БЛОК КОНЦЕВЫХ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ

ROTECH
модель D

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

РЭ 28.14.20-102.001-26006425-2020-003

2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ВВЕДЕНИЕ 3
2 НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ 3
3 КОНСТРУКЦИЯ 3
4 СТРУКТУРА ОБОЗНАЧЕНИЯ 5
5 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ 5
5.1 Показатели надежности 6
6 ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ 6
7 ОБСПЕЧЕНИЯ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ 6
8 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ 7
9 МОНТАЖ 8
9.1 Монтаж на поворотный пневмопривод 9
9.2 Монтаж на линейный пневмопривод и трубопроводную арматуру в ручном исполнении 9
10 НАСТРОЙКА 9
11 ПОДКЛЮЧЕНИЕ 9
11.1 Схемы подключения 10
12 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ 11
12.1 Проверки 11
12.1.1 Проверка электромеханических переключателей 11
12.1.2 Проверка бесконтактных датчиков 12
13 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ 12
14 МАРКИРОВКА 13
15 УПАКОВКА, ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ 13
16 УТИЛИЗАЦИЯ 13
17 ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ 14

1 ВВЕДЕНИЕ

Благодарим Вас за выбор продукции ROTECH (Германия). После производства каждое изделие проходит комплекс проверок, что обеспечивает самое высокое качество.

Данное Руководство распространяется на блоки концевых переключателей ROTECH модель D, предназначено для изучения принципа действия, конструкции и обеспечения их правильной и безопасной эксплуатации в течение всего срока службы.

Руководство в обязательном порядке предоставляется конечному пользователю.

Перед эксплуатацией изделий необходимо внимательно ознакомиться с данным Руководством.

Руководство может быть изменено производителем без предварительного уведомления.

ROTECH не несёт ответственности за любой ущерб, который может возникнуть в результате несоблюдения требований, указанных в данном Руководстве.

Указания в данном Руководстве обозначены следующими символами:

УКАЗАНИЯ К ВЗРЫВОБЕЗОПАСНОМУ ОБОРУДОВАНИЮ

ВНИМАНИЕ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ и ОПАСНОСТЬ

2 НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Блоки концевых переключателей модель D (далее по тексту блоки концевых переключателей) для автоматизации технологических процессов, управления и обеспечения обратной связи о положении пневмопривода / трубопроводной арматуры.

Блоки концевых переключателей предназначены для применения во взрывоопасных зонах в соответствии с присвоенной маркировкой взрывозащиты и защиты от воспламенения пыли.

3 КОНСТРУКЦИЯ

Конструкция блока концевых переключателей представлена на рисунке 3.1. Блоки концевых переключателей выполнены в корпусе (1) цилиндрической формы из нержавеющей стали или алюминиевого сплава, или овальной формы из алюминиевого сплава. Крышка (2) из нержавеющей стали или алюминиевого сплава присоединятся к корпусу болтами. Внутри корпуса размещены электромеханические переключатели или бесконтактные датчики (3), монтажная пластина или плата (4), клеммный блок (7), вал (6) и кулачковый механизм (5).

На корпусах блоков концевых переключателей выполнены резьбовые отверстия для кабельных вводов (11), а также расположен винт заземления (8). Монтаж корпусов блоков концевых переключателей осуществляется с помощью кронштейнов (9) различной формы из нержавеющей стали согласно NAMUR VDI/VDE 3845, а также индивидуально разработанной системе адаптации.

Визуальный индикатор положения (10) – двухцветный, сигнализирует о положении пневмопривода/трубопроводной арматуры - ЖЁЛТЫЙ–ОТКРЫТО / КРАСНЫЙ–ЗАКРЫТО.

