



Измерители гидростатического давления цифровые

УГЦ-1.х
УГЦ-1.х-Ех
(Модель 2170 + 2171)



ТУ 4212-089-10474265-2007
Код ОКПД-2 26.51.52.130
Код ТН ВЭД ЕАЭС 9026 20 200 0

Измерители предназначены для измерения давления (уровня или объёма) вязких, маловязких сред, находящихся в резервуарах без избыточного давления или закрытых резервуарах с избыточным давлением, индикации его на цифровом табло, преобразования измеренного уровня (или объёма) в аналоговый выходной сигнал постоянного тока и сигнализации о выходе измеренного уровня (или объёма) за пределы заданных значений, а также передачи данных в локальную сеть Modbus.

Измерители состоят из передающего преобразователя ПП (модель 2170) и измерительного прибора ИП (модель 2171). ПП состоит из датчика давления, арматуры (линии связи) и измерительного преобразователя давления (ИПД). ИП имеет единую конструкцию и функциональные возможности для всех модификаций измерителей. Связь между ПП и ИП двухпроводная.

Измерители УГЦ-1.х-Ех выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ Р 30852.0-2002, ГОСТ Р 30852.10-2002, имеют вид взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» и маркировку 0Ex ia PS T6 X. Передающие преобразователи могут устанавливаться во взрывоопасных зонах при питании через барьеры искрозащиты, обеспечивающие: напряжение холостого хода $U_{х.х} \leq 27$ В, ток короткого замыкания $I_{к.з.} \leq 120$ мА, прошедшие сертификационные испытания и имеющие Разрешение Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору к применению.

В зависимости от исполнения передающего преобразователя измеритель имеет пять моделей:

УГЦ-1.1(-Ех) – колокольного типа, соединение колокола с корпусом преобразователя давления выполнено трубкой из стали 12Х18Н10Т;

УГЦ-1.2(-Ех) – колокольного типа, соединение колокола с корпусом преобразователя давления выполнено медной трубкой;

УГЦ-1.3(-Ех) – врезной в резервуар посредством бобышки;

УГЦ-1.4(-Ех) – погружаемый, связь ПП с атмосферой и ИП осуществляется посредством гидрометрического кабеля через клеммную коробку;

УГЦ-1.5(-Ех) – погружаемый датчик, связь корпуса датчика с преобразователем давления осуществляется посредством стальной трубки 12Х18Н10Т с электрическим кабелем внутри.

Измерители УГЦ-1.1.Д(-Ех), УГЦ-1.2.Д(-Ех) с дифференциальным преобразователем (индекс «Д») устанавливаются на закрытых резервуарах с избыточным давлением до 70 кПа.

Измеритель является программируемым в части настроек фильтра, выбора режима измерения, диапазона индикации, преобразования измеренного давления в уровень или в объём, преобразования измеренного параметра в выходной токовый сигнал и выбора диапазона его изменения, настроек дискретных выходов и параметров цифрового интерфейса.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ПАРАМЕТРЫ

Диапазоны измерения, кг/см² (метров водяного столба):

- УГЦ-1.1(-Ех)	0...0,04; 0...0,06; 0...0,10; 0... 0,16; 0...0,20; 0...0,25; 0...0,30 (0...0,4; 0...0,6; 0...1,0; 0...1,6; 0...2,0; 0...2,5; 0...3,0)
- УГЦ-1.2(-Ех)	0...0,4; 0...0,6; 0...0,8; 0...1,0; 0...1,2 (0...4; 0...6; 0...8; 0...10; 0...12)
- УГЦ-1.3(-Ех)	до 0...1,6 (до 0...16)
- УГЦ-1.4(-Ех)	от 0...0,1 до 0...6,0 (от 0...1 до 0...60)
- УГЦ-1.5(-Ех)	0...0,04; 0...0,06; 0...0,10; 0... 0,16; 0...0,20; 0...0,25; 0...0,30 (0...0,4; 0...0,6; 0...1,0; 0...1,6; 0...2,0; 0...2,5; 0...3,0)

Температура рабочей среды:

- для УГЦ-1.1(-Ех), УГЦ-1.2(-Ех)	(-40...+125) °С
- для УГЦ-1.3(-Ех), УГЦ-1.4(-Ех), УГЦ-1.5(-Ех)	(-25...+80) °С

Вязкость рабочей среды, не более

2,0 Па·с

Плотность рабочей среды

(400...2200) кг/м³

Избыточное давление, не более

70 кПа

Потребляемая мощность

не более 0,7 Вт

Аналоговый выходной сигнал ПП

(4...20) мА

Аналоговый выходной сигнал ИП

(0...5) мА, (0...20) мА или (4...20) мА

Дискретные выходы ИП, тип:

- или переключающий «сухой контакт»	~240 В, 3А или =30 В, 3 А
- или замыкающее твердотельное реле	240 В, 120 мА или =300 В, 120 мА
- или замыкающая транзисторная оптопара	=50 В, 30 мА
- или замыкающая симисторная оптопара	предназначен только для управления непосредственное подключение нагрузки не допускается

Количество дискретных выходов ИП

2

Количество дискретных выходов ИП с внешним блоком дискретных выходов БВД-8.2

9

Интерфейс

RS-485 или RS-232

Скорость обмена

от 1,2 до 115,2 Кбод.

Индикация измеряемого параметра

4 разряда зеленого или красного цвета

Частота обновления индикации

2 Гц

Количество светодиодных индикаторов

3 или

11, если предусмотрено подключение внешнего блока БВД-8.2

Напряжение питания переменного тока (*исполнение 220*)

(90...250) В, (47...63) Гц

Напряжение питания постоянного тока (*исполнение 24*)

(18...35) В

Потребляемая мощность

не более 5 ВА

Климатическое исполнение ПП по ГОСТ 15150-69

УХЛ 3.1*

Климатическое исполнение ИП по ГОСТ 15150-69

УХЛ 4.2*

Условия эксплуатации:

температура окружающего воздуха:

- для передающего преобразователя (кроме УГЦ-1.4(-Ех))	(-40...+50) °С,
- для измерительного прибора	(+5...+50) °С

относительная влажность окружающего воздуха:

- для передающего преобразователя (кроме УГЦ-1.4(-Ех))	до 95 % при 35 °С
- для измерительного прибора	до 80 % при 35 °С

