

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ  
ЗАО ИТФ «СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ»

МОДУЛИ ГРОЗОЗАЩИТЫ  
«ГЗС-2/Д», «ГЗС-4/Д», «ГЗКС-1/Д», «ГЗКС-2/Д», «ГЗКС-4/Д», «ГЗЭ-1», «ГЗЭ-2»  
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ  
ВЛСТ 212.00.000 ТО

2008 г.

## 1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Перед установкой и подключением модулей грозозащиты «ГЗС-2/Д», «ГЗС-4/Д», «ГЗКС-1/Д», «ГЗКС-2/Д», «ГЗКС-4/Д», «ГЗЭ-1/Д», «ГЗЭ-2/Д» внимательно ознакомьтесь с настоящим описанием.

## 2 НАЗНАЧЕНИЕ

Модули грозозащиты предназначены для фильтрации входного напряжения, защиты от импульсных выбросов и предотвращения токовых перегрузок по линиям связи:

- 1) телеметрических выходов индукционных электросчётчиков, электронных счётчиков, устройств сбора и передачи данных (УСПД), телеметрических входов устройств сбора данных (УСД);
- 2) многофункциональных электросчётчиков, имеющих цифровой выход (интерфейс RS-485, RS-232), каналов связи УСД и УСПД (интерфейс RS-485, RS-422, RS-232, токовая петля (ТП) 20 мА, выделенный канал и др.);
- 3) линий Ethernet 10/100 Base TX.

В зависимости от типа защищаемого устройства модули грозозащиты выпускаются различных модификаций, согласно таблицы 1.

Таблица 1 – Модификации модулей грозозащиты

Тип	Число защищаемых линий	Защищаемое устройство	Примечание
ГЗС-2/Д	2	Телеметрические выходы счетчиков электрической энергии, УСПД	2 счетчика по одной линии каждый или 1 счетчик на две линии
ГЗС-4/Д	4	Телеметрические выходы счетчиков электрической энергии, УСПД	4 счетчика по одной линии каждый или 1 счетчик на четыре линии
ГЗКС-1/Д	1	УСПД, ЭВМ, многофункциональный электросчётчик	1 линия RS-485 (A,B)
ГЗКС-2/Д	2	УСПД, ЭВМ, многофункциональный электросчётчик	2 линии RS-485 (A,B) 1 линия RS-485 (A,B,C) 1 линия RS-422 1 линия RS-232 1 линия ТП 1 линия ВК
ГЗКС-4/Д	4	УСПД, ЭВМ, многофункциональный электросчётчик	4 линии RS-485 (A,B) 2 линии RS-485 (A,B,C) 2 линии RS-422 2 линии RS-232 2 линии ТП 2 линия ВК сеть Profibus
ГЗЭ-1/Д	1	ЭВМ, УСПД, маршрутизаторы (HUB, SWITCH)	1 линия Ethernet 10/100 Base TX
ГЗЭ-2/Д	2	ЭВМ, УСПД, маршрутизаторы (HUB, SWITCH)	2 линии Ethernet 10/100 Base TX

Модули грозозащиты ограничивают до безопасной величины значения перенапряжения, возникающие в линиях связи в следствии:

- 1) электромагнитных импульсов, вызванных постоянными коммутационными процессами в электродвигателях, электромагнитных клапанах, устройствах релейной защиты и т.п.;
- 2) электростатических разрядов;
- 3) замыкания на промышленные сети напряжением 220/380 В;
- 4) косвенных последствий удара молнии;
- 5) выхода из строя выходного каскада электросчётчика;
- 6) выхода из строя устройства подсчёта импульсов в составе УСПД, УСД;
- 7) выхода из строя маршрутизаторов (HUB и SWITCH) и других устройств сети Ethernet;
- 8) выхода из строя интерфейсных модулей Ethernet.

### 3 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

При всех работах с модулем грозозащиты необходимо соблюдать правила, изложенные в инструкциях: «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», ГОСТ 10.3.019-80 и ГОСТ 10.1.019-79.

### 4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 2 – Технические характеристики

Техническая характеристика	Значение
Напряжение пробоя разрядника, статическое, В	90/230
Вносимое сопротивление на одну линию, Ом	30
Напряжение срабатывания варистора защиты, В	39/150
Сопротивление изоляции, МОм	25
Граничные параметры входного воздействия (форма импульса 8/20 мкс):	
– амплитуда напряжения, не более, кВ	3
– амплитуда тока, не более, кА	10 (5)
– допустимое значение рабочего тока в линии, мА	50
– допустимая энергия, рассеиваемая защитой, не более, Дж	14

### 5 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

В основе работы модулей грозозащиты лежит принцип последовательного уменьшения амплитуд возмущающего воздействия до допустимых значений. Первым элементом защиты выступает газонаполненный разрядник, обеспечивающий рассеивание энергии импульса высокого напряжения в течении небольшого промежутка времени. Последовательно с объектом защиты включены токоограничивающие самовосстанавливающиеся предохранители, обеспечивающие разрыв цепи при срабатывании оксидно-цинкового варистора, во избежании термического разрушения последнего при превышении максимальной для него поглощаемой энергии. Кроме этих элементов, в одном плече модуля установлен защитный диод (в модификации ГЗКС/Д вместо диода устанавливается проволочная перемычка), ограничивающий опасные для УСД и УСПД импульсы отрицательного напряжения, самовосстанавливающийся быстродействующий предохранитель для ограничения величины протекающего через модуль грозозащиты тока, а также, супрессор для окончательного ограничения амплитуды всплесков напряжения.

