



# ***РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ***



HA65



***Электрические приборы для автоматического регулирования и управления - Электроприводы взрывозащищенные прямоходные REMATIC ULR 1PA-Ex, ULR 2PA-Ex с электронным управлением DMS 3***

Пожалуйста, перед присоединением и пуском в ход ЭП  
внимательно прочитайте эту инструкцию.

## Содержание

1. Общие указания .....	2
1.1 Предназначение и использование изделия .....	2
1.2 Инструкция по мерам безопасности.....	2
1.3 Влияние изделия на окружающую среду.....	2
1.4 Данные на ЭП.....	4
1.5 Терминология.....	5
1.6 Инструкция по обучению персонала .....	5
1.7 Предупреждение о безопасном применении .....	5
1.8 Гарантийный сервис и сервис после гарантийного срока.....	6
1.9 Условия эксплуатации .....	7
1.10 Консервация, упаковка, транспортировка, складирование и распаковка.....	9
1.11 Утилизация изделия и упаковки .....	10
2. Описание, функция и технические параметры .....	10
2.1 Описание и функция .....	10
2.2 Основные технические данные .....	13
3. Установка и демонтаж изделия .....	23
3.1 Установка изделия на арматуру .....	23
3.2 Демонтаж.....	25
4. Настройка .....	26
4.1 Возможности настройки управления (регуляции) ЭП.....	28
4.2 Инструкция по настройке поодиноких параметров и перечень ошибок и предупреждений .....	29
4.3 Запуск ЭП в эксплуатацию в случае, что ЭП настроенный с арматурой на заводе-изготовителе – калибрация .....	31
4.4 Запуск ЭП в эксплуатацию в случае, что настройка параметров соответствует требуемым параметрам заказчика .....	32
4.5 Запущение ЭП в эксплуатацию в случае, что необходимо исполнить изменение хода (новое настроение концевых положений) и настройку других параметров удовлетворяет параметрам строеным на заводе-изготовителе .....	32
4.6 Настройка прочих параметров.....	33
4.7 Неисправное заявление блока управления .....	33
5. Обслуживание, ремонт, неисправности и их устранение .....	34
5.1 Обслуживание .....	34
5.2 Мелкий ремонт – диапазон, регулярность.....	35
5.3 Ремонт для обеспечения взрывозащищенности .....	37
5.4 Неисправности и их устранение .....	38
6. Оснащение и запасные части .....	40
6.1 Оснащение.....	40
6.2 Список запасных частей .....	40
7. Приложения.....	41
7.1 Схемы включения ULR 1PA-Ex и ULR 2PA-Ex .....	41
7.2 Эскизы по размерам и механические присоединения .....	50

## 1. Общие указания

### 1.1 Предназначение и использование изделия

Электроприводы - Электрические приборы для автоматического регулирования и управления взрывозащищенные прямоходные (в дальнейшем ЭП) **Rematic**, тип **ULR 1PA-Ex, ULR 2PA-Ex** (в дальнейшем **ULR XPA-Ex**), с электронным управлением DMS3, они программно настраиваемые для управления на уровне 24 В DC, или для управления **аналоговым входным сигналом**.

ЭП представляют собой электромеханические изделия с высокой мощностью, конструкция которых позволяет их использовать для прямого монтажа на управляемые установки (регулирующие органы – арматуры и под.). ЭП могут быть оснащены измерительными приборами и приборами, управляющими технологическими процессами, информация от которых на их входе и (или) выходе, подается в виде унифицированного аналогового сигнала или сигнала постоянного тока или сигнала напряжения. ЭП могут быть оснащены измерительными приборами и приборами, управляющими технологическими процессами, информация от которых на их входе и (или) выходе, подается в виде унифицированного аналогового сигнала или сигнала постоянного тока или сигнала напряжения. Могут быть использованы в установках для отопления, в энергетических, газовых установках, кондиционерах и др. технологических установках, для которых подходят по своим свойствам. К управляемым установкам прикрепляются с помощью фланца, отвечающего EN 15714-2 или с помощью стойки, фланца.

Область применения - взрывоопасные зоны помещений и наружных установок согласно маркировке взрывозащиты, ГОСТ IEC 60079-14-2013, регламентирующие применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

#### Внимание:



*Запрещается использовать ЭП в качестве подъемной установки !*

### 1.2 Инструкция по мерам безопасности

#### **Характеристика продукта с точки зрения угрозы**

ЭП типа **ULR PA-Ex** специальные технические установки, которые можно помещать в пространствах с высокой мерой опасности увечья электрическим током

Конструкция и исполнение ЭП гарантируют, чтоб при нормальном применении работали безопасно, чтоб не доставили никакой опасности обслуживающим лицам или окружающей среде, даже в случае неосторожности при нормальном применении. Изделия отвечают требованиям стандартов 12.2.003-91 и ГОСТ 12.2.007.0-75. ЭП в смысле ГОСТ 12.2.091-2002 определены для установочной категории II (категория перенапряжения).

### 1.3 Влияние изделия на окружающую среду

**Электромагнитная совместимость** – изделие отвечает требованиям Указа комитета ном. 2014/30/EU и нормативных документов ГОСТ Р 51317.3.2-2008 и ГОСТ Р 51317.3.3-2008.

**Вибрирование вызванное изделием:** влиянием изделия можно пренебречь.

**Шум в результате работы изделия:** при эксплуатации запрещается, чтобы уровень шума был выше, чем граница А, а в месте обслуживания макс. 75 дБ (А) (действительно для ULR 1PA-Ex) или макс. 80 дБ (А) (действительно для ULR 2PA-Ex),

ЭП типа **ULR 1PA-Ex, ULR 2PA-Ex** производятся во взрывозащищенном исполнении в соответствии с требованиями Технического регламента Таможенного союза ТР ТС012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах».

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Маркировка взрывозащиты ЭП типов:

UXX 1.XXX-Ex

1Ex db IIC T5 Gb X  
 II Gb c IIC T5 X  
 1Ex db eb IIC T5 Gb X  
 II Gb c IIC T5 X  
 Ex tb IIIC T100°C Db X  
 III Db c IIIC T100°C X

UXX 2.XXX-Ex

1Ex db IIC T5 Gb X  
 II Gb c IIC T5 X  
 1Ex db eb IIC T5 Gb X  
 II Gb c IIC T5 X  
 Ex tb IIIC T100°C Db X  
 III Db c IIIC T100°C X

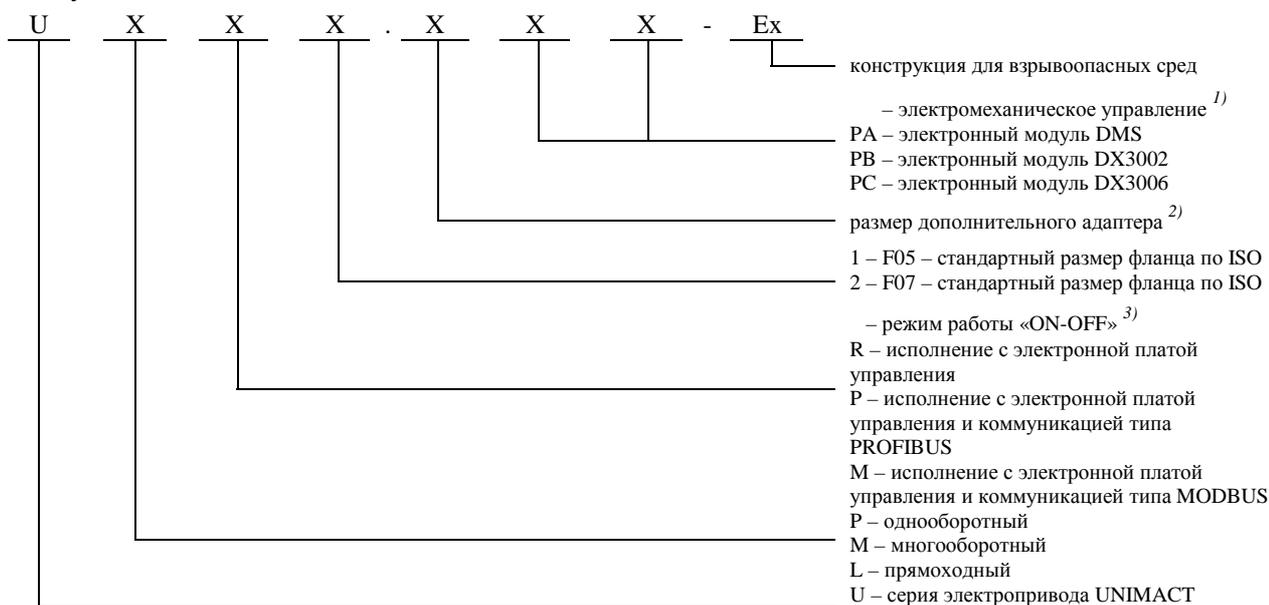
Степень защиты от внешних воздействий:

IP66/ IP68

Температура окружающей среды:

-25 °C...+55 °C  
 -50 °C...+40 °C  
 -60 °C...+55 °C

В условном обозначении ЭП буквы и цифры, в виде последовательного перечисления, означают следующее:



1) – если у электропривода электромеханическая плата управления, обозначение отсутствует

2) – если электропривод без адаптера, обозначение отсутствует

3) – если исполнение электропривода для режима работы „ON- OFF“, обозначение отсутствует

**Взрывозащищенность ЭП типов UXX X.XXX-Ex** обеспечивается видом взрывозащиты “взрывонепроницаемая оболочка «db»“ по ГОСТ 31610-0-2014, “защита вида «eb»“ по ГОСТ 31610.7-2012, защита от воспламенения пыли оболочками «tb»“ по ГОСТ Р МЭК 60079-31-2013 и выполнением их конструкции в соответствии с требованиями ГОСТ 31610-0-2014.

**Взрывозащищенность силовой части ЭП типов UXX 0.XXX-Ex, UXX 1.XXX-Ex, UXX 2.XXX-Ex** обеспечивается защитой конструкционной безопасностью “с” по ГОСТ 31441.5-2011 (EN 13463-5:2003) и выполнением их конструкции в соответствии ГОСТ 31441.1-2011 (EN 13463-1:2001).

**Маркировка**, наносимая на корпуса ЭП типов ULP XPA-Ex, включает следующие данные:

- товарный знак или наименование предприятия-изготовителя;
- тип изделия;
- заводской номер;

- маркировку взрывозащиты;
- специальный знак взрывобезопасности;
- диапазон температуры окружающей среды при эксплуатации;
- предупредительные надписи: ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ – ПОСЛЕ ВЫКЛЮЧЕНИЯ НЕ ОТКРЫВАТЬ КОЖУХИ 60 МИНУТ, ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ – ИСПОЛЬЗОВАТЬ ВИНТЫ С ПРЕДЕЛОМ ПРОЧНОСТИ  $\geq 700$  Н/мм<sup>2</sup>;
- наименование или знак центра по сертификации и номер сертификата и другие данные, требуемые нормативной и технической документацией, которые изготовитель должен отразить в маркировке.

## 1.4 Данные на ЭП

### Типовой щиток

⊕	<b>REGADA</b>	TYP	№
			kN
CE	Made in Slovakia		mm
		V	A

### Предупреждающий щиток:



Типовой щиток содержит основные идентификационные и электрические данные: наименование производителя, тип, заводской номер, нагрузочная сила, выключающая сила, скорость управления, степень защиты, рабочий ход, питающее напряжение и ток.

### Предупреждающий щиток:

- с указанием времени ожидания и требования к прочности винтов.

<b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ - ПОСЛЕ ВЫКЛЮЧЕНИЯ НЕ ОТКРЫВАТЬ КОЖУХИ 60 МИНУТ</b>	
○	○
<b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ - ИСПОЛЬЗОВАТЬ ВИНТЫ С ПРЕДЕЛОМ ПРОЧНОСТИ <math>\geq 700</math> Н/мм<sup>2</sup></b>	

**Щиток взрывобезопасности:** с приведением идентификации производителя, номера сертификата, типа изделия, заводского номера, степени защиты и исполнения для температуры окружающей среды от -25°C по +55°C или от -50°C по +40°C или от -60°C по +40°C.

EAC	IP 66/IP 68		1Ex	IIC T5 Gb X / II Gb c IIC T5 X
○	ТЕХБЕЗОПАСНОСТЬ № RU С-НО.НА65.В			Ex tb IIC T100°C Db X
<b>REGADA</b>	Strojnícka 7 SK-08001 Prešov			III Db c IIC T100°C X
			-Ex No.	- °C<T <sub>a</sub> <+ °C

### Графические знаки на ЭП

На ЭП использованы графические знаки и символы замещающие надписи. Некоторые соответствуют ГОСТ IEC 61010-1-2014 и ISO 7000:2014.

	Опасность поражения электрическим током	(ГОСТ IEC 61010-1-2014)
	Ход ЭП	
	Выключающая сила	
	Управление вручную	(0096 ISO 7000:2014)
	Клемма защитного проводника	(ГОСТ IEC 61010-1-2014)

## 1.5 Терминология

**Окружающая среда с опасностью взрыва** – среда, в которой может возникнуть взрывчатая среда.

**Взрывоопасная газовая среда** – смесь горючих веществ (в виде газов, пара или тумана) с воздухом при атмосферических условиях, когда после инициализации распространяется горение в неизрасходованную смесь.

**Поверхностная предельная температура** – максимальная температура, которая может возникнуть при работе в самых неблагоприятных условиях на любой части поверхности электроустройства, которая могла бы стать причиной воспламенения окружающей взрывоопасной среды.

**Оболочка** – все стены, кожухи, кабельные вводы, валы, тяги и тд. которые содействуют к виду защиты против взрыву или к степени защиты (IP) электроустройства.

**Взрывонепроницаемая оболочка „db“** – вид защиты, при котором, части способные воспламенить взрывоопасную смесь расположены внутри оболочки. Данная оболочка при взрыве взрывоопасной смеси внутри оболочки выдерживает давление взрыва и препятствует перенесению взрыва в окружающую среду.

**Повышенная надежность „eb“** – вид защиты против взрыву, при котором использованные дополнительные меры, которые создают повышенную надежность против неразрешенному повышению температуры и образованию искры или дуги внутри и на внешних частях электрооборудования, которое при стандартной эксплуатации не образует искры или дуги.

**Защита от воспламенения пыли оболочками «tb»** - вид защиты для взрывоопасных пылевых сред, при котором электрооборудование снабжено оболочкой, обеспечивающей защиту от проникновения пыли, и средствами по ограничению температуры поверхности.

**Горючая пыль** - твердые частицы номинальным размером 500 мкм или менее, которые оседают под собственной массой, но могут оставаться во взвешенном состоянии в воздухе некоторое время, которые могут гореть или тлеть в воздухе и образовывать взрывоопасную смесь с воздухом при атмосферном давлении и нормальной температуре.

**Электропроводящая пыль** - горючая пыль, электрическое сопротивление которой равно или менее  $10^3$  Ом·м.

**Горючие частицы** - твердые частицы, включая волокна и летучие частицы номинальным размером более 500 мкм, которые оседают под собственной массой, но могут оставаться во взвешенном состоянии в воздухе некоторое время.

## 1.6 Инструкция по обучению персонала

**Требования, предъявляемые квалификации обслуживающего персонала, осуществляющего монтаж, обслуживание и ремонт**



Электрическое присоединение может осуществлять обученный работник, т.е. электротехник, со специальным электротехническим образованием, знания которого были проверены специальной обучающей организацией, которая имеет право осуществлять такие проверки.. Лицо должно изучить данное руководство перед началом монтажа.



Обслуживание может осуществлять персонал, обученный предприятием-изготовителем или сервисной организацией.

## 1.7 Предупреждение о безопасном применении

Область применения - взрывоопасные зоны помещений и наружных установок согласно маркировке взрывозащиты, ГОСТ IEC 60079-14-2013, регламентирующие применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

Речь идет о изделиях:

1. Для группы **T5** нельзя перевысить максимальную температуру поверхности изделий **+100°C**.
2. В случае если ЭП установлен на оборудовании регулирующем среду с температурой выше **+55°C**, необходимо конструкцию оборудования укомплектовать так, чтоб температура окружающей среды сохранилась на величине **+55°C** и чтоб температура не переносилось на ЭП через присоединительные компоненты!

3. Заглушки вводов определены только на время транспорта и хранения, то значить на время до ввода ЭП в эксплуатацию в взрывобезопасных областях, когда следует заменить их присоединительными кабельными вводами.
4. В случае недоиспользования некоторого ввода для кабеля, он должен быть заменен сертифицированной Ex пробкой-заглушкой принятого типа, фиксированной клеем WEICONLOCK AN 302-43.
5. Температура эксплуатации применяемых кабелей должна не ниже 90°C.
6. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ - ПОСЛЕ ВЫКЛЮЧЕНИЯ НЕ ОТКРЫВАТЬ КОЖУХИ 60 МИНУТ  
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ – ИСПОЛЬЗОВАТЬ ВИНТЫ С ПРЕДЕЛОМ ПРОЧНОСТИ  $\geq 700 \text{ Н/мм}^2$ .
7. Осторожно – Потенциальная опасность электростатического заряжения. Во время эксплуатации ЭП, должно быть забороненно процессу с интенсивным образованием электростатического заряда, более сильного чем образуется ручным трением его поверхности..

### Защита изделия

ЭП имеет собственную защиту контуров питания однофазного ЭП и нагревательного сопротивления против короткому замыканию. В ввод питающего напряжения трехфазного ЭП, должно быть включено подходящее защитное устройство (защитный выключатель, предохранитель), которое служит заодно как главный выключатель. Для защиты рекомендуем использовать предохранитель типа «Т» или контактор типа «С».

**Вид устройства с точки зрения его присоединения:** Устройство определено для бессрочного присоединения.

## 1.8 Гарантийный сервис и сервис после гарантийного срока

Для всех наших заказчиков фирма осуществляет специальный сервис при установке, обслуживании, ревизии и при устранении помех.

**Гарантийный сервис** осуществляется заводом-производителем на основании письменной рекламации.

В случае обнаружения помех сообщите нам и приведите:

данные на типовом щитке (обозначение типа, заводской номер)

описание неисправности (дата помещения механизма, условия окружающей среды (температура, влажность...), режим эксплуатации, в том числе частота присоединения, вид выключения (положения или силовое), установлена выключающая сила

рекомендуем приложить Запис о введении в эксплуатацию.

Рекомендуем, чтобы сервис после гарантийного срока тоже осуществляло сервисное отделение завода – производителя или сервисная мастерская, в соответствии с национальным законодательством.

### 1.8.1 Срок службы ЭП

Срок службы минимально 6 лет.

ЭП применены в запорном режиме (запорные арматуры), соответствуют требованиям на минимально 15 000 рабочих циклов (Z-O-Z для прямоходных ЭП).

ЭП применены в регулирующем режиме (регулирующая арматура), соответствует ниже указанным числам часов эксплуатации, при полном числе включений 1 миллион:

Частота включения				
max. 1 200 [h <sup>-1</sup> ]	1 000 [h <sup>-1</sup> ]	500 [h <sup>-1</sup> ]	250 [h <sup>-1</sup> ]	125 [h <sup>-1</sup> ]
Минимальный ожидаемый срок службы – число часов работы				
850	1 000	2 000	4 000	8 000

Срок **чистой работы** мин. 200 часов, максимально 2 000 часов.

**Срок службы в часах эксплуатации** зависит от загрузки и частоты включения.

Примечание: Высокая частота включения не обеспечивает лучшую регуляцию, поэтому настраивайте необходимую частоту включения для данного процесса.

Критерии отказов и предельных состояний устанавливаются с целью однозначного понимания технического состояния ЭП, при задании требований по надежности, испытаниях и эксплуатации.

Критерии предельных состояний: отказ одной или нескольких составных частей, механ. износ ответственных деталей, снижение наработки на отказ (повышение интенсивности отказов).

## 1.9 Условия эксплуатации

### 1.9.1 Расположение изделия и рабочее положение

ЭП должен быть установлен в помещении или под навесом, защищенном от климатического влияния (напр. от прямого солнечного излучения).

При проектировании необходимо предусмотреть пространство для демонтажа крышки и доступа к элементам управления и кабельным вводам.

Установочное положение ЭП – любое, пока ось электродвигателя останется в горизонтальном положении. Обычным положением является вертикальное положение оси выходной части, выступающей над арматурой, с управлением наверху.



При установке ЭП на открытом воздухе, ЭП должен быть защищен от прямого попадания солнечных лучей и нежелательных атмосферных воздействий.

При установке во внешней среде с относительной влажностью сверх 80%, под навесом, надо поменять настроенную температуру термостата +25°C при помощи компьютера PC и программы на температуру +70°C, из-за того, чтоб не выключалось нагревательное сопротивление.

### 1.9.2 Рабочая среда

На основании стандарта ГОСТ 15 150 - 69 ЭП по обозначению в таблице спецификации должны быть стойкими против внешним влияниям и надежно работать в условиях окружающей среды:

- **умеренной** (УЗ.1) – размещение в районах с умеренным климатом
- **умеренной холодной** (УХЛ) – размещение в районах с умеренно-холодным климатом
- **холодной** (ХЛ2) – размещение в районах с холодным климатом
- **тропической сухой и сихой или тропической влажной** (ТС2 или ТВ2+СОСВ)- размещение в районах с сухим или влажным тропическим климатом
- **морской умеренно холодной** (М1) – размещение в районах с умеренно-холодным морским климатом.

#### На основании МЭК 60364-1, МЭК 60364-5-51, МЭК 60364-5-55 на действующей серия

Изделия должны быть стойкими против наружным влияниям и надежно работать в условиях наружной и промышленной среды:

##### в условиях окружающей среды обозначенных как:

- климат теплый умеренный вплоть до теплого сухого с температурами  $-25^{\circ}\text{C}$  вплоть до  $+55^{\circ}\text{C}$ ..... AA 7\*
- климат холодный вплоть до умеренного теплого и сухого с температурой от  $-50^{\circ}\text{C}$  вплоть до  $+40^{\circ}\text{C}$ ..... AA 8\*
- климат холодный вплоть до умеренного горячего сухого с температурой от  $-60^{\circ}\text{C}$  вплоть до  $+40^{\circ}\text{C}$ ..... AA 1\*+AA 5\*
- с относительной влажностью 10-100%, в том числе с конденсацией, с макс. содержанием 0,029кг воды в 1кг сухого воздуха при температуре  $27^{\circ}\text{C}$  с температурой от  $-25^{\circ}\text{C}$  до  $+55^{\circ}\text{C}$ ..... AB 7\*
- с относительной влажностью 15-100%, в том числе с конденсацией, с макс. содержанием 0,036кг воды в 1кг сухого воздуха при температуре  $33^{\circ}\text{C}$  с возможностью действия прямых осадков, с температурой от  $-50^{\circ}\text{C}$  до  $+40^{\circ}\text{C}$ ..... AB 8\*
- с относительной влажностью  $5 \div 100\%$ , в том числе с конденсацией с макс. содержанием 0,025кг воды в 1кг сухого воздуха, с температурой от  $-60^{\circ}\text{C}$  до  $+40^{\circ}\text{C}$ ..... AB 1+AB 5\*
- высота над морем до 2000 м, диапазон барометрического давления 86кПа вплоть до 108 кПа..... AC 1\*
- с воздействием водных волн (изделие с защитой IPx6)..... AD 6\*
- погружением - (изделие с защитой IPx8) ..... AD 8\*
- с наличием пыли не горючей, не проводимой, не взрывоопасной; средний слой пыли; в течении дня может усаждатся больше чем  $35\text{мг}/\text{м}^2$ , но макс.  $350\text{мг}/\text{м}^2$  (изделие в покрытии IP 5x)..... AE 6\*
- с временным или случайным наличием коррозионных и зафрязняющих средств (временное или случайное поднержение коррозионным или загрязняющим хеническим средствам при производстве или

- применению этих веществ), на пунктах где доходит к манипуляциям с малым количеством хенических продуктов, которые могут случайно оказаться в контакте с электрическим оборудованием ..... AF 4\*
- с возможностью влияния среднего механического нагрузки:
  - средних синусоидных вибраций с частотой в диапазоне 10 – 150 Гц, с амплитудой сдвига 0,075 мм для  $f < f_r$  и амплитудой ускорения  $9,8 \text{ м/с}^2$  для  $f > f_r$  (переходная частота  $f_r$  от 57 до 62 Гц) ..... AN 2\*
  - средних синусоидных вибраций с частотой в диапазоне 10 – 150 Гц, с амплитудой сдвига 0,15 мм для  $f < f_r$  и амплитудой ускорения  $19,6 \text{ м/с}^2$  для  $f > f_r$  (переходная частота  $f_r$  от 57 до 62 Гц) – относится для исполнения фланец, 4 столбики ..... AN 2\*
  - с возможностью средних ударов, колебаний и сотрясений ..... AG 2\*
  - с высокой степенью опасностью роста растений и плесени ..... AK 2\*
  - с важной опасностью появления животных (насекомых, птиц и мелких животных) ..... AL 2\*
  - вредным влиянием излучения:
    - утечка блуждающего тока с интенсивностью магнетического поля (постоянного и переменного с частотой в сети) до  $400 \text{ А} \cdot \text{м}^{-1}$  ..... AM 2\*
    - умеренного солнечного излучения с интенсивностью  $> 500$  и  $\leq 700 \text{ Вт/м}^2$  ..... AN 2\*
    - с влиянием сейсмических условий с ускорением  $> 300 \text{ Gal}$  и  $\leq 600 \text{ Gal}$  ..... AP 3\*
    - с непрямым влиянием гроз ..... AQ 2\*
    - с быстрым движением воздуха и большого ветра ..... AR 3, AS 3\*
    - с частым прикосновением особ к потенциалу земли (особы часто прикасаются к проводящим частям или стоят на проводящей подложке) ..... BC 3\*
    - с опасностью взрыва горючий газов и пар ..... BE 3 N2\*
    - с опасностью пожара горючий материалов включая пыль ..... BE 2\*

\* Обозначения в соответствии с МЭК 60364-1, МЭК 60364-5-51, МЭК 60364-5-55 на действующей серия

### 1.9.3 Питание и режим эксплуатации

#### Питающие напряжение

электродвигатель: 120 или 110 В AC; 230 или 220 В AC; 3x400 В AC или 3x380 В AC или 3x415 В AC или 3x460 В AC  $\pm 10\%$ , согласно действующим сертификатам

управление ..... бинарными входами 24 В DC  $\pm 10\%$   
 .....входной сигнал управления 0/4/12 по 20мА, 4 по 12мА или 20 по 0/4/12 мА, 12 по 4 мА, или 0/2 по 10 В, или 10 по 0/2 В

электронный датчик положения (EPV) без источника (пассивный) ..... от 18 по 30 В DC  $\pm 10\%$  (DC = постоянного тока)

Частота питающего напряжения ..... 50 Гц или 60 Гц  $\pm 2\%$

Примечание: При частоте 60 Гц скорость управления повышается в 1,2 раза.

