

Электронный щит управления PROCool

AKO-17632, AKO-17633, AKO-17634, AKO-17635, AKO-17636, AKO-17637, AKO-17520, AKO-17521

Краткое руководство

Уход

Очищайте внешнюю поверхность щита при помощи мягкой ткани, воды и моющего средства. Не используйте абразивные моющие средства, бензин, спирт и другие растворители.

Меры предосторожности

Использование прибора с нарушением инструкции изготовителя может привести к нарушению требований к безопасности прибора. Для обеспечения правильной работы прибора следует использовать только датчики, поставляемые компанией AKO.

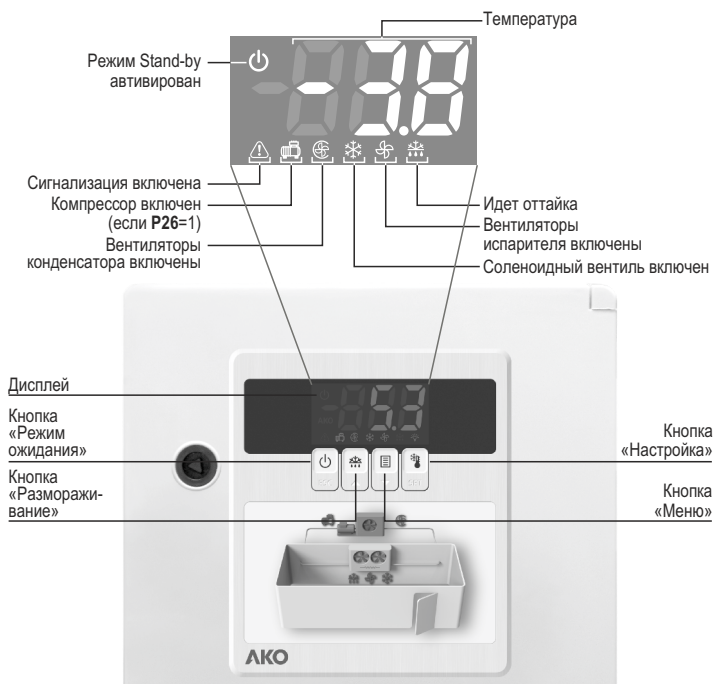
В диапазоне температур от $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+20\text{ }^{\circ}\text{C}$, при увеличении длины кабеля датчика NTC до 1000 м (минимальное сечение кабеля $0,5\text{ мм}^2$) погрешность измерения температуры будет менее $0,25\text{ }^{\circ}\text{C}$ (кабель для увеличения длины **AKO-15586**).



ВАЖНО:

- Функция цифровых входов зависит от конфигурации.
- Указанные величины тока и мощности являются максимальными допустимыми рабочими значениями.

Описание



Быстрый доступ к функциям



При нажатии данной кнопки на 5 секунд включается режим ожидания. При нажатии данной кнопки на 2 секунды устройство возвращается в обычный режим. В режиме ожидания устройство не выполняет никаких действий, а на экране светится только индикатор m и температура.

Во время настройки можно произвести выход из меню параметра без сохранения изменений, возврат на предыдущий уровень либо выход из режима программирования.



При коротком нажатии* показываются скрытые показания датчика (см. параметр P8).

При нажатии на нее в течение 5 с инициируется / прекращается процесс размораживания.

Можно перемещаться по разным уровням во время настройки либо изменить значение параметра во время его регулирования.



При нажатии на нее в течение 5 секунд производится доступ в меню быстрой настройки.

При нажатии на нее в течение 10 секунд производится доступ в меню расширенной настройки.

Можно перемещаться по разным уровням во время настройки либо изменить значение параметра во время его регулирования.



При коротком нажатии* показывается текущее значение уставки (SP).

При нажатии данной кнопки на 5 секунд производится доступ к настройке значения уставки.

Во время настройки можно перейти на уровень отображения на дисплее либо установить новое значение параметра во время его настройки.

*Короткое нажатие: Менее 5 секунд.