## 6 УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Модули грозозащиты выполняются в корпусах, предназначенных для монтажа на DIN-рейку шириной 35 мм. Внешний вид модулей грозозащиты с габаритными и установочными размерами представлен на рисунке 1. Вид модулей грозозащиты ГЗС/Д и ГЗКС/Д без верхней крышки представлен на рисунке 2.

Линия и защищаемое устройство к модулям грозозащиты ГЗС/Д и ГЗКС/Д подключается в клеммные зажимы WAGO, к модулям грозозащиты ГЗЭ – в разъемы RJ-45.

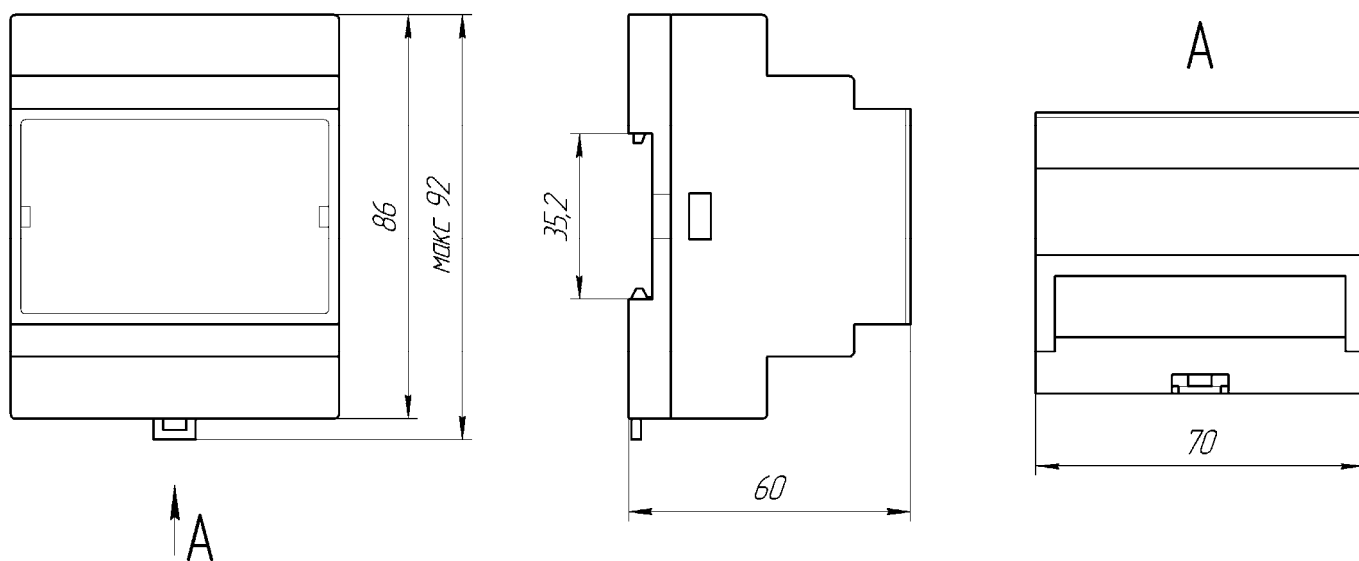


Рисунок 1 – Внешний вид модуля грозозащиты

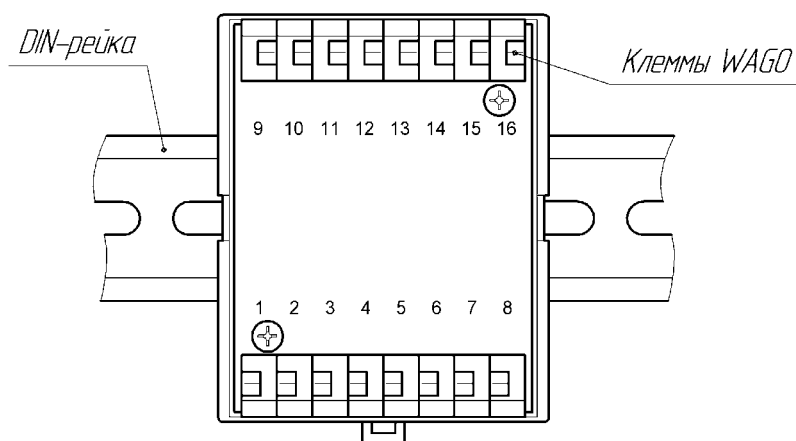


Рисунок 2 – Вид модулей грозозащиты в корпусе без верхней крышки (ГЗС/Д и ГЗКС/Д)

