ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Установка кабельных тележек S1 - ATEX

Идентификационный №: 2510117

II2D/GT4(135°C)

VAHLE в России

Содержание

1. Общие указания 4
1.1. Указания по безопасности 4
1.1.1. Используемые символы 4
1.1.2. Правила безопасности 5
1.2. Использование инструкции по эксплуатации 5
1.3. Особые указания 6
1.3.1. Транспортировка 6
1.3.2. Упаковка 6
1.3.3. Объем поставки 6
1.3.4. Промежуточное хранение 6
1.3.5. Монтаж 7
1.3.6. Подключение 7
1.3.7. Ввод в эксплуатацию 8
1.3.8. Техническое обслуживание / текущий ремонт 8
1.3.9. Квалификация персонала 9
1.3.10. Работы на электрических установках 9
1.3.11. Испытательные циклы 10
2. Указания по взрывозащите согласно ATEX (Европейской директиве по эксплуатации электрических устройств во взрывоопасных помещениях) ..11
2.1. Функционирование установки кабельных тележек S1 11
2.2. Применение согласно предписаниям 11
2.3. Общие указания для ATEX 12
2.3.1. ATEX 95 - EU Директива 94/9/EG 12
2.3.2. ATEX 137 - EU Директива 99/92/EG 12
3. Установка кабельных тележек S1 согласно ATEX 13
3.1. Область применения и зоны для установок кабельных тележек ATEX 13
3.2. Маркировка элементов конструкции 14
3.3. Обзор системы установки кабельных тележек S1 согласно ATEX с тележкой захвата 15
3.3.1. Обзор системы установки кабельных тележек S1 согласно ATEX с несущей тележкой 16
3.3.2. Обзор системы установки кабельных тележек S1 согласно ATEX с тележкой управления 17
3.4. Блоки установки кабельных тележек S1 согласно ATEX 18
3.5. Инструкции по установке согласно нормам ATEX 26
3.5.1. Скорость движения 26
3.5.2. Кабели 26
3.5.3. Клеммовые коробки/ болтовые соединения 26
3.5.4. Электростатическое заземление 27
3.5.5. Пути с кривыми 27
3.6. Особые указания 27
3.6.1. Тепловое излучение/ Индукционный нагрев 27
3.6.2. Огонь и горячие газы 27

3.6.3. Соприкосновение с чужеродными материалами 27
3.6.4. Переходные токи 28
3.6.5. Защита от коррозии.....28
3.6.6. Статическая электризация.....28
3.6.7. Удар молнии 28
3.6.8. Электромагнитные волны 28
3.6.9. Ионизирующее излучение 29
3.6.10. Ультразвук 29
3.6.11. Адиабатическое сжатие и ударные волны 29
3.6.12. Самовозгорание 29
4. Монтаж/демонтаж.....30
4.1. Инструменты для использования на взрывоопасных участках..... 30
4.2. Монтаж ходового профиля 31
4.3. Тележка захвата 31
4.4. Кабельная тележка..... 31
4.5. Концевая клемма..... 32
4.6. Соединитель 32
4.7. Кабели 32
4.8. Сетчатая лента 33
4.9. Разгрузка от натяжения посредством стального троса..... 34
4.10. Место подключения заземления 34
4.11. Концевые заглушки 34
4.12. Буферный упор 34
4.13. Трос разгрузки кабеля от натяжения с уравнительным проводом . 34
4.14. Приварное крепление 35
4.15. 4.15 Подвесы..... 35
4.16. Кабельные скобы..... 35
4.17. Тележка управления 35
4.18. Рым-болт 35
4.19. Предварительно смонтированная установка кабельных тележек.. 36
4.20. Демонтаж..... 36
5. Ввод в эксплуатацию.....37
6. Техническое обслуживание 38
7. Испытания.....39
7.1. Ввод в эксплуатацию..... 39
7.2. Осмотр 41
7.2.1. Осмотр неподвижной установки.....41
7.2.2. Осмотр движущейся установки 42
7.3. Ремонт 43
8. Заявление о соответствии товара.....44
9. Нормы.....45
10. Обслуживание клиентов и запасные части 46
11. Сертификаты соответствия типа нормам.....47
11.1. Алюминиевые клеммовые коробки 47
11.2. Пластмассовые клеммовые коробки..... 53
12. Актуальность.....59

Общие указания

1.1. Указания по безопасности

1.1.1. Используемые символы

● **Опасность**
Символ "Опасность" изображается рядом со всеми указаниями, в процессе выполнения которых может возникнуть опасность для жизни. В таких случаях необходимо действовать с осторожностью.

● **Внимание**
Символ "Внимание" изображается рядом со всеми указаниями, в процессе выполнения которых может возникнуть опасность повреждения конструкций, компонентов или комплектующих.

● **Обеспечение взрывобезопасности**
Символ "Обеспечение взрывобезопасности" изображается рядом со всеми указаниями, в процессе выполнения которых необходимо уделить особое внимание взрывобезопасности, соблюдая предписания и указания на этот счет.

● **Примечание**
Символ "Примечание" изображается рядом со всеми примечаниями и дополнительной информацией.

1.1.2. Правила безопасности

Инструкция по эксплуатации является частью поставки. Все лица, связанные с монтажем, эксплуатацией, техническим обслуживанием и текущим ремонтом, а также с проверкой, должны прочесть и понять инструкцию по эксплуатации. Мы не несем ответственности за ущерб, вызванный несоблюдением инструкции по эксплуатации. Установка для кабельных тележек должна эксплуатироваться, обслуживаться и тестироваться только авторизованным, прошедшим подготовку и проинструктированным персоналом. Участки с повышенной опасностью должны быть маркированы и защищены от случайного доступа; кроме того, они должны быть доступны только авторизованному персоналу. Необходимо соблюдать периодичность проверки и технического обслуживания. Пользователь обязан эксплуатировать установку кабельных тележек только в исправном состоянии. Непозволительны ненадлежащие перестройки, а также установка чужеродных комплектующих. При использовании алюминия на взрывоопасных участках необходимо принять особые меры предосторожности во избежание искрообразования.

При эксплутации нужно руководствоваться действительными в данный момент правилами техники безопасности, а также директивами по взрывозащите. Пользователь обязан следить за соблюдением предписаний. Взрывоопасные газовые смеси или большие концентрации пыли могут привести при соединении с источником возгорания к тяжелым либо смертельным ранениям. По этой причине все работы необходимо проводить в невзрывоопасной атмосфере.

1.2. Использование инструкции по эксплуатации

Пользователь обязан иметь инструкцию по эксплуатации всегда в свободном доступе на рабочем месте. Дополнительно к этому необходимо учитывать следующие документы:

- **Указания в подтверждении заказа**
- **Документы по заказанному вами товару**
- **Руководство по монтажу**
- **Правила технического обслуживания**
- **Чертежи**

1.3. Особые указания

1.3.1. Транспортировка

Транспортировка и обслуживание должны производиться таким образом, чтобы не допускать повреждений из-за физического воздействия или ненадлежащей погрузки и выгрузки. Нужно применять исправные и специально приспособленные подъемные механизмы, а также обеспечивать достаточную безопасность транспортировки.

1.3.2. Упаковка

Вид упаковки зависит от маршрута транспортировки. Учитывайте нанесенные указания и специальные знаки.

1.3.3. Объем поставки

В зависимости от заказа установки кабельных тележек поставляются комплектно, отдельными модулями (при необходимости клиент сам обеспечивает установку кабелями), или комплектно с предварительным монтажем. Комплектность поставки проверяется согласно упаковочному листу. При выявлении повреждения груза при перевозке или отсутствующих деталей необходимо безотлагательно сообщить об этом в письменной форме.

1.3.4. Промежуточное хранение

Хранение осуществляется должным образом в сухих помещениях без химических воздействий и на ровной поверхности. Необходимо избегать попадания прямых солнечных лучей и образования конденсата.

Температура хранения: от 0°C до 40°C

1.3.5. Монтаж

Монтаж установки кабельных тележек производится согласно руководству по монтажу. Поврежденные детали не должны устанавливаться. Кроме того, необходимо учитывать специфические для вашей страны предписания. В случае, если установка кабельных тележек или ее компоненты были смонтированы ненадлежащим образом, гарантия перестает действовать, и взрывозащита может быть нарушена. Дальнейшие указания см. в главе 4.

1.3.6. Подключение

Подключение к электропитанию должно производиться только обученным персоналом. Взрывозащита действительна для неэлектрических установок, поэтому после подключения установки кабельных тележек необходимо изучить и оценить возможную дополнительную опасность возгорания, вызванную подключением к электрической сети.

1.3.7. Ввод в эксплуатацию

Установка кабельных тележек должна вводиться в эксплуатацию только авторизованным, обученным и проинструктированным персоналом. Руководство по эксплуатации должно быть полностью прочитано и понято.

Первый ввод в эксплуатацию установки кабельных тележек должен быть произведен только при выполнении следующих условий:

- **группа и категория устройств, зона, класс температур/макс. температура поверхности должны соответствовать данным, приведенным на заводской табличке;**
- **установка кабельных тележек не имеет повреждений;**
- **установка кабельных тележек была смонтирована согласно руководству по монтажу;**
- **температура окружающей среды находится между -30 ˚C и +80°C. Необходимо особо учитывать температурные ограничения для устанавливаемых кабелей. Допустимая температура поверхности ни в коем случае не должна превышать 108°C;**
- **отсутствие масел, кислот, газов, пара, излучений или взрывоопасной атмосферы;**
- **отсутствие потенциальной возможности вхождения чужеродных материалов в соприкосновение с установкой кабельных тележек.**

Ввод в эксплуатацию производится согласно главе 5.

1.3.8. Техническое обслуживание / текущий ремонт

Работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту должны осуществляться только квалифицированным персоналом. Необходимо соблюдать предписанную периодичность технического обслуживания, в противном случае гарантия и взрывозащита перестают действовать (см. главу 6). Достаточная высота для работ обеспечивается специальными ступенями или подмостками. Необходимо учитывать правила техники безопасности. Нельзя использовать элементы конструкции установки кабельных тележек в качестве вспомогательных устройств для подъема.