Сообщения

L5	Мигающий сигнал "0": Запрос пароля (Password). Для выполнения желаемой функции, необходимо ввести установленный в L5 пароль (стр. 16). Смотреть также параметр P2
E1/E2	Датчик 1 или 2 неисправен. (Обрыв контура, короткое замыкание контура или температура вышла за пределы датчика NTC: от -50 до $99\text{ }^{\circ}\text{C}$)
dEF	Показывает, что идет процесс оттайки. По окончании процесса оттаивания, отображение на экране будет продолжаться на протяжении времени, определенного параметром d3.
Rh	Мигающий сигнал, чередующийся со значением температуры: Сигнализация максимальной температуры на датчике контроля. Была достигнута величина температуры установленная в A1.
RL	Мигающий сигнал, чередующийся со значением температуры: Сигнализация минимальной температуры на датчике контроля. Была достигнута величина температуры установленная в A2.
RE	Мигающий сигнал, чередующийся со значением температуры: Активирован внешний аварийный сигнал (через цифровой вход)
RE5	Мигающий сигнал, чередующийся со значением температуры: Активирована экстренная внешняя аварийная сигнализация (цифровой вход)
Rdt	Мигающий сигнал, чередующийся со значением температуры: Аварийный сигнал об окончании оттайки по времени. Отображается по окончании оттаивания после истечения установленного в параметре d1 максимального промежутка времени.
PRb	Мигающий сигнал, чередующийся со значением температуры: Аварийный сигнал открытой двери. Отображается, если дверь остается открытой дольше установленного в параметре A12 времени.
Pd	Мигающий сигнал, чередующийся со значением температуры: Превышено максимальное время остановки с отводом газа (P15)
LP	Мигающий сигнал, чередующийся со значением температуры: Превышено максимальное запускать с отводом газа (P14)
RSC	Показывает что сработал один из приборов защиты цепи управления компрессора (автомат защиты двигателя, терморезисторы, прессостат высокого давления). Регулирование останавливается.

Быстрая настройка

Меню быстрой настройки позволяет ввести наиболее часто используемые параметры устройства. Чтобы открыть данное меню, нажмите и удерживайте кнопку [ESC] в течение 5 секунд.

SP: Уставка

Определите рабочую температуру камеры.

d0: Частота оттайки

Интервал времени между запусками каждой из оттаек.

d1: Максимальная продолжительность цикла оттайки.

Оттайка остановится если время оттайки превысит заданную величину.

F3: Состояние вентиляторов во время оттайки

Определяет состояние вентиляторов во время оттайки. 0= Остановлены
1= Работают

A1: Аварийный сигнал максимума по датчику 1

Определяет при какой температуре активируется аварийный сигнал максимума. Относится только к датчику 1.

A2: Аварийный сигнал минимума по датчику 1

Определяет при какой температуре активируется аварийный сигнал минимума. Относится только к датчику 1.

P26: Остановка для сбора газа

Включите или отключите данную функции 0=0= Без сбора газ
1= Со сбором газа

Дополнительные настройки

Параметры сгруппированы в 6 разделов в соответствии с их функциями. Чтобы открыть данное меню, нажмите и удерживайте кнопку [] в течение 10 секунд. В колонке под названием Def. указываются задаваемые по умолчанию заводские параметры. Значения температуры выражаются в °C. (Эквивалент температуры в °F)

Если пароль активирован, будет запрошен код из 2 цифр. При введении неверного кода в доступе к меню программирования устройства будет отказано.

По истечении 20 секунд без нажатия какой-либо из кнопки устройство возвратится на предыдущий уровень. В случае нахождения на уровне 3 изменения не сохраняются.

