

Электронный счетчик ADP1/M, ADP2/M

Руководство по установке и эксплуатации

Рев 1.51

г. Брно, май 2005 г.

Электронный счетчик ADP1/M, ADP2/M
Руководство по установке и эксплуатации
Рев.1.51

г. Брно, май 2005 г.



EN ISO 9001:2000
Development, production and service of
embedded real-time distributed control
and information systems



Содержание

Основная информация	5
Техника безопасности во время работы.....	6
1. Основные данные	7
1.1 Что собой представляет ADP1/M, ADP2/M	8
1.2 Используемая терминология	9
1.3 Описание счетчика	10
1.3.1 Входы и выходы на сторонах колонки	12
1.4 Механическое исполнение	16
2. Установка счетчика	17
2.1 Подсоединение счетчика к электрической сети	18
2.1.1 Выпадение сети	18
2.1.2 Режимы работы счетчика	18
2.1.3 Выдача PHL	19
2.1.4 Предварительный выбор для пользователя	20
2.2 Установка цен за единицу, параметров и электронной калибровки измерительных устройств и АТС	21
2.2.1 Клавиатура с беспроводной передачей (IR)	21
2.2.2 Установка цен за единицу	22
2.2.3 Отображение электронных сумматоров и установка электронной калибровки	23
2.2.4 Установка параметров	24
2.2.5 Список параметров счетчика	26
2.2.6 International Forecourt Standards Forum (IFSF)	31
2.2.7 Установка электронной калибровки измерительных устройств и АТС.....	31
3. Монтаж счетчика.....	35
3.1 Порядок работ при монтаже счетчика	36
3.1.1 Конфигурация дисплея на стороне колонки	37
3.1.2 Расположение разъемов ADP2/M	38
3.1.3 Описание разъемов ADP2/M	39
3.1.4 Подсоединение KL-UZP1 к ADP2/M	42
3.1.5 Установка количества каналов импульсаторов	43
3.2 Механические чертежи и чертежи с указанием мест пломбирования	44
3.3 Рекомендуемые типы периферийных устройств	46
4. Взаимодействующие устройства	47
5. Диагностика.....	49
5.1 Сигналы сбоя	50
5.1.1 Перечень сигналов сбоя	51
5.2 История версий счетчиков (аппаратное обеспечения и программное обеспечения)	56
6. Классификатор неисправностей.....	57
7. Технические данные	59
8. Дополнение	61

Приложение 1 – список таблиц..... 63

Приложение 2 – список рисунков 64

Основная информация

Изготовитель не несет ответственность за последствия, возникшие в результате непригодного, небрежного или неправильного монтажа, неправильной установки используемых рабочих параметров оборудования или неправильного подсоединения.

Содержание настоящего руководства в момент его составления соответствует действительности. Принимая во внимание необходимость осуществления систематических разработок и усовершенствования изделия, изготовитель оставляет за собой право изменять технические условия изделия или его характеристики, в некоторых случаях также содержание руководства, без письменного предупреждения.

Право собственности закреплено законом. Ни одну часть данной публикации нельзя воспроизводить или передавать любым способом или с помощью любых средств без письменного разрешения издателя.

Версия программного обеспечения

Счетчик изготавливается и поставляется с самой последней версией программного обеспечения. Последние версии программного обеспечения, как правило, расширяют функции системы управления.

По любым вопросам обращайтесь в компанию ООО „Beta Control“ (support@betacontrol.cz).

Техника безопасности во время работы

Опасность поражения электрическим током – общая информация

Напряжение, имеющееся в центральном блоке счетчика и в присоединенных модулях, может привести к поражению электрическим током, в том числе и со смертельным исходом. Поэтому во время работы с оборудованием необходимо соблюдать условия, установленные для работы с электрическим оборудованием. Установка системы, а также способ ее эксплуатации и технического обслуживания должны отвечать требованиям соответствующих правил и норм техники безопасности.

Рабочие условия

Должны соблюдаться приведенные в настоящем руководстве инструкции относительно транспортировки, хранения, установки и применения счетчика, включая указанные рабочие условия. Счетчик не должен подвергаться чрезмерной механической нагрузке.

Безопасность людей

До начала проведения любых сервисных работ должно быть отключено питающее напряжение.

Не подсоединяйте счетчик к электрической сети и не настраивайте его, если Вам не понятны принципы его функционирования и управления. Не допускайте повреждения оборудования и соблюдайте меры предосторожности.

Для предотвращения поражения электрическим током не снимайте наружный корпус и не работайте с оборудованием под напряжением. Оборудование содержит конденсаторы, которые могут сохранять заряд даже в течение нескольких минут после отключения напряжения.

Любой ремонт поручите квалифицированному персоналу!

Установка параметров

Некоторые параметры оказывают существенное влияние на работу счетчика и раздаточной колонки РНЛ. Поэтому их установку нельзя менять, тщательно не обдумав возможные последствия на всю установленную систему.

Необходимо принять предохранительные меры для предупреждения нежелательных изменений во время повреждения или непрофессионального вмешательства некомпетентных лиц.

1. Основные данные

Содержание первой главы

1.1	Что собой представляет ADP1/M, ADP2/M	8
1.2	Используемая терминология	9
1.3	Описание счетчика	10
	Управляющие входы и выходы счетчика	10
	Источник питания счетчика из сети	12
	Коммуникационная линия RS 485	12
	IFSF (International Forecourt Standards Forum)	12
1.3.1	Входы и выходы на сторонах колонки	12
	Дисплеи стороны (DISP).....	12
	Дисплеи LCD (DISP LCD, DISP LCD/BLD)	13
	Дисплеи с электромеханическими отображателями (DISP FP)	14
	Цена за единицу	14
	Клавиатура предварительного выбора для пользователя KL-UZP	14
	Вход для разблокировки счетчика в режиме MAN (RLS)	14
	Выход сигнализации отсасывания паров	14
	Выход для регулирования интенсивности отсасывания паров (DIGA, DIGB)	14
	Выходы для сигнализации состояния стороны колонки (RED, GREEN)	15
	Вход для двухканального или трехканального импульсатора (IMP).....	15
	Вход для измерения температуры PHL (PT100)	15
	Вход для регистрации снятия пистолета (NOZZ)	15
	Выход для электромеханического суммарного счетчика объема – сумматор (TOT)....	15
	Выход для управления контактором двигателя насоса (MOT)	15
	Выход для управления запорным клапаном (VALVE1)	15
	Выход для управления дроссельным клапаном (VALVE2)	16
1.4	Механическое исполнение	16

1.1 Что собой представляет ADP1/M, ADP2/M

ADP1/M и ADP2/M – электронные счетчики, предназначенные для управления раздаточными колонками топлива (именуемого в дальнейшем PHL).

ADP1/M обеспечивает полное управление выдачей топлива с одного раздаточного места – стороны колонки, т.е. выдачей одного продукта (с одного пистолета).

ADP2/M обеспечивает полное управление выдачей топлива с двух раздаточных мест – сторон колонки. На каждом из обоих раздаточных мест счетчик может управлять выдачей одного продукта, т.е. выдачей с одного пистолета.

Односторонние счетчики серии ADP1/M и двусторонние счетчики серии ADP2/M отличаются только установкой параметров. С точки зрения электрического и механического исполнения они одинаковы, поэтому в последующем тексте описывается только ADP2/M.

Счетчик ADP2/M может работать самостоятельно или может управляться с помощью управляющей и информационной системы заправочной станции. К управляющей системе заправочной станции счетчики в качестве альтернативы подсоединяются с помощью коммуникационной линии RS-485, управляемой собственным коммуникационным протоколом EASY-CALL, или в соответствии со стандартом IFSF (International Forecourt Standards Forum) с коммуникационным слоем LON FTT-10 или TCP/IP-Ethernet.

Главными преимуществами электронного счетчика ADP2/M фирмы ООО „Beta Control“ являются: высокая производительность, низкие затраты и гарантия качества. Наилучшими параметрами счетчика ADP2/M являются, кроме прочего, максимальный измеряемый расход, электронная калибровка измерительных устройств (Electronic Calibration of Meters – EC), автоматическая компенсация температуры среды (Automatic Temperature Compensation – ATC). В результате этого все функции, необходимые для управления раздаточной колонкой, решает счетчик, и нет необходимости в дополнительных электронных модулях. Все данные характеристики выполнены в широком диапазоне температуры, который является обычным явлением для заправочных станций ввиду эксплуатации на открытом воздухе. Счетчики имеют возможность программировать целый ряд функциональных параметров, применение которых гарантирует гибкость (различные государственные стандарты, разные конструкционные параметры колонки, устанавливаемое положение десятичных точек и другие).

Счетчик ADP2/M позволяет заправлять топливо в режиме предварительного выбора. В данном режиме заказчик может выбрать общий объем или общую стоимость топлива, которое он желает заправить.

1.2 Используемая терминология

- ATC – automatic fuel temperature calibration
- ATC – автоматическая компенсация температуры среды (Automatic Temperature Compensation)
- DISP – дисплей места выдачи топлива (стороны)
- DISP FP – дисплей места выдачи топлива (стороны) с отображателями типа Ferranti-Packard
- DISP LCD – дисплей на стороне колонки с отображателями типа LCD (жидкие кристаллы)
- EASY-CALL – собственный коммуникационный протокол счетчиков серии ADP
- EC – электронная калибровка измерительных устройств (Electronic Calibration of Meters)
- фатальная ошибка – ошибка, которая приводит к остановке выдачи PHL и блокировке места выдачи топлива, где она произошла
- LON-FTT-10 – коммуникационный слой интерфейса в соответствии со стандартом IFSF (International Forecourt Standards Forum)
- импульсатор – преобразователь оборотов в импульсы подачи для электронного измерения отбора PHL
- IFSM – IFSF модуль фирмы ООО „Beta Control“ для расширения коммуникационного интерфейса счетчиков ADP/M в соответствии со стандартом IFSF (International Forecourt Standards Forum)
- IFSF (International Forecourt Standards Forum) – международная ассоциация европейских нефтяных компаний – эксплуатационников заправочных станций PHL, которая устанавливает и публикует стандарты технологического оборудования для заправочных станций с целью достижения совместимости оборудования различных изготовителей
- IR – инфракрасная передача или инфракрасный вход счетчиков серии ADP, предназначенный для установки счетчиков
- калибровка – режим задания параметров для компенсации отклонений
- KL-UZP – клавиатура предварительного выбора для пользователя, расположенная по выбору в месте выдачи топлива колонки
- KL-MANINF – управляющая инфракрасная клавиатура, предназначенная для ручной эксплуатации мест выдачи топлива
- KL-SERINF – сервисная инфракрасная клавиатура, предназначенная для установки параметров и всех калибровок
- PHL – топливо
- пистолет – механический вентиль шланга для выдачи продукта, в руководстве применяется для описания характеристик счетчика, связанных с выдачей продукта (напр., сумматор для пистолета)
- продукт – тип PHL (напр., дизельное топливо, бензин Натурал 95 и т.д.)
- RS485 – полудуплексный последовательный коммуникационный интерфейс в соответствии со стандартом ISO 8482
- RLS – вход для ручной разблокировки. RLSA – ручная разблокировка для стороны колонки А; аналогично RLSB
- управляющая система – система управления работой заправочной станции, включая управление технологическим оборудованием
- SOPAM – модуль управления лампами RED, GREEN
- дроссельный клапан – гидравлический клапан раздаточной колонки для увеличения/уменьшения расхода PHL в пистолете
- TOT – модуль электромеханического суммирующего счетчика объема
- место выдачи топлива – сторона А или сторона В раздаточной колонки, управляемой счетчиком ADP2/M
- запорный клапан – гидравлический клапан раздаточной колонки для начала/завершения выдачи PHL в пистолете
- SATM – модуль служит для прикрепления параллельного пистолета т. е. сателлита раздаточной колонки

1.3 Описание счетчика

Счетчик ADP2/M представляет собой электронную управляющую систему, разработанную на базе современных одночиповых микроконтроллеров MOTOROLA® серии HCS12.

Счетчик ADP2/M можно с большим резервом использовать также в раздаточных колонках с быстрой выдачей (так наз. MAX), так как он может с точностью до 0,01 литра измерять выдачу топлива до 500 л/мин.

Счетчик ADP2/M представляет собой компактное устройство, которое содержит источник питания, логику управления и интерфейс входа/выхода. Разъемы для подсоединения технологического оборудования можно разбирать, что упрощает замену счетчика в случае сервисного обслуживания. Так как речь идет о компактном устройстве, то его установка и сервисное обслуживание очень просты.

Счетчик для каждого места выдачи топлива должен быть оснащен одним или двумя дисплеями на стороне колонки. Дисплей на стороне колонки отображает значения транзакции и другие данные, отображаемые в различных режимах работы счетчика.

Внутри счетчик оснащен электронными сумматорами объема и общей стоимости без возможности сброса, которые можно считывать с помощью инфракрасных клавиатур или с главного управляющего компьютера через последовательную линию. Данные внутренние сумматоры не зависят от электро-механических суммирующих счетчиков объема (сумматоров), размещенных в главном дисплее стороны колонки. Вариант счетчика IFSF (International Forecourt Standards Forum), безусловно, оснащен всеми необходимыми типами сумматоров и другими обязательными параметрами в соответствии со стандартом IFSF.

Сервисная клавиатура KL-SERINF служит для установки параметров счетчика, для задания значений электронной калибровки измерительных устройств и для задания соотношения пропан/бутан для АТС. Она также позволяет производить установку цен за единицу для ручного режима работы счетчика – см. *управляющая клавиатура*.

Управляющая клавиатура KL-MANINF служит для установки цен за единицу продукта при ручном режиме работы счетчика, т.е. режиме работы без системы управления.

Клавиатуры обоих типов позволяют отображать электронные сумматоры на дисплеях на стороне колонки.

Управляющие входы и выходы счетчика (см. рис.1 Блок-схема счетчика ADP2/M)

Счетчик оснащен управляющими входами и выходами трех типов:

- Входы/выходы, предназначенные для всего счетчика (или колонки)
 - вход для приемника IR,
 - измерение температуры окружающей среды (NTC),
 - коммуникационный интерфейс для системы управления,
- Входы/выходы, предназначенные для стороны колонки (см. 1.3.1 Входы и выходы на стороне колонки)
 - коммуникационный интерфейс для дисплея на стороне колонки (DISP),
 - интерфейс клавиатуры предварительного выбора для пользователя KL-UZP,
 - вход для разблокировки счетчика в режиме MAN (RLS),
 - выход сигнализации отсасывания паров,
 - выход для регулирования интенсивности отсасывания паров (DIG),
 - выход для сигнализации состояния стороны колонки – заблокировано (RED),
 - выход для сигнализации состояния стороны колонки – разблокировано (GREEN),
 - вход для импульсатора (IMP),
 - вход для измерения температуры PHL (PT100),
 - вход для регистрации снятия пистолета (NOZZ),
 - выход для электро-механических суммирующих счетчиков объема – сумматоров (TOT),
 - выход для управления контактором двигателя насоса (MOT),
 - выход для управления запорным клапаном (VALVE1),
 - выход для управления дроссельным клапаном (VALVE2).

