

**Прибор управления
ER1-1.5 SPM
(арт. ER11P5SPM)**

Инструкция по монтажу и эксплуатации



2010

ВОЗМОЖНЫ ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ!

Содержание

1 Общие положения	4
2 Техника безопасности	5
3 Транспортировка и промежуточное хранение	6
4 Описание изделия и принадлежностей	6
5 Установка	7
6 Ввод в эксплуатацию.....	8
7 Обслуживание.....	8
8 Индикация и отработка аварийных режимов	8
9. Настройка прибора управления	9

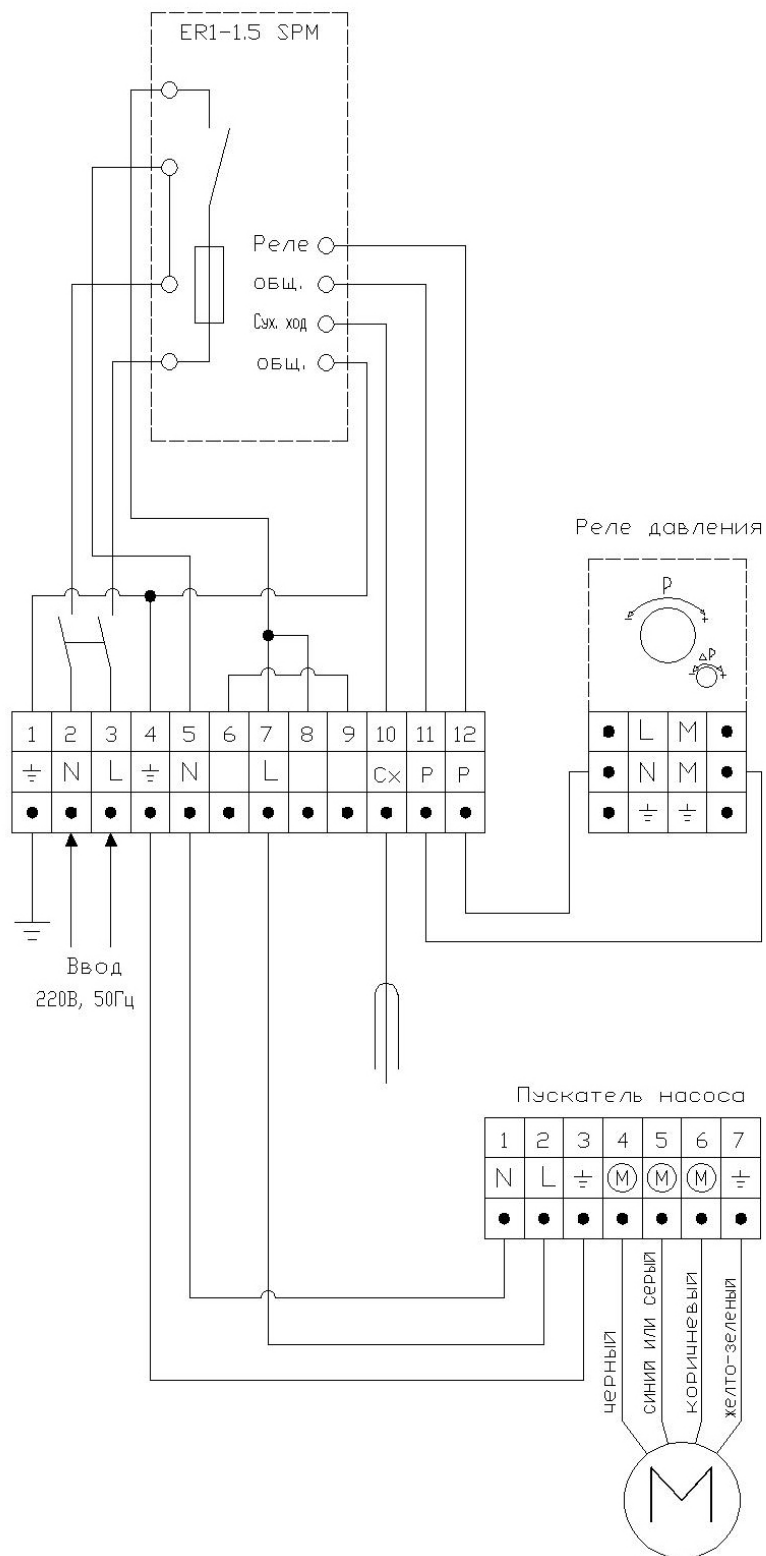


Рисунок 1 Электрическая схема соединения прибора ER1-1.5SPM с пускателем насоса и с реле давления

ВНИМАНИЕ

Изготовитель имеет право на внесение изменений в конструкцию.

