СИГМА



ИД-КАУ-04Д

Контроллер адресных устройств

Руководство по эксплуатации
НЛВТ.425641.126РЭ

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

©2025 СИГМА

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Оглавление

1 Описание и работа 7
1.1 Назначение изделия 7
1.2 Устройство и работа 7
1.3 Технические характеристики 9
1.4 Комплектность изделия 10
2 Использование по назначению 11
2.1 Режимы работы 11
2.2 Меры безопасности при подготовке изделия 12
2.3 Монтаж и подключение 12
3 Техническое обслуживание 14
3.1 Общие указания 14
3.2 Меры безопасности 14
3.3 Проверка работоспособности 14
4 Текущий ремонт 15
5 Хранение 15
6 Транспортирование 15
7 Утилизация 15
8 Гарантии изготовителя 15
9 Редакции документа 16

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на контроллер адресных устройств ИД-КАУ-04Д (далее – КАУ, устройство, изделие), входящий в состав интегрированной системы безопасности «ИНДИГИРКА», и предназначено для изучения принципа его работы, правильного использования, технического обслуживания и соблюдения всех мер безопасности при эксплуатации КАУ.

ВНИМАНИЕ!



Все работы, связанные с монтажом, наладкой и эксплуатацией данного устройства должны осуществлять лица, имеющие допуск на обслуживание установок до 1000 В, прошедшие инструктаж по технике безопасности и изучившие настоящий документ.

ВНИМАНИЕ!



При подключении линий связи к ИД-КАУ-04Д соблюдать полярность и назначение подключаемых контактов.

ВНИМАНИЕ!



Устройство может содержать элементы подключения, не защищенные от переполюсовки контактов, в связи с чем есть возможность выхода устройства из строя – при неправильном его подключении.

Сокращения и обозначения:

АКБ	аккумуляторная батарея
АМК	адресный охранный магнитоконтактный извещатель
АОПИ	адресный охранный пассивный инфракрасный извещатель
АР	адресный расширитель безадресных шлейфов сигнализации
АСБ	адресная система безопасности
АСПЗ	автоматическая система противопожарной защиты
АСПТ	автоматическая система пожаротушения
АТИ	адресно-аналоговый тепловой максимально-дифференциальный пожарный извещатель
АУ	адресное устройство
АУП	автономная установка пожаротушения
АШ	адресный шлейф
БА	батарея аккумуляторная
БИС	блок индикации состояний
БРЛ	блок ретранслятора линейный
ИБП	источник бесперебойного питания
ИК	инфракрасный

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

ИР	извещатель ручной
ИРС	адресный охранный извещатель разбития стекла
ИСБ	интегрированная система безопасности
ИСМ	исполнительный модуль
ИУ	исполнительное устройство
КА	контроллер адресного шлейфа
КД	контроллер доступа
КЗ	короткое замыкание
ЛС	линия связи
МКЗ	модуль изоляции короткого замыкания
НЗ	нормально-замкнутый (контакт)
НР	нормально-разомкнутый (контакт)
ОСЗ	адресный оповещатель светозвуковой
ППД	пульт пожарный диспетчерский
ППК	прибор приемно-контрольный
ПО	программное обеспечение
ПУО	пульт управления объектовый
ПУЭ	Правила устройства электроустановок
ПЭВМ	персональная электронно-вычислительная машина
РЭ	Руководство по эксплуатации
СКИУ	сетевой контроллер исполнительных устройств
СКШС	сетевой контроллер шлейфа сигнализации
СУ	сетевое устройство
ТС	техническое средство
УСК	устройство считывания кода
ШС	шлейф сигнализации

Термины и определения:

Администратор	Лицо, обладающее полными правами на работу с БЦП (управление и конфигурирование).
Зона	Объект охраны (помещение, комната и т.д.), включающий в себя набор технических средств (охранные, тревожные, пожарные, технологические ШС, ИУ, точки доступа и пр.). Каждая зона имеет свой уникальный номер в системе, состоящий из комбинации цифр (до 6 цифр) и точек (до 5 точек), который вводится в соответствие для каждой зоны на этапе программирования прибора, и текстовое название, которое либо выбирается пользователем из списка, либо