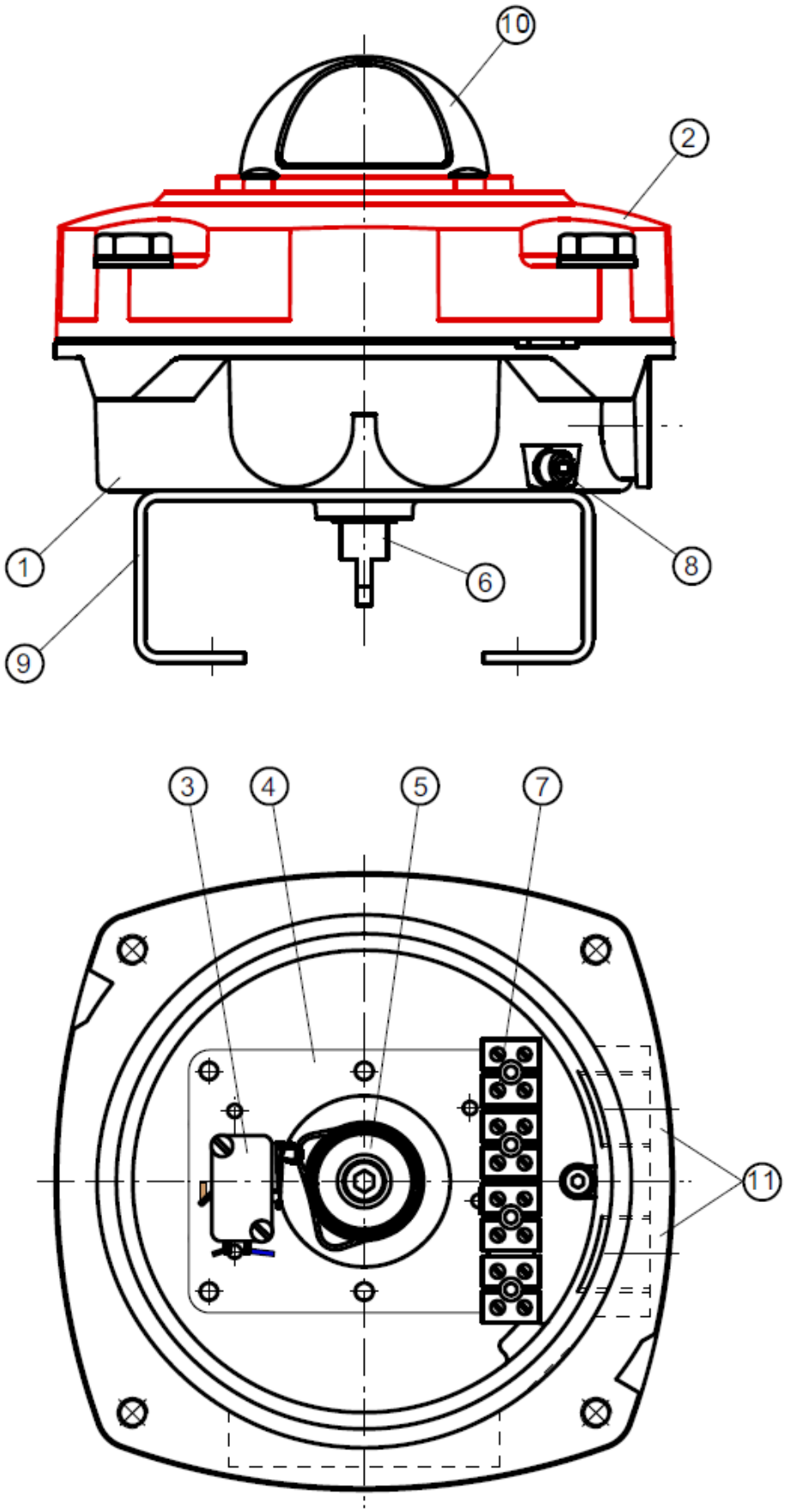


Рисунок 3.1 – Конструкция блока концевых переключателей модель D (на примере алюминиевого цилиндрического корпуса DRZ…A, DRIZ…A)

4 СТРУКТУРА ОБОЗНАЧЕНИЯ

ТИП	КОРПУС		ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ		МАТЕРИАЛ КОРПУСА И КРЫШКИ			
D	Овальный Ex d	R	Crouzet 83.161.301	CR3	Алюминий	A	Нержавеющая сталь *(только для цилиндрического корпуса R)*	E
	Цилиндрический Ex d							
	Цилиндрический Ex d	RZ						
	Овальный Ex ia	RI	Pepperl + Fuchs SJ3,5-SN	PF3S				
			Crouzet 83.161.801	CR8				
	Цилиндрический Ex ia	RIZ	Pepperl + Fuchs SJ3,5-SN	PF3S				
			Crouzet 83.161.801	CR8				

МЕСТНАЯ ИНДИКАЦИЯ		КОЛИЧЕСТВО ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ		КОЛИЧЕСТВО ПОДКЛЮЧАЕМЫХ СОЛЕНОИДНЫХ КЛАПАНОВ			СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ	
Визуальный индикатор положения	S	2	AZ	0	1	2	Низкотемпературное исполнение	TT

Пример обозначения: DRCR3ASAZ1TT блок концевых переключателей в овальном корпусе с двумя электромеханическими переключателями Crouzet 83.161.301, в материальном исполнении корпуса и крышки алюминий, с визуальным индикатором положения, низкотемпературном исполнении, а также возможностью подключения одного соленоидного клапана.

5 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТИП КОРПУС	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ	МОДЕЛЬ	ПАРАМЕТРЫ	СТЕПЕНЬ ЗАЩИТЫ	МАРКИРОВКА ВЗРЫВОЗАЩИТЫ	ТЕМПЕРАТУРА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, °С
DR	Электро механический	Crouzet 83.161.301	SPDT 250В, 4А	IP65	1Ex d IIB T6 Gb X Ex tb IIIC T80°C Db X	-60…+60 (T6) -60…+75 (T5) -60…+85 (T4)
	Электро механический	Crouzet 83.161.801	SPDT 250В, 0,1А		1Ex ia IIC T6…T4 Gb X Ex ia IIIC T80…130°C Db X	
DRI	Бесконтактный индуктивный	P+F SJ3,5-SN	NAMUR 8,2В, Н3			
DRZ	Электро механический	Crouzet 83.161.301	SPDT 250В, 4А	IP65, IP67, IP68, IP69	1 Ex d IIC T6…T4 Gb X Ex tb IIIC T80°C…T105°C Db X	
	Электро механический	Crouzet 83.161.801	SPDT 250В, 0,1А		1 Ex ia IIC T6…T4 Gb X Ex ia IIIC T80°C…T105°C Db X	
DRIZ	Бесконтактный индуктивный	P+F SJ3,5-SN	NAMUR 8,2В, Н3			
DR…E	Электро механический	Crouzet 83.161.301	SPDT 250В, 4А	IP67, IP68, IP69	1Ex d IIC T6 Gb X Ex tb IIIC T80°C Db X	
	Бесконтактный индуктивный	P+F SJ3,5-SN	NAMUR 8,2В, Н3		1Ex d IIC T6 Gb X корпус Ex tb IIIC T80°C Db X 1Ex ia IICT6…T1 X Gb датчики	

***** технические данные могут меняться производителем без предварительного уведомления

5.1 Показатели надежности

Блок концевых переключателей относится к изделиям общего назначения для непрерывного длительного применения, является восстанавливаемым, переходящим в предельное состояние в результате старения и изнашивания, подвергаемым техническому обслуживанию в процессе эксплуатации.

