
Насосная станция
Quick Rain 6 зон
Руководство по эксплуатации и тех-
ническому обслуживанию

Украина. 49019 г. Днепропетровск
ул. Братьев Бестужевых 10
т/ф (0562) 32-31-22, 36-64-77
e-mail : poliv@optima.com.ua
www.poliv.dp.ua

2009 г.

Содержание

Введение.....	3
1 Комплектация и технические характеристики насосной станции.....	4
2 Доставка, установка и монтаж насосной станции.....	5
3 Схема подключения.....	6
3.1 Гидравлическая схема.....	6
3.2 Электрическая схема.....	6
4 Описание работы и конструктивных элементов насосной станции.....	7
Техническое обслуживание и устранение неисправностей.....	8
5 Запасные части.....	9
6 Обеспечение соблюдения требований по технике безопасности.....	10
Приложение А.....	12
Приложение Б.....	13
Приложение В.....	21
Приложение Д.....	35
Приложение Ж.....	50
Приложение И.....	51

Введение

Насосная станция пригодна для использования в домашних или промышленных условиях и рекомендуются для перекачивания чистой воды и химически неагрессивных жидкостей.

Данные инструкции и указания описывают процесс безопасной, экономичной эксплуатации изделия, которая будет соответствовать установленным нормативам. Выполнение указаний, содержащихся в данном руководстве, поможет избежать опасных ситуаций, снизит стоимость ремонта и сократит время простоя, а также увеличит срок службы изделия.

С текстом данного руководства должны быть ознакомлены все пользователи насосной станции. Руководство должно храниться у дежурного по насосной станции. Любой пользователь, использующий изделие или несущий ответственность за техническое обслуживание, должен знать местонахождение данного руководства и в любое время иметь к нему доступ. Перед началом эксплуатации станции, после длительного перерыва, пользователь должен быть повторно ознакомлен с руководством по использованию и техническому обслуживанию.

Все человеко–машинные взаимодействия, описанные в данном руководстве, должны быть выполнены персоналом, по указаниям данного руководства.

1 Комплектация и технические характеристики насосной станции

В комплект поставки насосной станции входят следующие конструктивные элементы (см. приложение А).

Насосная станция представляет собой систему, предназначенную для отбора, фильтрации и подачи воды с заданными параметрами.

Основные технические характеристики:

Рабочее давление воды, бар	4,5±0,3
Максимальный расход воды, м ³ /ч	8
Рекомендуемый расход на одну зону полива, м ³ /ч	5
Номинальная мощность, кВт	1,5
Напряжения питающей сети, В	230±10
Частота вращения, об/мин	2850
Масса станции в сборе, кг	41±4
Габариты (длина/ширина/высота), мм	880x450x670

Гарантийное обслуживание: 24 мес.

2 Доставка, установка и монтаж насосной станции

Доставка, установка и монтаж, а также демонтаж насосной станции производится согласно рекомендациям производителей основных узлов и агрегатов (см. приложения Б, В, Д) и принципиальной схемы монтажа насосной станции (см. приложение И).

3 Схема подключения

3.1 Гидравлическая схема

Гидравлическая схема приведена в приложении Ж.

Принципиальная схема комплектации НС Quick Rain в приложении И.

Принцип работы насосной станции приведён в пункте 4 данного руководства.

3.2 Электрическая схема

Для управления рабочими параметрами насосной станции применяется система управления насосами.

4 Описание работы и конструктивных элементов насосной станции

Производится ручное открытие шарового крана. Происходит падение давления в системе.

Блок защиты и запуска насоса контролирует давление воды в выходной магистрали насоса и при падении давления производит запуск насоса. В случае отсутствия воды на входе в насос – «сухой ход» – отключает насос и переходит в режим «сухой ход» (см. приложение В).

При штатном пуске системы жидкость протекает по трубопроводу и проходит через систему фильтрации.

В базовой поставке система фильтрации представляет собой дисковый фильтр.

На фильтре происходит очистка жидкости от мелкодисперсных механических включений до 150 мкм.

Далее жидкость через шаровый кран поступает в систему.

Техническое обслуживание и устранение неисправностей

В случае возникновения неисправности для отдельного элемента насосной станции рекомендуется воспользоваться инструкциями в паспорте на соответствующее изделие (см. приложения Б, В, Д).

Для проведения профилактических или ремонтных работ мы рекомендуем связаться с компанией, выполнявшей монтаж оборудования или воспользоваться услугами Сервис Центра ЗАО «Промоснастка»:

49019 Украина, г. Днепропетровск, ул. Братьев Бестужевых 10

тел./факс: 8 (0562) 32-31-22

e-mail: poliv@optima.com.ua,

www.poliv.dp.ua.

5 Запасные части

Чтобы заказать запасные части или сервисное обслуживание – свяжитесь с нашим отделом по работе с клиентами:

49019 Украина, г. Днепропетровск, ул. Братьев Бестужевых 10

тел./факс: 8 (0562) 32-31-22

e-mail: poliv@optima.com.ua

www.poliv.dp.ua.

6 Обеспечение соблюдения требований по технике безопасности

1. При строительстве или монтаже объектов должны быть приняты меры по предупреждению воздействия на работников опасных и вредных производственных факторов. При их наличии безопасность труда должна обеспечиваться на основе решений, содержащихся в организационно-технологической документации (ПОС, ППР и др.), по составу и содержанию соответствующих требованиям СНиП 12-03, настоящих норм и правил и других нормативных документов.

2. До начала строительства объекта генподрядная организация должна выполнить подготовительные работы по организации стройплощадки, необходимые для обеспечения безопасности строительства или монтажа.

3. Производство работ на строительном объекте следует вести в технологической последовательности согласно содержащемуся в ПОС календарному плану (графику) работ. Завершение предшествующих работ является необходимым условием для подготовки и выполнения последующих.

При необходимости совмещения работ должны проводиться дополнительные мероприятия по обеспечению безопасности выполнения совмещенных работ.

4. Производство строительного-монтажных работ на территории действующего предприятия или строящегося объекта необходимо осуществлять при выполнении мероприятий, предусмотренных актом-допуском.

Указанные мероприятия принимаются на основе решений, разработанных в ПОС и ППР, и включают:

- установление границы территории, выделяемой подрядчику для производства работ;
- определение порядка допуска работников подрядной организации на территорию организации;
- проведение необходимых подготовительных работ на выделенной территории;

- определение зоны совмещенных работ и порядка выполнения там работ.

5. При совместной деятельности на строительной или монтажной площадке нескольких подрядных организаций, включая граждан, занимающихся индивидуальной трудовой деятельностью, генеральный подрядчик осуществляет контроль за состоянием условий труда на строительном объекте.

6. В случае возникновения на объекте опасных условий, вызывающих реальную угрозу жизни и здоровья работников, генподрядная организация должна оповестить об этом всех участников строительства или монтажа и предпринять необходимые меры для вывода людей из опасной зоны. Возобновление работ разрешается генподрядной организацией после устранения причин возникновения опасности.

Комплект поставки насосной станции

Комплект поставки насосной станции:

- фильтр дисковый 6/4' 1 шт.;
- блок защиты и запуска насоса (БЗЗН) 1 шт.;
- щит электрический 1 шт.;
- насос центробежного типа 1 шт.;
- шаровый кран 1' ВН 2 шт.;
- контроллер 1 шт.;
- электромагнитные клапаны 6шт.;
- опорная рама 1 шт.;
- руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию 1 шт.



SAER FC 25-2E

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ НАСОСА



Внимание: Внимательно ознакомьтесь с инструкцией перед установкой и использованием.

Изготовитель не несет ответственности в случае возникновения несчастного случая или повреждения имущества из-за небрежного обращения или несоблюдения требований инструкции, описанных в данной инструкции. Также изготовитель не несет ответственности за повреждение насоса, возникшее неподходящим использованием насоса.

FC – стандартный центробежный насос с двумя рабочими колесами;

1. Область применения

Насосы данной серии рекомендуются для перекачки чистой воды без наличия абразивных частиц и химически не агрессивных жидкостей.

Основное применение этих насосов в промышленности и в сельском хозяйстве, где его характеристики прочности и надёжности могут быть оценены по достоинству. Изготовление насоса по стандарту EN 733 - DIN 24255, что обеспечивает соответствие его габаритов, размеров и положения всасывающего и нагнетательного патрубков, опорных ножек, а также других размерных характеристик предписаниям указанных нормативов. Это служит гарантией соответствия размерных характеристик приобретаемого насоса его назначению, даже в случае особо высоких нагрузок, а также полной взаимозаменяемости с насосами, выпускаемые согласно данным нормативам.

2. Конструктивные характеристики

Корпус насоса – из чугуна, изготовленного согласно нормативам EN 733 - DIN 24255 В UNI 7467-NF E-44-111, снабжён всасывающим патрубком;

Нагнетательный корпус насоса – из чугуна, снабжён нагнетательным патрубком;

Рабочие колеса – из латуни, радиальные, центробежного типа;

Ведущий вал – из нержавеющей стали AISI 430 F;

Механическое уплотнение – керамика и графит;

Электродвигатель – насос непосредственно соединен с электродвигателем соответствующей мощности: двигатель асинхронный, высокопроизводительный, закрытого типа с наружной вентиляцией, пригодный для непрерывной работы. Изоляция: класс В.

Степень защиты – IP 44.

Границы применения

- манометрическая высота всасывания до 7 м
- температура жидкости до +60°C
- максимальная температура окружающей среды +40°C

Таблица 1. Характеристики насоса серии FC 25-2E

FC 20-25-30

2850 1/мин

Гидравлические характеристики

Тип	Величина напряжения 50 Hz	P1 Max		P2 Номинальная мощность		Потребляемый ток - А	— —		US g.p.m.																	
		kW	HP	kW	HP		μF	V	M ³ /h																	
									l/min																	
FC 20-2B	1 x 230 V	0,95	0,75	0,55	0,75	4,2	16	450	0	4,4	8,8	13,2	17,6	22	26,4	30,8	35,2	39,6	44	52,8	61,6	70,4	79,2			
FC 20-2B	3 x 230-400 V	0,76	0,75	0,55	0,75	3,3/1,9			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	16	18			
FC 20-2A	1 x 230 V	1,4	1	0,75	1	6,4	20	450	0	17	33	50	67	83	100	117	133	150	167	200	233	267	300			
FC 20-2A	3 x 230-400 V	1,1	1	0,75	1	4,8/2,8			0	17	33	50	67	83	100	117	133	150	167	200	233	267	300			
FC 25-2D	1 x 230 V	1,9	1,5	1,1	1,5	9,5	31,5	450	44	43,5	42	40,5	38	35	30	23,5										
FC 25-2D	3 x 230-400 V	1,87	1,5	1,1	1,5	6/3,5			44	43,5	42	40,5	38	35	30	23,5										
FC 25-2F	1 x 230 V	2,1	1,5	1,1	1,5	9,8	31,5	450	51	49	47	45	42,5	40	38	34										
FC 25-2F	3 x 230-400 V	2,03	1,5	1,1	1,5	7,3/4,2			51	49	47	45	42,5	40	38	34										
FC 25-2C	1 x 230 V	2,6	2	1,5	2	12	40	450	52,5	51	49,5	48	45	44	41	36	33									
FC 25-2C	3 x 230-400 V	2,3	2	1,5	2	8,6/5			52,5	51	49,5	48	45	44	41	36	33									
FC 25-2E	1 x 230 V	2,6	2	1,5	2	12	40	450	61,5	58	55	52	47,5	45	41,5	39	34									
FC 25-2E	3 x 230-400 V	2,4	2	1,5	2	9,1/5,3			61,5	58	55	52	47,5	45	41,5	39	34									
FC 25-2B	3 x 230-400 V	3,1	3	2,2	3	10/5,8			64			59	57	54,5	51	47	42,5	36,5								
FC 25-2A	3 x 230-400 V	3,6	4	3	4	12/7			70			66	64	62	59,5	56,5	52,5	48	42,5							
FC 30-2C	3 x 230-400 V	5,3	5,5	4	5,5	16/9,3			74			70	67	65	63	62	60	58	52	45						
FC 30-2D	3 x 230-400 V	5,3	5,5	4	5,5	16/9,3			83			79	77	75	73	70,5	68	65	59	52	44					
FC 30-2B	3 x 230-400 V	7	7,5	5,5	7,5	12,8/7,4			89			86	84	82	80	78	76	74	69	62	56					
FC 30-2A	3 x 230-400 V	8,3	10	7,5	10	15,2/8,8			96			93	91	88	87	85	83	77	72	66	58					

