

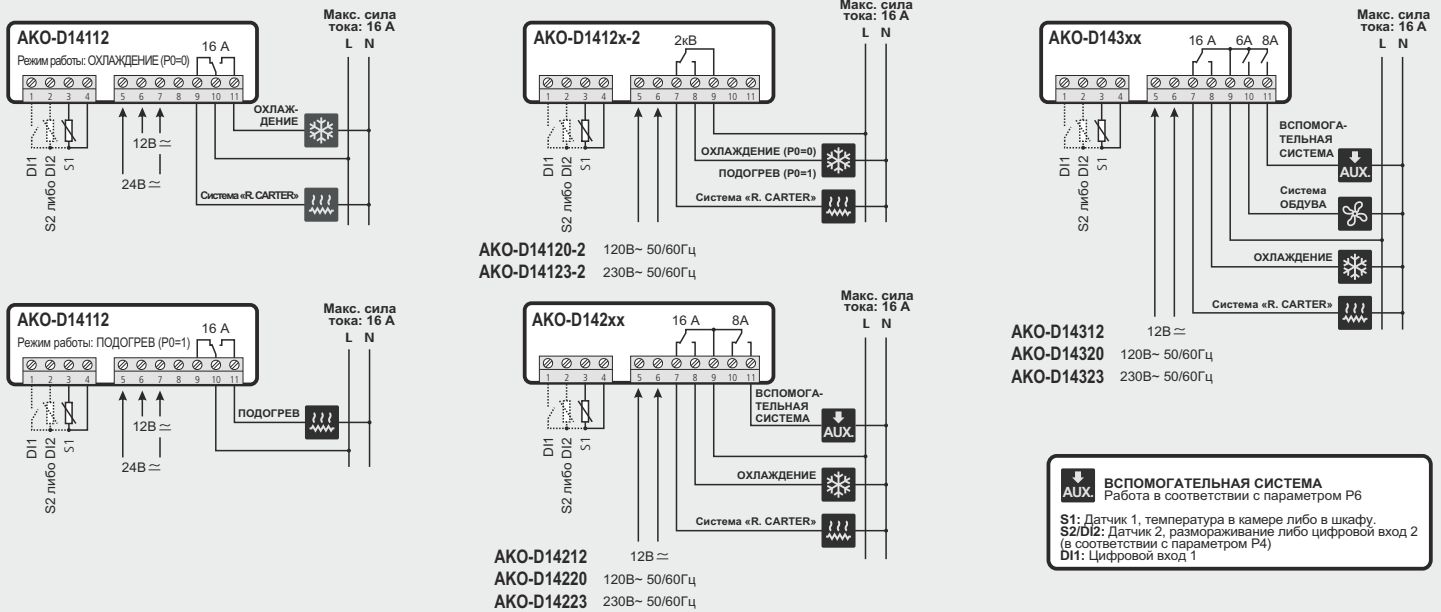
# Инструкция по установке



- AKO-D14112
- AKO-D14212
- AKO-D14312
- AKO-D14123-2
- AKO-D14220
- AKO-D14223
- AKO-D14320
- AKO-D14323

## 3- Монтажная схема

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



**ВСПОМОГАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА**  
Работа в соответствии с параметром P6

**S1:** Датчик 1, температура в камере либо в шкафу.  
**S2/D2:** Датчик 2, размораживание либо цифровой вход 2 (в соответствии с параметром P4)  
**D1:** Цифровой вход 1

## 4- Порядок работы



### Клавиша «ESC» / ❄️

При нажатии на нее в течение 5 с инициируется/прекращается работа в режиме быстрого замораживания. В меню программирования можно произвести выход из меню параметра без сохранения изменений, возврат на предыдущий уровень либо выход из режима программирования.

### Клавиша «SET»

При нажатии на эту клавишу в течение 5 с можно изменить значение уставки SP (Set Point). При нажатии на нее в течение 10 с производится доступ в меню программирования. В меню программирования можно перейти на уровень отображения на дисплее либо во время регулировки параметра установить его новое значение.

