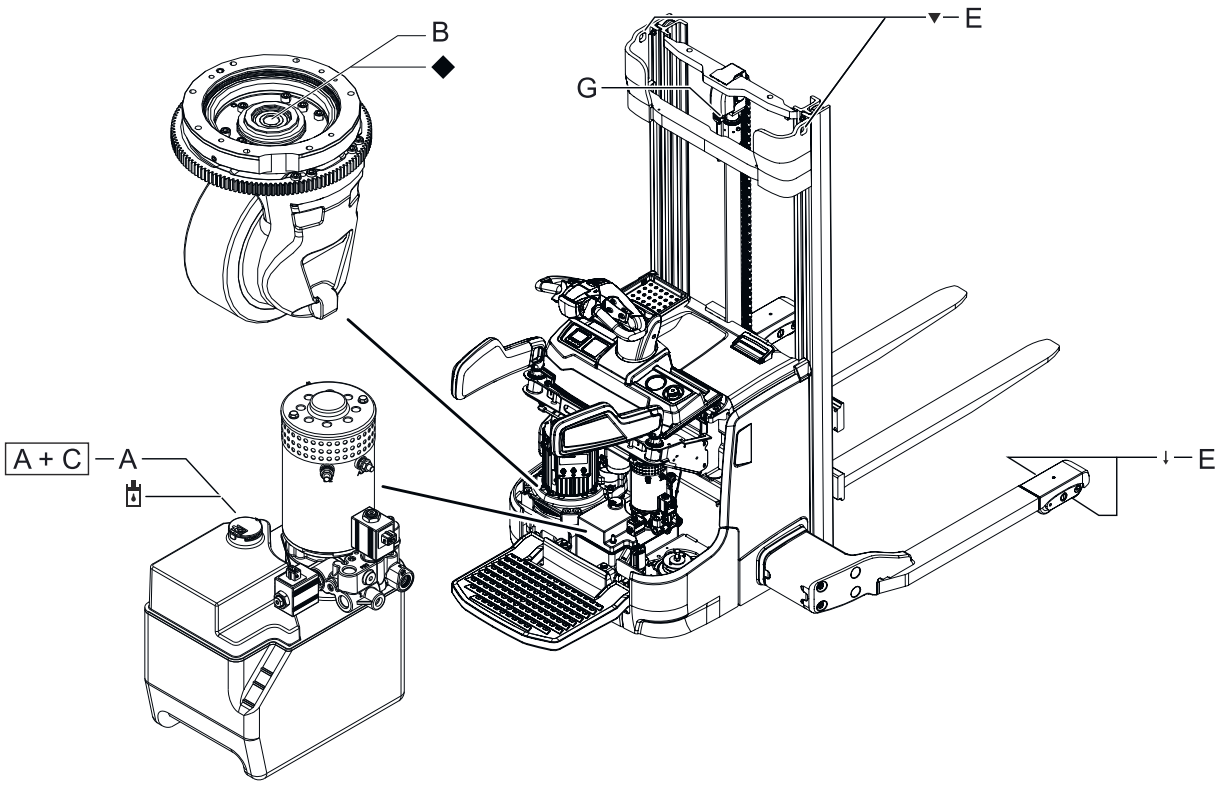

| | | | |
|---|---|---|---|
| ▼ | Поверхности скольжения | | Работа в холодильных камерах |
| ⬇ | Смазочный ниппель | ◆ | Заливное отверстие трансмиссионного масла |
| | Патрубок для заливки гидравлического масла | | |

**ERC 212z/214z/216z/220z**




| | | | |
|---|---|---|---|
| ▼ | Поверхности скольжения | | Работа в холодильных камерах |
| ⬇ | Смазочный ниппель | ◆ | Заливное отверстие трансмиссионного масла |
| | Патрубок для заливки гидравлического масла | | |

**ERC 212b/214b/216b/220b**




| | | | |
|---|---|---|---|
| ▼ | Поверхности скольжения | | Работа в холодильных камерах |
| ⬇ | Смазочный ниппель | ◆ | Заливное отверстие трансмиссионного масла |
| | Патрубок для заливки гидравлического масла | | |

### 4.2.1 Эксплуатационные материалы

**Эксплуатационные материалы из схемы смазки**

| Код | Ном. для заказа | Поставляемое количество | Наименование | Назначение | Заливаемый объем |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 51132827 | 5,0 л | Jungheinrich Гидравлическое масло [1)] | Гидравлическая система | |
| | 51132826 | 1,0 л | | | |
| B | 50380904 | 5,0 л | Titan Gear HSY 75W-90 | Редуктор | 1,05 л [2)] |
| C | 51081875 | 5,0 л | Гидравлическое масло для холодильных камер Renolin MR 310 | Гидравлическая система | |
| E | 29202050 | 1,0 кг | Polylub GA 352P | Служба, проводящая смазку | |
| G | 29201280 | 0,4 л | Аэрозоль для цепей | Цепи | |

[1)] Напольные подъемно-транспортные средства поставляются с завода со специальным гидравлическим маслом (гидравлическим маслом компании Jungheinrich, различимым по синей окраске) и с гидравлическим маслом для работы в холодильных камерах (красного цвета). Гидравлическое масло Jungheinrich можно получить только в сервисной организационной структуре компании Jungheinrich. Использование вышеупомянутого альтернативного масла разрешается, но это может приводить к ухудшению функциональных возможностей. Допускается смешивание гидравлического масла Jungheinrich с упомянутым альтернативным гидравлическим маслом.

[2)] Количество масла в редукторе является ориентировочным значением. Цилиндрическое зубчатое колесо должно быть погружено прибл. на 2 мм в гидравлическое масло.

➔ Для эксплуатации в холодильной камере должны смешиваться гидравлическое масло Jungheinrich (A) и гидравлическое масло для ходильных камер (C) в соотношении 1:1.

**Ориентировочные данные для консистентных смазок**

| | |
|---|---|
| **Код** | E |
| **Тип омыления** | Литий |
| **Температура каплепадения** | >220° C |
| **Пенетрация перемешанной смазки при 25° C** | 280—310 |
| **Класс NLG1** | 2 |
| **Температура использования** | -35° C / +120° C |

# 5 Описание работ по техническому обслуживанию и ремонту

## 5.1 Подготовка напольного подъёмно-транспортного средства к проведению технического обслуживания и ремонтных работ

**⚠ ОСТОРОЖНО!**

**Опасность несчастного случая при работах под грузоподъемным устройством или под напольным подъемно-транспортным средством из-за ненадлежащей фиксации**

Из-за ненадлежащей фиксации поднятого грузоподъемного устройства или поднятого напольного подъемно-транспортного средства может произойти неконтролируемое опускание грузоподъемного устройства или опрокидывание или соскальзывание напольного подъемно-транспортного средства и могут быть причинены смертельные травмы.

▶ Поднятое грузоподъемное устройство или поднятое напольное подъемно-транспортное средство фиксировать так, чтобы опускание, опрокидывание или соскальзывание напольного подъемно-транспортного средства были исключены.

▶ При подъеме напольного подъемно-транспортного средства необходимо следовать предписанным инструкциям, см. страницу 73.

▶ При работах на стояночном тормозе фиксировать напольное подъемно-транспортное средство от случайного скатывания (например, клиньями).

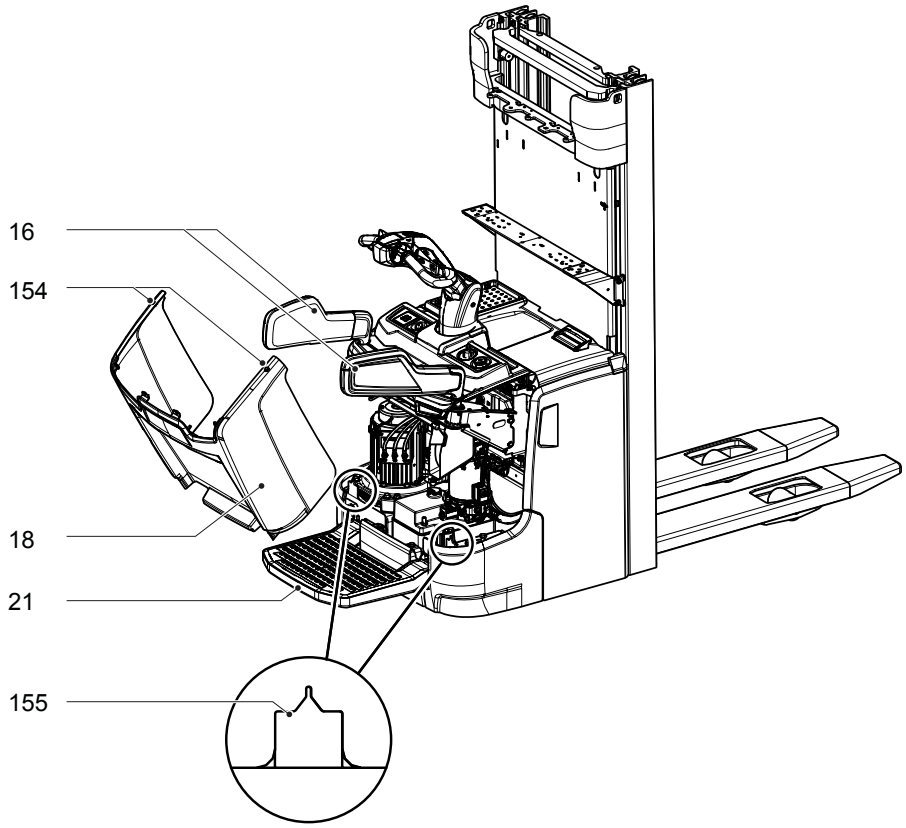
→ Перед проведением операций принять во внимание предписания по безопасности, см. страницу 255.