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

	вводится на этапе программирования прибора.
Временная зона	Набор временных интервалов (ВИ), определяющих расписание для данной временной зоны. Каждый ВИ состоит из времени начала ВИ, времени окончания ВИ и карты дейст-вия этого ВИ по дням недели и праздникам.
Идентификатор оборудования	Идентификатор оборудования однозначно определяет экземпляр оборудования. В качестве идентификатора используется тип и заводской серийный номер СУ, который указан в паспорте на СУ и на шильдике СУ. В случае использования оборудования ППКОП «Р-07-3» вместо заводского номера используется сетевой адрес СУ.
Изолятор	База или модуль, в которые встроено устройство, разрывающее адресный шлейф при наличии в нем КЗ.
База	Устройство, на которое крепится извещатель.
Журнал событий	База данных всех событий, зарегистрированных в БЦП.
Журнал тревожных событий	Дополнительная база данных событий, имеющих катего-рию «Тревога» или «Неисправность».
Элемент оборудования	Логически выделяемая часть объекта оборудования, само-стоятельно используемая для построения объектов ТС.
Оборудование	Оборудование системы безопасности – БЦП, сетевые устройства (ПУО, СКИУ, СКУСК, ИБП и др.).
Оператор	Лицо, обладающее правами пользователя, а также правом управления прибором с клавиатуры БЦП.
Техническое средство	Объект системы безопасности, построенный на базе одного или нескольких элементов оборудования. В приборе поддерживаются следующие типы ТС: Охранный ШС, Тревожный ШС, Пожарный ШС, Технологический ШС, ИУ, Точка Доступа, Терминал, Шлюз, АСПТ. ТС создаются как дочерние объекты по отношению к зоне, т.е. уже на этапе создания привязываются к объекту охраны.
Терминал управления	Оборудование, используемое для организации управления системой конечными пользователями. В настоящей реализации прибора в качестве терминалов управления используется следующее оборудование: ПУО-02, УСК-02С, УСК-02КС, УСК-02Н, УСК-02К. УСК-02Н и УСК-02К подключаются к БЦП через СК-01.

Сведения об изготовителе:

ООО «РИСПА» (ГК СИГМА), 105173, г. Москва, ул. 9-мая, 12б

тел.: (495) 542-41-70, факс: (495) 542-41-80

сайт: https://www.sigma-is.ru/

коммерческий отдел: sale@sigma-is.ru;

техническая поддержка: support@sigma-is.ru

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

1 Описание и работа

1.1 Назначение изделия

Контроллер адресных устройств ИД-КАУ-04Д предназначен для работы с адресно-аналоговыми извещателями, модулями, оповещателями серии 200АР российскими аналогами продукции компании «Систем сенсор».

Монтаж на DIN-рейку.

Изделие соответствует техническим условиям ТУ 26.30.50-001-72919476-2024 и входит в состав ИСБ «ИНДИГИРКА».



Рис. 1 Внешний вид ИД-КАУ-04Д

По степени защищенности от воздействия окружающей среды в соответствии с ГОСТ 14254 изделие обеспечивает степень защиты оболочки IP20.

ИД-КАУ-04Д является восстанавливаемым и ремонтируемым устройством. Средний срок службы не менее 10 лет.

1.2 Устройство и работа

Изделие конструктивно выполнено в пластмассовом корпусе.

Для закрепления ИД-КАУ-04Д на DIN-рейку имеются специальные крепления. В DIN-рейке может быть установлен 5-контактный шинный соединитель, через который изделие подключается к клеммам питания и интерфейса RS-485.

Изделие применяется в качестве сетевого устройства и подключается по линии связи к БЦП по интерфейсу RS-485.

В состав ИД-КАУ-04Д (Рис. 2) входят следующие устройства:

- микропроцессор;
- блок контроля питания;
- изолированный источник питания 1;
- изолированный источник питания 2;
- приемо-передающее устройство (ППУ);
- блок защиты и контроля;

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

- драйвер АШ 1;
- драйвер АШ 2;
- блок индикаторов.

