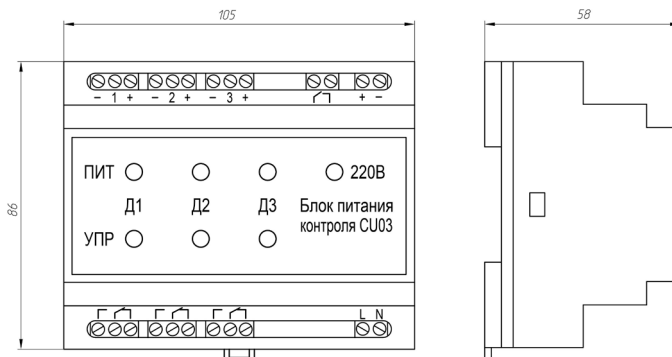


# НПП Эконикс®

## Блоки питания и контроля серии CU03 для датчиков контроля утечек фреонов FR02/03/04/05



- Три независимых канала преобразования для подключения датчиков с релейным выходом
- Параметры питания подключаемых к блоку датчиков 3 х (DC12В/0,1А)
- Релейные выходы по каждому каналу в виде перекидного контакта AC220В/DC30В 5А
- Светодиодная индикация срабатывания и исправности датчиков по току потребления
- Дополнительный релейный выход в виде замыкающего контакта с логикой ИЛИ
- Доступно прямое подключение к блоку свето-звукового оповещателя
- Две модификации блоков по напряжению питания: 1) AC220В; 2) AC/DC24В
- Две модификации блоков по конструктивному исполнению: 1) на DIN-рейку; 2) в корпусе IP54

### Применение

Блок питания и контроля CU03 предназначен для подачи напряжения питания DC12В/0,1А на три датчика контроля утечек фреонов с релейным выходом (или датчиков с релейным выходом иного назначения) и контроля их срабатывания и исправности по току потребления. Датчики подключаются к блоку по 3-х проводной схеме с т.н. «открытым коллектором» (ОК), см. раздел «Рекомендации по монтажу». При включении датчика по схеме с «открытым коллектором» при срабатывании его выход подключается к общему проводу питания. Факт срабатывания датчика вызывает переключение перекидного контакта э/м реле с нагрузкой AC220В/DC30В 5А на выходе канала блока CU03, к которому подключен датчик, а также замыкание дополнительного релейного выхода блока с логикой работы ИЛИ относительно всех трех каналов.

Блок питания и контроля CU03 имеет три вида светодиодной индикации:

- Поддачи напряжения питания AC220В на блок – зеленый светодиод
- Контроля исправности датчиков по току потребления – три зеленых светодиода
- Срабатывания датчиков – три красных светодиода

Блок питания и контроля CU03 имеет две модификации по напряжению питания. Первая модификация предназначена для питания от стандартной сети AC220В, вторая от сети AC/DC24В.

Блок питания и контроля CU03 имеет две модификации по конструктивному исполнению. Первая модификация предназначена для крепления на стандартной DIN-рейке, вторая выполнена в герметичном корпусе IP54 для настенного крепления.

Блок питания и контроля CU03 разработан для совместной работы с датчиками контроля утечек фреонов FR02/FR03/FR04/FR05, а также может использоваться с другими дискретными датчиками, допускающими подключение релейного выхода по схеме «открытый коллектор».

На базе датчиков контроля утечек фреонов и блока CU03 возможно создание многоточечной законченной системы контроля утечек фреонов, обеспечивающей непосредственное управление исполнительными устройствами (вентиляторы, клапаны) через силовые релейные выходы блока CU03. Также через дополнительный релейный выход с логикой работы ИЛИ доступно прямое подключения к блоку CU03 свето-звуковых средств оповещения, в том числе с питанием оповещателя от внутреннего источника напряжения DC12В/0,1А.

## Обозначение

Обозначение модификаций блока CU03 приведено в таблице 1.

