

ЩИТ управления электроприводом

Руководство по эксплуатации

ЩУЭП адаптер, ЩУЭП мини, ЩУЭП, ЩУЭП СК, ЩУЭП RS485, ЩУЭП SCADA



Москва 2014

Оглавление

Введение	3
Знаки, требующие особого внимания	3
Назначение.....	3
Основные функции ЩУЭП	4
Основные технические характеристики.....	5
Внешний вид щитов.....	6
Органы управления	7
Руководство по установке и подключению	9
Схема подключения типового электропривода ГЗ.....	10
Схема подключения ЩУЭП адаптер	11
Схема подключения ЩУЭП СК	12
Схема подключения RS485.....	13
Порядок работы оператора	14
Переключение режимов управления.....	14
Открытие задвижки	15
Закрытие задвижки.....	16
Предотвращение конденсации влаги	17
Аварийные режимы.....	18
Гарантийные обязательства	19

Введение

Настоящий документ содержит техническое описание щитов управления электроприводами и предназначен для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, принципом действия и техническими данными щитов.

Знаки, требующие особого внимания



Несоблюдение примечаний, обозначенных в настоящем документе таким знаком, может угрожать безопасности людей.

Назначение

Щит управления электроприводом предназначен для управления электроприводом, установленным на запорно-регулирующей трубопроводной арматуре.

Щит обеспечивает надежное местное и дистанционное управление приводом задвижки, безопасную регулировку положения и индикацию положения затвора арматуры.

Щит обеспечивает контроль аварийных состояний муфты электропривода с выводом сигнала аварии на светодиодный индикатор и автоматической блокировкой системы до устранения аварии и принятия решения оператором о продолжении работы.

В минимальной конфигурации (ЩУЭП адаптер) щит обеспечивает сопряжение типового электропривода, работающего по схеме «тепломеханическая защита с отключением фазного рабочего проводника», с устройствами работающими по схеме «сухой контакт»

В максимальной конфигурации (ЩУЭП SCADA) щит обеспечивает полноценное автоматическое управление электроприводом.

В многоканальном исполнении щит обеспечивает управление несколькими электроприводами.

ЩУЭП SCADA поставляется только под заказ

Основные функции ЩУЭП

	ЩУЭП адаптер (только преобразование сигналов)	ЩУЭП мини	ЩУЭП	ЩУЭП СК	ЩУЭП RS485	ЩУЭП SCADA
Питание 230 В, 50 Гц	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Питание автоматики 24 В DC	✓	по заказу	✓	✓	✓	✓
Контроль состояния	✓	–	✓	✓	✓	✓
Управление приводом (кроме интегрированных приводов)	–	✓	✓	✓	✓	✓
Предотвращение конденсации влаги	–	–	–	✓	✓	✓
Контроль положения задвижки (резистор)	✓	–	✓	✓	✓	✓
Контроль положения задвижки (контактный датчик вращения вала)	по заказу					
Внешнее управление (сухой контакт электромагнитного реле)	✓	–	–	✓	✓	✓
Внешнее управление (RS485)	–	–	–	–	✓	✓
Встроенная SCADA (ПЛК по заказу)	–	–	–	–	–	✓

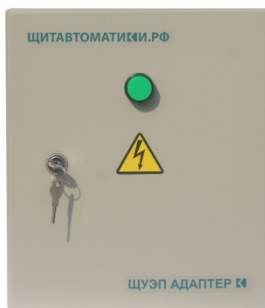
Основные технические характеристики

Питание	380 В АС/ 230 В АС по заказу
Рабочее напряжение двигателя	380 В АС/ 230 В АС по заказу
Напряжения в цепях управления	5 В DC или 24 В /230 АС для ЩУЭП МИНИ
Диапазон токов по двигателю:	
Двигатель 0,1 А - 18 А	модификация ЩУЭП 0,1 - 18
Токи автоматики:	
Ток притягивания катушки	≤ 500 mA
Ток нагревательного элемента (230 В АС)	~50 mA
Допустимый ток на контактах реле	
Напряжение управления катушек реле	24 В DC/230 В АС для ЩУЭП МИНИ
Напряжение управления силовых цепей	24 В DC/ 230 В АС для ЩУЭП МИНИ
Климатические условия	
	Помещение, неагрессивная взрывобезопасная окружающая среда
Степень защиты, стандартно	IP 54 и IP41 ¹
Габаритные размеры	
ЩУЭП адаптер	250x290x155
ЩУЭП мини	250x290x155
ЩУЭП	400x320x220
ЩУЭП СК, ЩУЭП RS485	500*400*220

