

Защитно-управляющие устройства типа UZS и AMS



Средне-Волжская
производственная компания

ЗАЩИТНО-УПРАВЛЯЮЩИЕ УСТРОЙСТВА ТИПА UZS

Защитно-управляющие устройства типа UZS рекомендуются для защиты работы трёхфазных, асинхронных электрических двигателей насосных агрегатов.

Объем предлагаемых функций отдельных видов защиты представлен в таблице на странице 3.

Внимание!

Защитно-управляющие устройства предназначены для работы в условиях умеренного климата, при относительной влажности воздуха до 80 % (определённой для 20 °С), в среде без воды и доступа пыли, газов, взрывных и горючих испарений или химически активных. Высота места установки не должна превышать 1000 м над уровнем моря. Устройства могут работать при температуре окружающей среды, указанной в таблице на странице 3.

Диапазон защиты и функций, выполняемых устройствами типа UZS

	UZS.1	UZS.2	UZS.3	UZS.4	UZS.5	UZS.6	UZS.7	UZS.8
Перегрузки	x	x	x	x	x	x	x	x
Короткие замыкания в системе управления	x	x	x		x	x	x	x
Изменение очередности фаз		x	x		x		x	x
Работа на сухо			x	x	x	x	x	x
Отпад фазы		x	x	x	x	x	x	x
Асимметрия питания		x	x	x	x	x	x	x
Падение напряжения питания		x	x	x	x	x	(ниже 180V) x	x
Чрезмерное число включений				x	x			
Превышение допустимой температуры обмотки двигателя					PT 100	Биметалл x	Биметалл вариант	Биметалл вариант
Защита от поражений				вариант		x	x	вариант
Влажность в камере двигателя						x	вариант	вариант
Поддержка уровня жидкости в резервуаре в определённых границах			x	x		x	x	x
Баланс времени работы отдельных насосных агрегатов							x	x
Вариант – ручное управление работой насосных агрегатов					x		x	x
Командо-контроллер RS485, позволяющий коммуникацию с наружными устройствами через протокол MODBUS RTU					x			x
Короткие замыкания в главном контуре				x	x	x	x	x
Аварии контактов контактора				x		x		



ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Основные технические данные

	UZS.1	UZS.2	UZS.3	UZS.4	UZS.5	UZS.6	UZS.7	UZS.8
Номинальное напряжение питания	3 x 400V, 50Hz, схема TN-C-S, TN-S			3 x 400V		3 x 400V, 50Hz, схема TN-C-S, TN-S		
Номинальный ток	1,2 A ÷ 12 A			1,2 A ÷ 20 A	1,2 A ÷ 400 A	1,2 A ÷ 20 A	1,8 A ÷ 25 A	
Вспомогательное напряжение	-	-	-	-	220/230 V	-	-	-
Частота	-	-	-	-	50/60 Hz	-	-	-
Установочный ток	-	-	-	-	(0,2 до 1) *In A	-	-	-
Потребление мощности	-	-	-	4VA	20 mA	4VA	8VA	25VA
Ток электродов зонда	-	-	-	max 6 mA	-	max 6 mA	-	-
Рабочая температура устройства	-10°C ÷ +45°C			-10°C ÷ +40°C	-25°C ÷ +60°C (wyk. 1)	-10°C ÷ +40°C	-10°C ÷ +45°C	
					-40°C ÷ +60°C (wyk. 2)			
Степень защиты корпуса	IP55			IP55	IP55	IP55	IP55 / IP66	
Масса	1 kg			1,5 kg	-	5,5 kg	8 ÷ 10 kg	22 ÷ 26 kg

Виды защиты в зависимости от мощности

П.№	Тип защиты	Ориентировочная максимальная мощность двигателя	Диапазон установки перегрузочного реле	Размеры выс. x шир. x глуб. мм
1	UZS.1.01	0,75 кВт	1,8 ÷ 2,8 A	230 x 140 x 125
2	UZS.1.02	1,5 кВт	2,7 ÷ 4,2 A	
3	UZS.1.03	2,2 кВт	4,0 ÷ 6,2 A	
4	UZS.1.04	3,0 кВт	6,0 ÷ 9,2 A	
5	UZS.1.05	4,0 кВт	8,0 ÷ 12,0 A	
6	UZS.1.06	5,5 кВт	11,0 ÷ 16,0 A	



:: Защитно-управляющее устройство UZS.1

П.№	Тип защиты	Ориентировочная максимальная мощность двигателя	Диапазон установки перегрузочного реле	Размеры выс. x шир. x глуб. мм
1	UZS.2.01	0,75 кВт	1,8 ÷ 2,8 A	230 x 140 x 125
2	UZS.2.02	1,5 кВт	2,7 ÷ 4,2 A	
3	UZS.2.03	2,2 кВт	4,0 ÷ 6,2 A	
4	UZS.2.04	3,0 кВт	6,0 ÷ 9,2 A	
5	UZS.2.05	4,0 кВт	8,0 ÷ 12,0 A	
6	UZS.2.06	5,5 кВт	11,0 ÷ 16,0 A	