атмосферное давление

от 84 до 106,7 кПа

Защита от воздействия пыли и влаги по ГОСТ 14254-96

- измерительный прибор	IP54
------------------------------	------

(в щитовом корпусе только для передней панели)

- передающие преобразователи	(+5...+50) °С
------------------------------------	---------------

Устойчивость к механическим воздействиям по ГОСТ Р 52931-2008:

- передающего преобразователя	V2
- измерительного прибора	N2

Вес измерительного прибора, не более

0,45 кг

Средняя наработка на отказ

64000 ч*

Средний срок службы

8 лет*

Таблица 1 - Модели измерителей

Модели	Тип	Место расположения датчика и измерительного преобразователя давления	Линия связи	Рабочая среда	Возможность установки в резервуарах с избыточным давлением
УГЦ-1.1(-Ех)	Погружаемый колокольного типа	Датчик и ИПД в одном корпусе. Устанавливается сверху резервуара	От колокола до ИПД стальная трубка 12Х18Н10Т от 0,4 до 3 м	Вода, растворы кислот, щелочей, солей, нефтепродукты, и т.п.	да
УГЦ-1.2(-Ех)	Погружаемый колокольного типа	Датчик и ИПД в одном корпусе. Устанавливается сверху резервуара	От колокола до ИПД красномедная трубка от 4 до 12 м	Вода, растворы кислот, щелочей, солей, нефтепродукты, и т.п.	да
УГЦ-1.3(-Ех)	Врезной. Датчик с разделительной мембраной	Датчик и ИПД в одном корпусе. Врезается в днище или сбоку резервуара посредством бобышки	Отсутствует	Агрессивные жидкости, ЛВЖ, пищевые, нефтепродукты и т.п.	нет
УГЦ-1.4(-Ех)	Погружаемый	Датчик и ИПД в одном корпусе. Погружается в рабочую среду	От ИПД до клеммной коробки гидрометрический кабель от 1 до 60 м	Маловязкие жидкости, вода в скважинах и т.п.	нет
УГЦ-1.5(-Ех)	Погружаемый датчик с разделительной мембраной	Датчик погружаемый. ИПД устанавливается сверху резервуара	От датчика до ИПД электрический кабель внутри стальной трубки 12Х18Н10Т от 0,4 до 3 м	Агрессивные жидкости, маловязкие жидкости, молокопродукты, сиропы, фруктовые соки и т.п.	нет