Примеры использования модулей грозозащиты для подключения различных устройств по разным интерфейсам приведены в Приложении А.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Примеры использования модулей грозозащиты для подключения различных устройств

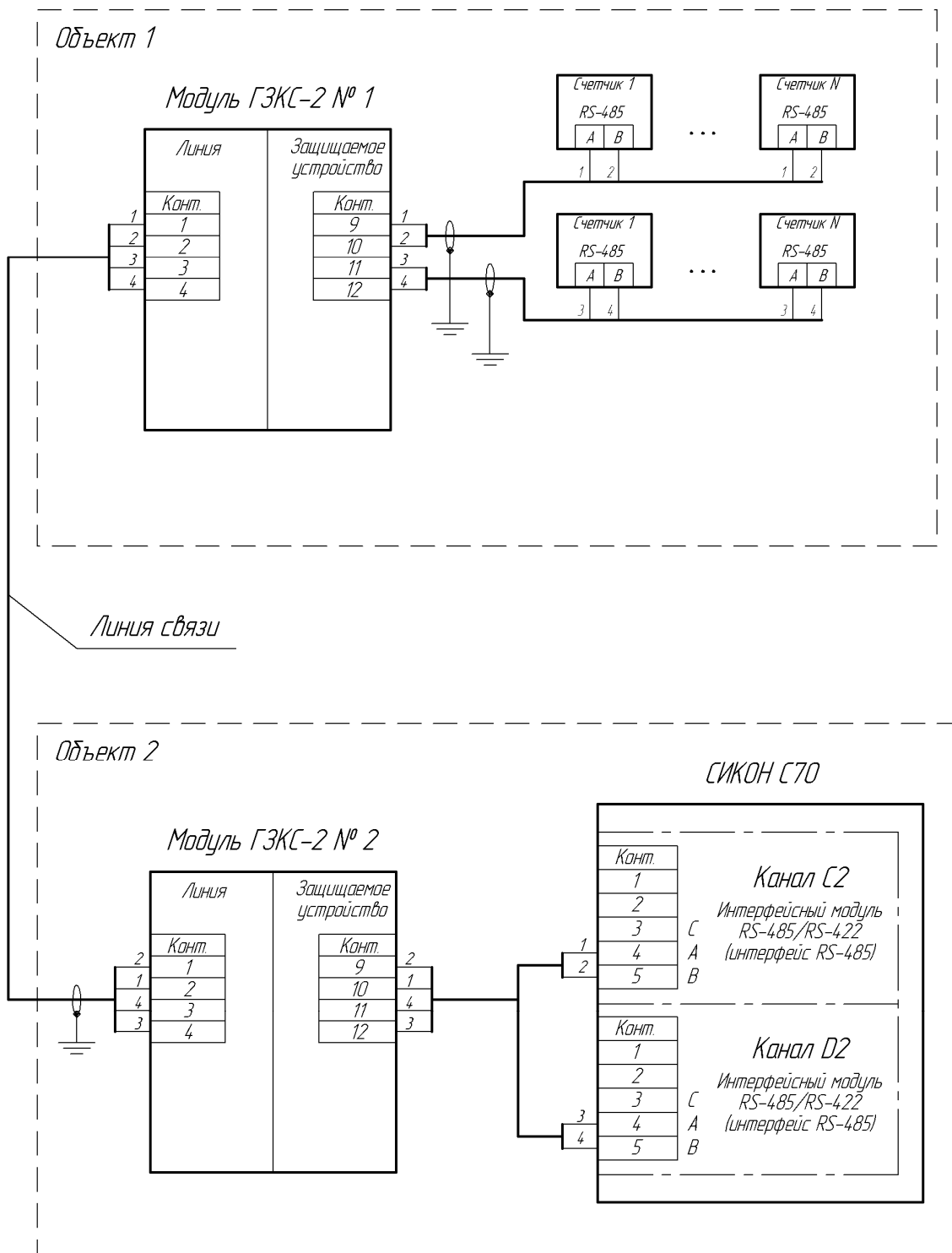


Рисунок А.1 – Пример использования модулей грозозащиты ГЗКС-2/Д для подключения счетчиков к контроллеру СИКОН С70 по интерфейсу RS-485 (А, В)