:: Защитно-управляющее устройство UZS.2

П.№	Тип защиты	Ориентировочная максимальная мощность двигателя	Диапазон установки перегрузочного реле	Размеры выс. x шир. x глуб. мм
1	UZS.3.01	0,75 кВт	1,8 ÷ 2,8 A	230 x 140 x 125
2	UZS.3.02	1,5 кВт	2,7 ÷ 4,2 A	
3	UZS.3.03	2,2 кВт	4,0 ÷ 6,2 A	
4	UZS.3.04	3,0 кВт	6,0 ÷ 9,2 A	
5	UZS.3.05	4,0 кВт	8,0 ÷ 12,0 A	
6	UZS.3.06	5,5 кВт	11,0 ÷ 16,0 A	

Odmiany zabezpieczeń w zależności od mocy

П.№	Тип защиты	Ориентировочная максимальная мощность двигателя	Диапазон установки перегрузочного реле	Размеры выс. x шир. x глуб. мм
1	UZS.4.01	0,55 кВт	1,2 ÷ 1,9 А	250 x 165 x 140
2	UZS.4.02	0,75 кВт	1,8 ÷ 2,8 А	
3	UZS.4.03	1,5 кВт	2,7 ÷ 4,2 А	
4	UZS.4.04	2,2 кВт	4,0 ÷ 6,2 А	
5	UZS.4.05	3,7 кВт	6,0 ÷ 9,2 А	
6	UZS.4.06	4,5 кВт	8,0 ÷ 12,0 А	
7	UZS.4.07	5,5 кВт	11,0 ÷ 16,0 А	
8	UZS.4.08	7,5 кВт	15,0 ÷ 20,0 А	
9	UZS.4.09	9,0 кВт	15,0 ÷ 20,0 А	



:: Защитно-управляющее устройство UZS.4

П.№	Тип защиты	Ориентировочная максимальная мощность двигателя	Диапазон установки перегрузочного реле	Размеры выс. x шир. x глуб. мм
1	UZS.5.01	2,2 кВт	6 А	400 x 300 x 200
2	UZS.5.02	3,0 кВт	9 А	
3	UZS.5.03	4,0 кВт	12 А	
4	UZS.5.04	5,5 кВт	15 А	
5	UZS.5.05	7,5 кВт	20 А	
6	UZS.5.06	9,0 кВт	25 А	
7	UZS.5.07	11,0 кВт	30 А	
8	UZS.5.08	15,0 кВт	37 А	
9	UZS.5.09	18,5 кВт	45 А	
10	UZS.5.10	22,0 кВт	50 А	
11	UZS.5.11	26,0 кВт	60 А	
12	UZS.5.12	33,0 кВт	72 А	
13	UZS.5.13	40,0 кВт	86 А	600 x 400 x 250
14	UZS.5.14	75,0 кВт	145 А	800 x 600 x 400
15	UZS.5.15	90,0 кВт	180 А	
16	UZS.5.16	185,0 кВт	400 А	



:: Защитно-управляющее устройство UZS.5

П.№	Тип защиты	Ориентировочная максимальная мощность двигателя	Диапазон установки перегрузочного реле	Размеры выс. x шир. x глуб. мм
1	UZS.6.01	0,75 кВт	1,8 ÷ 2,8 А	400 x 300 x 180
2	UZS.6.02	1,5 кВт	2,7 ÷ 4,2 А	
3	UZS.6.03	2,2 кВт	4,0 ÷ 6,2 А	
4	UZS.6.04	3,0 кВт	6,0 ÷ 9,2 А	
5	UZS.6.05	4,0 кВт	8,0 ÷ 12,0 А	
6	UZS.6.06	5,5 кВт	11,0 ÷ 16,0 А	
7	UZS.6.07	7,5 кВт	11,0 ÷ 16,0 А	
8	UZS.6.08	9,0 кВт	15,0 ÷ 20,0 А	
9	UZS.6.09	11,0 кВт	19,0 ÷ 25,0 А	