1 Общие положения

Монтаж и ввод в эксплуатацию рекомендуется производить квалифицированным специалистом!

1.1 Назначение

Данное устройство предназначено для управления и защиты 1-но фазного насоса от токов короткого замыкания, повышенного/заниженного напряжения и реализует следующие функциональные возможности:

- автоматическое (по сигналам поплавковых или электродных датчиков уровня, реле давления) управление пуском/остановкой электронасоса;
- защиту ЭД от токов короткого замыкания
- защиту ЭД от повышенного/заниженного напряжения.
- защиту насосного агрегата от работы в режиме “сухого хода” по сигналу поплавкового или электродного датчика;
- световая индикация состояний насоса, датчика уровня, аварийных режимов;

1.2 Технические данные

Обозначение прибора управления

	ER	1	1	P	5	S	P	M
Прибор управления Econom Regler	_____							
Количество насосов подключаемых к прибору		_____	_____					
Мощность двигателя одного насоса 1,5кВт			_____	_____				
Однофазный двигатель (Single Phase Motor)				_____	_____			

Таблица 1 Технические характеристики

Описание параметра	Значение параметра
Напряжение питающей электросети	~ 1x220В ±15%
Частота питающей электросети	50Гц
Максимальная погрешность измерения напряжения	±3%
Максимальный коммутируемый ток	15А 250В
Ток электрода сухого хода	0,012А; 12В4 50Гц
Ток контактов реле давления	0,012А; 12В4 50Гц
Мощность потребляемая прибором	Не более 4 Вт
Габаритные размеры	190 x 140 x 70мм
Масса	не более 0,5кг

1.3 Условия эксплуатации

Прибор управления предназначен для эксплуатации в следующих условиях:

- а) воздействие температуры и относительной влажности окружающего воздуха в соответствии с группой исполнения С4 по ГОСТ 12997-84 (температура от 10 до +40°С); Место установки – сухое помещение;

- б) воздействие атмосферного давления в соответствии с группой исполнения 31 по ГОСТ 12997-84 (давление от 84 до 106,7 кПа);
- в) окружающая среда не взрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров;
- г) механическое воздействие вибрации в соответствии с группой исполнения N1 по ГОСТ 12997-84.

2 Техника безопасности

Настоящая инструкция по монтажу и эксплуатации содержит основные указания, которые должны соблюдаться при монтаже и эксплуатации прибора. Она обязательно должна быть изучена электромонтёром, а также самим пользователем. Необходимо выполнять не только те требования по безопасности, которые изложены в этом разделе, но и те, которые имеются в следующих разделах. Следует обязательно соблюдать меры безопасности, приведенные в инструкциях по монтажу и эксплуатации подключаемых насосов!

ВНИМАНИЕ

Несоблюдение инструкции ведет к поломке прибора и нарушению его функций!

2.1 Специальные символы

Все указания по технике безопасности, несоблюдение которых может привести к опасности для человека, обозначены символом:



Знак предупреждения об электрическом напряжении:



Требования безопасности, несоблюдение которых ведет к поломке насоса и нарушению функций, указываются знаком:

ВНИМАНИЕ

2.2 Последствия из-за несоблюдения техники безопасности

Несоблюдение правил техники безопасности может повлечь за собой тяжёлые последствия для человека и прибора управления/насосов и ведёт к потере всяких прав на возмещение ущерба.

Возможные последствия:

- нарушение работы и функций прибора управления/насосов;
- возникновение несчастных случаев вследствие электрического, механического и бактериологического воздействия;
- материальный ущерб, связанный с повреждением других устройств.

