«ГЗ Электропривод»

Техническое описание

и руководство

по эксплуатации ШУЭП



Щит управления электроприводом.

Техническое описание и инструкция по эксплуатации.

Введение

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

Знаки требующие особого внимания



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

Назначение

Щит управления электроприводом предназначен для управления электроприводами серии ГЗ, установленными на запорно-регулирующей трубопроводной арматуре.

Название	Номинальный ток А
ГЗ – ШУЭП 0,25	Ir=0,16-0,25
ГЗ – ШУЭП 0,4	Ir=0,25-0,4
ГЗ – ШУЭП 0,63	Ir=0,4-0,63
ГЗ – ШУЭП 1	Ir=0,63-0,1
ГЗ – ШУЭП 1,6	Ir=1-1,6
ГЗ – ШУЭП 2,5	Ir=1,6-2,5
ГЗ – ШУЭП 4	Ir=2,5-4
ГЗ – ШУЭП 6,3	Ir=4-6,3
ГЗ – ШУЭП 10	Ir=6-10
ГЗ – ШУЭП 14	Ir=9-14
ГЗ – ШУЭП 18	Ir=13-18
ГЗ – ШУЭП 23	Ir=17-23
ГЗ – ШУЭП 25	Ir=20-25
ГЗ – ШУЭП 32	Ir=24-32

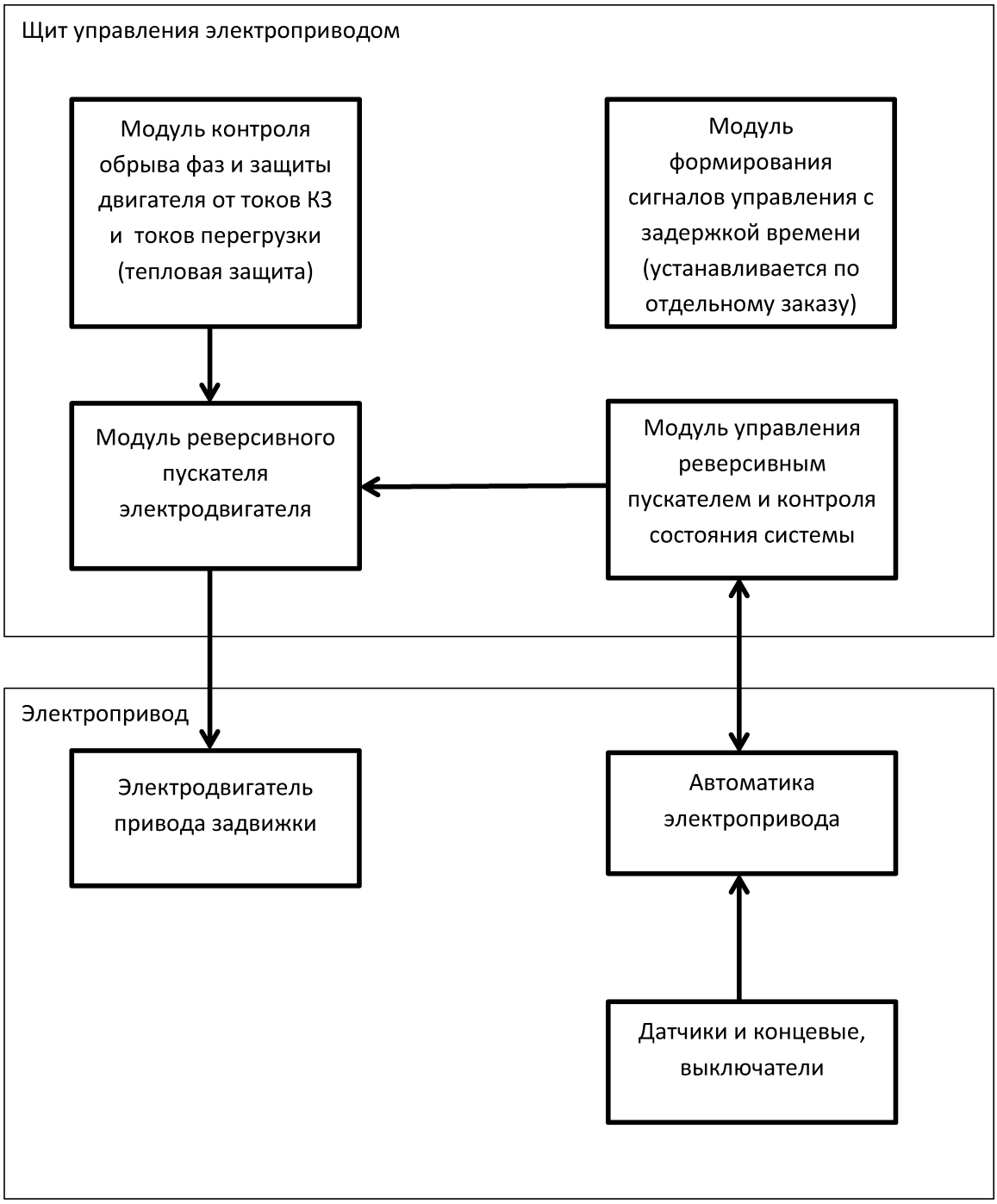
В многоканальном исполнении возможно управление несколькими электроприводами.

