

ГРУППА КОМПАНИЙ ПО ПРОИЗВОДСТВУ
ОБОРУДОВАНИЯ АЗС, АГЗС И НЕФТЕБАЗ



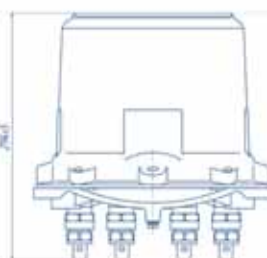
СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ часть 2



Электроприбор
ХОЗРАСЧЕТНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ

Контроллер ЦБУ

Габаритные и присоединительные размеры



- ГИБКАЯ МОДУЛЬНАЯ АРХИТЕКТУРА
- КОНТРОЛИРУЕТ ДО 7 ПРОЦЕССОВ НАЛИВА/ДОЗИРОВАНИЯ
- ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОЕ ИСПОЛНЕНИЕ
- РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА ДО -60 °С

КОНТРОЛЛЕРЫ

Описание: ЦБУ является специализированным контроллером, предназначенным для управления процессами налива, слива и перекачки жидкостей в технологических процессах нефтяной и химической промышленности.

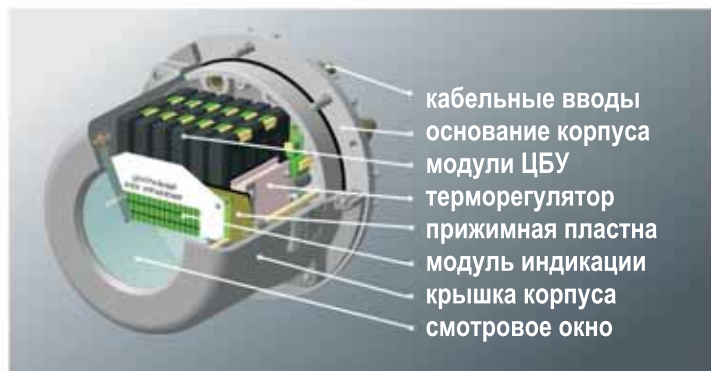
Контроллер ЦБУ разработан для жестких условий применения и может эксплуатироваться при температуре окружающей среды от -40 до +50 °С (спец. исполнение от -60 до +50 °С). Полностью герметичный корпус IP67 и взрывозащищенное исполнение позволяют устанавливать контроллер на открытом воздухе непосредственно во взрывоопасной зоне.

ЦБУ обрабатывает сигналы объемного или массового расходомера, датчиков температуры, датчиков безопасности процесса, и в соответствии со встроенным алгоритмом, управляет дозирующими клапанами, насосами и другими исполнительными устройствами.

Модульная архитектура контроллера позволяет изменять его функциональность в зависимости состава подключаемого оборудования. Все основные параметры технологического цикла программируются пользователем и сохраняются при отключении внешнего питания. Встроенный индикатор повышенной яркости отображает текущее состояние контроллера и подключенных к нему устройств. Контроллер имеет встроенный цифровой интерфейс RS485 для подключения системы управления верхнего уровня.

Модули ЦБУ:

Наименование модуля	Функции
Модуль силовой	Управление силовой нагрузкой: пускатели, соленоиды и т.д.
Модуль управления двигателем	Управление трехфазным двигателем
Модуль заземления	Контроль цепи выравнивания потенциала автоцистерн (заземления)
Модуль ввода	Подключение внешних аналоговых и дискретных датчиков
Модуль ввода интерфейсный	Подключение внешних датчиков с интерфейсом RS485
Модуль индикации	Отображение настроек, режимов работы и параметров технологического процесса
Кросс-плата	Конструктивный элемент для установки других модулей до 6шт., обеспечивает общий параллельный интерфейс связи
Терморегулятор	Контроль внутренней температуры ЦБУ, для исполнений с рабочей температурой до -60 °С



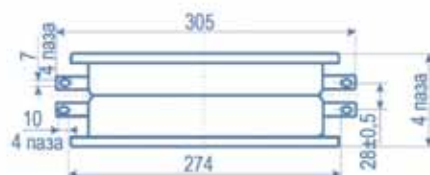
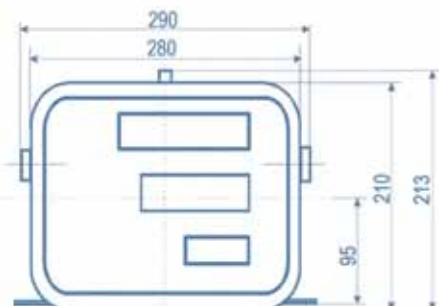
- кабельные вводы
- основание корпуса
- модули ЦБУ
- терморегулятор
- прижимная пластина
- модуль индикации
- крышка корпуса
- смотровое окно



Контроллеры универсально-программируемые КУП-1...КУП-9



Габаритные размеры



- **ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОЕ ИСПОЛНЕНИЕ**
- **УСТОЙЧИВОСТЬ К МЕХАНИЧЕСКИМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ**
- **ШИРОКИЙ ДИАПАЗОН РАБОЧИХ ТЕМПЕРАТУР**
- **СВЕТОДИОДНАЯ ИНДИКАЦИЯ ПОВЫШЕННОЙ ЯРКОСТИ**

КОНТРОЛЛЕРЫ БЛОКИ УПРАВЛЕНИЯ

Описание: Контроллеры универсально-программируемые КУП-1...КУП-9 (734.30.00.00.XX, последние две цифры XX - номер исполнения) являются специализированным дозирующим контроллером и предназначены для управления процессом отпуска топлива через топливораздаточные колонки (ТРК).

Контроллеры КУП осуществляют приём команд от управляющего устройства верхнего уровня, датчиков расхода и кнопок управления. В соответствии с встроенным алгоритмом контроллеры производят обработку информации и обеспечивают управление клапаном продукта и электронасосом.

Контроллер КУП поддерживают информационную связь с ПДУ типа «Весна-ТЭЦ» по двухпроводному интерфейсу ИРПС (токовая петля), протокол обмена - «Ливны». При использовании преобразователя интерфейса ИРПС-RS232 возможно подключение к компьютеру.

Контроллеры имеют маркировку взрывозащиты 2ExeIIТЗХ и предназначены для работы во взрывоопасной зоне класса «2» по ГОСТ Р51330.9-99 при их установке на стационарные или передвижные объекты. Контроллеры относятся к невосстанавливаемым ремонтно-пригодным изделиям.

Область применения: ввтозаправочные станции и стационарные и контейнерного типа. Применяется преимущественно для ТРК в порталном каркасе, а также для ТРК в мини-каркасе (КУП-2, КУП-7).



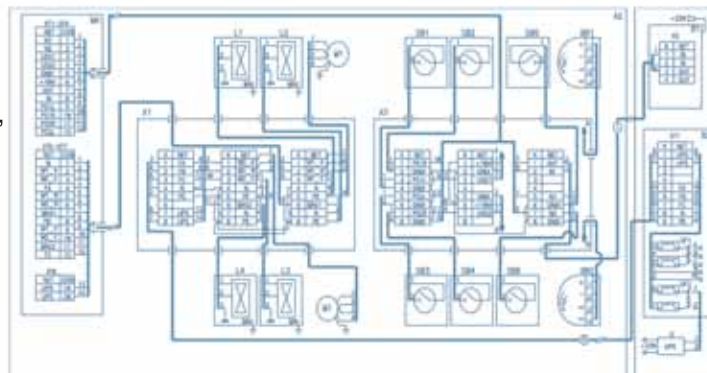
Технические характеристики

Характеристика	Значение	
	КУП-1, -5, -7, -9	КУП-2, -6
Количество входов от датчиков расхода	2	1
Количество входов от кнопок ПУСК/СТОП	4	2
Количество выходов для управления клапаном минимального расхода	2	1
Количество выходов для управления клапаном отсечки	2	1
Количество выходов для управления пускателем насосного агрегата	2	1
Тип индикатора	ППИ или БИ	
Дискретность задания и индикации дозы отпуска в литрах	0,01	
Дискретность задания и индикации дозы отпуска в рублях	0,01	
Дискретность задания и индикации цены в рублях	0,01	
Дискретность задания значения импульса датчика расхода, л	0,000001	
Максимальное значение электронного сумматора	999999,99	
Время отображения информации на индикаторе после отключения питания	постоянно – БИ 0 – ППИ	
Интерфейс связи	ИРПС 20mA Симплекс	
Скорость приема передачи по интерфейсу, бит/с	4800	
Напряжение питающей сети переменного тока, В	220	
Потребляемая мощность, ВА, не более	15 - с БИ 20 – с ППИ	
Габаритные размеры, мм, не более	315x213x160	
Масса, кг, не более	5	

Информация для заказа

КУП-Х Х
 — наличие модификации (М/1,2,3/, Бел),
 — обозначение модели (1...9),
 — обозначение изделия - контроллер
 — универсально-программируемый

