



TPB-E01



TPB-C01



TPB-L07



TPB-S03



TPB-L04



TPB-L06

Kerberos TPB

Руководство по эксплуатации

31829E - 04/2021

Оригинальный документ

RUS

dormakaba 

ООО «дормакаба Евразия»
Россия, Москва, 117292,
ул. Дмитрия Ульянова, 7а,
Тел.: 8-800-250-15-76
info.ru@dormakaba.com

www.dormakaba.ru

Авторское право © dormakaba 2021
Все права защищены.

Воспроизведение или использование какой-либо части настоящего документа в любой форме или любым способом без предварительного письменного разрешения dormakaba Schweiz AG запрещено.

Все названия и логотипы сторонних продуктов и услуг являются собственностью соответствующих владельцев.

Оставляем за собой право на внесение технических изменений.

31829E - 04/2021

Содержание

1	Сведения об этом документе	5
1.1	Содержимое и назначение	5
1.2	Целевая группа	5
1.3	Другие применимые документы	5
1.4	Хранение документа	6
1.5	Сокращения	6
1.6	Используемые знаки	7
1.6.1	Категории опасности	7
1.6.2	Знаки (используемые в руководстве)	7
1.6.3	Символы (указанные на устройстве)	7
1.6.4	Знаки (паспортная табличка)	8
2	Безопасность	9
2.1	Предусмотренное применение	9
2.2	Ненадлежащее применение	9
2.3	Обоснованно прогнозируемое неправильное применение	10
2.3.1	Действия оператора или контролирующего персонала в случае ненадлежащего использования	10
2.4	Роль оператора объекта	11
2.4.1	Определение оператора объекта	11
2.4.2	Обязанности оператора объекта	11
2.5	Квалификация персонала	12
2.6	Опасные зоны	13
2.7	Предохранительное оборудование	14
2.7.1	Личная безопасность	14
2.7.2	Защита объекта	14
2.7.3	Испытание предохранительного оборудования	15
3	Описание изделия	17
3.1	Общий вид	17
3.1.1	ТРВ-Е01	17
3.1.2	ТРВ-С01	17
3.1.3	ТРВ-С03	17
3.1.4	ТРВ-Л04	18
3.1.5	ТРВ-Л06	18
3.1.6	ТРВ-Л07	18
3.2	Сравнение изделий	19
3.3	Варианты исходного положения	19
3.4	Компоненты	20
3.4.1	Дополнительные компоненты	20
3.5	Паспортная табличка	23
3.6	Условия окружающей среды	24
3.6.1	ТРВ-Е01, ТРВ-С01, ТРВ-С03, ТРВ-Л06, ТРВ-Л07	24
3.6.2	ТРВ-Л04	24
3.7	Технические характеристики	25
3.7.1	Варианты изделий	25
4	Режимы работы и функции	28
4.1	Режимы работы	28
4.1.1	Общее описание режимов работы	28
4.1.2	Последовательность режимов работы	29
4.2	Функции	36
4.2.1	Последовательность функций	36
4.2.2	Поведение, зависящее от напряжения	39

5	Доставка и транспортировка	40
5.1	Правила техники безопасности при доставке и транспортировке	40
5.2	Доставка и хранение	40
5.3	Проверка доставленного груза	40
5.4	Транспортировка упаковок	41
6	Техническое обслуживание	42
6.1	Правила техники безопасности при техническом обслуживании	42
6.2	Процедура технического обслуживания	43
6.3	План технического обслуживания оператором объекта	43
7	Очистка	44
7.1	Правила техники безопасности при очистке	44
7.2	Чистящие средства	44
7.3	План очистки	45
8	Поиск и устранение неполадок	46
8.1	Правила техники безопасности при поиске и устранении неполадок	46
8.2	Устранение неполадки	47
8.2.1	Нахождение неисправности	47
8.2.2	Обсуждение с ответственным лицом на месте эксплуатации	47
8.2.3	Проверки, проводимые оператором объекта	47
8.3	Индикаторы состояния и ошибок SafeRoute	48
9	Утилизация	50
9.1	Правила техники безопасности при разборке и утилизации	50
9.2	Утилизация упаковочного материала	50
9.3	Утилизация старых установок	51
	Указатель ключевых слов	52

1 Сведения об этом документе

1.1 Содержимое

Данный документ представляет собой часть руководства по эксплуатации согласно Директиве ЕС по машинам, механизмам и машинному оборудованию 2006/42/ЕС.

Прежде чем приступать к любым работам, персонал должен внимательно ознакомиться с настоящим руководством. Основным предварительным условием для безопасной работы является соблюдение всех указаний по технике безопасности, а также последовательности действий, изложенных в настоящем руководстве. Кроме этого, применяются местные правила техники безопасности и общие условия безопасности на месте эксплуатации.

1.2 Целевая группа

Этот документ предназначен для операторов объекта. Требуется соблюдать «Определение оператора объекта» [▶ 2.4.1] и выполнять «Обязанности оператора объекта» [▶ 2.4.2].

1.3 Другие применимые документы

Техническая документация на устройстве с SafeRoute

- Описание системы SafeRoute, док. № WN 059468 45532
- Описание системы SafeRoute ESC, док. № 32735

Техническая документация

- Руководство по эксплуатации, док. № 31829
- Руководство по монтажу, док. № 32762
- Руководство по сервисному обслуживанию, док. № 32763

Документы, применимые к конкретному устройству

- Оценка рисков проекта, док. № 2040074380
- Контрольный список проверки специалистом, док. № 2040072977
- Журнал испытаний, док. № 2040074509
- Декларация соответствия, док. № 32565
- Список запасных частей TPB-Basic, док. № 31763
- Список запасных частей TPB-Grazil, док. № 31764

Блок управления ETS22cc

- Лист технических данных ETS22cc, док. № 31563
- Руководство по программному обеспечению (для специалиста по сервисному обслуживанию) Pavis3, док. № 31860
- Онлайн-справочник по Pavis, док. № 31889 (встроен в ПО Pavis).

Другая документация

- Руководство по монтажу панели управления OPL-01-05, док. № 30078.
- Паспорта датчиков.

Схемы, документация на электрические устройства, протоколы.

- Документация на электрические устройства TPB-E-C-L-S, док. № 2040091511.
- Чертежи для конкретного проекта.
- Принципиальные электрические схемы и схемы цепей для конкретного проекта.

1.4 Хранение документа

Это руководство должно храниться у физического или юридического лица, которое эксплуатирует или владеет устройством, или имеет соответствующие полномочия для утилизации в конце технической эксплуатации, вместе с дополнительной документацией в течение всего срока службы устройства.

Этот документ следует передать оператору объекта.

1.5 Сокращения

Названия изделий

TPB	Tripod Barrier (турникет трипод)
SK-EF	Sperrklinke-Endlagenfederung (пружина в конечном положении храповика)
ZBM	Zahnbremse motorisch (зубчатый тормоз с приводом от двигателя)

Панели

ETS22cc	Плата управления (Elektronische Tursteuerung или электронная панель управления запирающимся устройством, cc = common control (общее управление)).
ETS21io	Плата управления (Elektronische Tursteuerung или электронная панель управления запирающимся устройством, io = input/output (ввод-вывод)).
STV-ETS	Панель управления режима «антипаника» (SafeRoute Turverriegelung, Elektronische Tursteuerung — запираение двери SafeRoute, электронная панель управления запирающимся устройством).

Решение для режима «антипаника»

SafeRoute	Решение для режима «антипаника» компании dormakaba.
Шина DCW	Система шин (Dorma Connect and Work): для объединения компонентов SafeRoute в сеть.
SLI (базовый уровень)	SafeRoute License card (карточка с лицензией на SafeRoute) (уровень лицензии).
SCU	Панель кнопки аварийной остановки (SafeRoute Control Unit (блок управления SafeRoute)).
SCU-TL	Кнопка аварийной остановки с подсвеченным кольцом (SafeRoute Control Unit - Terminal (блок управления SafeRoute с терминалом)).

Компании и организации

CENELEC	Европейский комитет по стандартизации в области электротехники.
CSA	Canadian Securities Administrators (Канадская ассоциация по стандартизации) по стандартам безопасности и эксплуатационных параметров, а также сертификации.
FTA	Fachverband Turautomation (Ассоциация производителей средств автоматизации дверей).
IEC	International Electrotechnical Commission (Международная электротехническая комиссия).
ICS	International Classification for Standards (Международный классификатор стандартов).
ISO	International Standardisation Organisation (Международная организация по стандартизации).
UL	Underwriters Laboratories (стандарты безопасности Северной Америки).
VDE	Verband der Elektrotechnik (Ассоциация производителей электрического, электронного оборудования и информационных технологий).

1.6 Используемые символы

1.6.1 Категории опасности



ОПАСНО

Описывает непосредственную опасность, которая может привести к серьезной травме или смерти.



ОСТОРОЖНО

Описывает потенциально опасную ситуацию, которая может привести к серьезной травме или смерти.



ВНИМАНИЕ

Описывает потенциально опасную ситуацию, которая может привести к травме легкой степени тяжести.



ПРИМЕЧАНИЕ

Описывает потенциально опасную ситуацию, при которой устройство или близлежащие предметы могут быть повреждены или которая может привести к неполадке.

1.6.2 Символы (используемые в руководстве)

Показанные здесь символы приведены в руководстве по эксплуатации.



Советы по использованию и полезная информация.

- ▶ Ссылки указывают номер раздела, в котором приведена дополнительная информация, например, [▶ 2.2].

Последовательность действий

- ✓ Требование
- 1. Шаг 1
 - ⇒ Промежуточный результат.
- 2. Шаг 2
 - ⇒ Результат.

1.6.3 Символы (указанные на устройстве)

Показанные здесь символы указаны на устройстве.



Символ **электрического напряжения** расположен на компонентах (или рядом с ними), которые могут находиться под сетевым напряжением.



Символ **соединения главного защитного проводника** расположен рядом с компонентами, которые являются соединением главного защитного проводника. Согласно ISO 7000/IEC 60417, рег. № 5019.



Символ **соединения заземления** расположен рядом с компонентами, которые являются соединениями заземления. Согласно ISO 7000/IEC 60417, рег. № 5017.



Символ **уравнительного соединения** расположен рядом с компонентами, которые являются уравнительным соединением. Согласно ISO 7000/IEC 60417, рег. № 5021.

1.6.4 Символы (паспортная табличка)

Показанные здесь символы могут быть указаны на паспортной табличке.

 **Символ соответствия европейским стандартам CE** не является (сертификационной) «печатью», а представляет собой административный знак, выражающий возможность неограниченной продажи соответствующим образом маркированной промышленной продукции на едином европейском рынке.

 **Схема СВ по МЭК (маркировка СВ)** — это многостороннее соглашение, упрощающее доступ на рынок для производителей электротехнической и электронной продукции.

 **Маркировка RCM** (новое единое соответствие) указывает на соответствие устройства техническим стандартам АСМА в области телекоммуникаций, радиосвязи, ЭМС и электромагнитного воздействия.

 **Маркировка EAC** подтверждает соответствие продукции всем требованиям гармонизированных технических регламентов Евразийского экономического союза.