### Клавиша «Вверх» ▲ / ☀️

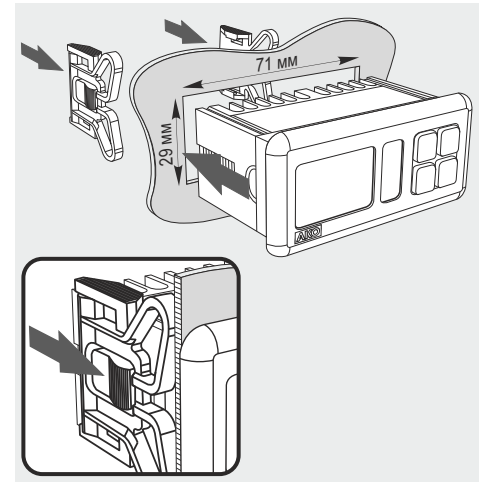
При нажатии на нее в течение 5 с инициируется/прекращается процесс размораживания. В меню программирования можно перемещаться по разным уровням либо во время регулировки параметра изменить его значение.

## 1- Предостережения

- Использование устройства без соблюдения инструкций производителя может привести к нарушению требований к безопасности прибора. Для правильной работы прибора следует использовать только датчики, поставляемые компанией AKO.
- Устройство должно быть установлено в месте, защищенном от вибрации, влаги и агрессивных газов, где температура не превышает значения, указанного в технических условиях.
- Для правильного считывания данных датчик должен быть помещен в место, не подверженное внешним тепловым воздействиям, при температуре, которую он должен измерять либо контролировать.
- Цепь питания должна быть оборудована прерывателем мощностью не менее 2 А, 230 В, расположенным рядом с прибором. Кабели должны входить через заднюю сторону и должны быть серии H05VV-F или H05V-K.
- Используемое сечение будет зависеть от действующих местных норм, но ни в коем случае не должно быть менее 1 мм<sup>2</sup>.
- Кабели для подключения релейных контактов должны иметь сечение 2,5 мм<sup>2</sup>.
- В случае удаления датчика контроля отрицательных температур (NTC) в диапазоне от -40 °C до +20 °C на расстояние до 1000 м с помощью кабеля минимальным сечением 0,5 мм<sup>2</sup> максимальное отклонение должно составлять 0,25 °C (Кабель удаления датчиков наименованием AKO-15586)

**ВНИМАНИЕ!** Устройство не совместимо с изделием AKO-14917 (Модуль внешних носителей), а также с изделием AKO-14918 (Панель программирования)

## 2- Установка



## 4- Порядок работы

### Клавиша «Вниз» ▼ / ⏻

При нажатии на нее в течение 5 с включается режим ожидания, а при нажатии на нее в течение 2 с устройство возвращается в нормальный режим работы. В режиме ожидания устройство не выполняет никаких действий, а на дисплее светится только показатель ⏻.

В меню программирования можно перемещаться по разным уровням либо во время регулировки параметра изменить его значение.

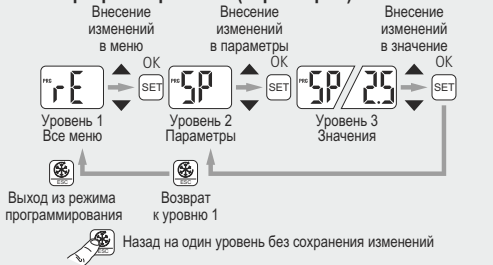
### 4.1- Доступ к уставке и к функции программирования



### Изменение значения уставки (Set Point)



### Меню программирования (параметров)



## 5- Ввод в действие

После подачи питания устройство начнет работу в режиме «МАСТЕР НАСТРОЙКИ» (будет мигать значение параметра In / 1), при этом нажатием ▲ либо ▼ производится выбор наиболее подходящего назначения, после чего необходимо нажать клавишу «SET».

- 1: Различные продукты
- 2: Замороженные продукты
- 3: Фрукты и овощи
- 4: Свежая рыба
- 5: Прохладительные напитки
- 6: Продукты в бутылках
- 7: Микроклимат
- 8: Подогрев/инкубатор

Мастер производит настройку параметров устройства с учетом избранного типа назначения (см. таблицу «Соответствующие назначению параметры по умолчанию»).