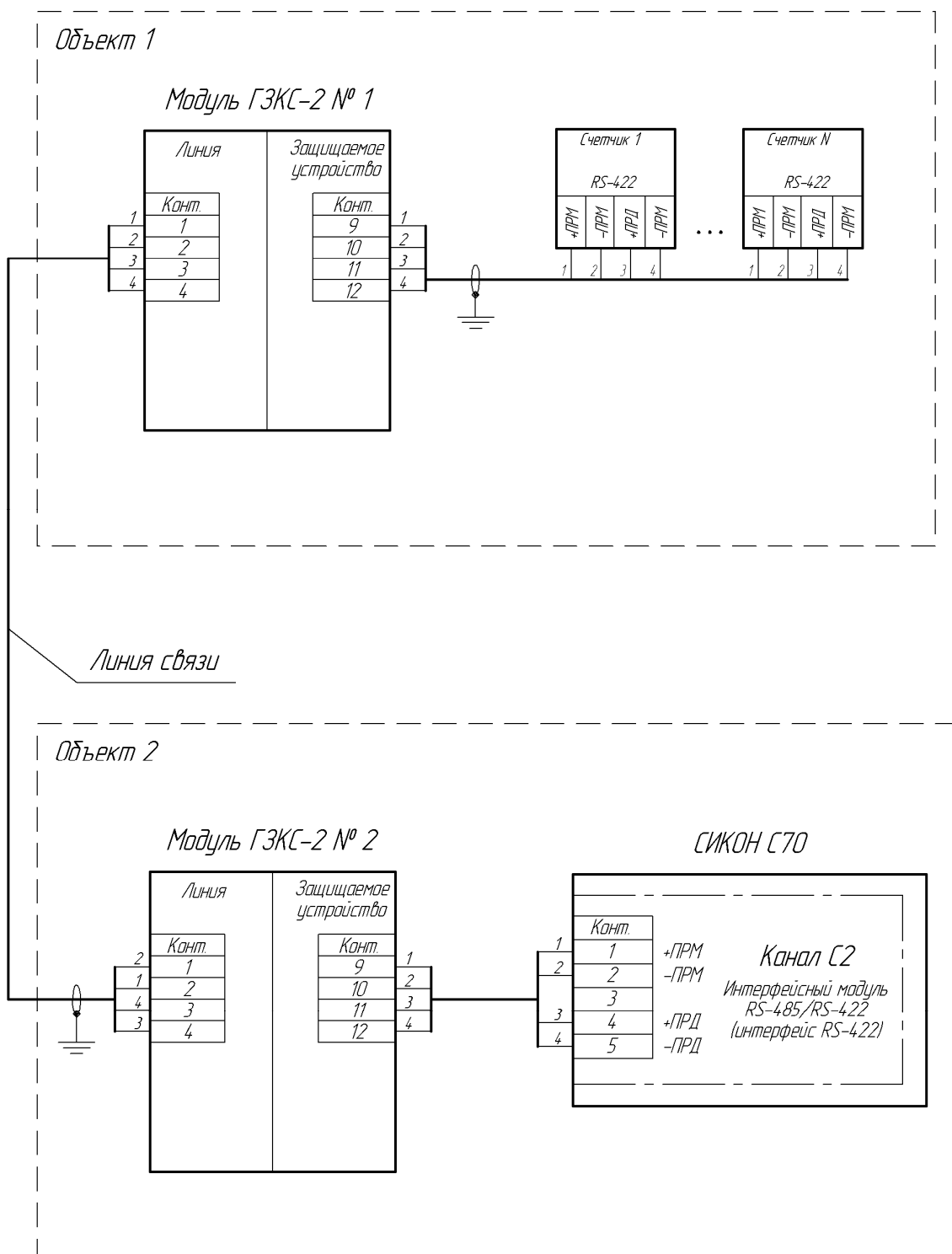


Рисунок А.3 – Пример использования модулей грозозащиты ГЗКС-2/Д для подключения счетчиков к контроллеру СИКОН С70 по интерфейсу RS-422