Уровень 1	Уровень 2	-РЕГУЛИРОВАНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ				
		Описание	Единицы	Min.	Def.	Max.
rE	SP	Уставка по температуре (Set Point)	°C / °F	-45	0.0	99
	C0	Калибровка датчика 1 (Смещение)	°C / °F	-20.0	0.0	20.0
	C1	Дифференциал датчика 1 (Гистерезис)	°C / °F	0.1	2.0	20.0
	C2	Верхний предел блокировки уставки Set Point (Set Point не может быть установлена выше этой величины)	°C / °F	C3	99	99
	C3	Нижний предел блокировки уставки Set Point (Set Point не может быть установлена ниже этой величины)	°C / °F	-45	-45	C2
	C4	Тип задержки для защиты компрессора (реле COOL): 0=OFF/ON (С последнего выключения); 1=OFF-ON/ON-OFF (С последней остановки/запуска)		0	0	1
	C5	Время защитной задержки (Числовое значение функции, выбранной в параметре C4)	мин.	0	0	120
	C6	Состояние реле COOL (компрессор) в случае отказа датчика 1: 0=ВЫКЛ; 1=ВКЛ; 2= Среднее за последние 24 часа, предшествующие неисправности датчика; 3=ВЫКЛ/ВКЛ, как запрограммировано параметрами C7 и C8		0	2	3
	C7	Время ВКЛ. состояния реле в случае отказа датчика 1 (Если C7=0 и C8=0, реле всегда будет ВЫКЛ)	мин.	0	10	120
	C8	Время ВЫКЛ. состояния реле в случае отказа датчика 1 (Если C8=0 и C7=0, реле всегда будет ВКЛ)	мин.	0	5	120
	C11	Время ожидания цифрового входа для активации функции замены уставки по температуре (Только если P10 или P11 = 1) (0=ВЫКЛ)	ч.	0	0	24
	C12	Изменение уставки по температуре (SP), когда включена функция замены уставки по температуре включена. (SP+C12 ≤ C2) (0=отключено)	°C / °F	C3-SP	0.0	C2-SP
EP	Выход на уровень 1					
УПРАВЛЕНИЕ ОТТАЙКОЙ						
		Описание	Единицы	Min.	Def.	Max.
dEF	d0	Частота оттайки (время, прошедшее между началом двух оттаек)		0	6	96
	d1	Максимальная продолжительность оттайки (0=оттайка деактивирована)	мин.	0	15	255
	d2	Тип сообщения во время оттайки: 0=Индикация текущей температуры; 1=Индикация температуры начала оттайки; 2=Индикация сообщения dEF		0	2	2
	d3	Максимальная продолжительность сообщения (Время индикации сообщения после окончания оттайки)	мин.	0	5	255
	d4	Температура окончания оттайки (по датчику 2) (Если P4≠ 1)	°C / °F	-45	8.0	99.0
	d5	Запуск оттайки при включении прибора: 0=Нет; первая оттайка в соответствии с d0; 1=Да, первая оттайка в соответствии с d6		0	0	1
	d6	Задержка запуска оттайки при включении прибора	мин.	0	0	255
	d8	Способ расчета времени между периодами оттайки: 0=Общее реальное время; 1=Суммарное время работы компрессора		0	0	1
	d9	Время стекания конденсата, после окончания оттайки (компрессор и вентиляторы выключены) (Если P4≠ 1)	мин.	0	1	255
	EP	Выход на уровень 1				
УПРАВЛЕНИЕ ВЕНТИЛЯТОРАМИ						
		Описание	Единицы	Min.	Def.	Max.
FRn	F0	Температура остановки вентиляторов по датчику 2 (Если P4≠ 1)	(°C/°F)	-45	45	99.0
	F1	Дифференциал по датчику 2 (Если P4≠ 1)	(°C/°F)	0.1	2.0	20.0
	F2	Остановить вентиляторы во время остановки компрессора 0=Нет; 1=Да		0	1	1
	F3	Состояние вентиляторов во время оттайки 0=Остановлены; 1=Работают		0	0	1
	F4	Задержка запуска после оттайки (если F3=0) Параметр работает, если его значение больше чем у d9	(мин.)	0	3	99
EP	Выход на уровень 1					

