



Пульт управления электроприводом

ПЗР

**Паспорт
и руководство по эксплуатации**

АСМК.404250.002-01.РЭ

**ТУ 3431-007-17643506-2002
ТУ 3431-001-78539533-2005**

2000

ГОСТ Р 51321.1-

**Воронеж
2012**

Инновационно-инжиниринговая компания

«АйСиЭМ»

Российская Федерация

394000, г. Воронеж, ул. 45 Стрелковой Дивизии, д. 234

тел/факс +7(473)234 79 99, 234 68 67

e-mail: info@icm-consult.ru

www.icm-consult.ru

СО Д Е Р Ж А Н И Е

1.	Введение	4
2.	Назначение	4
3.	Технические характеристики	4
4.	Состав пульта управления ПЗР и комплект поставки	6
5.	Устройство и принцип работы	7
6.	Указания мер безопасности	9
7.	Подготовка устройства к работе	9
8.	Порядок работы	9
9.	Техническое обслуживание	10
10.	Свидетельство о приемке	10
11.	Гарантийные обязательства	10
12.	Сведения о консервации и упаковке	10

Приложение

Структурная схема
Принципиальная схема
Схема внешних подключений

1. Введение

Настоящий паспорт распространяется на пульты управления серии ПЗР __ (пульт защитный регулируемый) трехфазными асинхронными электродвигателями различного электроприводного оборудования.

2. Назначение

Пульт управления типа ПЗР-__ в комплекте с датчиками (тип и количество определяется при заказе) предназначен для автоматического, ручного и дистанционного управления электроприводным оборудованием и защиты трехфазных асинхронных электродвигателей с визуальным контролем аварийных и технологических ситуаций.

Пульт управления ПЗР-__ могут применяться для управления следующим электроприводным оборудованием:

- глубинные центробежные насосы;
- насосы подкачки воды или др. жидкостей;
- дробильные машины;
- конвейерные линии;
- системы кондиционирования и вентиляции;
- отопительные котлы в системах теплоснабжения;
- электродвигатели кран-балок;
- установки по фасовке продукции;
- центрифуги;
- компрессорные и холодильные установки;
- ленточные и дисковые пилы;
- электродвигатели, и др.

3. Технические характеристики

Пульт управления ПЗР-__ предназначен для установки в трехфазных цепях переменного тока с глухозаземленной нейтралью при напряжении 380/220 В ($\pm 10-15\%$) с частотой 50 Гц.

Пульт ПЗР-__ выполнен в виде шкафа навесного исполнения и предназначен для эксплуатации в следующих условиях:

- допустимая температура окружающей среды
+5°C...+50°C;
- атмосферное давление
86...106,7 кПа;
- относительная влажность воздуха 30...80% (при температуре 35°C);
- окружающая среда – невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, снижающих эксплуатационные параметры в недопустимых пределах;
- отсутствие вибраций или иных ударных нагрузок;
- отсутствие непосредственного воздействия солнечной радиации;
- рабочее положение в пространстве – вертикальное;
- режим работы длительный.

Основные технические характеристики ПЗР __ приведены в табл.1

Таблица 1

Наименование параметра	Характеристика
Общие технические данные	
Тип подключаемого электродвигателя	Трехфазный асинхронный (U, V, W, Pe) без вывода средней точки, обмотки изолированы от корпуса
Мощность подключаемого электродвигателя	0,37...15 кВт
Номинальное напряжение цепей управления (фаза А)	~220 В (+ 10%... -15%), 50/60 Гц
Номинальное напряжение цепей питания датчиков	=10...30 В
Номинальный потребляемый ток схемы управления и сигнализации	4 А
Класс защиты от поражения электрическим током по ГОСТ Р МЭК 536	1
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP21...IP 65
Вид системы заземления	TN-C-S
Габариты корпуса	В зависимости от заказанной комплектации и мощности электродвигателей
Масса	В зависимости от заказанной комплектации и мощности электродвигателей
Исполнение корпуса	Шкафное
Конструктивное исполнение по виду установки	Навесное, напольное
Ввод/ вывод кабелей	Согласно заказа: сверху или снизу
Количество подключаемых электродвигателей	1...4
Количество каналов контроля уровня	1...3
Условия эксплуатации	
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	УХЛ 3
Воздействие механических факторов по ГОСТ 17516-72	Группа М3
Высота над уровнем моря, не более	2000 м
Пускозащитные параметры	
Температура защитного отключения электродвигателя	80...90° С
Время срабатывания устройства защиты:	
– при обрыве фазы, не более	4...12 с
– при перегрузке по току в 1,5 раза, не более	30...60 с
– при перегрузке по току в 4 раза, не более	8...24 с
Время задержки срабатывания защиты при снижении линейного напряжения до 0,75Un	до 75 с
Время плавного запуска электродвигателя	1...10 с
Нарушение изоляции обмотки статора электродвигателя	Блокировка пуска электродвигателя