ГАБАРИТНЫЕ И МОНТАЖНЫЕ РАЗМЕРЫ

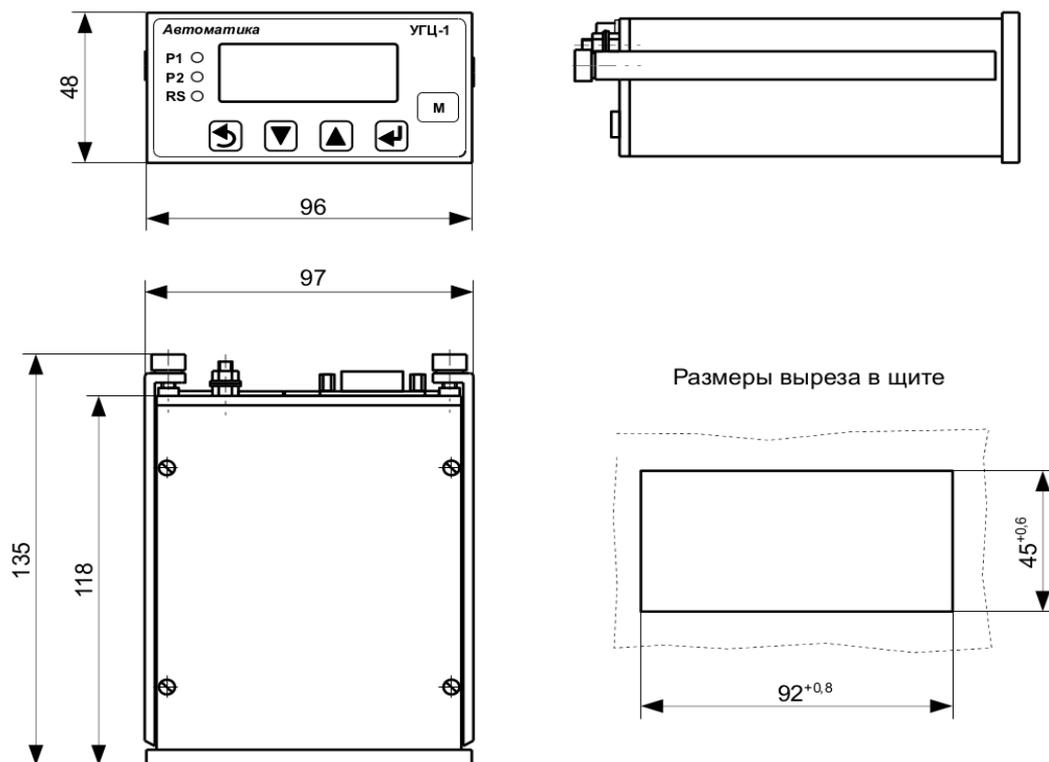


Рисунок 1 - Габаритные размеры измерительного прибора щитового исполнения

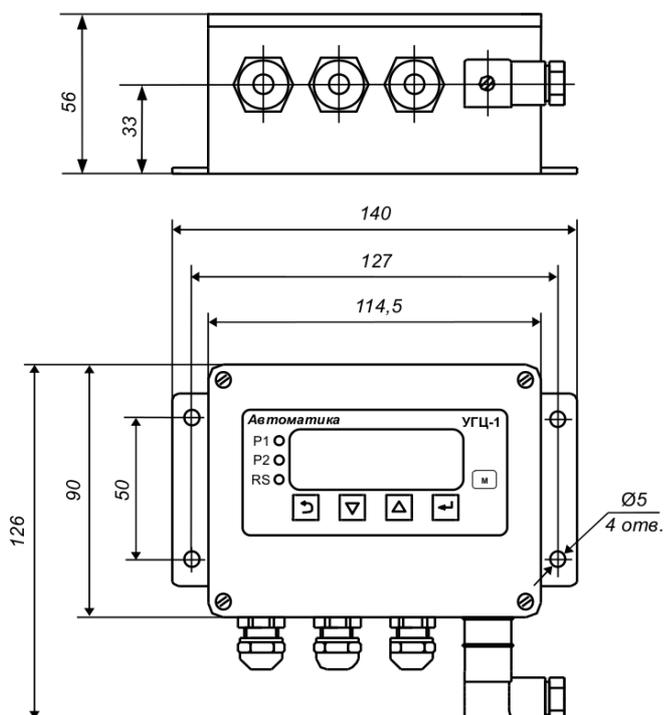


Рисунок 2 - Габаритные размеры измерительного прибора настенного исполнения

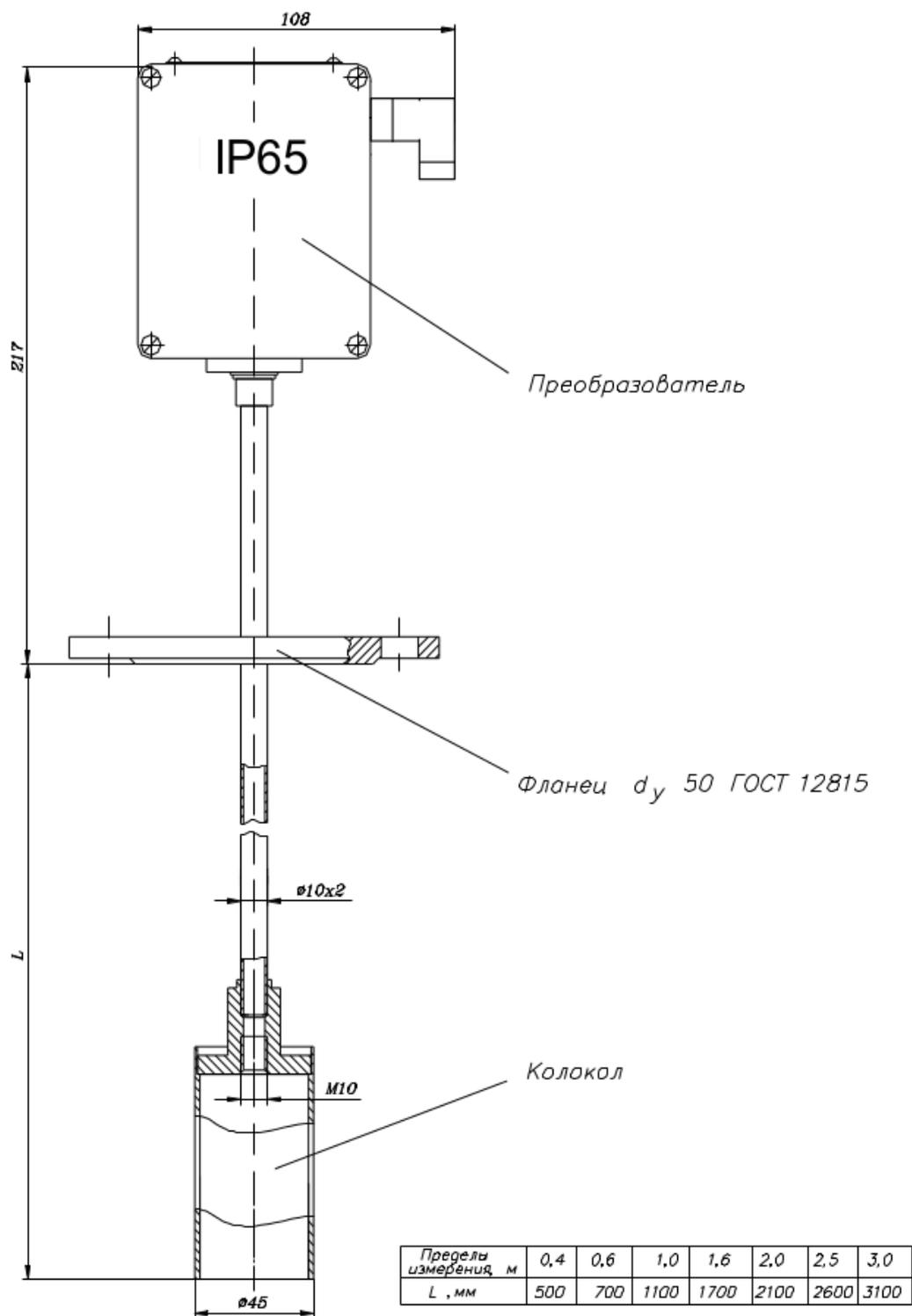