**Режим эксплуатации** ( на основании ГОСТ IEC 60034-1-2014):

**ЭП ULR XPA-Ex** предназначен для **управления на расстоянии сигналом 24 В DC** предназначены для :

- кратковременный ход **S2- 10 мин**
- повторно-кратковременный ход **S4 – 25%, 6 до 90 включений /час.**

**ЭП ULR XPA-Ex** предназначен для **автоматического управления** аналоговыми сигналами предназначены для:

- повторно-кратковременный ход **S4 – 25%**, с мин. числом включений по следующей таблице

Сила – диапазон [кN]	Режим On-Off [циклов/час]	Режим импульсный (пусков/час)	Модуляторный режим с контакторным обратимым комплектом [пусков/час]
до 20	15	30	1200
21-70	10	15	600

### 1.10 Консервация, упаковка, транспортировка, складирование и распаковка

#### Консервация

Наружные поверхности без покрытия перед упаковкой покрыты консервационным средством MOGUL LV 2-3.

- Консервационное покрытие не требуется в случае, если соблюдены следующие условия хранения:
- Температура воздуха при хранении: от -10°C до +70°C
- Относительная влажность воздуха: макс. 80%
- Изделия хранятся в чистых, сухих и хорошо проветриваемых помещениях, защищены от попадания пыли, грязи, воздействия влаги, химического и прочего воздействия
- В месте хранения не допускается наличие газов оказывающих коррозионное воздействие.

#### Переконсервация

При хранении ЭП, части неохранные поверхностям покрытием, надо их консервировать консервирующим средством MOGUL LV 2-3. Действительность охраны консервированием - 3 года.

ЭП поставляется в жесткой упаковке, обеспечивающих устойчивость в соответствии с требованиями стандартов МЭК 60654 и МЭК 60654-3.

Изделия упакованы на поддонах (поддон возвратный).

У изделия приведено: - обозначение производителя

- название и тип изделия

- количество штук

- дальнейшие данные – надписи и этикетки.

Грузовладелец обязан упакованные изделия, помещенные в транспортном средстве, фиксировать против самовольному движению; в случае открытого транспортного средства, обязан обеспечить защиту против атмосферическим осадкам и распыленной воде. Размещение и фиксирование изделий в транспортном средстве должно обеспечивать их неподвижное местоположение, исключить возможность взаимных толчков на стену транспортного средства.

Транспортировка и складирование может осуществляться в не отопленных не герметичных пространствах средств транспортировки с влияниями температуры в интервале:

- температура –25°C вплоть до +70°C (особые типы –45°C вплоть до +45°C)
- влажность: 5 – 100% с макс. содержанием воды 0,028 кг/кг сухого воздуха
- барометрическое давление 86 кПа до 108 кПа

**После получения ЭП проконтролируйте не возникли ли неисправности во время его транспортировки или складирования. Одновременно проконтролируйте, если данные на заводской табличке отвечают данным в сопровождающей документации и в торговом договоре/заказе. В случае нахождения несоответствий, помех или неисправностей необходимо сразу сообщить об этом поставщику.**



Если ЭП и его оснащение не будут сразу монтироваться, необходимо складировать его в сухих, хорошо проветриваемых закрытых пространствах, охраняемых перед грязью, пылью, влажностью грунта (поместив на полки или поддоны), химическим и чужим влиянием, при температуре окружающей среды от –10°C до +70°C и относительной влажности воздуха макс. 80%.

Срок хранения ЭП в неповрежденной упаковке – не более 24 месяцев со дня отгрузки.

- **Запрещается складировать ЭП на открытых пространствах и на пространствах, которые не защищены от климатических влияний !**
- В случае повреждения поверхности, необходимо повреждение моментально устранить, чтобы предотвратить коррозию.
- При складировании больше года перед пуском в ход необходимо провести контроль смазки.
- ЭП смонтированное, но не пущенное в ход необходимо защищать подобным способом как при складировании (напр. соответствующей защищающей упаковкой).
- После того как привод встроен на арматуру на открытых или влажных пространствах или в пространствах с переменной температурой необходимо включить обогревающее сопротивление – в результате этого привод будет защищен от коррозии, которая может возникнуть от сконденсированной воды в пространстве управления.
- Излишки смазки для консервирования необходимо устранить перед пуском ЭП в ход.

### **1.11 Утилизация изделия и упаковки**

Изделие и упаковка изготовлены из материалов, подлежащих дальнейшей переработке. Отдельные составляющие упаковки и изделия после окончания его срока службы не выбрасывайте, рассортируйте их в соответствии с руководством и правилами по охране окружающей среды и передайте для дальнейшей переработки.

Изделие и упаковка не являются источником загрязнения окружающей среды и не содержат опасные составляющие опасных отходов.

## **2. Описание, функция и технические параметры**

### **2.1 Описание и функция**

ЭП ULR PA-Ex управляемый:

- подачей напряжения 24 В DC на клеммы ЭП по схеме включения, или
- входным сигналом управления 0/4/12 по 20мА, 4 по 12мА (0/2 по 10В) (позволяет автоматическую настройку положения выходного органа ЭП в зависимости от величины входного сигнала) и предоставляет другие функции.

#### **Основные части ЭП (Рис. 1, 1А):**

Приводная часть ЭП – **электродвигатель (1)**, питаемый (в случае 1-фазного электродвигателя) из **доски источника (3)** и управляемый из **блока управления (2)** электроники DMS3.

Положение выходного органа ЭП, как и сила снимаются **бесконтактным абсолютным датчиком**.

Составной частью доски электроники DMS3 может быть ( по исполнению) **электронный датчик положения (EPV)** без источника (пассивный) с выходным сигналом от 4 по 20мА.

На доске управления установлено **отопительный нагревательный элемент (5)**.

В случае выпадения электрической энергии, ЭП можно управлять маховиком по инструкции указанной в главе 5. Обслуживание.....

**Основные модули электронного управления системой DMS3 для ULR PA-Ex :**

**Блок управления (2)** – главная часть системы DMS3 – содержит микропроцессор, 6 сигнальных LED ламп и 4 кнопки для простой настройки и контроля ЭП, коннекторы для подключения датчика и доски источника и коммуникационный коннектор (подключение PC компьютера для настройки и диагностики), 2 свободно программируемые реле RE 1 и RE 2, 1 реле READY и клеммы для электрического питания.

**Доска источника для однофазной версии (3)** – обеспечивает питание электроники и окзывает потребителю выходное напряжение 24В DC, 40мА, содержит пользовательскую клеммную колодку, линии соединения двигателя, коннектор для присоединения к блоку управления.

**Блок съема положения (4)** – обеспечивает бесконтактный магнетический съем положения выходного органа.

**Блок съема силы (6)** – обеспечивает бесконтактный магнетический съем силы.

**LED дисплей (7)** – предназначен для изображения моментального положения выходного органа ЭП, для отчета и изображения эвентуальных погрешностей, которые могут явится во время работы ЭП. Сигнализация хода ЭП и неисправностей индикуется и при помощи LED диод. LED дисплей применяется только в исполнениях ЭП без местного управления.

**Управление вручную** – создает его маховик.

**Последовательная оснастка – как выбираемая дополнительная оснастка:**

- Модуль дополнительных реле R3, R4, R5 (8).
- Модуль местного электрического управления с двухстрочным LCD дисплеем (Рис. 7)

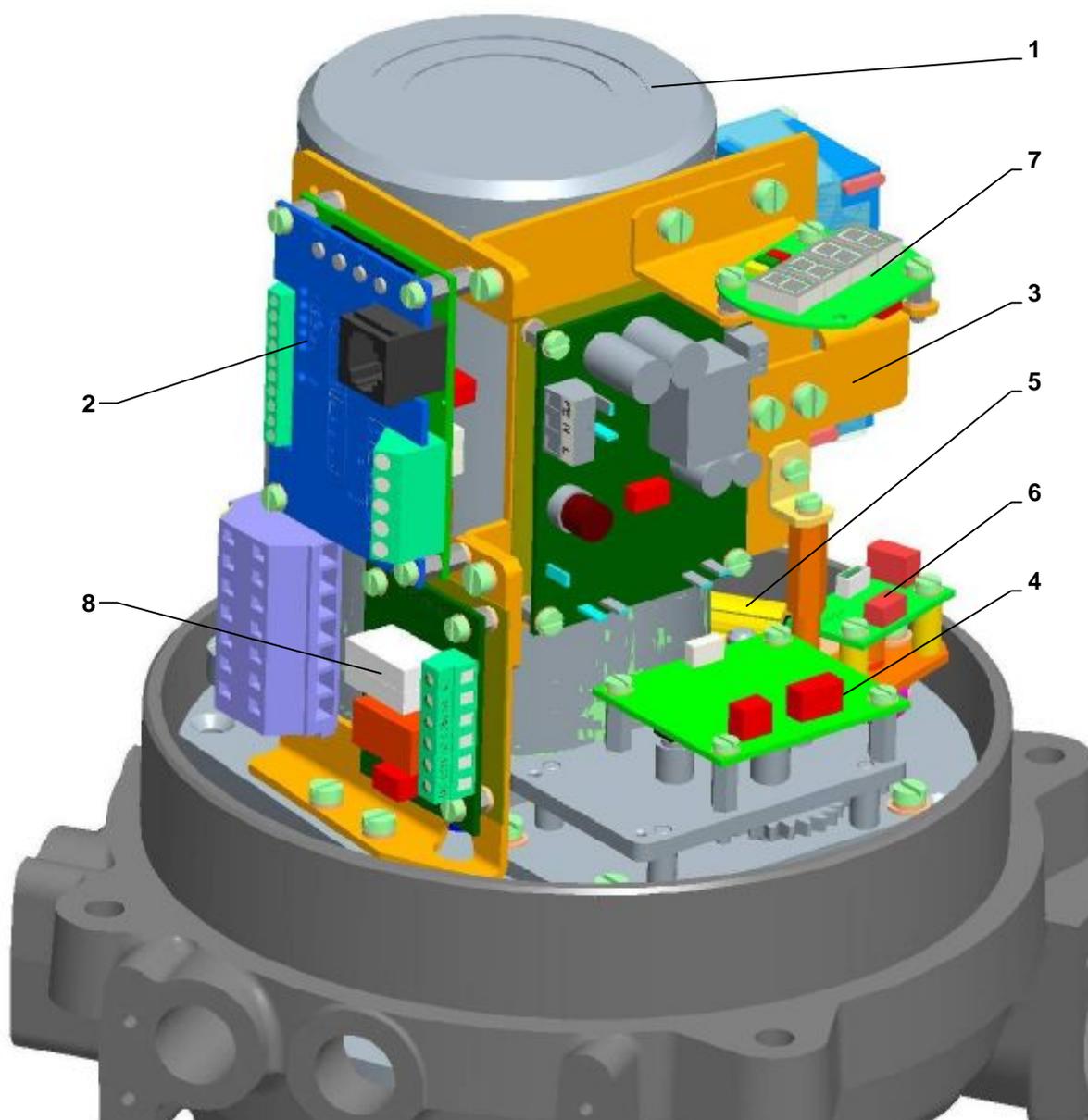
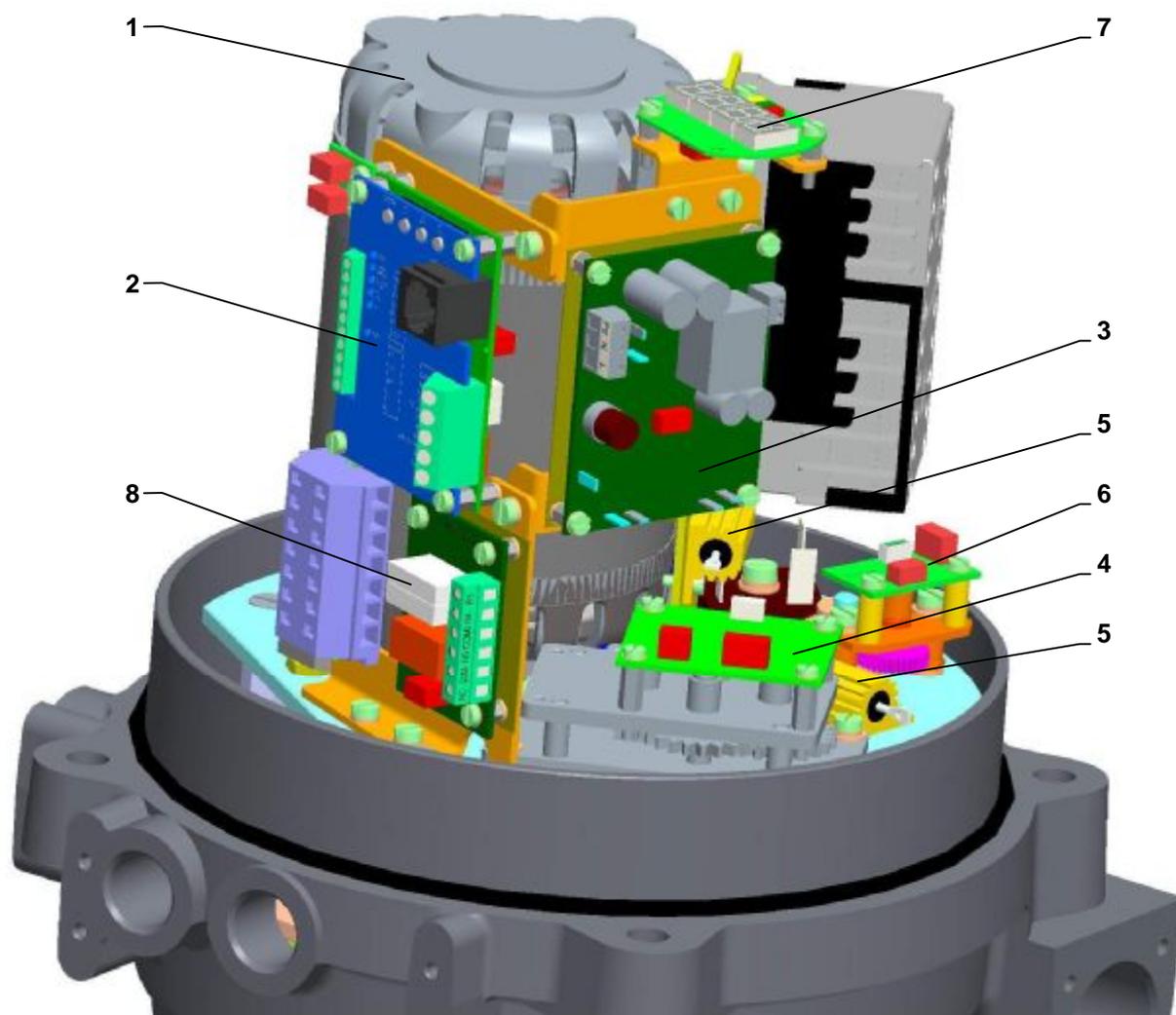


Рис. 1



*Puc. 1A*

## 2.2 Основные технические данные

Основные технические данные:  
приведены в таблице №1.

Тип/ типовой номер	Скорость управляемая ±10 [%] <sup>1)</sup>	Рабочий ход	Мах. нагрузочная сила для автоматического управления	Мах. нагрузочная сила для управления на расстоянии:	Выключающая сила ±10[%]	Масса	Электродвигатель <sup>2)</sup>											
							Питающее напряж		Мощность	Число оборотов	Ток		Емкость конд..					
											номинальный	пусковой ±20 %						
	[мм/мин]	[мм]	[кН]	[кН]	[кг]	[В]	[Вт]	[1/мин]	[А]	[А]	[μF/V]							
	50Гц   60Гц																	
<b>ULR 1PA-Ex</b> типовой номер <b>546</b>	10	от 4 по 80 без датчика	7,5	5	12,5	16 - 19	однофазный	230 (220)	40	1300	0,53	1	5/400					
	20		6	4	10													
	40		4,8	3,2	8													
	80		7,5	5	12,5													
	10   12		6	4	10													
	20   24		4,8	3,2	8													
	40   48		7,5	5	12,5		однофазный	120 (110) 60Гц	40	1600	0,67	1,27	9,0					
	80   96		6	4	10													
			4,8	3,2	8													
	10		7,5	5	12,5			трехфазный	3x400 (3x380)	73	1300	0,21	0,4	-				
	20		6	4	10													
	40		4,8	3,2	8													
80	7,5	5	12,5															
<b>ULR 2PA-Ex</b> типовой номер <b>547</b>	14	4 až 100 bez vysieláča	15	10	25	26 - 27	однофазный	230 (220)	60	2750	0,7	1,35	7/400					
	25													120	2620	1,0	3,9	8/450
	40																	
	60																	
	80								15	10	25	однофазный	120 (110) 60Гц	70	3380	1,1	2	16/250
	100																	
	120																	
	14   17																	
	25   30		15	10	25		трехфазный	3x400 (3x380)						90	2740	0,35	1,3	-
	40   48																	
	60   72																	
	80   96																	
	100   120								10	6,5	16	трехфазный	3x400 (3x380)	180	2650	0,6	2,4	-
	120   144																	
	14																	
	25		15	10	25		трехфазный	3x400 (3x380)	90	2740	0,35	1,3	-					
	40													180	2650	0,6	2,4	-
	60																	
80																		
100	10	6,5				16			трехфазный	3x400 (3x380)	180	2650	0,6	2,4	-			
14																		
25																		

1. Отклонение скорости управления: -15% у температуры под -10°C
2. Коммунационный элемент для разных нагрузок (в том числе и ЭП) устанавливает стандарт МЭК 60 947-4-1 (ГОСТ Р 50030.3-99).
3. Суммарный ток ЭП образован суммой тока электроники (0,15А) и тока электродвигателя по исполнению ЭП.

**Остальные технические данные:**

**Степень защиты ЭП** ..... IP 66/IP68 (ГОСТ 14254-2015) (МЭК 60 529)

Согласно дефиниции для ЭП, степень защиты IP 68 соответствует следующим требованиям:

- высота столбика воды: макс. 10м
- период непрерывного утопления во воде макс . 96 часов.

**Механическая прочность:**

синусоидные вибрации.....смотри ст. 1.9.2  
 устойчивость при падении ..... 300 падений при ускорении  $5 \text{ м.с}^{-2}$   
 устойчивость против сейсмическому влиянию:..... 6 ст. шкалы Рихтера (8 баллов по МСК)

**Самовозбуждение** ..... гарантия в диапазоне от 0 % до 100 % нагрузочной силы.

**Защита электродвигателя**.....термоконтакт

**Электрическое управление:**

дистанционное управление – движение выходного органа ЭП управляемое:

- бинарными входами 24В DC, или
- входным унифицированным сигналом 0/4/12 по 20 мА, 4 по 12 мА или 20 по 0/4/12 мА, 12 по 4 мА (0/2 по 10 В или 10 по 0/2 В) по исполнению

**Питательный источник электроники:**

- для питания модулей электроники встроенных в ЭП применяется:
- источник питания ZS для однофазного исполнения и трехфазное исполнение
- оказывает выходное напряжение 24В DC, 40мА

Источники оснащены предохранителем с величиной согласно главе 2.2.2 «Электрическое присоединение».

**Съемка положения:**

- бесконтактное, абсолютно магнетическое

**Настройка концевых положений:**

- концевые реле положения настроены на оговоренный рабочий ход с точностью  $\pm 1 \text{ мм}$ . Возможность настройки (при помощи кнопок блока управления, или кнопками местного управления, или при помощи программы после соединения ЭП с РС компьютером) выключения в концевых положениях:

- С = Момент+ О = Момент
- С = Момент + О = Положение
- С = Положение + О = Момент
- С = Положение + О = Положение

Примечание: С = Момент - выключение в концевом положении «закрыто» от силы  
 О = Момент - выключение в концевом положении «открыто» от силы  
 С = Положение - выключение в концевом положении «акрыто» от положения  
 О = Положение - выключение в концевом положении «открыто» от положения.

Настройка включения концевых положениях описана в главе «Настройка».

**Съемка силы:**

- бесконтактное, абсолютно магнетическое

**Настройка выключения от силы:**

Силовое выключение на заводе-производителе настроено на максимальную величину, которая указанная на типовом щитке соответствующего ЭП с допуском  $\pm 10 \%$ .

Пользователь имеет возможность уменьшать величину момента выключения в диапазоне от 50 по 100% с шагом 10%.

**Блокировка силы:**

Блокировку силы возможно выбрать в пасме определенной величины хода от концевом положении (макс. 5%), на избранное время, в диапазоне от 0 по 20 сек.

**Выходные реле:**

- 3х реле (стандарт) (**READY, R1, R2**) макс. 250 В AC/1 А/cos phi=1; макс. 30 В DC/2А
- 3х дополнительное реле (выбор) (**RE3, RE4, RE5**) макс. 250 В AC/1 А/cos phi=1; макс. 30 В DC/2А

- реле **READY, R1, R2, RE3, RE4** и **RE5** они свободно программируемые (функции возможно изменять кнопками блока управления, кнопками местного управления, или при помощи программы PC компьютера).

**Реле READY:** - **возможности программных выборов** - сигнализация неисправностей, неисправности или предупреждение, неисправности или не есть дистанционное, неисправности или предупреждение или не есть дистанционное. Производственная настройка реле READY указана в главе «Настройка».

**Реле R1 и R2, RE3, RE4 и RE5:** - **возможности программных выборов** - неактивно, Положение О (положение открыто), Положение С (положение закрыто), Момент О (Момент открыто), Момент С (момент закрыто), Момент О или Момент С, Момент О или Положение О, Момент С или Положение С, открывает, закрывает, движение, движение - мигалка, в положение, от положения, предупреждения, управление – дистанционное, управление – местное (не в силе для ЭП без местного управления), управление выключенное.

Реле RE3, RE4, RE5 независимые. Производственная настройка для отдельных реле, указано в главе «Настройка».