2.4 Указания по безопасности для пользователя

Для предотвращения несчастных случаев необходимо соблюдать правила техниче-

ской эксплуатации энергоустановок потребителей и правила техники безопасности при эксплуатации энергоустановок потребителей. Необходимо исключить любую вероятность поражения электрическим током. Необходимо соблюдать указания, содержащиеся в инструкциях местных энергетических компаний.

2.5 Техника безопасности при инспекционных и монтажных работах

Все проверочные и монтажные работы должны проводиться после тщательного изучения инструкции по монтажу и эксплуатации. Работы на приборе управления разрешается проводить только после отключения установки от электропитания и после полной остановки насосов.

2.6 Недопустимые режимы эксплуатации

Работоспособность и безопасность поставляемого прибора управления гарантируется только при полном соблюдении требований настоящей инструкции. Допустимые пределы и величины параметров, приведенные в каталоге/инструкции не должны нарушаться.

3 Транспортировка и промежуточное хранение

Прибор управления подлежит хранению в отапливаемых и вентилируемых складах или хранилищах с кондиционированием воздуха при температуре от 5 до 45°C, при относительной влажности до 80%.

Прибор управления может транспортироваться любым видом закрытого транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

При транспортировании самолетом пульт следует располагать в отапливаемом герметизированном отсеке.

ВНИМАНИЕ

Необходимо предохранять прибор управления от воздействия влаги, от замерзания, от воздействия жары (нагрева), а также от любых механических повреждений!

4 Описание изделия и принадлежностей

4.1 Общее описание органов управления и индикации

На передней панели пульта расположены следующие элементы управления и индикации:

- кнопка «СБРОС АВАРИИ» для сброса аварийного состояния и программирования порога защитного отключения по напряжению;
- светодиод «НАСОС» для индикации включенного состояния насоса;
- светодиод «Сеть» - сигнализирует о наличии питающего напряжения прибора.
- светодиод «АВАРИЯ СЕТИ» для индикации аварийного отключения по напряжению.
- светодиод «СУХОЙ ХОД» - сигнализирует об отсутствии воды в скважине (резервуаре);
- клавишный переключатель - для включения / выключения напряжения питания.

4.2 Описание работы прибора управления

При включении ER1-1.5SPM в электросеть, в течение 10 секунд производится самодиагностика устройства, что сопровождается чередующейся индикацией светодиодов

«СУХОЙ ХОД» - «АВАРИЯ НАПРЯЖЕНИЯ» - «НАСОС». Затем в течение 50 секунд производится диагностика датчиков и напряжения питания сети.

При отсутствии аварийного состояния реле, его можно перевести в рабочее состояние путем замыкания контактов 11-12 (дистанционное управление).

При появлении аварийного сигнала по напряжению или сухому ходу будет произведено отключение электронасоса и отображение информации об аварии на соответствующих светодиодных индикаторах

4.3 Принадлежности

Комплект реле давления 0-6бар

Технические характеристики реле давления:

Диапазон регулирования:	1÷5 бар
Заводские настройки: (давление включения÷выключения)	1,4÷2,8 бар
Минимальный дифференциал:	0,6 бар
Максимальный дифференциал:	2,5 бар
Степень защиты:	IP44

5 Установка

5.1 Монтаж

Настенная установка: крепление жестко инсталлированного настенного прибора осуществляется при помощи 4-х шурупов..

5.2 Электроподключение

Выполните электроподключение реле давления и электрода «сухого» хода согласно рисунку 1. Датчики уровня и цепи реле давления подключаются проводниками сечением 0,5-1,5 мм².

Подключение насоса производится в соответствии с инструкцией по монтажу и эксплуатации насоса. На рисунке 1 показано подключение пусковой коробки однофазного скважинного насоса. В пусковой коробке находится пусковой конденсатор и тепловая защита.

Кабель для подключения насоса следует выбирать в соответствии с инструкцией по эксплуатации насоса.

Подключение прибора управления к электросети следует производить только после подключения к насосу и датчикам.

ВНИМАНИЕ

Для соблюдения правил техники безопасности работы с электрооборудованием подключение к сети реле защиты, а следовательно и насоса, следует производить через устройство защитного отключения (УЗО).

ВНИМАНИЕ

Не подавать на клеммы постороннего напряжения!

