

Многоступенчатые регуляторы со входом 4-20 мА и КОТ (контролем отрицательных температур), 4 реле для управления компрессорными станциями в формате под вырез в панели 70,5 x 28,5 мм

Приборы, разработанные для отображения, контроля и регулирования компрессорных станций со входом для датчиков типа 4—20 мА и КОТ (контроль отрицательных температур). Все четыре выхода с реле могут быть сконфигурированы на 4 независимые ступени или на 2 совмещенных ступени. Кроме того, регулятор имеет один выход с коммутационным реле для аварийной сигнализации и шесть беспотенциальных цифровых входов (четыре — для управления сигнализаторами перегрева на различных ступенях, один — для сигнализатора высокого давления и один — для сигнализатора низкого давления).

1- Установка

Контроллер должен быть установлен в месте, защищенном от вибраций, влаги и агрессивных газов, где температура окружающей среды не превышает значения, указанного в технических условиях.

Для обеспечения степени защиты IP65 контроллеров необходимо правильно установить прокладку между устройством и кромкой выреза в панели, куда помещается устройство. Следует обеспечить электропитание оборудования от надлежащего внешнего трансформатора.

Для правильного считывания данных датчик КОТ (контроль отрицательных температур) должен быть помещен в место, не подверженное тепловым воздействиям отличным от температуры, которую он должен измерять либо контролировать.

1.1- Монтаж панели

Для закрепления устройства вставьте защелки 2 в направляющие 1, как показано на рисунке. Сместите защелки в направлении стрелки. Для смещения защелки в направлении, противоположном стрелке, необходимо нажать лапку 3.

1.2- Подключение

См. схему на этикетке с паспортными данными приборов.

Датчик и его кабель **НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ** не должны устанавливаться в один кабельный лоток с силовыми, управляющими или питающими кабелями.

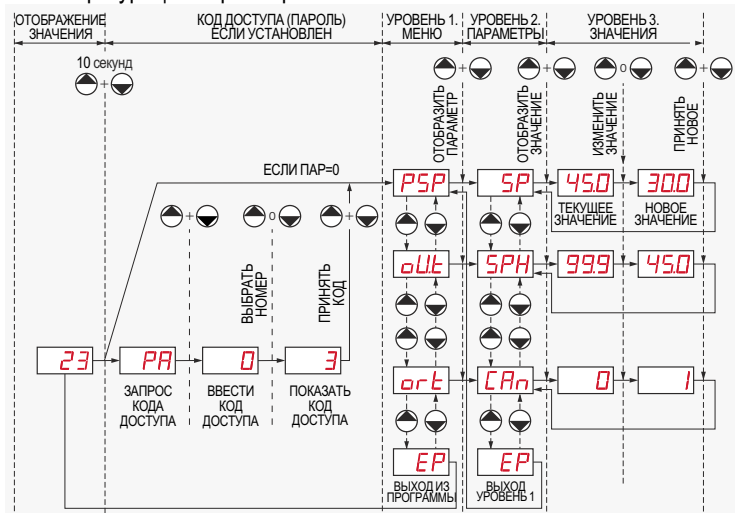
Цепь питания должна быть оборудована отсекающим выключателем мощностью не менее 2 А, 230 В, расположенным рядом с прибором. Тип кабеля электропитания должен быть H05VVF 2x0,5 мм² или H05V-K 2x0,5 мм².

Сечение кабелей для подключения к релейному контакту должно составлять от 1 до 2,5 мм².

2- Конфигурация

Конфигурация должна осуществляться персоналом, знакомым с работой и возможностями устройства по месту применения.

2.1 Конфигурация параметров



Уровень 1. Меню

-Нажмите одновременно и удерживайте в течение 10 секунд кнопки ▲ и ▼. Если светодиодная лампочка «PR» мигает, это означает, что вы вошли в режим программирования УРОВНЯ 1 МЕНЮ, а на экране появляется первое меню «PSP».

-Для перехода в следующее меню нажмите кнопку ▲, а чтобы вернуться в предыдущее меню — кнопку ▼.

-Если, находясь в последнем меню «EP», нажать одновременно кнопки ▲ и ▼, контроллер вернется в состояние ОТОБРАЖЕНИЯ ЗНАЧЕНИЯ, а светодиодная лампочка «PR» перестает мигать.