4. Базовый состав пульта управления и комплект поставки

Пульт управления ПЗР___ включает в себя:

1. Устройство защитного отключения трехфазного электродвигателя (УЗОТЭ)

Обеспечивает защиту электродвигателя путем его отключения при возникновении следующих аварийных ситуаций:

- обрыв или перекос фаз питающей сети;
- превышение рабочего тока электродвигателя;
- перегрев обмотки статора, в том числе при работе в режиме «сухой ход»;
- нарушение изоляции обмотки статора (блокировка пуска электродвигателя).

2. Сигнализатор уровня (СУ) с дистанционным управлением (подключение при необходимости)

Обеспечивает контроль уровня жидких или сыпучих материалов в резервуаре. Может управлять заполнением, осушением или поддержанием уровня в отопительных котлах, водонапорных башнях, зернохранилищах и т.п.

Возможности сигнализатора уровня:

- контроль уровня жидких или сыпучих материалов по трем датчикам;
- подключение датчиков уровня широкого спектра (кондуктометрические, активные, механические контактные устройства);
- работа в режиме заполнения или опорожнения резервуара;
- сигнализация об аварийном переполнении или осушении резервуара;
- работа с различными по электропроводности жидкостями: водопроводной, загрязненной водой, молоком и пищевыми продуктами (слабокислотными, щелочными и пр.).

3. Устройство плавного пуска (УПП)

Обеспечивает ограничение пускового момента или плавный пуск и торможение асинхронных электродвигателей.

Применение УПП улучшает пусковые характеристики электродвигателей, обеспечивая контролируемый безударный плавный пуск и позволяет исключить механические удары, являющиеся причиной преждевременного износа, уменьшить затраты на ремонт, сократить простои оборудования.

4. Частотный преобразователь (ЧП) (опционально).

5. Телемеханический модем (ТМ) (опционально).

6. Панель управления и сигнализации.

Комплект поставки приведен в табл.2.

Таблица 2

Наименование	Кол.	Примечание
Пульт управления ПЗР___	1 шт.	
Комплект датчиков	1 компл.	Поставляется по отдельному заказу
Комплект монтажных частей	1 компл.	
Паспорт пульта управления ПЗР___	1 шт.	

Паспорт устройства защиты УЗОТЭ	1 шт.	
Паспорт сигнализатора уровня СУ	1 шт.	
Ключи от пульта управления ПЗР__	2 шт.	

5. Устройство и принцип работы

Пульт управления ПЗР__ (рис.1) выполнен в виде шкафа, представляющего собой металлоконструкцию навесного типа одностороннего обслуживания.

Внутри шкафа смонтирована пусковая, защитная и управляющая аппаратура.

Каждый элемент пульта управления имеет собственное функциональное назначение.

В металлокорпусе шкафа размещены монтажная панель (МП) и панель управления и сигнализации (ПУС).

Монтажная панель служит для размещения и монтажа на ней трансформаторов тока (Т1, Т2, Т3), контактора (КМ), автоматического выключателя (QF), клеммного блока, устройства защиты УЗОТЭ, сигнализатора уровня СУ.

Панель управления и сигнализации (ПУС), поворотная, служит для размещения на ней аппаратуры управления, сигнальной аппаратуры и определяющих надписей.

Ввод кабелей питания и проводов от электродвигателя и датчиков предусмотрен через вводные сальники, расположенные в днище металлокорпуса шкафа.

Питание аппаратуры и датчиков осуществляется от пульта управления ПЗР__.

Пульт управления позволяет осуществлять выбор автоматического, дистанционного и ручного режима управления с помощью переключателя режимов работы, расположенного на ПУС или сигнализатора уровня СУ.

Ручное управление осуществляется с помощью кнопочного поста SB2, расположенного на панели управления ПУС.

Пульт управления ПЗР__ обеспечивает дистанционное управление электродвигателями с диспетчерского пункта путем подачи команд средствами телемеханики. Устройства телемеханики в комплект поставки не входят и оговариваются дополнительно при заказе.

Пульт управления ПЗР__ осуществляет защиту электродвигателя с помощью устройства защиты УЗОТЭ от всех аварийных режимов (см. паспорт и руководство по эксплуатации на УЗОТЭ).