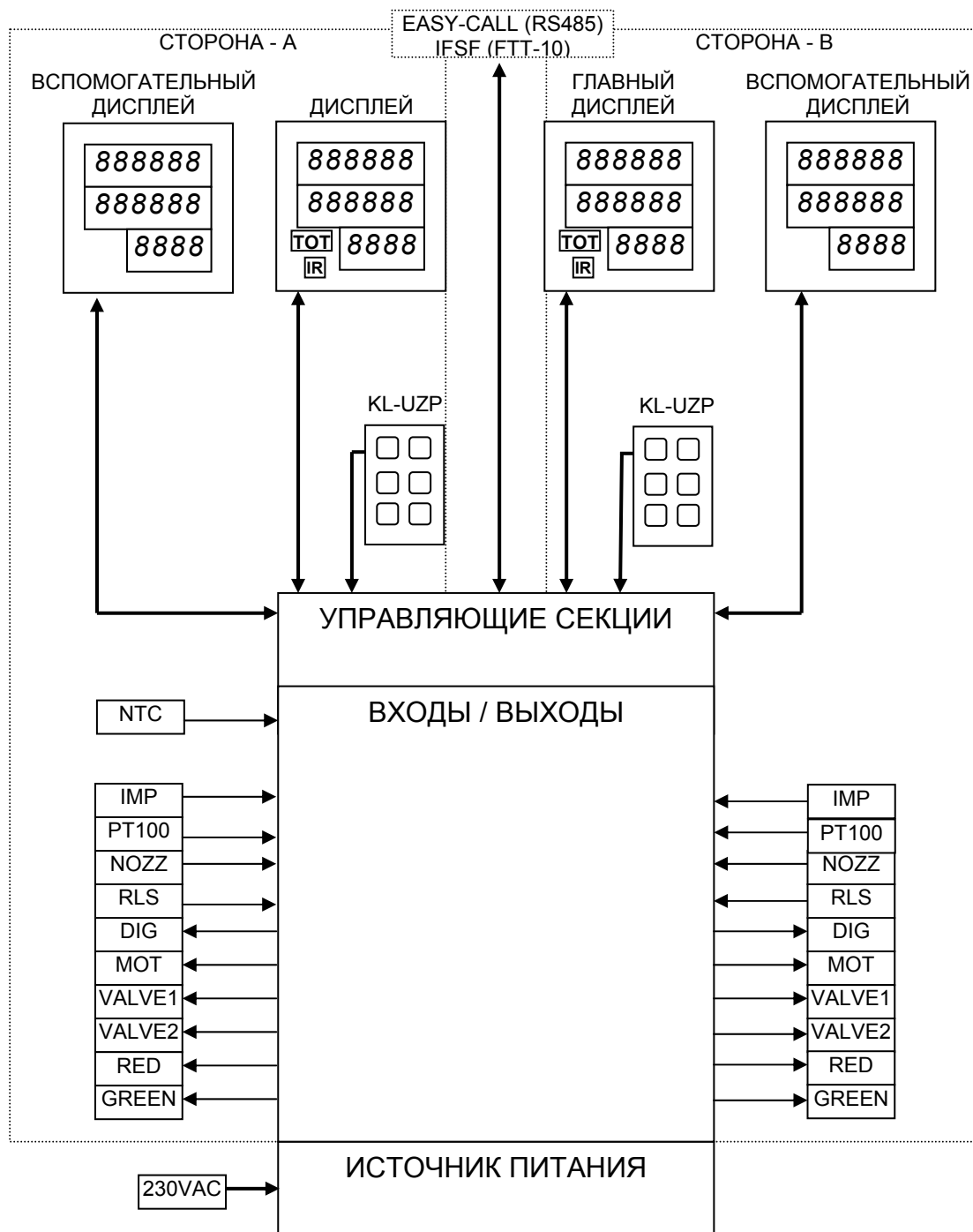


Рис. 1 Блок-схема счетчика ADP2/M

Источник питания счетчика из сети

Счетчик оснащен собственным источником питания из сети, который обеспечивает:

- питание собственных цепей управления счетчика в установленном диапазоне питающего напряжения,
- введение в память данных и отображение значений проходящей транзакции в случае выпадения питающей сети в течение необходимого времени,
- питание элементов отображения (дисплеев),
- питание клавиатур предварительного выбора для пользователя KL-UZP,
- гальваническую развязку питания передатчиков и приемников коммуникационной линии,
- соединение защитных проводов и экранирование всех элементов раздаточной колонки.

Примечание: Для защиты питания счетчика от сети используйте защитный выключатель с характеристикой типа C.

Коммуникационная линия RS 485

К системе управления счетчики подсоединяются с помощью гальванически развязанной последовательной полудуплексной асинхронной линии. Физическое исполнение интерфейса для подсоединения соответствует стандарту RS 485 (ISO 8482). Данный тип последовательного интерфейса позволяет подсоединить всего 32 физические станции без необходимости использования концентраторов или переключателей последовательных линий. Счетчик на коммуникационной линии RS 485 является единственной физической станцией. Он оснащен цепями интерфейса для двухпроводного соединения RS 485. Каждая сторона раздаточной колонки по отношению к системе управления заправочной станции является одной логической станцией.

IFSF (International Forecourt Standards Forum)

На основании специального запроса счетчик ADP2/M может быть оснащен модулем IFSM, который образует коммуникационный интерфейс в соответствии со стандартом IFSF (International Forecourt Standards Forum). В данном случае счетчики ADP2/M можно подсоединить к главной системе управления или к другим устройствам на шине IFSF, отвечающим также требованиям стандарта IFSF. Коммуникационный слой в соответствии со стандартом IFSF может быть двух видов: LON® с физическим интерфейсом FTT-10 (Free Topology Transceiver), который позволяет подсоединять сеть в любой топологии (звезда, шина, кольцо), или TCP/IP с физическим интерфейсом Ethernet.

1.3.1 Входы и выходы на сторонах колонки

Счетчик ADP2/M позволяет управлять двумя местами выдачи топлива – стороной А и стороной В раздаточной колонки. На обоих местах выдачи топлива могут одновременно проходить независимые друг от друга транзакции.

Дисплей стороны (DISP)

В качестве вспомогательных приспособлений к электронному счетчику подсоединяются дисплеи на сторонах колонки, которые отображают ход заправки. К каждому месту выдачи топлива можно подсоединить два дисплея, один главный и один вспомогательный (т.е. к ADP2/M можно подсоединить четыре дисплея).

Один из дисплеев оснащен приемником IR для входа с клавиатур KL-SERINF или KL-MANINF. LED-диод, расположенный на дисплее, служит для сигнализации отсасывания паров.

На дисплее на стороне колонки отображается информация о подаче топлива (информация о транзакции).

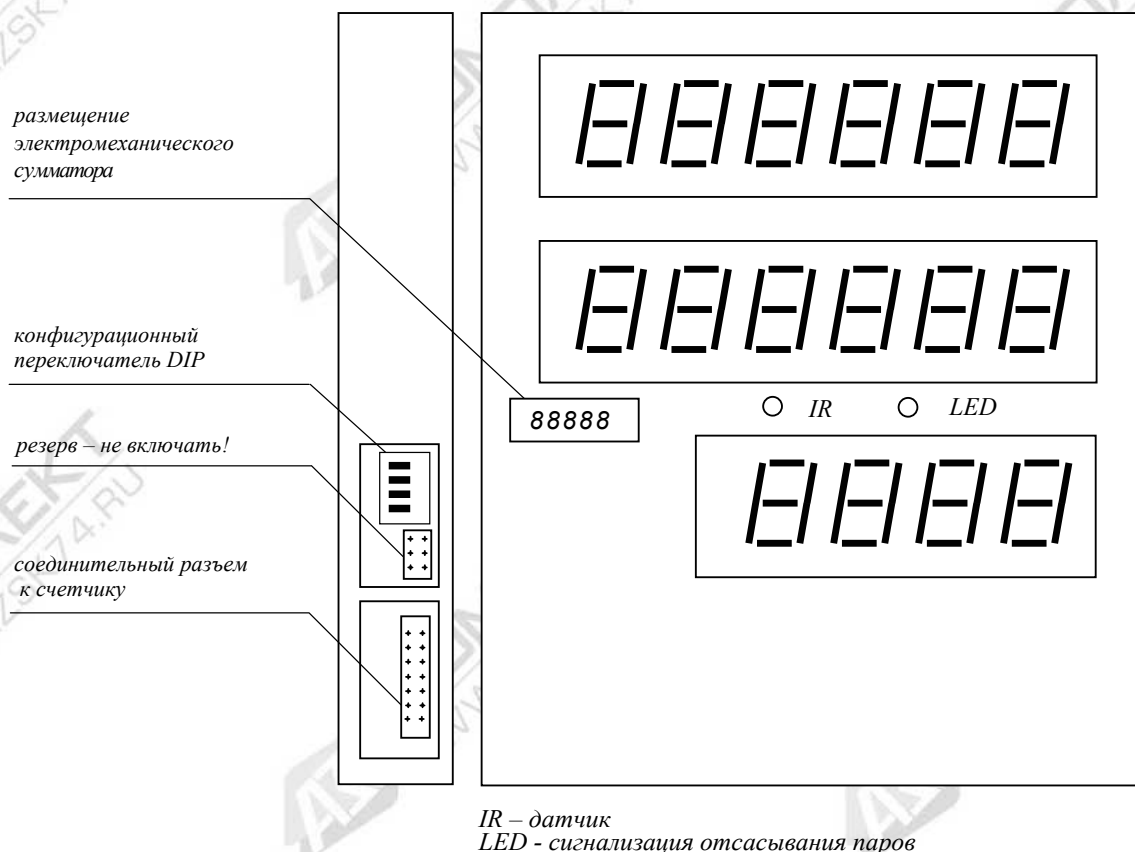


Рис. 2 Дисплей на стороне колонки

Устройства отображения расположены на дисплее в трех строках, в которых отображается (сверху вниз):

- общая стоимость заправленного количества (6 цифр),
- объем заправленного количества (6 цифр),
- цена за единицу выдаваемого продукта (4 цифры)

Высота цифр во всех случаях составляет 25,4 мм (один дюйм).

Примечание: Количество отображаемых десятичных мест (позиция десятичной точки) устанавливается для каждого из трех отображаемых значений независимо друг от друга.

Правильное функционирование дисплеев на сторонах колонки необходимо для работы счетчика ADP2/M, поэтому повреждение одного из дисплеев приводит к фатальной ошибке, в результате чего происходит прекращение выдачи PHL и блокировка счетчика. Дисплеи подсоединяются к счетчику с помощью 14-жильного кабеля. Для правильного функционирования необходимо установить адрес/сторону дисплея на переключателе DIP, размещенном на дисплее (см. 3. Установка счетчика).

Дисплей LCD (DISP LCD, DISP LCD/BLD)

Дисплеи типа LCD используются, прежде всего, из-за их низкой стоимости. Время хранения данных на дисплее LCD после выпадения питающей сети составляет минимально 30 минут. Десятичная точка на отображателях LCD отображается автоматически в соответствии с установкой параметров № 39, 40 и 41. Дисплеи LCD производятся также в исполнении с просвечивающимися цветными отображателями, предназначенными для подсветки, так наз. „backlight“. На основании специального запроса можно поставить дисплеи с отображателями LCD с нестандартным количеством отображаемых знаков, например, версия 8-8-8 с LCD для отображения 8 знаков в каждой строке.

Дисплей с электромеханическими отображателями (DISP FP)

Дисплеи с электромеханическими отображателями фирмы „Ferranti-Packard“ (FP) более четкие, а отображаемые данные остаются на дисплее в течение неограниченного времени после выпадения питающей сети. Десятичная точка на дисплеях типа FP не является составной частью отображателя. Десятичные точки необходимо разместить (нанести на маску) в позициях, соответствующих установке параметров № 39, 40 и 41.

Цена за единицу

Цена за единицу, отображаемая на дисплее на стороне колонки, это цена за единицу заправляемого в данный момент продукта или продукта, заправленного во время последней завершенной транзакции. Счетчик может отображать цену за единицу в другом разряде, отличном от разряда общей стоимости заправляемого продукта (напр., цена за единицу в центах, сумма заправляемого продукта в ЕВРО).

Клавиатура предварительного выбора для пользователя KL-UZP

Для каждого места выдачи топлива можно подсоединить одну клавиатуру предварительного выбора для пользователя, которая позволяет заказчику произвести предварительный выбор в единицах объема или в единицах валюты. Клавиатура KL-UZP подсоединяется к счетчику 6-жильным кабелем с помощью завинчивающейся соединительной коробки. Она содержит 6 клавиш с символами для установки предварительного выбора и для исправления задания.

Вход для разблокировки счетчика в режиме MAN (RLS)

Если счетчик ADP2/M работает в ручном режиме, то с помощью параметра № 4 можно активизировать входы RLS для разблокировки колонки. Данный вход позволяет обслуживающему персоналу заправочной станции контролировать работу раздаточной колонки в том случае, если не используется система управления. Входы RLS реагируют на изменение сигнала, в зависимости от типа к ним подсоединяются магнитные выключатели. Входы гальванически развязаны от питания управляющей электроники счетчика.

Выход сигнализации отсасывания паров

LED-диод для сигнализации отсасывания паров светится, если во время транзакции отсасываются пары. LED-диод размещен в дисплеях на сторонах колонки. LED-диод светится согласно установке параметров № 73 и 74.

Выход для регулирования интенсивности отсасывания паров (DIGA, DIGB)

Счетчик ADP2/M позволяет подсоединять электронное управление отсасыванием паров раздаточной колонки. Для регулирования интенсивности отсасывания служат выходы, которые находятся на зажимах. Выходы под напряжением, а их подсоединение указывается на рис. 3.

Уровень состояния покоя выходного сигнала – 0 В. Выходной сигнал выводится из сигнала измерителя объема, при каждой измеряемой единице объема (одной сотой литра) на выходе для регулирования отсасывания генерируется импульс величиной 5 В и длиной 1,5 мсек.

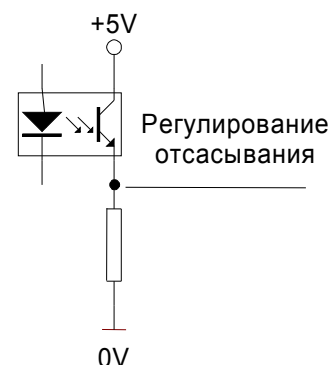


Рис. 3 Выход для регулирования отсасывания

Выходы для сигнализации состояния стороны колонки (RED, GREEN)

Данные выходы служат для управления световой сигнализацией состояния места выдачи топлива (стороны), если световая сигнализация установлена в раздаточной колонке. Выходы RED (красный) сигнализируют блокировку места выдачи топлива, выходы GREEN (зеленый) сигнализируют, что раздаточное место готово к транзакции. Сигналы выводятся на 10-пиновый разъем, посредством которого подсоединяется модуль SOPAM для управления лампочками *см. рис. 25 Рисунок разъема X12 и табл. 6 Описание разъема X12.*

Вход для двухканального или трехканального импульсатора (IMP)

Импульсатор переводит обороты измерительного устройства в электрические сигналы для измерения выдаваемого количества PHL. Для каждого пистолета можно подсоединить один импульсатор – трехканальный со свободным перемещением в обоих направлениях или двухканальный, который может перемещаться только в одном направлении. К одному счетчику можно подсоединить импульсаторы только одного типа, т.е. только трехканальные или только двухканальные.

Правильное функционирование и направление вращения импульсатора контролируются внутренней диагностикой счетчика. При детектировании возможного повреждения счетчик немедленно остановит выдачу PHL.

Вход для измерения температуры PHL (PT100)

Вход для подсоединения термодатчика PT100 для измерения температуры PHL при автоматической температурной компенсации выдачи среды *см. 2.2.7 Электронная калибровка измерителей и АТС.*

Вход для регистрации снятия пистолета (NOZZ)

Вход регистрации снятия пистолета служит для начала и завершения транзакции заказчиком. С помощью параметра № 52 можно установить активный уровень сигнала снятия пистолета. Вход гальванически развязан от питания электроники управления счетчика.

Выход для электромеханического суммарного счетчика объема – сумматор (TOT)

Электромеханический суммарный счетчик – сумматор позволяет производить независимую регистрацию общего объема топлива, выданного в пистолете. Он размещен в главном дисплее на стороне колонки.

Электромеханические сумматоры нельзя устанавливать в нулевое положение. Их состояние повышается при отборе каждой целой единицы измерения объема (литра).

Счетчик ADP2/М контролирует правильное функционирование подсоединенных электромеханических сумматоров. В случае обнаружения повреждения счетчик остановит выдачу PHL и отобразит соответствующую ошибку (F101, F301).

Выход для управления контактором двигателя насоса (MOT)

Выходы выполнены с помощью силовых триаков. Управляющее напряжение для переключения выхода подсоединяется от внешнего источника и может составить 24 В перем. тока или 230 В перем. тока. Управляющее напряжение – общее для всех силовых переключателей управления технологическим оборудованием колонки.

Выход для управления запорным клапаном (VALVE1)

Запорный клапан служит для полной остановки расхода PHL. Выходы выполнены с помощью силовых триаков. Управляющее напряжение для переключения выхода подсоединяется от внешнего источника и может составить 24 В перем. тока или 230 В перем. тока. Управляющее напряжение – общее для всех силовых переключателей управления технологическим оборудованием колонки. Выход защищен предохранителем, значение которого должно быть ниже утроенного номинального тока клапана.

Выход для управления дроссельным клапаном (VALVE2)

Дроссельный клапан служит для уменьшения расхода PHL, например, при заправке с помощью предварительного выбора. Для уменьшения он также используется при заправке предварительно выбранного количества PHL, что обеспечит точность предварительно выбранной подачи. Выход для дроссельного клапана активизируется только после выдачи определенного объема с целью предотвращения ударов в начале транзакции. Выход исполнен с помощью силовых триаков. Управляющее напряжение для переключения выхода, которое подсоединяется от внешнего источника, может составить 24 В перем. тока или 230 В перем. тока. Управляющее напряжение – общее для всех силовых элементов управления технологическим оборудованием. Выход защищен предохранителем, значение которого должно быть ниже утроенного номинального тока клапана.

1.4 Механическое исполнение

Счетчик ADP2/M закрыт в пластмассовом шкафу с отверстиями для разъемов, служащих для подсоединения соединительных коробок всех элементов раздаточной колонки и остальных подсоединяемых компонентов.

Дисплеи поставляются закрытыми в пластмассовом шкафу, дно которого изготовлено из материала ABS, а крышка из прозрачного поликарбоната. Дисплей подвешен на кронштейне с помощью замка специальной формы, который размещен на дне шкафа. Составной частью главных дисплеев стороны колонки являются электромеханические сумматоры.