При появлении на экране сообщения «РА» необходимо ввести КОД ДОСТУПА (Пароль), который программируется в параметре PAS меню Cfo, для входа в режим программирования УРОВНЯ 1 МЕНЮ..

-Нажмите одновременно кнопки ▲ и ▼. На экране появится 0 для ВВОДА КОДА ДОСТУПА.

-Нажмите кнопку ▲ или ▼, чтобы ВЫБРАТЬ НОМЕР И показать КОД ДОСТУПА (запрограммированный пароль).

-Нажмите одновременно кнопки ▲ и ▼, чтобы ПРИНЯТЬ ПАРОЛЬ. Отобразится первое меню «PSP».

Уровень 2. Параметры

-Находясь в желаемом меню УРОВНЯ 1 МЕНЮ, нажмите одновременно кнопки ▲ и ▼. Вы войдете в режим программирования УРОВНЯ 2 ПАРАМЕТРЫ. На экране появится первый параметр выбранного меню.

-Для перехода к следующему параметру нажмите кнопку ▲, а чтобы вернуться к предыдущему параметру — кнопку ▼.

-Если, находясь на последнем параметре «EP», нажать одновременно кнопки ▲ и ▼, контроллер вернется на УРОВЕНЬ 1 МЕНЮ.

Уровень 3. Значения

-Чтобы ОТОБРАЗИТЬ ТЕКУЩЕЕ ЗНАЧЕНИЕ какого-либо параметра, необходимо выбрать этот параметр и нажать одновременно кнопки ▲ и ▼. После отображения значения на экране нажмите кнопку ▲ или ▼, чтобы ИЗМЕНИТЬ ЗНАЧЕНИЕ.

-Нажмите одновременно кнопки ▲ и ▼, чтобы ПРИНЯТЬ НОВОЕ ЗНАЧЕНИЕ. Режим программирования переключится обратно на УРОВЕНЬ 2 ПАРАМЕТРЫ.

ПРИМЕЧАНИЕ. При отсутствии нажатия на какую-либо из кнопок в течение 25 секунд во время выполнения описанных выше шагов, контроллер автоматически возвращается в состояние ОТОБРАЖЕНИЯ ЗНАЧЕНИЯ без изменения значений параметров.

3- Функционирование

Кнопка ▲: В режиме программирования увеличивает отображаемое на экране значение.

Кнопка ▼: В режиме программирования уменьшает отображаемое на экране значение. Также отключает зарегистрированные аварийные сигналы после исчезновения вызвавшей их причины.

Непрерывно горящие светодиодные лампочки с 1 по 4: Указывают, что активирована одна из ступеней.

Мигающие светодиодные лампочки с 1 по 4: Указывают на включение защитного таймера.

Мигающая светодиодная лампочка PR: Режим программирования.



3.1 Контроль реле

Различные ступени контролируются с помощью реле устройства; они запускаются или останавливаются в зависимости от измеренных датчиками значений температуры или давления. Ступени могут запускаться в зависимости от времени работы (сбалансированный режим) или последовательно (постоянный режим).

В сбалансированном режиме ступень с меньшим временем работы запускается, если сигнализатор перегрева не сработал и не включен защитный таймер. Ступень с большим временем работы останавливается, если истекли защитные временные интервалы.

В последовательном режиме запускается ступень с более высоким индексом, только если активированы ступени с более низким индексом, и останавливается ступень с более низким индексом, если активированы ступени более высоким индексом.



Пропорциональный режим: В данном режиме ступени работают в фиксированные моменты. Данные моменты можно легко вычислить, разделив ширину диапазона регулирования «Sbr» на количество ступеней, определенных в «nUn».

Режим нейтральной зоны: В данном режиме работы определяется нейтральная рабочая зона, которая соответствует зоне в пределах ширины диапазона регулирования «Sbr», прибавляемой к и вычитаемой от уставки «SP».