Для предотвращения несчастных случаев при проведении технического обслуживания и ремонтных работ следует предпринять все необходимые меры безопасности. Должны быть выполнены следующие условия:

*Процесс настройки*

- Надежно запарковать напольное подъемно-транспортное средство, см. страницу 142.
- Вытащить аккумуляторный штекер и тем самым исключить возможность непреднамеренного запуска напольного подъемно-транспортного средства.

## 5.2 Демонтаж передней крышки




***Снятие передней крышки (напольное подъемно-транспортное средство с откидной площадкой оператора)***

*Условия*

– Напольное подъемно-транспортное средство подготовлено к проведению технического обслуживания и ремонтных работ, см. страницу 266.
– Откидная площадка оператора (21) откинута вниз.
– Защитные бугели (16) откинуты.

*Необходимый инструмент и материал*

– Ключ под внутренний шестигранник (размер ключа 8)

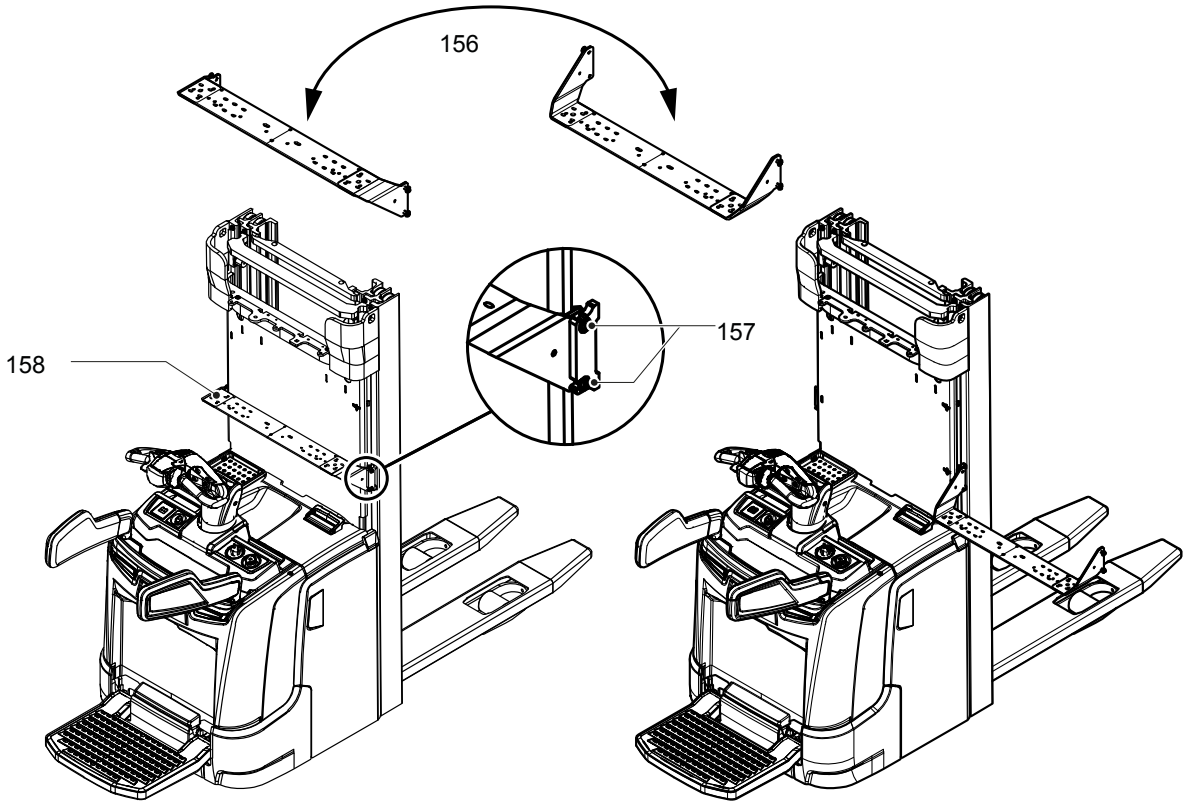
*Процесс настройки*

• Отвинтить винты передней крышки (154) ключом под внутренний шестигранник.
• Переднюю крышку (18) приподнять из удерживающих носков (155) и надежно поставить рядом с напольным подъемно-транспортным средством.

→ Тщательно сохранять находящийся между передней крышкой и удерживающими фиксаторами резиновый амортизатор.

*Передняя крышка демонтирована.*

## 5.3 Установка несущего элемента для опций в положение технического обслуживания




*Условия*

– Напольное подъемно-транспортное средство надежно запарковано, см. страницу 142.

*Процесс настройки*

- Открутить по 2 удерживающих винта (157) с обеих сторон несущего элемента для опций (158), до свободного вывешивания несущего элемента для опций в держателе.
- Несущий элемент для опций вынуть из держателя и повернуть на 180° (156).
- Подвесить несущий элемент с помощью винтов на другой стороне на держателе.

⊡ Альтернативно несущий элемент для опций может полностью демонтироваться. Для этого должно разъединяться штекерное соединение в жгуте проводов смонтированных опций на переходе между подъемной рамой и несущим элементом для опций

*Несущий элемент для опций в положении технического обслуживания.*

## 5.4 Безопасные подъем и установка на опоры напольного транспортного средства

**⚠ ОСТОРОЖНО!**

**Опасность травмирования при подъеме и установке на опоры напольного подъемно-транспортного средства**

При подъеме и установке на опоры напольного подъемно-транспортного средства существует опасность того, что напольное подъемно-транспортное средство неожиданно опрокинется или соскользнет.

- ▶ Ставить напольное подъемно-транспортное средство на опоры на ровном полу.
- ▶ Фиксировать напольное подъемно-транспортное средство от самопроизвольных перемещений.
- ▶ Использовать домкраты с достаточной грузоподъемностью.
- ▶ При подъеме напольного подъемно-транспортного средства такелажные средства крепить только в предназначенных для этой цели местах крепления, см. страницу 73.
- ▶ При установке на опоры предотвращать соскальзывание или опрокидывание напольного подъемно-транспортного средства подходящими средствами (клинья, подкладные колодки).

## 5.5 Работы по очистке

### 5.5.1 Очистка напольного подъемно-транспортного средства

**⚠ ВНИМАНИЕ!**

**Опасность возникновения пожара из-за использования горючих средств очистки**

Использования горючих средств очистки повышает опасность возникновения пожара.

▶ Не использовать горючие средства для очистки.

▶ Перед началом работ по очистке вытащить штекер аккумулятора.

▶ Перед началом работ по очистке принять все меры безопасности для исключения искрения (например, из-за короткого замыкания).

***УВЕДОМЛЕНИЕ***

**Опасность повреждения узлов при очистке напольного подъемно-транспортного средства**

Очистка с помощью устройства очистки под высоким давлением может вызвать сбои из-за влажности.

▶ Перед очисткой напольного подъемно-транспортного средства с помощью устройства очистки под высоким давлением тщательно укрыть все узлы (системы управления, датчики, двигатели и т. д.) электронной аппаратуры.

▶ Очистную струю устройства очистки под высоким давлением не держать на местах маркировки, чтобы не пострадали места маркировки (см. страницу 63).

▶ Не очищать напольное подъемно-транспортное средство струей пара.

Работы по очистке допускается проводить только на предусмотренных для этого площадках, которые отвечают нормами и правилами страны, в которой эксплуатируется оборудование.

*Условия*

– Напольное подъемно-транспортное средство подготовлено к проведению технического обслуживания и ремонтных работ (см. страницу 266).

*Необходимый инструмент и материал*

– Водорастворимые средства очистки
– Губка или тряпка

*Процесс настройки*

- Очистить поверхность напольного подъемно-транспортного средства водорастворимыми средствами очистки и водой. Для очистки использовать губку или тряпку.
- Особо тщательно очистить следующие зоны:
  - стекло (стекла)
  - маслоналивные отверстия и прилегающую область;
  - смазочные ниппели (перед смазочными работами)
- Напольное подъемно-транспортное средство после очистки высушить, например сжатым воздухом или сухой тряпкой.
- Выполнить действия, приведенные в разделе «Повторный ввод в эксплуатацию напольного подъемно-транспортного средства после работ по очистке или техобслуживанию» (см. страницу 278).

*Напольное транспортное средство очищено.*

### 5.5.2 Очистка узлов системы электрооборудования

***УВЕДОМЛЕНИЕ***

**Опасность повреждений электрооборудования**

Очистка узлов (систем управления, датчиков, двигателей и т.д.) электронной аппаратуры водой может привести к повреждениям электрического оборудования.

▶ Не очищать электрическое оборудование водой.

▶ Систему электрического оборудования нужно чистить слабым потоком всасываемого или сжатого воздуха (использовать компрессор с водоотделителем) и непроводящей, антистатической кисточкой.