Для аварийного отключения питания пульт управления и нагрузки на панели ПУС установлена аварийная кнопка отключения типа «грибок».

После срабатывания устройства защиты или схемы аварийного отключения через независимый расцепитель РН47 повторное автоматическое включение электродвигателя или автоматического выключателя QF исключено до выяснения причин аварийного отключения обслуживающим персоналом.

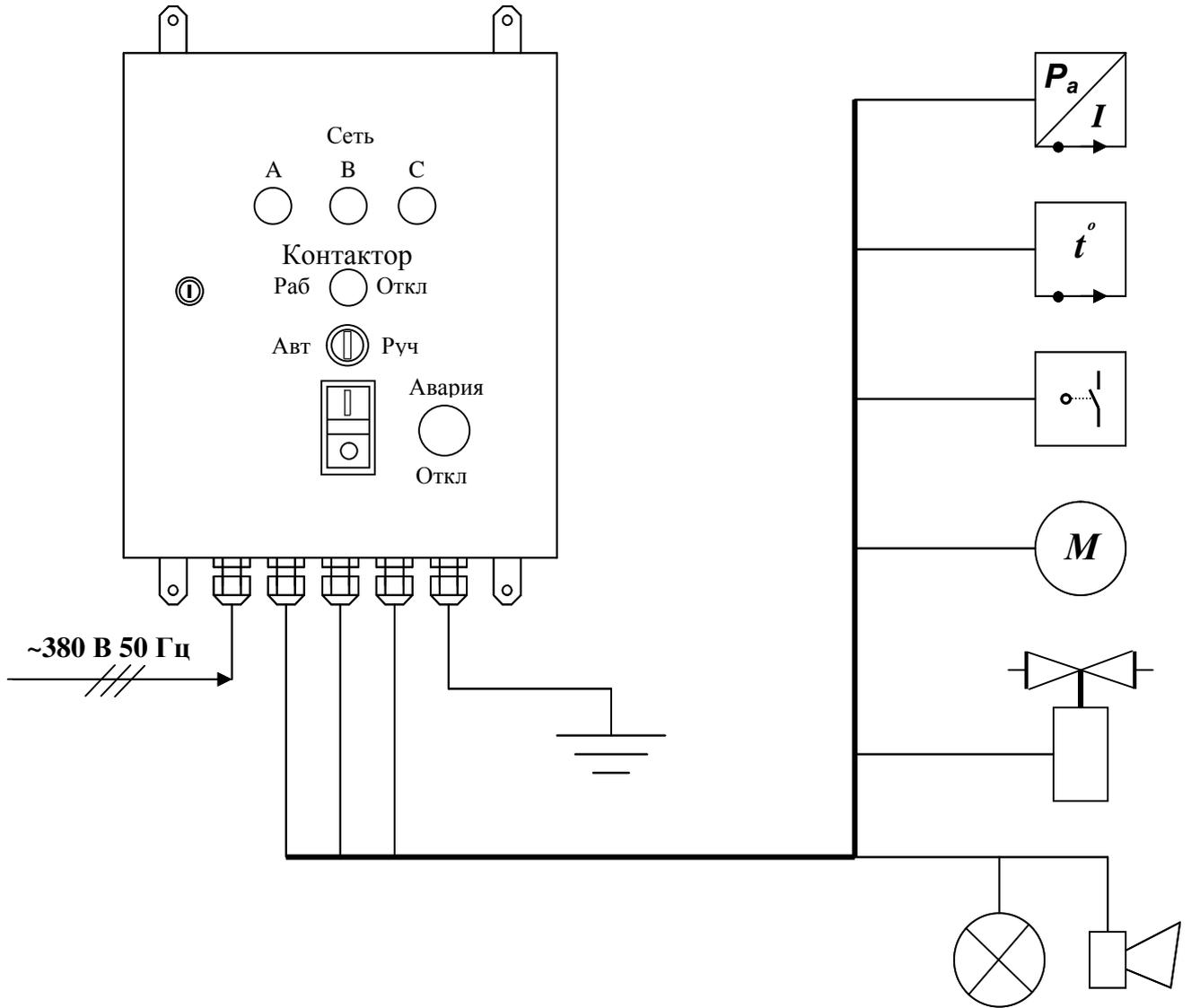


Рис. 1. Внешний вид пульты управления ПЗР___

Работа пульта управления ПЗР___ описывается по принципиальной схеме (см. приложение).

Для ввода ПЗР___ в работу необходимо включить автоматический выключатель QF, подавая тем самым напряжение 380В на силовую часть схемы, питающую электродвигатель и 220В на управляющую часть схемы (УЗОТЭ, СУ, ПУС).