FC25-2E

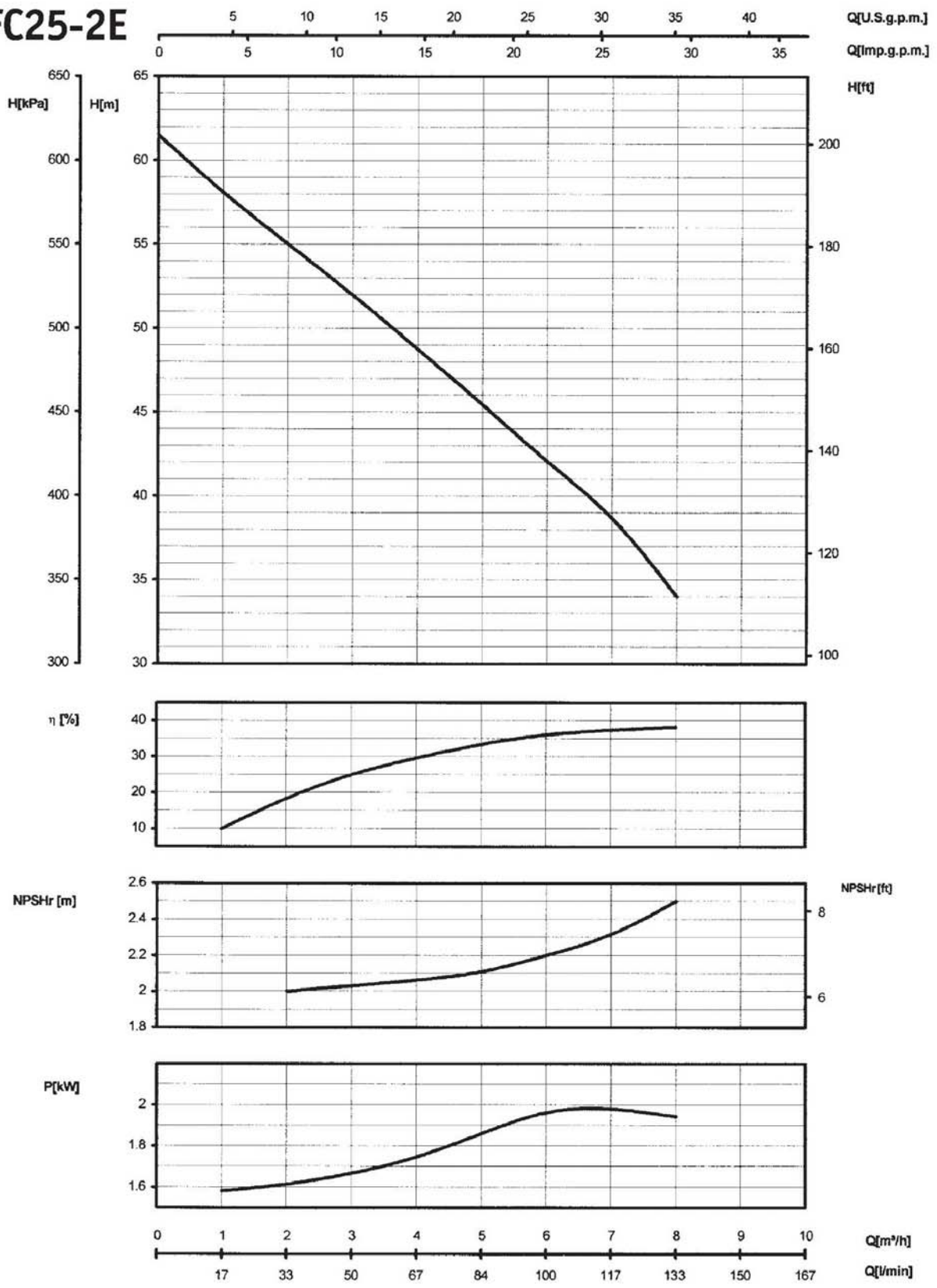
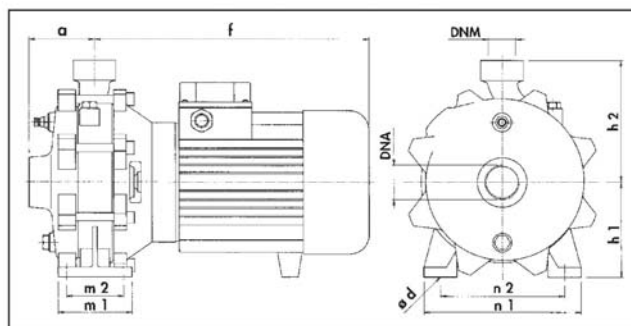


График характеристик насоса 2FC 25-2E при n 1/мин



BP6

Рисунок 1. Схема насоса.

Таблица 2. Габаритные характеристики насоса серии FC 25-2E.

Размеры и вес

Тип	DNA	DNM	f	a	m1	m2	n1	n2	h1	h2	Ø d	Kg
FC 20-2B	G 1"	G 1"	247	72	80	60	170	140	100	130	12	17,5
FC 20-2A	G 1"	G 1"	247	72	80	60	170	140	100	130	12	18
FC 25-2D	G 1" 1/4	G 1"	301	80	90	70	190	150	115	150	12	25
FC 25-2F	G 1" 1/4	G 1"	301	80	90	70	190	150	115	150	12	25
FC 25-2C	G 1" 1/4	G 1"	301	80	90	70	190	150	115	150	12	27
FC 25-2E	G 1" 1/4	G 1"	301	80	90	70	190	150	115	150	12	27
FC 25-2B	G 1" 1/4	G 1"	313	80	90	70	190	150	115	150	12	30
FC 25-2A	G 1" 1/4	G 1"	336	80	90	70	190	150	115	150	12	32
FC 30-2C	G 1" 1/2	G 1" 1/4	396	91	100	70	240	170	132	170	14	46
FC 30-2D	G 1" 1/2	G 1" 1/4	396	91	100	70	240	170	132	170	14	46
FC 30-2B	G 1" 1/2	G 1" 1/4	396	91	100	70	240	170	132	170	14	51
FC 30-2A	G 1" 1/2	G 1" 1/4	420	91	100	70	240	170	132	170	14	58

3. Правила эксплуатации

- **БЕЗОПАСНОСТЬ**

При выполнении проверки или любого обслуживания, отключите насос, отсоединив напряжение.

Насосы изготавливаются в соответствии с директивами 98/037/EWG, 73/23/EWG, 89/336/EWG, 2000/14/EWG с включением последних поправок.

Перед монтажом насоса, убедитесь, что магистраль электропитания заземлена.

Во время работы электродвигатель может нагреваться: будьте осторожны.

Насос не подходит для перекачки воспламеняющихся жидкостей или для работы в местах, где существует опасность взрыва. Не допустите контакта

электропитания и жидкости, которая перекачивается. Никогда не поднимайте насос с подключенным питающим кабелем.

Категорически запрещено проводить любые работы по ремонту и обслуживанию при включенном питании.

- **УСТАНОВКА**

Установка довольно сложное действие и выполняться должна специально обученными монтажниками.

Устанавливать насос необходимо в сухом и хорошо проветриваемом помещении.

Крепить насос нужно к плоской твердой поверхности, во избежание колебаний.

Диаметр всасывающего трубопровода должен быть не меньше, чем диаметр входного отверстия насоса.

Если высота всасывания – больше, чем 4 метра, необходимо использовать больший диаметр.

Труба должна иметь небольшой восходящий наклон к входному отверстию всасывания, чтобы избежать формирования воздушных пробок.

Насос может быть поврежден, если он работает с утечками в трубе всасывания.

Обратный клапан всегда должен прикрепляться к концу всасывающего трубопровода.

Для систем с очень длинными поступающими трубами, утечки могут быть уменьшены при использовании труб диаметром большим, чем диаметр выхода насоса.

Желательно установить обратный клапан после выхода насоса так, чтобы обслуживание выполнялось без спуска воды из поступающего трубопровода, а также это необходимая предосторожность, когда имеется водный столб больше 20 метров в трубопроводе.

Если используются металлические либо чугунные трубы, необходимо заземлять и трубопровод так, чтобы напряжение любого типа не было передано к насосу.

- **ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ЭЛЕКТРОСЕТИ**

Соедините насос (убедившись, что имеется эффективное заземление).

Трёхфазные двигатели должны быть защищены пользователем.

Для трёхфазных двигателей, убедитесь, чтобы направление вращения вала было по часовой стрелке, если смотреть на насос сзади.

- **ПЕРЕГРЕВ**

Работа насоса по сухому ходу быстро повредит механическое уплотнение и перегрев деталей насоса и электродвигателя.

- **ОБСЛУЖИВАНИЕ**

Перед обслуживанием, убедитесь, что насос отсоединен от источника электропитания и не имеется никакой возможности случайных связей. Ремонт насоса персоналом, не уполномоченным изготовителем, повлечёт за собой потерю гарантийных обязательств изготовителя. Любое вмешательство может привести к ухудшению показателей работы насоса, а также возникнет риск травмирования людей.

Насосы не требуют никакого обслуживания, если соблюдаются следующие предосторожности:

- Не использовать насос в местах, где возможно замораживание жидкости, перекачиваемой насосом.

- Как можно чаще проверяйте обратный клапан всасывающего трубопровода на чистоту.

- Если насосом не пользуетесь в течение долгого времени (например, зимой), желательно полностью слить воду с насоса, промыть его чистой водой и хранить в сухом проветриваемом помещении.

4. Декларация соответствия.

Рассматриваемое изделие выполняет условия следующих директив, в которые включены самые последние поправки:

98/037/EWG, 73/23/EWG, 89/336/EWG, 2000/14/EWG

ЗАО ПРОМОСНАСТКА



Устройство защиты и запуска однофазного асинхронного двигателя насоса (БЗЗН-1FP)

Г. Днепропетровск

1. Назначение.

БЗЗН-1FP (далее по тексту «Устройство») предназначено для ручного и автоматического запуска/выключения однофазного двигателя насоса и аварийного отключения при выходе контролируемых параметров за предварительно заданные пределы.

2. Технические характеристики.

Контролируемые параметры:

- напряжение питающей сети U ;
- максимально допустимая температура нагрева двигателя T_{max} ;
- давление воды в выходной магистрали насоса P .
- наличие воды на входе насоса (с помощью датчика сухого хода или по давлению).

Задаваемые пределы контролируемых параметров:

- допустимый диапазон напряжения питания двигателя $190 \leq U \leq 242 \text{ VAC}$;
- пределы задания максимально допустимой температуры нагрева двигателя: $60 \leq T_{max} \leq 80^\circ \text{C}$;
- пределы задания минимального давления воды в магистрали, при котором запускается двигатель насоса: $1,8 \leq P_{min} \leq 3,0 \text{ ат}$;
- пределы задания максимального давления воды в магистрали, при котором двигатель насоса останавливается: $3,1 \leq P_{max} \leq 6,0 \text{ ат}$;
- пределы задания времени задержки включения/выключения двигателя:
 $5 \leq T_{del} \leq 20 \text{ с}$.

Задаваемая конфигурация контролируемых параметров

Пользователь имеет возможность конфигурировать Устройство – предварительно задавать, какие из вышеперечисленных параметров должны контролироваться. Однако, пользователь не может запретить контроль напряжения питающей сети.

Заданные пользователем конфигурация и пределы измеряемых параметров сохраняются в энергонезависимой памяти контроллера PIC16F819, т.е. не теряются при выключении питания.