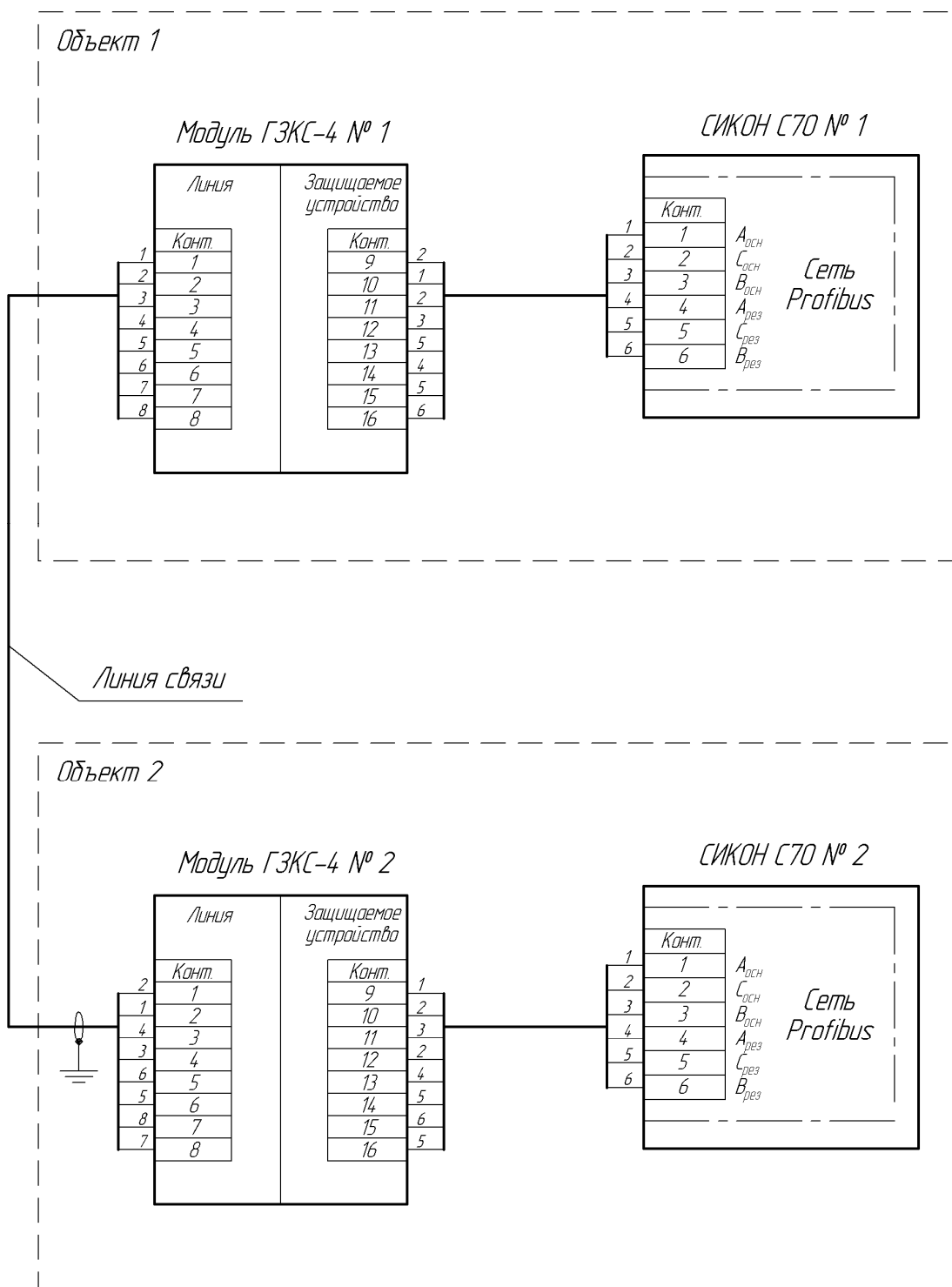


Рисунок А.4 – Пример использования модулей грозозащиты ГЗКС-4/Д для подключения контроллеров СИКОН С70 к сети Profibus



