Инструкция по эксплуатации

Взрывозащищенные клеммные коробки
типов 25.xxxxxx, 26.xxxxxx, 28.xxxxxx, 34.xxxxxx
Алюминий/полиэстер/полиамид/нержавеющая сталь

Operation manual

Explosion protected junction boxes
Types 25.xxxxxx, 26.xxxxxx, 28.xxxxxx, 34.xxxxxx
Aluminium/Polyester/Polycarbonate/Stainless steel

Rev. 3.2/02.2015

Данная инструкция по эксплуатации доступна на других языках на официальном сайте компании www.rose-pw.de и предоставляется по запросу соответствующими представительствами компании РОЗЕ Системтехник ГмбХ

This operation manual is available in further languages via download at www.rose-pw.de or take contact to your ROSE agency.

РОЗЕ Системтехник ГмбХ
Эрбевег 13-15
32457 Порта-Вестфалика
Тел.: +49 571 5041 0
Факс: +49 571 5041 6
E-mail: rose@rose-pw.de
Web www.rose-ex-enclosures.com

ROSE
A Phoenix Mecano Company

Содержание:

RUS

1. Назначение изделия
2. Технические данные
3. Указания по технике безопасности
4. Соответствие нормам
4.1. Соответствие изделий стандартам технического регламента Таможенного Союза
5. Техническая информация
6. Монтаж клемм и ввод изделия в эксплуатацию
6.1. Подключение к электрической цепи
7. Оснащение клеммами
8. Заземление/ Монтаж защитного проводника
9. Установка изделия
10. Техническое обслуживание
11. Не полностью оснащенные взрывозащищенные корпуса

1. Назначение изделия

Коробки типов 25.xxxxxx, 26.xxxxxx, 28.xxxxxx, 34.xxxxxx, управляющие и распределительные коробки типов 05.xxxxxx, 15.xxxxxx, 06.xxxxxx, 16.xxxxxx, 35.xxxxxx, 36.xxxxxx предназначены для подсоединения, коммутации и управления электротехническими устройствами. Область применения - взрывоопасные зоны классов 1, 2 по ГОСТ Р 51330.9-99 (МЭК 60079-10-95), ГОСТ 30852.9-2002 (МЭК 60079-10:1995) помещений и наружных установок согласно маркировке взрывозащиты, ГОСТ Р 51330.13-99 (МЭК 60079-14-96), ГОСТ 30852.13-2002 (МЭК 60079-14:1996), а также зоны, опасные по воспламенению горючей пыли классов 21, 22 по ГОСТ IEC 61241-3-2011. Коробки выполнены в виде корпусов с крышкой, закрепляемой винтами, изготавливаемые из полиэстера (типов 26.xxxxxx, 06.xxxxxx, 16.xxxxxx), термопласта (типа 28.xxxxxx), алюминия (типов 25.xxxxxx, 05.xxxxxx, 15.xxxxxx) или нержавеющей стали (типов 34.xxxxxx, 35.xxxxxx, 36.xxxxxx). Внутри коробок, в зависимости от исполнения, могут устанавливаться комплектующие Ex-компоненты: клеммные колодки, выключатели, переключатели, кнопки, сигнальные лампы, распределительные шины, измерительные приборы и другое сертифицированное электрооборудование согласно технической документации завода-изготовителя. Прокладка между корпусом и крышкой обеспечивает необходимую степень защиты от внешних воздействий и, в зависимости от назначения, защиту от электромагнитного излучения (ЭМС). На торцевых поверхностях корпуса устанавливаются кабельные вводы.

2. Технические данные

Ex-маркировки:

- Коробки типов 25.xxxxxx, 26.xxxxxx, 28.xxxxxx, 34.xxxxxx	Ex e IIC Gb U и Ex tb IIIC Db IP66
- управляющие и распределительные коробки типов 05.xxxxxx, 15.xxxxxx, 06.xxxxxx, 16.xxxxxx, 35.xxxxxx, 36.xxxxxx	1Ex e IIC T6...T4 Gb, или 1Ex e d IIC T6...T4 Gb, или 1Ex e [ia] IIC T6...T4 Gb, или 0Ex ia IIC T6...T4 Ga, или 1Ex e d mb ia[ia] T6...T4 Gb и Ex tb IIIC T80°C, T95°C, T130°C Db IP66

Примечание: xxxxxx – обозначение типоразмеров коробок

Степень защиты от внешних воздействий, не ниже:	IP 66 или IP 67/68 по специальному заказу
Диапазон температур окружающей среды, °C нормальное исполнение:	
- с хлоропреновым уплотнением (CR) и уплотнением из нитрильного каучука (NBR);	от минус 20° до +80°
- с уплотнением из каучука (EPDM);	от минус 20° до +95°
- с уплотнением из каучука для коробок со свойствами электромагнитной совместимости (EPDM и ЭМС);	от минус 20° до +95°
- с окошком из поликарбоната или со стеклянным окошком;	от минус 20° до +95°
- с полиуретановым уплотнением (PU);	от минус 20° до +95°
- с уплотнением для коробок со свойствами электромагнитной совместимости;	от минус 40° до +95°
специальное исполнение с силиконовым уплотнением	от минус 60° до +130° (для нержавеющей стали от -55°C)

Максимальное напряжение *, В	1500
Максимальный ток *, А	500
Максимальное сечение жил подсоединяемого кабеля *, мм^2	240

3. Указания по технике безопасности

Целевая аудитория: Опытные электрики, прошедшие курс обучения и имеющие допуск к работе со взрывозащищенным оборудованием.

Клеммные коробки РОЗЕ не предназначены для использования в зонах 0 и 20. Необходимо учитывать указанный на клеммных коробках температурный класс и маркировку взрывозащиты. Пользователь обязан соблюдать требования настоящей Инструкции, особенно в отношении избыточного скопления пыли и повышенных температур. Внесение изменений в конструкцию клеммных коробок не допускается, за исключением подключения дополнительных кабелей и проводки, а также установки клемм в рамках, допустимых конструкцией (см. разделы 6, 8 и 11). Коробки следует эксплуатировать исключительно в исправном и неповрежденном состоянии. При замене или ремонте необходимо использовать только оригинальные детали РОЗЕ. Ремонтные работы, непосредственно касающиеся взрывозащищённого оборудования, могут проводиться только компанией РОЗЕ или высококвалифицированным персоналом, согласно законодательству страны. Не допускается использование дополнительных элементов, не имеющих сертификата соответствия. В рамках предписания об электростатике должны соблюдаться соответствующие меры предосторожности (см. раздел 7 «Заземление / подсоединение защитного проводника»). Неправильное или ненадлежащее использование, а также несоблюдение указаний данной Инструкции по эксплуатации ведет к снятию изделия с гарантии. Соблюдайте правила техники безопасности, принятые в стране, и последующие указания по мерам безопасности, выделенные в этом тексте курсивом.

