

УМФ 700.26.00.000ПС

УТВЕРЖДАЮ

Директор ООО «НИЦМИ»

\_\_\_\_\_ О. П. Жданов

“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2014 г

Контроллер УМФ 700.26

УМФ700.26.00.000 ПС

Паспорт

## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Контроллер УМФ700.26 (далее – контроллер) является вторичным прибором и предназначен для подключения к нему уровнемера многофазного или влагомера поточного на базе датчиков УМФ300 и УМФ700, а также применяется в качестве универсального многофункционального контроллера при наличии информации от внешних приборов по уровню или давлению. Контроллер представляет собой металлический прямоугольный корпус с сенсорным тактильным экраном на лицевой панели (рис.1).

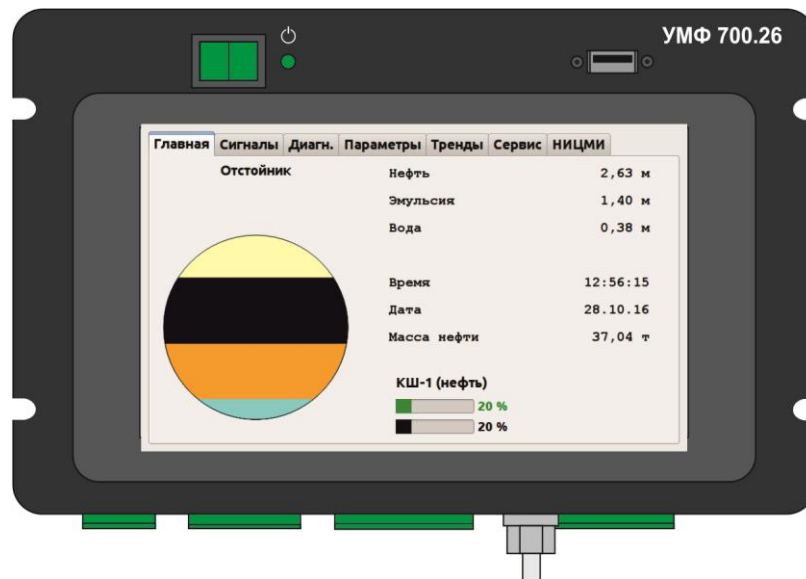


Рис.1. Общий вид контроллера УМФ700.26.

1.1.1. При подключении к уровнемеру многофазному контроллер обеспечивает следующие функции:

- прием уровня детектируемого сигнала каждого значения частоты от датчика по интерфейсу RS485, их отображение, а также нормализованных сигналов, обработку полученной информации и преобразование ее в значения межфазных уровней;
- идентификацию сред многокомпонентного продукта и определение количества продукта в каждом слое многокомпонентной среды;
- диагностику состояния среды в сложных условиях при затянутых переходных зонах, эмульсиях и иных состояний газожидкостных смесей, содержащих различное соотношение разделяемых компонентов;
- формирование дискретных (по времени) архивов измерений и их результатов, для анализа и контроля технологического процесса;
- визуальное (цветовое) и численное отображение измеренных значений уровней, состояние процесса измерения, объема и массы контролируемого

слоя, графическое отображение уровня детектируемого сигнала каждого значения частоты, нормализованных сигналов и диагностику состояния среды, архива измерений, а также давления в аппарате;

- взаимодействие со встроенными средствами диагностики и настройки с использованием сенсорного экрана для выбора вида отображаемой информации и возможность корректировки и ввода численных значений настроечных параметров;
- перезапись архивов измерений и их результатов на мобильные носители в т.ч. «Флеш-память» через USB порты;
- возможность удаленного просмотра трендов показаний прибора за определенный временной интервал (до 1 недели), при установке в USB-порт контроллера 3G-модема с SIM-картой оператора сотовой связи МТС.