 **Маркировка UL** подтверждает успешное тестирование в UL. Изделия или устройства с этим символом на паспортной табличке разрешено продавать в США и Канаде (учетный номер UL E363956).

 **Знак TUV NORD CERT** свидетельствует о соответствии требованиям законодательства и добровольным стандартам.

 Устройство разрешается использовать только на высоте ниже 2000 м.

 Устройство запрещено использовать в тропическом климате.

2 Безопасность

2.1 Предусмотренное применение

Стандартные версии устройства предназначены для следующего предусмотренного применения:

- Дверная система используется **для контроля доступа и разделения потока на отдельных людей.**
- Благодаря конструкции несанкционированный проход (например, перелезание сверху, пролезание снизу или проход вместе со вторым человеком) можно затруднить, но никогда не предотвратить полностью. Поэтому важно, чтобы устройство было размещено так, чтобы **сотрудники службы безопасности** могли его видеть и получать к нему доступ, чтобы вмешаться в случае несанкционированного прохода.
- После получения разрешения на вход или выход человек может проходить через турникет не спеша.
Применимо для TPB-L04:
- Дверную систему разрешается монтировать только **в закрытых помещениях.**
Применимо для TPB-E01, TPB-C01, TPB-L06, TPB-L07, TPB-S03:
- Дверную систему разрешается монтировать **в закрытых помещениях или снаружи зданий.**
Кроме того, если выполнены необходимые меры, указанные в разделе «Дополнительные компоненты» [▶ 3.4.1](#), возможны следующие предусмотренные применения.
- Дверную систему разрешается располагать **на путях эвакуации.**

2.2 Ненадлежащее применение

Любое преднамеренное неправильное использование, не описанное в разделе «Предусмотренное применение» [▶ 2.1](#), выходящее за рамки этого или осуществляемое без положительного выраженного разрешения компании dogmaka, считается ненадлежащим использованием.

Кроме того, все способы применения и монтажи, которые выполняются не в точном соответствии с техническими условиями этого руководства и других применимых документов, считаются ненадлежащим использованием. Отклонения от этого могут быть письменно утверждены отделом управления качеством после представления оценки рисков в соответствии с DIN EN ISO 10100 и после подробных технических разъяснений.

Далее приведено несколько примеров ненадлежащего использования:

- Устройство используется на аварийных выходах и на путях эвакуации без дополнительно доступного устройства SafeRoute.
- Эксплуатация устройства без предохранительных систем, предусмотренных производителем.
- Манипулирование или обход имеющихся предохранительных устройств.
- Лица в инвалидном кресле-коляске могут захотеть пройти через турникет, даже если ширина прохода слишком мала.
- Устройство используется в качестве транспортного маршрута, даже если ширина прохода слишком мала.

2.3 Обоснованно прогнозируемое неправильное применение

Любое непреднамеренное неправильное использование, не описанное в разделе «Предусмотренное применение» [▶ 2.1], выходящее за рамки этого или осуществляемое без положительно выраженного разрешения компании dogmaka, будет считаться обоснованно прогнозируемым неправильным применением.



Маленьким детям и людям, которые не понимают, как правильно пользоваться установкой, разрешается проходить через него только в сопровождении лица, несущего за них ответственность.

Контролирующий персонал должен предотвращать любое неправильное использование и информировать родителей детей об их обязанностях по присмотру и уходу, а также не допускать, чтобы дети играли в устройстве или на нем. Контролирующий персонал должен быть проинструктирован таким образом, чтобы персонал пропускного пункта надежно предотвращал предсказуемые ошибки в работе.

- Маленькие дети могут проходить через турникет в одиночку и (или) без присмотра взрослых.
- Дети могут играть внутри устройства как в неподвижном состоянии, так и в движении.
- Проходящие через турникет люди могут увеличивать скорость вращения, толкая створку двери или преграждающую штангу (толкая в открытое положение).
- Персонал пропускного пункта может заблокировать дверь, не предупредив человека, проходящего через турникет.
- Лица в инвалидном кресле-коляске могут захотеть пройти через турникет, даже если ширина прохода слишком мала.
- Проходящие через турникет люди могут уменьшать скорость вращения или остановить, удерживая створку двери или преграждающую штангу (удерживая в открытом положении).
- Турникет может пропускать группу людей одновременно.

2.3.1 Действия оператора или контролирующего персонала в случае ненадлежащего использования

Последствия ненадлежащего использования

Несмотря на привод малой мощности, совпадение неблагоприятных факторов может вызвать инциденты, которые заставят контролирующий персонал вмешаться, чтобы прояснить ситуацию.

В случае ненадлежащего использования люди могут использовать свою кинетическую энергию, чтобы

- подойти к заблокированной дверной створке или преграждающей штанге и столкнуться с ней,
- подойти к заблокированной дверной створке или преграждающей штанге и споткнуться,
- попытаться протиснуться между закрытыми дверями и застрять.

В редких случаях такое ненадлежащее использование может привести к тому, что пешеход столкнется с закрывающейся дверной створкой двери или преграждающей планкой и оттолкнет ее в привод и стопорное устройство, которое толкает с минимальным усилием. Дверная система должна рассматривать это движение как попытку прорыва. В результате этого срабатывает сигнал тревоги. Привод и стопорное устройство переместят дверную створку или преграждающую штангу в направлении закрывания, пока дверная створка или преграждающая штанга не достигнет исходного положения и не заблокируется.

Рекомендуемые действия для контролирующего персонала

- При таких или подобных инцидентах сохраняйте спокойствие и осознавайте ситуацию.
- Успокойте любого, кто застрял.
- Сам привод и стопорное устройство прилагают настолько малые усилия, что привод и стопорное устройство не способны причинить травмы человеку (при условии, что привод и стопорное устройство должным образом испытаны и проводится техническое обслуживание).
- При необходимости отключите устройство или отключите ток.
- Если возможно, помогите освободить запутавшиеся предметы одежды или багаж без применения силы (пока устройство или ток, подаваемый к нему, отключены).

2.4 Роль оператора объекта

2.4.1 Определение оператора объекта

Оператор объекта представляет собой лицо, которое самостоятельно управляет установкой и всеми установленными в нем изделиями для коммерческих или деловых целей или разрешает третьим сторонам использовать ее и несет юридическую ответственность за изделие в целях защиты пользователей, персонала или третьих сторон при ее эксплуатации. См. «Квалификация персонала» [▶ 2.5].

2.4.2 Обязанности оператора объекта

Это устройство и все смонтированные изделия используются в общественных местах. Поэтому на оператора объекта распространяются установленные законом обязательства по охране труда.

В дополнение к инструкциям по технике безопасности, приведенным в данном руководстве, необходимо соблюдать правила техники безопасности, охраны труда и окружающей среды, применимые к области использования устройства.

В частности, применимо следующее:

- Оператор объекта должен быть в курсе применимых правил охраны труда и техники безопасности и проводить оценку рисков для рассмотрения дополнительных опасностей, вызванных особыми условиями работы на месте использования устройства. Их следует изложить в виде
- Руководства по эксплуатации устройства.
- В течение всего периода использования устройства оператор объекта должен обеспечить соответствие предоставленных им руководств по эксплуатации действующим нормам и при необходимости изменять их.
- Оператор объекта должен обеспечить безопасный доступ к устройству.
- Оператор объекта должен обеспечить постоянный доступ к предохранительному оборудованию.
- Оператор объекта должен убедиться, что устройство, пригодная для использования в качестве аварийного выхода,
- обозначена как таковая, если будет использоваться в качестве аварийного выхода.
- Оператор объекта должен предоставлять допуск персоналу компании dormakaba или персоналу, обученному в соответствии с техническими условиями dormakaba, чтобы гарантировать, что испытания из контрольного списка экспертов и журнала испытаний выполняются в указанные интервалы времени. См. «Квалификация персонала» [▶ 2.5].
- Оператор объекта должен предоставить такому персоналу всю информацию, необходимую для конкретной работы.

Кроме того, оператор объекта несет ответственность за то, чтобы устройство и все смонтированные на нем изделия всегда находились в безупречном техническом состоянии. Следовательно, применимо следующее:

- Оператор объекта должен проверять все предохранительное оборудование на надлежащее функционирование и комплектность не реже одного раза в год.
- Оператор объекта должен обеспечить внесение результатов требуемых на местном уровне испытаний в журнал испытаний.
- Оператор объекта должен проверить маркировку на читаемость и полноту и при необходимости заменить ее.
- Оператор объекта должен обеспечить соблюдение графика технического обслуживания устройства.
- Оператор объекта должен обеспечить соблюдение плана очистки устройства.
- По завершении монтажа оператор объекта был проинструктирован производителем устройства
- по вопросам ее эксплуатации и функций и получил акт передачи, который он заверил своей подписью.
- Оператор объекта должен хранить этот документ, а также все другие применимые документы в течение всего срока службы устройства. См. «Хранение документов» [▶ 1.4].

2.5 Квалификация персонала



⚠ ОСТОРОЖНО

Риск получения травмы по причине недостаточной квалификации персонала.

Недостаточно квалифицированные лица не способны оценить риски, связанные с обращением с устройством, и могут подвергнуть себя и других людей опасности получения серьезной травмы, включая смерть. Если неквалифицированный персонал работает с устройством или присутствует в опасной рабочей зоне устройства, существуют опасности, которые могут стать причиной получения тяжелых травм и нанесения значительного материального ущерба.

- Все описанные в данном руководстве работы должен выполнять персонал, проинструктированный оператором объекта.
- Любые работы, выходящие за рамки описанных в данном руководстве, должны выполняться компанией dormakaba или персоналом, обученным компанией dormakaba.
- Все описанные в данном руководстве работы должны выполняться компанией dormakaba или персоналом, обученным компанией dormakaba.
- Ко всем работам, описанным в данном руководстве, следует допускать только персонал компании dormakaba или компаний, уполномоченных компанией dormakaba.
- Не допускайте недостаточно квалифицированный персонал к опасным рабочим зонам устройства.
- При наличии любых вопросов обращайтесь к компании dormakaba.



Квалифицированный персонал осведомлен о необходимых средствах индивидуальной защиты и использует их без дополнительного напоминания при выполнении работ.

Логистический персонал

Задачи логистического персонала заключаются в правильном хранении, доставке и транспортировке груза. Логистический персонал должен обладать достаточным опытом работы с автопогрузчиками и необходимыми водительскими правами для управления ими. Кроме того, они должны знать региональные и особые для страны правила сортировки и утилизации материалов.

Эксплуатирующий персонал

В задачи эксплуатирующего персонала входит эксплуатация и контроль использования устройства по назначению.

Эксплуатирующий персонал зачастую работает в пропускном пункте.

Очищающий персонал

В задачи очищающего персонала входит очистка наружной поверхности установок.

Очищающий персонал ознакомлен со всеми правилами охраны труда и техники безопасности и защите окружающей среды, которые необходимо соблюдать при обращении с используемыми чистящими средствами.

Специалист по сборке

В задачи специалиста по монтажу входит монтаж, демонтаж и утилизация установок.