1.3.9. Квалификация персонала

Монтажные работы может проводить только специально подготовленный и квалифицированный персонал, т.е. сотрудники:

- **хорошо знакомые с монтажными работами для данного продукта**;
- **получившие необходимые навыки посредством чтения и усвоения материала из руководста по эксплуатации /монтажу, либо посредством инструктажа и обучения**;
- **знакомые с правилами техники безопасности;**
- **знакомые с правилами оказания первой помощи;**
- **знакомые с директивами по взрывозащите.**

1.3.10. Работы на электрических установках

Работы на электрических установках необходимо проводить в невзрывоопасной атмосфере. При необходимости нужно устранить пылевые отложения или поддерживать необходимую влажность. Опасные газы должны быть устранены достаточным для того проветриванием.
Перед началом работ необходимо обесточить установку и обеспечить поддерживание такого состояния на протяжении всех работ. Это требование может считаться выполненным, когда, согласно VDE 0105, часть 100, приняты следующие меры безопасности.

Отключение

Необходимо создать необходимые разрывы электрической сети.

Обеспечение от повторного включения

На все время работ на рукоятку рубильника или на приводной механизм выключателя, на органы управления, нажимный или перекидной ключ, предохранительные детали, линейные защитные автоматы, с помощью которых часть установки может быть включена или может оказаться под напряжением, должны быть повешены таблички, запрещающие включение.
Если разместить таблички в вышеперечисленных местах невозможно, то будет достаточно разместить запрещающую табличку вблизи объектов. Для выключателей, включаемых вручную, необходимо задействовать имеющиеся механические блокирующие устройства, предупреждающие повторное включение.

— **Определение обесточенности линии**

**Отсутствие напряжения должно определяться только специалистом-электриком.
Отсутствие напряжения должно быть зафиксировано на всех контактах в месте проведения работ.
Кроме того, необходимо проверить отсутствие напряжения на всех контактах в местах подключения, если требуется заземление и закорачивание.**

— **Заземление и закорачивание**

На рабочих местах все детали, с которыми будут производиться работы, должны быть сначала заземлены, а потом - закорочены. Заземление и закорачивание должны быть видимы с рабочего места. При необходимости, например из соображений безопасности или если того требуют местные условия, можно производить заземление и закорачивание в непосредственной близости от рабочего места. Устройства для заземления и закорачивания должны всегда сначала соединяться с заземляющим устройством или заземлителем, а уже потом — с деталями, которые должны быть заземлены.

— **Закрыть или отгородить близлежащие детали, находящиеся под напряжением**

Перед началом работ проверьте, нет ли необходимости в обесточивании близлежащих деталей.

1.3.11. Испытательные циклы

Ex

Все испытания, а также работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту должны документироваться, документация должна визироваться ответственным лицом и сохраняться в архиве. Более подробную информацию см. в главах 6 и 7.

2. Указания по взрывозащите согласно ATEX (Европейской директиве по эксплуатации электрических устройств во взрывоопасных помещениях)

2.1. Функционирование установки кабельных тележек S1

Установки кабельных тележек служат для транспортировки круглых и плоских кабелей с целью передачи энергии и управления. Кроме того, могут быть установлены световоды для передачи данных. В производственной программе для кабельных тележек S1 используются С- образные профили ходового рельса, по которому движутся кабельные тележки. Кабели устанавливаются по центру опоры и закрепляются с помощью клемм. Провес, а также число кабельных тележек зависит от длины и высоты установки. Разгрузка провода от натяжения между кабельными тележками позволяет осуществлять щадящую эксплуатацию кабеля. Разгрузка от натяжения служит одновременно в качестве электростатического уравнительного провода кабельных тележек. Дополнительно профиль ходового рельса подключается к общему заземлению. Кабельные тележки передвигаются над тележкой захвата, которая механическим образом соединена с электроприемником, или над тележкой управления. Для установки кабельных тележек S1 на взрывоопасных участках необходимо самым тщательным образом следовать руководству по эксплуатации.

2.2. Применение согласно предписаниям

Установка кабельных тележек должна устанавливаться и эксплуатироваться только в рамках условий, оговоренных в договоре на выполнение работ и в договоре поставки. При любом изменении условий или параметров эксплуатации необходимо провести новое тестирование установки. Установка кабельных тележек должна эксплуатироваться исключительно в исправном состоянии, с исполнением всех условий эксплуатации, технического обслуживания и текущего ремонта.
Оценка и анализ возможности размещения рядом с установкой кабельных тележек других производственных устройств производится пользователем самостоятельно; за возможный ущерб, произошедший по вине неправильного расположения, всю ответственность несет пользователь.

2.3. Общие указания для ATEX

2.3.1. ATEX 95 - EU Директива 94/9/EG

Директива по устройствам и системам защиты для применения на взрывоопасных участках. Эта директива регламентирует правила для запуска в эксплуатацию продуктов, которые устанавливаются на взрывоопасных участках или содержат взрывоопасные участки. ATEX 95, аналогично Директиве ЕС по машиностроению (EG-Maschinen-Richtlinie) рассчитана на производителя, либо на запускающего в эксплуатацию устройства, компоненты, системы защиты, в т. ч. предохранительные, контрольные и регламентирующие устройства, на взрывоопасных участках.

2.3.2. ATEX 137 - EU Директива 99/92/EG

Директива по минимальным предписаниям по охране здоровья и безопасности работников, которые могут подвергаться опасности из-за взрывоопасной атмосферы. Эта директива обязывает пользователя в рамках документа по взрывозащите оценить установку и определить возможные угрозы, оценить риски и разработать соответствующие профилактические мероприятия.

3. Установка кабельных тележек S1 согласно ATEX

3.1. Область применения и зоны для установок кабельных тележек ATEX

Устройства подразделяются согласно области, либо цели применения на следующие группы.

Подразделение устройств на группы и категории:

- **Группа устройств I** — **Горные предприятия с осуществлением подземных работ, а также те их подземные участки, которые могут быть повреждены из-за взрыва метана или горючей пыли**

Категория M — **Горная промышленность**

Внимание: установка недопустима!

- **Группа устройств II** — **Другие взрывоопасные участки**

Категория 1 — **Взывоопасная атмосфера появляется часто, постоянно и на долгое время**

Зона 0: для газов, пара, тумана (G)
Зона 20: для пыли (D)

Внимание: установка недопустима!!!

Категория 2 — **Взывоопасная атмосфера появляется время от времени**

Зона 1: для газов, пара, тумана (G) Зона 21: для пыли (D) Установка допустима

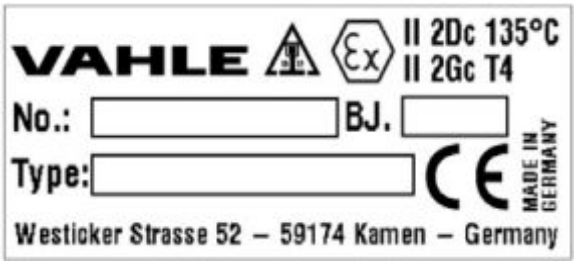
Категория 3 — **Взывоопасная атмосфера появляется редко или на короткий промежуток времени**

Зона 2: для газов, пара, тумана (G)
Зона 22: для пыли (D)
Установка допустима

3.2. Маркировка элементов конструкции

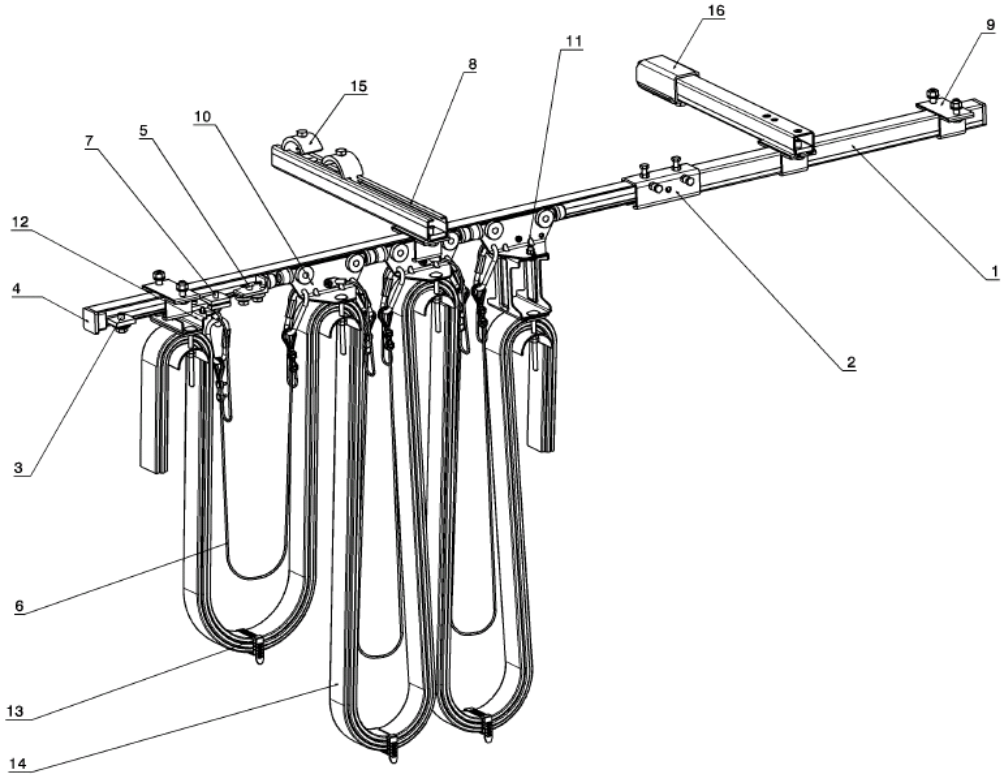
Маркировка элементов конструкции дается на заводских табличках.