4. Соответствие нормам

Клеммные коробки сертифицированы для применения во взрывоопасных зонах в соответствии с:

- директивой 94/9/EG
- DIN VDE 0100
- Нормами Технического Регламента Таможенного Союза
- EN/IEC 60079-0, EN/IEC 60079-7, EN/IEC 60079-11, EN/IEC 61241-0 и EN/IEC 61241-1.

При установке и эксплуатации взрывозащищенных электрических изделий должны соблюдаться официальные предписания DIN/VDE и распоряжения об электрическом оборудовании для взрывоопасных зон. Пустые корпуса клеммных коробок в качестве базисных компонентов пригодны для использования в зонах 1, 2, 21 и 22.

Взрывозащищенность коробок обеспечивается защитой вида “е” по ГОСТ Р 51330.8-99, ГОСТ 30852.8-2002 и применением комплектующих Ex-компонентов, имеющих сертификаты соответствия, с видами взрывозащиты „взрывонепроницаемая оболочка“ по ГОСТ Р 51330.1-99 (МЭК 60079-1-98), ГОСТ 30852.1-2002 (МЭК 60079-1:1998), „герметизация компаундом (m)“ по ГОСТ Р 51330.17-99 (МЭК 60079-18-92), ГОСТ 30852.17-2002 (МЭК 60079-18:1992), „искробезопасная цепь i“ по ГОСТ Р 51330.10-99 (МЭК 60079-11-99), ГОСТ 30852.10-2002 (МЭК 60079-11:1999) и выполнением требований ГОСТ Р 51330.0-99 (МЭК 60079-0-98), ГОСТ 30852.0-002 (МЭК 60079-1:1998).
Защита коробок от воспламенения горючей пыли обеспечивается выполнением требований ГОСТ Р МЭК 60079-31-2010.

4.1. Соответствие изделий стандартам технического регламента Таможенного Союза

Корпуса соответствуют следующим стандартам для соблюдения требований технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»:

Обозначение стандартов	Наименование стандартов
ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011	Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования (п. 29)
ГОСТ Р 51330.0-99 (МЭК 60079-0-98)	Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 0. Общие требования.
ГОСТ 30852.0-2002 (МЭК 60079-0:1998)	Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 0. Общие требования
ГОСТ Р 51330.1-99 (МЭК 60079-1-98)	Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 1. Взрывозащита вида «взрывонепроницаемая оболочка».
ГОСТ 30852.1-2002 (МЭК 60079-1:1998)	Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 1. Взрывозащита вида «взрывонепроницаемая оболочка».
ГОСТ Р 51330.8-99	Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 7. Защита вида «е».

ГОСТ 30852.8-2002	Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 7. Защита вида «е».
ГОСТ Р 51330.10-99 (МЭК 60079-11-99)	Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь «i».
ГОСТ 30852.10-2002 (МЭК 60079-11:1992)	Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь «i».
ГОСТ Р 51330.17-99 (МЭК 60079-18-92)	Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 18. Взрывозащита вида «герметизация компаундом (m)».
ГОСТ 30852.17-2002 (МЭК 60079-18:1992)	Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 18. Взрывозащита вида «герметизация компаундом (m)».
ГОСТ Р МЭК 60079-31-2010	Взрывоопасные среды. Часть 31. Оборудование с видом взрывозащиты от воспламенения пыли «t»

5. Техническая информация

Производитель:	РОЗЕ Системтехник ГмбХ Эрбевег 13-15 D-32457 Порта-Вестфалика	
Свидетельство об утверждении типа изделия:	Нержавеющая сталь:	PTB OO ATEX 1052 IECEx PTB 07.0060
	Полиэстер:	PTB 00 ATEX 1002 IECEx PTB 08.0004
	Алюминий:	PTB 00 ATEX 1063 IECEx PTB 08.0006
	Полиамид:	PTB 08 ATEX 1109 IECEx PTB 09.0021
Материал корпуса:	Алюминий, полиэстер, полиамид, нержавеющая сталь	
Расчетное напряжение:	Макс. 1500 В (зависит от комплектации)	
Максимальное сечение проводника:	Макс. 240 мм^2 (зависит от комплектации)	
Сечение защитного проводника:	Макс. 120 мм^2 (зависит от комплектации)	
Степень защиты:	IP 66 EN/IEC 60529	
Рабочий диапазон температур:	Зависит от исполнения, макс. при исполнении из алюминия и нержавеющей стали	
Допустимые температуры:	от -20°C до +40°C (это соответствует T6=80°C) или от -60°C до +40°C со специальной маркировкой и соответствующим дополнительным оборудованием (для нержавеющей стали от -55°C)	
Обозначение:	CE 0035 Ex Ex II 2G Ex e	
	CE 0035 Ex Ex II 2D Ex tD A21	
	CE 0035 Ex Ex II 2G Ex e d ia m [ia] IIC T6, T5 или T4	
	CE 0035 Ex Ex II 2D Ex tD A21 IP 66 T80°C, T95°C или T130°C	

6. Монтаж клемм и ввод изделия в эксплуатацию

При вводе изделия в эксплуатацию необходимо следовать следующим правилам:

- Использовать только клеммы, имеющие сертификаты соответствия;
- Соблюдать величины максимально допустимого сечения;
- Соблюдать величину максимального тока;
- Соблюдать величину максимального напряжения.

При замене или установке дополнительных клемм необходимо использовать клеммы с равноценными техническими характеристиками. При ремонте коробок, в том числе при замене уплотнителя, следует заказывать аналогичные комплектующие, соответствующие температурному диапазону, у РОЗЕ, в противном случае разрешение на эксплуатацию оборудования теряет свою силу.

6.1. Подключение к электрической цепи

При подключении к электрической цепи также необходимо использовать сертифицированные комплектующие РОЗЕ (заглушки, кабельные вводы). Усилие затяжки и разводки клемм устанавливается в соответствии с рекомендациями РОЗЕ.

7. Оснащение клеммами

В связи с переходным сопротивлением на месте крепления клеммы и расположенной в корпусе проводкой каждая клеммная коробка подвержена нагреванию. Для того, чтобы температурный порог, максимально допустимый для клеммной коробки, не был превышен, нагрузка электрической цепи клеммной коробки не должна быть слишком высокой. Для клеммных коробок максимально допустимое количество проводников определяется данными из производственной таблицы и зависит от электронагрузки и сечения проводника.