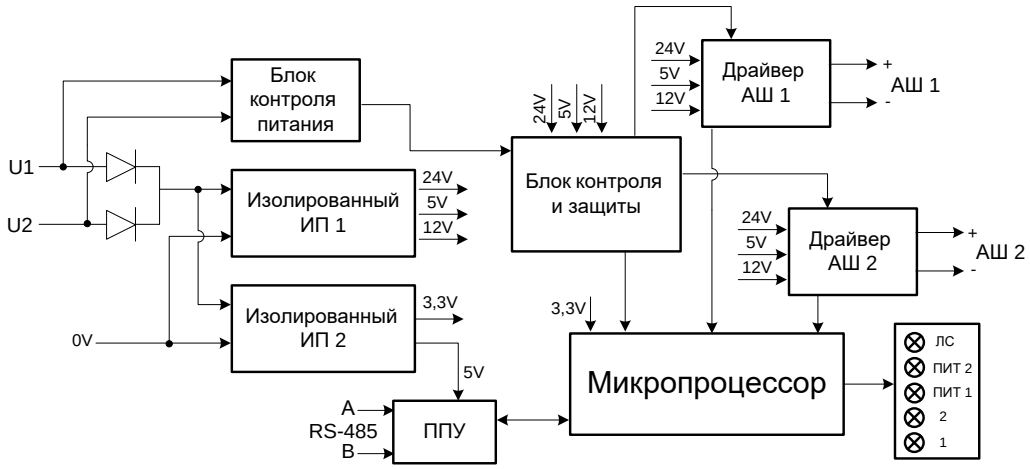


Рис. 2 Блок-схема ИД-КАУ-04Д

Микропроцессор обеспечивает формирование необходимых сигналов для работы устройства, прием и передачу данных в линию связи с БЦП, светодиодную индикацию связи с БЦП.

Блок контроля питания предназначен для контроля вводов питания на допустимое напряжение.

Изолированный источник питания 1 и изолированный источник питания 2 предназначены для питания внутренних цепей и драйверов адресного шлейфа (АШ).

Приемо-передающее устройство (ППУ) обеспечивает связь с БЦП по интерфейсу RS-485.

Блок защиты и контроля предназначен для защиты выходов АШ от перегрузки и короткого замыкания.

Драйверы АШ 1 и АШ 2 предназначены для питания адресных шлейфов и передачи сигналов обмена с адресными устройствами на АШ 1 и АШ 2.

Блок индикаторов служит для индикации состояний цепей питания, а также для контроля связи с БЦП и состоянии прибора.

ИД-КАУ-04Д предназначен для работы с петлевой структурой шлейфа. Опрос шлейфа производится попеременно сначала через АШ 1, затем через АШ 2 адресно-аналогового шлейфа. При обнаружении разрыва шлейфа, короткого замыкания или иной неисправности выдается соответствующий сигнал в БЦП через интерфейс RS-485.

При нормальном функционировании устройства и подключенного к нему шлейфа зеленый светодиод **ЛС** мигает (длинные вспышки с периодом 1 с, см. Табл. 4).

В случае разрыва петлевой структуры шлейфа или потери связи с частью шлейфа система продолжает функционировать, опрашивая оставшиеся устройства, получая от них информацию или управляя ими. При этом мигают оранжевым (желтым) светом индикаторы **1** или **2**.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

ИД-КАУ-04Д при включении питания производит инициализацию шлейфа в течение не более 120 с.

При возникновении в шлейфе неисправности типа «КЗ» или «Перегрузка» ИД-КАУ-04Д уменьшает напряжение на своих выходах шлейфа до уровня, необходимого для срабатывания изоляторов, а при их отсутствии – до уровня, соответствующего току нагрузки. При этом мигают оранжевым (желтым) цветом индикаторы **1** и **2** с различной частотой вспышки и выдается соответствующее сообщение в БЦП (см. Табл. 4).

Если перегрузка или КЗ устранены, ИД-КАУ-04Д автоматически продолжает нормальную работу.

Если перегрузка или КЗ локализованы изоляторами, или записанные в конфигурацию устройства отсутствуют, происходит потеря связи с ними. Выдается соответствующее сообщение в БЦП.

Если в шлейфе пожарной сигнализации, подключенном к ИД-КАУ-04Д, у каких-либо двух устройств одного типа окажется одинаковый адрес, система выдаст сигнал об ошибке.

В ИД-КАУ-04Д постоянно проходит процесс самотестирования. Если в результате этого обнаружится, что одно или несколько напряжений, необходимых для правильной работы шлейфа или самого устройства выходят за допустимые пределы, то индикаторы ПИТ 1 и ПИТ 2 мигают оранжевым (желтым) светом (см. Табл. 4). Если такое отклонение не приводит к нарушению работоспособности подключенных устройств, ИД-КАУ-04Д продолжает работать даже при наличии индикации. В противном случае происходит отключение устройств с соответствующей индикацией и выдачей сигнала в БЦП.