**Таблица 1. Обозначение модификаций блока контроля и питания CU03**

Обозначение	Напряжение питания	Конструктивное исполнение	Примечания
Блок питания и контроля CU03-220(DIN)	AC220В	Корпус IP30 из ПВХ 105x86x60мм для крепления на DIN-рейку	Блоки CU03-24/220(DIN) как правило размещаются в приборном шкафу на стандартной DIN-рейке.
Блок питания и контроля CU03-24(DIN)	AC/DC24В	Корпус IP30 из ПВХ 105x86x60мм для крепления на DIN-рейку	
Блок питания и контроля CU03-220(IP54)	AC220В	Корпус IP54 из поликарбоната 171x121x55мм для настенного крепления	Блоки CU03-24/220(IP54) размещаются на стене вне приборного шкафа. Для блоков CU03-24/220(IP54) доступен выбор типа кабельных вводов из следующего ряда: 1) Под открытый кабель D4...8мм 2) Под открытый кабель D7...10мм 3) Под кабель в гофротрубе D16мм внеш. 4) Под кабель в гофротрубе D18мм внеш. 5) Под кабель в гофротрубе D20мм внеш. Тип ввода должен быть указан в заказе.
Блок питания и контроля CU03-24(IP54)	AC/DC24В	Корпус IP54 из поликарбоната 171x121x55мм для настенного крепления	

## Обозначение при заказе

При заказе указывается наименование блока в соответствии с таблицей 1. Например: **«Блок питания и контроля CU03-220(DIN)»** (блок питания и контроля CU03 3-х канальный с напряжением питания AC220В в корпусе для крепления на DIN-рейку).

## Состав блоков CU03

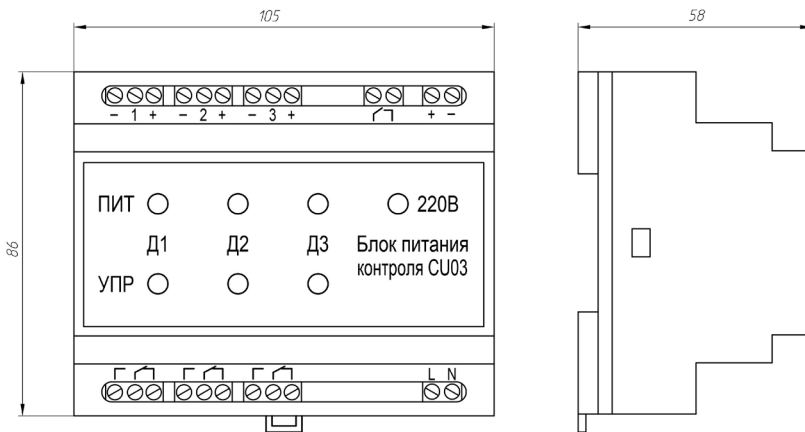
В состав блоков питания и контроля CU03 входят следующие составные части:

- 1) Блок питания, преобразующий напряжение переменного AC220В или AC/DC24В в напряжение постоянного тока DC12В, используемое для питания внутренней схемы блока, а также для питания 3-х внешних датчиков с релейным выходом и внешнего свето-звукового оповещателя;
- 2) Схема контроля исправности датчиков и правильности их подключения, основанная на использовании схемы контроля тока потребления, для 3-х внешних датчиков с релейным выходом, подключенных к каждому каналу преобразования блока CU03 по схеме с общим коллектором;
- 3) Схема контроля срабатывания, основанная на использовании помехоустойчивого токового компаратора, для 3-х внешних датчиков с релейным выходом, подключенных к каждому каналу преобразования блока CU03 по схеме с общим коллектором;
- 4) Три независимых по числу каналов преобразования выходных э/м реле с перекидным контактом с нагрузкой AC220В DC30В 5А, переключающихся синхронно со срабатыванием соответствующих внешних датчиков, подключенных к блоку CU03;
- 5) Одно общее э/м реле с замыкающим контактом с нагрузкой AC220В DC30В 5А с логикой работы ИЛИ, переключающееся при срабатывании любого датчика, подключенного к блоку CU03;
- 6) Светодиодная индикация подачи питания – зеленый светодиод, включающийся при подаче напряжения питания AC220В или AC/DC24В на блок CU03;
- 7) Светодиодная индикация исправности датчиков – три зеленых светодиода по числу каналов преобразования, обеспечивающих контроль подключения датчиков и включающихся при наличии номинального тока потребления по каждому подключенному к блоку CU03 датчику;
- 8) Светодиодная индикация срабатывания датчиков – три красных светодиода по числу каналов преобразования, обеспечивающих контроль срабатывания датчиков и включающихся при срабатывании соответствующего датчика, подключенного к блоку CU03.