¹ Применимо для ЩУЭП адаптер и ЩУЭП мини

Внешний вид щитов

ЩУЭП адаптер



ЩУЭП



ЩУЭП мини



ЩУЭП СК



ЩУЭП RS485



Органы управления

1. **Положение задвижки**² – индикатор положения задвижки 0-100%. Контролируется во всех режимах. 100% - полностью открыта. 0% - полностью закрыта.
2. Двухпозиционный переключатель,³ переводящий систему в режимы:
 - a. **«Управление с пульта»** - управление арматурой непосредственно с привода (если предусмотрено конструкцией привода) или с кнопочного поста (поставляется по отдельному заказу). Прочие виды управления заблокированы.
 - b. **«Управление на задвижке»** - управление арматурой осуществляется с двери щита. Прочие виды управления заблокированы.
3. Трехпозиционный переключатель,⁴ переводящий систему в режимы:
 - a. **«Кнопочный пост»** – управление арматурой осуществляется непосредственно с привода (если предусмотрено конструкцией привода) или с кнопочного поста, поставляется по отдельному заказу. Прочие виды управления заблокированы
 - b. **«Местное управление»** – управление арматурой непосредственно со щита. Прочие виды управления заблокированы
 - c. **«Внешнее управление»** – управление осуществляется дистанционно, через сухие контакты или RS485 (в зависимости от модели)
4. Световые индикаторы
 - a. Светодиодный индикатор **«Авария»** - индикатор аварийного состояния муфты привода электродвигателя. Контролируется во всех режимах. При обнаружении аварийного состояния муфты электропривода система блокирует исполнительные команды и работу электропривода «в сторону аварии» до устранения аварийного состояния и принятия оператором решения о продолжении работы. «В обратную» сторону двигатель можно включить и он будет нормально работать. Режим можно использовать, например, для того чтобы освободить предмет зажатый заслонкой.
 - b. Светодиодный индикатор **«Закрыто»** - индикатор полного закрытия задвижки. Контролируется во всех режимах включая аварийный.
 - c. Светодиодный индикатор **«Открыто»** - индикатор полного открытия задвижки. Контролируется во всех режимах включая аварийный.

² Применимо для ЩУЭП, ЩУЭП СК, ЩУЭП RS485

³ Применимо для ЩУЭП

⁴ Применимо для ЩУЭП СК, ЩУЭП RS485

5. Кнопки управления⁵
- а. Кнопка управления (с подсветкой) **«Закрыть»** - предназначена для подачи команды на закрытие задвижки. Подсвечивается весь период работы двигателя на закрытие. Блокируется на время перевода управления в режим «Управление на задвижке» и в случае аварии.
 - б. Кнопка управления (с подсветкой) **«Открыть»** - предназначена для подачи команды на открытие задвижки. Подсвечивается весь период работы двигателя на открытие. Блокируется на время перевода управления в режим «Управление на задвижке» и в случае аварии.
 - в. Кнопка **«Стоп»** - предназначена для прекращения работы двигателя. В комплексе с «Индикатором положения задвижки» позволяет остановить работу системы при достижении задвижкой необходимого положения.
6. Двухпозиционный переключатель **«Обогрев»**⁶ - подает питание на нагревательный элемент, препятствующий осаждению конденсата на электронных компонентах привода. Автоматизация режима достигается путем последовательного включения в цепь управления нагревательным элементом электромеханического «датчика росы».⁷ Подсветка переключателя соответствует подаче питания на нагревательный элемент. Режим работы нагревательного элемента определяется конечным пользователем.

⁵ Применимо для ЩУЭП мини, ЩУЭП, ЩУЭП СК, ЩУЭП RS485

⁶ Применимо для ЩУЭП СК, ЩУЭП RS485

⁷ «Датчик росы» поставляется по отдельному заказу.

Руководство по установке и подключению



ВНИМАНИЕ! Монтаж щита должен производиться специально обученным персоналом, имеющим допуск к работе с электроустановками до 1000 В. Ввод кабелей в щит должен производиться через сальники соответствующего IP (входят в комплект поставки), допускается использование фланца мембранного.



Схема заземления щита TN-S. Допускается TN-C-S. Электропривод заземляется непосредственно с корпуса, для чего на корпусе электропривода предусмотрено крепление для заземляющего провода.