Компания «AKO ELECTROMECHANICA, S.A.L.»  
Мы оставляем за собой право на поставку материалов, которые могут несколько отличаться от описанных в технических условиях.  
Обновленную информацию можно получить на нашем вебсайте:  
www.ako.com

Аvenida Povertec, 30-38  
08812 r. Sant-Pere-de-Ribes  
Барселона (Испания)  
www.ako.com  
Тел.: (34) 938 142 700  
Факс: (34) 938 934 054



www.ako.com

ознакомиться по адресу

С Руководством пользователя можно

## 6- Таблица параметров и сообщений

В колонке под названием «**Опред.**» (**Def.**) указываются параметры, задаваемые по умолчанию в заводских условиях. Параметры, отмеченные **\***, регулируются в зависимости от назначения, выбранного в режиме «**Мастер настройки**», либо по параметру P3 (см. таблицу «Соответствующие назначению параметры по умолчанию»). Если не указано иное, значения температуры выражаются в °С. (Эквивалент температуры в °F)

АКО-D14312, АКО-D14320, АКО-D14323						
АКО-D14212, АКО-D14220, АКО-D14223						
АКО-D14112, АКО-D14123-2						
Уровень 1 Меню и их описание						
gE Уровень 2 Управление						
Уровень 3 Описание		Значения	Мин.	Опред.	Макс.	
SP	Уставка по температуре (Set Point) (ограничения в соответствии с типом датчика)	С контр. отриц. темп. (NTC) С контр. полож. темп. (PTC)	-50	*	99	••••
C0	Калибровка датчика 1 (Отклонение)	(°C/°F)	-20.0	0.0	20.0	••••
C1	Разность показаний датчика 1 (Гистерезис)	(°C/°F)	0.1	2.0	20.0	••••
C2	Предельное верхнее значение уставки (не может быть установлено выше этого значения)	С контр. отриц. темп. (NTC) С контр. полож. темп. (PTC)	99	99	••••	••••
C3	Предельное нижнее значение уставки (не может быть установлено ниже этого значения)	(°C/°F)	-50	-50	C2	••••
C4	Тип запаздывания для защиты компрессора (реле системы ОХЛАЖДЕНИЯ): 0=Выкл./Вкл. (с момента последнего выключения); 1=Выкл.-Вкл./Вкл.-Выкл. (с момента последнего останова/пуска)		0	0	1	••••
C5	Время запаздывания срабатывания защиты (значение варианта, выбранного по параметру C4) (мин)		0	0	120	••••
C6	Состояние реле системы ОХЛАЖДЕНИЯ при неисправном датчике 0=Выкл.; 1=Вкл.; 2=Среднее значение за последние 24 часа до возникновения ошибки датчика; 3=Вкл.-Выкл. согласно запрограммированным значениям параметров C7 и C8		0	2	3	••••
C7	Время пребывания реле в положении Вкл. в случае выхода датчика 1 из строя (если параметр C7=0, а параметр C8=0, то в положении Вкл. реле всегда будет отключено) (мин)		0	10	120	••••
C8	Время пребывания реле в положении Выкл. в случае выхода датчика 1 из строя (если параметр C8=0, а параметр C7=0, то в положении Вкл. реле всегда будет отключено) (мин)		0	5	120	••••
C9	Максимальная продолжительность работы в режиме быстрого замораживания. (Отключен) (час)		0	24	48	••••
C10	Изменение значения уставки (SP) в режиме быстрого замораживания при достижении данного значения (SP+C10) возвращает устройство к нормальному режиму работы. (SP+C10 ≥ C3) (0=Выкл.)	(°C/°F)	0	-50	C3-SP	••••
C11	Время бездействия цифрового входа перед включением режима «ЕСО» (только если параметр P10 либо P11 = 1, а параметр P1 = 0) (0=Выкл.) (час)		0	2	24	••••
C12	Изменение значения уставки (SP) в режиме «ЕСО» (SP+C12 ≤ C2) (0=отключен) (°C/°F)		0	2	C2-SP	••••
EP	Выход на уровень 1					••••
dEF Уровень 2 Управление процессом РАЗМОРАЖИВАНИЯ (если параметр P0=0, порядок выполнения операций прямой, охлажд.)						
Уровень 3 Описание		Значения	Мин.	Опред.	Макс.	
d0	Частота размораживания (интервал между 2 циклами размораживания) (час)		0	*	96	••••
d1	Максимальная длительность цикла размораживания (Функция размораживания отключена) (мин)		0	*	255	••••
d2	Тип сообщения во время размораживания: 0=Отображается истинная температура; 1=Отображается температура на момент начала цикла размораживания; 2=Отображается сообщение «dEF»		0	2	2	••••
d3	Макс. продолж. отображения сообщения (время до момента завершения цикла размораживания) (мин)		0	5	255	••••
d4	Температура на момент завершения цикла размораживания (по датчику P4 ≠ 1) (°C/°F)		-50	8	99.9	••••
d5	Размораживание при подключении устройства: 0=НЕТ, Первое размораживание согласно параметру d0; 1=ДА, Первое размораживание согласно параметру d6		0	0	1	••••