Работа с использованием нейтральной зоны:

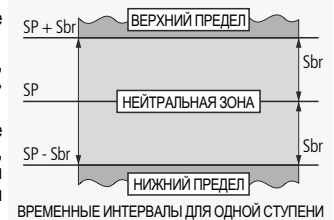
Когда показания контроллера находятся в пределах зоны, определенной в качестве нейтральной, ступени не запускаются и не останавливаются, но поддерживаются то их состояние, в котором они находились до входа в указанную зону.

Если показания выходят за верхний предел нейтральной зоны, запускаются ступени с соблюдением фиксированного интервала времени между последовательными запусками различных ступеней «tSo».

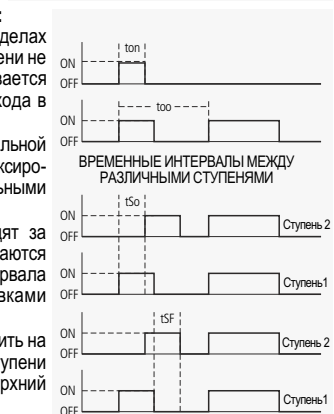
И наоборот, если показания контроллера выходят за нижний предел нейтральной зоны, останавливаются ступени с соблюдением фиксированного интервала времени между последовательными остановками различных ступеней «tSf».

Кроме того, режим нейтральной зоны можно изменить на обратный с помощью параметра «drn», так что ступени будут отключаться при выходе показаний за верхний предел и включаться при выходе за нижний предел.

ПРИМЕЧАНИЕ. При включении/отключении ступеней должны соблюдаться защитные временные интервалы, которые могут устанавливаться пользователем.



ВРЕМЕННЫЕ ИНТЕРВАЛЫ ДЛЯ ОДНОЙ СТУПЕНИ



4- Дополнительные элементы

СЕРВЕР ХРАНЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ

Портативный сервер **AKO-14918** без питания, дающий возможность скопировать при передаче параметры, запрограммированные в подключенном к питанию контроллере. Сохраненные параметры можно перенести с сервера на другие идентичные подключенные к питанию контроллеры.

ПЕРЕДАЧА ДАННЫХ

Устройства, оборудованные разъемом для передачи данных, имеют возможность передавать и получать данные по стандартному протоколу **MODBUS** и осуществлять управление посредством программы, установленной на ПК (необходим модуль **AKO-14917**). Это позволяет получить централизованную систему отображения, регистрации, аварийной сигнализации, дистанционного управления и т. д.

AKO-5004

Программа управления контроллерами и регистрирующими устройствами посредством компьютера типа ПК.

5- Техническое обслуживание и предостережения

Поверхность контроллера следует протирать мягкой тканью, смоченной в мыльном растворе. Не используйте абразивные моющие средства, бензин, спирт или растворители. Использование контроллера без соблюдения инструкций производителя может привести к нарушению требований к безопасности прибора.

Для правильной работы прибора следует использовать только датчики, поставляемые компанией AKO.

При температуре от -40 °C до +20 °C и длине кабеля датчика до 1000 м с сечением не менее 0,5 мм² максимальное отклонение составит 0,25 °C (кабель-удлинитель для датчиков арт. **AKO-15586**).

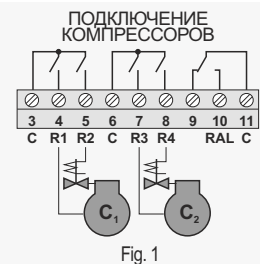
6- Параметры и сообщения (Значения в столбце «По умолч.» устанавливаются изготовителем)