## Конструкция блоков CU03-220(DIN) / CU03-24(DIN)

Конструктивно блоки CU03-220(DIN) и CU03-24(DIN) состоят из следующих основных частей:

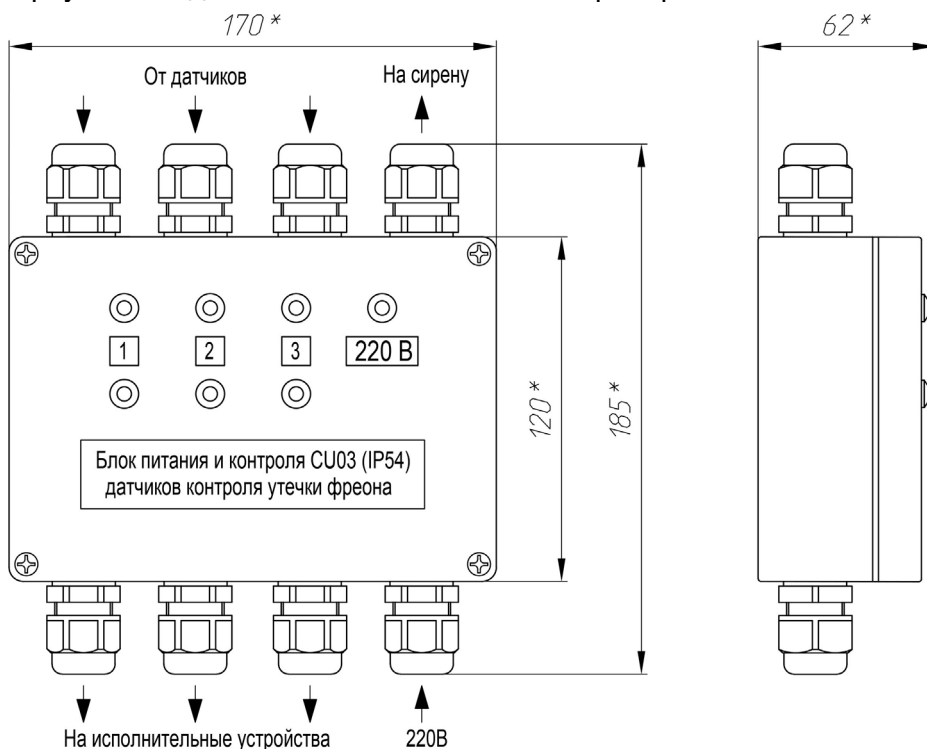
- пластмассового корпуса IP20 для крепления на DIN-рейку, состоящего из основания и съемной верхней части, на защелках фиксирующейся на основании;
- платы преобразования, закрепленной в основании и включающей блок питания, 3 (три) канала преобразования с релейными выходами, релейную схему с логикой работы ИЛИ и встроенные клеммы для подключения входных и выходных цепей и цепей питания;
- платы светодиодной индикации, соединенной кабелем с платой преобразования и размещенной с внутренней стороны съемной верхней части корпуса.



## Конструкция блоков CU03-220(IP54) / CU03-24(DIP54)

Конструктивно блоки CU03-220(IP54) и CU03-24(IP54) состоят из следующих основных частей:

- поликарбонатного корпуса IP54 для настенного крепления, состоящего из основания и съемной верхней части, фиксирующейся с помощью винтов на основании;
- кабельных вводов в количестве 8шт. для ввода в корпус кабелей от датчиков – 3шт., кабеля питания AC220В или AC/DC24В – 1шт. и вывода из корпуса кабелей на исполнительные устройства – 3шт., кабеля на свето-звуковой оповещатель (сирену) – 1шт.;
- платы преобразования, закрепленной в основании и включающей блок питания, 3 (три) канала преобразования с релейными выходами, релейную схему с логикой работы ИЛИ и встроенные клеммы для подключения входных и выходных цепей и цепей питания;
- схемы светодиодной индикации, смонтированной на внутренней стороне съемной верхней части корпуса и соединенной кабелем с платой преобразования.