Назначенный срок службы – 15 лет.

Отказом блока концевых переключателей является отсутствие коммутации электрических цепей и нарушение герметичности.

Предельным состоянием блока концевых переключателей является необходимость замены корпусных деталей.

6 ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Блок концевых переключателей с помощью установленных в нем электромеханических переключателей или бесконтактных датчиков выдает сигналы при достижении соответствующего конечного положения поворотного или линейного пневмопривода, а также непосредственно запорного органа трубопроводной арматуры в ручном исполнении.

Вал блока концевых переключателей передает положение пневмопривода / запорного органа трубопроводной арматуры на визуальный индикатор положения, а также управляет сигналами электромеханических переключателей или бесконтактных датчиков с помощью установленного на нем кулачкового механизма

Электромеханические переключатели или бесконтактные датчики подключены к клеммным колодкам, что позволяет в свою очередь упростить их подключение к внешнему кабелю.

7 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ

Безопасность во взрывоопасной зоне блоков концевых переключателей модели D обеспечивается выполнением требований ГОСТ 31610.0-2014 и видами взрывозащиты «взрывонепроницаемые оболочки "d"» по ГОСТ IEC 60079-1-2011, «искробезопасная электрическая цепь "i"» по ГОСТ 31610.11-2014, защиты от воспламенения пыли оболочками "t" по ГОСТ IEC 60079-31-2013 за счет применения следующих конструктивных решений:

Ex Обеспечения механической прочности оболочки соответствующей высокой опасности механических повреждений по ГОСТ 31610.0-2014.

Ex Применения в конструкции оболочки материалов, безопасных в отношении фрикционного искрения по ГОСТ 31610.0-2014.

Ex Обеспечения степени защиты от внешних воздействий оболочкой изделия не менее IP65, что достигается применением уплотнений в кабельных вводах, местах ввода подвижных элементов конструкции в корпус, а также между корпусом и крышкой

Ex Заключения всех токоведущих частей во взрывонепроницаемую оболочку, способную выдержать давление взрыва и исключить передачу взрыва в окружающую взрывоопасную среду по ГОСТ IEC 60079-1-2011.

Применения щелевой взрывозащиты в местах сопряжения деталей и узлов взрывонепроницаемой оболочки согласно требованиям ГОСТ IEC 60079-1-2011.

Использования сертифицированных взрывозащищенных кабельных вводов.

Предохранения от самоотвинчивания всех болтов и винтов, крепящих детали и обеспечивающих взрывозащиту, а также заземляющих винтов с помощью шайб или контргаек по ГОСТ IEC 60079-1-2011.

Ограничения температуры нагрева элементов электрооборудования внутри оболочки согласно требованиям ГОСТ 31610.0-2014.

Подключения к блоку концевых переключателей для коммутации сертифицированных искробезопасных цепей, соответствующих требованиям ГОСТ 31610.11-2014

8 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Блоки концевых переключателей соответствуют классу I защиты человека от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.

К работам по эксплуатации, монтажу и обслуживанию блоков концевых переключателей должен допускаться персонал, ознакомившийся с данным Руководством, имеющий соответствующую квалификацию и обученный правилам по технике безопасности при работе с электрическими приборами.

Перед началом работ убедитесь в том, что линия электропитания обесточена, а на органах управления подачей электропитания в линию установлены соответствующие предупреждающие таблички.

Параметры электропитания не должны превышать максимальных значений, указанных в паспорте, данном Руководстве и на маркировочной табличке.

Конструкция выключателей отвечает требованиям электробезопасности. Исключена возможность попадания опасного электрического напряжения на наружные металлические детали. На корпусе имеется внешний винт заземления.

Для ввода в корпус блока концевых переключателей внешнего кабеля должны применяться только сертифицированные кабельные вводы. Перед началом эксплуатации необходимо убедиться в правильности установки кабельного ввода.

Блок концевых переключателей не должен испытывать механических нагрузок от линии электропитания и устройств, к которым он присоединен, (при изгибе, сжатии, растяжении, кручении, перекосах, вибрации, неравномерности затяжки крепежа и т.д.).

Подключение внешнего кабеля должно производиться в соответствии со схемой подключения, приведенной в настоящем Руководстве, а также расположенной на внутренней поверхности корпуса (приоритет).

Запрещается открывать крышку и/или выкручивать кабельный ввод, когда блок концевых переключателей находится под напряжением.

Запрещается любая доработка. Следствием может стать снижение степени защиты, поражение персонала электрическим током, пожар.

9 МОНТАЖ

До монтажа блок концевых переключателей должен оставаться в заводской упаковке.

Транспортировочные заглушки резьбовых отверстий для кабельных вводов удаляются непосредственно перед монтажом.

К монтажу допускается блок концевых переключателей, имеющий паспорт и Руководство по эксплуатации.

Блок концевых переключателей следует извлекать из заводской упаковки непосредственно перед его монтажом.

В случае необходимости проведения проверки блока концевых переключателей до его монтажа требуется поместить его в заводскую упаковку после завершения проверочных работ.

Блок концевых переключателей должен быть установлен в соответствии с нормативами и правилами, действующими в стране.