Сечение соединения мм²		1,5	2,5	4	6	10	16	25	35
Макс. количество клемм**		119	96	81	61	49	41	33	33
Макс. количество шин		1	1	1	1	1	1	1	1
Макс. длина оснащения мм		508	508	508	508	508	508	508	508
Количество проводки в зависимости от тока / А	6								
	10	53							
	16	18	35	138					
	20	7	20	40					
	25		9	22	43				
	35			6	17	42			
	50				2	13	35		
	63					4	16	58	
	80						6	18	64
	100							7	17
	125								6
	160								
	200								
	225								
	250								
	315								
	400								
	500								

1

2

3

При соблюдении рекомендаций и монтажных размеров в этой области возможны дополнительные комплектации корпуса

Количество проводок / 2 = количество клемм
Замечание: клеммы защитного провода не учитываются

Пояснения к таблице:

1. Проводкой считается каждый введенный и каждый соединительный кабель. Защитный кабель и соединительные мосты не считаются проводкой.
2. Некритическая область (1)
   Эта область таблицы является некритической по отношению к степени нагрева коробки. При соблюдении рекомендаций и монтажного размера в этой области возможно оснащение корпуса максимальным количество клемм (см. строку 4 «максимальное количество клемм»).
3. Критическая область (2)
   Эта область таблицы демонстрирует максимально допустимое количество проводок с учетом поперечного сечения проводника и допустимого тока, создающих нагрузку на проводник. Возможны смешанные комплектации с контурами отличного сечения и показателями рабочего тока; при этом доля нагрузки единичного электрического контура должна учитываться в процентном соотношении (см. пример расчета).
4. Опасная зона (3)
   Эта область таблицы является критической по отношению к степени нагрева коробки. В этой области дополнительная комплектация является невозможной.
5. Пример расчета при смешанной комплектации.
   Пример для алюминиевой коробки 05.165609:

Сечение / мм	ток А	Количество	Нагрузка
2,5	20	(6 из 20)	30 %
16	63	(5 из 16)	31 %
16	80	(2 из 6)	33 %
		Сумма	94 % < 100 %

При смешанной комплектации Ex e / Ex i соблюдаются допустимые минимальные расстояния согласно EN 60079-11.

8. Заземление / Подсоединение защитного проводника

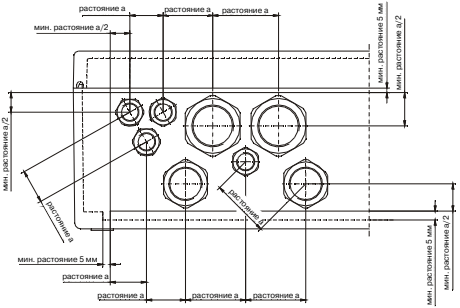
Взрывозащищенные корпуса коробок заземляются согласно предписанию EN/IEC 60079-0, а также EN 60439-1. При электрическом заземлении всегда важно убедиться в том, что сечение заземления подходит по размеру к реальному сечению подключения. Металлические фланцы, крышки, пластины и вводы должны быть заземлены. При использовании шин заземления к каждому разъему клеммы можно подсоединить два проводника до 6 мм2. Если подключен только один проводник, то его надо согнуть петлей для достижения равномерного прижимного давления. В случае с корпусами из пластика необходимо принять особые меры по электростатическому заземлению, оговоренные в EN/IEC 60079-0. В случае, когда не присоединяется провод заземления, вывод на землю осуществляется при помощи болта заземления, поставляемого вместе с корпусом.

Согласно EN/IEC 60079-0 (приложение B) разрешено использование сертифицированных кабельных вводов/проводников и заглушек, удовлетворяющих конструкционным стандартам ЕС. Разрешается подключать только станционарно проложенный кабель и проводники. Пользователем должна быть обеспечена соответствующая разгрузка от натяжения. При применении в зонах, опасных по воспламенению горючей пыли, разрешено использование сертифицированных взрывозащищённых кабельных/проводниковых вводов и заглушек, со степенью защиты как минимум IP 6X. Необходимо соблюдать расстояние между отверстиями согласно таблице «Расстояние между отверстиями кабельных вводов».

В соответствии с действующими нормами взрывозащиты, при поставке корпус проверяется. В соответствии с EN 60079-17 ответственный за установку и техническое обслуживание обязан проверить прочность установки кабельных вводов и заглушек, а также убедиться, что момент их затяжки соответствует информации, предоставленной производителем кабельных вводов. Требования EN 60079-14 также должны быть учтены.

Расстояния между отверстиями для кабельных вводов

Метр. резьба	Резьба PG	расстояние	Метр. резьба	Резьба PG	расстояние	Метр. резьба	Резьба PG	расстояние
12	7	20 мм	12 + 16	7 + 9	21 мм	16 + 20	9 + 11	24 мм
16	9	22 мм	12 + 20	7 + 11	23 мм	16 + 20	9 + 13.5	25 мм
20	11	26 мм	12 + 20	7 + 13.5	24 мм	16 + 25	9 + 16	27 мм
20	13,5	27 мм	12 + 25	7 + 16	26 мм	16 + 32	9 + 21	32 мм
25	16	32 мм	12 + 32	7 + 21	31 мм	16 + 40	9 + 29	37 мм
32	21	42 мм	12 + 40	7 + 29	37 мм	16 + 50	9 + 36	43 мм
40	29	53 мм	12 + 50	7 + 36	42 мм	16 + 63	9 + 42	46 мм
50	36	63 мм	12 + 63	7 + 42	46 мм	16 + 63	9 + 48	49 мм
63	42	70 мм	12 + 63	7 + 48	48 мм			
63	48	75 мм						
Метр. резьба	**Резьба PG**	**расстояние**	**Метр. резьба**	**Резьба PG**	**расстояние**	**Метр. резьба**	**Резьба PG**	**расстояние**
20 + 20	11 + 13.5	27 мм	20 + 25	13.5 + 16	30 мм	25 + 32	16 + 21	37 мм
20 + 25	11 + 16	29 мм	20 + 32	13.5 + 21	35 мм	25 + 40	16 + 29	43 мм
20 + 32	11 + 21	34 мм	20 + 40	13.5 + 29	41 мм	25 + 50	16 + 36	48 мм
20 + 40	11 + 29	40 мм	20 + 50	13.5 + 36	46 мм	25 + 63	16 + 42	51 мм
20 + 50	11 + 36	45 мм	20 + 63	13.5 + 42	49 мм	25 + 63	16 + 48	54 мм
20 + 63	11 + 42	48 мм	20 + 63	13.5 + 48	52 мм			
20 + 63	11 + 48	51 мм						
Метр. резьба	**Резьба PG**	**расстояние**	**Метр. резьба**	**Резьба PG**	**расстояние**	**Метр. резьба**	**Резьба PG**	**расстояние**
32 + 40	21 + 29	50 мм	40 + 50	29 + 36	61 мм	50 + 63	36 + 42	69 мм
32 + 50	21 + 36	55 мм	40 + 63	29 + 42	64 мм	50 + 63	35 + 48	72 мм
25 + 63	21 + 42	58 мм	40 + 63	29 + 48	67 мм			
25 + 63	21 + 48	61 мм						
Метр. резьба	**Резьба PG**	**расстояние**						
63 + 63	42 + 48	73 мм						