:: Urządzenie zabezpieczająco-sterujące UZS.6

П.№	Тип защиты	Ориентировочная максимальная мощность двигателя	Диапазон установки перегрузочного реле	Размеры выс. x шир. x глуб. мм
1	UZS.7.01	0,75 кВт	1,8 ÷ 2,8 А	400 x 500 x 180
2	UZS.7.02	1,5 кВт	2,7 ÷ 4,2 А	
3	UZS.7.03	2,2 кВт	4,0 ÷ 6,2 А	
4	UZS.7.04	3,0 кВт	6,0 ÷ 9,2 А	
5	UZS.7.05	4,0 кВт	8,0 ÷ 12,0 А	
6	UZS.7.06	5,5 кВт	11,0 ÷ 16,0 А	
7	UZS.7.07	7,5 кВт	11,0 ÷ 16,0 А	
8	UZS.7.08	9,0 кВт	15,0 ÷ 20,0 А	
9	UZS.7.09	11,0 кВт	19,0 ÷ 25,0 А	



:: Защитно-управляющее устройство UZS.7



П.№	Тип защиты	Ориентировочная максимальная мощность двигателя	Диапазон установки перегрузочного реле	Размеры выс. x шир. x глуб. мм
1	UZS.8.01	0,75 кВт	1,8 ÷ 2,8 А	750 x 550 x 300
2	UZS.8.02	1,5 кВт	2,7 ÷ 4,2 А	
3	UZS.8.03	2,2 кВт	4,0 ÷ 6,2 А	
4	UZS.8.04	3,0 кВт	6,0 ÷ 9,2 А	
5	UZS.8.05	4,0 кВт	8,0 ÷ 12,0 А	
6	UZS.8.06	5,5 кВт	11,0 ÷ 16,0 А	
7	UZS.8.07	7,5 кВт	11,0 ÷ 16,0 А	
8	UZS.8.08	9,0 кВт	15,0 ÷ 20,0 А	
9	UZS.8.09	11,0 кВт	19,0 ÷ 25,0 А	



:: Защитно-управляющее устройство UZS.8

Конструкция и предназначение защитно-управляющих устройств типа UZS

Защитно-управляющее устройство типа UZS.1

Предназначение

Защитно-управляющие устройства UZS.1 рекомендуются для защиты работы трёхфазных асинхронных электрических двигателей насосных агрегатов мощностью от 0,55 кВт до 5,5 кВт. В устройстве UZS.1 имеются два модуля: термический элемент максимального тока и выключатель максимального тока в управлении.

Конструкция

Защитно-управляющее устройство UZS.1 состоит из элементов автоматики: электрической, разъёмов и аппаратуры управления, соединённых в систему. Защитно-управляющее устройство расположено в корпусе из пластмассы ABS поликарбоната со степенью защиты IP55, что является II классом защиты.

Защитно-управляющие устройства UZS.1 можно повесить на стене или несущей конструкции.

В нижней части корпуса находятся сальники, уплотняющие кабельные вводы, через которые вводятся кабели питания и управления.

Защитно-управляющее устройство типа UZS.2

Предназначение

Защитно-управляющее устройство типа UZS.2 рекомендуются для защиты работы трёхфазных, асинхронных электродвигателей насосных агрегатов мощностью от 0,55 кВт до 5,5 кВт. В устройстве UZS.2 находятся три модуля: электронный датчик очередности и исчезновения фазы; термический элемент максимального тока и выключатель максимального тока в цепи управления.

Конструкция

Защитно-управляющее устройство UZS.2 состоит из элементов автоматики: электрической, разъёмов и аппаратуры управления, соединённых в систему. Защитно-управляющее устройство расположено в корпусе из пластмассы ABS поликарбоната со степенью защиты IP55, что является II классом защиты.

Защитно-управляющие устройства UZS.2 можно повесить на стене или несущей конструкции.

В нижней части корпуса находятся сальники, уплотняющие кабельные вводы, через которые вводятся кабели питания и управления.

Защитно-управляющее устройство типа UZS.3

Предназначение

Защитно-управляющее устройство типа UZS.3 рекомендуются для защиты работы трёхфазных асинхронных электродвигателей насосных агрегатов мощностью от 0,55 кВт до 5,5 кВт.

В устройстве UZS.3 находятся четыре модуля: электронный датчик очередности и исчезновения фазы, датчик присутствия воды, термический элемент максимального тока и выключатель максимального тока в управлении.

Конструкция

Защитно-управляющее устройство UZS.3 состоит из элементов автоматики: электрической, разъёмов и аппаратуры управления, соединённой в систему. Защитно-управляющее устройство расположено в корпусе из пластмассы ABS и поликарбоната со степенью защиты IP55, что является II классом защиты. Защитно-управляющие устройства UZS.3 можно повесить на стене или несущей конструкции.

В нижней части корпуса находятся сальники, уплотняющие кабельные вводы, через которые вводятся кабели питания и управления.