Подбор кабелей производится монтажной организацией с учетом мощности используемого электродвигателя и требованиями ПТЭЭП.

1. Закрепить щит на стене через отверстия в задней стенке щита или с помощью навесов (для IP54)
2. Соединительные кабели завести через сальники в нижней части щита.
3. Закрепить заведенные кабели с помощью стяжек на соответствующих площадках.
4. Подключить кабели к клеммам в соответствии со схемами.

Схема подключения типового электропривода ГЗ

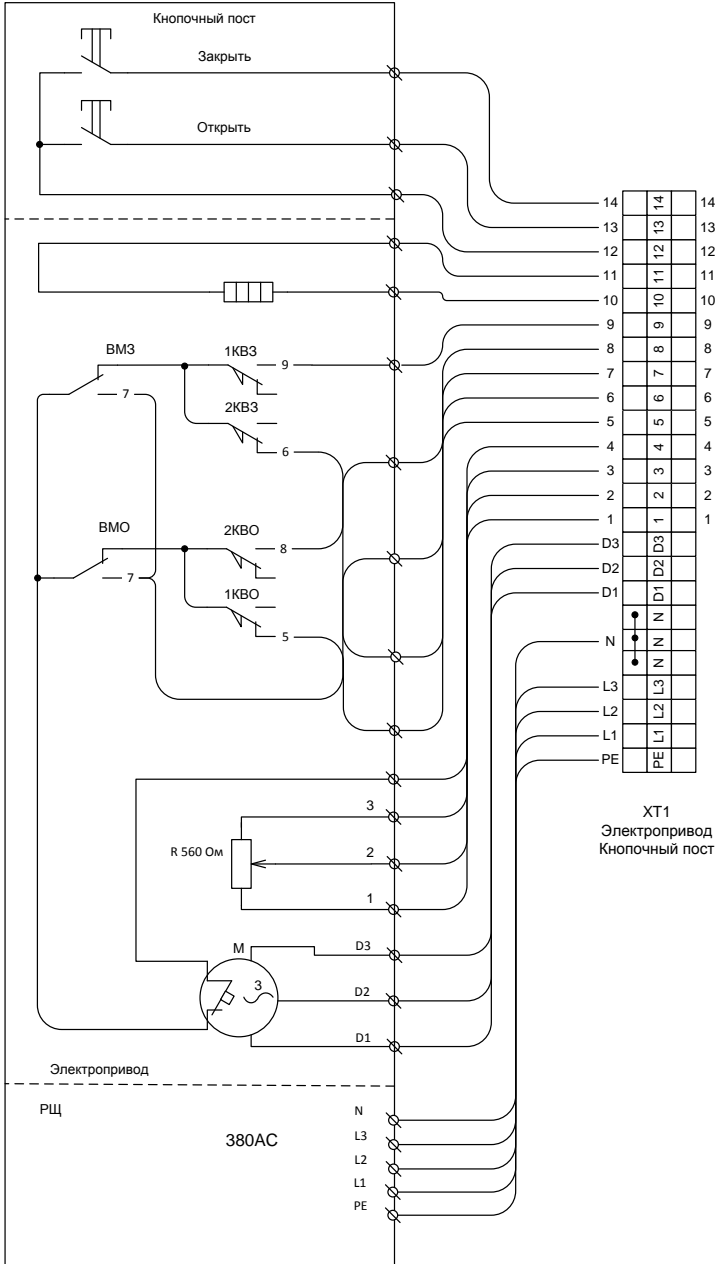


Схема подключения ЩУЭП адаптер

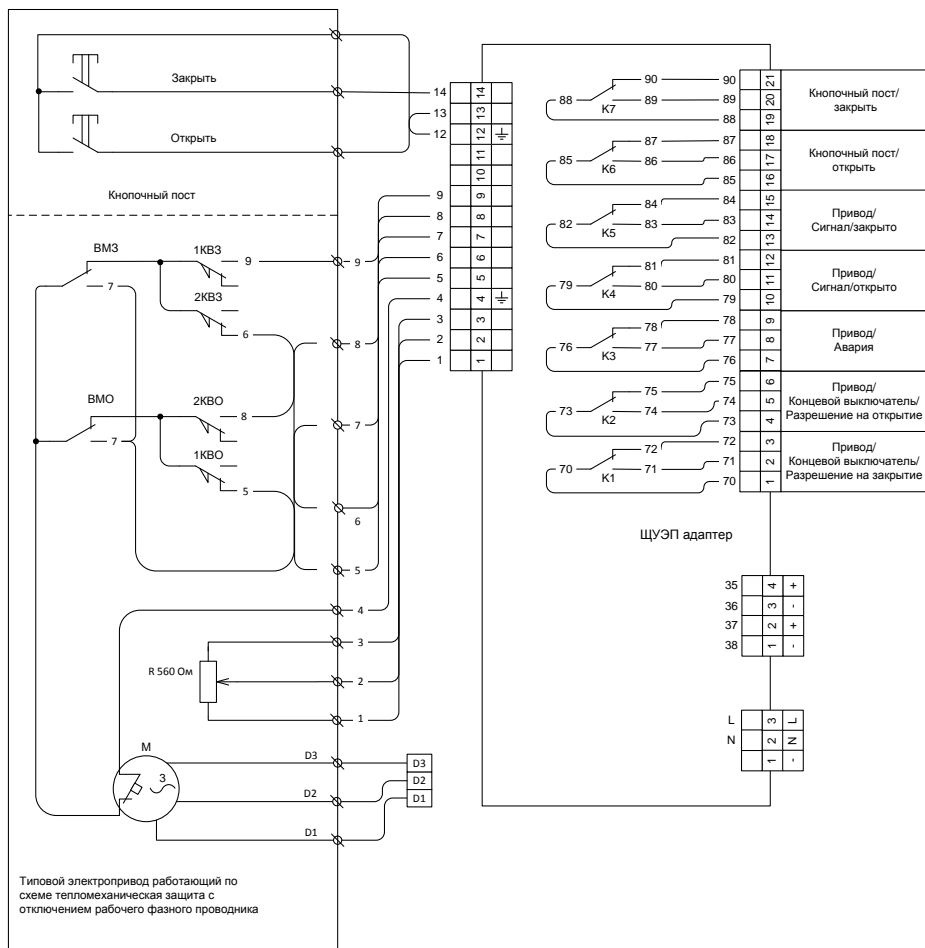


Схема подключения ЩУЭП СК

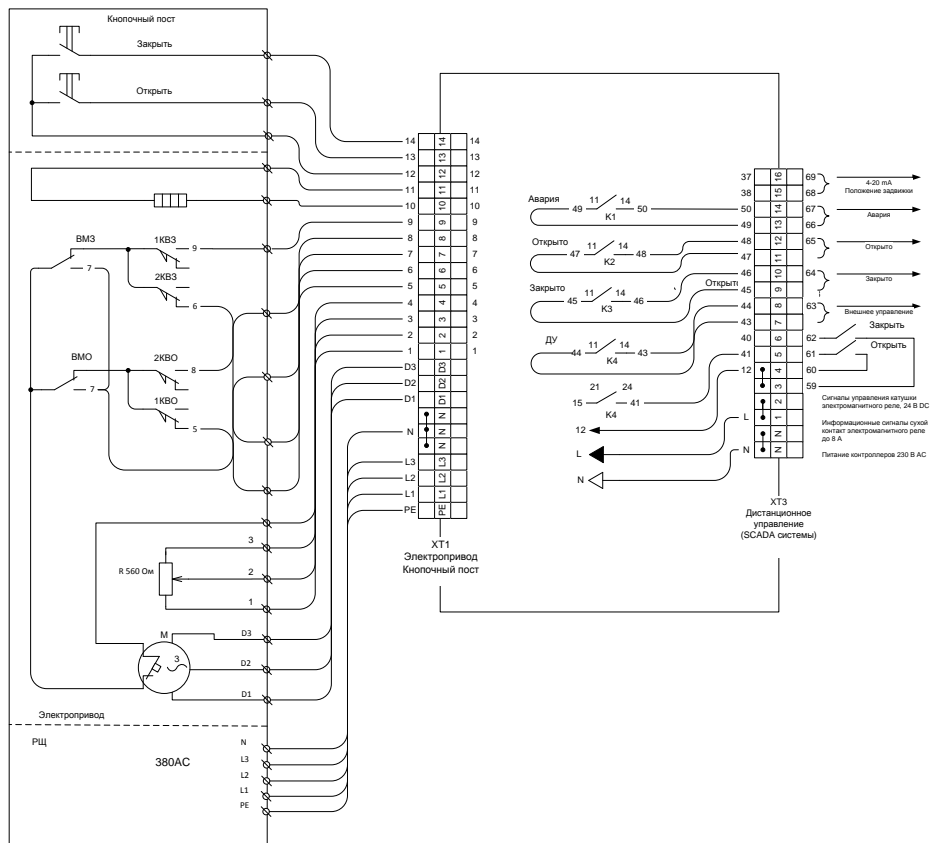
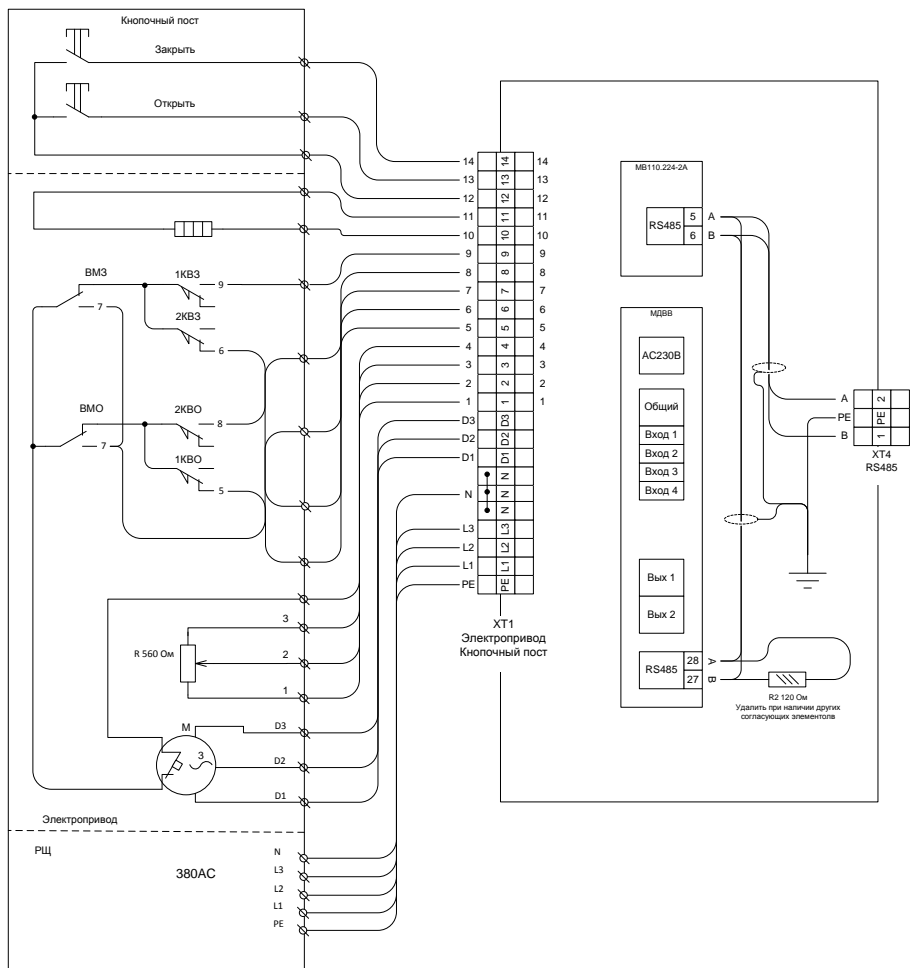


Схема подключения RS485



Порядок работы оператора



К работе со щитом управления допускаются лица прошедшие инструктаж по технике безопасности и изучившие порядок работы оператора



До начала работы, внешним осмотром, убедитесь в отсутствии механических повреждений корпуса щита, соединительных кабелей и органов управления. Убедитесь в отсутствии следов намокания на корпусе щита, кабелях, органах управления и полу. При обнаружении повреждений или признаков намокания необходимо принять меры для их устранения. Эксплуатация щита до устранения повреждений или намоканий запрещается.