Технические характеристики

Расчетное номинальное напряжение Un	400 В~ ±10 % 50 Гц ±5 %
Расчетное номинальное напряжение Ue	230 В~ ±10 % 50 Гц ±5 %
Номинальная максимальная сила тока на входе	32 А
Напряжение короткого замыкания в точке подключения	6 kV
Диапазон температур датчика	-45.0 °C до 99.9 °C
Разрешение, контрольная точка и дифференциал	0.1 °C
Термометрическая точность	± 1 °C
Погрешность датчика NTC при 25 °C	± 0.4 °C
Вход для датчика NTC	AKO-14901
Максимальная потребляемая мощность во время работы	30 ВА
Рабочая температура окружающей среды	-5 °C до 40 °C
Температура складирования окружающей среды	-30 °C до 70 °C
Категория перенапряжения	II s/ EN 61439-1 / EN 61439-2

Уровень 1	Уровень 2	УПРАВЛЕНИЕ СИГНАЛИЗАЦИЕЙ				
		Описание	Единицы	Min.	Def.	Max.
RL	A0	Конфигурация аварий по температуре 0=Относительные к SP 1=Абсолютные		0	1	1
	A1	Аварийная сигнализация по максимальному пределу на датчике 1 (Значение предела должно быть больше чем значение уставки)	(°C/°F)	A2	99.0	99.0
	A2	Аварийная сигнализация по минимальному пределу на датчике 1 (Значение предела должно быть меньше чем значение уставки)	(°C/°F)	-45	-45	A1
	A3	Задержка срабатывания аварийной сигнализации по температуре во время запуска	(мин.)	0	0	120
	A4	Задержка срабатывания аварийной сигнализации по температуре после завершения оттайки	(мин.)	0	0	99
	A5	Задержка срабатывания аварийной сигнализации по температуре после достижения значения, A1 или A2.	(мин.)	0	30	99
	A6	Задержка срабатывания внешней аварийной сигнализации / Задержка срабатывания экстренной внешней аварийной сигнализации когда получен сигнал цифрового входа (P10 или P11=2 или 3)	(мин.)	0	0	120
	A7	Задержка деактивации внешней аварийной сигнализации после того, когда исчезнет сигнал от цифрового входа / Задержка деактивации внешней аварийной сигнализации после того, когда исчезнет сигнал от цифрового входа (P10 или P11=2 или 3)	(мин.)	0	0	120
	A8	Показать уведомление, если цикл оттайки завершается по истечении максимального промежутка времени 0=Нет; 1=Да.		0	0	1
	A10	Дифференциал аварийных сигналов по температуре (A1 и A2)	(°C/°F)	0,1	1,0	20,0
	A12	Задержка срабатывания сигнализации, извещающей об открытой двери (если параметр P10 либо P11 = 1)	(мин.)	0	10	120
	EP	Выход на уровень 1				
ОСНОВНОЕ СОСТОЯНИЕ						
		Описание	Единицы	Min.	Def.	Max.
EnP	P1	Задержка всех функций при подаче электропитания	(мин.)	0	0	255
	P2	Функция пароля (password) 0=Отключена; 1=Доступ к параметрам заблокирован; 2= Клавиатура заблокирована		0	0	2
	P3	Устанавливает значения параметров по умолчанию (заводские настройки) 0= Без изменений; 1=Возврат к параметрам по умолчанию		0	0	1
	P4	Выбор типа входов 1= датчик S1; 2= датчик S2		1	1	2
	P7	Режим индикации температуры 0= Целое число в °C; 1=Один знак после запятой в °C 2= Целое число в °F; 3=Один знак после запятой в °F		0	1	3
	P8	Отображаемый датчик (в соответствии с параметром P4) 0= Последовательная визуализация всех датчиков; 1=Датчик S1; 2=Датчик S2		0	1	2
	P10	Конфигурация цифрового входа 1 0= Отключен; 1=Дверной контакт 2=Внешняя аварийная сигнализация; 3= Экстренная внеш. авар. сигнал. 4=Изменение SP; 5= Отсроченный цикл размораживания		0	0	5
	P11	Конфигурация цифрового входа 2 0= Отключен; 1=Дверной контакт 2=Внешняя аварийная сигнализация; 3= Экстренная внеш. авар. сигнал. 4=Изменение SP; 5= Отсроченный цикл размораживания		0	0	5
	P12	Полярность цифрового входа 1 0=Включен при замкнутом контакте 1=Включен при разомкнутом контакте		0	1	1
	P13	Полярность цифрового входа 2 0=Включен при замкнутом контакте 1=Включен при разомкнутом контакте		0	1	1
	P14	Максимальное время, необходимое для запуска после оттачки хладагента (Не принимаются значения между 1 и 9 секундами) (0=деактивировано)	(с.)	0	0	120
	P15	Максимальное время, оттачки хладагента (0=деактивировано)	(мин.)	0	0	15
	P23	Для вентиляторов испарителя и компрессора при открытии двери 0=Нет; 1=Да		0	0	1
	P24	Задержка запуска вентиляторов и компрессора при открытой двери	(мин.)	0	0	999
	P26	Сбор газа= Без сбора газа 1= Со сбором газа		0	1	1
EP	Выход на уровень 1					
КОНТРОЛЬ ДОСТУПА И ИНФОРМАЦИИ (tid)						
		Описание	Единицы	Min.	Def.	Max.
t id	L5	Пароль (Password)		0	0	99
	PU	Версия программы, контрольная панель (информации)		-	-	-
	Pr	Редактирование программы, контрольная панель (информации)		-	-	-
	PUd	Версия программы, панель дисплея (информации)		-	-	-
	Prd	Редактирование программы, панель дисплея (информации)		-	-	-
EP	Выход на уровень 1					