9. Установка изделия

При установке и эксплуатации корпусов обязательно соблюдение действующих норм EN/IEC, национального законодательства по технике безопасности, а также общепринятых правил обращения с техникой. При установке обратите внимание на заземление. Не открывайте корпус под напряжением.

После удаления пластиковой пробки из днища алюминиевого корпуса 05/15/606020 и корпусов из нержавеющей стали 35.xxxxxx и 36.xxxxxx, монтаж производится при помощи покрытых пластиком зубчатых шайб, поставляемых с корпусом.

Для сохранения степени защиты IP используйте только оригинальные детали РОЗЕ.

ВНИМАНИЕ: Повреждения корпуса недопустимы. В противном случае удостоверенные технические характеристики не гарантируются. Ненадлежащая установка и эксплуатация клеммных коробок ведет к потере гарантии и допуска к эксплуатации оборудования.

10. Техническое обслуживание

При техническом обслуживании электрических изделий во взрывоопасных зонах необходимо соблюдение действующих норм EN/IEC и национальных предписаний. Перед открытием корпусов следует отключить напряжение. При наличии искробезопасных электрических контуров работа под напряжением допускается.

11. Не полностью оснащенные взрывозащищенные корпуса

Не полностью оснащенные корпуса РОЗЕ удовлетворяют стандартам EN/IEC 60079-0; EN/IEC 60079-7; EN/IEC 60079-11; EN/IEC 61241-0 и EN/IEC61241-1 и сертифицированы на соответствие стандартам ГОСТ Р 51330.9-99 (МЭК 60079-10-95), ГОСТ 30852.9-2002 (МЭК 60079-10:1995), ГОСТ Р 51330.13-99 (МЭК 60079-14-96), ГОСТ 30852.13-2002 (МЭК 60079-14:1996), а также ГОСТ IEC 61241-3-2011. В обязанности Заказчика входит проверка деталей на соответствие их документации Производителя.

- макс. сечение
- макс. напряжение
- кабель, проводники, а также заглушки, удовлетворяющие стандарту ЕС.
- фиксация кабельных вводов, проводников и заглушек
- заземление/подключение защитного проводника и выравнивание потенциала согласно EN/IEC 60079-0, пункт 7.3 и 15.4
- утечка воздуха и тока согласно EN/IEC 60079-7, таблицы 1 и 3
- сертифицированные клеммы. Необходимо соблюдать указания по комплектации и показателю постоянного тока, указанные в приложении.
- присоединяемые части и клеммы должны иметь собственную маркировку взрывозащиты защиты «i» согласно EN/IEC 60079-11, раздел 6.3.1

Так как производственную ответственность и поштучную проверку изделий несет фирма РОЗЕ, положения EN/IEC 60079-0 и EN/IEC 60079-7 должны неукоснительно соблюдаться. При несоблюдении вышеуказанных норм изделие снимается с гарантии изготовителя.

Content

GB

1. Purpose of the Product
2. Technical Data
3. Safety Instructions
4. Compliance with Standards
4.1. Compliance of the Product with Customs Union Technical Standards
5. Technical Information
6. Commissioning of Terminals
6.1. Connecting to the Electrical Circuit
7. Equipment Terminals
8. Grounding/ Protective Earth Connection
9. Installation
10. Maintenance
11. Partially Equipped with Explosion Proof Enclosure

1. Purpose of the Product

Enclosures of the type 25.xxxxxx, 26.xxxxxx, 28.xxxxxx, 34.xxxxxx, control and distribution enclosures of the type 05.xxxxxx, 15.xxxxxx, 06.xxxxxx, 16.xxxxxx, 35.xxxxxx, 36.xxxxxx intended for connection, switching and control of electrical devices. The field of application is explosion classes 1, 2 acc. to GOST R 51330.9-99 (IEC 60079-10-95), GOST 30852.9-2002 (IEC 60079-10:1995) indoor and outdoor installations with explosion marking GOST R 51330.13-99 (IEC 60079-14-96), GOST 30852.13-2002 (IEC 60079-14:1996), and also explosive zones because of flammable dust of classes 21, 22 acc. to GOST IEC 61241-3-2011. Enclosures with base and screw fastened polyester lid (types 26.xxxxxx, 06.xxxxxx, 16.xxxxxx), thermoplastic (type 28.xxxxxx), aluminium (types 25.xxxxxx, 05.xxxxxx, 15.xxxxxx) or stainless steel (types 34.xxxxxx, 35.xxxxxx, 36.xxxxxx). Inside the boxes, depending on the type, the following Ex components may be installed: terminal blocks, circuit breakers, switches, push buttons, indicator lights, distribution bus, measuring instrumentation and other electrical equipment certified according to the technical documentation of the manufacturer. The gasket between the base and the lid ensures the necessary degree of protection from external influences and, depending on the purpose, protection from electromagnetic radiation (EMC). Cable glands are located on the face of the enclosure.