Переключение режимов управления

Установите двухпозиционный переключатель режимов управления в одно из положений⁸

Управление на задвижке - управление передается на кнопки управления расположенные на корпусе привода или на переносной кнопочный пост

Управление со щита – Управление осуществляется с двери щита

Установите трехпозиционный переключатель режимов управления в одно из положений⁹

Кнопочный пост – управление передается на переносной кнопочный пост или на кнопки управления расположенные на корпусе привода

Местное управление – управление осуществляется с двери щита

Внешнее управление – управление осуществляется диспетчером или внешним контроллером

⁸ Применимо для ЩУЭП

⁹ Применимо для ШУЭП СК, ЩУЭП RS485

Открытие задвижки

В зависимости от положения переключателя режимов управления

Управление на задвижке или с кнопочного поста - Нажать и удерживать кнопку «Открыть» на корпусе привода (если предусмотрено) или на переносном кнопочном посту. По достижении задвижкой крайнего положения двигатель остановится по команде концевого выключателя привода. Для принудительного останова двигателя отпустить кнопку.

Управление с двери щита¹⁰ - Однократно нажать и отпустить кнопку «Открыть». По достижении задвижкой крайнего положения двигатель сам остановится по команде концевого выключателя привода. Для принудительного останова двигателя нажмите кнопку «Стоп».

Внешнее управление¹¹ - Замкнуть соответствующий «сухой контакт» согласно схеме подключения внешнего управления или передать сигнал «открыть» по RS485. По достижении задвижкой крайнего положения, двигатель сам остановится по команде концевого выключателя привода. Для принудительного останова двигателя разомкните соответствующий «сухой контакт» или снимите сигнал «открыть» по RS485.

Нормальная работа на открытие задвижки соответствует свечению кнопки «Открыть» и движению стрелки в направлении 100%. По достижении стрелкой необходимого положения (например 50%) можно нажать кнопку «Стоп» (Отпустить кнопку на кнопочном посту, разомкнуть соответствующий сухой контакт или снять сигнал «открыть» в зависимости от выбранного режима.) Двигатель остановится и стрелка прибора покажет фактическое положение задвижки.

По достижении задвижкой положения полностью открыто, двигатель автоматически отключится. Кнопка «Открыть» погаснет и загорится индикатор «Открыто». Стрелка покажет 100%. На внешнее управление передается сигнал «Открыто» и фактическое положение задвижки (20 mA = 100 % открытия).

¹⁰ Применимо для ЩУЭП мини, ЩУЭП, ЩУЭП СК, ЩУЭП RS485

¹¹ Применимо для ЩУЭП СК, ЩУЭП RS485

Закрытие задвижки

В зависимости от положения переключателя режимов управления

Управление на задвижке или с кнопочного поста - Нажать и удерживать кнопку «Заккрыть» на корпусе привода (если предусмотрено) или на переносном кнопочном посту. По достижении задвижкой крайнего положения двигатель остановится по команде концевого выключателя привода. Для принудительного останова двигателя отпустить кнопку.

Местное управление¹² - Однократно нажать и отпустить кнопку «Заккрыть». По достижении задвижкой крайнего положения двигатель сам остановится по команде концевого выключателя привода. Для принудительного останова двигателя нажмите кнопку «Стоп».

Внешнее управление¹³ - Замкнуть соответствующий «сухой контакт» согласно схеме подключения внешнего управления или передать сигнал «заккрыть» по RS485. По достижении задвижкой крайнего положения, двигатель сам остановится по команде концевого выключателя привода. Для принудительного останова двигателя разомкните соответствующий «сухой контакт» или снимите сигнал «заккрыть» по RS485.

Нормальная работа на закрытие задвижки соответствует свечению кнопки «Заккрыть» и движению стрелки в направлении 0%. По достижении стрелкой необходимого положения (например 50%) можно нажать кнопку «Стоп» (Отпустить кнопку на кнопочном посту, разомкнуть соответствующий сухой контакт или снять сигнал «заккрыть» в зависимости от выбранного режима.) Двигатель остановится и стрелка прибора покажет фактическое положение задвижки.

По достижении задвижкой положения полностью закрыто, двигатель автоматически отключится. Кнопка «Заккрыть» погаснет и загорится индикатор «Заккрыто». Стрелка покажет 0%. На внешнее управление передается сигнал «Заккрыто» и фактическое положение задвижки (4 mA = 0 % открытия).

¹² Применимо для ЩУЭА мини, ЩУЭП, ЩУЭП СК, ЩУЭП RS485

¹³ Применимо для ЩУЭП СК, ЩУЭП RS485

Предотвращение конденсации влаги



Конденсация влаги на токопроводящих элементах внутри корпуса электропривода задвижки может привести к повреждению электронных компонентов и поражению персонала электрическим током.

Для предотвращения конденсации влаги внутри корпуса электропривода часто устанавливается нагревательный элемент, который подогревает воздух в «точке росы», что препятствует конденсации влаги.