Схема подключения



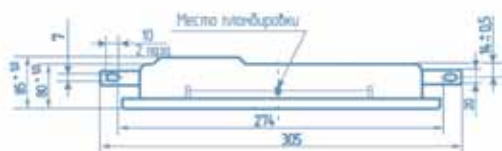
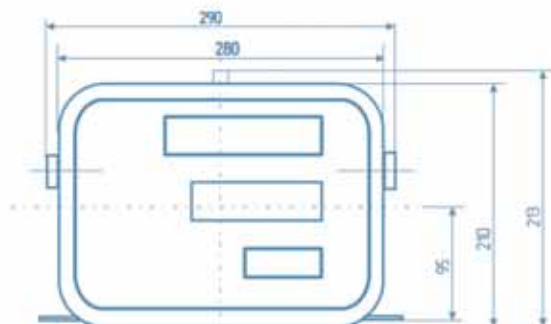
Пример записи условного обозначения контроллера: КУП-2



Контроллеры универсально-программируемые КУП-10...КУП-19



Габаритные размеры



- **ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОЕ ИСПОЛНЕНИЕ**
- **УСТОЙЧИВОСТЬ К МЕХАНИЧЕСКИМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ**
- **ШИРОКИЙ ДИАПАЗОН РАБОЧИХ ТЕМПЕРАТУР**
- **СВЕТОДИОДНАЯ ИНДИКАЦИЯ ПОВЫШЕННОЙ ЯРКОСТИ**

КОНТРОЛЕРЫ БЛОКИ УПРАВЛЕНИЯ

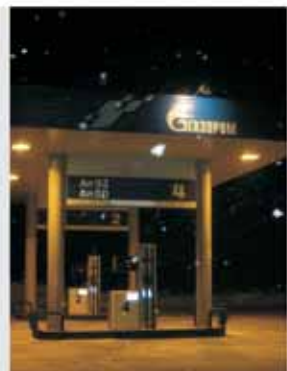
Описание: Контроллеры универсально-программируемые КУП-10...КУП-19 (026.30.00.00.00-XX, последние две цифры XX – номер исполнения) предназначены для управления процессом дозированного отпуска топлива через топливораздаточные колонки (ТРК), программной обработки импульсов расхода, поступающих от первичных преобразователей, и вывода информации о наливе на индикаторы.

Контроллеры поддерживают информационную связь с ПДУ «Весна-ТЭЦ» и контроллерами «Весна-ТЭЦ2» через интерфейс «токовая петля» 20мА с протоколом обмена «Ливны» по двухпроводной линии.

Контроллеры имеют маркировку взрывозащиты 2ExeIIIT3X и предназначены для работы во взрывоопасной зоне класса «2» по ГОСТ Р51330.9-99 при их установке на стационарные или передвижные объекты. Контроллеры предназначены для эксплуатации при температуре окружающего воздуха от -40 до +50°С с верхним значением относительной влажности 100% при +25°С.

В контроллерах КУП-10, КУП-14, КУП-19 устанавливаются платы индикации с полупроводниковыми индикаторами повышенной яркости. В контроллерах КУП-15, КУП-16, КУП-18 устанавливаются платы индикации с блинкерными индикаторами.

Область применения: Автозаправочные станции стационарного типа. Применяется преимущественно для ТРК в модульном каркасе.



Технические характеристики

Характеристика	Значение		
	КУП-10, КУП-16	КУП-14, КУП-18	КУП-19, КУП-15
Количество входов от датчиков расхода	8 (6) ¹	2	4
Количество входов от кнопок ПУСК/СТОП	8 (6)	2	4
Количество выходов для управления клапаном минимального расхода	8 (6)	2	4
Количество выходов для управления клапаном отсечки производительности	8 (6)	2	4
Количество постов отпуска	8 (6)	2	4
Тип индикатора	ПП или БИ		
Дискретность задания и индикации дозы отпуска в литрах	0,01		
Дискретность задания и индикации дозы отпуска в рублях	0,01		
Дискретность задания и индикации цены в рублях	0,01		
Дискретность задания значения импульса датчика расхода, л	0,000001		
Максимальное значение электронного сумматора	999999,99		
Интерфейс связи	ИРПС 20mA Симплекс		
Напряжение питающей сети переменного тока, В	220		
Потребляемая мощность, ВА, не более	20-ПП, 10-БИ		
Масса, кг, не более	10		

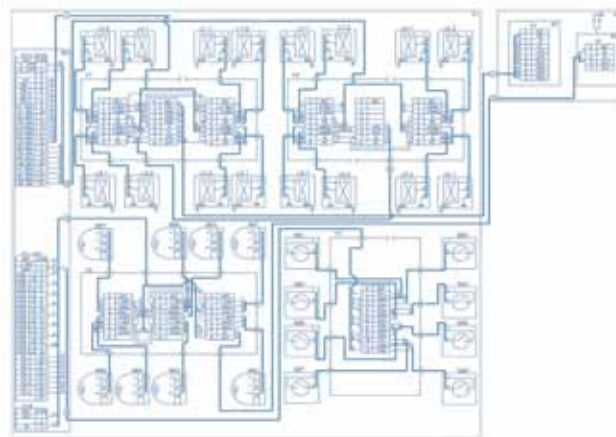
В скобках приведены значения для контроллеров, устанавливаемых на трехтопливных шестипостовых ТРК.

Информация для заказа

КУП-1X X

- наличие модификации (М/1,2,3/, Бел)
- обозначение модели (10...19),
- обозначение изделия- контроллер универсально-программируемый

Схема подключения



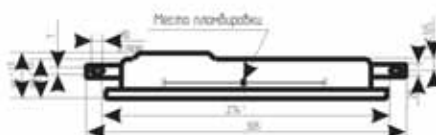
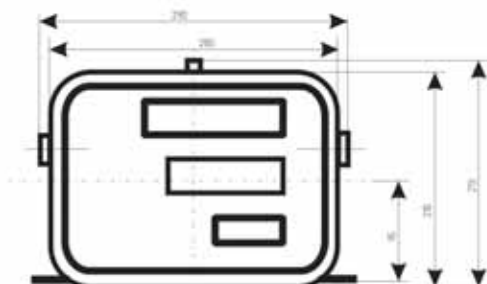
Пример записи условного обозначения контроллера: КУП-10М



Контроллеры универсально-программируемые КУП-20...КУП-26



Габаритные размеры



- **ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОЕ ИСПОЛНЕНИЕ**
- **ШИРОКИЙ ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР**
- **СВЕТОДИОДНАЯ ИНДИКАЦИЯ ПОВЫШЕННОЙ ЯРКОСТИ**
- **ОТПУСК СУГ В ЛИТРАХ И КИЛОГРАММАХ**

КОНТРОЛЛЕРЫ БЛОКИ УПРАВЛЕНИЯ

Описание: Контроллеры КУП-20, -20AV, -22, -24, -26 (938.06.00.00.00-XX, последние две цифры XX номер исполнения) предназначены для управления газонаполнительными колонками - ГНК или установками для измерения количества сжиженного газа - УИЖГЭ-20М. Отпуск СУГ может производиться как в килограммах, так и в литрах - приведенных к 15°С, в зависимости от введенного значения процентного содержания пропана.

Контроллеры универсально-программируемые КУП-21, КУП-23 предназначены для отображения процесса текущего отпуска газа потребителям через газонаполнительные колонки (ГНК) или установки для измерения количества сжиженного газа (УИЖГЭ-20 и УИЖГЭ-20М). КУП-21 имеет Uпит= 9-27В и не имеет выхода для управления электромагнитным клапаном. Контроллер КУП-20AV (938.06.00.00.00-12) предназначен для управления модулями топливораздаточными, устанавливаемыми на передвижных АЗС, бензовозах и топливозправщиках.

Контроллеры КУП имеют информационную связь с ПДУ и контроллерами типа «Весна-ТЭЦ» по двухпроводной линии через интерфейс «токовая петля» 20мА с протоколом обмена «Ливны». С помощью ПДУ или компьютера Куп можно перепрограммировать.

Контроллеры имеют маркировку взрывозащиты 2ExeIIТ3Х и предназначены для работы во взрывоопасной зоне класса «2» по ГОСТ Р51330.9-99.

Область применения: Автогазозаправочные станции, газонаполнительные комплексы СУГ (КУП-20,21), передвижные АЗС, бензовозы, топливозаправщики, мини-АЗС, а также котельные (КУП-20AV).