Параметры окружающей среды в месте эксплуатации блока концевых переключателей должны соответствовать диапазону допустимых значений, указанному в паспорте, данном Руководстве и на маркировочной табличке. Если предполагается использовать блок концевых переключателей в диапазоне отличных от допустимых значений окружающей среды, то следует обратиться к представителю ROTECH.

Если окружающая среда содержит примеси или другие субстанции, помимо воздуха, необходимо убедиться в их совместимости с материалами, из которых изготовлены внешние детали блока концевых переключателей, с которыми эта среда соприкасается.

Технические данные должны соответствовать значениям, указанным в паспорте, данном Руководстве, а также на маркировочной табличке.

Для ввода в корпус блока концевых переключателей кабеля необходимо использовать сертифицированный кабельный ввод соответствующего размера.

Монтаж кабельного ввода производится в соответствии с инструкцией производителя. Особое внимание необходимо обратить на наличие и правильную установку предусмотренных конструкцией ввода уплотнительных элементов, а также на момент затяжки резьбовых соединений.

Кабель должен быть подключен к клеммам блока концевых переключателей в соответствии со схемой, приведенной в настоящем Руководстве, а также расположенной на внутренней поверхности корпуса (приоритет).

Болты крепления крышки корпуса блока концевых переключателей в процессе эксплуатации должны быть затянуты крутящим моментом 3 Нм.

Не допускается сверление дополнительных отверстий в корпусе блока концевых переключателей и/или модификация любых его деталей.

9.1 Монтаж на поворотный пневмопривод

Блок концевых переключателей монтируется на поворотный пневмопривод с помощью кронштейна в комплекте.

Переведите пневмопривод в положение «Открыто» или «Закрыто»:

- «закрыто»: позиция индикатора пневмопривода перпендикулярно оси трубопровода;
- «открыто»: позиция индикатора пневмопривода параллельно оси трубопровода.

Закрепите на скобе кронштейна его основания и сам кронштейн на корпусе блока концевых переключателей в требуемом положении. Блок концевых переключателей комплектуются универсальным кронштейном из нержавеющей стали, регулируемыми по высоте и длине, согласно NAMUR VDI/VDE3845. Основания кронштейна закрепляются на его скобе с помощью формозамкнутых штифтов и крепежного винта. Получаемые размеры кронштейна: 80x30x45 мм (для вала пневмопривода высотой 20 мм) и 80x30x55 мм, 130x30x55 мм (для вала пневмопривода высотой 30 мм).

Синхронизируйте положение блока концевых переключателей с положением пневмопривода.

Смонтируйте блок концевых переключателей на пневмопривод и закрепите его.

9.2 Монтаж на линейный пневмопривод и трубопроводную арматуру в ручном исполнении

Блок концевых переключателей монтируется на линейный пневмопривод и трубопроводную арматуру в ручном исполнении с помощью системы адаптации, которая разрабатывается и описывается индивидуально.

10 НАСТРОЙКА

Регулировка положения срабатывания является важной операцией. На заводе-изготовителе настройка произведена следующим образом:

- Точка срабатывания на закрытие: позиция от 0° до 3°
- Точка срабатывания на открытие: позиция от 87° до 90°

Если необходимо произвести корректировку настройки, выполните следующие действия:

- Открутите болты крышки и демонтируйте её.
- Произведите настройку точек срабатывания с помощью кулачкового механизма. Надавите вниз на внешнее кольцо кулачка переключателя, положение которого должно быть отрегулировано. Поворачивайте кулачок до тех пор, пока не будет достигнуто необходимое положение. Отпустите кулачок для фиксации его положения.
- Смонтируйте крышку на корпус. Закрутите болты крутящим моментом 3 Нм.

11 ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Заведите внешний кабель в блок концевых переключателей через кабельный ввод, соответствующий диаметру кабеля. Подключите провода к клеммным колодкам в соответствии со схемой, приведенной в настоящем Руководстве, а также расположенной на внутренней поверхности корпуса (приоритет).

Расположение клеммных колодок на монтажной плате и нумерация клемм должно соответствовать схеме.

Для подключения к клеммным колодкам можно использовать кабельный ввод, установленный в любое резьбовое отверстие корпуса, при условии, что в процессе эксплуатации провода не будут касаться движущихся деталей (вал, кулачки, нажимные ролики электромеханических переключателей). Критерием выбора резьбового отверстия для установки кабельного ввода является удобства монтажа.

Выполните следующие действия:

- Демонтируйте крышку.
- Подключите заземление блока концевых переключателей, используя винт.
- Заведите кабель в корпус через сертифицированный кабельный ввод и подсоедините его к клеммной колодке согласно электрической схеме.
- Смонтируйте крышку на корпус и закрутите болты крутящим моментом 3 Нм.