6 Ввод в эксплуатацию

Мероприятия, необходимые для ввода в эксплуатацию, описаны в Инструкции по монтажу и эксплуатации насоса.

7 Обслуживание



Периодичность технического обслуживания - не реже одного раза в сезон, или при постоянной эксплуатации не реже 2-х раз в год

При выполнении обслуживания необходимо выполнить следующие операции:

- обесточить ER1-1.5SPM;
- удалить пыль и влагу;
- проверить состояние и качество контактов подключения датчика.
- проверить качество изоляции электродвигателя насоса.

ВНИМАНИЕ

При проверке качества изоляции электродвигателя и подводящего кабеля при помощи мегомметра необходимо полностью отсоединить от прибора проводку, идущую к электродвигателю

8 Индикация и отработка аварийных режимов

Таблица 1 Описание состояний

Светодиод	Состояние светодиода	Состояние насоса	Описание
«СЕТЬ»	светится непрерывно	----	сигнализирует о наличии питающего напряжения прибора
«НАСОС»	мигает	выключен	Режим ожидания пуска. Аварии отсутствуют. Контакты 11-12 разомкнуты (дистанционно отключен)
«НАСОС»	светится непрерывно	включен	Индикация включенного состояния насоса
«АВАРИЯ СЕТИ»	мигает	включен	Кратковременное отклонение напряжения (менее 35 сек). Напряжение в электросети находится вне пределов установленного порога защитного отключения.

Продолжение таблицы 1.

Светодиод	Состояние светодиода	Состояние насоса	Описание
«АВАРИЯ СЕТИ»	светится непрерывно	выключен	Длительное отклонение напряжения (более 35 сек). Напряжение в электросети находится вне пределов установленного порога защитного отключения в течение времени > 35сек. (см. раздел 9). Включение электронасоса будет произведено автоматически при возобновлении нормальных параметров электросети по истечении задержки 50 секунд.
«АВАРИЯ СЕТИ»	мигает	выключен	Отработка задержки (50 секунд) после длительного отклонения напряжения*. По истечении времени задержки и отсутствии иных аварий насос автоматически включается.
«СУХОЙ ХОД»	светится непрерывно	выключен	Падение уровня воды ниже датчика сухого хода
«СУХОЙ ХОД»	мигает	выключен	Отработка задержки (240 секунд) при подъеме уровня воды выше датчика*. По истечении времени задержки и отсутствии иных аварий насос автоматически включается**.

* - возможен ручной сброс задержки с помощью кнопки «СБРОС АВАРИИ».

** - при падении уровня воды ниже датчика более трех раз подряд, сброс аварии «СУХОЙ ХОД» производится вручную с помощью кнопки «СБРОС АВАРИИ».

В нормальном состоянии сети и при работе насоса светятся светодиоды «СЕТЬ» и «НАСОС»

9. Настройка прибора управления

ВНИМАНИЕ

Данный раздел предназначен для квалифицированного персонала и содержит информацию о изменении заводских настроек. Изменение настроек может привести к выходу из строя насоса!

Для входа в режим настройки необходимо:

Отключить напряжение питания ER1-1.5SPM при помощи клавишного выключателя на передней панели прибора.

Удерживая кнопку «СБРОС АВАРИИ» включить прибор управления в сеть при помощи клавишного выключателя на передней панели прибора.

Отпустить кнопку «СБРОС АВАРИИ»

Кратковременным нажатием кнопки «СБРОС АВАРИИ» - выбрать комбинацию светодиодов соответствующую необходимому порогу защитного отключения по напряжению питания:



±10% - Светится светодиод «СУХОЙ ХОД»

±15% - Светится светодиод «АВАРИЯ СЕТИ»

±20% - Светится светодиод «НАСОС»

±25% - Светятся светодиоды «СУХОЙ ХОД», «АВАРИЯ СЕТИ» и «НАСОС»

Выбрав необходимый порог отключения по напряжению – отключить прибор от электросети при помощи клавишного выключателя.

ВНИМАНИЕ

Рекомендуемый порог защитного отключения электронасоса в случае отклонения питающего напряжения электросети - не более ±15%

Включить ER1-1.5SPM в сеть при помощи клавишного выключателя – система готова к работе.