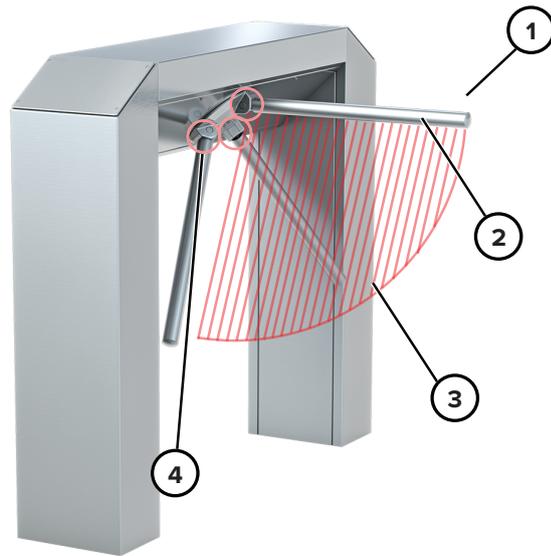
Благодаря своему техническому образованию или нескольким годам профессионального опыта они обладают необходимыми рабочими навыками и знают о всех применимых стандартах и законах в отрасли, а также знают как применять инструкции по монтажу.

Специалист по сервисному обслуживанию

Задачи специалиста по сервисному обслуживанию состоят в подключении, вводе в эксплуатацию, техническом обслуживании, поиске и устранении неполадок, ремонте, а также испытании защитного оборудования.

Благодаря своему техническому образованию или профессиональному опыту, специалисты обладают необходимыми навыками и знают все применимые стандарты и отраслевые нормы. В частности, это работа с электрическими системами и сопутствующее выявление и предотвращение возможных опасностей. Специалисты по сервисному обслуживанию также ознакомлены с руководствами по техническому обслуживанию.

2.6 Опасные зоны



- 1 Зона поворота позади преграждающей штанги.
Тип опасности: удар
- 2 Зона поворота перед преграждающей планкой.
Тип опасности: удар
- 3 Зона складывания преграждающей штанги.
Тип опасности: удар
- 4 Зона складного сочленения.
Тип опасности: удар

2.7 Предохранительное оборудование



⚠ ВНИМАНИЕ

Риск получения травмы без соответствующего предохранительного оборудования.

Недостаточное предохранительное оборудование приводит к риску получения травмы.

- Перед размещением заказа необходимо провести оценку рисков проекта. См. «Другие применимые документы» [► 1.3]. Он будет использоваться для определения необходимого предохранительного оборудования для соответствующей группы пользователей и сведения к минимуму остаточных рисков в максимально возможной степени.

2.7.1 Личная безопасность

2.7.1.1 Привод малой мощности

Привод и стопорное устройство представляют собой привод малой мощности. После обучения устройства соблюдаются следующие требования к малой мощности:

- Статическое усилие при открытии или закрытии не превышает 67 Н.
- Кинетическая энергия устройства не превышает 1,69 Дж (см. формулу в EN 16005).

2.7.1.2 Безопасные расстояния

Безопасное расстояние между преграждающими штангами и направляющим элементом пешехода.

Устройства спроектированы таким образом, чтобы соблюдать безопасные расстояния в соответствии с DIN EN 16005.

- Безопасное расстояние для предотвращения защемления пальцев составляет <8 мм или > 25 мм.
- Риск защемления пальцев отсутствует, поскольку расстояние между преграждающими штангами и направляющими элементами > 50 мм.

2.7.2 Защита объекта

2.7.2.1 Датчики для защиты объекта

Турникет можно дополнительно оснастить датчиками для защиты от перелезания поверх него или незаметного прохода через него.



- 1 Датчик защиты от перелезания
- 2 Датчик защиты от незаметного прохода

2.7.3 Испытание предохранительного оборудования

2.7.3.1 Оценка рисков проекта

Перед заказом устройства оператор объекта должен провести или поручить проведение оценки рисков для каждого проекта. Подробную информацию об оценке рисков проекта см. в разделе «Другие применимые документы» [▶ 1.3].

2.7.3.2 Проверка экспертом и журнал испытаний

Ежегодно необходимо проводить проверку экспертом в соответствии со стандартами EN 16005 и ASR A1.7 (действует только в Германии). Мы рекомендуем проводить эту проверку в рамках регулярного технического обслуживания (не реже одного раза в год). Чтобы гарантировать безопасную работу устройства на протяжении всего срока службы, компания dormakaba также требует проведения проверки экспертом, выходящей за рамки вышеупомянутого объема. Стандарты и правила конкретной страны требуется соблюдать в дополнение к вышеуказанному объему требований.

Проверки экспертом должны проводиться только экспертами. Первичная проверка экспертом, называемая первой проверкой, проводится при вводе устройства в эксплуатацию. Результаты этой и всех других проверок документируются в журнале испытаний.

Определение эксперта

Эксперт — лицо, которое благодаря своей специальной подготовке и опыту приобрел обширные знания о безопасной эксплуатации автоматических дверных систем, а также о национальных и международных правилах личной безопасности и продолжает освежать или обновлять эти знания, чтобы знать о современном уровне техники.

Эксперты должны объективно оценивать безопасность эксплуатации дверной системы.

Обучение эксперта (действительно только для Германии)

Обучение экспертов должно проводиться в соответствии с руководящими принципами FTA, Часть В, в соответствии с которыми потенциальные эксперты должны посещать и проходить курс с итоговым письменным экзаменом. Этот курс можно пройти в компании dormakaba или в любом другом учебном заведении, признанном FTA.

Необходимые документы см. в разделе «Другие применимые документы» [▶ 1.3]

- Контрольный список эксперта
- Журнал испытаний

Проведение проверки экспертом

1. Проверьте турникет согласно контрольному списку проверки экспертом.
2. Внесите результаты в контрольный список проверки экспертом.
3. Заполните таблицу «Повторная проверка и техническое обслуживание» в журнале испытаний. Таблицу «Первая проверка перед вводом в эксплуатацию» необходимо заполнить при первой проверке.

Соблюдайте следующее при проверке экспертом.

При каждой проверке эксперт должен заполнить контрольный список проверки экспертом и подписать его.

Оператор объекта также должен подписать контрольный список проверки экспертом. Подписанный контрольный список проверки экспертом служит для эксперта актом приемки проверки экспертом.

Оператор должен сделать копию подписанного контрольного списка проверки экспертом и хранить ее вместе с журналом испытаний.



Срок хранения

Контрольный список проверки экспертом следует хранить в течение не менее одного года до следующей проверки.

Соблюдайте следующее при документировании проверки экспертом в журнале испытаний.

- Таблицу «Первая проверка перед вводом в эксплуатацию» журнала испытаний необходимо заполнить при первой проверке.
- Эксперт должен задокументировать результат проверки экспертом в журнале испытаний.
- Оператор объекта также должен подписать журнал испытаний.
- Журнал испытаний служит актом проведения проверок экспертом и технического обслуживания.
- Проверку экспертом можно проводить в рамках регулярного технического обслуживания.
- Оператор объекта должен хранить журнал испытаний в течение всего срока службы устройства.
- У государственных органов должна быть возможность изучения журнала испытаний в любое время.

Выявление неполадок или отклонений от современного уровня техники

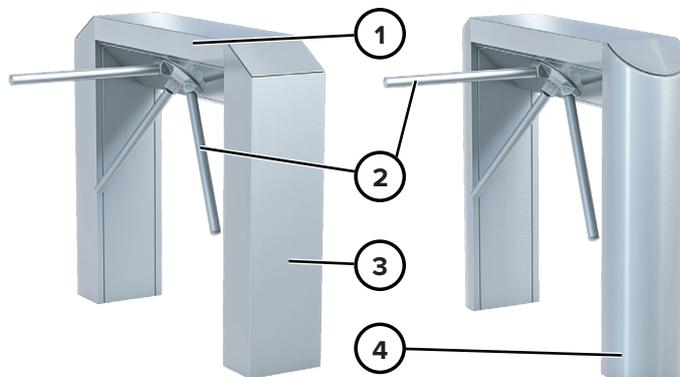
Если при проверке экспертом выявлены неполадки или отклонения от современного уровня техники, необходимо предпринять следующие меры:

- Эксперт предписывает оператору объекта устранить неполадки или отклонения.
- Оператор объекта запрашивает смету от соответствующего партнера компании dormakaba.
- В случае серьезных неполадок в журнал испытаний следует внести запись с рекомендацией вывести устройство из эксплуатации. Турникет разрешается выводить из эксплуатации только после получения положительно выраженного разрешения от оператора объекта.

3 Описание изделия

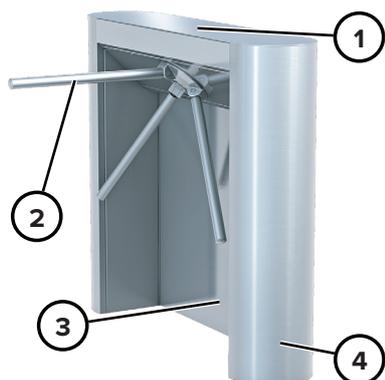
3.1 Общий вид

3.1.1 TPB-E01



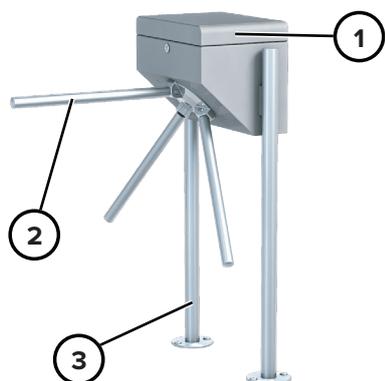
- 1 Корпус с приводом и стопорным устройством
- 2 Преграждающие штанги из нержавеющей стали
- 3 Квадратная опора (стандартно)
- 4 Закругленная опора (опция)

3.1.2 TPB-C01



- 1 Корпус с приводом и стопорным устройством
- 2 Преграждающие штанги из нержавеющей стали
- 3 Задняя стенка из нержавеющей стали
- 4 Опора устройства

3.1.3 TPB-S03



- 1 Корпус с приводом и стопорным устройством
- 2 Преграждающие штанги из нержавеющей стали
- 3 Задняя стенка из нержавеющей стали
- 4 Опора устройства