- **При установке в зоне 21 и 22 (пыль): Ex II2D c 135°C**
- **При установке в зоне 1 и 2 (газы, пар, туман): Ex II 2 G c T4**

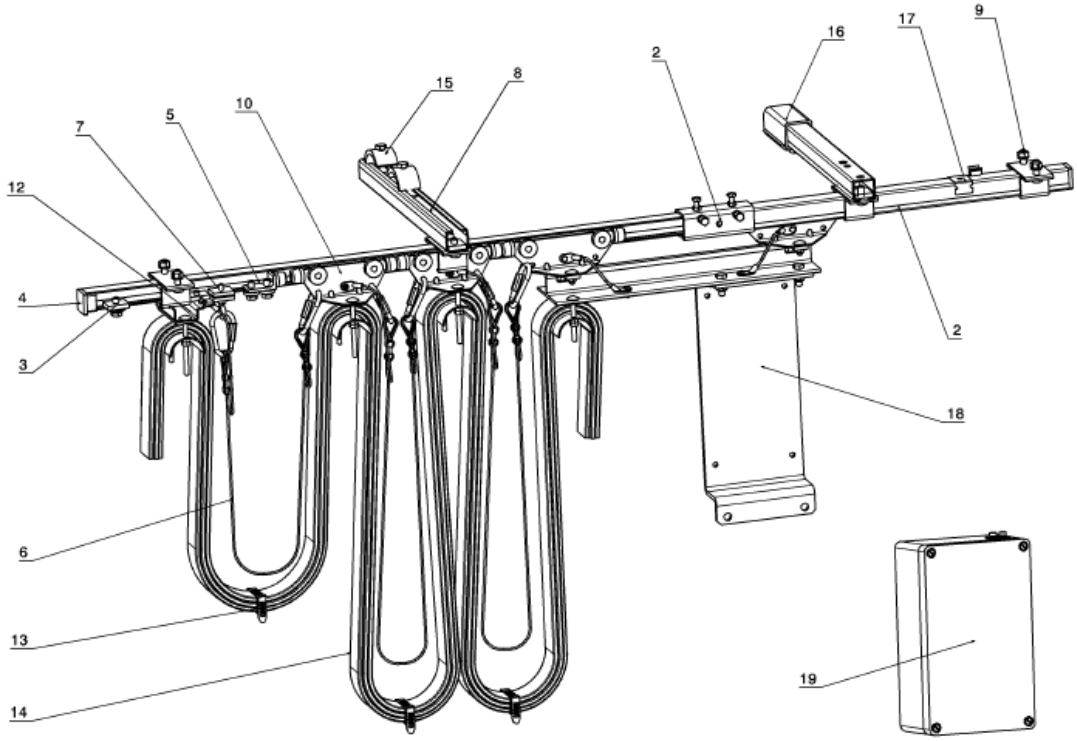


Обозначения элементов конструкции нанесены так, чтобы прослужить долго, и не должны удаляться вами. Ярлыки с обозначениями дожны проверяться с регулярной периодичностью. См. главу 6.

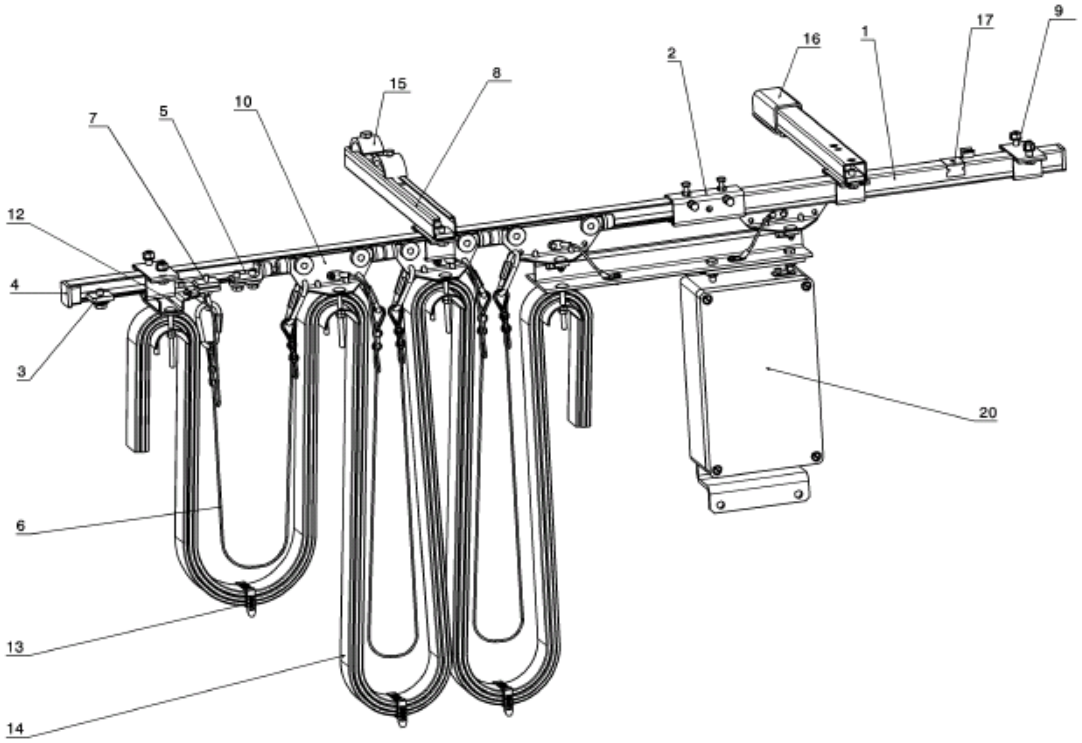
3.3. Обзор системы установки кабельных тележек S1 согласно ATEX с тележкой захвата



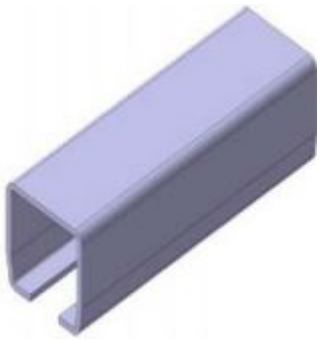
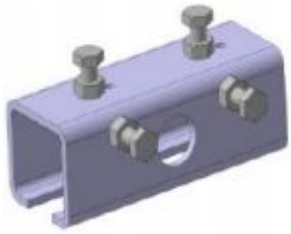
3.3.1. Обзор системы установки кабельных тележек S1 согласно ATEX с несущей тележкой

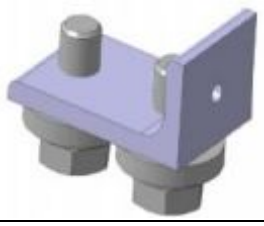
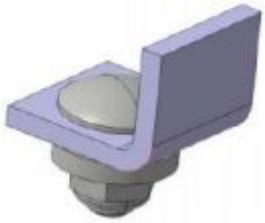
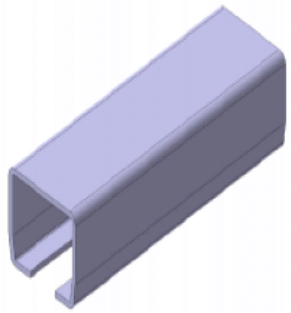


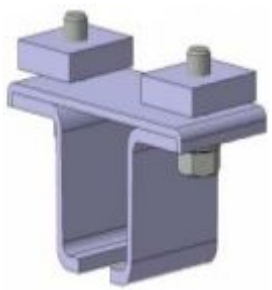
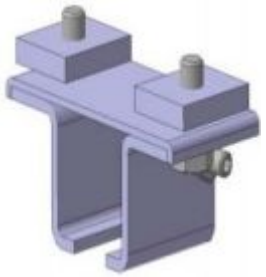
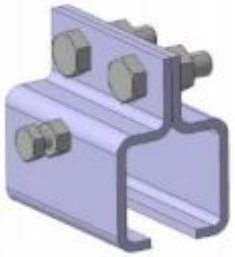
3.3.2. Обзор системы установки кабельных тележек S1 согласно ATEX с тележкой управления

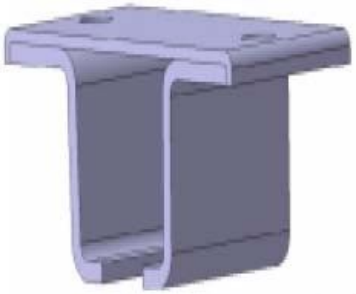
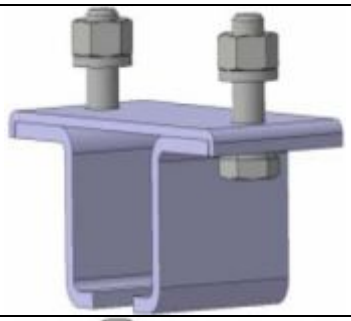
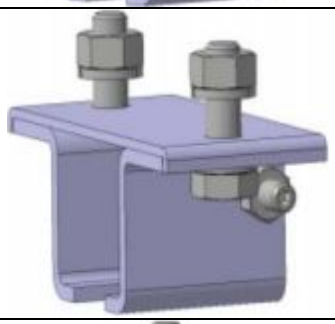
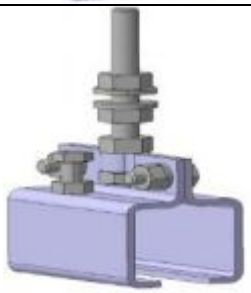


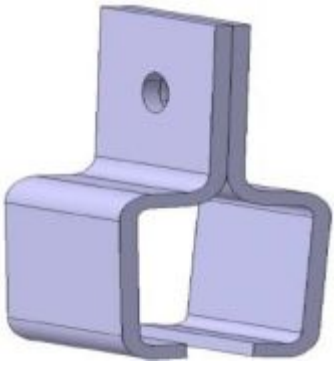
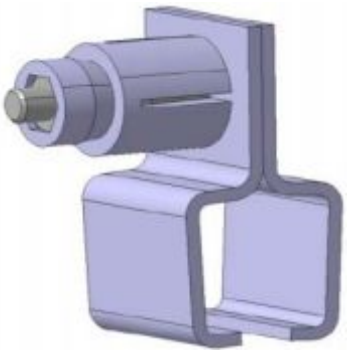
3.4. <u>Блоки установки кабельных тележек S1 согласно ATEX</u>

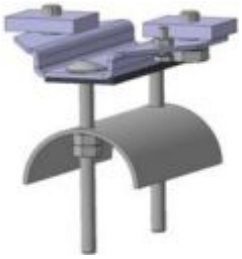
Название		Идентификационный номер		Изображение
		Оцинкованная сталь	VA	
Позиция 1 Ходовой рельс S1	S1/EX-1м	312951-EX	312951-EX	
	S1/EX-2м	312942-EX	312952-EX	
	S1/EX-3м	312943-EX	312953-EX	
	S1/EX-4м	312944-EX	312954-EX	
	S1/EX-5м	312945-EX	312955-EX	
	S1/EX-6м	312946-EX	312956-EX	
Позиция 1 Ходовой рельс S1A	S1A/EX-1м	312961-EX		
	S1A/EX-2м	312962-EX		
	S1A/EX-3м	312963-EX		
	S1A/EX-4м	312964-EX		
	S1A/EX-5м	312965-EX		
	S1A/EX-6м	312966-EX		
Позиция 2 Соединитель	VS1 /EX VS1-E/EX	310050-EX	312392-EX	
	VS1-F/EX VS1-F-E/EX	313450-EX	313451-EX	
Позиция 3 Подключение заземления		313412-EX	313445-EX	
Позиция 4 Концевая заглушка	K30	360023		