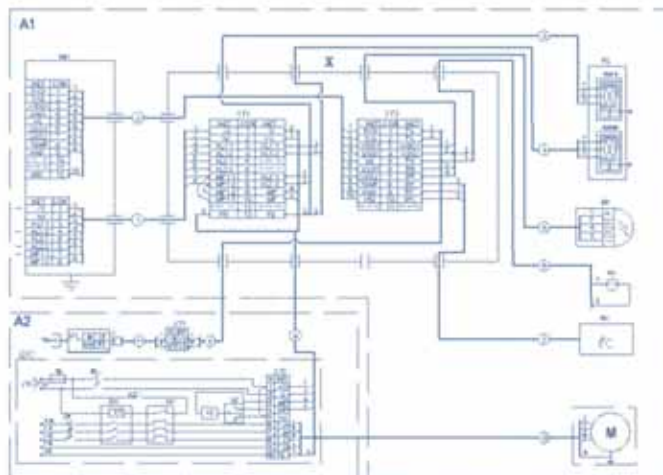
Технические характеристики

Основные параметры и размеры	Значения для исполнений			
	КУП-20AV	КУП-21, КУП-23	КУП-20, КУП-22, КУП-24	КУП-26
Количество входов от датчика расхода	1	1	1	2
Количество входов от кнопок ПУСК/СТОП	1	1	1	2
Количество выходов для управления электромагнитным клапаном (-110В, I ≤ 1А)- цепи постоянного тока	-----	-----	1	2
Количество выходов для управления электромагнитным клапаном (9-27В, I ≤ 2,5А)-цепи постоянного тока	1	-----	-----	-----
Предел измерения температуры, °С	от -40 до +50			
Дискретность измерения температуры, °С	1			
Максимальное значение электронного сумматора, в литрах и килограммах	999999			
Интерфейс связи	ИРПС 20mA или RS-485, Симплекс			
Скорость приема передачи по интерфейсу, бит/с	4800			
Напряжение питающей сети переменного тока, В	-----	-----	220 ^{+10%} _{-15%}	220 ^{+10%} _{-15%}
Напряжение питающей сети постоянного тока, В	9-27	9-27	-----	-----
Потребляемая мощность, ВА, не более	20			
Масса, кг, не более	5			

Информация для заказа

КУП-2Х Х
 └─ наличие модификации (AV)
 └─ обозначение модели (20, 21)
 └─ обозначение изделия - контроллер универсально программируемый

Схема подключения



Пример записи условного обозначения контроллера: КУП-20AV



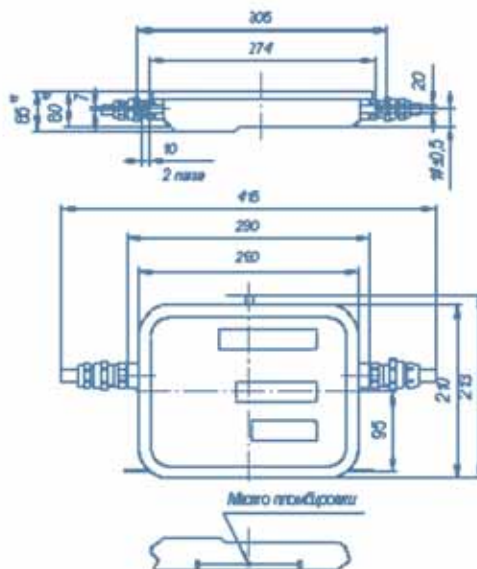
Контроллеры универсально-программируемые КУП-30...КУП-33



- ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОЕ ИСПОЛНЕНИЕ
- ШИРОКИЙ ДИАПАЗОН РАБОЧИХ ТЕМПЕРАТУР
- СВЕТОДИОДНАЯ И ЖК-ИНДИКАЦИЯ
- ИНДИКАЦИЯ ОБЪЕМА И МАССЫ

КОНТРОЛЛЕРЫ БЛОКИ УПРАВЛЕНИЯ

Габаритные размеры



Описание: Контроллеры универсально-программируемые серии КУП-3Х (036.00.00.00-XX, последние две цифры – XX – номер исполнения) предназначены для работы в качестве вторичных приборов в составе счетчиков ППО, ППВ, ППТ, выпускаемых ОАО «Промприбор», и служат индикаторами разового, суммарного и мгновенного расхода жидкости, проходящей через счетчик.

Контроллеры имеют маркировку взрывозащиты 2ExeIIТ3Х и предназначены для работы во взрывоопасной зоне класса «2» по ГОСТ Р51330.9-99 при их установке на стационарные или передвижные объекты.

Контроллеры предназначены для эксплуатации при температуре окружающего воздуха от -40 до +50°С с верхним значением относительной влажности 100% при +25°С. Контроллеры относятся к невосстанавливаемым ремонтно-пригодным изделиям.

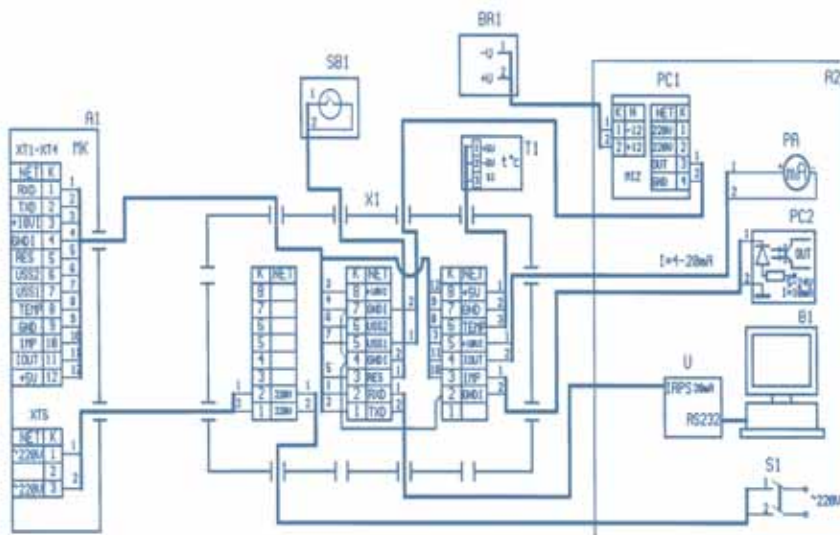
Область применения: Узлы учета перекачиваемых нефтепродуктов – на нефтебазах и нефтескладах, нефтеперерабатывающих предприятиях, АЗС (при сливе топлива из бензовозов в ёмкости и при перекачке из ёмкости в ёмкость)



Технические характеристики

Характеристика	Значение	
	КУП-30,32	КУП-31,33
Верхний предел показаний суммарного расхода, л (м ³)	999999(99999,9)	
Верхний предел показаний разового расхода для ППТ и ППО-25, л.	999,99	
Верхний предел показаний разового расхода для ППО-40, л.	999,9	
Верхний предел показаний разового расхода для ППВ, л.	999999	
Верхний предел показаний мгновенного расхода для ППВ, м ³ /час (л/мин)	999,9 (9999)	
Верхний предел показаний мгновенного расхода для ППО-25, л/мин	99,99	
Верхний предел показаний мгновенного расхода для ППО-40, л/мин	999,9	
Время хранения значения суммарного расхода, лет, не менее	5	
Напряжение питания	AC 220В	DC 9...27В
Потребляемая мощность, ВА, не более	20 – для ПП 3 – для ЖКИ	
Масса прибора, кг, не более	5	

Схема подключения



Информация для заказа

КУП-3X X

— тип индикации (литры, куб. метры),
— обозначение модели (30-33),
— обозначение изделия - контроллер
универсально программируемый

Пример записи условного обозначения контроллера: КУП-30

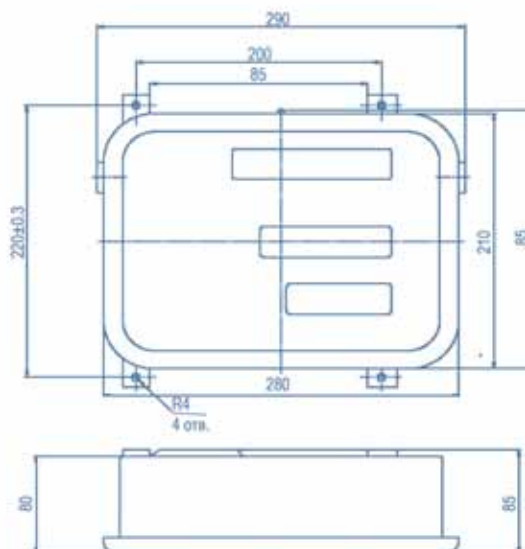


Контроллеры универсально-программируемые КУП-40...КУП-47



- **ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОЕ ИСПОЛНЕНИЕ**
- **УСТОЙЧИВОСТЬ К МЕХАНИЧЕСКИМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ**
- **ШИРОКИЙ ДИАПАЗОН РАБОЧИХ ТЕМПЕРАТУР**
- **СВЕТОДИОДНАЯ И ЖК-ИНДИКАЦИЯ**

Габаритные размеры



КОНТРОЛЛЕРЫ БЛОКИ УПРАВЛЕНИЯ

Описание: Контроллеры серии КУП-4Х (858.10.00.00.00. -ХХ, последние две цифры –ХХ – номер исполнения). Контроллеры универсально-программируемые КУП-40 (-41, -42, -43, -44) предназначены для управления и отображения процесса дозированного отпуска топлива потребителем через установки типа АСН (автоматизированные системы налива).