Рисунок 3 - Габаритные размеры передающего преобразователя УГЦ-1.1, УГЦ-1.1-Ех

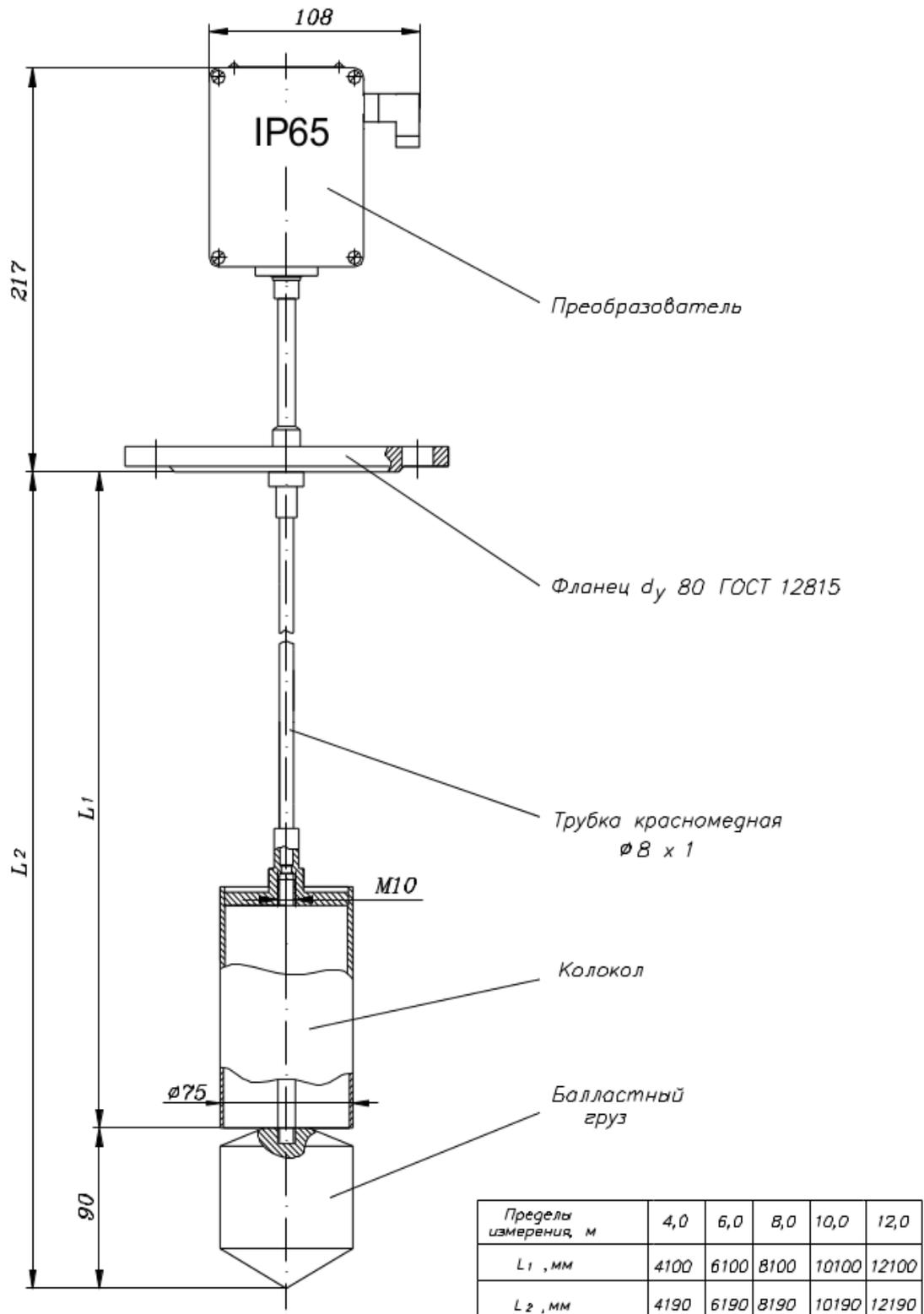


Рисунок 4 - Габаритные размеры передающего преобразователя УГЦ-1.2, УГЦ-1.2-Ex

Рисунок 5 - Габаритные размеры передающего преобразователя УГЦ-1.3, УГЦ-1.3-Ех