Электрические характеристики:

- питание Устройства от сети переменного тока 150-250в;
- потребляемая мощность менее 0,5ВА;
- ток двигателя насоса, подключаемого непосредственно к Устройству не более 10А; более мощные двигатели подключаются через магнитный пускатель.

Команды запуска/останова двигателя насоса.

В зависимости от заданной конфигурации контролируемых параметров возможны варианты:

Запуск:

- при падении давления воды ниже P_{min} (при задании измерения давления воды и при установке датчика давления),
- по команде от контроллеров полива типа Hunter, Orbit и т.д. (сигнал с их клемм С, Р 24v переменного тока),
- при срабатывании реле давления, если оно установлено и подключено к клеммам Роп Устройства.

Останов:

- при превышении давления воды P_{max} (при задании измерения давления воды и при установке датчика давления),
- при снятии команды запуска насоса от контроллеров полива типа Hunter, Orbit и т.д.,
- при срабатывании реле давления, если оно установлено и подключено к клеммам Роп Устройства.

Аварийный останов:

- при выходе величины напряжения питающей сети за пределы $190 \leq U \leq 242 \text{VAC}$,
- при нагреве двигателя до температуры большей T_{Dmax} или неисправностях датчика температуры или в его цепи,
- при отсутствии воды на входе насоса.

Режимы работы Устройства.

Устройство может работать в двух режимах:

- «Установки», в котором пользователь задает предельные значения контролируемых параметров и их конфигурацию,
- «Работа», в котором Устройство обеспечивает постоянный мониторинг контролируемых параметров и команд, производит их анализ и принятие решения о включении/выключении двигателя насоса с выдачей информации на индикаторы.

Исполнение Устройства.

Основой Устройства является микроконтроллер PIC16F873A (Microchip США), программа которого реализует алгоритмы сбора и обработки информации с датчиков контролируемых параметров и принимает решение о включении/выключении двигателя насоса.

Датчики:

давления – MPX5700GP (Motorolla, США) или MLH150PSB01A (Honeywell, США)

температуры – DS18B20 (Dallas Semiconductors США)

сухого хода – электродный. Во избежание осаждения солей, содержащихся в воде, питание на датчик подается один раз в секунду на время 10 миллисекунд.

Устройство состоит из двух печатных плат, помещенных в пластиковый корпус. Через герметичные кабельные вводы к Устройству подключается сетевое напряжение, двигатель насоса, датчики.

Индикация.

Устройство имеет два индикатора:

- жидкокристаллический индикатор (ЖКИ) AC162A (Ampire, Тайвань) 2 строки по 16 символов, на котором отображаются заданные пределы и текущие значения контролируемых параметров, а в режиме установок вместе с клавиатурой является средством диалога Устройства с пользователем;

- светодиодный индикатор из шести светодиодов, которые отображают текущее состояние Устройства и контролируемых параметров:

- Н – загорается при включении насоса,
- U – загорается при выходе за заданные пределы напряжения питающей сети,
- Сх – загорается при отсутствии воды на входе насоса,
- НТД – загорается при к.з., обрыве в цепи датчика температуры или при его неисправности,
- ТД – при превышении заданной температуры двигателя,
- Р – трехцветный индикатор давления воды на выходе насоса:
 - синий при $P < P_{min}$,
 - зеленый при $P_{min} < P < P_{max}$,
 - красный при $P > P_{max}$.

Органы управления.

Устройство имеет следующие органы управления:

- пять кнопок: «+», «-», «Ввод», «←», «Р», с помощью которых в режиме «Установки» пользователь производит задание допустимых пределов контролируемых параметров и конфигурацию «Устройства».

Комплектация Устройства.

Возможные варианты комплектации указаны в таблице 1.

Таблица 1. Варианты комплектации Устройства.

Код комплекта-ции	БЗЗН-1FP	Датчик температ.	Датчик давления	Реле давления	Датчик Сх
0	+	+	+	-	-
1	+	+	-	+	+
2	+	+	-	+	-
3	+	+	-	-	+
4	+	+	-	-	-
5	+	-	-	-	-

Длина кабелей датчиков температуры, давления и Сх составляет 4м. Другие значения длин кабелей могут быть оговорены в заказе.

3. Принцип работы.

При включении питания Устройством производится тест светодиодного индикатора – на время 5с загораются все светодиоды (кроме «Насос»), на экране ЖКИ появляется надпись «***BZZN-1FP***».

Режим «Установки».

Прежде чем включить Устройство в режиме «Работа», его необходимо настроить в режиме «Установки».

Устройство поставляется с предварительно заданными установками пределов контролируемых параметров и их конфигурацией:

Допустимые пределы

$P_{min}=2,0\text{ат}$

$P_{max}=4,5\text{ат}$

$T_d=70^{\circ}\text{C}$

$T_{cl_of}=49^{\circ}\text{C}$ (70% от заданного значения T_d , вычисляется автоматически и является значением температуры, до которой двигатель должен остыть до следующего включения, если его температура превысила значение T_d)

$Del(T_{del})=5\text{с}$

Конфигурация

$P=On$ – датчик давления должен быть подключен,

$T_d=On$ – датчик температуры двигателя должен быть подключен,

$Sx=Of$ – датчик «сухого хода» может быть отключен,

$trPs0=0$ – подключаемый датчик давления должен измерять избыточное (манометрическое) давление (GP в маркировке датчика).

Если все или некоторые предварительные установки не устраивают пользователя, их следует изменить. Чтобы войти в режим установок необходимо однократно нажать кнопку «P»(режим) на лицевой панели Устройства. На дисплее появится информация:

Settings: Del=5
2.0<P<4.5 TМ<70

При этом под последней цифрой значения Pmin появится курсор (знак подчеркивания «_»), который указывает пользователю на редактируемый параметр. Нажимая кнопки «+» или «-», пользователь увеличивает или уменьшает значение Pmin. После установки нужного значения следует нажать кнопку «Ввод». Курсор перейдет к следующему параметру – Pmax, значение которого редактируется аналогично Pmin. **Задаваемое значение параметра Pmax должно быть меньше максимального значения давления, которое может обеспечить управляемый Устройством насос. Если это условие не выполняется, то насос никогда не выключится по параметру Pmax.**

Если значение параметра, на который указывает курсор, изменять не нужно, следует нажать кнопку «Ввод». Таким образом редактируются параметры Pmin, Pmax, Tд, Del. Значение температуры остывания двигателя Tcl_of, как указывалось выше, является вычисляемой величиной и поэтому не может быть отредактировано пользователем с помощью клавиатуры. Кроме того, предельные значения напряжения питающей сети жестко заданы и не могут изменяться в режиме установок.

После окончания редактирования параметра Del и нажатия кнопки «Ввод» Устройство переходит к редактированию конфигурации контролируемых параметров. Во второй строке ЖКИ появится информация:

Settings: tpPs=0
P=1 Tд=1 Cx=0

Курсор указывает на цифру после символов P=.

Данная конфигурация означает, что датчики давления P и температуры двигателя Tд должны быть подключены (1), а датчик «Сухого хода» должен быть отключен (0). Для указания подключения/отключения датчиков нажимают кнопки «+» или «-» соответственно, т.е. после нажатия кнопки «+» возле параметра, на который указывает курсор, появится символ «1» (подключить), а после нажатия кнопки «-» появится символ «0» (отключить). После указания подключения/отключения датчика давления «P» следует нажать кнопку «Ввод» и перейти к датчику температуры двигателя Tд, а затем к датчику Cx. После окончания задания конфигурации датчика Cx и нажатии кнопки «Ввод» курсор переместится в первую строку: появится информация:

Settings: tpPs=0
P=1 Tд=1 Cx=0

В этой строке параметр **tpPs** обозначает тип датчика давления MPX5700: GP – 0;

AP – 1.

Буквы GP в его маркировке означают, что измеряется избыточное (манометрическое) давление. Возможна комплектация Устройства датчиком абсолютного давления (последние буквы в обозначении AP). Т.к. избыточное (манометрическое) и абсолютное давление отличаются на величину атмосферного давления, для правильного измерения давления воды в магистрали необходимо сообщить Устройству о том, какое давление будет измеряться.

Нажимая кнопку «+» или «-» устанавливается символ 0 (избыточное давление) или символ 1 (абсолютное давление).

После задания типа датчика следует нажать кнопку «Ввод».

Если необходимо вернуться к предыдущему корректируемому параметру, следует нажать на кнопку «←».

Для выхода из режима установок необходимо нажать на кнопку «Р». При этом на ЖКИ появится сообщение:

Quit From the Setting

(выход из режима установок).

Затем следует повторно нажать на кнопку «Р», после чего Устройство переходит в режим работы.

Режим «Работа».

На ЖКИ отображается информация о заданных пределах контролируемых параметров и их текущих значениях:

**1,8<P<4,5 Тд<70
U=210 P=2,1 T=45**

В 1-й строке указаны допустимые пределы изменения давления воды P (ат) и температуры двигателя Тд (°С). Во 2-й строке отображаются текущие значения напряжения питающей сети U (в), давления воды P (ат) и температуры двигателя Т (°С).

На светодиодном индикаторе загорается индикатор «Р». Причем, индикатор давления воды «Р» при указанных значениях пределов давления в примере индикации на ЖКИ, будет светиться зеленым цветом. Остальные светодиодные индикаторы погаснут, если контролируемые параметры не выходят за заданные допустимые пределы.

Дальнейшая работа Устройства зависит от заданной конфигурации измеряемых параметров.

В п. 2 (Команды запуска/останова двигателя насоса) было указано, какими командами может быть запущен двигатель.

Если в конфигурации Устройства был задан датчик давления и он подключен, то двигатель может быть включен при:

- падении давления ниже заданного P_{min} ,
- при срабатывании реле давления, если давление в гидравлической магистрали ниже настроенного на реле,
- подаче команды на запуск двигателя насоса контроллером полива типа Hunter, Orbit и т.д. (сигнал с их клемм С, Р 24v переменного тока).

При падении давления ниже P_{min} последует включение двигателя насоса.

При этом светодиод «Р» загорится синим цветом, загорится светодиод «Насос». Если при включенном насосе давление в течение времени T_{del} (заданный параметр Del) не превысит значение P_{min} , значит либо на входе насоса нет воды, либо насос неисправен. Последует выключение двигателя с индикацией на светодиодном индикаторе аварийных ситуаций «Сх». На ЖКИ в первой строке будет выведена информация:

Сх 10:00
U=210 P=2,1 T=45

что означает аварийное отключение двигателя насоса по причине ситуации «Сухой ход» - Сх. 10:00 – десятиминутная пауза (каждую секунду это число уменьшается на единицу). Длительность паузы 10мин. обусловлена рекомендациями по эксплуатации асинхронных двигателей: не рекомендуется запускать двигатель чаще, чем 6 раз в час. Дело в том, что пусковой ток в обмотках двигателя в 1,5-2,5 раза выше его номинального значения, в результате при частых запусках обмотки двигателя могут нагреться до температуры, при которой может нарушиться изоляция проводов обмоток двигателя и он выйдет из строя. После окончания паузы в 10мин., если давление в магистрали остается меньше P_{min} , Устройство вновь запустит двигатель. Так будет продолжаться до тех пор, пока давление воды не превысит значение P_{min} . После того, как текущее значение превысит P_{min} , но будет меньше P_{max} , двигатель насоса будет работать. При этом светодиод «Р» будет светиться зеленым цветом, на ЖКИ будет отображаться текущие значение давления P , напряжения питающей сети U , температуры двигателя T . Двигатель остановится либо при превышении давления воды значения P_{max} (штатное выключение) либо при аварийной ситуации, связанного с выходом контролируемого параметра за заданные пределы. При этом на светодиодном индикаторе загорится соответствующий светодиод, а на ЖКИ в первой строке будет выведена информация вида:

Рх 10:00 (в случае $P > P_{max}$ в течение времени Del) - штатный останов двигателя;

Сх 10:00 (в случае $P < P_{min}$ в течение времени Del) - аварийный останов;

Тд 10:00 (в случае $T_d > T_{max}$ в течение времени Del) - аварийный останов;

U 10:00 (в случае $U < U_{\min}$ или $U > U_{\max}$ в течение 3-х секунд подряд) - аварийный останов.