#### **Датчик положения (выходный сигнал):**

Электронный датчик положения (EPV) пассивный (при однофазном исполнении), 2-проводниковое включение (без источника)

Сигнал тока ..... 4 ÷ 20 или 20 ÷ 4 мА (DC)

Питающее напряжение при включении EPV пассивный ..... от 18 по 30 В DC

Нагрузочное сопротивление ..... макс.  $R_L = 500 \Omega$

Допуск величины выходного сигнала электронного датчика в концевых положениях:.....  $\pm 0,5 \%^{1)}$

Отклонение линейности электронного датчика положения .....  $\pm 1 \%^{1)}$

Гистерезис электронного датчика положения..... макс. 1  $\%^{1)}$

<sup>1)</sup> от номинальной величины датчика, относящейся к величинам выхода

Гальваническое изолирование ..... выходной сигнал гальванически изолированный от входного сигнала управления.

Программные возможности выходного сигнала: 4 – 20мА, 20 – 4мА. Производственная настройка выходного сигнала указана в главе «Настройка».

#### **Электронный регулятор положения (N) – управление входным сигналом управления**

Входные сигналы управления – аналоговые:..... 0 – 20 мА (0 - 10 В по исполнению)

..... 4 - 20 мА (2 - 10 В по исполнению)

..... 12-20мА

..... 4-12 мА

..... 20 - 0 мА (10 – 0 В по исполнению)

..... 20 - 4 мА (10 – 2 В по исполнению)

..... 20-12мА

..... 12-4 мА

Входное сопротивление для сигнала от 0/4/12 по 20 мА, 4 по 12мА: .....  $R_{in} = 120 \Omega$

Входное сопротивление для сигнала от 0/2 по 10 В.....  $R_{in} = 30 k\Omega$

Отклонение линейности регулятора..... 0,5%

Нечувствительность регулятора ..... программно настраиваемая в диапазоне от 1 по 10%

Производственная настройка выходного сигнала указана в главе «Настройка».

#### **Управление бинарными входами 24 В DC:**

- подачей напряжения **24 В DC** на клеммы **CLOSE** и **OPEN**

#### **Программируемые функции бинарных входов I1 и I2 (изменения возможны только посредством программы PC компьютера, или кнопками местного управления):**

- для входа **I1**: НЕАКТИВНО; ESD; DBL(выделение блока местного управления - не в силе для ЭП без местного управления), СТОП!

- для входа I2: НЕАКТИВНО; ESD; DBL(выведение блока местного управления - не в силе для ЭП без местного управления); 2P (при включенном регуляторе, разрешается при активном входе I2 управление ЭП в направлении «открывает» или «закрывает», подводить напряжение 24 В DC, на клеммы OPEN или CLOSE).

Производственная настройка указана в главе «Настройка».

**Программируемые реакции на ошибку:** ОТКРЫВАТЬ, ЗАКРЫВАТЬ, ОСТАНОВИТЬ, БЕЗОПАСНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ.

Производственная настройка указана в главе «Настройка».

#### **Регулировочные элементы электроники:**

ЭП возможно настроить или переустроить на другие параметры:

- кнопками блока управления электроники,
- кнопками местного управления(согласно исполнению), или
- при помощи программы, после подключения к компьютеру PC, через коммуникационный кабель подключенный к коммуникационному коннектору блока управления электроники ЭП (после отнятия верхнего кожуха ЭП).

#### **Отопительный нагревательный элемент (E1)**

Питающее напряжение: в зависимости от питающего напряжения двигателя (макс. 250 В AC)

Тепловая мощность ULR 1PA-Ex: ..... сса 10 Вт/55°C

Тепловая мощность: ULR 2 PA-Ex ..... сса 40 Вт/55°C

Переключение элемента обогрева обеспечивает электронная плата. Температуру разъединения выключателя возможно программно менять от -40°C +70°C при помощи компьютера PC с программой. Производственная настройка выключения элемента обогрева (термостата) имеется + 25°C.

#### **Управление вручную:**

- маховиком и за хода электродвигателя.. Вращением маховика в направлении часовой стрелки, выходной член ЭП движется в направлении "Z"- закрыто.

**Воля выходной части**..... макс. 0,5 мм (типическая величина 0,2 мм), при 5 % нагрузке макс. силой.

Смазка: - жиром (смотри ст. Обслуживание, ремонт, неисправности и их устранение)

### **2.2.1 Механическое присоединение**

- фланцевое с прямым присоединением (EN 15714-2), столбчатое( двухстолбчатое, четырехстолбчатое) и фланцевое.

Главные размеры и размеры присоединения приведены в эскизах размеров.

### **2.2.2 Электрическое присоединение**

#### **Клеммная колодка (X,X1,X2,X3):**

- 3 клеммы (PE,N,L) на доске источника с сечением провода присоединения от 0,05 по 1,5 мм<sup>2</sup> для жесткого провода и для гибкого провода. Натяжный момент клеммной колодки макс. 0,5 Н.м.

- 3 клеммы (1(L1), 2(L2), 3(L3) – для исполнения с трехфазным электродвигателем) с сечением провода присоединения 0,08 – 2,5 мм<sup>2</sup> - безболтовая клеммная колодка

- 2 клеммы (5, 6 – для исполнения с выведенным 3- трехфазным электродвигателем) с сечением провода присоединения 0,08 – 2,5 мм<sup>2</sup> - безболтовая клеммная колодка

- 2 клеммы (OP, CL – для исполнения с выведенным 3- трехфазным электродвигателем) с сечением провода присоединения 0,08 – 2,5 мм<sup>2</sup> - безболтовая клеммная колодка

- 2 клеммы (0 В, +24 В) с сечением провода присоединения 0,05 - 1 мм<sup>2</sup> для жесткого провода и для гибкого провода. Натяжный момент клеммной колодки макс. 0,19 Н.м.

- 5 клеммы (READY, R1, R2) с сечением провода присоединения 0,05 - 1,5 мм<sup>2</sup> для жесткого провода и для гибкого провода. Натяжный момент клеммной колодки 0,5Н.м.

- 10 клеммы (COM,CLOSE,OPEN, I1, I2, +IN,-IN,SH; +L, -L) с сечением провода присоединения 0,05 - 1 мм<sup>2</sup> для жесткого провода и для гибкого провода. Натяжный момент клеммной колодки макс 0,19 Н.м.

- 6 клеммы (COM1, RE3, RE4, COM5, NO5, NC5) – для модуля дополнительных реле - сечение присоединяющего проводника от 0,05 по 1мм<sup>2</sup> для жесткого провода и для гибкого провода.

Натяжной момент клеммной колодки макс. 0,5 Н.м.

Длина снятия изоляции проводов до безвинтовых клемм 8-9мм.

#### **Кабельные втулки:**

- для изготовления без местного управления

**Для неармированных кабелей – как стандарт** (температура на входе кабеля макс. 90°C):

#### **ULR 1PA-Ex, ULR 2PA-Ex:**

1 Кабельный ввод - M20x1,5 (øD = 3,2 - 8,7 мм);

1 Кабельный ввод - M20x1,5 (øD = 6,1 - 11,7 мм);

1 Кабельный ввод - M20x1,5 (øD = 6,5 - 14,0 мм);

**Для армированных кабелей – по особому заказу**

#### **ULR 1PA-Ex, ULR 2PA-Ex:**

1 Кабельный ввод - M20x1,5 (øD = 3,1 - 8,6 / øD<sub>1</sub> = 6,1 - 13,4 мм);

1 Кабельный ввод - M20x1,5 (øD = 6,1 - 11,6 / øD<sub>1</sub> = 9,5 - 15,9 мм);

1 Кабельный ввод - M20x1,5 (øD = 6,5 - 13,9 / øD<sub>1</sub> = 12,5 - 20,9 мм);

для изготовления с местным управлением

**Для неармированных кабелей – как стандарт** (температура на входе кабеля макс. 90°C):

#### **ULR 1PA-Ex, ULR 2PA-Ex:**

1 Кабельный ввод - M20x1,5 (øD = 6,1 - 11,7 мм);

1 Кабельный ввод - M20x1,5 (øD = 6,5 - 14,0 мм)

**Для армированных кабелей – на основании особого заказа:**

#### **ULR 1PA-Ex, ULR 2PA-Ex:**

1 káblová vývodka - M20x1,5 (øD = 6,1 - 11,6 / øD<sub>1</sub> = 9,5 - 15,9 мм);

1 káblová vývodka - M20x1,5 (øD = 6,5 - 13,9 / øD<sub>1</sub> = 12,5 - 20,9 мм)

øD = диаметр кабеля

øD<sub>1</sub> = внешний диаметр кабеля присоединения с армировкой

Таблица № 2: Сопряжение диаметра кабеля типу ввода

Изготовление		Резьба	Тип кабеля		Заливка кабеля 1)	Диаметр кабеля	
			не армированн.и не экранированн.	армированн. и экранированн.		Внутренний	Внешний
CMP / Stahl	A2F 16 / -	M16x1,5				-	3,2 - 8,7
	A2F 20S16 / A2F 20s/16	M20x1,5	x		c)	-	3,2 - 8,7
	A2F 20S					-	6,1 - 11,7
	A2F 20					-	6,5 - 14,0
	T3CDS 16 / -	M16x1,5				3,1 - 8,6	6,1 - 13,1
	T3CDS 20S16 / T3CDS 20s/16	M20x1,5		x	c)	3,1 - 8,6	6,1 - 13,1
	T3CDS 20S / -					6,1 - 11,6	9,5 - 15,9
	T3CDS 20					6,5 - 13,9	12,5 - 20,9
	PXSS2K*** 20S16 / PXSS2K*** 20s/16	M20x1,5	x		a)	-	3,1 - 8,6
	PXSS2K*** 20S / -					-	6,1 - 11,7
	PXSS2K*** 20					-	6,5 - 14,0
	PX2K*** 20S16 / PX2K*** 20s/16	M20x1,5		x	a)	max. 11,7	6,1 - 13,1
	PX2K*** 20S / -					max. 11,7	9,5 - 15,9
	PX2K*** 20					max. 12,9	12,5 - 20,9
	E1F* 20S16 / E1F* 20s/16	M20x1,5		x	c)	3,1 - 8,6	6,1 - 13,1
	E1F* 20S / -					6,1 - 11,6	9,5 - 15,9
E1F* 20	6,5 - 13,9					12,5 - 20,9	
E2FW 20S16 / -	M20x1,5		x	c)	3,1 - 7,8	6,1 - 13,1	
E2FW 20S / -					6,1 - 11,0	9,5 - 15,9	
E2FW 20 / -					6,5 - 13,4	12,5 - 20,9	
Pflitsch h	Lex 216***** HTS	M16x1,5	x		c)	-	7,0 - 11,0
	Lex 220***** HTS	M20x1,5				-	8,0 - 14,0
Pflitsch / Peppers	K32.AC 12.20..13CR.exd... / CR*** 16	M20x1,5		x	c)	3,4 – 8,4	8,4-13,5
	K32.AC 12.20..16CR.exd... / CR*** 20S					7,2-11,7	11,5-16,0
	K32.AC 12.20..21CR.exd... / CR*** 20					9,4-14,0	15,5-21,1
	K35.AC 15.20..13CRCexd... / CR-C*** 16	M20x1,5		x	a)	макс.11,7	9,0/8,4 - 13,5
	K35.AC 15.20..16CRCexd... / CR-C*** 20S					макс. 11,7	11,5-16,0
	K35.AC 15.20..21CRCexd... / CR-C*** 20					макс. 14,0	15,5-21,1
Peppers	A*LDS*F 16	M16x1,5	x		c)	-	4,0 - 8,4
	A*LDS*F 20s	M20x1,5				-	7,2 - 11,7
	A*LDS*F 20	-				9,4 - 14,0	
	CR-U 16	M20x1,5	x		a)	-	3,4 – 8,4
	CR-U 20S					-	4,8-11,7
	CR-U 20					-	9,5-14,0
Hawke	501/421 (2K/Os/O)	M16x1,5	x		b)	-	3,2-8,0 / 3,2-8,0 / 6,5-10,9
	501/421 (Os/O/A)	M20x1,5				-	3,2-8,0 / 6,5-11,9 / 10,0-14,3
	501/423 (Os/O)	M16x1,5	x		b)	-	3,2-8,0 / 6,5-10,9
	501/423 (Os/O/A)	M20x1,5				-	3,2-8,0 / 6,5-11,9 / 10,0-14,3
	501/453/RAC (Os/O)	M16x1,5		x	b)	3,2-8,0 / 6,5-10,9	5,5-12,0 / 9,5-16,0
	501/453/RAC (Os/O/A)	M20x1,5				3,2-8,0 / 6,5-11,9 / 10,0-14,3	5,5-12,0 / 9,5-16,0 / 12,5-20,5
	501/453/UNI (Os/O)	M16x1,5		x	b)	3,5-8,1 / 6,5-10,9	5,5-12,0 / 9,5-16,0
	501/453/UNI (Os/O/A)	M20x1,5				3,5-8,1 / 6,5-11,4 / 8,4-14,3	5,5-12,0 / 9,5-16,0 / 12,5-20,5
	ICG 653/UNIV (Os/O/A)	M20x1,5		x	a)	макс. 8,0 / 8,8 / 10,8	5,5-12,0 / 9,5-16,0 / 12,5-20,5
Hummel	HSK-M-Ex d	M16x1,5	x		c)	-	5-10 / 3-7
	HSK-M-Ex d	M20x1,5				-	10-14 / 7-12
	HSK-Mz-Ex d	M16x1,5				-	5-10
	HSK-Mz-Ex d	M20x1,5				-	10-14
Agro	EX1126.17.**.*0	M16x1,5	x		c)	-	3-5 / 7-10
	EX1126.20.**.*0	M20x1,5				-	5-9 / 11-14

1) Заливка кабеля

Клей WEICONLOCK AN 302-43 используется для крепления кабельных вводов

а/ Баьерный ввод – тип ввода с отвердительной (барьерной) массой – komraud

b/ Ввод с заливкой кабельных жил заливочной кабельной массой, смотри – РЭ, ст. 3.1.2. Подвод кабелей для их подключения.

в/ Используемый кабель должен соответствовать EN 60079-14, глава 10.6.2 b) на действующей серии.

Предупреждение: Тепловая прочность подводных проводов должна быть миним. +90°C

#### Таблица сечения проводов (мм<sup>2</sup> – AWG)

Сечение проводника	
мм <sup>2</sup>	AWG
0,05	30
0,2	24
0,34	22
0,5	20
0,75	18
1,5	16
2,5	14

#### Таблица натяжных моментов (N. м – lbs.-in)

Натяжной момент	
N. м	lbs.-in
0,2	2,7
0,3	4
0,5	7

#### Заземляющий зажим:

При вводе в эксплуатацию – при установке устройства:

- ради безопасного применения ЭП необходимо присоединить внешний и внутренний зажим.

Установка **внешнего и внутреннего заземляющего зажима** изображена на **Рис.1с** и **Рис1d**.

Для запрессовки провода в внешний заземляющий зажим необходимо использовать проволочные клещи НРЗ (fy CEMBRE).

Внешние и внутренние зажимы должны быть взаимно соединены и обозначены **знаком защитного заземления**.

В подвод питания необходимо включить **выключатель** или **автомат перегрузки**, который должен быть установлен как можно ближе устройства так, чтоб был доступным обслуживающему персоналу и обозначить его как отключающее устройство ЭП.

**Электрическое присоединение:** - по схемам включения вклеенных в верхнем кожухе ЭП.

#### Защита изделия

Для защиты ЭП рекомендуем использовать предохранитель или подходящий защитный выключатель.

#### Предохранители:

Доска источника ЭП оснащена предохранителем (F3) питающего источника. Установка предохранителя на доске источника указана на **Рис. 1d**.

## Величины и характеристики предохранителей

Тип	Заказной код:	Напряжение	Частота (Гц)	Электродвигатель Мощность / Подведенная мощность	Макс. ток ЭП (А)	Величина предохранителя F3	Величина предохранителя ку (только для исполн. с SSR) F4-1,F4-2 (6,3x32мм)
ULR 1PA-Ex 546	546.X- 0XXXX/YY	230 VAC	50	40/90	0,8	F 2,5 A / 250 V	-
	546.X- LXXXX/YY	220 VAC					
	546.X- TXXXX/YY	120 VAC	60	40/90	0,94		
	546.X- BXXXX/YY	110 VAC	60				
	546.X- 2XXXX/YY	3x400 VAC	50	73/110	0,42	F 2,5 A / 250 V	-
	546.X- NXXXX/YY	3x380 VAC					
ULR 2PA-Ex 547	547.X- 0XXXX/YY	230 VAC	50	60/120	1,06	F 2,5 A / 250 V	-
	547.X- LXXXX/YY	220 VAC					
	547.X- TXXXX/YY	120 VAC	60	70/125	1,5		
	547.X- BXXXX/YY	110 VAC	60	70/125	1,5		
		3x400 VAC	50	90/150	0,68	F 2,5 A / 250 V	-
	547.X- 2XXXX/YY	3x415 VAC					-
	547.X- EXXXX/YY						FF 3,15A/500V
		3x380 VAC	50	120/228	1,6	F 3,15 A / 250 V	-
	547.X- NXXXX/YY						-
	547.X- FXXXX/YY						FF 3,15A/500V
	547.X- 0XXXX/YY	230 VAC	50	120/228	1,6		
	547.X- LXXXX/YY	220 VAC	60	120/228	2,5	F 2,5 A / 250 V	-
	547.X- TXXXX/YY	120 VAC					
	547.X- BXXXX/YY	110 VAC	60	120/228	2,5		
		3x400 VAC	50	180/300	0,97		F 2,5 A / 250 V
	547.X- 2XXXX/YY	3x415 VAC				-	
	547.X- EXXXX/YY					FF 3,15A/500V	
	3x380 VAC	50	180/300	0,97	F 2,5 A / 250 V	-	
547.X- NXXXX/YY						-	
547.X- FXXXX/YY						FF 3,15A/500V	

Тип	Заказной код:	Напряжение	Частота (Гц)	Электродвигатель Мощность / Подведенная мощность (Вт)	Макс. ток ЭП (А)	Величина предохранителя F3
ULR 1PA-Ex 546	546.X-0XXXX/YY	230 VAC	50	40/90	0,8	F 2,5 A / 250 V
	546.X-LXXXX/YY	220 VAC				
	546.X-TXXXX/YY	120 VAC	60			
	546.X-1XXXX/YY	3x400 VAC	50	73/110	0,42	F 2,5 A / 250 V
	546.X-2XXXX/YY					
	546.X-MXXXX/YY	3x380 VAC				
	546.X-NXXXX/YY					
ULR 2PA-Ex 547	547.X-0XXXX/YY	230 VAC	50	60/120	0,86	F 2,5 A / 250 V
	547.X-LXXXX/YY	220 VAC				
	547.X-TXXXX/YY	120 VAC	60	<b>70/125</b>	<b>1,5</b>	
	547.X-1XXXX/YY	3x400 VAC	50	90/150	0,56	F 2,5 A / 250 V
	547.X-2XXXX/YY					
	547.X-MXXXX/YY	3x380 VAC				
	547.X-NXXXX/YY					
	547.X-0XXXX/YY	230 VAC	50	120/228	1,3	F <b>3,15</b> A / 250 V
	547.X-LXXXX/YY	220 VAC				
	547.X-TXXXX/YY	120 VAC	60	<b>150/228</b>	<b>2,5</b>	
	547.X-1XXXX/YY	3x400 VAC	50	180/300	0,82	F 2,5 A / 250 V
	547.X-2XXXX/YY					
	547.X-MXXXX/YY	3x380 VAC				
	547.X-NXXXX/YY					

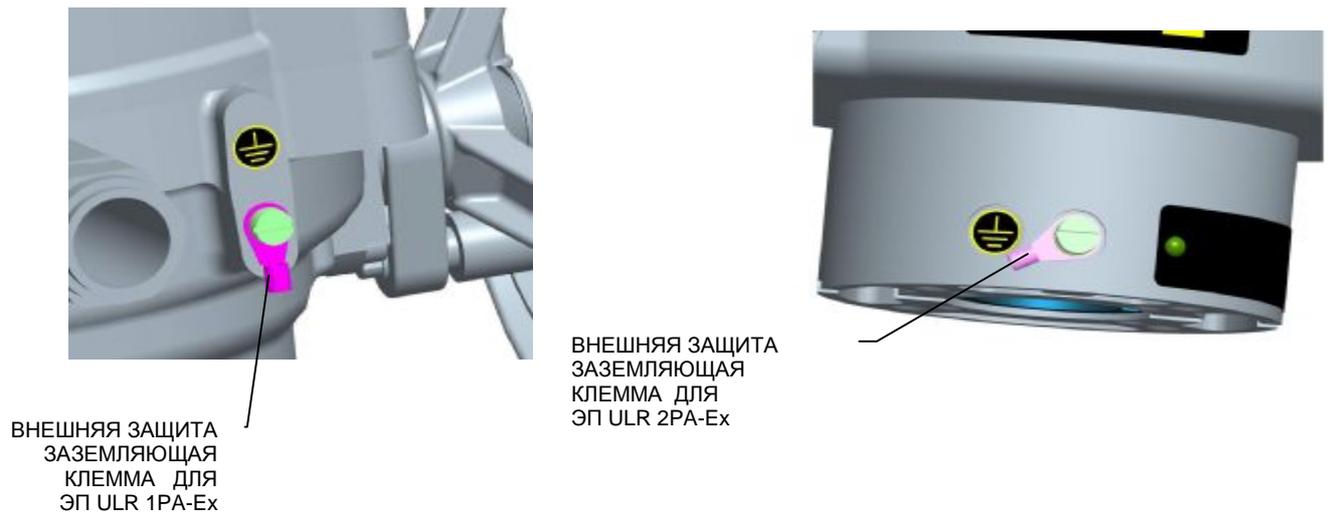


Рис.1с

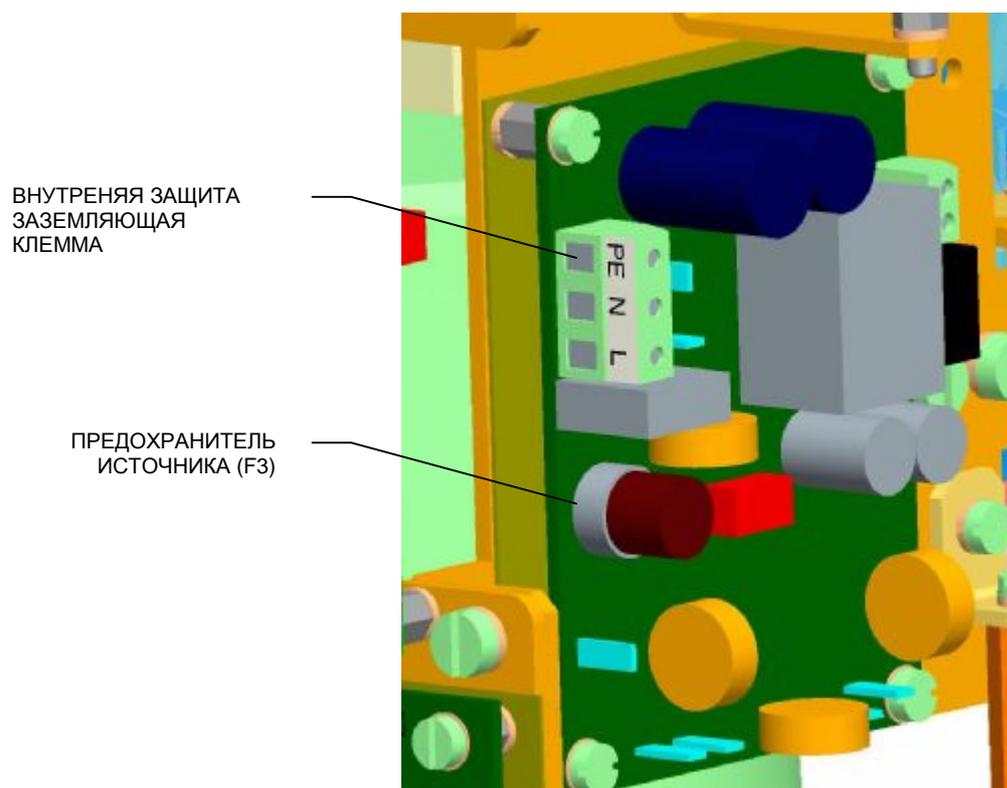


Рис.1d

### 3. Установка и демонтаж изделия



*Соблюдайте инструкции по мерам безопасности!*

*Запрещается проводить демонтаж, ремонт и обслуживание ЭП под напряжением. Приступая к демонтажу ЭП, следует убедиться, что ЭП отключен от сети и на пульте управления вывешена табличка с надписью «Не включать, работают люди».*

Примечание:

Перед установкой ЭП на арматуру убедитесь, что место размещения соответствует требованиям раздела «Условия эксплуатации». В противном случае проконсультируйтесь со специалистами предприятия-изготовителя..