## **Технические характеристики**

### **Общие данные:**

1. Назначение блоков CU03: выдача напряжения питания DC12В по 3-м независимым каналам и контроль исправности и срабатывания 3-х подключенных датчиков
2. Режим работы: посменный или круглосуточный
3. Напряжение питания блоков CU03-220(DIN) и CU03-220(IP54): AC220В (AC85...305В 50Гц)
4. Напряжение питания блоков CU03-24(DIN) и CU03-24(IP54): AC24В(AC15...24В) / DC24В(DC18...30В)
5. Параметры напряжение питания датчиков по каждому из 3-х каналов: DC12В 0,1А
6. Потребляемая мощность блока CU03: не более 10Вт
7. Время выхода на рабочий режим после подачи напряжения питания: менее 3 сек.
8. Параметры релейных выходов по каждому из 3-х каналов: перекидной контакт э/м реле AC220В/DC30В 5А
9. Параметры общего релейного выхода с логикой работы ИЛИ: замыкающий контакт э/м реле AC220В/DC30В 5А
10. Время срабатывания релейных выходов: менее 0,2 сек
11. Длина кабеля блок CU03 – датчики: до 100 метров
12. Длина кабеля выходных цепей и цепей питания: до 100 метров
13. Срок службы блока CU03: не менее 10 лет

### **Условия окружающей среды:**

1. Температура при эксплуатации для CU03-220(DIN) и CU03-24(DIN): 0...+50°C
2. Температура при эксплуатации для CU03-220(IP54) и CU03-24(IP54): -40...+50°C
3. Влажность при эксплуатации: 10...95% отн. влажности без конденсации влаги
4. Температура при хранении и транспортировании: -40...+50°C
5. Влажность при хранении и транспортировании: ≤ 85% отн. влажности

### **Габаритно-установочные размеры блоков CU03-220(DIN) и CU03-24(DIN):**

1. Габаритные размеры: 105мм(ширина) x 86мм(высота) x 58мм(глубина)
2. Степень защиты корпуса: IP20
3. Стандарт DIN-рейки: EN50022
4. Масса: не более 250гр.
5. Материал и цвет основания корпуса: АВС-пластик, черный
6. Материал и цвет съемной части корпуса: АВС-пластик, светло-бежевый

### **Габаритно-установочные размеры блоков CU03-220(IP54) и CU03-24(IP54):**

1. Габаритные размеры: 170мм(ширина) x 185мм(высота) x 62мм(глубина)
2. Диаметр кабеля, уплотняемого кабельными вводами MG16: 6...10мм
3. Расстояние между 4-мя крепежными отверстиями в основании корпуса: 91 x 159мм
4. Степень защиты корпуса: IP54
5. Масса: не более 350гр.
6. Материал и цвет корпуса: поликарбонат, светло-серый

## **Рекомендации по монтажу**

### **Крепление блоков CU03**

1. Блоки CU03-220(DIN) и CU03-24(DIN) размещаются на DIN-рейке стандарта EN50022. Для фиксации блока на DIN-рейке необходимо переместить вниз нижнюю пружинную защелку основания корпуса блока.

2. Блоки CU03-220(IP54) и CU03-24(IP54) предназначены для настенного крепления. Крепление датчика осуществляется на плоскую поверхность (стену) через крепежные отверстия D4,5мм в основании корпуса с помощью 4-х (2-х) винтов М4 или саморезов D4мм. Крепежные отверстия доступны при снятой верхней крышке корпуса.

### **Подключение блоков CU03**

1. Подключение проводников входных и выходных кабелей к клеммным соединителям блоков CU03 осуществляется способом «под винт» согласно маркировке на плате преобразования для CU03-220(IP54) и CU03-24(IP54) и маркировке, нанесенной на нижнем и верхнем узких шильдах съемной части корпуса для CU03-220(DIN) и CU03-24(DIN).