При автоматическом управлении переключатель SA1 устанавливается в положение «Авт». При этом управление электродвигателем переходит к СУ.

При ручном управлении переключатель SA1 устанавливается в положение «Руч». При этом управление электродвигателем производится обслуживающим персоналом путем нажатия кнопок «|» или «0».

Для установки системы дистанционного управления необходимо обращаться на предприятие-изготовитель пульта управления ПЗР___, ООО «АйСиЭМ», г. Воронеж.

6. Указание мер безопасности

Обслуживание пульта управления ПЗР___ можно поручать только обученному персоналу, имеющему группу допуска к электроустановкам напряжением до 1000 В.

Провод заземления обязательно присоединить к болту заземления корпуса ПЗР___, а нулевой провод к шине «ноль-земля».

Осмотр, чистку, подтяжку и замену элементов ПЗР___ производить только при снятом напряжении, для чего надо выключить автоматический выключатель QF.

В рабочем состоянии дверца шкафа ПЗР___ должна быть всегда закрыта на ключ. Открывать ее разрешается только для выявления причин аварийного отключения устройством защиты УЗОТЭ или профилактического обслуживания.

При эксплуатации пульта управления ПЗР___ следует руководствоваться ПУЭ и правилами техники безопасности.

7. Подготовка устройства к работе

Установите пульт управления ПЗР___ в сухом наземном помещении. Закрепите на вертикальной стене четырьмя болтами. Предохраняйте при монтаже элементы пульта управления от загрязнения и механических повреждений.

Проверьте сопротивление изоляции – оно должно быть не менее 3 МОм. Перед проверкой соедините провода, идущие к болту заземления.

Присоедините нулевой провод и провод заземления к болту заземления корпуса ПЗР___. Провода внешних соединений присоедините к клеммному блоку, согласно схемы соединений (см. приложение).

Проверьте затяжку всех болтов, гаек крепежных и контактных.

Проверьте по окончании монтажа, не оказались ли внутри шкафа ПЗР___ посторонние предметы, инструменты, обрезки проводов, нет ли повреждений и загрязнения деталей и монтажа, удалите пыль и грязь, после чего введите пульт управления в работу, согласно прилагаемым инструкциям эксплуатации на УЗОТЭ и СУ.

8. Порядок работы

При работе руководствуйтесь паспортами и инструкциями по эксплуатации комплектующих элементов, входящих в состав пульта управления ПЗР___.

После включения автоматического выключателя QF проверьте наличие свечения ламп сигнализации «А», «В», «С». При выявлении отсутствия свечения одной, двух или трех ламп, проверьте наличие фазного напряжения на входных контактах автоматического выключателя.

Визуальный контроль работы контактора возможен с помощью лампы сигнализации «Контактор» - рабочее положение «Раб», нерабочее «Откл».

9. Техническое обслуживание

Контролируйте один раз в месяц состояние контактов контактора и автоматического выключателя, затяжку всех болтов и гаек.

Рабочие поверхности контактов протирайте замшей или чистой смоченной в спирте ветошью до получения металлического блеска. Наплавленные капельки предварительно снимите «бархатным» напильником.

Проведите два раза в год профилактический осмотр и чистку кондуктометрических датчиков.

Запрещается вскрывать пломбу на устройстве защиты УЗОТЭ. В случае повреждения пломбы предприятие не несет ответственности за неисправность пульта управления ПЗР ____.

10. Свидетельство о приемке

Изделие пульт управления ПЗР____, зав. номер _____соответствует ТУ 3431-007-17643506-2002, ГОСТ Р 51321.1-2000 признано годным к эксплуатации.

Дата выпуска _____

Печать и подпись представителя предприятия _____

М.П.

11. Гарантийные обязательства

Предприятие-поставщик в течение 2-х лет со дня пуска пульта управления ПЗР____ в эксплуатацию, но не позднее 2,5 лет со дня поступления его потребителю, безвозмездно заменяет или ремонтирует изделие, если в течение указанного времени обнаружена неисправность, допущенная по вине предприятия-поставщика и при условии соблюдения потребителем правил, изложенных в паспорте.

12. Свидетельство о консервации и упаковке

Пульт управления ПЗР____ должен быть подготовлен к консервации и упаковке в соответствии с ГОСТ 9014-86, вариант упаковки ВУ-1.

Условия хранения пульта управления ПЗР____ по группе условий хранения 2 ГОСТ 15150-69.

Дата консервации _____