Контроллеры универсально-программируемые КУП-46 (-47) предназначены для управления и отображения процесса дозированного отпуска топлива потребителем через установки типа УТЭД и отпуска СУГ через газораздаточные колонки типа УИЖГЭ.

Контроллеры устанавливаются на установки и могут эксплуатироваться при температуре окружающего воздуха от -40 до +50°C с верхним значением относительной влажности 100% при +25°C.

Контроллеры имеют маркировку взрывозащиты 2ExeIIТЗХ и предназначены для работы во взрывоопасной зоне класса «2» по ГОСТ Р 51330.9-99 при их установке на стационарные или передвижные объекты.

Область применения: Нефтебазы, нефтесклады, нефтеперерабатывающие предприятия, автозаправочные и газозаправочные станции.



Технические характеристики

Характеристика	Значение		
	КУП-40...-44	КУП-46	КУП-47
Количество входов от датчика расхода	2	1	1
Количество входов от кнопки ПУСК/СТОП	1	1	1
Количество входов от датчика предельного уровня	2	-----	-----
Количество входов от датчика гаражного положения стояка и датчика гаражного положения перекидного трапа	1	-----	-----
Количество входов от блока заземления	1	-----	1
Количество входов от датчика температуры	1	1	1
Количество выходов для управления светофором	2	-----	-----
Количество выходов для управления пускателем электронасосного агрегата	1	1	1
Количество выходов для управления клапаном min расхода	1	1	1
Количество выходов для управления клапаном max расхода	1	1	1
Количество выходов для управления воздушным клапаном	1	-----	-----
Тип индикатора	ППИ, ЖКИ	ППИ	ППИ
Дискретность задания и индикации дозы отпуска в литрах		1	1
Дискретность задания значения импульса датчика расхода, л		0,0001	
Интерфейс связи	ИРПС, Симплекс	ИРПС	ИРПС
Напряжение питающей сети переменного тока, В	220	220	220
Потребляемая мощность, ВА, не более	5 – ЖКИ 20 – ППИ	20	20
Плотность тока в контактных соединениях, А/мм ² , не более		2,5	
Масса, кг, не более		5,0	

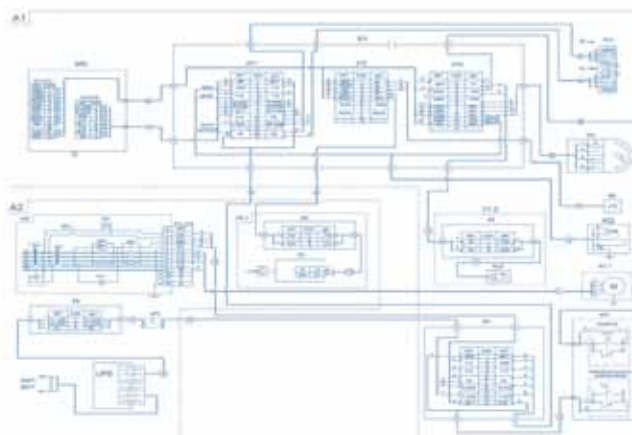
Информация для заказа

КУП-4X 858.10.04.00.00-XX

- тип корпуса контроллера,
 - обозначение модели (40...47),
 - обозначение изделия-
- Контроллер универсально программируемый

Пример записи условного обозначения контроллера:
 КУП-46 858.10.04.00.00-01

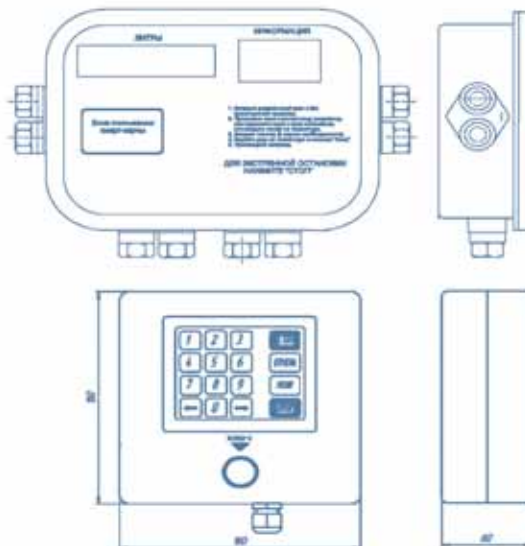
Схема подключения



Контроллеры универсально-программируемые КУП-5Х



Габаритные размеры



- **ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОЕ ИСПОЛНЕНИЕ**
- **УСТОЙЧИВОСТЬ К МЕХАНИЧЕСКИМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ**
- **ПОЛНОСТЬЮ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ПРОЦЕСС БЕЗ УЧАСТИЯ ОПЕРАТОРА**
- **ПРОВОДНАЯ И БЕСПРОВОДНАЯ СВЯЗЬ**

КОНТРОЛЛЕРЫ БЛОКИ УПРАВЛЕНИЯ

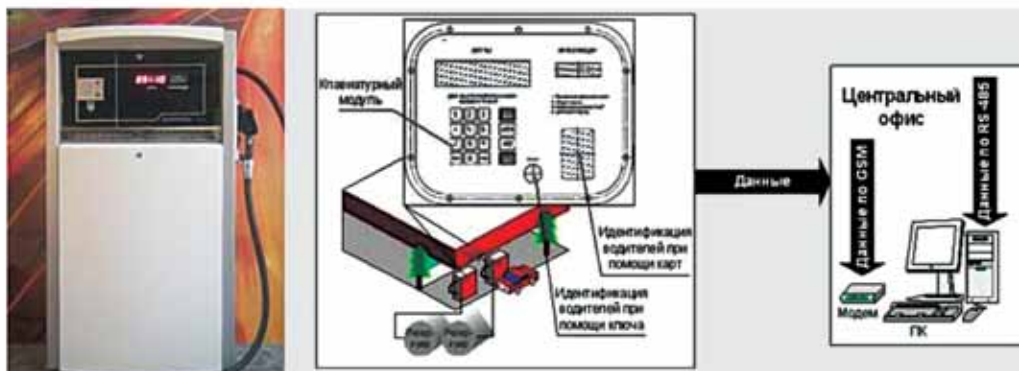
Описание: Контроллер предназначен для автоматизации процесса отпуска нефтепродуктов на автозаправочных станциях (АЗС). Контроллер является средством управления оборудованием топливораздаточной колонки и предоставляет возможность построения системы самообслуживания АЗС с использованием электронных ключей или пластиковых карт для идентификации операторов.

Идентификация пользователей производится путем считывания идентификационного кода электронных ключей iButton® или бесконтактных пластиковых карт. Связь с офисом осуществляется по проводной линии связи или по беспроводной сети сотовой связи GSM.

Контроллер осуществляет прием из офиса информации о лимитах отпуска для каждого оператора, идентификацию операторов, управление ТРК при выдаче топлива, хранение в электронных журналах информации о произведенных транзакциях, прием и хранение информации от системы измерения уровня о количестве нефтепродуктов в резервуарах, передачу в офис электронных журналов

Контроллер должен эксплуатироваться при температуре окружающего воздуха от -40 до +50°C, относительной влажности воздуха до 100 % при +25°C, атмосферном давлении от 84 кПа (630 мм рт. ст.) до 106,7 кПа (800 мм рт. ст.).

Область применения: Ведомственные АЗС.