***Очистка узлов системы электрооборудования***

*Условия*

– Напольное подъемно-транспортное средство подготовлено к работам по техническому обслуживанию и текущему ремонту, см. страницу 266.

*Необходимый инструмент и материал*

– Компрессор с водоотделителем
– Непроводящая антистатическая кисточка

*Процесс настройки*

- Обеспечить доступ к системе электрооборудования, см. страницу 267.
- Очистить узлы системы электрического оборудования слабым всасываемым или сжатым потоком воздуха (использовать компрессор с водоотделителем) и непроводящей, антистатической кисточкой.
- Смонтировать крышку системы электрооборудования, см. страницу 267.
- Выполнить действия, приведенные в разделе «Повторный ввод в эксплуатацию напольного подъемно-транспортного средства после работ по очистке или техническому обслуживанию», см. страницу 278.

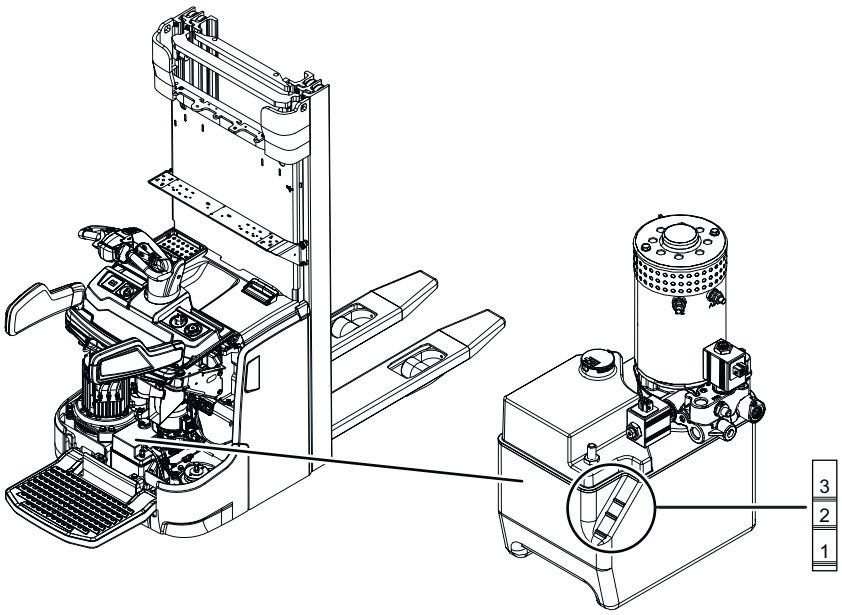
*Узлы системы электрического оборудования очищены.*

## 5.6 Проверка уровня масла в гидравлической системе

### 5.6.1 Проведение проверки

**УВЕДОМЛЕНИЕ**

Если выявляются негерметичности на гидравлической системе, напольное подъемно-транспортное средство должно выводиться из эксплуатации и приводиться в исправное состояние силами квалифицированных специалистов.




| Отметка | Заливаемый объем |
|---|---|
| 3 | прибл. 8,3 л |
| 2 | прибл. 7,5 л |
| 1 | прибл. 6,5 л |

***Проверка уровня масла***

*Условия*

– Грузоподъемное устройство полностью опущено, см. страницу 172.
– Напольное подъемно-транспортное средство подготовлено к работам по техническому обслуживанию и текущему ремонту, см. страницу 266.
– Передняя крышка демонтирована, см. страницу 267.

*Процесс настройки*

- Уровень гидравлического масла считать по отметкам на гидробаке и сравнить с заданным значением.
- При необходимости долить гидравлическое масло, см. страницу 264.

*Уровень масла проверен.*

### 5.6.2 Заданные значения уровня гидравлического масла

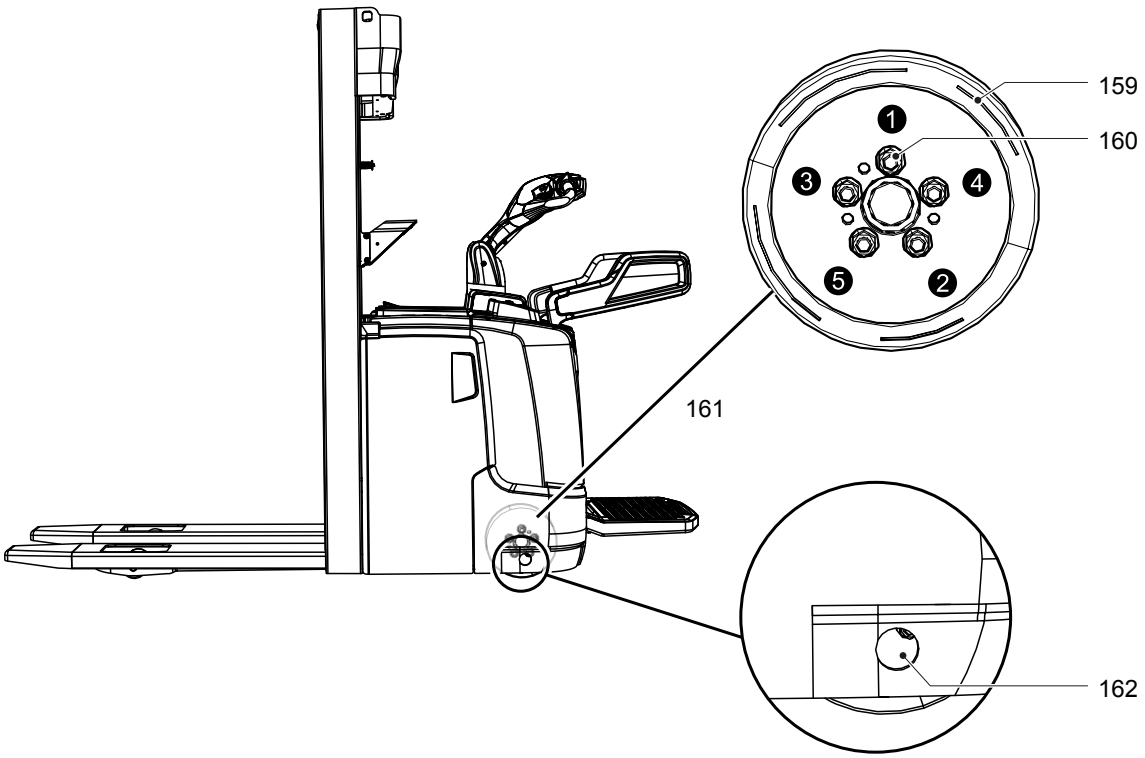
**ERC 212/214/216/220, ERC 212b/214b/216b/220b**

| Тип подъемной рамы | Высота подъема | Заливаемый объем (отметка) | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 212<br>212b | 214-216<br>214b-216b | 220<br>220b |
| ZT | < 3600 мм | 1 | 1 | 1 |
| | ≥ 3600 мм | 2 | 2 | 2 |
| ZZ | < 3600 мм | 1 | 1 | 1 |
| | ≥ 3600 мм | 2 | 2 | 2 |
| DZ | все | 1 | - | - |
| | < 6000 мм | - | 2 | - |
| | 6000 мм | - | 3 | - |
| | <4500 мм | - | - | 2 |
| | ≥ 4500 мм | - | - | 3 |

**ERC 212z/214z/216z/220z**

| Тип подъемной рамы | Высота подъема | Заливаемый объем (отметка) | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 212z | 214z-216z | 220z |
| ZT | < 3600 мм | 1 | 1 | 1 |
| | ≥ 3600 мм | 2 | 2 | 2 |
| ZZ | < 3600 мм | 1 | 1 | 1 |
| | ≥ 3600 мм | 2 | 2 | 2 |
| DZ | все | 1 | - | - |
| | < 6000 мм | - | 3 | - |
| | 6000 мм | - | 3 | - |
| | <4500 мм | - | - | 2 |
| | ≥ 4500 мм | - | - | 3 |

## 5.7 Проверка крепления и износа колес




→ При достижении предельного износа (159) колеса следует заменить.

→ Колесные гайки на ведущем колесе необходимо подтягивать с периодичностью, указанной в контрольном перечне работ по техническому обслуживанию, см. страницу 289.

***Затяжка гаек крепления колеса***

*Условия*

– Подготовить напольное подъёмно-транспортное средство к проведению технического обслуживания и ремонтных работ, см. страницу 266.

*Необходимый инструмент и материал*

– Динамометрический ключ

*Процесс настройки*

- Позиционировать ведущее колесо (162) так, чтобы колесные гайки (161) через монтажное отверстие (160) могли затягиваться.
- Затянуть все колесные гайки (161) с помощью динамометрического ключа через монтажное отверстие (160) в защите от ударов.

  Для этого затянуть колесные гайки в указанной последовательности.
  - Сначала затянуть с моментом 10 Nm.
  - Затем затянуть с моментом 150 Nm.