Во время передачи данных по линии интерфейса RS-485 мигает зеленый индикатор ЛС, что свидетельствует о нормальной работе и наличии связи с БЦП.

1.3 Технические характеристики

Основные технические характеристики приведены в Табл. 1.

Табл. 1 Технические характеристики ИД-КАУ-04Д

№ п/п	Параметр	Значение
1	Питание от сети постоянного тока или резервного источника питания напряжением, В	10,0…28,0
2	Ток потребления без нагрузки при напряжении питания 24 В, мА, не более	100
3	Ток потребления (суммарный) при напряжении питания 12 В и нагрузке, эквивалентной 99 извещателям 2251ЕМ, мА, не более	700
4	Интерфейс связи с БЦП	RS-485
5	Линия связи RS-485	экранированная (неэкранированная) витая пара 3…5 категории
6	Скорость передачи данных по линии RS-485, бит/с	19200

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

7	Максимальная протяженность линии связи с БЦП, м	1200
8	Максимальное число адресуемых устройств	модули 159 датчики 159
9	Интерфейс связи с извещателями	протокол связи 200 серии
10	Линия связи с извещателями	двухпроводная
11	Максимальная длина адресно-аналогового шлейфа между ИД-КАУ-04Д и наиболее удаленным извещателем без двойных адресов в шлейфе при использовании кабеля 2.5мм^2, м	2000
12	Максимально допустимое сопротивление проводов адресно-аналогового шлейфа, Ом	30
13	Максимально допустимая распределенная емкость адресно-аналогового шлейфа, мкФ:	0,3
14	Степень защищенности от воздействия окружающей среды	IP20
15	Диапазон рабочих температур, °С	-10…+40
16	Габаритные размеры (Ш×В×Г), мм	100x114x23
17	Масса, кг, не более	0,1

1.4 Комплектность изделия

ИД-КАУ-04Д поставляется только в составе концентраторов оборудования ИНДИГИРКА. Для добавления ИД-БЗИ-10Д в концентраторы применяются комплекты наращивания ИД-ЕКН-29, ИД-МКН-29 и комплект ЗИП ИД-ЗИП-29.

При необходимости дооборудования концентратора изделие может быть поставлено в составе комплекта наращивания ИД-ЕКН-29 для самостоятельного монтажа оборудования. Включает в себя ИД-КАУ-04Д и комплект клемм для подключения полевых сигналов.

При заказе изделия в составе концентратора применяется комплект наращивания ИД-МКН-29 для заводского монтажа оборудования. Включает в себя ИД-КАУ-04Д, комплект клемм для подключения полевых сигналов, провода, монтажные комплектующие, стоимость работ по монтажу.

Комплект поставки ИД-КАУ-04Д приведен в Табл. 2 и Табл. 3.

Табл. 2 Комплект ИД-КАУ-04Д

Обозначение	Наименование и условное обозначение	Кол.	Примечание
НЛВТ.425641.126	Контроллер адресных устройств ИД-КАУ-04Д	1	
	Шинный соединитель SH322-22.5	1	
НЛВТ.425641.126ПС	ИД-КАУ-04Д. Паспорт	1	
НЛВТ.425641.126РЭ	ИД-КАУ-04Д. Руководство по эксплуатации	1*	По требованию заказчика

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Табл. 3 Комплект ИД-ЕКН-29, ИД-МКН-29

Обозначение	Наименование и условное обозначение	Кол-во	Примечание
НЛВТ.425641.126	Контроллер адресных устройств ИД-КАУ-04Д	1	
	Шинный соединитель SH322-22.5	1	
	Двухъярусная пружинная клемма. Тип подключения: пружинный зажим. Сечение: 0,08 мм² - 4 мм². Ширина: 5,2 мм. Тип монтажа: NS 35/7,5, NS 35/15.	4	
	Разделительная пластина	1	
	Комплект монтажных проводов	1	По требованию заказчика
НЛВТ.425641.126ПС	ИД-КАУ-04Д. Паспорт	1	
НЛВТ.425641.126РЭ	ИД-КАУ-04Д. Руководство по эксплуатации	1*	По требованию заказчика

Примечание. *) Руководство по эксплуатации содержится на сайте www.sigma-is.ru.

2 Использование по назначению

2.1 Режимы работы

Режимы работы и назначение индикаторов ИД-КАУ-04Д представлены в Табл. 4.