2. Technical Data

Ex-marking:

- Enclosures of the types 25.xxxxxx, 26.xxxxxx, 28.xxxxxx, 34.xxxxxx	Ex e IIC Gb U and Ex tb IIIC Db IP66
- control and distribution enclosures of the types 05.xxxxxx, 15.xxxxxx, 06.xxxxxx, 16.xxxxxx,35.xxxxxx, 36.xxxxxx	1Ex e IIC T6…T4 Gb, or 1Ex e d IIC T6…T4 Gb, or 1Ex e [ia] IIC T6…T4 Gb, or 0Ex ia IIC T6…T4 Ga, or 1Ex e d mb ia[ia] T6…T4 Gb and Ex tb IIIC T80°C, T95°C, T130°C Db IP66

Note: xxxxxx - designation of sizes of enclosures

Degree of protection from external influences, not less than:	IP 66 or IP 67/68 by special order
Range of ambient temperature, °C normal version:	
- with chloroprene seal (CR) and nitrile rubber seal (NBR);	from minus 20° to + 80°
- with rubber seal (EPDM);	from minus 20° to + 95°
- with rubber seal for boxes with properties of electromagnetic compatibility (EPDM and EMC);	from minus 20° to + 95°
- with polycarbonate window or with a glass window;	from minus 20° to + 95°
- with polyurethane seal (PU);	from minus 20° to + 95°
- with box seal with properties of electromagnetic compatibility;	from minus 40° to + 95°
special version with silicone seal	from minus 60° to + 130° (for stainless steel from -55°C)
Maximum voltage *, V	1.500
Maximum current *, A	500
The maximum cross section of the connected cable *, mm²	240

3. Safety Instructions

Target group: Experienced electricians trained in explosive zones

The ROSE junction boxes are not intended for use in zones 0 and 20. The temperature class and explosion protection instructions in the boxes must be adhered to. The user is obliged to observe the requirements of this Instruction, particularly in relation to excessive dust and high temperatures. Modification of the junction box is not allowed except for connecting additional cables and wiring, and installation of terminals within the permitted structure (see. Sections 6, 8 and 11). Boxes should be used only in a good and undamaged condition. When replacing or repairing, only original ROSE components must be used. Repair work directly related to explosion proof equipment may only be carried out by ROSE or by qualified personnel, according to the legislation of the country. Additional components that do not have a certificate of compliance may not be used. To meet electrostatics requirements proper precautions must be taken (see. Section 7 „Grounding/protective earth connection"). Incorrect or improper use, or failure to follow these operating instructions will invalidate the product warranty. Observe the safety rules in the country of use, and follow the safety instructions marked in the text in italics.

4. Compliance with Standards

The junction boxes are certified for use in hazardous areas in accordance with:

- directive 94/9/EC
- DIN VDE 0100
- The Technical Regulations of the Customs Union
- EN/IEC 60079-0, EN/IEC 60079-7, EN/IEC 60079-11, EN/IEC 61241-0 and EN/IEC 61241-1.

When installing and operating explosion proof electrical products the official regulations DIN/VDE and disposal requirements for electrical equipment for hazardous areas must be observed. Empty junction boxes are suitable for use as basic components in Zones 1, 2, 21 and 22.
Explosion proof boxes providing „e" protection according to GOST R 51330.8-99, GOST 30852.8-2002 and the use of Ex components with certificates of conformity with the explosion protection „flameproof enclosure" according to GOST R 51330.1-99 (IEC 60079-1-98), GOST 30852.1-2002 (IEC 60079-1:1998), „encapsulation (m)" according to GOST R 51330.17-99 (IEC 60079-18-92), GOST 30852.17-2002 (IEC 60079-18: 1992) „Intrinsic safety i", GOST R 51330.10-99 (IEC 60079-11-99), GOST 30852.10-2002 (IEC 60079-11:1999) and compliance with the requirements of GOST R 51330.0-99 (IEC 60079-0-98), GOST 30852.0-002 (IEC 60079-1:1998).

Protection of the boxes against dust ignition is ensured by compliance with the requirements of GOST R IEC 60079-31-2010.

4.1. Compliance of the Product with Customs Union Technical Standards

The enclosures comply with the following standards in accordance with the technical regulations of the Customs Union TR CU 012/2011 „For the safety of equipment for use in explosive environments":

Designation of the standards	Name of the standards
GOST R IEC 60079-0-2011	Hazardous environments. Part 0. Equipment. General requirements (p. 29)
GOST R 51330.0-99 (IEC 60079-0-98)	Explosion proof electrical equipment Part 0. General requirements.
GOST 30852.0-2002 (IEC 60079-0:1998)	Explosion proof electrical equipment Part 0. General Requirements
GOST R 51330.0-99 (IEC 60079-1-98)	Explosion proof electrical equipment Part1. Type of explosion proofing „Flameproof enclosure"
GOST 30852.1-2002 (IEC 60079-1:1998)	Explosion proof electrical equipment Part 1. Type of explosion proofing „Flameproof enclosure"
GOST R 51330.8-99	Explosion proof electrical equipment. Part 7. Protection type „e".
GOST 30852.8-2002	Explosion proof electrical equipment. Part 7. Protection type „e".
GOST R 51330.10-99 (IEC 60079-11-99)	Explosion proof electrical equipment Part 11. Intrinsically safe electric circuit „i".
GOST 30852.0-2002 (IEC 60079-11:1992)	Explosion proof electrical equipment Part 11. Intrinsically safe electric circuit „i".
GOST R 51330.17-99 (IEC 60079-18-92)	Explosion proof electrical equipment Part 18. Type of explosion proofing „encapsulation (m)"

GOST 30852.17-2002 (IEC 60079-18:1992)	Explosion proof electrical equipment Part 18. Type of explosion proofing „encapsulation (m)“
GOST R IEC 60079-31-2010	Hazardous environments. Part 31. Equipment with flammable dust protection type „t“

5. Technical Information

Manufacturer:	ROSE Systemtechnik GmbH Erbeweg 13-15 D-32457 Porta Westfalica	
Certificate of type approval:	Stainless steel:	PTB OO ATEX 1052 IECEx PTB 07.0060
	Polyester:	PTB 00 ATEX 1002 IECEx PTB 08.0004
	Aluminium:	PTB 00 ATEX 1063 IECEx PTB 08.0006
	Polyamide:	PTB 08 ATEX 1109 IECEx PTB 09.0021
Enclosure material:	Aluminium, polyester, polyamide, stainless steel	
Design voltage:	Max. 1,500 V (depending on configuration)	
Maximum conductor cross section:	Max. 240 mm2 (depending on configuration)	
Cross section of the earth wire:	Max. 120 mm2 (depending on configuration)	
Degree of protection:	IP 66 EN/IEC 60529	
Working temperature range:	Depends on the version, and is maximum for the version made of aluminium and stainless steel	
The permissible temperatures:	from -20°C to +40°C (this corresponds to T6=85°C) or from -60°C to +40°C with special marking and appropriate additional equipment (for stainless steel from -55°C)	

Designation:

CE 0035 Ex II 2G Ex e

CE 0035 Ex II 2D Ex tD A21

CE 0035 Ex II 2G Ex e d ia m [ia] IIC T6, T5 or T4

CE 0035 Ex II 2D Ex tD A21 IP 66 T80°C, T95°C or T130°C

6. Commissioning of Terminals

When commissioning the terminals the following rules must be observed:

- Use only terminals which have a certificate of compliance
- Do not exceed the maximum cross section;
- Do not exceed the maximum current;
- Do not exceed the maximum voltage;

When replacing or installing additional terminals, ones with equivalent specifications must be used. When repairing boxes, including the replacement of the seal, equivalent components must be ordered with the appropriate temperature range from ROSE, otherwise the permit to operate the equipment becomes invalid.