Степень загрязнения: II s/ EN 61439-1 / EN 61439-2
 Степень защиты: IP65
 Размеры: AKO-17632 / 17635 / 15720 / 15721 400(An) x 300(Al) x 165(P) mm
 AKO-17633 / 17634 / 17636 / 17637 500(An) x 400(Al) x 175(P) mm
 Двойная изоляция между питающим напряжением, вторичной цепью и выходом реле.
 Тип установки: Встраиваемый неподвижный
 Совместимый ключ программирования: AKO-D14918
 Прибор с герметизированной защитной оболочкой

Рекомендации

Перед выполнением любых операций внутри щита отключите прибор от источника питания. Все проводные соединения должны быть выполнены в соответствии с действующими нормами и только квалифицированным персоналом. Выполняйте только предусмотренные в электрических схемах электрические соединения. Использование щита управления не в соответствии с инструкциями производителя может нарушить требования безопасности к устройству. Для извлечения любой закреплённой детали прибора, необходимо использовать соответствующий инструмент.

Установка:

Рекомендуется оставить открытое чистое безопасное пространство, без каких-либо препятствий вокруг щита.

Не подвергать механическим ударам и не совершать резких движений внутри щита.

Выполнять прокладку проводов согласно руководству по установке.

Датчик и его кабель **НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ** не должны устанавливаться в один кабелепровод с силовыми кабелями, кабелями цепи управления либо питающими кабелями.

Разъемы заземления установлены внутри щита для обеспечения непрерывности заземления, однако самозаземление не осуществляется этими разъемами, а должно быть выполнено вне щита.

Режим заземления является нейтральным режимом типа TT. Режим IT использоваться не должен.

Термомагнитные автоматы защиты являются выключателями типа фаза/ы + нейтральный, кривая C, что обеспечивает коммутацию соединений и защиту от перегрузок.

Закрывайте щит, когда не работаете с ним.

Подключение остальных устройств защитного отключения, расположенных вне щита управления осуществляется согласно требованиям по электротехническому регламенту для установок низкого напряжения.

Щитки соответствуют действующему европейскому законодательству (нормы EN 61439-1 и EN-61439-2 для электрических щитов, норма EN-60730 для контрольных панелей).

Винтовые терминалы предназначены для медных внешних проводников.

Проверки перед включением электронного щита:

Напряжения питания и частоты должны совпадать с указанными в разделе "Технические спецификации".

Убедитесь в отсутствии незакрепленных частей и посторонних предметов в соединительных деталях и коммутационном оборудовании.

Убедитесь, что внутри электронного щита отсутствуют пыль и влага.

Убедитесь, что все компоненты и коммутационное оборудование закреплены надлежащим образом.