Подсвечиваемые LCD дисплеи (так наз. „backlight“) поставляются без пластмассового шкафа. Они должны быть размещены в колонке таким образом, чтобы они эффективно подсвечивались установленным в колонке источником света для подсветки (с помощью типичной люминисцентной трубки).

Механические чертежи см. 3.2. Механические чертежи и чертежи с указанием мест пломбирования.

2. Установка счетчика

Содержание второй главы

2.1	Подсоединение счетчика к электрической сети	18
2.1.1	Выпадение сети	18
2.1.2	Режимы работы счетчика	18
2.1.3	Выдача PHL	19
	Порядок выдачи	19
	Максимальное количество топлива	19
	Округление – переход через ноль	19
2.1.4	Предварительный выбор для пользователя	20
	Предварительный выбор из системы управления	20
	Локальный предварительный выбор	20
	Порядок действий при локальном предварительном выборе объема с помощью клавиатуры KL-UZP	20
	Отмена локального предварительного выбора	20
2.2	Установка цен за единицу, параметров и электронной калибровки измерительных устройств и АТС	21
2.2.1	Клавиатура с беспроводной передачей (IR)	21
	IR управляющая клавиатура KL-MANINF	21
	IR сервисная клавиатура KL-SERINF	21
2.2.2	Установка цен за единицу	22
	Установка цен за единицу вручную	22
	Установка цен за единицу из системы управления в режиме AUTO	23
2.2.3	Отображение электронных сумматоров и установка электронной калибровки	23
2.2.4	Установка параметров	24
	Установка параметров с помощью KL-SERINF	24
	Установка параметров из системы управления	25
2.2.5	Список параметров счетчика	26
2.2.6	International Forecourt Standards Forum (IFSF)	31
2.2.7	Установка электронной калибровки измерительных устройств и АТС	31
	Установка электронной калибровки измерительных устройств с помощью KL-SERINF	32
	Установка АТС с помощью KL-SERINF	34

2.1 Подсоединение счетчика к электрической сети

Непосредственно после подсоединения счетчика к электрической сети после включения происходит задержка определенной продолжительности, предназначенная для возможного нагрева системы до рабочей температуры *см. параметр 11*. Если температура окружающей среды опускается ниже нуля, то необходимо установить более длительную задержку. Напр., если температура окружающей среды опустится ниже 20°C, установите параметр № 11 на 1 минуту. Т.е. чем ниже температура, тем продолжительнее должна быть задержка после запуска.

После задержки тестируются подсоединенные дисплеи на сторонах выдачи топлива.

После тестирования дисплеев счетчик готов к выдаче PHL.

2.1.1 Выпадение сети

Если произойдет выпадение сети питания счетчика, то остановится проходящая в данный момент транзакция, а данные о транзакции будут введены в энергонезависимую память счетчика. На дисплеях отображаются последние актуальные значения, а также сигнал выпадения сети (если это позволяет параметр № 43). Электромеханические дисплеи (DISP FP) отображают значения транзакции в течение неограниченного времени, LCD дисплеи (DISP LCD) отображают значения транзакции в течение минимально 30 минут после выпадения сети *см. 7. Технические данные*.

Если произойдет кратковременное выпадение сети (время кратковременного выпадения нельзя точно установить, оно может длиться до 2 сек.), счетчик при возобновлении питания пропустит задержку после включения, после этого осуществится обычное тестирование дисплеев. Потом он вернется в состояние, имевшее место непосредственно перед выпадением сети. Если перед кратковременным выпадением сети на одной из сторон выдачи топлива проходила транзакция, то она была остановлена в результате данного выпадения.

2.1.2 Режимы работы счетчика

Электронный счетчик может работать в двух режимах:

- в автоматическом режиме (AUTO) выдача топлива управляется из главной системы управления автозаправочной станции посредством коммуникации (RS 485 или FTT-10 в версии IFSF),
- в ручном режиме (MAN) выдачей PHL можно управлять посредством входов разблокировки RLS. Входы RLS активизируются параметром № 4. Если управление не активизировано входами RLS, то выдача PHL начнется после снятия пистолета, а колонка самопроизвольно разблокируется после подвешивания пистолета.

Текущий установленный режим счетчика ADP2/M остается неизменным даже после отключения питающего напряжения.

Изменение режима возможно только в результате установки параметра № 51.

Примечание. Изменение параметра № 51 посредством коммуникационной линии возможно только с режима MAN на режим AUTO.

Следовательно, при непосредственной эксплуатации счетчика сторону выдачи топлива (пистолет) можно после каждой транзакции разблокировать тремя способами

- из системы управления в режиме AUTO,
- с помощью входа разблокировки RLS счетчика в режиме MAN,
- автоматически после подвешивания пистолета в режиме MAN.

2.1.3 Выдача PHL

При снятии пистолета раздаточной колонки сначала автоматически тестируется функционирование дисплеев на сторонах колонки (загорятся и потом погаснут все сегменты).

Порядок выдачи

1. В начале выдачи счетчик активизирует выход для контактора двигателя насоса и клапан для небольшого расхода топлива.
2. Клапан для полного расхода активизируется только после выдачи количества топлива, которое определено параметром № 26. Данный механизм предотвращает гидродинамические удары при открытии клапана запорочного пистолета.
3. Небольшой расход автоматически устанавливается каждый раз, когда выдача топлива прерывается на определенное время (которое определяется параметром № 32) или производится заправка до точного предварительно выбранного значения.

Аналогичным способом предохраняется также двигатель насоса. Если выдача PHL остановится на время, превышающее значение, определенное параметром № 31, то завершится проходящая транзакция (остановится двигатель, и закроются клапаны).

Максимальное количество топлива

Счетчик позволяет устанавливать максимальное количество топлива, выданного в ходе одной транзакции, с помощью параметров № 9 и 10. Данные параметры в режиме MAN найдут применение для транзакций с предварительным выбором и без предварительного выбора. В режиме AUTO они применяются только для транзакции с предварительным выбором.

Округление – переход через ноль

Счетчик позволяет автоматически округлять общую стоимость до разряда, определенного параметром № 6. Данная функция гарантирует, что значение общей стоимости проходит через ноль в установленном разряде и в младших разрядах. Функция округления активизируется параметром № 5.

Примечание: Если счетчик работает в автоматическом режиме, а кассовая система вычисляет стоимость транзакции независимо от счетчика, отключите переход через ноль, чтобы не возникала разница между стоимостью, вычисленной из системы управления, и стоимостью с колонки.

2.1.4 Предварительный выбор для пользователя

Предварительный выбор для пользователя позволяет заказчикам предварительно выбрать выдачу PHL, задав требуемый объем или общую стоимость.

Предварительный выбор из системы управления

Если счетчик работает в режиме AUTO, то предварительный выбор можно установить из системы управления. Приоритет предварительного выбора из системы управления выше по сравнению с локальным предварительным выбором (KL-UZP).

Локальный предварительный выбор

Заказчик задает предварительно выбранную величину с помощью клавиатуры предварительного выбора для пользователя KL-UZP, размещенной на колонке.

Клавиши, обозначенные символом капель, служат для предварительного выбора объема, клавиши, обозначенные символом денег, служат для предварительного выбора общей стоимости.

Порядок действий при локальном предварительном выборе объема с помощью клавиатуры KL-UZP

1. Требуемый объем заправляемого продукта задайте (повторным) нажатием одной из двух клавиш, обозначенных символом капель. В зависимости от того, какую клавишу Вы нажмете, к величине планируемого отбора прибавится величина объема, представленная данной клавишей (клавиша, обозначенная одной каплей, служит для задания небольшого объема).
2. Повторным нажатием данных клавиш Вы установите общее количество топлива, которое Вы планируете заправить. Во время задания дисплей на стороне колонки отображает величину планируемого отбора.
3. Заданный предварительный выбор подтвердите автоматически, приподняв пистолет, из которого Вы будете заправлять топливо.

Примечание: Порядок действий при локальном предварительном выборе общей стоимости аналогичный.

Отмена локального предварительного выбора

Заданный предварительный выбор отменяется нажатием клавиши, обозначенной символом „0“. На дисплей вернутся данные, которые отображались на нем до задания пользователем предварительного выбора, если заказчик до определенного времени не поднимет с соответствующей стороны пистолет. Данное время задается параметром № 54.

2.2 Установка цен за единицу, параметров и электронной калибровки измерительных устройств и АТС

2.2.1 Клавиатура с беспроводной передачей (IR)

Управляющая KL-MANINF и сервисная KL-SERINF клавиатуры поставляются в исполнении с инфракрасной беспроводной передачей IR.

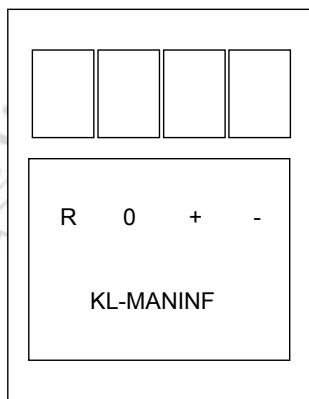


Рис. 4 Управляющая клавиатура

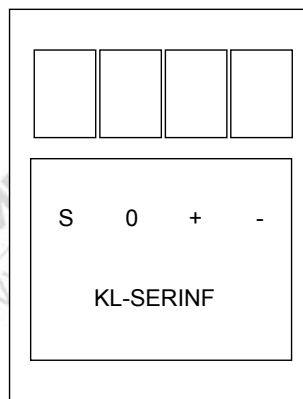


Рис. 5 Сервисная клавиатура

IR управляющая клавиатура KL-MANINF

Клавиатура позволяет устанавливать цены за единицу и отображать состояние электронных сумматоров.

Управляющая клавиатура снабжена четырьмя клавишами, обозначенными „0“, „+“ и „-“ (клавиша „R“ не используется)

- клавиша „0“ служит для перехода в „установку цен за единицу для MAN“ и для завершения любой функции, выполняемой управляющей клавиатурой,
- клавиши „+“ и „-“ используются непосредственно для установки значений цен за единицу или для перехода в режим „отображение электронных сумматоров“.

Примечание: Переход в установку цен за единицу в режиме MAN не произойдет, если со времени последнего включения счетчика уже как минимум один раз снимался пистолет. Переход в установку не произойдет также в том случае, если пистолет был снова подвешен без заправки PHL или предыдущая транзакция не была разблокирована с помощью входа RLS.

IR сервисная клавиатура KL-SERINF

Клавиатура позволяет устанавливать параметры счетчика и электронной калибровки измерительных устройств и АТС, отображать состояние электронных сумматоров, а также устанавливать цены за единицу.

Сервисная клавиатура снабжена четырьмя клавишами, тремя стандартными „0“, „+“, „-“ и, кроме того, клавишей „S“

- клавиша „S“ предназначена для перехода в режим „установка параметров/калибровки“

Если не используется клавиша „S“, то сервисную клавиатуру можно использовать для всех функций, для которых используется управляющая клавиатура, а ее управление аналогично управлению управляющей клавиатурой.

2.2.2 Установка цен за единицу

Установка цен за единицу вручную

Необходимые условия для перехода в режим установки цен за единицу

- рабочий режим MAN (параметр № 51 равен значению 1),
- с момента последнего включения счетчика пистолет не снимался,
- завершённые транзакции должны быть подтверждены (разблокировка посредством входов RLS, если параметр № 4 равен значению 1).

В режиме MAN цены за единицу продуктов устанавливаются с помощью управляющей KL-MAN-INF или сервисной KL-SERINF клавиатур

1. В режим установки цен за единицу пользователь попадет, нажав клавишу „0“.
2. В режиме установки цен за единицу *см. рис. 6*
 - в 1-ой строке дисплеев (т.е. в строке общей стоимости) отображается номер стороны колонки, для которой устанавливается цена за единицу („1“...сторона А, „2“... сторона В),
 - во 2-ой строке дисплеев (т.е. в строке общего объема) отображается номер пистолета, для которого устанавливается цена за единицу (т.е. у ADP2/M всегда пистолет номер 1),
 - в 3-й строке дисплеев (т.е. в строке цены за единицу) начинает мигать цифра, значение которой устанавливает пользователь.
3. Пользователь
 - с помощью клавиши „+“ увеличивает значение устанавливаемой в данный момент (т.е. мигающей) цифры (значение 9 переходит в значение 0), придерживая клавишу „+“, перелистываются значения 0–9, так наз. функция „autorepeat“,
 - с помощью клавиши „-“ перемещает установку цифр по направлению к старшим разрядам,
 - с самого старшего разряда цены за единицу продукта *см. рис. 7* с помощью клавиши „-“ перемещает установку на самый младший разряд цены за единицу продукта следующей стороны колонки *см. рис. 8*.
4. Таким образом пользователь может последовательно установить цены для всех пистолетов на стороне колонки А, затем на стороне В (если имеется, а его продукт отличается по цене, *см. параметр № 46*).
5. Установка значения цен за единицу пользователь может закончить в любой момент, нажав клавишу „0“.
6. В результате этого установленные цены за единицу введутся в энергонезависимую память, и счетчик возвратится в режим MAN.

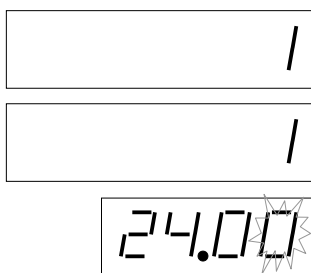


Рис. 6 Режим установки цен за единицу

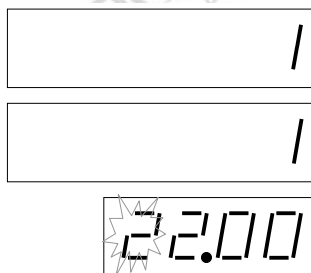


Рис. 7 Перемещение из самого старшего разряда цены за единицу продукта сторона А

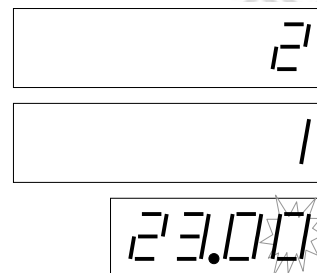


Рис. 8 Перемещение в самый младший разряд цены за единицу продукта, сторона В

Установка цен за единицу из системы управления в режиме AUTO

В режиме AUTO цены за единицу устанавливаются из системы управления для каждой транзакции независимо от цен за единицу, которые установлены для режима MAN.

Цены за единицу для режима AUTO устанавливаются для каждого места выдачи топлива динамически приказом „заправка разрешена“, отправленным с консоли автозаправочной станции, или приказом „установка цен“. Все данные приказы являются составной частью спецификации коммуникационного протокола Easy Call.

2.2.3 Отображение электронных сумматоров и установка электронной калибровки

Счетчик ADP2/М оснащен электронными сумматорами объема и цены без возможности сброса для отдельных заправочных пистолетов.

Сумматоры можно отображать на дисплеях на сторонах колонки с помощью управляющей клавиатуры KL-MANINF или с помощью сервисной клавиатуры KL-SERINF. Отображение сумматоров можно переключить, сняв соответствующий пистолет.

Сумма объема (или сумма цены) отображается на дисплеях на сторонах колонки в совмещенных строках общей стоимости и общего объема *см. рис. 9, 10*

- оба дисплея на сторонах колонки отображают одинаковую сумму,
- в качестве первого знака слева в строке общей стоимости отобразится
 - „U“ при отображении суммы объема,
 - „A“ при отображении суммы стоимости;
- второй знак слева в строке общей стоимости представляет самый старший разряд соответствующей суммы;
- шестой знак слева в строке объема представляет самый младший разряд соответствующей суммы;
- суммы вычисляются и отображаются с количеством десятичных мест согласно установке параметров № 39 (объем) или № 40 (общая стоимость);
- в строке цены за единицу отображается номер стороны колонки и пистолета отображаемого в данный момент сумматора, напр., 1 - 1...сторона А – пистолет № 1; 2 - 1...сторона В – пистолет № 1.

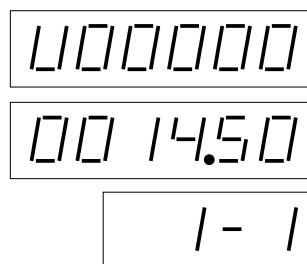


Рис. 9 Сумматор объема, сторона колонки А, пистолет 1

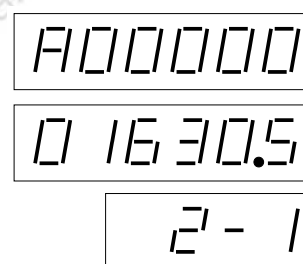


Рис. 10 Сумматор цены, сторона колонки В, пистолет 1

Порядок действий:

1. Оба места выдачи топлива должны быть свободны (ни на одном из мест выдачи топлива не происходит транзакция, а если параметр № 4 равен 1, то завершённые транзакции должны быть подтверждены).
2. Для отображения суммы объема нажмите клавишу „+“, для отображения суммы цены нажмите клавишу „-“.
3. На дисплеях на сторонах колонки при нажатии клавиши „+“ (или „-“) загорятся и погаснут все сегменты (аналогично началу транзакции для контроля правильности всех сегментов), и на короткое время отобразится общее количество выпадений питающей сети *см. рис. 11*.
4. После этого на дисплеях на сторонах колонки отобразится „U“ и сумма объема соответствующего пистолета (или „A“ и сумма цены соответствующего пистолета) *см. рис. 9, 10*
5. При повторном нажатии клавиши „+“ или снятии соответствующего пистолета можно переходить в отображение сумматоров объема других заправочных пистолетов (повторными нажатиями клавиши „-“ или снятием соответствующего пистолета можно переходить в отображение сумматоров цены других заправочных пистолетов).
6. Нажатием клавиши „0“ завершите просмотр электронных сумматоров, а в том случае, если была активизирована электронная калибровка, перейдите в режим отображения ее установки.
7. Установка температурной калибровки АТС для соответствующего пистолета обозначается текстом AtC. Установка электронной калибровки измерительного устройства соответствующего пистолета обозначается текстом EC *см. рис. 12*.
8. Нажатием клавиши „0“ завершите просмотр и вернитесь в нормальный режим.

