

# XVD

Драйвер монополярного и биполярного электронного ТРВ



**Руководство  
Пользователя**



<b>1. ВСТУПЛЕНИЕ</b>	<b>5</b>
1.1. Как пользоваться данным Руководством	5
1.2. Общее описание	5
1.2.1. Основные функции	6
<b>2. МОДЕЛИ И ХАРАКТЕРИСТИКИ</b>	<b>7</b>
2.1. Модели	7
2.1.1. Клавиатура	7
2.1.2. Перечень совместимых клапанов	7
2.2. Аксессуары	8
<b>3. МЕХАНИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА</b>	<b>10</b>
3.1. Установка XVD	10
3.1.1. Доступ к DIP переключателям и разъему для SKP 10	11
3.2. Установка клавиатуры SKP 10	11
3.3. Механические размеры	12
<b>4. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ</b>	<b>13</b>
4.1. Правила и практические рекомендации подключения	13
4.1.1. Правила подключения кабелей	13
4.1.2. Защита выходов от повреждения Индуктивной нагрузкой	14
4.1.3. Источник питания	16
4.1.4. Источник питания - высоковольтные релейные выходы	16
4.1.5. Аналоговые входы - датчики	16
4.1.6. Подключение по шине последовательного доступа	16
4.2. Схемы подключения	17
4.2.1. Подключение совместимых моделей клапанов	21
4.2.2. Подключение к XVD клавиатуры SKP 10	22
<b>5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b>	<b>23</b>
5.1. Общая техническая спецификация	23
5.2. Характеристики Входов и Выходов	23
5.2.1. Характеристики Аналоговых входов	24
5.3. Характеристики шины последовательного доступа	24
5.4. Механические характеристики	25
5.5. Источник Питания	25
5.6. Разрешенное использование	26
5.6.1. Запрещенное использование	26
5.7. Ответственность и остаточные риски	26
5.8. Отклонение претензий	26
5.9. Утилизация	26



<b>6. ИНТЕРФЕЙС ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ .....</b>	<b>27</b>
6.1. Индикаторы драйвера XVD.....	27
6.2. Клавиатура SKP 10.....	28
6.2.1. Индикаторы клавиатуры SKP 10.....	28
6.3. Доступ к папкам – структура меню .....	29
6.3.1. Настройка основного дисплея .....	29
6.3.2. Меню Состояний.....	31
6.3.2.1. Задание рабочей точки.....	31
6.3.2.2. Просмотр Входов и Выходов.....	33
6.3.2.3. Просмотр Аварий (папка AL).....	34
6.3.3. Меню Программирования .....	34
6.3.3.1. Параметры (папка PAr) .....	35
6.3.4. Мультифункциональный ключ (папка Par/FnC).....	36
6.3.5. Ввод пароля (папка Par/PASS).....	36
<b>7. НАСТРОЙКА ФИЗИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ .....</b>	<b>38</b>
7.1. Вступление .....	38
7.2. Аналоговые входы .....	38
7.2.1. Прямое управление открытием клапана.....	39
7.3. Цифровые входы .....	40
7.4. Цифровые выходы .....	41
7.5. Таблица DIP переключателей.....	41
<b>8. РАБОТА.....</b>	<b>42</b>
8.1. Настройка насыщения .....	42
8.2. Выбор типа системы dE21.....	42
8.3. МОР (Максимальное Рабочее Давление).....	43
<b>9. ПРИМЕНЕНИЯ .....</b>	<b>44</b>
9.1. “Отдельный привод”.....	44
9.2. “Отдельно стоящий драйвер”.....	44
9.2.1. Управление цифровыми входами или по шине.....	44
9.2.1.1. Управление цифровыми входами.....	45
9.2.1.2. Управление по шине RS485.....	46
<b>10. ПАРАМЕТРЫ (PAr).....</b>	<b>47</b>
10.1. Таблицы Параметры, Визуализация Папок и Клиентская .....	47
10.1.1. Описание колонок.....	48
10.1.2. Таблица Параметров и их Визуализации.....	50
10.1.3. Параметры настройки клапана.....	59
10.1.4. Параметры настройки клапанов dE01...dE09, dE80 при dE00 = 0 .....	60



10.1.5. Параметры настройки клапанов dE01...dE09, dE80 при dE00 ≠0 .....	62
10.1.6. Визуализация папок параметров.....	71
10.1.7. Клиентская таблица.....	73
<b>11. АВАРИИ .....</b>	<b>76</b>
11.1. Таблица аварий.....	76
<b>12. МУЛЬТИФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ КЛЮЧ (ПАПКА FNC)..</b>	<b>78</b>
12.1. Загрузка/Выгрузка с DIP переключателями .....	79
12.1.1. Индикаторы при работе с DIP переключателями.....	79
12.2. Загрузка/Выгрузка с клавиатурой SKP 10 .....	79
12.2.1. Загрузка программы и параметров с MFК с включением прибора .....	80
<b>13. МОНИТОРИНГ .....</b>	<b>83</b>
13.1. Настройка с использованием Modbus RTU .....	83
13.1.1. Формат данных (RTU).....	83
13.2. Настройка адреса прибора.....	85
13.2.1. Определение адресов параметров.....	85
13.2.2. Определение адресов переменных и состояний .....	85





### 1.2.1. Основные функции

Основными функциями драйверов XVD являются:

- Выбор хладагента DIP переключателями под дверкой на лицевой панели.
- Резервирование датчиков насыщения и на выходе испарителя (перегрев).
- Индикаторы отображения состояния драйвера.
- Настройка параметров с клавиатуры или при помощи ПК.
- Мультифункциональный ключ (МФК) для загрузки и выгрузки параметров и загрузки программы.
- Программа DeviceManager для быстрого программирования параметров с ПК.
- Удаленная клавиатура (кабель до 100м) подключаемая напрямую (разъем под дверкой).
- Конфигурируемые датчики: NTC, Pt1000, с сигналами 4...20мА, 0...10В, 0...5В (рatiометрический).
- 2 цифровых входа для подачи команд и/или для аварий.



## 2. МОДЕЛИ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

### 2.1. Модели

Модель	Аналоговые входы Низковольтные	Свободные от напряжения Цифровые входы	Высоковольтные Цифровые выходы	Цифровой выход Открытый коллектор	Встроенный порт шины RS-485	Источник питания
XVD 420H 485	4	2	1	1	ЕСТЬ	24В~/= I <sub>макс</sub> = 0.8А/фазу
XVD 420H DIGITAL	4	2	1	1	НЕТ	24В~/= I <sub>макс</sub> = 0.8А/фазу
XVD 100H	1	0	1	0	НЕТ	24В~/= I <sub>макс</sub> = 0.8А/фазу

Таб. 1 Модели

Клавиатура SKP10 опциональна и с драйвером не поставляется. Заказывайте ее отдельно.


#### 2.1.1. Клавиатура

Модель	Установка	Размеры	Дисплей	Источник питания
SKP 10	на панель	74x32x30 мм	Индикаторный на 4 цифры	от драйвера XVD

Таб. 2 Клавиатура

#### 2.1.2. Перечень совместимых клапанов

Драйвер XVD совместим с перечисленными ниже клапанами. Обращайтесь за технической поддержкой в Eliwell о информации по использованию других клапанов.

 Eliwell не отвечает за информацию, предоставляемую производителями клапанов, включая технические модификации и/или обновления.

Всегда обращайтесь к документации на клапан, в особенности для проверки его функциональности.

Модель	Источник питания	Примечания
ELIWELL SXVB производства CASTEL	24В	Биполярный
ALCO EX5	24В	Биполярный
ALCO EX6	24В	Биполярный
ALCO EX7	24В	Биполярный
ALCO EX8	24В	Биполярный
DANFOSS ETS50	12В	Биполярный
DANFOSS ETS100	12В	Биполярный
SPORLAN SER(I) G, J, K, B, C, D	12В	Биполярный
SPORLAN SER 1.5 TO 20	12В	Биполярный
SPORLAN SEI-30	12В	Биполярный
SPORLAN SEI-50	12В	Биполярный
SPORLAN SEH	12В	только биполярные модели
ELIWELL SXVU производства SANHUA	12В	Монополярный
ALCO EXM246/EXL246	12В	Монополярный

Таб. 3 Совместимые клапаны



## 2.2. Аксессуары

Фото	Код	Код заказа	Описание	Документация/ Примечание
	Клавиатура SKP10	SKP1000000000	клавиатура формата 32x74	смотри инструкцию 8FI20016 Energy Flex GB-I
	Трансформатор	TF111205	трансформатор 230В~/24В~ 35ВА	Устанавливается на DIN рейку
	Мульти-функциональный ключ MFK	MFK100T000000	Карточка копирования для загрузки/выгрузки параметров и загрузки программы	-
	«БЫСТРЫЕ» датчики температуры	SN8DAC11502AV	датчик NTC , гол. 4x40 + браслет, кабель 1.5м, изоляция TPE, IP67	инструкция SN8DAC11502AV GB-I
		SN8DNB11502A0	датчик NTC , гол. 4x16 + браслет, кабель 1.5м, изоляция TPE, IP67	инструкция SN8DNB11502A0 GB-I
		SN8DEC11502A0	датчик NTC, головка 4X40 сталь, кабель 1.5м, изоляция TPE, IP67	инструкция SN8DEC11502A0 GB-I
		SN8DEB21502C0	датчик NTC , гол. 6x20 + браслет, кабель 1.5м, изоляция TPE, IP68	инструкция SN8DEB21502C0 GB-I
	Ратиометрические датчики давления	TD420010	EWPA 010 R 0/5B 0/10 Бар ратиометрический датчик с внутренней резьбой (мама)	с кабелем rackard IP67 длиной 2м
		TD420030	EWPA 030 R 0/5B 0/30 Бар ратиометрический датчик с внутренней резьбой (мама)	
		TD420050	EWPA 050 R 0/5B 0/50 Бар ратиометрический датчик с внутренней резьбой (мама)	
	Токовые датчики давления 4...20mA	1/4 SAE (папа) внешняя резьба <b>TD220050</b> EWPA050 4...20mA/0..50bar IP54 <b>TD240050</b> EWPA050 4...20mA/0..50bar IP67 <b>TD220007</b> EWPA007 4...20mA/-0.5..7bar IP54 <b>TD240007</b> EWPA007 4...20mA/-0.5..7bar IP67  1/4 SAE (мама) внутренняя резьба <b>TD320050</b> EWPA050 4...20mA/0..50bar IP54 <b>TD340050</b> EWPA050 4...20mA/0..50bar IP67 <b>TD320007</b> EWPA007 4...20mA/-0.5..7bar IP54 <b>TD340007</b> EWPA007 4...20mA/-0.5..7bar IP67		rackard IP67 с кабелем 2м
	Интерфейсный модуль	Обращайтесь в офисы продаж Eliwell	Интерфейс для DeviceManager (DMI)	инструкция DMI 9IS42020 GB-I





Фото	Код	Код заказа	Описание	Документация/ Примечание
	Модули внешних подключений	BA11250N3700	Bus Adapter 130 TTL RS485 интерфейс преобразования шин TTL/RS-485 12 В для питания прибора TTL кабель, L = 1 м**	инструкция 9IS43084 BusAdapter 130-150 GB-I-E-D-F
		BA10000R3700	Bus Adapter 150 TTL RS485 интерфейс преобразования шин TTL/RS-485 TTL кабель, L = 1 м**	
		BARFOTS00NH00*	RadioAdapter TTL/WIRELESS 802.15.4 Беспроводный модуль сетевого подключения	инструкция 8FI40023 RadioAdapter GB-I-E-D-F  Руководство 9MAX0010 RadioAdapter GB-I-E-D-F
		WA0ET00X700	WebAdapter Модуль доступа к прибору через web обозреватель с LAN портом для подключения к сети	инструкция 9IS44065 WebAdapter GB-I-E-D- F-RUS - Руководство 8MAx0202 WebAdapter X = 0 IT; 1 EN; 2 FR; 3 ES; 5 DE; A RU
		WA0WF00X700	WebAdapter Wi-Fi Модуль доступа к прибору через web обозреватель с Wi-Fi под- ключением к сети	/
		Программа настройки параметров приборов	Обращайтесь в офисы продаж Eliwell	DeviceManager
	Демонстрационный чемоданчик	Обращайтесь в офисы продаж Eliwell	Demo case Демонстрационный чемодан	-

**Таб. 4** Аксессуары

\* Имеются различные модели. Обращайтесь в офисы продаж Eliwell.

\*\* Имеется версия с кабелем 2,5м, другие длины по запросу.

**ОБЩИЕ ЗАМЕЧАНИЯ:**


- Подключение клавиатуры 3-х проводным кабелем без дополнительных интерфейсных модулей.
- Eliwell имеет широкую гамму температурных датчиков NTC типа с различными головками, типами изоляции кабелей и длинами кабелей. Обращайтесь в офисы продаж Eliwell.



## 3. МЕХАНИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА

### 3.1. Установка XVD

Для корректной работы прибора допустимая температура окружающей среды должна быть от  $-5$  до  $55$  °С, при влажности воздуха не более 90% R.H. (без конденсата).

 Не устанавливайте прибор в слишком влажных или загрязненных местах; он разрабатывался для использования в местах с обычным или нормальным уровнем загрязнения. Для обеспечения нормальной вентиляции прибора оставляйте свободное место возле его вентиляционных отверстий.

TTL порт находится в верхней части лицевой панели и кабель в него устанавливается вертикально.

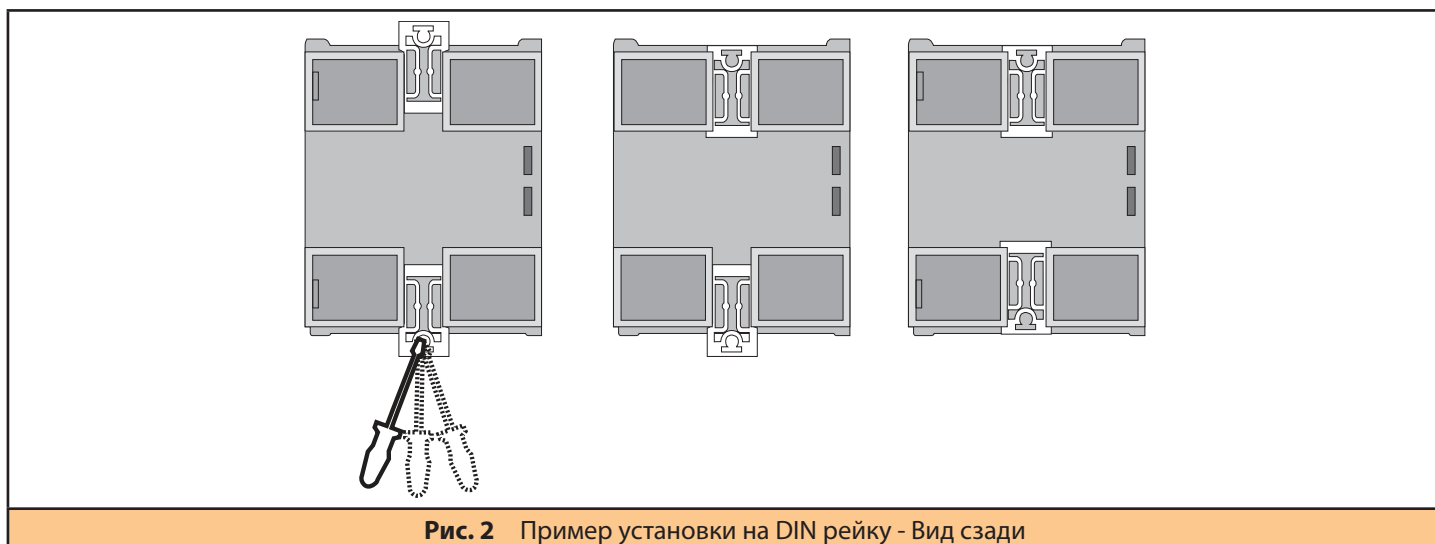
Прибор разработан для установки на DIN рейку (формат 4DIN).

Используйте рисунки **Рис. 1**, **Рис. 2** и **Рис. 3** для правильной установки на DIN рейку в следующем порядке:

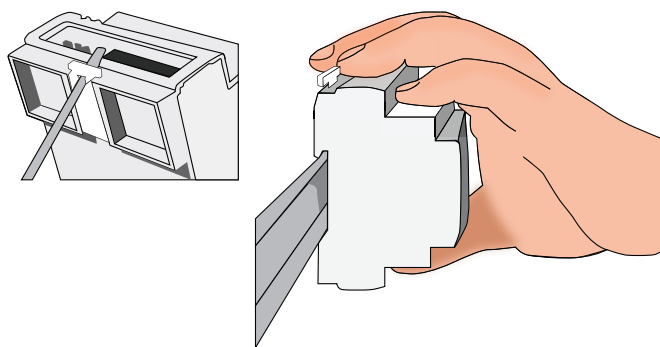
1. переместите две подпружиненных защелки в открытое положение (нажимайте отверткой от установочного отсека);
2. установите прибор на DIN рейку, нажмите пальцами на фиксаторы для установки их в защелкнутое положение.



**Рис. 1** Пример установки на DIN рейку - Вид сбоку



**Рис. 2** Пример установки на DIN рейку - Вид сзади

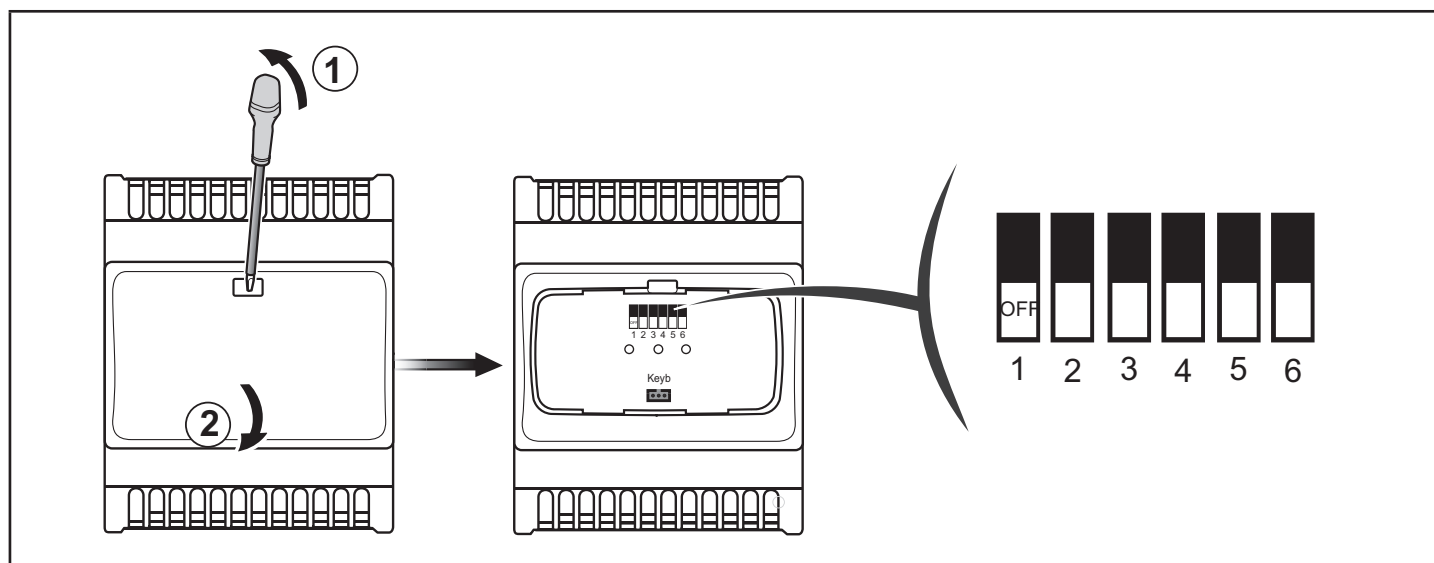


**Рис. 3** Пример установки на DIN рейку - Вид 3/4

### 3.1.1. Доступ к DIP переключателям и разъему для SKP 10

Используйте рисунки **Рис. 4**, для получения доступа к DIP переключателям следующим образом:

1. при необходимости используйте шлицевую отвертку или ноготь указательного пальца для открытия дверки;
2. аккуратно установите DIP переключатели или подключите SKP 10 к соответствующему порту;
3. при желании закройте дверку лицевой панели нажатием пальцев на нее.



**Рис. 4** Доступ к DIP переключателям/разъему SKP 10 - 1

## 3.2. Установка клавиатуры SKP 10

Удаленная клавиатура SKP 10 разработана для установки на панель (**Рис. 6**).



Не устанавливайте прибор в слишком влажных или загрязненных местах; он разрабатывался для использования в местах с обычным или нормальным уровнем загрязнения. Для обеспечения нормальной вентиляции прибора оставляйте свободное место возле его вентиляционных отверстий

Установите клавиатуру SKP 10 соблюдая следующий порядок:

1. проделайте в панели отверстие 29x71 мм;
2. установите в это отверстие клавиатуру;
3. зафиксируйте клавиатуру SKP 10 на панели используя поставляемые с ней фиксаторы.

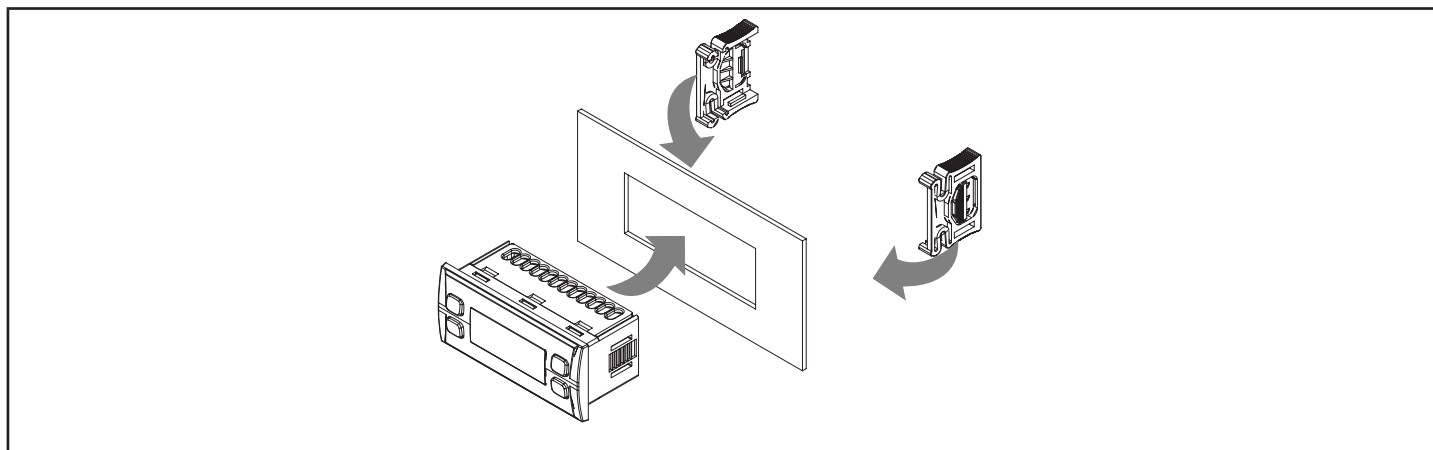


Рис. 5 Установка SKP 10

### 3.3. Механические размеры

	Длина (L) мм	Глубина (d) мм	Высота (H) мм	Примечания
Лицевая панель SKP 10	76.4	-	35	(+0.2 мм)
Лицевая панель (крышка) XVD	70	-	45	(+0.2 мм)
Размеры клавиатуры SKP 10	86	30	26	-
Размеры драйвера XVD	70.2	61.6 56.4 от DIN рейки до крышки	87	4DIN
Отверстие для установки SKP 10	71	-	29	(+0.2 мм/-0.1 мм)

Таб. 5 Механические размеры



## 4. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

### 4.1. Правила и практические рекомендации подключения

Ниже приведенная информация описывает правила подключения и соответствующие практические рекомендации по использованию драйверов **Электронных ТРВ** серии **XVD**.



Снимите питание со всего оборудования включая подключаемые устройства перед снятием крышки или дверки щитка, а так же перед установкой или снятием аксессуаров, оборудования, кабелей и проводов.

- Обязательно используйте соответствующие измерительные приборы для проверки отсутствия напряжения.
- Замените и зафиксируйте все кожухи, аксессуары, оборудование, кабели и провода и убедитесь в наличии подключения силового заземления перед подачей питания на установку.
- Подаваемое напряжение должно соответствовать рабочему диапазону напряжения питания используемых в установке устройств.



Разработчик любой системы управления должен предусматривать потенциальную возможность выхода из строя частей системы управления и для каждого из таких критических случаев предусмотреть безопасное состояние на время такого отказа и при возврате к нормальной работе.

- Необходимо предусмотреть отдельные или резервные устройства управления для наиболее критичных функций управления установкой.
- Средства управления установкой могут включать средства связи. Необходимо предусмотреть последствия возможных задержек в передаче данных и/или нарушения связи.
- Строго следуйте всем стандартам по предотвращению аварий и региональным правилам безопасности.
- Каждое из возможных применений данного оборудования должно быть отдельно протестировано на возможность обеспечения его правильной работы в различных обстановках до его использования в рабочих установках.

#### 4.1.1. Правила подключения кабелей

Следующие правила должны соблюдаться при прокладке кабелей подключения драйверов **Электронных ТРВ** серии **XVD**:

- Сигнальные кабели входов и выходов и шин связи должны прокладываться отдельно от силовых кабелей. Прокладывайте трассы этих кабелей в отдельных кабельных каналах.
- Убедитесь что рабочие условия и условия среды работы оборудования соответствуют заданным значениям.
- Используйте типоразмеры проводов, которые соответствуют требованиям по току и напряжению.
- Используйте медные провода (требуется).
- Используйте витую пару в экране для подключения аналоговых и высокочастотных цифровых входов и выходов.
- Используйте витую пару в экране для подключения сетевой шины и шин связи.

Используйте экранированные правильно заземленные кабели для всех аналоговых и высокочастотных цифровых входов и выходов, а так же для шин связи. Если для таких подключений Вы используете неэкранированный кабель, то электромагнитные помехи могут привести к искажению сигналов. Искаженные таким образом сигналы могут привести к неправильной работе контроллера и/или подключаемых к нему модулей и оборудования.



Используйте экранированные кабели для всех аналоговых и высокочастотных цифровых входов и выходов.

- Заземляйте экранированные кабели аналоговых и высокочастотных цифровых входов и выходов в одной точке (1).
- Прокладывайте сигнальные кабели входов и выходов и шин связи отдельно от кабелей силовых подключений.
- Делайте кабели подключений максимально короткими и не обвивайте их вокруг электрически подключенных частей.

(1) Многоточечное заземление допускается при использовании эквипотенциальной панели заземления, размеренной так, что бы исключить повреждение экранированного кабеля при появлении короткого замыкания в силовых цепях.