3.1.4 TPB-L04



3.1.5 TPB-L06



3.1.6 TPB-L07



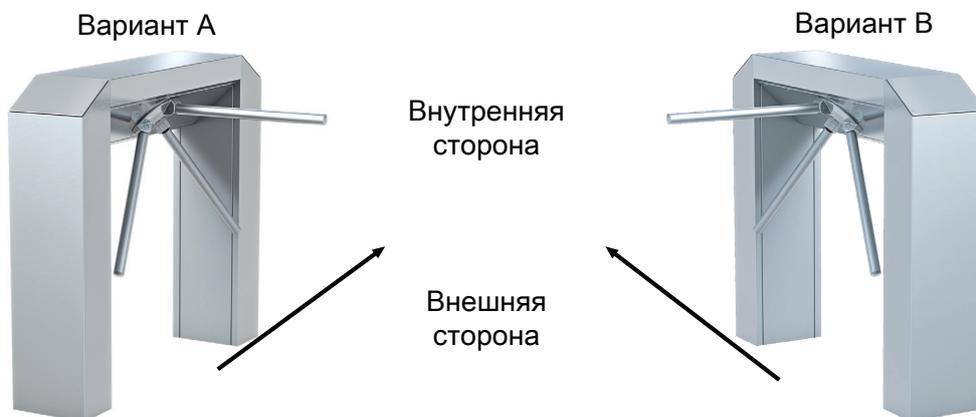
3.2 Сравнение изделий

	TPB-E01	TPB-C01	TPB-S03	TPB-L04	TPB-L06	TPB-L07
Дополнительное устройство пути эвакуации SafeRoute, см. SafeRoute.	○	○	○	-	○	○
Двойное устройство в конфигурации ведущее-ведомое устройство. См. «Подготовка соединения между ведущим и ведомым устройством».	○	○	○	○	○	○
Складывающийся механизм	○	○	○	○	○	○
Надлежащий монтаж устройства						
Зоны вне помещения	○	○	○	-	○	○
Зоны внутри помещения	●	●	●	●	●	●
Привод и стопорное устройство. См. «Привод и стопорные устройства».						
Тип 0	●	-	-	●	●	●
Тип 1.1	○	-	-	○	○	○
Тип 1.2	○	-	-	○	○	○
Тип 2	○	●	●	-	○	○
Варианты исходных положений, см. 3.3						
Вариант А	●	●	●	●	-	●
Вариант В	○	○	○	○	-	○
Материал преграждающих планок						
Трубка из нержавеющей стали	●	●	●	-	●	●
Алюминиевая трубка	-	-	-	●	-	-
- = несовместимо ○ = доступно в качестве опции ● = стандартная комплектация						

3.3 Варианты исходного положения

Вариант А с турникетом-триподом, установленным слева при прохождении снаружи внутрь.

Вариант В с турникетом-триподом, установленным справа при прохождении снаружи внутрь.



Вариант исходного положения для TPB-L06 [▶ 3.1.5](#) выбрать невозможно.

3.4 Компоненты

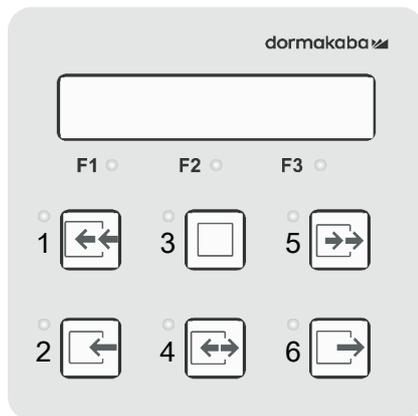
3.4.1 Дополнительные компоненты

3.4.1.1 Складывающийся механизм

Горизонтальную штангу можно сложить вниз в случае установок типа 1.1, типа 1.2 и типа 2.

В устройствах типа 3 после сброса системы SafeRoute и восстановления электропитания выполняется автоматический сброс.

3.4.1.2 Панель управления OPL-05



- 1 Кнопка постоянного разблокирования входа*
- 2 Кнопка однократного разблокирования входа
- 3 Кнопка блокирования
- 4 Кнопка общего разблокирования
- 5 Кнопка постоянного разблокирования выхода*
- 6 Кнопка однократного разблокирования выхода

OPL-05

* Эта кнопка также может активировать режим «постоянно открытое» в зависимости от параметров, заданных для устройства.

Клавиатуру на панели управления OPL-05 можно настроить иначе чем стандартную. Назначение символов на клавишах см. в разделе «Режимы работы» [▶ 4.1].

3.4.1.3 Визуальное сигнальное устройство

Поддерживаются три режима сигнального устройства:

Выключено в исходном положении (стандартно).

- Если активировано однократное разблокирование, сигнальное устройство горит зеленым светом в направлении прохода и красным в противоположном направлении.
- Зеленая лампа погаснет:
 - После окончания разблокирования или
 - если датчик поля S2 пройден (если устройство контролируется датчиками) или
 - если человек пройдет конечную точку.
- При постоянном разблокировании сигнальное устройство отображает зеленый свет в направлении постоянного разблокирования. В случае однократного разблокирования в противоположном направлении сигнальное устройство переключается на красный на время прохождения.

Зеленый в исходном положении

- Для однократного разблокирования сигнальное устройство остается зеленым, а в противоположном направлении отображает красный в течение прохождения.
- При постоянном разблокировании сигнальное устройство отображает зеленый свет в направлении постоянного разблокирования и противоположное направление также зеленое.
- Для однократного разблокирования в противоположном направлении относительно постоянного разблокирования сигнальное устройство переключается на красный на время прохождения.



**Красный в исходном положении**

- Для однократного разблокирования сигнальное устройство переключается на зеленый, а противоположное направление остается красным.
- При постоянном разблокировании сигнальное устройство отображает зеленый свет в направлении постоянного разблокирования и противоположное направление красное.
- Для однократного разблокирования в противоположном направлении относительно постоянного разблокирования сигнальное устройство переключается на красный на время прохождения.

3.4.1.4 Датчики для защиты объекта



Иллюстрацию см. в разделе «Датчики для защиты объекта» ► 2.7.2.1].

Можно дополнительно оснастить датчиками для защиты от перелезания или незаметного прохода.

3.4.1.5 SafeRoute



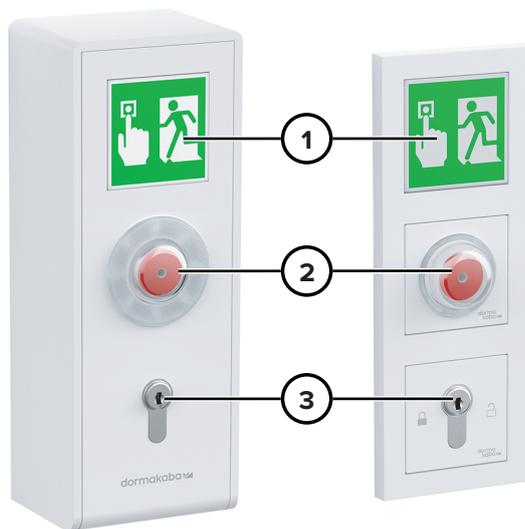
Этот дополнительный компонент доступен для вариантов изделий TPB-C01, -E01, -L06, -L07.



Чтобы использовать SafeRoute, устройство должно быть оснащено новейшим встроенным ПО.

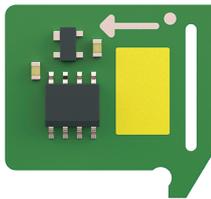
SafeRoute представляет собой решение для пути эвакуации от компании dormakaba.

При необходимости проход будет разблокирован кнопкой аварийной остановки. Горизонтальная штанга опустится.



- 1 Знак пути эвакуации представляет собой постоянно освещенный знак пути эвакуации в соответствии со стандартом EN 13637. Он также соответствует требованиям EitVTR.
- 2 Кнопка аварийной остановки служит центром управления и контроля системы SafeRoute и в сочетании с переключателем под ключ, электрическим замком двери и лицензионной картой соответствует требованиям DIN EN 13637 или EitVTR. Состояние системы SafeRoute отображается подсвеченным кольцом, расположенным вокруг кнопки аварийной остановки.
- 3 Переключатель под ключ используется для сброса сигнала тревоги.

Все компоненты системы Safe Route соединены через шину DCW. Этот четырехжильный кабель управления прокладывается на заводе и также обеспечивает питание компонентов DCW.



Лицензионная карта «SLI Basic» прилагается в конверте к системе пути эвакуации и ее следует вставить при вводе в эксплуатацию. Она обеспечивает возможность управлять четырьмя дверными замками и четырьмя кнопками аварийной остановки.

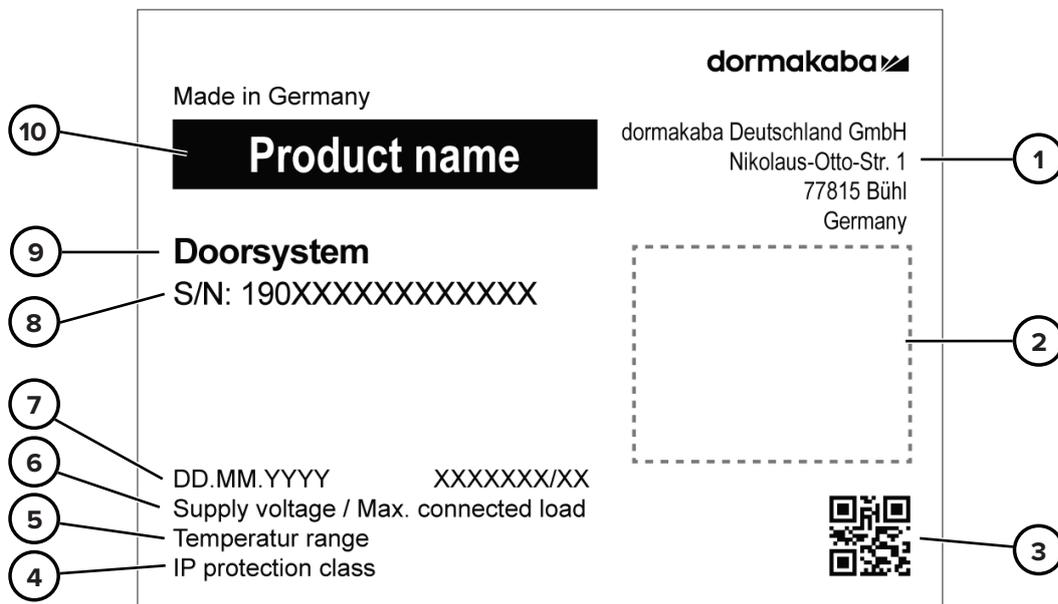
Лицензионная карта «SLI Basic» требуется для изделий ESC и ее можно определить по маркировке желтым цветом.

3.5 Паспортная табличка

Паспортная табличка производителя dormakaba обладает следующей стандартизированной структурой. Маркировка выполнена согласно Директиве ЕС по машинам, механизмам и машинному оборудованию, ее местным версиям, а также Нормативам в области строительных изделий и материалов.



Наклейки прикреплены к устройству и запрещено снимать или повреждать отдельные компоненты.



- 1 Полный адрес производителя.
- 2 Область для знаков соответствия и сертификации; см. «Знаки (паспортная табличка)» [▶ 1.8.4].
- 3 QR-код для отображения серийного номера.
- 4 Степень защиты IP см. в разделе «Технические характеристики» [▶ 3.7].
- 5 Диапазон температур см. в «Условия окружающей среды» [▶ 3.6].
- 6 Напряжение питания и макс. подключенную нагрузку см. в разделе «Технические характеристики» [▶ 3.7].
- 7 Дата изготовления
- 8 Серийный номер
- 9 Тип устройства
- 10 Название устройства

Паспортная табличка прикреплена в следующих местах:

- Упаковочный лист
- Товаросопроводительные документы
- Журнал испытаний
- Устройство (см. рис.)



3.6 Условия окружающей среды



ПРИМЕЧАНИЕ

Нарушение функций устройства при экстремальных условиях.