Защитно-управляющее устройство типа UZS.4

Предназначение

Защитно-управляющее устройство типа UZS.4 рекомендуются для защиты работы трёхфазных, асинхронных электродвигателей насосных агрегатов мощностью от 0,55 кВт до 9 кВт. В устройстве UZS.4 находятся четыре модуля: электронный элемент контроля напряжения, электронный элемент уровня зеркала воды, термический элемент максимального тока и выключатель максимального тока в управлении.

Конструкция

Защитно-управляющее устройство UZS.4 состоит из элементов автоматики электронной, электрической, разъёмов и аппаратуры управления, соединённых в систему. Защитно-управляющее устройство расположено в корпусе из пластмассы ABS и поликарбоната со степенью защиты IP55, что является II классом защиты. Защитно-управляющие устройства UZS.4 можно повесить на стене или несущей конструкции.

В нижней части корпуса находятся сальники, уплотняющие кабельные вводы, через которые вводятся кабели питания и управления.

Защитно-управляющее устройство типа UZS.5

Предназначение

Защитно-управляющее устройство типа UZS.5 рекомендуются для защиты работы трёхфазных асинхронных электродвигателей насосных агрегатов мощностью от 0,55 кВт до 180 кВт. Устройство UZS.5 состоит из модулей: программного командо-контроллера надзора над защитой, выключателя максимального тока, исполнительных и измерительных аппаратов и соединительных элементов.

Конструкция

Защитно-управляющее устройство типа UZS.5 сконструировано на основе микропроцессорного, программируемого командо-контроллера надзора над защитой, элементов электрической автоматики, выключателей и аппаратов управления. Защитно-управляющее устройство расположено в корпусе из пластмассы ABS, степень защиты IP55, что является II классом защиты. На дверцах корпуса установлен командо-контроллер, изготовленный в виде панели. Подведение проводов цепей измерения, управления и вспомогательного питания с помощью штепсельных соединений. На лицевой панели есть индикатор LED (5x7 сегментный), 4 сигнальных диода и клавиатура для введения и считывания величин измерения. В нем находятся три исполнительных реле К1 до К3 для обслуживания цепей управления. Сигнал тока берется из вторичных наружных обмоток реле тока. Он контролирует состояние перегрузки, короткого замыкания, асимметрии и сухого хода, а также величину напряжения питания двигателя. В нем установлены часы действительного времени, стык RS485/232, а также цепь для подключения теплового датчика PT100 или PWM.

На дверях корпуса находится аварийный выключатель.

Защитно-управляющие устройства типа UZS.5 приспособлены к подвешиванию на стене или несущей конструкции.

В нижней части корпуса находятся сальники, уплотняющие кабельные вводы, через которые вводятся кабели питания и управления.

Автоматическое аннулирование аварийных состояний

Автоматическое аннулирование аварии АРА предвидено для автоматической работы защиты. Аварийные состояния несколько раз аннулируются, затем следует 30-минутный перерыв и вновь испытание работы привода. Персонал может эти события отслеживать через RS485/232 и определить время и виды аварий. Количество этих событий может быть ограничено. Эта функция может передавать своё рабочее состояние резервному насосу или служить для автоматизации процесса.

Элемент выбора функции сигнализации и управления.

Функции сигнализации и управления генерируются программой. У пользователя есть возможность выбора заводской процедуры управления: двигателем насоса, вентилятором, системой звезда/треугольник. Командо-контроллер генерирует рапорты аварий и состояния нагрузки в действительном времени.



Защитно-управляющее устройство типа UZS.6

Предназначение

Защитно-управляющее устройство типа UZS.6 рекомендуется для защиты работы трёхфазных асинхронных электродвигателей насосных агрегатов с внутренней защитой из биметалла (превышение температуры 130 °С приводит к отключению стыка биметалла) и датчика влажности (влажность в камере двигателя вызывает отключение стыка датчика), например: насосы для стоков FZV-3, FZA-3, FZB-3 с диапазоном мощности от 0,75 кВт до 11 кВт. Устройство UZS.6 состоит из пяти модулей: электронного элемента контроля напряжения; электронного элемента уровня зеркала вода, теплового элемента максимального тока; выключателя максимального тока и релейной системы контроля биметаллического датчика двигателя и влажности камеры двигателя с сигнализацией аварийных состояний на корпусе шкафа управления. Датчики внутри двигателя питаются безопасным напряжением 12 V AC.

Конструкция

Защитно-управляющее устройство UZS.6 состоит из элементов электронной, электрической автоматики, выключателей и аппаратуры управления, сложенных в систему. Защитно-управляющее устройство расположено в корпусе из пластмассы ABS и поликарбоната со степенью защиты IP55, что является II классом защиты.

Защитно-управляющее устройство UZS.6 приспособлено к подвешиванию на стене или несущей конструкции.

В нижней части корпуса находятся сальники, уплотняющие кабельные вводы, через которые вводятся кабели питания и управления.