**ПОМНИТЕ:** Температура поверхности не должна превышать 60°C. Прокладывайте кабели первичной стороны (подключенные к питающей сети) отдельно и разнесенно с цепями вторичной стороны (низковольтные цепи от преобразователя сетевого напряжения). При невозможности их разнесения требуется наличие двойной изоляции на проводах или кабеле.



#### 4.1.2. Защита выходов от повреждения Индуктивной нагрузкой

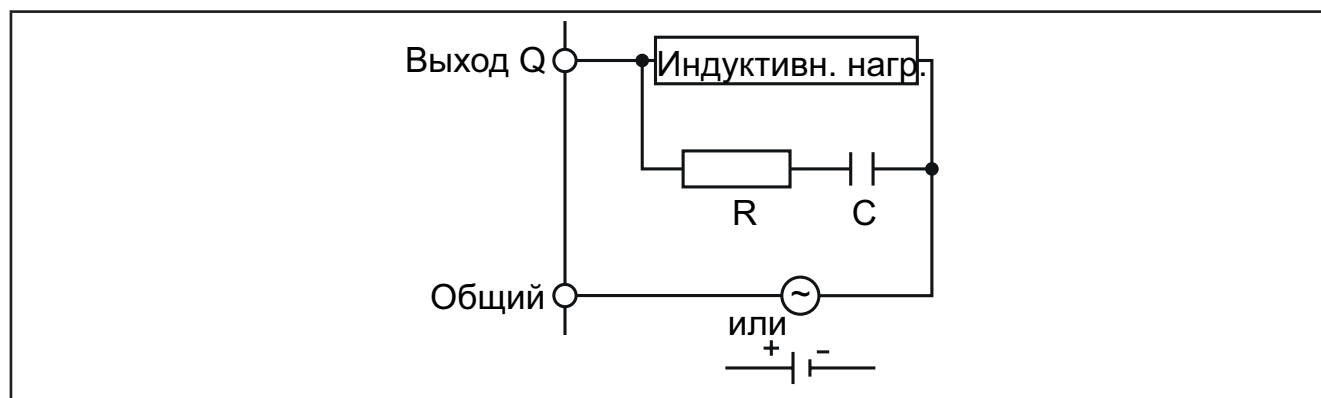
В зависимости от типа нагрузки могут потребоваться защитные цепи для выходов контроллера и некоторых модулей. Индуктивные нагрузки в цепях их коммутирующих могут создавать броски напряжения, способные повредить выходы устройства или значительно сократить срок их службы.

**!** Используйте соответствующие защитные цепи или устройства для снижения риска повреждения выходов прибора воздействием индуктивных нагрузок.

Если прибор или модуль имеет релейные выходы, то эти выходы рассчитаны на напряжение до 240 В переменного тока. Результатом воздействия индуктивной нагрузки может стать слипание контактов с потерей управляемости установки. Для каждой индуктивной нагрузки необходимо устанавливать защитное устройство, такое как ограничитель пиковых выбросов, RC фильтр или обратный диод. Емкостные нагрузки недопустимы для таких реле.

**!** Всегда защищайте релейные выходы от воздействия индуктивных нагрузок с помощью соответствующих внешних защитных цепей или устройств.  
НЕ подключайте к релейным выходам прибора и модулей емкостные нагрузки.

**Защитная цепь А:** данная защитная цепь может использоваться в цепях и переменного и постоянного тока.

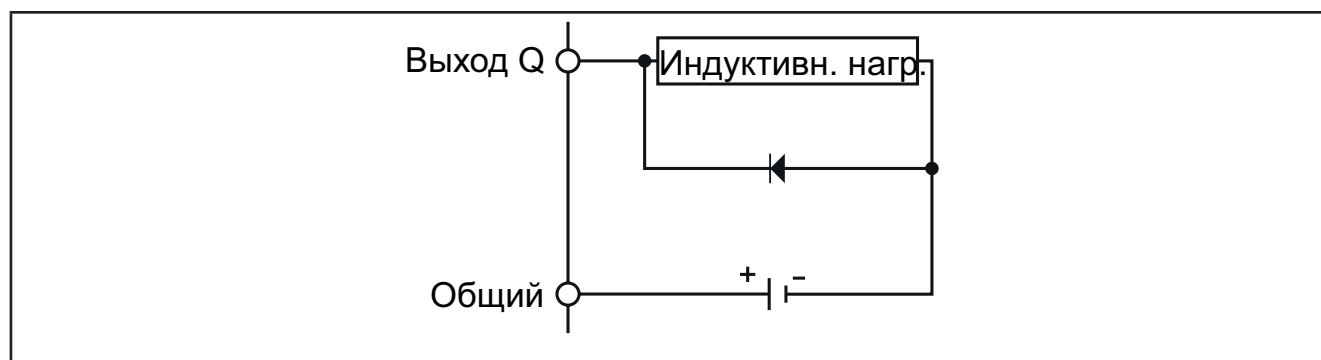


**Рис. 6** Защитная цепь А

**C** - конденсатор с емкостью от 0,1 до 1,0 мкФ

**R** - резистор с сопротивлением, соизмеримым с сопротивлением нагрузки

**Защитная цепь В:** данная защитная цепь может использоваться ТОЛЬКО в цепях и постоянного тока.



**Рис. 7** Защитная цепь В

Используйте диод со следующими характеристиками:

- Выдерживаемое обратное напряжение: напряжение цепи нагрузки x 10.
- Допустимый прямой ток: превышает максимальный ток нагрузки.



**Защитная цепь С:** данная защитная цепь может использоваться в цепях и переменного и постоянного тока.

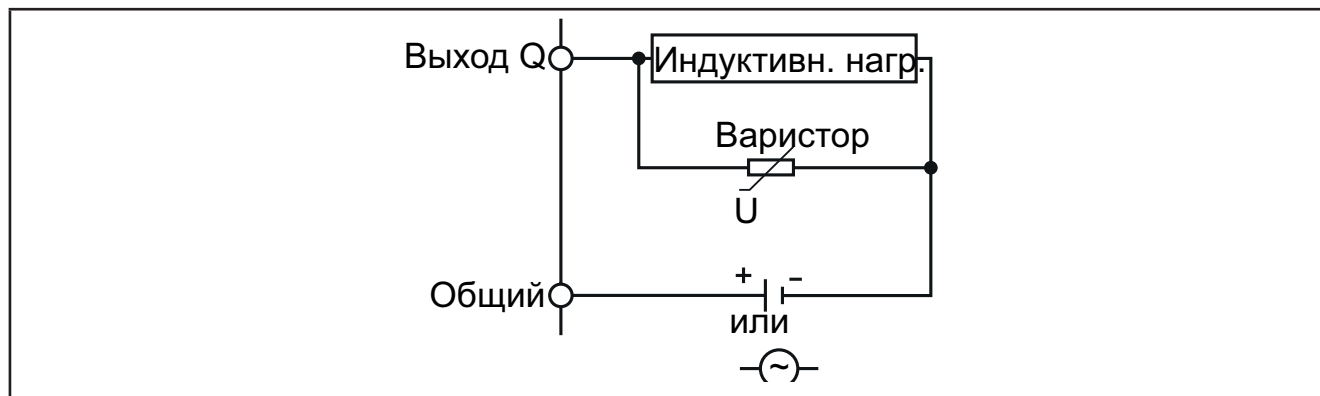


Рис. 8 Защитная цепь С

В установках, где происходит частое или высокочастотное включение и выключение индуктивной нагрузки предполагается использовать Варистор с уровнем энергии (J), который превышает уровень пиковой энергии нагрузки на 20 % или более.

**ПОМНИТЕ:** Размещайте защитные цепи и устройства максимально близко к нагрузке.

#### 4.1.4 - Рассмотрение специфических случаев

Необходимо остерегаться повреждения прибора при его обслуживании электростатическим разрядом. Это особо касается разъемов и, в некоторых случаях, незащищенных открытых плат, которые особо уязвимы воздействию таких разрядов.



Храните оборудование в токонепроводящей упаковке вплоть до его установки на оборудовании.

- Только установка оборудования в соответствующе огражденном или закрытом месте исключает случайный доступ и обеспечивает защиту от повреждения статическим электричеством согласно IEC 1000-4-2.
- Используйте проводящий антистатический браслет или аналогичное защитное устройство для разряда воздействия поля на заземление при обслуживании чувствительного к воздействию электростатитки оборудования.
- Постоянно разряжайте себя касаясь заземленных поверхностей или специальных антистатических матов перед обслуживанием чувствительного к воздействию электростатитки оборудования.

Перед выполнением любых работ убедитесь, что подключаете прибор к источнику питания соответствующего напряжения. Смотри раздел «5.5. Источник Питания» on page 25.

Перед подключением клапана внимательно настройте драйвер XVD правильно выбрав тип драйвера из списка совместимых с драйвером типов.



Сверьте с информацией о параметрах от производителя клапанов с общими параметрами для этого типа клапанов.

Перед выполнением обслуживания или электроподключений обязательно снимите питание с установки.

Для правильного выполнения подключений следуйте данным рекомендациям:

- Источник питания, отличающийся от специфицированного может значительно повредить систему.
- Для подключения к клеммам используйте кабели с проводниками соответствующего сечения.
- Разносите кабели датчиков и цифровых входов от кабелей индуктивных нагрузок и высоковольтных цепей для исключения воздействия электромагнитных помех. Не прокладывайте кабели датчиков около электрического оборудования (контакторов, измерителей и т.п.).
- Делайте соединения максимально короткими не допуская обвивания кабелей вокруг электроподключенных частей.
- Во избежание электростатических разрядов не касайтесь электронных компонентов на платах.
- Прибор необходимо запитывать от источника питания строго соответствующего описанию в Спецификации прибора.
- сверьте этикетку клапана с приведенной в руководстве его производителя; **перед подключением клапана правильно настройте драйвер XVD корректно выбрав тип клапана из списка совместимых типов клапанов.**



#### 4.1.3. Источник питания



НЕ-изолированный источник питания.

Если этот же источник питания или трансформатор используется и для других приборов и/или он имеет подключение к «Земле», то возникает значительный риск неправильной работы или даже повреждения драйвера/клапана.

#### 4.1.4. Источник питания - высоковольтные релейные выходы



Не превышайте максимально допустимый ток; для больших нагрузок используйте контакторы ..... соответствующей мощности.

#### 4.1.5. Аналоговые входы - датчики

Температурные датчики не имеют полярности и могут удлиняться обычным двух-проводным кабелем.



Удлинение датчиков снижает устойчивость прибора к воздействию электромагнитных помех: будьте ..... чрезвычайно внимательны при прокладке кабелей таких датчиков.



Датчики давления полярность, которую необходимо строго соблюдать.

Сигнальные кабели (датчиков температуры и давления, цифровых входов и шин связи) необходимо ..... прокладывать отдельно от высоковольтных кабелей.

Рекомендуется использовать датчики производства Eliwell (обращайтесь в офисы продаж).

#### 4.1.6. Подключение по шине последовательного доступа

Метка	Описание
TTL	Используйте 5-ти жильный TTL кабель длиной 30 см. Рекомендуется поставляемый Eliwell TTL кабель. Запрашивайте отделы продаж Eliwell о его наличии.
MFK	TTL порт находится под дверкой крышки прибора и позволяет подключить MFK
SKP 10	3-контактный LAN порт находится под дверкой крышки прибора и позволяет подключить SKP 10. Максимальная удаленность клавиатуры 100м

**Таб. 6** Подключение последовательной шины

Клавиатура позволяет настроить прибор и просматривать состояние его ресурсов.



Рекомендуется использовать такое подключение как временное для настройки и отладки драйвера





## 4.2. Схемы подключения

Обозначения на Диаграммах подключения	
Английский (на схемах)	Русский
Black	Черный
Blue	Синий
Brown	Коричневый
Red	Красный
White	Белый
Yellow	Желтый
Signal	Сигнал
Transducer	Датчик
Transducer Power Supply	Источник питания датчика

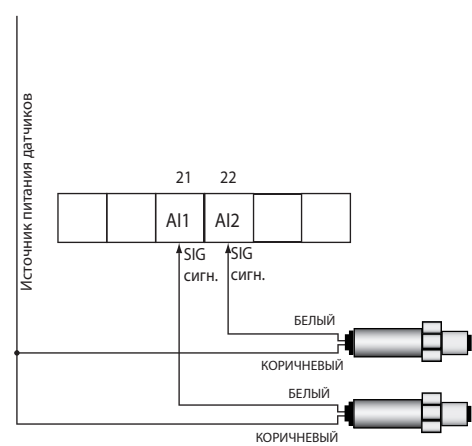
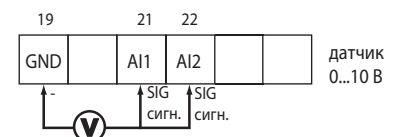
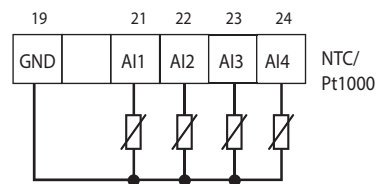
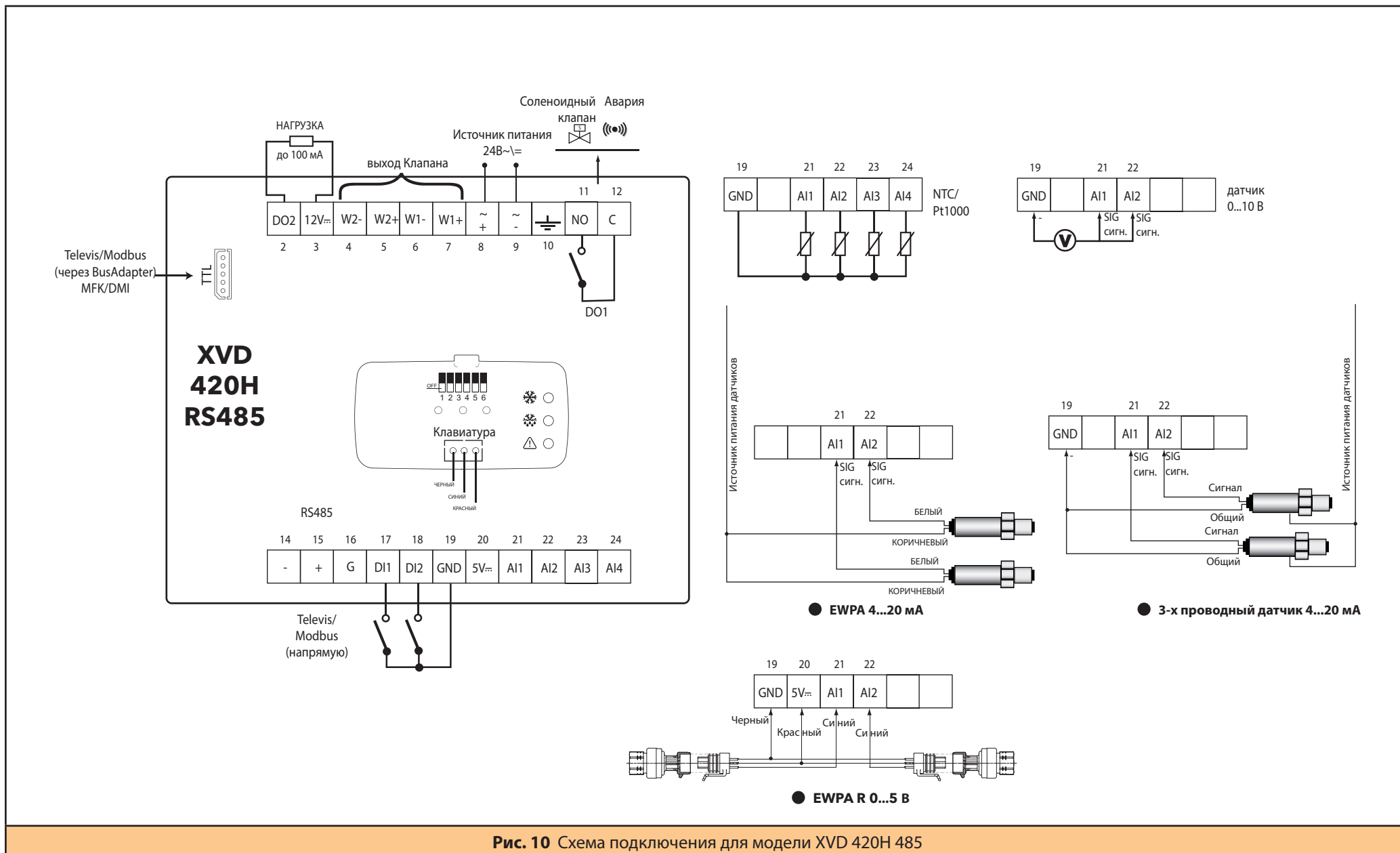
**Таб. 7** Обозначения на Диаграммах подключения

Клеммы	Метка	Описание	Примечания	Параметры
2-3*	Open collector	Соленоидный клапан/ Авария	2=dO (открытый коллектор); 3= 12V= Максимальная нагрузка 100 мА	dL91
3	12V=	Источник питания датчика	Источник питания токовых датчиков и выхода Открытый коллектор	-
4-5-6-7	Valve Output	Выход клапана	4= W2-; 5=W2+; 6=W1-; 7=W1+	-
8-9	Supply	Источник питания	Источник питания V=; 8 = +; 9 = - Соблюдайте полярность	-
10		Заземление**		-
11-12	DO1	Релейный выход	Соленоидный клапан/ Авария	dL90
14-15-16*	485	встроенный порт для Televis/Modbus	только в модели XVD420H 485	-
17*	DI1	Цифровой вход 1	Подключение цифровых входов к запитанным выходам строго за- прещено	dL40
18*	DI2	Цифровой вход 2		dL41
19	GND	Общий сигнальный		-
20	5V=	Источник питания датчика	Источник питания ратиометрических датчиков	-
21	AI1	Аналоговый вход 1	датчик Насыщения	dL10 / dL11 / dL20
22*	AI2	Аналоговый вход 2	резервный датчик Насыщения	dL12 / dL13 / dL21
23*	AI3	Аналоговый вход 3	датчик на выходе Испарителя (для перегрева)	dL22
24*	AI4	Аналоговый вход 4	резервный датчик на выходе Испарителя (для перегрева)	dL23

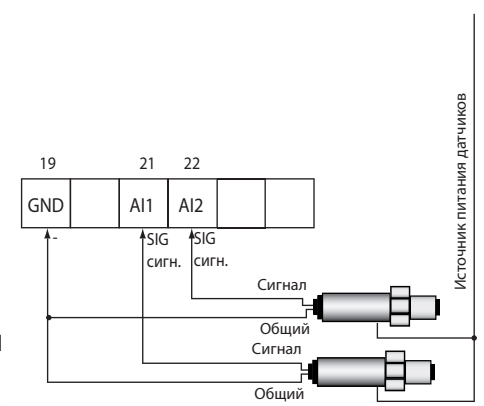
**Рис. 9** Схемы подключения

\* Отсутствует в модели привода XVD 100H.

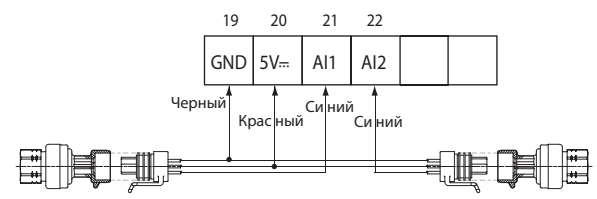
\*\* Подключайте заземление, где это возможно.