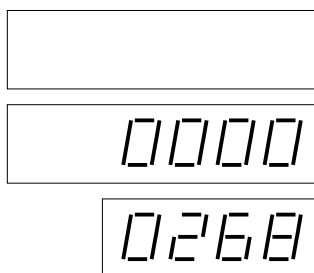


Рис. 11 Общее количество
выпадений питающей сети

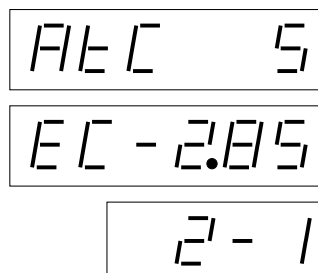


Рис. 12 Отображение установки АТС и ЕС на
дисплее – сторона В, пистолет 1,
Активная АТС согласно таблице № 5,
Активная ЕС с отклонением -2,85 %

2.2.4 Установка параметров

Установка параметров с помощью KL-SERINF

Необходимые условия для перехода в режим установки параметров:

- с момента последнего включения счетчика пистолет не снимался;
- завершённые транзакции должны быть подтверждены (разблокировка посредством входов RLS, если параметр № 4 равен значению 1)

1. Нажмите клавишу „S“ во время задержки после включения напряжения или по истечении этой задержки, но до первого снятия пистолета:
 - в 3-й строке (строка цены за единицу) отобразится версия программного обеспечения, на DISP FP в виде 1XXX, на DISP LCD в виде 1X.XX,
 - в 1-й строке (строка общей стоимости) отобразится „PArAMS“ *см. рис. 13*.

2. При нажатии клавиши „0“ в строке объема отобразится значение параметра, а в строке цены за единицу „P-“ и номер параметра см. рис. 14. При повторном нажатии клавиши „0“ последовательно просматривается список параметров. Клавиша обладает функцией повторения, так наз. „autorepeat“. Это означает, что при удерживании клавиши автоматически увеличиваются номера параметров.

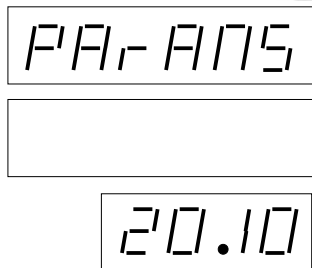


Рис. 13 Параметры

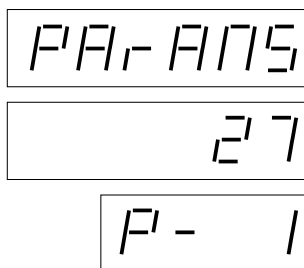


Рис. 14 Установка параметров

3. При нажатии клавиши „+“ значение отображаемого параметра увеличивается, при нажатии клавиши „-“ значение отображаемого параметра уменьшается. Обе клавиши обладают функцией повторения. Значения параметров меняются только в допустимом диапазоне каждого параметра.
4. При нажатии клавиши „0“ подтвердится текущее отображаемое значение параметра и осуществится переход к следующему переходу. После достижения последнего параметра снова осуществится переход к первому параметру.
5. Режим „установка параметров“ завершите:
 - нажатием клавиши „S“. После этого счетчик поведет себя как после кратковременного выпадения питающей сети (на короткое время отобразится ошибка F40, если она допускается параметром № 43) и перейдет в нормальный режим работы с новыми установленными значениями параметров.

Установка параметров из системы управления

Параметры можно устанавливать из системы управления в режиме AUTO или MAN передачей приказа „установи параметр счетчика“ (определенного в коммуникационном протоколе Easy Call).

Параметры 9, 11, 31, 32, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 54, 57, 58

Внимание! После установки любого из данных параметров по коммуникационной линии для правильного функционирования счетчика необходимо выключить и снова включить питание счетчика.

Параметр 51

По линии нельзя перейти из режима 0-AUTO в режим 1-MAN (это возможно только с помощью инфракрасной клавиатуры). И наоборот, по линии можно перейти из режима 1-MAN в режим 0-AUTO.

2.2.5 Список параметров счетчика

Табл. 1 Список параметров счетчика

Номер	Описание	Диапазон значений	Заводская установка
01	номер места выдачи топлива стороны колонки А; величина 0 означает „место выдачи топлива не существует“; в режиме AUTO для связи с системой управления данный параметр имеет значение адреса стороны А счетчика	0–32	1
02	номер места выдачи топлива стороны колонки В; величина 0 означает „место выдачи топлива не существует“; в режиме AUTO для связи с системой управления данный параметр имеет значение адреса стороны В счетчика	0–32	2
03	время замедления в импульсах импульсатора подачи	0–255	70
04	активизирование входов ручной разблокировки с помощью входов RLS: 0 => не ждет импульса на входе RLS, сторона колонки разблокирована после подвешивания пистолета, 1 => ждет импульса на входе RLS для разблокировки стороны колонки	0/1	0
05	переход через ноль: 0 => исключен, 1 => переход через ноль всегда, 2 => переход через ноль при предварительном выборе.	0–2	1
06	позиция перехода через ноль (количество нолей на дисплее общей стоимости справа, независимо от количества десятичных мест, предназначенных для дисплея параметром № 40)	1–3	2
07	округление наименьшей цифры общей стоимости (0 или 5)/обычно (0/1). 0 => округлить до 0 или 5, 1 => округлить обычно.	0/1	1
08	достижение максимальной выдачи не сигнализировать/сигнализировать (0/1) как ошибку (см. ошибки 27, 28, 29); 0 => не сигнализировать как ошибку, 1 => сигнализировать как ошибку.	0/1	1
09	максимальный подаваемый объем в транзакции, выраженный в виде двух наиболее значимых цифр на дисплее объема; данное значение используется как абсолютный максимум независимо от рабочего режима; из значения данного параметра и из значения параметра 10 вычисляются постоянные, обозначающие максимальный объем в количестве импульсов импульсатора; в качестве действительного максимума используется меньшая из данных двух постоянных отличная от 0	01–99	99
10	максимальное подаваемое значение в транзакции, выраженное в виде двух наиболее значимых цифр на дисплее общей стоимости; данное значение используется как абсолютный максимум независимо от рабочего режима; из значения данного параметра и из значения параметра 09 вычисляются постоянные, обозначающие максимальный объем в количестве импульсов импульсатора; в качестве максимума будет использоваться меньшая из данных двух постоянных отличная от 0, причем количество импульсов, вычисленных из максимальной цены и из текущей цены за единицу, будет округлено до единиц импульсов	01–99	99
11	задержка времени пуска счетчика после включения питания (см. 2.1 Подсоединение счетчика к электрической сети); значения соответствуют запаздыванию: 0 => 100 мсек, 1 => 15 сек, 2 => 30 сек, 3 => 1 мин, 4 => 5 мин.	0–4	2

Номер	Описание	Диапазон значений	Заводская установка
12	напорная или всасывающая система перекачивания топлива из резервуаров (танков), т.е. размещение двигателей насосов резервуар/колонка (0/1); допустимый диапазон значений 0 и 1, где: 0 => двигатель насоса топлива в резервуаре (напорная система), 1 => двигатели насосов в колонках (всасывающая система)	0/1	1
13–19	резервировано		
20	закрепление объема за клавишей предварительного выбора с одной каплей (небольшой объем) на клавиатуре KL-UZP: BCD значение четырех младших разрядов параметра (B) обозначает значение предварительного выбора (диапазон 1–9), BCD значение четырех старших разрядов параметра (A) обозначает позицию цифры на дисплее: 0=> клавиша не используется 1=> третья позиция справа, 2=> четвертая позиция справа, 3=> пятая позиция справа, 4=> шестая позиция справа, напр., если значение параметра № 20 равно 15, A=1, B=5, т.е. при каждом нажатии клавиши для небольшого объема прибавится значение 5 литров значение параметра A B A – строка дисплея, где появится предварительно выбранное значение B – значение, которое установится в месте, определенном старшим разрядом параметра строка главного дисплея A=1 A=2 A=3 A=4 Рис. 15 Установка предварительного выбора на клавиатуре KL-UZP		15
21	закрепление объема за клавишей предварительного выбора с несколькими каплями (большой объем) на клавиатуре KL-UZP, согласно параметру № 20 (см. рис. 15)		21
22	закрепление цены за клавишей с одной монетой (низкая цена) на клавиатуре KL-UZP, согласно параметру № 20 (см. рис. 15)		15
23	закрепление цены за клавишей с несколькими монетами (высокая цена) на клавиатуре KL-UZP, согласно параметру № 20 (см. рис. 15)		21
24	сброс в нулевое положение дисплея на стороне колонки (ноль в строках общей стоимости и объема); 0 => дисплей сбрасывается в нулевое положение после подтверждения транзакции (сразу же после разблокировки колонки), 1 => дисплей сбрасывается в нулевое положение только при запуске транзакции	0/1	1
25	управление зеленым и красным светом, 0 => зеленый свет горит, а красный свет погашен, если сторона колонки готова к началу транзакции; оба света погашены на протяжении транзакции; красный свет горит, а зеленый свет погашен во время ожидания подтверждения транзакции (красный свет загорится непосредственно после завершения транзакции), 1 => красный свет горит, а зеленый свет погашен с начала транзакции до ее подтверждения; зеленый свет горит, а красный свет погашен, если сторона колонки готова к началу транзакции (свободная)	0/1	1

Номер	Описание	Диапазон значений	Заводская установка
26	запаздывание отображения выдачи в импульсах импульсатора	0–9	4
27	количество ошибочных импульсов для остановки подачи, т.е. импульсы прерванного канала непосредственно один за другим, 0 => без контроля данной ошибки	0–19	3
28	количество ошибочных импульсов для остановки подачи, т.е. импульсы прерванного канала в течение транзакции, 0 => без контроля данной ошибки	0–49	10
29	количество ошибочных импульсов для остановки подачи, т.е. импульсы короткозамкнутого канала непосредственно один за другим, 0 => без контроля данной ошибки	0–19	3
30	количество ошибочных импульсов для остановки подачи, т.е. импульсы короткозамкнутого канала в течение транзакции, 0 => без контроля данной ошибки	0–49	10
31	максимальное время без импульсов, спустя которое транзакция завершается; отдельные значения параметра соответствуют интервалам времени: 0=> 15 сек, 1=> 30 сек, 2=> 1 мин, 3=> 1.5 мин, 4=> 2 мин, 5=> 3 мин, 6=> 6 мин, 7=> 10 мин.	0–7	4
32	максимальное время без импульсов, спустя которое редукционный клапан автоматически временно закрывается; значения параметра соответствуют интервалам времени: 0=> 5 сек, 1=> 10 сек, 2=> 15 сек, 3=> 20 сек, 4=> 30 сек, 5=> 1 мин.	0–5	1
33	максимальная продолжительность транзакции; значения параметра соответствуют интервалам времени: 0=> 3 мин, 1=> 6 мин, 2=> 10 мин, 3=> 15 мин, 4=> 20 мин, 5=> 30 мин, 6=> 60 мин, 7=> 90 мин.	0–7	5
34	время, в течение которого считаются импульсы после завершения выдачи топлива (т.е. после остановки насоса и закрытия клапанов); значения параметра соответствуют интервалам времени: 0=> 25 мсек, 1=> 0,3 сек, 2=> 0,5 сек, 3=> 1 сек, 4=> 2 сек, 5=> 3 сек	0–5	4
35	количество импульсов на 1 литр выдачи топлива; допустимое значение параметра составляет 3 и означает 100 импульсов на 1 литр; значение параметра нельзя менять, оно отображается для информации	3	3

Номер	Описание	Диапазон значений	Заводская установка
36	длительность тестирующих фаз дисплея (восьмерки с десятичными точками, пробелы); значения параметра соответствуют интервалам времени: 0=> 0,5 сек, 1=> 1 сек, 2=> 2 сек, 3=> 3 сек	0–3	1
37	время, в течение которого пистолет должен остаться подвешенным, чтобы его можно было снова снять; значения параметра соответствуют интервалам времени: 0=> 1 сек, 1=> 2 сек, 2=> 5 сек, 3=> 10 сек, 4=> 15 сек.	0–4	0
38	минимальное время снятия/подвешивания пистолета (алгоритм „antiprel“, предотвращение снятия/подвешивания в результате удара); значения параметра соответствуют интервалам времени: 0=> 50 мсек, 1=> 100 мсек, 2=> 0.5 сек, 3=> 1 сек	0–3	2
39	количество десятичных мест в строке объема	0–3	2
40	количество десятичных мест в строке общей стоимости	0–3	1
41	количество десятичных мест в строке цены за единицу	0–3	2
42	соотношение между общей стоимостью и ценой за единицу; параметр указывает, на сколько десятичных мест необходимо переместить десятичную точку при отображении общей стоимости; параметр не зависит от установки параметров № 40 и 41. напр., если цена за единицу и общая стоимость отображаются в долларах, то значение данного параметра равно 0, если цена за единицу отображается в центах, а общая стоимость – в долларах, то данный параметр необходимо установить на значение 2	0–3	0
43	сигнализировать ошибку при отключении питания (ошибка F40); 0 => отобразить ошибку, 1 => не отображать	0–1	0
4	количество нефатальных ошибок, после которых счетчик поведет себя так же, как и при фатальной ошибке (для устранения ошибки счетчик необходимо выключить и снова включить); значение ноль означает, что счетчик в результате нефатальных ошибок никогда не заблокируется	0–5	3
45	контроль нулевой цены: 0 => проверить нулевую цену, при значении 0 данного параметра и установленной нулевой цене выдача топлива не будет начата 1 => не проверять нулевую цену	0–1	0
46	параметр определяет, выдается ли на обеих сторонах колонки одинаковый продукт в пистолетах одинакового номера; также управляет способом переключения контакторов двигателя насоса (при установке одинаковой цены на обеих сторонах колонки счетчик переключает контакторы двигателя обеих сторон двойного пистолета, если транзакция проходит хотя бы на одной стороне колонки) и установкой цен за единицу в режиме MAN; одинаковая цена на сторонах А и В: 0 => одинаковая цена, 1 => различная цена.	0–1	0
47	количество продуктов на одной стороне колонки; значение параметра менять нельзя.	1	1

Номер	Описание	Диапазон значений	Заводская установка
48	отображение подачи, которая меньше значения, определенного параметром № 26: 0 => отображение подачи; если установлено данное значение, то даже в том случае, если подача не достигла объема, определенного параметром № 26, в результате завершения транзакции, то отобразится поставленное количество, а транзакцию надо стандартным образом подтвердить (даже если подача была нулевой), 1 => подачу до объема, определенного параметром № 26, не отображать (т.е. как для объема, так и для общей стоимости оставить отображенный ноль); поставленное количество в этом случае засчитывается только в сумматор объема; транзакция завершается без необходимости ее подтверждения (в систему управления в данном случае не отправляется сообщение „конец транзакции“)	0–1	1
49	передача постоянного состояния заправки при транзакции: 0 => передавать постоянное состояние транзакции, 1 => не передавать постоянное состояние транзакции	0–1	0
50	увеличение значения электромеханических сумматоров: 0 => сумматоры не установлены, 1 => подача каждого литра регистрируется в сумматоре	0–1	0
51	переключение режима AUTO/MAN: 0 => автоматический режим, 1 => ручной режим	0–1	0
52	полярность контакта пистолета; допустимый диапазон значений 0 – 1, где: 0 => пистолет снят при разомкнутом контакте, 1 => пистолет снят при замкнутом контакте	0–1	0
53	количество импульсов для редукционного клапана; значение 0 и значение 1 – эквивалентны	0–9	5
54	время действия предварительного выбора, осуществленного с клавиатуры предварительного выбора для пользователя; значения параметра соответствуют интервалам времени: 0=> 10 сек, 1=> 20 сек, 2=> 30 сек, 3=> 1 мин	0–3	2
55	резервировано	0–1	0
56	резервировано		
57	скорость коммуникации: 0 => скорость передачи 9600 б/сек, 1 => скорость передачи 19200 б/сек.	0–1	0
58	количество дисплеев на одно место выдачи топлива (сторону); 0 => два дисплея на сторону колонки, 1 => один дисплей на сторону колонки.	0–1	1
59	тип счетчика допустимое значение – 2=> Счетчик для одного продукта; его нельзя менять; отображается для информации	2	2
60	резервировано		
61	номер продукта, выдаваемого на стороне А раздаточной колонки; 0 => без продукта	0–15	1
67	номер продукта, выдаваемого на стороне В раздаточной колонки; 0 => без продукта	0–15	1
73	маска пистолета для выдачи дизельного топлива, сторона колонки А 0 => дизельное топливо (без отсасывания), 1 => отсасывание	0–62	62
74	маска пистолета для выдачи дизельного топлива, сторона колонки В; 0 => дизельное топливо (без отсасывания), 1 => отсасывание	0–62	62

Прим.: Другие значения, которые носят для счетчика характер параметров, но не являются пронумерованными параметрами

- количество поступающих друг за другом импульсов недопустимого состояния каналов импульсатора; счетчик контролирует недопустимые состояния каналов импульсатора и как только обнаруживает такое состояние, сигнализирует фатальную ошибку F 21,
- количество некомпенсированных импульсов импульсатора в обратном направлении; фатальная ошибка сигнализируется после достижения 25 импульсов; импульсы назад в рамках каждой транзакции постоянно засчитываются в специальную переменную; если эта переменная не равна нулю, то каждый последующий импульс вперед используется только для уменьшения значения переменной для подсчитывания импульсов назад до достижения ее нулевого значения; если переменная для подсчитывания импульсов назад достигнет значения, соответствующего 25 импульсам, то сигнализируется фатальная ошибка F 22.