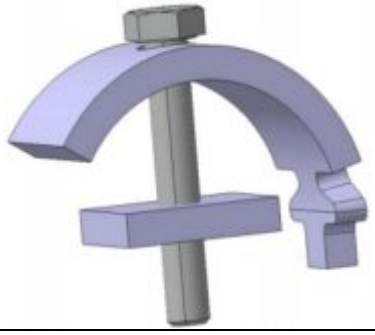
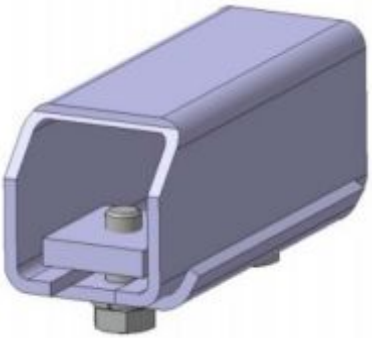
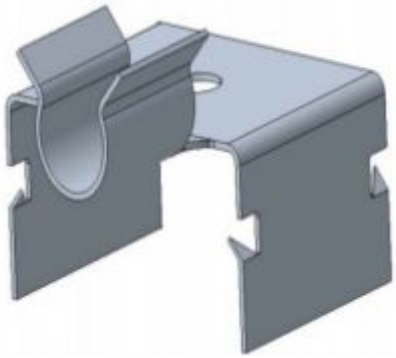
Название		Идентификационный номер		Изображение
		Оцинкованная сталь	VA	
Позиция 5 Буферный упор	PS1 PS1-E	310300	312395	
	PS1 G	310360		
	PS1-1	312605	312395	
Позиция 6 Трос для разгрузки провода от натяжения с электростатическим уравнительным проводом		Зависит от прокладки системы		
Позиция 7 Рым-болт	RS 1-2 RS 1-2 E	312827	313022	
Позиция 8 Консоль держателя	S 1 -400 S 1 E-400	310600	312515	
	S 1 -500 S 1 E-500	310610	312516	
	S 1-600 S 1E-600	310620	312517	
	S 1 -700 S 1E-700	310630	312518	

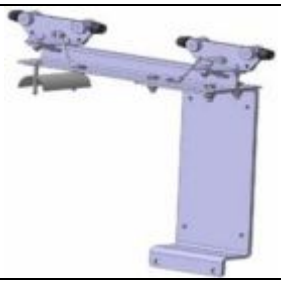
Название		Идентификационный номер		Изображение
		Оцинкованная сталь	VA	
Позиция 9 Подвес	Жесткий подвес FAKS1	310590		
	AKS1 AKS1-E	310380	312457	
	Жесткий подвес FKS1 FKS1-E	310380	312457	
	AS1	310030		
	Жесткий подвес FS1	310040		

Название		Идентификационный номер		Изображение
		Оцинкованная сталь	VA	
Позиция 9 Подвес	Жесткий подвес FAS 1	310500		
	ADS1 ADS1-E	310370	312393	
	Жесткий подвес FDS1 FDS 1-E	310430	312394	
	Жесткий подвес FBS 1	312864		
	ABS 1	312863		

Название		Идентификационный номер		Изображение
		Оцинкованная сталь	VA	
Позиция 9	Жесткий подвес FO-S1	312809		
Подвес	Жесткий подвес FR1-S1	310991		
Позиция 10 Кабельная тележка WST 1F/ EX (RS) = 2RS герметизи-рованный подшипник	85 P	312010-(RS)EX	312387-EX	
	125-50 P	312534-(RS)EX	312520-EX	
	125 P	312030-(RS)EX	312388-EX	
	150-50 P	312538-(RS)EX	312561-EX	
	150-80 P	312540-(RS)EX	312563-EX	
	150P	312050-(RS)EX	312565-EX	
	200-100 P	312832-(RS)EX		
	200-140 P	312834-(RS)EX		
	250-140 P	312836-(RS)EX		

Название		Идентификационный номер		Изображение
		Оцинкованная сталь	VA	
Позиция 11 Тележка захвата MST1F/ EX (RS) = 2RS герметизи-рованный подшипник	85 P	312090-(RS)EX	312389-EX	
	125-50 P	312536-(RS)EX	312522-EX	
	125 P	312110-(RS)EX	312390-EX	
	150-50 P	312542-(RS)EX	312567-EX	
	150-80 P	312544-(RS)EX	312569-EX	
	150 P	312130-(RS)EX	312571-EX	
	200-100 P	312838-(RS)EX		
	200-140 P	312840-(RS)EX		
	250-140 P	312842-(RS)EX		
Позиция 12 Концевая клемма EST1-2F/EX	85	313315-EX		
	125	313316-EX		
	150	313317-EX		
	100-2	313318-EX		
	140-2	313319-EX		
Позиция 12 Концевая клемма EST1-2F/-E/EX	85		312383-EX	
	125		312386-EX	
	150		312572-EX	
Позиция 13 Сетчатая лента		349568		
Позиция 14 Кабели	**Только кабели с полихлоропреновым кожухом и двойной изоляцией. См. каталог № 8L/D 2005 стр. 8-10,14,15**			

Название		Идентификационный номер		Изображение
		Оцинкованная сталь	VA	
Позиция 15 Прихват для консоли держателя	SP 0-25 SP 0-25-E	312643	316690	
	SP 25-40 SP 25-40-E	312644	316695	
	SP SP-E	310390	312514	
Позиция 16 Приварной держатель для консоли держателя	AH1	310400		
Позиция 17 Кабельные скобы для круглого кабеля и шлангов	HS1-D 9	312667		
	HS 1-D 16	312666		

Название		Идентификационный номер		Изображение
		Оцинкованная сталь	VA	
Позиция 18 Несущая тележка для клеммовой коробки TR-ST1/EX		313439-EX	313440-EX	
Позиция 19 Клеммовая коробка n	160x260x90	313437-EX Алюминий	313438-EX Полиэстер	
Позиция 20 Тележка управления ST-ST1/EX		313441-EX	313442-EX	

3.5. Инструкции по установке согласно нормам ATEX

3.5.1. Скорость движения

Для предотвращения искрообразования макс. допустимая скорость движения кабельных тележек ограничена согласно DIN EN 1127-1.1997, раздел 6.4.4, 60 м/мин. При превышении данной скорости взывозащита не гарантируется.

$$V_{макс.} = 60 \text{ м/мин.}$$

3.5.2. Кабели

Согласно DIN EN 60079-14 от 07.2004 и DIN EN 61241-14 от 06.2005 для установки кабельных тележек надлежит использовать только плоские или круглые кабели в резиновой. При этом кабели должны быть приспособлены для использования в установке кабельных тележек.

Применение кабелей ПВХ запрещается!

3.5.3. Клеммовые коробки/ болтовые соединения

Все монтируемые клеммовые коробки, либо болтовые соединения на клеммовых коробках, должны быть пригодны для установки в соответствующих зонах. Указания по данной теме находятся в данном руководстве по эксплуатации. Все изменения либо дополнения должны в обязательном порядке отсматриваться и анализироваться.
Включенная в номенклатуру изделий клеммовая коробка соответствует категории II 2G/2D T4. Клеммовая коробка является пустой корпус, который комплектуется пользователем в соответствии с его требованиями. Открытие клеммовой коробки должно происходить только во взрывобезопасной среде. Все дополнительно монтируемые элементы конструкции должны быть рассчитаны на использование в соответствующей зоне. Болты клеммовой коробки, служащие для ее закрепления, не должны заменяться на другие. Вся ответственность за оценку и экспертизу измененной клеммовой коробки ложится на лицо, осуществившее данные изменения.

3.5.4. Электростатическое заземление

С необходимыми профилактическими мероприятиями можно ознакомиться в BGR 132 "Директива по предотвращению опасности возгорания вследствие статической электризации" („Richtlinie für die Vermeidung von Zündgefahren infolge elektrostatischer Aufladung"). Наиболее важным является „электростатическое заземление всех элементов конструкции", которые могут приобрести статический заряд, а также подлючение установки кабельных тележек к общему заземлению посредством заземляющего подключения.

3.5.5. Пути с кривыми

Установки кабельных тележек с деталями в кривых не выпускаются.

3.6. Особые указания

3.6.1. Тепловое излучение/ Индукционный нагрев

Тепловое излучение или индукция не должны служить причиной повышения температуры установки кабельных тележек выше 108°C. Оценка производственного окружения производится пользователем.

3.6.2. Огонь и горячие газы

В области применения установки кабельных тележек не должны присутствовать огонь, горячие газы и частицы. Отсутствие таковых должно обеспечиваться пользователем.

3.6.3. Соприкосновение с чужеродными материалами

Соприкосновение установки кабельных тележек с чужеродными материалами как внутри, так и снаружи могут привести к искрообразованию. Оценка данного риска и принятие соответствующих мер должны обеспечиваться пользователем, в противном случае взрывозащита перестает действовать.

3.6.4. Переходные токи

Необходимо предотвращать разрядку переходных токов через кабельные тележки. Оценка производственного окружения производится пользователем.

3.6.5. Защита от коррозии

При применении катодной защиты от коррозии возникает опасность возгорания, поэтому такая защита не должна использоваться. Оценка и необходимые профилактические мероприятия должны обеспечиваться пользователем.

3.6.6. Статическая электризация

Во избежание статической электризации необходимо применять только детали, сделанные из токопроводящих или других, не электризующихся материалов. Токопроводящие объекты должны быть заземлены от электростатического напряжения. Соблюдение требований, изложенных в инструкции по монтажу, и проведение регулярного технического обслуживания поможет предотвратить статическую электризацию, возникающую из-за ошибок монтажа или дефектов.

Дополнительно монтируемые элементы конструкции не являются составными частями поставленной установки кабельных тележек, и всю ответственность за них несет пользователь.

3.6.7. Удар молнии

Если существует угроза удара молнии, необходимо принять ко всем зонам установки необходимые меры предосторожности. Оценка и необходимые профилактические мероприятия должны обеспечиваться пользователем.

3.6.8. Электромагнитные волны

Необходимо избегать электромагнитного излучения на всех зонах установки. Оценка и необходимые профилактические мероприятия должны обеспечиваться пользователем.