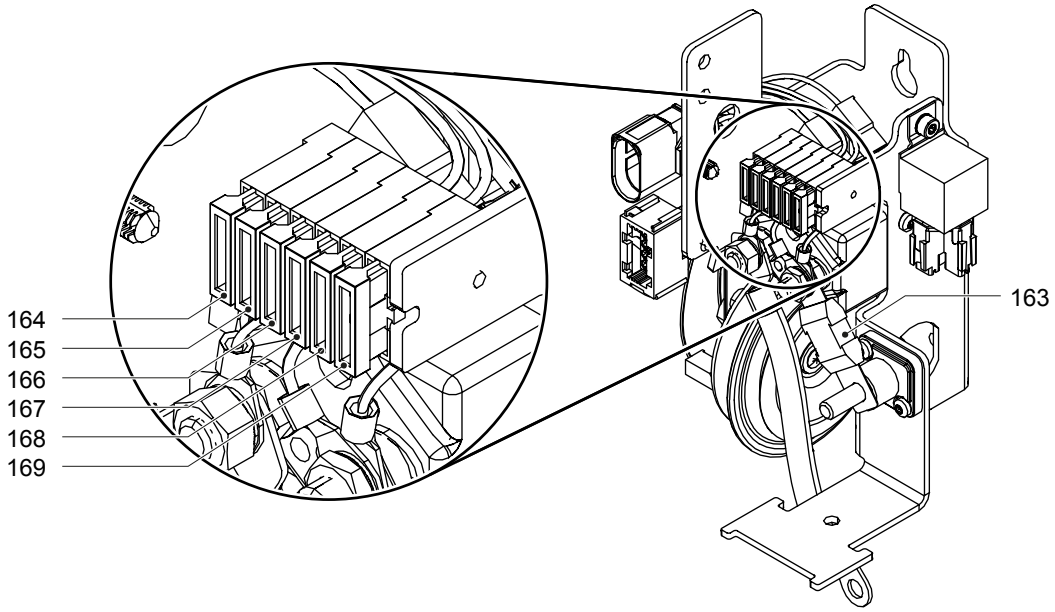
*Колесные гайки затянуты.*

→ Ведущее колесо могут заменять только уполномоченные сотрудники сервисной службы.

**Сплющивания рабочей поверхности колес**

После длительного простоя напольного подъемно-транспортного средства может произойти сплющивание рабочей поверхности колес. Сплющивания рабочей поверхности колес не сказывается отрицательно на безопасности и устойчивости напольного подъемно-транспортного средства. После прохождения напольным подъемно-транспортным средством определенного отрезка пути, сплющивания исчезают.

## 5.8 Проверка электрических предохранителей




| Поз. | Наименование | Предохранитель | Значение (A) |
|---|---|---|---|
| 163 | F50 | Главный предохранитель | 300 |
| 164 | 4F9 | Опция устройства обмена данными по радио | 4 |
| 165 | 9F17 | Не используется | 4 |
| 166 | 9F22 | Общий предохранитель управления | 4 |
| 167 | 6F1 | Электромеханические компоненты | 2 |
| 168 | F17 | Общий предохранитель управления | 4 |
| 169 | F18 | Предохранитель цепи управления индикатора разряда аккумулятора | 4 |

***Проверить предохранители***

*Условия*

– Напольное подъемно-транспортное средство подготовлено к проведению технического обслуживания и ремонтных работ, см. страницу 266.
– Передняя крышка демонтирована, см. страницу 267.

*Процесс настройки*

• Предохранители согласно таблице проверить на правильность параметров и состояния и, при необходимости, заменить.

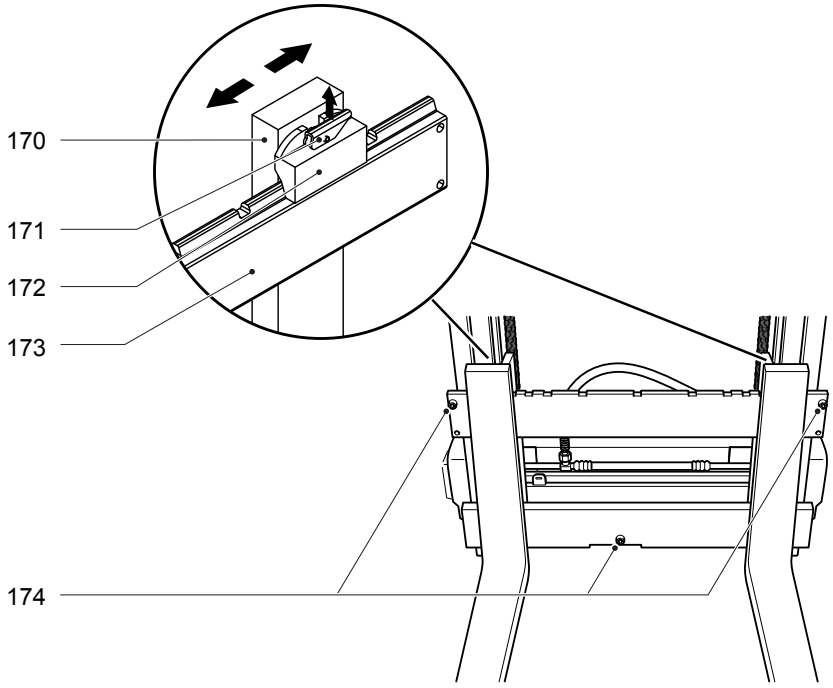
*Предохранители проверены.*

## 5.9 Повторный пуск в эксплуатацию напольного подъемно-транспортного средства после проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту

*Процесс настройки*

- Произвести основательную очистку напольного подъемно-транспортного средства, см. страницу 270.
- Смазать напольное подъемно-транспортное средство согласно схеме смазки, см. страницу 261.
- Очистить аккумулятор, смазать полюсные болты смазкой для контактов и подсоединить клеммы аккумулятора.
- Зарядить аккумулятор, см. страницу 96.
- Запустить напольное подъемно-транспортное средство, см. страницу 138.

## 5.10 Клыки вил




| Поз. | Наименование |
|---|---|
| 170 | Клыки вил |
| 171 | Фиксирующий рычаг |
| 172 | Фиксатор вил |
| 173 | Вилочная каретка |
| 174 | Стопорные винты |

### 5.10.1 Регулировка клыков вил

**⚠ ОСТОРОЖНО!**

**Опасность несчастного случая из-за незафиксированных и неправильно отрегулированных клыков вил**

Перед регулировкой клыков вил проверить, установлены ли фиксирующие болты (174).

▶ Установить клыки вил так, чтобы оба клыка имели одинаковое расстояние от наружных кромок вилочной каретки.

▶ Защелкнуть фиксатор в пазу, чтобы предотвратить случайные перемещения клыков вил.

▶ Центр тяжести груза должен находиться посредине между клыками вил.

*Условия*

– Надежно запарковать напольное подъемно-транспортное средство, см. страницу 142.

*Процесс настройки*

- Повернуть фиксирующий рычаг (171) вверх.
- Переместить клыки вил (170) на вилочной каретке (173) в правильное положение.

Для надежного подхватывания груза клыки вил (170) должны быть расположены как можно дальше друг от друга и должны быть симметричными по отношению к вилочной каретке. Центр тяжести груза должен находиться посередине между клыками вил (170).

- Опустить фиксирующий рычаг (171) и сместить клыки вил до защелкивания фиксатора в пазу.

*Клыки вил отрегулированы.*

### 5.10.2 Замена клыков вил

**⚠ ОСТОРОЖНО!**

**Опасность травмирования из-за незафиксированных клыков вил**

При замене клыков вил существует опасность получения травмы ног.

▶ Никогда не тянуть клыки вил к туловищу.

▶ Всегда стаскивать клыки вил в сторону от туловища.

▶ Тяжелые клыки вил перед стаскиванием вниз зафиксировать при помощи такелажных средств и крана.

▶ После замены клыков вил смонтировать фиксирующие болты (174) и проверить правильность посадки фиксирующих болтов. Момент затяжки фиксирующих болтов: 84 Nm.

**⚠ ВНИМАНИЕ!**

**Опасность несчастного случая и травмирования из-за использования недопустимых клыков вил**

Допустимая для типа напольного подъемно-транспортного средства конструктивная форма клыков вил определяется на заводе. Регулировка подъемной рамы и настройка компонентов системы управления напольного подъемно-транспортного средства базируются на разрешенной конструктивной форме. Если используются клыки вил другой конструктивной формы, следствием могут быть несчастные случаи (например, в результате касания пола клыками вил или столкновения из-за изменившихся размеров).

▶ Использовать клыки вил такой конструктивной формы, которая разрешена для типа напольного подъемно-транспортного средства.

| Тип напольного подъемно-транспортного средства | Допустимая конструктивная форма клыков вил |
|---|---|
| ERC 212b, 214b, 216b | 2A |
| ERC 220b | 2B |

*Условия*

– Напольное подъемно-транспортное средство подготовлено к работам по техническому обслуживанию и текущему ремонту (см. страницу 266).
– Грузоподъемное устройство опущено, клыки вил не касаются пола.

*Процесс настройки*

- Демонтировать стопорный винт (174).
- Ослабить фиксатор вил (172).
- Осторожно сместить клыки вил к середине вилочной каретки и вынуть через паз.

*Клыки вил демонтированы с грузовых салазок и могут быть заменены.*

# 6 Прекращение эксплуатации напольного транспортного средства

Если напольное подъемно-транспортное средство выводится из эксплуатации на срок более одного месяца, то его хранение допускается только в незамерзающем сухом помещении. Проводить мероприятия перед, во время и после хранения, как описано ниже.