1.1.2. При подключении к поточному влагомеру контроллер обеспечивает следующие функции:

- прием уровня детектируемого сигнала каждого значения частоты от датчика по интерфейсу RS485, их отображение, а также нормализованных сигналов, обработку полученной информации и преобразование ее в значение влагосодержания нефти и нефтепродуктов;
- идентификацию среды многокомпонентного продукта и определяет ее процент обводненности;
- формирование дискретных (по времени) архивов измерений и их результатов, для анализа и контроля технологического процесса;
- визуальное (цветовое) и численное отображение измеренного значения процента обводненности, а также давления;
- взаимодействие со встроенными средствами диагностики и настройки с использованием сенсорного экрана для выбора вида отображаемой информации и возможность корректировки и ввода численных значений настроечных параметров;
- перезапись архивов измерений и их результатов на мобильные носители в т.ч. «Флеш-память» через USB порты.
- возможность удаленного просмотра трендов показаний прибора за определенный временной интервал (до 1 недели), при установке в USB-порт контроллера 3G-модема с SIM-картой оператора сотовой связи МТС.
- Подсчет объема и направления проходящей жидкости при наличии информации от внешнего расходомера.

1.1.3. Контроллер обеспечивает получение информации от внешних датчиков уровня, давления и температуры, а также процент открытия клапана по каналам 4...20 мА:

- визуальное (цветовое) и численное отображение измеренного значения уровня, давления, температуры и положения клапана, а также архива измерений;

- перезапись архивов измерений и их результатов на мобильные носители в т.ч. «Флеш-память» через USB порты.

1.1.4. Контроллер обеспечивает ручное или автоматическое управление двумя клапанами с различными механизмами приводов:

- визуальное (цветовое) и численное отображение режима работы «Автомат./Ручное», заданного процента открытия и текущего положения (рис.2);



Рис.2 Отображение режимов работы клапана (задание процента открытия и отработка задания в ручном и автоматическом режимах)

- взаимодействие со встроенными средствами просмотра и настройки с использованием сенсорного экрана для выбора и ввода законов управления и связанных с ним «уставок» автоматического режима работы;
- поддержание процесса выгрузки газа, воды, нефти или перетока жидкости с гибким алгоритмом управления технологическим процессом подготовки продукта;
- формирование токовых сигналов в диапазоне 4...20 мА для задания процента открытия клапана;
- формирование релейных («сухой контакт») команд «вперед», «останов», «назад» для управления клапаном
- управление «интеллектуальным» клапаном посредством интерфейса RS485 по протоколу ModBUS-RTU “Master”;

1.1.5. Контроллер обеспечивает сопряжение с периферийным оборудованием посредством интерфейса RS485 по протоколу ModBUS-RTU по следующим каналам:

- токовая петля 4-20 мА (вход/выход).
- релейные выходы и входы «сухой» контакт.

1.1.6. Контроллер обеспечивает следующие функции сопряжения со средствами АСУТП верхнего уровня:

- представление значений межфазных уровней посредством токовой петли 4-20 мА (выход);

- представление значений межфазных уровней, управления и состояния оборудования средствами АСУТП “Slave” верхнего уровня по протоколу ModBUS-RTU посредством интерфейса RS485;
- представление значений межфазных уровней, управления и состояния оборудования средствами АСУТП “Slave” верхнего уровня по протоколу ModBUS TCP/IP, локальной сети посредством интерфейса Ethernet;

1.1.7. Контроллер предназначен, для эксплуатации в отапливаемых помещениях с нормальными климатическими условиями, в диапазоне температуры окружающей среды – от 0 до плюс 70 °С.

1.2. Дата выпуска: \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

1.3. Заводской номер: \_\_\_\_\_

1.4. Вариант исполнения: УМФ 700 - \_\_\_\_\_.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Основные технические данные приведены в таблице 1

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики	
	УМФ700.26-01	УМФ700.26-02
Напряжение питания постоянного тока, В	13...55	
Потребляемая мощность, Вт	не более 12	
Тип экрана, размер (разрешение)	сенсорно-тактильный 7” (800x480)	
Цепи питания контроллера: - полярность цепей питания произвольная - гальваническая развязка - усиленная двухступенчатая защита от импульсов перенапряжения 50...60 В	+ + +	
Подключение к датчику: - питание, коммутируемая ретрансляция цепей питания контроллера - интерфейс RS485, гальваническая развязка, усиленная двухступенчатая защита от импульсов перенапряжения 5...6,5 В	+ +	