6.1. Connecting to the Electrical Circuit

When connecting to an electrical circuit it is also necessary to use ROSE certified components (plugs, cable glands). The tightening torque and the wiring of terminals must be carried out in accordance with the ROSE recommendations.

7. Equipment Terminals

In connection with the resistance of the terminals at the point of attachment and distributed in the wiring, each junction box is exposed to heat. To avoid the maximum permissible temperature for the junction box being exceeded the electrical load on it should not be excessive. For a junction box the maximum number of wires is determined by the data from the manufacturing table and depends on electrical loads and wire cross section.

Diameter of connection (mm²)		1,5	2,5	4	6	10	16	25	35
max. number of terminals**		119	96	81	61	49	41	33	33
max. number of rails		1	1	1	1	1	1	1	1
max. fitting length (mm)		508	508	508	508	508	508	508	508
Possible number of internal cables in dependence of the current/A	6								
	10	53							
	16	18	35	138					
	20	7	20	40					
	25		9	22	43				
	35			6	17	42			
	50				2	13	35		
	63					4	16	58	
	80						6	18	64
	100							7	17
	125								6
	160								
	200								
	225								
	250								
	315								
	400								
	500								

1 2 3

In this range you may additionally mount by regarding the notice of the fixed mounting dimensions inside the enclosure.

Number of internal cables/2 = number of terminals
Note: safety earth terminals are not counted!

Explanation concerning the table:

1. A conductor is defined as each inserted and each connected cable. Protective groundings and jumpers will not be regarded according this temperature calculation.
2. Uncritical area (Area 1)
   This area is considered as uncritical regarding the inner heat of the enclosure.
   Within this area there can be fitted terminals according the maximum possible fitting (see line 4 ”maximum numbers of terminals”)
3. Critical area (2)
   This area shows the max. permissible quantity of conductors with consideration of the cross sections and the max. permanent current.
   Within this area mixed fittings with electric circuits of different cross sections are possible; you have to consider the load portions of each single electric circuit (see sample calculation).
4. Dangerous area (3).
   This table part is considered to be critical regarding the inner heating.
   Within this area it is forbidden to equip.
5. Sample calculation for mixed assembly.
   Example of aluminum enclosure 05.165609:

Diameter / mm²	Current A	Number	Utilisation
2,5	20	(6 from 20)	30 %
16	63	(5 from 16)	31 %
16	80	(2 from 6)	33 %
		Total	94 % < 100 %

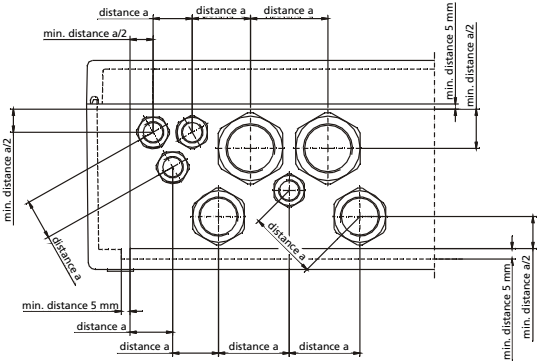
With mixed fittings Ex-e, Ex-i necessary minimum electrical spacing according EN/IEC 60079-11 are to be considered.

8. Grounding/ Protective Earth Connection

The explosion proof body of the box is earthed as prescribed in EN/IEC 60079-0, and EN 60439-1. In electrical grounding it is always important to make sure that the section of the earth wire is the correct size for the real cross section of the connection. Metal flanges, caps, plates and inlets must be earthed. When using an earth busbar, two wires of up to 6 mm² can be connected to each connector junction. If only one wire is connected, it is necessary to form a loop to achieve a uniform contact pressure. In the case of plastic enclosures it is necessary to take special measures for electrostatic grounding specified in EN/IEC 60079-0. If there is no earth wire, output to earth is effected by means of a grounding screw supplied with the enclosure. According to EN/IEC 60079-0 (Annex B) certified cable glands/wires and plugs satisfying EU construction standards may be used. Only static cable guides and wires may be connected. The user must ensure that the connections are not under strain. When used in areas which are hazardous due to combustible dust, the use of certified explosion proof cable/lead inlets and plugs, with a degree of protection of at least IP 6X is permissible. Please observe the distance between the holes according to the table „The distance between the cable entry holes". In accordance with the applicable rules of explosion protection the enclosure supplied is checked. Acc. to EN 60079-17 the person responsible for the installation and maintenance is required to check the firmness of the cable glands and plugs, as well as to make sure that they are tightened according to the information provided by the cable gland manufacturer. Requirements EN 60079-14 must also be taken into account.

Drilling spacing for cable unions

M	PG	Distance	M	PG	Distance	M	PG	Distance
12	7	20 mm	12 + 16	7 + 9	21 mm	16 + 20	9 + 11	24 mm
16	9	22 mm	12 + 20	7 + 11	23 mm	16 + 20	9 + 13.5	25 mm
20	11	26 mm	12 + 20	7 + 13.5	24 mm	16 + 25	9 + 16	27 mm
20	13,5	27 mm	12 + 25	7 + 16	26 mm	16 + 32	9 + 21	32 mm
25	16	32 mm	12 + 32	7 + 21	31 mm	16 + 40	9 + 29	37 mm
32	21	42 mm	12 + 40	7 + 29	37 mm	16 + 50	9 + 36	43 mm
40	29	53 mm	12 + 50	7 + 36	42 mm	16 + 63	9 + 42	46 mm
50	36	63 mm	12 + 63	7 + 42	46 mm	16 + 63	9 + 48	49 mm
63	42	70 mm	12 + 63	7 + 48	48 mm			
63	48	75 mm						
M	**PG**	**Distance**	**M**	**PG**	**Distance**	**M**	**PG**	**Distance**
20 + 20	11 + 13.5	27 mm	20 + 25	13.5 + 16	30 mm	25 + 32	16 + 21	37 mm
20 + 25	11 + 16	29 mm	20 + 32	13.5 + 21	35 mm	25 + 40	16 + 29	43 mm
20 + 32	11 + 21	34 mm	20 + 40	13.5 + 29	41 mm	25 + 50	16 + 36	48 mm
20 + 40	11 + 29	40 mm	20 + 50	13.5 + 36	46 mm	25 + 63	16 + 42	51 mm
20 + 50	11 + 36	45 mm	20 + 63	13.5 + 42	49 mm	25 + 63	16 + 48	54 mm
20 + 63	11 + 42	48 mm	20 + 63	13.5 + 48	52 mm			
20 + 63	11 + 48	51 mm						
M	**PG**	**Distance**	**M**	**PG**	**Distance**	**M**	**PG**	**Distance**
32 + 40	21 + 29	50 mm	40 + 50	29 + 36	61 mm	50 + 63	36 + 42	69 mm
32 + 50	21 + 36	55 mm	40 + 63	29 + 42	64 mm	50 + 63	35 + 48	72 mm
25 + 63	21 + 42	58 mm	40 + 63	29 + 48	67 mm			
25 + 63	21 + 48	61 mm						
M	**PG**	**Distance**						
63 + 63	42 + 48	73 mm						