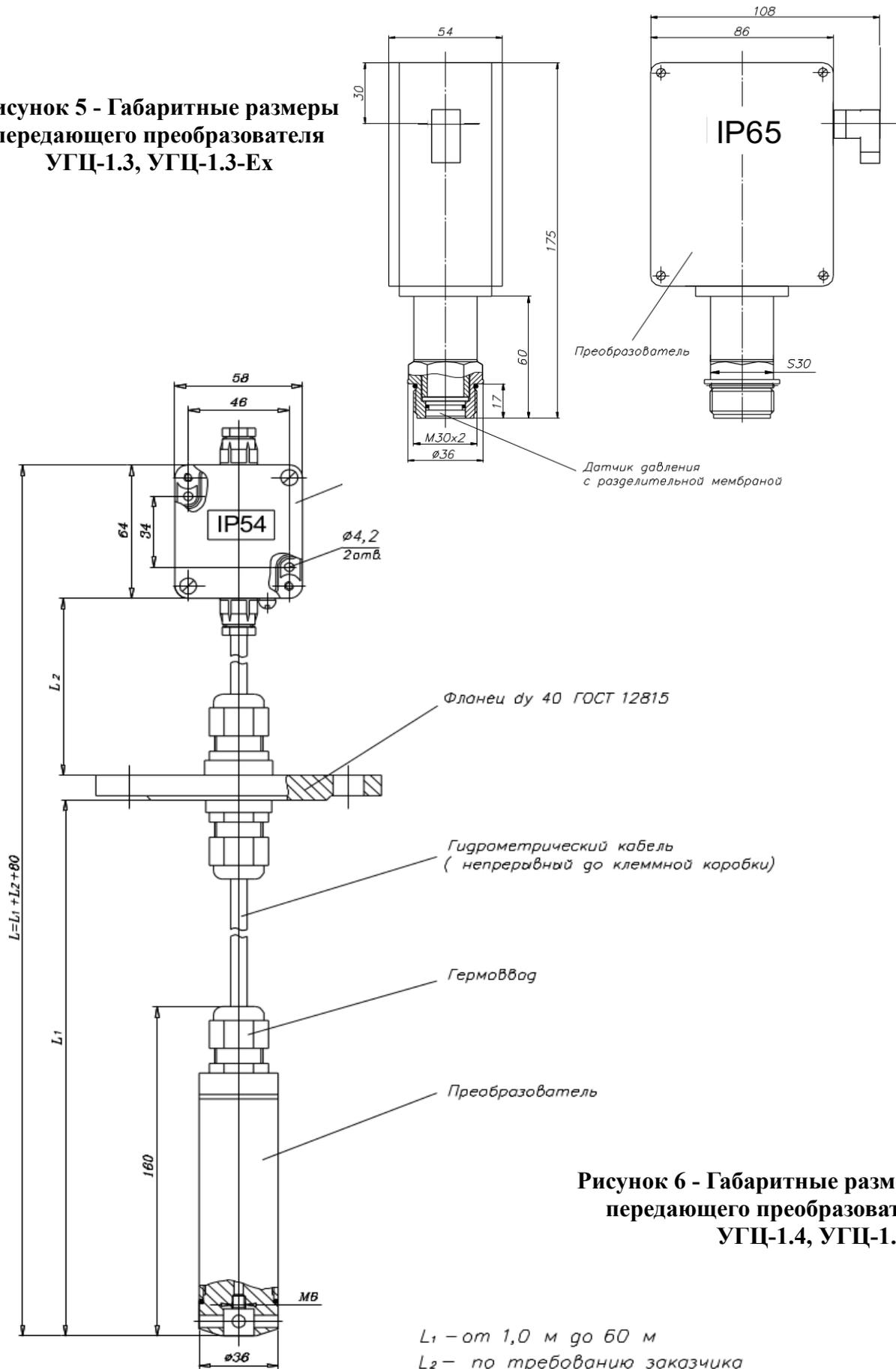


Рисунок 6 - Габаритные размеры передающего преобразователя УГЦ-1.4, УГЦ-1.4-Ех

L_1 - от 1,0 м до 60 м
 L_2 - по требованию заказчика

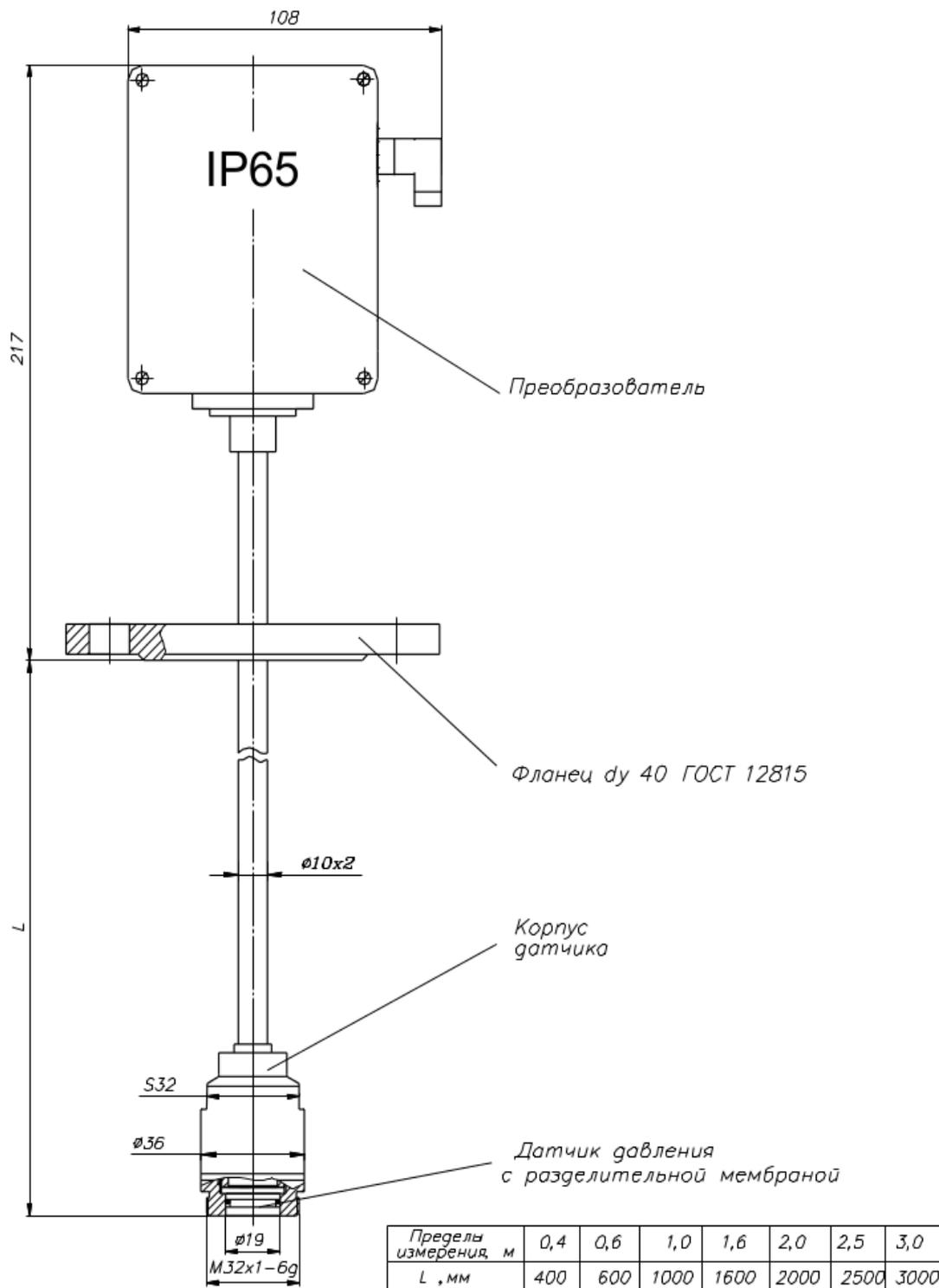
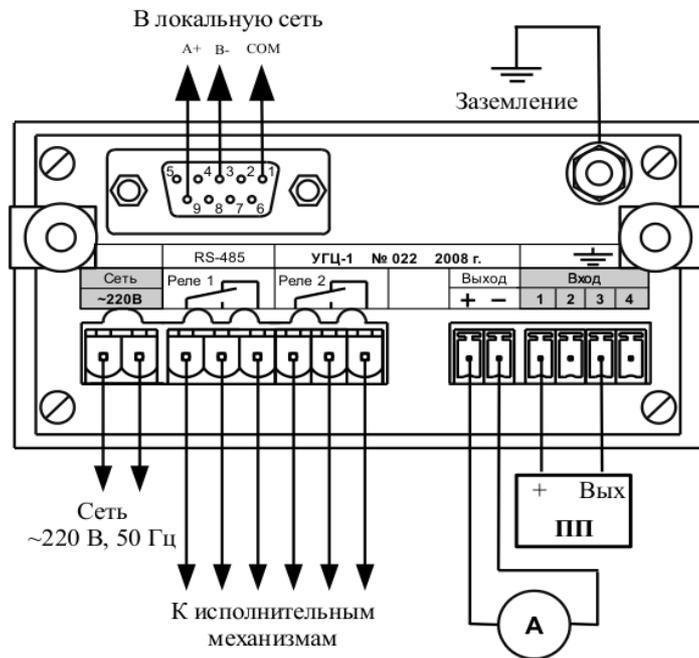
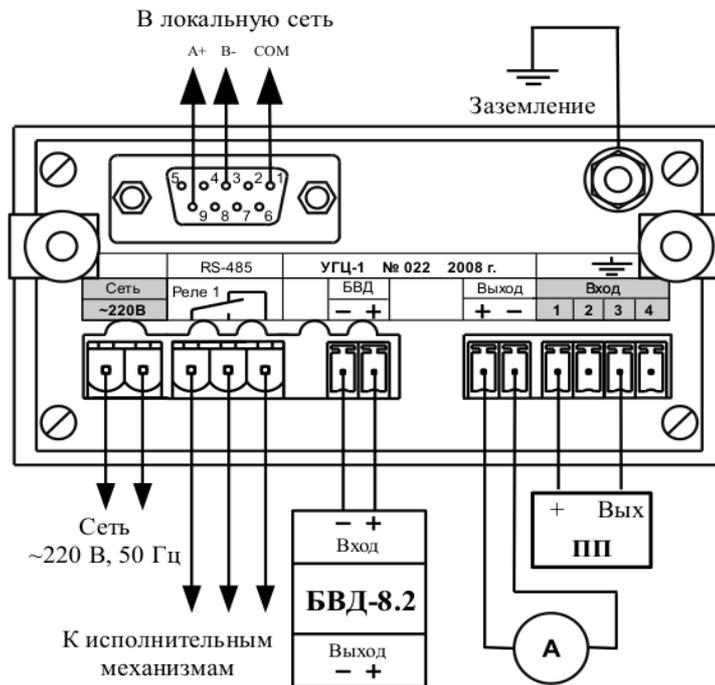