Сигнализация аварии – вода в двигателе и превышение температуры обмотки двигателя.

На корпус шкафа выведена сигнализация аварийных состояний от датчиков, расположенных внутри двигателя

- а) вода в двигателе – красная лампочка, обозначенная „ZAW” (- датчик воды) Когда вода появится в камере двигателя, датчик влажности внутри двигателя переключит стык, который отключит насос и включит сигнализацию аварийного состояния. Этот датчик является устройством одноразового срабатывания. После ремонта протекания воды в камеру двигателя его надо поменять на новый.
- б) превышение температуры обмотки двигателя – красная лампочка, обозначенная „TEMP” (аларм - температура). При превышении температуры обмотки свыше 130 °С биметаллический датчик, находящийся в обмотке двигателя, переключит стык, что приведет к отключению насоса и включится сигнализация аварии. После падения температуры биметаллический датчик вернётся в состояние, позволяющее продолжить работу, и если переключатель работы не отключен, насос включится.

Защитно-управляющее устройство типа UZS.7

Предназначение

Защитно-управляющие устройства UZS.7 рекомендуются для защиты работы двухтрёхфазных асинхронных электродвигателей насосных агрегатов на станциях перекачки мощностью от 0,75 кВт до 11 кВт. Устройство UZS.7 состоит из пяти модулей: электронного элемента контроля отпада фазы, падения напряжения и очередности фаз (СКФ 316); электронного командо-контроллера в виде модульной системы автоматики станции перекачки (MSP-2); теплового элемента тока перегрузки; выключателя максимального тока (S303), а также элемента дифференциального тока (P304) – защита от поражений (опция).

Конструкция

Защитно-управляющие устройства UZS.7 состоят из элементов электронной и электрической автоматики, выключателей и аппаратуры управления, собранных в систему. Защитно-управляющее устройство находится в корпусе из пластмассы ABS и поликарбоната со степенью защиты IP55, что является II классом защиты (по заказу клиента в корпусе другого типа, н-р: металлическом или с повышенной степенью защиты IP-66) .

Защитно-управляющие устройства UZS.7 приспособлены к подвешиванию на стене или на несущей конструкции.

В нижней части корпуса находятся сальники, уплотняющие кабельные вводы, через которые вводятся кабели питания и управления.

На прозрачных дверках находится комплекс кнопок и переключателей и дополнительно сигнализация аварийных состояний – превышение уровня „верх” и „работа всухую”.

Виды и обозначения типа

Аварийные состояния и сигнализация

Если один из насосов находится в ремонте или не может работать, надо его выключить, нажимая „О” при помощи переключателя W1, W2 на корпусе шкафа, одновременно отключая выключатель максимального тока S303 соответствующего насоса внутри шкафа. На индикаторе командо-контроллера появится сообщение – „ОТСУТСТВИЕ” возле соответствующего номера насоса.

Если уровень рабочего тела слишком высок и сработает верхний поплавок WPM, на командо-контроллере появится сообщение „MAXIMUM”. Тогда надо ограничить приток рабочей жидкости, поскольку это угрожает переполнением резервуара.



Если уровень рабочей жидкости слишком низок и отключится нижний поплавок WPS (работа всухую), насосы отключатся, а на командо-контроллере появится сообщение - „СУХО”. После устранения аварии сообщение исчезнет – работа насосов продолжится.

Каждое срабатывание поплавка высвечивается на командо-контроллере в виде сообщения; нижний - „УРОВЕНЬ 1”; второй „УРОВЕНЬ 2”; третий – „УРОВЕНЬ 3”; верхний - „МАХИМУМ”.

Если поплавок не срабатывает, а очередные два включения сработают правильно, на командо-контроллере появится сообщение - „ОШИБКА ПОПЛАВКА.” И насос опять будет работать. После деблокировки в поплавке агрегат продолжит работу.

Аварийные состояния от датчиков, примененных внутри двигателей (для насосов FZA, FZB, FZV производства H-V Grudziądz)

Если температура обмотки двигателя превысит 130°C, насос отключится, а на индикаторе появится сообщение „WIMETAL”. После того, как обмотка остынет, насос опять включится – если не было отключения выключателем вида работы (R-A).

Если в камере двигателя насоса есть влажность, насос отключится, а на командо-контроллере появится сообщение „PTC”. Эта авария требует ремонта насоса (уплотнения камеры двигателя) и замены датчика влажности на новый (датчик после срабатывания не пригоден к дальнейшей работе).

Прочие аварийные состояния

Если во время включения питания на модуле СКФ загорится красный диод, это означает, что очередность фаз неправильная. Надо заменить очередность фаз на питании и с позиции работы вручную определить правильные обороты двигателей насосов.