Наличие согласующего резистора 120 Ом	+	
Удаленный просмотр трендов показаний прибора за временной интервал до 1 недели (при наличии установленного в USB-порт контроллера 3G-модема с SIM-картой МТС)	+	
Интерфейсы АСУТП:		
- RS-485, UART, гальваническая развязка, двухступенчатая защита от импульсов перенапряжения 24 В	+	+
- Ethernet 100Мбит/сек	+	+
- USB 2.0	+	+
- Токовая петля 4-20 мА выход независимая гальваническая развязка защита от импульсов перенапряжения 24 В, максимальная резистивная нагрузка максимальное выходное напряжение	-	6 + + 600 Ом 15 В
- Токовая петля 4-20 мА вход, независимая гальваническая развязка защита от импульсов перенапряжения 24 В	-	5 + +
- «Сухой» контакт (Реле) выход Максимальная коммутируемая мощность Максимальный коммутируемый ток, 250 Vac Максимальный коммутируемый ток, 30 Vdc	-	2 60W, 62,5VA 0,25 A 2 A
- Дискретные входа (оптрон) вход независимая гальваническая развязка защита от импульсов перенапряжения 24 В, внешний коммутируемый источник питания	-	2 + + 15...24 В
Протокол обмена (UART)	ModBUS RTU	
Протокол обмена (Ethernet)	ModBUS TCP / IP	
Условия эксплуатации: Диапазон температуры окружающей среды, °С	от 0 до плюс 70	
Назначенный срок службы, лет	5	
Габаритные размеры, мм	226x143x80	

Способ установки контроллера при монтаже	- Щитовой - Внутри шкафа (на DIN-рейку)
--	--

2.2. Габаритные и присоединительные размеры контроллера приведены в приложении 1.

2.3. Схема подключения контроллера к уровнемеру УМФ700 (влажномер МПВ700) приведена в приложении 2. Расположение контактных групп для подключения питания, датчика и вывода значений межфазных уровней, управления и состояния оборудования средствами АСУТП “Slave” верхнего уровня по протоколу Modbus-RTU посредством интерфейса RS485 приведено на рис.2. Контакты А2В2 предназначены для режима “Slave”; контакты А3В3 – для режима “Master”.

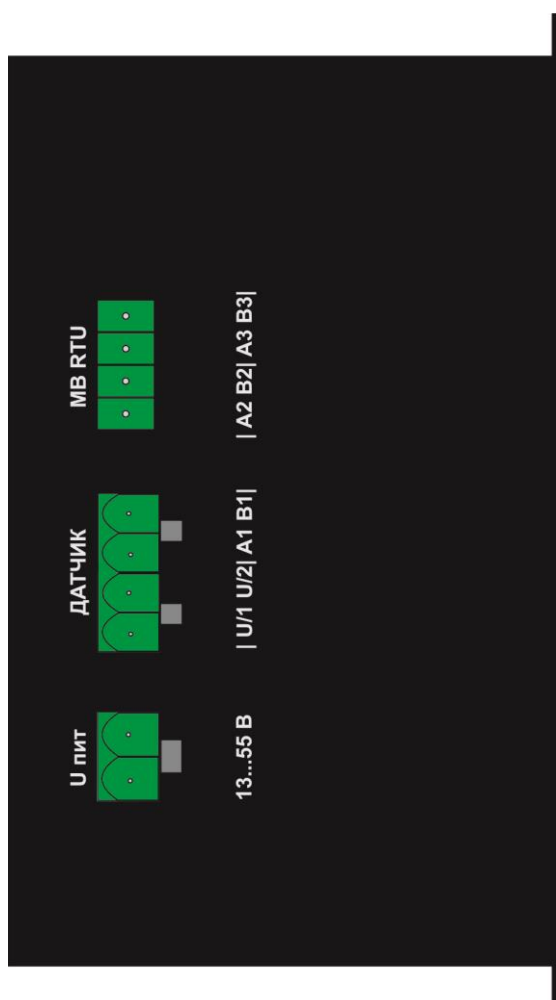


Рис.2. Расположение контактных групп для подключения питания, датчика и вывода значений по протоколу ModBUS-RTU в режиме “Slave”(А2В2) и “Master”(А3В3).