В течение 10-ти минутной паузы Устройство игнорирует любые команды на запуск двигателя. Если было аварийное выключение двигателя в связи с $T_d > T_{\max}$, то после окончания 10-ти минутной паузы запуск двигателя будет возможен лишь в том случае, если его температура опустилась не менее чем на 30% от T_{\max} , т.е. пока не выполнится условие $T_d < T_{cl_of}$.

При подключенном датчике давления и значении текущего давления $P > P_{\max}$ и поступлении одной из команд (ручной запуск или от контроллера полива) двигатель включится и выключится через время Del .

На светодиодном индикаторе светодиод «Р» будет светиться красным цветом.

Замечания:

*Следует иметь в виду, что физическое подключение датчиков к Устройство еще не означает, что Устройство будет их «видеть», т.е. проводить измерения и их обработку для принятия решений по пуску/останову двигателя насоса.

Обязательно подключенные датчики необходимо объявить в конфигурации контролируемых параметров (задать «1» для подключенных датчиков)!

В то же время, при задании в конфигурации «0» для какого-либо физически подключенного датчика, Устройство не будет проводить измерение и анализ текущих значений данного параметра.

**Подключение датчика «Сх» имеет смысл только тогда, когда не используется датчик давления. Если датчик «Сх» подключен и указан в конфигурации, Устройство постоянно анализирует его состояние, начиная с момента включения питания. Если датчик «Сх» обнаруживает отсутствие воды на входе насоса, через время Del происходит аварийное отключение двигателя, если он был включен, или блокировка включения двигателя по любой команде, если двигатель до события «сухой ход» был выключен. Светодиод Сх при этом загорается.

***При обрыве, к.з. в цепи датчика температуры или при его неисправности и если датчик температуры указан в конфигурации, через время Del происходит аварийное отключение двигателя, если он был включен, или блокировка включения двигателя по любой команде, если двигатель до этого события был выключен. Светодиод НТД при этом загорается.

4. Подключение Устройства.

Схемы подключения Устройства для каждого варианта комплектации изображены на рис.1- рис.6.

Внимание!

Категорически запрещается производить какие-либо работы при открытой крышке Устройства, предварительно не отключив напряжение питания 220VAC в первичном щите или шкафу, от которого питается Устройство!

Для подключения необходимо снять лицевую крышку, отвинтив 4 винта.

Через правый кабельный ввод ввести кабели датчика температуры Тд и датчика давления Р. Кабели датчиков имеют по 3 провода. Их следует подключить:

- экранированная оплетка к клемме «-»	Датчик температуры Тд
- красный провод к клемме «ТМ»	
- белый провод к клемме «+»	

- экранированная оплетка к клемме «-»	Датчик давления Р
- красный провод к клемме «Рх»	
- белый провод к клемме «+»	

Через правый кабельный ввод ввести кабели датчика Сх и команды запуска насоса от контроллера полива:

- первый провод	Датчик Сх
- второй провод	

- первый провод	Реле давления к клеммам Роп
- второй провод	

- провод команды запуска «Р» к клемме «Р»	Команда запуска насоса от контроллера полива
- общий провод «С» к клемме «С»	

Через средний кабельный ввод ввести кабель ввода 220VAC и подключить к клеммам:

- нулевой провод к клемме «N»	220VAC Input
- фазный провод к клемме «L»	

Через левый кабельный ввод ввести кабель питания двигателя (или катушки магнитного пускателя как указано в примечании на схемах подключения) и подключить к клеммам:

- нулевой провод к клемме «N»	Pump
- фазный провод к клемме «L»	Out

Датчик температуры после подключения его к устройству необходимо приклеить к оребрению корпуса двигателя с помощью суперклея.