3.6.9. Ионизирующее излучение

Необходимо избегать ионизирующего излучения, создаваемого, например, УФ-излучателями, радиоактивными веществами или ядерными реакторами. Оценка и необходимые профилактические мероприятия должны обеспечиваться пользователем.

3.6.10. Ультразвук

Во избежание нагревания посредством внутреннего трения, возникающего под воздействием ультразвука, необходимо не допускать воздействия ультразвуковых волн на установку. Оценка и необходимые профилактические мероприятия должны обеспечиваться пользователем.

3.6.11. Адиабатическое сжатие и ударные волны

Необходимо избегать ведущего к воспламенению сжатия или ударных волн, которые могут быть вызваны выходящими газами. Оценка и необходимые профилактические мероприятия должны обеспечиваться пользователем.

3.6.12. Самовозгорание

Необходимо избегать самовозгорания пыли и экзотермических реакций. Оценка и необходимые профилактические мероприятия должны обеспечиваться пользователем.

4. Монтаж/демонтаж

Монтироваться должны только соответствующие объему поставки элементы конструкции. Монтаж/демонтаж дополнительных элементов конструкции должен проверяться и учитываться пользователем особенно тщательно. См. главу 1.3.5.

Монтаж/демонтаж должен производиться во взрывобезопасной среде.

4.1. Инструменты для использования на взрывоопасных участках

При применении ручного инструмента необходимо учитывать следующее

- **В зонах 1 и 2 допустимо применение только стальных инструментов, при использовании которых может образоваться только одна искра (например, отвертка, гаечный ключ, ударный винтоверт). Инструменты, которые при отрезании и шлифовке вызывают снопы искр, могут использоваться только в том случае, если абсолютно точно установлено, что на рабочем месте нет взрывоопасной атмосферы. Общий запрет на использование в зоне 1 любого стального инструмента существует для тех ситуаций, когда имеется опасность взрыва из-за материалов группы IIc (см. EN 50014) или из-за сероводорода, этиленоксида, окиси углерода.**

- **В зонах 21 и 22 допустимо применение только стальных инструментов, при использовании которых может образоваться только одна искра (например, отвертка, гаечный ключ, ударный винтоверт). Стальные инструменты, которые при отрезании и шлифовке вызывают снопы искр, могут использоваться только в том случае, если рабочее место отгорожено от остальной области зон 21 и 22, а отложения пыли на рабочем месте удалены, или рабочее место содержится в настолько влажном состоянии, что пыль не только не может подняться, но невозможно становится и тление ее комков.**

- **При шлифовальных и резательных работах в зонах 21 и 22 или рядом с ними необходимо учитывать, что образующиеся искры отлетают на далекое расстояние и могут привести к тлению комков пыли. Поэтому необходимо предпринять защитные меры и для далеко отстоящих от места работы участков.**

4.2. Монтаж ходового профиля

Прокладка ходового профиля должна осуществляться параллельно рельсовому пути электроприемника; при этом горизонтальное и вертикальное отклонение от заданного размера не должно превышать макс. +/- 5 мм.

Расстояние сбоку до рельсового пути электроприемника следует рассчитать так, чтобы при колебании кабелей соприкосновение с твердыми элементами конструкции было невозможно.

Подвес ходового профиля должен соответствовать возникающим нагрузкам. Макс. расстояние между подвесами указано в подтверждении получения заказа.

Поставленные подвесы закрепляются с помощью болтов на нижней конструкции. Поставленные жесткие подвесы устанавливаются примерно в центре установки. Скользящие подвесы монтируются справа и слева на небольшом расстоянии от жесткого подвеса. Таким образом обеспечивается равномерное линейное расширение ходового профиля. В заключение ходовые профили вставляются в подвесы. На обоих внешних подвесах должен быть обеспечен выступ, равный примерно 250 мм.

Места стыков ходового профиля должны быть выполнены соосно в горизонтальной и вертикальной плоскости.

После вставки кабельных тележек и монтажа концевой клеммы, рым-болта и заземления, можно установить на оба конца ходового профиля концевые заглушки.

Ходовой рельс подключается к общему заземлению посредством заземляющего соединения.

4.3. Тележка захвата

Тележка захвата служит первой тележкой в системе кабельных тележек и направляется рычагом захвата. Рычаг соединен механическим образом с электроприемником и вставлен на ходовых роликах в ходовой профиль.

4.4. Кабельная тележка

Кабельные тележки, благодаря своим ходовым роликам, соответствуют конкретному ходовому профилю. Они вставляются в ходовой профиль и служат для поддержки кабелей.

4.5. Концевая клемма

Концевая клемма закрепляется в ходовом профиле на конце установки. Она разгружает уложенный кабель от натяжения. Для этого вставьте закладную гайку в ходовой профиль, позиционируйте ее и закрепите винтами.

4.6. Соединитель

На стыки ходового профиля монтируются соединители. Концы деталей вставляются по центру в соединитель. Для этой цели сбоку имеется специальное отверстие. После этого нужно равномерно затянуть болты так, чтобы обеспечить одностороннее прилегание деталей и возможность затяжки контргаек.

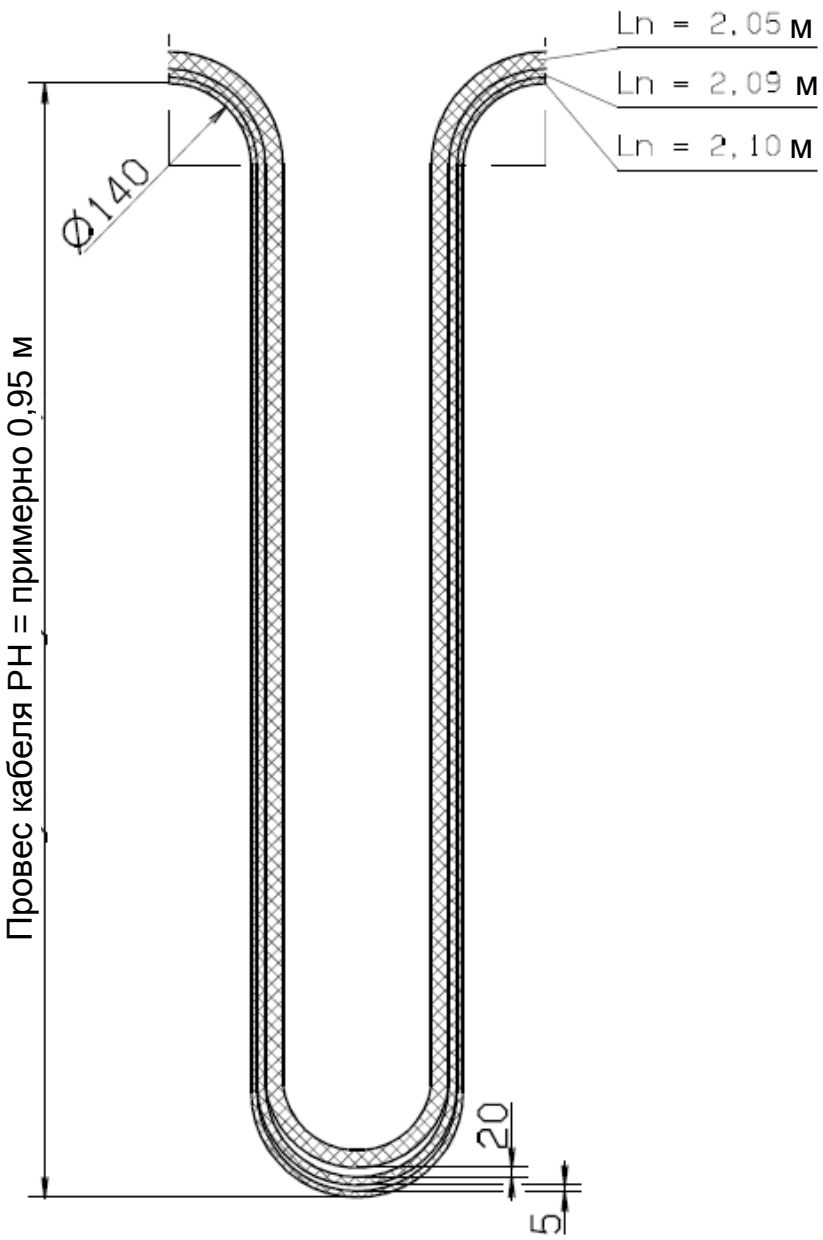
4.7. Кабели

При укладке кабелей необходимо проверить, соответствует ли длина кабеля (LS) между захватами и концевой клеммой указанным в инструкции по монтажу требованиям к длине петель кабеля (N = число петель кабеля).
Кабели закрепляются жестко, в соответствии с распределением кабелей согласно чертежу или „Примеру расположения петель кабеля", с помощью клеммника на кабельной опоре.
Фиксация осуществляется при помощи контргаек.

Длина кабеля на петлю

Ln = $\frac{LS}{N}$ **= 37,75** $\frac{m}{17}$

Ln = примерно 2,1 м



4.8. <u>Сетчатая лента</u>

Прилагаемые сетчатые ленты закрепляются на находящихся сверху пакета кабелей силовых линиях. В соответствии с распределением кабелей сетчатые ленты монтируются в вершине петли или сбоку.

4.9. Разгрузка от натяжения посредством стального троса

Необходимо обеспечить поддержку захвата кабельной тележки посредством установки стальных тросов. Они должны быть спущены и закреплены скобой на кабельной тележке. Поскольку стальные тросы одновременно включаются в электростатическое заземление, они должны быть соединены с корпусом тележки прилагаемыми медными жилами, чтобы обеспечить сквозную электростатическую компенсацию. Допускается использование исключительно стальных тросов, обеспечивающих достаточную защиту кабелей от повреждения, например, из-за деформации петли на крепежной скобе.

4.10. Место подключения заземления

Место подключения заземления используется для подключения монтируемого при установке соединения с общим заземлением. Оно устанавливается в ходовом профиле за концевой клеммой, либо вне пути движения. Необходимо подключать заземление с минимальным поперечным сечением 6 мм^2.

4.11. Концевые заглушки

Концевые заглушки устанавливаются на концах профиля ходового рельса, чтобы предотвратить его загрязнение.

4.12. Буферный упор

Буферный упор вставляется в профиль ходового рельса со стороны концевой клеммы перед рым-болтом и закрепляется болтами. Упорная поверхность должна быть обращена к кабельной тележке.

4.13. Трос разгрузки кабеля от натяжения с уравнительным проводом

Трос разгрузки от натяжения подвешивается с помощью серьги к отдельным кабельным тележкам, тележкам захвата и рым-болтам. В заключение на отдельные тележки, тележки захвата и концевые клеммы монтируются уравнительные провода (см. также 4.7).