**Перед началом монтажа ЭП на арматуру:**

- Снова проконтролируйте не повредился ли ЭП во время складирования.
- На основании данных на заводской табличке проверьте согласованы ли наставленный производителем рабочий ход и присоединяющие размеры ЭП с параметрами арматуры.
- Если параметры не отвечают, осуществите монтаж на основании части " Настройка"

#### 3.1 Установка изделия на арматуру

ЭП настроен предприятием-изготовителем на параметры, указанные на типовом щитке. Перед сборкой установите маховик на вал ЭП.

##### 3.1.1 Механическое присоединение во фланцевом изготовлении

- Опорные поверхности присоединяемого фланца ЭП арматуры/ коробки передач тщательно очистить от смазки,
- Выходной вал арматуры/коробки передач легко намазать маслом, несодержащим кислоты,
- ЭП переставте в крайнее положение "закрыто" в такое же крайнее положение переставте арматуру,
- ЭП поместите на арматуру так, чтобы выходной вал арматуры/коробки передач надежно вошел в сцепление исполнительного устройства

Внимание!

**Установку на арматуру нужно осуществить без использования силы, чтобы не была испорчена коробка передач!**

- С помощью ручного колеса поворачивайте ЭП, чтобы совместились отверстия фланца ЭП и арматуры
- Проверьте прилегает ли фланец к арматуре/ коробке передач
- Фланец прикрепите 4 винтами (с механической твердостью мин. 8 G), затянутыми так, чтобы можно было ЭП предвигать. Укрепляющие винты закрутите равномерно на крест.
- На конце механического присоединения осуществите **контроль правильного соединения с арматурой**, поворотом маховика.

##### 3.1.2 Подача кабелей для их подключения

**Прямой вход во взрывонепроницаемую оболочку** (залитие отдельных жил кабеля)

Кабельная система вводов должна соответствовать требованиям EN 60 079-14 ст.10.3.2d (ГОСТ 51330.13-99) для прямого входа во взрывонепроницаемую оболочку, группы IIC.

Резьба вводов против расслаблению фиксированы клеем WEICONLOCK AN 302-43.

Поэтому заказчик обязан при включении ЭП, создать **взрывозащищенное уплотнительное устройство**, при помощи заливочной кабельной массы (напр. MC35/K21 - Camattini) и уплотнительных трубок.

Температура на входе кабелей макс. 90°C.

**При заливке поступайте следующим образом:**

- 1/ На удовлетворительной длине кабеля удалите изоляционную оболочку – минимальная длина заливки должна быть хотя бы 20мм.
- 2/ До разветвления отдельных жил кабеля и на периферию оболочки нанесите силиконную мастику, которая воспрепятствует протеканию заливочной массы при последующей заливке.

Уплотнительную трубку натяните на жилы кабеля и скошенной гранью придавите на оболочку кабеля.

- 3/ Жилы кабеля в пространстве трубки залейте заливочной массой, подготовленной по инструкции.
- 4/ После отвержения заливочной массы (приблизительно 24час.), кабель очистите. Из ввода ЭП выделите натяжную гайку, прижимное кольцо и уплотнительное резиновое кольцо. Указанные детали натяните на кабель, который просунете корпусом ввода в ЭП и укрепите его.
- 5/ Отдельные провода кабеля присоедините в клеммную колодку.

Выгода: при замене или ремонте ЭП кабель ненaдо отрезать, достаточно открепить из кабельного ввода.

#### Уплотнение стержня кабеля заливочной массой:

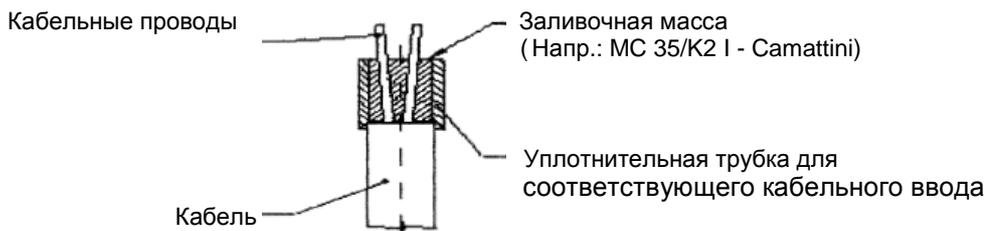


Рис. 1е

### 3.1.3 Электрическое присоединение и контроль функций

Потом осуществите электрическое присоединение к сети или к присоединенной системе.



1. *Поступайте на основании части "Требования, предъявляемые квалификации..."!*
2. *При осуществлении электропроводки необходимо соблюдать инструкции по мерам безопасности! Подводные кабели должны быть согласованного типа. Тепловая прочность подводных проводов должна быть миним. +90°C.*
3. *Проводники к клеммной колодке или коннектору прикрепляйте кабельными втулками !*
4. *При пуске ЭП в ход необходимо присоединить внешнюю и внутреннюю заземляющую клемму!*
5. При укреплении кабеля, надо брать во внимание допускаемый диаметр выгиба, чтоб не доходило к повреждению или недопустимой деформации уплотнительного элемента кабельного ввода. Подводящие кабели должны быть укреплены к жесткой конструкции не дальше чем 150 мм от концевых втулок!
6. *Проводники входных управляющих сигналов в регулятор и выходных сигналов из преобразователя надо вести отдельно от силовых проводников, или использовать экранированный проводник.*
7. *Реверсирование ЭП обеспечена в том случае, когда интервал времени между выключением и включением питающего напряжения для противоположного направления движения выходной части составляет минимально 50 мс.*
8. Для ЭП поставляются уплотнительные концевые втулки, которые в случае тесной насадки на подводящую проводку позволяет обеспечить закрытие вплоть до IP 68.
9. *Фронтальные поверхности покрытия управляющей части должны быть перед повторным укреплением чистые*

#### Управление ЭП возможно:

- аналоговыми сигналами через встроенный регулятор положения
- бинарными входами 24 В DC

ЭП включите по схеме включения, которая вставлена, вклеена верхний кожух.



У исполнения **ULR XPA-EX** нужно в процессе эксплуатации (смотри приложение) провести калибровку, для обеспечения оптимальной функции.



Следите за указаниями производителей арматур, можно ли в концевых положениях отключать ЭП через микровыключатели положения или момента!

**Предупреждение:**

1. Подвод к ЭП и соединение с его коммутационными и защитными аппаратами, могут исполнять только работники с соответствующей квалификацией и должны соблюдать соответствующие стандарты, схемы включения, указанные в настоящей Инструкции.....

2. После присоединения подводных кабелей, надо исполнить контроль всех клемм. Провода не смеют напрягать клеммы присоединения ни растягивающим усилием, ни изгибом.

При присоединении алюминиевыми проводами, рекомендуем принять следующие мероприятия:

3. Перед самым присоединением алюминиевых проводов, надо удалить окислительное покрытие провода и новому покрытию предотвратить законсервированием соединений нейтральным вазелином.

**Важное предупреждение!**

1. При настройке, ремонте и уходе ЭП надо обеспечить установленным порядком, чтоб не произошло к его включению в сеть и тем самым к возможности поражения электрическим током или вращению ЭП.

**3.2 Демонтаж****Внимание!**

**Перед демонтажем необходимо отключить электрическое питание ЭП!**

**Категорически запрещено выполнять демонтаж ЭП под напряжением!**

**Назначенным методом обеспечите, чтоб не произошло присоединение ЭП к электрической сети а тем к возможности поражения электрическим током!**

- Отключите ЭП от питания.
- Отключите присоединяющие проводники от панели подключения ЭП и кабель освободите из концевых втулок.
- Освободте укрепляющие винты фланца и ЭП снимите с арматуры.
- В случае посылки ЭП в ремонт положите его в достаточно твердую упаковку, чтобы во время транспортировки не был поврежден.

## 4. Настройка



**Внимание!** См. главу 1.6 Инструкция по обучению персонала  
**Примите во внимание инструкции по мерам безопасности!**  
**Назначенным методом обеспечите, чтоб не произошло присоединение ЭП к электрической сети а тем к возможности поражения электрическим током!**

ЭП с завода изготовителя поступает настроен на параметры по типовому щитку.

Установка осуществляется на механически и электрически присоединенном ЭП. Данная глава описывает настройку ЭП на параметры, которые заказчику позволяет программная оснастка. Размещение элементов настройки доски управления указано на Рис.6.

Настройка возможна:

- через кнопки блока управления (**Рис.6**)
- через кнопки местного управления (**Рис. 7**) – только для ЭП оснащенных местным управлением
- через программу после соединения ЭП с PC компьютером при помощи коммуникационного кабеля

Подробная инструкция настройки или перестановки поодиноких параметров указано в самостоятельных Прил. номер **74 1053 05; 74 1076 05.**

Для простой настройки требуемых эксплуатационных параметров, блок управления оснащен:

- 4 установочными кнопками: **МЕНЮ,Р,О,С**
- 6 сигнальными диодами (LED диоды) по **Рис. 6**

### Индикация состояния через LED диоды блока управления:

- **LED ERROR** (красная) – в случае ошибки мигает красная, или светит в режиме настройки параметров
- **LED OPEN / МЕНЮ** (зеленная) – при режиме ON/OFF светит при управлении в направление **открывает** или мигает при вступлении в режим MENU
- **LED CLOSE / PAR** (красная) – при режиме ON/OFF светит при управлении в направление **закрывает** или мигает при избранном параметре в меню и зажется при записи параметра в память
- **LED I1 / SEL** (желтая) – постоянно светит при активном входе I1, или мигает в режиме настройки параметров
- **LED I2** (желтая) – постоянно светит при активном входе I2
- **LED POWER** (зеленная) – постоянно светит при подключении питающего напряжения

### Программные возможности электроники:

- **реле R1; R2**: неактивно; положение открыто; положение закрыто; момент открыто; момент закрыто; момент открыто или момент закрыто; момент открыто или положение открыто; момент закрыто или положение закрыто; открывает; закрывает; движение, движение мигалка, в положение, от положения, предупреждение, дистанционное управление, местное управление, управление выключено
- **реле READY**: неисправности; неисправности или предупреждение; неисправности или нет дистанционного; неисправности или предупреждение или нет дистанционного
- **выходный сигнал** (из **EPV** пассиве): от 4 по 20 mA; 20 по 4 mA.
- **входный сигнал** (из электронного датчика положения пассивно): от 4 по 20 mA; от 20 по 4 mA
- **управление - регуляция**: 2P, 3P, 3P/2P I2
- **входной сигнал управления** (N): 0/4/12 по 20 mA; 4 по 12mA; или 0/2 по 10B
- **вход I1**; НЕАКТИВНОЕ; ESD; DBL (выделение блока местного управления - не в силе для ЭП без местного управления; СТОП!
- **вход I2**: НЕАКТИВНОЕ; ESD;DBL(выделение блока местного управления – не в силе для ЭП без местного управления); 2P (при включенном регуляторе - для программной возможности управления 3P/2P I2 – разрешает при активном входе I2 управление бинарными входами 24 В DC)
- **РЕАКЦИЯ НА НЕИСПРАВНОСТЬ**; ОТКРЫВАТЬ; ЗАКРЫВАТЬ; ОСТАНОВИТЬ; БЕЗОПАСНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ

На входах I1, I2 – невозможно настроить согласные функции, кроме состояния - выключено (Напр.:если настроена функция ESD – на входе **I1**, невозможно набрать функцию ESD и на входе **I2**.)

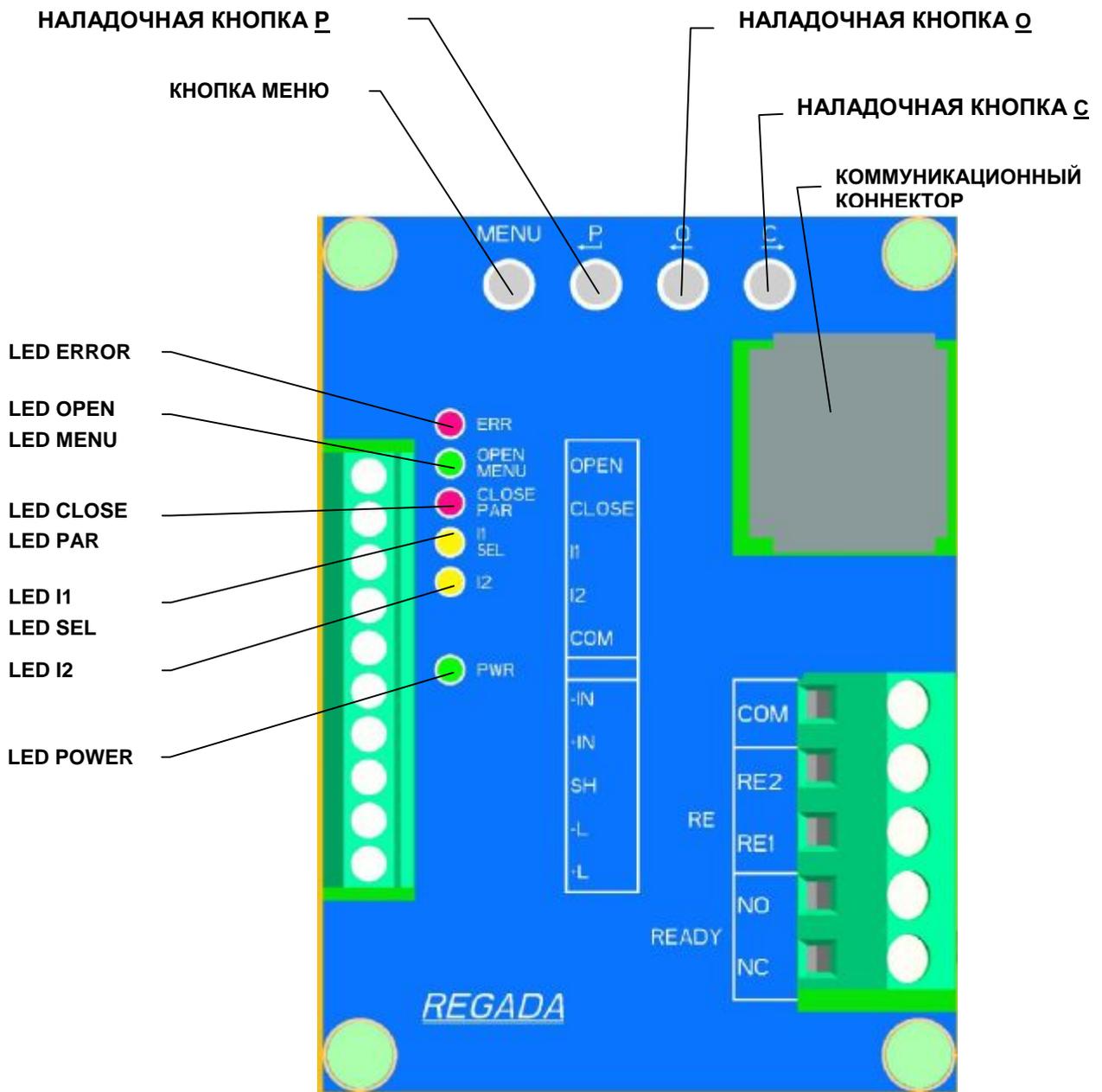


Рис. 6

## 4.1 Возможности настройки управления (регуляции) ЭП

### 2P УПРАВЛЕНИЕ

Настройка: регуляция **2P** + другие функции кроме **СТОП!** на входе I1:

ЭП движется в направлении открывает, или закрывает **подведением напряжения 24 В DC** на клеммы **OPEN**, или **CLOSE**. Отключением подводящего напряжения, или при достижении настроенного конечного положения ЭП остановится и выключит.

### 2P ИМУЛЬСНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Настройка: регуляция **2P** + функция **СТОП!** на I1:

ЭП движется в направлении открывает, или. закрывает **импульсом напряжения 24 В DC** на клеммы **OPEN**, или. **CLOSE**. При подведении импульса 24 В DC на клемму I1 (**СТОП!**) , или достижении настроенного конечного положения, ЭП остановится - выключит..

### 3P ИМПУЛЬСНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Настройка: регуляция **3P** + другие функции кроме **СТОП!** на I1 и остальные функции кроме 2P на входе I2.

ЭП движется в направлении открывает, или закрывает **подведением сигнала управления от 0/4 /12 по 20мА, 4 по 12мА (от 0/2 по 10В)** на клеммы **+IN, -IN**. После достижения требуемого положения

(соответствующей величине подводящего входного управляющего сигнала), или при достижении настроенной конечного положения ЭП остановится.

*Примечание:* В случае набора функции **СТОП!** на входе I1 при режиме регуляции 3P приведением напряжения 24 В DC на клемму I1 ЭП не остановится.

### 3P/2P переключаемое I2

Настройка: регуляция **3P/2P переключаемое I2** ( при указанном выборе регуляции, для функции **I2** автоматически доходит к набору функции **2P**) + остальные функции кроме **СТОП!** на I1.

ЭП движется в направлении открывает, или закрывает **подводом входного сигнала управления 0/4/12 по 20мА, 4 по 12мА (от 0/2 по 10В)** на клеммы **+IN, -IN**. После достижения требуемого положения(соответствующей величине подведенного входного сигнала управления), или при достижении настроенного положения ЭП остановится.

В случае **активного входа I2** (длительным подводом, или выключением (по настройке функции I2 АСТИV) напряжения 24 В DC на клемму I2) ЭП перестанет реагировать на входной сигнал управления **от 0/4/12 по 20мА, 4 по 12мА ( 0/2 по 10В)** и остановится. В этом состоянии ЭП возможно управлять в направлении **открывает, или закрывает подводом напряжения 24 В DC** на клеммы **OPEN** или **CLOSE**. После выключения питающего напряжения, или при достижении настроенного конечного положения ЭП остановится. После выключения питающего напряжения на клемме I2, начнет ЭП реагировать на входной сигнал управления и занимает соответствующее положение.

### 3P/2P переключающее I2(2P импульсное)

Настройка: регуляция **3P/2P переключаемое I2**(при указанном выборе регуляции, автоматически для функции **I2**, доходит к набору функции **2P**)+ функция **СТОП! I1**:

ЭП движется в направлении открывает, или закрывает **подводом входного сигнала управления от 0/4/12 по 20мА, 4 по 12мА (от 0/2 по 10 В)** на клеммы **+IN, -IN**. После достижения требуемого положения (соответствующей величине подводящего входного сигнала управления), или достижении требуемого положения, ЭП остановится.

В случае **активного входа I2** (длительным подводом напряжения 24 В DC на клемму I2, или выключением по настройке функции I2 АКТИV) ЭП перестанет реагировать на входной сигнал управления **от 0/4 по 20мА (от 0/2 по 10 В)** и остановится. ЭП в данном состоянии можно управлять в направлении открывает, или закрывает **импульсом напряжения 24 В DC** подводящего на клеммы **OPEN**, или **CLOSE**. При подводе импульсу 24 В DC на клемму I1(**СТОП!**), или после достижения настроенного конечного положения ЭП остановится.

После выключения питающего напряжения на клемме I2, ЭП начинает реагировать на входной сигнал управления и занимает соответствующее положение.

#### 4.2 Инструкция по настройке поодиноких параметров и перечень ошибок и предупреждений

- указана в самостоятельном Прил.: номер 74 1053 05 или 74 1076 05 данной Инструкции. Изображение меню в английской версии. Русская версия подготавливается.

Стандартные настройки поодиноких параметров из завода-производителя, если заказчик неопределит по другому, указаны в Таб. номер 3 и 4:

**Таблица ном.3**

**Стандартные настройки поодиноких параметров из завода-производителя при исполнении без местного управления – возможность настройки кнопками блока управления.**

Инструкция настройки поодиноких параметров приведена в самостоятельном Прил. н.: **74 1053 05**

МЕНЮ	НАЗВАНИЕ	НАСТРОЙКА ИЗ ПРОИЗВОДСТВА	
1	МОМЕНТ	100% величины указанной на типовом щитке для направления открывает и закрывает	
2	КОНЦЕВОЕ ПОЛОЖЕНИЕ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- С = Положение + О = Положение – выключение в конечном положении закрыто и открыто от положения, если не определенный тип арматуры</li> <li>- С = Момент + О = Положение – выключение в конечных положениях закрыто от силы и в конечном положении открыто от положения для односедельных арматур</li> <li>- С = Момент + О = Момент – выключение от силы в обоих конечных положениях для двухседельных арматур</li> </ul>	
3	БЛОКИРОВКА МОМЕНТА	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Время блокировки момента 2 сек.</li> <li>- Положение блокировки для направления отрывает и закрывает 5 %</li> </ul>	
4	РЕЛЕ READY	- Неисправности (контакты реле READY COM-NO включены если не присутствует неисправность)	
5	Реле R1 .. RE5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Положение О для реле R1</li> <li>- Положение С для реле R2</li> <li>- От положения 95% для реле RE3</li> <li>- В положение 5% для реле RE4</li> <li>- Неактивно – для реле RE5</li> </ul>	
6	СРТ (выходной сигнал)	От 4 по 20 мА	
7	РЕГУЛЯЦИЯ - по исполнению	2Р	3Р
	АНАЛОГОВЫЙ СИГНАЛ УПРАВЛЕНИЯ	-	от 4 по 20 мА (от 2 по 10 В)
8	НЕЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ	-	3 %
9	НЕИСПРАВНОСТЬ (реакция на неисправность)	Остановить	

#### Настройка других параметров, которые возможно менять только при помощи программы с РС

НАЗВАНИЕ ПАРАМЕТРА	НАСТРОЙКА ИЗ ПРОИЗВОДСТВА
НАПРАВЛЕНИЕ ВРАЩЕНИЯ ЭП	ПРАВОВРАЩАЮЩИЙСЯ
THERMOSTAT TEMPERATURE	25 °(температура выключения отопительного нагревательного элемента)
INTERNAL DEAD. ZONE	2 % (только для 3Р)
SAFE POSITION	0 %
FUNCTION I1	ESD
ACTIVE I1	Высокая уровень
FUNCTION I2	Неактивно
ACTIVE I2	Высокая уровень
THERMAL FUSE FAILURE	При данном типе ЭП нефункционирует
THERMAL FUSE RESET	При данном типе ЭП нефункционирует
CYCLE MODE	Неактивно
CYCLE RUNNING TIME	10 сек.
CYCLE PAUSE	50 сек.
CYCLE POSITION O1	0 %
CYCLE POSITION O2	100 %
CYCLE POSITION C1	0 %
CYCLE POSITION C2	100 %
O AND C TOLERANCE	1 %
CREATE BACKUP	Пустить
RESTORE FROM BACKUP	Пустить
RESTORE FACTORY SETUP	Пустить
ACTIVE ERRORS	Занулять

Таблица ном. 4

Стандартная настройка подиноких параметров из завода-производителя при исполнении **смесным управлением**- возможность настройки **кнопками местного управления**.