Если во время работы насосов система отключится и засветится красный диод на модуле СКФ, это обозначает, что имеет место значительное падение напряжения или исчезновение фазы – надо устранить аварию. После устранения причины система начнёт работать в соответствии с положением поплавков.

Внимание:

В обоих случаях командо-контроллёр отключится

История и аннулирования тревог.

Командо-контроллёр оснащён функцией памяти в всех видов тревог, какие имели место со времени последней проверки. Для представления истории тревог нажмите „Покажи историю аварийных сигнализаций”. Командо-контроллёр покажет все произошедшие тревоги. Если тревог не было, появится сообщение „о.к.” Для аннулирования аварийных сигнализаций придержите кнопку „аннулируй историю аварийных сигнализаций” примерно в течение 3 секунд.

Командо-контроллёр может работать в двух режимах аннулирования аварийных сигнализаций:

- ▶ В автоматическом – после устранения аварии командо-контроллёр возвращается к нормальной работе. Однако, можно просмотреть произошедшие аварийные сигнализации;
- ▶ В ручном режиме командо-контроллёр сигнализирует аварию, аж до момента нажатия в течение ок. 3 сек. кнопки „аннулирование истории аварийных сигнализаций”. Если аварийная сигнализация и далее будет высвечиваться, это означает, что авария не устранена.

Командо-контроллёр хранит в памяти аварийные сигнализации даже после отключения питания.

Защитно-управляющее устройство типа UZS.8 e=1

Предназначение

Защитно-управляющие устройства UZS.8 предназначены для защиты и управления работой двух- и трёхфазных асинхронных электродвигателей насосных агрегатов станций перекачки мощностью от 0,75 кВт до 11 кВт. Устройство UZS.8 состоит из пяти защитно-управляющих модулей: электронного элемента контроля опадания фазы, падения напряжения и очередности фаз; электронного командо-контроллера в виде модульного командо-контроллера; теплового элемента максимального тока; выключателей максимального тока. Как вариант может быть дополнительно УЗО - дифференциальный элемент токовой защиты от поражений.

Конструкция

Защитно-управляющие устройства UZS.8 состоят из элементов электронной и электрической автоматики, выключателей и аппаратуры управления, соединенной в систему. Защитно-управляющее устройство находится в корпусе из пластмассы ABS и поликарбоната, степень защиты IP55 (как вариант – двойные дверцы IP-66) – что является II классом защиты. Защитно-управляющие устройства UZS.8 приспособлены к подвешиванию на стене или на несущей конструкции.

В нижней части корпуса находятся сальники, уплотняющие кабельные вводы, через которые вводятся кабели питания и управления.

На корпусе шкафа (дверок) находятся кнопки, переключателей и контрольных лампочек. Каждый корпус оснащён главным выключателем типа I.K.



Функции и установки коммандо-контроллера SZH-2

а) Регулировка

- ▮ регулировка способа управления (нормальная - поплавки; через гидростатический или ультразвуковой щуп);
- ▮ градуирование щупа (сигнал 4-20 мА разные диапазоны измерения - 0-10 м);
- ▮ выбор численосов (1-3, однако, 3 насоса только для варианта с гидростатическим щупом);
- ▮ возможность введения размеров резервуара (диаметра) и определение актуального количества воды в объекте - только для варианта с гидростатическим щупом;
- ▮ определение времени работы насоса, после превышения которого сигнализация уведомит о необходимости осмотра насосов.

б) Функции

- ▮ всегда включается насос, который работал менее других;
- ▮ если уровень стоков превышает уровень S2, в время работы насоса превышает заданное, включится второй насос и будет работать до момента откачки стоков до уровня S1;
- ▮ если уровень стоков привёл к включению поплавка P1, а время от включения поплавкового выключателя P2 превышало установленное, включится насос и будет работать до момента откачки до уровня S1;
- ▮ предотвращает одновременное включение двух или трёх насосов;
- ▮ информирует об аварии поплавка (н-р, когда будут включены поплавки P1 и P3, а не будет включён P2);
- ▮ общий счётчик времени работы устройства;
- ▮ локальный счётчик рабочего времени данного насоса;
- ▮ информирует об: исчезновении фазы, аварии насосов, состоянии работы, количестве стоков в резервуаре, превышении уровня перелива.

Защитно-управляющее устройство типа UZS.8 e=2

Предназначение и принцип работы.

Защитно-управляющее устройства UZS.8 с преобразователем частоты предназначено для управления одним из четырёх насосов в гидрофорной установке.