4.14. Приварное крепление

Приварные крепления для консолей держателя привариваются с заданным интервалом к нижней конструкции. Для этого сначала необходимо установить их в параллельном и прямоугольном положении.

4.15. 4.15 Подвесы

Подвесы монтируются с заданным интервалом на нижней конструкции и скрепляются винтами с ходовым рельсом установки кабельных тележек. Различные способы закрепления отдельных подвесов можно найти в главе 3.4. Необходимо учитывать позиции жестких и скользящих подвесов. Жесткие подвесы фиксируют ходовой профиль и монтируются по середине установки кабельных тележек. Скользящие подвесы делают возможным изменение длины ходового профиля.

4.16. Кабельные скобы

Кабельные скобы надеваются сверху на профиль ходового рельса. В заключение кабели могут быть вдавлены сверху параллельно пути. Необходимо следить за тем, чтобы кабели не попали в просвет кабельной тележки.

4.17. Тележка управления

Тележка управления служит первой тележкой в системе кабельных тележек и передвигается посредством цепей. Ходовые ролики тележки управления вставляются в ходовой профиль. Она соединена с электроприемником посредством механического соединения. Как правило, к ней подключают отсеки энергообеспечения, висячие пульты управления.

4.18. Рым-болт

Рым-болт служит для закрепления троса разгрузки от натяжения. Он вставляется с помощью верхней закладной гайки в профиль ходового рельса. Нижняя закладная гайка (без резьбы) вдавливается в профиль ходового рельса посредством затягивания гайки и предохраняет рым-болт от сдвига.

4.19. Предварительно смонтированная установка кабельных тележек

Если монтаж установки кабельных тележек производится на вспомогательной балке, необходимо следить за тем, чтобы длины подключения воспринимали нагрузку и не нагружали соответствующие концевые клеммы или захваты / тележки захвата. В целях безопасной транспортировки нужно предотвращать сдвиг кабельных тележек.

4.20. Демонтаж

Демонтаж производится в обратном описанному в главе 4 монтажу порядке. Поэтому необходимо выполнять все указания, приведенные в главе 4.

5. Ввод в эксплуатацию

Ввод в эксплуатацию производится согласно приведенному в главе 7 плану испытаний. Соблюдайте указания, приведенные в главе 1.3.7. При пробном пробеге атмосфера не должна быть взрывоопасной. При обнаружении дефектов необходимо их незамедлительно устранить.

Пробный пробег

Проверка антифрикционного свойства кабельных тележек и безупречного пробегания мест стыков ходового профиля.

При входе установки кабельных тележек в участок накопителя не должно происходить сильного столкновения с концевой клеммой. Для этого необходимо своевременно снизить скорость движения установки. Конкретная точка снижения скорости движения определяется опытным путем при пробных пробегах.

Далее следует добиться того, чтобы даже при раскачивании кабелей их соприкосновение с жестко фиксированными элементами конструкции было невозможным.

Необходимо проверить надлежащее состояние и функционирование всех элементов конструкции.

Необходимо проверить электрические соединения, прокладку и подвешивание кабелей.

Необходимо проверить подключения электростатического уравнительного провода и смонтированное подключение заземления ходового рельса.

Боковое расстояние между петлями кабеля и соседствующими с ними жестко закрепленными элементами конструкции должно составлять мин. 300 мм. При меньших расстояниях и / или более высоких скоростях поперечного движения (выше 60 м/мин.) мы просим вас обратиться к нам за консультацией.

6. Техническое обслуживание

При работах по техническому обслуживанию необходимо учитывать информацию, приведенную в главе 1. Соблюдение интервала профилактических осмотров необходимо для обеспечения безопасности эксплуатации и взрывозащиты!

Для достижения высокого уровня безопасности при эксплуатации и поддержания взрывозащиты необходимо незамедлительно устранять повреждения в системе.

Правила технического обслуживания

Все ролики снабжены смазкой, годной для всего срока службы, и не нуждаются в повторном смазывании. Необходимо проводить следующие контрольные работы:

- **проверка кабельных зажимов на захватах / тележках захвата, кабельных тележках и на концевых клеммах посредством подтягивания крепежных болтов**
- **проверка электростатического уравнительного провода и подтягивание крепежных болтов**
- **проверка смонтированных при установке подключений заземления и подтягивание крепежных болтов**
- **проверка отложений пыли. При слое пыли толщиной > 5 мм необходимо произвести очистку**
- **проверка наклеек с маркировками. При повреждении или утрате наклейки должны быть немедленно заменены на новые. Вы можете заказать их по адресу, указанному в главе 10.**

Меры предосторожности: **согласно UVV (VBG9) необходимо следить за соблюдением безопасного промежутка между подвижными и стационарными частями установки, равного мин. 0,5 м. (Опасность раздавливания!)**

Интервал: **каждые 3 месяца при 3- и 4-сменной работе**
каждые 6 месяцев при 2-сменной работе

Поврежденные либо изношенные элементы конструкции должны незамедлительно заменяться. См. главу 7.3 и главу 10.

Если поврежденные детали установки были обнаружены внутри интервала обслуживания, необходимо их незамедлительно заменить, не дожидаясь наступления срока очередного технического обслуживания.

7. Испытания

Учитывайте указания, приведенные в главе 1

7.1. Ввод в эксплуатацию

Спецификация для ввода в эксплуатацию установки кабельных тележек:

Испытание	да	нет
Профиль ходового рельса смонтирован без стыков		
Профиль ходового рельса смонтирован без вертикальных и боковых смещений		
Жесткие и скользящие подвесы смонтированы правильно		
Концевые клеммы смонтированы правильно		
Кабельные тележки смонтированы правильно		
Тележки захвата/тележки управления смонтированы правильно		
Привязка к электроприемнику смонтирована правильно		
Болтовой выступ на подвесах имеет достаточную длину		
Число кабельных тележек соответствует плану		
Распределение проводов соответствует плану		
Длина петель соответствует плану		
Свободное пространство Z соответствует плану		
Кабели проложены без перекручивания		

Испытание	да	нет
Длина подключения достаточна		
Кабельные опоры смонтированы равномерно и правильно		
На установке кабельных тележек повреждения не найдены		
Ходовой рельс заземлен отдельно		
Кабельные тележки снабжены электростатическим уравниванием, проложенным под ними		
Разгрузка кабеля от натяжения смонтирована правильно и без перекручивания		
Установка кабельных тележек может беспрепятственно передвигаться вдоль всего пути		
Установка кабельных тележек защищена от падения на нее и соприкосновения с нею чужеродных материалов		
Пользователь располагает интрукцией по эксплуатации		

7.2. Осмотр

7.2.1. Осмотр неподвижной установки

Необходимо осуществить визуальный контроль следующих элементов конструкции:

- **ходовые ролики**
- **корпусы тележек**
- **буфер**
- **кабельные опоры**
- **кабели**
- **сетчатые ленты**
- **стальные тросы**
- **подключение заземления и электростатическое уравнивание**
- **стыки на пути движения**
- **концевые упоры**
- **тележки захвата/тележки управления**

Элементы конструкции проверяются на предмет их надлежащего состояния, функционирования, подвижности, поврежденности, загрязнения и износа. Дефектные или поврежденные элементы конструкции должны быть немедленно заменены.

Интервал: каждые 3 месяца при 3- и 4-сменной работе
каждые 6 месяцев при 2-сменной работе

При высокой степени загрязнения интервалы должны быть сокращены.

7.2.2. Осмотр движущейся установки

Необходимо осуществить контроль функционирования следующих элементов конструкции:

- **кабельные тележки**
- **тележки захвата/тележки управления**
- **разгрузка кабелей от натяжения**
- **кабели**
- **сетчатые ленты**
- **подключение заземления и электростатическое уравнивание**

Необходимо обратить внимание на правильный въезд и выезд кабельных тележек. Устройство захвата должно на протяжении всего пути находиться в допустимых пределах вертикального и бокового смещения. Стальные тросы должны на полностью выехавшей установке иметь достаточный люфт, и их действия не должны ограничиваться. Провод заземления и электростатические уравнительные провода не должны иметь повреждений. Дополнительно вся установка кабельных тележек проверяется на степень загрязнения и, при необходимости, проводится ее очистка. Слой отложений не должен превышать 5 мм.

Элементы конструкции проверяются на предмет их надлежащего состояния, функционирования, подвижности, поврежденности, загрязнения и износа. Дефектные или поврежденные элементы конструкции должны быть немедленно заменены.

Интервал: каждые 3 месяца при 3- и 4-сменной работе

каждые 6 месяцев при 2-сменной работе

При высокой степени загрязнения интервалы должны быть сокращены.

7.3. Ремонт

Для ремонтных работ затребуйте специалистов из нашей компании (см. главу 10). Если ремонтные работы проводятся квалифицированными специалистами вашего предприятия, то необходимо придерживаться данного руководства по эксплуатации.

Для обеспечения взрывозащиты и безопасной эксплуатации используйте только разрешенные к использованию и оригинальные запасные части фирмы Paul Vahle GmbH & Co. Kg. На повреждения, вызванные из-за использования чужеродных продуктов и комплектующих, наша гарантия не распространяется.

8. Заявление о соответствии товара

9. Нормы

Необходимо учитывать следующие нормы и предписания:

- **Руководство по эксплуатации**
- **Руководство по монтажу**
- **ATEX95**
- **ATEX137**
- **BGR104**
- **BGR132**
- **UVV**
- **DIN EN 60079, часть 14**
- **DIN EN 1127-1**
- **Директива по машиностроению (Maschinenrichtlinie) 98/37/EG**
- **DIN EN 13463, часть 1**
- **DIN EN 13463, часть 5**
- **DIN EN 61241, часть 14**
- **DIN EN 50014**
- **DIN EN ISO 12100, часть 1 (ранее - DIN EN 292)**
- **DIN EN ISO 12100, часть 2 (ранее - DIN EN 292)**
- **VDE 0105, часть 100**

10. Обслуживание клиентов и запасные части

Для обеспечения взрывозащиты и безопасной эксплуатации необходимо использовать только указанные в главе 3 разрешенные к применению и оригинальные запасные части фирмы Paul Vahle GmbH & Co. Kg. На повреждения, вызванные из-за использования чужеродных продуктов и комплектующих, наша гарантия не распространяется.

Изнашивающиеся детали исключены из гарантии.