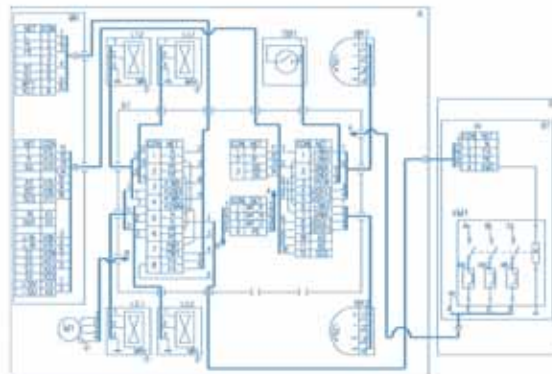
Технические характеристики

Характеристика	Значение
Количество разрядов 7-сегментного индикатора дозы	5
Разрешающая способность графического индикатора	128x64 точки
Количество каналов ввода с номинальным напряжением 12 В (для подключения датчика расхода и кнопки Пуск/Стоп)	3 канала (2 – для датчика расхода, 1- для кнопки)
Входной ток каналов ввода в пределах рабочего напряжения	Не более 8 мА на 1 канал
Количество каналов вывода управления встроенным или внешним твердотельным реле (электронным пускателем насоса)	1 канал «открытый коллектор» (U _{вых} < 50 В, I _{вых} < 50 мА)
Номинальное напряжение встроенного источника питания каналов ввода и датчика расхода	12 В постоянного тока
Выходной ток встроенного источника питания (12 В)	От 0 до 150 мА
Испытательное напряжение изоляции цепей каналов ввода и встроенного источника от корпуса контроллера	Не менее 500 В постоянного тока
Количество каналов вывода с номинальным выходным напряжением ~220 В (для управления электромагнитным пускателем насоса и клапаном расхода)	2 канала
Максимальный выходной ток каналов вывода (~220 В)	500 мА на 1 канал
Испытательное напряжение изоляции цепей каналов вывода и встроенного источника от корпуса контроллера	Не менее ~1500 В частотой 50 ± 1 Гц
Внешний интерфейс связи с офисом	RS-485 (изолирован)
Внешний интерфейс клавиатуры (16 клавиш, 4x4)	LVTTL (не изолирован), макс. длина кабеля 0.7 м
Внешний интерфейс связи с ключами iButton®, с датчиком температуры	1-Wire® (не изолирован)
Внешний интерфейс связи с системой измерения уровня ПМП201	RS-232 (изолирован)
Испытательное напряжение изолированных цепей внешних интерфейсов от корпуса контроллера	Не менее 500 В постоянного тока
Номинальное напряжение питания контроллера	~220 В, 50 ± 1 Гц
Мощность потребляемая контроллером от сети питания	Не более 20 ВА

Информация для заказа

КУП-50 X
 — модификация контроллера (М, К ; МК)
 М - встроенный модуль беспроводной связи с офисом,
 К - встроенное устройство для беспроводной идентификации операторов при помощи пластиковых карт
 — обозначение модели (50)
 — обозначение изделия-
 Контроллер универсально программируемый

Схема подключения

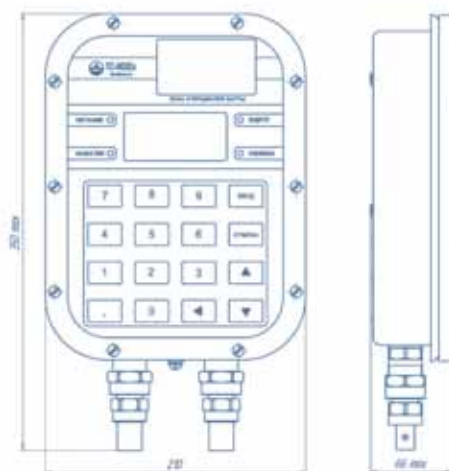


Пример записи условного обозначения контроллера: КУП-50 МК



Терминал ТС-002Ех

Габаритные и присоединительные размеры



- УДОБНАЯ СЕНСОРНАЯ КЛАВИАТУРА
- ВЫСОКАЯ НАДЕЖНОСТЬ РАБОТЫ
- НЕСКОЛЬКО ТИПОВ ПОДДЕРЖИВАЕМЫХ КАРТ

ПУЛЬТЫ, ТЕРМИНАЛЫ

Описание: Терминал ТС-002Ех предназначен для идентификации пользователей с помощью бесконтактных пластиковых карт, ввода цифровой информации и отображения символьных данных на индикаторе.

Терминал имеет пылевлагозащищенную конструкцию и может быть установлен непосредственно на открытом воздухе.

Изделие выполнено во взрывозащищенном исполнении и может быть использовано для установки на стационарных и передвижных объектах непосредственно во взрывоопасной и пожароопасных зонах.

В качестве бесконтактных карт применяются карты стандарта MIFARE®, HID или EM-Marine. Связь с внешними устройствами осуществляется посредством интерфейса RS485. Драйвер стандарта OPC позволяет подключать терминал практически к любой системе управления верхнего уровня.

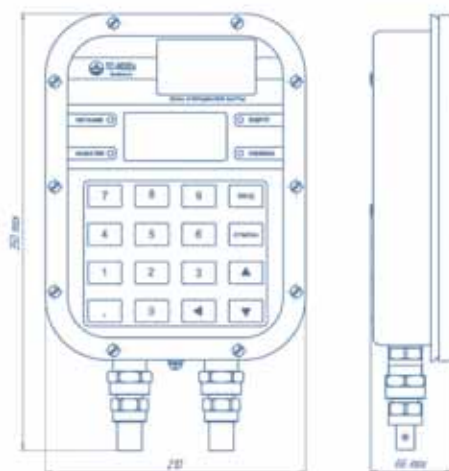
Изделие разработано специально для жестких условий эксплуатации: пылевлагозащита IP67, температура эксплуатации -40...+50°C, устойчивость вибрации и ударам, устойчивость к агрессивным средам, в том числе к нефтепродуктам.

Область применения: Терминалы ТС-002Ех могут быть использованы в составе системы безопасности на проходной или для контроля доступа к промышленным объектам, установкам налива и слива цистерн, заправки большегрузной техники, тепловозов.



Терминал ТС-002Ех

Габаритные и присоединительные размеры



- УДОБНАЯ СЕНСОРНАЯ КЛАВИАТУРА
- ВЫСОКАЯ НАДЕЖНОСТЬ РАБОТЫ
- НЕСКОЛЬКО ТИПОВ ПОДДЕРЖИВАЕМЫХ КАРТ

ПУЛЬТЫ, ТЕРМИНАЛЫ

Описание: Терминал ТС-002Ех предназначен для идентификации пользователей с помощью бесконтактных пластиковых карт, ввода цифровой информации и отображения символьных данных на индикаторе.

Терминал имеет пылевлагозащищенную конструкцию и может быть установлен непосредственно на открытом воздухе.

Изделие выполнено во взрывозащищенном исполнении и может быть использовано для установки на стационарных и передвижных объектах непосредственно во взрывоопасной и пожароопасных зонах.

В качестве бесконтактных карт применяются карты стандарта MIFARE®, HID или EM-Marine. Связь с внешними устройствами осуществляется посредством интерфейса RS485. Драйвер стандарта OPC позволяет подключать терминал практически к любой системе управления верхнего уровня.

Изделие разработано специально для жестких условий эксплуатации: пылевлагозащита IP67, температура эксплуатации -40...+50°C, устойчивость вибрации и ударам, устойчивость к агрессивным средам, в том числе к нефтепродуктам.

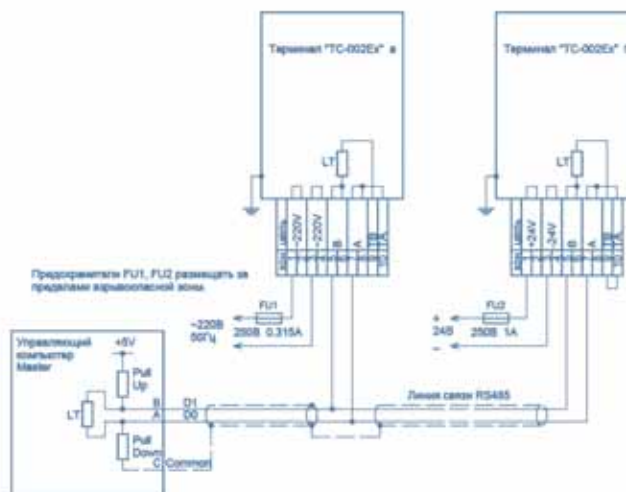
Область применения: Терминалы ТС-002Ех могут быть использованы в составе системы безопасности на проходной или для контроля доступа к промышленным объектам, установкам налива и слива цистерн, заправки большегрузной техники, тепловозов.



Технические характеристики

Параметры	Значения
Напряжение питания, В (по заказу)	AC 220 +10 -15% DC 24 +70 -55%
Потребляемая мощность, ВА, не более	5
Тип бесконтактных пластиковых карт (по заказу)	MIFARE® / EM-Marine, HID
Интерфейс связи	RS-485
Протокол связи	ModBus RTU
Температура окружающей среды, °С	-40...+50
Маркировка взрывозащиты	2ExemIIBT4
Пылевлагозащита	IP67
Знакогенератор	рус./лат.
Габаритные размеры, мм, не более	350 x 210 x 66
Масса, кг, не более	5

Схема подключения



Информация для заказа

TC-002Ex-X

- тип питания и тип поддерживаемых карт:
 - 00 - питание ~ 220В, карты Mifare;
 - 01 - питание - 24В, карты Mifare;
 - 02 - питание ~ 220В, карты EM-marine, HID;
 - 03 - питание - 24В, карты EM-marine, HID.
- Ex — маркировка взрывозащиты 2ExemIIBT4
- номер исполнения: 002
- ТС - терминал-считыватель

Пример записи условного обозначения терминала при заказе: TC-002Ex-00



Пульты дистанционного управления «Весна-ТЭЦ»



- ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ ТРК, ГНК, АСН
- КОМПАКТНЫЕ РАЗМЕРЫ
- ПРОСТОЕ И УДОБНОЕ ЗАДАНИЕ ДОЗЫ
- ЭЛЕКТРОННАЯ ТАРИРОВКА УСТРОЙСТВ

ПУЛЬТЫ И ТЕРМИНАЛЫ

Описание: Пульты дистанционного управления Весна-ТЭЦ (в дальнейшем ПДУ) предназначены для дистанционного управления процессом отпуска топлива через дозирующие устройства ТРК, АСН, ГНК, УИЖГЭ, УТЭД, оснащенные контроллерами КУП. Интерфейс связи - ИРПС (токовая петля).