Во время хранения напольное подъемно-транспортное нужно поставить на опоры так, чтобы колеса не касались пола. Таким образом, гарантируется то, что колеса и колесные подшипники не будут повреждены.

→ Установка напольного подъемно-транспортного средства на опоры, см. страницу 269.

Если машина ставится на хранение более чем на 6 месяцев, то дальнейшие мероприятия должны быть согласованы с сервисной службой изготовителя.

## 6.1 Мероприятия перед постановкой машины на хранение

### 6.1.1 Напольные подъемно-транспортные средства со свинцово-кислотным аккумулятором

*Процесс настройки*

- Произвести основательную очистку напольного подъемно-транспортного средства, см. страницу 270.
- Зафиксировать напольное подъемно-транспортное средство от случайного скатывания.
- Проверить уровень гидравлического масла и при необходимости долить гидравлическое масло, см. страницу 273.
- Все неокрашенные механические узлы смазать тонким слоем масла или консистентной смазки.
- Смазать напольное подъемно-транспортное средство согласно схеме смазки, см. страницу 261.
- Зарядить аккумулятор, см. страницу 96.
- Отсоединить клеммы и очистить аккумулятор.
- Полюсные болты очистить, смазать смазкой для контактов и для предотвращения короткого замыкания завинтить в соединительную резьбу.

→ Дополнительно следовать указаниям изготовителя аккумулятора.

### 6.1.2 Напольные подъемно-транспортные средства с литий-ионным аккумулятором

***УВЕДОМЛЕНИЕ***

**Повреждение литий-ионного аккумулятора из-за разряда**

В случае длительного неиспользования литий-ионного аккумулятора возникают повреждения на аккумуляторе из-за разряда.

▶ Аккумулятор перед длительным неиспользованием необходимо полностью зарядить.

▶ Чтобы гарантировать длительный срок службы литий-ионного аккумулятора, аккумулятор в случае неиспользования заряжать полностью каждые 4 недели.

---

*Процесс настройки*

- Произвести основательную очистку напольного подъемно-транспортного средства, см. страницу 270.
- Зафиксировать напольное подъемно-транспортное средство от случайного скатывания.
- Проверить уровень гидравлического масла и при необходимости долить гидравлическое масло, см. страницу 273.
- Все неокрашенные механические узлы смазать тонким слоем масла или консистентной смазки.
- Смазать напольное подъемно-транспортное средство согласно схеме смазки, см. страницу 261.
- Зарядить аккумулятор, см. страницу 81.

## 6.2 Повторный ввод напольного подъёмно-транспортного средства в эксплуатацию после хранения

*Процесс настройки*

- Произвести основательную очистку напольного подъемно-транспортного средства, см. страницу 270.
- Смазать напольное подъемно-транспортное средство согласно схеме смазки, см. страницу 259.
- Зарядить аккумулятор, см. страницу 81.
- Запустить напольное подъемно-транспортное средство, см. страницу 138.

## 6.3 Мероприятия, проводимые во время хранения

### 6.3.1 Напольные подъемно-транспортные средства со свинцово-кислотным аккумулятором

***УВЕДОМЛЕНИЕ***

**Повреждение аккумулятора из-за глубокого разряда**

Из-за саморазряда аккумулятора может достигаться глубокий разряд. Глубокие разряды сокращают срок службы аккумулятора.

▶ Заряжать аккумулятор, по меньшей мере, каждые 2 месяца.

---

→ Зарядить аккумулятор, см. страницу 96.

### 6.3.2 Напольные подъемно-транспортные средства с литий-ионным аккумулятором

***УВЕДОМЛЕНИЕ***

**Повреждение литий-ионного аккумулятора из-за разряда**

В случае длительного неиспользования литий-ионного аккумулятора возникают повреждения на аккумуляторе из-за разряда.

▶ Аккумулятор перед длительным неиспользованием необходимо полностью зарядить.

▶ Чтобы гарантировать длительный срок службы литий-ионного аккумулятора, аккумулятор в случае неиспользования заряжать полностью каждые 4 недели.

---

- Зарядить аккумулятор, см. страницу 117.

# 7 Проверка безопасности по истечении контрольного срока и после чрезвычайных происшествий

Как минимум один раз в год (соблюдать национальные предписания) или же после чрезвычайных происшествий напольные подъемно-транспортные средства подлежат проверке, проводимой специально подготовленным лицом. Изготовитель предлагает услуги по проверке безопасности силами специально обученного персонала.

При проведении проверки должна быть осуществлена полная инспекция технического состояния напольного подъемно-транспортного средства с точки зрения соблюдения норм техники безопасности. Кроме того напольное подъемно-транспортное средство необходимо тщательно проверить на наличие повреждений.

Лицо, ответственное за эксплуатацию, отвечает за незамедлительное устранение недостатков.

# 8 Окончательный вывод из эксплуатации, утилизация

Окончательный и правильный вывод из эксплуатации или утилизация напольного подъемно-транспортного средства должны производиться в соответствии с действующими нормами и правилами страны, в которой эксплуатируется оборудование. В частности следует соблюдать положения об утилизации аккумуляторов, эксплуатационных материалов, а также электронного и электрического оборудования.

Демонтаж напольного подъемно-транспортного средства допускается осуществлять только обученным лицам с соблюдением предписанного изготовителем порядка действий.

# 9 Измерение вибраций, испытываемых человеком

Вибрации, которые воздействуют на оператора во время езды в течение дня, называются вибрациями, испытываемыми человеком. Слишком высокие вибрации, испытываемые человеком, причиняют длительный вред здоровью оператора. Для поддержки лиц, осуществляющих эксплуатацию, с целью правильной оценки эксплуатационной ситуации изготовитель предлагает в качестве услуги замеры таких вибраций, испытываемых человеком.

# H Техническое обслуживание, осмотр и замена подлежащих замене обслуживаемых деталей

**⚠ ОСТОРОЖНО!**

**Опасность несчастного случая из-за пренебрежения техническим обслуживанием**

Пренебрежение регулярным техническим обслуживанием и осмотром может вызвать отказы в работе машины и, кроме того, создает опасность для жизни и здоровья людей и функционирования предприятия.

▶ Основательное и квалифицированное техническое обслуживание и осмотр являются важнейшими предпосылками для надежной эксплуатации напольного подъемно-транспортного средства.

***УВЕДОМЛЕНИЕ***

Общие условия применения напольных подъемно-транспортных средств оказывают существенное влияние на износ компонентов. Указанная периодичность проведения технического обслуживания, осмотров и замен относится к односменному режиму работы и нормальным условиям эксплуатации. В случае повышенных требований, например при сильной запыленности, больших перепадах температур или при работе в несколько смен, интервалы между проведением профилактического обслуживания сокращаются.

▶ Для согласования периодичности изготовитель рекомендует на месте провести анализ условий применения для предотвращения повреждений вследствие износа.

В нижеследующей главе определяются подлежащие выполнению операции, время их проведения и рекомендуемые к замене обслуживаемые детали.

# 1 Содержание текущего ремонта ERC/B 212/214/216/220

Составлено: 2021-11-09 17:01

## 1.1 Лицо, ответственное за эксплуатацию

Проводить каждые 50 часов работы, но не реже одного раза в неделю.

### 1.1.1 Содержание технического обслуживания

#### 1.1.1.1 Серийная комплектация

| **Тормоза** |
| --- |
| Протестировать тормоз на функционирование |

| **Перемещения гидравлических механизмов** |
| --- |
| Смазать грузовые цепи. |
| Откорректировать уровень заполнения гидравлического масла. |

| **Рулевое управление** |
| --- |
| Протестировать функционирование возврата консоли. |

### 1.1.1.2 Дополнительная комплектация

**Свинцово-кислотный аккумулятор International**

| **Энергоснабжение** |
| --- |
| Откорректировать уровень заполнения электролитом с помощью деминерализованной воды. |

**Свинцово-кислотный аккумулятор**

| **Энергоснабжение** |
| --- |
| Откорректировать уровень заполнения электролитом с помощью деминерализованной воды. |

### 1.1.2 Содержание осмотра

#### 1.1.2.1 Серийная комплектация

Следует проверить следующие пункты:

| **Электрическое оборудование** |
|---|
| Устройства предупредительной сигнализации и предохранительные устройства согласно инструкции по эксплуатации |
| Элементы индикации и управления — на функционирование |
| АВАРИЙНЫЙ выключатель — на функционирование и отсутствие повреждений |

| **Энергоснабжение** |
|---|
| Аккумулятор и компоненты аккумулятора — на отсутствие повреждений |
| Штекер аккумулятора — на надежность крепления, функционирование и отсутствие повреждений |

| **Движение** |
|---|
| Кнопка защиты от наезда на оператора — на функционирование и отсутствие повреждений |
| Колеса — на износ и отсутствие повреждений |

| **Рама/конструкция** |
|---|
| Напольное подъемно-транспортное средство — на отсутствие повреждений и утечки |
| Таблички — на читаемость, полноту и достоверность |
| Дверцы или крышки — на отсутствие повреждений |
| Защитное стекло или защитная решетка — на отсутствие повреждений |

| **Перемещения гидравлических механизмов** |
|---|
| Гидравлическая система — на функционирование |
| Клыки вил или грузоподъемное устройство — на износ и отсутствие повреждений |

