



## Руководство по эксплуатации

### ЕВРОАВТОМАТИКА «F&F»

#### Служба технической поддержки:

РБ г. Лида, ул. Минская, 18А, тел./факс: + 375 (154) 65 72 57, 60 03 80  
+ 375 (29) 319 43 73, 869 56 06, e-mail: support@fff.by

#### Управление продаж:

РБ г. Лида, ул. Минская, 18А, тел./факс: + 375 (154) 65 72 56, 60 03 81,  
+ 375 (29) 319 96 22, (33) 622 25 55, e-mail: sales@fff.by

## Назначение

Реле контроля уровня PZ-832 предназначено для контроля и поддержания заданного уровня токопроводящих жидкостей в резервуарах, бассейнах, водонапорных башнях и т.п. и управления электродвигателями насосных установок. Для контроля уровня реле использует кондуктометрический способ.

## Принцип работы

Реле имеет четыре канала контроля уровня: два аварийных - нижний ALmin и верхний ALmax и два контрольных - MIN и MAX уровня. Дополнительные аварийные уровни предназначены для контроля от переполнения (опустошения) резервуара.

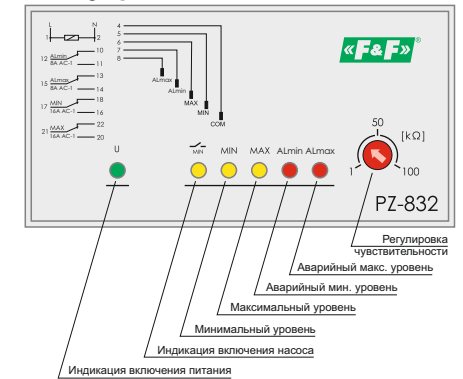
При достижении жидкостью в емкости определенного уровня замыкается электрод зонда (зонд ALmin, зонд MIN, зонд MAX, зонд ALmax) с электродом зонда COM, в среде жидкости протекает электрический ток, приводя к срабатыванию реле по каждому из аварийных и контрольных уровней.

Настройка чувствительности зондов осуществляется регулировкой входного сопротивления реле на лицевой панели изделия).

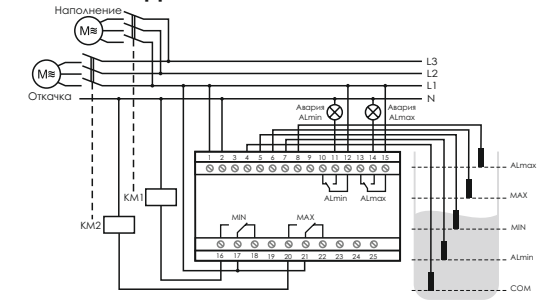
Зонды питаются переменным напряжением, имеют гальваническую развязку от сети питания и контактов управления нагрузкой.

ТУ ВУ 590618749.027-2017

## Панель управления и индикация



## Схема подключения



## Подключение

1. Подключить питание: нулевой провод **N** к клемме **2**, фазовый провод **L** к клемме **1, 17** (режим наполнения) или **21** (режим откачивания).
2. Зонд **COM** подключить к клемме **4**, **ALmin** – к клемме **7**, **MIN** – к клемме **5**, **MAX** – к клемме **6**, **ALmax** – к клемме **8**.
3. Разместить зонды в емкости на соответствующих контролируемых уровнях (см. схему подключения).
4. Контакттор **KM1**, управляющий насосом наполнения, подключить между нейтралью **N** и клеммой **16**.
5. Контакттор **KM2**, управляющий насосом откачивания, подключить между нейтралью **N** и клеммой **20**.
6. Отрегулировать чувствительность реле контроля уровня при помощи регулятора на лицевой панели, установив чувствительность в пределах от 1 до 100 кОм.
7. Включить питание, проверить работу изделия. При необходимости подстроить чувствительность.

## Комплект поставки

- Реле контроля уровня PZ-832..... 1 шт.  
Руководство по эксплуатации..... 1 шт.  
Упаковка..... 1 шт.