Табл. 4 Назначение индикаторов на корпусе ИД-КАУ-04Д

Обозначение	Назначение	
Индикатор ЛС *		
РЕЖИМ	ЗЕЛЕНЫЙ	ОРАНЖЕВЫЙ (ЖЕЛТЫЙ)
Нормальная работа	Длинные вспышки с периодом 1 с	
Нет трафика на RS-485 более 15 с		Редкое мигание 0,25 секунд с паузой 3 секунды
Нет приема заголовка B6 49 более 15 с		Две вспышки 0,25 секунд с паузой 3 секунды
Нет опроса данного СУ более 15 с		Три вспышки 0,25 секунд с паузой 3 секунды
Ошибка программы	Мигание оранжевый (желтый) 4 Гц	
Индикаторы ПИТ1, ПИТ2 (состояние питания)		
РЕЖИМ	ЗЕЛЕНЫЙ	ОРАНЖЕВЫЙ (ЖЕЛТЫЙ)
Нормальная работа	Непрерывное свечение	
Недостаточное напряжение питания		Мигание с периодом 1 с (0,5 с горит/0,5 с выключен)

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Линия питания не используется	Выключен	Выключен
Индикаторы 1, 2 (состояние адресного шлейфа) **		
РЕЖИМ	ЗЕЛЕНЫЙ	ОРАНЖЕВЫЙ (ЖЕЛТЫЙ)
Нормальная работа	Длинные вспышки с периодом 1 с	
Короткое замыкание АШ		Частые вспышки (0,25 с горит/0,25 с выключен)
Утечка на землю		Две вспышки 0,25 секунд с паузой 3 секунды
Обрыв шлейфа (нет кольца)		Три вспышки 0,25 секунд с паузой 3 секунды

*) Индикатор «ЛС» управляется загрузчиком. Остальные индикаторы управляются рабочей программой. Ошибка программы индицируется, если загрузчик обнаружил сбой основной программы (например, в результате сбоя перепрошивки).

**) Индикаторы 1 и 2 единовременно отображают только одну неисправность используя приоритет: высокий - короткое замыкание, средний – обрывы, низкий - утечка на землю.

2.2 Меры безопасности при подготовке изделия

Перед началом работы с ИД-КАУ-04Д необходимо ознакомиться с руководством по эксплуатации.

Допуск к работе и организации работ с КАУ должен осуществляться в полном соответствии с требованиями «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил технической безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

В процессе ремонта при проверке режимов элементов не допускать соприкосновения с токонесущими элементами блоков питания, так как в линиях источников питания может присутствовать опасное напряжение. Подключение, монтаж и замена деталей БПК должны проводиться при обесточенном устройстве.

Монтаж и техническое обслуживание изделия должны производиться лицами, имеющими квалификационную группу по технике безопасности не ниже второй.

ВНИМАНИЕ!

В случае обнаружения в месте установки искрения, возгорания, задымленности, запаха горения, изделие должно быть обесточено и передано в ремонт.

2.3 Монтаж и подключение

Все работы, связанные с монтажом, наладкой и эксплуатацией настоящего устройства, должны осуществлять лица, имеющие допуск на обслуживание установок до 1000В, прошедшие инструктаж по технике безопасности и изучившие настоящий документ.

В процессе ремонта при проверке режимов элементов не допускать соприкосновения с токонесущими элементами блоков питания, так как в линиях источников питания

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

может присутствовать опасное напряжение. Подключение, монтаж и замена деталей КАУ должны проводиться при обесточенном устройстве.

Монтаж ИД-КАУ-04Д и всех соединительных линий производится в соответствии с настоящим документом, а также со схемами электрических подключений, приведенных в соответствующих эксплуатационных документах на блоки и устройства.

Для подключения ИД-КАУ-04Д необходимо установить шинный соединитель на DIN-рейку и произвести подключение к клеммам согласно таблице подключения Табл. 5 и Рис. 3.