Рисунок 7 - Габаритные размеры передающего преобразователя УГЦ-1.5, УГЦ-1.5-Ex

СХЕМЫ ВНЕШНИХ СОЕДИНЕНИЙ



а) для исполнения без БВД-8



б) для исполнения с БВД-8

Рисунок 8 - Варианты внешних соединений измерительного прибора щитового исполнения

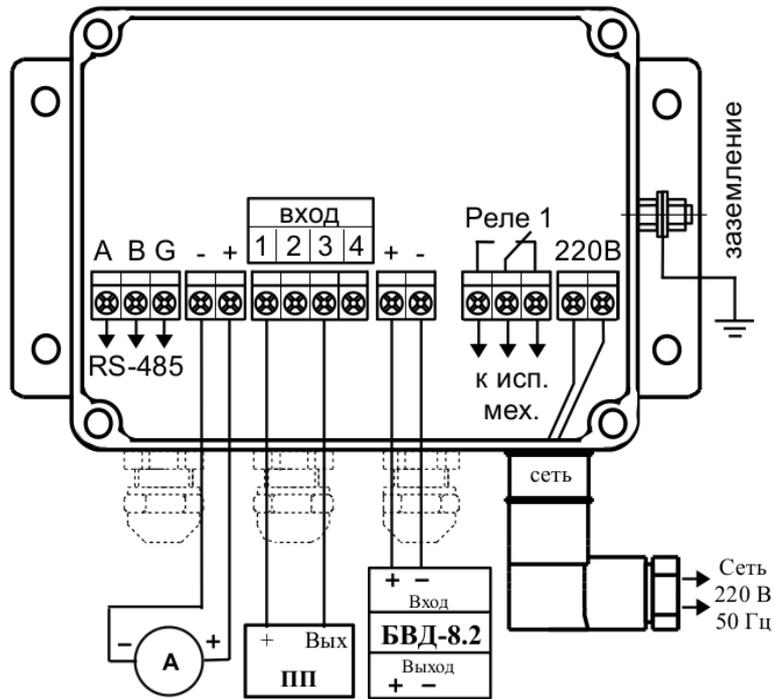
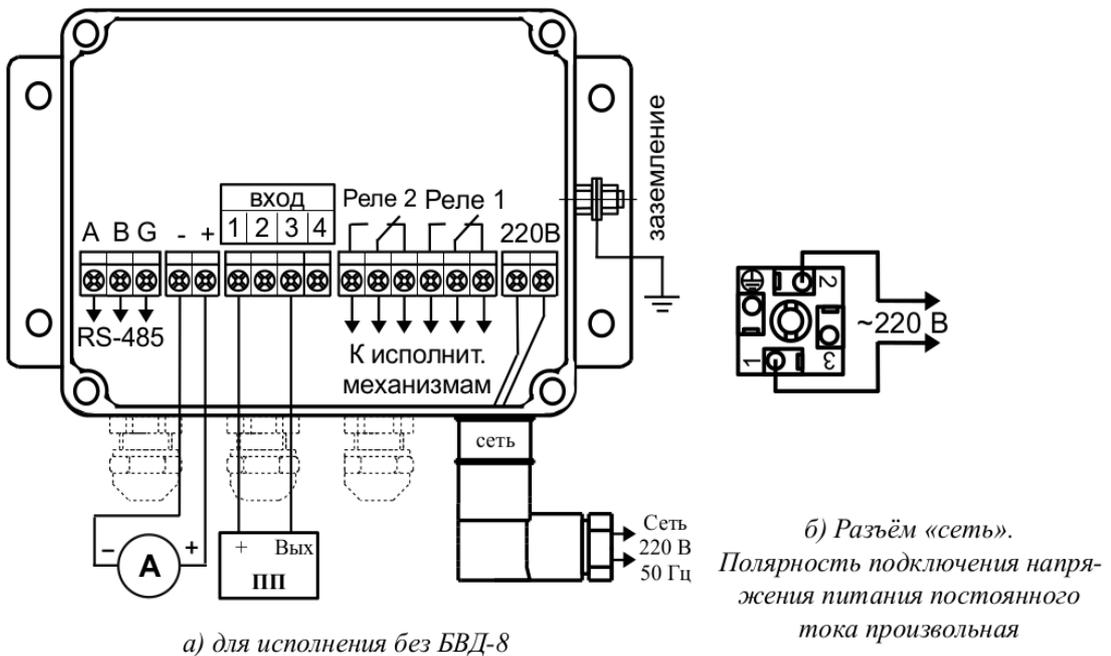
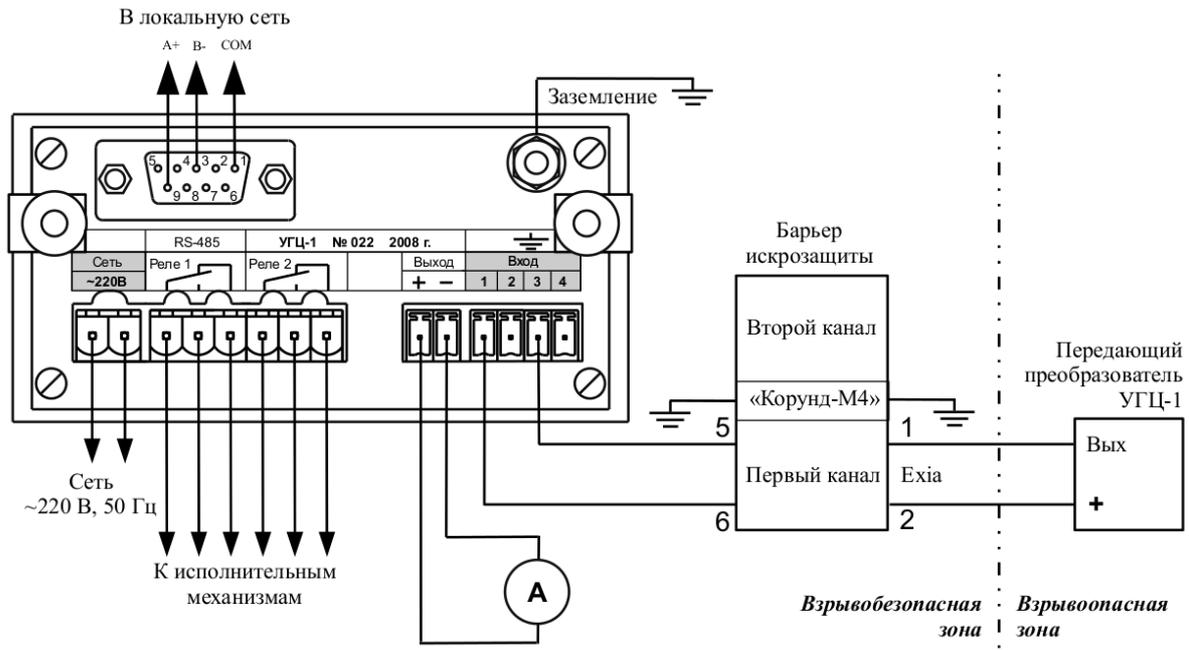
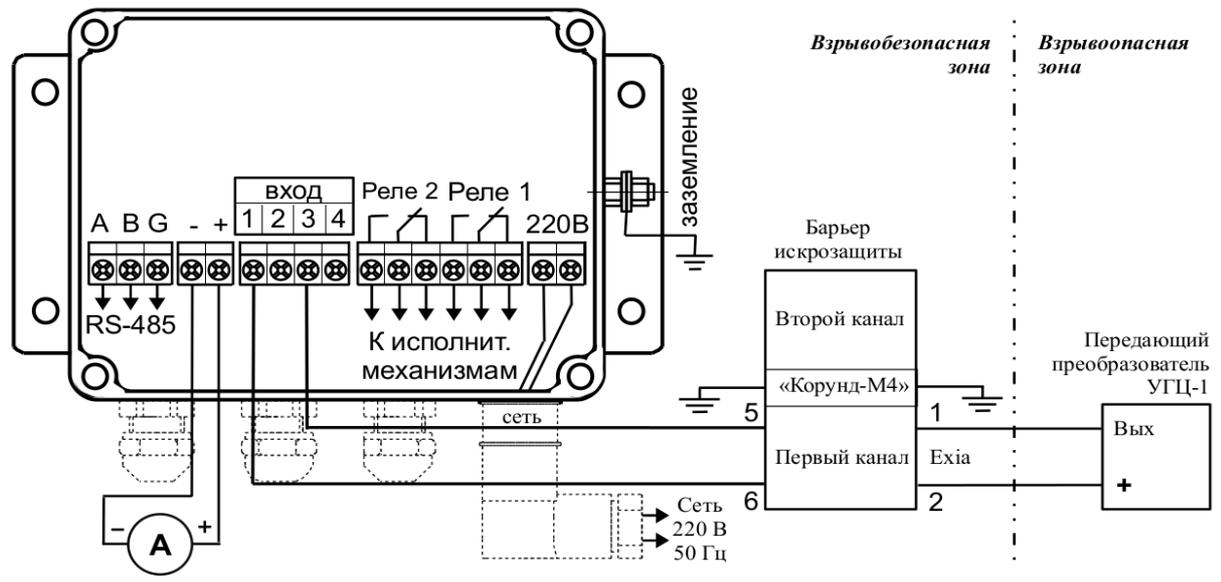