Кроме того, по отдельному заказу, возможно взрывобезопасное исполнение и исполнение для работы в системах пожаротушения.

Общие характеристики

1. Щит обеспечивает надежное дистанционное полуавтоматическое управление приводами серии ГЗ, безопасную регулировку положения и индикацию положения затвора арматуры (если предусмотрено конструкцией электропривода).
2. 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.

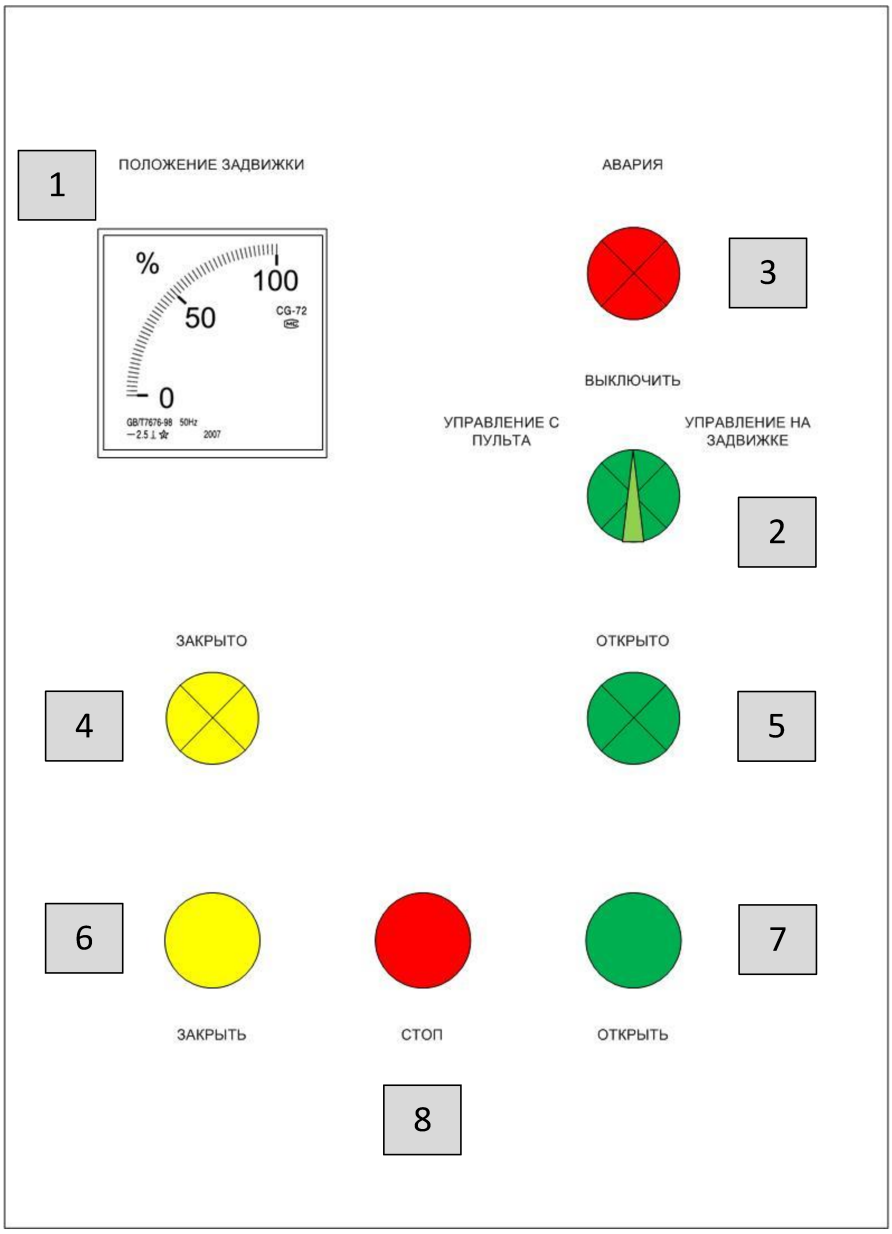
Схема функциональная



Основные технические характеристики

1. Напряжения
   a. рабочее напряжение двигателя 380 В AC или 230В AC.
   b. напряжения в цепях управления 230 В AC или 24 В.
2. Максимальный ток нагрузки 25 А (модификация 25 А).
3. Работа в условиях неагрессивной взрывобезопасной окружающей среды.
4. Стандартная степень защиты IP31 или IP54, возможна модификация до IP65, исполнение навесное или напольное.
5. Габаритные размеры в стандартной модификации 410мм×310мм×250мм (ВхШхГ).

Внешний вид щита



Органы управления

1. Положение задвижки – индикатор положения задвижки 0-100%. Контролируется во всех режимах.
2. «Местное управление» (Упр-е с пульта), «Выключить» и «Внешнее управление» (Управ-е на задвижке) – трехпозиционный переключатель переводящий систему в режимы:
    a. Местное управление (Управление с пульта)–управление арматурой непосредственно со щита, кнопки управления на задвижке заблокированы.
    b. Выключить – управление отключено.
    c. Внешнее управление (Управление на задвижке) – кнопки управления на щите заблокированы. Управление производится кнопками на корпусе электропривода.
3. Светодиодный индикатор «Авария» - индикатор аварийного состояния муфты привода электродвигателя. Контролируется во всех режимах. При обнаружении аварийного состояния муфты электропривода система блокирует любые исполнительные команды и работу электропривода до устранения аварийного состояния и принятия оператором решения о продолжении работы.