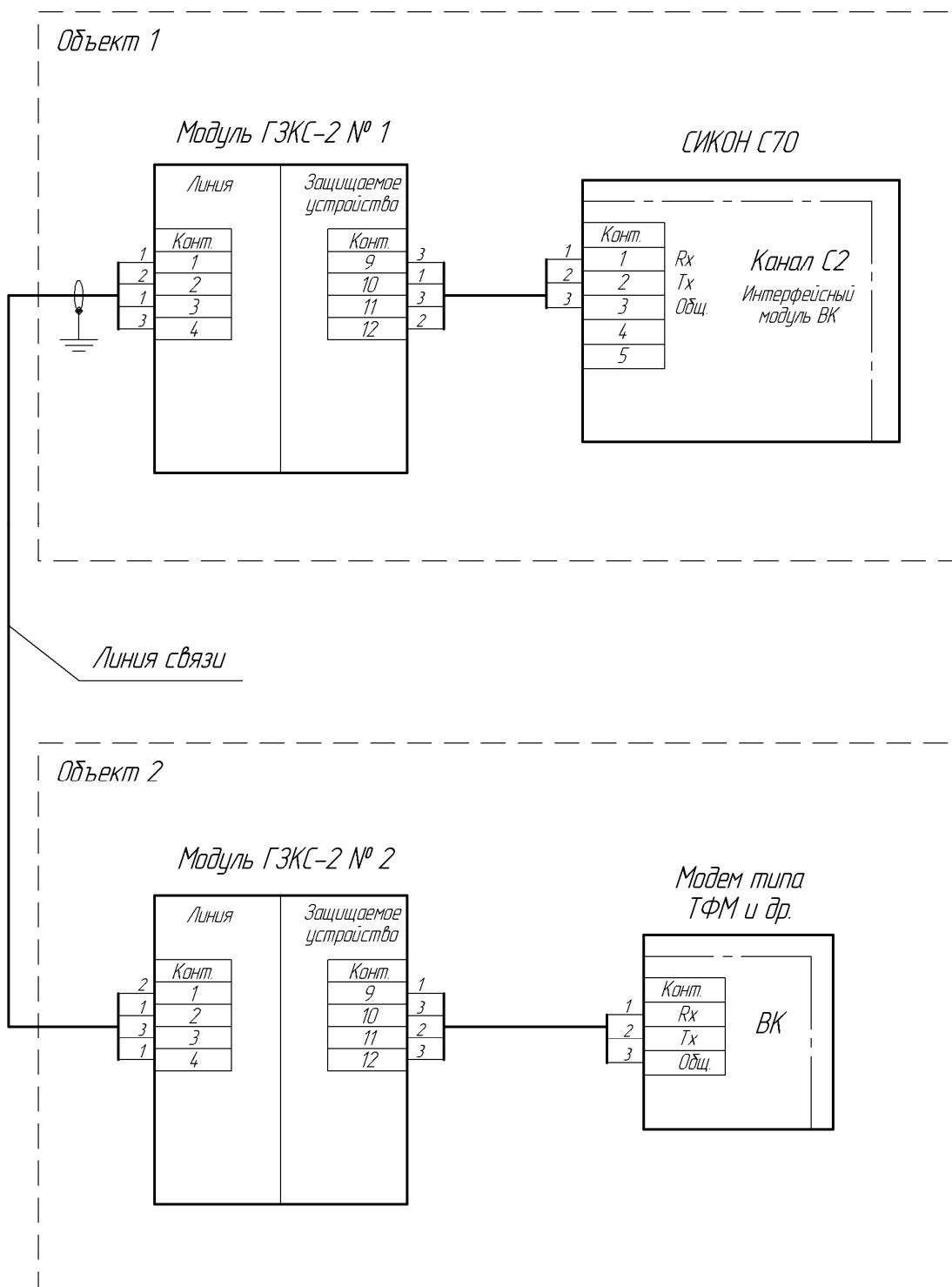


Рисунок А.5 – Пример использования модулей грозозащиты ГЗКС-2/Д для подключения модема типа ТФМ к контроллеру СИКОН С70 по интерфейсу «ВК» (выделенный канал)