● EWPA 4...20 мА



● 3-х проводный датчик 4...20 мА



● EWPA R 0...5 В

Рис. 10 Схема подключения для модели XVD 420H 485

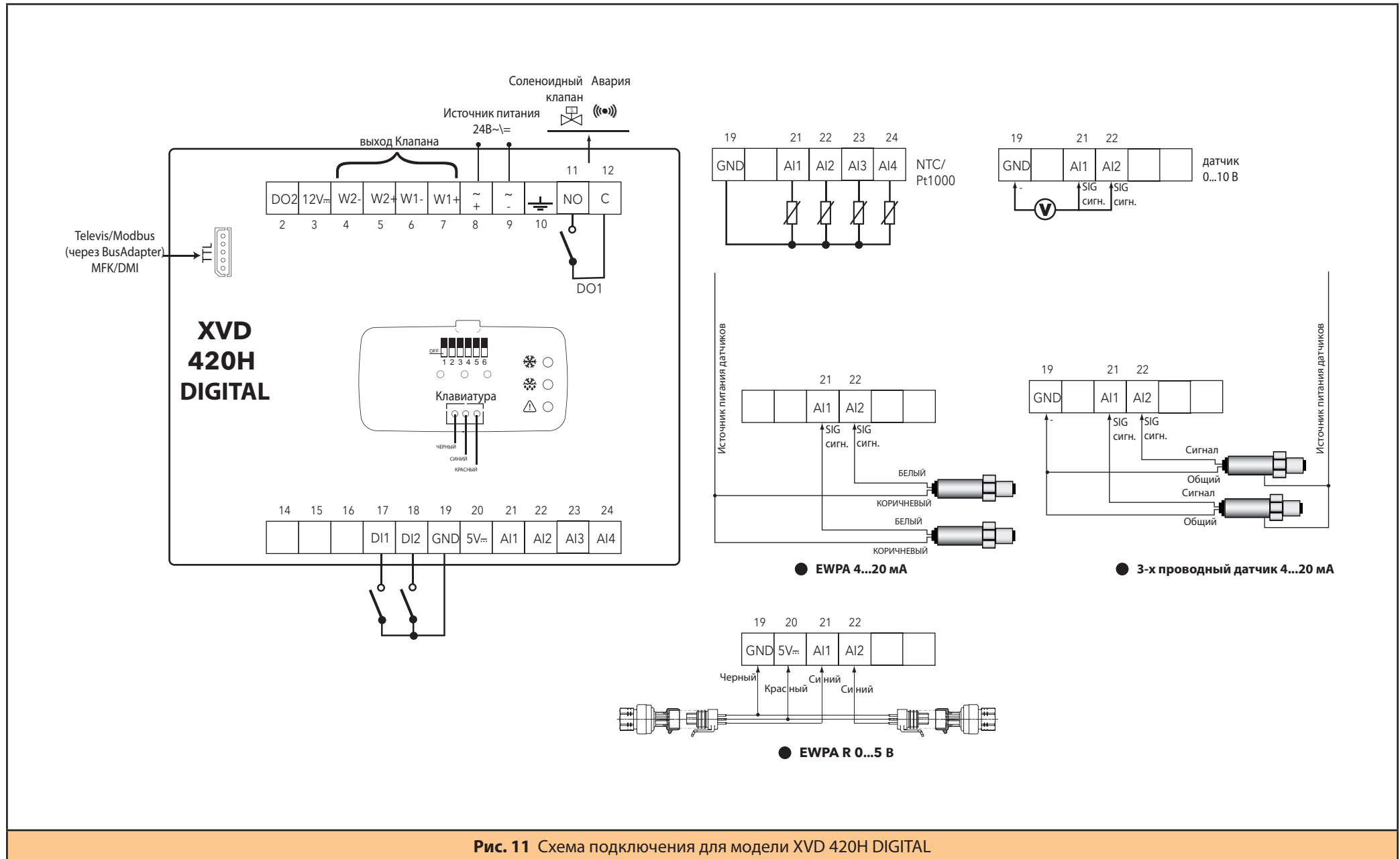


Рис. 11 Схема подключения для модели XVD 420H DIGITAL

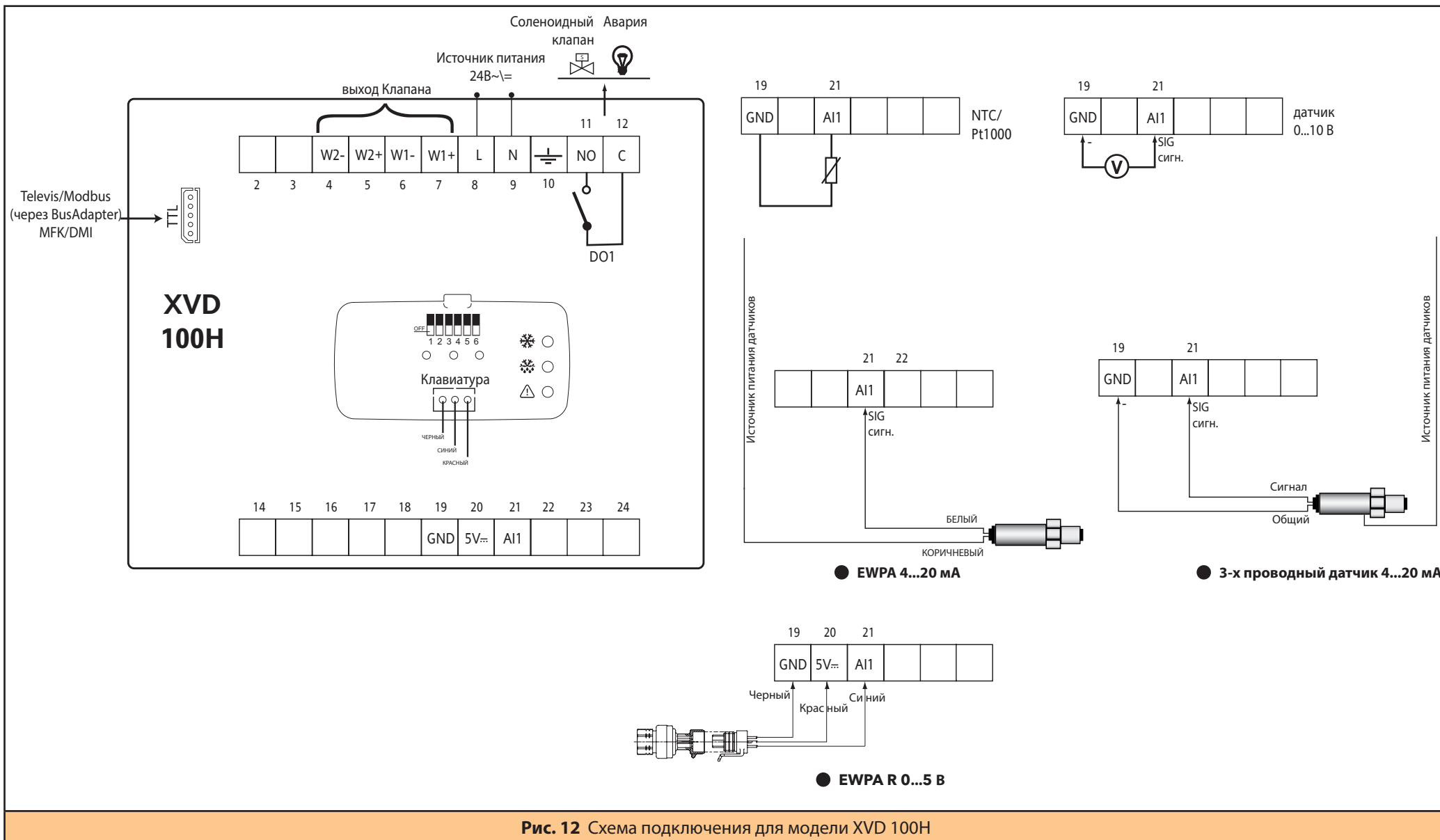
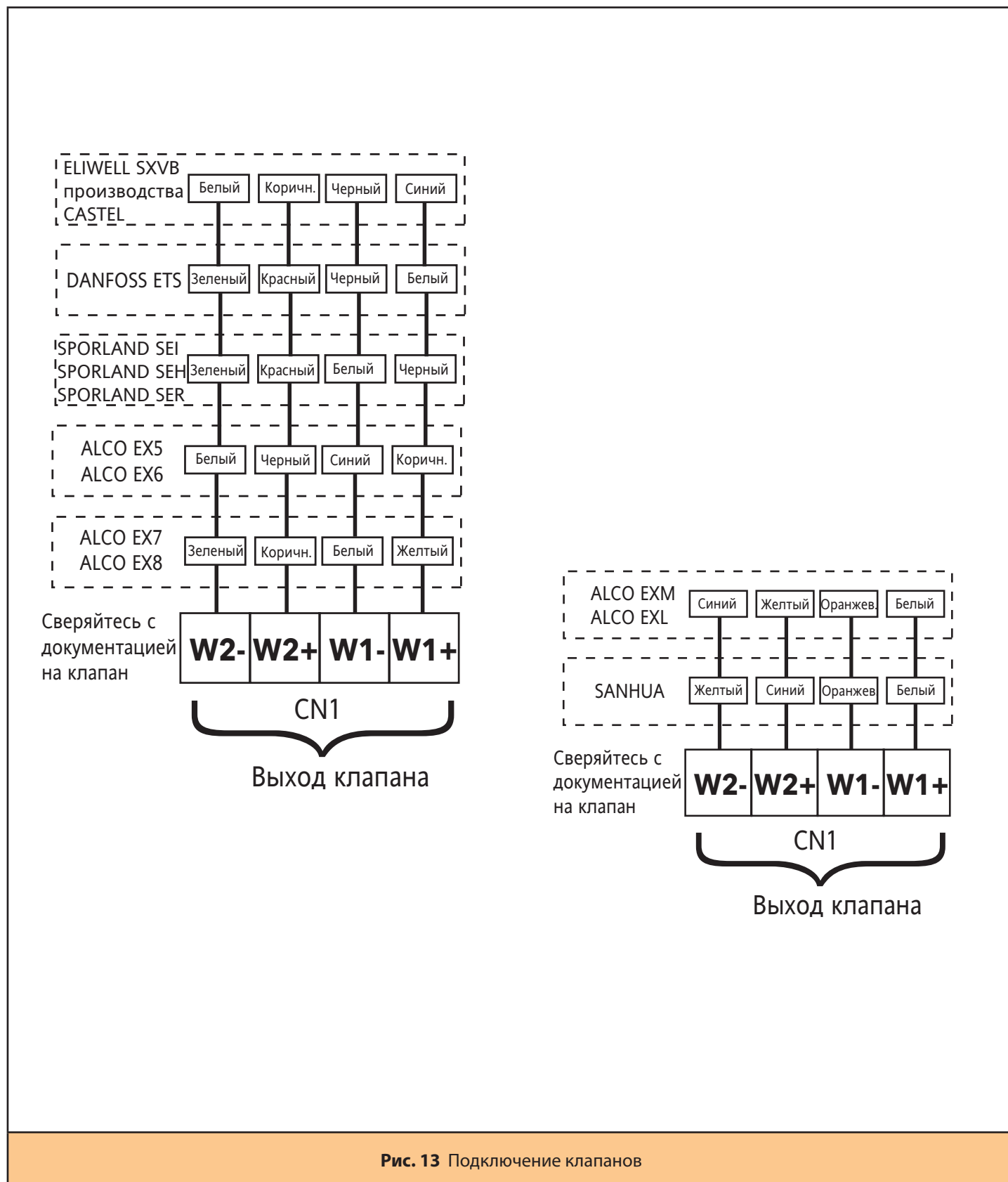


Рис. 12 Схема подключения для модели XVD 100H

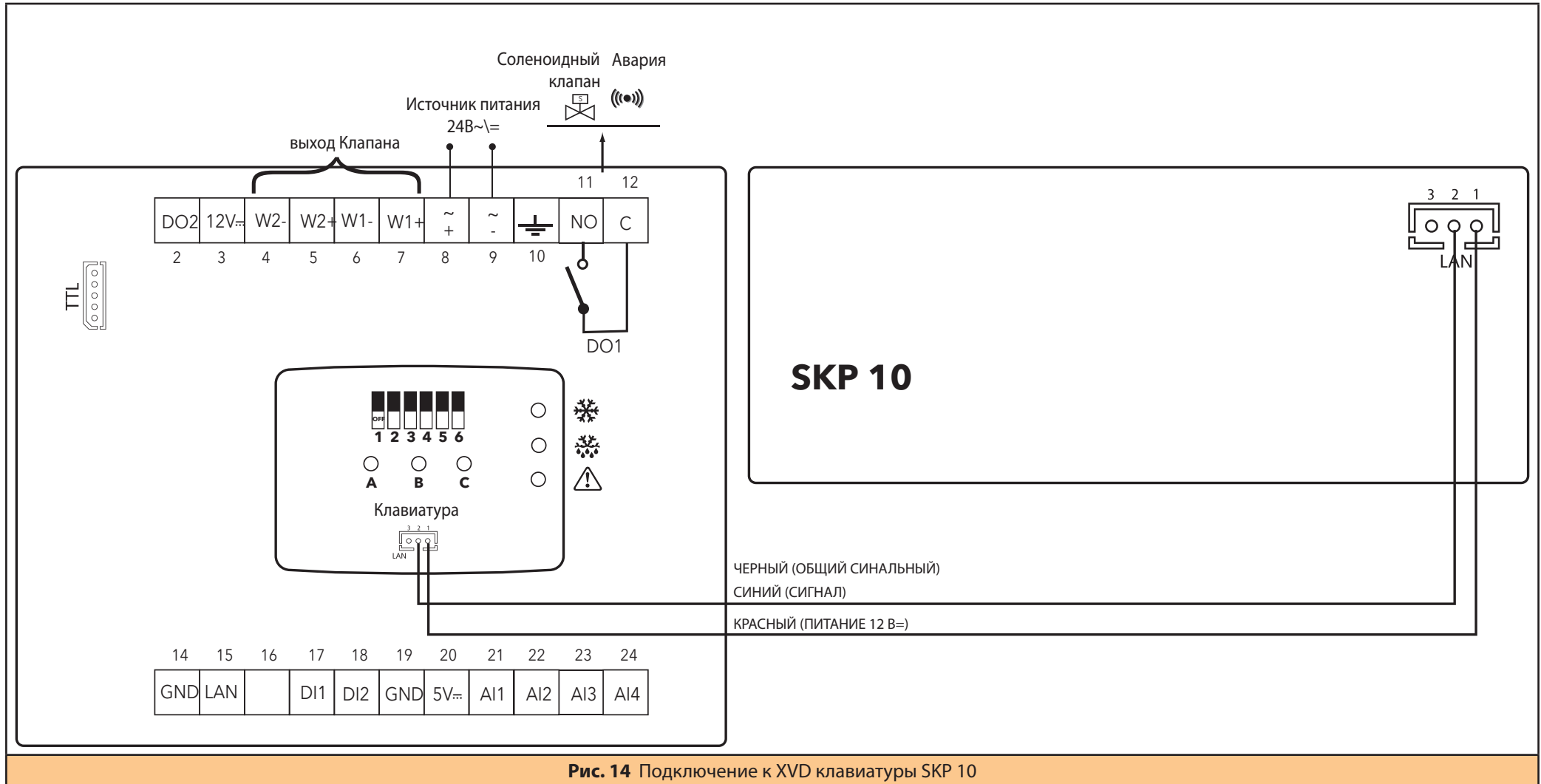


#### 4.2.1. Подключение совместимых моделей клапанов





4.2.2. Подключение к XVD клавиатуры SKP 10





## 5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### 5.1. Общая техническая спецификация

Продукт отвечает следующим общепринятым стандартам:	EN 60730-2-6 / EN 60730-2-9 / EN 60730-1
Использование	устройство по функциям (не безопасности) для внедрения (добавления) в систему
Установка	На рейку DIN Omega (4DIN)
Тип действия	1.B
Класс загрязнения	2 (нормальное)
Категория по перенапряжению	II
Допустимое импульсное напряжение	2500 В
Цифровые выходы	Смотри этикетку на приборе
Категория пожарной безопасности	D
Класс программы и ее структуры	A
Для каждой цепи тип рассоединения или прерывания	микрореле
PTI изоляционных материалов	PTI 250V
Период электрических воздействий на изолированные части	продолжительный

Таб. 8 Классификация прибора

	Номинал	Минимум	Максимум
Напряжение источника питания <b>Источник питания НЕ изолирован</b>	24В~/∞, ±10%	-	-
Частота источника питания	50Гц/60Гц	-	-
Потребляемая мощность	30ВА / 25Вт	-	-
Класс изоляции	2	-	-
Рабочая температура окружающего воздуха	25 °С	-5 °С	55 °С
Рабочая влажность окружающего воздуха (без конденсата)	30%	10%	90%
Температура окружающего воздуха при хранении	25 °С	-20 °С	85 °С
Влажность окружающего воздуха при хранении (без конденсата)	30%	10%	90%

Таб. 9 Общая техническая спецификация

### 5.2. Характеристики Входов и Выходов

Тип и Метка	Описание	XVD 420H RS485	XVD 420H DIGITAL	XVD 100H
Цифровые входы <b>ddi1</b> и <b>ddi2</b>	2 цифровых входа без напряжения Ток при замыкании на общий (GND): 0.5 mA	ЕСТЬ	ЕСТЬ	НЕТ
Высоковольтный цифровой выход <b>ddO1</b>	1 двухконтактное (SPST) реле, Нормально разомкнуто (N.O.) 5 A 250 В~	ЕСТЬ	ЕСТЬ	ЕСТЬ



Тип и Метка	Описание	XVD 420H RS485	XVD 420H DIGITAL	XVD 100H
Аналоговые входы <b>dAi1 dAi2 dAi3 dAi4</b>	<p><b>dAi1 dAi2</b> 2 конфигурируемых входа: а) температурный NTC 103AT-2 10kΩ, расширенный NTC NTCAp-2 10kΩ, Pt1000 б) токовый вход 4...20 мА / ратиометрич. 0-5 В в) вход с сигналом напряжения 0-10 В</p> <p><b>dAi3 dAi4</b> а) температурный NTC 103AT 10kΩ, Pt1000 диапазон измерения -50°C ... 99.9°C;</p>	ЕСТЬ	ЕСТЬ	ТОЛЬКО <b>dAi1</b>
Открытый коллектор, низковольтный безопасный (SELV) цифровой выход <b>dDO2</b>	1 выход Открытый Коллектор Максимальный ток 100 мА Напряжение 12 В=	ЕСТЬ	ЕСТЬ	НЕТ

Таб. 10 Характеристики Входов и Выходов

### 5.2.1. Характеристики Аналоговых входов

	NTC103*	NTC расширен.*	Pt1000*	4...20 мА	0..10 В	0-5 В
	-50..+99.9 °C	-40..+150 °C	-50..+99.9 °C			
<b>AI1</b>	4	4	4	4	4	4
<b>AI2</b>	4	4	4	4	4	4
<b>AI3</b>	4	4	4	-	-	-
<b>AI4</b>	4	4	4	-	-	-
Разрешение	0.1 °C	0.1 °C	0.1 °C	0.1 Бар	0.1 Бар	0.1 Бар
точность от шкалы	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Импеданс	-	-	-	100 Ом	21 кОм	110 кОм
<p><b>NTC: NTC (103AT-2) 10 кОм при 25°C значение BETA 3435</b>  <b>NTC расширенного диапазона: NTC 103AP-2 10 кОм при 25°C значение BETA 3435</b>  * датчики в комплект не входят - обращайтесь в офисы продаж для подбора аксессуаров</p>						

Таб. 11 Характеристики Аналоговых входов

### 5.3. Характеристики шины последовательного доступа

Метка	Описание	Модели
TTL (MFK/DMI)	1 TTL порт для подключения к Персональному компьютеру через интерфейсный модуль	Все модели
	1 TTL порт для подключения к Мультифункциональному ключу MFK для загрузки и выгрузки параметров и загрузки программы	Все модели
Keyb (Клавиатура)	3-контактный JST разъем под дверкой для подключения удаленной клавиатуры SKP 10	Все модели
RS-485	Встроенный оптоизолированный порт RS-485	только XVD 420H 485

Таб. 12 Характеристики шины последовательного доступа





## 5.4. Механические характеристики

Описание	Модели
<b>Клеммы и разъемы</b>	
Один 3-контактный JST разъем для удаленной клавиатуры SKP 10 Используется с кабелем <b>COLV000033200</b>	Все модели
<b>Корпус</b>	
Пластик PC+ABS с уровнем пожарной безопасности V0	Все модели

Таб. 13 Механические характеристики

## 5.5. Источник Питания

Драйверы Электронных TPB серии XVD и подключаемые устройства имеют питание с номинальным напряжением 24 В~ / 24 В=. Источник питания или трансформатор должен быть стандартизован как Безопасное Экста Низкое Напряжение (Safety Extra Low Voltage - SELV) в соответствии с IEC 61140. Эти источники питания имеют изолированные входные и выходные цепи относительно источника питания и не имеют подключения к «Земле» и системам PELV и другим SELV на вторичной стороне.



Не подключайте «Нулевой» или «Общий» контакт источника питания или трансформатора, питающего этот прибор к какому бы то ни было внешнему заземлению.

Не подключайте «Нулевой» или «Общий» контакт датчиков или приводов, подключенных к этому прибору, к какому бы то ни было внешнему заземлению.

При необходимости используйте дополнительный изолированный от другого оборудования источник питания для питания датчиков или приводов.

При несоблюдении требований по уровню напряжения подключаемого источника питания и/или при несоответствующем обеспечении изолированности вторичного SELV контура прибор может работать неправильно или, даже, получить повреждения, устранить которые будет невозможно.



Не подключайте оборудование к сети напрямую минуя защитные цепи.

Используйте для питания прибора только изолированные и соответствующие требованиям SELV источники питания или трансформаторы.

Прибор нужно подключать к источнику питания или трансформатору соответствующего напряжения, который имеет следующие характеристики:

Напряжение первичной стороны	Зависит от требований спецификации прибора и/или стандартов страны использования оборудования
Напряжение вторичной стороны	24 В~/=
Частота первичной стороны (для сети переменного напряжения)	50/60 Гц
Потребляемая мощность	35 ВА



## 5.6. Разрешенное использование

Данный продукт используется для управления монополярными или биполярными электронными ТРВ с шаговыми моторами..

Для обеспечения безопасности прибор должен устанавливаться и использоваться в соответствии с поставляемой инструкцией, в частности, при эксплуатации доступ к частям под высоким напряжением должен быть закрыт.

Прибор необходимо соответственно защищать от влаги и грязи в рамках системы, где он используется, и доступ к нему должен быть невозможен без использования инструмента (за исключением лицевой панели).

Драйвер применим в домашнем холодильном или другом аналогичном оборудовании и тестировался на предмет безопасности в соответствии с общепринятыми Европейскими стандартами.

### 5.6.1. Запрещенное использование

Любое применение кроме разрешенного запрещено.

Контакты реле являются устройством функционального типа и могут повреждаться (с точки зрения электрического эффекта они могут оставаться постоянно разомкнутыми или же короткозамкнутыми). Любые защитные устройства, определяемые стандартами или общими рассуждениями о требованиях безопасности должны устанавливаться вне прибора.

## 5.7. Ответственность и остаточные риски

Eliwell не несет ответственности за ущерб, являющийся результатом:

- Неправильной установки/использования, в частности, вне соответствия требованиям безопасности, устанавливаемым законами или указанными в данном документе.
- Использования в оборудовании, которое не обеспечивает достаточной защиты от электрического удара, влаги и пыли в реальных условиях эксплуатации.
- Использования в оборудовании с доступом к частям под опасным напряжением без использования инструмента.
- Установки/использования в оборудовании не соответствующем принятым законам и стандартам.

## 5.8. Отклонение претензий

Данный документ является исключительной собственностью Eliwell Controls srl и не может воспроизводиться и распространяться без прямого и разрешения Eliwell Controls srl .

Хотя все возможные меры были приняты для обеспечения точности данного документа, тем не менее Eliwell Controls srl не несет никакой ответственности за ущерб, являющийся следствием его использования.

## 5.9. Утилизация

Приложение (или продукт) должно утилизироваться отдельно в соответствии с местными стандартами по утилизации отходов

## 6.1. Отклонение от ответственности

Дата изготовления печатается на контроллере указывает неделю и год производства (WW-гг).



## 7. ИНТЕРФЕЙС ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Лицевая панель выполняет роль интерфейса пользователя и используется для выполнения всех операций, касающийся прибора.



Рис. 15 XVD

### 7.1. Индикаторы драйвера XVD

На лицевой панели драйвера XVD имеется 3 индикатора, которые отображают состояние клапана.

Еще 3 индикатора находятся под дверкой передней панели и они отображают процессы загрузки и выгрузки параметров и загрузки программы (см. раздел Мультифункциональный Ключ)

	Индикаторы	Цвет	Включен	Мигает		Выключен
	Электронный ТРВ	Зеленый	Клапан открыт	Клапан закрыт (регулятор выключен)	Рабочая точка достигнута	не используется*
	Разморозка	Желтый	Выполняется разморозка Клапан закрыт (регулятор выключен)	нет связи по последовательной шине		Разморозки нет
	Авария	Красный	не используется	Имеется Авария	нет связи по последовательной шине	Аварии нет

Таб. 14 XVD LED

\* выключенное состояние индикатора электронного ТРВ означает отсутствие питания на драйвере



## 7.2. Клавиатура SKP 10

Сам драйвер XVD дисплея не имеет. Используйте клавиатуру SKP 10 для управления прибором.

Отображаемые на клавиатуре SKP 10 величины могут иметь 4 цифры или 3 цифры со знаком.



Рис. 16 Клавиатура SKP 10

	Кнопка	Короткое нажатие (нажать и отпустить)	Нажать и удерживать
	Вверх	<ul style="list-style-type: none"> <li>Быстрое изменение Рабочей точки перегрева*</li> <li>Увеличение значения / Переход на следующую Метку</li> </ul>	: НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ
	Вниз	<ul style="list-style-type: none"> <li>Быстрое изменение Рабочей точки перегрева*</li> <li>Уменьшение значения / Переход на предыдущую Метку</li> </ul>	: НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ
	esc	<ul style="list-style-type: none"> <li>Выход без сохранения изменений</li> <li>Возврат на предыдущий уровень</li> </ul>	<b>mode</b> : НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ
	set	<ul style="list-style-type: none"> <li>Подтверждение значения / сохранить и выйти</li> <li>Переход на следующий уровень</li> <li>Доступ к меню Состояния установки (доступ к папкам, под-папкам, параметрам, значениям)</li> </ul>	<b>disp</b> : Смотри раздел «6.3.1. Настройка основного дисплея» on page 29
	esc+set	<ul style="list-style-type: none"> <li>Программирование (нажмите одновременно две кнопки Esc+set)</li> </ul>	<b>Prg</b> : Смотри раздел «6.3.1. Настройка основного дисплея» on page 29
	Вверх + Вниз	Принятие Аварий	НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

Таб. 15 Описание кнопок клавиатуры

\* Функция кнопки может изменяться параметром dE32.

### 7.2.1. Индикаторы клавиатуры SKP 10

Дисплей отображает значение выбранное для «Основного дисплея».

В случае аварии это значение отображается поочередно с кодом аварии (при наличии нескольких аварий в первую очередь отображается авария с меньшим индексом).



Индикаторы			
Вид	Цвет	Описание	Примечание
	Красный	Меню (ABC)	
<b>Bar</b>	Красный	Отображение давления (Бар)	Значение отображается в относительных Барах. Если давление в PSI, то символ <b>Bar</b> не горит.
<b>°C</b>	Красный	Отображение температуры (°C)	Значение отображается в °C. Если температура в °F, то символ <b>°C</b> не горит.
	Красный	Авария	

Таб. 16 Описание индикаторов

### 7.3. Доступ к папкам – структура меню

Доступ к папкам параметров организован в меню.

Доступ осуществляется кнопками лицевой панели клавиатуры как оисано в разделе «**6.2. Клавиатура SKP 10**» on page 28 <?>.

Доступ к каждому из меню описывается ниже (или в соответствующем указаном разделе).

Имеется 2 меню:

- меню «Состояний»: См. раздел «**6.3.2. Меню Состояний**» on page 31 <?>;
- меню «Программирования». См. раздел «**6.3.3. Меню Программирования**» on page 34 <?>.

Меню «Программирования» включает в себя 3 папки или подменю:

- меню Параметров (папка PAr): См. раздел «**10. ПАРАМЕТРЫ (PAr)**» on page 47 <?>;
- меню ключа MFC (папка FnC) : См. раздел «**12. МУЛЬТИФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ КЛЮЧ (ПАПКА FNC)**» on page 77 <?>;
- меню Паролей (PASS): См. раздел «**10. ПАРАМЕТРЫ (PAr)**» on page 47 <?>.

#### 7.3.1. Настройка основного дисплея

Понятие «Основной» дисплей относится с исходной индикации дисплея пока кнопки интерфейса не используются.

Драйвер XVD позволяет изменять настройку основного дисплея по Вашему желанию. Различная индикация выбирается из меню «disp» которое открывается после удержания кнопки [set] нажатой более 3 секунд.

Индикация основного дисплея может выбираться с перечня ниже:

Метка	Описание	Отображаемое значение (основной датчик)	Отображаемое значение при неисправности основного датчика (резерв)
drE1	Температура перегрева	Датчик перегрева (dAI3**)	Резерв датчика перегрева (dAI4**)
drE2	Температура насыщения хладагента	Датчик насыщения (dAI1**)	Резерв датчика насыщения (dAI2**)
drE3	Резервный датчик Температуры перегрева	Резерв датчика перегрева (dAI4**)	--- (три тире)



Метка	Описание	Отображаемое значение (основной датчик)	Отображаемое значение при неисправности основного датчика (резерв)
drE4	Резервный датчик Температуры насыщения	Резерв датчика насыщения (dAI2**)	--- (три тире)
drE5*	Перегрев	Разность (drE1 - drE2)	нет
drE6	Давление хладагента	Датчик насыщения, если используется токовый(сигнал 4..20мА) или ратиометрический (сигнал 0...5В) (dAI1**)	Резерв датчика насыщения, если используется токовый(сигнал 4..20мА) или ратиометрический (сигнал 0...5В) (dAI2**) иначе --- (три тире)
drE7	Процент открытия клапана	Процент открытия клапана (0...-100%)	--- (три тире)

Таб. 17 Исходный дисплей

\* значение по умолчанию.

\*\* при настройке для датчиков перегрева (на выходе испарителя) AI3 как основного и AI4 как резервного и для датчиков насыщения AI1 как основного и AI2 как резервного (для drE6 датчики Ai1/Ai2 - сигнальные, измеряют давление).

- Аналоговые входы обозначены, как они исходно настроены при производстве.
- Отображение датчиков всегда дается в температуре «6.3.2.2. Просмотр Входов и Выходов» on page 33 <?>

Пошаговая инструкция приводится ниже.

### Настройка основного дисплея



Для открытия меню [disp] и изменения настроек Основного дисплея нажмите кнопку «set» и удерживайте ее нажатой не менее 3 секунд.



Откроется меню с мигающей меткой выбранного на данный момент режима (в примере drE3).



Для изменения режима индикации используйте кнопки «Вверх» и «Вниз» и подтвердите выбор нажатием «set» на нужной метке. После выбора типа индикации (например, drE1), нажмите «set» для подтверждения. Прибор автоматически вернется в режим Основного дисплея.



### 7.3.2. Меню Состояний

Меню состояний позволяет просматривать статус любого из ресурсов.

Так же это меню позволяет просматривать и изменять Рабочую точку.

Некоторые ресурсы могут быть/отсутствовать в зависимости от модели драйвера (Например, dO2 нет у XVD 100H).

Метка	Рабочая точка				Описание	Изменение
rE	drE1	drE2	...	drE7	Основной дисплей	Нет. Меню только для просмотра; для настроек см. «6.3.2.1. Задание рабочей точки» on page 31 <?>
Ai	dAi1	dAi2	dAi3	dAi4	Аналоговые входы	Нет
di	ddi1	ddi2			Цифровые входы	Нет
dO	ddO1	ddO2			Цифровые выходы	Нет
AL	Er01	Er02	...	Er15	Аварии	Нет
SP	SP1	SP2	SP3	SP4	Рабочая точка	Да (кроме SP4)

Таб. 18 Меню Состояний

#### 7.3.2.1. Задание рабочей точки

Рабочая точка	Описание	Задается параметром	Примечание
SP1	Рабочая точка минимального перегрева	dE32	Если dE30 = 1 рассматривается как желаемый перегрев. Быстрое изменение кнопками «Верх»/«Вниз».
SP2	Рабочая точка максимального перегрева	dE31	Если dE32 = 0 рассматривается только как Рабочая точка перегрева .
SP3	Рабочая точка МОР (мин. рабочего давления)	dE52	выражается в единицах измерения температуры.
SP4	Рабочая точка динамического перегрева	Только просмотр, не изменяется. Рассчитывается динамически.	Значимо при dE30=1. Если dE30 = 0, то Рабочая точка задается через dE32.

Таб. 19 Задание рабочей точки

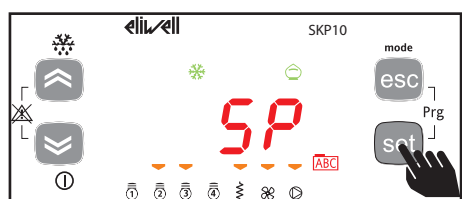
Пошаговая инструкция по выполнению операции представлена ниже.



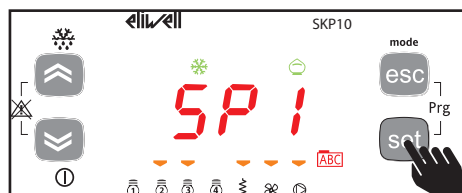
### Задание рабочей точки



Для открытия меню «Состояния» коротко нажмите «set».  
На дисплее появится метка rE.  
Кнопками «Вверх» и «Вниз» пролистайте метки до появления метки SP



Нажмите коротко «set» и появится первая из меток папки, а именно SP1.

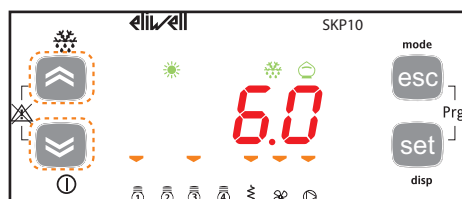


Для просмотра значения SP1 вновь нажмите «set».  
Если нужна другая метка пролистайте их кнопками «Вверх» и «Вниз» до желаемой.  
Для изменения значения используйте кнопки «Вверх» и «Вниз» для установления нужного значения и подтвердите его нажатием «set».  
Нажмите «set» для подтверждения изменений. Индикация автоматически вернется к режиму Основного дисплея.

### Быстрое программирование SP1



Для быстрого изменения Рабочей точки коротко нажмите «Вверх» или «Вниз».



На дисплее появится текущее значение Рабочей точки.  
Кнопками «Вверх» и «Вниз» установите нужное значение и подтвердите его нажатием «set»







Подтвердите изменения нажатием «set». Индикация автоматически вернется к Основному дисплею.

### 7.3.2.2. Просмотр Входов и Выходов

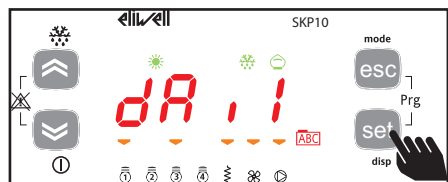
Пошаговая инструкция по просмотру значений аналоговых входов приведена ниже.

Аналогичная процедура используется и при просмотре других групп Входов и Выходов\*.

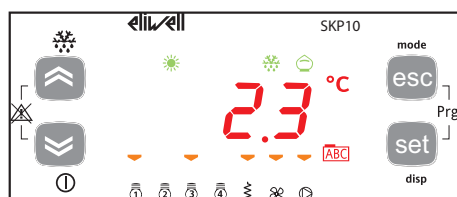
### Просмотр Входов и Выходов



Для открытия меню Состояния коротко нажмите «set». На дисплее появится метка rE. Для перехода на нужную метку пролистайте их кнопками «Вверх» и «Вниз» до желаемой – в примере метка Ai..



Нажмите «set» для открытия папки аналоговых входов и кнопками «Вверх» и «Вниз» перейдите на метку желаемого ресурса (датчика dAi1 в примере).



Теперь нажмите «set» вновь для просмотра значения датчика dAi1. Помните, что индикатор °C горит при отображении значения в градусах Цельсия. Для возврата к основному дисплею нажмите кнопку «esc».

\* Для цифровых входов значения будут:

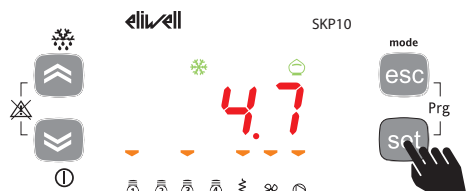
- 0 = вход пассивен (для цифрового входа это разомкнутый никуда не подключенный контакт);
- 1 = вход активен (для цифрового входа это замкнутый на общий сигнальный (gnd) контакт).



### 7.3.2.3. Просмотр Аварий (папка AL)

Пошаговая инструкция просмотра аварий приведена ниже.

#### Просмотр аварий



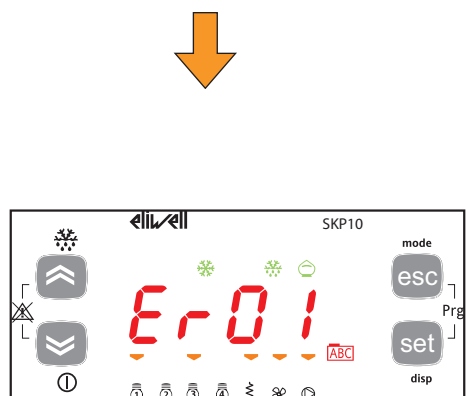
Для открытия меню Состояния коротко нажмите «set».

На дисплее появится метка гE.

Прокрутите метки кнопками «Вверх» и «Вниз» до желаемой – в данном случае метка AL



Нажмите «set» для открытия папки Аварий – появится метка первой из имеющихся аварий (если есть активные на данный момент).



В примере на дисплее появилась метка аварии Er01. Если аварий несколько то можно просмотреть все метки пролистывая их кнопками «Вверх» и «Вниз».



Данное меню не циклично.

Например при наличии аварий Er01 и Er02, индикация дисплея будет:  
Er01 -> Er02 <- Er01



где: -> Вверх, <- Вниз

Нажмите «esc» для возврата к режиму Основного дисплея.

### 7.3.3. Меню Программирования

Меню Программирования	Метка			
Папка параметров	PAr			
Подпапки параметров	dL	dF	dE	Ui
Папка функций	FnC			
Папка пароля	PASS			

Таб. 20 Меню Программирования

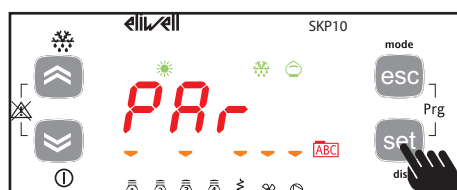


## 7.3.3.1. Параметры (папка PAr)

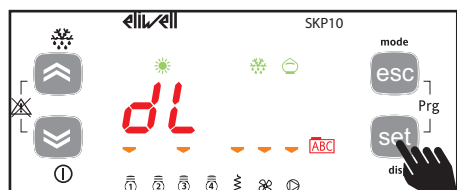
Ниже представлена пошаговая инструкция по изменению параметров прибора.

**Изменение параметра**


Нажмите одновременно «esc» и «set» для входа в меню Программирования.



На дисплее появится метка первого из подменю Par (параметры). Нажмите «set» для просмотра меток подпапок.



Появится метка первой подпапки dL (папки конфигурации). Для просмотра параметров подпапки просто нажмите «set».



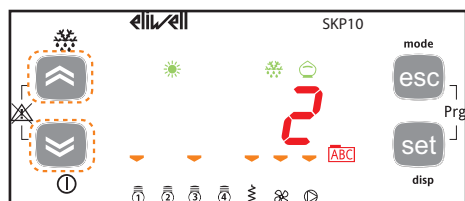
Параметр покажет метку параметра dL00 (исходная заводская настройка). Нажмите кнопку «Вверх» для перехода к следующему параметру (в данном случае dL01) или кнопку «Вниз» для перехода к предыдущему параметру (в данном случае dL91), т.е. меню параметров циклическое.  
 dL00->dL01->dL02->...->dL91->dL00  
 dL91<-dL00<-dL01<-...<-dL90<-dL91



где: -> Вверх, <- Вниз



На метке параметра нажмите «set» для просмотра его значения (в примере на метке dL01)..



На дисплее появится значение параметра dL01, например, 2.  
Измените значение параметра на желаемое пользуясь кнопками «Вверх» и «Вниз».



Нажмите «set» для подтверждения изменения значения. \*\*  
Нажмите «esc» для выхода с этого уровня на предыдущий.

\*\*Нажатие «set» подтверждает новое значение параметра; ужатие «esc» позволяет вернуться на предыдущий уровень без сохранения измененного значения

#### 7.3.4. Мультифункциональный ключ (папка Par/FnC)

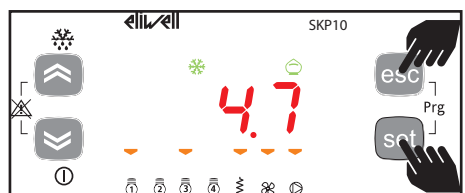
Смотри раздел «12. МУЛЬТИФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ КЛЮЧ (ПАПКА FNC)» on page 77 <?>

#### 7.3.5. Ввод пароля (папка Par/PASS)

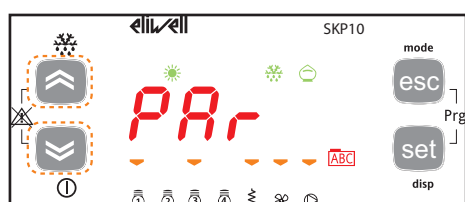
Для просмотра параметров, защищенных паролем откройте папку PASS (нажмите вместе [esc+set] из режима основного дисплея, перейдите на папку кнопками Вверх и Вниз и введите значение пароля (см. инструкцию ниже).

#### 6.3.5

#### Ввод пароля



Нажмите одновременно «esc» и «set» для входа в меню Программирования.



На дисплее появится метка первого из подменю Par (параметры). Кнопками «Вверх» и «Вниз» перейдите на нужную папку с меткой PASS.



Для открытия папки PASS нажмите кнопку «set».

Кнопками «Верх» и «Вниз» установите значение пароля (уровня инсталлятора или производителя) и нажмите «set» для подтверждения и выхода.

Теперь Вам открыт доступ к изменению значений параметров (смотри раздел «10. ПАРАМЕТРЫ (PAR)» on page 47 <?>).



## 8. НАСТРОЙКА ФИЗИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ

### 8.1. Вступление

Перед любыми действиями убедитесь что:

- DIP переключателем или параметром был правильно выбран тип хладагента;
- Был правильно выбран тип клапана и он правильно настроен и находится в правильном положении;
- Были правильно сконфигурированы входы и выходы драйвера;
- Клапан был подключен к драйверу должным образом (см. раздел «4. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ» on page 13).

### 8.2. Аналоговые входы

Аналоговые входы обозначаются как dA1...dAi4 в общем количестве 4-х штук.

С помощью параметров физическим ресурсам (датчикам, цифровым входам, токовым/напряжения сигналам) задается тип реальных входов прибора.

Входы драйвера можно сконфигурировать по физическим их типам следующим образом.

Параметр	Описание	0	1	2	3*	4*	5	6
dL00	Тип аналогового входа dAi1	Вход не сконфигурирован	NTC датчик	Pt1000 датчик	датчик 4-20 мА	ратиометрич. датчик 0-5В	датчик 0-10 V	NTC датчик расширенный
dL01	Тип аналогового входа dAi2	Вход не сконфигурирован	NTC датчик	Pt1000 датчик	датчик 4-20 мА	ратиометрич. датчик 0-5В	датчик 0-10 V	NTC датчик расширенный
dL02	Тип аналогового входа dAi3	Вход не сконфигурирован	NTC датчик	Pt1000 датчик	-	-	-	-
dL03	Тип аналогового входа dAi4	Вход не сконфигурирован	NTC датчик	Pt1000 датчик	-	-	-	-

Таб. 21 Настройка типов аналоговых входов

\* Если dL00/dL01 = 3, 4 или 5 (т.е. датчик dAi1/dAi2 - сигнальный), то считываемое датчиком значение автоматически пересчитывается в значение температуры насыщения.

Аналоговый вход	Параметр	Диапазон	Описание
dAi1	dL10	dL11...999.9	Значение с датчика dAi1 при максимуме сигнала (конец шкалы)
dAi1	dL11	-14.5...dL10	Значение с датчика dAi1 при минимуме сигнала (начало шкалы)
dAi2	dL12	dL13...999.9	Значение с датчика dAi2 при максимуме сигнала (конец шкалы)
dAi2	dL13	-14.5...dL12	Значение с датчика dAi2 при минимуме сигнала (начало шкалы)

Таб. 22 Задание шкалы сигнальных датчиков



Значения, считываемые аналоговыми входами можно подстраивать (калибровать) параметрами dL20...dL23.

Параметр	Описание	Единица измерения	Диапазон
dL20	Смещение значения датчика dAi1	Бар/PSI -°C/°F	-12.0...12.0
dL21	Смещение значения датчика dAi2	Бар/PSI -°C/°F	-12.0...12.0
dL22	Смещение значения датчика dAi3	°C/°F	-12.0...12.0
dL23	Смещение значения датчика dAi4	°C/°F	-12.0...12.0

**Таб. 23** Калибровка значений Аналоговых входов

Назначение аналоговых входов можно выполнить используя следующую таблицу.

Парам.	Функция	Диапазон	Описание значений	Исходная настройка
dL30	Назначение аналогового входа dAi1	0...5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0= не используется</li> <li>• 1= выход испарителя (перегрев)</li> <li>• 2= насыщение</li> <li>• 3= резерв выхода испарителя (перегрев)</li> <li>• 4= резерв насыщения</li> <li>• 5= прямое управление открытием клапана</li> </ul>	2= насыщение
dL31	Назначение аналогового входа dAi2	0...5		4= резерв насыщения
dL32	Назначение аналогового входа dAi3	0...4		1= выход испарителя (перегрев)
dL33	Назначение аналогового входа dAi4	0...4		3= резерв выхода испарителя (перегрев)

**Таб. 24** Назначение Аналоговых входов

### 8.2.1. Прямое управление открытием клапана

Если выходы Ai1 и/или dAi2 физически сконфигурированы как сигнальные (4...20мА или 0...10В), то их можно настроить на прямое управление открытием клапана как показано в следующей таблице.

Парам.	Функция	3	5	Парам.	Функция	Значение
dL00	Тип аналогового входа dAi1	4-20 мА	0-10 В	dL30	Назначение аналогового входа dAi1	5
dL01	Тип аналогового входа dAi2	4-20 мА	0-10 В	dL31	Назначение аналогового входа dAi2	5

**Таб. 25** Настройка прямого управления открытием клапана

В этом случае входной сигнал линейно пересчитывается в процент открытия клапана, вновь же с учетом параметров, определяющих его шкалу (ниже пример для dAi1):

Парам.	Функция	Диапазон	Парам.	Функция	Диапазон
dL11	Значение с датчика dAi1 при максимуме сигнала (конец шкалы)	dL01...999.9	dL13	Значение с датчика dAi2 при максимуме сигнала (конец шкалы)	dL03...999.9
dL10	Значение с датчика dAi1 при минимуме сигнала (начало шкалы)	-14.5...dL00	dL12	Значение с датчика dAi2 при минимуме сигнала (начало шкалы)	-14.5...dL02

**Таб. 26** Задание шкалы прямого управления открытием клапана



Вам необходимо настроить:

#### dAi1

- dL10 в значение открытия клапана, которое соответствует максимальному сигналу с входа (10 В или 20 мА)
- dL11 в значение открытия клапана, которое соответствует минимальному сигналу с входа (10 В или 20 мА)

#### dAi2

- dL12 в значение открытия клапана, которое соответствует максимальному сигналу с входа (10 В или 20 мА)
- dL13 в значение открытия клапана, которое соответствует минимальному сигналу с входа (10 В или 20 мА)

#### Процент открытия клапана

- **dAi1(dAi2) < -5.0**: процент открытия клапана равен 0% с заблокированным регулятором (сброс повторяется пока значение <-5.0)
- **-5.0 < dAi1(dAi2) < 0.0**: процент открытия клапана равен 0% с рабочим регулятором
- **dAi1(dAi2) > 0.0**, процент открытия клапана равен запросу с dAi1 (dAi2) пока он не превысит 100% (клапан остается на 100%).

где **dAi1 (dAi2)** - это сигнал с аналогового входа Ai1 (Ai2), пересчитанный в значение датчика с учетом параметров шкалы (dL10 и dL11 (dL12 и dL13)).

#### Пример для входа Ai1:

dL10 = 100.0

dL11 = -10.0

dL00 = 5

При сигнале с Ai1=0В пересчитанное значение равно dAi1=-10.0, следовательно клапан закрыт и регулятор заблокирован (<-5).

При сигнале с Ai1=0.5В пересчитанное значение равно Ai1 = -4.5, следовательно клапан закрыт но регулятор разблокирован (-5<-4.5<0).

При сигнале с Ai1=0.91В пересчитанное значение равно dAi1 = 0.0, следовательно клапан закрыт но регулятор разблокирован.

При сигнале с Ai1=0.92В пересчитанное значение равно dAi1 = 0.1, следовательно клапан открыт на 0.1%.

При сигнале с Ai1=10В пересчитанное значение равно dAi1 = 100, следовательно клапан открыт на 100%.

## 8.3. Цифровые входы

Имеется 2 свободных от напряжения цифровых входов, обозначаемых как ddi1...ddi2.

Назначение цифровых входов задается параметрами в соответствии с указаниями в таблице ниже:

Параметр	Описание	Значение	Описание	Примечание
dL40	Назначение цифрового входа ddi1	-7...+7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>0</b> = вход не сконфигурирован</li> <li>• <b>±1</b> = включение/выключение регулятора</li> <li>• <b>±2</b> = режим разморозки</li> <li>• <b>±3</b> = авария</li> <li>• <b>±4</b> = рабочий режим системы (только режимы 0 и 1)</li> <li>• <b>±5</b> = протокол шины последовательного доступа</li> <li>• <b>±6</b> = включение/выключение регулятора (с задержкой закрытия 40 сек с 50% открытия на это время)</li> <li>• <b>±7</b> = полное открытие клапана</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• При положительных значениях (+) вход активен при его замыкании, а при отрицательных (-) - при размыкании контакта</li> <li>• Если цифровые входы сконфигурированы (значения ≠0), то их команды имеют приоритет над командами по шине последовательного доступа</li> <li>• Если dL40 = dL41, то приоритет имеет цифровой вход ddL1</li> </ul>
dL41	Назначение цифрового входа ddi2	-7...+7		

**Таб. 27** Назначение Цифровых входов





## 8.4. Цифровые выходы

Смотри раздел «4. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ» on page 13 для получения информации о количестве и нагрузочной способности реле и выходов Открытый коллектор, а так же о их обозначении на приборе.

- Высоковольтный цифровой выход (реле) обозначается ddO1;
- Низковольтный цифровой выход (SELV) Открытый коллектор обозначается ddO2.

Параметр	Функция	Значение	Описание значений	Примечание
dL90	Назначение цифрового выхода ddO1 (реле)	-2...2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 = управляемый по шине выход</li> <li>• <math>\pm 1</math> = соленоидный клапан</li> <li>• <math>\pm 2</math> = выход аварий</li> </ul>	При положительных значениях (+) выход активизируется замыканием контактов, а при отрицательных (-) - размыканием контактов.
dL91	Назначение цифрового выхода ddO2 (Открытый коллектор)	-2...2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 = управляемый по шине выход</li> <li>• <math>\pm 1</math> = соленоидный клапан</li> <li>• <math>\pm 2</math> = выход аварий</li> </ul>	

Таб. 28 Назначение цифровых выходов

## 8.5. Таблица DIP переключателей

Под дверкой лицевой панели имеется набор из 6-ти DIP переключателей, которые используются для быстрого выбора типа хладагента, задания параметров связи и работы с мультифункциональным ключом MFK.

Эти действия могут выполняться и с удаленной клавиатуры SKP 10 путем задания соответствующих параметров папки dF.

Для выбора типа хладагента параметром установите DIP переключатели 4, 5 и 6 в значение 7 и установите желаемое значение параметра dE20.

Функция	Установленное значение	Хладагент	Положение DIP переключателей					
			1	2	3	4	5	6
Выбор хладагента	0	R404A	-	-	-	выкл.	выкл.	выкл.
	1	R22	-	-	-	Вкл.	выкл.	выкл.
	2	R410A	-	-	-	выкл.	Вкл.	выкл.
	3	R134A	-	-	-	Вкл.	Вкл.	выкл.
	4	R744 (CO <sub>2</sub> )	-	-	-	выкл.	выкл.	Вкл.
	5	R407C	-	-	-	Вкл.	выкл.	Вкл.
	6	R427A	-	-	-	выкл.	Вкл.	Вкл.
	7	Set by parameter dE20 R404A default	-	-	-	Вкл.	Вкл.	Вкл.
	Установленное значение	Действие	1	2	3	4	5	6
Выгрузка/Загрузка параметров в/из MFK	8	Выгрузка из прибора в MFK	Вкл.	выкл.	-	-	-	-
	9	Загрузка в прибор из MFK	выкл.	Вкл.	-	-	-	-
	Установленное значение	Адрес драйвера XVD	1	2	3	4	5	6
Выбор сетевого адреса	0	Eliwell = 0; Modbus = 1	-	-	выкл.	-	-	-
	1	Eliwell = 1; Modbus = 2	-	-	Вкл.	-	-	-

Таб. 29 Настройка DIP переключателей

Для протокола Modbus: адрес задается параметром dE30, но если dE30=0, то Modbus адрес выбирается DIP переключателем. Для протокола Eliwell: адрес задается двумя параметрами dF20 и dF21, но если dF20=dF21=0, то Eliwell адрес = значению DIP.



## 9. РАБОТА

XVD – это контроллер управления электронным ТРВ с шаговым мотором, который регулирует значение минимального перегрева на выходе испарителя.

Смотри рисунок (РисРис. 18).

Регулируемой величиной является % открытия электронного ТРВ, который конвертируется в % управляющего клапаном сигнала основываясь на следующих параметрах:

- dE10 - Процент максимального открытия клапана – максимальное открытие клапана в %, т.е полка при превышении запросом значения dE15;
- dE14 - Процент минимального открытия клапана – минимальное открытие клапана в % на участке пропорционального регулирования (если запрос ниже, то клапана закрыт);
- dE15 - Процент максимального рабочего открытия клапана – максимальное рабочее открытие клапана в % на участке пропорционального регулирования.
- Если регулятор запрашивает выход равный или выше dE15, то реальный выходной сигнал будет равен dE10.
- Если dE15 > dE10, то функция скачка игнорируется, т.е. ступенька может быть ТОЛЬКО вверх.
- Если регулятор запрашивает выход равный или выше dE14, то реальный выходной сигнал будет равен 0.
- Если регулятор поддерживает выход на уровне равном или выше dE10 дольше чем время, заданное параметром dE13, то выдается авария Максимального открытия клапана dA07 указывая на критическую ситуацию в системе, такую как недопустимая нагрузка, недоразмерность установки и т.д. и т.п.
- Для блокирования выдачи аварии Максимального открытия клапан dA07 установите время dE13=0.



### 9.1. Настройка насыщения

XVD рассчитывает реальный перегрев используя два аналоговых входа: вход перегрева dA13 и вход насыщения dA11.

ПИД регулятор контроллера открывает клапан таким образом, чтобы перегрев достигал его Рабочей точки dE32. Алгоритм является динамическим: реальное значение перегрева может не достигнуть значения Рабочей точки или временно упасть ниже ее.

В случае появления жидкости на выходе испарителя Рабочая точка перегрева dE32 должна быть повышена.

\* Пересчет dE32 выполняется только при его разрешении заданием параметра dE30=1.

### 9.2. Выбор типа системы dE21

Параметры ПИД регулятора загружаются автоматически из памяти прибора при выборе типа системы заданием параметра dE21.



### 9.3. MOP (Максимальное Рабочее Давление)

Для регулирования MOP порог задается Рабочей точкой давления dE52.

При превышении этого порога на время, превышающее dE53, генерируется авария Максимального рабочего давления (MOP) dE53 (смотри раздел «**11. АВАРИИ**» on page 75 <?>).

- Регулятор максимального рабочего давления (MOP) активизируется параметром dE50.
- Регулятор MOP может быть заблокирован в течение времени dE51 от включения системы или от выхода из режима Разморозки. Эта задержка позволяет давлению упасть ниже заданного уровня при восстановлении работы системы.

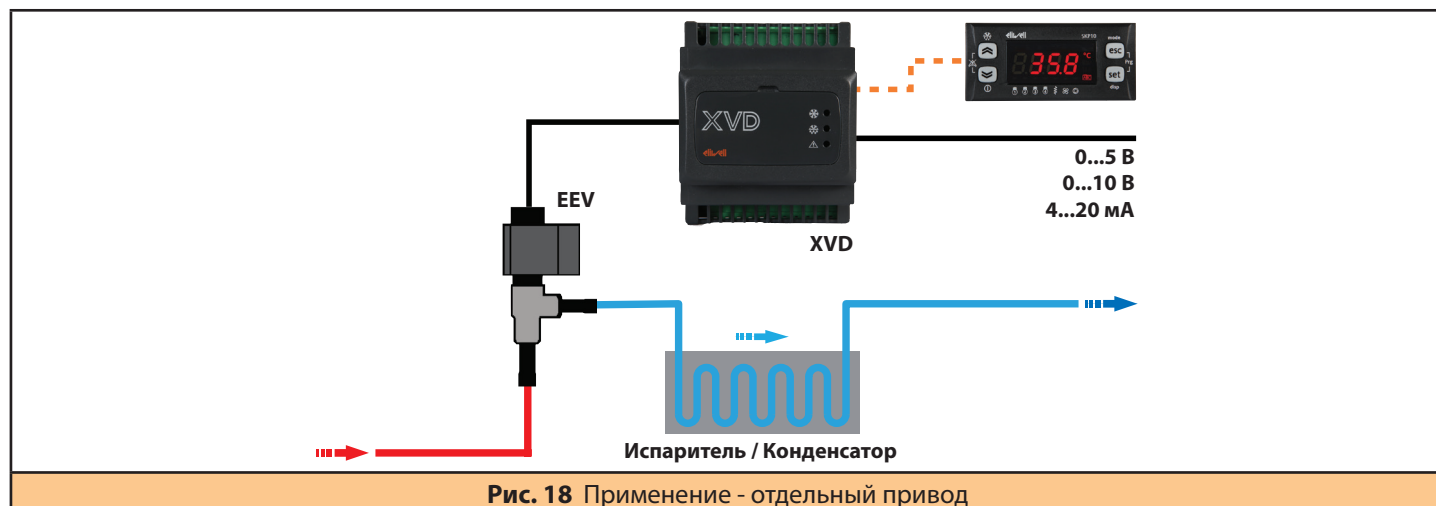


## 10. ПРИМЕНЕНИЯ

### 10.1. “Отдельный привод”

Смотри рисунок (Рис. 16).

- Драйвер XVD управляет электронным ТРВ.
- Драйвер XVD имеет вход под сигнал 0...10В/4...20мА, который он преобразует с помощью параметров шкалы входа в выходной сигнал в % открытия клапана.



### 10.2. “Отдельно стоящий драйвер”

Управление может осуществляться через:

1. цифровые входы - для этого типа управления могут использоваться модели XVD 420H 485 и XVD420H Digital;
2. шину последовательного доступа - для этого типа управления может использоваться модель XVD 420H 485.

Драйвер XVD управляет электронным ТРВ и получает команды на включение регулятора и Разморозку через:

1. цифровые входы (смотри раздел «7.3. Цифровые входы» on page 40 <?>);
2. шину последовательного доступа RS485.

Смотри рисунок (Рис. 20).

- Установите параметр dF02 как указано в разделе «9.2.1. Управление цифровыми входами или по шине» on page 44 <?>.

#### 10.2.1. Управление цифровыми входами или по шине

Установите соответствующим образом параметр dF02:

- dF02= 0 для получения команд с цифровых входов;
- dF02≠ 0 для получения команд по шине последовательного доступа.

- Если установлено dF02≠ 0, то команды с цифровых входов все равно имеют приоритет над командами, получаемыми по шине, тогда как при dF02=0 команды по шине не принимаются вообще.

Смотри раздел «7. НАСТРОЙКА ФИЗИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ» on page 38 <?>.



Выбор проткала связи между Televis и Modbus можно осуществить :

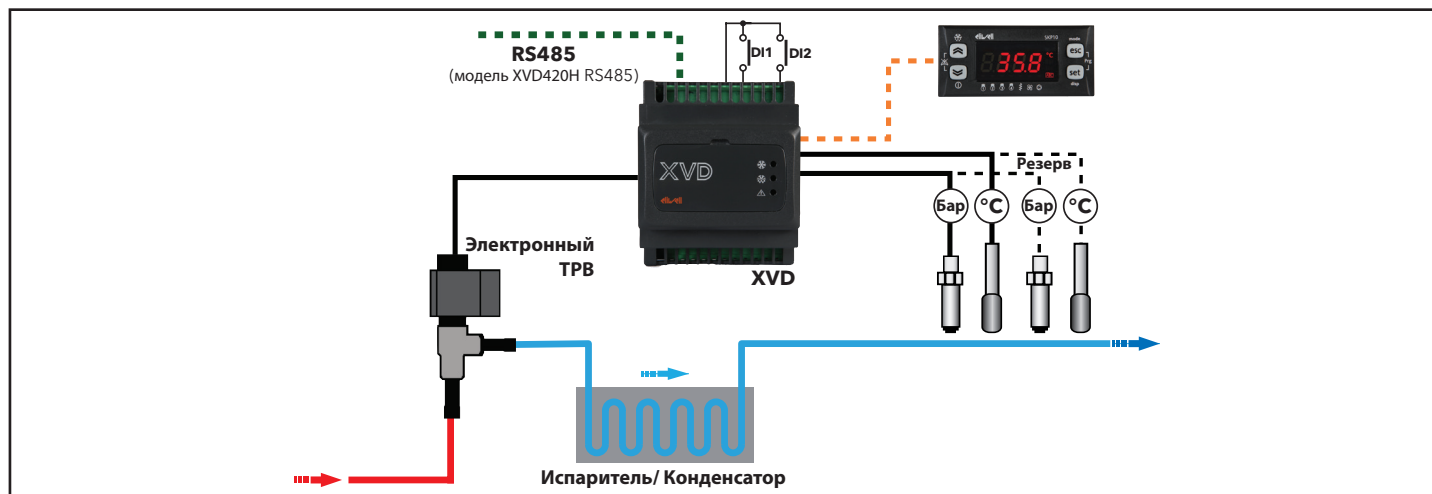
- сконфигурированным для этого цифровым входом ddi1 или ddi2;
- параметром dF00 (если цифровой вход выбора протокола Пассивен или не сконфигурирован).

Выбор адреса Modbus можно осуществить :

- параметром dF30 для протокола Modbus и параметрами dF20 и dF21 для протокола Eliwell;
- DIP переключателем\* (см. раздел «**Настройка DIP переключателей**» на стр. 42).

\*Для протокола Modbus: адрес равен значению DIP переключателя +1: DIP=0 => адрес =1; DIP=1 => адрес =2.

\*Для протокола Eliwell: адрес равен значению DIP переключателя: DIP=0 => адрес =0; DIP=1 => адрес =1.



**Рис. 19** Применение - Отдельно стоящий драйвер

### 10.2.1.1. Управление цифровыми входами

Значение dL40/dI41	Состояние входа	Подаваемая цифровым входом команда	Примечание
±1	Активен	Включение регулятора	при <b>dE11 = 0</b> открывает клапан на процент, который был перед предыдущим выключением при <b>dE11 ≠ 0</b> открывает клапан на процент <b>dE11</b> в течение времени <b>dE35</b>
	Пассивен	Выключение регулятора	Сохраняет процент открытия клапана: - клапан закрывается - закрывается соленоид (если выход сконфигурирован) - регулятор клапана блокируется
±2	Активен	Идет Разморозка	Клапан закрывается Состояние цифрового входа включения/выключения регулятора (±1) игнорируется до окончания Разморозки. По окончании разморозки Клапан открывается на: <b>dE12 - процент открытия клапана после Разморозки (только если dE12 ≠ 0)</b> Иначе используется значение параметра <b>dE11</b>
	Пассивен	Разморозки нет	-
±3	Активен	Сигнал Аварии по входу	Клапан закрыт
	Пассивен	Аварий по входу нет	-
±4	Активен	Регулирование по заводским настройкам	Регулирование выполняется по профилю, выбираемому <b>dE22 - Тип рабочего режима системы - 1</b>
	Пассивен		Регулирование выполняется по профилю, выбираемому <b>dE21 - Тип рабочего режима системы - 0</b>



Значение dL40/dI41	Состояние входа	Подаваемая цифровым входом команда	Примечание
±5	Активен	Выбор протокола связи по шине последовательного доступа	Используется Modbus протокол с параметрами <b>dF30, dF31, dF32</b>
	Пассивен		Протокол связи задается параметром <b>dF00</b>
±6	Активен	Включение регулятора	Форсирует открытие клапана на значение: - используемое до последнего выключения, если <b>dE11 = 0</b> или <b>dE11 ≠ 0</b> на время: <b>dE35 если перегрев выше порога dE32</b> После запуска регулятора процент открытия меняется для поддержания Рабочей точки перегрева (или, если требуется, по запросу MOP регулятора)
	Пассивен	Выключение регулятора	Сохраняет процент открытия клапана: - клапан закрывается с задержкой <b>40 сек.</b> , в течение которой <u>поддерживает клапан открытым на 50%</u> . - закрывается соленоид (если выход сконфигурирован) - регулятор клапана блокируется
±7	Активен	Клапан открыт на 100%	Форсирует открытие клапана на 100% каким бы ни был запрос других регуляторов за исключением наличия аварий, требующих закрытия клапана
	Пассивен	Возврат к обычному регулированию клапана	Переход режима из Ручного в Автоматически осуществляется плавно начиная из текущего положения в 100% открытия

**Таб. 30** Управление цифровыми входами

#### 10.2.1.2. Управление по шине RS485

При использовании шины RS485 управление контроллером осуществляется аналогично тому, как оно происходило через цифровые входы. Смотри раздел «**9.2.1.1. Управление цифровыми входами**» on page 45 <?>.

Появляется возможность активизировать рабочие режимы 2 и 3 (параметры dE23 и dE24), которые по команде цифрового входа активизировать нельзя.



## 11. ПАРАМЕТРЫ (PAr)

Параметры используются для настройки всех аспектов работы XVD.

Параметры можно изменять при помощи:

- Мультифункционального ключа (МФК);
- Интерфейса удаленной клавиатуры SKP 10;
- Персонального компьютера с программой Device Manager.


Ниже приводится детальное описание каждого из параметров, которые группируются по категориям (папкам).

Каждая папка обозначается двух символьной меткой (например, dF, UI, и т.п.).

Метка папки	Пояснение значения метки	Параметры для
dL	<b>driver Locator configuration</b>	настройки Входов и Выходов
dF	<b>driver protocol configuration</b>	настройки Протокола связи
dE	<b>driver valve configuration</b>	настройки Регулятора клапана
Ui	<b>User interface</b>	настройки Интерфейса пользователя

**Таб. 31** Параметры (PAr)

Если не указывается иное, то параметры видимы и изменяемы, пока настройки визуализации таблицы параметров не изменены по усмотрению пользователя по шине последовательного доступа (например, с ПК).

 Можно настраивать визуализацию как отдельных параметров так и папок в целом (смотри таблицу Папок). При изменении визуализации папки аналогичным образом изменяется визуализация всех ее параметров..

### Уровни визуализации

Можно установить один из четырех допустимых уровней визуализации для любого параметра или папки. Настройку визуализации можно произвести только по шине с помощью программы (DeviceManager или другой) или с помощью карточки программирования параметров.

Имеются следующие уровни визуализации:

- Значение 3 = параметр или папка Видимы Всегда.
- Значение 2 = уровень Производителя; Эти параметры видимы ТОЛЬКО после ввода пароля Производителя (значение задается параметром Ui28), при этом видимыми будут и параметры, которые Видимы Всегда, и параметры уровня Инсталлятора и параметры уровня Производителя.
- Значение 1 = уровень Инсталлятора; Эти параметры становятся видимы после ввода пароля Инсталлятора (значение задается параметром Ui27), при этом видимыми будут и параметры, которые Видимы Всегда, и параметры уровня Инсталлятора.
- Значение 0 = параметр или папка НЕ видимы в меню прибора (доступ только по шине).

Параметры и папки с визуализацией 1 и 2 (т.е. защищенные паролями) становятся видимыми после ввода пароля соответствующего и уровня (процедура ввода пароля описана ниже).

Параметры и папки с визуализацией =3 видимы ВСЕГДА и для их просмотра и редактирования ввода пароля не требуется.

### 11.1. Таблицы Параметры, Визуализация Папок и Клиентская

Приводимые ниже таблицы включают всю информацию, требуемую для чтения, записи и декодирования всех ресурсов прибора.

Это следующие таблицы:

- Таблица Параметры включает все параметры настройки прибора, которые хранятся в энергонезависимой памяти драйвера, а так же информацию о визуализации этих параметров;
- Визуализация папок включает в себя исходную визуализацию всех папок параметров;
- Клиентская таблица включает все состояния входов и выходов прибора и аварийных ресурсов прибора, которые хранятся в оперативной памяти драйвера.



### 11.1.1. Описание колонок

**ПАПКА:** Отображает Метку папки, которая включает описываемый параметр.

**МЕТКА:** Метка, которая соответствует описываемому параметру.

**АДРЕС ЗНАЧЕНИЯ:** Отображает адрес регистра MODBUS, который включает значение читаемого или записываемого ресурса.

Цифра после запятой указывает на позицию наименее значимого (младшего) бита значения в регистре (если не указывается, то принимается равным 0). Такая информация указывается так же в случае, когда регистр включает несколько информационных единиц (значений) и необходимо указать биты реально представляющие данные (размер соответствующих данных указывается в колонке РАЗМЕР ДАННЫХ и должен учитываться при работе с ними). Принимая во внимание, что Modbus регистр имеет размер в одно СЛОВО (16 бит), приходим к выводу, что значение после запятой может принимать значения от 0 (младший бит –LSb–) до 15 (старший бит –MSb–).

Примеры (в двоичной форме младший бит является крайним справа):

АДРЕС ЗНАЧЕНИЯ	РАЗМЕР ДАННЫХ	Значение	Содержание регистра	
8806	WORD / СЛОВО	1350	1350	0000010101000110)
8806	Byte / Байт	70	1350	(000001010 <b>1000110</b> )
8806.8	Byte / Байт	5	1350	( <b>000001010</b> 1000110)
8806.14	1 bit / 1 бит	0	1350	( <b>0000010101000110</b> )
8806.7	4 bits / 4 бита	10	1350	(00000 <b>1010</b> 1000110)

**Таб. 32** Пример данных и их регистров

Важно: когда регистр содержит несколько данных, то для изменения одного из них выполняйте действия в следующей последовательности:

1. Прочтите содержимое регистра целиком;
2. Измените только биты, относящиеся к изменяемому значению;
3. Запишите регистр в прибор целиком.


**АДРЕС ВИЗУАЛИЗ.аии:** Аналогично АДРЕСУ ЗНАЧЕН.ия, но теперь MODBUS регистр содержит информацию о значении визуализации соответствующего параметра.

По умолчанию все параметры визуализации имеют:

- Размер данных 2 bit / 2 бита
- Диапазон значений 0...3
- Визуализацию\* 3
- Единицу измерения число

\* Смотри раздел «**6.3.5. Ввод пароля (папка Par/PASS)**» on page 36 <?>.

#### Примеры

 В двоичной форме младший бит является крайним справа.

АДРЕС ВИЗУАЛ.	РАЗМЕР ВИЗУАЛ.	Значение	Содержание регистра	
49482	2 bit / 2 бита	0	120	(00000000011110 <b>00</b> )
49482.2	2 bit / 2 бита	2	120	(0000000001111 <b>000</b> )
49482.4	2 bit / 2 бита	3	120	(0000000001 <b>11</b> 1000)
49482.6	2 bit / 2 бита	1	120	(00000000 <b>01</b> 111000)

**Таб. 33** Пример исходных значений визуализации

АДРЕС ВИЗУАЛ.	РАЗМЕР ВИЗУАЛ.	Значение	Содержание регистра	
49484	2 bit / 2 бита	0	72	(000000000 <b>100</b> 1000)

**Таб. 34** Пример измененной визуализации





## ПЕРЕЗАПУСК (Y/N=ДА/НЕТ)

Указывает на необходимость выключения и повторного включения (перезапуска) прибора после изменения данного параметра;

- Y = ДА, прибор **НУЖНО** выключить и включить снова после изменения параметра;
- N = НЕТ, прибор **НЕ НУЖНО** выключать и включать снова после изменения параметра.

### Пример

ВСЕ параметры конфигурации (папка dL) имеют значение Y = ДА, т.е. ПОСЛЕ ИХ ИЗМЕНЕНИЯ ПРИБОР НЕОБХОДИМО ПЕРЕЗАПУСТИТЬ, чтобы внесенные изменения вступили в силу.

## Ч/З (Чтение/Запись)

Указывает на доступность ресурсов для Чтения и Записи, только для Чтения или только для Записи:

- Ч (Чтение): ресурс только для Чтения (R);
- З(Запись): ресурс только для Записи (W);
- ЧЗ(Чтение и Запись): ресурс для Чтения и Записи (RW).

## РАЗМЕР ЗНАЧ. (Размер значения)

Отображает размер данных в битах (bits).

- WORD/СЛОВО = 16 bits/16 бит
- Byte/Бай = 8 bits/8 бит
- "n" bit/"n" бит = n-е число бит (bits), где n может быть от 1 до 16.

## КОНВЕР. (Конверсация)

Если в поле стоит "Y" = "ДА", то читаемое в регистре значение требует конверсации, поскольку представляет собой значение со знаком. В остальных случаях значения положительны или равны нулю.

Для выполнения конверсации следуйте инструкции:

- если значение регистра от 0 до 32,767, то значение сохраняет свое значение (ноль и положительные значения);
- если значение регистра от 32,768 до 65,535, то из значения регистра необходимо вычесть число – 65,536 (отрицательные значения).

## ДИАПАЗОН

Отображает интервал значений, который может быть присвоен параметру. Он может быть увязан с параметрами прибора и использовать метки этих параметров.

Если реальное значение параметра находится вне диапазона, указанного для этого параметра (например, потому что были изменены параметры, определяющие эти пределы диапазона), то вместо этого значения параметра будет использовано значение соответствующего (нарушенного) предела диапазона.

## ИСХОДНОЕ

Отображает устанавливаемое на заводе исходное значение параметра (для стандартных моделей)

Модель прибора XVD 485 используется как основная в руководстве. Различия отображены в таблице.

## МНОЖИТ. (Степень 10 для Множителя)

Если равен -1, что считанное с регистра значение делится на 10 (умножается на 0,1) для преобразования его к виду, соответствующему колонкам ДИАПАЗОН и ИСХОДНОЕ, а так же Ед.Изм (Единица Измерения).

### Пример.

Параметр dL01 = 50.0. В колонке МНОЖ = -1:

- отображаемое на дисплее и читаемое программой DeviceManager значение равно 50.0;
- считываемое из регистра значение равно 500 - (умножаем)->  $500 * 0.1 = 50.0$ .

Ед.Изм. (Единица Измерения).

Единица измерения значений, полученных из значения регистра после их Конверсации (КОНВ.) и Умножения (МНОЖ.).

Единицы измерения давления относятся к ОТНОСИТЕЛЬНОМУ давлению.



### 11.1.2. Таблица Параметров и их Визуализации

ПАПКА	МЕТКА	АДРЕС ЗНАЧ.	РАЗМЕР ЗНАЧ.	КОН-ВЕР.	МНО-ЖИТ.	АДРЕС ВИЗУАЛ.	ПЕРЕ-ЗАПУСК	Ч/З	ОПИСАНИЕ	ДИАПАЗОН	ИСХОДН.	Ед.Изм
dF	dF00	49158	БАЙТ			49434.6	НЕТ	ЧЗ	Выбор протокола порта COM0 • <b>0</b> = Eliwell; • <b>1</b> = Modbus; • <b>2...3</b> = НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ	0 ... 3	1	число
dF	dF02	49200	БАЙТ			49435.2	НЕТ	ЧЗ	Управление с цифровых входов или по шине • <b>0</b> = цифровые входы • <b>1</b> = шина RS485 (модель XVD 420H 485) • <b>2*</b> = RS485 + общий датчик (модель XVD 420H 485) • <b>3*</b> = цифровые входы + общий датчик *общий датчик относится к значениям, записываемым по шине по определенным адресам, датчики температуры/давления соответственно конфигурируются, но не подключаются Помните. Если dL40 и/или dL41 ≠ 0, то управление поступает по шине. Если Цифровые входы DI1, DI2 сконфигурированы, то они ВСЕГДА имеют приоритет над сетевыми командами	0 ... 3	1	число
dF	dF20	49172	БАЙТ			49437	НЕТ	ЧЗ	Адреса прибора для протокола Eliwell <b>dF20</b> = номер прибора в семействе адреса (значения с 0 по 14) <b>dF21</b> = семейство адреса (значения с 0 по 14) Два значения dF20 и dF21 задают сетевой адрес прибора в следующем формате "FF.DD" (где FF=dF21 и DD=dF20).	0 ... 14	0	число
dF	dF21	49173	БАЙТ			49437.2	НЕТ	ЧЗ	семейство адреса для протокола Eliwell Смотри <b>dF20</b>	0 ... 14	0	число
dF	dF30	49175	БАЙТ			49437.6	ДА	ЧЗ	Адреса прибора для протокола Modbus	0 ... 255	1	число



ПАПКА	МЕТКА	АДРЕС ЗНАЧ.	РАЗМЕР ЗНАЧ.	КОН-ВЕР.	МНО-ЖИТ.	АДРЕС ВИЗУАЛ.	ПЕРЕ-ЗАПУСК	Ч/З	ОПИСАНИЕ	ДИАПАЗОН	ИСХОДН.	Ед.Изм
dF	dF31	49176	БАЙТ			49438	ДА	ЧЗ	Скорость данных протокола Modbus <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0=1200 бод</li> <li>• 1=2400 бод</li> <li>• 2=4800 бод</li> <li>• 3=9600 бод</li> <li>• 4=19200 бод</li> <li>• 5=38400 бод (максимально допустимая скорость для программы DeviceManager)</li> <li>• 6=57600 бод</li> <li>• 7=115200 бод</li> </ul>	0 ... 7	3	число
dF	dF32	49177	БАЙТ			49438.2	ДА	ЧЗ	Четность данных протокола Modbus <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0= НЕТ</li> <li>• 1= ЧЕТ (паритет)</li> <li>• 2= НЕЧЕТ (отсутствие паритета)</li> </ul>	0 ... 2	1	число
dF	dF60	16426	СЛОВО			49440	НЕТ	ЧЗ	Клиентский код 1	0 ... 999	0	число
dF	dF61	16428	СЛОВО			49440	НЕТ	ЧЗ	Клиентский код 2	0 ... 999	0	число
dL	dL00	50894	БАЙТ			49429.2	ДА	ЧЗ	Тип аналогового входа dAi1 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0= Вход не сконфигурирован</li> <li>• 1= NTC датчик температуры</li> <li>• 2= Pt1000 датчик температуры</li> <li>• 3= токовый сигнал 4..20mA</li> <li>• 4= ратиометрический датчик 0...5V</li> <li>• 5= сигнал напряжения 0...10V</li> <li>• 6= NTC датчик расширенного диапазона</li> </ul>	0 ... 6	3	число
dL	dL01	50895	БАЙТ			49429.4	ДА	ЧЗ	Тип аналогового входа dAi2 Аналогично <b>dL00</b>	0 ... 6	3	число
dL	dL02	50896	БАЙТ			49429.6	ДА	ЧЗ	Тип аналогового входа dAi3 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0= Вход не сконфигурирован</li> <li>• 1= NTC датчик температуры</li> <li>• 2= Pt1000 датчик температуры</li> <li>• 3,4,5= значения не используются</li> <li>• 6= NTC датчик расширенного диапазона</li> </ul>	0 ... 6	1	число
dL	dL03	50897	БАЙТ			49430	ДА	ЧЗ	Тип аналогового входа dAi4 Аналогично <b>dL02</b>	0 ... 6	1	число



ПАПКА	МЕТКА	АДРЕС ЗНАЧ.	РАЗМЕР ЗНАЧ.	КОН-ВЕР.	МНО-ЖИТ.	АДРЕС ВИЗУАЛ.	ПЕРЕ-ЗАПУСК	Ч/З	ОПИСАНИЕ	ДИАПАЗОН	ИСХОДН.	Ед.Изм
dL	dL08	50923	БАЙТ			49430.2	НЕТ	ЧЗ	Единица измерения температуры <b>0</b> = °C; <b>1</b> = °F	0 ... 1	0	флаг
dL	dL09	50924	БАЙТ			49430.4	НЕТ	ЧЗ	Единица измерения давления <b>0</b> = Бар <b>1</b> = PSI	0 ... 1	0	флаг
dL	dL10	18130	СЛОВО	Да	-1	49430.6	НЕТ	ЧЗ	Значение с входа dAi1 при максимуме шкалы	<b>dL11</b> ... 999.9	7.0	Бар/PSI
dL	dL11	18140	СЛОВО	Да	-1	49431	НЕТ	ЧЗ	Значение с входа dAi1 при минимуме шкалы	-14.5 ... <b>dL10</b>	-0.5	Бар/PSI
dL	dL12	18132	СЛОВО	Да	-1	49431.2	НЕТ	ЧЗ	Значение с входа dAi2 при максимуме шкалы	<b>dL13</b> ... 999.9	7.0	Бар/PSI
dL	dL13	18142	СЛОВО	Да	-1	49431.4	НЕТ	ЧЗ	Значение с входа dAi2 при минимуме шкалы	-14.5 ... <b>dL12</b>	-0.5	Бар/PSI
dL	dL20	50918	БАЙТ	Да	-1	49431.6	ДА	ЧЗ	Смещение (калибровка) аналогового входа dAi1	-12.0 ... 12.0	0.0	Бар/PSI °C/°F
dL	dL21	50919	БАЙТ	Да	-1	49432	ДА	ЧЗ	Смещение (калибровка) аналогового входа dAi2	-12.0 ... 12.0	0.0	Бар/PSI °C/°F
dL	dL22	50920	БАЙТ	Да	-1	49432.2	ДА	ЧЗ	Смещение (калибровка) аналогового входа dAi3	-12.0 ... 12.0	0.0	°C/°F
dL	dL23	50921	БАЙТ	Да	-1	49432.4	ДА	ЧЗ	Смещение (калибровка) аналогового входа dAi4	-12.0 ... 12.0	0.0	°C/°F
dL	dL30	50934	БАЙТ			49432.6	НЕТ	ЧЗ	Назначение аналогового входа dAi1 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>0</b>= не сконфигурирован</li> <li>• <b>1</b>= выход испарителя (перегрев)</li> <li>• <b>2</b>= насыщение</li> <li>• <b>3</b>= резерв выхода испарителя (перегрев)</li> <li>• <b>4</b>= резерв насыщения</li> <li>• <b>5</b>= прямое управление открытием клапана</li> </ul>	0 ... 5	2	число
dL	dL31	50935	БАЙТ			49433	НЕТ	ЧЗ	Назначение аналогового входа dAi2 Аналогично как для <b>dL30</b>	0 ... 5	4	число
dL	dL32	50936	БАЙТ			49433.2	НЕТ	ЧЗ	Назначение аналогового входа dAi3 Аналогично как для <b>dL30</b>	0 ... 4	1	число
dL	dL33	50937	БАЙТ			49433.4	НЕТ	ЧЗ	Назначение аналогового входа dAi4 Аналогично как для <b>dL30</b>	0 ... 4	3	число



ПАПКА	МЕТКА	АДРЕС ЗНАЧ.	РАЗМЕР ЗНАЧ.	КОН- ВЕР.	МНО- ЖИТ.	АДРЕС ВИЗУАЛ.	ПЕРЕ- ЗАПУСК	Ч/З	ОПИСАНИЕ	ДИАПАЗОН	ИСХОДН.	Ед.Изм
dL	dL40	50926	БАЙТ	Да		49433.6	ДА	ЧЗ	Назначение цифрового входа ddi1 • <b>0</b> = вход не сконфигурирован • <b>±1</b> = включение/выключение регулятора • <b>±2</b> = режим разморозки • <b>±3</b> = авария • <b>±4</b> = рабочий режим системы (только режимы 0 / 1) • <b>±5</b> = протокол шины последовательного доступа • <b>±6</b> = включение/выключение регулятора (с задержкой закрытия 40 сек с 50% открытия) • <b>±7</b> = полное открытие клапана	-7 ... 7	0	число
dL	dL41	50927	БАЙТ	Да		49434	ДА	ЧЗ	Назначение цифрового входа ddi2 See <b>dL40</b>	-7 ... 7	0	число
dL	dL90	50940	БАЙТ	Да		49434.2	ДА	ЧЗ	Назначение цифрового выхода ddO1 (реле) • <b>0</b> = выход управляется по шине послед. доступа • <b>±1</b> = управление соленоидным клапаном • <b>±2</b> = выход аварий	-2 ... 2	1	число
dL	dL91	50941	БАЙТ	Да		49434.4	ДА	ЧЗ	Назначение цифрового выхода ddO2 (Откр. коллект.) Аналогично <b>dL90</b>	-2 ... 2	0	число



ПАПКА	МЕТКА	АДРЕС ЗНАЧ.	РАЗМЕР ЗНАЧ.	КОН-ВЕР.	МНО-ЖИТ.	АДРЕС ВИЗУАЛ.	ПЕРЕ-ЗАПУСК	Ч/З	ОПИСАНИЕ	ДИАПАЗОН	ИСХОДН.	Ед.Изм
dE	dE00	49201	БАЙТ			49442	ДА	ЧЗ	<p>Модель Клапана Смотри раздел «<b>10.1.3. Параметры настройки клапана</b>» on page 59 &lt;?&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>0</b>= пользовательский (см «<b>10.1.4. Параметры настройки клапанов dE01...dE09, dE80 при dE00 = 0</b>» on page 60 &lt;?&gt;)</li> </ul> <p>Для значений с 1 по 15 смотри «<b>10.1.5. Параметры настройки клапанов dE01...dE09, dE80 при dE00 ≠0</b>» on page 62 &lt;?&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>1</b>= DANFOSS ETS50</li> <li>• <b>2</b>= DANFOSS ETS100</li> <li>• <b>3</b>= ALCO EX4 EX5 EX6</li> <li>• <b>4</b> = ЗНАЧЕНИЕ НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ</li> <li>• <b>5</b>= ALCO EX7</li> <li>• <b>6</b>= ALCO EX8</li> <li>• <b>7</b>= ЗНАЧЕНИЕ НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ</li> <li>• <b>8</b>= SPORLAN SER 1.5 TO 20</li> <li>• <b>9</b>= SPORLAN SEI-30</li> <li>• <b>10</b>= SPORLAN SEI-50</li> <li>• <b>11</b>= ЗНАЧЕНИЕ НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ</li> <li>• <b>12</b>= SPORLAN SER(I) G, J, K, B, C, D</li> <li>• <b>13</b>= ALCO EXM246</li> <li>• <b>14</b>= ELIWELL SXVU (производства SANHUA)</li> <li>• <b>15</b>= ELIWELL SXVB (производства CASTEL)</li> </ul>	0 ... 15	8	число
<p>Описание параметров <b>dE01...dE09, dE80</b> смотри в разделе «<b>10.1.4. Параметры настройки клапанов dE01...dE09, dE80 при dE00 = 0</b>» on page 60 &lt;?&gt;. <b>Параметры dE01...dE09/dE80 видимы и могут задаваться с клавиатуры ТОЛЬКО при dE00=0.</b></p>												
dE	dE10	49208	БАЙТ			49442.2	НЕТ	ЧЗ	<p><b>Процент максимального открытия клапана</b> Задаёт процент максимального открытия клапана, т.е. предел управления в процентах. 0 означает, что клапан полностью закрыт</p>	0 ... 100	100	%
dE	dE11	49209	БАЙТ			49442.4	НЕТ	ЧЗ	<p><b>Процент открытия клапана после перезапуска</b> Значение рассчитывается автоматически, но может задаваться этим параметром для первого включения</p>	0 ... 100	0	%



ПАПКА	МЕТКА	АДРЕС ЗНАЧ.	РАЗМЕР ЗНАЧ.	КОН-ВЕР.	МНО-ЖИТ.	АДРЕС ВИЗУАЛ.	ПЕРЕ-ЗАПУСК	Ч/З	ОПИСАНИЕ	ДИАПАЗОН	ИСХОДН.	Ед.Изм
dE	dE12	49210	БАЙТ			49442.6	НЕТ	ЧЗ	<b>Процент открытия клапана после Разморозки</b> Значение рассчитывается автоматически, но может задаваться этим параметром для первого раза. Если установлено в 0, то используется значение dE11	0 ... 100	0	%
dE	dE13	49211	БАЙТ			49443	НЕТ	ЧЗ	<b>Время с максимальным открытием до аварии</b> Если клапан открыт больше чем на dE10 % дольше чем dE13 то выдается Авария максимального открытия dA07 (смотри раздел «Аварии») если dE13=0, то авария НЕ выдается	0 ... 255	60	мин
dE	dE14	49212	БАЙТ			49443.2	НЕТ	ЧЗ	<b>Минимальный процент открытия клапана</b> Если запрос регулятора меньше или равен dE14, то реальный выход будет равен нулю (0)	0 ... dE15	0	%
dE	dE15	49213	БАЙТ			49443.4	НЕТ	ЧЗ	<b>Максимальный процент открытия клапана</b> Если запрос регулятора больше или равен dE15, то реальный выход будет равен dE10 (при dE15 < dE10). Игнорируется если задано dE15 > dE10	dL14 ... dL10	100	%
dE	dE16	49214	БАЙТ			49443.6	НЕТ	ЧЗ	<b>Процент открытия при неисправности датчика</b> При неисправности датчика клапан открывается на dE16 % на время, задаваемое параметром dE13	0 ... 100	0	%
dE	dE19	49222	БАЙТ			49444	НЕТ	ЧЗ	<b>Допуск сопротивления обмотки Шагового мотора</b>	0 ... 255	65	%
dE	dE93	49231	БАЙТ			49444.2	НЕТ	ЧЗ	<b>Период цикла управления шаговым двигателем</b> Устанавливает период цикла включения/выключения клапана (ШИМ цикла) шагового мотора клапана (смотри dE08).	0 ... 255	10	сек*10



ПАПКА	МЕТКА	АДРЕС ЗНАЧ.	РАЗМЕР ЗНАЧ.	КОН-ВЕР.	МНО-ЖИТ.	АДРЕС ВИЗУАЛ.	ПЕРЕ-ЗАПУСК	Ч/З	ОПИСАНИЕ	ДИАПАЗОН	ИСХОДН.	Ед.Изм
dE	dE20	49215	БАЙТ			49444.4	НЕТ	ЧЗ	<p><b>Выбор типа хладагента</b></p> <p>Значение используется, если DIP переключатель выбора хладагента установлен в значение 7, иначе dE20 игнорируется.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0= R404A;</li> <li>• 1= r22;</li> <li>• 2= R410a;</li> <li>• 3= R134a;</li> <li>• 4= R744 (CO2);</li> <li>• 5= R407C;</li> <li>• 6= R427A;</li> <li>• 7= пользовательский</li> </ul>	0 ... 7	7	число
dE	dE21	49216	БАЙТ			49444.6	НЕТ	ЧЗ	<p><b>Тип рабочего режима 0 системы</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0= Пользовательские настройки</li> <li>• 1= канальная холодильная установка с быстрым изменением давления (т.е. ступенчатое управление)</li> <li>• 2= канальная холодильная установка с контролем давления испарения (т.е. инверторное управление)</li> <li>• 3= Холодильная установка со встроенным компрессором</li> <li>• 4= Холодильная установка со встроенным компрессором и рекуперативным теплообменником</li> <li>• 5,6= значения НЕ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ</li> <li>• 7= Кондиционер с пластинчатым теплообменником</li> <li>• 8= Кондиционер с трубчатым теплообменником</li> <li>• 9= Кондиционер с теплообменником с ребрами</li> <li>• 10= Кондиционер переменной производительности</li> <li>• 11= Возмущенные кондиционерные установки</li> <li>• 12...16= значения НЕ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ</li> </ul>	0 ... 16	7	число
dE	dE22	49225	БАЙТ			49445	НЕТ	ЧЗ	<p><b>Тип рабочего режима 1 системы</b></p> <p>Аналогично dE02</p>	0 ... 16	7	число





ПАПКА	МЕТКА	АДРЕС ЗНАЧ.	РАЗМЕР ЗНАЧ.	КОН-ВЕР.	МНО-ЖИТ.	АДРЕС ВИЗУАЛ.	ПЕРЕ-ЗАПУСК	Ч/З	ОПИСАНИЕ	ДИАПАЗОН	ИСХОДН.	Ед.Изм
dE	dE23	49226	БАЙТ			49445.2	НЕТ	ЧЗ	<b>Тип рабочего режима 2 системы</b> Аналогично dE02	0 ... 16	7	число
dE	dE24	49227	БАЙТ			49445.4	НЕТ	ЧЗ	<b>Тип рабочего режима 3 системы</b> Аналогично dE02	0 ... 16	7	число
dE	dE30	49308	БАЙТ			49445.6	НЕТ	ЧЗ	<b>Разрешить пересчет Рабочей точки перегрева</b> Разрешает производить автоматический пересчет исходной Рабочей точки перегрева <b>0</b> = пересчет запрещен. Рабочая точка = dE31; <b>1</b> = автоматический пересчет разрешен	0 ... 1	0	флаг
dE	dE31	16512	СЛОВО		-1	49446	НЕТ	ЧЗ	<b>Верхний предел перегрева</b> Устанавливает SP4 в значение dE31 (SP2) для регулирования перегрева после перезапуска регулятора или окончания разморозки Активен в течение dE51 (или когда нет контроля MOP)	0 ... 1000	50	°C/°F
dE	dE32	16510	СЛОВО		-1	49446.2	НЕТ	ЧЗ	<b>Нижний предел перегрева</b> Применяется к SP4 для управления перегревом (желаемый перегрев) Если dE30 = 1 (пересчет запрещен) и расчетная Рабочая точка < dE32, то рабочая точка = dE32.	0 ... 100.0	5.0	°C/°F
dE	dE33	16514	СЛОВО			49446.4	НЕТ	ЧЗ	<b>Базовый период пересчета перегрева</b> Используется при dE30=1 (пересчет разрешен) Задаёт период пересчета Рабочей точки перегрева (каждые dE33 секунды)	0 ... 999	20	сек.
dE	dE34	16516	СЛОВО		-1	49446.6	НЕТ	ЧЗ	<b>Шаг изменения расчетного перегрева</b> Каждый период Рабочая точка изменяется на не более чем dE34 с учетом ограничения по dE32.	0 ... 100.0	0.1	°C/°F
dE	dE35	16470	СЛОВО			49447	НЕТ	ЧЗ	<b>Время постоянного открытия клапана после перезапуска (Выкл.--&gt;Вкл.)</b>	0 ... 1999	0	сек.
dE	dE36	16518	СЛОВО	Да	-1	49447.2	НЕТ	ЧЗ	<b>Пропорциональная зона регулирования перегрева</b>	-999.9 ... -0.1	-10.0	К
dE	dE37	16520	СЛОВО			49447.4	НЕТ	ЧЗ	<b>Интегральная постоянная регулирования перегрева</b>	0 ... 1999	40	сек.



ПАПКА	МЕТКА	АДРЕС ЗНАЧ.	РАЗМЕР ЗНАЧ.	КОН-ВЕР.	МНО-ЖИТ.	АДРЕС ВИЗУАЛ.	ПЕРЕ-ЗАПУСК	Ч/З	ОПИСАНИЕ	ДИАПАЗОН	ИСХОДН.	Ед.Изм
dE	dE38	16522	СЛОВО			49447.6	НЕТ	ЧЗ	<b>Дифференциальная постоянная регулирования перегрева</b>	0 ... 1999	0	сек.
dE	dE47	49329	БАЙТ			49450	НЕТ	ЧЗ	<b>Разрешить ручное открытие клапана</b> 0= автоматическое открытие клапана; 1= ручные открытие клапана	0 ... 1	0	флаг
dE	dE48	16546	СЛОВО		-1	49450.2	НЕТ	ЧЗ	<b>Процент ручного открытия клапана</b> Внимание: Значимо при dE47 = 1. Помните, клапан перейдет с автоматического на ручное управление (dE47=1) с открытием его на заданный процент dE48 %, только если значения параметра не равен исходному, установленному в 0%).	0.0 ... 100.0	0.0	%
dE	dE50	49270	БАЙТ			49450.4	НЕТ	ЧЗ	<b>Разрешить контроль Максимального рабочего давления (МОР)</b> 0= контроль Максимального рабочего давления (МОР) блокирован; 1 = контроль Максимального рабочего давления (МОР) включен.	0 ... 1	0	флаг
dE	dE51	16478	СЛОВО			49450.6	НЕТ	ЧЗ	<b>Время блокирования контроля Максимального рабочего давления (МОР) при запуске</b> Задержка включения контроля МОР после включения регулятора или после окончания Разморозки.	0 ... 999	0	сек.
dE	dE52	16472	СЛОВО	Да	-1	49451	НЕТ	ЧЗ	<b>Верхний порог температуры Испарения</b> Рабочая точка контроля Максимального рабочего давления (МОР)	-60.0 ... 100.0	0.0	°C/°F
dE	dE53	49271	БАЙТ			49451.2	НЕТ	ЧЗ	<b>Задержка выдачи аварии МОР с момента превышения верхнего порога</b> Если порог dE52 превышен на время большее чем dE53 то выдается авария МОР.	0 ... 255	180	сек.
Ui	Ui27	17988	СЛОВО			49458.6	НЕТ	ЧЗ	<b>Пароль уровня Инсталлятора</b>	0 ... 255	1	число
Ui	Ui28	17990	СЛОВО			49459	НЕТ	ЧЗ	<b>Пароль уровня Производителя</b>	0 ... 255	2	число

Таб. 35 Параметры и их Визуализация



### 11.1.3. Параметры настройки клапана

dE00	Тип КЛАПАНА	dE01 шагов/сек	dE02 шагов	dE03 шагов	dE04 мА	dE05 Ом	dE06 мА	dE07 число	dE08 %	dE09 10*мсек/шаг	dE80 шагов/сек
0	Пользовательский	200	1596	100	120	100	50	0	100	50	10
1	DANFOSS ETS50	160	2625	160	100	52	75	0	100	50	15
2	DANFOSS ETS100	300	3530	160	100	52	75	0	100	50	10
3	ALCO EX4 EX5 EX6	500	750	100	500	13	100	0	100	50	10
4	ЗНАЧ. НЕ ИСПОЛЬЗ.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	ALCO EX7	210	1600	100	750	8	250	0	100	50	10
6	ALCO EX8	500	2600	100	800	6	500	0	100	50	10
7	ЗНАЧ. НЕ ИСПОЛЬЗ.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	SPORLAN SER	200	1596	100	120	100	50	0	100	50	10
9	SPORLAN SEI-30	200	3193	100	160	75	50	0	100	50	10
10	SPORLAN SEI-50 SEN*	200	6386	100	160	75	50	0	100	50	10
11	ЗНАЧ. НЕ ИСПОЛЬЗ.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	SPORLAN SER(I) G, J, K, B, C, D	160	2500	100	120	100	50	0	100	255	12
13	ALCO EXM246/ EXL246	45	250	100	65	250	65	1	100	50	10
14	ELIWELL SXVU производства SANHUA	40	250	50	105	92	35	1	100	50	10
15	ELIWELL SXVB производства CASTEL	20	195	60	-200	54	50	0	100	50	10

**Таб. 36** Параметры настройки клапанов

\*Sporlan SEN: только биполярные модели



## 11.1.4. Параметры настройки клапанов dE01...dE09, dE80 при dE00 = 0

Помните, что визуализация этих параметров не устанавливается по шине последовательного доступа  
Сверяйтесь с данными от Производите клапана для правильной настройки его параметров

dE00	МЕТКА	АДРЕС ЗНАЧЕН.	РАЗМЕР ЗНАЧЕН.	КОН- ВЕР.	МНО- ЖИТ.	Ч/З	ОПИСАНИЕ	ДИАПА- ЗОН	ИСХОДНОЕ	Ед.Изм.
0	dE01	16722	СЛОВО			ЧЗ	<b>Максимальная скорость шагового двигателя</b> Задаёт максимальную скорость двигателя клапана, которая обеспечивает точность и четкость шагов	0 ... 9999	160	шагов/ сек
0	dE02	16754	СЛОВО			ЧЗ	<b>Число шагов двигателя до полного открытия</b> Задаёт максимальное число шагов до открытия клапана. Значение относится к режиму ПОЛНЫЙ ШАГ (dE07 = 0). После этого числа шагов клапан будет открыт.	0 ... 9999	1596	шагов
0	dE03	49553	БАЙТ			ЧЗ	<b>Число возможных шагов после закрытия клапана</b> Определяет число дополнительных шагов до упора для гарантии полного и надежного закрытия клапана. Команда полного закрытия означает, что клапан после момента закрытия выполняет еще dE03 шагов	0 ... 255	100	шагов
0	dE04	16802	СЛОВО			ЧЗ	<b>Максимальный ток обмотки шагового двигателя</b> Задаёт максимальный ток одной фазы двигателя клапана (максимальный вращающий момент). <u>Отрицательное значение:</u> максимальный ток будет установлен в абсолютное значение (модуль) параметра dE04 с добавлением еще 50% при командах перемещения (начальная и конечная точки) в положении до 5% от полного открытия, и строго по значению dE04 при остальных перемещениях.	-1999 ... 9999	120	мА
0	dE05	49601	БАЙТ			ЧЗ	<b>Сопротивление обмотки шагового двигателя</b> Задаёт электрическое сопротивление обмотки одной фазы двигателя (проверка правильности подключения)	0 ... 255	100	Ом
0	dE06	16850	СЛОВО			ЧЗ	<b>Расчетный ток обмотки шагового двигателя</b> Задаёт ток замкнутого контура остановленного двигателя (минимальный вращающий момент)	0 ... 9999	50	мА



dE00	МЕТКА	АДРЕС ЗНАЧЕН.	РАЗМЕР ЗНАЧЕН.	КОН-ВЕР.	МНО-ЖИТ.	Ч/З	ОПИСАНИЕ	ДИАПА-ЗОН	ИСХОДНОЕ	Ед.Изм.
0	dE07	49649	БАЙТ			ЧЗ	<p><b>Тип управления шаговым двигателем</b>            Определяет тип управления двигателем.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0= ПОЛНЫЙ ШАГ</li> <li>• 1= ПОЛОВИНА ШАГА</li> <li>• 2= МИКРО ШАГ</li> <li>• 3= NOT USED</li> <li>• 4= NOT USED</li> <li>• 5= NOT USED</li> </ul> <p>Помните, что максимальный ток контролируется для режима ПОЛНОГО ШАГА, тогда как два других режима дают большее разрешение и подвижность но с меньшим вращающим моментом из-за модулирования тока обмотки.</p> <p>Более детальную информацию ищите в документации на шаговый двигатель клапана.</p>	0 ... 5	0	число
0	dE08	50961	БАЙТ			ЧЗ	<p><b>% импульса в периоде цикла управления шаговым мотором</b>            При перегреве мотора клапана рекомендуется снизить ширину импульса в цикле его управления, что позволяет понизить его температуру</p>	0 ... 100	100	%
0	dE09	50977	БАЙТ			ЧЗ	<p><b>Ускорение / замедление шагового мотора</b>            Определяет частоту включения / выключения мотора при его открытии и закрытии (запуске и остановке).            При ускорении при запуске время между текущим шагом с следующим уменьшается на значение dE09 при каждом шаге пока скорость не достигает максимального значения, равного dE01.            При замедлении при остановке время между текущим шагом с следующим увеличивается на значение dE09 при каждом шаге пока скорость не достигает минимального значения, равного dE80.            Если dE09 =0 ,то ускорение и замедление не используются</p>	0 ... 255	50	10*мсек/ шаг
0	dE80	50993	БАЙТ			ЧЗ	<p><b>Минимальная скорость шагового двигателя при ускорении/замедлении</b>            Определяет минимальную скорость начала ускорения при включениях (запусках) и окончания замедления при выключениях (остановках) мотора</p>	0 ... 255	15	шагов/ сек

**Таб. 37** Параметры настройки клапана dE01...dE09, dE80 при dE00 =0



## 11.1.5. Параметры настройки клапанов dE01...dE09, dE80 при dE00 ≠ 0

dE00	КЛАПАН	МЕТКА	АДРЕС ЗНАЧЕН.	РАЗМЕР ЗНАЧЕН.	КОН-ВЕРС.	МНО-ЖИТ.	Ч/З	ОПИСАНИЕ	ДИАПАЗОН	ИСХОДНОЕ	Ед.Изм.
1	DANFOSS ETS50	dE01	16722	СЛОВО			ЧЗ	Максимальная скорость шагового мотора	0 ... 9999	160	шагов/сек
1	DANFOSS ETS50	dE02	16754	СЛОВО			ЧЗ	Число шагов двигателя до полного открытия	0 ... 9999	2625	шагов
1	DANFOSS ETS50	dE03	49553	БАЙТ			ЧЗ	Число возможных шагов после закрытия клапана	0 ... 255	160	шагов
1	DANFOSS ETS50	dE04	16802	СЛОВО			ЧЗ	Максимальный ток обмотки шагового двигателя	-1999 ... 9999	100	мА
1	DANFOSS ETS50	dE05	49601	БАЙТ			ЧЗ	Сопротивление обмотки шагового двигателя	0 ... 255	52	Ом
1	DANFOSS ETS50	dE06	16850	СЛОВО			ЧЗ	Расчетный ток обмотки шагового двигателя	0 ... 9999	75	мА
1	DANFOSS ETS50	dE07	49649	БАЙТ			ЧЗ	Тип управления шаговым двигателем	0 ... 5	0	число
1	DANFOSS ETS50	dE08	50961	БАЙТ			ЧЗ	Ширина импульса в цикле шагового мотора	0 ... 100	100	%
1	DANFOSS ETS50	dE09	50977	БАЙТ			ЧЗ	Ускорение / замедление шагового мотора	0 ... 255	50	10*мсек/шаг
1	DANFOSS ETS50	dE80	50993	БАЙТ			ЧЗ	Минимальная скорость шагового двигателя	0 ... 255	15	шагов/сек
2	DANFOSS ETS100	dE01	16724	СЛОВО			ЧЗ	Максимальная скорость шагового мотора	0 ... 9999	300	шагов/сек
2	DANFOSS ETS100	dE02	16756	СЛОВО			ЧЗ	Число шагов двигателя до полного открытия	0 ... 9999	3530	шагов
2	DANFOSS ETS100	dE03	49554	БАЙТ			ЧЗ	Число возможных шагов после закрытия клапана	0 ... 255	160	шагов
2	DANFOSS ETS100	dE04	16804	СЛОВО			ЧЗ	Максимальный ток обмотки шагового двигателя	-1999 ... 9999	100	мА
2	DANFOSS ETS100	dE05	49602	БАЙТ			ЧЗ	Сопротивление обмотки шагового двигателя	0 ... 255	52	Ом



dE00	КЛАПАН	МЕТКА	АДРЕС ЗНАЧЕН.	РАЗМЕР ЗНАЧЕН.	КОН-ВЕРС.	МНО-ЖИТ.	Ч/З	ОПИСАНИЕ	ДИАПАЗОН	ИСХОДНОЕ	Ед.Изм.
2	DANFOSS ETS100	dE06	16852	СЛОВО			чз	Расчетный ток обмотки шагового двигателя	0 ... 9999	75	мА
2	DANFOSS ETS100	dE07	49650	БАЙТ			чз	Тип управления шаговым двигателем	0 ... 5	0	число
2	DANFOSS ETS100	dE08	50962	БАЙТ			чз	Ширина импульса в цикле шагового мотора	0 ... 100	100	%
2	DANFOSS ETS100	dE09	50978	БАЙТ			чз	Ускорение / замедление шагового мотора	0 ... 255	50	10*мсек/шаг
2	DANFOSS ETS100	dE80	50994	БАЙТ			чз	Минимальная скорость шагового двигателя	0 ... 255	10	шагов/сек
3	ALCO EX4 EX5 EX6	dE01	16726	СЛОВО			чз	Максимальная скорость шагового мотора	0 ... 9999	500	шагов/сек
3	ALCO EX4 EX5 EX6	dE02	16758	СЛОВО			чз	Число шагов двигателя до полного открытия	0 ... 9999	750	шагов
3	ALCO EX4 EX5 EX6	dE03	49555	БАЙТ			чз	Число возможных шагов после закрытия клапана	0 ... 255	100	шагов
3	ALCO EX4 EX5 EX6	dE04	16806	СЛОВО			чз	Максимальный ток обмотки шагового двигателя	-1999 ... 9999	500	мА
3	ALCO EX4 EX5 EX6	dE05	49603	БАЙТ			чз	Сопротивление обмотки шагового двигателя	0 ... 255	13	Ом
3	ALCO EX4 EX5 EX6	dE06	16854	СЛОВО			чз	Расчетный ток обмотки шагового двигателя	0 ... 9999	100	мА
3	ALCO EX4 EX5 EX6	dE07	49651	БАЙТ			чз	Тип управления шаговым двигателем	0 ... 5	0	число
3	ALCO EX4 EX5 EX6	dE08	50963	БАЙТ			чз	Ширина импульса в цикле шагового мотора	0 ... 100	100	%
3	ALCO EX4 EX5 EX6	dE09	50979	БАЙТ			чз	Ускорение / замедление шагового мотора	0 ... 255	50	10*мсек/шаг
3	ALCO EX4 EX5 EX6	dE80	50995	БАЙТ			чз	Минимальная скорость шагового двигателя	0 ... 255	10	шагов/сек



dE00	КЛАПАН	МЕТКА	АДРЕС ЗНАЧЕН.	РАЗМЕР ЗНАЧЕН.	КОН-ВЕРС.	МНО-ЖИТ.	Ч/З	ОПИСАНИЕ	ДИАПАЗОН	ИСХОДНОЕ	Ед.Изм.
4	не используется	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	ALCO EX7	dE01	16730	СЛОВО			ЧЗ	Максим. скорость шагового мотора	0 ... 9999	210	шагов/сек
5	ALCO EX7	dE02	16762	СЛОВО			ЧЗ	Число шагов двигателя до полного открытия	0 ... 9999	1600	шагов
5	ALCO EX7	dE03	49557	БАЙТ			ЧЗ	Число возможных шагов после закрытия клапана	0 ... 255	100	шагов
5	ALCO EX7	dE04	16810	СЛОВО			ЧЗ	Максимальный ток обмотки двигателя	-1999 ... 9999	750	мА
5	ALCO EX7	dE05	49605	БАЙТ			ЧЗ	Сопротивление обмотки шагового двигателя	0 ... 255	8	Ом
5	ALCO EX7	dE06	16858	СЛОВО			ЧЗ	Расчетный ток обмотки шагового двигателя	0 ... 9999	250	мА
5	ALCO EX7	dE07	49653	БАЙТ			ЧЗ	Тип управления шаговым двигателем	0 ... 5	0	число
5	ALCO EX7	dE08	50965	БАЙТ			ЧЗ	Ширина импульса в цикле шагового мотора	0 ... 100	100	%
5	ALCO EX7	dE09	50981	БАЙТ			ЧЗ	Ускорение / замедление шагового мотора	0 ... 255	50	10*мсек/шаг
5	ALCO EX7	dE80	50997	БАЙТ			ЧЗ	Минимальная скорость шагового двигателя	0 ... 255	10	шагов/сек
6	ALCO EX8	dE01	16732	СЛОВО			ЧЗ	Максим. скорость шагового мотора	0 ... 9999	500	шагов/сек
6	ALCO EX8	dE02	16764	СЛОВО			ЧЗ	Число шагов двигателя до полного открытия	0 ... 9999	2600	шагов
6	ALCO EX8	dE03	49558	БАЙТ			ЧЗ	Число возможных шагов после закрытия клапана	0 ... 255	100	шагов
6	ALCO EX8	dE04	16812	СЛОВО			ЧЗ	Максимальный ток обмотки двигателя	-1999 ... 9999	800	мА
6	ALCO EX8	dE05	49606	БАЙТ			ЧЗ	Сопротивление обмотки шагового двигателя	0 ... 255	6	Ом
6	ALCO EX8	dE06	16860	СЛОВО			ЧЗ	Расчетный ток обмотки шагового двигателя	0 ... 9999	500	мА
6	ALCO EX8	dE07	49654	БАЙТ			ЧЗ	Тип управления шаговым двигателем	0 ... 5	0	число
6	ALCO EX8	dE08	50966	БАЙТ			ЧЗ	Ширина импульса в цикле шагового мотора	0 ... 100	100	%





dE00	КЛАПАН	МЕТКА	АДРЕС ЗНАЧЕН.	РАЗМЕР ЗНАЧЕН.	КОН-ВЕРС.	МНО-ЖИТ.	Ч/З	ОПИСАНИЕ	ДИАПАЗОН	ИСХОДНОЕ	Ед.Изм.
6	ALCO EX8	dE09	50982	БАЙТ			чз	Ускорение / замедление шагового мотора	0 ... 255	50	10*мсек/шаг
6	ALCO EX8	dE80	50998	БАЙТ			чз	Минимальная скорость шагового двигателя	0 ... 255	10	шагов/сек
7	не используется	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	SPORLAN SER	dE01	16736	СЛОВО			чз	Максимальная скорость шагового мотора	0 ... 9999	200	шагов/сек
8	SPORLAN SER	dE02	16768	СЛОВО			чз	Число шагов двигателя до полного открытия	0 ... 9999	1596	шагов
8	SPORLAN SER	dE03	49560	БАЙТ			чз	Число возможных шагов после закрытия клапана	0 ... 255	100	шагов
8	SPORLAN SER	dE04	16816	СЛОВО			чз	Максимальный ток обмотки шагового двигателя	-1999 ... 9999	120	мА
8	SPORLAN SER	dE05	49608	БАЙТ			чз	Сопrotивление обмотки шагового двигателя	0 ... 255	100	Ом
8	SPORLAN SER	dE06	16864	СЛОВО			чз	Расчетный ток обмотки шагового двигателя	0 ... 9999	50	мА
8	SPORLAN SER	dE07	49656	БАЙТ			чз	Тип управления шаговым двигателем	0 ... 5	0	число
8	SPORLAN SER	dE08	50968	БАЙТ			чз	Ширина импульса в цикле шагового мотора	0 ... 100	100	%
8	SPORLAN SER	dE09	50984	БАЙТ			чз	Ускорение / замедление шагового мотора	0 ... 255	50	10*мсек/шаг
8	SPORLAN SER	dE80	51000	БАЙТ			чз	Минимальная скорость шагового двигателя	0 ... 255	10	шагов/сек
9	SPORLAN SEI-30	dE01	16738	СЛОВО			чз	Максимальная скорость шагового мотора	0 ... 9999	200	шагов/сек
9	SPORLAN SEI-30	dE02	16770	СЛОВО			чз	Число шагов двигателя до полного открытия	0 ... 9999	3193	шагов