4. Светодиодный индикатор «Закрыто» - индикатор полного закрытия задвижки. Контролируется во всех режимах включая аварийный.

5. Светодиодный индикатор «Открыто» - индикатор полного открытия задвижки. Контролируется во всех режимах включая аварийный.
6. 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.
7. 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.
8. Кнопка «Стоп» - предназначена для прекращения работы двигателя. В комплексе с «Индикатором положения задвижки» позволяет остановить работу системы при достижении задвижкой необходимого положения.

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).

В случае поставки щита производства АВВдопускается 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 ПУЭ, издание 7.

1. Закрепить щит на стене через отверстия в задней стенке щита или с помощью навесов (для IP54).
2. Через отверстия в нижней части щита через резиновые сальники ввести питающий кабель. Закрепить провода в клеммах в соответствии с таблицей.
3. Завести кабель питания электродвигателя. Закрепить провода в клеммах в соответствии с таблицей.
4. Завести кабель управления (рекомендуется не менее 12х0,9 500 Вс медными жилами). Максимальная длина кабеля 50 м. Закрепить провода в клеммах в соответствии с таблицей.
5. Подключить кабель питания двигателя и кабель управления к клеммам электропривода в соответствии с таблицей.

Пример использования ШУЭП в системе пожаротушения:

После переключения в режим «Внешнее управление» контакты 12, 13, 14 становятся активными. Данные контакты можно использовать для закрытия или открытия запирающего органа в системах пожаротушения.