В дополнение к функции отображения состояния колонки, пульт Весна-ТЭЦ позволяет производить настройку контроллера КУП, а также может являться преобразователем интерфейса ИРПС - RS232, что позволяет использовать пульт для подключения ТРК к СОМ-порту компьютера.

ВЕСНА-ТЭЦ2-00 не является управляющим устройством, а содержит лишь программный преобразователь интерфейса для совместной работы ТРК с кассовым аппаратом.. Набор дозы осуществляется с помощью клавиатуры кассового аппарата.

ВЕСНА-ТЭЦ2-3К предназначен для аппаратной и программной совместимости устройств налива, оснащенных контроллерами КУП ТУ4389-149-05806720-2000, с ККМ, поддерживающими протокол обмена "ЛИВНЫ" или "SAMSUNG-ИСКРА". Начиная с версии ПО 09.01, контроллер может управлять установками типа АСН, оснащенными ЦБУ.

ПДУ предназначен для эксплуатации при температуре окружающего воздуха от плюс 10°C до плюс 35°C и устанавливается только в помещении, например, в операторной автозаправочной станции или кабине автотопливозаправщика.

Область применения: автозаправочные и газозаправочные станции, нефтебазы, топливные склады, контейнерные АЗС.

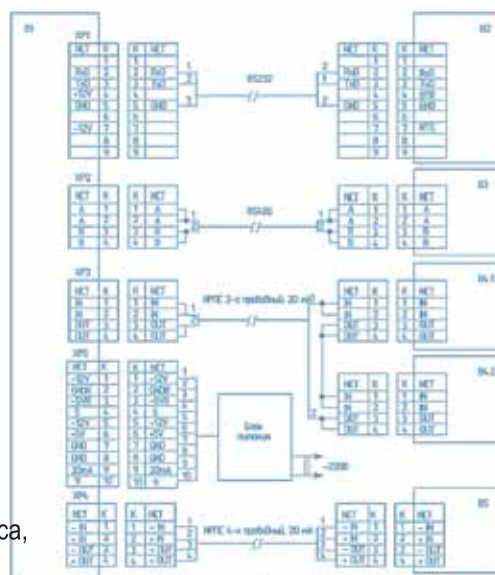


Технические характеристики

Характеристика	Значение
Напряжение питающей сети, В	АС 220 или DC 12
Потребляемая мощность, ВА, не более	10
Дискретность задания дозы отпуска в рублях	1
Дискретность задания цены в рублях	0,01
Дискретность индикации дозы в литрах	0,01
Дискретность индикации дозы в рублях	0,01
Дискретность задания дозы отпуска в литрах	0,01
Количество строк и символов в строке индикатора	2x16
Высота символа индикатора, мм	5,3
Интерфейс связи с устройствами	ИРПС 20mA, Симплекс
Интерфейс связи с компьютером или кассовым аппаратом	RS232
Количество обслуживаемых устройств	1-10
Звуковая сигнализация нажатия клавиши на клавиатуре ПДУ	Есть
Масса, кг, не более	1

Актуальный список контрольно-кассовых машин, совместимых с контроллерами "Весна-ТЭЦ2" находится на сайтах www.prompribor.ru и www.livenka.ru

Схема подключения



Нумерация проводов показана условно.

Поз.	Наименование
Б1	«Весна-ТЭЦ 2-38»
Б2	КУМ
Б3	ЦБУ
Б4.1, Б4.2	ТРК
Б5	КУМ

Информация для заказа

ПДУ Весна-ТЭЦ-Х

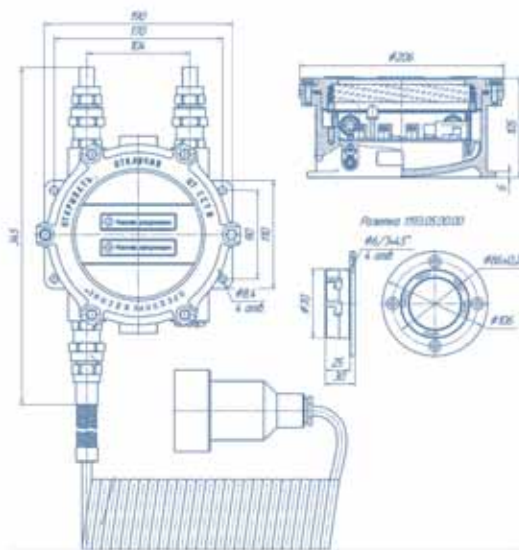
— модификация
1 – для управления
однорукавными ТРК,
12В – напряжение
питания 12 В,
АСН – для дистанционного
управления АСН,
2-00 – только преобразователь интерфейса,
2-3К – управляющее устройство и
преобразователь интерфейса
— обозначение изделия

Пример записи условного обозначения контроллера: Весна-ТЭЦ 2-3К



Мониторы налива МН-01Ех, МН-02Ех

Габаритные и присоединительные размеры



- ШИРОКИЙ ДИАПАЗОН РАБОЧИХ ТЕМПЕРАТУР
- СОВМЕСТИМОСТЬ С СИСТЕМАМИ ОГРАНИЧЕНИЯ ПЕРЕЛИВА CIVACON И ПРОМПРИБОР
- ВЫСОКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И НАДЕЖНОСТЬ ИЗДЕЛИЯ
- СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ ЕВРОСТАНДАРТА EN13922:2003(Е)

МОНИТОРЫ

Описание: Мониторы налива МН-01Ех, МН-02Ех позволяют обеспечить безопасный налив нефтепродуктов в автоцистерны, оборудованные системой контроля перелива. Монитор отслеживает состояние датчиков перелива и при срабатывании одного из них размыкает контакты электронного реле. Кроме того информация о срабатывании датчика передается в систему верхнего уровня по интерфейсу RS485.

Состояние монитора индицируется на светодиодном табло. В процессе работы производится диагностика неисправностей системы датчиков на "обрыв" и "короткое замыкание".

Монитор МН-01Ех разработан в соответствии с требованиями европейского стандарта EN13922:2003(Е) для подключения системы пятипроводных оптических сигнализаторов уровня (электронных датчиков). Соединительная вилка монитора выполнена под розетки производства компании CIVACON (модели 4100, 4200).

Монитор МН-02Ех позволяет подключать систему перелива автоцистерн на основе датчиков Промприбор. Монитор имеет в составе один канал для подключения системы ограничения перелива при нижнем наливе и шесть независимых входов для подключения датчиков ограничения перелива при верхнем наливе.

Монитор может эксплуатироваться при температуре окружающего воздуха от минус 40°С до плюс 70°С.



Технические характеристики

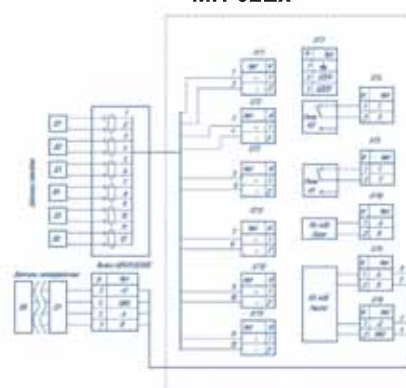
Наименование параметра	MH-01Ex	MH-02Ex
Напряжение питающей сети переменного тока, В	220 ^{+10%} _{-15%}	
Потребляемая мощность, ВА, не более	6	12
Время реакции монитора при переходе из состояния «налив разрешен» в состояние «налив запрещен», мс, не более	450	
Типы выходных цепей	1 релейный выход	2 релейных выхода
Типы входных цепей	Стандарт EN13922:2003(E) 0,6	6 входов 4-20мА
		RS-485(Master)
Тип интерфейса связи/протокол	RS485/ModBus RTU	
Маркировка взрывозащиты	1Exd[ia]IIBT4	
Температура окружающей среды, °С	-40...+50	
Степень защиты от воды и пыли по ГОСТ 14254-96.	IP67	
Масса, кг, не более	5	

Схема подключения

MH-01Ex



MH-02Ex



Информация для заказа

MH-X-X-X

наличие вилки на витом кабеле: 00 – вилка с кабелем имеется, 01 – вилка с кабелем отсутствует. Позиция указывается только для исполнения MH-02Ex.