дЕ00	КЛАПАН	МЕТКА	АДРЕС ЗНАЧЕН.	РАЗМЕР ЗНАЧЕН.	КОН-ВЕРС.	МНО-ЖИТ.	Ч/З	ОПИСАНИЕ	ДИАПАЗОН	ИСХОДНОЕ	Ед.Изм.
9	SPORLAN SEI-30	дЕ03	49561	БАЙТ			ЧЗ	Число возможных шагов после закрытия клапана	0 ... 255	100	шагов
9	SPORLAN SEI-30	дЕ04	16818	СЛОВО			ЧЗ	Максимальный ток обмотки шагового двигателя	-1999 ... 9999	160	мА
9	SPORLAN SEI-30	дЕ05	49609	БАЙТ			ЧЗ	Сопrotивление обмотки шагового двигателя	0 ... 255	75	Ом
9	SPORLAN SEI-30	дЕ06	16866	СЛОВО			ЧЗ	Расчетный ток обмотки шагового двигателя	0 ... 9999	50	мА
9	SPORLAN SEI-30	дЕ07	49657	БАЙТ			ЧЗ	Тип управления шаговым двигателем	0 ... 5	0	число
9	SPORLAN SEI-30	дЕ08	50969	БАЙТ			ЧЗ	Ширина импульса в цикле шагового мотора	0 ... 100	100	%
9	SPORLAN SEI-30	дЕ09	50985	БАЙТ			ЧЗ	Ускорение / замедление шагового мотора	0 ... 255	50	10*мсек/шаг
9	SPORLAN SEI-30	дЕ80	51001	БАЙТ			ЧЗ	Минимальная скорость шагового двигателя	0 ... 255	10	шагов/сек
10	SPORLAN SEI-50 SEH*	дЕ01	16740	СЛОВО			ЧЗ	Максимальная скорость шагового мотора	0 ... 9999	200	шагов/сек
10	SPORLAN SEI-50 SEH *	дЕ02	16772	СЛОВО			ЧЗ	Число шагов двигателя до полного открытия	0 ... 9999	6386	шагов
10	SPORLAN SEI-50 SEH *	дЕ03	49562	БАЙТ			ЧЗ	Число возможных шагов после закрытия клапана	0 ... 255	100	шагов
10	SPORLAN SEI-50 SEH *	дЕ04	16820	СЛОВО			ЧЗ	Максимальный ток обмотки шагового двигателя	-1999 ... 9999	160	мА
10	SPORLAN SEI-50 SEH *	дЕ05	49610	БАЙТ			ЧЗ	Сопrotивление обмотки шагового двигателя	0 ... 255	75	Ом
10	SPORLAN SEI-50 SEH *	дЕ06	16868	СЛОВО			ЧЗ	Расчетный ток обмотки шагового двигателя	0 ... 9999	50	мА
10	SPORLAN SEI-50 SEH *	дЕ07	49658	БАЙТ			ЧЗ	Тип управления шаговым двигателем	0 ... 5	0	число
10	SPORLAN SEI-50 SEH *	дЕ08	50970	БАЙТ			ЧЗ	Ширина импульса в цикле шагового мотора	0 ... 100	100	%



дЕ00	КЛАПАН	МЕТКА	АДРЕС ЗНАЧЕН.	РАЗМЕР ЗНАЧЕН.	КОН-ВЕРС.	МНО-ЖИТ.	Ч/З	ОПИСАНИЕ	ДИАПАЗОН	ИСХОДНОЕ	Ед.Изм.
10	SPORLAN SEI-50 SEH *	dE09	50986	БАЙТ			чз	Ускорение / замедление шагового мотора	0 ... 255	50	10*мсек/шаг
10	SPORLAN SEI-50 SEH *	dE80	51002	БАЙТ			чз	Минимальная скорость шагового двигателя	0 ... 255	10	шагов/сек
11	не используется	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	SPORLAN SER(I) G, J, K, B, C, D	dE01	16744	СЛОВО			чз	Максимальная скорость шагового мотора	0 ... 9999	160	шагов/сек
12	SPORLAN SER(I) G, J, K, B, C, D	dE02	16776	СЛОВО			чз	Число шагов двигателя до полного открытия	0 ... 9999	2500	шагов
12	SPORLAN SER(I) G, J, K, B, C, D	dE03	49564	БАЙТ			чз	Число возможных шагов после закрытия клапана	0 ... 255	100	шагов
12	SPORLAN SER(I) G, J, K, B, C, D	dE04	16824	СЛОВО			чз	Максимальный ток обмотки шагового двигателя	-1999 ... 9999	120	мА
12	SPORLAN SER(I) G, J, K, B, C, D	dE05	49612	БАЙТ			чз	Сопrotивление обмотки шагового двигателя	0 ... 255	100	Ом
12	SPORLAN SER(I) G, J, K, B, C, D	dE06	16872	СЛОВО			чз	Расчетный ток обмотки шагового двигателя	0 ... 9999	50	мА
12	SPORLAN SER(I) G, J, K, B, C, D	dE07	49660	БАЙТ			чз	Тип управления шаговым двигателем	0 ... 5	0	число
12	SPORLAN SER(I) G, J, K, B, C, D	dE08	50972	БАЙТ			чз	Ширина импульса в цикле шагового мотора	0 ... 100	100	%
12	SPORLAN SER(I) G, J, K, B, C, D	dE09	50988	БАЙТ			чз	Ускорение / замедление шагового мотора	0 ... 255	255	10*мсек/шаг
12	SPORLAN SER(I) G, J, K, B, C, D	dE80	51004	БАЙТ			чз	Минимальная скорость шагового двигателя	0 ... 255	12	шагов/сек



дЕ00	КЛАПАН	МЕТКА	АДРЕС ЗНАЧЕН.	РАЗМЕР ЗНАЧЕН.	КОН-ВЕРС.	МНО-ЖИТ.	Ч/З	ОПИСАНИЕ	ДИАПАЗОН	ИСХОДНОЕ	Ед.Изм.
13	ALCO EXM246/ EXL246	дЕ01	16746	СЛОВО			ЧЗ	Максимальная скорость шагового мотора	0 ... 9999	45	шагов/сек
13	ALCO EXM246/ EXL246	дЕ02	16778	СЛОВО			ЧЗ	Число шагов двигателя до полного открытия	0 ... 9999	250	шагов
13	ALCO EXM246/ EXL246	дЕ03	49565	БАЙТ			ЧЗ	Число возможных шагов после закрытия клапана	0 ... 255	100	шагов
13	ALCO EXM246/ EXL246	дЕ04	16826	СЛОВО			ЧЗ	Максимальный ток обмотки шагового двигателя	-1999 ... 9999	65	мА
13	ALCO EXM246/ EXL246	дЕ05	49613	БАЙТ			ЧЗ	Сопrotивление обмотки шагового двигателя	0 ... 255	250	Ом
13	ALCO EXM246/ EXL246	дЕ06	16874	СЛОВО			ЧЗ	Расчетный ток обмотки шагового двигателя	0 ... 9999	65	мА
13	ALCO EXM246/ EXL246	дЕ07	49661	БАЙТ			ЧЗ	Тип управления шаговым двигателем	0 ... 2	1	число
13	ALCO EXM246/ EXL246	дЕ08	50973	БАЙТ			ЧЗ	Ширина импульса в цикле шагового мотора	0 ... 100	100	%
13	ALCO EXM246/ EXL246	дЕ09	50989	БАЙТ			ЧЗ	Ускорение / замедление шагового мотора	0 ... 255	50	10*мсек/шаг
13	ALCO EXM246/ EXL246	дЕ80	51005	БАЙТ			ЧЗ	Минимальная скорость шагового двигателя	0 ... 255	10	шагов/сек
14	ELIWELL SXVU производства SANHUA	дЕ01	16750	СЛОВО			ЧЗ	Максимальная скорость шагового мотора	0 ... 9999	40	шагов/сек
14	ELIWELL SXVU производства SANHUA	дЕ02	16782	СЛОВО			ЧЗ	Число шагов двигателя до полного открытия	0 ... 9999	250	шагов
14	ELIWELL SXVU производства SANHUA	дЕ03	49567	БАЙТ			ЧЗ	Число возможных шагов после закрытия клапана	0 ... 255	50	шагов
14	ELIWELL SXVU производства SANHUA	дЕ04	16830	СЛОВО			ЧЗ	Максимальный ток обмотки шагового двигателя	-1999 ... 9999	105	мА



dE00	КЛАПАН	МЕТКА	АДРЕС ЗНАЧЕН.	РАЗМЕР ЗНАЧЕН.	КОН-ВЕРС.	МНО-ЖИТ.	Ч/З	ОПИСАНИЕ	ДИАПАЗОН	ИСХОДНОЕ	Ед.Изм.
14	ELIWELL SXVU производства SANHUA	dE05	49615	БАЙТ			чЗ	Сопротивление обмотки шагового двигателя	0 ... 255	92	Ом
14	ELIWELL SXVU производства SANHUA	dE06	16878	СЛОВО			чЗ	Расчетный ток обмотки шагового двигателя	0 ... 9999	35	мА
14	ELIWELL SXVU производства SANHUA	dE07	49663	БАЙТ			чЗ	Тип управления шаговым двигателем	0 ... 5	1	число
14	ELIWELL SXVU производства SANHUA	dE08	50975	БАЙТ			чЗ	Ширина импульса в цикле шагового мотора	0 ... 100	100	%
14	ELIWELL SXVU производства SANHUA	dE09	50991	БАЙТ			чЗ	Ускорение / замедление шагового мотора	0 ... 255	50	10*мсек/шаг
14	ELIWELL SXVU производства SANHUA	dE80	51007	БАЙТ			чЗ	Минимальная скорость шагового двигателя	0 ... 255	10	шагов/сек
15	ELIWELL SXVB by CASTEL	dE01	16750	СЛОВО			чЗ	Максимальная скорость шагового мотора	0 ... 9999	20	шагов/сек
15	ELIWELL SXVB by CASTEL	dE02	16782	СЛОВО			чЗ	Число шагов двигателя до полного открытия	0 ... 9999	195	шагов
15	ELIWELL SXVB by CASTEL	dE03	49567	БАЙТ			чЗ	Число возможных шагов после закрытия клапана	0 ... 255	60	шагов
15	ELIWELL SXVB by CASTEL	dE04	16830	СЛОВО			чЗ	Максимальный ток обмотки шагового двигателя	-1999 ... 9999	-200	мА
15	ELIWELL SXVB by CASTEL	dE05	49615	БАЙТ			чЗ	Сопротивление обмотки шагового двигателя	0 ... 255	54	Ом
15	ELIWELL SXVB by CASTEL	dE06	16878	СЛОВО			чЗ	Расчетный ток обмотки шагового двигателя	0 ... 9999	50	мА



dE00	КЛАПАН	МЕТКА	АДРЕС ЗНАЧЕН.	РАЗМЕР ЗНАЧЕН.	КОНВЕРС.	МНОЖИТ.	Ч/З	ОПИСАНИЕ	ДИАПАЗОН	ИСХОДНОЕ	Ед.Изм.
15	ELIWELL SXVB by CASTEL	dE07	49663	БАЙТ			ЧЗ	Тип управления шаговым двигателем	0 ... 2	0	число
15	ELIWELL SXVB by CASTEL	dE08	50975	БАЙТ			ЧЗ	Ширина импульса в цикле шагового мотора	0 ... 100	100	%
15	ELIWELL SXVB by CASTEL	dE09	50991	БАЙТ			ЧЗ	Ускорение / замедление шагового мотора	0 ... 255	50	10*мсек/шаг
15	ELIWELL SXVB by CASTEL	dE80	51007	БАЙТ			ЧЗ	Минимальная скорость шагового двигателя	0 ... 255	10	шагов/сек

**Таб. 38** Параметры настройки клапана dE01...dE09, dE80 при dE ≠0

\*Sporlan SEH: только для биполярных моделей

### 11.1.6. Визуализация папок параметров

МЕТКА	АДРЕС ВИЗУАЛИЗ.	Ч/З	ОПИСАНИЕ	РАЗМЕР ВИЗУАЛИЗ.	КОНВЕРС.	ДИАПАЗОН	ИСХОДНОЕ	МНОЖИТ.	Ед.Изм.
rE	49424	ЧЗ	Визуализация папки	2 бита		0 ... 3	3		число
Ai	49424.2	ЧЗ	Визуализация папки	2 бита		0 ... 3	3		число
di	49424.4	ЧЗ	Визуализация папки	2 бита		0 ... 3	3		число
dO	49424.6	ЧЗ	Визуализация папки	2 бита		0 ... 3	3		число
SP	49425	ЧЗ	Визуализация папки	2 бита		0 ... 3	3		число
PAr	49425.2	ЧЗ	Визуализация папки	2 бита		0 ... 3	3		число
FnC	49425.4	ЧЗ	Визуализация папки	2 бита		0 ... 3	3		число
PASS	49425.6	ЧЗ	Визуализация папки	2 бита		0 ... 3	3		число
SP1	49426.2	ЧЗ	Визуализация папки	2 бита		0 ... 3	3		число
SP2	49426.4	ЧЗ	Визуализация папки	2 бита		0 ... 3	3		число
SP3	49426.6	ЧЗ	Визуализация папки	2 бита		0 ... 3	3		число
SP4	49427	ЧЗ	Визуализация папки	2 бита		0 ... 3	3		число



МЕТКА	АДРЕС ВИ-ЗУАЛИЗ.	Ч/З	ОПИСАНИЕ	РАЗМЕР ВИ-ЗУАЛИЗ.	КОНВЕРС.	ДИАПАЗОН	ИСХОДНОЕ	МНОЖИТ.	Ед.Изм.
dF	49427.4	ЧЗ	Визуализация папки	2 бита		0 ... 3	3		число
dF43	49449	ЧЗ	Визуализация папки	2 бита		0 ... 3	3		число
dF44	49449.2	ЧЗ	Визуализация папки	2 бита		0 ... 3	3		число
dL	49427.2	ЧЗ	Визуализация папки	2 бита		0 ... 3	3		число
dE	49427.6	ЧЗ	Визуализация папки	2 бита		0 ... 3	3		число
UI	49428	ЧЗ	Визуализация папки	2 бита		0 ... 3	3		число
CC	49428.2	ЧЗ	Визуализация папки	2 бита		0 ... 3	3		число
UL	49459.2	ЧЗ	Визуализация папки	2 бита		0 ... 3	3		число
DL	49459.4	ЧЗ	Визуализация папки	2 бита		0 ... 3	3		число
FR	49459.6	ЧЗ	Визуализация папки	2 бита		0 ... 3	3		число

**Таб. 39** Визуализация папок параметров



## 11.1.7. Клиентская таблица

ИНДЕКС	ПАПКА	МЕТКА	АДРЕС ЗНАЧЕН.	Ч/З	ОПИСАНИЕ	РАЗМЕР ЗНАЧЕН.	КОН-ВЕРС.	ДИАПАЗОН	МНО-ЖИТ.	Ед. Изм.
1	Ai	dAi1	563	Ч	Аналоговый вход (просмотр) 1	СЛОВО	ДА	-50.0 ... 999.9	-1	°C/°F/ Бар/PSI
2	Ai	dAi2	565	Ч	Аналоговый вход (просмотр) 2	СЛОВО	ДА	-50.0 ... 999.9	-1	°C/°F/ Бар/PSI
5	Ai	dAi3	567	Ч	Аналоговый вход (просмотр) 3	СЛОВО	ДА	-50.0 ... 999.9	-1	°C/°F
6	Ai	dAi4	569	Ч	Аналоговый вход (просмотр) 4	СЛОВО	ДА	-50.0 ... 999.9	-1	°C/°F
7	Ai	drE1	432	Ч	Температура датчика перегрева	СЛОВО	ДА	-50.0 ... 999.9	-1	°C/°F
8	Ai	drE2	434	Ч	Температура датчика насыщения	СЛОВО	ДА	-50.0 ... 999.9	-1	°C/°F
9	Ai	drE3	436	Ч	Температура датчика перегрева (резерв)	СЛОВО	ДА	-50.0 ... 999.9	-1	°C/°F
10	Ai	drE4	438	Ч	Температура датчика насыщения (резерв)	СЛОВО	ДА	-50.0 ... 999.9	-1	°C/°F
11	Ai	drE5	446	Ч	Перегрев клапана	СЛОВО	ДА	-50.0 ... 999.9	-1	K/°R
12	Ai	drE6	448	Ч	Давление испарения клапана	СЛОВО	ДА	-50.0 ... 999.9	-1	Бар/PSI
13	Ai	drE7	450	Ч	Процент открытия клапана	СЛОВО		-50.0 ... 999.9	-1	%
14	Ai	SP4	519	Ч	Рабочая точка перегрева клапана	СЛОВО	ДА	-50.0 ... 999.9	-1	K/°R
29	Ai	Давление испарителя	525	ЧЗ	Давление испарения клапана с удаленного датчика*	СЛОВО	ДА	-50.0 ... 999.9	-1	PSI
30	Ai	Температура испарителя	527	ЧЗ	Температура насыщения клапана с удаленного датчика*	СЛОВО	ДА	-50.0 ... 999.9	-1	°F
31	Di	ddi1	33062	Ч	Цифровой вход 1	1 бит		0 ... 1		флаг
32	Di	ddi2	33062.1	Ч	Цифровой вход 2	1 бит		0 ... 1		флаг
	Di	Dip1	33058.1	Ч	Положение DIP переключателя 1	1 бит		0 ... 1		флаг
	Di	Dip2	33058.2	Ч	Положение DIP переключателя 2	1 бит		0 ... 1		флаг
	Di	Dip3	33058.3	Ч	Положение DIP переключателя 3	1 бит		0 ... 1		флаг
	Di	Dip4	33058.4	Ч	Положение DIP переключателя 4	1 бит		0 ... 1		флаг
	Di	Dip5	33058.5	Ч	Положение DIP переключателя 5	1 бит		0 ... 1		флаг
	Di	Dip6	33058.6	Ч	Положение DIP переключателя 6	1 бит		0 ... 1		флаг
39	dO	ddO1	33063.6	Ч	Цифровой выход ddO1	1 бит		0 ... 1		флаг





ИНДЕКС	ПАПКА	МЕТКА	АДРЕС ЗНАЧЕН.	Ч/З	ОПИСАНИЕ	РАЗМЕР ЗНАЧЕН.	КОН- ВЕРС.	ДИАПАЗОН	МНО- ЖИТ.	Ед. Изм.
40	dO	ddO2	33063.5	Ч	Цифровой выход ddO2	1 бит		0 ... 1		флаг
41	Авария	Er01	33052.1	Ч	Ошибка датчика dAi1	1 бит		0 ... 1		флаг
42	Авария	Er02	33052.2	Ч	Ошибка датчика dAi2	1 бит		0 ... 1		флаг
43	Авария	Er03	33052.3	Ч	Ошибка датчика dAi3	1 бит		0 ... 1		флаг
44	Авария	Er04	33052.4	Ч	Ошибка датчика dAi4	1 бит		0 ... 1		флаг
45	Авария	Er05	33052.5	Ч	Ошибка датчика перегрева клапана	1 бит		0 ... 1		флаг
46	Авария	Er06	33052.6	Ч	Ошибка датчика насыщения клапана	1 бит		0 ... 1		флаг
47	Авария	Er07	33052.7	Ч	Авария MOP клапана	1 бит		0 ... 1		флаг
48	Авария	Er08	33053	Ч	Авария максимального открытия клапана	1 бит		0 ... 1		флаг
49	Авария	Er09	33053.1	Ч	Внешняя авария клапана	1 бит		0 ... 1		флаг
50	Авария	Er10	33053.2	Ч	Авария потери связи	1 бит		0 ... 1		флаг
51	Авария	Er11	33053.3	Ч	Авария мотора клапана: большой потребляемый ток	1 бит		0 ... 1		флаг
52	Авария	Er12	33053.4	Ч	Авария мотора клапана: обмотка 1 не подключена	1 бит		0 ... 1		флаг
53	Авария	Er13	33053.5	Ч	Авария мотора клапана: обмотка 1 закорочена	1 бит		0 ... 1		флаг
54	Авария	Er14	33053.6	Ч	Авария мотора клапана: обмотка 2 не подключена	1 бит		0 ... 1		флаг
55	Авария	Er15	33053.7	Ч	Авария мотора клапана: обмотка 2 закорочена	1 бит		0 ... 1		флаг
56	Состояние	EEV_STTS_ON	33257	Ч	Разрешение управления клапаном	1 бит		0 ... 1		флаг
57	Состояние	EEV_STTS_ALM	33257.1	Ч	Авария драйвера	1 бит		0 ... 1		флаг
58	Состояние	EEV_STTS_DEFR	33257.2	Ч	Режим разморозки	1 бит		0 ... 1		флаг
59	Состояние	EEV_STTS_NOLINK	33257.3	Ч	Контроль состояния: нет связи	1 бит		0 ... 1		флаг
60	Состояние	EEV_STTS_MOD	33257.4	Ч	Выбор рабочего режима	2 бита		0 ... 3		число
61	Состояние	EEV_STTS_SPECIAL_ON	33257.6	Ч	Открытия клапана перед закрытием на фиксированное значение	1 бит		0 ... 1		число
62	Состояние	EEV_STTS_FORCE_OPEN	33257.7	Ч	Форсированное полное открытие клапана	1 бит		0 ... 3		число



ИНДЕКС	ПАПКА	МЕТКА	АДРЕС ЗНАЧЕН.	Ч/З	ОПИСАНИЕ	РАЗМЕР ЗНАЧЕН.	КОН-ВЕРС.	ДИАПАЗОН	МНО-ЖИТ.	Ед. Изм.
63	Сетевая команда	EEV_STTS_ON_SET	33259	3	Включить управление клапаном	1 бит		0 ... 1		флаг
64	Сетевая команда	EEV_STTS_ALM_SET	33259.1	3	Активизировать аварию клапана	1 бит		0 ... 1		флаг
65	Сетевая команда	EEV_STTS_DEFR_SET	33259.2	3	Включить режим разморозки	1 бит		0 ... 1		флаг
66	Сетевая команда	EEV_STTS_SPECIAL_ON_SET	33259.6	3	Подача команды открытия клапана на фиксированное значение	1 бит		0 ... 1		флаг
67	Сетевая команда	EEV_STTS_FORCE_OPEN_SET	33259.7	3	Подача команды открытия клапана на 100% (полностью)	1 бит		0 ... 1		флаг
68	Сетевая команда	EEV_STTS_MOD_SET	33259.4	3	Команда выбора рабочего режима 0...3	2 бита		0 ... 3		число
72	Сетевая команда	EEV_STTS_ON_RESET	33259	3	Выключить управление клапаном	1 бит		0 ... 1		флаг
73	Сетевая команда	EEV_STTS_ALM_RESET	33259.1	3	Деактивизировать аварию клапана	1 бит		0 ... 1		флаг
74	Сетевая команда	EEV_STTS_DEFR_RESET	33259.2	3	Выключить режим разморозки	1 бит		0 ... 1		флаг
75	Сетевая команда	EEV_STTS_SPECIAL_ON_RESET	33259.6	3	Снятие команды открытия клапана на фиксированное значение	1 бит		0 ... 1		флаг
76	Сетевая команда	EEV_STTS_FORCE_OPEN_RESET	33259.7	3	Снятие команды открытия клапана на 100% (полностью)	1 бит		0 ... 3		флаг

Таб. 40 Клиентская таблица

\* «с удаленного датчика» означает с общего датчика сети



## 12. АВАРИИ

XVD обеспечивает комплексную диагностику системы и сигнализирует об возникновении проблем в работе выдачей определенных аварий, отображая их на дисплее и записывая в журнал, что обеспечивает пользователю максимальное удобство в управлении и обслуживании системы в целом.

Наличие аварии всегда сигнализируется включением индикатора аварии, а так же включением цифрового выхода, если он сконфигурирован соответствующим образом.

Ошибки датчиков отображаются на основном дисплее клавиатуры SKP 10. Смотри раздел «11.1. Таблица аварий» on page 75 <?>.