9. Installation

When installing and operating the enclosures it is necessary to comply with existing EN/IEC standards, national legislation on safety, as well as the generally accepted rules of handling the equipment. When installing, pay attention to the grounding. Do not open the enclosure when live.
After removing the plastic plugs from the bottom of the aluminium enclosure 05/15/606020 and 35.xxxxxx and 36.xxxxxx enclosures made of stainless steel, installation is carried out using plastic-coated toothed washers supplied with the enclosure.
To preserve the IP protection rating, only original ROSE components may be used.
NOTE: Damaged enclosures may not be used. Damage to the enclosure means that the technical specification is not guaranteed. Incorrect installation and use of the junction boxes invalidates the guarantee and prevents operation of the equipment.

10. Maintenance

Maintenance of electrical products in hazardous areas must comply with current EN/IEC standards and national regulations. Before opening the enclosure the power must be switched off. With intrinsically safe electric circuits, work may be carried out with the power on.

11. Partially Equipped with Explosion Proof Enclosure

The ROSE enclosures which are not fully equipped meet the standards EN/IEC 60079-0; EN/IEC 60079-7; EN/IEC 60079-11; EN/IEC 61241-0 and EN/IEC61241-1 and are certified under GOST R 51330.9-99 (IEC 60079-10-95), GOST 30852.9-2002 (IEC 60079-10:1995), GOST R 51330.13-99 (IEC 60079-14-96), GOST 30852.13-2002 (IEC 60079-14:1996), and also GOST, IEC 61241-3-2011. The customers' obligations include checking the components for compliance with the manufacturer's documentation.

- Max. cross section
- Max. voltage
- Cables, wires and plugs that meet EU standards
- Fixing of cable glands, plugs and wires
- Grounding/protective earth connection and potential equalization according to EN/IEC 60079-0, clause 7.3 and 15.4
- Air and current leakage in accordance with EN/IEC 60079-7, Tables 1 and 3
- Certified terminals. The configuration and DC current value stipulated in the annex must be adhered to.
- The connected parts and terminals must have their own explosion proof marking „i" according to EN/IEC 60079-11, section 6.3.1.

Since production and routine checking of the products is the responsibility of ROSE, the provisions EN/IEC 60079-0 and EN/IEC 60079-7 should be strictly adhered to. If the above standards are not adhered to the manufacturer's warranty on the products is invalid.

ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

ЕАС

№ ТС RU C-DE.ГБ05.В.00224

Серия RU № 0067507

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ НАНИО "Центр по сертификации взрывозащищенного и рудничного электрооборудования ". 115230, Москва, Электролитный проезд, д. 1, корп. 4, комната № 9 (юридический); РФ, 140004, Московская обл., г. Люберцы, ВУГИ, ОАО "Завод "ЭКОМАШ" (фактический), тел. /факс: +7 (495) 554-2494, E-mail: zalogin@ccve.ru. Аттестат (рег. № РОСС RU.0001.11ГБ05) выдан 09.08.2011 Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии. Приказ об аккредитации Федеральной службы по аккредитации № 2860 от 13.08.2012

ЗАЯВИТЕЛЬ

Представительство Общества «РОЗЕ Системтехник ГмбХ»,
РФ, 125424, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 73 (офисный центр СДМ), оф. 735.
ОГРН 15878.2. Телефон/факс: (495) 984-2511. E-mail: asokolov@rose-pw.ru

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

«ROSE Systemtechnik GmbH»,
Erbeweg 13-15, 32457 Porta Westfalica, Германия, а также заводы согласно приложению (см. бланк №0054567).

ПРОДУКЦИЯ

Коробки типов 25.xxxxxx, 26.xxxxxx, 28.xxxxxx, 34.xxxxxx, управляющие и распределительные коробки типов 05.xxxxxx, 15.xxxxxx, 06.xxxxxx, 16.xxxxxx, 35.xxxxxx, 36.xxxxxx с Ex-маркировками согласно приложению (см. бланки №№ 0054568, 0054569). Серийный выпуск.

КОД ТН ВЭД ТС 8536 90 850 0

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ

Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»;
Стандартам согласно приложению (бланк № 0054566).

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ

Протокола испытаний № 42.2013-Т от 22.10.2013 ИЛ Ex ТУ (рег. № РОСС RU.0001.21МШ19, срок действия с 05.08.2011 по 21.10.2014);
Акта о результатах анализа состояния производства № 150-А/13 от 12.09.2013 ОС ЦСВЭ (рег. № РОСС RU.0001.11ГБ05, срок действия с 09.08.2011 по 28.07.2015).

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Схема сертификации 1е.
Сертификат действителен с приложением на 4-х листах.
Инспекционный контроль – 2014 г., 2015 г., 2016 г., 2017 г.