Инструкция настройки подиноких параметров приведена в самостоятельном Прил .н.:

**74 1076 05**

МЕНЮ	НАЗВАНИЕ	НАСТРОЙКА ИЗ ПРОИЗВОДСТВА	
1	JAZ/LANGUAGE	Английский (настройка языка на LCD дисплеи)	
2	POSITION O	Диапазон рабочего угла настроен по исполнению ЭП	
3	POSITION C		
4	REG. CALIBR.	Пустить	
5	END LIMIT	- <b>Z=POL O=POL</b> – выключение в концевом положении закрыто и открыто от положения, если не определенный тип арматуры - <b>Z=MOM O=POL</b> – выключение в концевых положениях закрыто от силы и в концевом положении открыто от положения для односедельных арматур - <b>Z=MOM O=MOM</b> – выключение от силы в обоих концевых положениях для двухседельных арматур	
6	TORQUE O	100% величины указанной на типовом щитке	
7	TORQUE C	100% величины указанной на типовом щитке	
8	BLOCK. TIME	2 сек. (время блокировки момента)	
9	BLOCK. POS. O	5 % (положение блокировки момента для направления открыто)	
10	BLOCK. POS. C	5 % (положение блокировки момента для направления закрыто)	
11	CPT (output signal)	от 4 по 20 mA	
12	REGULATION-(according to specification)	2P	3P
13	ANALOG. INPUT	-	от 4 по 20 mA
14	DEAD ZONE	-	3 %
15	INT. DEAD Z.	-	2 %
16	FAIL. REACT.	Остановить	
17	SAFE POSIT.	0 %	
18	FUNCTION I1	ESD	
19	ACTIVE I1	Высокая уровень	
20	FUNCTION I2	Неактивно	
21	ACTIVE I2	Высокая уровень	
22	THERMO. FAIL. (THERMAL FUSE FAIL)	При данном типе ЭП нефункционирует	
23	THERMO. RESET (THERMAL FUSE RESET)	При данном типе ЭП нефункционирует	
24	RELAY READY	Неисправности	
25	RELAY 1	Положение O (положение открыто)	
26	RELAY 1 POS.	0 %	
27	RELAY 2	Положение C (положение закрыто)	
28	RELAY 2 POS.	0 %	
29	RELAY 3	От положения	
30	RELAY 3 POS.	95 %	
31	RELAY 4	В положение	
32	RELAY 4 POS.	5 %	
33	RELAY 5	Неактивно (выключено)	
34	RELAY 5 POS.	0 %	
35	CYCLE MODE	Неактивно	
36	CYCLE RUN. T.	10 сек.	
37	CYCLE PAUSE	50 сек.	
38	OC TOLERANCE	1 %	
39	INFORMATION	Момент	
40	RESTORE BACK.	Пустить	
41	CREATE BACK.	Пустить	
42	RESTORE FACT.	Пустить	
43	ACTIVE ERR.	Занулять	

Настройка других параметров, которые возможно менять только при помощи программы компьютера РС	
НАЗВАНИЕ	НАСТРОЙКА ИЗ ПРОИЗВОДСТВА
НАПРАВЛЕНИЕ ВРАЩЕНИЯ ЭП	ПРАВОВРАЩАЮЩИЙСЯ
THERMOSTAT TEMPERATURE	25 °(температура выключения отопительного нагревательного элемента)
CYCLE POSITION O1	0 %
CYCLE POSITION O2	100 %
CYCLE POSITION C1	0 %
CYCLE POSITION C2	100 %
LCD CONTRAST	0

*Предупреждение 1:* В случае настройки входного сигнала управления на величину от 0 по 20мА (от 0 по 10 В) или от 20 по 0 мА (от 10 по 0 В) ЭП займет положение при выпадении входного сигнала управления, как при 0 мА (ЭП не различает выпад входного сигнала управления от величины 0 мА (0 В)).

*Предупреждение 2:* Процесс калибровки не пройдет, если он инициализированный, когда ЭП в состоянии ошибки, Напр.: если ЭП перегруженный (выключенный от момента). В том случае надо удалить ошибку, Напр.: ЭП перевести в положение, в котором он не выключен от момента и запустить калибровку снова.

*Предупреждение 3:* Процесс калибровки надо исполнить при каждом изменении величины рабочего угла больше 10%.

*Предупреждение 4:* Процесс калибровки возможно запустить нажатием наладочной кнопки **P** блока управления, или запустить из **МЕНЮ 4** (в случае исполнения с местным управлением – при помощи кнопок местного управления), или запустить из программы после соединения ЭП с компьютером РС. Все формы запуска калибровки считаются равноценными.

*Предупреждение 5:* В случае, что исполнение ЭП с питающим напряжением 3x400 V AC, после запуска калибровки, ЭП высылает погрешность «направление вращения»(погрешность н. 7), надо ЭП остановить выключением питающего напряжения и обменять провода фаз на клеммах н. 2 и 3 (обменять последовательность фаз) и после включения напряжения начать калибровку снова.

#### Определение направления движения выходного органа ЭП.

ЭП на заводе-производителе настроенный так, что его выходной шпиндель при движении ЭП в направлении «закрывает», движется в направлении часовой стрелки, при взгляде на выходной шпиндель ЭП со стороны верхнего кожуха. Т.е. настроенное направление вращения ЭП имеется – правовращающееся.

В случае потребности изменения направления движения, надо перевести параметр-направление вращения ЭП - на левовращающийся. Указанное изменение параметра можно настроить в окне – «параметры» только при помощи компьютера с программой ENL. Explorer после соединения ЭП с компьютера посредничестве коммуникационной шнур.

### 4.3 Запуск ЭП в эксплуатацию в случае, что ЭП настроенный с арматурой на заводе-изготовителе – калибровка

В случае, что ЭП из завода-производителя поставленный в комплекте ЭП-арматура, или с управляющим устройством, необходимо ради правильной функции исполнить **калибровку** при реальных условиях в трубопроводе. При калибровке поступайте следующим образом:

- установте комплект в определенный технологический узол
- на ЭП присоедините питающее напряжение по схеме включения и главе Электрическое присоединение и контроль функций
- ЭП переставте в промежуточное положение (смотри Предупреждение 2, указанное выше).
- включите питающее напряжение
- **запустите** калибровку ЭП нажатием кнопки **P** блока управления **сроком мин.на 2с.**, пока незасветится LED ERROR (красная), LED MENU (зеленная) и LED PAR (красная). Инструкция в Прил. н. **74 1053 05**
- освободите наладочную кнопку **P**
- после освобождения кнопки **P** запустится процесс калибровки - измерение инерции
- после окончания калибровки ЭП подготовлен к своей деятельности и начнет реагировать входы управления
- в случае потребности изменения некоторых параметров, поступайте по Инструкции в самостоятельном Прил. н. **74 1053 05**.

#### 4.4 **Запуск ЭП в эксплуатацию в случае, что настройка параметров соответствует требуемым параметрам заказчика**

В случае, что ЭП из завода-изготовителя поставленный без арматуры и настройка хода (концевых положений) и других параметров подходящая, поступайте следующим образом:

- согласно **главе 3**, соедините ЭП с арматурой и вмонтируйте комплект в технологическое устройство
- на ЭП присоедините питающее напряжение по схеме включения и главе Электрическое присоединение и контроль функций
- ЭП переставте в промежуточное положение (смотри Предупреждение 2, указанное выше).
- включите питающее напряжение
- **запустите** калибрацию ЭП нажатием кнопки **Р** блока управления **сроком мин.на 2с.**, пока не засветится LED ERROR (красная), LED MENU (зеленая) и LED PAR (красная). Инструкция в Прил. н. **74 1053 05**
- освободите наладочную кнопку **Р**
- после освобождения кнопки **Р** запустится процесс калибрации
- после окончания калибрации ЭП подготовлен к своей деятельности И начнет реагировать входы управления
- в случае потребности изменения некоторых параметров, поступайте по Инструкции в самостоятельном Прил. н. **74 1053 05**.

#### 4.5 **Запушение ЭП в эксплуатацию в случае, что необходимо исполнить изменение хода (новое настроение концевых положений) и настроение других параметров удовлетворяет параметрам строенным на заводе-изготовителе.**

В случае, что ЭП из завода-изготовителя поставленный без арматуры и настройка хода (концевых положений) и других параметров подходящая, поступайте следующим образом:

- согласно **главе 3**, соедините ЭП с арматурой и вмонтируйте комплект в технологическое устройство
- по схеме включения и главы Электрическое присоединение и контроль функций присоедините ЭП к сети, включите питающее напряжение, без включения сигналов управления, подводящих к ЭП (входной сигнал управления – ЭП заявляет неисправность, или предупреждение ном.2 – или без бинарных входов)
- ЭП переставте (при помощи ручного управления\*) в концевое положение **закрыто** и нажмите кнопку **С** **сроком на мин.2 сек.**, пока не засветится LED ERROR (красная), LED MENU (зеленая) и LED PAR (красная), тем запишем в память концевое положение **закрыто** – смотри и Инструкцию в самостоятельном Прил.: н. **74 1053 05**
- освободите наладочную кнопку **С**
- ЭП переставте (при помощи ручного управления\*) в концевое положение **открыто** и нажмите кнопку **О** **сроком на мин.2 сек.**, пока не засветится LED ERROR (красная), LED MENU (зеленая) и LED PAR (красная), тем запишем в память концевое положение **открыто** – смотри и Инструкцию в самостоятельном Прил.: н. **74 1053 05**
- освободите наладочную кнопку **О**
- переставте ЭП (при помощи ручного управления) в промежуточное положение (смотри предупреждение 2 указанное выше)
- нажатием кнопки **Р** блока управления **сроком мин.на 2с.**, спустите калибрацию ЭП пока не засветится LED ERROR (красная), LED MENU (зеленая) и LED PAR (красная) - смотри и Инструкцию в самостоятельном Прил.: н. **74 1053 05**
- освободите наладочную кнопку **Р** - после освобождения кнопки **Р** запустится процесс калибрации
- включите сигналы управления, ЭП подготовленный к своей деятельности а начинает действовать на входы управления.
- в случае потребности изменения некоторых параметров, поступайте по Инструкции в самостоятельном Прил. н. **74 1053 05**.

*\*В силе при настройке ЭП для управления 2P тоже и на 3P или 3P/2P, переключение I2, одновременно при стандартной настройке меню 9 РЕАКЦИЯ НА НЕИСПРАВНОСТЬ; ОСТАНОВИТЬ!*

#### **4.6 Настройка прочих параметров**

В случае потребности изменения некоторых параметров, поступайте по Инструкции указанной в самостоятельном Прил.: н. 74 1053 05.

#### **4.7 Неисправное заявление блока управления**

Электроника ЭП позволяет идентифицировать некоторые неисправности ЭП. Неисправное заявление сигнализировано миганием LED ERROR (красная) на блоке управления (**Рис. 6**). Неисправность так само индикована и на LED дисплее. Для исполнения ЭП с местным управлением неисправность индикована на LCD дисплее. Для определения причины неисправности, тоже можно ЭП присоединить к компьютеру PC и через программу определить тип неисправности.

Перечень настроенных неисправностей и предупреждений из завода-производителя указанный в **Таб. н.5 (глава 5.4)**.

Перечень неисправностей и предупреждений, и способ идентификации данной неисправности указанный в самостоятельном Прил. **н. 74 1053 05**.

Изменение настроенных неисправностей и предупреждений возможна только работником сервиса, через программу после соединения ЭП с компьютером PC.

## 5. Обслуживание, ремонт, неисправности и их устранение

### 5.1 Обслуживание



1. Предполагается, что обслуживание ЭП осуществится квалифицированным работником при соблюдении требований приведенных в главе 1!
2. При пуске ЭП в ход необходимо проверить, если при манипулировании не возникли неисправности на поверхности, в случае их появления необходимо их устранить, чтобы не наступила коррозия!

- ЭП требует незначительное обслуживание. Предпосылкой успешной эксплуатации является правильный пуск в ход.
- Обслуживание этих ЭП исходит из условий эксплуатации и обычно заключается в обработке информации для последующего обеспечения потребной функции. ЭП можно управлять дистанционно электрически и вручную с места их установки. Ручное управление можно осуществлять с помощью маховика.
- Обслуживающий персонал должен следить за осуществлением предписанного сервиса и за тем, чтобы ЭП во время эксплуатации охранялось перед вредным воздействием окружающей среды, которые выходят из рамок разрешенных влияний.
- Необходимо наблюдать за тем, чтобы черезчур не согревалась поверхность прибора, не перешагивались величины на щитке и прибор черезчур не вибрировал.

#### Управление в ручную:

В случае необходимости (установка, контроль функций, выход из строя и под.) обслуживающий персонал может осуществить перестановку управляемого органа с помощью маховика. При повороте маховика в направлении движения часовых стрелок выходной член движется в направлении "ЗАКРЫТО".

#### Местное электрическое управление: - дополнительные принадлежности (Рис.7)

В случае потребности (настройка, контроль итп.) при обеспеченном питании, возможно ЭП переставить, или изменять некоторые параметры ЭП местным электрическим управлением.

Управление возможно после отнятия висящего замка (1). Постепенным нажатием кнопки (2) **REMOTE OFF - LOCAL** меняется выбор режима управления на « ДИСТАНЦИОННОЕ», «ВЫКЛЮЧЕНО», МЕСТНОЕ», «ВЫКЛЮЧЕНО», изображенного на двухстрочном LCD дисплеи(6). Сигнализация хода ЭП и ошибок индикувана и при помощи LED диод (7).

Режим „**ВЫКЛЮЧЕНО**“ – в данном режиме возможно в отдельных МЕНЮ менять некоторые параметры .

Режим „**МЕСТНОЕ**“ – в этом режиме возможно ЭП управлять местными кнопками (3) **OPEN** (открывает), (5) **СТОП!**, (4) **CLOSE** (закрывает).

Режим „**ДИСТАНЦИОННОЕ**“ – в этом режиме возможно управлять командами из вышестоящей системы дистанционно.

Ход работы в настройке отдельных параметров в режиме «ВЫКЛЮЧЕНО» описаный в самостоятельном Прил.: н. **74 1076 05**, поставляемая к ЭП оснащенным местным электрическим управлением.

После окончания работы с местным электрическим управлением, предлагаем в режиме «ДИСТАНЦИОННОЕ» вновь насадить на кнопку (2) висящий замок и замкнуть ради нежеланного попадания нежеланным лицом.

*Примечание:* Режим местного или дистанционного управления обусловленный программными выборами входов I1 и I2. В случае, что входы I1 и I2. В случае, что входы I1 и I2 программно настроены на «выделение местное», ЭП возможно управлять только при активном входе I1 или I2.

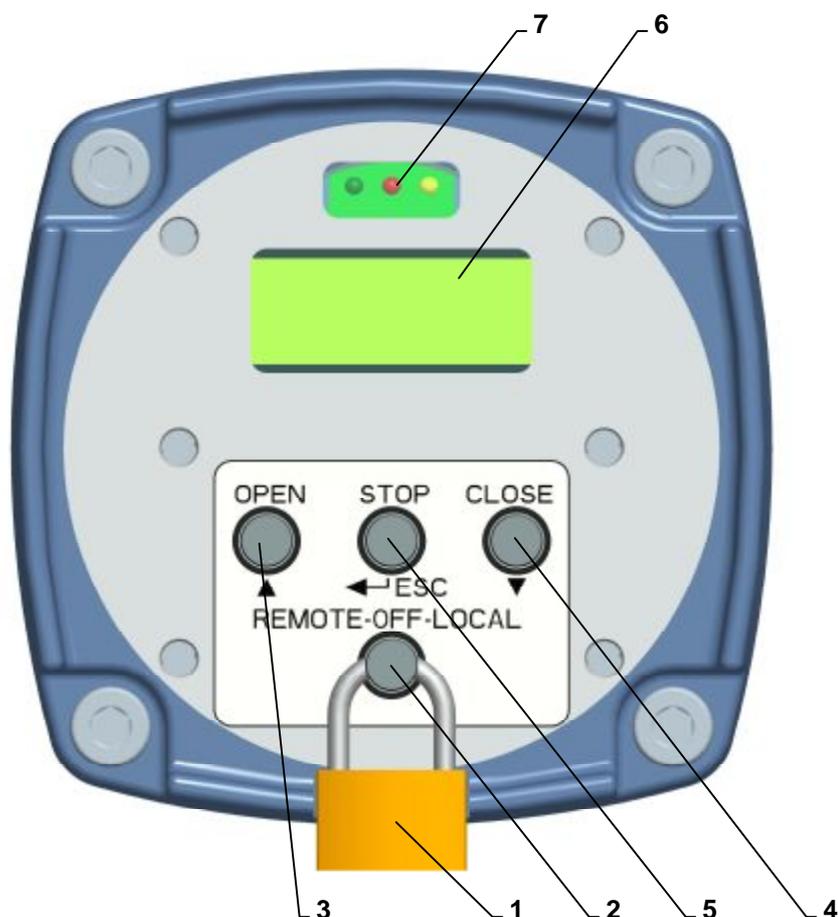


Рис.7

## 5.2 Мелкий ремонт – диапазон, регулярность

При осмотре и ремонте надо подвинтить все винты и гайки, которые могут влиять на уплотнение степень защиты.

Интервал между двумя превентивными осмотрами является 4 года.

Смена уплотнения кожухов надо исполнить в случае повреждения или после истечения 6 лет срока эксплуатации.

Пластичная смазка в поставляемых ЭП предназначена на целый период срока службы изделия. Во время эксплуатации ЭП смазку менять не надо.

При осмотре исполните обмен уплотнительных колец между нижним и верхним кожухом (применить оригинальные кольца от производителя).

### Смазка

#### Смазочные средства

- передача - в исполнении для окружающей среды с температурой от  $-25^{\circ}\text{C}$  по  $+55^{\circ}\text{C}$ , смазка GLEIT -  $\mu$  - HF 401/0, или GLEITMO 585 K

- в исполнении для окружающей среды с температурой от  $-50^{\circ}\text{C}$  по  $+40^{\circ}\text{C}$ , смазка ISOFLEX® TOPAS AK 50.

- в исполнении для окружающей среды с температурой от  $-60^{\circ}\text{C}$  аэ  $+40^{\circ}\text{C}$ , смазка DISCOR R-EP 000

- прямоходный адаптер - смазка HP 520M (GLEIT-  $\mu$ ) (по  $-25^{\circ}\text{C}$ ) или HP 520S (по  $-40^{\circ}\text{C}$ ).



**Смазка шпинделя арматуры осуществляется независимо от ремонта ЭП!** (напр. смазочным салом для смазки арматуры : сало HP 520M (GLEIT- $\mu$ )).

После каждого случайного затопления изделия проверьте, не попала ли в изделие вода. После случайного проникновения воды в изделие, перед повторным заведением в работу, его надо подсушить и дефектное уплотнение или другие детали ЭП нужно заменить. Одинаково проверьте и плотность кабельных концевых втулок и в случае их повреждения, надо их заменить.

- Рекомендуем, каждые 6 месяцев осуществить контрольный ход в рамках установленного контрольного хода для проверки надежности функции с последующей установкой исходного положения.
- Пока в инструкциях по ревизии не написано иначе осмотрите ЭП раз за 4 года, причем проконтролируйте завинчены ли все присоединяющие и заземляющие винты, для предотвращения сопротивления.
- Через 6 месяцев после пуска в ход и потом раз в год рекомендуем проверить прочность закрученности укрепляющих винтов между ЭП и арматурой (винты закручивать на крест).
  - При электрическом включении и отключении ЭП, проконтролируйте уплотнительные кольца кабельных вводов – поврежденные и постаревшие уплотнения замените оригинальными уплотнительными кольцами!
  - Сохраняйте ЭП в чистоте и следите за удалением нечистот и пыли. Очистку выполняйте периодически, согласно эксплуатационным возможностям и требованиям.



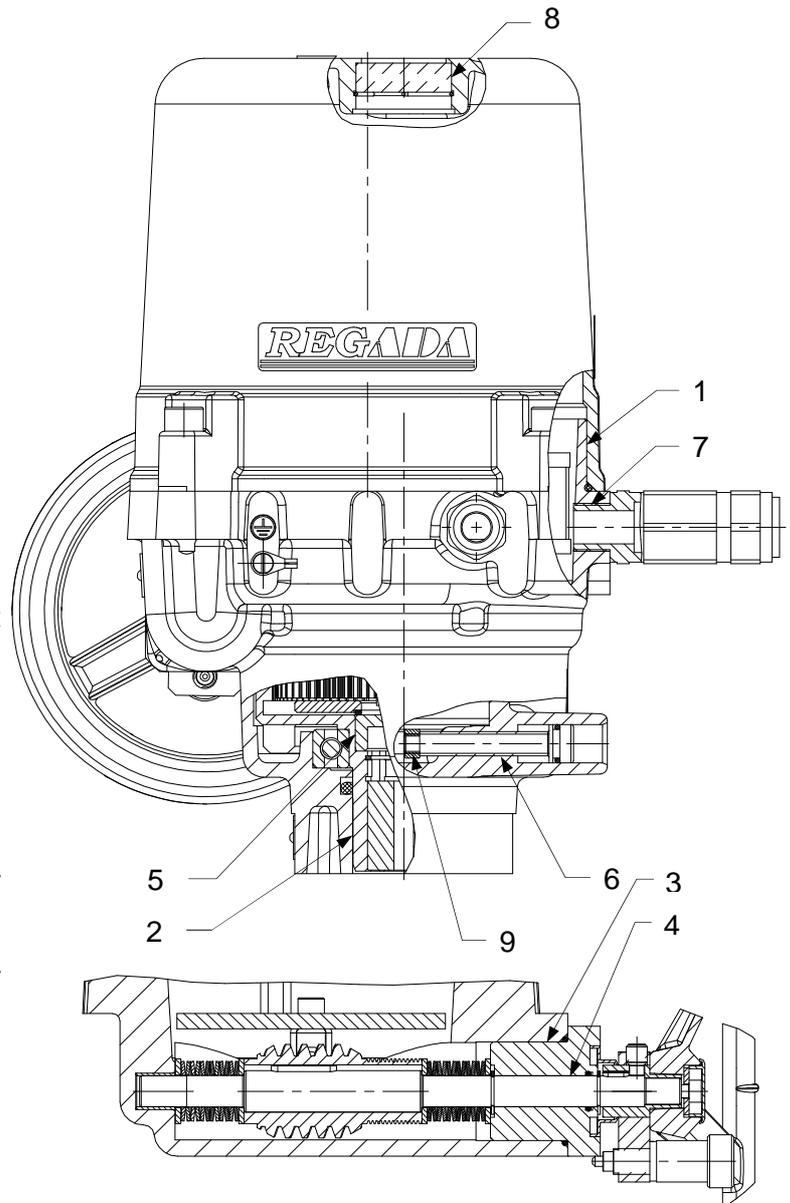
### 5.3 Ремонт для обеспечения взрывозащищенности



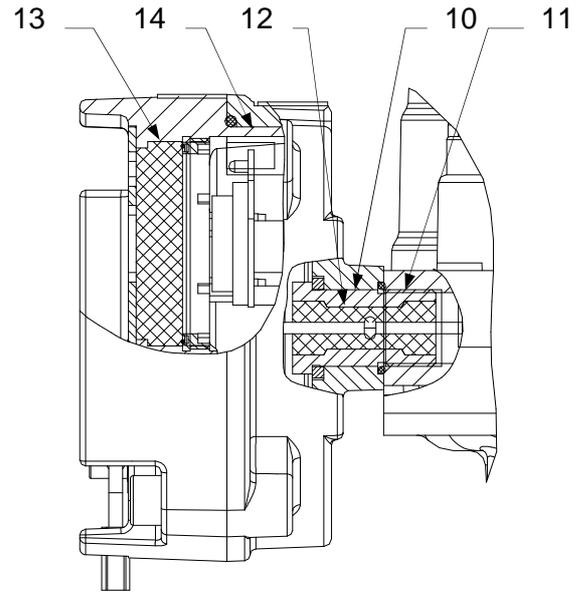
1. Час перед снятием перекрытия ЭП выключить подвод электрического тока!  
Определенное время обеспечить охлаждение теплопроизводительного сопротивления и электродвигателя под позволенной температурой температурного класса T5 (+100°C).
2. При повторном монтаже обеспечить, чтобы все укрепляющие винты верхней крышки были использованы, т.е. 4 штук с эластичными подложками и чтобы были хорошенько затянуты!
3. ЭП с поврежденными запирающими поверхностями (напр. трещины, канавки и под.) должны быть моментально изъяты из эксплуатации!
4. При электрическом присоединении и отключении ЭП проверьте уплотнительные кольца кабельных вводов. Поврежденные и постаревшие уплотнения замените новыми!
5. Сохраняйте ЭП в чистоте и следите за устранением грязи и пыли. Очистку выполняйте периодически, по возможностям работы.
6. Ремонт ЭП (главным образом части взрывонепроницаемой оболочки, которые в основном влияют на его безопасность) может исполнить только производитель, который по согласованной документации и исполнении рекомендованных испытаний (в том числе статического испытания давлением части образующей взрывонепроницаемую оболочку), гарантирует соблюдение требований соответствующих стандартов и правил безопасности касающихся указанных продуктов.