Двухпозиционный переключатель **Обогрев**¹⁴ позволяет перевести модуль обогрева внутри корпуса электропривода (если предусмотрено) в рабочее положение. Подсветка переключателя означает, что напряжение на нагревательный элемент подано и воздух нагревается. Если переключатель переведен в положение «обогрев», но не подсвечивается, то это означает, что цепь разорвана датчиком росы (если предусмотрен) и подогрев начнется после срабатывания датчика, подсветка включится.

Режим работы выбирается конечным пользователем в соответствии с климатическими условиями.

¹⁴ Применимо для ЩУЭП СК, ЩУЭП RS485

Аварийные режимы

Внешний признак	Причина	Способ устранения
Щит не подает признаков жизни	Отсутствие питания	Проверьте наличие питания на клеммах L1, L2 и L3 относительно нейтрали.
	Сработала защита	Однократно включите модуль защиты нажав зеленую кнопку спустя 1-2 минуты после срабатывания защиты.. При повторном срабатывании примите меры к устранению неисправности с помощью специально обученного персонала.
Щит включен, стрелка показывает текущее положение задвижки, однако привод не реагирует на команды управления.	Переключатель режимов управления находится в положении «отключено»	Переведите переключатель в положение «управление на щите» или «Управление на задвижке» и проверьте работу в соответствующем режиме.
Щит включен, стрелка показывает текущее положение задвижки. Двигатель перегрет, система не реагирует на команды.	Сработала тепловая защита	Дождитесь остывания двигателя и попробуйте повторно включить электропривод. В случае повторного срабатывания тепловой защиты обратитесь к специалисту.
Горит световой индикатор «Авария»	Сработала муфта перегрузки двигателя.	Муфта срабатывает при попадании в привод посторонних предметов, переключении задвижки, неправильной настройки конечных выключателей. Обратитесь к специалисту.
		Нормальное состояние системы, если запираение задвижки отрегулировано по муфте, а не по конечному выключателю. За разъяснениями обратитесь к специалисту.

Гарантийные обязательства

Гарантийным ремонтом является устранение дефектов оборудования, возникновение которых произошло по вине производителя в течение гарантийного срока – 12 месяца с момента ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяцев от даты выпуска указанной в паспорте изделия.

В течение гарантийного срока предприятие-изготовитель обязуется обеспечить бесплатный ремонт и замену элементов оборудования, которые после возврата и проверки Сервисным центром будут признаны дефектными и вышедшими из строя по вине производителя при условии бережного обращения с оборудованием и строгого соблюдения требований технической документации.

Данное обязательство покрывает только стоимость запасных частей и затрат на работу по ремонту ЩУЭП. Стоимость выезда специалиста сервисной службы для проведения гарантийного ремонта к месту установки оборудования оплачивается отдельно

В случае трехкратного, в течение гарантийного периода, выхода оборудования из строя по одной и той же причине, оборудование заменяется на новое.

Отказ в гарантийном ремонте в следующих случаях:

- Наличие повреждений или дефектов, вызванных несоблюдением или нарушением норм и правил технической эксплуатации, обслуживания, транспортировки, хранения или ввода в эксплуатацию
- Наличие дефектов, вызванных стихийным бедствием, пожаром и т.д.
- Наличие явных и скрытых механических повреждений, следов химического, температурного и иного воздействия
- Неправильная или некорректная эксплуатация
- Эксплуатация оборудования с нарушением правил техники безопасности
- Внесение изменений в конструкцию без согласования с производителем
- Внесение изменений в электрическую схему или схему подключения без согласования с производителем
- Нарушение сохранности заводских пломб
- Самостоятельный ремонт
- Если изделие применялось не по прямому назначению
- Если стерт, поврежден или удален серийный номер изделия
- Нарушения ПТЭЭП

Доставка неисправного изделия к месту проведения экспертизы и ремонта осуществляется Покупателем и за его счет. Результаты экспертизы, проведенной третьими лицами без участия представителя производителя, являются недействительными.

Гарантийные обязательства не предусматривают ответственность производителя за прямые или косвенные убытки, упущенную выгоду или другой ущерб.

ООО СМУ Регион

Москва

125212, г. Москва, ул. Адмирала Макарова, д. 2, стр. 9

8 (495) 641-12-03

щитавтоматики.рф

info@smuregion.ru

2014