Таблица соединений (380 В)

Обозначение клемм			Назначение
щит	электро-привод	внешний источник питания	
PE		PE	Заземление
L1		L1 380 В, 50 Гц	Питающий кабель фаза L1
L2		L2 380 В, 50 Гц	Питающий кабель фаза L2
L3		L3 380 В, 50 Гц	Питающий кабель фаза L3
N		N	Питающий кабель нейтраль
D1	D1		Кабель питания электродвигателя D1
D2	D2		Кабель питания электродвигателя D2
D3	D3		Кабель питания электродвигателя D3
1	1		Контакт 1 питание датчика положения задвижки
2	2		Контакт 2 сигнал датчика положения задвижки
3	3		Контакт 3 питание датчика положения задвижки
4	4		Общая клемма автоматики электропривода N
5	5		Блокировка команды «Открыть» в положении задвижки «Открыто»/Команда «Открыть»
6	6		Блокировка команды «Закрыть» в положении задвижки «Закрыто» / Команда «Закрыть»
7	7		Сигнал «Авария», блокировка передачи команд управления, обнуление сигналов управления.
8	8		Сигнал «Открыто» при полностью открытой задвижке
9	9		Сигнал «Закрыто» при полностью закрытой задвижке
12	12		Сигнал «Управление на задвижке»
13	13		Сигнал «Открыть». Кнопка на корпусе электропривода
14	14		Сигнал «Закрыть». Кнопка на корпусе электропривода

Таблица соединений (230 В)

Обозначение клемм			Назначение
щит	электро-привод	внешний источник питания	
PE		PE	PE
L1	A	L 230 В, 50 Гц	Питающий кабель, фаза
N		N	Питающий кабель,нейтраль
D1	A1		Кабель питания электродвигателя A1
D2	A2		Кабель питания электродвигателя A2
1	1		Контакт 1 датчика положения задвижки,при наличии
2	2		Контакт 2 датчика положения задвижки
3	3		Контакт 3 датчика положения задвижки
4	4		Общая клемма автоматики электропривода N
5	5		Блокировка команды «Открыть» в положении задвижки «Открыто» / Команда «Открыть»
6	6		Блокировка команды «Закрыть» в положении задвижки «Закрыто» / Команда «Закрыть»
7	7		Сигнал «Авария», блокировка передачи команд управления, обнуление сигналов управления.
8	8		Сигнал «Открыто» при полностью открытой задвижке
9	9		Сигнал «Закрыто» при полностью закрытой задвижке
12	12		Сигнал «Управление на задвижке»/общая точка
13	13		Сигнал «Открыть». Кнопка на корпусе электропривода
14	14		Сигнал «Закрыть». Кнопка на корпусе электропривода

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 намокания запрещается.

Начало работы

При подаче питания на щит возможны следующие варианты сигнализации:

1. Горит указатель «Открыто», стрелка прибора показывает 100%, что соответствует полностью открытой задвижке.
2. Световые указатели не горят, стрелка прибора находится между делениями 0-100%, что соответствует положению задвижки в %.
3. Горит указатель «Закрыто», стрелка прибора показывает 0%, что соответствует полностью закрытой задвижке.
4. Горит световой указатель «Авария», что соответствует срабатыванию аварийной защиты электродвигателя при его перегрузке (например, при попадании в редуктор посторонних предметов).

Переключение режимов управления

Установите переключатель режимов управления в положение «Управление на щите» или, только при необходимости, «Управление на задвижке».

Открытие задвижки

Однократно нажать и отпустить кнопку «Закрыть». По этой команде электропривод начнет открывать задвижку. Нормальная работа соответствует свечению кнопки «Открыть» и движению стрелки в направлении 100%. По достижении стрелкой необходимого положения (например, 50%) можно нажать кнопку «Стоп», двигатель остановится и задвижка зафиксируется в положении соответствующем положению стрелки. По достижении задвижкой положения полностью открыто, двигатель автоматически отключится. Кнопка «Открыть» погаснет и загорится индикатор «Открыто». Стрелка покажет 100%.