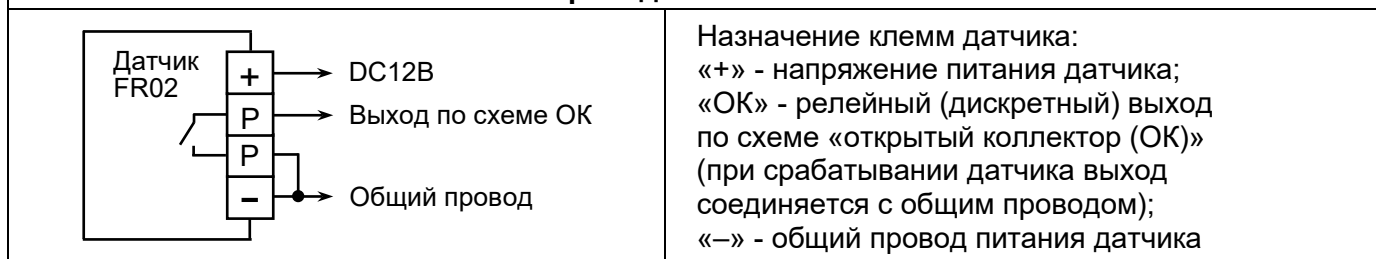
2. Подключение проводников кабелей к клеммам блоков CU03 допускается проводить только в обесточенном состоянии.

3. При прокладке кабелей необходимо соблюдать условия по рекомендуемой допустимой длине соединительных проводов.

4. Сечение проводников кабелей силовых релейных выходов должно быть согласовано с их предельными токовыми нагрузками.

5. Датчики, подключаемые к входным клеммам каналов преобразования блоков CU03, должны быть включены по схеме с общим коллектором (ОК), т.е. выход датчика при срабатывании должен подключаться к общему проводу питания датчика.

**Таблица 2. Подключение датчика FR02-24 по схеме «открытый коллектор» (ОК) с 3-х проводной линией связи**



6. При подключении к блокам CU03 проводов сети 220В (маркировка «L» и «N»), провод защитного заземления PE может не подключаться, т.к. конструкция блоков CU03 имеет т.н. двойную изоляцию в соответствии с ГОСТ Р МЭК 61140-2000. Основная изоляция блока – это конструктивные решения, обеспечивающие изоляцию опасных токоведущих частей с помощью специального покрытия. Дополнительная изоляция – это независимая изоляция, используемая дополнительно к основной изоляции с целью защиты при наличии неисправности. Основой дополнительной изоляции служит непроводящий полностью пластмассовый корпус блоков CU03.

## **Варианты построения систем контроля утечек фреона на основе блоков CU03 и датчиков утечки фреонов FR02/03/04/05**

### **Назначение систем**

Данные системы позволяют проводить многоточечный и многозонный контроль утечек фреона на промышленных предприятиях, использующих в технологических процессах большое количество фреона. В качестве сигнализаторов используются датчики утечек фреонов серий FR02/03/04/05 на базе полупроводниковых металлооксидных газовых сенсоров. В качестве регистратора используются блоки питания и контроля CU03, обеспечивающие питание и контроль состояния датчиков, и соответствующее управление исполнительными устройствами по зонам контроля. Обеспечена возможность резервирования 3-х датчиков по одному помещению, а также объединения блоков CU03 (каскадирования блоков CU03) с целью построения единой системы оповещения о факте утечки фреона. Ниже приведены некоторые варианты построения систем контроля утечек фреона на базе датчиков и блоков CU03 разных моделей.

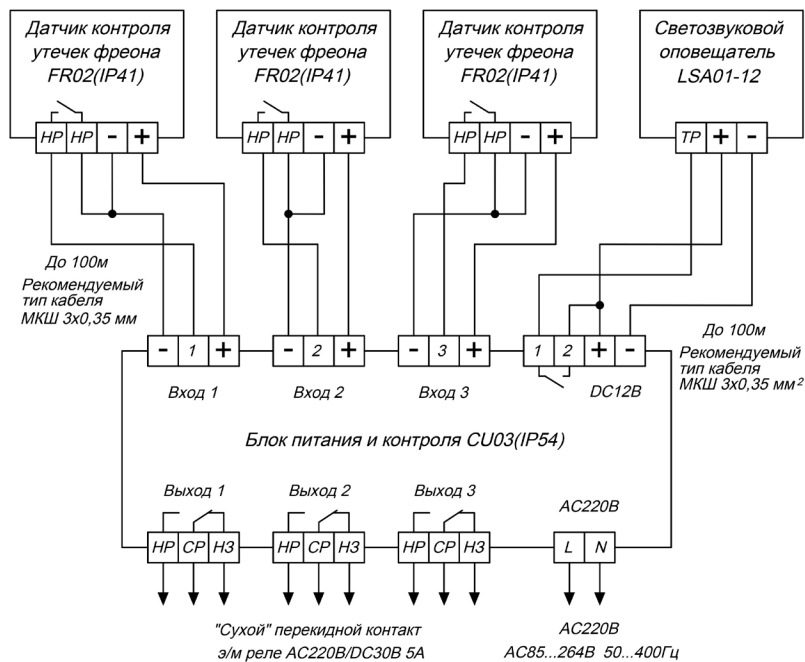
### **Структурная схема блока питания и контроля CU03-220**