Уровень 1	Меню и их описание				
SPCF	Уровень 2 Программируемые параметры Уставки				
	Уровень 3	Описание	Значения	Мин.	По умолч. Макс.
	SP	Выбор уставки	SPL	45.0	SPH
	SPH	Предельное верхнее значение уставки (невозможно установить значение выше указанного)	SPL	99.9	99.9
	SPL	Предельное нижнее значение уставки (невозможно установить значение ниже указанного)	99.9	99.9	SPH
	Sbr	Ширина диапазона регулирования	0.0	2.0	50.0
	SPd	Значение останки для забора газа	-99.9	0	99.9
	tPd	Максимальная продолжительность забора газа (значение x 10) (0= Забор газа отключен)	(секунд)	0	0 255
	CAp	Калибровка датчика (отклонение)	-20.0	0.0	20.0
	EP	Выход на Уровень 1			
oUt	Уровень 2 Выходные параметры				
	Уровень 3	Описание	Значения	Мин.	По умолч. Макс.
	nUn	Количество активных выходных ступеней (1-4 = Активные ступени), (5 = 2 совмещенные ступени с НО-контактами), (6 = 2 совмещенных ступени с НЗ-контактами) *Выходы R1 и R3 — для запуска компрессоров, выходы R2 и R4 — для совмещения. (см. рис. 1)	1	4	6
	SEc	Тип работы выходных ступеней (0 = Сбалансированный, в зависимости от времени работы) (1 = Последовательный, в зависимости от индекса. Последний на входе — первый на выходе)	0	0	1
	dm	Порядок работы (0 = Прямой) (1 = Обратный)	0	0	1
	nPC	Режим работы. (0 = Нейтральная зона), (1 = Пропорциональный)	0	0	1
	ton	Минимальное время работы одной ступени x10 (секунд)	0	0	255
	too	Минимальный интервал между запусками одной и той же ступени x10 (секунд)	0	0	255
	tSo	Интервал между последовательными запусками двух различных ступеней (секунд)	0	0	255
	tSF	Интервал между последовательными останками двух различных ступеней (секунд)	0	0	255
	nUE	Количество активных ступеней с ошибкой датчика	0	0	nUn
	EP	Выход на Уровень 1			
CFo	Уровень 2 Параметры конфигурации				
	Уровень 3	Описание	Значения	Мин.	По умолч. Макс.
	HES	Максимальное значение шкалы (20 мА)	-99.9	99.9	99.9
	LES	Минимальное значение шкалы (4 мА)	-99.9	-99.9	99.9
	PbS	Выбор типа датчика (0 = 4—20 мА), (1 = КОТ)	0	0	1
	rES	Формат отображения (0 = Целые числа), (1 = С одним десятичным знаком), (2 = Два десятичных знака в режиме 4—20 мА)	0	0	1
	CAd	Направление для устройств со встроенными каналами связи	0	0	255
	PAS	Код доступа (Пароль) к параметрам и информации	0	0	255
	PtR	Передача параметров (0 = Отключено), (1 = Отправить), (2 = Получить)	0	0	2
	PU	Версия программы (информации)			
	PdE	Исходные параметры (1 = ДА, возврат к заводским установкам «По умолч.» и выход из режима программирования)	0	0	1
	EP	Выход на Уровень 1			
ALA	Уровень 2 Параметры аварийных сигналов				
	Уровень 3	Описание	Значения	Мин.	По умолч. Макс.
	AHL	Аналоговый аварийный сигнал высокого давления	-99.9	99.9	99.9
	ALL	Аналоговый аварийный сигнал низкого давления	-99.9	-99.9	99.9
	Adi	Дифференциал аварийного сигнала	0.1	1.0	20.0
	AdE	Задержка аварийных сигналов с момента, когда они должны срабатывать (секунд)	0	0	255
	Ado	Задержка аварийных сигналов при запуске (мин.)	0	0	255
	nHP	Разрешенное количество аварийных сигналов высокого давления в час на цифровом входе № 5, сконфигурированном как аварийный сигнал высокого давления (IF5 = 0) (при превышении установленного значения требует ручного сброса сигнала) (0 = Сброс аварийного сигнала автоматически при устранении причины срабатывания сигнализации)	0	0	255
	EP	Выход на Уровень 1			