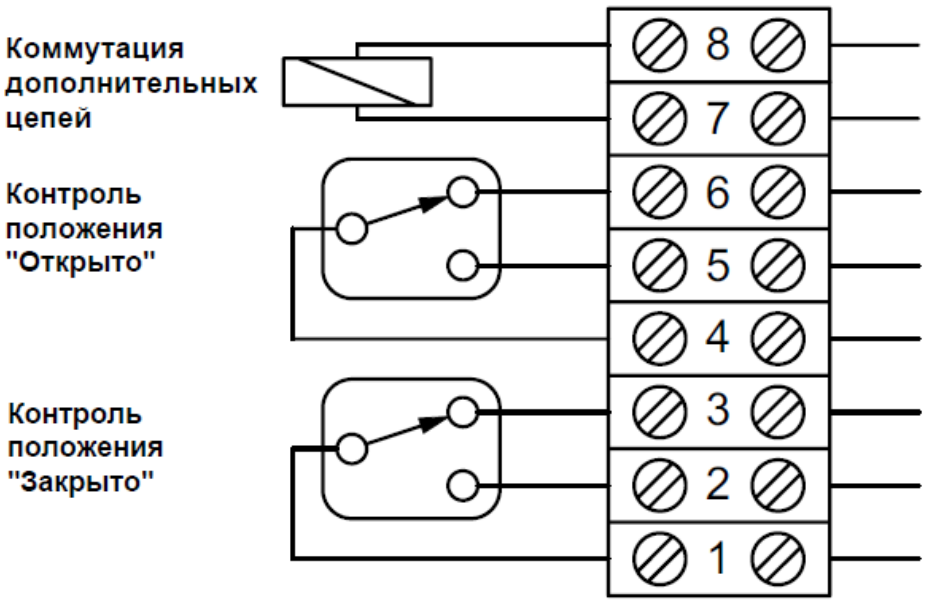
В зависимости от исполнения блока концевых переключателей можно дополнительно подключить до двух соленоидных клапанов или других устройств с помощью дополнительных клемм. В случае необходимости подключения дополнительных устройств выполните следующие действия:

- Снимите напряжение с блока концевых переключателей.
- Открутите резьбовую заглушку и установите сертифицированный кабельный ввод.
- Открутите винты крышки и демонтируйте её.
- Заведите кабель в корпус через сертифицированный кабельный ввод и подсоедините его к клеммной колодке согласно электрической схеме.
- Смонтируйте крышку на корпус и закрутите болты крутящим моментом 3 Нм.

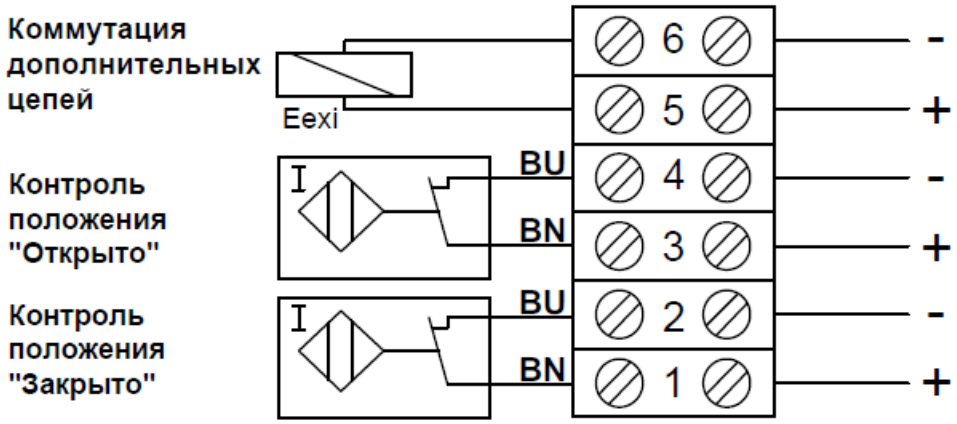
11.1 Схемы подключения

! *Схема подключения каждого изделия расположена на внутренней стороне корпуса блока и имеет приоритет над приведенными в настоящем Руководстве.*

Электромеханические переключатели (CR3, CR8)



Бесконтактные датчики НЗ (PF3S)



12 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Периодичность	Операции
Один раз в месяц	Проверка целостности корпусных деталей (отсутствия вмятин, коррозии и других повреждений); наличия всех крепежных деталей и элементов; наличия маркировочной таблички; состояния заземления (заземляющий винт должен быть затянут, на нем не должно быть ржавчины, в случае необходимости он должен быть зачищен и покрыт консистентной смазкой)
Один раз в год	Проверка согласно п.12.1.1 или 12.1.2

12.1 Проверки

! *Для проверки используйте источник питания (сеть) с ограничением напряжения и силы тока до значений, не превышающих указанные максимальные в паспорте, данном Руководстве и на маркировочной табличке.*

12.1.1 Проверка электромеханических переключателей

Отрегулируйте оба кулачка таким образом, чтобы переключатели срабатывали в конечных положениях.

Проверка НЗ цепей

Подключите мультиметр в режиме омметра (либо прозвонки) к клеммам 1 и 3. Все соединения должны быть надежно закреплены.

Проверьте цепь на размыкание при срабатывании электромеханического переключателя. Значение сопротивления не должно превышать 0,2 Ом.

Повторите то же самое для клемм 4 и 6, соединенных со вторым переключателем.

Если необходимо, проконсультируйтесь с представителем ROTECH.

Проверка НР цепей

Подключите мультиметр в режиме омметра (либо прозвонки) к клеммам 1 и 2. Все соединения должны быть надежно закреплены.

Проверьте цепь на замыкание при срабатывании электромеханического переключателя.

Повторите то же самое для клемм 4 и 5, соединенных со вторым микропереключателем.

Если необходимо, проконсультируйтесь с дистрибьютором ROTECH.

12.1.2 Проверка бесконтактных датчиков

Отрегулируйте оба кулачка таким образом, чтобы датчики срабатывали в конечных положениях.

Убедитесь в том, что расстояние между пластинами кулачков и датчиками в пределах 1-3мм.