#### Запирающими поверхностями являются:

1. Кожух нижний и кожух верхний
2. Кожух нижний и коронковое колесо
3. Кожух нижний и втулка управления вручную
4. Втулка управления вручную и валик управления вручную
5. Штамповое соединение коронкового колеса и диска сигнализации
6. Резьбовое соединение – кожух нижний и упорный болт
7. Резьбовое соединение – кожух нижний и вывод кабельный
8. Шпаклевочный цилиндрический зазор – кожух верхний и смотровое отверстие Ex
9. Клеенная резьбовая плоскость M8 LH – 6H/6g, L = 6mm, шаг 1,25; число резьбы 4,8, клей WEICONLOCK AN 302-43 – для фиксации против ослабления упорного болта.



10. Ввод местного управления - Нижний кожух местного управления
11. Резьбовое соединение - Ввод местного управления и Кожух нижний
12. Шпаклеванное соединение - Кабель местного управления и Ввод местного управления и Смотровое отверстие Ex
13. Шпаклевой цилиндрический зазор - Кожух верхний местного управления и Смотровое отверстие Ex
14. Кожух нижний местного управления и Кожух верхний местного управления



Поверхности оболочки конструированные в соответствии с требованиями Таб. No 2 и 3 ГОСТ IEC 60079-1-2011.

Для уплотнение в области щелин против проникновения жидкостей и пылей используются О-кольца размешены из внешней стороны мимо щелины взрывонепроницаемой оболочки.



**Предупреждение:**

По демонтаже и повторной монтаже кожуха шкафа управления (смотри запирающая поверхность 1 в ст. 5.3) и крышки шкафа клеммной колодки должно быть уплотнительное О-кольцо замещенное согласно последующей таблицы.

О-кольцо	Размер	ПНм	Материал	Производитель
Кожуха шкафа (ULR 1PA-Ex)	180x3	62 732 XXX	NBR	TRELLEBORG SEALING SOLUTIONS resp. MEGAbelt SK, s.r.o.
Кожуха шкафа (ULR 2PA-Ex)	202,79x3,53	62 732 XXX	NBR	
Месного управления	105x3	62 732 390	MVQ	Rubena Náchod

#### 5.4 Неисправности и их устранение

- При выходе из строя или при прерыве питающего напряжения ЭП остановится в позиции, в которой находился перед прерывом подачи напряжения. В случае потребности возможно ЭП перестраивать только управлением вручную (маховиком), причем надо следить за тем, чтоб выходной орган ЭП двигался в диапазоне настроенного хода (в силе для ЭП без упоров), чтоб не дошло к разрегулированию микровыключателей положения, датчика положения или регулятора. После обновления подачи питающего напряжения, ЭП готов к эксплуатации.
- В случае неисправности одного из элементов ЭП можно его поменять на новый. Этот обмен поручите сервисной мастерской.  
В случае неисправности ЭП, которую нельзя устранить прямо на месте, поступайте на основании инструкций по гарантийному ремонту и ремонту после гарантии.

Примечание: Если необходимо ЭП разобрать поступайте на основании главы «Разборка».

Электроника ЭП позволяет идентифицировать некоторые неисправности ЭП. Неисправное заявление сигнализировано миганием LED ERROR (красная) на блоке управления (Рис. 6). Неисправность так само индикувана и на LED дисплее (Рис.1) или LCD дисплее (Рис.7). Перечень неисправностей и предупреждений, и способ идентификации данной неисправности указанный в самостоятельном Прил. н. 74 1053 05.

Перечень настроенных предупреждений и неисправностей из завода-производителя указанный в Таб. н.5.

Изменение настроенных неисправностей и предупреждений возможна только работником сервиса, через программу после соединения ЭП с компьютером PC.

<b>Таблица ном. 5</b> Настройка признаков неисправностей и предупреждения из завода-производителя		
<b>Параметер</b>	<b>Неисправность</b>	<b>Предупреждение</b>
ESD		X
Analog Input		X
Wrong command	X	
Torque		X
Torque check		X
Torque calibration	X	
Regulator calibration		X
Stroke (turns sum)	X	
Wrong position	X	
Spin		X
Spin direction	X	
RAM	X	
ROM	X	
EEPROM		X
Bus	X	
I2C	X	
Reset		X
Voltage +5V		X
Parameters	X	
Set mode		X
Relay		X
Temperature <		X
Temperature >		X
Phase	X	
Power frequency	X	
Thermal fuse	X	
Manual control	X	
Position module	X	
Position module type	X	
Position sensor 1	X	
Position sensor 2	X	
Position sensor 3	X	
Position sensor 4	X	
Torque module	X	
Torque module type	X	
Torque sensor	X	
LED module	X	
LED module type	X	
LCD module	X	
LCD module type	X	
Power Supply/Relay module	X	
Power Supply/Relay module type	X	

*Примечания: X – активированный признак неисправности или предупреждения*  
*При признаке **неисправности** ЭП займет положение определенное для функции РЕАКЦИЯ НА НЕИСПРАВНОСТЬ, или остановится (в зависимости от вида неисправности) и не будет работать до того времени, пока неисправность не удалится.*  
*При признаку **предупреждение** в некоторых случаях ЭП продолжает работать.*  
*Пользователь ознакомленный с неисправностью или предупреждением через реле READY (по настройке реле), миганием LED ERROR на доске управления, заявлением неисправности на LED или LCD дсплее, или при помощи программы после соединения ЭП с компьютером PC.*

*Примечание 1: В некоторых случаях после удаления неисправности необходимо ЭП перезагрузить выключением питающего напряжения подводимого в ЭП на время приблизительно 3 сек.*

При ремонте электроники используйте предохранитель – смотри рис.2 (F3) напр. SCHURTER MSF250 или предохранитель Siba 164 050.xxx с величиной – смотри ст. 2.2.2, который находится на источнику питания..



**Разбирать ЭП для ремонта можно только у изготовителя!**

## 6. Оснащение и запасные части

### 6.1 Оснащение

В качестве оснащения поставляются в упаковке **маховик** и **концевые втулки**.

### 6.2 Список запасных частей

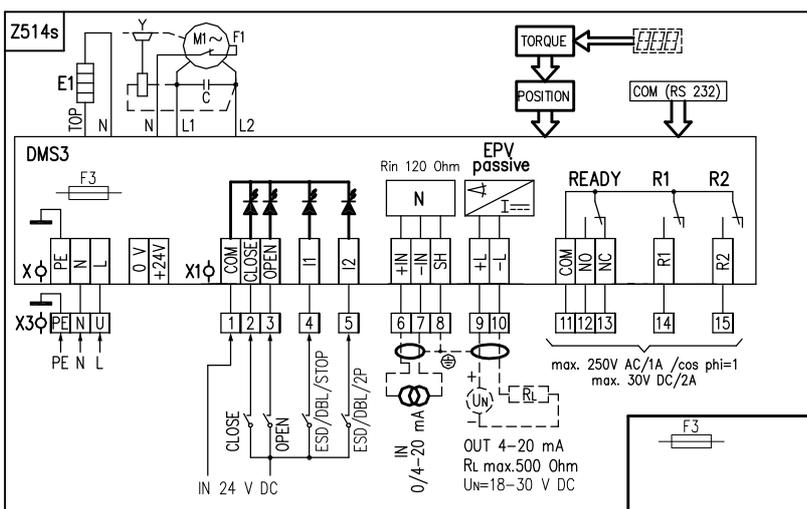
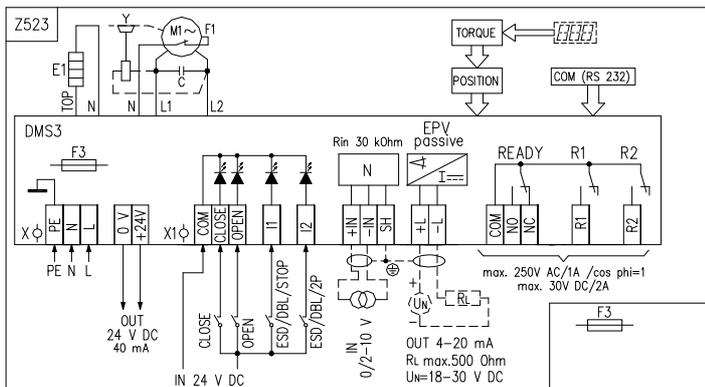
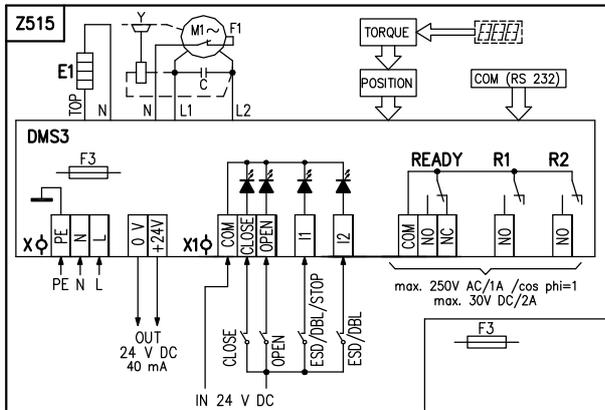
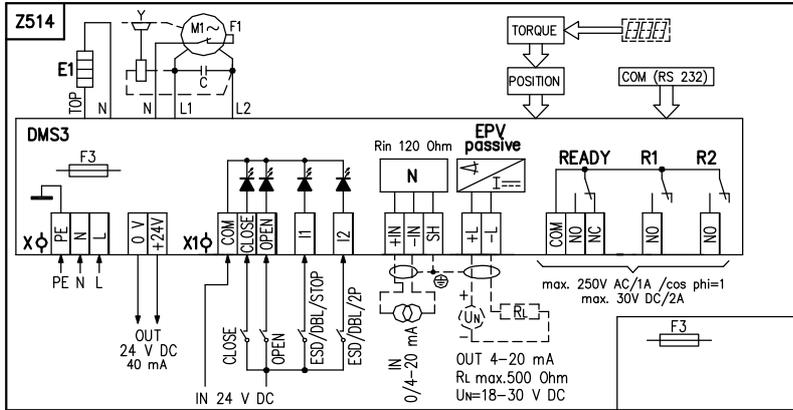
Таблица №. 6 - Запасные части			
Название зап. части	№ заказа	Позиция	Рисунок
Электродвигатель; 40 Вт; 230В AC (3x380 В AC); 50 Гц;; (ULR 1PA-Ex)	63 592 076 (63 592 054)	2	1
Электродвигатель; 40 Вт/110 ВА; 3x380В AC; 50 Гц; (ULR 1PA-Ex)	63 592 054	2	1А
Электродвигатель; 120 Вт/228 ВА; 230В AC; 50 Гц; (ULR 2PA-Ex)	63 592 394	2	1
Электродвигатель; 60 Вт/120 ВА; 230В AC; 50 Гц; ; (ULR 2PA-Ex)	63 592 322	2	1
Электродвигатель; 180 Вт/300 СА; 3x380/3x400В AC; 50 Гц; (ULR 2PA-Ex)	63 592 330	2	1А
Электродвигатель; 90 Вт/150 СА; 3x380/3x400В AC; 50 Гц; (ULR 2PA-Ex)	63 592 328	2	1А
Конденсатор 5μF (ULR 1PA-Ex)	63 540 001	2	1
Конденсатор 7μF (ULR 2PA-Ex)	63 540 181	2	1
Конденсатор 16μF (ULR 2PA-Ex)	63 540 251	2	1
Конденсатор 20μF (ULR 2PA-Ex)	63 540 252	2	1
Конденсатор 8μF (ULR 2PA-Ex)	Часть электродвиг.	2	1
Конденсатор 9μF (ULR 1PA-Ex)	Часть электродвиг.	2	1
DMS3 ZS источник включаемый 230 В AC и 115 В AC	64 051 103	3	1, 1А
DMS3 SM4 датчик съёмки положения	64 051 088	4	1, 1А
DMS3 ST датчик съёмки момента	64 051 080	6	1, 1А
DMS3 J1 блок управления (от 0/4/12 по 20мА, или 4 по 12мА)	64 051 075	2	1, 1А
DMS3 J3 – блок управления (от 0/2 до 10 В)	64 051 061	2	1, 1А
DMS3 J2 - блок управления (без входа и выхода)	64 051 060	2	1, 1А
DMS3 L2 дисплей LED	64 051 081	7	1, 1А
DMS3 LCD дисплей LCD	64 051 082	6	7
DMS3 H3.4 датчик местного управления	64 051 084		
DMS3 RE3 модуль дополнительных реле	64 051 065	8	1, 1А
Кольцо 105x3 MVQ (местное управление)	62 732 390	-	-
Кольцо 180x3 (ULR 1PA-Ex)	62 732 XXX	-	-
Кольцо 202,79x3,53 (ULR 2PA-Ex)	62 732 XXX	-	-
Кольцо 28 (ULR 1PA-Ex)	STN 029295 62 732 255	-	-
Кольцо 28x35,6x4,2 (ULR 1PA-Ex)	62 732 391	-	-
Кольцо 36x28 MVQ (ULR 1PA-Ex)	STN 029280.9 62 732 338	-	-
Кольцо 40 (ULR 2PA-Ex)	62 732 164	-	-
Кольцо 40x48,8x6,3 (ULR 2PA-Ex)	62 732 158	-	-
О- Кольцо 44,12x2,62 (ULR 2PA-Ex)	62 732 157	-	-
Кольцо 50x40 MVQ (ULR 2PA-Ex)	STN 029280.9 62 732 404	-	-

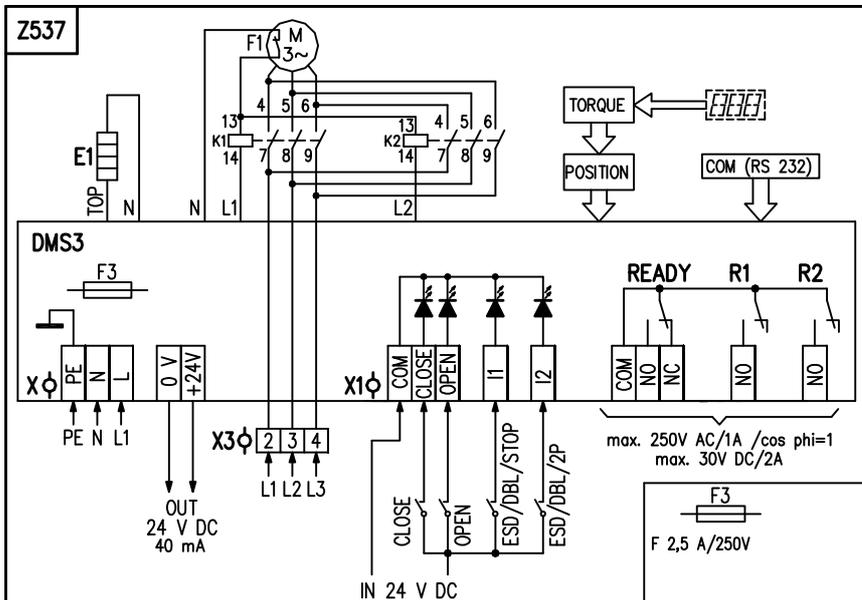
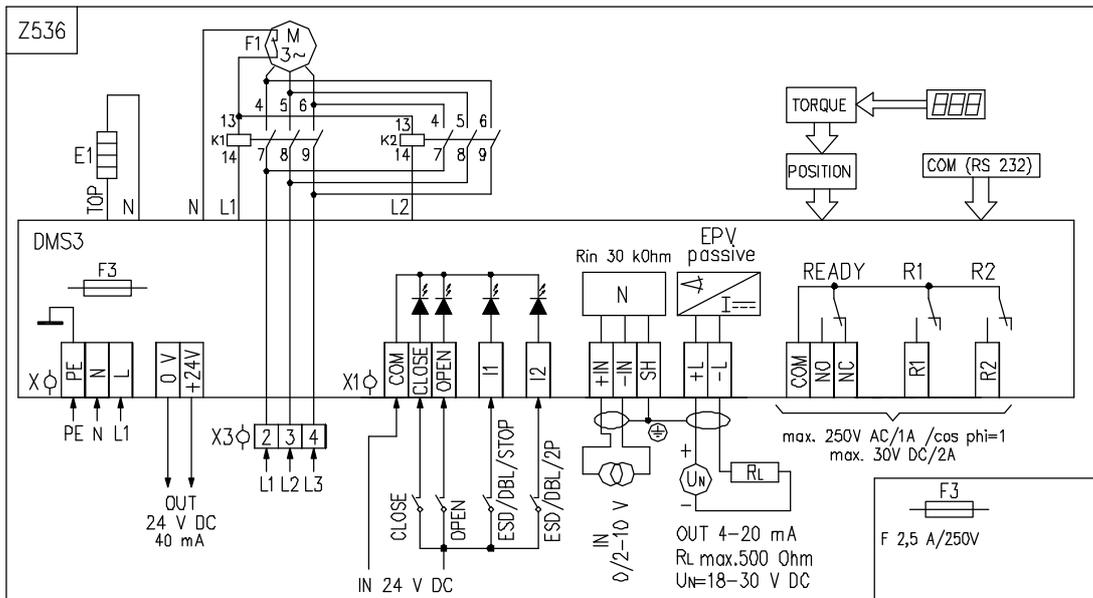
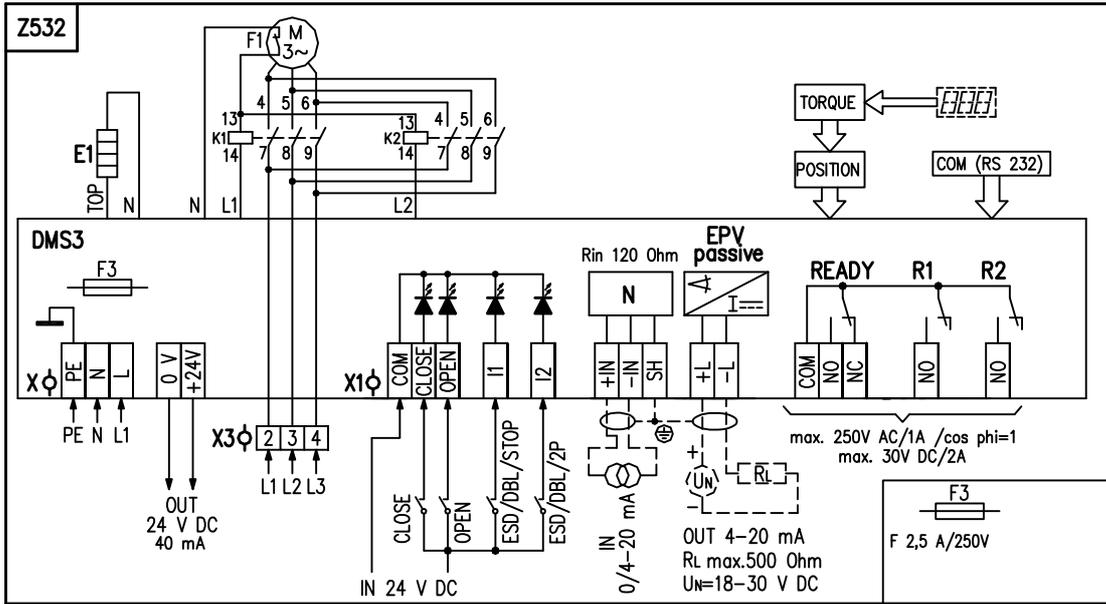


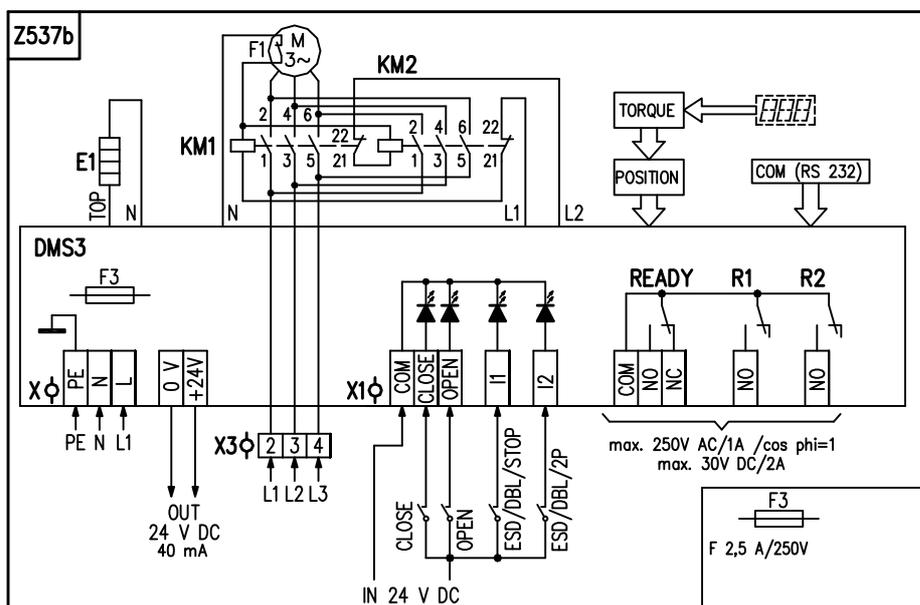
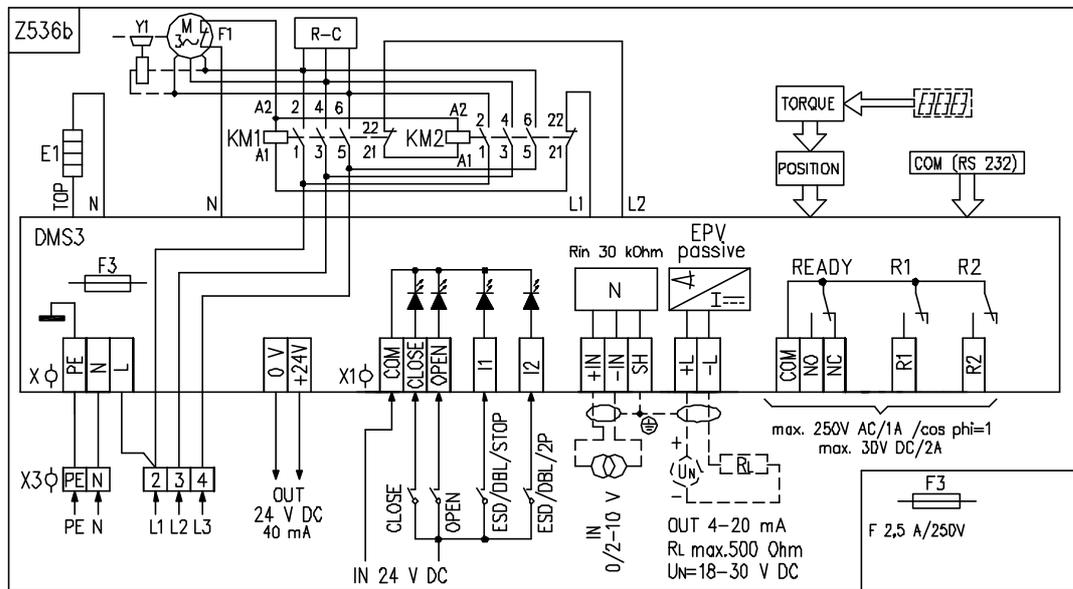
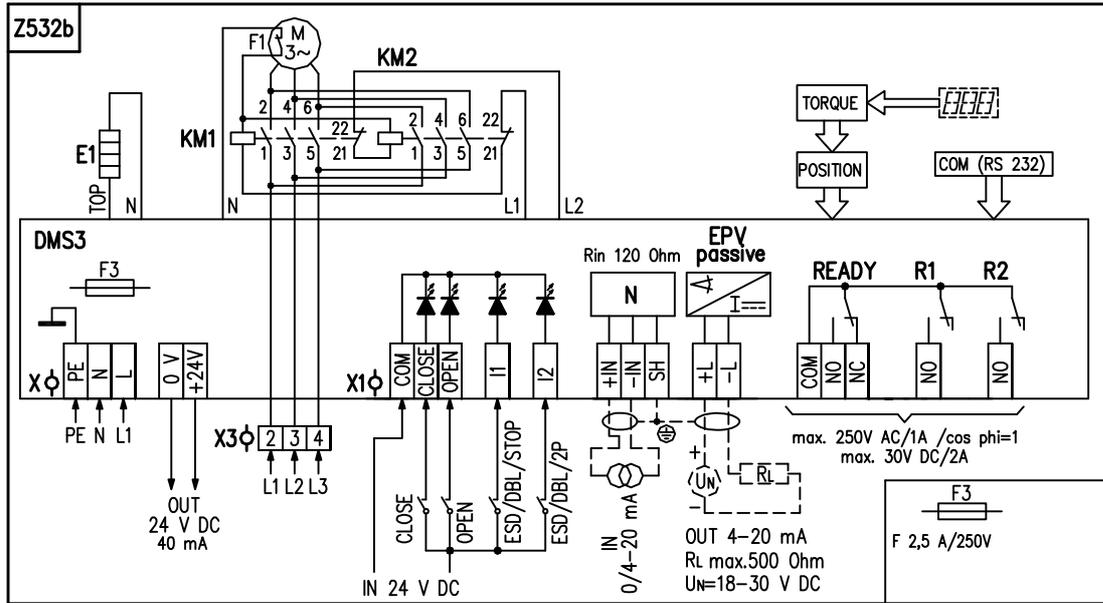
**Разбирать ЭП для ремонта можно только у изготовителя!**