inP	Уровень 2 Параметры цифрового входа				
	Уровень 3	Описание	Значения	Мин.	По умолч. Макс.
	ibP	Инверсия состояния цифровых входов. Тепловое реле. Ступень 1-4 (0 = Ошибка замкнутого контакта), (1 = Ошибка открытого контакта)	0	0	1
	i5P	Инверсия полярности входного цифрового сигнала 5 (0 = Контакт замкнут), (1 = Контакт открыт)	0	0	1
	i6P	Инверсия полярности входного цифрового сигнала 6 (0 = Контакт замкнут), (1 = Контакт открыт)	0	0	1
	i5F	Конфигурация цифрового входа № 5 (0 = Цифровой аварийный сигнал высокого давления), (1 = Внешний аварийный сигнал)	0	0	1
	i6F	Конфигурация цифрового входа № 6 (0 = Цифровой аварийный сигнал низкого давления), (1 = Активирует изменение значения уставки. USI) (2 = Удаленное отключение ВКЛ-ВЫКЛ)	0	0	2
	id5	Задержка срабатывания цифрового входа № 5 (секунд)	0	0	255
	id6	Задержка срабатывания цифрового входа № 6 (секунд)	0	0	255
	USI	Изменение альтернативной уставки SP	-99.9	47.0	99.9
	tSI	Продолжительность изменения USI (мин)	0	0	255
	EP	Выход на Уровень 1			
nrt	Уровень 2 Время работы				
	Уровень 3	Описание	Значения	Мин.	По умолч. Макс.
	1rt	Вывод на экран времени работы ступени №1	(ч)	0	0 999
	2rt	Вывод на экран времени работы ступени №2	(ч)	0	0 999
	3rt	Вывод на экран времени работы ступени №3	(ч)	0	0 999
	4rt	Вывод на экран времени работы ступени №4	(ч)	0	0 999
	EP	Выход на Уровень 1			
EP	Выход из режима программирования				

СООБЩЕНИЯ	
PA	Запрос кода доступа (Пароля) на вход в режим программирования параметров
ALH	Значение датчика выше установленного в AHL значения параметра
ALL	Значение датчика ниже установленного в ALL значения параметра
EA1	Цифровой вход № 1 активный.
EA2	Цифровой вход № 2 активный.
EA3	Цифровой вход № 3 активный.
EA4	Цифровой вход № 4 активный.
EA5	Цифровой вход № 5 активный. Внешний аварийный сигнал
HPA	Цифровой вход № 5 активный. Аварийный сигнал высокого давления
LPA	Цифровой вход № 6 активный. Аварийный сигнал низкого давления
OFF	Цифровой вход № 6 активный. Удаленное отключение
E1	Сбой работы датчика (Цель разомкнута, с внутренним пересечением, значение вне шкалы)
EEE	Сбой памяти
PdA	Задержка забора газа по времени



ПРИМЕЧАНИЕ. Когда время работы одной из ступеней достигает 999 часов, счетчики всех ступеней обнуляются. Для обнуления счетчика ступени вручную необходимо нажать одновременно кнопки ▲ и ▼, когда на экране отображается время работы данной ступени. При изменении параметров времени и аварийных сигналов новые значения вступают в силу после окончания текущего цикла. Для немедленного вступления в силу необходимо выключить и снова включить контроллер.

7- Технические характеристики

Датчик 4—20 мА
 Настраиваемый диапазонот -99,9 до 99,9
 Входной импеданс сигналов 4—20 мА51Ω
 Датчик КОТ:
 Температурный диапазон-50 °C до 105 °C
 Разрешающая способность, настройка (КОТ и 4—20 мА)0,1
 Точность сигнала на входе 4—20 мА± 1%
 Отображение двух десятичных знаков в режиме 4—20 мА
 Точность сигнала на входе КОТ± 1 °C
 Максимальная потребляемая мощность3 ВА
 Окружающая температура в условиях работы5 °C до 50 °C
 Окружающая температура в условиях хранения-30 °C до 70 °C
 Классификация устройства управления: Встроенного типа, с рабочими характеристиками автоматического действия типа 1.В, для использования в чистом месте, с программным обеспечением (ПО) класса А и непрерывного цикла работы.
 Степень загрязненияII согласно UNE-EN 60730-1
 Двойная изоляция между питанием, вторичной цепью и релейным выходом
 Номинальное импульсное напряжение800 В
 Температура испытания в барокамере
 Доступных деталей75 °C
 Деталей, позиционирующих активные элементы125 °C
 Напряжение и сила тока, заявленные в ходе испытаний ЭМС12В, 230мА
 Сила тока во время испытания на подавление радиопомех270мА
 Реле с R1 по R4SPST, 2A, 250В, cosφ=1
 Реле АВАРИЙНОГО СИГНАЛА (RAL)SPDT, 2A, 250В, cosφ=1
 Питание12В- 50/60 Hz