**Таблица 3. Структурная схема блока CU03-220 с подключенными датчиками серии FR**



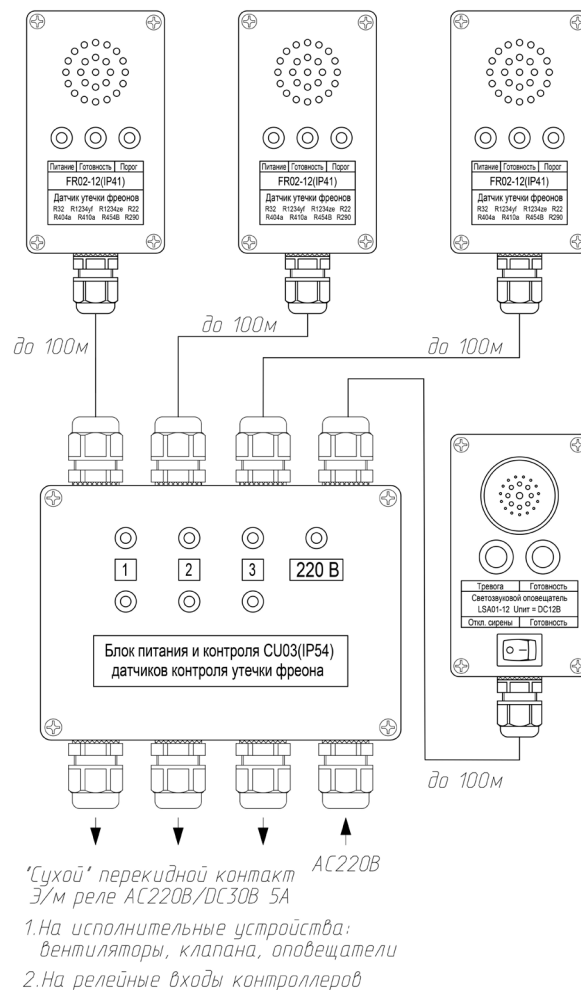
**Схема соединений блока CU03-220(IP54), датчиков FR02-12(IP41), и оповещателя LSA01-12**

**Таблица 4. Схема соединений блока питания и контроля CU03-220(IP54), 3-х датчиков FR02-12(IP41) и свето-звукового оповещателя LSA01-12**



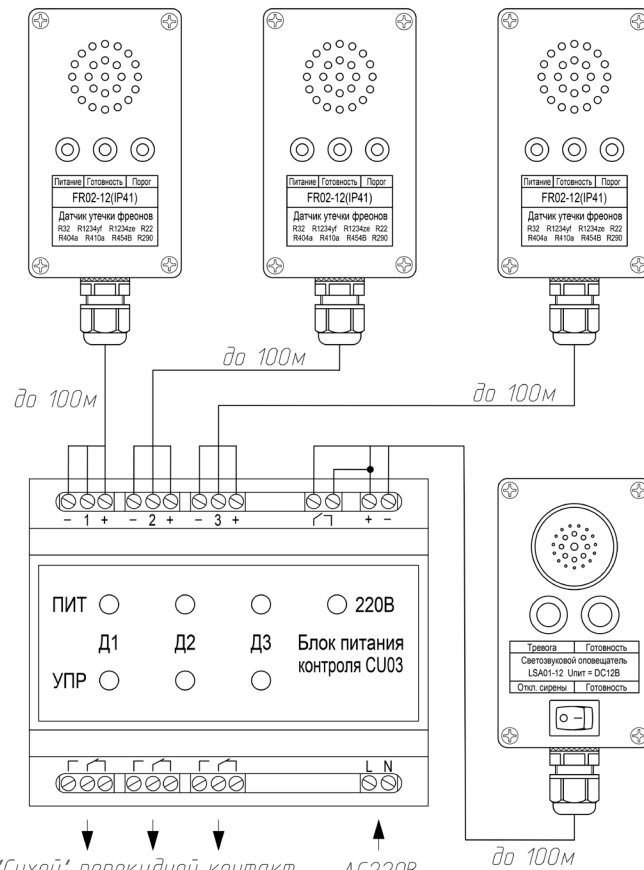
**Пример системы в составе CU03-220(IP54), датчиков FR02-12(IP41) и оповещателя LSA01-12**