Рисунок 9 - Варианты внешних соединений прибора настенного исполнения (крышка снята)

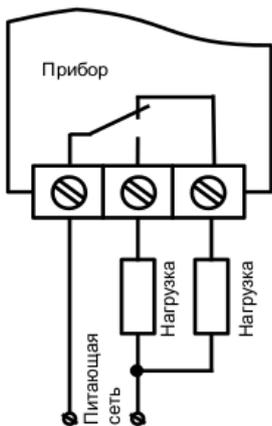


а) УГЦ-1.х-Ex с измерительным прибором щитового исполнения

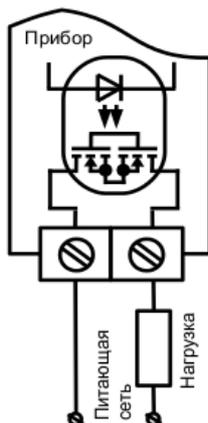


б) УГЦ-1.х-Ex с измерительным прибором настенного исполнения (крышка снята)

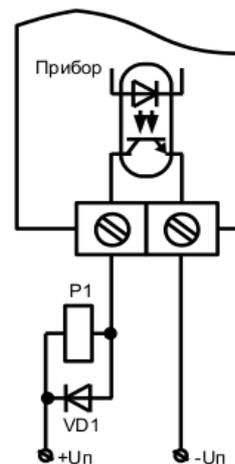
Рисунок 10 - Внешние соединения при размещении ПИ во взрывоопасной зоне



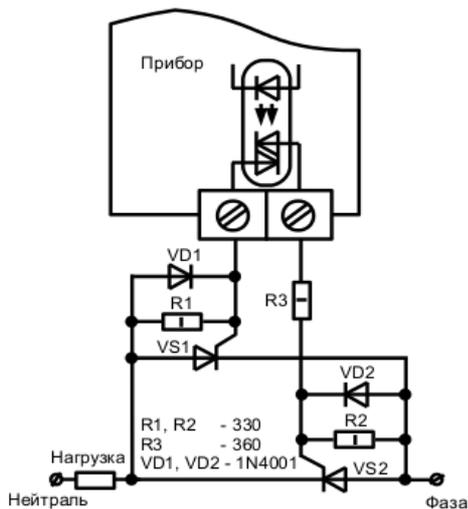
а) пример использования электромагнитного реле для управления нагрузкой в сети постоянного или переменного тока



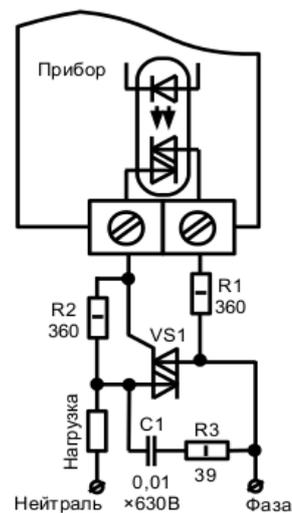
б) пример использования оптореле для управления нагрузкой в сети постоянного или переменного тока