Проверка бесконтактных датчиков (измерение напряжения)

Подключите мультиметр в режиме вольтметра к клеммам датчика параллельно с проводами источника питания (сети)..

Для НЗ датчика - напряжение должно быть близко к напряжению источника питания 8В, когда пластина кулачка находится напротив датчика, и падать, когда пластина кулачка находится в стороне от зоны действия датчика.

Проверка бесконтактных датчиков (измерение тока)

Подключите мультиметр в режиме миллиамперметра к клеммам датчика последовательно с проводами источника питания (сети).

Для НЗ датчика – значение тока невелико (или равно нулю), когда пластина кулачка находится напротив датчика. Значение тока максимально, когда пластина кулачка находится в стороне от зоны действия датчика.

13 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

! *Эксплуатировать блок концевых переключателей с поврежденными деталями и другими неисправностями запрещается.*

Наименование неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
Отсутствие коммутации электрических цепей	Отсутствие контакта в клеммных колодках или соединительных линиях	Отвернув крепежные болты, снять крышку и проверить целостность соединительных линий и надежность затяжки винтов клеммной колодки.
	Отсутствие перемещения вала	Отвернув крепежные болты, снять крышку и проверить целостность вала. Проверить его зацепление с валом пневмопривода / трубопроводной ручной арматуры.
	Не правильная настройка точек срабатывания	Отвернув крепежные болты, снять крышку и проверить настройку кулачков.
	Выход из строя переключателей	Проверка согласно п.12.1.1 или 12.1.2
Нарушение герметичности	Повреждение уплотнений	Отвернув крепежные болты, снять крышку и проверить уплотнения. Открутить кабельные вводы/заглушки и проверить уплотнения.

14 МАРКИРОВКА

На корпусе блока концевых переключателей закреплена маркировочная табличка, содержащая:

- Наименование предприятия-изготовителя или его зарегистрированный товарный знак;
- Условное обозначение блока концевых выключателей;
- Заводской номер выключателя по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- Дата изготовления;
- Номер сертификата соответствия и наименование или знак органа по сертификации;
- Маркировку взрывозащиты;
- Степень защиты;
- Диапазон температур окружающей среды;
- Единый знак ЕАС обращения продукции на рынке государств - членов Таможенного союза;
- Специальный знак взрывобезопасности;
- Другие данные, которые должен отразить изготовитель, если это требуется технической документацией.

15 УПАКОВКА, ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Блоки концевых переключателей упаковываются в индивидуальные картонные коробки. Смонтированные на пневмоприводы или трубопроводную арматуру блоки концевых выключателей упаковываются в тару в составе оборудования.

Блоки концевых переключателей в упаковке должны храниться на складах в условиях 1 по ГОСТ 15150-69.

Назначенный срок хранения без обслуживания - 5 лет

Блоки концевых переключателей должны транспортироваться в упаковке в крытых железнодорожных вагонах, универсальных контейнерах или закрытых автомашинах в условиях 5 (ОЖ4) по ГОСТ 15150-69.

16 УТИЛИЗАЦИЯ

Блоки концевых переключателей подлежат утилизации после обнаружения неисправности, не подлежащей ремонту, или по достижении назначенных показателей после принятия решения эксплуатирующей организацией о невозможности или нецелесообразности их продления.

Блоки концевых переключателей не содержат вредных материалов и веществ, требующих специальных методов утилизации.

Порядок утилизации определяет эксплуатирующая организация.