К экстремальным условиям относится высокая влажность, вызывающий коррозию воздух (например, соленый), экстремальные температуры и грязь.

- Перед размещением заказа необходимо уточнить технические вопросы с компанией dormakaba.

3.6.1 TPB-E01, TPB-C01, TPB-S03, TPB-L06, TPB-L07

Условия окружающей среды являются результатом классификации климата согласно ICS и, таким образом, основаны на IEC 721-3-4. При эксплуатации устройства, смонтированного в стационарных не защищенных от атмосферных воздействий зонах, необходимо соблюдать следующие условия окружающей среды:

Класс климата	Описание
4K4H	Диапазон низких температур: умеренно-холодный Диапазон высоких температур: тепло и влажно, тепло и сухо, очень тепло и сухо. Диапазон температур: от -20 °C до +55 °C, высокая влажность.
4Z3	Ветер 20 м/с
4B2	Скопление плесени и грибков, наличие грызунов и других вредителей (исключение: термиты).
4C2	Химические загрязнители, например, присутствующие в городской атмосфере.
4S3	Места, где устройство подвергается воздействию технологического песка или пыли. Или географические места, где ветер обычно переносит песок или пыль.
4M3	Заметные вибрации и удары (сравнимы с хлопком двери).

3.6.2 TPB-L04

Условия окружающей среды являются результатом классификации климата согласно ICS и, таким образом, основаны на IEC 721-3-3. При эксплуатации устройства, смонтированного в стационарных защищенных от атмосферных воздействий зонах, необходимо соблюдать следующие условия окружающей среды:

Класс климата	Описание
3K1	Умеренный климат Диапазон температур от -5 °C до макс. 40 °C.
3Z2	Тепловое излучение.
3Z7	Ветер 10 м/с
3B2	Скопление плесени и грибков, наличие грызунов и других вредителей (исключение: термиты).
3C2	Загрязнители, например, присутствующие в городской атмосфере.
3S3	Поблизости нет источников песка или пыли, городская атмосфера.
3M3	Заметные вибрации и удары (сравнимы с хлопком двери).

3.7 Технические характеристики

3.7.1 Варианты исполнения изделия



Технические данные указаны для стандартных версий изделия. При установке дополнительных компонентов могут изменяться некоторые параметры, в частности, размеры и общий вес.

3.7.1.1 TPB-E01

Электропитание	100–240 В пер. тока, 50–60 Гц
Подключенная нагрузка¹	253 вА
Потребляемая мощность²	Прибл. 10 Вт
Степень защиты IP	IP33
Габаритные размеры	1170 мм x 770 мм x 1020 мм
Ширина прохода	560 мм
Функции	См. «Привод и стопорные устройства».
Общий вес	Прибл. 45 кг
Частота прохода	Прибл. 25 чел./мин
Диапазон температур	См. «Условия окружающей среды» [▶ 3.6] .

3.7.1.2 TPB-C01

Электропитание	100–240 В пер. тока, 50–60 Гц
Подключенная нагрузка³	253 вА
Потребляемая мощность⁴	Прибл. 10 Вт
Степень защиты IP	IP33
Габаритные размеры	1170 мм x 770 мм x 1022 мм
Ширина прохода	560 мм
Функции	См. «Привод и стопорное устройство ZBM типа 2».
Общий вес	Прибл. 70 кг
Частота прохода	Прибл. 25 чел./мин
Диапазон температур	См. «Условия окружающей среды» [▶ 3.6] .

¹ Максимальное теоретическое потребление при работе с максимально допустимой номинальной нагрузкой.

² Средняя потребляемая мощность при стандартной работе.

³ Максимальное теоретическое потребление при работе с максимально допустимой номинальной нагрузкой.

⁴ Средняя потребляемая мощность при стандартной работе.

3.7.1.3 TPB-S03

Электропитание	100–240 В пер. тока, 50–60 Гц
Подключенная нагрузка⁵	253 вА
Потребляемая мощность⁶	Прибл. 10 Вт
Степень защиты IP	IP33
Габаритные размеры	810 мм x 860 мм x 1100 мм
Ширина прохода	560 мм
Функции	См. «Привод и стопорное устройство ZBM типа 2».
Общий вес	Прибл. 40 кг
Частота прохода	Прибл. 25 чел./мин
Диапазон температур	См. «Условия окружающей среды» ▶ 3.6 .

3.7.1.4 TPB-L04

Электропитание	100–240 В пер. тока, 50–60 Гц
Подключенная нагрузка⁷	253 вА
Потребляемая мощность⁸	Прибл. 10 Вт
Степень защиты IP	IP33
Габаритные размеры	810 мм x 682 мм x 1045 мм
Ширина прохода	530 мм
Функции	Зависит от выбранного привода и стопорного устройства типа 0, типа 1.1 или типа 1.2. См. «Привод и стопорные устройства».
Общий вес	Прибл. 25 кг
Частота прохода	Прибл. 25 чел./мин
Диапазон температур	См. «Условия окружающей среды» ▶ 3.6 .

⁵ Максимальное теоретическое потребление при работе с максимально допустимой номинальной нагрузкой.

⁶ Средняя потребляемая мощность при стандартной работе.

⁷ Максимальное теоретическое потребление при работе с максимально допустимой номинальной нагрузкой.

⁸ Средняя потребляемая мощность при стандартной работе.

3.7.1.5 TPB-L06

Электропитание	100–240 В пер. тока, 50–60 Гц
Подключенная нагрузка⁹	253 вА
Потребляемая мощность¹⁰	Прибл. 10 Вт
Степень защиты IP	IP33
Габаритные размеры	1170 мм x 1470 мм x 1020 мм
Ширина прохода	560 мм
Функции	См. «Привод и стопорные устройства».
Общий вес	Прибл. 80 кг
Частота прохода	Прибл. 25 чел./мин
Диапазон температур	См. «Условия окружающей среды» [▶ 3.6] .

3.7.1.6 TPB-L07

Электропитание	100–240 В пер. тока, 50–60 Гц
Подключенная нагрузка¹¹	253 вА
Потребляемая мощность¹²	Прибл. 10 Вт
Степень защиты IP	IP33
Габаритные размеры	762 мм x 600 мм x 1025 мм
Ширина прохода	552 мм
Функции	См. «Привод и стопорные устройства».
Общий вес	Прибл. 45 кг
Частота прохода	Прибл. 25 чел./мин
Диапазон температур	См. «Условия окружающей среды» [▶ 3.6] .

⁹ Максимальное теоретическое потребление при работе с максимально допустимой номинальной нагрузкой.

¹⁰ Средняя потребляемая мощность при стандартной работе.

¹¹ Максимальное теоретическое потребление при работе с максимально допустимой номинальной нагрузкой.

¹² Средняя потребляемая мощность при стандартной работе.

4 Режимы работы и функции

4.1 Режимы работы

4.1.1 Общее описание режимов работы

Режимы работы можно разделить на основные функции и запускать различными системами, например:

- Элементом управления или кнопкой
- Панель управления OPL-05
- Датчики

Назначение символов для функций

Символы	Режим работы	Описание
	Блокирование	Преграждающие штанги блокируют проход (проход заблокирован).
	Общее разблокирование	Преграждающие штанги можно вращать в обоих направлениях.
	Постоянное разблокирование входа	Преграждающие штанги разблокированы и их можно вращать в направлении входа.
	Постоянное разблокирование выхода	Преграждающие штанги разблокированы и их можно вращать в направлении выхода.
	Однократное разблокирование входа	Преграждающие штанги разблокированы для однократного прохода в направлении входа.
	Однократное разблокирование выхода	Преграждающие штанги разблокированы для однократного прохода в направлении выхода.

4.1.2 Последовательность режимов работы



Режимы работы поясняются на примере отдельного устройства со стандартными настройками. Поведение устройства зависит от настроек параметров. Специалист по обслуживанию с помощью Pavis3 может подобрать их в соответствии с требованиями заказчика.

Обозначения

Символы	Пояснение
	зеленая/серая стрелка = доступ через турникет разрешен
	красный/черный крест = устройство заблокировано
	пусто = без отображения
	Сигнал тревоги
	зеленые/серые ноги = уполномоченное лицо
	красные/черные ноги = постороннее лицо

Индикация на подсвеченном кольце кнопки аварийной остановки

После ввода в эксплуатацию дополнительного компонента SafeRoute подсвеченное кольцо «SCU-TL» загорается красным. В этом состоянии «Режимы работы» [▶ 4.1] и «Функции» [▶ 4.2] выполняются описанным образом.



Такая подсветка означает, что дверная система заблокирована для работы в режиме пути эвакуации.

Поведение подсвеченного кольца «SCU-TL» описано в главе «Последовательность функции аварийного выхода (SafeRoute)».

4.1.2.1 Блокирование



⚠ ОСТОРОЖНО

Риск травмы по причине заблокированного блокирующего элемента.

При активации режима **Блокирование** блокирующий элемент немедленно останавливается и фиксируется в текущем положении. Если кто-либо попытается пройти через турникет, он столкнется с блокирующим элементом. Если человека не предупредить, он может столкнуться с блокирующим элементом, упасть через него и получить травму.

- Активируйте режим работы **Блокирование**, только если зона блокирующего элемента пуста.
- Если режим **Блокирование** используется для предотвращения несанкционированного прохода, оператор должен предварительно предупредить входящего человека.
- Оператор должен обучить эксплуатирующий персонал.

Тип 0, 1.1 и 1.2

Символы	Сигнал	Устройство	Комментарии
	Внутренняя сторона Внешняя сторона 		Блокирующий элемент блокируется в следующем возможном исходном положении.

Тип 2

Символы	Сигнал	Устройство	Комментарии
	Внутренняя сторона Внешняя сторона 		Блокирующий элемент немедленно блокируется в любом положении.

4.1.2.2 Общее разблокирование


⚠ ОСТОРОЖНО

Риск травмы по причине преграждающих штанг со складывающимся механизмом (опция).

В частности, травмы плеч и головы при складывании преграждающих штанг могут получать дети и специалисты по сервисному обслуживанию (во время обслуживания).

- Прежде чем выключать источник питания или активировать функцию **общего разблокирования**, убедитесь в отсутствии кого-либо под преграждающими штангами.

Тип 0, 1.1 и 1.2

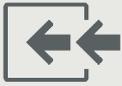
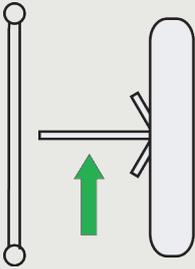
Символы	Сигнал	Устройство	Комментарии
	Внутренняя сторона Внешняя сторона 		Храповики открыты.

Тип 2

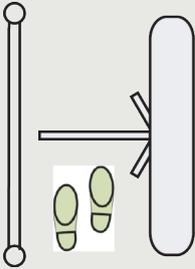
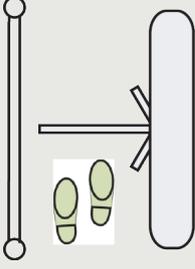
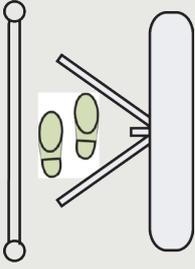
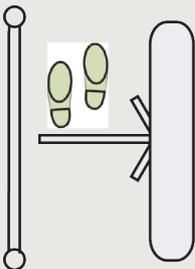
Символы	Сигнал	Устройство	Комментарии
	Внутренняя сторона Внешняя сторона 		Двигатель выключен. Зубчатая муфта открывается. Дополнительно можно сложить преграждающую штангу.