11. Сертификаты соответствия типа нормам

11.1. Алюминиевые клеммовые коробки

Физико-технический институт
(Physikalisch-Technische Bundesanstalt)
Брауншвейг и Берлин

PTB

(1) Сертификат соответствия типа нормам **ЕС**

(2) Устройства и системы защиты для использования согласно предписанию на взрывоопасных участках - **Директива 94/9/EG**

(3) Номер сертификата соответствия типа нормам ЕС

PTB98ATEX3101 U

(4) Компонент: пустой корпус, ряд типоразмеров AL-KE 25

(5) Производитель: ROSE Elektrotechnik GmbH + Co. KG

(6) Адрес: D-32457 Porta Westfalica
Erbeweg 13-15

(7) Конструкция данного компонента, также как и различные допустимые исполнения, определены в приложении к данному сертификату соответствия типа нормам.

(8) Физико-технический институт, как уполномоченный орган № 0102 согласно статье 9 директивы
Совета Европейского союза от 23 марта 1994 (94/9/EG), подтверждает, что концепция и конструкция устройств и систем защиты, которые могут использоваться, согласно предписанию, во взрывоопасных областях, отвечает основным требованиям техники безопасности и охраны здоровья согласно приложению II Директивы.

Результаты экспертизы представлены в секретном отчете об испытаниях PTB Ex 98-30001.

(9) Основные требования по охране здоровья и технике безопасности соблюдены в соответствии с:

EN 50 014: 1997 **EN 50 019: 1994**

(10) Буква "U" в конце номера сертификата указывает на то, что данный сертификат не является сертификатом устройства или системы защиты. Данное частичное подтверждение может использовать только как основание для сертифицирования устройства или системы защиты.

(11) Данный сертификат соответствия типа нормам ЕС касается только концепции и конструкции определенного компонента согласно директиве 94/9/EG. На изготовление и пуск в обращение данного компонента распространяются другие требования данной директивы.

(12) Маркировка компонента должна выглядеть следующим образом:

II 2 G EExell

Место сертификации Взрывозащита Braunschweig, 04 ноября 1998
По поручению

Dr.-Ing. U. Engel
Регирунгсдиректор

Сертификат соответствия типа нормам ЕС без подписи и печати недействителен.
Данный сертификат соответствия типа нормам ЕС может распространяться только в неизмененной форме.
На осуществление выписок или изменений требуется согласие Физико-технического института,
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

Физико-технический институт (Physikalisch-Technische Bundesanstalt)

Брауншвейг и Берлин

PTB

(13) Приложение

(14) Сертификат соответствия типа нормам ЕС PTB 98 ATEX 3101 U

(15) Описание компонента

пустой корпус, ряд типоразмеров AL-KE 25.06 06 03 до AL-KE 25.60 60 20, из алюминия, для использования с оборудованием, соответствующим степени защиты от возгорания - повышенная безопасность „e" для стационарной установки.

Технические параметры

Конструктивные размеры, **например**:	длина	ширина	глубина
AL-KE 25.06 06 03	58 мм	64 мм	34 мм
AL-KE 25.60 60 20	600 мм	600 мм	203 мм

Рабочий диапазон температур: от –20 °C до +80 °C
Рабочий диапазон температур: от –55 °C до +100 °C с силиконовой герметизацией

Защита от соприкосновения,
попадания твердых тел и проникновения воды: мин. IP 54 согласно EN 60 529: 1991

Все конструктивные размеры перечислены в описании, прилагающемся к отчету об испытаниях.

(16) Отчет об испытаниях PTB Ex 98-30001 (на 4 страницах, содержит информацию о продукте, описание и чертежи)

(17) Особые условия
не соответствует

(18) Основные требования по охране здоровья и технике безопасности
нормы выполнены

Место сертификации Взрывозащита
По поручению

Braunschweig, 04 ноября 1998

PHYSIKALISCH-TECHNISCHE BUNDESANSTALT II

Dr.-Ing. U. Engel
Регирунгсдиректор

Сертификат соответствия типа нормам ЕС без подписи и печати недействителен.
Данный сертификат соответствия типа нормам ЕС может распространяться только в неизмененной форме. На осуществление выписок или изменений требуется согласие Физико-технического института.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt * Bundesallee 100 * D-38116 Braunschweig

Физико-технический институт (Physikalisch-Technische Bundesanstalt)

Брауншвейг и Берлин

PTB

1. ДОПОЛНЕНИЕ

согласно директиве 94/9/EG, приложению III, пункту 6

к сертификату соответствия типа нормам ЕС PTB 98 ATEX 3101 U

Устройство:	пустой корпус, ряд типоразмеров AL-KE 25
Маркировка:	Ex II 2 G **EEx e** II
Производитель:	ROSE Systemtechnik GmbH + Co. KG
Адрес:	Erbeweg 13, 32457 Porta Westfalica Германия

Описание дополнений и изменений

Пустой корпус из алюминия, ряд типоразмеров AL-KE 25.. .. .. может быть оснащен просмотровым окошком из стекла или пластмассы.

Также может устанавливаться на участках, где возможно потенциальное случайное возникновение взрывоопасной атмосферы из пылевых/воздушных смесей. Вследствие этого маркировка меняется на следующую:

Ex II 2 G/D EEx e II IP 66

Для пустого корпуса может применяться герметизация из силиконовой пены фирмы SICO.

Технические параметры

Защита от соприкосновения,
попадания твердых тел и проникновения воды..... мин. IP 66 согласно EN 60529:1991

Температура окружающей среды..... от –55 °C до +155 °C, с герметизацией из силиконовой пены фирмы Sico

от –20 °C до +100 °C, со стеклянным или пластмассовым окошком

Отчет об испытаниях: PTB Ex 03-13202

Место сертификации Взрывозащита
По поручению

Braunschweig, 21 июля 2003

Dr.-Ing. M. Thedens

Сертификат соответствия типа нормам ЕС без подписи и печати недействителен.
Данный сертификат соответствия типа нормам ЕС может распространяться только в неизмененной форме.
На осуществление выписок или изменений требуется согласие Физико-технического института

Physikaliach-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschwetg

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

PTB

Braunschweig und Berlin

(1) **EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE**

(Translation)

(2) Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres - **Directive 94/9/EC**

(3) EC-type-examination Certificate Number:

PTB 98 ATEX 3101 U

(4) Component: empty enclosure type series AL-KE 25... .. ..

(5) Manufacturer: ROSE Elektrotechnik GmbH + Co. KG

(6) Address: D-32457 Porta Westfalica
Erbeweg 13-15

(7) This component and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

(8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body No. 0102 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this component has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in the confidential report PTB Ex 98-30001.

(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

EN 50014: 1997 **EN 50019: 1994**

(10) The sign "U" placed behind the certificate number indicates that this certificate should not be confounded with certificates issued for equipment or protective systems. This Component Certificate only serves as a basis for the issuing of certificates for equipment or protective systems.

(11) This EC-type-examination Certificate relates only to the design and construction of the specified component in accordance with Directive 94/9/EC. Further requirements of this Directive apply to the manufacture and supply of this component.

(12) The marking of the component shall include the following:

Ex **II 2 G EEx e II**

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
By order:

Braunschweig, November 04, 1998

Dr.-Ing. U. Engel
Regierungsdirektor

PHYSIKALISCH-TECHNISCHE BUNDESANSTALT

sheet 1/2

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.
In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

1st SUPPLEMENT

according to Directive 94/9/EC Annex III.6

to EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 98 ATEX 3101 U

(Translation)

Equipment: Empty enclosure, type series AL-KE 25... .. ..

Marking: Ex **II 2 G EEx e II**

Manufacturer: ROSE Systemtechnik GmbH + Co. KG

Address: Erbeweg 13, 32457 Porta Westfalica, Germany

Description of supplements and modifications

The empty aluminium enclosure, type series AL-KE 25... .. .., may be provided with an inspection window made from glass or plastics.

It may also be employed in areas in which explosive atmospheres with dust/air mixtures have to be expected to occur. The marking, therefore, changes to read:

Ex **II 2 G/D EEx e II IP66**

The silicone foam packing produced by SICO may be used for the empty enclosure.

Technical data

Shock protection, protection against solid bodies, and against ingress of water ..... IP66 acc. to EN 60529:1991 as a minimum

Ambient temperatures ..... - 55 °C to +155 °C, with silicone foam packing produced by Sico

-20°C to +100°C with glass or plastic inspection window

Test report: PTB Ex 03-13202

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
By order:

Dr.-Ing. M. Thedens

Braunschweig, July 24, 2003

Sheet 1/1

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

PTB

(13) **SCHEDULE**

(14) **EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE No. PTB 98 ATEX 3101 U**

(15) Description of component

Empty enclosures , type series AL-KE 25.06 06 03 to AL-KE 25.60 60 20, made of aluminium, to be used in equipment of the type of protection Increased Safety „e" intended for permanent installation.

Techical data

Sizes, **e. g.**	length	width	depth
AL-KE 25.06 06 03	58 mm	64 mm	34 mm
AL-KE 25.60 60 20	600 mm	600 mm	203 mm

Range of temperature of use:	-20 °C to +80 °C
Range of temperature of use:	-55 °C to +100 °C with silicon gasket
Protection against contact, foreign bodies and water:	at least IP 54 acc. to EN 60 529: 1991

All sizes have been listed in the description enclosed to this test report.

(16) Report PTB Ex 98-30001 (comprising 4 pages, product information, description and drawings)

(17) Special conditions for safe use

not applicable

(18) Essential health and safety requirements

met by compliance with the standards

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
By order:

Braunschweig, November 04, 1998

Dr.-Ing. U. Engel
Regierungsdirektor

PHYSIKALISCH-TECHNISCHE BUNDESANSTALT II

sheet 2/2

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.
In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

11.2. <u>Пластмассовые клеммовые коробки</u>

Физико-технический институт (Physikalisch-Technische Bundesanstalt)

Брауншвейг и Берлин

PTB

(1) Сертификат соответствия типа нормам **ЕС**

(2) Устройства и системы защиты для использования согласно предписанию на взрывоопасных участках — **Директива 94/9/EG**

(3) Номер сертификата соответствия типа нормам ЕС

PTB01 ATEX1061 U

(4) Компонент: пустой корпус, тип Polyester-KE 26 .....

(5) Производитель: ROSE Systemtechnik GmbH + Co. KG

(6) Адрес: Erbeweg 13 - 15, 32457 Porta Westfalica, Германия

(7) Конструкция данного компонента, также как и различные допустимые исполнения, определены в приложении к данному сертификату соответствия типа нормам.