17 ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

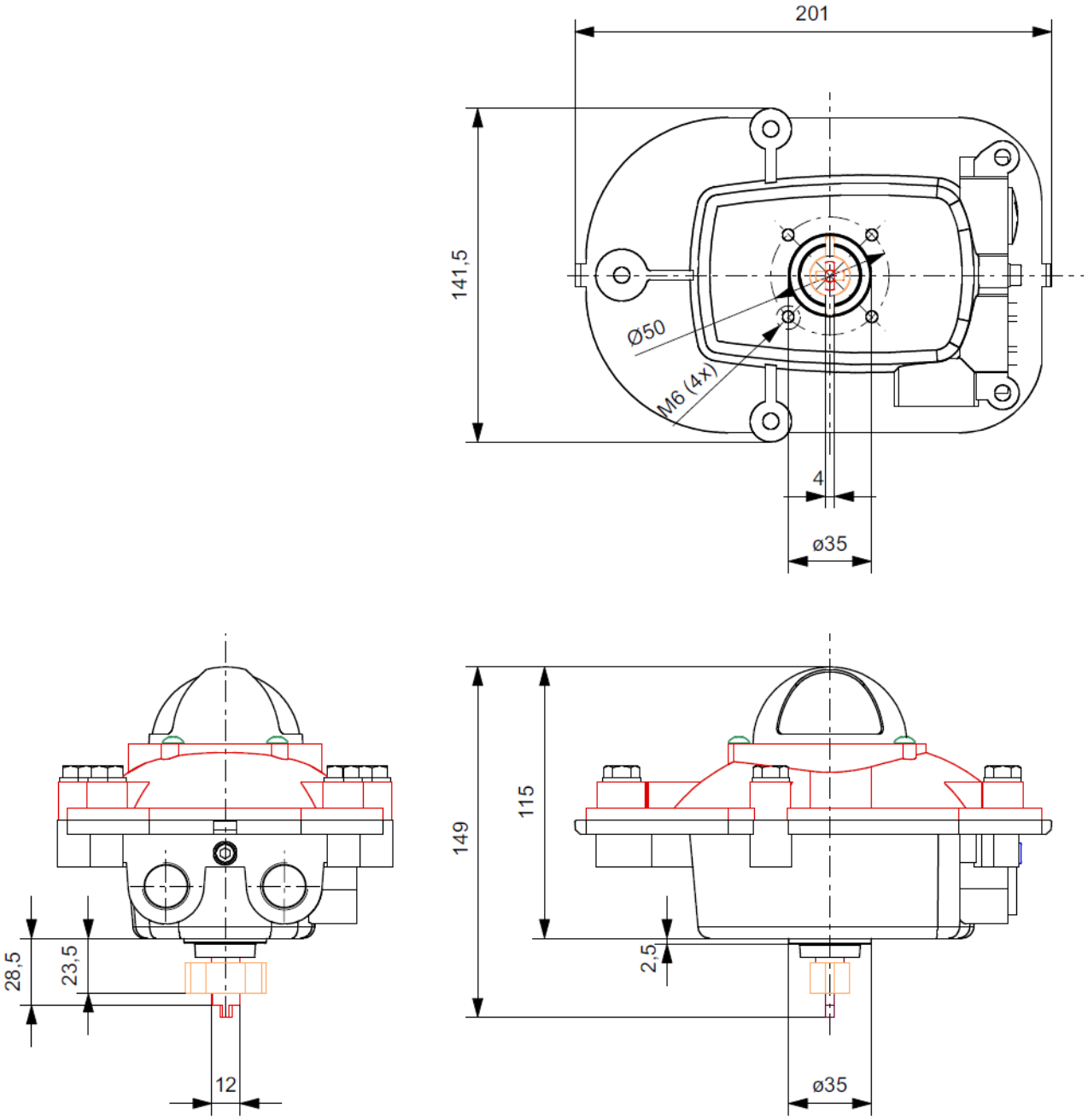


Рисунок 17.1 – Габаритные и присоединительные размеры блока концевых переключателей модель D (Овальный алюминиевый корпус DR…A, DRI…A)

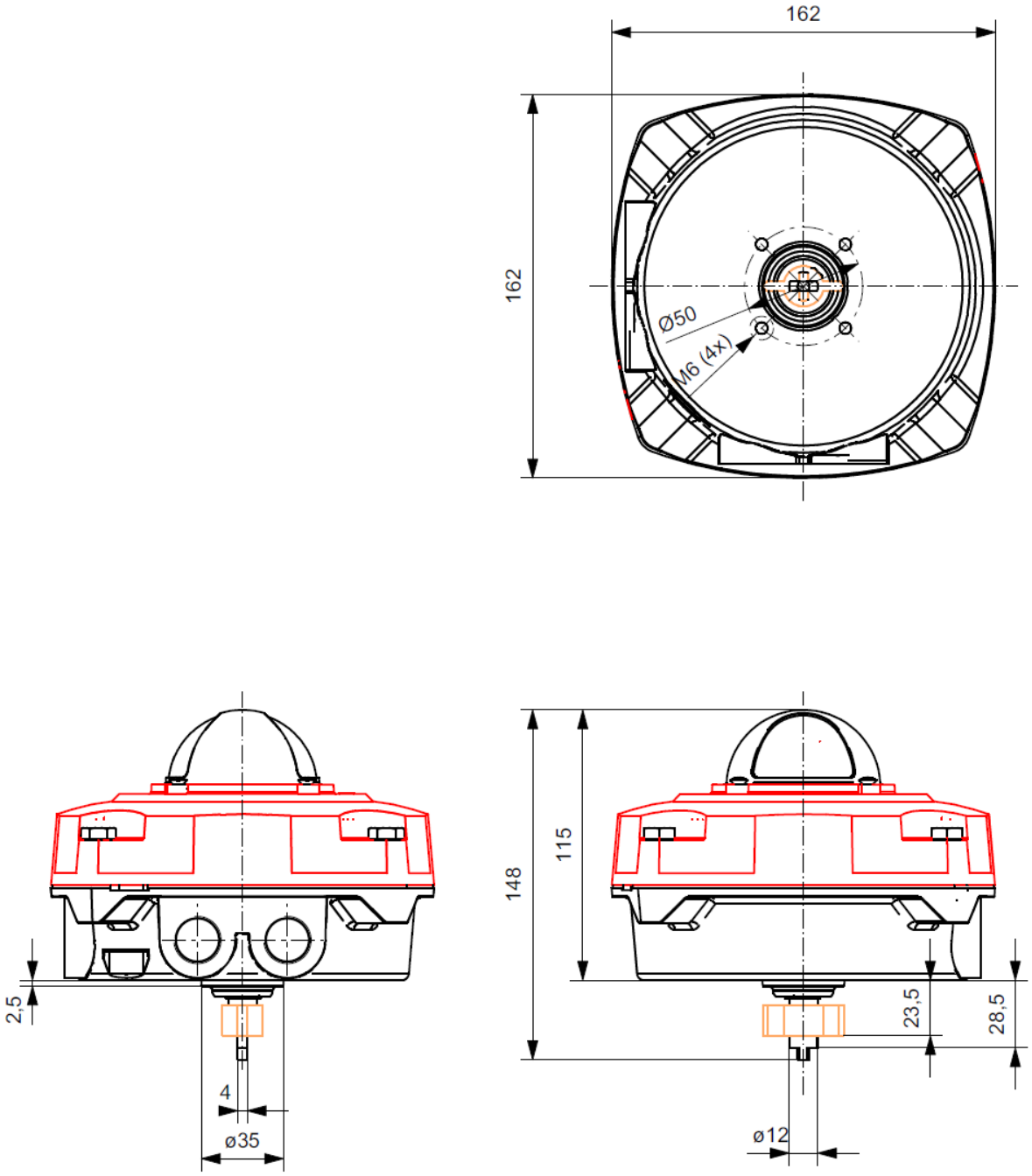


Рисунок 17.2 – Габаритные и присоединительные размеры блока концевых переключателей модель D (Цилиндрический алюминиевый корпус DRZ…A, DRIZ…A)