4.1.2.3 Постоянное разблокирование входа/выхода

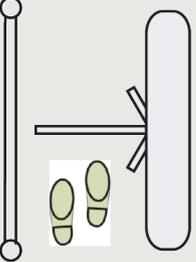
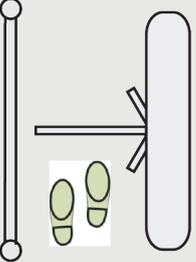
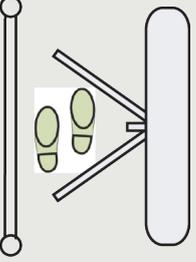
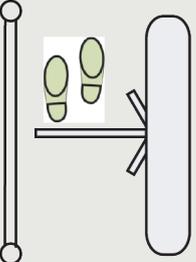
Тип 0

Символы	Сигнал	Устройство	Комментарии
 	Внутренняя сторона 		Ручное движение храповиков. После поворота на 45° скользящий фиксатор предотвращает поворот штанги назад. После прохождения пружина конечного положения переместит турникет-трипод в исходное положение.
	Внешняя сторона 		

Тип 1.1 и 1.2

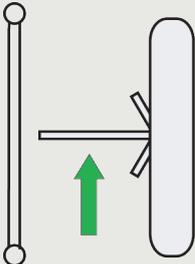
Символы	Сигнал	Устройство	Комментарии
 	Внутренняя сторона 		Ручное движение храповиков. После поворота на 45° скользящий фиксатор предотвращает поворот штанги назад. После прохождения пружина конечного положения переместит турникет-трипод в исходное положение.
	Внешняя сторона 		
	Внутренняя сторона 		Храповик открывается.
	Внешняя сторона 		
	Внутренняя сторона 		Прохождение выполняется за счет ручного движения преграждающих планок. После поворота на 45° скользящий фиксатор предотвращает поворот преграждающей штанги назад.
	Внешняя сторона 		
	Внутренняя сторона 		Пружина конечного положения перемещает преграждающие штанги в исходное положение.
	Внешняя сторона 		

Тип 2

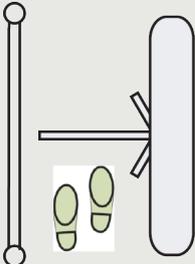
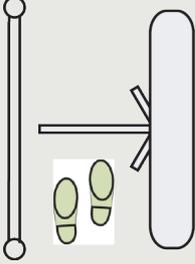
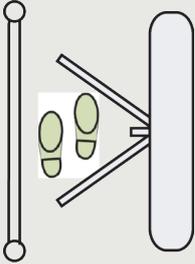
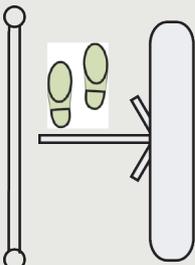
Символы	Сигнал	Устройство	Комментарии
	<p>Внутренняя сторона</p>  <p>Внешняя сторона</p> 		<p>Устройство разблокировано в исходном положении. Разблокирование выполняется посредством считывателя или с пульта управления. Если через турникет не прошли в течение 10 с (стандартная настройка), разблокирование отменяется.</p>
	<p>Внутренняя сторона</p>  <p>Внешняя сторона</p> 		<p>Преграждающая штанга перемещена.</p>
	<p>Внутренняя сторона</p>  <p>Внешняя сторона</p> 		<p>Двигатель приводит в движение преграждающие штанги и двигает их на скорости прохождения. Начало движения преграждающих планок можно настроить разными способами:</p> <ul style="list-style-type: none"> - При легком толчке. - Сразу после разблокирования. - Толкание после запуска. <p>После разблокирования устройство немного повернется вперед, чтобы сделать разблокирование очевидным. После легкого толчка двигатель начинает двигать преграждающие штанги.</p>
	<p>Внутренняя сторона</p>  <p>Внешняя сторона</p> 		<p>Незадолго до достижения исходного положения двигатель прекращает движение преграждающих планок и двигает их в исходное положение.</p>

4.1.2.4 Single Release Entry/Exit

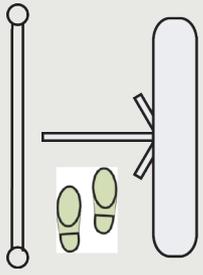
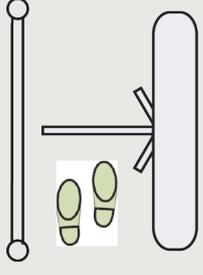
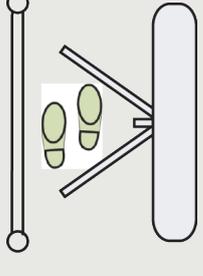
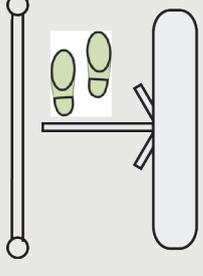
Тип 0

Символы	Сигнал	Устройство	Комментарии
 	Внутренняя сторона 		Ручное движение храповиков. После поворота на 45° скользящий фиксатор предотвращает поворот штанги назад. После прохождения пружина конечного положения переместит турникет-трипод в исходное положение.
	Внешняя сторона 		

Тип 1.1 и 1.2

Символы	Сигнал	Устройство	Комментарии
 	Внутренняя сторона 		Запрос разблокирования посредством считывателя или с пульта управления. Если через турникет не прошли в течение 10 с (стандартная настройка), разблокирование отменяется.
	Внешняя сторона 		
	Внутренняя сторона 		Храповик открывается.
	Внешняя сторона 		
	Внутренняя сторона 		Прохождение выполняется за счет ручного движения преграждающих планок. После поворота на 45° скользящий фиксатор предотвращает поворот преграждающей штанги назад.
	Внешняя сторона 		
	Внутренняя сторона 		Пружина конечного положения перемещает преграждающие штанги в исходное положение.
	Внешняя сторона 		

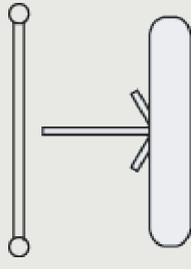
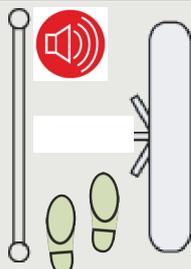
Тип 2

Символы	Сигнал	Устройство	Комментарии
 	<p>Внутренняя сторона</p>  <p>Внешняя сторона</p> 		<p>Устройство разблокировано в исходном положении. Разблокирование выполняется посредством считывателя или с пульта управления. Если через турникет не прошли в течение 10 с (стандартная настройка), разблокирование отменяется.</p>
	<p>Внутренняя сторона</p>  <p>Внешняя сторона</p> 		<p>Преграждающая штанга перемещена.</p>
	<p>Внутренняя сторона</p>  <p>Внешняя сторона</p> 		<p>Двигатель приводит в движение преграждающие штанги и двигает их на скорости прохождения. Начало движения преграждающих планок можно настроить разными способами:</p> <ul style="list-style-type: none"> - При легком толчке. - Сразу после разблокирования. - Толкание после запуска. <p>После разблокирования устройство немного повернется вперед, чтобы сделать разблокирование очевидным. После легкого толчка двигатель начинает двигать преграждающие штанги.</p>
	<p>Внутренняя сторона</p>  <p>Внешняя сторона</p> 		<p>Незадолго до достижения исходного положения двигатель прекращает движение преграждающих планок и двигает их в исходное положение.</p>

4.2 Функции

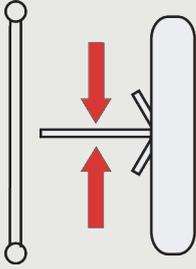
4.2.1 Последовательность функции

4.2.1.1 Функция аварийного выхода (SafeRoute)

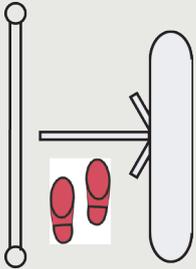
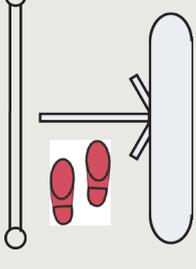
Подсвеченное кольцо	Сигнал	Устройство	Комментарии
	<p>Внутренняя сторона</p>  <p>Внешняя сторона</p> 		<p>Красное подсвеченное кольцо кнопки аварийной остановки означает, что система SafeRoute готова к работе при нормальном режиме работы.</p> <p>Если выбран режим работы, индикатор для пользователя загорится в соответствии с разделом 4.1.2.</p>
	<p>Внутренняя сторона</p>  <p>Внешняя сторона</p> 		<p>После активации кнопки аварийной остановки будут поданы следующие сигналы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Подсвеченное кольцо загорится зеленым. • Два сегмента слева и справа поочередно мигают желтым и зеленым цветом. • Звучит сигнал тревоги. <p>Преграждающая штанга сложена вниз.</p>

4.2.1.2 Попытка несанкционированного прохождения

Типы 1.1 и 1.2

Функции	Сигнал	Устройство	Комментарии
<p>Внутренняя сторона</p>  <p>Внешняя сторона</p> 		<p>Одно или оба направления заблокированы с храповиками в исходном положении.</p> <p>Если пользователь прикладывает усилие к преграждающей штанге, срабатывает блокировка и ее будет невозможно отменить.</p> <p>Разблокирование возможно только после устранения приложенного усилия.</p>	

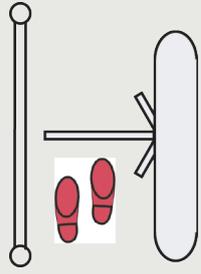
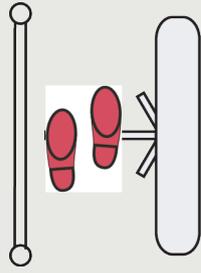
Тип 2

Функции	Сигнал	Устройство	Комментарии
<p>Внутренняя сторона</p>  <p>Внешняя сторона</p> 		<p>Человек входит в турникет без разблокирования и двигает преграждающие штанги.</p>	
<p>Внутренняя сторона</p>  <p>Внешняя сторона</p> 		<p>Устройство немедленно блокируется или блокируется после поворота на менее 5°.</p> <p>Через 2 секунды устройство попытается вернуться обратно в исходное положение.</p>	

4.2.1.3 Попытка перелезания или незаметного прохода

Тип 2

Требование: устройство оборудовано датчиками для защиты объекта [▶ 2.7.2.1](#).

Функции	Сигнал	Устройство	Комментарии
	Внутренняя сторона  Внешняя сторона 		Человек входит в турникет без разблокирования.
	Внутренняя сторона  Внешняя сторона 		Человек пытается прорваться через турникет. Сообщение отправляется для анализа на месте эксплуатации. В качестве опции включается звуковой сигнал.