Один из четырёх насосов питает общий нагнетательный коллектор. Преобразователь частоты питает трёхфазным напряжением с плавно регулируемой частотой один из двигателей агрегата. Давление в нагнетательном коллекторе измеряет преобразователь давления, токовый сигнал которого сравнивается в регуляторе преобразователя частоты с заданным давлением. Внутренний регулятор устанавливает скорость оборотов насосного агрегата. В случае, если измеряемое давление менее заданного, регулятор увеличит скорость оборотов насоса, пока давление не достигнет заданного значения или не достигнем максимальной заданной величины. Когда частота достигнет максимальное заданное значение, а измеряемое давление и далее менее заданного, тогда подключится дополнительный насос к сети 50 Гц, а насос, питаемый от инвертора, уменьшит скорость до заданной в параметрах преобразователя. Если после истечения определённого времени окажется, что частота вновь достигла максимальной величины, а измеряемое давление все-таки составляет менее заданного, к сети 50 Гц будет подключен очередной насос, а насос, питаемый от преобразователя, вновь уменьшит скорость. Такая реакция будет иметь место до момента включения всех насосов в агрегат. В случае, если измеряемое давление превышает заданное, регулятор уменьшит скорость насоса, питаемого от преобразователя, пока давление не достигнет заданной величины, или частота не упадёт до значения, определённого в параметрах преобразователя. Когда частота достигнет минимального значения, а измеряемое давление все еще превышает заданное, один из насосов, питаемых от сети 50 Гц, отключится, а насос, питаемый от преобразователя, увеличит скорость до максимальной величины и вновь начнётся процесс регулировки. Если частота вновь достигнет минимальную величину, а измеряемое давление превышает заданное, произойдёт отключение очередного насоса, питаемого от сети 50 Гц, а насос, питаемый от преобразователя, вновь увеличит скорость и начнётся процесс регулировки от максимальной частоты. Если работает только насос, питаемый от преобразователя, а частота достигнет минимального значения, а измеряемое давление и далее превышает заданное, насос, питаемый от преобразователя, также будет отключён - система перейдет в состояние «усыпления». Если произойдёт падение давления, измеряемого ниже заданного значения, система опять включится, причём произойдёт замена насоса, питаемого от преобразователя.

Активные насосы выбираются при помощи трёхпозиционных выключателей, находящихся в шкафу управления. Каждый насос в любой момент можно сделать активным (или наоборот), устанавливая его выключатель в положение „А” или „О”, или непосредственно включить, устанавливая переключатель в положение „R”. Эта возможность выбора активных насосов в системе имеет огромное значение при проведении консервации, осмотров и ремонтов.

После переключения переключателя выбора активности данного насоса в положение „R”, произойдет непосредственное включение данного насоса при питании от сети 50 Гц.

Преобразователь частоты и регулятор частоты запрограммировать согласно техническо-эксплуатационной документации, поставленной его производителем.



Регулировка параметров работы регулятора произойдёт после подавания на его зажимы питания, но без включения. Это состояние можно получить при положении переключателей выбора вида работы насосов в положение „0”.

Главные программируемые параметры преобразователя, это:

- ▶ максимальная частота,
- ▶ время ускорения,
- ▶ время замедления,
- ▶ номинальные параметры двигателя,
- ▶ параметры регулятора петли обратного сжимания,
- ▶ частота усыпления (после достижения которой дополнительный привод отключится),
- ▶ уровень давления, при котором система включится после перехода в состояние «усыпления»,
- ▶ заданное значение давления.

Конструкция

Защитно-управляющие устройства UZS8 состоят из элементов электронной и электрической автоматики, выключателей и аппаратуры управления, соединённых в систему, как показано на чертеже электросоединений, приложенном к ТЭД.

Защитно-управляющие устройства UZS8 приспособлены к подвешиванию на стене или конструкции.

В нижней части корпуса находятся уплотняющие кабельные вводы, через которые вводятся провода питания, приёмки и управления. На корпусе шкафа (дверок) находятся воротки-переключатели и лампочки сигнализации. На корпусе с левой стороны шкафа находится главный выключатель типа ЁК.

Защитно-управляющее устройство типа UZS.8 е=3

Предназначение и принцип работы.

Защитно-управляющие устройства UZS.8 с преобразователем частоты и микропроцессорным командно-контроллером предназначены для управления одним из шести насосов в гидрофорном агрегате.