d6	Задержка начала цикла размораживания при подключении устройства (мин)		0	0	255	••••
d7	Тип размораживания: 0=Резисторы; 1=Обратный циклом (В приборах с 2 реле необходимо запрограммировать параметр P6=0)		0	0	1	••••
d8	Расчетное время между циклами размораживания: 0=Общее истинное время; 1=Итоговое время работы компрессора		0	0	1	••••
d9	Время скапливания по завершении цикла размораживания (остановка компрессора и вентиляторов) (если параметр P4 ≠ 1) (мин)		0	1	255	••••
EP	Выход на уровень 1					••••
FAp Уровень 2 Управление ВЕНТИЛЯТОРАМИ (Испарителем)						
В моделях с 2 реле для параметра P6 должно быть установлено значение, равное 0						
Уровень 3 Описание		Значения	Мин.	Опред.	Макс.	
F0	Температура на момент остановки вентиляторов по датчику 2 (если параметр P4 ≠ 1) (°C/°F)		-50	*	99.9	••••
F1	Разность показаний датчика 2 (если параметр P4 ≠ 1) (°C/°F)		0.1	2.0	20.0	••••
F2	Остановить вентиляторы при остановке компрессора 0=Нет; 1=Да		0	1	1	••••
F3	Состояние вентиляторов во время размораживания 0=Выкл.; 1=Вкл.		0	*	1	••••
F4	Задержка пуска после размораживания (если параметр F3=0). Задействуется только при превышении значения параметра d9. (мин)		0	3	99	••••
F5	Остановить вентиляторы при открытии дверей 0=Нет; 1=Да (Необходимо, чтобы значение параметра P10 или параметра P11 назначенного для двери цифрового входа было = 1).		0	0	1	••••
EP	Выход на уровень 1					••••
AL Уровень 2 Управление системами (визуальной) СИГНАЛИЗАЦИИ						
Уровень 3 Описание		Значения	Мин.	Опред.	Макс.	
A0	Настройка системы тепловой сигнализации 0=Относительно к SP; 1=Абсолютная		0	0	1	••••
A1	Сигнализация о регистрации датчиком 1 максимального С контр. отриц. темп. (NTC) значения (Должно быть больше, чем SP) С контр. полож. темп. (PTC) (°C/°F)		A2	99.9	99.9	••••
A2	Сигнализация о регистрации датчиком 1 мин. значения (Должно быть меньше, чем SP) (°C/°F)		-50	-50	A1	••••
A3	Задержка срабатывания тепловой сигнализации при вводе в действие. (мин)		0	0	120	••••
A4	Задержка срабатывания тепловой сигнализации по завершении цикла размораживания (мин)		0	0	99	••••
A5	Задержка срабатывания тепловой сигнализации по достижении значения параметра A1 либо A2. (мин)		0	30	99	••••
A6	Задержка срабатывания внеш. сир. при получении сигнала с цифрового входа (параметр P10 либо P11 = 2 или 3) (мин)		0	0	120	••••
A7	Задержка отключения внешней сигнализации при исчезновении сигнала с цифрового входа (параметр P10 либо P11 = 2 или 3) (мин)		0	0	120	••••
A8	Показать уведомление, если цикл размораживания заверш. по истечении макс. промежутка времени 0=Нет; 1=Да		0	0	1	••••
A9	Полноразмерное реле системы сигнализации 0= Реле срабатывает при наличии аварийного сигнала (НЕ срабатывает при отсутствии аварийного сигнала); 1= Реле НЕ срабатывает при наличии аварийного сигнала (Срабатывает при отсутствии аварийного сигнала)		0	0	1	••••
A10	Разность температур срабатывания сигнализации (A1 и A2) (°C/°F)		0.1	1.0	20.0	••••
A12	Задержка срабатывания сигнализации, ивещающей об открытии двери (Если параметр P10 либо P11 = 1) (мин)		0	2	120	••••
EP	Выход на уровень 1					••••
CnF Уровень 2 Общее состояние						
Уровень 3 Описание		Значения	Мин.	Опред.	Макс.	
P0	Порядок выполн. операций 0=Прямой порядок выполн. операций, охлаждение 1=Обратный порядок выполн. операций, подогрев		0	*	1	••••
P1	Запаздывание всех функций при подаче электропитания (мин)		0	0	255	••••
P2	Функция кода доступа (пароля) 0=Отключена; 1=Доступ к параметрам заблокирован; 2=Клавишная панель заблокирована		0	0	2	••••
P4	Выбор типа входов 1=1 датчик + 2 цифровых входа; 2=2 датчика+1 цифровой вход		1	1	2	••••
P5	Направление (только для устройств со встроенными каналами связи)		0	1	255	••••
P6	Настройка реле ВСПОМОГАТЕЛЬНОЙ системы 0= Вентилятор (только для устройств с 2 реле) 1=Система размораживания 2=Сигнализация 3=Освещение		0	1	3	••••
P7	Режим отображения показаний температуры 0=Целое число в °C 1=Десятичное число в °C 2=Целое число в °F 3=Десятичное число в °F		0	1	3	••••
P8	Подлежащий визуализации датчик (В соответствии с параметром P4) 0=последовательная визуализация всех датчиков, 1=Датчик 1; 2=Датчик 2		1	1	2	••••
P9	Выбор типа датчика 0=NTC; 1=PTC		0	0	1	••••