4.2.2 Поведение, зависящее от напряжения



Зависящее от напряжения поведение можно задать для рассматриваемого проекта с помощью Pavis3. Далее приведено описание поведения при обычных настройках.

4.2.2.1 Поведение при вводе в эксплуатацию

Типы 1.1 и 1.2

Устройство блокируется. Это следует задать вручную в устройствах со складными преграждающими штангами.

Тип 2

При вводе в эксплуатацию преграждающие штанги автоматически отрегулированы. При настройке сложенные преграждающие штанги повторно выравниваются. Если внутри устройства присутствует человек, преграждающие штанги вытолкнут его из устройства.

4.2.2.2 Поведение при восстановлении электропитания

Типы 1.1 и 1.2

Устройство блокируется при восстановлении электропитания. Это следует задать вручную в устройствах со складными преграждающими штангами.

Тип 2

При восстановлении электропитания преграждающие штанги автоматически отрегулированы. При настройке сложенные преграждающие штанги повторно выравниваются.

4.2.2.3 Проверьте в случае сбоя электропитания

Типы 1.1 и 1.2

В случае сбоя электропитания проход заблокирован в обоих направлениях. Если устройство оборудовано складными преграждающими штангами, одна из них будет сложена вниз.

Тип 2

В случае сбоя электропитания зубчатая муфта разблокируется. Проход через турникет активирован в обоих направлениях. Если устройство оборудовано складными преграждающими штангами, одна из них будет сложена вниз.

4.2.2.4 Поведение при активации функции пути эвакуации (SafeRoute)

- Горизонтальная преграждающая штанга опустится.
=> Аварийный выход и путь эвакуации свободен.

5 Доставка и транспортировка

5.1 Правила техники безопасности при доставке и транспортировке



ОПАСНО

Риск получения травм по причине ненадлежащего использования автопогрузчиков!

Автопогрузчики необходимы для перемещения или подъема некоторых компонентов. Небрежное вождение или столкновение компонентов может привести к серьезным травмам.

- Логистический персонал, транспортирующий компоненты, должен обладать действующими водительскими правами для управления автопогрузчиками. См. «Квалификация персонала» ▶ 2.5].
- При грузоподъемных работах убедитесь, что автопогрузчик надежно стоит на твердой и ровной поверхности.
- При грузоподъемных работах в обязательном порядке учитывайте центр тяжести компонентов.
- Строго запрещено превышать допустимую грузоподъемность автопогрузчика.
- Автопогрузчики должны быть в идеальном рабочем состоянии.
- При грузоподъемных работах убедитесь в отсутствии людей под подвешенными грузами.



ПРИМЕЧАНИЕ

Несоблюдение указаний на табличках может стать причиной материального ущерба.

На упаковке груза могут быть таблички с предупреждением о возможном материальном ущербе.

- Проверьте, имеются ли таблички на грузе и в обязательном порядке соблюдайте их требования.

5.2 Доставка и хранение



Грузы по умолчанию доставляются индивидуально упакованными на поддоне.

В зависимости от проекта и требований заказчика также возможны другие решения. Их следует согласовать с контактным лицом компании dormakaba при размещении заказа.

5.3 Проверка доставленного груза

Объем поставки указан в одном или нескольких прилагаемых упаковочных листах.

Конфигурация деталей зависит от заказа.

При получении груза незамедлительно проверьте его на комплектность и повреждения, полученные при транспортировке.

При внешне заметных транспортных повреждениях или недостатке действуйте следующим образом:

- Не принимайте груз или примите его только условно.
- Укажите степень повреждения в товаросопроводительных документах или накладной перевозчика.
- В случае недостачи или повреждений при транспортировке заполните форму «Жалоба на неправильную доставку» № 30862 и отправьте ее в отдел обработки заказов.

5.4 Транспортировка упаковок

1. Выберите подходящий для доставки автопогрузчик.
2. Проверьте работоспособность всего предохранительного и транспортного оборудования.
3. Определите транспортный маршрут и устраните возможные препятствия.
4. Осторожно транспортируйте груз, следя за центром тяжести.

6 Техническое обслуживание

6.1 Правила техники безопасности при техническом обслуживании



⚠ ОПАСНО

Риск поражения электрическим током, если устройство не отсоединено от сетевого источника питания.

Устройство надежно подключено к источнику питания.

- Выключите турникет перед выполнением любых работ с ним.
- Установите запасные компоненты в соответствии с информацией из раздела «Подключение».

Если при выполнении работ необходимо включить напряжение, при касании деталей под напряжением существует риск получения травмы (ожоги, фибрилляция сердца, остановка сердца).

- Выполняйте работы очень осторожно!
- Соблюдайте все меры предосторожности!
- В экстренной ситуации отсоедините устройство от сетевого источника питания и окажите первую медицинскую помощь!



⚠ ОСТОРОЖНО

Риск получения травмы по причине недостаточной квалификации персонала.

Недостаточно квалифицированные лица не способны оценить риски, связанные с обращением с устройством, и могут подвергнуть себя и других людей опасности получения серьезной травмы, включая смерть. Если неквалифицированный персонал работает с устройством или присутствует в опасной рабочей зоне устройства, существуют опасности, которые могут стать причиной получения тяжелых травм и нанесения значительного материального ущерба.

- К работам, описанным в данном руководстве по эксплуатации, разрешается допускать только персонал компании dormakaba или персонал, обученный согласно ее техническим условиям.
- См. «Квалификация персонала» [► 2.5]!
- Не допускайте недостаточно квалифицированный персонал к опасным рабочим зонам устройства.
- При наличии любых вопросов обращайтесь к компании dormakaba.



⚠ ОСТОРОЖНО

Риск травм при выполнении работ с устройством.

Человек может попытаться пройти через турникет во время выполнения технического обслуживания.

- Перед любыми работами установите соответствующее ограждение.



ПРИМЕЧАНИЕ

Материальный ущерб вследствие неправильных запасных частей.

Компания dormakaba использует наилучшие из возможных компоненты для каждого способа применения. Если необходимо заменить какой-либо из этих компонентов, действуйте следующим образом:

- Используйте оригинальные запасные части от компании dormakaba.
- Если используются не оригинальные запасные части, их работоспособность должна быть согласована с компанией dormakaba и подтверждена в письменной форме.

=> Гарантия компании dormakaba прекращает свое действие во всех остальных случаях.

6.2 Процедура технического обслуживания



Циклов до технического обслуживания

Компания dormakaba рекомендует проводить ежегодное обслуживание турникетов специалистом по обслуживанию, но не позднее чем после 500 000 циклов работы.

Если превышено 500 000 циклов, устройство сигнализирует об этом двойным звуковым сигналом при каждом разблокировании. Этот двойной звуковой сигнал можно отключить только после технического обслуживания, сбросив счетчик технического обслуживания.

1. Проведите функциональную проверку изделия в соответствии с главой «Режимы работы и функции» [▶ 4].
2. Выполните план технического обслуживания, соблюдая «Описание работ по техническому обслуживанию».
3. После технического обслуживания закажите очистку [▶ 7] или выполните ее самостоятельно.
4. После технического обслуживания и очистки компания dormakaba рекомендует проверить защитные устройства с помощью проверки специалистом и журнала испытаний.

6.3 План технического обслуживания оператором объекта

Мероприятие	Периодичность	Комментарии	OK
Проведите визуальный осмотр на внешние повреждения	Ежемесячно	В случае серьезных повреждений уведомите специалиста по обслуживанию.	
Проведите визуальный осмотр на загрязнение датчика.	Ежемесячно	Очистите любые загрязненные датчики. См. «Очистка» [▶ 7].	



Все остальные мероприятия по техническому обслуживанию, которые описаны в руководстве по сервисному обслуживанию, должен выполнять специалист по обслуживанию.

7 Очистка

7.1 Правила техники безопасности при очистке



⚠ ОСТОРОЖНО

Риск получения травмы при выполнении задач по очистке.

Риск поскользнуться на мокром полу при очистке.

- Запрещено проходить через турникет при проведении его очистки.

7.2 Чистящие средства



Рекомендации по защите устройства

- Наносите чистящее средство тряпкой.
- Не используйте абразивные чистящие средства.
- Полированные поверхности очищайте по направлению бороздок полировки.
- Следуйте инструкциям производителя чистящего средства.

Материал	Чистящие средства
Нержавеющая сталь	E-NOX Shine (флакон 500 мл), поз. № 19113766
Нержавеющая сталь, полирование до зеркального блеска	Не содержащий хлорида очиститель для стекол, возможно содержащий ацетон. При очистке ацетоном используйте перчатки.
Алюминий, анодированный	E-NOX Shine (флакон 500 мл), поз. № 19113766
Поверхности с пластиковым покрытием или пластиковые поверхности	Final Touch (флакон 500 мл), поз. № 19113767
Сталь, оцинкованная горячим способом	Слабый мыльный раствор, затем тщательно промойте.
Стекло	Final Touch (флакон 500 мл), поз. № 19113767
Оргстекло, поликарбонат, полиэтилен терефталат сополимер	Антистатическое средство для очистки и ухода за синтетическими поверхностями, поз. № 19109707.

7.3 План очистки

Турникет следует тщательно очищать не реже одного раза в год.

В зависимости от условий окружающей среды может потребоваться более частая очистка устройства.

Очистка гарантирует, что поверхности остаются чистыми и условия окружающей среды не вызывают неполадки.

Соблюдение интервалов и надлежащее выполнение работ по очистке согласно следующему плану очистки обеспечит наилучшую защиту изделия:



В разделе «Чистящие средства» [▶ 7.2] приведены рекомендуемые компанией dormakaba чистящие средства.

Задачи по очистке

Периодичность	Задача по очистке
ежедневно	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте общую чистоту устройства и при необходимости очистите загрязненные участки. Очистите пол.
еженедельно	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте турникет на наличие внешних повреждений и при необходимости уведомите специалиста по обслуживанию. Очистите стеклянные поверхности средством для очистки стекла. Протрите металлические поверхности подходящими чистящими средствами и мягкой тканью. Удалите грязь с нержавеющей стали, чтобы коррозия не возникла по причине загрязнения. При необходимости очистите встроенные датчики.

8 Поиск и устранение неполадок

8.1 Правила техники безопасности при поиске и устранении неполадок



⚠ ОПАСНО

Риск поражения электрическим током, если устройство не отсоединено от сетевого источника питания.

Устройство надежно подключено к источнику питания.

- Выключите турникет перед выполнением любых работ с ним.
 - Установите запасные компоненты в соответствии с информацией из раздела «Подключение».
- Если при выполнении работ необходимо включить напряжение, при касании деталей под напряжением существует риск получения травмы (ожоги, фибрилляция сердца, остановка сердца).
- Выполняйте работы очень осторожно!
 - Соблюдайте все меры предосторожности!
 - В экстренной ситуации отсоедините устройство от сетевого источника питания и окажите первую медицинскую помощь!



⚠ ОСТОРОЖНО

Риск получения травмы по причине недостаточной квалификации персонала.