(8) Физико-технический институт, как уполномоченный орган № 0102 согласно статье 9 директивы Совета Европейского союза от 23 марта 1994 (94/9/EG), подтверждает, что концепция и конструкция устройств и систем защиты, которые могут использоваться, согласно предписанию, во взрывоопасных областях, отвечает основным требованиям техники безопасности и охраны здоровья согласно приложению II Директивы.

Результаты экспертизы представлены в секретном отчете об испытаниях PTB Ex **01-11083**.

(9) Основные требования по охране здоровья и технике безопасности соблюдены в соответствии с:

EN 50014:1997 + A1+A2 EN 50019:1994

(10) Буква "U" в конце номера сертификата указывает на то, что данный сертификат не является сертификатом устройства или системы защиты. Данное частичное подтверждение может использовать только как основание для сертифицирования устройства или системы защиты.

(11) Данный сертификат соответствия типа нормам ЕС касается только концепции и конструкции определенного компонента согласно директиве 94/9/EG. На изготовление и пуск в обращение данного компонента распространяются другие требования данной директивы.

(12) Маркировка компонента должна выглядеть следующим образом:

Ex **II 2 G EEx e II**

Место сертификации Взрывозащита
По поручению

Braunschweig, 14 мая 2001

Dr.-Ing. U. Klausmeyer
Регирунгсдиректор

PHYSIKALISCH-TECHNISCHE BUNDESANSTALT 24

Сертификат соответствия типа нормам ЕС без подписи и печати недействителен.
Данный сертификат соответствия типа нормам ЕС может распространяться только в неизмененной форме.
На осуществление выписок или изменений требуется согласие Физико-технического института.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

Физико-технический институт (Physikalisch-Technische Bundesanstalt)

Брауншвейг и Берлин

PTB

(13) Приложение

(14) Сертификат соответствия типа нормам ЕС PTB 01 ATEX 1061 U

(15) Описание компонента

Пустой корпус, тип Polyester-KE 26 из полиэстера, может быть оснащен фланцем или просмотровым окошком из стекла или пластмассы.

Технические параметры

Конструктивные размеры:	длина	ширина	высота
минимальная	80 мм	75 мм	56,5 мм
максимальная	540 мм	405 мм	135 мм

Температура окружающей среды: от –20 °C до +80 °C с герметизацией CR, NBR и PU-Fermapor

от -55 °C до +100 °C с силиконовой и HF-герметизацией
от –20 °C до +100 °C с силиконовой и HF-герметизацией и стеклянным или поликарбонатным (Polycarbonat) просмотровым окошком

Защита от соприкосновения, попадания твердых тел и проникновения воды: мин. IP 54 согласно EN 60529:

(16) Отчет об испытаниях PTB Ex 01-11083

(17) Особые условия

нет;

Указания по установке и эксплуатации

Сертификат соответствия типа нормам ЕС и будущие дополнения к нему являются в то же время дополнениями к частичному подтверждению PTB № Ex-93.C3151 U.

(18) Основные требования по охране здоровья и технике безопасности

Проведенные испытания и их положительные результаты показали, что пустой корпус, тип Polyester-KE 26 соответствует требованиям директивы 94/9/EG и указанным на титульном листе нормам.

Место сертификации Взрывозащита
По поручению

Braunschweig, 14мая 2001

Dr.-Ing. U. Klausmeyer
Регирунгсдиректор

PHYSIKALISCH-TECHNISCHE BUNDESANSTALT 24

Сертификат соответствия типа нормам ЕС без подписи и печати недействителен.
Данный сертификат соответствия типа нормам ЕС может распространяться только в неизмененной форме. Н
а осуществление выписок или изменений требуется согласие Физико-технического института.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

Физико-технический институт (Physikalisch-Technische Bundesanstalt)

Брауншвейг и Берлин

PTB

1. Дополнение

согласно директиве 94/9/EG, приложению III, пункту 6

к сертификату соответствия типа нормам ЕС PTB 01 ATEX 1061 U

Устройство: пустой корпус, тип Polyester-KE 26

Маркировка: **II 2 G EEx e II**

Производитель: ROSE Systemtechnik GmbH + Co. KG

Адрес: Erbeweg 13, D-32457 Porta Westfalica

Описание дополнений и изменений

Используемые нормы: EN 50014:1997 + A1 + A2, EN 50019:1994, EN 50281-1-1:1998

Пустой корпус, тип Polyester-KE 26 может оснащаться просмотровым окошком из стекла или пластмассы с профилем зажима.

Также может устанавливаться на участках, где возможно потенциальное случайное возникновение взрывоопасной атмосферы из пылевых/воздушных смесей. Вследствие этого маркировка меняется на следующую:

II 2 G/D EEx eiI IP66

Для пустого корпуса может применяться герметизация из силиконовой пены фирмы SICO.

Технические параметры

Защита от соприкосновения,
попадания твердых тел и проникновения воды.... мин. IP66 согласно EN 60529:1991

Температура окружающей среды:

- от -55 °C до +125 °C, с герметизацией из силиконовой пены (фирма Sico) и HF-герметизацией (фирма Chomerics)
- от -55 °C до +100 °C, с силиконовой и HF-герметизацией
- от -20 °C до +80 °C с герметизацией CR, NBR и PU-Fermapor
- от -20 °C до +100 °C, со стеклянным или поликарбонатным (Polycarbonat) окошком

Отчет об испытаниях: PTB Ex 03-11187

Место сертификации Взрывозащита Braunschweig, 23 сентября 2003

По поручению
Dr.-Ing. U. Kausmeyer
Регирунгсдиректор;

PHYSIKALISCH-TECHNISCHE BUNDESANSTALT 24

Сертификат соответствия типа нормам ЕС без подписи и печати недействителен.
Данный сертификат соответствия типа нормам ЕС может распространяться только в неизмененной форме.
На осуществление выписок или изменений требуется согласие Физико-технического института.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

PTB

Braunschweig und Berlin

(1) **EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE**

(Translation)

(2) Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres - **Directive 94/9/EC**

(3) EC-type-examination Certificate Number:

PTB 01 ATEX 1061 U

(4) Component: Empty enclosure, type Polyester-KE 26. .....

(5) Manufacturer: ROSE Systemtechnik GmbH + Co. KG

(6) Address: Erbeweg 13 - 15, 32457 Porta Westfalica, Germany

(7) This component and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

(8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body No. 0102 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this component has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in the confidential report PTB Ex 01-11083.

(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

EN 50014:1997 + A1 + A2 **EN 50019:1994**

(10) The sign "U" placed behind the certificate number indicates that this certificate should not be confounded with certificates issued for equipment or protective systems. This Component Certificate only serves as a basis for the issuing of certificates for equipment or protective systems.

(11) This EC-type-examination Certificate relates only to the design and construction of the specified component in accordance with Directive 94/9/EC. Further requirements of this Directive apply to the manufacture and supply of this component.

(12) The marking of the component shall include the following:

Ex II 2 G EEx e II

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
By order:

Braunschweig, May 14, 2001

Dr.-Ing. U. Klausmeyer
Regierungsdirektor

sheet 1/2

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

PTB

Braunschweig und Berlin

(13) **SCHEDULE**

(14) **EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 01 ATEX 1061 U**

(15) Description of component

Empty enclosure, type Polyester-KE 26. ..... , made from polyester, which may be provided with flanges and an inspection window made from glass or plastics.

Technical data

Sizes:		Length	Width	Height
	smallest	80 mm	75 mm	56.5 mm
	largest	540 mm	405 mm	135 mm

Ambient temperatures: -20 °C to +80 °C for CR, NBR and PU-Fermapor sealing
-55 °C to +100 °C for silicone and HF sealing
-20 °C to +100 °C for silicon and HF sealing and glass / polycarbonate window

Shock protection, protection against solid bodies and ingress of water: IP 54 in accordance with EN 60529 as a minimum

(16) Test report PTB Ex 01-11083

(17) Special conditions for safe use

None;

Notes for installation and use:

The EC type-examination certificate and any future supplements thereto shall at the same time be regarded as supplements for Component Certificate PTB No. Ex-93.C.3151 U.

(18) Essential health and safety requirements

The tests and the favourable results these have produced reveal that the empty enclosure of type Polyester-KE 26. ..... meets the requirements of directive 94/9/EC as well as those of the standards quoted on the cover sheet.

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
By order:

Braunschweig, May 14, 2001

Dr.-Ing. U. Klausmeyer
Regierungsdirektor

PHYSIKALISCH TECHNISCHE BUNDESANSTALT 24

sheet 2/2

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.
In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

PTB

Braunschweig und Berlin

1st SUPPLEMENT

according to Directive 94/9/EC Annex III.6

to EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 01 ATEX 1061 U

(Translation)

Equipment: Empty enclosure, type Polyester-KE 26. .....

Marking: Ex **II 2 G EEx e II**

Manufacturer: ROSE Systemtechnik GmbH + Co. KG

Address: Erbeweg 13, D-32457 Porta Westfalica,Germany

Description of supplements and modifications

Standards applied: EN 50014:1997 + A1 + A2, EN 50019:1994, EN 50281-1-1:1998

The empty enclosure, type Polyester-KE 26. ..... , may be fitted with an inspection window made from glass or plastics, which is provided with a clamp joint.

It may also be employed in areas in which explosive atmospheres with dust/air mixtures have to be expected to occur. The marking, therefore, changes to read:

Ex **II 2 G/D EEx e II IP66**

The SICO silicone foam gasket may be used for the empty enclosure.

Technical data

Shock protection, protection against solid bodies,
and protection against ingress of water ..... IP66 acc. to EN 60529:1991 as a minimum

Ambient temperatures:

- -55 °C to +125 °C, with silicone seal (manufacturer: SICO) and HF seal (manufacturer: Chomerics)
- -55 °C to +100 °C, with silicone seal and HF seal
- -20 °C to +80 °C, with CR, NBR and PU-Fermapor seal
- -20 °C to +100 °C with glass or polycarbonate window

Test report: PTB Ex 03-11187

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
By order:

Dr.-Ing. U. Klausmeyer
Regierungsdirektor

Braunschweig, September 23, 2003

Sheet 1/1

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.
In case of dispute, the German text shall prevail.

12. Актуальность

Дата обновления руководства по эксплуатации: декабрь 2005

В целях дальнейшего развития продукта мы оставляем за собой право на технические изменения.