**Таблица 5. Внешний вид системы, включающей блок питания и контроля CU03-220(IP54), 3 (три) датчика FR02-12(IP41) и свето-звукового оповещателя LSA01-12**



**Пример системы в составе CU03-220(DIN), датчиков FR02-12(IP41), оповещателя LSA01-12**

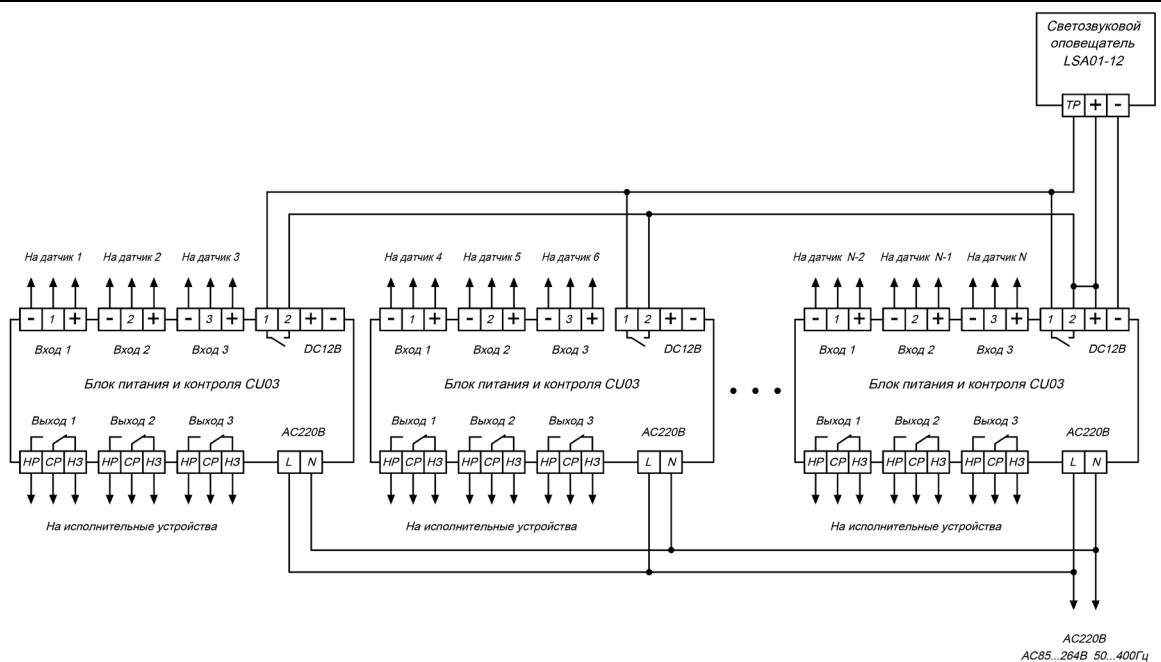
**Таблица 6. Внешний вид системы, включающий блок питания и контроля CU03-220(DIN), 3 (три) датчика FR02-12(IP41) и свето-звукового оповещатель LSA01-12**



*"Сухой" перекидной контакт э/м реле АС220В/DC30В 5А*  
 1. На исполнительные устройства: вентиляторы, клапана, оповещатели  
 2. На релейные входы контроллеров

**Пример схемы каскадирования блоков CU03-220**

**Таблица 7. Пример схемы каскадирования блоков CU03-220**



## **Рекомендации по эксплуатации системы контроля на основе блоков CU03 и датчиков контроля утечки фреонов серии FR**

При эксплуатации системы контроля утечек фреона на основе блоков питания и контроля CU03 и датчиков FR02/03/04/05 необходимо учитывать следующие рекомендации:

1. Зеленый светодиод с маркировкой «220В» на передней панели блока CU03 загорается при подаче напряжения питания AC220В на блок CU03 и соответственно выдачи напряжения питания DC12В на датчики, подключенные к блоку.