Недостаточно квалифицированные лица не способны оценить риски, связанные с обращением с устройством, и могут подвергнуть себя и других людей опасности получения серьезной травмы, включая смерть. Если неквалифицированный персонал работает с устройством или присутствует в опасной рабочей зоне устройства, существуют опасности, которые могут стать причиной получения тяжелых травм и нанесения значительного материального ущерба.

- К работам, описанным в данном руководстве по эксплуатации, разрешается допускать только персонал компании dormakaba или персонал, обученный согласно ее техническим условиям.
- См. «Квалификация персонала» [► 2.5]!
- Не допускайте недостаточно квалифицированный персонал к опасным рабочим зонам устройства.
- При наличии любых вопросов обращайтесь к компании dormakaba.



⚠ ОСТОРОЖНО

Риск травм при выполнении работ с устройством.

Человек может попытаться пройти через турникет во время выполнения технического обслуживания.

- Перед любыми работами установите соответствующее ограждение.



⚠ ОСТОРОЖНО

Риск травм, вызванных техническими ошибками.

Технические ошибки могут привести к неконтролируемым вращениям штанг устройства. Неисправности электрических устройств также могут привести к поражению электрическим током.

- К работам по техническому обслуживанию разрешается допускать только квалифицированный технический персонал.
- => Если неквалифицированный персонал проводит техническое обслуживание устройства или присутствует в опасной зоне устройства, существуют опасности, которые могут стать причиной тяжелых травм и значительного материального ущерба.

8.2 Устранение неполадки

8.2.1 Поиск неисправности

Чтобы найти ошибку, сначала поговорите с ответственным лицом на месте эксплуатации. Проблема должна быть четко определена, чтобы выявить ее причину (-ы).

Важные вопросы

- Является ли неисправность просто результатом ошибки при эксплуатации (например, неподготовленного персонала)?
- Могли быть просто выбран неправильный режим работы (например, блокирование)?
- Были ли случаи ненадлежащего применения [▶ 2.2](#) или обоснованно прогнозируемого неправильного применения [▶ 2.3](#)?
- Было ли поведение оператора или руководителя объекта уместным в случае ненадлежащего использования?



В случае ошибки не выключайте и не перезапускайте устройство.

В случае технической проблемы выполните указания разделов «Проверки, проводимые оператором объекта» [▶ 8.2.3](#) и «Проверки, проводимые специалистами по обслуживанию».

8.2.2 Обсуждение с ответственным лицом на месте эксплуатации

Встретьтесь с ответственным лицом на месте эксплуатации и уточните следующее:

1. Получите описание происшествия.
=> Есть видео (с камеры наблюдения)?
=> Можно ли опросить пострадавшее лицо?
2. Поинтересуйтесь, использовалась ли устройство ненадлежащим образом до возникновения неисправности.
3. Проанализируйте, из каких мест в здании можно управлять устройством, например, панель управления охранника, панель управления в центре управления безопасностью, система пожарной сигнализации или система оповещения об опасности.
4. Если имеются панели управления, проверьте, какие это панели управления и что они отображали.
5. Определите, работали ли с установкой специалисты по обслуживанию других систем.
6. Спросите, возникала ли ошибка раньше и что было определено в качестве причины.

8.2.3 Проверки, проводимые оператором объекта

Оператор объекта должен провести следующие проверки:

1. Проверьте, можно ли обнаружить какие-либо внешние повреждения устройства.
2. Проверьте показания индикаторных устройств.
3. Проверьте, влияют ли внешние воздействия на турникет, например:
 - Мешает ли солнечный свет системе датчиков?
 - Подвергся ли турникет воздействию влаги?
 - Вызывает ли стеклянный фасад или зеркальная поверхность отражения?
4. Проверьте, мигает ли светодиод F3 на OPL-05.

8.3 Индикаторы состояния и ошибок SafeRoute

Сброс SafeRoute

1. Поверните ключ в переключателе под ключ вправо и удерживайте его в этом положении.
 2. Нажмите на кнопку аварийной остановки на 1 секунду, а затем отпустите ее.
 3. Верните ключ в среднее положение.
- => Система SafeRoute снова готова к работе, что отображается красным подсвеченным кольцом кнопки аварийной остановки.



Если сработала пожарная сигнализация, сброс системы SafeRoute не требуется. Пожарная сигнализация будет отменена, как только пропадает сигнал (например, от детектора дыма).

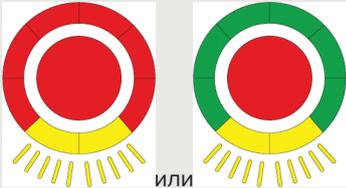
Светодиодный дисплей при нормальной работе

Светодиодный дисплей	Состояние двери	Способ устранения неполадки
	Замок двери активирован.	Это нормальное рабочее состояние.
	Замок двери разблокирован на постоянно.	Выполните сброс SafeRoute. См. приведенное выше описание.

Светодиодный дисплей при сигнале тревоги

Светодиодный дисплей	Состояние двери	Способ устранения неполадки
	Сигнал тревоги открывания двери ПРИМЕЧАНИЕ: по одному желтому светодиоду на замок, в примере подключено 4 замка.	Выполните сброс SafeRoute. См. приведенное выше описание.
	Нажата кнопка аварийной остановки.	Выполните сброс SafeRoute. См. приведенное выше описание.
	Сработал сигнал тревоги системы.	После сброса системы пожарной сигнализации или реле дыма это срабатывание сигнализации автоматически сбрасывается.

Светодиодный дисплей в случае неполадки или при техническом обслуживании.

Светодиодный дисплей	Состояние двери	Способ устранения неполадки
 (без отображения)	Отсутствует электропитание или кнопка аварийной остановки неисправна.	Включите электропитание. Если светодиодный дисплей не изменится, обратитесь к специалисту по обслуживанию.
 или	Требуются техническое обслуживание. Красно-желтый: дверь заперта. Зелено-желтый: дверь не заперта.	Обратитесь к специалисту по обслуживанию.



Все остальные ошибки, которые описаны в руководстве по сервисному обслуживанию, должен устранять специалист по обслуживанию.

9 Утилизация

9.1 Правила техники безопасности при разборке и утилизации



ОПАСНО

Риск получения травм по причине ненадлежащего использования автопогрузчиков!

Автопогрузчики необходимы для перемещения или подъема некоторых компонентов. Небрежное вождение или столкновение компонентов может привести к серьезным травмам.

- Логистический персонал, транспортирующий компоненты, должен обладать действующими водительскими правами для управления автопогрузчиками. См. «Квалификация персонала» [▶ 2.5].
- При грузоподъемных работах убедитесь, что автопогрузчик надежно стоит на твердой и ровной поверхности.
- При грузоподъемных работах в обязательном порядке учитывайте центр тяжести компонентов.
- Строго запрещено превышать допустимую грузоподъемность автопогрузчика.
- Автопогрузчики должны быть в идеальном рабочем состоянии.
- При грузоподъемных работах убедитесь в отсутствии людей под подвешенными грузами.



ОСТОРОЖНО

Риск получения травмы по причине недостаточной квалификации персонала.

Недостаточно квалифицированные лица не способны оценить риски, связанные с обращением с устройством, и могут подвергнуть себя и других людей опасности получения серьезной травмы, включая смерть. Если неквалифицированный персонал работает с устройством или присутствует в опасной рабочей зоне устройства, существуют опасности, которые могут стать причиной получения тяжелых травм и нанесения значительного материального ущерба.

- К работам, описанным в данном руководстве по эксплуатации, разрешается допускать только персонал компании dormakaba или персонал, обученный согласно ее техническим условиям.
- См. «Квалификация персонала» [▶ 2.5]!
- Не допускайте недостаточно квалифицированный персонал к опасным рабочим зонам устройства.
- При наличии любых вопросов обращайтесь к компании dormakaba.

9.2 Утилизация упаковочных материалов

Все используемые упаковочные материалы являются экологически чистыми, пригодными для вторичной переработки и разделены по типам.

- Упаковочные материалы следует утилизировать безопасным для окружающей среды способом.
- Проконсультируйтесь с местными компаниями по утилизации отходов.

9.3 Утилизация старых устройств

К демонтажу устройства разрешается допускать только квалифицированный персонал.



ОПАСНО

Риск заземления, порезов и столкновений по причине тяжелых и острых деталей.

Неправильное использование инструментов и вспомогательных средств, несоблюдение мер предосторожности, а также требования носить **средства индивидуальной защиты** могут привести к опасным ситуациям.

Машины или компоненты могут опрокинуться или упасть с транспортного средства, если они находятся в неустойчивом положении, и могут упасть, если используются неправильные стропы или стропы с недостаточной грузоподъемностью.

- Следует использовать только соответствующие, испытанные и сертифицированные подъемные механизмы и стропы, особенно цепи и специальные подъемники.
- К транспортным работам следует допускать только квалифицированных и уполномоченных работников.
- Оператор объекта должен следить за правильным использованием подъемного механизма и следить за ношением СИЗ.

Устройства от компании dormakaba Deutschland GmbH полностью пригодны для вторичной переработки.

Применимы региональные и национальные правила утилизации.

- Разделите все материалы по типам в соответствии со следующими критериями:
 - Сталь
 - Нержавеющая сталь
 - Алюминий
 - Стекло
 - Электрические и электронные компоненты

Все детали должны быть утилизированы сертифицированными компаниями по утилизации отходов.

Указатель ключевых слов

С		Общий вид	
Очистка		ТРВ-С01	17
Чистящие средства	44	ТРВ-Е01	17
План очистки	45	ТРВ-Л04	18
Компоненты		ТРВ-С03	17
Дополнительные компоненты	20		
D		P	
Категории опасности	7	Квалификация персонала	12
Опасные зоны	13	Оценка рисков проекта	15
Поставка	40	Q	
Демонтаж	50	Квалификация	
Утилизация	50	Персонал	12
Хранение документа	6	R	
E		Обоснованно прогнозируемое неправильное применение	10
Условия окружающей среды	24	Устранение неполадки	47
Решение для режима «антипаника»	22	S	
Проверка экспертом	15	SafeRoute	
F		Описание изделия	22
Оператор объекта		Предохранительное оборудование	14
Определение	11	Безопасность	9
Обязанности	11	Хранение	40
I		Знаки	
Паспортная табличка	23	Используемые знаки	7
Ненадлежащее применение	9	Знаки (паспортная табличка)	8
Предусмотренное применение	9	T	
L		Целевая группа	5
Маркировка	23	Технические данные	25
Привод малой мощности	14	Журнал испытаний	15
M		ТРВ-С01	
Техническое обслуживание		Технические данные	25
План технического обслуживания	43	ТРВ-Е01	
Порядок действий	43	Технические данные	25
O		ТРВ-Л04	
OPL-05	20	Технические данные	26
Панель управления OPL-05	20	ТРВ-Л06	
Визуальное сигнальное устройство	20	Технические данные	27
Другие применимые документы	5	ТРВ-Л07	
		Технические данные	27
		ТРВ-С03	
		Технические данные	26
		Транспортировка	40

U

Применение

Ненадлежащее применение	9
Предусмотренное применение	9
Обоснованно прогнозируемое неправильное применение	10