2.2.6 International Forecourt Standards Forum (IFSF)

Проблематика IFSF описывается в отдельном дополнении.

2.2.7 Установка электронной калибровки измерительных устройств и АТС

Счетчики серии ADP2/M оснащены электронной калибровкой измерительных устройств и температурной калибровкой АТС. Электронная калибровка измерительных устройств служит для компенсации отклонения измерительного устройства. Она устанавливается отдельно для каждого пистолета, так как каждому пистолету соответствует конкретное измерительное устройство. Электронная калибровка измерительных устройств устанавливается в диапазоне $<-5,00 \% \dots +5,00 \%$ с шагом 0,05. Если калибровка активная, то счетчик корректирует измеряемый объем согласно установленному отклонению.

Температурная калибровка АТС служит для компенсации теплового расширения PHL. Тепловое расширение наиболее значительно проявляется у LPG, поэтому АТС устанавливается по требованию заказчика. Для измерения температуры PHL используются термодатчики PT100.

Установка калибровки (ЕС или АТС) возможна только с помощью KL-SERINF и путем установки соответствующих калибровочных переключателей DIP см. рис. 16. Калибровочные переключатели DIP во время эксплуатации закрыты пломбирующей крышкой. Калибровку счетчика ADP2/M может производить только метролог. Переключение калибровочных переключателей DIP осуществляется при выключенном счетчике. После завершения калибровки необходимо снова запломбировать калибровочные переключатели DIP в соответствии с чертежом с указанием мест пломбирования см. 3.2 Механические чертежи и чертежи с указанием мест пломбирования.

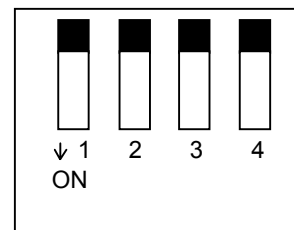


Рис. 16 Калибровочный переключатель DIP

Табл. 3 Установка калибровочных переключателей DIP

DIP-1	Установка количества каналов импульсатора
ON	2 канал
OFF	3 канал
DIP-2 ON	установка ЕС
DIP-3 ON	установка АТС
DIP-4	записывание таблиц АТС

Примечание: Если параметр № 46 установлен на значение 0 (одинаковая стоимость/продукт с обеих сторон колонки), то производится измерение температуры PHL только на стороне колонки А.

Установка электронной калибровки измерительных устройств с помощью KL-SERINF

Внимание! Обратите внимание на то, что активная АТС оказывает влияние на измерение объема PHL.

1. Выключите питание счетчика. В строке цены за единицу отобразится ошибка F40.
2. Переключите переключатель DIP-2 в положение ON и снова подключите питание. После запуска счетчика на дисплеях на сторонах колонки отобразится только вторая строка, т.е. строка объема *см. рис.17.*
3. Проведите первый контрольный отбор. Этот отбор следует проводить без корректировки, т.е. до первой установки отклонений ЕС или с отклонениями, установленными на значение ноль. Следите за данными объема в счетчике, за относительный объем принимается действительный объем, измеренный в мерном сосуде.
4. Нажмите клавишу „S“. После тестирования дисплея на главных дисплеях в строке цены за единицу отобразится „10XX“, где XX – это номер сервисной клавиатуры, с помощью которой была произведена предшествующая установка отклонений электронной калибровки. В том случае, если калибровка в счетчике проводится впервые, XX равняется 00 *см. рис. 18.*
5. При нажатии клавиши „0“ Вы войдете в режим установки электронной калибровки измерительных устройств
 - в строке общей стоимости отображается номер стороны колонки (1 для стороны А, 2 для стороны В),
 - в строке объема отображается номер пистолета (измерительного устройства),
 - в строке цены за единицу отображается калибровочное отклонение измерительного устройства с точностью до 0,05 % (десятичная точка отображается только на DISP LCD) *см. рис. 19.*



Рис. 17 Отображение на дисплее с активным переключателем DIP

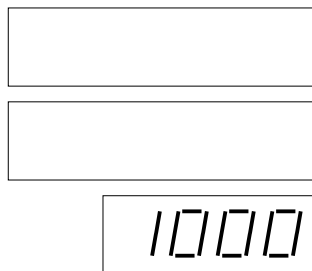


Рис. 18 Отображение номера клавиатуры

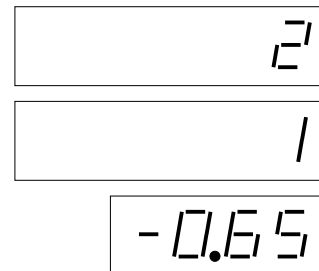


Рис. 19 Установка калибровочного отклонения, сторона В, пистолет 1

6. После входа в режим электронной калибровки измерительных устройств отобразятся последние установленные значения калибровочных отклонений соответствующих измерительных устройств (пистолетов). При проведении первой калибровки измерительных устройств в качестве исходных калибровочных отклонений для всех измерительных устройств установятся нулевые значения. На другое измерительное устройство можно перейти:
 - нажатием клавиши „0“, при этом учитывается наличие продукта (параметр № 61 для стороны колонки А, или параметр № 67 для стороны колонки В),
 - снятием соответствующего пистолета.
 В результате перехода к другому измерительному устройству будет введено в память установленное значение отклонения, и отобразится актуальное отклонение выбранного измерительного устройства, которое нельзя менять.
7. С помощью клавиш „+“ и „-“ установите отклонение измерительного устройства. Максимальный диапазон установки отклонения составляет от -5,00 % до +5,00 %, т.е. от минус пяти целых до плюс пяти целых процентов. Клавиши „+“ и „-“ обладают функцией повторения с последовательным ускорением, так наз. „autorepeat“. Относительно установки отклонения *см. примеры 1, 2.*

Примечание: Калибровочное отклонение отображается вместе с десятичной точкой только на DISP LCD.

8. Нажмите клавишу „S“ для завершения установки отклонений и вход в режим метрологической транзакции. После запуска счетчика на дисплеях на сторонах колонки отобразится только вторая строка, т.е. строка объема *см. рис. 17*.
9. Проведите контрольное отмеривание с новой установкой отклонений ЕС. Следите за данными объема на счетчике, за относительный объем принимается действительный объем, измеренный в мерном сосуде. В случае отклонений с помощью клавиши „S“ можно повторно войти в режим установки отклонений и действовать в соответствии с пунктами 5 – 8.
10. Завершение установки отклонений электронной калибровки и переход в режим продажи PHL
 - отключить питание счетчика и затем переключить DIP-2 в положение OFF,
 - или переключить DIP-2 в положение OFF до завершения установки электронной калибровки *см. пункт № 8*.
11. После завершения калибровки необходимо снова запломбировать переключатели DIP согласно чертежу с указанием мест пломбирования *см. 3.2. Механические чертежи и чертежи с указанием мест пломбирования*.

Примечание: Установленные отклонения – это данные, отсчитанные при контрольных измерениях, которые обозначают отклонение измерительного устройства. Отклонение, заданное со знаком „-“ означает, что при контрольном измерении действительный объем был меньше объема, указанного счетчиком, отклонение, заданное со знаком „+“ означает, что при контрольном измерении действительный объем был больше объема, указанного счетчиком. Калибровочное отклонение отображается вместе с десятичной точкой только на *DISP LCD*.

Пример 1

При контрольном отборе 20 л (согласно данным на счетчике) в мерном сосуде было отсчитано значение 19,48 л

Вычисление отклонения $19,48 - 20,00 = -0,52$

$(-0,52/20) \cdot 100 \% = -2,60 \%$

Для электронной калибровки измерительного устройства устанавливается отклонение -2,60

Пример 2

При контрольном отборе 20 л (согласно данным на счетчике) в мерном сосуде было отсчитано значение 20,63 л

Вычисление отклонения $20,63 - 20,00 = +0,63$

$(0,63/20) \cdot 100 \% = +3,15 \%$

Для электронной калибровки измерительного устройства устанавливается отклонение +3,15

10. Режим „калибровка отсасывания“ завершите нажатием клавиши „S“. После этого счетчик поведет себя как после кратковременного выпадения питающей сети (на короткое время отобразится ошибка F40, если она допускается параметром № 43) и перейдет в нормальный режим работы с новыми установленными значениями параметров,

Установка АТС с помощью KL-SERINF

1. Выключите питание счетчика. В строке цены за единицу отображается ошибка F40.
2. Переключите переключатель DIP-3 в положение ON и снова включите питание. После запуска счетчика на дисплеях стороны колонки отобразится только вторая строка, т.е. строка объема см. рис. 17.
3. Нажмите кнопку „S“. После проверки дисплея на главных дисплеях на строке цены за единицу будет написано „10XX“, где XX – это номер сервисной клавиатуры, с помощью которой проводилась предыдущая установка отклонений электронной калибровки. В том случае, если калибровка счетчика осуществляется впервые, XX равняется 00 см. рис. 18.
4. Нажатием кнопки „0“ войдете в режим установки АТС:
 - в строке общей стоимости отображается номер стороны колонки (1 – для стороны колонки А, 2 – для стороны колонки В),
 - в строке объема отображается номер пистолета (измерителя),
 - в строке цены за единицу отображается номер калибровочной таблицы АТС см. рис. 20.
5. С помощью кнопок „+“ и „-“ установите номер таблицы АТС см. табл. 4. Исходной установкой АТС является таблица номер ноль.
6. Нажав кнопку „0“ или сняв соответствующий пистолет, перейдите в режим установки АТС следующей стороны колонки.

Примечание: При установке параметров 46 на значение 0 достаточно включить только термодатчик для стороны колонки А, который будет применяться также для АТС на стороне колонки В.

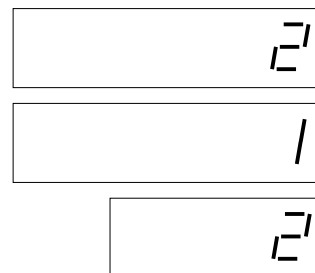


Рис. 20 Установка таблицы 2 АТС, сторона колонки В, пистолет 1

7. Нажмите кнопку „S“ для завершения установки отклонений и входа в режим метрологической транзакции. После запуска счетчика на дисплеях стороны колонки отобразится только вторая строка, т.е. строка объема см. рис. 17. Во время метрологической транзакции для АТС в строке отдельной цены отображается текущая измеренная температура.
8. В случае отклонений с помощью кнопки „S“ можно повторно войти в режим установки отклонений и действовать в соответствии с пунктами 5 - 7.
9. Завершение установки АТС и переход в режим продажи PHL:
 - выключением питания счетчика и последующим переключением DIP-3 в положение OFF,
 - или переключением DIP-3 в положение OFF перед завершением установки электронной калибровки см. пункт № 7.
10. После завершения калибровки необходимо снова запломбировать калибровочные DIP переключатели в соответствии с чертежом с указанием мест пломбирования см. 3.2 Механические чертежи и чертежи с указанием мест пломбирования

Табл. 4 Таблица соотношений смеси газов для АТС

Код калибровочной таблицы	Смесь газа ПРОПАН/БУТАН [%]
0	без АТС
1	P20/B80
2	P30/B70*
3	P40/B60
4	P50/B50
5	P60/B40
6	P70/B30
7	P80/B20
8	P90/B10

* заводская установка для АТС

3. Монтаж счетчика

Содержание третьей главы

3.1	Порядок работ при монтаже счетчика	37
3.1.1	Конфигурация дисплея на стороне колонки	38
3.1.2	Расположение разъемов ADP2/M	39
3.1.3	Описание разъемов ADP2/M	40
3.1.4	Подсоединение KL-UZP1 к ADP2/M	43
3.1.5	Установка количества каналов импульсаторов	44
3.2	Механические чертежи и чертежи с указанием мест пломбирования	45
3.3	Рекомендуемые типы периферийных устройств	47
	Рекомендуемые типы клапанов	47
	Рекомендуемые типы импульсаторов	47

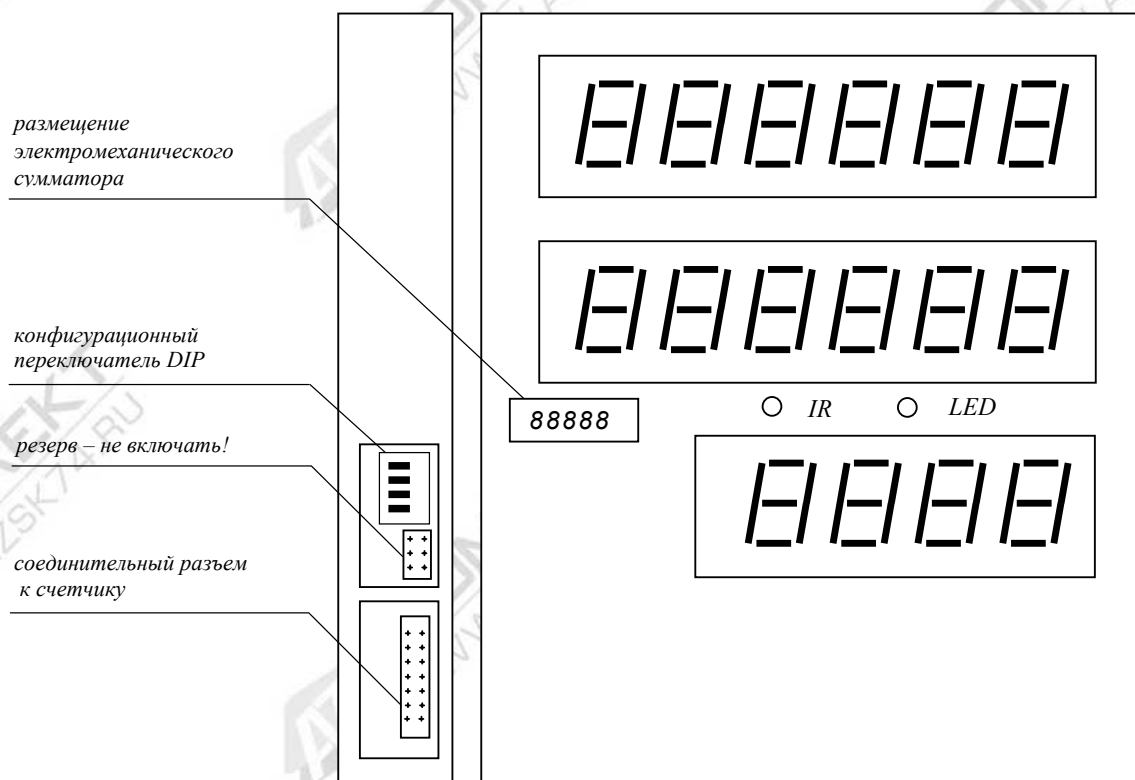
3.1 Порядок работ при монтаже счетчика

1. Первым шагом монтажа является механическое крепление электронного счетчика с помощью четырех болтов M5 к раздаточной колонке.
2. Если предполагается использование предварительного выбора для пользователя, то на раздаточной колонке устанавливается клавиатура предварительного выбора.
3. Электрическое подсоединение счетчика к колонке производится путем подсоединения кабелей к разъемам X2, X10, ... см. 3.1.2 Расположение разъемов ADP2/M и 3.1.3 Описание разъемов ADP2/M.
4. Если для сигнализации состояния колонки будут использоваться лампочки, то необходимо установить модуль для переключения лампочек.
5. Установите адреса и IR датчик с помощью переключателей DIP на дисплеях на сторонах колонки см. 3.1.1 Конфигурация дисплея на стороне колонки.
6. Установите количество каналов импульсаторов с помощью калибровочного переключателя DIP см. 3.1.5 Установка количества каналов импульсаторов.
7. К соответствующим зажимам подсоедините дисплеи на сторонах колонки. Используйте 14-жильные кабели.