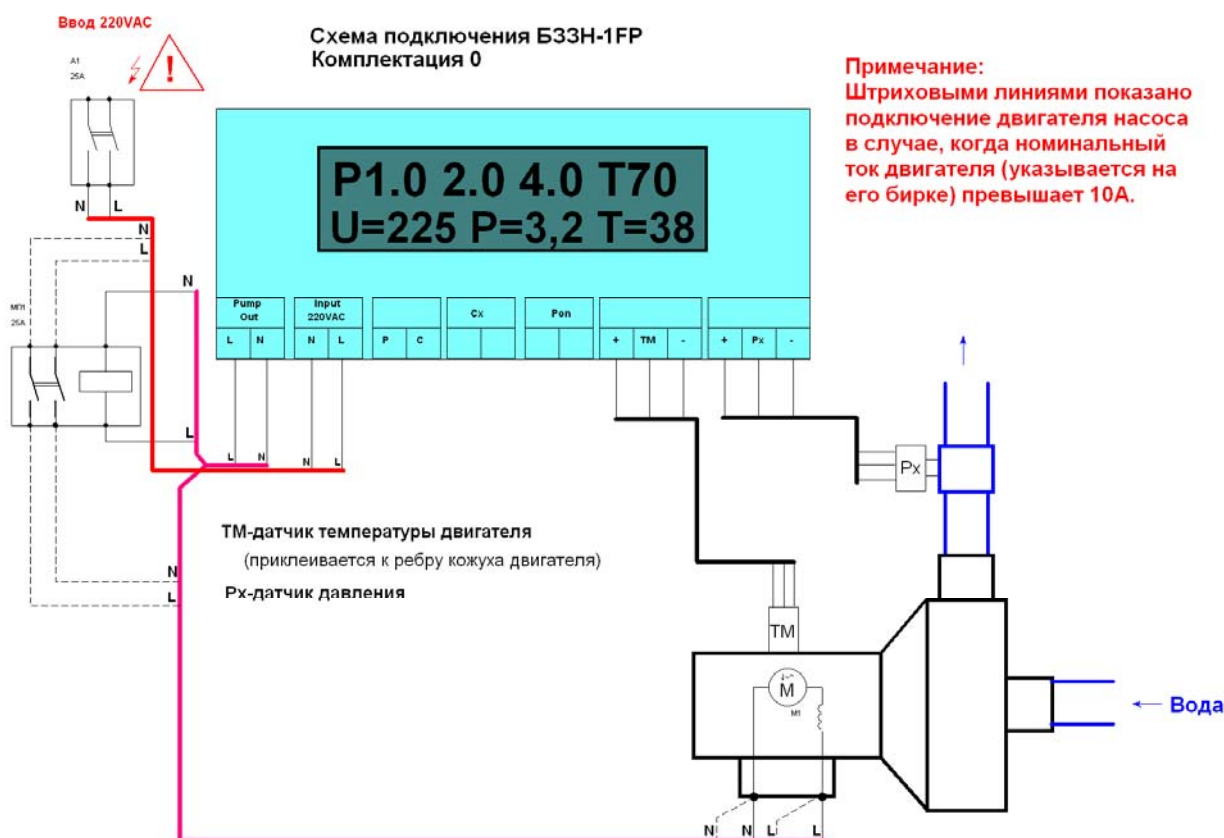


Рис.1

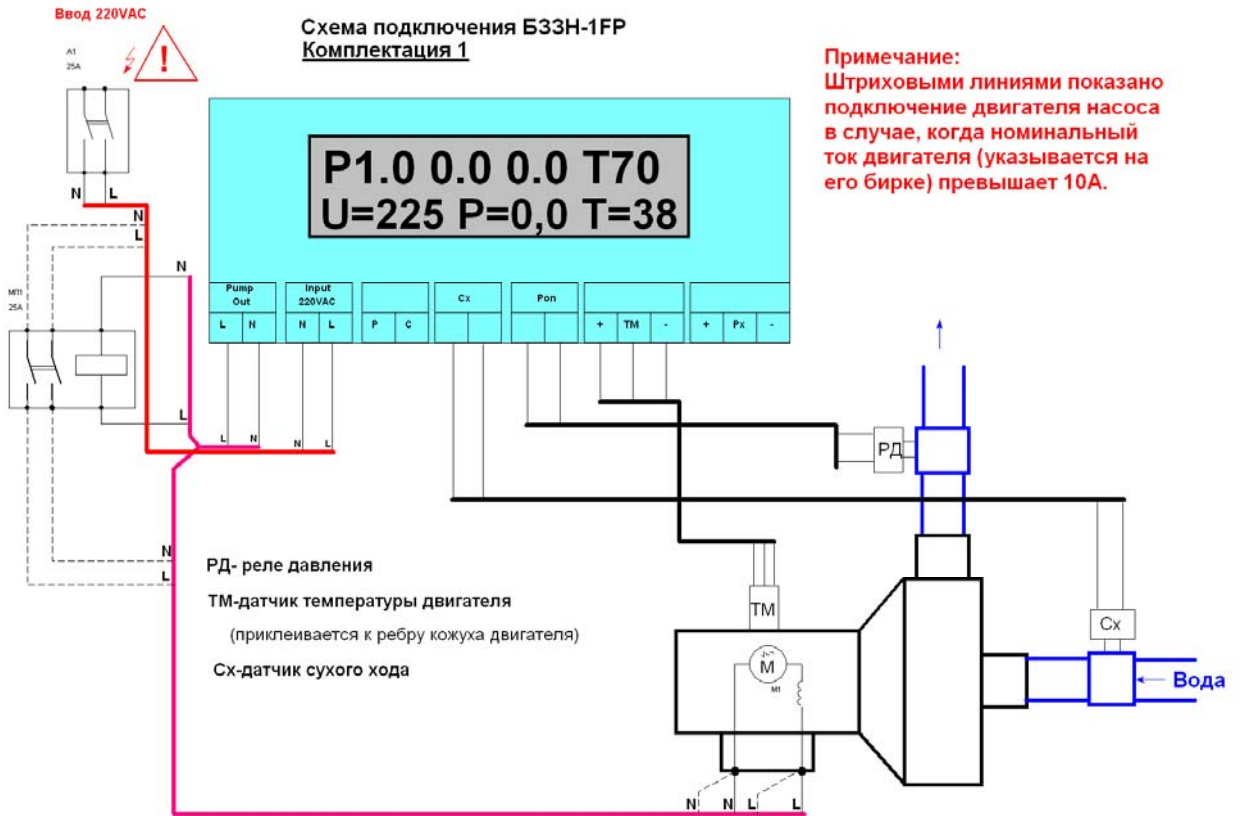


Рис.2

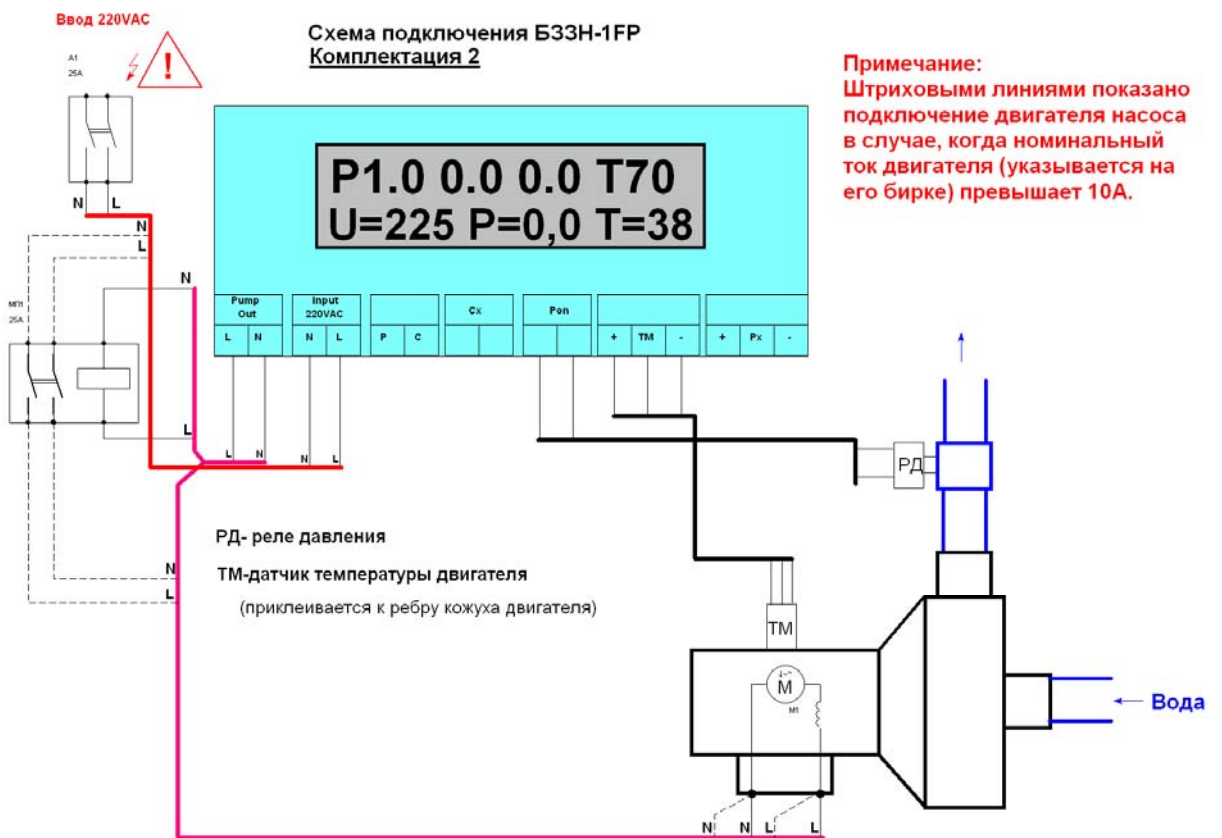


Рис.3

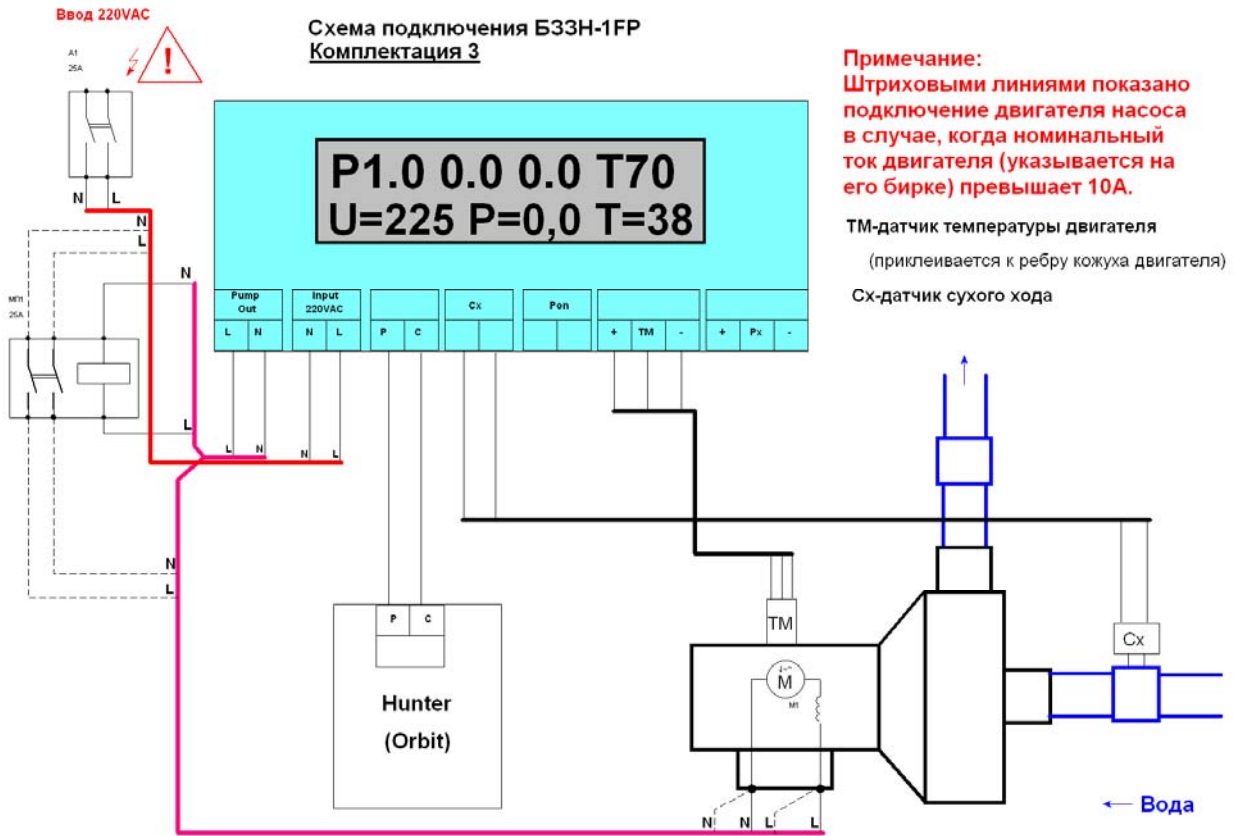


Рис.4

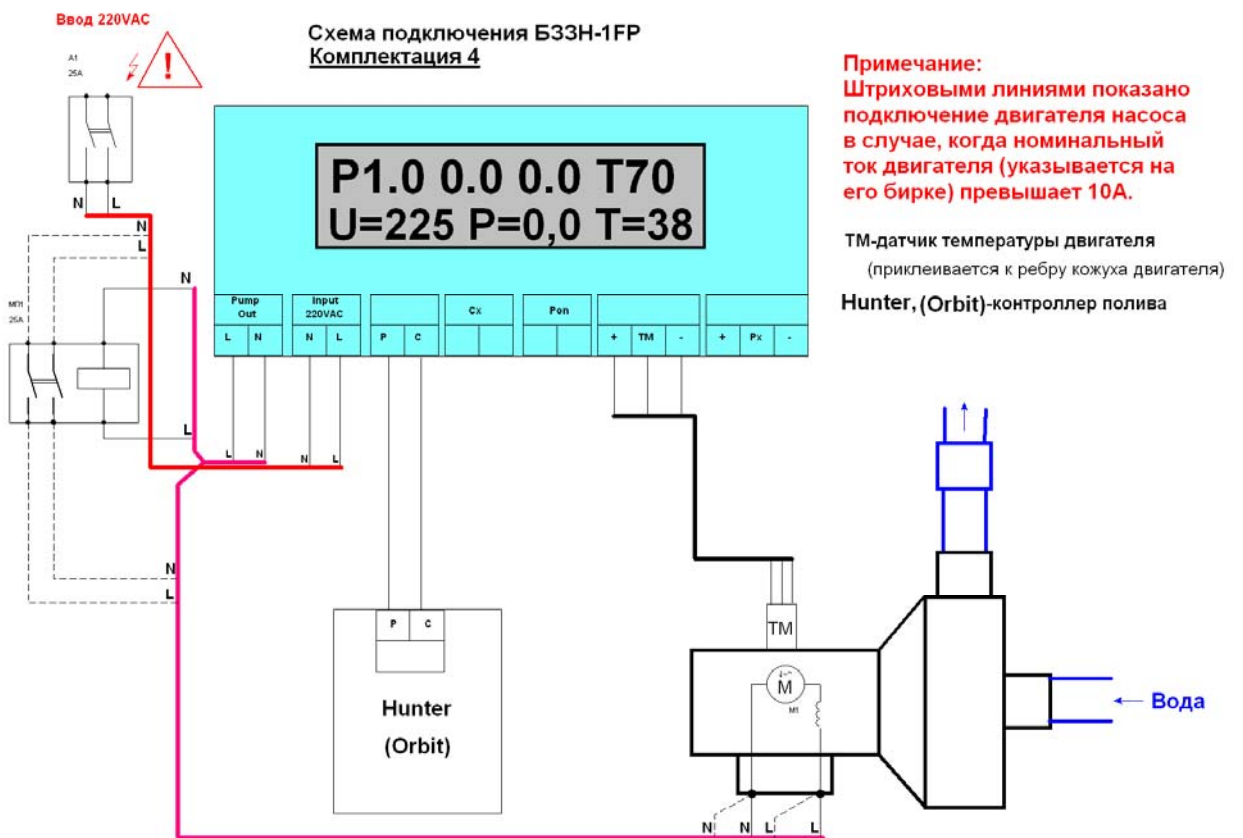


Рис.5

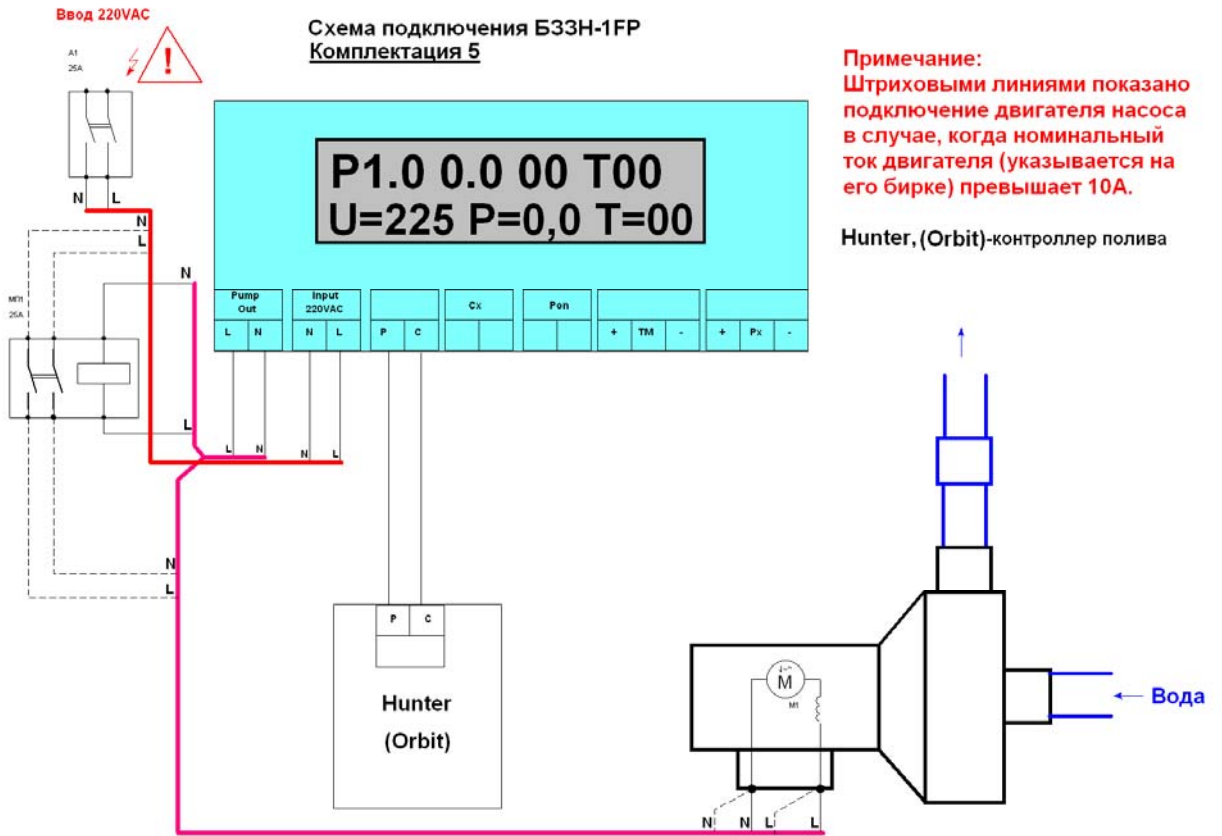
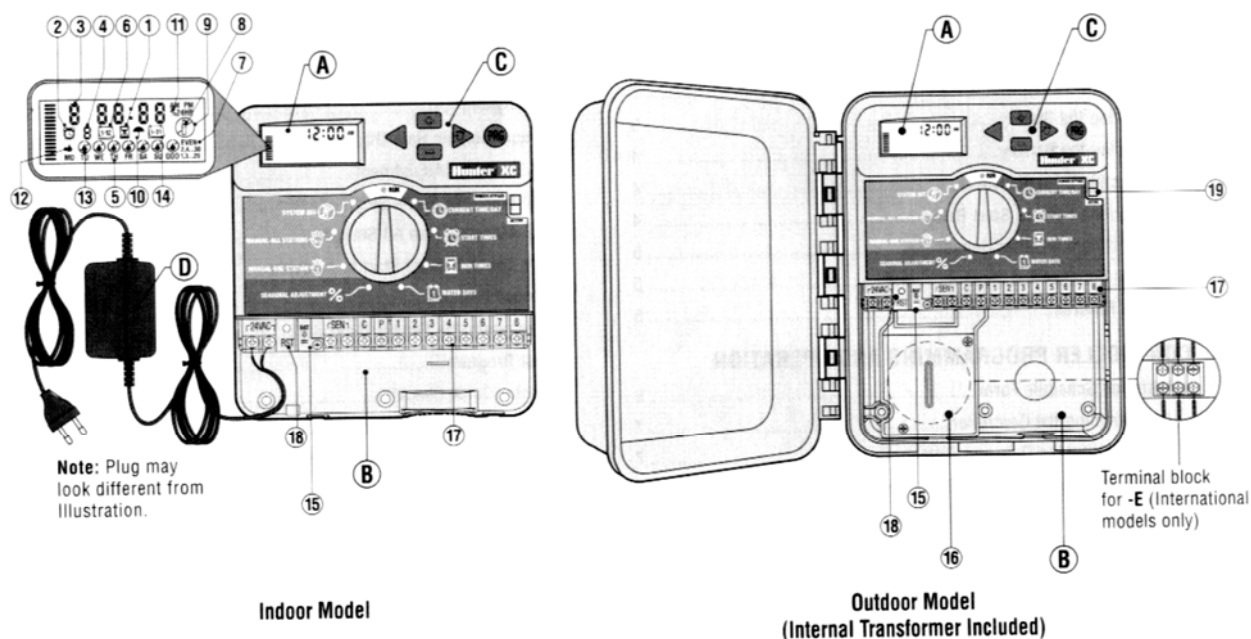