Ex — маркировка взрывозащиты 1Exd[ia]IIBT4

номер исполнения: 01- для европейской системы ограничения перелива, 02 – для системы ограничения перелива Промприбор

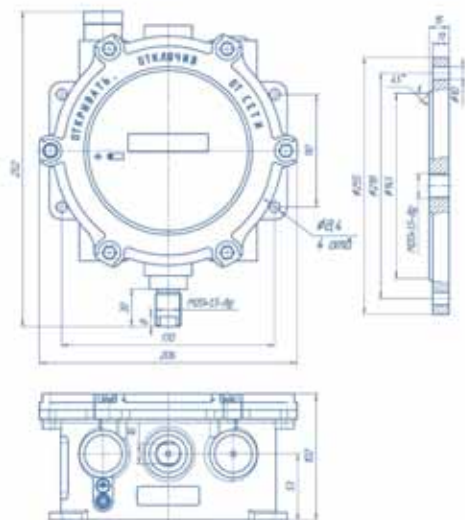
MH — монитор налива

Пример записи условного обозначения монитора налива при заказе: MH-02Ex-00



Монитор дыхательных клапанов МДК

Габаритные и присоединительные размеры



- АВТОНОМНАЯ РАБОТА ДО 1 МЕСЯЦА
- ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОЕ ИСПОЛНЕНИЕ
- РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА ДО -40 °С

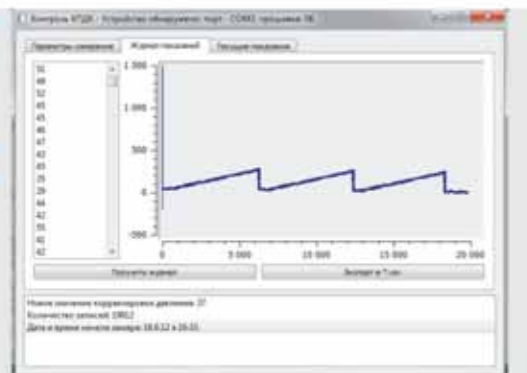
МОНИТОРЫ

Описание: Монитор дыхательных клапанов МДК предназначен для проверки работоспособности дыхательных клапанов, устанавливаемых на резервуары для хранения нефтепродуктов. Проверка проводится в штатном режиме эксплуатации резервуара без снятия клапанов.

Принцип работы прибора основан на постоянном мониторинге разности давления внутри и снаружи резервуара. С этой целью в приборе используются два канала измерения давления. В зависимости от настроек, прибор с разной периодичностью регистрирует значение превышения или снижения давления внутри резервуара относительно атмосферного. Результаты измерений записываются во внутреннюю память для последующего анализа. По окончании цикла измерений прибор демонтируется с резервуара и, с помощью стандартного USB-интерфейса, подключается к персональному компьютеру.

Для обработки результатов измерений используется поставляемое в комплекте программное обеспечение, позволяющее отобразить данные в виде графика и выявить возможные неисправности в работе дыхательного клапана.

Герметичный корпус позволяет эксплуатировать МДК длительное время на открытом воздухе. USB-разъем и кнопка переключения режима работы надежно защищены от проникновения влаги. Подзарядка внутреннего аккумулятора производится автоматически при подключении к USB-разъему.



Технические характеристики

Наименование параметра	Значение
Напряжение питания встроенного аккумулятора, В	3,7
Потребляемая мощность:	
- в режиме зарядки, Вт, не более	2,5
- в режиме измерения, мВт, не более	20
Среднее время зарядки аккумулятора, ч	3
Допустимый диапазон температуры зарядки аккумулятора, °С	0...+45
Диапазон рабочих температур, °С	-40...+50
Диапазон измерения разрежения /давления, кПа	
- разрежения	30
- давления	9
Максимальная длительность цикла замеров давления, суток, не менее	30
Объем журнала замеров, записей, не менее	32000
Интерфейс связи	USB
Степень защиты от воды и пыли	IP67 по ГОСТ14254-96
Габаритные и присоединительные размеры	252x206x102
Масса, кг, не более	5

Прибор соответствует требованиям стандартов взрывозащиты и пригоден для использования в системах защиты от переполнения с установкой непосредственно во взрывоопасных зонах.

Типовой цикл работы МДК:

- подключение к компьютеру для конфигурирования параметров измерения и зарядки аккумулятора;
- установка на резервуар и запуск измерительного цикла;
- демонтаж с резервуара по окончании цикла измерения;
- считывание журнала измерений специализированным программным обеспечением, анализа результатов, подготовка отчета.

Информация для заказа

МДК – монитор дыхательных клапанов

Пример записи условного обозначения монитора налива при заказе: Монитор МДК



Автоматизированная система управления «АЗС-Промприбор»



- **МОДУЛЬНАЯ СТРУКТУРА**
- **ИНТУИТИВНО ПОНЯТНЫЙ ИНТЕРФЕЙС**
- **РЕШЕНИЕ ОТ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ
ОБОРУДОВАНИЯ**

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Описание: Программа управления автозаправочным комплексом (далее ППУ АЗК) применяется для работы с ТРК и ГНК, оснащенными электронными контроллерами КУП производства ОАО «Промприбор» и ведения сменной отчетности оператором.

Программа имеет модульную структуру:

- **модуль «Управления и тарифовки ТРК. Сменный отчет»** (обязательный). Включает в себя все основные функции работы с ТРК и УИЖГЭ-20 и используется для авторизации пользователя, настройки контроллеров ТРК, задания дозы, отображения процесса налива и хранения статистики, выдачи итогового чека с помощью фискального регистратора и формирования сменных отчетов;

- **модуль «Склад. Учет и продажа фасованных товаров»** - используется для ведения учета, хранения и продаж фасованных товаров на АЗС.

- **модуль «Работа с уровнемерами»** позволяет контролировать процесс слива топлива в емкости, текущее состояние уровня топлива, а также отображает состояние емкостей на мониторе оператора. Используется совместно с уровнемером «Струна» или, при его отсутствии, позволяет рассчитывать текущий уровень топлива на основании замеров метрштоком и градуировочных таблиц;

- **модуль «Сводные статистические и аналитические отчеты. Экспорт в 1С-Бухгалтерию»** включает в себя специализированную конфигурацию для программы 1С-Бухгалтерия с комплектом отчетов и функцию передачи данных;

- **модуль «Учет продаж по пластиковым картам»** предназначен для ведения безналичной торговли нефтепродуктами и включает в себя поддержку программы лояльность клиентов;

- **программное обеспечение «Центр учета карт»** устанавливается в центральном офисе и позволяет анализировать информацию о продажах по картам, получаемую из сети АЗС.

Модули можно устанавливать выборочно при необходимости.

ППУ АЗК является 32-х разрядным Windows-приложением и полностью поддерживает стандарт интерфейса Windows.

Область применения: автозаправочные и газозаправочные станции, нефтебазы, топливные склады.