Внимание! Кабели дисплеев устанавливайте отдельно от силовых проводов для предотвращения нарушения коммуникации счетчика и дисплеев.

8. В масках для дисплеев на стороне колонки необходимо обеспечить отверстия для IR датчиков.
9. Подсоедините питание от сети (фазы, зануляющий и защитный провод). Для защиты питания от сети счетчика используйте защитный выключатель с характеристикой типа C.
10. После подсоединения питающего напряжения счетчик и раздаточная колонка готовы к работе. Произведите установку параметров и цен за единицу.
11. Установите отдельный выключатель для освещения колонки. При включении питания колонки рекомендуем сначала включить освещение, а после этого включить питание счетчика. При включении освещения (люминесцентных ламп) возникают большие помехи, которые могут повлиять на счетчик. Питание освещения может быть составной частью кабеля для питания счетчика.
12. Рекомендация для установки коммуникационной линии RS485. Экранирование коммуникационной линии RS485 подключите к защитному заземлению (PE) только в центральной соединительной коробке линии RS485, которая находится рядом с системой управления. Не подключайте экранирование кабеля к нулевому потенциалу питания линии RS485 (X11-3). Это может привести к возникновению заземляющих петель и повреждению возбудителей линии. Нулевой потенциал питания линии (X10-3) служит для выравнивания потенциалов возбудителей RS485 и в стандартном варианте не включается. В случае возникновения проблем обращайтесь в наш отдел технической поддержки.

3.1.1 Конфигурация дисплея на стороне колонки



IR – датчик

LED – сигнализация отсасывания паров

Рис. 21 Конфигурация дисплея на стороне колонки



Рис. 22 Конфигурационный переключатель DIP

Табл. 5 Таблица конфигурации DIP на дисплеях на сторонах колонки

DIP1	DIP2	Описание
OFF	OFF	главный дисплей на стороне колонки А
OFF	ON	главный дисплей на стороне колонки В
ON	OFF	вспомогательный дисплей на стороне колонки А
ON	ON	вспомогательный дисплей на стороне колонки В
DIP3		резервировано
DIP4		Описание
ON		включенный датчик IR
OFF		отключенный датчик IR

3.1.2 Расположение разъемов ADP2/M

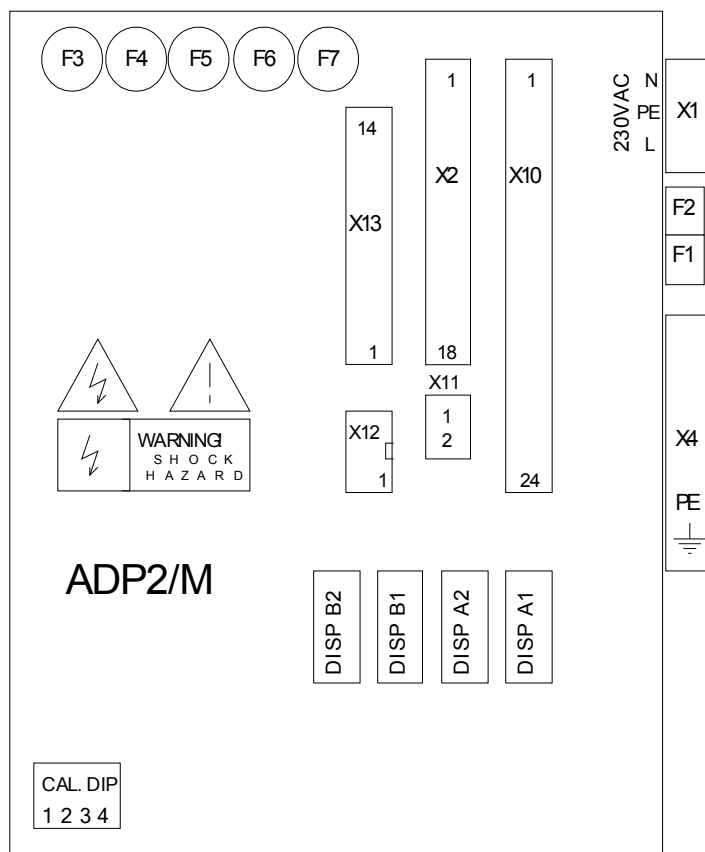


Рис. 23 Расположение разъемов ADP2/M

Условные обозначения:

- DISPA1, DISPB1** разъемы для подсоединения главных дисплеев на стороне колонки (содержат выходы для сумматоров и входы для IR)
- DISPA2, DISPB2** разъемы для подсоединения вспомогательных дисплеев на стороне колонки
- X2** разъем для подсоединения снятия пистолетов и импульсаторов пистолетов
- X4** соединительная коробка для соединения защитного заземления и экранирования кабелей
- X10** разъем линии RS485, KL-UZP, выходов отсасывания и входов RLS
- X11** разъем линии IFSF
- X12** разъем для подсоединения модулей SOPAM
- X13** разъем для подсоединения гидравлики пистолетов
- KAL.DIP** калибровочные переключатели DIP (пломбирование)
- F1, F2** сетевые предохранители 250 В/Т2А
- F3** предохранитель клапана VALVE2-B
- F4** предохранитель клапана VALVE1-B
- F5** предохранитель клапана VALVE2-A
- F6** предохранитель клапана VALVE1-A
- F7** предохранитель питания выходов

3.1.3 Описание разъемов ADP2/M



Рис. 24 Рисунок разъема X13

Табл. 6 Описание разъема X12

Разъем	Описание
1	RED A (красный свет, сторона А)
2	RED B (красный свет, сторона В)
3	GREEN A (зеленый свет, сторона А)
4	GREEN B (зеленый свет, сторона А)
5, 7, 9	+22 В
6, 8, 10	0 В

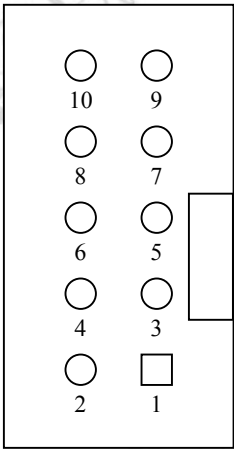


Рис. 25 Рисунок разъема X12

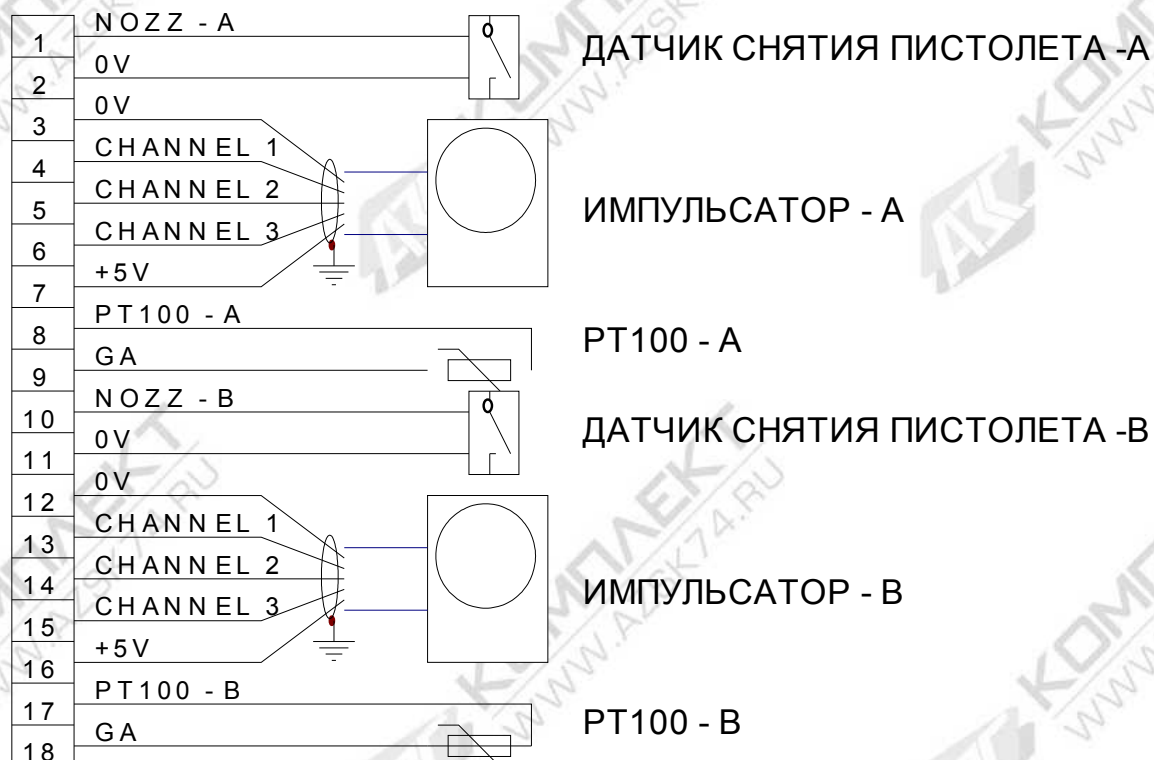


Рис. 26 Описание разъема X2



Рис. 27 Описание разъема X11



* провод № 1 отличается цветом

Рис. 28 Описание разъема X10

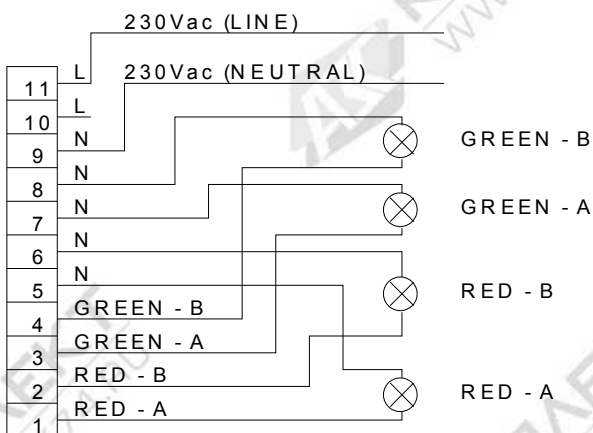


Рис. 29 Описание разъемов модуля SOPAM

3.1.4 Подсоединение KL-UZP1 к ADP2/M

Табл. 7а Подсоединение KL-UZP1

ADP2/M	KL-UZP1	
X10-24	СИНИЙ	Сторона А
X10-23	КРАСНЫЙ	
X10-22	ЖЕЛТЫЙ	
X10-21	ЗЕЛЕНый	
X10-20	БЕЛый	
X10-19	ЧЕРНЫЙ	
X4-PE	СЕРый	
X10-18	СИНИЙ	Сторона В
X10-17	КРАСНЫЙ	
X10-16	ЖЕЛТЫЙ	
X10-15	ЗЕЛЕНый	
X10-14	БЕЛый	
X10-13	ЧЕРНЫЙ	
X4-PE	СЕРый	

Табл. 7б Подсоединение KL-UZP1/IP с экранированным кабелем

ADP2/M	KL-UZP1/IP	
X10-24	СЕРый	Сторона А
X10-23	РОЗОВый	
X10-22	ЖЕЛТЫЙ	
X10-21	ЗЕЛЕНый	
X10-20	БЕЛый	
X10-19	КОРИЧНЕВый	
X4-PE	ЗЕЛЕНО-ЖЕЛТЫЙ	
X10-18	СЕРый	Сторона В
X10-17	РОЗОВый	
X10-16	ЖЕЛТЫЙ	
X10-15	ЗЕЛЕНый	
X10-14	БЕЛый	
X10-13	КОРИЧНЕВый	
X4-PE	ЗЕЛЕНО-ЖЕЛТЫЙ	

Внимание! Исправление в таблице 7б! Клавиатуры KL-UZP1/IP с фабричными номерами 2410066000001 - 2410066000050, имеют иное присоединение экранированного кабеля.

Клавиатуры с фабричным номером 2410174000001 и выше присоединяются в соответствии с действующей таблицей 7б. Эти клавиатуры обозначены красной отметкой на кабеле. В случае возникновения проблем обращайтесь в компанию Beta Control.

3.1.5 Установка количества каналов импульсаторов

Счетчики типа ADP2/M могут работать с импульсаторами (каждый для одного пистолета), с двухканальными и трехканальными. Разделение подсоединенного типа устанавливается с помощью калибровочного переключателя DIP-1 см. Рис. 23 Расположение разъемов ADP2/M, рис. 30 и табл. 8.

Двухканальный импульсатор подсоединяется следующим способом:

- клемма для подсоединения 3-го канала останется свободной,
- в том случае, если при заправке счетчик отобразит ошибку E23, это означает, что последовательность каналов импульсаторов неправильная. Переключите последовательность каналов от импульсатора к счетчику.

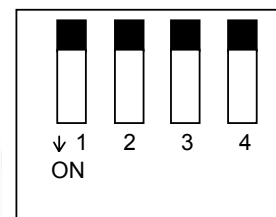
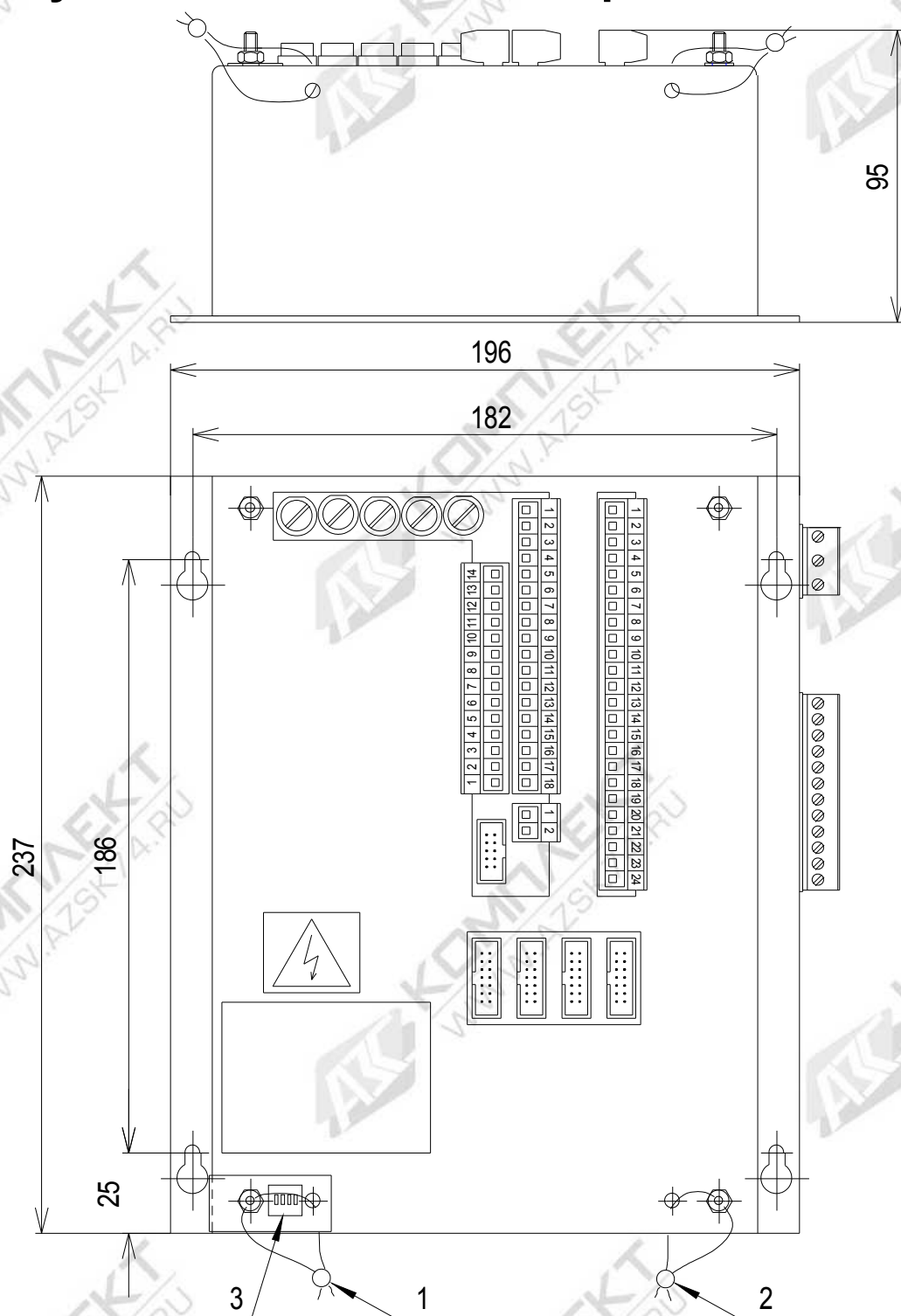