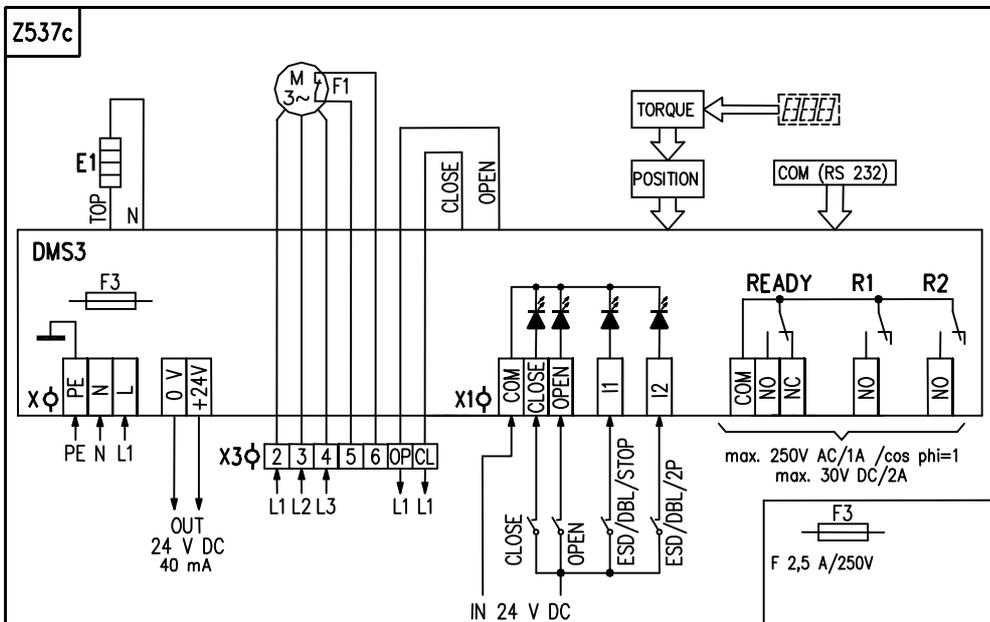
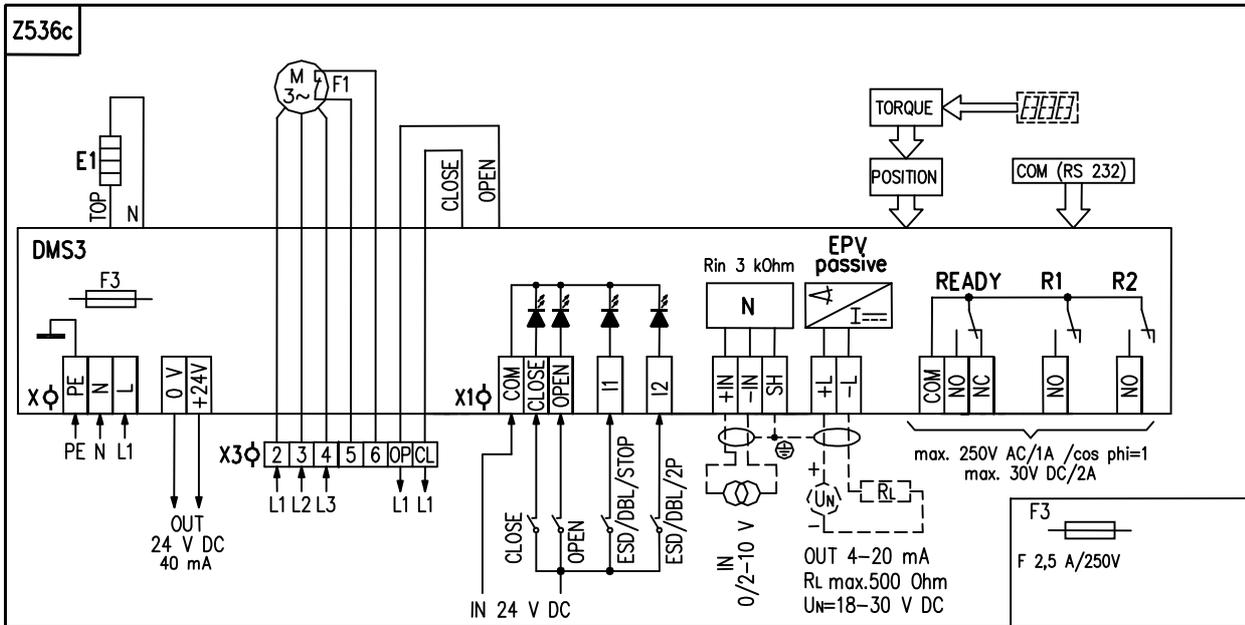
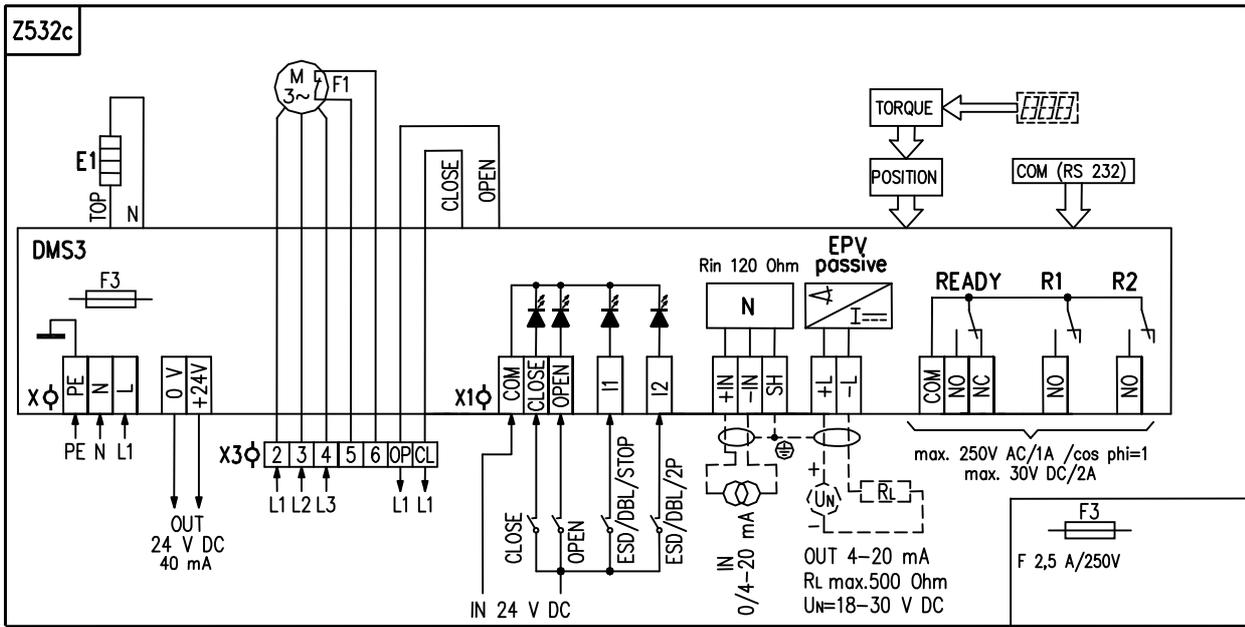
## 7. Приложения

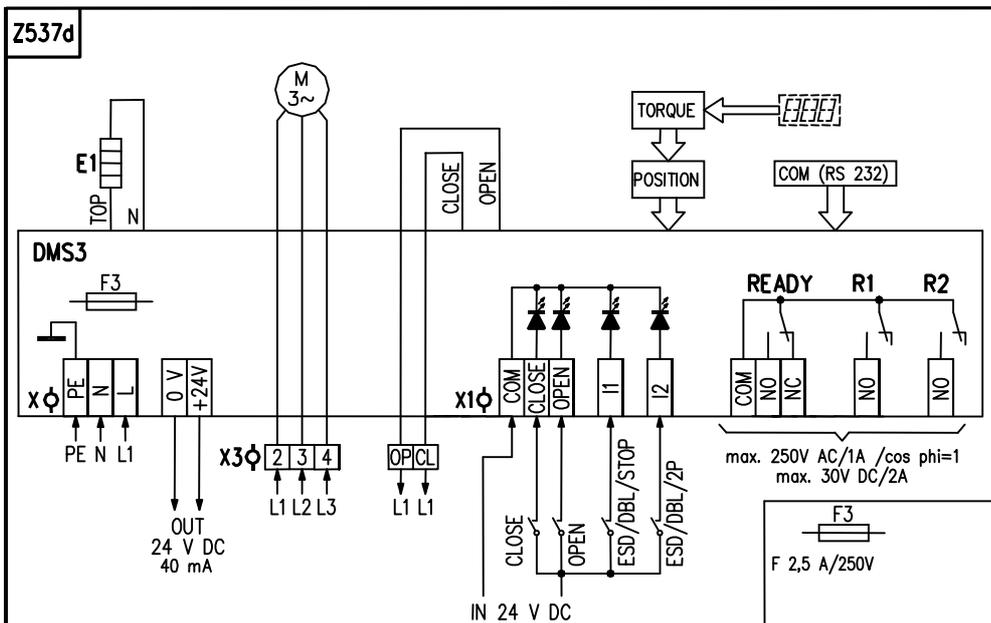
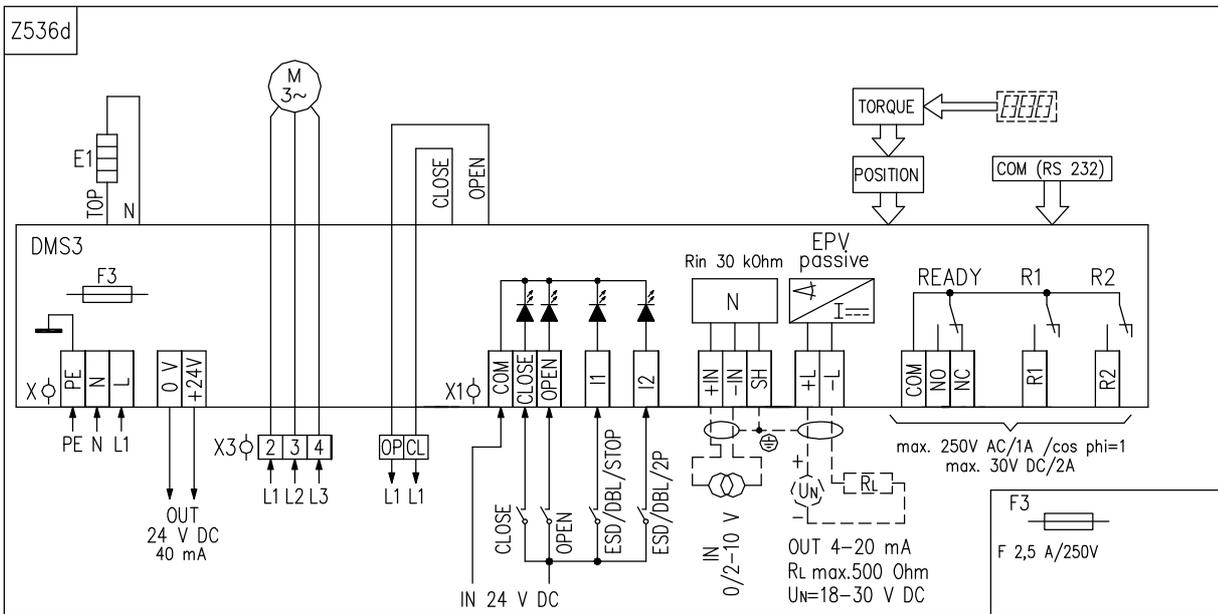
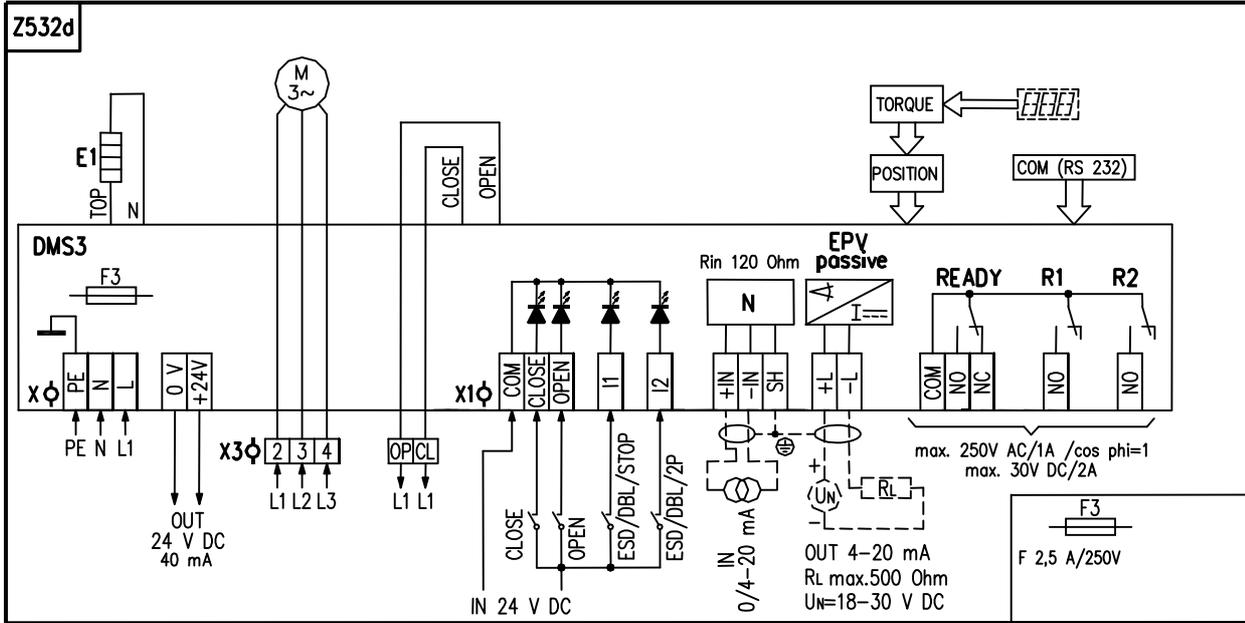
### 7.1 Схемы включения ULR 1PA-Ex и ULR 2PA-Ex

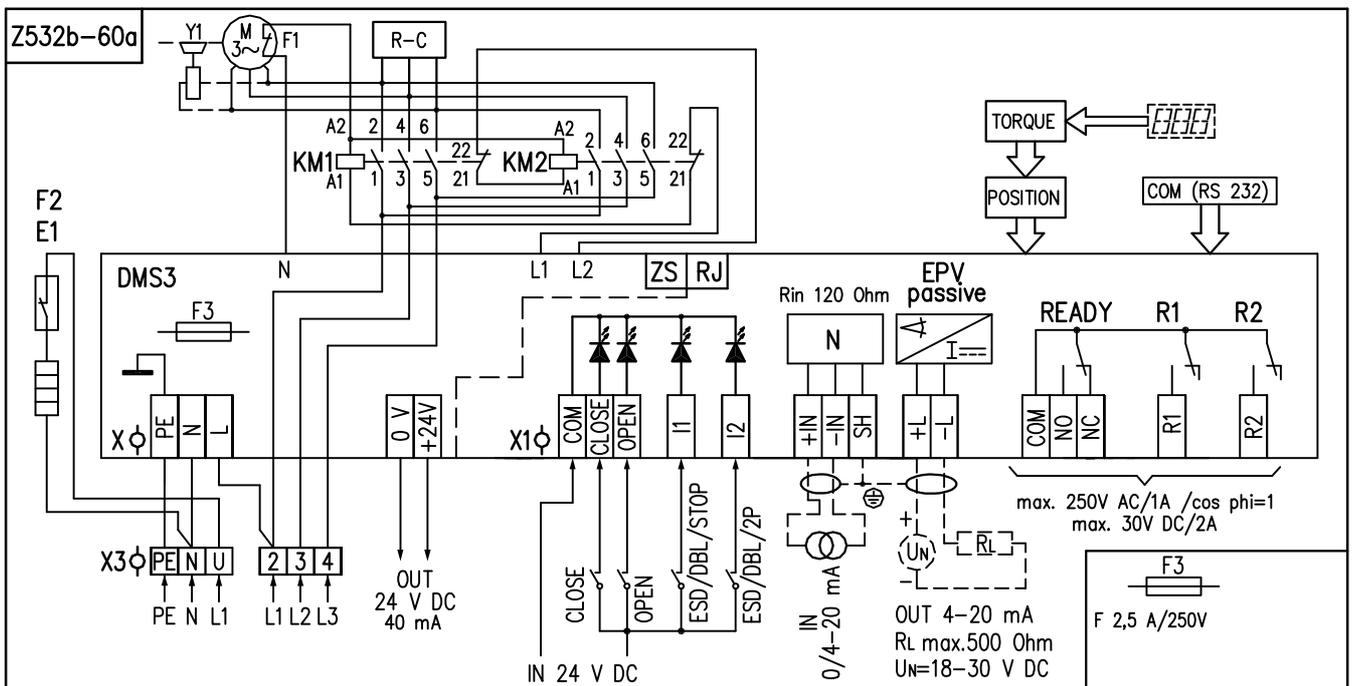
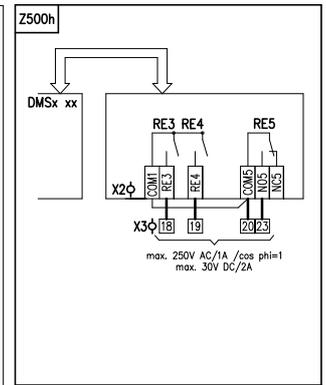
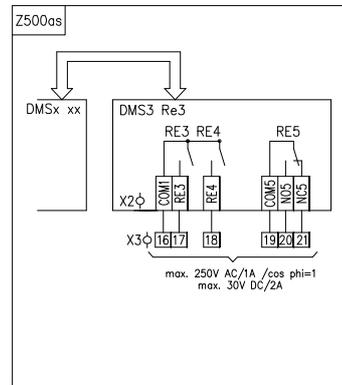
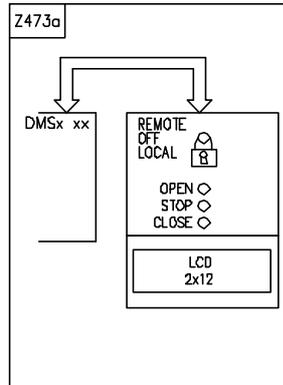
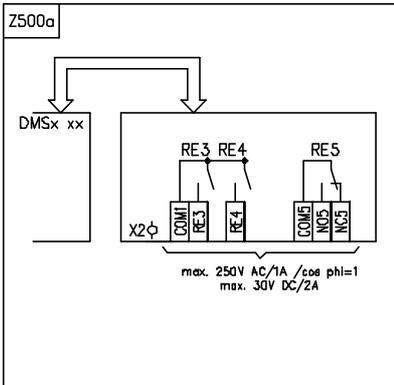
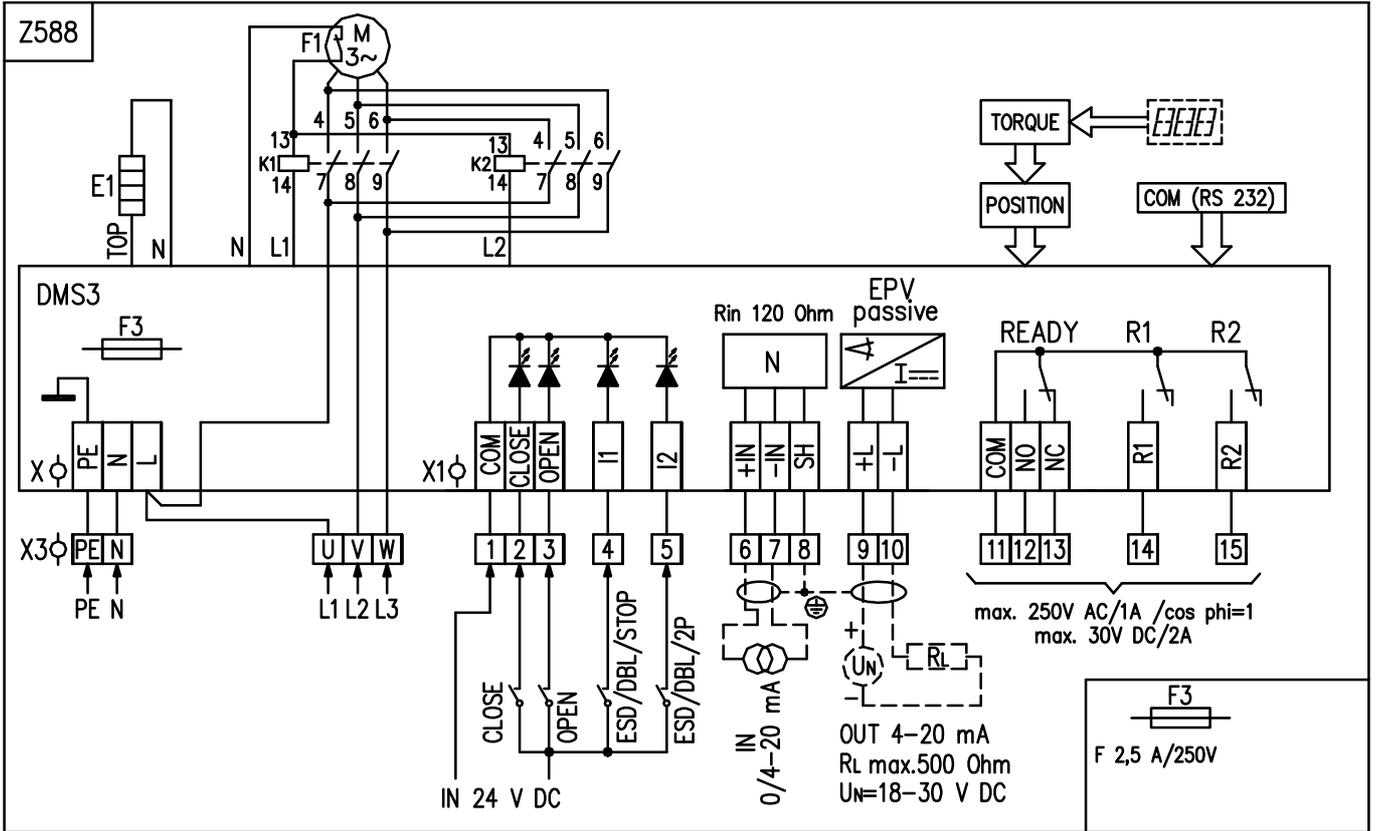














- Z532d..... схема включения ЭП с выведенным трехфазным электродвиг. для управления ON/OFF или для аналогового входного сигнала 0/4/12 по 20 мА, или 4 по 12 мА и выходный сигнал от 4 по 20 мА для ЭП ULR 1PA-Ex
- Z536c..... схема включения ЭП с выведенным трехфазным электродвиг. для управления ON/OFF или аналогов. входного сигнала от 0/2 по 10 В и выходный сигнал 4 по 20 мА для ЭП ULR 2PA-Ex
- Z536d..... схема включения ЭП с выведенным трехфазным электродвиг. для управления ON/OFF или аналогового входного сигнала от 0/2 по 10 В и выходный сигнал 4 по 20 мА для ЭП ULR 1PA-Ex
- Z537c..... схема включения ЭП с выведенным трехфазным электродвиг. для управления ON/OFF для ЭП ULR 2PA-Ex
- Z537d..... схема включения ЭП с выведенным трехфазным электродвиг. для управления ON/OFF для ЭП ULR 1PA-Ex
- Z588..... схема включения ЭП с выведенным трехфазным электродвиг. для управления ON/OFF или для аналогового входного сигнала 0/4/12 по 20 мА, или 4 по 12 мА и выходный сигнал от 4 по 20 мА для ЭП ULR 1PA-Ex и с клеммной колодкой с видом защиты „е“.