2. Для контроля исправности датчиков и правильности их подключения используются три по числу каналов преобразования зеленых светодиода, расположенные на передней панели блока CU03. Зеленый светодиод соответствующего канала включается, когда ток потребления датчика этого канала находится на номинальном уровне (75мА). При подаче на блок CU03 напряжения питания и при правильно подключенных к блоку трех исправных датчиках FR02-12 должны включиться все три зеленых светодиода на передней панели блока. Зеленый светодиод контроля исправности датчика может не включиться по следующим причинам:

- Неисправна электронная схема датчика;
- В датчике в специализированной колодке отсутствует сменный газовый сенсор;
- Неисправен газовый сенсор;
- Неправильно ко входу блока CU03 подключен датчик.

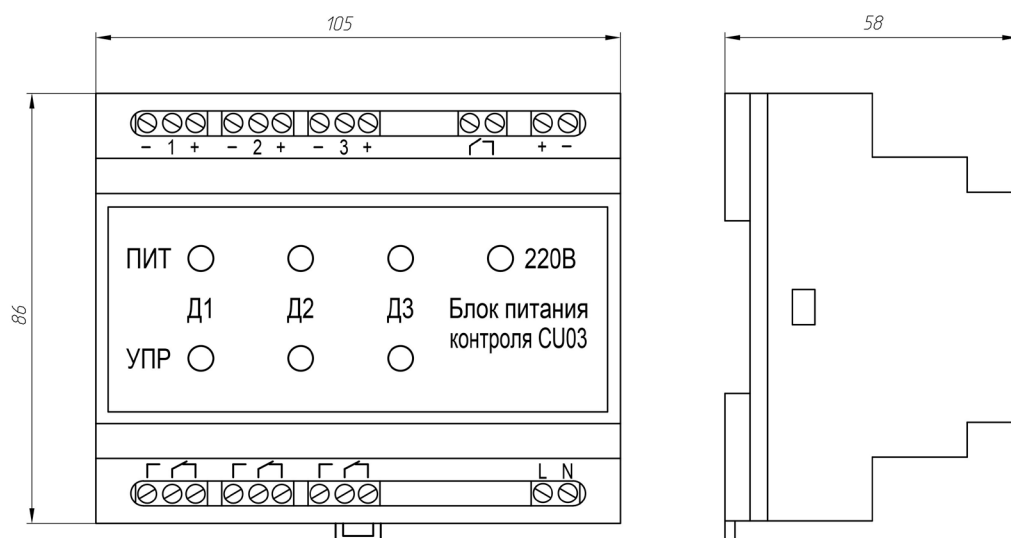
3. Для контроля срабатывания датчиков, подключенных к блоку CU03, используются три по числу каналов преобразования красных светодиода, расположенные на передней панели блока CU03. Красный светодиод соответствующего канала включается, когда датчик переходит в сработавшее состояние.

4. На выходе блока CU03 по каждому каналу доступен перекидной контакт э/м реле с нагрузочной способностью 220В 5А. Все три релейных выхода с перекидным контактом независимы друг от друга. Конкретный релейный выход переключается только при срабатывании соответствующего датчика. Релейные выходы блока с перекидным контактом могут управлять различными исполнительными устройствами, в том числе может быть реализована различная логика работы в зависимости от их соединения.

5. На выходе блока CU03 доступен дополнительный замыкающий контакт э/м реле с нагрузочной способностью 220В 5А с логикой работы ИЛИ. Дополнительный релейный выход переходит в замкнутое состояние при срабатывании любого подключенного к блоку CU03 датчика. Этот релейный выход может быть использован для включения предупреждающих свето-звуковых оповещателей, подключения к штатным пожарным или охранным системам или для объединения нескольких блоков CU03 в единую систему контроля.

6. Предприятие-изготовитель ([www.econix.com](http://www.econix.com)) осуществляет техническое обслуживание блоков питания и контроля CU03 и датчиков контроля утечки фреонов в течение всего срока их службы, предоставляет услуги по ремонту и настройке оборудования, а также осуществляет техническую поддержку.

## **Габаритные размеры блока CU03-220(DIN) / CU03-24(DIN)**





## Габаритные размеры блока CU03-220(IP54) / CU03-24(IP54)