Рис.6

Контроллер Hunter XC



А – LCD дисплей

1. ☒ **Run Times** – Положение для установки времени полива от 1 минуты до 4 часов.
2. ⌚ **Start Times** – Положение для установки от 1 до 4 стартов полива в сутки.
3. **Station Number**- Показывает номер программируемой зоны.
4. **Program Designator** – Показывает , какая программа используется А, В, или С
5. **Day of the Week**- День недели обозначается числами 1 - 7.
6. **Интервал полива** - идентифицирует месяц при программировании текущей даты
7. **Нерегулярный/равномерный полив** – если нерегулярный или равномерный полив выбирается.
8. **Высвечивание разбрызгивателя** - указывает, что выполняется полив
9. ☂ **System OFF** - Положение позволяет пользователю прекращать все программы и останавливать весь полив. В этом положении контроллер не включает полив вне зависимости от программы.
10. **Umbrella** - Показывает, что Датчик Дождя остановил полив.
11. % **Seasonal Adjustment** – позволяет изменять время полива в зависимости от сезона, не меняя настройки основной программы.
12. 💧 **Rain Drop** - Показывает, что полив произойдет в этот день.
13. ☂ **Crossed Rain Drop** - Показывает, что полив не произойдет в этот день.

14. **Calendar** - Указывает, что программируется интервал графика полива.

В - КНОПКИ УПРАВЛЕНИЯ

15. **Lithium Battery**- заменяема литионовая (включена) батарея позволяет контроллеру не терять программу в отсутствии электричества 220V

16. **Internal Junction Box** – в наружных версиях предназначена для соединения проводов питания

17. **Terminal Strip** – Панель подключения трансформатора и остальных кабелей.

18. **Reset Buttons** –кнопка сброс

С – КНОПКИ УПРАВЛЕНИЯ



Кнопка - Увеличивает отобранные данные.



Кнопка - Уменьшает отобранные данные.

Кнопка – Возвращение к следующему пункту.



Кнопка – Переход к следующему пункту.



Кнопка – Выбор программ **A**, **B** или **C** для различных требований зон полива

19. **Переключатель включения** – выключение датчика погоды

Устанавливаемые положения

Run – Нормальное положение в режиме ожидания запрограммированного полива и при включении ручного полива.

Current Time/Day – Положение для установки данных календарных и времени.

Start Times – Положение для установки от 1 до 4 стартов полива в сутки.

Run Times – Положение для установки времени полива от 1 минуты до 4 часов.

Water Days – Положение позволяет пользователю выбирать индивидуальные дни поливов или отобрать интервалы полива в днях.

Seasonal Adjustment – позволяет изменять время полива в зависимости от сезона, не меняя настройки основной программы.



Manual-One Station – Положение для ручного пуска отдельной зоны.



Manual-All Stations – Положение для ручного пуска всех зон.



System OFF - Положение позволяет пользователю прекращать все программы и останавливать весь полив. В этом положении контроллер не включает полив вне зависимости от программы.

D- Внешний трансформатор (в наружной модели установлен в контроллере)

Для подключения в трансформаторе предусмотрена вилка вкл. в розетку В наружной версии необходимо подводить отдельный провод питания 220V

УСТАНОВКА КОНТРОЛЛЕРА НА СТЕНЕ



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ: внутренний ХС не водонепроницаем или погодный стойкий, и должен быть установлен в закрытом помещении или в защищенной области.

1. Вкрутить один винт в стену. Таким образом чтобы шляпка винта немного была не доверчена.
2. Установите контроллер на винт верхней частью в специальный паз на задней стенке контроллера
3. Установите контроллер в нужном положении и зафиксируйте его положение винтами которые ввинчиваются снизу контроллера

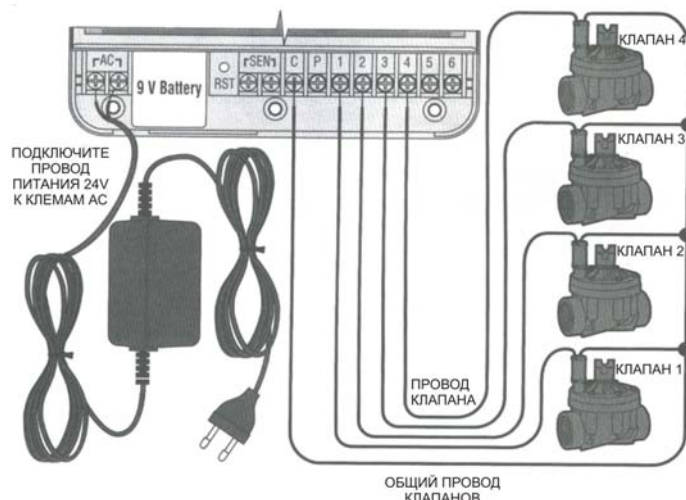


Не включайте трансформатор в источник питания, пока контроллер не установлен, и все клапаны не соединены.

СОЕДИНЕНИЕ КЛАПАНОВ И ТРАНСФОРМАТОРА

Установка контроллера ХС должна быть произведена обученным персоналом.

1. На клапанах, соедините общий провод к любому проводу соленоида клапана
2. Установите на соединения проводов водонепроницаемые проводные соединители, чтобы защититься от короткого замыкания. . Это - наиболее часто провод белого цвета. Соедините отдельный провод управления к оставшемуся проводу соленоида, и отметьте его цвет. Каждый цвет будет соответствовать каждому клапану и зоне полива, которой он управляет.
3. Провода от электроклапанов до контроллера прокладывают в трубе (для защиты от повреждения). Установите трубу в специальное отверстие с правой стороны контроллера.



4. Присоедините общий (белый) провод к винту на терминале с пометкой С . Подсоедините закодированные цветом провода от клапанов по соответствующим им номерам зон, и закрутите винты.
5. **Внутренние Модели:** провод от трансформатора проходит через отверстие на левой стороне контроллера и присоединяется на терминале к винтам с пометкой 24VAC.

Наружные Модели: провода трансформатора уже присоединенные к терминалам 24VAC, только необходимо через клемную колодку присоединить провода с 220V

Е – Передается высокое напряжение

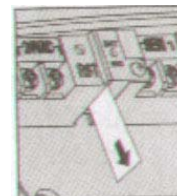


ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ: ХС наружные модели - влагонепроницаемы. Присоединение проводов питания должно производиться только квалифицированным электриком

1. Провод питания 220V прокладывается в трубе 1/2" или (13мм) которая присоединяется к контроллеру с левой стороны через специальное отверстие.
2. Присоедините провода высокого напряжения к клеммной колодке и присоедините также провод заземления.

АКТИВАЦИЯ БАТАРЕИ

После монтажа контроллера ХС, при запуске контроллера в работу удалите изолятор контактов батареи для того чтобы контроллер мог держать программу и время в случаи отсутствия напряжения.



УСТАНОВКА БАТАРЕИ

Литионовая батарея включена с вашим ХС контроллером. Батарея позволяет пользователю отдаленно программировать контроллер, не присоединяя его к сети высокого напряжения. Это также используется, чтобы держать текущее время и день в условиях отключения электричества. Замена батареи:

1. Открутите винт от держателя батареи.
2. Двигая держатель батареи вниз, вы получите доступ к батарее.

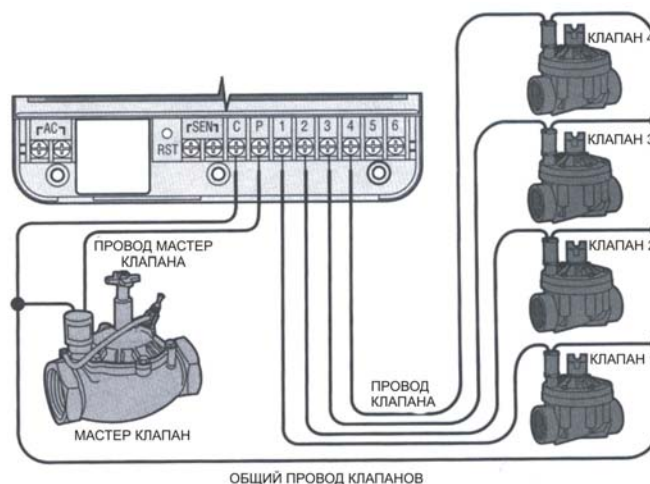
Удалить, и заменить новую батарею в держателя батареи, и повторно установить держателя батареи.

3. Удалите старую батарею и установите новую так как указано на рисунке. Потом установите держатель обратно

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ: сторона батареи (+) должна быть направлена во внутрь держателя батареи Тип батареи: CR2032 3V
ПОДКЛЮЧЕНИЕ МАСТЕРКЛАПАНА

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ: Закончите эту операцию, только если Вы установили мастерклапан в вашей системе полива. Мастерклапан - "обычно закрываемый" клапан, устанавливается в точке подключения магистральной линии, который открывается только, когда контроллер начинает программу полива.

На Главном Клапане, соедините общий провод к любому проводу соленоида клапана. Соедините второй провод управления к остающемуся проводу соленоида



Общий провод должен быть присоединен к терминалу С в контроллере. Другой провод от мастерклапана должен быть присоединен к терминалу Р в контроллере. Зажмите каждый предельный винт.

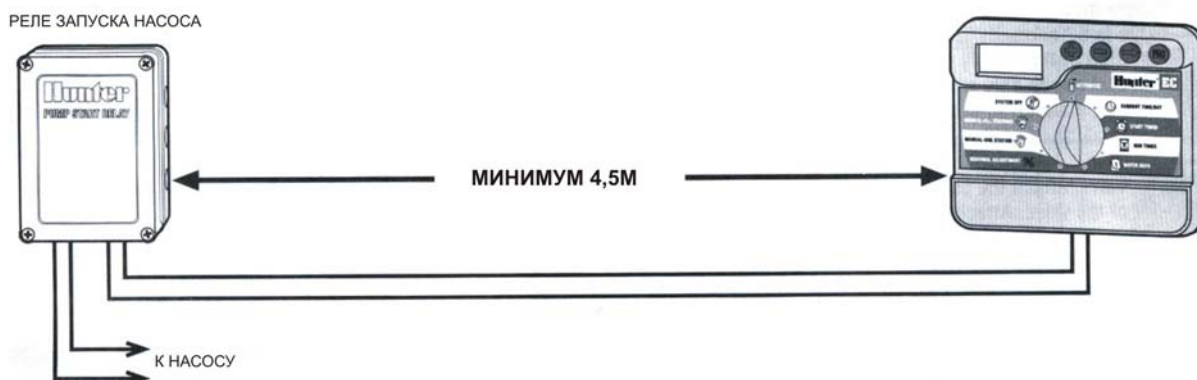
СОЕДИНЕНИЕ С РЕЛЕ ЗАПУСКА НАСОСА

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ: Выполните этот пункт, только если Вы имеете установленное реле запуска насоса. Реле запуска насоса – устройство, которое использует сигнал от контроллера, чтобы привести в катушку реле и замкнуть контакты. Включится насос, чтобы подать воду к вашей системе.