### Не выбрасывать данное устройство вместе с другими отходами!

В соответствии с законом об использованном оборудовании, бытовой электротехнический мусор можно передать бесплатно и в любом количестве в специальный пункт приема. Электронный мусор, выброшенный на свалку или оставленный на лоне природы, создает угрозу для окружающей среды и здоровья человека.

## Свидетельство о приемке

Реле контроля уровня PZ-832 изготовлено и принято в соответствии с ТУ ВУ 590618749.027-2017, требованиями действующей технической документации признано годным для эксплуатации.

Штамп ОТК	Дата выпуска	Дата продажи

**Драгоценные металлы отсутствуют!**

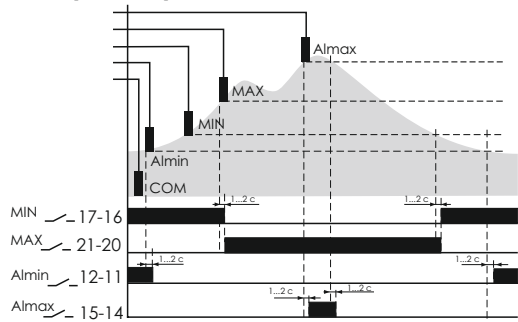
## Технические характеристики

Напряжение питания, В / Гц	230 AC / 50
Макс. коммутируемый ток, А	
-аварийный уровень	2x8 AC-1 / 250 В
-контрольный уровень	2x16 AC-1/ 250 В
Контакт	4NO/NC
Максимальный ток катушки контактора, А	
-аварийный уровень	2x2 AC-15 / 250 В
-контрольный уровень	2x3 AC-15 / 250 В
Максимальная мощность нагрузки	см. табл. 1
Количество контролируемых уровней	4
Напряжение питания датчика, В	<6 AC
Ток потребления датчика, mA	<2
Диапазон регулируемого сопротивления, кОм	1...100
Задержка включения, с	<2
Диапазон рабочих температур, °С	-25...+50
Коммутационная износостойкость, циклов	10 <sup>5</sup>
Потребляемая мощность, Вт	1
Степень защиты	IP20
Степень загрязнения среды	2
Категория перенапряжения	III
Подключение	винтовые зажимы 2,5 мм <sup>2</sup>
Момент затяжки винтового соединения, Нм	0,5
Габариты (ШxВxГ), мм	87x90x65
Тип корпуса	5S
Масса, кг	0,280
Монтаж	на DIN-рейку 35 мм
Код ETIM	EC001447
Артикул	EA08.001.003

## Проверка работоспособности реле без погружения зондов в жидкость

1. Включить питание. Загорятся: зеленый светодиод U, желтый светодиод  $\text{ALmin}$ , красный светодиод ALmin. Контакты реле ALmin переключатся в положение 12-11, контакты реле MIN переключатся в положение 17-16.
2. Замкнуть контакты 4 и 5 (COM и MIN), загорится желтый светодиод MIN, контакты реле остаются в тех же состояниях.
3. Далее к уже замкнутым контактам добавляем контакт 6 (закрываем 4-5-6), гаснет желтый светодиод  $\text{ALmin}$ , загорается желтый светодиод MAX, контакты реле MIN переключатся в положение 17-18, контакты реле MAX переключатся в положение 21-20.
4. Следующим шагом – к уже замкнутым контактам добавляем контакт 7 (закрываем 4-5-6-7), гаснет красный светодиод ALmin, контакты реле ALmin переключатся в положение 12-10.
5. Далее к уже замкнутым контактам добавляем контакт 8 (закрываем 4-5-6-7-8), загорается красный светодиод ALmax, контакты реле ALmax переключатся в положение 15-14.
6. Если выше описанный порядок соответствует реальной работе, то автомат контроля уровня PZ-832 работает исправно.