2.4. Расположение контактных групп для подключения разнообразного оборудования к контроллеру УМФ700.26-02 по аналоговым и дискретным каналам входа/выхода приведено на рис.3.

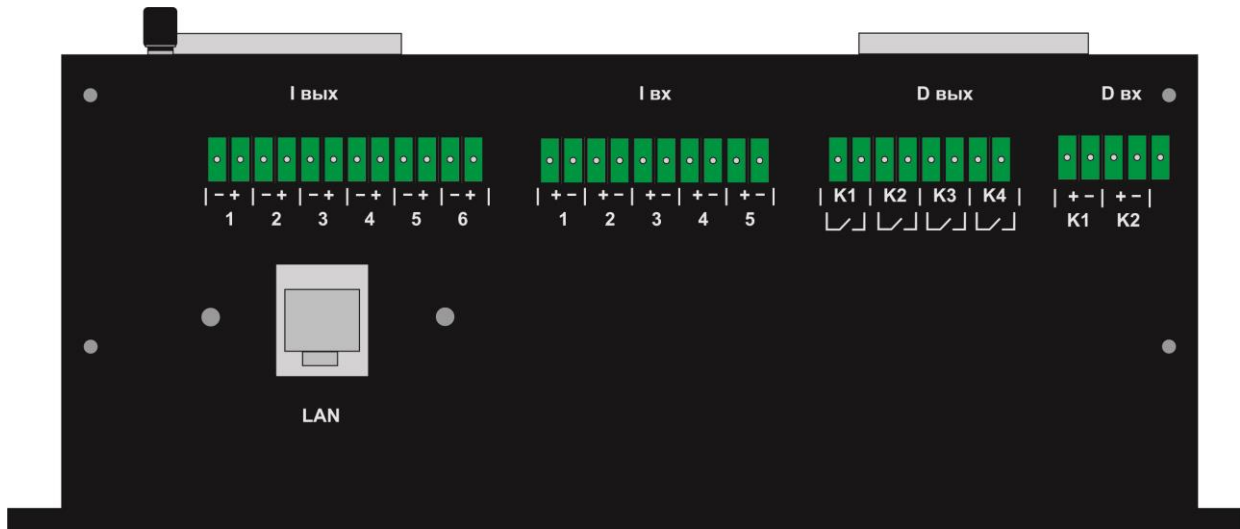


Рис.3. Расположение контактных групп аналоговых и дискретных каналов входа/выхода на нижней панели контроллера УМФ700.26-02.

2.5. Назначение программируемых аналоговых и дискретных входов/выходов определяется при изготовлении контроллера УМФ700.26-02 с учетом специфики работы оборудования. Стандартное назначение контактных групп каналов аналоговых и дискретных сигналов:

- при работе с датчиком УМФ700-02(УМФ700-03) приведено в таблице 2А.



Таблица 2А.

<b>Аналоговые входа (Iвх)</b>	1	Верхний уровень для поплавковых уровнемеров
	2	Давление
	3	Температура
	4	Обратная связь клапана №1
	5	Обратная связь клапана №2
<b>Аналоговые выхода (Iвых)</b>	1	Уровень взлива
	2	Уровень эмульсии
	3	Уровень воды
	4	Четвертый уровень (нефть в эмульсии)
	5	Задание клапана №1
	6	Задание клапана №2
<b>Релейные выхода (Dвых)</b>	1	Клапан №1 открыть
	2	Клапан №1 закрыть
	3	Клапан №2 открыть
	4	Клапан №2 закрыть

- при работе с датчиком МПВ700-02(МПВ700-03) приведено в таблице 2В.