### 1.1.2.2 Дополнительная комплектация

Следует проверить следующие пункты:

**Встроенное зарядное устройство серийное**

| **Зарядное устройство** |
|---|
| Сетевая вилка и сетевой кабель — на отсутствие повреждений |

**Дополнительное оборудование**

| **Рама/конструкция** |
|---|
| Дополнительное оборудование, как то: зеркала, карманы, поручни, стеклоочистители и стеклоомыватели и т. д. — на функционирование и отсутствие повреждений |

**Проблесковый маячок / вращающийся проблесковый фонарь**

| **Электрическое оборудование** |
|---|
| Проблесковый маячок / вращающийся проблесковый фонарь — на функционирование и отсутствие повреждений |

**Встроенное зарядное устройство 35A**

| **Зарядное устройство** |
|---|
| Сетевая вилка и сетевой кабель — на отсутствие повреждений |

**Дневные ходовые огни / освещение**

| **Электрическое оборудование** |
|---|
| Освещение — на функционирование и отсутствие повреждений |

**Свинцово-кислотный аккумулятор International**

| **Энергоснабжение** |
|---|
| Аккумулятор и компоненты аккумулятора — на отсутствие повреждений |
| Подсоединения кабеля аккумулятора — на надежность крепления |

**Фонари предупредительных зон красный/синий**

| **Электрическое оборудование** |
|---|
| Освещение — на функционирование и отсутствие повреждений |

**Свинцово-кислотный аккумулятор**

| **Энергоснабжение** |
|---|
| Подсоединения кабеля аккумулятора — на надежность крепления |

## 1.2 Сервисная служба

Проводить в соответствии с периодичностью работ по техническому обслуживанию ERC/B 212/214/216/220 каждые 1000 рабочих часов, но не реже одного раза в год.

### 1.2.1 Содержание технического обслуживания

#### 1.2.1.1 Серийная комплектация

| **Тормоза** |
|---|
| Протестировать тормоз на функционирование при максимальном вертикальном и горизонтальном положении консоли управления. |

| **Электрическое оборудование** |
|---|
| Протестировать контакторы и/или реле на функционирование. |
| Очистить двигатель сжатым воздухом. |
| Провести проверку замыкания на раму. |

| **Рама/конструкция** |
|---|
| Протестировать площадку оператора на функционирование и автоматический возврат. |
| Протестировать крышки и обшивки, а также держатели на надежность посадки, функционирование и безопасность. |

| **Перемещения гидравлических механизмов** |
|---|
| Протестировать датчики подъема на механизме подъема мачты на функционирование. |
| Отрегулировать ползуны. |
| Отрегулировать грузовые цепи. |
| Смазать грузовые цепи. |
| Протестировать аварийное опускание. |
| Откорректировать уровень заполнения гидравлического масла. |
| Протестировать клапан ограничения давления. |

| **Согласованные услуги** |
|---|
| Провести пробную поездку с номинальным грузом или со специфическим для клиента грузом. |
| Предъявление после выполненного технического обслуживания. |
| Смазать напольное подъемно-транспортное средство согласно схеме смазки. |

| **Рулевое управление** |
|---|
| Протестировать функционирование возврата консоли. |

### 1.2.1.2 Дополнительная комплектация

**Встроенное зарядное устройство серийное**

| **Зарядное устройство** |
|---|
| Протестировать функционирование защиты от трогания с места напольных подъемно-транспортных средств со встроенным зарядным устройством. |
| Провести измерение потенциала на раме в ходе процесса зарядки. |

**Система предварительного выбора высоты подъема**

| **Системные компоненты** |
|---|
| Протестировать систему предварительного выбора высоты подъема. |

**Устройство обмена данными по радио**

| **Системные компоненты** |
|---|
| Очистить сканер и терминал. |

**Устройство взвешивания датчики / переключатели**

| **Электрическое оборудование** |
|---|
| Протестировать устройство взвешивания на функционирование. |

**Встроенное зарядное устройство 35A**

| **Зарядное устройство** |
|---|
| Протестировать функционирование защиты от трогания с места напольных подъемно-транспортных средств со встроенным зарядным устройством. |
| Очистить вентилятор. |
| Провести измерение потенциала на раме в ходе процесса зарядки. |

**Амортизированная комфортная площадка**

| **Рама/конструкция** |
|---|
| Площадку протестировать на функционирование и отрегулировать. |

**Подъем двойным щелчком**

| **Перемещения гидравлических механизмов** |
|---|
| Выполнить тестирование датчиков на предмет функционирования. |
| Протестировать гидравлическую функцию и схему блокировки. |

**Свинцово-кислотный аккумулятор International**

| **Электрическое оборудование** |
|---|
| Провести проверку замыкания на раму. |

| **Энергоснабжение** |
| --- |
| Измерить плотность электролита и напряжение аккумулятора. |
| Очистить аккумулятор. |
| Полюсы аккумулятора очистить и смазать смазкой. |
| Откорректировать уровень заполнения электролитом с помощью деминерализованной воды. |

**Свинцово-кислотный аккумулятор**

| **Электрическое оборудование** |
| --- |
| Провести проверку замыкания на раму. |

| **Энергоснабжение** |
| --- |
| Измерить плотность электролита и напряжение аккумулятора. |
| Очистить аккумулятор. |
| Полюсы аккумулятора очистить и смазать смазкой. |
| Откорректировать уровень заполнения электролитом с помощью деминерализованной воды. |

### 1.2.2 Содержание осмотра

Следует проверить следующие пункты:

#### 1.2.2.1 Серийная комплектация

| **Электрическое оборудование** |
|---|
| Крепления кабелей и двигателя — на надежность крепления и отсутствие повреждений |
| Устройства предупредительной сигнализации и предохранительные устройства согласно инструкции по эксплуатации |
| Элементы индикации и управления — на функционирование |
| АВАРИЙНЫЙ выключатель — на функционирование и отсутствие повреждений |
| Контакторы и/или реле — на износ и отсутствие повреждений |
| Электропроводку — на отсутствие повреждений (повреждения изоляции, подсоединения), а предохранители — на правильность параметров |
| Угольные щетки — на износ |

| **Энергоснабжение** |
|---|
| Средства фиксации аккумулятора и крепление аккумулятора — на функционирование и отсутствие повреждений |
| Штекер аккумулятора — на надежность крепления, функционирование и отсутствие повреждений |

| **Движение** |
|---|
| Опора привода хода — на износ и отсутствие повреждений |
| Редуктор — на наличие шумов и утечек |
| Колеса — на износ, отсутствие повреждений и крепление |
| Подшипники колес и крепления колес — на износ и отсутствие повреждений |

| **Рама/конструкция** |
|---|
| Напольное подъемно-транспортное средство — на отсутствие повреждений и утечки |
| Рамные и резьбовые соединения — на надежность крепления и отсутствие повреждений |
| Таблички — на читаемость, полноту и достоверность |
| Площадка оператора — на отсутствие повреждений |
| Крепление подъемной рамы — на надежность крепления |
| Защитное стекло или защитная решетка — на отсутствие повреждений |

| **Перемещения гидравлических механизмов** |
|---|
| Элементы управления «Гидравлическое оборудование» и их таблички — на функционирование, читаемость, комплектность и достоверность |
| Датчики — на надежность крепления и отсутствие повреждений |
| Цилиндры и поршневые штоки — на надежность крепления и отсутствие повреждений |
| Секции мачты и вилочная каретка — на боковой зазор |
| Ползуны и упоры — на износ и отсутствие повреждений |
| Элементы крепления грузовых цепей и пальцы цепей — на износ и отсутствие повреждений |
| Ролики мачты и их рабочие поверхности — на износ и отсутствие повреждений |
| Гидравлическая система — на функционирование |
| Клыки вил или грузоподъемное устройство — на износ и отсутствие повреждений |
| Уплотнения цилиндров — на герметичность и отсутствие повреждений |
| Шланги, трубы и подсоединения — на износ, герметичность, отсутствие повреждений, вздутие, надежность крепления и перекручивание |

| **Рулевое управление** |
|---|
| Консоль управления — на боковой зазор |
| Электрическое рулевое управление и его компоненты — на функционирование, износ и отсутствие повреждений |

### 1.2.2.2 Дополнительная комплектация

**Встроенное зарядное устройство серийное**

| **Зарядное устройство** |
|---|
| Сетевая вилка и сетевой кабель — на отсутствие повреждений |
| Подсоединения кабелей и электрические подсоединения — на надежность крепления и отсутствие повреждений |

**Циркуляция электролита**

| **Энергоснабжение** |
|---|
| Шланговые подсоединения и насос — на функционирование |

**Аквaматик**

| **Энергоснабжение** |
|---|
| Индикатор потока — на функционирование и герметичность |
| Пробки системы Aquamatik, шланговые подсоединения и поплавок — на функционирование и герметичность |

**Извлечение аккумулятора в сторону**

| **Энергоснабжение** |
|---|
| Средства фиксации аккумулятора и крепление аккумулятора — на функционирование и отсутствие повреждений |

**Датчик удара/устройства записи данных**

| **Электрическое оборудование** |
|---|
| Датчик удара / устройство записи данных — на надежность крепления и отсутствие повреждений |