Рис. 30 Калибровочный переключатель DIP

Табл. 8 Таблица установки калибровочного переключателя DIP-1

DIP-1	Установка количества каналов импульсатора
ON	2 канал
OFF	3 канал

3.2 Механические чертежи и чертежи с указанием мест пломбирования



1 – пломбирование калибровочных переключателей DIP

2 – пломбирование корпуса счетчика

3 – калибровочные переключатели DIP

Рис. 31 Механический чертеж и чертеж с указанием мест пломбирования

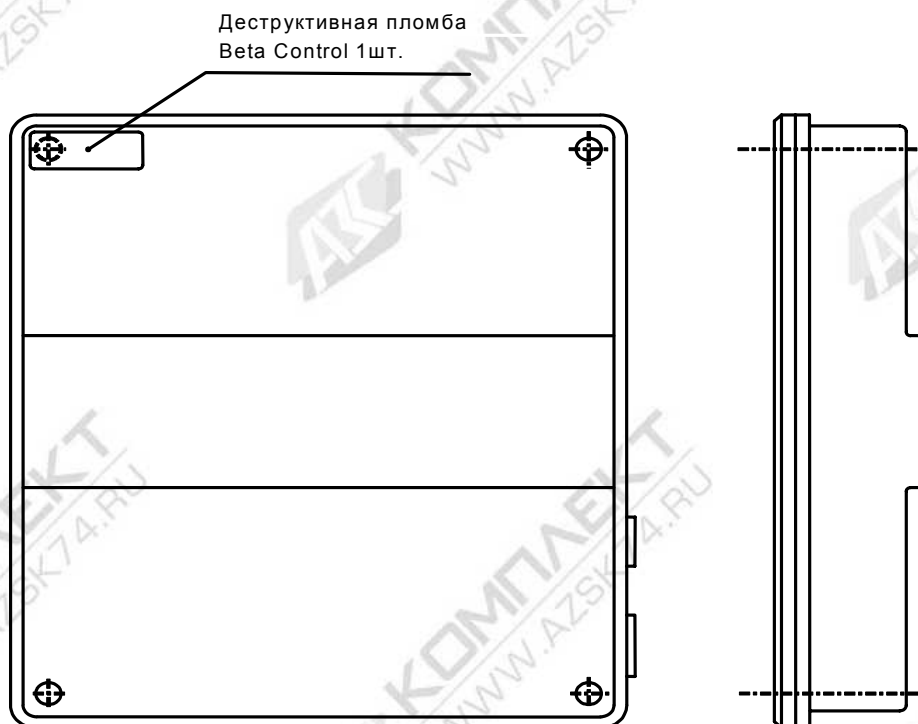


Рис. 32 Пломбирование дисплея на стороне колонки

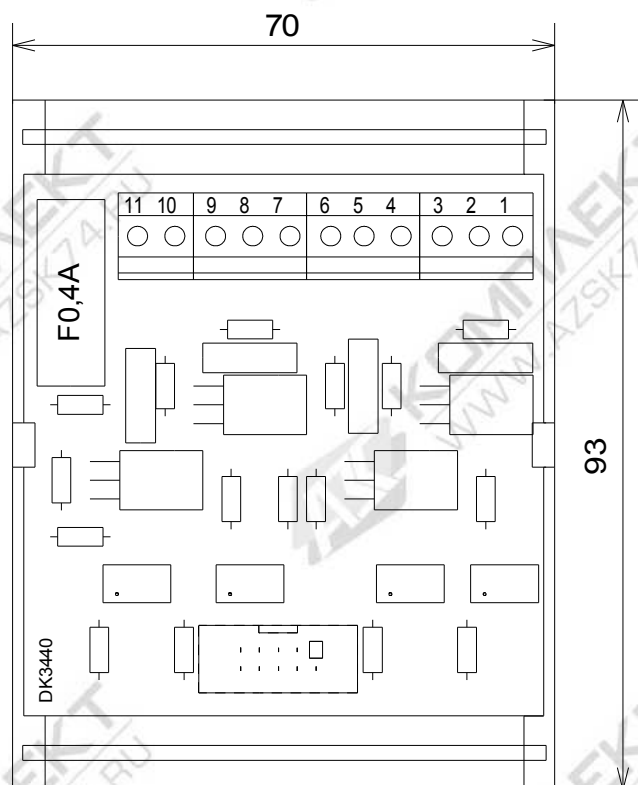


Рис. 33 Модуль SOPAM

3.3 Рекомендуемые типы периферийных устройств

Рекомендуемые типы клапанов

Дроссельный и запорный клапан VEN1, VEN2 для двустороннего счетчика:

- DANFOSS, код заказа 042G8346, тип EV246C 17ALMIXP NC102 CT230C

Дроссельный и запорный клапан VEN1, VEN2 для одностороннего счетчика:

- DANFOSS, код заказа 042G8348, тип EV246C 22B G1 F NC142 CT230C

Пропорциональный клапан для обратного отсасывания паров VAP:

- DANFOSS, код заказа 042G8142 EV266A 4,5B G 14 T NC000 AR024D (24В постоянного тока 0,28А).

Примечание: Счетчики на заводе-изготовителе оснащены предохранителями для вышеуказанных типов клапанов.

Рекомендуемые типы импульсаторов

- ELTOMATIC, тип 01-08 трехканальный с выходом OPEN COLLECTOR, питающее напряжение +5 В постоянного тока
- ELTOMATIC, тип 01-08 двухканальный с выходом OPEN COLLECTOR, питающее напряжение +5 В постоянного тока

4. Взаимодействующие устройства

Раздаточная колонка PHL со счетчиком серии ADP может управляться посредством управляющей или кассовой системы автозаправочной станции.

Система управления должна быть оснащена коммуникационной линией для подсоединения счетчика и программным модулем коммуникации со счетчиком. Коммуникационный интерфейс представляет собой основной коммуникационный интерфейс счетчиков серии ADP (RS485) или IFSF (International Forecourt Standards Forum). Для интерфейса IFSF (LON или TCP/IP) требуется дополнительно оснастить счетчик коммуникационным модулем IFSF по выбору.

MNK16

Консоль для управления электронными колонками, поставляемая изготовителем счетчика. Консоль оснащена основным коммуникационным интерфейсом счетчиков серии ADP. Она позволяет управлять шестнадцатью местами выдачи топлива многопродуктовых или однопродуктовых раздаточных колонок PHL.

PrimaWIN

Управляющая и кассовая система PrimaWIN, поставляемая изготовителем счетчика, предназначена для управления автозаправочной станцией. Она позволяет осуществлять управление и регулирование раздаточных колонок, продажу “мокрого” товара и продажу ассортимента “сухого” товара, распределенного по группам (количество групп товара определяет пользователь системы в зависимости от потребности), а также управление основным менеджментом всей автозаправочной станции.

5. Диагностика

Content of the fifth chapter

5.1 Сигналы сбоя.	50
Фатальная ошибка счетчика (отображается в форме Fnnn)	50
Фатальная ошибка на одной стороне раздаточной колонки (отображается в форме Fnnn)	50
Мягкая ошибка на одной стороне раздаточной колонки (отображается в форме Ennn) ..	50
.....	50
5.1.1 Перечень сигналов сбоя	51
5.2 История версий счетчиков (аппаратное обеспечения и программного обеспечения)	56

5.1 Сигналы сбоя

Любая обнаруженная ошибка:

- остановит заправку (на одной или на обеих сторонах колонки одновременно в зависимости от типа ошибки),
- на дисплее (дисплеях) на стороне колонки появится код ошибки в третьей строке, предназначенной для отображения цены за единицу. Ошибка отображается в виде „Xnnn“, где „X“ заменяет букву E или F и „nnn“ заменяет номер ошибки.

Могут возникнуть ошибки трех типов:

Фатальная ошибка счетчика (отображается в форме Fnnn)

Данная ошибка приводит к моментальной остановке выдачи топлива с обеих сторон колонки и к блокировке раздаточной колонки. К данным ошибкам относятся ошибки, обнаруженные при автоматических динамических испытаниях, производимых процессором счетчика и дисплеев на сторонах колонки (номера ошибок больше 100).

При возникновении ошибки данного типа пользователь должен обратиться к изготовителю с указанием номера ошибки. Единственная возможность исправить данную ошибку заключается в отключении счетчика от электрической сети и его последующем включении (причина ошибки данного типа после повторного включения счетчика может устраниться).

Фатальная ошибка на одной стороне раздаточной колонки (отображается в форме Fnnn)

Если возникнет ошибка данного типа, то остановится выдача топлива на соответствующей стороне и данная сторона заблокируется.

Если повторы возникшей ошибки типа Ennn (у которой установлено максимальное количество повторов - см. ниже), следующие непосредственно один за другим, превышают допустимое количество, то отобразится ошибка типа Fnnn с кодом ошибки аналогичным коду ошибки типа Ennn, которая повторилась.

Разблокировка соответствующей стороны раздаточной колонки снова возможна только в результате выключения колонки и ее повторного включения.

Мягкая ошибка на одной стороне раздаточной колонки (отображается в форме Ennn)

Данная ошибка приводит к остановке выдачи топлива на соответствующей стороне. В результате последующего подвешивания и снятия пистолета раздаточной колонки данная ошибка будет устранена. Повторение данной ошибки приводит к фатальной ошибке стороны колонки.

5.1.1 Перечень сигналов сбоя

Табл. 9 Перечень сигналов сбоя

Ошибка	Описание
F10	неисправность коммуникации; счетчик не получил в течение определенного времени ни одного сообщения с консоли
E11	команда STOP из системы управления; счетчик получил с консоли команду остановить транзакцию на соответствующей стороне колонки
F20	недопустимый переход между состояниями каналов импульсаторов
F21	превышение максимально допустимого количества следующих непосредственно друг за другом недопустимых состояний каналов импульсатора
F22	превышение допустимого количества некомпенсированных импульсов назад в рамках транзакции
F23 (E23)	превышено допустимое количество импульсов с отключенным каналом (каналами) импульсатора; повторение приводит к фатальной ошибке см. параметр 44
F24 (E24)	превышено допустимое количество импульсов с короткозамкнутым каналом (каналами) импульсатора; повторение приводит к фатальной ошибке см. параметр 44
F25 (E25)	превышено максимально допустимое время продолжительности транзакции (параметр № 33); повторение приводит к фатальной ошибке см. параметр 44
F26 (E26)	превышено максимально допустимое время без импульсов подачи (параметр № 31); повторение приводит к фатальной ошибке см. параметр 44
E27	предварительный выбор с консоли больше максимального значения (максимальных значений), установленного параметром (параметрами) № 9, 10 (сигнализируется при ненулевом параметре № 8)
E28	предварительный выбор для пользователя превышает допустимое максимальное значение (сигнализируется при ненулевом параметре № 8)
E29	достигнуто допустимого максимального значения подачи в транзакции (сигнализируется при ненулевом параметре № 8)
F30	попытка проведения транзакции с установленной нулевой ценой (параметр № 45)
F31	попытка проведения транзакции с неопределенным продуктом
F32	максимальное поставляемое количество нулевое как для объема, так и для общей стоимости
F40	выпадение питающей сети
F41	переполнение запросов на электромеханическом сумматоре
F42	ошибка записи в EEPROM память счетчика
F43	ошибка контрольной суммы памяти EPROM
F44	ошибка данных EEPROM памяти счетчика
F45	версия аппаратного обеспечения не поддерживается программным обеспечением
F47	неправильный запуск после включения питания (неисправность цепей интерфейса на импульсаторах в счетчике – „timeout“ внутренней диагностики), повторное возникновение ошибки после включения означает неисправность главного блока счетчика
F49	неправильный запуск после включения питания (неисправность цепей интерфейса на импульсаторах в счетчике – внутренней диагностикой обнаружена ошибочная ситуация), повторное возникновение ошибки после включения означает неисправность главного блока счетчика
F50	ошибка контрольной суммы параметров EEPROM, необходимо установить параметры
F51	ошибка контрольной суммы цен за единицу EEPROM, необходимо установить цены за единицу
F52	ошибка параметров EEPROM– значение одного из параметров № 9, 10, 20, 21, 22, 23
F53	ошибка параметров EEPROM– значение одного из других параметров
F54	ошибка параметров EEPROM– установка параметров у типов ADP1, ADP2

Ошибка	Описание
F55	ошибка управляющих данных – ненулевой параметр № 2 у ADP1, параметр № 47 (количество пистолетов на стороне колонки) установлен на значение, отличное от значения 1, или нарушены управляющие данные в EEPROM; ВНИМАНИЕ: после ревизии типа счетчика и значений параметров, возможно, необходимо произвести ремонт главного блока счетчика!
F56	ошибка EEPROM данных электронной калибровки измерительных устройств, необходимо повторить калибровку
F57	ошибка EEPROM параметров для калибровки
F58	ошибка EEPROM параметров для установки автоматической калибровки температуры
F63	ошибка контрольной суммы EEPROM для установки PIN
F64	превышено максимальное количество попыток задания PIN параметров
F65	превышено максимальное количество попыток задания PIN цен за единицу
F66	ошибочный ответ ID главного дисплея на стороне колонки А
F67	ошибочный ответ ID вспомогательного дисплея на стороне колонки А
F68	ошибочный ответ ID главного дисплея на стороне колонки В
F69	ошибочный ответ ID вспомогательного дисплея на стороне колонки В
F70	превышено количество повторных сообщений в главный дисплей на стороне колонки А из-за ошибочной контрольной суммы
F71	превышено количество повторных сообщений в вспомогательный дисплей на стороне колонки А из-за ошибочной контрольной суммы
F72	превышено количество повторных сообщений в главный дисплей на стороне колонки В из-за ошибочной контрольной суммы
F73	превышено количество повторных сообщений в вспомогательный дисплей на стороне колонки В из-за ошибочной контрольной суммы
F74	ошибочный ответ ID главного дисплея на стороне колонки А
F75	ошибочный ответ ID вспомогательного дисплея на стороне колонки А
F76	ошибочный ответ ID главного дисплея на стороне колонки В
F77	ошибочный ответ ID вспомогательного дисплея на стороне колонки В
F97	обнаружена ошибка структуры сообщения в дисплей (сигнализируется процессором дисплея)
F98	превышено максимально допустимое количество повторов получения сообщения с ошибочной контрольной суммой (сигнализируется процессором дисплея)
F99	коммуникация с дисплеем прервана более чем 1 на сек. (сигнализируется процессором дисплея)
F101	неисправность сумматора стороны колонки А
F151	возникло неиспользованное программное прерывание на главном дисплее на стороне колонки А
F152	возникло неиспользованное аппаратное прерывание на главном дисплее на стороне колонки А
F153	возникло IRQ на главном дисплее на стороне колонки А
F154	доступ к нелегальному адресу на главном дисплее на стороне колонки А
F155	нелегальный код команды процессора на главном дисплее на стороне колонки А
F156	COP сброс процессора главного дисплея на стороне колонки А
F157	другой сброс главного дисплея на стороне колонки А
F165	нефункционирующее аппаратное обеспечение SCI главного дисплея на стороне колонки А
F169	режим тестирования главного дисплея на стороне колонки А активный
F171	запрос на стирание несуществующей ошибки на главном дисплее на стороне колонки А
F172	запрос на управление неизвестным выходом главного дисплея на стороне колонки А
F173	адресация вне диапазона главного дисплея на стороне колонки А
F174	запрос неизвестного предварительно определенного сообщения главного дисплея на стороне колонки А
F175	нет места для отображения текста на главном дисплее на стороне колонки А
F176	нет места для отображения номера на главном дисплее на стороне колонки А