### 12.1. Таблица аварий

Метка	Описание/Причина	Реакция	Сброс	Устранение
Er01	<b>Ошибка датчика dAi1</b> Измеренное значение вне допустимого диапазона. Датчик неисправен/закорочен/ оборван.	если dL30=0...4: • только информация если не влечет аварию Er05 или Er06 (см. ниже) • иначе как описано для Er05 или Er06 (см. ниже). если dL30=5: • клапан закрывается	Авто	• Проверьте подключение датчика. • Замените датчик. • После устранения ошибки регулятор в работе.
Er02	<b>Ошибка датчика dAi2</b> Измеренное значение вне допустимого диапазона. Датчик неисправен/закорочен/ оборван.	если dL31=0...4: • только информация если не влечет аварию Er05 или Er06 (см. ниже) • иначе как описано для Er05 или Er06 (см. ниже). если dL31=5: • клапан закрывается	Авто	Аналогично Er01.
Er03	<b>Ошибка датчика dAi3</b> Измеренное значение вне допустимого диапазона. Датчик неисправен/закорочен/ оборван.	• только информация если не влечет аварию Er05 или Er06 (см. ниже) • иначе как описано для Er05 или Er06 (см. ниже).	Авто	Аналогично Er01.
Er04	<b>Ошибка датчика dAi4</b> Измеренное значение вне допустимого диапазона. Датчик неисправен/закорочен/ оборван.	• только информация если не влечет аварию Er05 или Er06 (см. ниже) • иначе как описано для Er05 или Er06 (см. ниже).	Авто	Аналогично Er01.
Er05	<b>Ошибка датчика перегрева (на выходе испарителя)</b> Ошибки обоих датчиков перегрева (основного и резервного)	% открытия клапана равен параметру dE16.	Авто	Смотри Er01...Er04 для датчиков, сконфигурированных как датчики перегрева (на выходе испарителя).
Er06	<b>Ошибка датчика насыщения.</b> Ошибки обоих датчиков насыщения (основного и резервного)	• При dE50=0 % открытия клапана равен dE16. • При dE50=1 Клапан закрыт.	Авто	Смотри Er01...Er04 для датчиков, сконфигурированных как датчики насыщения.
Er07	<b>Авария МОР (максимального рабочего давления).</b> Температура насыщения > Рабочей точки (dE52) дольше чем dE53.	Только при dE50=1. Клапан закрывается.	Авто	Дождитесь снижения температуры насыщения до уровня < dE52.



Метка	Описание/Причина	Реакция	Сброс	Устранение
Er08	% открытия клапана $drE7 \geq dE10$ дольше чем $dE13$ .	Только информация.	Авто	Дождитесь снижения % открытия клапана $drE7 < dE10$ .
Er09	<b>Внешняя авария.</b> По команде сконфигурированного для этого цифрового входа. Смотри параметры $dL40/dL41 = \pm 3$ .	Клапан закрывается.	Авто	Снятие команды сконфигурированного для внешней аварии цифрового входа.
Er10	<b>Авария потери связи.</b> Потеря связи по шине последовательного доступа.	Если $dF02=1$ или 2 (управление по шине), то Клапан закрывается.	Авто	Восстановите связь.
Er11	<b>Авария защиты мотора.</b> Превышение потребляемого тока.	Клапан закрывается.	Авто	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверьте фазы мотора.</li> <li>• Проверьте подключение мотора.</li> </ul>
Er12	<b>Авария защиты мотора.</b> Обрыв обмотки 1.	Клапан закрывается.	Авто	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверьте подключение обмотки 1 (клеммы 6-7).</li> <li>• Проверьте значения параметров <math>dE01...dE09, dE80</math>.</li> </ul>
Er13	<b>Авария защиты мотора.</b> Закорачивание обмотки 1.	Клапан закрывается.	Авто	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверьте подключение обмотки 1 (клеммы 6-7).</li> <li>• Проверьте значения параметров <math>dE01...dE09, dE80</math>.</li> </ul>
Er14	<b>Авария защиты мотора.</b> Обрыв обмотки 2.	Клапан закрывается.	Авто	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверьте подключение обмотки 2 (клеммы 4-5).</li> <li>• Проверьте значения параметров <math>dE01...dE09, dE80</math>.</li> </ul>
Er15	<b>Авария защиты мотора.</b> Закорачивание обмотки 2.	Клапан закрывается.	Авто	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверьте подключение обмотки 2 (клеммы 4-5).</li> <li>• Проверьте значения параметров <math>dE01...dE09, dE80</math>.</li> </ul>

Таб. 41 Таблица аварий

Сброс: Авто = автоматический, снимается с устранением неисправности



## 13. МУЛЬТИФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ КЛЮЧ (ПАПКА FNC)

При подключении Мультифункционального ключа (МФК) к TTL порту под дверкой лицевой панели он может использоваться для быстрого программирования параметров драйвера (выгрузить параметры из одного прибора и затем загрузить их в один или несколько других такого же типа) или загрузки в прибор обновленной программы.

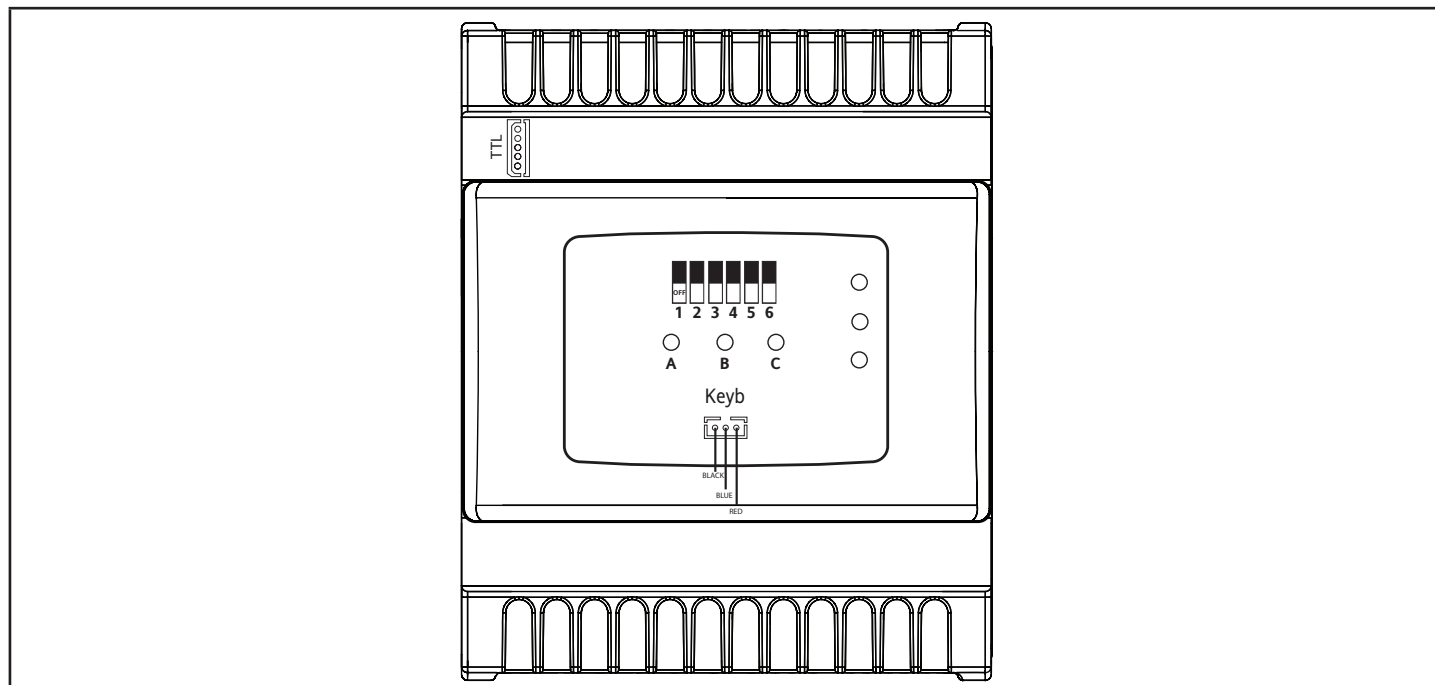



Рис. 20 Подключение Мультифункционального ключа (МФК)

 Для подключения МФК к TTL порту используйте поставляемый с карточкой кабель с желтым проводом.

Выгрузка (метка UL), загрузка (метка dL) и форматирование карточки (метка Fr) выполняются следующим образом:

ВЫГРУЗКА -UL (копирование из ПРИБОРА на МУЛЬТИФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ КЛЮЧ

По этой команде параметры будут выгружены из прибора на Мультифункциональный ключ (МФК).

ЗАГРУЗКА - dL (копирование из МУЛЬТИФУНКЦИОНАЛЬНОГО КЛЮЧА В ПРИБОРА)

По этой команде параметры и/или программа будут загружены из Мультифункционального ключа (МФК) в прибор.

ФОРМАТИРОВАНИЕ - Fr\*

Форматирование Мультифункционального ключа приводит к удалению всех данных, хранившихся на МФК.

*\*Операцию необходимо выполнить перед первой Выгрузкой на новом типе прибора.*

Есть две возможности использования Мультифункционального ключа (МФК).

- Подача команд с помощью DIP переключателей (только команды Выгрузки и Загрузки)
- Подача команд всех операций с клавиатуры SKP 10.



## 13.1. Загрузка/Выгрузка с DIP переключателями

Выполните следующие действия:

1. установите MFK в разъем включенного прибора;
2. установите DIP переключатель 1 или 2 под «дверкой» во Включенное состояние (см. таблицу ниже);
3. по завершении операции извлеките MFK из разъема;
4. верните DIP переключатели 1 и 2 в выключенное состояние.

		Dip1	2	3	4	5	6
Выгрузка/ загрузка параметров из/в MFK	Выгрузка прибор -> MFK	Включен	выключен	-	-	-	-
	Загрузка MFK -> прибор	выключен	Включен	-	-	-	-

Таб. 42 Загрузка/Выгрузка с DIP переключателями

### 13.1.1. Индикаторы при работе с DIP переключателями

Индикаторы A/B/C под «дверкой» драйвера отображают его состояние.

ИНДИКАТОР	Цвет	Выгрузка (Прибор -> MFK)		
		Выполняется	Завершена успешно	Завершилась ошибкой
A	Зеленый	Мигает	Горит	Горит
B	Желтый	-	-	-
C	Зеленый	-	-	Мигает
ИНДИКАТОР	Цвет	Загрузка (MFK -> Прибор)		
		Выполняется	Завершена успешно	Завершилась ошибкой
A	Зеленый	-	-	-
B	Желтый	Мигает	Горит	Горит
C	Зеленый	-	-	Мигает

Таб. 43 Индикаторы при работе с DIP переключателями

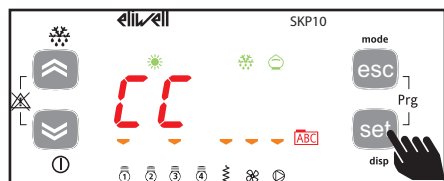
## 13.2. Загрузка/Выгрузка с клавиатурой SKP 10

Ниже приводится пошаговая инструкция выполнения операций.

### Выгрузка/Загрузка/Форматирование



Из режима основного дисплея нажмите кнопки "esc" и "set" одновременно. На дисплее появится метка 'PAr'. Используя кнопки «Вверх» и «Вниз» перейдите на метку папки функций "FnC". Нажмите "set". На дисплее появится метка «CC».



Меню 'CC' (Copy Card) содержит все команды по работе с Мультифункциональным ключом (MFK).

Нажмите 'set' для получения доступа к меткам соответствующих команд..

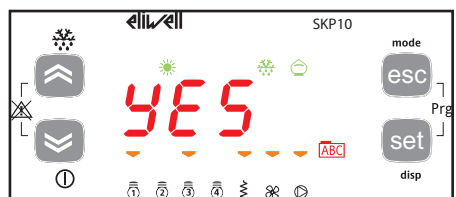


Кнопками Вверх и Вниз пролистайте меню до метки нужной команды:

- UL для Выгрузки параметров с прибора на MFK;
- dL для Загрузки параметров с MFK в прибор;
- Fr для Форматирования MFK.

Нажмите 'set' на метке выбранной команды и она будет выполнена (в примере – dL = Загрузка)

Подождите несколько секунд.



При успешном завершении операции на дисплее высветится надпись 'YES'.



При возникновении ошибки в ходе выполнения появится надпись 'Err'.

### 13.2.1. Загрузка программы и параметров с MFK с включением прибора

Подключите Мультифункциональный ключ к выключенному прибору.

#### Загрузка программы

С подачей питания на прибор, если на MFK имеется совместимый файл программы (MFK для этой цели может быть подготовлен с помощью программы Device Manager), то эта новая программа будет загружена в прибор.

Операция пройдет в следующем порядке:

- Проверка и загрузка программы (индикатор MFK мигает);
- Успешное завершение операции (индикатор MFK горит непрерывно);
- Выключите прибор и отсоедините от него MFK.



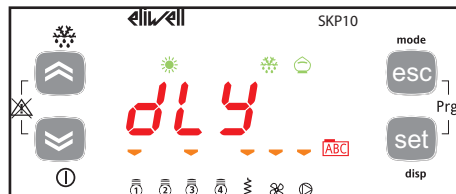
Если на МФК не было обнаружено совместимого файла программы, то ее загрузка не выполняется.

Если по завершении операции индикатор МФК не горит постоянно, то это указывает на ошибку выполнения операции и необходимость ее повтора.

### Загрузка параметров

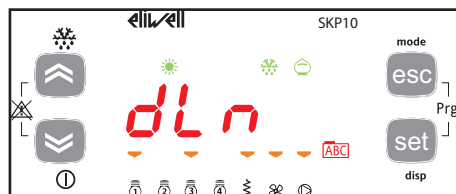
С включением прибора в сеть, если на МФК имеется совместимый файл таблицы параметров, то эти параметры будут скопированы с МФК в прибор.

#### Загрузка с подачей питания на прибор



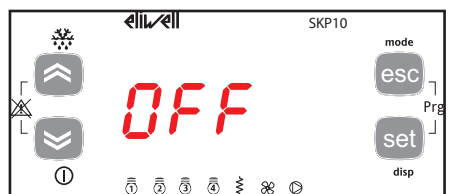
#### Пример А

по завершению тестирования индикаторов...  
на дисплее появляется метка ...dLY...  
что говорит об успешном завершении процедуры загрузки.



#### Пример В

по завершению тестирования индикаторов...  
а дисплее появляется метка...dLn...  
что говорит об ошибках при выполнении процедуры загрузки. °



В обоих случаях прибор перейдет в состояние локального выключения (на дисплее отображается метка OFF).

При нажатии кнопки «ВНИЗ» (°) прибор начнет работу:

- с новым набором параметров в случае примера А;
- со старым набором параметров в случае примера В.

Извлеките Мультифункциональный ключ (МФК) по завершении операции.





- Если на МФК загружены и файл с совместимой программой и совместимой таблицей параметров, то сначала загружается программа прибора и только затем (после нового снятия питания с прибора и его повторной подачи) загрузится и таблица параметров.
- Функция форматирования **ТРЕБУЕТСЯ ТОЛЬКО ДЛЯ ВЫГРУЗКИ\*\***.
  - перед первым использованием Мультифункционального ключа (МФК еще ни разу не использовался);
  - при изменении модели прибора, с которым ранее использовался МФК, которая несовместима с новой моделью.



**\*\* запрограммированные на заводе и поставляемые Eliwell Мультифункциональные ключи для ЗАГРУЗКИ в прибор новых программ или таблиц параметров ФОРМАТИРОВАТЬ НЕ НАДО.**

Операцию ФОРМАТИРОВАНИЯ отменить НЕЛЬЗЯ (все данные будут утеряны).

- После успешного завершения операции Загрузки прибор начинает работу с загруженной программой и/или таблицей параметров.
- По завершении операции отсоедините Мультифункциональный ключ от Прибора.

° Если при выполнении Загрузки с МФК при включении появляется метка Err или dLn:

- Проверьте подключаемый к прибору Мультифункциональный ключ.
- Проверьте состояние соединения между Мультифункциональным ключом и Драйвером XVD (убедитесь в целостности и правильном подключении TTL кабеля).
- Проверьте совместимость Мультифункционального ключа и его данных с прибором.
- Обратитесь за технической поддержкой в офис продаж Eliwell.

°° Смотри раздел «**6. ИНТЕРФЕЙС ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ**» on page 27 <?>.



## 14. МОНИТОРИНГ

Порт последовательного доступа TTL - так же называемый COM0 – может использоваться для настройки параметров прибора, просмотра его состояний и переменных с использованием протокола Modbus.

### 14.1. Настройка с использованием Modbus RTU

Modbus - это протокол клиент/сервер для организации взаимодействия приборов сети.

Modbus приборы общаются с использованием технологии Мастер – Слэйв, где только один прибор (Мастер) может отправлять сообщения. Все другие приборы сети (Слэйвы) отвечают передачей запрошенных Мастером данных или выполнением действий, предписанных сообщением Мастера. Слэйв определяется как прибор, подключенный к сети, по которой происходит обмен информацией, и отправляющий результаты своих действий Мастеру с использованием протокола Modbus.

Мастер может отправлять сообщения как отдельным Слэйвам сети, так и всей сети в целом (вещание), тогда как Слэйвы отвечают только Мастеру на сообщения, отправленные именно этому прибору.

Используемый Eliwell стандарт кодирования и передачи данных - Modbus RTU.

#### 14.1.1. Формат данных (RTU)

Модель кодирования данных использует определенную структуру отправляемого в сеть сообщения и принцип декодирования информации. Выбор типа кодирования обычно определяется параметрами (скорость, четность и т.п.)\*. Некоторые приборы поддерживают только определенные типы кодирования. Поэтому для всех приборов сети необходимо выбрать общий тип кодирования и использовать только его во всей сети Modbus.

Протокол использует RTU двоичный метод со следующими настройками бит:

- 8 бит данных, бит четности (не конфигурируется), 1 стоповый бит.

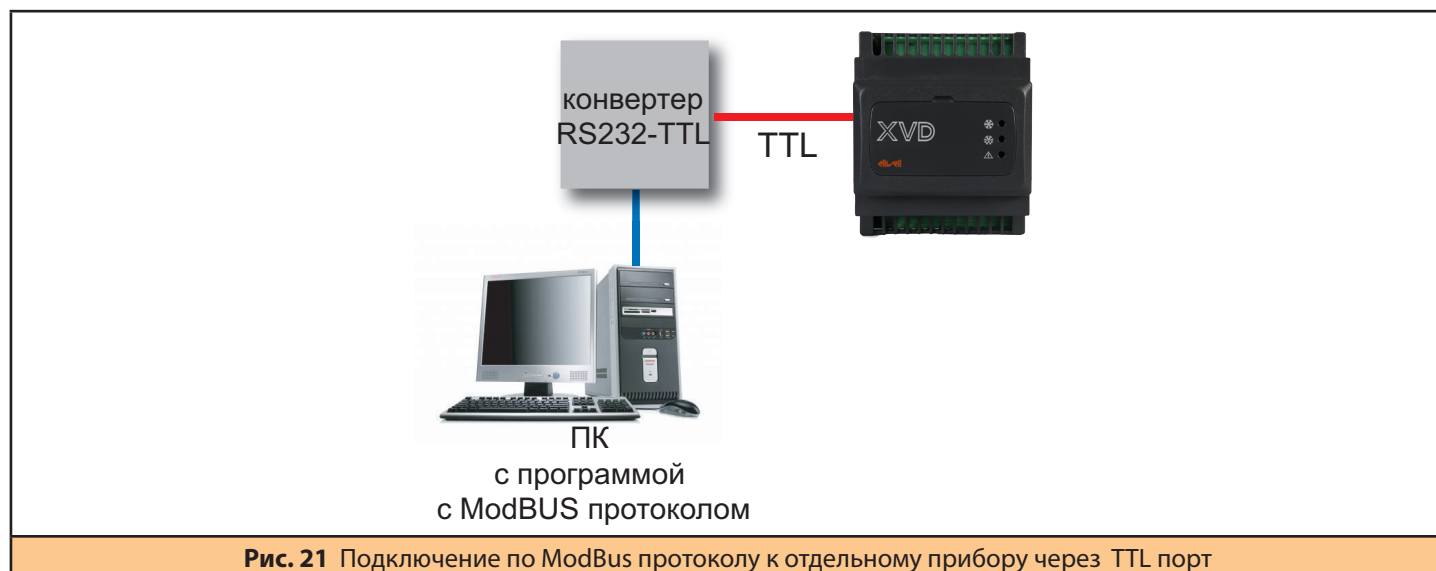
\* задаются параметрами  $dF30$ ,  $dF31$ .

Прибор полностью настраивается заданием значений параметров.

Эти настройки можно выполнить:

- с помощью удаленной клавиатуры SKP 10;
- с использованием Мультифункционального ключа (МФК);
- отправкой команд по сети Modbus напрямую конкретному прибору или всем приборам (по адресу 0).

Смотри (РисРис. 22) и (РисРис. 23) для схем подключения с использованием протокола modbus.



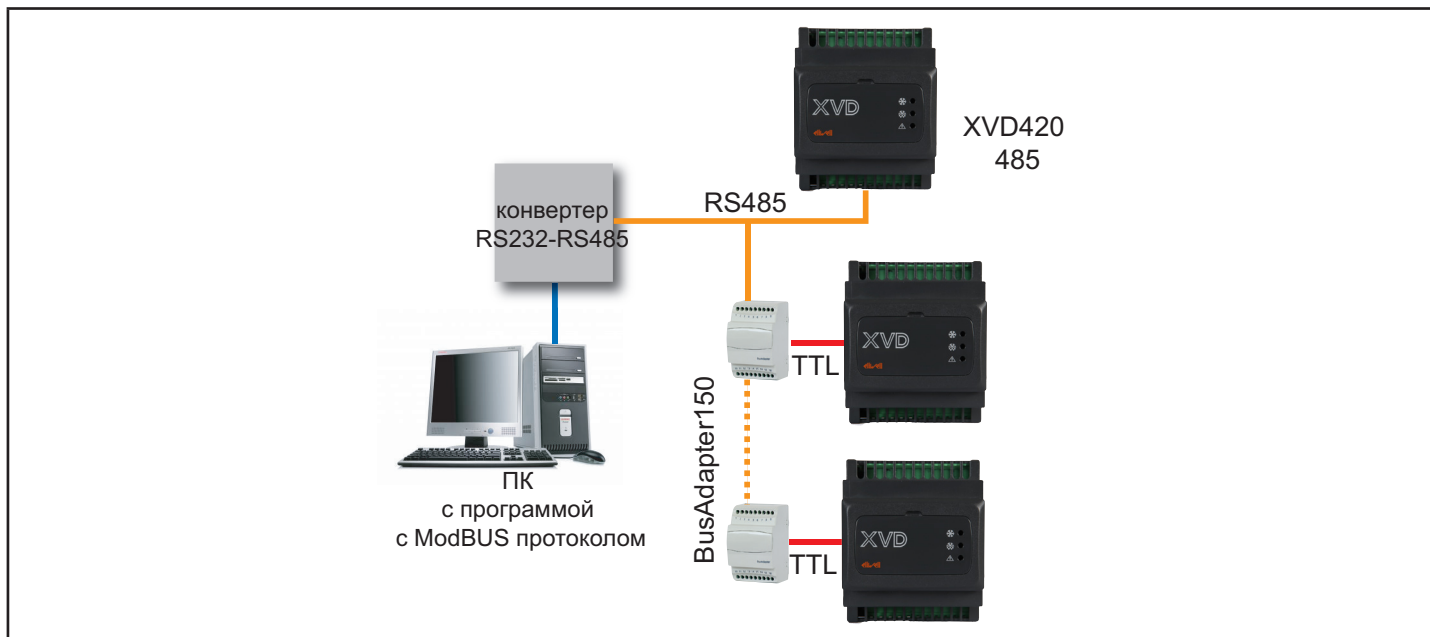


Рис. 22 Подключение по ModBus к группе приборов по шине RS485

Подключение ПК к Конвертеру	кабель RS232
Подключение приборов к Bus Adapter-у	5-ти контактный TTL кабель длиной 30 см (другие длины кабелей под заказ)
Bus Adapter 150	Преобразователь TTL/RS485 для приборов без своего порта RS485
Подключение Bus Adapter-ов к Конвертеру	кабель шины RS485, экранированная витая пара (например: Belden кабель модели 8762)

Таб. 44 Типы подключений с Modbus протоколом



## Имеющиеся команды Modbus и диапазон данных

Команды Modbus	Описание команды	
3	Чтение нескольких регистров на Клиентской стороне	
16	Запись нескольких регистров на Клиентской стороне	
43	0	Идентификатор Производителя
	1	Идентификатор Модели прибора
	2	Идентификатор Версии прибора

**Таб. 45** Имеющиеся команды Modbus и диапазон данных

Максимальная длина данных, отправляемых на прибор	60 БАЙТ
Максимальная длина данных, получаемых от прибора	60 БАЙТ

**Таб. 46** Ограничение длины данных

## 14.2. Настройка адреса прибора

Адрес прибора (Номер Прибора) в сети ModBus задается параметром dF30. Смотри раздел «**10. ПАРАМЕТРЫ (PAR)**» on page 47 <?>.

Адрес "0" для вещательного сообщения всем Слэйвам сети, на которое Слэйвы НЕ отвечают.

### 14.2.1. Определение адресов параметров

Все адреса параметров и их визуализации приведены в таблице параметров в разделе «**10.1.2. Таблица Параметров и их Визуализации**» on page 50 <?>.

### 14.2.2. Определение адресов переменных и состояний

Все адреса переменных и состояний установки приведены в разделе «**10.1.7. Клиентская таблица**» on page 72.



**Eliwell Controls s.r.l.**

Via dell'Industria, 15 • Z.I. Paludi  
32010 Pieve d'Alpago (BL) ITALY  
Telephone +39 0437 986 111  
Facsimile +39 0437 989 066

[www.eliwell.com](http://www.eliwell.com)

**Technical Customer Support**

T +39 0437 986 300  
E [techsuppeliwell@schneider-electric.com](mailto:techsuppeliwell@schneider-electric.com)

**Sales**

T +39 0437 986 100 (Italy)  
T +39 0437 986 200 (other countries)  
E [saleseliwell@schneider-electric.com](mailto:saleseliwell@schneider-electric.com)

**Московский офис**

115230, г. Москва,  
ул. Нагатинская д. 2/2  
подъезд 2, этаж 3, офис 3  
тел./факс +7 499 611 79 75  
+7 499 611 78 29

отдел продаж: [michael@mosinv.ru](mailto:michael@mosinv.ru)  
техническая поддержка: [leonid@mosinv.ru](mailto:leonid@mosinv.ru)

[www.eliwell.mosinv.ru](http://www.eliwell.mosinv.ru)

**Московский офис**

Москва, 115230, РОССИЯ  
ул. Нагатинская д. 2/2 этаж 3, офис 3

Тел.: +7 499 611 79 75

факс: +7 499 611 78 29

отдел продаж: [michael@mosinv.ru](mailto:michael@mosinv.ru)

техническая поддержка: [leonid@mosinv.ru](mailto:leonid@mosinv.ru)

[www.mosinv.ru](http://www.mosinv.ru)

**MADE IN ITALY  
СДЕЛАНО В ИТАЛИИ**



ISO 9001



9MAA0229 - XVD - RU - 07/15

© Copyright Eliwell Controls s.r.l. 2012-2015 All rights reserved