**Устройство обмена данными по радио**

| **Системные компоненты** |
|---|
| Сканер и терминал — на надежность крепления, функционирование и отсутствие повреждений |
| Предохранители — на правильность параметров |
| Кабельная разводка — на надежность крепления и отсутствие повреждений |

**Устройство взвешивания датчики / переключатели**

| **Электрическое оборудование** |
|---|
| Устройство взвешивания — на отсутствие повреждений |

**Модуль доступа**

| **Электрическое оборудование** |
| --- |
| Модуль доступа — на надежность крепления, функционирование и отсутствие повреждений |

**Дополнительные элементы управления**

| **Электрическое оборудование** |
| --- |
| Дополнительные элементы управления — на наличие и достоверность |

**Дополнительное оборудование**

| **Рама/конструкция** |
| --- |
| Дополнительное оборудование, как то: зеркала, карманы, поручни, стеклоочистители и стеклоомыватели и т. д. — на функционирование и отсутствие повреждений |

**Проблесковый маячок / вращающийся проблесковый фонарь**

| **Электрическое оборудование** |
| --- |
| Проблесковый маячок / вращающийся проблесковый фонарь — на функционирование и отсутствие повреждений |

**Встроенное зарядное устройство 35A**

| **Зарядное устройство** |
| --- |
| Сетевая вилка и сетевой кабель — на отсутствие повреждений |
| Вентилятор — на функционирование и отсутствие повреждений |
| Подсоединения кабелей и электрические подсоединения — на надежность крепления и отсутствие повреждений |

**Амортизированная комфортная площадка**

| **Рама/конструкция** |
| --- |
| Площадка — на отсутствие повреждений |

**Подъем двойным щелчком**

| **Перемещения гидравлических механизмов** |
| --- |
| Датчики — на надежность крепления и отсутствие повреждений |

**Дневные ходовые огни / освещение**

| **Электрическое оборудование** |
| --- |
| Освещение — на функционирование и отсутствие повреждений |

**Свинцово-кислотный аккумулятор International**

| **Энергоснабжение** |
| --- |
| Аккумулятор, кабели аккумулятора и межэлементные перемычки — на надежность крепления и отсутствие повреждений |
| Таблички по технике безопасности — на наличие и отсутствие повреждений |

**Фонари предупредительных зон красный/синий**

| **Электрическое оборудование** |
| --- |
| Освещение — на функционирование и отсутствие повреждений |

**Свинцово-кислотный аккумулятор**

| **Энергоснабжение** |
| --- |
| Аккумулятор, кабели аккумулятора и межэлементные перемычки — на надежность крепления и отсутствие повреждений |

### 1.2.3 Обслуживаемые детали

Изготовитель рекомендует заменять нижеследующие обслуживаемые детали с указанной периодичностью.

#### 1.2.3.1 Серийная комплектация

| Компонент, требующий технического обслуживания | Часы работы | Месяцы |
|---|---|---|
| Гидравлическое масло | 2000 | 12 |
| Гидравлическое оборудование - Фильтр вентиляции и удаления воздуха | 2000 | 12 |
| Фильтр гидравлического масла | 2000 | 12 |
| Трансмиссионное масло | 10000 | |

#### 1.2.3.2 Дополнительная комплектация

**Использование в холодильной камере**

| Компонент, требующий технического обслуживания | Часы работы | Месяцы |
|---|---|---|
| Гидравлическое масло | 1000 | 12 |
| Присадка к гидравлическому маслу | 1000 | 12 |

# 2 Содержание текущего ремонта ERCz 212/214/216/220

Составлено: 2021-11-09 17:01

## 2.1 Лицо, ответственное за эксплуатацию

Проводить каждые 50 часов работы, но не реже одного раза в неделю.

### 2.1.1 Содержание технического обслуживания

#### 2.1.1.1 Серийная комплектация

| **Тормоза** |
| --- |
| Протестировать тормоз на функционирование |

| **Перемещения гидравлических механизмов** |
| --- |
| Смазать грузовые цепи. |
| Откорректировать уровень заполнения гидравлического масла. |

| **Рулевое управление** |
| --- |
| Протестировать функционирование возврата консоли. |

### 2.1.1.2 Дополнительная комплектация

**Свинцово-кислотный аккумулятор International**

| **Энергоснабжение** |
| --- |
| Откорректировать уровень заполнения электролитом с помощью деминерализованной воды. |

**Свинцово-кислотный аккумулятор**

| **Энергоснабжение** |
| --- |
| Откорректировать уровень заполнения электролитом с помощью деминерализованной воды. |

### 2.1.2 Содержание осмотра

#### 2.1.2.1 Серийная комплектация

Следует проверить следующие пункты:

| **Электрическое оборудование** |
|---|
| Устройства предупредительной сигнализации и предохранительные устройства согласно инструкции по эксплуатации |
| Элементы индикации и управления — на функционирование |
| АВАРИЙНЫЙ выключатель — на функционирование и отсутствие повреждений |

| **Энергоснабжение** |
|---|
| Аккумулятор и компоненты аккумулятора — на отсутствие повреждений |
| Штекер аккумулятора — на надежность крепления, функционирование и отсутствие повреждений |

| **Движение** |
|---|
| Кнопка защиты от наезда на оператора — на функционирование и отсутствие повреждений |
| Колеса — на износ и отсутствие повреждений |

| **Рама/конструкция** |
|---|
| Напольное подъемно-транспортное средство — на отсутствие повреждений и утечки |
| Таблички — на читаемость, полноту и достоверность |
| Дверцы или крышки — на отсутствие повреждений |
| Защитное стекло или защитная решетка — на отсутствие повреждений |

| **Перемещения гидравлических механизмов** |
|---|
| Гидравлическая система — на функционирование |
| Клыки вил или грузоподъемное устройство — на износ и отсутствие повреждений |

### 2.1.2.2 Дополнительная комплектация

Следует проверить следующие пункты:

**Встроенное зарядное устройство серийное**

| **Зарядное устройство** |
|---|
| Сетевая вилка и сетевой кабель — на отсутствие повреждений |

**Дополнительное оборудование**

| **Рама/конструкция** |
|---|
| Дополнительное оборудование, как то: зеркала, карманы, поручни, стеклоочистители и стеклоомыватели и т. д. — на функционирование и отсутствие повреждений |

**Проблесковый маячок / вращающийся проблесковый фонарь**

| **Электрическое оборудование** |
|---|
| Проблесковый маячок / вращающийся проблесковый фонарь — на функционирование и отсутствие повреждений |

**Встроенное зарядное устройство 35A**

| **Зарядное устройство** |
|---|
| Сетевая вилка и сетевой кабель — на отсутствие повреждений |

**Дневные ходовые огни / освещение**

| **Электрическое оборудование** |
|---|
| Освещение — на функционирование и отсутствие повреждений |

**Свинцово-кислотный аккумулятор International**

| **Энергоснабжение** |
|---|
| Аккумулятор и компоненты аккумулятора — на отсутствие повреждений |
| Подсоединения кабеля аккумулятора — на надежность крепления |

**Фонари предупредительных зон красный/синий**

| **Электрическое оборудование** |
|---|
| Освещение — на функционирование и отсутствие повреждений |

**Свинцово-кислотный аккумулятор**

| **Энергоснабжение** |
|---|
| Подсоединения кабеля аккумулятора — на надежность крепления |

## 2.2 Сервисная служба

Проводить в соответствии с периодичностью работ по техническому обслуживанию ERCz 212/214/216/220 каждые 1000 рабочих часов, но не реже одного раза в год.

### 2.2.1 Содержание технического обслуживания

#### 2.2.1.1 Серийная комплектация

| **Тормоза** |
|---|
| Протестировать тормоз на функционирование при максимальном вертикальном и горизонтальном положении консоли управления. |

| **Электрическое оборудование** |
|---|
| Протестировать контакторы и/или реле на функционирование. |
| Очистить двигатель сжатым воздухом. |
| Провести проверку замыкания на раму. |

| **Рама/конструкция** |
|---|
| Протестировать площадку оператора на функционирование и автоматический возврат. |
| Протестировать крышки и обшивки, а также держатели на надежность посадки, функционирование и безопасность. |

| **Перемещения гидравлических механизмов** |
|---|
| Протестировать датчики подъема на механизме подъема мачты на функционирование. |
| Отрегулировать ползуны. |
| Отрегулировать грузовые цепи. |
| Смазать грузовые цепи. |
| Протестировать аварийное опускание. |
| Откорректировать уровень заполнения гидравлического масла. |
| Клапан ограничения давления протестировать и отрегулировать. |

| **Согласованные услуги** |
|---|
| Провести пробную поездку с номинальным грузом или со специфическим для клиента грузом. |
| Предъявление после выполненного технического обслуживания. |
| Смазать напольное подъемно-транспортное средство согласно схеме смазки. |

| **Рулевое управление** |
|---|
| Протестировать функционирование возврата консоли. |

### 2.2.1.2 Дополнительная комплектация

**Встроенное зарядное устройство серийное**

| **Зарядное устройство** |
|---|
| Протестировать функционирование защиты от трогания с места напольных подъемно-транспортных средств со встроенным зарядным устройством. |
| Провести измерение потенциала на раме в ходе процесса зарядки. |

**Система предварительного выбора высоты подъема**

| **Системные компоненты** |
|---|
| Протестировать систему предварительного выбора высоты подъема. |