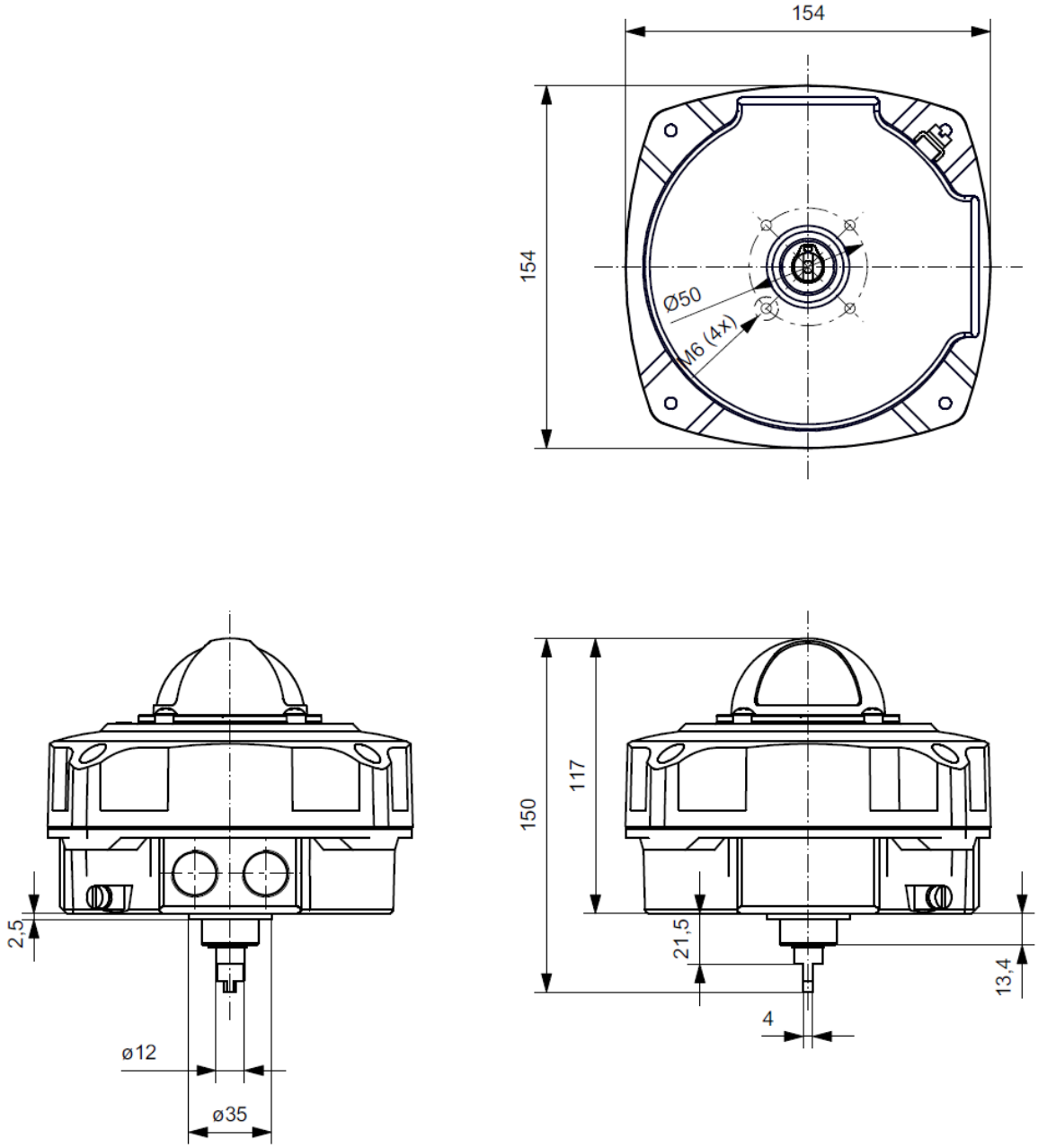


Рисунок 17.3 – Габаритные и присоединительные размеры блока концевых переключателей модель D (Цилиндрический нержавеющий корпус DR…E)

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ROTECH Antriebselemente GmbH
Im Katzentach 16-18, D-76275 Ettlingen, Germany
Tel: 07243-5931-0 Fax: 07243-5931-31
www.rotech.de

ROTECH SYSTEMKOMPONENTEN

ПРЕДСТАВИТЕЛЬ

ООО «ПНЕВМОРЕСУРС»
173021, Россия, Новгородская область, д. Новая Мельница, д.39А
Тел. 8 (8162) 689-589, 8 (812) 309-1468
office@pnevmoresurs.ru
www.pnevmoresurs.ru

ПНЕВМОРЕСУРС

- Расчёт, подбор и поставка оборудования для автоматизации трубопроводной арматуры
- Сервис, гарантия, запасные части
- Работа по индивидуальным проектам