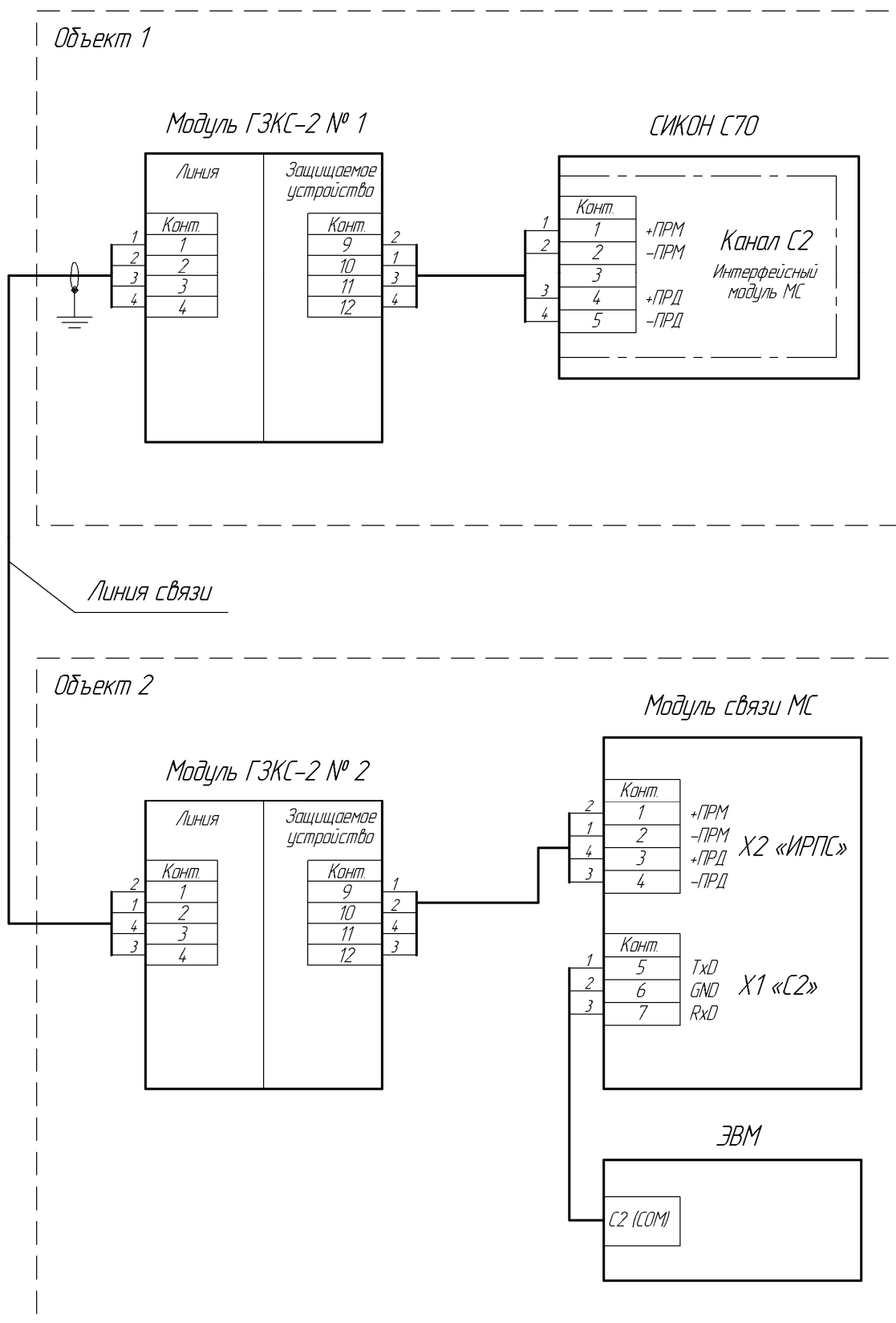


Рисунок А.6 – Пример использования модулей грозозащиты ГЗКС-2/Д для подключения контроллера СИКОН С70 к ЭВМ через модуль связи «МС» (интерфейс токовая петля 20 мА)