СРОК ДЕЙСТВИЯ 01.11.2013 ПО 01.11.2018 ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации — (подпись) — А.С. Залогин (инициалы, фамилия)

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)) — (подпись) — С.В. Серов (инициалы, фамилия)

Бланк изготовлен ЗАО "ОТЦЕЛОР" www.opcon.ru (лицензия № 05-05-09/003 ФНС РФ) тел. (495) 726-42-42, Москва, 2013

Deutschland / Germany (D)
ROSE Systemtechnik GmbH
Erbeweg 13-15
32457 Porta Westfalica
Fon +49 571 5041-0
Fax +49 571 5041-6
rose@rose-pw.de
www.rose-pw.de

Großbritannien / Great Britain (GB)
Phoenix Mecano Ltd.
Unit 26 Faraday Road
Aylesbury, Buckinghamshire
HP19 8RY
Fon +44 1296 611660
Fax +44 1296 486296
infogb@phoenix-mecano.com
www.phoenix-mecano.co.uk

Frankreich / France (F)
Phoenix Mecano S.A.R.L.
76, rue du Bois Galon, BP 3
94124 Fontenay-sous-Bois cedex
Fon +33 1 5399 5050
Fax +33 1 5399 5076
info.pmf@phoenix-mecano.com
www.phoenixmecano.fr

Österreich / Austria (A)
AVS Phoenix Mecano GmbH
Biróstraße 17
1230 Wien
Fon +43 1 6150801
Fax +43 1 6150801130
info@avs-phoenix.at
www.avs-phoenix.co.at

Belgien / Belgium (B)
Phoenix Mecano Komponenten
n.v./s.a.
Karrewegstraat 124
9800 Deinze
Fon +32 9 2207050
Fax +32 9 2207250
info.pmb@phoenix-mecano.com
www.pmkomponenten.be

Zypern / Cyprus (CY)
Electromatic Constructions Ltd
72, Evagoras Pallikarides Str.
P.O.Box 12630
2251 Latsia-Nicosia
Fon +357 22 484141
Fax +357 22 485747
electromatic@cytanet.com.cy
www.electromatic.com.cy

Tschechische Republik / Czech Republic (CZ)
JORK spol. s.r.o.
Sidlo: K Trebonicum 100
15500 Praha 5
Fon +420 2516 26660/2516 25617
Fax +420 2516 25619
praha@jork.cz
www.jork.cz

Dänemark /Denmark (DK)
Phoenix Contact A/S
Hammerholmen 48
Postboks 1181
2650 Hvidovre
Fon +45 36 774411
Fax +45-36 774022
kundeservice@phoenixcontact.dk
www.phoenixcontact.dk

Spanien / Spain (E)
Phoenix Mecano España,
S.A. Polígono El Olivar, naves 15 y 16
E-50011 Zaragoza - España
Fon +34 976 786 080
Fax +34 976 787 088
info@phoenix-mecano.es
www.phoenix-mecano.es

Estland / Estonia (EST)
Klinkmann Eesti
Mehaanika 2b
10602 Tallinn
Fon +372 6 684500
Fax +372 6 684501
klinkmann.est@klinkmann.ee

Finnland / Finland (FIN)
Oy Klinkmann AB
P.O. Box 38, Fonseenintie 3
00371 Helsinki
Fon +358 9 5404940
Fax +358 9 5413541
automation@klinkmann.fi
www.klinkmann.com

Griechenland / Greece (GR)
Pan Dimoulas Special Cables S.A.
Lenorman 100-102
10439 Kolonos
Fon +30 210 5157610
Fax +30 210 5157611
dimoulas@netor.gr
www.dimoulas.gr

Ungarn / Hungary (H)
Phoenix Mecano Kecskemet Kft.
Istvan Kiraly krt. 24
6000 Kecskemet
Fon +36 76 515 500
Fax +36 76 414 560
info@phoenix-mecano.hu
www.phoenix-mecano.hu

Italien / Italy (I)
Phoenix Mecano S.R.L
Prolungamento via G. di Vittorio 11
20065 Inzago (Mi)
Fon +39 02 95315260
Fax +39 02 95310539
pmi-enclosure.sales@phoenix-mecano.com
www.phoenix-mecano.it

Litauen / Lithuania (LT)
Klinkmann Lit
Mindaugo str. 42
31311 Vilnius-27, Lithuania
Fon +370 5 215 1646
Fax +370 5 216 2641
post@klinkmann.lt

Lettland / Latvia (LV)
Klinkmann Villa
Ganibu dambis 2a
1045 Riga, Latvia
Fon +371 6738 1615
Fax +371 6738 2451
klinkmann@klinkmann.lv
www.klinkmann.com/lat

Niederlande / Netherlands (NL)
PM Komponenten B.V.
Postbus 297
7000 AG Doetinchem
Fon +31 314 368 368
Fax +31 314 368 378
info@pmnl.eu
www.pmnl.eu

Portugal / Portugal (P)
NOVAZETA 3
Automatizacao e Control, Lda.
Alam. Santo Antonio dos Capuchos
4 B
1169-092 Lisboa
Fon +351 213 553 930
Fax +351 213 553 939
geral@novazeta3.pt
www.novazeta3.pt

Polen / Poland (PL)
Mera ZB Sp. z o.o.
Al. Jerozolimskie 202
02-486 Warszawa
Fon: +48 22863 71 48
Fax: +48 22 863 8740
biuro@mera-zb.pl
www.mera-zb.pl

EX-CON Sp. z.o.o.
ul. Braniborska 58-68
53-680 Wroclaw
Fon +48 71 794 7047
Fax +48 71 794 7037
info@ex-con.pl
www.ex-con.pl

Rumänien / Romania (RO)
ECAS Electro SRL
Str. Cornelia 7, Sector 4
040181 Bucuresti
Fon +40 21 2048100
Fax +40 21 2048130
office@ecas.ro
www.ecas.ro

Russland / Russia (RUS)
Moskauer Repräsentanz
ROSE Systemtechnik GmbH
Sosnovaya Allee. 6A/1, 1-10
124489, Moskau, Zelenograd
РОЗЕ Системтехник ГмбХ -
Московское Представительство
124489 г. Москва, г. Зеленоград
Сосновая аллея, д. 6А
стр. 1, этаж 1, комн. 1-10
Fon +7 495 9842511
Fax +7 495 9887621
orders@rose-rf.ru
www.rose-rf.ru

Schweden / Sweden (S)
Weidmüller AB
Axel Danielssons väg 271
20049 Malmö
Fon +46 771 430044
Fax +46 403 74860
kundservice@weidmuller.se
www.weidmuller.se

Slowakische Republik / Slovakia (SK)
JORK-SK spol. s.r.o.
Eötvösa 12
PO Box 114
94501 Komarno
Fon +421 35 7731 8745
Fax +421 35 7731 217
jork@jorksk.sk
www.jorksk.sk

Material-Nr. 92921 02/2015

РОЗЕ Системтехник ГмбХ
Эрбевег 13-15
32457 Порта-Вестфалика
Тел.: +49 571 50 41 0
Факс: +49 571 50 41 6
E-Mail rose@rose-pw.de
Web www.rose-pw.de

ROSE
A Phoenix Mecano Company