Ошибка	Описание
F178	запрос на ответ при передаче всем на главном дисплее на стороне колонки А
F180	неизвестная команда главного дисплея на стороне колонки А
F181	отсеченный блок, для команды не хватает параметров на главном дисплее на стороне колонки А
F182	передаваемый блок длиннее передающего буфера на главном дисплее на стороне колонки А
F183	принимаемый блок длиннее принимающего буфера на главном дисплее на стороне колонки А
F184	главный дисплей стороны А не успел ответить в требуемый срок
F251	возникло неиспользованное программное прерывание на вспомогательном дисплее на стороне колонки А
F252	возникло неиспользованное аппаратное прерывание на вспомогательном дисплее на стороне колонки А
F253	возникло IRQ на вспомогательном дисплее на стороне колонки А
F254	доступ к нелегальному адресу на вспомогательном дисплее на стороне колонки А
F255	нелегальный код команды процессора на вспомогательном дисплее на стороне колонки А
F256	COP сброс процессора вспомогательного дисплея на стороне колонки А
F257	другой сброс вспомогательного дисплея на стороне колонки А
F265	нефункционирующее аппаратное обеспечение SCI вспомогательного дисплея на стороне колонки А
F269	режим тестирования вспомогательного дисплея на стороне колонки А активный
F271	запрос на стирание несуществующей ошибки на вспомогательном дисплее на стороне колонки А
F272	запрос на управление неизвестным выходом вспомогательного дисплея на стороне колонки А
F273	адресация вне диапазона вспомогательного дисплея на стороне колонки А
F274	запрос неизвестного предварительно определенного сообщения вспомогательного дисплея на стороне колонки А
F275	нет места для отображения текста на вспомогательном дисплее на стороне колонки А
F276	нет места для отображения номера на вспомогательном дисплее на стороне колонки А
F278	запрос на ответ при передаче всем на вспомогательном дисплее на стороне колонки А
F280	неизвестная команда вспомогательного дисплея на стороне колонки А
F281	отсеченный блок, для команды не хватает параметров на вспомогательном дисплее на стороне колонки А
F282	передаваемый блок длиннее передающего буфера на вспомогательном дисплее на стороне колонки А
F283	принимаемый блок длиннее принимающего буфера на вспомогательном дисплее на стороне колонки А
F284	вспомогательный дисплей стороны А не успел ответить в требуемый срок
F301	неисправность сумматора стороны колонки В
F351	возникло неиспользованное программное прерывание на главном дисплее на стороне колонки В
F352	возникло неиспользованное аппаратное прерывание на главном дисплее на стороне колонки В
F353	возникло IRQ на главном дисплее на стороне колонки В
F354	доступ к нелегальному адресу на главном дисплее на стороне колонки В
F355	нелегальный код команды процессора на главном дисплее на стороне колонки В
F356	COP сброс процессора главного дисплея на стороне колонки В
F357	другой сброс главного дисплея на стороне колонки В
F365	нефункционирующее аппаратное обеспечение SCI главного дисплея на стороне колонки В
F369	режим тестирования главного дисплея на стороне колонки В активный
F371	запрос на стирание несуществующей ошибки на главном дисплее на стороне колонки В
F372	запрос на управление неизвестным выходом главного дисплея на стороне колонки В
F373	адресация вне диапазона главного дисплея на стороне колонки В

Ошибка	Описание
F374	запрос неизвестного предварительно определенного сообщения главного дисплея на стороне колонки В
F375	нет места для отображения текста на главном дисплее на стороне колонки В
F376	нет места для отображения номера на главном дисплее на стороне колонки В
F378	запрос на ответ при передаче всем на главном дисплее на стороне колонки В
F380	неизвестная команда главного дисплея на стороне колонки В
F381	отсеченный блок, для команды не хватает параметров на главном дисплее на стороне колонки В
F382	передаваемый блок длиннее передающего буфера на главном дисплее на стороне колонки В
F383	принимаемый блок длиннее принимающего буфера на главном дисплее на стороне колонки В
F384	главный дисплей стороны В не успел ответить в требуемый срок
F451	возникло неиспользованное программное прерывание на вспомогательном дисплее на стороне колонки В
F452	возникло неиспользованное аппаратное прерывание на вспомогательном дисплее на стороне колонки В
F453	возникло IRQ на вспомогательном дисплее на стороне колонки В
F454	доступ к нелегальному адресу на вспомогательном дисплее на стороне колонки В
F455	нелегальный код команды процессора на вспомогательном дисплее на стороне колонки В
F456	COP сброс процессора вспомогательного дисплея на стороне колонки В
F457	другой сброс вспомогательного дисплея на стороне колонки В
F465	нефункционирующее аппаратное обеспечение SCI вспомогательного дисплея на стороне колонки В
F469	режим тестирования вспомогательного дисплея на стороне колонки В активный
F471	запрос на стирание несуществующей ошибки на вспомогательном дисплее на стороне колонки В
F472	запрос на управление неизвестным выходом вспомогательного дисплея на стороне колонки В
F473	адресация вне диапазона вспомогательного дисплея на стороне колонки В
F474	запрос неизвестного предварительно определенного сообщения вспомогательного дисплея на стороне колонки В
F475	нет места для отображения текста на вспомогательном дисплее на стороне колонки В
F476	нет места для отображения номера на вспомогательном дисплее на стороне колонки В
F478	запрос на ответ при передаче всем на вспомогательном дисплее на стороне колонки В
F480	неизвестная команда вспомогательного дисплея на стороне колонки В
F481	отсеченный блок, для команды не хватает параметров на вспомогательном дисплее на стороне колонки В
F482	передаваемый блок длиннее передающего буфера на вспомогательном дисплее на стороне колонки В
F483	принимаемый блок длиннее принимающего буфера на вспомогательном дисплее на стороне колонки В
F484	вспомогательный дисплей стороны В не успел ответить в требуемый срок
F530	ошибка при коммуникации с главным дисплеем на стороне колонки А
F531	ошибка при коммуникации с вспомогательным дисплеем на стороне колонки А
F532	ошибка при коммуникации с главным дисплеем на стороне колонки В
F533	ошибка при коммуникации с вспомогательным дисплеем на стороне колонки В
F600	ошибочный номер стороны колонки при запросе на таблицу АТС
F601	ошибочный номер пистолета при запросе на таблицу АТС
F602	ошибочный номер таблицы при запросе на таблицу АТС
F611	таблица калибровки АТС, требуемая на стороне колонки А, не существует
F621	таблица калибровки АТС, требуемая на стороне колонки В, не существует

Ошибка	Описание
F631	ошибка контрольной суммы EEPROM таблицы калибровки АТС для стороны колонки А
F641	ошибка контрольной суммы EEPROM таблицы калибровки АТС для стороны колонки В
F651	ошибка контрольной суммы EEPROM таблицы температуры АТС для стороны колонки А
F661	ошибка контрольной суммы EEPROM таблицы температуры АТС для стороны колонки В
F671	температура среды, измеренная на стороне колонки А, находится вне допустимого диапазона
F681	температура среды, измеренная на стороне колонки В, находится вне допустимого диапазона
F827	ошибка конфигурации информационной системы заправочной станции, неверное количество продуктов на стороне колонки А
F8XX	ошибки, сигнализируемые диагностикой прогона управления транзакцией на стороне колонки А
F9XX	ошибки, сигнализируемые диагностикой прогона управления транзакцией на стороне колонки В

5.2 История версий счетчиков (аппаратное обеспечение и программное обеспечение)

Табл. 10 История версий

Дата	Аппаратное обеспечение	Описание изменения	Программное обеспечение
03-2003	ADP2/M PT	DK2631, DK2622	V20.20
05-2003	ADP2/M V0	DK2631, DK2622	V20.30
10-2004	ADP2/M V0	изменение порядка экранированного кабеля KL-UZP1-IP	V20..30

Примечание: Если не указывается иначе, то более новые версии программного обеспечения можно использовать также в предыдущих версиях аппаратного обеспечения. В счетчики ADP2/M введена функция автоматического распознавания версии аппаратного обеспечения, поэтому более новые версии программного обеспечения функционируют правильно.

6. Классификатор неисправностей

Табл. 11 Классификатор неисправностей

Ошибка	Описание ошибки	Способ устранения
	после включения питания счетчик не приводит в исходное состояние дисплея.	проверьте подачу питания счетчика; проверьте предохранители источника питания; проверьте подсоединение дисплеев на сторонах колонки; отсоедините все разъемы, кроме разъемов дисплеев на сторонах колонки, и включите питание, постепенно подсоединяйте остальные периферийные устройства для локализации причины неисправности
F99	нет связи счетчика с дисплеем на стороне колонки	проверьте установку адреса дисплеев (установку DIP на дисплеях); проверьте установку параметров 1 и 2; попробуйте заменить кабель от центрального узла к дисплею.
F10	нет связи счетчика с системой управления автозаправочной станции	проверьте подсоединение коммуникационной линии из системы управления; проверьте установку параметров 1 и 2
F21	при снятии пистолета обнаруживается ошибка импульсатора	проверьте подсоединение импульсатора; замените неисправный импульсатор
F101 F301	ошибки модулей TOT	проверьте, соединены ли кабели дисплеев с TOT с коннекторами для главного дисплея стороны колонки (DISP1A, DISP1B)
	счетчик не реагирует на KL-SERINF или KL-MANINF	проверьте батарею инфракрасной клавиатуры (при нажатии клавиши загорится LED под передним щитком из органического стекла); проверьте установку DIP для активирования IR датчика на дисплеях на стороне колонки; проверьте, не заблокирован ли счетчик в результате неоплаченной транзакции; проверьте, соединены ли кабели дисплеев с IR с коннекторами для главного дисплея стороны колонки (DISP1A, DISP1B)
	на дисплее стороны колонки отображается только объем	проверьте установку калибровочных DIP переключателей на счетчике
	после снятия пистолета дисплеи сбрасываются в нулевое положение, однако топливо не течет или течет медленно	неисправный один из предохранителей для клапанов

7. Технические данные

Табл. 12 Технические данные

категория устройства	обслуживается только подготовленным персоналом	
питающее напряжение	230 В $\pm 15\%$, 50 Гц, категория перенапряжения III	
потребляемая мощность	50 ВА макс.	
защита	IP20B	
класс загрязнения	1	
температура	от -40°C до $+70^{\circ}\text{C}$	
относительная влажность	от 0 до 80 % без конденсации	
масса	1,1 кг	
размеры	236x196x90 mm	
максимальная скорость отбора	500 л/мин	
максимальная частота электромеханических суммирующих счетчиков	7 Гц	
рекомендуемые типы импульсаторов	ELTOMATIC, тип 01-08 трехканальный с выходом OPEN COLLECTOR, питающее напряжение +5 В постоянного тока ELTOMATIC, тип 01-08 двухканальный с выходом OPEN COLLECTOR, питающее напряжение +5 В постоянного тока	
дисплей	высококонтрастный дисплей, образованный отображателями на базе жидких кристаллов (LCD), или электромеханический; отображаемые значения (сверху вниз): общая стоимость (6 мест), объем (6 мест), цена за единицу (4 мест), большее количество мест – по заказу.	
размеры дисплеев	240x210x50 мм, размер отображенных знаков – 1 дюйм	
время отображения действительных данных	при использовании электромеханических дисплеев – без ограничения, при использовании дисплеев с отображателями LCD данные видны в течение минимально 30 минут после отключения питающего напряжения.	
максимальная нагрузка выходов	MOT – выход контактора	230 В переменного тока/макс 100 мА (24 В переменного тока /макс 800 мА)
	VEN1 – выход запорного клапана	
	VEN2 – выход дроссельного клапана	
	PE – защитное заземление	макс. 2 А
	питание импульсаторов	+5 В/макс 100 мА
коммуникационный интерфейс	RS 485, полудуплексный (двойной провод), скорость передачи 9 600 бит/сек (по заказу 19 200 бит/сек); по специальному заказу интерфейс в соответствии со стандартом IFSF (International Forecourt Standards Forum) с коммуникационным слоем LON (FTT-10) или TCP/IP (Ethernet)	
максимальное количество пистолетов на место выдачи топлива (сторону колонки)	5	

8. Дополнение

Табл. 13 Таблица установки ЕС в соответствии с отклонением в кубомере

Отклонение [мл]	Корректировка [%]	Отклонение [мл]	Корректировка [%]	Отклонение [мл]	Корректировка [%]
от -4 до 4	0	от 335 до 344	1,7	от 675 до 684	3,4
от 5 до 14	0,05	от 345 до 354	1,75	от 685 до 694	3,45
от 15 до 24	0,1	от 355 до 364	1,8	от 695 до 704	3,5
от 25 до 34	0,15	от 365 до 374	1,85	от 705 до 714	3,55
от 35 до 44	0,2	от 375 до 384	1,9	от 715 до 724	3,6
от 45 до 54	0,25	от 385 до 394	1,95	от 725 до 734	3,65
от 55 до 64	0,3	от 395 до 404	2	от 735 до 744	3,7
от 65 до 74	0,35	от 405 до 414	2,05	от 745 до 754	3,75
от 75 до 84	0,4	от 415 до 424	2,1	от 755 до 764	3,8
от 85 до 94	0,45	от 425 до 434	2,15	от 765 до 774	3,85
от 95 до 104	0,5	от 435 до 444	2,2	от 775 до 784	3,9
от 105 до 114	0,55	от 445 до 454	2,25	от 785 до 794	3,95
от 115 до 124	0,6	от 455 до 464	2,3	от 795 до 804	4,0
от 125 до 134	0,65	от 465 до 474	2,35	от 805 до 814	4,05
от 135 до 144	0,7	от 475 до 484	2,4	от 815 до 824	4,1
от 145 до 154	0,75	от 485 до 494	2,45	от 825 до 834	4,15
от 155 до 164	0,8	от 495 до 504	2,5	от 835 до 844	4,20
от 165 до 174	0,85	от 505 до 514	2,55	от 845 до 854	4,25
от 175 до 184	0,9	от 515 до 524	2,6	от 855 до 864	4,3
от 185 до 194	0,95	от 525 до 534	2,65	от 865 до 874	4,35
от 195 до 204	1	от 535 до 544	2,7	от 875 до 884	4,4
от 205 до 214	1,05	от 545 до 554	2,75	от 885 до 894	4,45
от 215 до 224	1,1	от 555 до 564	2,8	от 895 до 904	4,5
от 225 до 234	1,15	от 565 до 574	2,85	от 905 до 914	4,55
от 235 до 244	1,2	от 575 до 584	2,9	от 915 до 924	4,6
от 245 до 254	1,25	от 585 до 594	2,95	от 925 до 934	4,65
от 255 до 264	1,3	от 595 до 604	3	от 935 до 944	4,7
от 265 до 274	1,35	от 605 до 614	3,05	от 945 до 954	4,75
от 275 до 284	1,4	от 615 до 624	3,1	от 955 до 964	4,8
от 285 до 294	1,45	от 625 до 634	3,15	от 965 до 974	4,85
от 295 до 304	1,5	от 635 до 644	3,2	от 975 до 984	4,9
от 305 до 314	1,55	от 645 до 654	3,25	от 985 до 994	4,95
от 315 до 324	1,6	от 655 до 664	3,3	от 905 до 1004	5
от 325 до 334	1,65	от 665 до 674	3,35	от 1005 и более	Вне диапазона корректировки

Примечание:

Знак корректировки аналогичен знаку отклонения.

Таблица относится к отклонению в кубомере 20 литров.

Приложение 1 – список таблиц

Табл. 1 Список параметров счетчика	26
Табл. 3 Установка калибровочных переключателей DIP	31
Табл. 4 Таблица соотношений смеси газов для АТС	34
Табл. 5 Таблица конфигурации DIP на дисплеях на сторонах колонки	37
Табл. 6 Описание разъема X12	39
Табл. 7a Подсоединение KL-UZP1	42
Табл. 7b Подсоединение KL-UZP1/IP с экранированным кабелем	42
Табл. 8 Таблица установки калибровочного переключателя DIP-1	43
Табл. 9 Перечень сигналов сбоя	51
Табл. 10 История версий	56
Табл. 11 Классификатор неисправностей	57
Табл. 12 Технические данные	59
Табл. 13 Таблица установки ЕС в соответствии с отклонением в кубомере	61

Приложение 2 – список рисунков

Рис. 1 Блок-схема счетчика ADP2/M	11
Рис. 2 Дисплей на стороне колонки	13
Рис. 3 Выход для регулирования отсасывания	14
Рис. 4 Управляющая клавиатура	21
Рис. 5 Сервисная клавиатура	21
Рис. 6 Режим установки цен за единицу	22
Рис. 7 Перемещение из самого старшего разряда цены за единицу продукта сторона А	22
Рис. 8 Перемещение в самый младший разряд цены за единицу продукта, сторона В	22
Рис. 9 Сумматор объема, сторона колонки А, пистолет 1	23
Рис. 10 Сумматор цены, сторона колонки В, пистолет 1	23
Рис. 11 Общее количество выпадений итающей сети	24
Рис. 12 Отображение установки АТС и ЕСна дисплее – сторона В, пистолет 1, Активная АТС согласно таблице № 5, Активная ЕС с отклонением -2,85 %	24
Рис. 13 Параметры	25
Рис. 14 Установка параметров	25
Рис. 15 Установка предварительного выбора на клавиатуре KL-UZP	27
Рис. 16 Калибровочный переключатель DIP	31
Рис. 17 Отображение на дисплее с активным переключателем DIP	32
Рис. 18 Отображение номера клавиатуры	32
Рис. 19 Установка калибровочного отклонения, сторона В, пистолет 1	32
Рис. 20 Установка таблицы 2 АТС, сторона колонки В, пистолет 1	34
Рис. 21 Конфигурация дисплея на стороне колонки	37
Рис. 22 Конфигурационный переключатель DIP	37
Рис. 23 Расположение разъемов ADP2/M	38
Рис. 24 Рисунок разъема X13	39
Рис. 25 Рисунок разъема X12	39
Рис. 26 Описание разъема X2	40
Рис. 27 Описание разъема X11	40
Рис. 28 Описание разъема X10	41
Рис. 29 Описание разъемов модуля SOPAM	41
Рис. 30 Калибровочный переключатель DIP	43
Рис. 31 Механический чертеж и чертеж с указанием мест пломбирования	44
Рис. 33 Модуль SOPAM	45
Рис. 32 Пломбирование дисплея на стороне колонки	45