в) пример использования транзисторной оптопары для включения реле



г) пример использования симисторной оптопары для управления силовыми тиристорами



д) пример использования симисторной оптопары для управления силовым симистором

Рисунок 11 - Примеры подключения к дискретным выходам

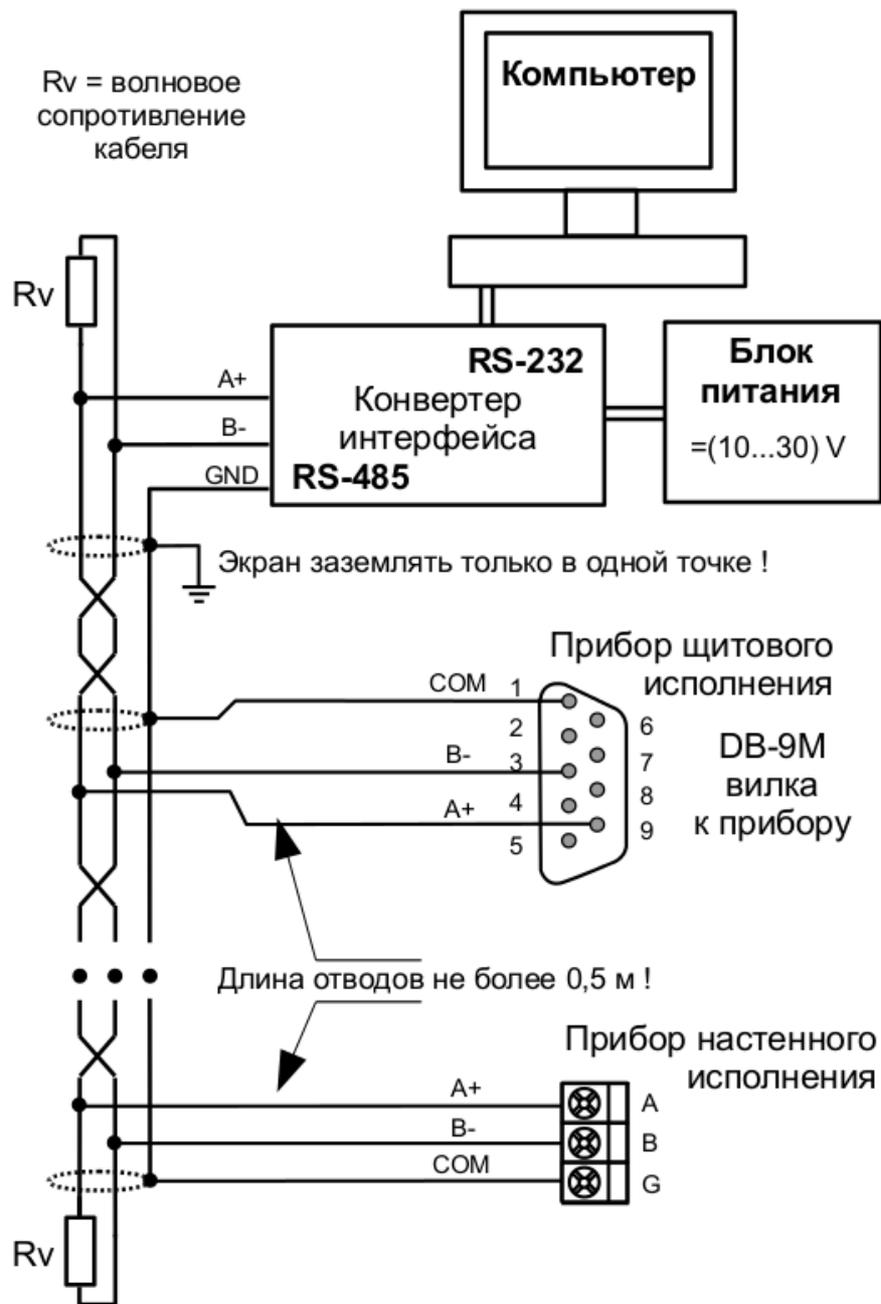


Рисунок 12 - Включение приборов с интерфейсом RS-485 в локальную сеть

ШИФР ЗАКАЗА

УГЦ-1	.1	.А	.42	.Р	.RS485	.КР	.220	.Н	.Ех
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

- 1 - Условное обозначение измерителя
- 2 - Модель измерителя в зависимости от исполнения ПП::
 - 1 — колокольного типа, с трубкой из стали 12Х18Н10Т;
 - 2 — колокольного типа, с медной трубкой;
 - 3 — врезной в резервуар посредством бобышки;
 - 4 — погружаемый, с гидрометрическим кабелем;
 - 5 — погружаемый датчик, с электрическим кабелем внутри стальной трубки.
- 3 - Условия эксплуатации:
 - А — резервуар под атмосферным давлением;
 - Д — резервуар под избыточным давлением до 70 кПа (только УГЦ-1.1, УГЦ-1.2).
- 4 - Аналоговый выходной сигнал измерительного прибора:
 - нет;
 - 05 — (0... 5) мА;
 - 42 — (4...20) мА.
- 5 - Дискретный выход:
 - Р — два электромагнитных реле;
 - Т — два твердотельных реле (оптореле);
 - О — две оптопары транзисторных;
 - С — две оптопары симисторных (*предназначены только для управления внешними силовыми симистрами, непосредственное подключение нагрузки не допускается*);
 - Б — одно электромагнитное реле и БВД-8.2 в комплекте.
- 6 - Интерфейс (с протоколом Modbus):
 - RS232 — RS-232
 - RS485 — RS-485
- 7 - Цвет индикатора:
 - КР — красный
 - ЗЛ — зелёный
- 8 - Напряжение питания:
 - 220 — (90... 250) В переменного тока (47... 63) Гц;
 - 24 — (18... 36) В постоянного тока.
- 9 - Тип корпуса:
 - Щ48 — щитовой (48×96);
 - Н — настенный.
- 10 - Вид взрывозащиты:
 - обыкновенное исполнение;
 - Ех — искробезопасная цепь 0ЕхIаIICТ6Х.

Примеры оформления заказа:

« УГЦ-1.1.А.42.Р.РС485.КР.24.Щ48 – уровнемер с ПП погружаемый, колокольного типа, соединение колокола с корпусом преобразователя давления выполнено трубкой из стали 12Х18Н10Т, установка в резервуар под атмосферным давлением, выход 4...20мА, интерфейс RS485, цвет индикатора — красный, питание — 24В, монтаж в щит, без взрывозащиты».