Технические характеристики

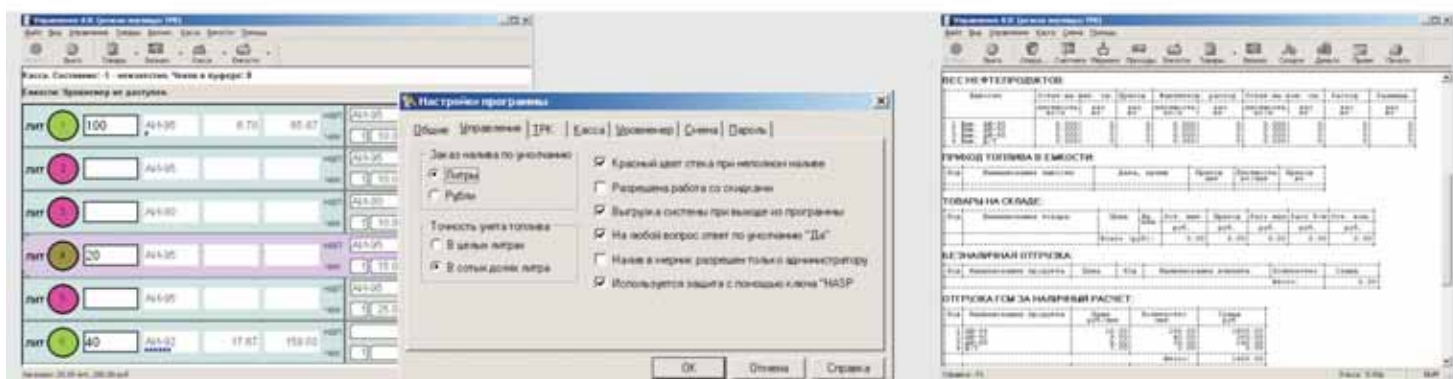
Наименование оборудования	Минимальные требования	Рекомендуемые модели
Системный блок компьютера:		
- корпус	любой, совместимый с комплектующими	EverCase ECE 4252 3,5A,9 P4 300W
- материнская плата	любая, совместимая с комплектующими, имеющая поддержку как минимум 2-х COM-портов и 1 LPT-порта	MB GIGABYTE GA-7VAC
- процессор	Intel Celeron 300MHz и выше	AMD Athlon XP 1700+
- вентилятор	любой совместимый	Glacial Tech <lgloo 2450 Light> Cooler for Socket 370/A(462) (20дБ, 2200об/мин, AI)
- оперативная память	64Mb PC100	256Mb PC2100 Hynix
- видео-плата	любая, с интерфейсом AGP	SVGA 64Mb ASUS V8170SE GForce4 MX420 TV
- жесткий диск	объем 4 Гб	HDD 20.1 Gb IDE Samsung (SV2001H/2011H/0221H) UDMA100
- плата мультипортовая PCI-2 COM	требуется при наличии системы «Струна», и/или дисплея покупателя, и/или ИБП. Одна плата на два устройства.	
- дисковод 3,5"	любой	
- CD-ROM	любой, поддерживающий чтение дисков CD-R	
Монитор	любой 15"-17"	Samsung SyncMaster 753DFX
Клавиатура	любая 101 кл. Windows-совместимая	Logitech Classic Corded Y-SP32 <PS/2> 107КП
Операционная система	Microsoft Windows	Microsoft Windows XP Corporate Edition
Фискальный регистратор (ККМ)	любой, работающий согласно одному из протоколов: «Атол», «Штрих-М», «М-Стар-Ф» эт.вер.03, «М-Стар-Ф» эт.вер.04	«ШТРИХ-ФР-Ф» (эт. версия 03), ШТРИХ-КОМБО-ФР-К (эт. версия 01)
Преобразователь интерфейса «Токовая петля» - RS232	-	ПДУ «Весна-ТЭЦ»
Мышь	любая с разъемом PS/2 или USB	Logitech Pilot Mouse Optical
Дисплей покупателя	не обязательно	Firich FV-2029M 12B
Денежный ящик	не обязательно	SAMSUNG для ККМ «ШТРИХ-2000Ф» / «ШТРИХ-ФР-Ф»
Система измерения топлива в емкостях «Струна»	не обязательно	рекомендуется
Источник бесперебойного питания	не обязательно	ИБП APC Smart 700 NET PowerChute
Принтер	не обязательно, формат А3, требуется для печати сменных отчетов	Samsung 1250 (лазерный)
ТРК и/или ГНК производства ОАО «Промприбор», оснащенные КУП	количество пистолетов (раздаточных кранов) не должно превышать 32	

Информация для заказа

Программное обеспечение «АЗС-Промприбор». Модуль «.....»

наименование заказываемого модуля
 обозначение продукта «АЗС-Промприбор»

Пример записи условного обозначения ПО при заказе: Программное обеспечение «АЗС-Промприбор». Модуль «Управления и тарировки ТРК. Сменный отчет»



Программное обеспечение «АРМ оператора налива и слива»



- МОДУЛЬНАЯ СТРУКТУРА
- ИНТУИТИВНО ПОНЯТНЫЙ ИНТЕРФЕЙС
- РЕШЕНИЕ ОТ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ
ОБОРУДОВАНИЯ

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Описание: Программный продукт «АРМ оператора налива и слива» предназначен для локального управления технологическим процессом налива, слива и перекачки нефтепродуктов. АРМ позволяет автоматизировать работу обслуживающего персонала и предоставляет множество дополнительных сервисных функций.

Программное обеспечение глубоко интегрировано с оборудованием «Промприбор» и большого количества сторонних производителей.

АРМ выпускается в трех исполнениях:

- редакция для измерения и учета продукта,
- редакция для управления дозирующими системами
- ограниченная редакция для тестирования и пуско-наладочных работ.

Функциональные возможности:

- учет прихода и расхода нефтепродуктов по объему и массе;
- учет заказов нефтепродуктов;
- детальное отображение технологического процесса на мнемосхеме: положение наливных рукавов, откидных трапов, цепей заземления, состояния насосного агрегата;
- отображение значений метрологических параметров в реальном времени: заданного и налитого/слитого объема, массы, температуры, плотности продукта, и т.д.;
- ведение посекундного протокола работы оборудования, настраиваемый период хранения журнала событий, защита от изменений исторических данных;
- получение заданий на налив/слив от встроенного модуля учета нефтепродуктов и от внешней MES или ERP-системы;
- ввод присадок в нефтепродукт в процессе налива в соответствии с рецептом;
- связь с системой контроля доступа, выполненной на основе терминала-считывателя идентификационных карт;
- управление насосами и насосными станциями;
- управление шлагбаумом;
- расчет массы продукта;
- подготовка различных типов отчетов.

Расчет массы продукта:

- непосредственное получение значения массы от массового расходомера;
- вычисление массы с помощью значения объема, полученного от счетчика и плотности, введенной оператором вручную;
- вычисление массы с помощью значения объема, полученного от счетчика и плотности, полученной по таблицам API53B, 54B;
- вычисление массы с помощью значения объема, полученного от счетчика и плотности, полученной по МИ 2632-2001;
- вычисление массы с помощью значения объема, полученного от счетчика и плотности, полученной от плотномера.



Сравнение различных исполнений

Поддерживаемое оборудование:	Ограниченная редакция	Редакция для расходомеров	Полно-функциональная редакция
Оборудование для измерения количества продукта (без дозирования) - отдельно установленные счетчики жидкости, расходомеры	+	+	+
Дозирующие системы – измерительные комплексы АСН, ТРК, дозаторы присадок	+	-	+
Отсутствие ограничения по количеству подключенного оборудования	+	+	+
Хранение посекундного протокола работы оборудования, для анализа аварий	+	+	+
Одновременное отображение состояния всех постов в виде мнемосхем	-	+	+
Передача состояния оборудования через встроенный OPC-сервер, только для чтения	-	-	+
Возможность интеграции со сторонними системами учета	-	-	+
Наличие встроенного модуля учета нефтепродуктов - печать ТТН, сменного отчета	-	-	+
Открытая структура базы данных	-	-	+
Печать стандартных отчетов	-	+	+
Редактирование форм стандартных отчетов	-	+	+
Автоматический режим смешивания присадок совместно с наливом основного продукта	-	-	+
Техническая поддержка посредством удаленного подключения через Интернет	-	-	+

Отчеты: сменный отчет, товарно-транспортная накладная, журнал операций. Встроенный редактор печатных отчетов с возможностью добавления новых отчетов в программы «Технологический модуль» и «Учет нефтепродуктов», редактор файловых отчетов, экспорт в форматы TXT, CSV, DBF, MS Excel, XML.

Область применения: управление оборудованием для налива, слива, перекачки нефтепродуктов: измерительные комплексы АСН для налива авто- и железнодорожных цистерн, установки для перекачки нефти и нефтепродуктов, насосные станции, установки компаундирования нефтепродуктов, дозаторы присадок, ТРК, счетчики и расходомеры, оборудование управления доступом – шлагбаумы, идентификационные терминалы.

Требования к персональному компьютеру: COM-порты для связи с оборудованием – RS-485 для подключения контроллеров ЦБУ, RS-232 для подключения контроллеров КУП через ПДУ «Весна-ТЭЦ», плотномеров «Плот-3М» через адаптер «АД-3»; операционная система семейства MS Windows – от Windows XP Professional SP3 до Windows 7 x64, от Windows Server 2003 до Windows Server 2008 x64; центральный процессор – от Intel Pentium III 1ГГц; оперативная память – от 512 Мб; жесткий диск – от 10 Гб; для клиента «Корпоративный мониторинг» - подключение через виртуальную локальную сеть, скорость обмена от 128кбит/с.



**ГРУППА КОМПАНИЙ ПО ПРОИЗВОДСТВУ
ОБОРУДОВАНИЯ АЗС, АГЗС И НЕФТЕБАЗ**



СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ часть 2

Наши представительства:

ООО "ТД "Промприбор"

Московская обл., г. Дзержинский, Университетский проезд, д. 1

Т./ф.: +7(495)550 4101, 550 4103, 550 0599, 550 1231

ООО "ТД "Промприбор-Санкт-Петербург"

г. С.-Петербург, Лиговский проспект, д. 50, корп. 13, оф. 1.

Т./ф.: +7(812) 336 87 92, 716 16 24



Электроприбор

ХОЗРАСЧЕТНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ

**www.prompribor.ru
www.livenka.ru**

Наш адрес: Россия,
303858, Орловская обл., г. Ливны, ул. Мира, 40
Т. (48677) Т. +7(48677) 730 54, 730 55
ф. +7(48677) 216 89
E-mail: azs@prompribor.ru