Контроллер должен быть установлен от реле пуска насоса и от насоса, по крайней мере, на расстоянии в **4.5 м** чтобы минимизировать любое потенциальное электрическое вмешательство.

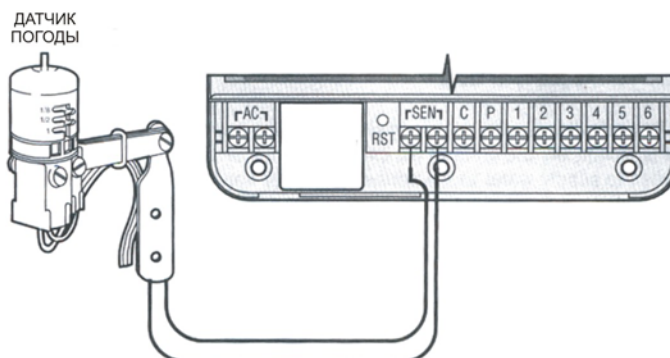
1. Для управления реле пуска насоса, прокладывают 2-х жильный провод от контроллера к реле
2. Соединить общий провод с общим терминалом С в контроллере, а оставшийся провод с реле пуска насоса на терминал Р.

Ток катушки реле не должен превышать 0,3 А. Не соединяйте контроллер непосредственно к насосу, поскольку это приведет к поломке контроллера.



ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДАТЧИКА ПОГОДЫ

Датчик дождя Hunter Mini-Click ® или другой тип датчика погоды может быть соединен с ЕС. Цель этого датчика состоит в том, чтобы остановить полив, когда по погодным условиям нет необходимости в поливе.



1. Удалите перемычку, которая установлена на клеммах SEN контроллера.
2. Установите один провод с клеммой SEN и другой на вторую клемму SEN.

Когда погодный датчик отключает автоматический полив, на экране появится надпись OFF и ☂ появится изображение



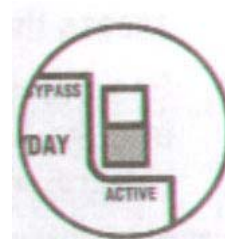
ИСПЫТАНИЕ ДАТЧИКА ПОГОДЫ

Контроллер ХС обеспечивает упрощенное испытание датчика дождя, когда датчик подключен. Вы можете вручную проверить надлежащее действие

датчика дождя, включая ручной цикл всех зон или включая полив используя **включение одной зоны**. В режиме Ручного цикла, нажимая испытательную кнопку на Mini-Click полив должен отключиться.

РУЧНОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ ДАТЧИКА ПОГОДЫ

Если датчик дождя отключает полив, Вы можете отключить его, используя переключатель **Bypassing**. Переведите переключатель **Bypassing** в положение **Sensor Bypassing** чтобы отключить датчик погоды от системы. Вы можете обойти датчик погоды так же в режиме ручного включения системы полива.



ОТКЛЮЧЕНИЕ СЕТИ ВЫСОКОГО НАПРЯЖЕНИЯ

Из-за возможности отключения сети высокого напряжения, контроллер имеет энергонезависимую память. Запрограммированная информация никогда не будет утеряна из-за отключения высокого напряжения. Литиевая батарея будет держать правильное время без СЕТИ ВЫСОКОГО НАПРЯЖЕНИЯ. Нормальный полив возобновится, когда будет восстановлена СЕТЬ ВЫСОКОГО НАПРЯЖЕНИЯ.

ЕС показывает время и день, когда контроллер бездействует. Показания изменяются, когда тумблер вращается, высвечивая определенную информацию для программирования, чтобы произвести ввод данных. При программировании, высветившаяся информация может быть изменена, нажатием кнопок **+** ИЛИ **-**. Для изменения того, что - не высветилось нажимайте кнопку **↻**, пока не увидите желаемую информацию.

Три программы, А, В и С и каждая со способностью иметь четыре ежедневных полива, позволяют при поливе растений с различными требованиями полива, быть запрограммированными отдельно в различных графиках дня.

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ: основное правило программирования - независимо от того, какой символ или знак мигает, этот пункт будет запрограммирован. Например, если при установке времени мигает час, то час может быть изменен или запрограммирован. Для удобства работы с иллюстрацией, мигающие знаки изображены СЕРЫМ цветом.

УСТАНОВКА ДАТЫ И ВРЕМЕНИ

1. Поверните тумблер в позицию **CURRENT TIME/DAY**.

2. Текущий год будет высвечивать. Используйте или кнопки, чтобы изменить год. После установки года, нажмите кнопку, чтобы перейти к установке месяца

3. На экране будет показываться месяц и день. Месяц будет мигать. Используйте или кнопки, чтобы изменить месяц. Нажмите кнопку, чтобы перейти к установке дня.

4. На экране буде мигать день. Используйте или кнопки, чтобы изменить день. Нажмите кнопку, чтобы перейти к установке} времени.

5. Время будет отображено на дисплее. Используйте и кнопки, чтобы выбрать AM, PM, или 24 часа. Нажмите кнопку, чтобы перейти в установку времени. Часы будут отображаться на дисплее. Используйте и кнопки, чтобы изменить показания времени. Нажмите кнопку, чтобы двигаться в минуты. Минуты будут мигать. Используйте и кнопки, чтобы изменить показания минут на дисплее. Дата, день, и время теперь установлены правильно.

УСТАНОВКА ВРЕМЕНИ НАЧАЛА ПОЛИВА

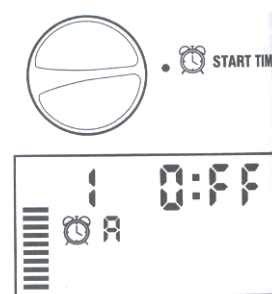
1. Поверните тумблер в положение **START TIMES**.
2. В заводских установках установлена программа **A**. Если необходимо, Вы можете выбрать программу **B** или **C**, нажимая кнопку **PRG**.
3. Используйте кнопку **+** ИЛИ **-**, чтобы изменить время начала полива. (Время старта регулируется в приращениях по 15 минут). Удержите любую кнопку больше 1 секунды, чтобы быстрее изменить время.
4. Нажмите кнопку **→**, чтобы выбрать в следующий старт полива, или нажмите **PRG** для перехода к следующей программе.



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ: Одно время старта активизирует все станции последовательно в одной программе. Это устраняет необходимость вводить время старта для каждой зоны. Многократные старты полива в программе могут использоваться в течение отдельных циклов полива утром, днем, или вечером. Время начала двух разных циклов может быть введено в различном порядке, контроллер ХС и отсортирует сам.

УДАЛЕНИЕ ПРОГРАММЫ ВРЕМЕНИ СТАРТА

В позиции **SET WATERING START TIMES**, нажмите **+** ИЛИ **-**, пока не достигнете **12:00** AM (Полночь). Теперь один раз нажмите кнопку **-** пока не высветится **OFF**.



УСТАНОВКА ВРЕМЕНИ ПОЛИВА ЗОНЫ (ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ПОЛИВА ДЛЯ КАЖДОЙ ЗОНЫ)





1. Поверните тумблер в положение **RUN TIMES**.
2. Дисплей покажет последнюю отобранную программу (A, B или C), номер выбранной зоны, изображение



времени старта, и время полива, которое будет мигать. Вы можете переключиться на другую программу, нажимая кнопку **PRG**.




- Используя кнопку **+** ИЛИ **-**, измените показанное время полива зоны. Вы можете установить время полива одной зоны до 4 часов.
- Нажмите кнопку **→**, чтобы перейти к следующей зоне.

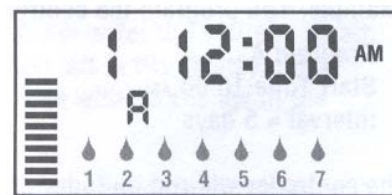
УСТАНОВКА ДНЕЙ ПОЛИВА

- Поверните тумблер в положение **WATER DAYS**.
- Дисплей покажет последнюю выбранную программу (**A**, **B** или **C**). Вы можете перейти к другой программе, нажимая кнопку **PRG**.
- Контроллер покажет семь дней недели с иконками  или  над номером выбранного дня. Иконка  покажет дни полива, а иконка  покажет, в какие дни полива не будет.



ОТБОР ОПРЕДЕЛЕННЫХ ДНЕЙ НЕДЕЛИ ДЛЯ ПОЛИВА

- С курсором  в определенный день (работа всегда начинается с (первого дня)), нажимайте кнопку **+**, чтобы активизировать определенный день недели для полива. Нажимая кнопку **-**, чтобы отменить полив в этот день. После нажима кнопки, курсор автоматически передвигается на следующий день.
- Повторите шаг 1, пока все желаемые дни не будут отобраны. Все отобранные дни покажут  что укажет их статус как ВКЛ. Последний  - последний день полива для той программы.



ОТБОР ЧЕТНЫХ ИЛИ НЕЧЕТНЫХ ДНЕЙ ПОЛИВА

Эта особенность использует пронумерованный день (ни) месяца для полива вместо определенных дней недели (нечетные} дни: 1-ый, 3-ий, 5-ый, и т.д.; четные дни: 2-ой, 4-ый, 6-ой, и т.д.).





- С курсором на Su нажимают кнопку однажды. Изображение и нечетный будет показано.
- Если нечетный день полива желателен, поверните ручку в положение **RUN**.
- Если даже полив дня желателен, нажмите

кнопка однажды. Изображение и **EVEN** будет показано на дисплее. Вы можете двигаться назад и вперед от **НЕЧЕТНОГО** до **ЧЕТНОГО**, нажимая и кнопки.

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ: 31-ый из любого месяца и 29-ого февраля дни - всегда "выключены", если Нечетный полив выбран.

ВЫБОР ИНТЕРВАЛА ПОЛИВА




Эта опция поможет Вам выбрать интервал полива от 1 до 31 дня.

1. Когда иконка  стоит на каждом дне, нажмите кнопку , покажутся два календаря, а 1 на дисплее не появится. График полива с интервалом готов к вводу программы.
2. Нажмите кнопку  ИЛИ  чтобы выбрать количество дней между днями полива (1 - 31). Это и будет интервалом.

Контроллер будет поливать по отобранной программе с следующего старта полива, и будет поливать с запрограммированным интервалом.

ВЫБОР СЛУЧАЙНЫХ ДНЕЙ

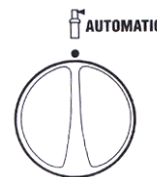
ХС позволяет Вам не программировать никакого дня полива. Эта особенность может запретить полив в определенный день (ни). Например, если бы Вы всегда косите лужайку по субботам, Вы не определяли бы в субботу как **день без полива** так, чтобы Вы - не косили влажную траву.

1. Поворот тумблер в позицию **ВЫБОР ДНЯ ПОЛИВА**.
2. Войдите в график полива как описано раньше.
3. Нажать  кнопку и выберите этот день без полива. **МО** будет показываться на дисплее.
4. Использовать  кнопку, для выбора дня недели, Вы желаете установить как **День без полива**.
5. Нажать кнопку , чтобы установить этот день как день без полива. На дисплее высветится напротив дня для которого отключили полив
6. Повторить шаги 4 и 5, пока весь желательный день (ни) пока не будут отключены дни когда полив не нужен.

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ: Вы также имеете опцию в графике интервала полива в программе, нечетной или четный дни выключены.