Убедитесь, что винты крепления силовых подключений затянуты.

Убедитесь, что провода силового питания подсоединены правильно.

Убедитесь, что внешние линии хорошо изолированы и не оказывают механического давления на соединения внутри щита.

Убедитесь, что максимальная сила тока автоматов защиты двигателя FK1, FK2 и FK3 (в зависимости от модели) отрегулирована правильно.

Перед запуском установки, рекомендуется прогреть картер компрессора.

Проверка в процессе включения электронного щита:

Убедитесь, что электродуга отсутствует.

Убедитесь, что реле и контакторы не дребезжат.

Убедитесь, что кабели, контроллеры и остальная часть коммутационного оборудования не перегреваются.

Проверка после 24 часов работы:

Убедитесь в отсутствии перегрева.

Подтяните винты и подключения силовых линий.

Периодическое профилактическое обслуживание:

Щит должен постоянно быть закрыт на замок.

Ежегодно подтягивайте крепление питания.

Ежегодно проверяйте износ коммутационного оборудования.

Очищайте внешнюю поверхность щита при помощи мягкой ткани, воды и моющего средства. Не используйте абразивные моющие средства, бензин, спирт и другие растворители.

Технические данные:

Рабочая температура окружающей среды: от -5 °C до 40 °C

Расчетное номинальное напряжение изоляции $U_i = 440 \text{ В}$

Степень защиты электронного щита: IP 65

Электромагнитная совместимость B

Винтовые терминалы для медных проводников

Сопротивление к короткому замыканию $I_{cc} = 6 \text{ кА}$

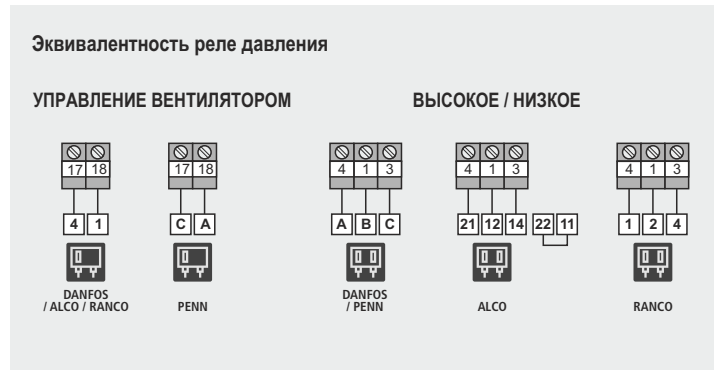
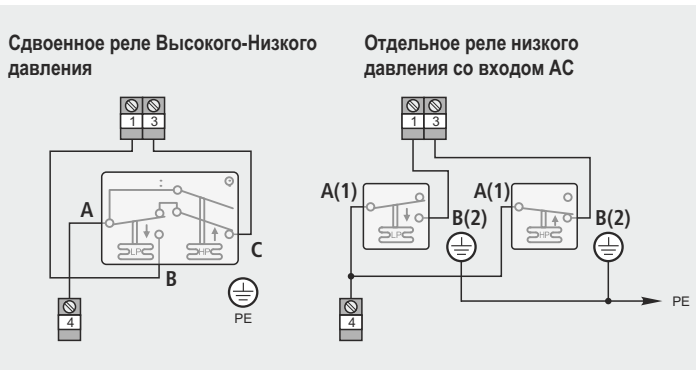
Импульсное напряжение (V_{imp}) 2,5 кВ

Напряжение изоляции кабелей:

Рабочее напряжение: 500 В (без галогенов)

Максимальное напряжение: 750 В (без галогенов)

Варианты подключения прессостатов 



AKO ELECTROMECÁNICA, S.A.L.
Avda. Roquetes, 30-38
08812 • Sant Pere de Ribes.
Barcelona • Spain.

Tel.: +34 902 333 145
Fax: +34 938 934 054

Мы оставляем за собой право на поставку материалов, которые могут несколько отличаться от описанных в наших технических условиях.
Обновленную информацию можно получить на нашем вебсайте.