Таблица 2В.

<b>Аналоговые входа (Iвх)</b>	1	Не используется
	2	Не используется
	3	Не используется
	4	Обратная связь клапана №1
	5	Обратная связь клапана №2
<b>Аналоговые выхода (Iвых)</b>	1	Не используется
	2	Не используется
	3	Мгновенная обводненность
	4	Не используется
	5	Задание клапана №1
	6	Задание клапана №2
<b>Релейные выхода (Dвых)</b>	1	Клапан №1 открыть
	2	Клапан №1 закрыть
	3	Клапан №2 открыть
	4	Клапан №2 закрыть

Фактическое назначение программируемых аналоговых и дискретных каналов может отличаться от приведенной схемы. В данном случае оформляется соответствующий протокол программирования каналов. Бланк протокола приведен в приложении 3.

### ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1. К монтажу (демонтажу), эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту контроллера должны допускаться лица, изучившие руководство по эксплуатации УМФ 700.26.00.000 РЭ, прошедшие инструктаж по технике безопасности при работе с электротехническими установками и радиоэлектронной аппаратурой.

3.2. Категорически запрещается эксплуатация контроллера при снятой крышке, незакрепленном кабеле, а также при отсутствии заземления корпуса.

3.3. Все виды монтажа и демонтажа контроллера производить только при отключенном питании.

### СОСТАВ КОНТРОЛЛЕРА

4.1 В состав контроллера входит перечисленное в табл. 3.

Таблица 3

Наименование	Обозначение	Кол-во
Контроллер УМФ 700.26	УМФ 700.26.00.000	1
Паспорт	УМФ 700.26.00.000 ПС	1
Комплект монтажных частей для установки	УМФ 700.26.00.001	1
Упаковка	УМФ 700.26.00.100	1

Типы и количество сопутствующих изделий (кабель, блок питания и т.п.), в т.ч. периферийное оборудование определяется поставщиком по согласованию с заказчиком

4.2 Комплект ответных частей соединителей контроллера соответствует количеству используемых разъемов.

### МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ

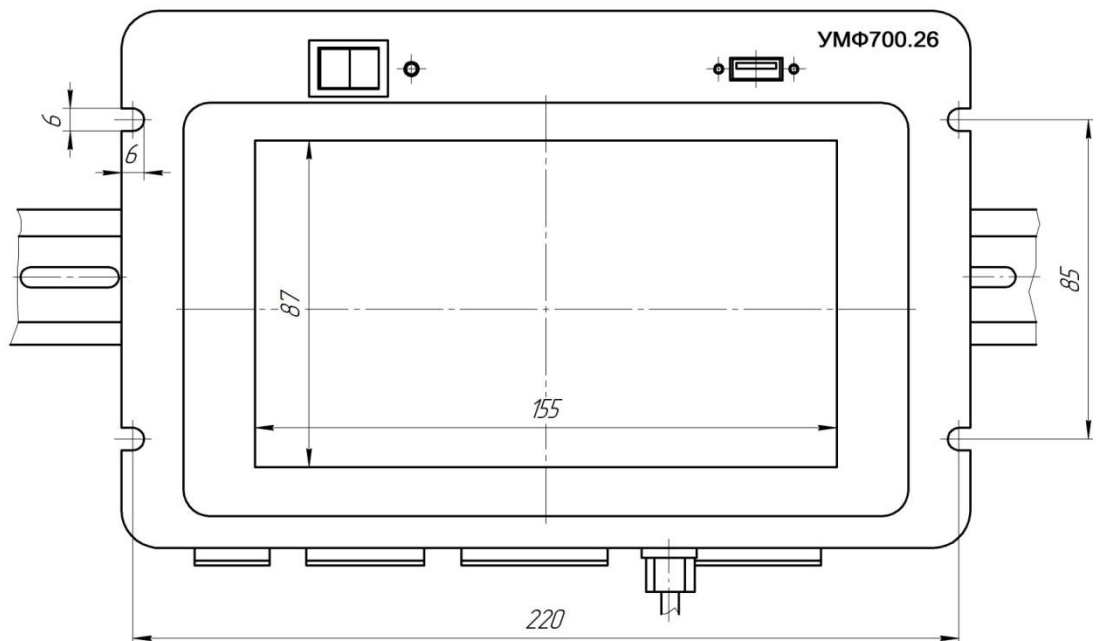
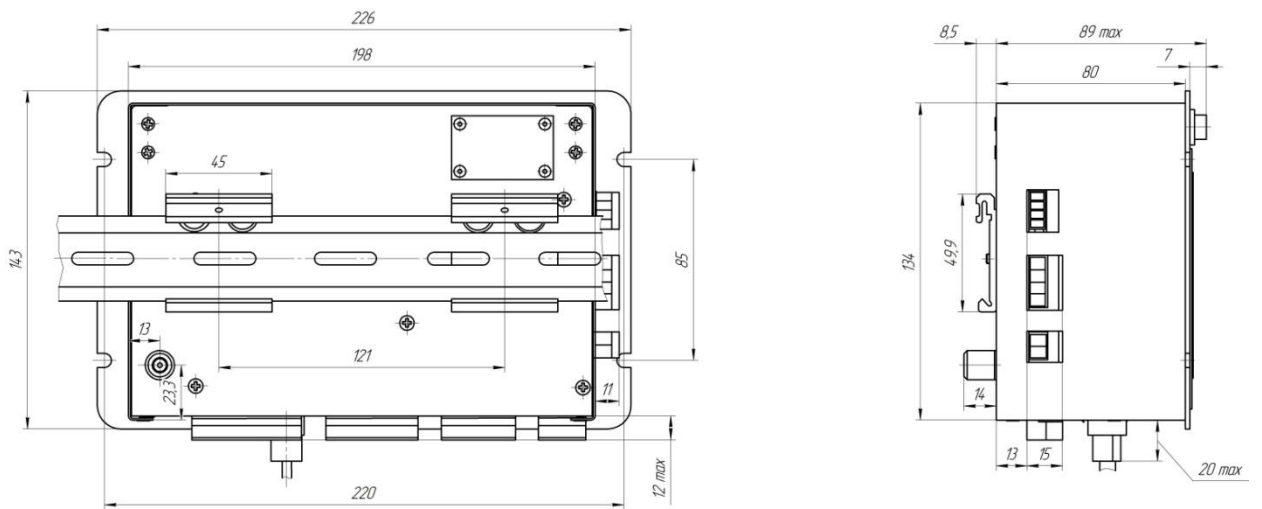
5.1 На шильдике контроллера нанесены следующие знаки и надписи: наименование предприятия – изготовителя; наименование изделия; условное обозначение изделия; заводской номер изделия.

5.2 Для защиты от несанкционированного доступа к электронному оборудованию на корпус контроллера наносится повреждаемая пломба-наклейка.