**Устройство обмена данными по радио**

| **Системные компоненты** |
|---|
| Очистить сканер и терминал. |

**Устройство взвешивания датчики / переключатели**

| **Электрическое оборудование** |
|---|
| Протестировать устройство взвешивания на функционирование. |

**Встроенное зарядное устройство 35A**

| **Зарядное устройство** |
|---|
| Протестировать функционирование защиты от трогания с места напольных подъемно-транспортных средств со встроенным зарядным устройством. |
| Очистить вентилятор. |
| Провести измерение потенциала на раме в ходе процесса зарядки. |

**Амортизированная комфортная площадка**

| **Рама/конструкция** |
|---|
| Площадку протестировать на функционирование и отрегулировать. |

**Подъем двойным щелчком**

| **Перемещения гидравлических механизмов** |
|---|
| Выполнить тестирование датчиков на предмет функционирования. |
| Протестировать гидравлическую функцию и схему блокировки. |

**Свинцово-кислотный аккумулятор International**

| **Электрическое оборудование** |
|---|
| Провести проверку замыкания на раму. |

| Энергоснабжение |
| --- |
| Измерить плотность электролита и напряжение аккумулятора. |
| Очистить аккумулятор. |
| Полюсы аккумулятора очистить и смазать смазкой. |
| Откорректировать уровень заполнения электролитом с помощью деминерализованной воды. |

**Фонари предупредительных зон красный/синий**

| Тормоза |
| --- |
| Отрегулировать воздушный зазор электромагнитного тормоза. |

**Свинцово-кислотный аккумулятор**

| Электрическое оборудование |
| --- |
| Провести проверку замыкания на раму. |

| Энергоснабжение |
| --- |
| Измерить плотность электролита и напряжение аккумулятора. |
| Очистить аккумулятор. |
| Полюсы аккумулятора очистить и смазать смазкой. |
| Откорректировать уровень заполнения электролитом с помощью деминерализованной воды. |

### 2.2.2 Содержание осмотра

Следует проверить следующие пункты:

#### 2.2.2.1 Серийная комплектация

| **Электрическое оборудование** |
|---|
| Крепления кабелей и двигателя — на надежность крепления и отсутствие повреждений |
| Устройства предупредительной сигнализации и предохранительные устройства согласно инструкции по эксплуатации |
| Элементы индикации и управления — на функционирование |
| АВАРИЙНЫЙ выключатель — на функционирование и отсутствие повреждений |
| Контакторы и/или реле — на износ и отсутствие повреждений |
| Электропроводку — на отсутствие повреждений (повреждения изоляции, подсоединения), а предохранители — на правильность параметров |
| Угольные щетки — на износ |

| **Энергоснабжение** |
|---|
| Средства фиксации аккумулятора и крепление аккумулятора — на функционирование и отсутствие повреждений |
| Штекер аккумулятора — на надежность крепления, функционирование и отсутствие повреждений |

| **Движение** |
|---|
| Опора привода хода — на износ и отсутствие повреждений |
| Редуктор — на наличие шумов и утечек |
| Колеса — на износ, отсутствие повреждений и крепление |
| Подшипники колес и крепления колес — на износ и отсутствие повреждений |

| **Рама/конструкция** |
|---|
| Напольное подъемно-транспортное средство — на отсутствие повреждений и утечки |
| Рамные и резьбовые соединения — на надежность крепления и отсутствие повреждений |
| Таблички — на читаемость, полноту и достоверность |
| Площадка оператора — на отсутствие повреждений |
| Крепление подъемной рамы — на надежность крепления |
| Защитное стекло или защитная решетка — на отсутствие повреждений |

| **Перемещения гидравлических механизмов** |
|---|
| Элементы управления «Гидравлическое оборудование» и их таблички — на функционирование, читаемость, комплектность и достоверность |
| Датчики — на надежность крепления и отсутствие повреждений |
| Цилиндры и поршневые штоки — на надежность крепления и отсутствие повреждений |
| Секции мачты и вилочная каретка — на боковой зазор |
| Ползуны и упоры — на износ и отсутствие повреждений |
| Элементы крепления грузовых цепей и пальцы цепей — на износ и отсутствие повреждений |
| Ролики мачты и их рабочие поверхности — на износ и отсутствие повреждений |
| Гидравлическая система — на функционирование |
| Клыки вил или грузоподъемное устройство — на износ и отсутствие повреждений |
| Уплотнения цилиндров — на герметичность и отсутствие повреждений |
| Тяги / нажимные штанги — на одинаковую регулировку, износ и отсутствие повреждений |
| Шланги, трубы и подсоединения — на износ, герметичность, отсутствие повреждений, вздутие, надежность крепления и перекручивание |

| **Рулевое управление** |
|---|
| Консоль управления — на боковой зазор |
| Электрическое рулевое управление и его компоненты — на функционирование, износ и отсутствие повреждений |

### 2.2.2.2 Дополнительная комплектация

**Встроенное зарядное устройство серийное**

| **Зарядное устройство** |
|---|
| Сетевая вилка и сетевой кабель — на отсутствие повреждений |
| Подсоединения кабелей и электрические подсоединения — на надежность крепления и отсутствие повреждений |

**Циркуляция электролита**

| **Энергоснабжение** |
|---|
| Шланговые подсоединения и насос — на функционирование |

**Аквaматик**

| **Энергоснабжение** |
|---|
| Индикатор потока — на функционирование и герметичность |
| Пробки системы Aquamatik, шланговые подсоединения и поплавок — на функционирование и герметичность |

**Извлечение аккумулятора в сторону**

| **Энергоснабжение** |
|---|
| Средства фиксации аккумулятора и крепление аккумулятора — на функционирование и отсутствие повреждений |

**Датчик удара/устройства записи данных**

| **Электрическое оборудование** |
|---|
| Датчик удара / устройство записи данных — на надежность крепления и отсутствие повреждений |

**Устройство обмена данными по радио**

| **Системные компоненты** |
|---|
| Сканер и терминал — на надежность крепления, функционирование и отсутствие повреждений |
| Предохранители — на правильность параметров |
| Кабельная разводка — на надежность крепления и отсутствие повреждений |

**Устройство взвешивания датчики / переключатели**

| **Электрическое оборудование** |
|---|
| Устройство взвешивания — на отсутствие повреждений |

**Модуль доступа**

| **Электрическое оборудование** |
| --- |
| Модуль доступа — на надежность крепления, функционирование и отсутствие повреждений |

**Дополнительные элементы управления**

| **Электрическое оборудование** |
| --- |
| Дополнительные элементы управления — на наличие и достоверность |

**Дополнительное оборудование**

| **Рама/конструкция** |
| --- |
| Дополнительное оборудование, как то: зеркала, карманы, поручни, стеклоочистители и стеклоомыватели и т. д. — на функционирование и отсутствие повреждений |

**Проблесковый маячок / вращающийся проблесковый фонарь**

| **Электрическое оборудование** |
| --- |
| Проблесковый маячок / вращающийся проблесковый фонарь — на функционирование и отсутствие повреждений |

**Встроенное зарядное устройство 35A**

| **Зарядное устройство** |
| --- |
| Сетевая вилка и сетевой кабель — на отсутствие повреждений |
| Вентилятор — на функционирование и отсутствие повреждений |
| Подсоединения кабелей и электрические подсоединения — на надежность крепления и отсутствие повреждений |

**Амортизированная комфортная площадка**

| **Рама/конструкция** |
| --- |
| Площадка — на отсутствие повреждений |

**Подъем двойным щелчком**

| **Перемещения гидравлических механизмов** |
| --- |
| Датчики — на надежность крепления и отсутствие повреждений |

**Дневные ходовые огни / освещение**

| **Электрическое оборудование** |
| --- |
| Освещение — на функционирование и отсутствие повреждений |

**Свинцово-кислотный аккумулятор International**

| **Энергоснабжение** |
| --- |
| Аккумулятор, кабели аккумулятора и межэлементные перемычки — на надежность крепления и отсутствие повреждений |
| Таблички по технике безопасности — на наличие и отсутствие повреждений |

**Фонари предупредительных зон красный/синий**

| **Электрическое оборудование** |
| --- |
| Освещение — на функционирование и отсутствие повреждений |

**Свинцово-кислотный аккумулятор**

| **Энергоснабжение** |
| --- |
| Аккумулятор, кабели аккумулятора и межэлементные перемычки — на надежность крепления и отсутствие повреждений |

### 2.2.3 Обслуживаемые детали

Изготовитель рекомендует заменять нижеследующие обслуживаемые детали с указанной периодичностью.

#### 2.2.3.1 Серийная комплектация

| Компонент, требующий технического обслуживания | Часы работы | Месяцы |
|---|---|---|
| Гидравлическое масло | 2000 | 12 |
| Гидравлическое оборудование - Фильтр вентиляции и удаления воздуха | 2000 | 12 |
| Фильтр гидравлического масла | 2000 | 12 |
| Трансмиссионное масло | 10000 | |

#### 2.2.3.2 Дополнительная комплектация

**Использование в холодильной камере**

| Компонент, требующий технического обслуживания | Часы работы | Месяцы |
|---|---|---|
| Гидравлическое масло | 1000 | 12 |
| Присадка к гидравлическому маслу | 1000 | 12 |