## Диаграмма работы



При подаче питания через 2 секунды реле входит в рабочий режим, горит зеленый светодиод питания U и желтый светодиод  $\text{ALmin}$ , обозначающий режим работы реле. Если уровень жидкости ниже аварийного зонда ALmin горит желтый светодиод  $\text{ALmin}$  и красный светодиод ALmin. Контакты аварийного реле ALmin замкнуты в положении 12-11, реле ALmax 15-14 разомкнуты. Контакты реле MIN замкнуты в положении 17-16, разомкнуты контакты 21-20 реле MAX. Цепь управления насосом наполнения замкнута. Жидкость выше уровня зонда ALmin – горит желтый светодиод  $\text{ALmin}$ , красный светодиод ALmin гаснет и замыкаются контакты 12-11 аварийного реле ALmin. Положение контактов аварийного реле ALmax, контрольных реле MIN и MAX не изменяется. Если жидкость достигла уровня зонда MIN, горит желтый светодиод  $\text{ALmin}$  и светодиод контрольного уровня MIN. Положение контактов аварийных реле ALmin, ALmax, а так же реле MIN и MAX не изменяется. При достижении уровня зонда MAX гаснет желтый светодиод  $\text{ALmin}$ , горят светодиоды контрольного уровня MAX и MIN. Реле MIN разъединяет цепь управления насоса наполнения (разомкнутся контакты 16-17), включится реле MAX (замкнутся контакты 21-20), замкнется цепь управления насосом откачивания.

Если жидкость достигнет аварийного уровня зонда ALmax горит красный светодиод ALmax, замкнутся контакты 14-15 аварийного реле ALmax.

При снижении жидкости ниже зонда аварийного уровня ALmax гаснет светодиод ALmax и замыкаются контакты реле 14-15. У реле MAX контакты 21-20 остаются замкнутыми, продолжается работа насоса откачивания. При снижении уровня жидкости от относительно зонда MAX гаснет светодиод MAX.

При понижении жидкости до уровня зонда MIN горит светодиод  $\text{ALmin}$  и светодиод уровня MIN. У реле MIN замыкаются контакты 17-16, происходит замыкание цепи управления насосом накачивания, при этом отключается реле MAX (размыкаются контакты 21-20), разрывается цепь управления откачивания.

Если уровень жидкости упадет ниже аварийного зонда ALmin горит желтый светодиод  $\text{ALmin}$ , загорится красный светодиод ALmin. Контакты аварийного реле ALmin замкнуты в положение 12-11, контакты реле ALmax 15-14 разомкнуты. Контакты реле уровня MIN замкнуты в положение 17-16, разомкнуты контакты 21-20 реле уровня MAX.

При повышении уровня жидкости цикл повторяется снова.

## Монтаж, общие требования безопасности

Не допускается прокладка линий питания зондов уровня в одной трассе совместно с силовыми проводами, а также с проводами, создающими высокочастотные или импульсные помехи.

Длина линии питания датчиков может достигать 50 метров. При большом расстоянии сечение проводников должно быть не менее 1,5 мм<sup>2</sup>, сопротивление линии питания датчиков не более 20...30 Ом.

Если резервуар металлический, общий электрод зонда СОМ должен быть соединен с резервуаром. Резервуар должен быть заземлен.

Если корпус резервуара выполнен из диэлектрика, зонд СОМ должен быть установлен ниже зонда ALmin.

Для устойчивой работы реле необходимо отрегулировать чувствительность зондов под конкретный тип жидкости (диапазон сопротивления: 1 кОм – увеличение, 100 кОм – уменьшение).

Для измерения уровня токопроводящих жидкостей, например, воды, растворов и щелочей применяйте зонд (датчик уровня) PZ2 производства СООО «Евроавтоматика Фиф» либо аналогичные, имеющие металлический электрод из нержавеющей стали.

## ВНИМАНИЕ!

**Не используйте данный тип датчиков для измерения уровня легковоспламеняющихся жидкостей.**

Для измерения уровня неэлектропроводных жидкостей и сыпучих материалов применяйте поплавковые либо другие датчики, предназначенные для данных целей.

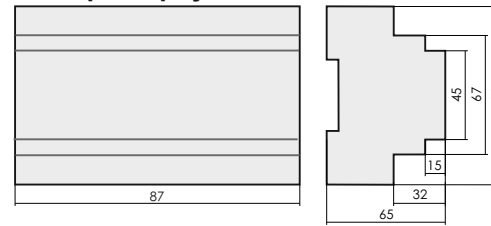
## ВНИМАНИЕ!