От одного до шести насосов питают общий нагнетательный коллектор. Преобразователь частоты питает трёхфазным напряжением с плавно регулируемой частотой один из двигателей агрегата. Давление в нагнетательном коллекторе измеряется преобразователем давления, токовый сигнал которого сравнивается в регуляторе преобразователя с заданным давлением. Внутренний регулятор устанавливает скорость оборотов насосного агрегата. В случае, если измеряемое давление составляет менее заданного, регулятор увеличит скорость оборотов насоса, пока давление не достигнет заданного значения или частота не достигнет максимальной заданной величины. Когда частота достигнет максимального заданного значения, а измеренное давление и далее составляет менее заданного, тогда насос, питаемый от преобразователя, переключится на питание от сети и подключится дополнительный насос, питаемый от преобразователя. Если после истечения определённого времени окажется, что частота вновь достигла максимальной величины, а измеряемое давление все-таки составляет менее заданного, второй насос будет переключён на сеть, а очередным будет подключён к преобразователю. Такая реакция будет иметь место до момента включения всех насосов в агрегат. В случае, если измеряемое давление превышает заданное, регулятор уменьшит скорость насоса, питаемого от преобразователя, пока давление не достигнет заданной величины, или частота не упадёт до значения, определённого в параметрах преобразователя. Когда частота достигнет минимального значения, а измеряемое давление все еще превышает заданное, один из насосов, питаемых от сети 50 Гц, отключится, а насос, питаемый от преобразователя, увеличит скорость до максимальной величины и вновь начнётся процесс регулировки. Если частота вновь достигнет минимальной величины, а измеряемое давление превышает заданное, произойдёт отключение очередного насоса, питаемого от сети 50 Гц, а насос, питаемый от преобразователя, вновь увеличит скорость и начнётся процесс регулировки от максимальной частоты. Если работает только насос, питаемый от преобразователя, а частота достигнет минимального значения, а измеряемое давление и далее превышает заданное, насос, питаемый от преобразователя, также будет отключён - система перейдет в состояние «усыпления». Если произойдёт падение давления, измеряемого ниже заданного значения, произойдет очередной запуск системы.

Активные насосы выбираются при помощи трёхпозиционных выключателей, находящихся в шкафу управления. Каждый насос в любой момент можно сделать активным (или наоборот), устанавливая его выключатель в положение „А” или „О”, или непосредственно включить, устанавливая переключатель в положение „R”. Эта возможность выбора активных насосов в системе имеет огромное значение при проведении консервации, осмотров и ремонтов.

После переключения переключателя выбора активности данного насоса в положение „R”, произойдет непосредственное включение данного насоса при питании от сети 50 Гц.

Преобразователь частоты и регулятор частоты запрограммировать согласно технической эксплуатационной документации, предоставленной его производителем.



Регулировка параметров работы регулятора произойдёт после подавания на его зажимы питания, но без включения. Это состояние можно получить при положении переключателей выбора вида работы насосов в положение „0”.

Главные программируемые параметры преобразователя, это:

- ▮ максимальная частота,
- ▮ время ускорения,
- ▮ время замедления,
- ▮ номинальные параметры двигателя,
- ▮ параметры регулятора петли обратного сжимания,
- ▮ частота усыпления (после достижения которой дополнительный привод отключится),
- ▮ уровень давления, при котором система включится после перехода в состояние «усыпления»,
- ▮ заданное значение давления.

Конструкция

Защитно-управляющие устройства UZS8 состоят из элементов электронной и электрической автоматики, выключателей и аппаратуры управления, соединённых в систему, как показано на чертежах электросоединений, приложенных к ТЭД.

Защитно-управляющие устройства UZS8 приспособлены к подвешиванию на стене или конструкции.

В нижней части корпуса находятся уплотняющие кабельные вводы, через которые вводятся провода питания, приёмки и управления. На корпусе шкафа (дверцах) находятся воротки-переключатели и лампочки сигнализации. На корпусе с левой стороны шкафа находится главный выключатель типа ЭК.

ЗАЩИТНО-УПРАВЛЯЮЩИЕ УСТРОЙСТВА ТИПА AMS

Защитно-управляющие устройства AMS необходимы для глубоких насосов с однофазными двигателями мощностью от 0,37 кВт до 2,2 кВт 1 х 230 В, 50 Гц. Устройства AMS предлагаются двух типов:

- ▮ устройство AMS – для двигателей мощностью от 0,37 ÷ 1,5 кВт,
- ▮ устройство AMS - для двигателей мощностью 2,2 кВт.

Объём реализованной защиты и функций, выполняемых устройствами типа AMS

Защитно-управляющие устройства AMS защищают от последствий перегрузок.

Основные технические данные

Тип устройства	Мощность двигателя (кВт)	Напряжение питания (В)	Номинальный ток (А)	Производительность конденсатора (µF)
AMS / 0,50 S	0,37	230	4,1	12
AMS / 0,75 S	0,55	230	5,6	20
AMS / 1,00 S	0,75	230	7,0	30
AMS / 1,50 S	1,10	230	9,6	40
AMS / 2,00 S	1,50	230	11,5	50
AMS / 3,00 S	2,20	230	15,0	70

Конструкция защитно-управляющих устройств модели AMS

Эти устройства оснащены конденсатором запуска и тепловой защитой, которые защищают насос от последствий перегрузки.