АКО-D14312, АКО-D14320, АКО-D14323						
АКО-D14212, АКО-D14220, АКО-D14223						
АКО-D14112, АКО-D14123-2						
Уровень 1 Меню и их описание						
Уровень 2 Управление		Значения	Мин.	Опред.	Макс.	
P10	Настройка цифрового входа 1 0=Отключен 1=Дверной контактор 2=Внешняя сигнализация 3=Экстренная внешняя сигнализация 4=Подчиненный системе размораживания 5=Включение режима «ЕСО» при помощи кнопки 6=Включение режима быстрого замораживания 7=Не используется 8=Отсроченный цикл размораживания 9=Включение режима «ЕСО» при помощи выключателя		0	0	9	••••
P11	Настройка цифрового входа 2 0=Отключен 1=Дверной контактор 2=Внешняя сигнализация 3=Экстренная внешняя сигнализация 4=Подчиненный системе размораживания 5=Включение режима «ЕСО» при помощи кнопки 6=Включение режима быстрого замораживания 7=Не используется 8=Отсроченный цикл размораживания 9=Включение режима «ЕСО» при помощи выключателя		0	0	9	••••
P12	Полноразмерное реле цифрового входа 1 0=Возбудится при замыкании контакта; 1=Возбудится при размыкании контакта		0	0	1	••••
P13	Полноразмерное реле цифрового входа 2 0=Возбудится при замыкании контакта; 1=Возбудится при размыкании контакта		0	0	1	••••
P19	Состояние светодиодных индикаторов в режиме «ЕСО» (P6=3) 0=Горят; 1=Не горят		0	0	1	••••
EP	Выход на уровень 1					••••
tid Уровень 2 Управление доступом и информацией						
Уровень 3 Описание		Значения	Мин.	Опред.	Макс.	
L5	Код доступа (пароль)		0	-	99	••••
PU	Версия программы (информации)		-	-	-	••••
Pr	Редактирование программы (информации)		-	-	-	••••
EP	Выход на уровень 1					••••
EP	Выход из режима программирования					••••

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ.** Соответствующие типу назначения параметры по умолчанию были определены для наиболее часто используемых назначений при условии, что эти параметры задаются для конкретной установки.

СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ТИПУ НАЗНАЧЕНИЯ ПАРАМЕТРЫ ПО УМОЛЧАНИЮ (Inl)								
	1 Различные продукты	2 Замороженные продукты	3 Фрукты и овощи	4 Свежая рыба	5 Прохладительные напитки	6 Продукты в бутылках	7 Микроклимат	8 Подогрев/инкубатор
SP	2	-18	10	0	3	12	21	37
d0	4	4	4	4	24	24	96	-
d1	20	20	20	20	20	20	0	-
F0	8	0	30	8	8	30	99	-
F3	1	0	1	1	1	1	1	-
P0	0	0	0	0	0	0	0	1