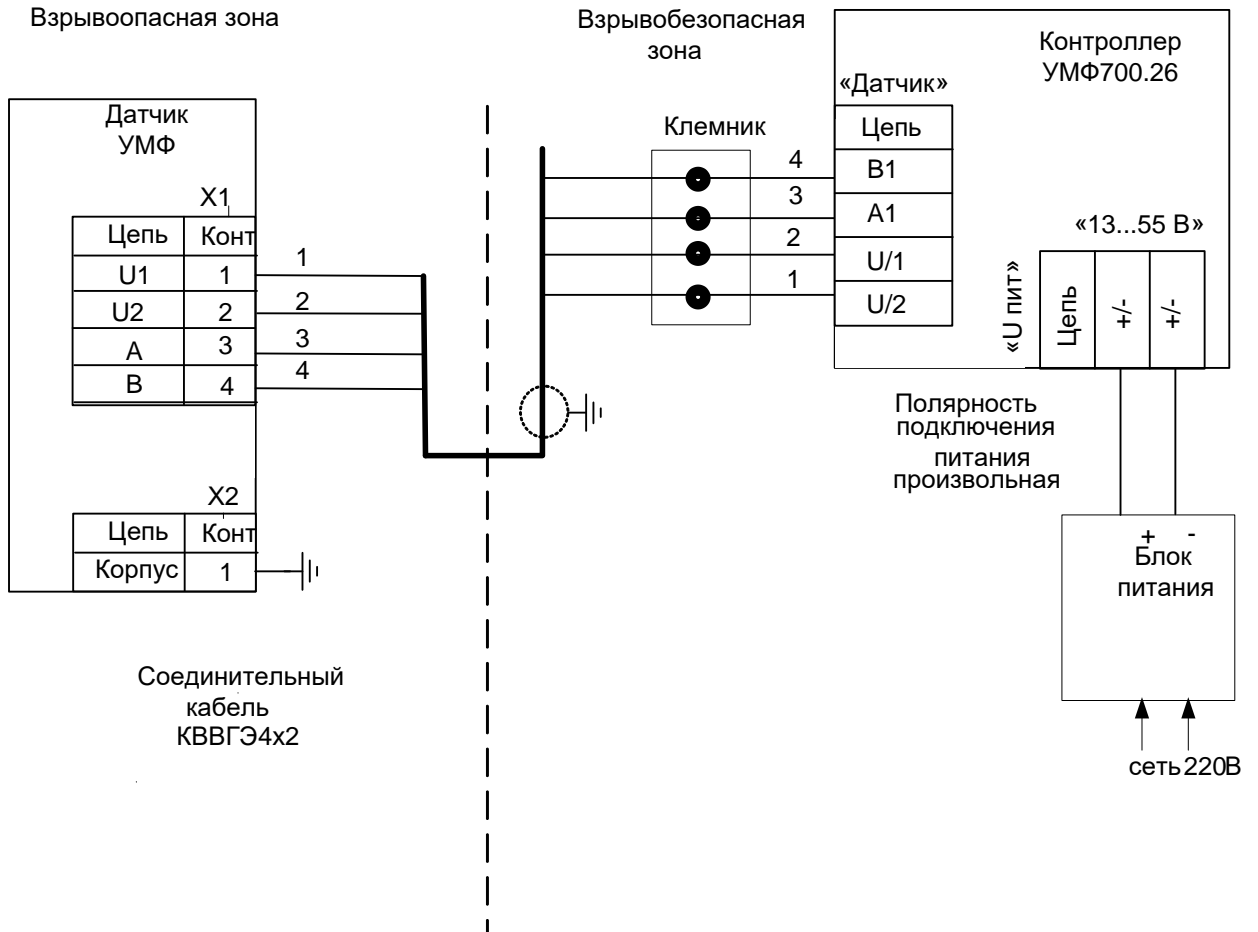
ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Присоединительные и габаритные размеры контроллера УМФ 700.26



ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Схема подключения датчика УМФ к контроллеру УМФ 700.26



## ПРИЛОЖЕНИЕ 3

ПРОТОКОЛ ПРОГРАММИРОВАНИЯАНАЛОГОВЫХ И ДИСКРЕТНЫХ ВХОДОВ/ВЫХОДОВНАИМЕНОВАНИЕ УМФ700.26-02

СЕРИЙНЫЙ НОМЕР \_\_\_\_\_

ЗАКАЗЧИК \_\_\_\_\_

МЕСТО УСТАНОВКИ \_\_\_\_\_

№№	Наименование канала	Функция
ПП		
1	Аналоговый выход № 1	
2	Аналоговый выход № 2	
3	Аналоговый выход № 3	
4	Аналоговый выход № 4	
5	Аналоговый выход № 5	
6	Аналоговый выход № 6	
7	Аналоговый вход № 1	
8	Аналоговый вход № 2	
9	Аналоговый вход № 3	
10	Аналоговый вход № 4	
11	Аналоговый вход № 5	
12	Релейный выход № 1	
13	Релейный выход № 2	
14	Релейный выход № 3	
15	Релейный выход № 4	

ОТВЕТСТВЕННЫЙ \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_ . \_\_\_\_ . 2018г.