- C..... конденсатор
- COM(RS232)..... возможность присоединения блока управления к компьютеру PC
- EPV passive..... электронный датчик положения (EPV) пассивный с токовым выходным сигналом
- E1..... отопительный нагревательный элемент
- F1..... тепловая защита электродвигателя
- F2..... тепловое реле нагревательного элемента
- F3..... предохранитель питающего источника
- KM1, KM2..... катушки контакторов
- K1, K2..... катушки реле
- M..... электродвигатель однофазный
- N..... регулятор положения
- POSITION..... съемка положения
- Rin..... входное сопротивление
- R<sub>L</sub>..... нагрузочное сопротивление
- U<sub>N</sub>..... питающее сопротивление для EPV
- R1-RE5..... свободно программируемое реле
- READY..... реле подготовки (свободно программируемое реле)
- DMS3..... электронный модуль
- X..... клеммная колодка источника питания
- X1..... клеммная колодка блока управления
- X2..... клеммная колодка доски дополнительного реле
- X3..... клеммная колодка питания 3-фазн. электродвигателя

#### Клеммы:

- PE, N, L – клеммы (0,05 - 1,5 мм<sup>2</sup>) питающего питания (24 В AC или 110/120 В AC, или 230/240 В AC, 50/60 Гц – по спецификации – питающее напряжение и частота находятся указанные на типовом щитке ЭП)
- 2, 3, 4 – клеммы (0,08 - 2,5 мм<sup>2</sup>) питающего питания 3-фазного электродвиг. 3x400 или 3x380 В AC
- 5, 6 - клеммы (0,08 - 2,5 мм<sup>2</sup>) выведенной теплозащиты 3-фазного электродвигателя
- OP, CL - клеммы (0,08 - 2,5 мм<sup>2</sup>) выходов управления направлений ЭП (220/230 В AC)
- 0 В, +24 В – клеммы (макс. 1,5 мм<sup>2</sup>) выходного напряжения 24 В DC (40 мА)
- COM, CLOSE OPEN, I1, I2 – клеммы (0,05 - 1 мм<sup>2</sup>) входных управляющих сигналов 24 В DC
- +IN, -IN, SH – клеммы (0,05 - 1 мм<sup>2</sup>) входных унифицированных сигналов 0/4/12 по 20мА, или 4 по 12мА
- +L, -L, SH – клеммы (0,05 - 1 мм<sup>2</sup>) выходного токового сигнала (пассивный) 4-20 мА
- COM, NO, NC – клеммы (0,05 - 1,5 мм<sup>2</sup>) реле READY или реле R5
- COM, NO – клеммы (0,05 - 1,5 мм<sup>2</sup>) реле R1, R2
- COM1, RE3, RE4 – клеммы (0,05 - 1,5 мм<sup>2</sup>) реле RE3, RE4
- COM5, NO5, NC5 – клеммы (0,05 - 1,5 мм<sup>2</sup>) реле RE5 (на модуле дополнительных реле)

**Примечание 1:** На клеммы N,L клеммной колодки питающего источника (X) подводим напряжение 230 В AC в зависимости от спецификованного исполнения ЭП. Для исполнения ЭП с питающим напряжением 3x400 В AC или 3x380 В AC, на клеммы N,L клеммной колодки источника питания(X), подается напряжение питания 220 В AC или 230 В AC.

**Примечание 2:** Трехфазные электродвигатели у ЭП ULR 1PA-Ex, не имеют выведенную теплозащиту электродвигателя F1 на клеммы 5 и 6 (электродвигатели F1 теплозащиту имеют встроенную). Теплозащита выведена на клеммы 5 и 6 только для трехфазных электродвигателей у ЭП ULR 2PA-Ex.

Примечание 3:

Программные возможности для реле **R1, R2, RE3, RE4, RE5**: неактивно; положение открыто; положение закрыто; момент открыто; момент закрыто; момент открыто или момент закрыто; момент открыто или положение открыто; момент закрыто или положение закрыто; открывает; закрывает; движение, движение мигалка, в положение, от положения, предупреждение, дистанционное управление, местное управление, управление выключено.

Программные возможности для реле **READY**: неисправности; неисправности или предупреждение; неисправности или нет дистанционного; неисправности или предупреждение или нет дистанционного.

Программные возможности для выходной сигнал (из **EPV** пассивный): от 4 по 0 мА, от 20 по 4 мА.

Программные возможности для управление (регуляцию): 2P, 3P, 3P/2P переключаемое I2.

Программные возможности для входной сигнал управления (N): от 4 по 20 мА (от 2 по 10 В), от 20 по 4 мА (от 10 по 2 В), от 0 по 20 мА (от 0 по 10 В), от 20 по 0 мА (от 10 по 0 В).

Программные возможности для входы **I1** : НЕАКТИВНОЕ; ESD; DBL (выделение блока местного управления- не в силе для ЭП без местного управления; СТОП!

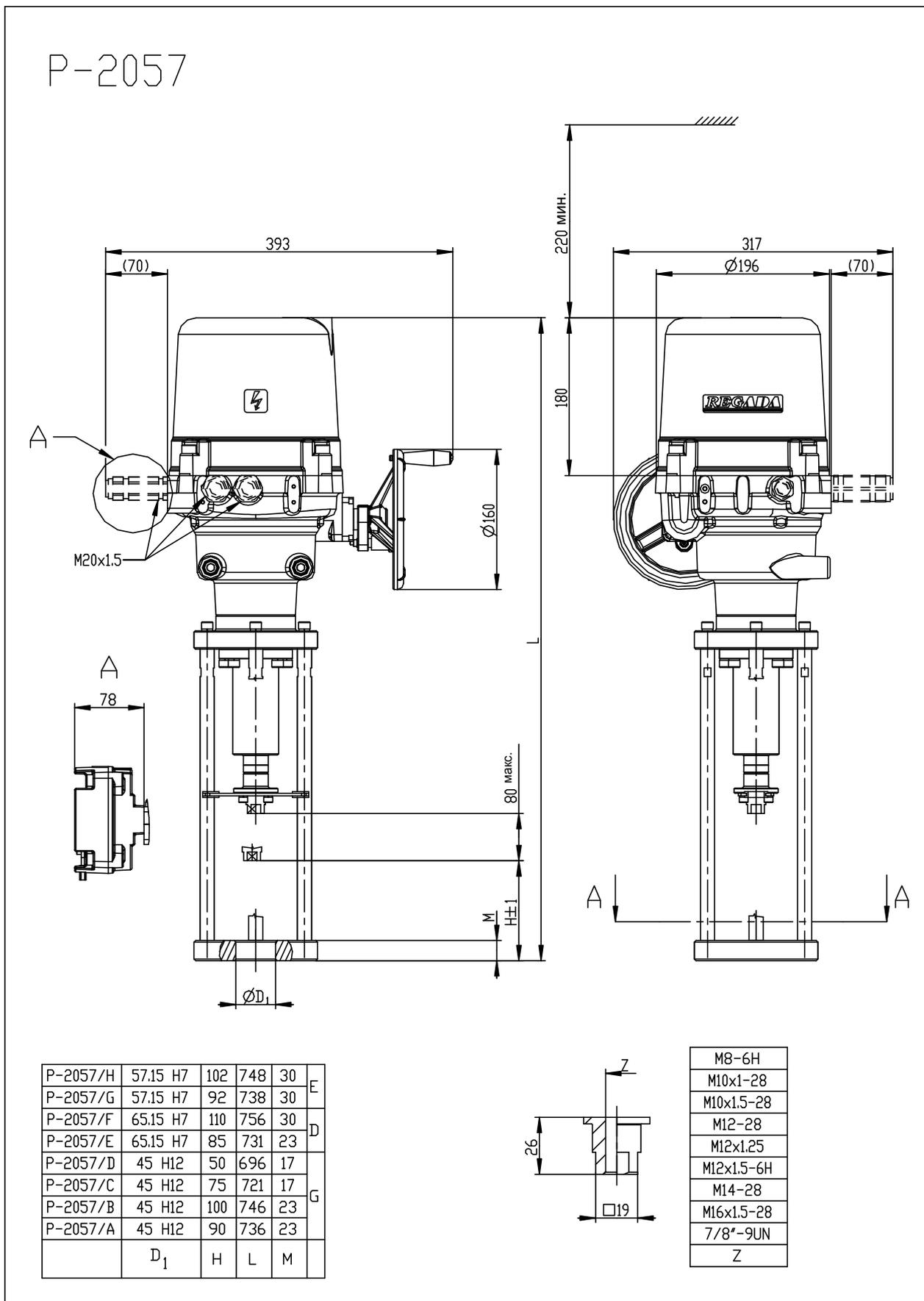
Программные возможности для входы **I2**: НЕАКТИВНОЕ; ESD;DBL (выделение блока местного управления – не в силе для ЭП без местного управления); 2P ( при включенном регуляторе - для программной возможности управления 3P/2P I2 – разрешает при активном входе I2 управление бинарными входами 24 В DC).

Программные возможности **РЕАКЦИЯ НА НЕИСПРЯВНОСТЬ**; ОТКРЫВАТЬ; ЗАКРЫВАТЬ; ОСТАНОВИТЬ; БЕЗОПАСНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ.

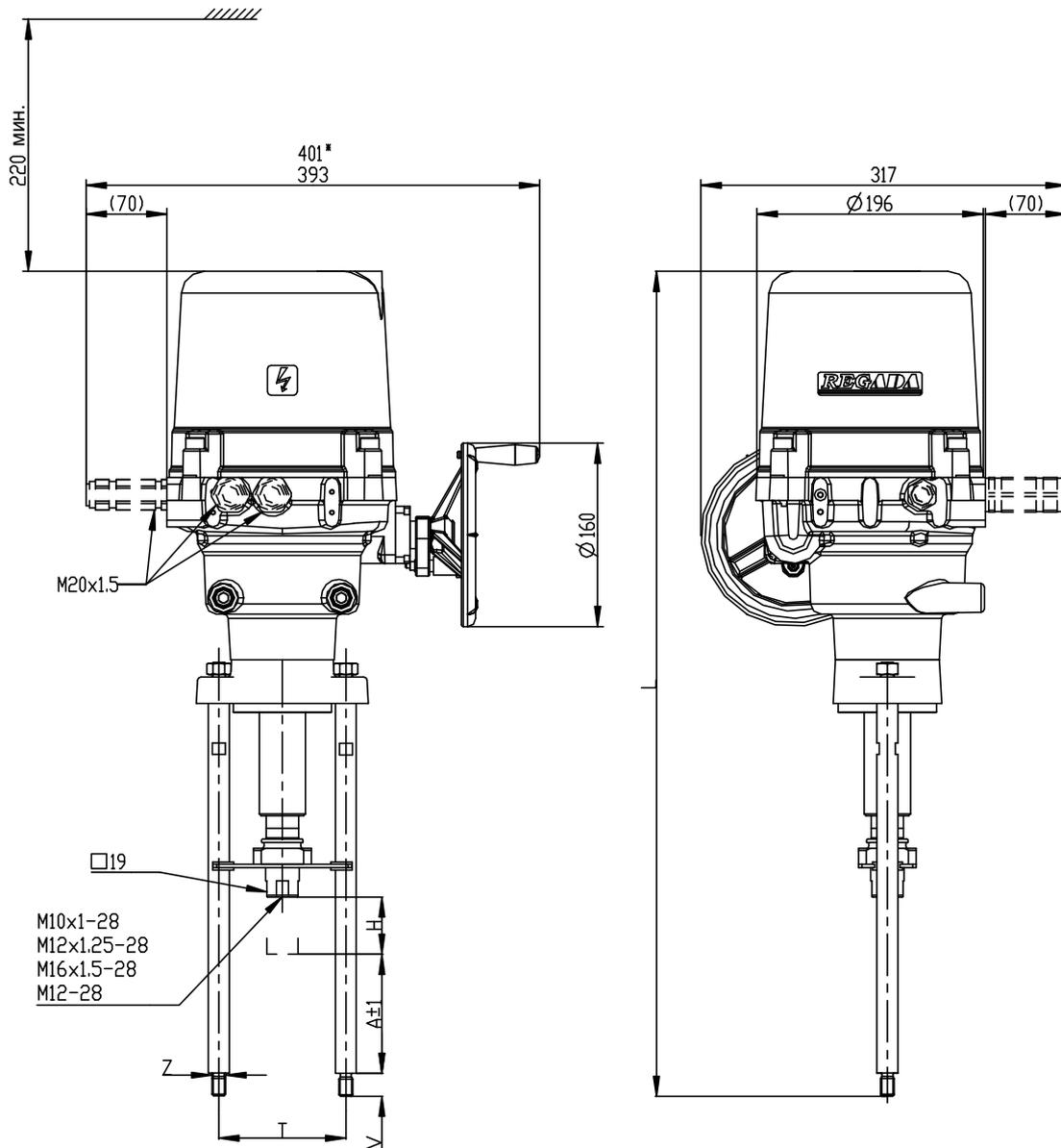
На входах I1, I2 – невозможно настроить согласные функции, кроме состояния - выключено (Напр.:если настроена функция ESD – на входе **I1**, невозможно набрать функцию ESD и на входе **I2**).

## 7.2 Эскизы по размерам и механические присоединения

## ЭП Unimact ULR 1PA-Ex



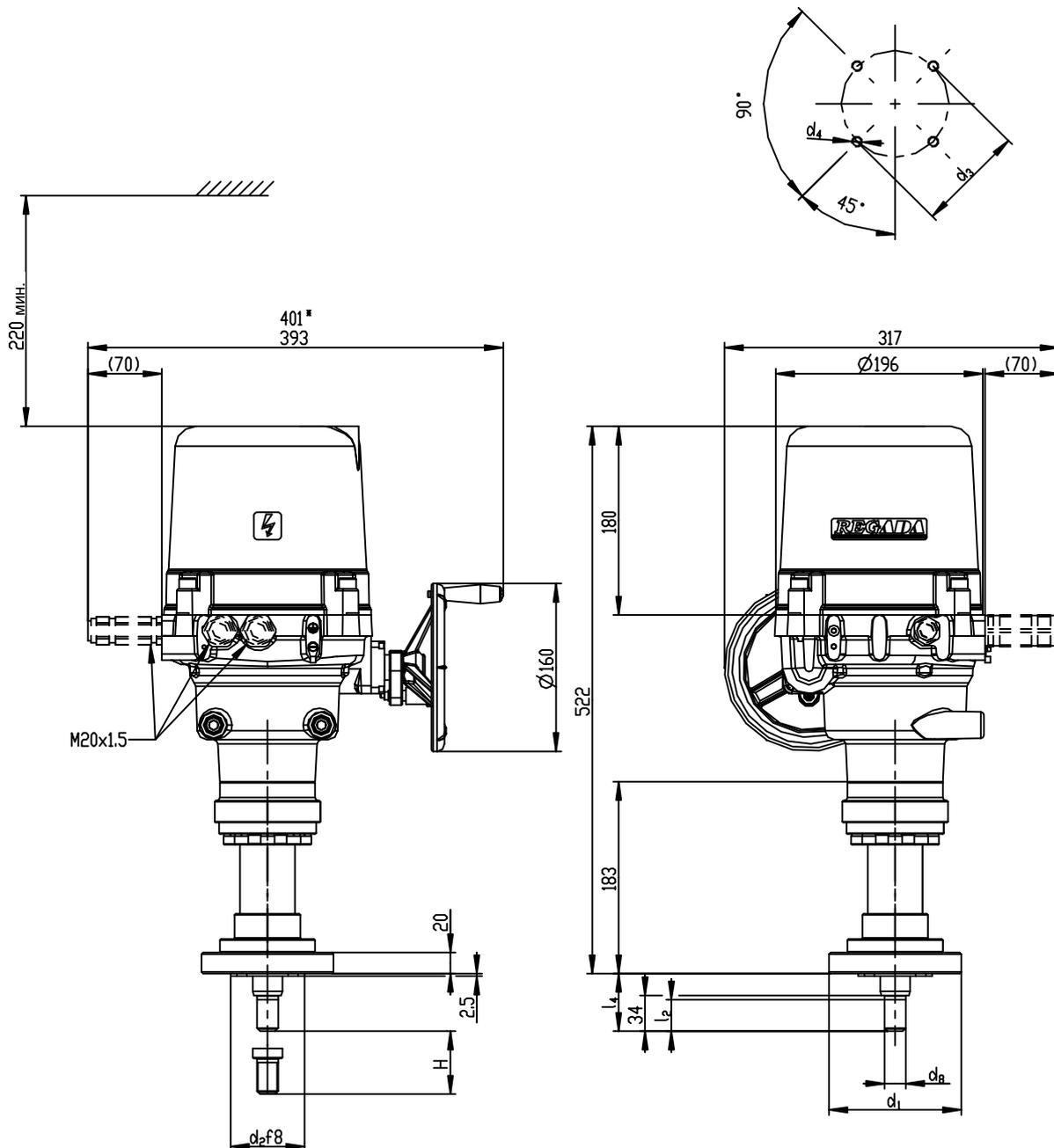
P-2053



110	макс. 50 (80)	100	M16	16	726
57		100	M16	16	673
27		100	M16	16	643
80		110	M12	32	696
42		110	M12	20	658
127		110	M12	20	743
A	H	T	Z	V	L

Действительно для исполнения с местным управлением

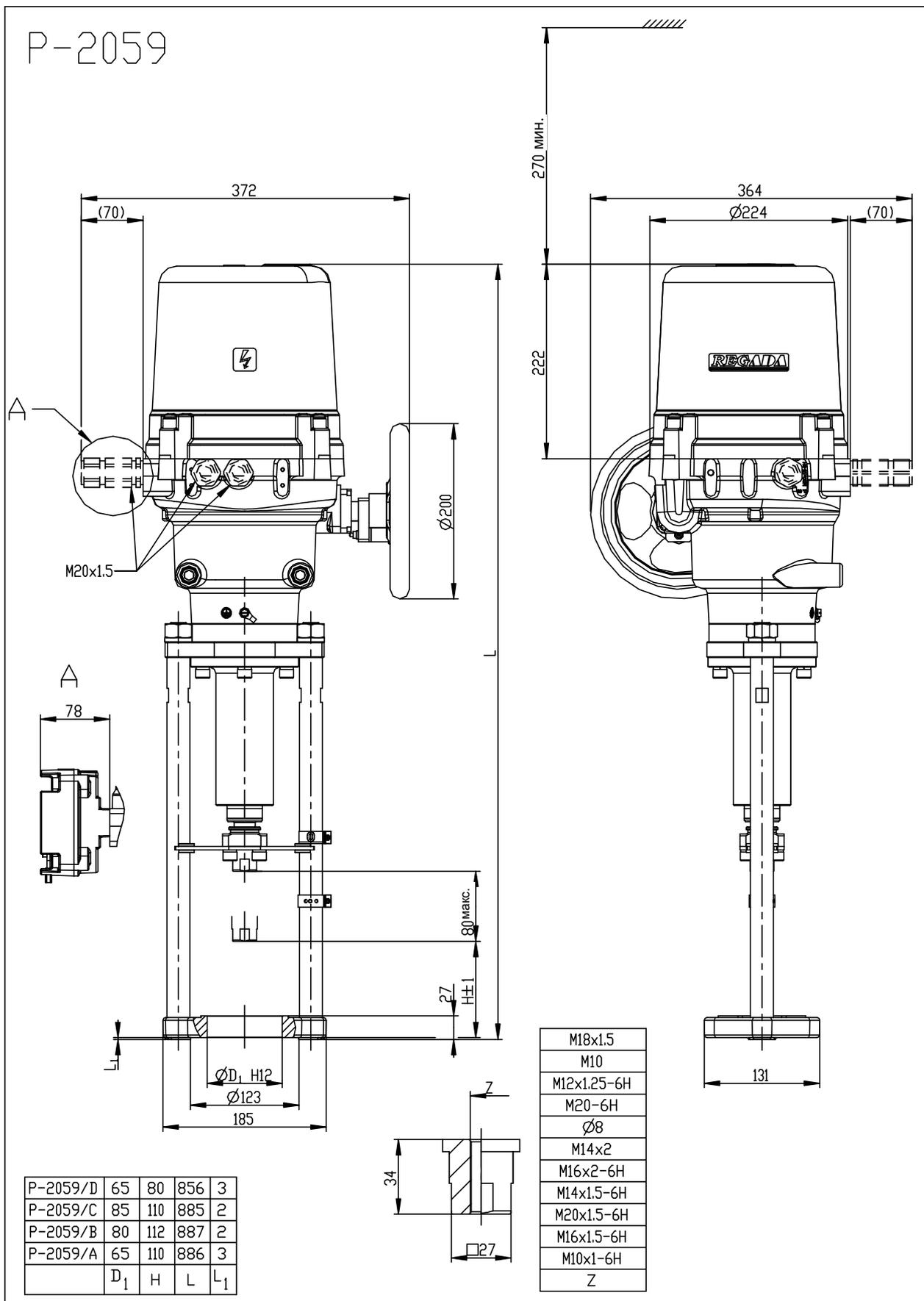
P-2055



P-2055/B	F10	125	70	102	M10	30	55	M20x1.5	60
P-2055/A	F07	90	55	70	M8	25	50	M15x1.5	40
Исполнение	Фланец	$d_1$	$d_2$	$d_3$	$d_4$	$l_2$	$l_4$	$d_8$	H

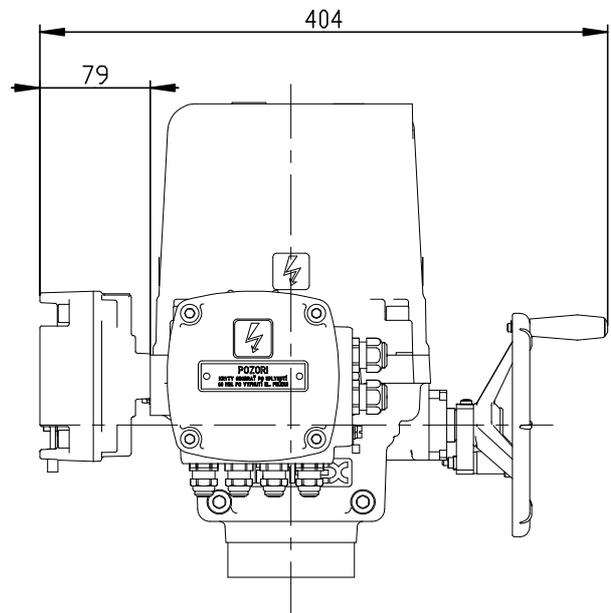
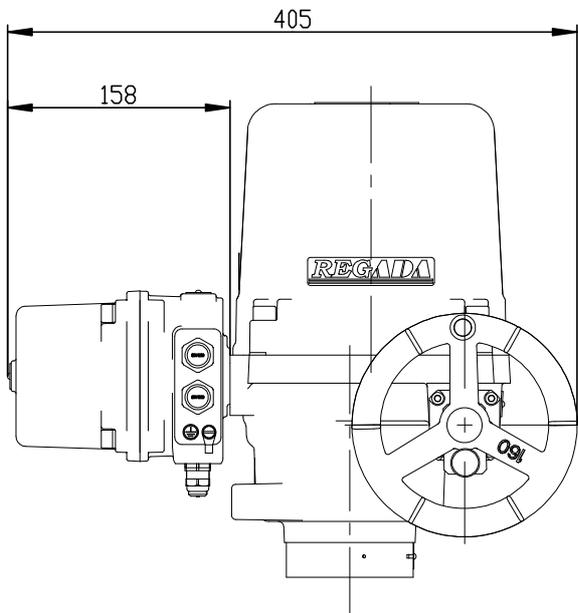
Действительно для исполнения с местным управлением

ЭП Unimact ULR 2PA-Ex



ЭП Unimact ULR 1PA-Ex – исполнение с местным управлением

P-2082



ЭП Unimact ULR 2PA-Ex – исполнение с местным управлением

P-2083