**Обрыв зондов может привести к аварийной ситуации. В целях избежания таких ситуаций своевременно проводите обслуживание реле и зондов.**

## ВНИМАНИЕ!

Реле замыкает/размыкает контакты с задержкой в 1-2 секунды во избежание ложных срабатываний в результате случайного замыкания цепи датчиков (наличие брызг, небольших волн и т.п.).

## Размеры корпуса



## Обслуживание

При техническом обслуживании изделия необходимо соблюдать «Правила техники безопасности и технической эксплуатации электроустановок потребителей».

При обнаружении видимых внешних повреждений корпуса изделия дальнейшая его эксплуатация запрещена.

Гарантийное обслуживание выполняется производителем изделия. Послегарантийное обслуживание изделия выполняется производителем по действующим тарифам. Перед отправкой на ремонт, изделие должно быть упаковано в заводскую или другую упаковку, исключающую механические повреждения.

## Условия эксплуатации

Климатическое исполнение УХЛ4, диапазон рабочих температур от -25...+50 °С, относительная влажность воздуха до 80 % при 25 °С. Рабочее положение в пространстве – произвольное. Высота над уровнем моря до 2000 м. Окружающая среда – взрывобезопасная, не содержащая пыли в количестве, нарушающем работу реле, а также агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию.

По устойчивости к перенапряжениям и электромагнитным помехам устройство соответствует ГОСТ IEC 60730-1.

## Требование безопасности

Эксплуатация изделия должна осуществляться в соответствии с требованиями, изложенными в руководстве по эксплуатации.

Перед установкой необходимо убедиться в отсутствии внешних повреждений устройства.

Изделие, имеющее внешние механические повреждения, эксплуатировать запрещено.

Не устанавливайте изделие без защиты в местах где возможно попадание воды или солнечных лучей.

Изделие должно устанавливаться и обслуживаться квалифицированным персоналом.

При подключении изделия необходимо следовать схеме подключения.

## Гарантийные обязательства

Гарантийный срок эксплуатации изделия – **24 месяца** с даты продажи.

Срок службы – **10 лет**.

При отсутствии даты продажи гарантийный срок исчисляется с даты изготовления.

СООО «Евроавтоматика Фиф» гарантирует ремонт или замену вышедшего из строя изделия при соблюдении правил эксплуатации и отсутствии механических повреждений.

## В гарантийный ремонт не принимаются:

- изделия, предъявленные без паспорта предприятия;
- изделия, бывшие в негарантийном ремонте;
- изделия, имеющие повреждения механического характера;
- изделия, имеющие повреждения голографической наклейки.

Предприятие изготовитель оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, без уведомления потребителя, с целью улучшения качества и не влияющие на технические характеристики и работу изделия.

## Условия транспортировки и хранения

Транспортировка изделия может осуществляться любым видом закрытого транспорта, обеспечивающим сохранение упакованных изделий от механических воздействий и воздействий атмосферных осадков. Хранение изделия должно осуществляться в упаковке производителя в закрытых помещениях с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от минус 50° до плюс 50 °С и относительной влажности не более 80 % при температуре +25°С.

## Условия реализации и утилизации

Изделия реализуются через дилерскую сеть предприятия. Утилизировать как электронную технику.

## ВНИМАНИЕ!

Перед подключением изделия к электрической сети (в случае его хранения или транспортировки при низких температурах), для исключения повреждений вызванных конденсацией влаги, необходимо выдержать изделие в теплом помещении не менее 2 ч.

Таблица 1

Ток контактов реле	Мощность нагрузки			
16A	2000W	1000W	750W	500W
	Категория применения			
	AC-1	AC-3	AC-15	DC-1
	Активная нагрузка	Электродвигатели	Катушки контакторов	24V 230V Безиндуктивная нагрузка постоянного тока
16A	4000VA	0,9kW	750A	16A 0,35A