СООБЩЕНИЯ		
L5	Запрос кода доступа (пароля)	D
dEF	Извещение о выполнении цикла размораживания. (только если параметр d2=2)	D
E1	Датчик 1 вышел из строя (цепь разомкнута, кроссирована, NTC: температура > 99 °C либо температура < -50 °C PTC: температура > 150 °C либо температура < -50 °C) – (эквивалентные ограничения в °F)	D A
E2	Датчик 2 вышел из строя (цепь разомкнута, кроссирована, NTC: температура > 99 °C либо температура < -50 °C PTC: температура > 150 °C либо температура < -50 °C) – (эквивалентные ограничения в °F)	D A
AH	Мигает: Сигнализация, ивещающая о регистрации датчиком 1 максимальной температуры (A1)	D A
AL	Мигает: Сигнализация, ивещающая о регистрации датчиком 1 минимальной температуры (A2)	D A
AE	Внешняя сигнализация активирована (только если параметр P10 либо P11 = 2)	D A
AES	Экстренная внешняя сигнализация активирована (только если параметр P10 либо P11 = 3)	D A
Adt	Сигнализация, ивещающая о завершении цикла размораживания по времени (только если параметр A8=1)	D
PAb	Сигнализация, ивещающая об открытии двери (только если параметр P10 либо P11 = 1 и соответствует интервалу времени, указанному в параметре A12)	D

D: Сообщение отображается на дисплее,  
A: Срабатывает реле системы сигнализации (В случае его наличия).

## 7- Технические условия

Питание АКО-D14112 ..... 12/24 В ≈ ±20% 2,5 ВА  
 АКО-D14123-2 ..... 230 В ≈ ±10% 50/60 Гц 3,5 ВА  
 АКО-D14220/D14320/D14120-2 ..... 120 В ≈ +8% -12% 50/60 Гц 4 ВА  
 АКО-D14223/D14323 ..... 230 В ≈ ±10% 50/60 Гц 3,75 ВА  
 АКО-D14212/D14312 ..... 12 В ≈ ±20% 2 ВА

Максимальное напряжение в цепях БНВН ..... 20 В  
 Входы (в соответствии с параметром P4)  
 ..... 2 входа NTC/PTC + 1 цифровой вход  
 ..... 1 вход NTC/PTC + 2 цифровых входа

Реле системы ОХЛАЖДЕНИЯ АКО-D14123-2 2кВ ..... (EN60730-1: 16(10) A 250 В~)  
 Другие модели 16А ..... (EN60730-1: 12(9) A 250 В~)

Реле системы ОБДУВА на 6А ..... (EN60730-1: 5(4) A 250 В~)  
 Реле ВСПОМОГАТЕЛЬНОЙ системы на 8А ..... (EN60730-1: 8(4) A 250 В~)

Количество операций всех реле ..... EN60730-1: 100 000 операций  
 Типы датчиков ..... NTC АКО-149xx / PTC АКО-1558xx  
 Диапазон измерений ..... NTC от -50,0 °C до +99,9 °C (от -58,0 °F до 211 °F)  
 ..... PTC от -50,0 °C до +150 °C (от -58,0 °F до 302 °F)

Разрешение ..... 0,1 °C  
 Условия работы ..... от -10 до 50 °C, влажность <90%  
 Условия хранения ..... от -30 до 70 °C, влажность <90%  
 Степень защиты лицевой стороны ..... IP65  
 Крепление ..... Панелей посредством анкеров  
 Габариты панельного пространства ..... 71 x 29 мм  
 Габариты лицевой стороны ..... 79 x 38 мм  
 Глубина ..... 61 мм  
 Соединения ..... Винтовые зажимы для кабелей сечением до 2,5 мм<sup>2</sup>  
 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 загрязнения 2 s/ UNE-EN 60730-1.  
 Двойная изоляция питающего входа, вторичной цепи и релейного выхода.  
 Номинальное импульсное напряжение ..... 2500 В  
 Температура испытания в барокамере Доступных деталей ..... 75 °C  
 Деталей, позиционирующих активных элементов ..... 125 °C

Напряжение и сила тока, заявленные в ходе испытаний ЭМС  
 АКО-D14123-2/D14223/D14323 ..... 207 В, 17 мА  
 АКО-D14220/D14320/D14120-2 ..... 105 В, 36 мА  
 АКО-D14112/D14212/D14312 ..... 9,6 В, 181 мА

Сила тока во время испытания на подавление радиопомех ..... 270 мА