АВТОМАТИЧЕСКИЙ ПОЛИВ

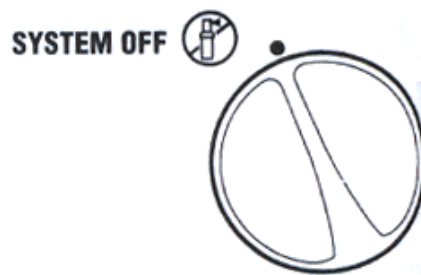
После того, как программирование закончено, поверните тумблер на позицию **AUTOMATIC**, чтобы начать в автоматическом режиме выполнение всех отобранных программ и стартов полива. Полив не будет происходить, если тумблер не находится в положении **AUTOMATIC**.



ВЫКЛЮЧЕНИЕ ПОЛИВА

Клапаны будут отключены в течение двух секунд сразу после поворота тумблера в положение **SYSTEM OFF**.

Все активные программы будут прекращены, и полив остановлен. Чтобы вернуть контроллер в нормальное состояние автоматического полива, просто поверните тумблер в положение **RUN**.



ПРОГРАМИРОВАНИЕ ОТКЛЮЧЕНИЯ ПОЛИВА

Эта особенность позволяет пользователю останавливать все запрограммированные поливы в течение определяемого периода с 1 до 7 дней. В конце запрограммированного полива от периода, контроллер возобновит нормальное автоматическое действие.

1. Поверните тумблер в положение OFF. И дождитесь пока на экране появится надпись **OFF**.

2. Нажать кнопку количество раз сколько дней необходимо установить отключение полива (до 7 дней).

3. Поворот тумблер назад в положение **RUN** и на экране появится число которое укажет сколько осталось дней до возобновления полива.

Показания количества дней отключенного полива изменяются в полночь. когда пройдет установленное количество дней на контроллере будет отображаться текущее время и будет произведен полив по программе.

СЕЗОННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ

Сезонное регулирование используется, чтобы сделать глобальные изменения времени полива, не перепрограммируя контроллер.



Как использовать сезонное регулирование:

1. Поверните тумблер в положение **SEASONAL ADJUSTMENT**.




2. Дисплей теперь покажет вспыхнувшее цифру с %, и гистограммой, которую всегда видно на дисплее. Нажмите кнопки **+** ИЛИ **-**, чтобы изменить процент от сезонного регулирования. Каждая полоска на графе представляет 10 %. Эта функция может регулировать контроллер от 10 % до 150 % от первоначальной программы.

Чтобы посмотреть новые отрегулированные продолжительности полива, просто поверните тумблер в положение **SET STATION RUN TIMES**, и уста-

новленное ранее время полива будет обновлено, соответственно включенному сезонному регулированию.






ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ: контроллер должен всегда первоначально быть запрограммирован в 100%-ой позиции

РУЧНОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ ОДНОЙ ЗОНЫ

1. Поверните тумблер в положение **MANUAL-ONE STATION**.
2. Номер текущей станции будет мигать. Используя кнопку , выберете желаемую зону. Вы можете использовать кнопку  ИЛИ , чтобы выбрать продолжительность полива.
3. Повернув тумблер по часовой стрелке в положение **AUTOMATIC**, чтобы запустить зону (полив начнется только в выставленной зоне, потом контроллер возвратится к автоматическому режиму без изменений в предварительно набранной программе). Также см. **ЗАПУСК ПОЛИВА ОДНИМ КАСАНИЕМ**



РУЧНОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ ВСЕХ ЗОН






1. Поверните тумблер в положение **MANUAL-ALL STATIONS**.
2. Выберете программу **A**, **B**, или **C** нажатием кнопки .
3. Выбранная зона мигает на дисплее. Используя кнопки  ИЛИ  выберете необходимое время полива, следя за изменениями на дисплее
4. Используя кнопку  перейдите к следующей зоне.
5. Повторите шаги 3 и 4 для установки продолжительности полива для остальных зон.
6. Нажмите кнопку , вы достигнете зоны, с которой Вы хотели бы начать полив.




Верните тумблер в положение **AUTOMATIC**, (Программа полива включится с зоны, которая была последней на дисплее. Потом контроллер возвратится к автоматическому режиму, без изменений в предварительно набранной программе).

НАЧАЛО ПОЛИВА В ОДНО КАСАНИЕ

Вы можете также активизировать полив всех зон, не используя тумблер.

1. Удержите в течение 2 секунд кнопку .
2. Эта функция автоматически не обязательна к программе **A**. Вы можете выбрать программу **B** или **C**, нажимая кнопку .
3. Номер зоны будет мигать. Нажмите кнопку , чтобы просмотреть остальные зоны и пользуясь кнопками  ИЛИ  можете регулировать продолжи-

тельность полива. (Если никакие кнопки не будут нажаты в течение нескольких секунд во время шагов 2 или 3, контроллер автоматически начнет полив.)

4. Нажмите кнопку  для перехода к зоне, с которой вы хотите начать. Спустя 2 секунды, программа начнет полив.

Эта особенность будет удобна для быстрого цикла, когда необходим дополнительный полив или если Вы хотите просмотреть работу зон, чтобы осмотреть вашу систему.



ПРОДВИНУТЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОГРАМИРОВАНИ ОТКЛЮЧЕНИЕ ДАТЧИКА ПОГОДЫ НА ОПРЕДЕЛЕННЫЕ ЗОНЫ

ХС позволяет пользователю программировать контроллер так, чтобы датчик отключал полив на только желаемых зонах полива. Например, сады внутреннего двора или оранжереи которые находятся под накрытием и не зависят от погодных условий должны получать воду, даже когда на улице идет дождь.

Отключение датчика погоды в программе:

1. Поверните тумблер в позицию **RUN**.



2. Нажать и удерживайте кнопку  при повороте тумблера в положение **START TIMES**.

3. Отпустите кнопку . В этом положении, дисплей покажет  номер станции, **ON**, и изображение, будет высвечивать.



4. Нажмите кнопки  ИЛИ , чтобы включить или отключить датчик для указанной станции.

ON -Датчик включен (полив может быть приостановлен)

OFF – Датчик отключен (полив будет работать даже при срабатывании датчика погоды)




5. Использовать  или  кнопки для перехода к следующим станциям для которых необходимо отключить датчик погоды

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ: у контроллера есть возможность отключить датчик погоды, на всех зонах, когда идет дождь.

Когда ХС получает сигнал от датчика погоды на отключение полива, дисплей укажет те станции, которые были запрограммированы, чтобы отключить датчик погоды. Зона, которая работает в то время когда датчик погоды отключил полив, на экране будет отображена работающая зона и будут мигать иконки  и 





Испытательная Программа Всех зон


ХС позволяет пользователю упрощенный метод чтобы управлять испытательной программой. Эта особенность использует каждую зону в числовой последовательности, от первой до последней

1. Когда тумблер находится в положении **RUN**, нажмите и держите кнопку . Будет показано, номер зоны и время.
2. Используя кнопки  ИЛИ , чтобы установить время работы от 1 до 15 минут. Время работы должно быть введено только один раз.
3. После 2-х секунд, испытательная программа начнет работать.

Эта особенность позволяет Вам быстро проводить диагностику проводов проложенных от электроклапанов к Вашему контроллеру. Вместо того, чтобы физически проверить соединения каждого участка на появление потенциальных проблем, пользователь может сделать процедуру **Hunter Quick Check™** (Быстрая Проверка™). Диагностическая процедура является очень выгодной из-за ее способности помочь быстро определить "КЗ", обычно вызываемые дефектами соленоидов или когда общий провод касается провода управления зоны.

Для начала работы программы **Быстрая проверка:**



1. Нажать кнопки , ,  И , одновременно. В резервном способе, дисплей покажет все зоны (полезно при поиске неисправностей проблем показа). Нажмите кнопку, чтобы начать испытательную процедуру. В пределах нескольких секунд, система ищет все зоны в усилии обнаружить утечку через клеммы зон. Когда область, дающая КЗ, обнаружена, на дисплее контроллера мгновенно появится символ ERR, которому предшествует номер зоны. После Быстрая Проверка™ диагностическая процедура заканчивает проверку и управление поливом контроллера переходит к автоматическому способу полива.



2. Нажмите кнопку , чтобы начать испытательную процедуру проверки. В пределах нескольких секунд, система ищет все зоны в усилии обнаружить утечку через клеммы зон. Когда область, дающая КЗ, обнаружена, на дисплее контроллера мгновенно появится символ ERR, которому предшествует номер зоны. После Быстрая Проверка™ диагностическая процедура заканчивает проверку и управление поливом контроллера переходит к автоматическому способу полива.

ЛЕГКОЕ ВОСТАНОВЛЕНИЕ ПАМЯТИ ПРОГРАММЫ

ХС способен к экономии предпочтительной программы полива в память для исправления в более позднее время. Эта особенность учитывает быстрый способ повторно запрограммировать контроллер к приемлемому графику полива.




Запись программы программу в память.

1. С набирающегося в положении **RUN**, нажмите и удерживайте  и  кнопки в течение 5 секунд. На дисплее будет показано три деления слева на право указывая программу записанную в память контроллера.

2. Отпустите кнопки  и  . .




Программируемая Задержка Между Станциями

Эта особенность позволяет пользователю вставлять задержку между зонами, когда одна станция выключает, и следующий включает.

1. Начинаем соединение с положения **RUN**.
2. Нажать и удерживайте кнопку  при переключении тумблера в положение **RUN TIMES**
3. Отпустите кнопку . В этом пункте дисплей покажет время задержки для всех станций в секундах, которые будут отображаться на дисплее.
4. Нажимая кнопки  ИЛИ  , чтобы увеличить или уменьшать время задержки между 0 и 4 часами.
5. Возвращаем тумблер назад в положение **RUN**.

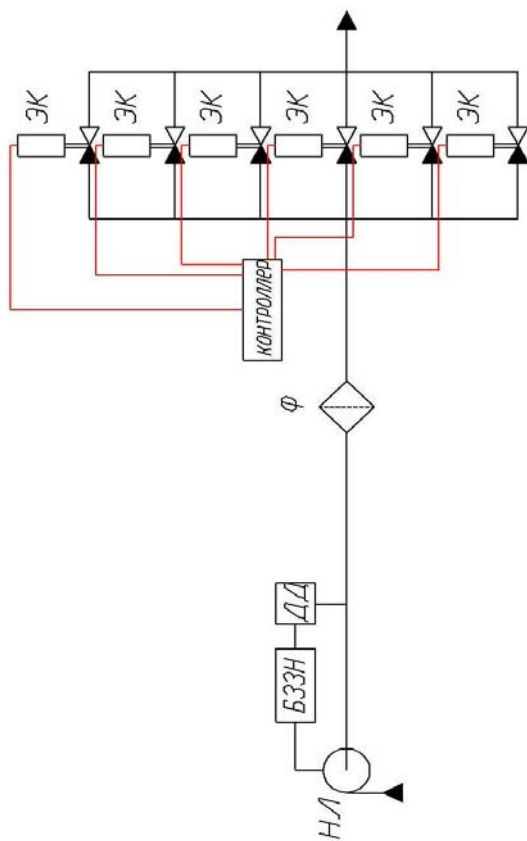
Очистка памяти контроллера / Сброс контроллера

Если Вы чувствуете, что Вы имеете контроллер зависает, есть процесс, который повторно установит память к фабричным установкам и сотрет все программы и данные, которые были введены в контроллер.

1. Подержите нажатыми одновременно кнопки ,  и кнопку  .
2. При удержании нажатыми этих трех кнопок, нажмите и выпустите кнопку сброса на тыле передней панели, затем отпустите эти три кнопки.

На дисплее должно высветиться мигающее время 12:00. Вся память была очищена, и контроллер может быть повторно запрограммирован.

Приложение Ж.
Гидравлическая схема.



Перечень сборочных единиц	
ЭК	электрогидроцилиндр
ДД	датчик давления
Ф	фильтр
НЛ	насос лопастной
БЗЗН	блок защиты насоса
КОНТРОЛЛЕР	контроллер