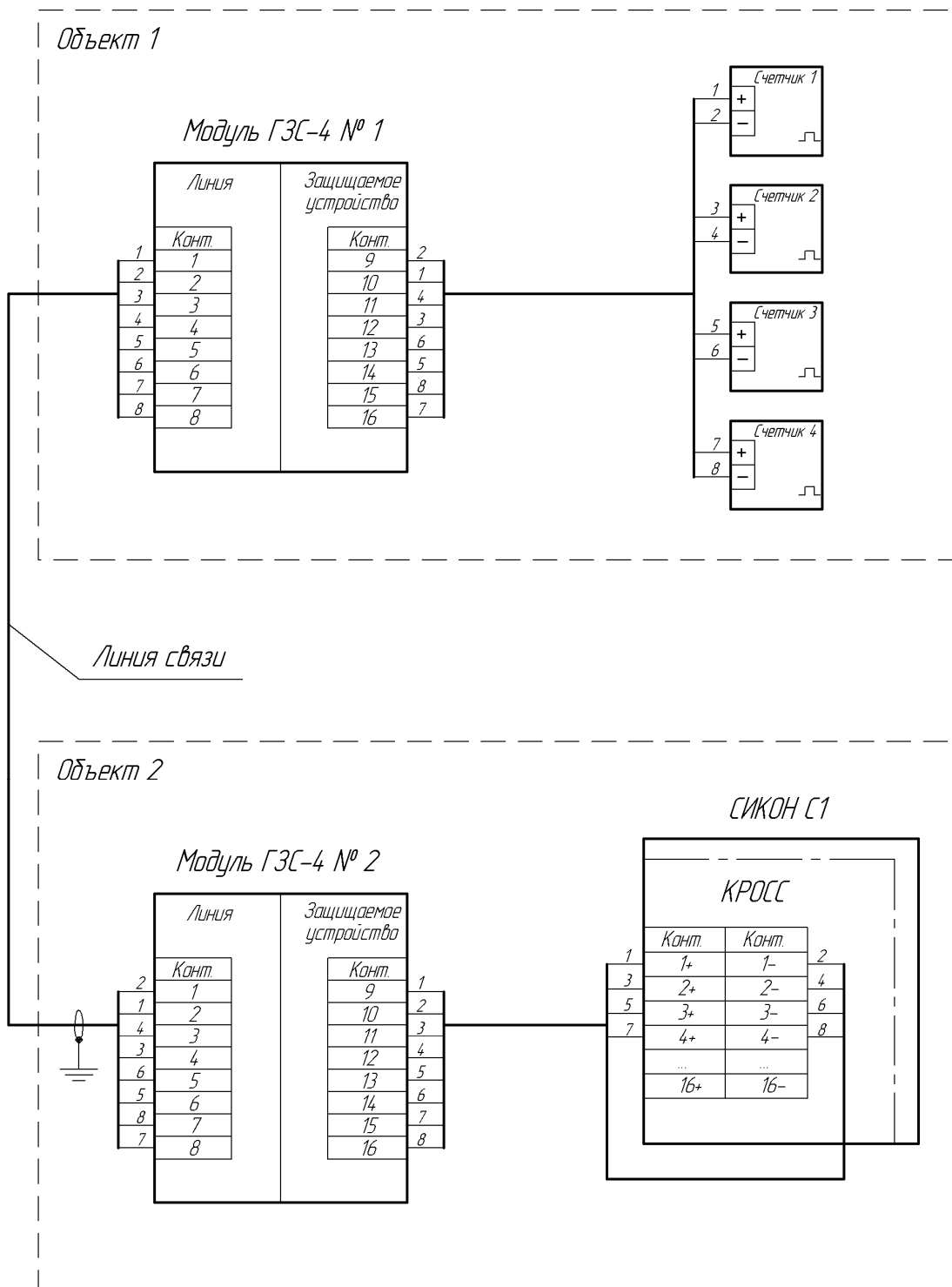
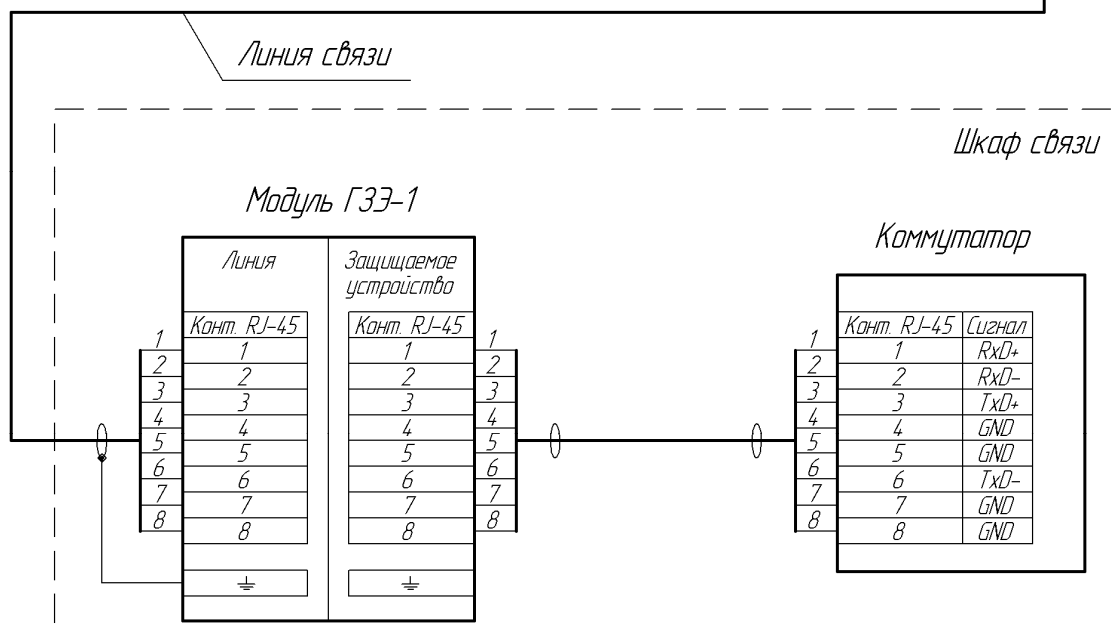
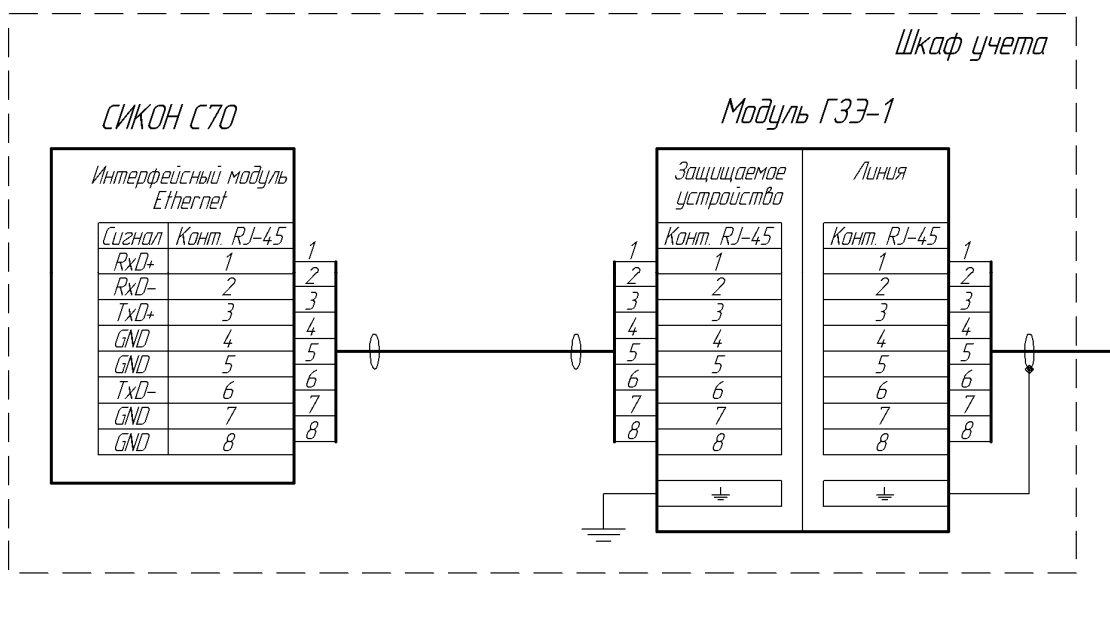


Рисунок А.7 – Пример использования модулей грозозащиты ГЗС-4/Д для подключения счетчиков с импульсным выходом к контроллеру СИКОН С1



*Заземление модуля грозозащиты ГЗЭ производить кабелем ПВЗ сечением 1,5 мм<sup>2</sup>.*

*Разъем RJ-45*

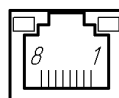


Рисунок А.8 – Пример использования модулей грозозащиты ГЗЭ-1/Д для подключения контроллера СИКОН С70 к сети Ethernet через коммутатор