Закрытие задвижки

Однократно нажать и отпустить кнопку «Закрыть». По этой команде электропривод начнет закрывать задвижку. Нормальная работа соответствует свечению кнопки «Закрыть» и движению стрелки в направлении 0%. По достижении стрелкой необходимого положения (например 50%) можно нажать кнопку «Стоп», двигатель остановится и задвижка зафиксируется в положении соответствующем положению стрелки. По достижении задвижкой положения полностью закрыто, двигатель автоматически отключится. Кнопка «Закрыть» погаснет и загорится индикатор «Закрыто». Стрелка установится на значении 0%.

Режим «Управление на задвижке»

В этом режиме блокируются кнопки управления на щите и разблокируются кнопки управления на электроприводе. УДЕРЖИВАЯ кнопку «открыть» или «закрыть» на корпусе электропривода, механик может установить задвижку в нужное положение. Индикаторы работы двигателя и положения задвижки работают в обычном режиме. Отпускание кнопок соответствует сигналу «Стоп» на щите.

Окончание работы.

Во избежание несанкционированного включения привода, переведите переключатель режимов работы в положение «Отключено».

Аварийные режимы

Внешний признак	Причина	Способ устранения
Щит не подает признаков жизни	Отсутствие питания.	Проверьте наличие питания на клеммах L1, L2иL3 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 «Выключено».	Переведите переключатель в положение «Управление с пульта» 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, переклинивании задвижки, неправильной настройки концевых выключателей. Обратитесь к специалисту.
		Нормальное состояние системы, если запирание задвижки отрегулировано по муфте, а не по концевому выключателю. За разъяснениями обратитесь к специалисту.

Производитель имеет право вносить изменения в конструкцию изделия, не влияющее на его технические характеристики.

Таблица соответствия приводов ГЗ и ШУЭП.

Тип ШУЭП	*Номинальный ток I ном.А*	*Применяемость к электроприводам типа ГЗ*		
		Многооборотные типа ГЗ	*Однооборотные типа ГЗ-ОФ;*	*Четверть оборотные типа ГЗ-ОФ(К) и ГЗ-ОФ(М)*
ГЗ-ШУЭП 0,25	Iном.=0,16-0,25			25/5,5К; 45/11К; 80/5,5К; на 380В.
ГЗ-ШУЭП 0,4	Iном.=0,25-0,4		ГЗ-ОФ-100/30; ГЗ-ОФ-100/15; ГЗ-ОФ-200/30,	70/5,5М;110/11М; 150/22М на 380В.
ГЗ-ШУЭП 0,63	Iном.=0,4-0,63		ГЗ-ОФ-100/7,5;	120/25/5,5К; 45/11К; 80/5,5К на 220В; 200/14М;
ГЗ-ШУЭП 1	Iном.=0,63 -1		ГЗ-ОФ-200/15, ГЗ-ОФ-320/30, ГЗ-ОФ-320/15,ГЗ-ОФ-630/15;	200/7М, 400/14М, 600/28М на 380В ;
ГЗ-ШУЭП 1,6	Iном.= 1-1,6	ГЗ-А.70; ГЗ-А.100; ГЗ-А.150	ГЗ-ОФ-630/15	200/7М, 400/14М, 600/28М на220В ;120/7М,
ГЗ-ШУЭП 2,5	Iном.= 1,6-2,5	ГЗ-Б.200	ГЗ-ОФ-630/7,5, ГЗ-ОФ-1200/30, ГЗ-ОФ-1200/15, ГЗ-ОФ-1600/30,	
ГЗ-ШУЭП 4	Iном.= 2,5 - 4	ГЗ-Б.300	ГЗ-ОФ-2500/15, ГЗ-ОФ-5000/30	
ГЗ-ШУЭП 6,3	Iном.= 4 - 6,3	ГЗ-В.600	ГЗ-ОФ-5000/15, ГЗ-ОФ-10000/75, ГЗ-ОФ-12000/75	
ГЗ-ШУЭП 10	Iном.= 6,3 - 10	ГЗ-В.900		
ГЗ-ШУЭП 14	Iном.= 9 -14			
ГЗ-ШУЭП 18	Iном.= 13 -18	ГЗ-Г.2500, ГЗ-Д.5000		
ГЗ-ШУЭП 23	Iном.= 17 - 23			
ГЗ-ШУЭП 25	Iном.= 20 - 25			
ГЗ-ШУЭП 32	Iном.= 24 - 32			