Табл. 5 Подключение ИД-КАУ-04Д

Обозначение	Назначение
A	Линия связи «A» RS-485
B	Линия связи «B» RS-485
B	Линия связи «B» RS-485
A	Линия связи «A» RS-485
U2+	Подключение «+» питания прибора (ввод 2)
0V	Подключение «-» питания прибора
0V	Подключение «-» питания прибора
U1+	Подключение «+» питания прибора (ввод 1)
RS485A	Линия связи «A» RS-485
RS485B	Линия связи «B» RS-485
Gnd	Подключение «–» питания прибора
U1+	Подключение «+» питания прибора (ввод 1)
U2+	Подключение «+» питания прибора (ввод 2)
-SHL1	«-» клемма подключения АШ (линия 1)
+SHL1	«+» клемма подключения АШ (линия 1)
-SHL2	«-» клемма подключения АШ (линия 2)
+SHL2	«+» клемма подключения АШ (линия 2)

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru



Рис. 3 Клеммы для подключения ИД-КАУ-04Д

3 Техническое обслуживание

3.1 Общие указания

Техническое обслуживание проводится с целью обеспечения правильной эксплуатации ИД-КАУ-04Д.

Для выполнения работ по техническому обслуживанию допускаются специалисты, ознакомленные с устройством и работой данного изделия.

Виды работ при техническом обслуживании:
- периодический визуальный осмотр;
- проверка работоспособности ИД-КАУ-04Д.

После длительного хранения ИД-КАУ-04Д следует произвести внешний осмотр. При внешнем осмотре необходимо проверить:
- отсутствие видимых механических повреждений;
- чистоту клемм.

3.2 Меры безопасности

Все технические работы и обслуживание изделия должны производиться лицами, имеющими квалификационную группу по технике безопасности не ниже второй.

ВНИМАНИЕ!

При проверке изделия все подключения и отключения производить при отсутствии напряжения питания.

3.3 Проверка работоспособности

При проверке ИД-КАУ-04Д все подключения и отключения производить при отсутствии напряжения питания.

Распаковать КАУ и проверить:
- комплектность поставки – в соответствии с паспортом.
- заводской номер, дату изготовления на корпусе изделия и в паспорте.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Провести внешний осмотр ИД-КАУ-04Д и убедиться в отсутствии внешних повреждений корпуса.

4 Текущий ремонт

Текущий ремонт осуществляется специализированными организациями по истечении гарантийного срока.

В случае обнаружения неисправностей следует обратиться в службу технической поддержки support@sigma-is.ru.

ВНИМАНИЕ!



Изделие должно передаваться для ремонта в собранном и чистом виде, в комплектации, предусмотренной технической документацией

5 Хранение

В помещениях для хранения устройства не должно быть пыли, паров кислот, щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию.

Хранение устройства в потребительской таре должно соответствовать условиям ГОСТ 15150.

6 Транспортирование

Транспортирование упакованных устройств может производиться в любых крытых транспортных средствах. При транспортировании, перегрузке устройства должны оберегаться от ударов, толчков и воздействия влаги.

Условия транспортирования должны соответствовать ГОСТ 15150 при температуре от -50 °С до +50 °С и относительной влажности (95±3) % при +35 °С, а также соответствовать ГОСТ 51908 при транспортировании различными видами транспорта для разных условий транспортирования.

После транспортирования устройство перед включением должно быть выдержано в нормальных условиях в течение не менее 24 ч.

7 Утилизация

Устройство не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды после окончания срока службы и специальных мероприятий по утилизации не требуется.

Устройство не содержит драгоценных металлов и сплавов, подлежащих учету при утилизации.

8 Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие ИД-КАУ-04Д требованиям технических условий ТУ 26.30.50-001-72919476-2024 при соблюдении потребителем правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Срок гарантии указан в паспорте.

Гарантийный срок эксплуатации 24 месяца со дня ввода в эксплуатацию, но не более 36 месяцев со дня отгрузки.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru



ВНИМАНИЕ!

Претензии без паспорта изделия и рекламационного акта предприятие-изготовитель не принимает.

Примечание. При отказе изделия в работе и обнаружении неисправностей должен быть составлен рекламационный акт о выявленных дефектах и неисправностях. Изделие вместе с паспортом и рекламационным актом возвращается предприятию-изготовителю для ремонта или замены.



ВНИМАНИЕ!

Механические повреждения корпусов и плат составных частей изделия приводят к нарушению гарантийных обязательств.

Примечание. Выход изделия из строя в результате несоблюдения правил монтажа, технического обслуживания и эксплуатации не является основанием для рекламации и бесплатного ремонта.

9 Редакции документа

Редакция	Дата	Описание
1	17.06.2025	Базовая редакция

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru