

Корректор объёма газа ЕК260

Руководство по эксплуатации

ЛГТИ.407229.100 РЭ

Редакция 01-20
Версия ПО - 2.40

г. Арзамас

Содержание:

1	ОПИСАНИЕ И РАБОТА.....	4
1.1	Назначение и область применения.....	4
1.2	Технические характеристики.....	4
1.2.1	Вид прибора.....	4
1.2.2	Импульсные и статусные входы.....	4
1.2.3	Сигнальные и импульсные выходы	5
1.2.4	Интерфейсы	5
1.2.5	Архив данных.....	5
1.2.6	Условия эксплуатации корректора:	5
1.2.7	Требования к надежности	6
1.2.8	Конструктивно-технические требования	6
1.3	Состав изделия	7
1.4	Устройство.....	7
1.4.1	Краткое описание.....	7
1.4.2	Устройство корректора	8
1.4.3	Защита данных	13
1.4.4	Формирование структуры списков	13
1.5	Функциональное описание	19
1.5.1	Список «Стандартный объём».....	19
1.5.2	Список «Рабочий объём»	21
1.5.3	Список «Давление».....	22
1.5.4	Список «Температура».....	25
1.5.5	Список «Коррекция объема»	27
1.5.6	Список «Архив»	28
1.5.7	Список «Статус».....	32
1.5.8	Список «Система»	40
1.5.9	Список «Сервис»	42
1.5.10	Список «Входы»	44
1.5.11	Список «Выходы»	49
1.5.12	Список «Интерфейсы»	53
1.5.13	Список «Энергия»	59
1.5.14	Список «Оператор».....	60
1.6	Отображение максимального расхода	61
1.7	Информация по подключению счётчика с энкодером	61
1.8	Настройки корректора ЕК260 при подключении приборов к интерфейсу постоянного подключения	62
1.8.1	Модем, подключенный напрямую к ЕК260	62
1.8.2	Блоки питания БП ЭК-02, FE260 и FE230 с модемом.....	63
1.8.3	Принтер.....	63
1.8.4	Другие приборы (например: компьютер, не модем, не принтер)	63
2	ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	64
2.1	Процедура установки.....	64
2.2	Подключение проводов и заземление.....	64
2.3	Расположение выводов.....	65
2.4	Подключение интерфейса постоянного подключения.....	67
2.4.1	Подключение модема	67
2.4.2	Подключение модема без использования управляющих сигналов RS232.....	68
2.4.3	Печать протокола.....	69
2.4.4	Подключение ПК или другого терминального устройства с интерфейсом RS232 к корректору ЕК260	70

2.4.5	Подключение блоков питания FE260 и БП-ЭК-02 к корректору ЕК260.....	71
2.4.6	Подключение ПК или другого терминального устройства с интерфейсом RS232 к корректору ЕК260 через блоки питания FE260 и БП-ЭК-02	72
2.4.7	Подключение ПК или другого терминального устройства к интерфейсу RS485 корректора ЕК260	73
2.4.8	Подключение ПК или другого терминального устройства с интерфейсом RS485 к корректору ЕК260 через блоки питания FE260 и БП-ЭК-02	74
2.4.9	Другие варианты подключения.	74
2.5	Пломбы	75
2.5.1	Установка параметров	75
2.5.2	Закрытие и защита калибровочного замка	75
2.5.3	Защита монтажной платы	75
2.5.4	Защита входов/выходов.....	75
2.6	Замена элементов питания	76
2.6.1	Проведение замены элементов питания	76
2.7	Техническое обслуживание	77
2.8	Обеспечение взрывозащищенности	77
3	МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ.....	77
4	УПАКОВКА	77
5	ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ	77
6	ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	78
7	ПОВЕРКА.....	78
	ПРИЛОЖЕНИЯ	79

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения принципа действия, устройства, правил монтажа и эксплуатации корректора объема газа ЕК260.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение и область применения

Корректор объема газа ЕК260 (в дальнейшем – корректор) предназначен для коррекции объема, измеряемого счетчиком газа в зависимости от давления, температуры и коэффициента сжимаемости газа.

Область применения: корректор совместно со счетчиком газа, используется в промышленных установках, магистральных трубопроводах, в системах энергоснабжения для коммерческого учета.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Вид прибора

Системный вычислитель объема с интегрированной памятью данных для регистрации расхода.

Датчик давления интегрирован в корпус.

Диапазоны измерения: от 0,8 до 70 бар (0,08 до 7,0 МПа) абс.

0.08-0.2; 0.1-0.5; 0.15-0.75; 0.2-1,0; 0.4-2,0; 2.2-5.5; 2,8-7,0 [МПа]

(0.8-2.0; 1.0-5.0; 1,5-7.5; 2.0-10; 4.0-20; 22-55; 28-70 [бар])

Датчик температуры - Термометр сопротивления Pt-500 (500П).

Питание - 2 литиевых элемента питания. Срок службы не менее 5 лет.

Внешнее питание: напряжение 9,0 В ± 10%. Потребляемый ток не более 50 мА.

Пределы допускаемой относительной погрешности, %:

при измерении давления	±0,4
при измерении температуры	±0,1
при вычислении стандартного объема газа	±0,5

1.2.2 Импульсные и статусные входы

Три цифровых входа с общей землей для подключения герконов или транзисторных ключей.

Обозначение	DE1...DE3
Подключение кабеля	Колодки: 0.5 ... 1.5 мм ²
Экранирование	Подсоединить экран к кабельному вводу по всему диаметру
Особенности	Каждый вход настраивается и пломбируется отдельно
Номинальные характеристики:	
Напряжение холостого хода	$U_0 \approx 5.0 \text{ В}$
Внутреннее сопротивление	$R_i \approx 1 \text{ Мом}$
Ток короткого замыкания	$I_k \approx 5 \text{ мкА}$
Порог переключения “вкл”	$R_e \leq 100 \text{ кОм}, U_e < 0.8 \text{ В}$
Порог переключения “выкл”	$R_a \geq 2 \text{ Мом}, U_a \geq 3.0 \text{ В}$
Длительность импульса	$t_e \geq 62.5 \text{ мс}$
Длительность паузы	$t_a \geq 62.5 \text{ мс}$
Частота	$f \leq 8 \text{ Гц}$

1.2.3 Сигнальные и импульсные выходы

Четыре транзисторных выхода с общей землей.

Импульсы объема, полученные за один цикл измерения, выводятся в виде пакета импульсов.

Обозначение	DA1...DA4
Подключение кабеля	Колодки: 0.5 ... 1.5 мм ²
Экранирование	Подсоединить экран к кабельному вводу по всему периметру
Особенности	Каждый выход настраивается и пломбируется отдельно
Номинальные характеристики:	
Макс. напряжение переключения	30 В постоянный ток
Макс. ток переключения	100 мА постоянный ток
Макс. падение напряжения	1 В
Макс. остаточный ток	0.001 мА
Длительность импульса	Мин. 125 мс, настраиваемый на период 125 мс
Время отсутствия сигнала	Мин. 125 мс, настраиваемый на период 125 мс
Выходная частота	Макс. 4 Гц, настраиваемая

1.2.4 Интерфейсы

1.2.4.1 Оптический последовательный интерфейс

Оптический интерфейс, соответствующий ГОСТ Р МЭК61107-2001; полудуплексный, последовательный с асинхронной передачей данных в соответствие с ISO 1177.

Поддержка режима передачи данных "С" (чтение данных, программирование и зависящее от изготовителя применение с автоматическим изменением скорости передачи).

Скорость передачи	300 бод (начальная скорость); автоматическое увеличение до 9600 бод
Формат	1 старт-бит, 7 битов данных, 1 бит четности и 1 стоп-бит
Подключение	Разъём для подключения оптического кабеля на передней панели корректора ЕК260 (автоматическое позиционирование / фиксация с помощью магнита)

1.2.4.2 Последовательный интерфейс

Интерфейс RS.232 или RS.485 (по выбору), например, для подключения модема.

1.2.5 Архив данных

Значения счётчиков стандартного и рабочего объёма газа (V_c , V_p) и максимальные значения потребления, средние, максимальные и минимальные значения давления (p) и температуры (T), а также коэффициента сжимаемости газа (K) и коэффициента коррекции ($K_{\text{Кор}}$) за последние 15 месяцев.

Значения параметров потребления газа (профиль потребления) по V_c , V_p , p , T , K , $K_{\text{Кор}}$ за последние 9 месяцев при интервале архивирования 60 минут. Интервал архивирования может устанавливаться от 5 до 60 минут.

Журнал событий на 250 записей (возникновение ошибки, нарушение пределов и т.д.).

Журнал изменений на 200 записей (изменение настроек корректора и т.д.).

1.2.6 Условия эксплуатации корректора:

Температура окружающей среды от минус 20 °С до плюс 60 °С;

Температура измеряемого газа от минус 20 °С до плюс 60 °С;

Класс защиты: IP65.

1.2.7 Требования к надежности

Средняя наработка на отказ не менее 12000 часов.

Средний срок службы корректора до списания не менее 12 лет.

Межповерочный интервал: 5 лет.

1.2.8 Конструктивно-технические требования

Внешний вид корректора должен соответствовать сборочным чертежам. Наружная поверхность корректора не должна иметь следов коррозии, трещин и других дефектов, ухудшающих внешний вид.

Конструкция корректора, применяемые материалы и комплектующие изделия должны допускать его применение при температуре от минус 20 °С до плюс 60 °С.

Комплектующие изделия и материалы, применяемые в корректоре, должны соответствовать требованиям действующих стандартов и ТУ. Режимы работы и условия применения комплектующих изделий должны соответствовать документации на эти изделия.

Все комплектующие изделия и материалы должны пройти входной контроль в объеме, определенном предприятием-изготовителем корректора.

Требования по стойкости, прочности и устойчивости к внешним воздействующим факторам:

Корректор должен быть устойчив к воздействию синусоидальной вибрации частотой от 5 до 35 Гц, при амплитуде смещения 0,35 мм (группа исполнения L2 по ГОСТ 12997).

Корректор должен быть устойчив к воздействию внешнего переменного магнитного поля напряженностью 400 А/м. Испытание проводит разработчик по спец. программе в случае проведения конструкторских изменений, влияющих на электромагнитное сопротивление изделия.

Корректор должен быть устойчив к воздействию повышенной температуры окружающей среды плюс 60 °С.

Корректор должен быть устойчив к воздействию пониженной температуры окружающей среды минус 20 °С.

Корректор в упаковке должен выдерживать воздействие температуры окружающей среды от минус 20 до плюс 60 °С (группа исполнения ОЖ2 по ГОСТ 15150).

Корректор должен выдерживать воздействие относительной влажности 95 % при температуре 35 °С.

Изоляция между выводами корректора и корпусом должна выдерживать напряжение переменного тока амплитудой 500 В (500 В действующего значения) в течение 1 мин.

Электрическое сопротивление изоляции между выводами корректора и корпусом должно быть не менее 20 МОм.

Корректор в упаковке должен быть устойчив к воздействию синусоидальной вибрации частотой от 5 до 80 Гц, при амплитуде смещения 0,075 мм (группа исполнения N3 по ГОСТ 12997).

Степень защиты корректора от проникновения пыли и воды должна быть не хуже IP65 по ГОСТ 14254.

Внимание! Класс защиты IP65 достигается применением кабельных вводов с заглушками или с резиновыми втулками (устанавливаются в кабельные вводы при подключения кабелей), плотно охватывающими кабели и уплотнительной прокладки между корпусом и крышкой корректора. Поэтому для поддержания класса защиты IP65:
- после любого открытия и закрытия корректора крепко затяните винты крепления крышки к корпусу;

- подключение к корректору осуществлять кабелем диаметром 7 – 9 мм. Кабель должен быть плотно зажат в кабельном вводе.

1.3 Состав изделия

Состав изделия и комплект поставки должен соответствовать указанному в таблице

Наименование	Обозначение	Кол-во
Электронный корректор ЕК260		1
Руководство по эксплуатации	ЛГТИ.407229.100 РЭ	1
Инструкция по эксплуатации	ЛГТИ.407229.100 ИЭ	1
Паспорт	ЛГТИ. 407229.100 ПС	1
Методика поверки	ЛГТИ. 407229.100 МИ	1
Комплект монтажных частей (КМЧ)	По согласованию с заказчиком	

Корректор поставляется с запрограммированными параметрами. Параметры указаны в паспорте на корректор.

Дополнительные приборы (в комплект поставки не входят):

- внешний блок питания с функцией барьера взрывозащиты FE260, 220В;
- внешний блок питания с функцией барьера взрывозащиты БП ЭК-02, 220В;
- внешний блок питания АСК-9/2, 220В;
- переносной прибор для считывания данных AS-200;
- модем (аналоговый, GSM).

Внимание! *Дополнительные приборы должны быть установлены вне взрывоопасной зоны.*

1.4 Устройство

1.4.1 Краткое описание

Корректор объема газа ЕК260 используется для приведения объема газа прошедшего через счётчик газа при рабочих условиях к стандартным условиям. Температура и давление газа измеряются. Коэффициент сжимаемости газа К вычисляется в соответствии с ГОСТ 30319.2-96 или может быть введён как константа.

Корректор является взрывозащищенным, соответствует требованиям ГОСТ Р 51330.0 и ГОСТ Р 51330.10 .

1.4.1.1 Питание

Два элемента питания (при стандартном режиме работы корректора) обеспечивают срок службы не менее 5 лет. Можно установить дополнительно два элемента питания для увеличения срока службы. Замена элементов питания производится без потери данных и без нарушения калибровочных пломб.

Возможно подключения внешнего источника питания.

1.4.1.2 Интерфейс оператора

Алфавитно-цифровой дисплей 2×16 и 6-ти кнопочная клавиатура используются для отображения и редактирования информации.

Для защиты данных используются замки: калибровочный замок (реализован в виде кнопки внутри корпуса корректора, отдельно пломбируется навесной пломбой); электронный замок поставщика и электронный замок потребителя (открываются и закрываются с помощью клавиатуры (→1.5.9) путём введения кодов). Права доступа для каждого параметра назначаются через оптический интерфейс или интерфейс постоянного подключения (в соответствии с уровнем приоритета).

1.4.1.3 Импульсные/сигнальные входы

3 входа для транзисторных ключей, программируемые как импульсные или сигнальные входы. Максимальная частота счёта импульсов - 8 Гц.

Коэффициент передачи импульсов свободно настраивается отдельно для каждого входа.

Различные счётчики для стандартного и рабочего (V_c , V_p) объёмов газа, также как для каждого входа (счётчики возмущённого объёма, настраиваемые счётчики, счётчик интервальный, дневной счётчик). Каждый вход может быть отдельно опломбирован.

1.4.1.4 Импульсные/сигнальные выходы

4 программируемых транзисторных выходов, каждый свободно программируемый как выход тревога/предупреждение, импульсный или сигнальный выход. Каждый выход может быть опломбирован отдельно.

1.4.1.5 Установка корректора

Корпус - Алюминиевое литье, класс защиты корпуса IP 65.

Ширина 200 x высота 200 x глубина 102 мм. Вес \approx 2,8 кг

Возможна установка корректора на стену и на счётчики газа с помощью комплектов монтажных частей без нарушения пломб.

1.4.1.6 Сертификаты

Сертификат об утверждении типа № 20031 (Номер Государственного реестра средств измерений 21123-01);

Свидетельство о взрывозащищённости электрооборудования № СТВ-033.02;

Разрешение Госгортехнадзора на применение № РРС 04-7807.

1.4.1.7 Функции мониторинга

Наблюдение за сигнальными входами.

Наблюдение за диапазонами давления, температуры, расхода.

При мониторинге вырабатываются реакции на события, такие как:

- запись в журнале,
- запись в архиве,
- выдача импульсных сигналов.

1.4.2 Устройство корректора

1.4.2.1 Передняя панель

На передней панели находится:

Алфавитно-цифровой дисплей 2×16.

6-ти кнопочная клавиатура для отображения и ввода информации.

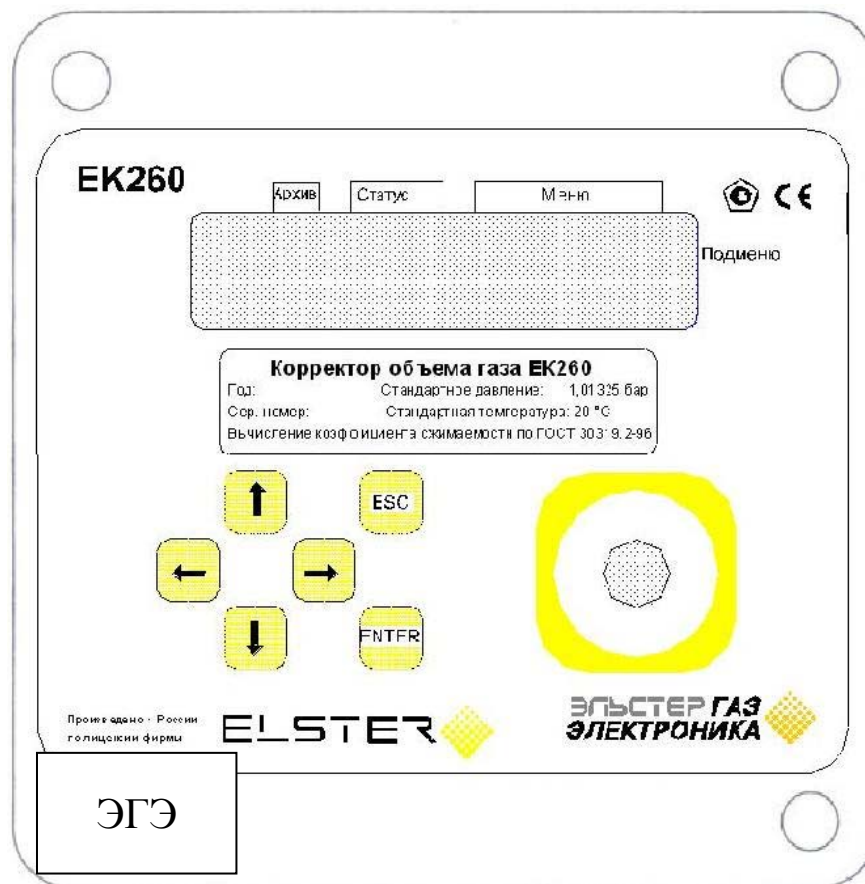


Рис.1. Внешний вид корректора EK260

Структура отображения информации на дисплее (пример):

Архив			Статус					Меню					Подменю	
m	a	x	↑	A	W	B	Vp	b					→	Подменю
Vp	B	P		1	2	3	4	5	6	7	,	8	m	3

Ниже приведены пояснения к обеим строкам дисплея.

В первой строке отображаются метки. Строка разделена на пять полей, из которых четыре отмечены на передней панели. Поля:

- Тип отображаемого значения (первые три символа, без отметки на центральной панели).
Типы отображаемого значения могут быть следующие:

- max - максимальное значение за отрезок времени
- min - минимальное значение за отрезок времени
- Δ - значение в интервале времени
- Ø - среднее значение за интервал времени
- Архив

Если при отображении параметра стрелочка показывает вверх на метку «Архив», то это значение является архивным значением. Оно было вычислено или сохранено в определённой точке времени и не может быть изменено.

- Статус прибора

Отображается три первых по важности сообщения.

Мигающий символ говорит о том, что соответствующее событие присутствует в работе корректора и соответствующее сообщение есть в регистре статуса.

Немигающий символ говорит о том, что соответствующее событие было в прошлом, но закончилось, а сообщение об этом событии ещё не было удалено из регистра статуса.

Значения символов:

A «Alert»/«Тревога»

Как минимум одно из сообщений было вызвано ошибками, при которых учёт газа ведётся в счётчики возмущённого объёма (например, «Alert limits for pressure or temperature violated»/«Нарушены значения пределов тревоги давления или температуры»→1.5.7). Сообщения тревоги помещаются в регистр статуса и остаются там даже в случае пропадания ошибки, до того, как будут удалены вручную.

W «Warning»/«Предупреждение»

Как минимум одно из сообщений было вызвано ошибками, которые определены как предупреждения (например, «Warning limits for pressure or temperature violated»/«Нарушены значения пределов предупреждения давления или температуры» или «Errors on output»/«Ошибка на выходе»→1.5.7). Сообщения предупреждения помещаются в регистр статуса и остаются там даже в случае пропадания ошибки, до того, как будут удалены вручную.

B «Battery discharged»/«Батареи разряжены»

Оставшийся срок службы элементов питания меньше 3 месяцев. Это сообщение соответствует сообщению «9» в регистре статуса (→1.5.7).

P «Programming mode»/«Режим программирования».

Калибровочный замок открыт. Это сообщение соответствует сообщению «14» в регистре статуса (→1.5.7).

o «On-line»/«На связи»

Происходит передача данных через оптический интерфейс или через подключенный интерфейс RS-232. В обоих случаях второй интерфейс не может быть использован в этот момент. Это сообщение соответствует сообщению «13» в регистре статуса (→1.5.7).

- Меню

Здесь показано, к какому списку принадлежит текущее отображаемое значение. В подменю (отображённым стрелочкой влево, см. ниже) отображается его имя, идентичное с обозначением точки входа.

- Подменю

- → Стрелка вправо

Означает, что отображаемое значение является точкой входа в подменю. Подменю может быть вызвано нажатием клавиши «Enter».

- ← Стрелка влево

Означает, что вы находитесь в подменю, из которого можно выйти клавишей «Esc». При нажатии клавиши «Esc» вы возвращаетесь в точку входа в меню.

Во второй строке отображаются наименование, значение и единица измерения значения.

Пример:

Vp	b	P		1	2	3	4	5	6	7	,	8		m	3
----	---	---	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	---	---

1.4.2.2 Клавиатура

С помощью клавиатуры можно просматривать и вводить значения в корректор ЕК260.

Клавиша, комбинация клавиш	Назначение	Действие
«↓»	Клавиша курсор вниз	Перемещение вниз по списку значений от первого к последнему или от последнего сразу к первому.
«↑»	Клавиша курсор вверх	Перемещение вверх по списку значений от последнего к первому или от первого сразу к последнему.
«→»	Клавиша курсор вправо	Перемещение вправо к другому списку, через списки в направлении последнего списка, или от последнего списка сразу к первому. В списках с одинаковой структурой (Vc и Vp), перемещение происходит к соответствующему значению, в другом случае, к первому значению списка. Переключение ко второй части значения для значений,

		отображаемых в двух строках: - счётчики, разделённые на значения до и после запятой, - дата и время (разделены).
“←”	Клавиша курсор влево	Перемещение влево к другому списку, через списки в направлении от последнего списка к первому, или от первого списка сразу к последнему. В списках с одинаковой структурой (Vc и Vp), перемещение происходит к соответствующему значению, в другом случае, к первому значению списка.
“Enter”	Ввод	В зависимости от отображаемого значения: - активизирует режим ввода, - открывает подменю, - обновляет значение (при нажатии дважды).
“Esc”	Отмена	Возвращение из подменю в точку входа в подменю на более высоком уровне. Отмена ввода (данные остаются неизменёнными).
“←” и “↑”	В начало/Очистить	Переход к первому значению в списке. Обновление значений в режиме ввода.
“←” и “→”	Помощь	Отображает адрес значения.

В режиме ввода функции клавиш изменяются.

1.4.2.3 Ввод данных

Все значения и параметры в корректоре EK260 условно разделены на несколько классов данных (аббревиатура “DC”). Значения, входящие в один класс данных, вводятся и изменяются одинаково. Для ввода и изменения значений необходимо, чтобы соответствующий (определённый для этого значения) замок был открыт.

DC	Тип	Ввод, изменение с использованием клавиши “Enter”
1	Проверка дисплея	Изменения невозможны.
2	Функции	Активизация функции введением “1”.
3	Константы	Изменения невозможны.
4	Измеренные значения	Значения обновляются после двойного нажатия клавиши “Enter”
5	Статус	Значения обновляются после двойного нажатия клавиши “Enter”.
6	Инициализационные значения	После нажатия клавиши “Enter” значения инициализируются (стандартные настройки) нажатием комбинации клавиш “Очистить”.
7	Дискретные значения	После нажатия клавиши “Enter” можно изменить значение путём перебора значений из списка возможных. Инициализация производится нажатием комбинаций клавиш “Очистить”.
8	Постоянные значения	После нажатия клавиши «Enter» можно изменить значение в заданных для него пределах. Выбор значения производится клавишами “→”, “←”, “↑”, “↓”. Инициализация производится нажатием комбинаций клавиш “Очистить”.
9	Заголовок архива	Переход к соответствующему архиву.
11	Комбинации	Также как «Постоянные значения», но только символ, который может быть изменен, виден, остальные символы замаскированы знаком “-”. С закрытым замком, открывается введением правильной комбинации. С открытым замком, комбинация может быть изменена вводом новых значений.

12	Счётчики	Как «Постоянные значения».
15	Счётчик потребления	Изменения невозможны.
16	Начальные значения	Изменения невозможны, иногда переход к подменю.
17	Значения архива	Изменения невозможны.
19	Регистр статуса	После нажатия клавиши “Enter” значения инициализируются (стандартные настройки) нажатием комбинации клавиш “Очистить”.

Для того, чтобы изменить значение, расположенное в подменю, необходимо войти в это подменю.

1.4.2.4 Ввод источников данных

В некоторых списках для параметризации требуется ввести «источник данных» (например, ИстQc в списке «Стандартный объем» или П.В1 в списке «Выходы»).

В качестве «источника данных» вводится адрес значения. Его можно найти в таблицах РЭ в начале описания каждого списка (→1.5). При вводе адреса значения как «источника данных» требуемый формат ввода: «XXXX:XXX_X»

Пример 1:

Адрес значения: 2:300 (адрес стандартного объема Vc, (→1.5.1)
 Формат ввода: **0002:300_0** (добавления выделены жирным шрифтом)

Пример 2:

Адрес значения: 6:310_1 (адрес значения температуры T, (→1.5.3)
 Формат ввода: **0006:310_1** (добавления выделены жирным шрифтом)

1.4.2.5 Ошибки ввода

При некорректном вводе значения с клавиатуры, на дисплее отображаются символы: «-----X-----», где X – код в соответствие с нижеприведённой таблицей:

Код	Описание
1	Архив пуст, нет значений для отображения
2	Архивное значение не может быть отображено. Возможно производится считывание данных через интерфейс.
4	Параметр не может быть изменён (константа).
5	Нет прав для изменения значения. Для изменения значения соответствующий замок должен быть открыт (→ 1.5.9).
6	Неверное значение. Введённое значение находится вне допустимых пределов.
7	Неправильная комбинация. Введена неверная комбинация (цифровой код) и замок не открыт (→ 1.5.9).
11	Ввод значения невозможен при данной настройке. Например, при выбранном режиме P.V1=5 (считывание данных с энкодера) невозможен ввод значений Vp и Vp.V.
12	Ввод данных адресов значений в качестве «источников данных» не разрешён.
13	Функция может быть выполнена только после того, как она была проинициализирована (→ 1.5.8).
14	Параметры газа не соответствуют методу AGA-NX-19 mod. Пределы значений параметров газа (→ 1.5.5).
20	Значение не определено. Для отображения данных пользователю необходимо ввести адрес значения. Значение не отображено, так как этого не было сделано.

1.4.2.6 Права доступа

В корректоре объёма газа ЕК260 произведено разделение доступа к параметрам между тремя сторонами. Каждая сторона имеет свой замок и соответствующий код. Замки имеют порядок приоритета:

Калибровочный замок – Замок поставщика – Замок потребителя.

Право доступа применяется как при работе через клавиатуру, так и при работе через оптический интерфейс или интерфейс постоянного подключения. При закрытом замке, все попытки ввести значение приведут к появлению сообщения об ошибке.

Также, считывание значений через интерфейс возможно, если хотя бы один замок открыт.

В дополнение к правам доступа к каждому индивидуальному значению, значения могут быть изменены стороной с большими правами. Значение, которое помечено как значение «S» - изменяемое поставщиком, также может быть изменено официальным поверителем, а значения, которые могут быть изменены потребителем, также могут быть изменены поставщиком.

Каждая сторона с правом доступа для записи значений также назначает доступ для этого параметра через интерфейс. Это означает, что права доступа могут быть изменены стороной с более высоким приоритетом.

1.4.3 Защита данных

1.4.3.1 Калибровочный замок

Калибровочный замок используется для защиты параметров, подлежащих официальной калибровке. Здесь включены все параметры, влияющие на вычисление объёма газа.

Калибровочный замок выполнен в виде кнопки внутри корпуса корректора. Он защищается навесной пломбой (→2.5).

Параметры, защищённые калибровочным замком, помечены символом «С» в списке параметров.

Калибровочный замок открывается путём нажатия кнопки замка (символ «Р» мигает на дисплее), и закрывается путём повторного нажатия кнопки (символ «Р» пропадает). Закрыть замок также можно путём очистки значения «Ст.ЗК» (→1.5.9) с клавиатуры или через интерфейс.

1.4.3.2 Замки поставщика и потребителя газа

Замки поставщика и потребителя используются для защиты всех параметров, которые не подлежат официальной калибровке. Параметры, которые защищены замками поставщика и пользователя, помечены символами «S» и «K» соответственно в списке параметров (→1.5). Замки могут быть открыты, введением соответствующего кода. (→1.5.9: Ст.ЗП, Код.П, Ст.ЗПт, Код.Пт).

Все значения, которые помечены символом «-» в списке параметров, не могут быть изменены, т.к. они представляют собой измеренные значения или константы.

1.4.4 Формирование структуры списков

Данные, отображаемые на дисплее корректора объёма газа ЕК260, структурированы в форме таблицы. Каждый столбец в таблице содержит взаимосвязанные значения.

Значения, помеченные символами «U» и «Arc» - это точки входа в подменю или архивы. Войти в подменю или архив можно с помощью клавиши “Enter” и выйти - клавишей “Esc”. Структура меню и архива описана в п.1.5.

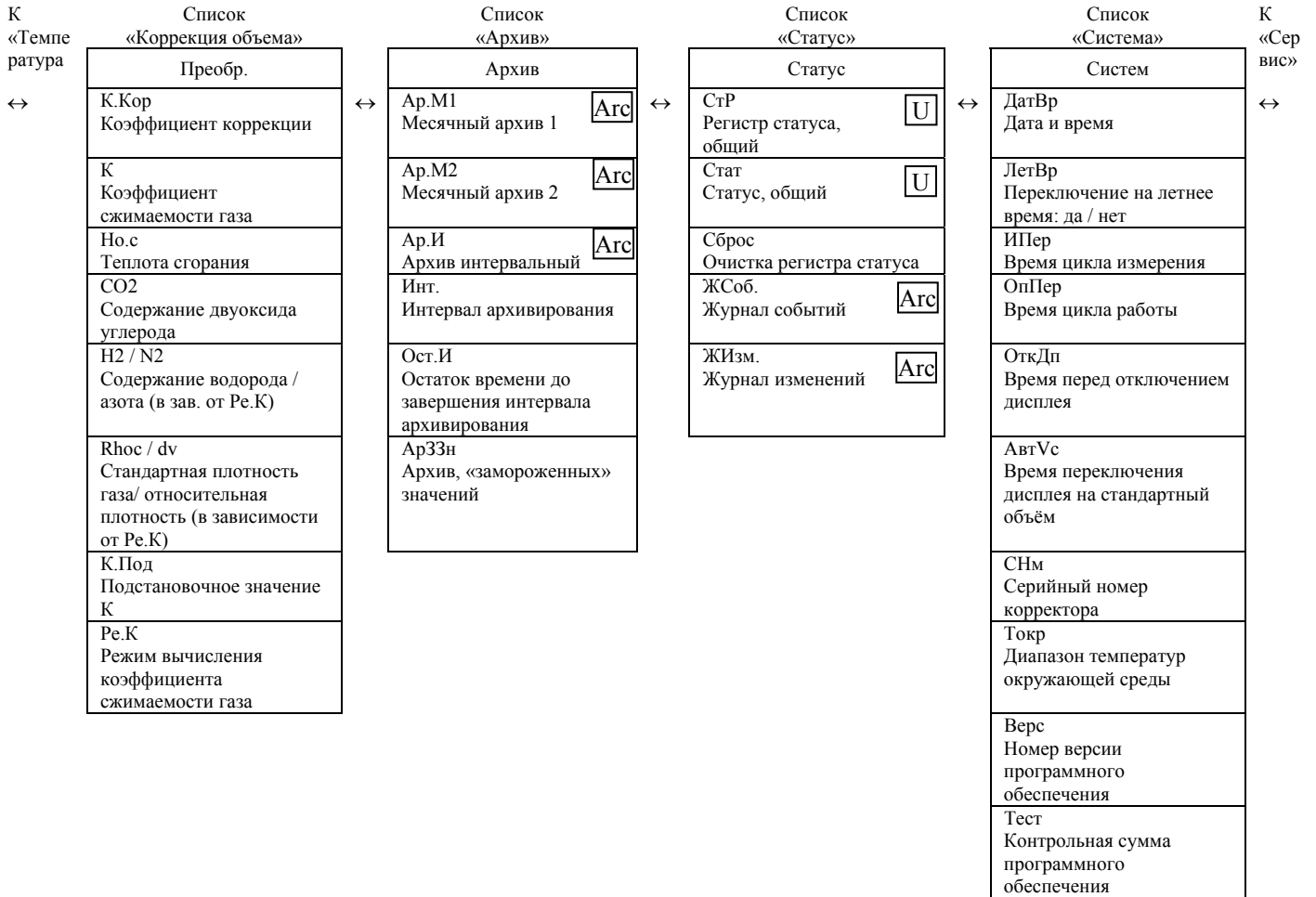
Архивы разделены на ряды данных (также называемые «записи данных»). Все значения в одной записи данных сохранены (заархивированы) в один момент времени.

Максимальное число записей данных и число значений в одной записи данных зависит от архива. В архиве число значений одинаково для каждой записи данных.

Переключение на другую запись производится нажатием клавиши “↑”, для более ранних записей и клавишей “↓”, для более поздних записей. После последней записи следует первая, и наоборот.

Стандартные настройки корректора: отображение на дисплее полной структуры меню (см. следующие страницы). При необходимости можно настроить отображение на дисплее сокращённого варианта меню (→1.5.13).

К «Список пользоват еля»	Список «Стандартный. объём»	Список «Рабочий объём»	Список «Давление»	Список «Температура»	К «Корре кция объёма »
	Vстанд.	Vрабоч.	Давлен.	Темпер.	
↔	Vc Стандартный объём	Vp Рабочий объём	p Давление	T Температура	↔
	Qc Стандартный расход	Qp Рабочий расход	p.НПП Нижнее значение предупреждения	T.НПП Нижнее значение предупреждения	
	Vc.V Возмущённый объём	Vp.V Возмущённый объём	p.ВПП Верхнее значение предупреждения	T.ВПП Верхнее значение предупреждения	
	Vc.O Общий объём	Vp.O Общий объём	rmin Нижнее значение тревоги	Tmin Нижнее значение тревоги	
	Vc.H Настраиваемый счётчик объёма	Vp.H Настраиваемый счётчик объёма	rmax Верхнее значение тревоги	Tmax Верхнее значение тревоги	
	ИстQc Наблюдение	ИстQp Наблюдение	НП.р Нижнее зн. диапазона давления	НП.Т Нижнее зн. диапазона температуры	
	QcВПП Верхнее знач. предупреждения	QpВПП Верхнее знач. предупреждения	ВП.р Верхнее зн. диапазона давления	ВП.Т Верхнее зн. диапазона температуры	
	QcНПП Нижнее знач. предупр	QpНПП Нижнее знач. предупр	p.Под Подстановочное значение давления	T.Под Подстановочное значение температуры	
	Vc.И Δ Счётчик интервальный	Vp.И Δ Счётчик интервальный	рс Стандартное давление	Tc Стандартная температура	
	Vc.И max U Интервальный максимум за текущий месяц	Vp.И max U Интервальный максимум. за текущий месяц	Ре.р Режим измерения давления	Ре.Т Режим измерения температуры	
	VcTC Δ Дневной счётчик	VpTC Δ Дневной счётчик	Тип.р Тип датчика давления	Тип.Т Тип датчика температуры	
	VcTC max U Дневной максимум за текущий месяц	VpTC max U Дневной максимум за текущий месяц	СН.р Серийный номер датчика давления	СН.Т Серийный номер датчика температуры	
			K1.p Коэффициент 1	K1.T Коэффициент 1	
			K2.p Коэффициент 2	K2.T Коэффициент 2	
			K3.p Коэффициент 3	K3.T Коэффициент 3	
			p1Нас Настраиваемое значение 1	T1Нас Настраиваемое значение 1	
			p2Нас Настраиваемое значение 2	T2Нас Настраиваемое значение 2	
			Прогр Принять настройку давления	Прогр Принять настройку температуры	
			p.Атм Подстановочное значение атмосферного давления	T.Тек Измеренная температура	
			p.Тек Измеренное давление	T.И ∅ Ср. зн. температуры текущего интервала	
			p.Абс Абсолютное значение давления	T.Мес max U Макс. температура в текущем месяце	
			p.И∅ Ср. зн. давления текущего интервала	T.Мес min U Мин. температура в текущем месяце	
			p.Мес max U Макс. давление в текущем месяце		
			p.Мес min U Мин. давление в текущем месяце		



↔

Сервис
ПитОс Остаточный срок службы элементов питания
Пит. Емкость элементов питания
Ст.ЗП Замок поставщика: Состояние / закрыть
Код.П Комбинация поставщика, ввод / изменение
СтЗПт Замок потребителя: Состояние / закрыть
КодПт Комбинация потребителя, ввод / изменение
Ст.ЗК Калибровочный замок: Состояние / закрыть
Контр Контрастность дисплея
КорВр Коэффициент настройки часов
Вбр.р Выбор датчика давления
Сохран. Сохранить все данные
Обн. Сброс счетчиков (включая архив)
Clг.Х Инициализация прибора
Вин.Т Двоичное значение температуры
Вин.р Двоичное значение давления
Адрес Адрес задаваемый пользователем
..... Значение заданное пользователем
WРм Ремонтный счётчик W
VсРм Ремонтный счётчик Vc
VрРм Ремонтный счётчик V
Рем. Ремонтный режим
ЗЗн “Замороженные” значения Arc
Зам. “Заморозка”
– Тест дисплея

↔

Входы
V0 Значение счетчика газа считанное энкодером
ср.Е1 Значение ср для Входа 1
Р.Вх1 Режим для Входа 1
V1 Объем на Входе 1
ср.Е2 Значение ср для Входа 2
Р.Вх2 Режим для Входа 2
V2 Объем на Входе 2
Ст.Е2 Статус на Входе 2
РН.Е2 Режим для наблюдения Входа 2
ИстЕ2 Источник для наблюдения Входа 2
Пр1Е2 Предел 1 для наблюдения Входа 2
Пр2Е2 Предел 2 для наблюдения Входа 2
СосЕ2 Указатель состояния для наблюдения Входа 2
Ст.Е3 Статус на Входе 3
РН.Е3 Режим для наблюдения Входа 3
ИстЕ3 Источник для наблюдения Входа 3
Пр1Е3 Предел 1 для наблюдения Входа 3
СосЕ3 Указатель состояния для наблюдения Входа 3
СНС Серийный номер счетчика газа

↔

Выходы
Р.В1 Режим для Выхода 1
П.В1 Источник для Выхода 1
ср.В1 Значение ср для Выхода 1
Ст.В1 Указатель состояния для Выхода 1
Р.В2 Режим для Выхода 2
П.В2 Источник для Выхода 2
ср.В2 Значение ср для Выхода 2
Ст.В2 Указатель состояния для Выхода 2
НЗ1В2 Настраиваемое значение 1 для выхода 2
НЗ2В2 Настраиваемое значение 2 для выхода 2
f1.В2 Нижнее значение частоты для выхода 2
f2.В2 Верхнее значение частоты для выхода 2
Р.В3 Режим для Выхода 3
П.В3 Источник для Выхода 3
ср.В3 Значение ср для Выхода 3
Ст.В3 Указатель состояния для Выхода 3
Р.В4 Режим для Выхода 4
П.В4 Источник для Выхода 4
ср.В4 Значение ср для Выхода 4
Ст.В4 Указатель сост. для Вых.4

↔

К
«Система»

Список
«Интерфейсы»

Интерф
РИнт2 Режим Интерфейс 2
Инт2 Формат данных Интерфейс 2
СИнт2 Скорость передачи интерфейса 2
ТИнт2 Тип интерфейса 2
К.Сиг Количество сигналов вызова перед ответом
ИнМод Инициализация модема
ППрот Печать протокола U
ДСнхр Дистанционная синхронизация времени U
GSM.C GSM сеть
GSM.Y Уровень приёма
СИнт1 Скорость передачи интерфейса 1
ИП1.Н Начало вр. интервала 1 подтв. запроса данных
ИП1.К Конец вр. интервала 1 подтв. запроса данных
ИП2.Н Начало вр. интервала 2 подтв. запроса данных (зависит от установки)
ИП2.К Конец вр. интервала 2 подтв. запроса данных (зависит от установки)

Список
«Энергия»

Энерг.
W Энергия
P Мощность
W.B Энергия, счётчик возмущенного состояния
W.O Энергия, общий счётчик
W.H Энергия, настраиваемый счётчик
Ист.W Наблюдение W
W.BПП Верхнее значение предупреждения W
W.HПП Нижнее значение предупреждения W
W.I Δ Счетчик интервальный W
W.I max Максимум интервальный U счётчика энергии за текущий месяц
W.TC Δ Дневной счётчик энергии
W.TC max Дневной максимум за текущий месяц U

Список
«Оператор»

Опер.
Vc.O Vc общий
Vp.O V общий
p Давление
T Температура
K Кэфф. сж. газа
K.Кор Кэффициент коррекции
СтР Регистр статуса, общий
Vc.I max Макс.месячный Vc
Дата Дата максимального месячного Vc
Время Время максимального месячного Vc
Qc Стандартный расход
Qp Рабочий расход
Меню Режим отображения списка меню

К
«Стандартный
объём»

↔

↔

↔

↔

1.5 Функциональное описание

Отображение данных структурировано в форме таблицы. Каждый столбец в таблице содержит взаимосвязанные значения. Здесь приведены сокращения, используемые в дальнейшем при описании структуры списков.

- **Обозн.** **Условное обозначение значения**
- **Описание** **Описание значения**
- **Ед. изм.** **Единица измерения значения**
- **Доступ** **Доступ к записи параметров**
Показывает, какой замок должен быть открыт, для того чтобы изменить значение:
С = Калибровочный замок
S = Замок поставщика
К = Замок потребителя
Если буква помещена в скобки, то значение можно изменить только через интерфейс, а не через клавиатуру.
- **Адрес** **Адрес значения.**
Необходим для передачи данных через интерфейс. Адрес отображается на дисплее после нажатия комбинации клавиш “Помощь” (→ 1.4.2.2).
- **DC** **Класс данных**
Принадлежность к классу данных определяет порядок ввода и изменения значений параметра (→ 1.4.2.2).

1.5.1 Список «Стандартный объём»

Обозн.	Описание	Ед. изм.	Доступ	Адрес	DC
Vc	Стандартный объём	м ³	С	2:300	12
Qc	Стандартный расход газа	м ³ /ч	-	2:310	4
Vc.B	Возмущённый стандартный объём	м ³	S	2:301	12
Vc.O	Общий стандартный объём	м ³	-	2:302	15
Vc.H	Настраиваемый счётчик объёма	м ³	S	2:303	12
ИстQc	Наблюдение	-	S	7:154	8
QcBIII	Верхнее знач. предупр.	м ³ /ч	К	7:158	8
QcNIII	Нижнее знач. предупр.	м ³ /ч	К	7:150	8
Vc.И Δ	Счётчик интервальный	м ³	-	1:160	16
Vc.И max	Интервальный максимум за текущий месяц	м ³	-	3:160	16
VcTC Δ	Дневной счётчик	м ³	-	2:160	16
VcTC max	Дневной максимум за текущий месяц	м ³	-	4:160	16

Vc Стандартный объём

Стандартный объём вычисляется из измеренного рабочего объёма по формуле:

$$Vc = Vp \cdot K.Kop,$$

где Vp – рабочий объём (→ 1.5.2)

K.Kop – коэффициент коррекции (→ 1.5.5)

Qc Стандартный расход газа

Мгновенный стандартный расход газа. В случае возникновения сигнала «Тревога», стандартный объём газа вычисляется с применением подстановочного значения измеряемой величины, которая явилась причиной сигнала «Тревога».

Vc.B Возмущённый стандартный объём

В этот счётчик считается стандартный объём газа, если присутствует сигнал «Тревога», и присутствуют сообщения «1» и/или «2» в регистре статуса (→ 1.5.7).

В случае появления сигнала «Тревога», стандартный объём вычисляется с применением подстановочного значения величины, которая явилась причиной сигнала «Тревога».

Vc.O Общий стандартный объём

Здесь отображается сумма счётчиков Vc и Vc.B. При введении значений в счётчики Vc и Vc.B, также изменяется и значение счётчика Vc.O. Ввод значений непосредственно в Vc.O невозможен.

Vc.H Настраиваемый счётчик объёма

В этом счётчике, также как в Vc.O, считается сумма счётчиков Vc и Vc.B. В отличие от Vc.O, значения в этом счётчике могут быть изменены. Используется преимущественно для проведения испытаний.

ИстQc Наблюдение Qc

QcВПП Верхнее значение предупреждения Qc

QcНПП Нижнее значение предупреждения Qc

Используя эти три параметра, можно наблюдать за стандартным расходом различными способами. Когда значение расхода превышает верхний предел QcВПП, или падает ниже нижнего предела QcНПП, в статусе Ст.2 появляется сообщение «6» (→1.5.7).

Можно запрограммировать различные действия на появление этого сообщения, например, запись в журнале событий (→1.5.6), или активизация сигнальных выходов (→1.5.11).

Можно запрограммировать следующие значения для наблюдения.

ИстQc	Наблюдаемые значения
02:310_0	Qc Стандартный расход
01:160_0	Vc.И Δ Счётчик интервальный
02:160_0	Vc.ТС Δ Дневной счётчик

Vc.И Δ Счётчик интервальный

Этот счётчик устанавливается в ноль при каждом начале интервала, (→1.5.6) и показывает увеличение Vc.O. Интервал архивирования Инт. может быть задан в списке Архив (→1.5.6).

После завершения каждого интервала, значение Vc.И Δ сохраняется в интервальном архиве (→1.5.6).

Vc.И Δ может наблюдаться путём соответствующего программирования ИстQc и QcВПП для того, чтобы, для примера, подать сигнал предупреждения, в случае превышения предела.

Vc.И max Интервальный максимум (стандартный объём газа) за текущий месяц

После нажатия клавиши “Enter”, отображается дата, когда этот максимум был зафиксирован. Максимальные значения за последние 15 месяцев могут быть просмотрены в месячном архиве 1 (→1.5.6).

VcТС Δ Дневной счётчик

Этот счётчик устанавливается в ноль при каждом начале нового дня (→1.5.6) и показывает увеличение Vc.O. Стандартно устанавливается начало дня 10:00 часов. Это значение может быть изменено при открытом калибровочном замке через оптический интерфейс или интерфейс постоянного подключения. Адрес значения: «2:141».

VcТС max Дневной максимум (стандартный объём газа) за текущий месяц

После нажатия клавиши “Enter”, отображается дата, когда этот максимум был зафиксирован. Максимальные значения за последние 15 месяцев могут быть просмотрены в месячном архиве 1 (→1.5.6).

1.5.2 Список «Рабочий объём»

Обозн.	Описание	Ед. изм.	Доступ	Адрес	ДС
Vp	Рабочий объём	м ³	С	4:300	12
Qp	Рабочий расход газа	м ³ /ч	-	4:310	4
Vp.B	Возмущённый рабочий объём	м ³	S	4:301	12
Vp.O	Общий рабочий объём	м ³	-	4:302	15
Vp.H	Настраиваемый счётчик объёма	м ³	S	4:303	12
ИстQp	Наблюдение	-	S	8:154	8
QpBIII	Верхнее знач. предупр.	м ³ /ч	K	8:158	8
QpNIII	Нижнее знач. предупр.	м ³ /ч	K	8:150	8
Vp.I Δ	Счётчик интервальный	м ³	-	8:160	16
Vp.I max	Интервальный максимум за текущий месяц	м ³	-	10:160	16
Vp.TC Δ	Дневной счётчик	м ³	-	9:160	16
Vp.TC max	Дневной максимум за текущий месяц	м ³	-	11:160	16

Vp Рабочий объём

В этом счётчике считается рабочий объём V1 (→1.5.10) при работе корректора без сигнала «Тревога» (невозмущённый объём).

Qp Рабочий расход газа

Мгновенный рабочий расход газа.

Vp.B Возмущённый рабочий объём

В этот счётчик считается рабочий объём газа, если присутствует сигнал «Тревога», и в регистре статуса присутствуют сигналы «1» и/или «2» (→1.5.7).

Vp.O Общий рабочий объём

Здесь отображается сумма счётчиков Vp + Vp.B. Ввод значений в Vp и Vp.B, также изменяет и Vp.O. Ввод значений непосредственно в Vp.O невозможен.

Vp.H Настраиваемый счётчик объёма

В этом счётчике, также как в Vp.O, считается сумма счётчиков Vp + Vp.B. В отличие от Vp.O, значения в этом счётчике могут быть изменены.

Используется преимущественно для сравнения показаний механического счётчика и электронного корректора.

ИстQp Наблюдение Qp

QpBIII Верхнее значение предупреждения Qp

QpNIII Нижнее значение предупреждения Qp

Используя эти три параметра, можно наблюдать за рабочим расходом различными способами. Когда значение расхода превышает верхний предел QpBIII, или падает ниже нижнего предела QpNIII, в регистре состояний Ст.4 появляется сообщение «6» (→1.5.7).

Можно запрограммировать различные действия на появление этого сообщения, например, запись в журнале регистраций (→1.5.6), или активизация сигнальных выходов (→1.5.11).

Можно запрограммировать следующие значения для наблюдения.

ИстQp	Наблюдаемые значения
04:310_0	Qp Рабочий расход
08:160_0	Vp.I Δ Счётчик интервальный
09:160_0	Vp.TC Δ Дневной счётчик

Vp.I Δ Счётчик интервальный

Этот счётчик устанавливается в ноль при каждом начале интервала архивирования, (→1.5.6) и показывает увеличение $V_p.O$. Интервал архивирования Инт. может быть задан в списке «Архив» (→1.5.6).

После завершения каждого интервала, значение $V_p.I \Delta$ сохраняется в интервальном архиве (→1.5.6).

$V_p.I \Delta$ может наблюдаться путём соответствующего программирования ИстQс и QpВПП для того, чтобы, для примера, подать сигнал предупреждения, в случае превышения предела.

$V_p.I \max$ Интервальный максимум (рабочий объём газа) за текущий месяц

После нажатия клавиши «Enter», отображается дата, когда этот максимум был зафиксирован. Максимальные значения за последние 15 месяцев могут быть просмотрены в месячном архиве 1 (→1.5.6).

$V_p.TC \Delta$ Дневной счётчик

Этот счётчик устанавливается в ноль при каждом начале нового дня (→1.5.6) и показывает увеличение $V.T$. Стандартно устанавливается начало дня 10:00 часов. Это значение может быть изменено при открытом калибровочном замке через серийный интерфейс по адресу «2:141».

$V_c.TC \max$ Дневной максимум (рабочий объём газа) за текущий месяц

После нажатия клавиши «Enter», отображается дата, когда этот максимум был зафиксирован. Максимальные значения за последние 15 месяцев могут быть просмотрены в месячном архиве 1 (→1.5.6).

1.5.3 Список «Давление»

Обозн.	Описание	Ед. изм.	Доступ	Адрес	DC
p	Давление	бар	-	7:310	4
p.НПП	Нижнее значение предупреждения	бар	S	10:150	8
p.ВПП	Верхнее значение предупреждения	бар	S	10:158	8
pmin	Нижнее значение тревоги	бар	C	7:3A8	8
pmax	Верхнее значение тревоги	бар	C	7:3A0	8
НП.p	Нижнее значение диапазона давления	бар	C	6:224	8
ВП.p	Верхнее значение диапазона давления	бар	C	6:225	8
p.Под	Подстановочное значение давления	бар	S	7:311	8
pc	Стандартное давление	бар	C	7:312	8
Ре.p	Режим измерения давления	-	C	7:317	7
Тип.p	Тип датчика давления	-	(C)	6:223	8
СН.p	Серийный номер датч. давления	-	C	6:222	8
К1.p	Коэффициент 1 для уравнения давления	-	C	6:280	8
К2.p	Коэффициент 2 для уравнения давления	-	C	6:281	8
К3.p	Коэффициент 3 для уравнения давления	-	C	6:282	8
p1Нас	Настраиваемое значение 1 для канала давления	бар	C	6:260	8
p2Нас	Настраиваемое значение 2 для канала давления	бар	C	6:261	8
Прогр	Принять настройку давления	-	C	6:259	2
p.Атм	Подстановочное значение атмосферного давления	бар	C	6:212_1	8
p.Тек	Измеренное давление	бар	-	6:210	4

р.Абс	Абсолютное значение давления	бар	-	6:210_1	4
р.ИØ	Среднее значение давления текущего интервала	бар	-	19:160	16
р.Мес max	Максимальное давление в текущем месяце	бар	-	21:160	16
р.Мес min	Минимальное давление в текущем месяце	бар	-	22:160	16

р Давление

р – это давление, которое используется для вычисления коэффициента сжимаемости и стандартного объёма газа (→1.5.5).

Если измеренное давление р.Абс находится в пределах $r_{min} \div r_{max}$, то используется значение $r = p.Абс$. Если измеренное давление р. Абс находится вне пределов $r_{min} \div r_{max}$, то используется подстановочное значение $r = p.Под$. Учёт рабочего объёма газа и вычисление стандартного объёма газа производится в счётчиках возмущённого объёма газа (→1.5.1, 1.5.2), а в статусе Ст.7 появляется сообщение «1» (→1.5.7).

р.НПП Нижнее значение предупреждения

р.ВПП Верхнее значение предупреждения

Эти значения используются для наблюдения за давлением газа р. Если р превышает верхнее значение р.ВПП или падает ниже р.НПП, в статусе Ст.7 появляется сообщение «6» (→1.5.7).

На появление этого сообщения могут быть запрограммированы различные действия, в т.ч. запись в журнал событий или активизация сигнальных выходов (→1.5.11).

r_{min} Нижнее значение тревоги

r_{max} Верхнее значение тревоги

В зависимости от того, находится ли измененное значение давление в этих пределах, корректор использует для вычисления коэффициента сжимаемости $r = p. Абс$ (значение давления находится в пределах $r_{min} \div r_{max}$) или $r = p.Под$ (значение давления находится вне диапазона $r_{min} \div r_{max}$). Во втором случае производится подсчёт возмущённого объёма газа (→1.5.1, 1.5.2) и в статусе Ст.7 появляется сообщение «1» (→1.5.7). Также производится запись в журнал событий.

НП.р Нижнее значение диапазона давления

ВП.р Верхнее значение диапазона давления

Эти значения введены для определения типа датчика давления. Они не влияют на измерение давления.

р.Под Подстановочное значение давления

При выходе измеренного давления газа р. Абс за пределы диапазона $r_{min} \div r_{max}$, подстановочное значение р.Под используется для расчётов.

рс Стандартное давление

Стандартное давление используется для вычисления стандартного объёма.

Ре.р Режим измерения давления

При установке Ре.р = «1», для вычисления коэффициента коррекции используется значение:

$r = p.Абс$, если значение р.Абс находится в пределах $r_{min} \div r_{max}$.

При Ре.р = «0», для вычисления коэффициента коррекции всегда используется значение $r = p.Под$, при этом, учёт ведётся в счётчиках невозмущённого объёма.

Тип.р Тип датчика давления

СН.р Серийный номер датчика давления

Серийный номер датчика давления, поставляемого в составе корректора ЕК260.

К1.р Коэффициент 1 для уравнения давления

К2.р Коэффициент 2 для уравнения давления

К3.р Коэффициент 3 для уравнения давления

Это три коэффициента квадратного уравнения для вычисления давления $p_{\text{Тек}}$ из значения давления $V_{\text{in.p}}$ ($\rightarrow 1.5.9$):

$$p_{\text{Тек}} = K1.p + K2.p \cdot V_{\text{in.p}} + K3.p \cdot V_{\text{in.p}}^2$$

Вычисляются при калибровке канала измерения давления корректора.

p1Нас **Настраиваемое значение 1 для канала давления**

p2Нас **Настраиваемое значение 2 для канала давления**

Прогр **Принять настройку давления**

Эти значения используются для настройки канала измерения давления, т.е. для вычисления коэффициентов уравнения давления (см. выше).

p.Атм **Подстановочное значение атмосферного давления**

p.Тек **Измеренное давление**

p.Абс **Абсолютное значение давления**

$p_{\text{Абс}}$ – это сумма $p_{\text{Атм}}$ и $p_{\text{Тек}}$: $p_{\text{Абс}} = p_{\text{Атм}} + p_{\text{Тек}}$.

При использовании датчика абсолютного давления в $p_{\text{Атм}}$ должно быть установлено значение “0”. При использовании датчика избыточного давления здесь должно быть установлено подстановочное значение атмосферного давления.

$p_{\text{Тек}}$ - является абсолютным или избыточным давлением, в зависимости от типа используемого датчика.

Если измеренное значение давления $p_{\text{Абс}}$ находится в пределах границ тревоги $p_{\text{min}} \div p_{\text{max}}$ (см. выше), тогда оно используется для вычисления коэффициента коррекции: $p = p_{\text{Абс}}$.

p.ИØ **Среднее значение давления текущего интервала**

$p_{\text{ИØ}}$ - это среднее значение давления за текущий интервал архивирования. В конце каждого интервала, это значение записывается в интервальный архив ($\rightarrow 1.5.6$).

p.Мес max **Максимальное давление в текущем месяце**

p.Мес min **Минимальное давление в текущем месяце**

$p_{\text{Мес max}}$ – максимальное, а $p_{\text{Мес min}}$ – минимальные значения давления за текущий месяц. После нажатия клавиши “Enter”, отображается дата, когда это значение было зафиксировано. Максимальные и минимальные значения за последние 15 месяцев могут быть просмотрены в месячном архиве 1 ($\rightarrow 1.5.6$).

1.5.4 Список «Температура»

Обозн.	Описание	Ед. изм.	Доступ	Адрес	ДС
T	Температура	°C	-	6:310_1	4
T.НПП	Нижнее значение предупреждения	°C	S	9:150	8
T.ВПП	Верхнее значение предупреждения	°C	S	9:158	8
Tmin	Нижнее значение тревоги	°C	C	6:3A8_1	8
Tmax	Верхнее значение тревоги	°C	C	6:3A0_1	8
НП.Т	Нижнее значение диапазона температуры	°C	C	5:224_1	8
ВП.Т	Верхнее значение диапазона температуры	°C	C	5:225_1	8
T.Под	Подстановочное значение температуры	°C	S	6:311_1	8
Tc	Стандартная температура	K	C	6:312	8
Ре.Т	Режим измерения температуры	-	C	6:317	7
Тип.Т	Тип датчика температуры	-	C	5:223	8
СН.Т	Серийный номер датчика температуры	-	C	5:222	8
К1.Т	Коэффициент 1 для уравнения температуры	-	C	5:280	8
К2.Т	Коэффициент 2 для уравнения температуры	-	C	5:281	8
К3.Т	Коэффициент 3 для уравнения температуры	-	C	5:282	8
T1Нас	Настраиваемое значение 1 для канала температуры	°C	M	5:260_1	8
T2Нас	Настраиваемое значение 2 для канала температуры	°C	M	5:261_1	8
Прогр	Принять настройку температуры	-	C	5:259	2
T.Тек	Измеренная температура	°C	-	5:210_1	4
T.И Ø	Среднее значение температуры текущего интервала	°C	-	15:160	16
T.Мес max	Максимальная температура в текущем месяце	°C	-	17:160	16
T.Мес min	Минимальная температура в текущем месяце	°C	-	18:160	16

T Температура

T – это температура, которая используется для вычисления коэффициента коррекции (→ 1.5.5) и, следовательно, стандартного объема (→ 1.5.1).

Если измеренная температура T.Тек (см. далее) находится в пределах границ тревоги Tmin ÷ Tmax, то используется значение температуры: T = T.Тек.

Если T.Тек лежит за пределами границ тревоги, используется подстановочное значение T.Под (см. ниже): T = T.Под. Также производится подсчёт возмущённого объёма газа (→ 1.5.1, 1.5.2) и в статусе Ст.7 появляется сообщение «1» (→ 1.5.7).

T.НПП Нижнее значение предупреждения

T.ВПП Верхнее значение предупреждения

Эти значения используются для наблюдения за температурой газа T. Если T превышает верхнее значение T.ВПП или падает ниже T.НПП, в статусе Ст.6 появляется сообщение “6” (→ 1.5.7).

На появление этого сообщения могут быть запрограммированы различные действия, в т.ч. запись в журнал событий сообщения об изменении состояния ($\rightarrow 1.5.7$) или активизация сигнальных выходов ($\rightarrow 1.5.11$).

Tmin **Нижнее значение тревоги**

Tmax **Верхнее значение тревоги**

В зависимости от того, находится ли измеренное значение температуры в этих пределах, корректор использует для вычисления коэффициента коррекции $T = T.Тек.$ (значение температуры находится в пределах $Tmin \div Tmax$) или $T = T.Под$ (значение температуры находится вне диапазона $Tmin \div Tmax$). Во втором случае производится подсчёт возмущённого объёма газа ($\rightarrow 1.5.1, 1.5.2$) и в статусе Ст.6 появляется сообщение «1» ($\rightarrow 1.5.7$).

НП.Т **Нижнее значение диапазона температур**

ВП.Т **Верхнее значение диапазона температур**

Эти значения используются для определения типа датчика температуры. Они не влияют на измерения.

Т.Под **Подстановочное значение температуры**

Если измеренная температура $T.Тек$ находится за пределами границ тревоги $Tmin$ и $Tmax$ (см. ниже), $T.Под$ используется в качестве температуры T для расчётов: $T = T.Под$.

Tc **Стандартная температура**

Стандартная температура используется для вычисления коэффициента коррекции ($\rightarrow 1.5.5$) и, следовательно, стандартного объёма.

Ре.Т **Режим измерения температуры**

При $Ре.Т = "1"$ для коррекции используется измеренная температура $T.Тек$, если она не выходит за пределы диапазона.

При $Ре.Т = "0"$ для коррекции всегда используется подстановочное значение, при этом, учёт ведётся в счётчиках невозмущённого объёма.

Тип.Т **Тип датчика температуры**

СН.Т **Серийный номер датчика температуры**

Серийный номер датчика температуры, поставляемого с ЕК260.

К1.Т **Коэффициент 1 для уравнения температуры**

К2.Т **Коэффициент 2 для уравнения температуры**

К3.Т **Коэффициент 3 для уравнения температуры**

Это три коэффициента квадратного уравнения для вычисления температуры $T.Тек$ из значения температуры $Bin.Т$ ($\rightarrow 1.5.9$):

$$T.Тек = K1.Т + K2.Т \cdot Bin.Т + K3.Т \cdot Bin.Т^2$$

Вычисляются при калибровке канала измерения температуры корректора.

T1Нас **Настраиваемое значение 1 для канала температуры**

T2Нас **Настраиваемое значение 2 для канала температуры**

Прогр **Принять настройку температуры**

Эти значения используются для настройки канала измерения температуры, т.е. для вычисления коэффициентов уравнения температуры (см. выше).

Т.Тек **Измеренная температура**

Если измеренная температура $T.Тек$ находится в пределах границ тревоги $Tmin$ и $Tmax$ (см. выше), то она используется для вычисления стандартного объёма газа. $T = T.Тек$.

Т.И Ø **Среднее значение температуры текущего интервала**

$T.И \text{ } \emptyset$ – это среднее значение температур за текущий интервал архивирования.

В конце каждого интервала архивирования $T.И \text{ } \emptyset$ сохраняется в интервальном архиве ($\rightarrow 1.5.6$).

Т.Мес max **Максимальная температура в этом месяце**

Т.Мес min **Минимальная температура в этом месяце**

T.Мес max – это максимальная, а T.Мес min. – минимальная температура газа за текущий месяц.

После нажатия клавиши “Enter”, отображается дата, когда это значение было зафиксировано. Максимальные и минимальные значения за последние 15 месяцев могут быть просмотрены в месячном архиве 2 (→1.5.6).

1.5.5 Список “Коррекция объема”

Список «Коррекция объёма» может выглядеть по разному в зависимости от выбранного режима вычисления коэффициента сжимаемости газа Pe.K:

а) Вычисление коэффициента сжимаемости газа по методу S-Gerg-88 (Pe.K = 1)

Обозн.	Описание	Ед. изм.	Доступ	Адрес	DC
К.Кор	Коэффициент коррекции	–	–	5:310	4
К	Коэффициент сжимаемости газа	–	–	8:310	4
Но.с	Теплота сгорания	кВт•ч/м ³	S	10:312	8
СО2	Содержание двуоксида углерода	%	S	11:311	8
Н2	Содержание водорода	%	S	12:311	8
Rhoc	Стандартная плотность газа	кВт•ч/м ³	S	13:312	8
К.Под	Подстановочное значение К	–	S	8:311	8
Pe.K	Режим вычисления К	–	C	8:317	7

б) Вычисление коэффициента сжимаемости газа по методу AGA-NX19 mod (Pe.K = 2)

Обозн.	Описание	Ед. изм.	Доступ	Адрес	DC
К.Кор	Коэффициент коррекции	–	–	5:310	4
К	Коэффициент сжимаемости газа	–	–	8:310	4
Но.с	Теплота сгорания	кВт•ч/м ³	S	10:311_1	8
СО2	Содержание двуоксида углерода	%	S	11:311	8
Н2	Содержание азота	%	S	14:311	8
dv	Относительная плотность газа	–	S	15:311	8
К.Под	Подстановочное значение К	–	S	8:311	8
Pe.K	Режим вычисления К	–	C	8:317	7

в) Подстановочное значение коэффициента сжимаемости газа (Pe.K = 0)

Обозн.	Описание	Ед. изм.	Доступ	Адрес	DC
К.Кор	Коэффициент коррекции	–	–	5:310	4
Но.с	Теплота сгорания	кВт•ч/м ³	S	10:311_1	8
К.Под	Подстановочное значение К	–	S	8:311	8
Pe.K	Режим вычисления К	–	C	8:317	7

К.Кор Коэффициент коррекции

Коэффициент коррекции вычисляется в соответствии со следующей формулой:

$$K.Kop = \frac{1}{K} \cdot \frac{p}{pc} \cdot \frac{Tc}{T}$$

(p, pc: → 1.5.3, T, Tc → 1.5.4, K: см. Ниже)

К Коэффициент сжимаемости газа

Коэффициент сжимаемости газа используется для вычисления коэффициента коррекции. Вычисление коэффициента сжимаемости газа производится в соответствии с ГОСТ 30319.2-96

Но.с	Теплота сгорания	
CO2	Содержание двуоксида углерода	
H2	Содержание водорода	(Ре.К = 1)
Rhoc	Стандартная плотность газа	(Ре.К = 1)
N2	Содержание азота	(Ре.К = 2)
dv	Относительная плотность	(Ре.К = 2)

Допустимые значения параметров газа (при выборе Ре.К = 1) лежат в следующих пределах:

Но.с	6.0	...	13.0 кВт•ч/м ³
CO2	0.0	...	30.0 моль, %
H2	0.0	...	10.0 моль, %
Rhoc	0.71	...	1.0 кг/м ³

Допустимые значения параметров газа для L (низкокалорийных) и H (высококалорийных) газов (при выборе Ре.К = 2) лежат в следующих пределах:

L gas:	8.833 кВт•ч/м	≤	H _{о,с}	≤	11.055 кВт•ч/м
	0.554	≤	dv	≤	0.750
	0.000 mole, %	≤	N ₂	≤	15.000 mole, %
	0.000 mole, %	≤	CO ₂	≤	15.000 mole, %
H gas:	11.055 кВт•ч/м	≤	H _{о,с}	≤	12.833 кВт•ч/м
	0.554	≤	dv	≤	0.691
	0.000 mole, %	≤	N ₂	≤	7.000 mole, %
	0.000 mole, %	≤	CO ₂	≤	2.500 mole, %

При вводе в корректор значения теплоты сгорания используется соотношение: 1 ккал = 1,163•10⁻³ кВт•ч. Относительная плотность газа dv вычисляется как отношение абсолютной плотности газа ρ_г к плотности воздуха ρ_в при стандартной температуре (T=20 °C) и давлении P=760 мм рт.ст. Плотность воздуха при указанных условиях составляет ρ_в=1,2047 кг/м³.

Кроме того, другие параметры газа должны быть в следующих пределах:

Метан	CH ₄	50 – 100 %	Пропан	C ₃ H ₈	0 – 5 %
Азот	N ₂	0 – 50 %	Бутан	C ₄ H ₁₀	0 – 1 %
Этан	C ₂ H ₆	0 – 20 %			

К.Под Подстановочное значение К

Если режим вычисления К Ре.К (см. ниже) установлен на “0”, то вместо вычисленного коэффициента сжимаемости газа К для вычисления коэффициента коррекции К.Кор (см. выше) используется константа К.Под.

Ре.К Режим вычисления К

С помощью Ре.К можно задать, каким образом определять коэффициент сжимаемости К (→ 1.5.5) и, следовательно, стандартный объем V_с (→ 1.5.1) – с помощью вычисленного значения К, или с помощью подстановочного значения К = К.Под:

- Ре.К = “0”: используется подстановочное значение К = К.Под.
- Ре.К = “1”: значение К вычисляется по методу S-Gerg-88.
- Ре.К = “2”: значение К вычисляется по методу AGA-NX19 mod.

1.5.6 Список “Архив”

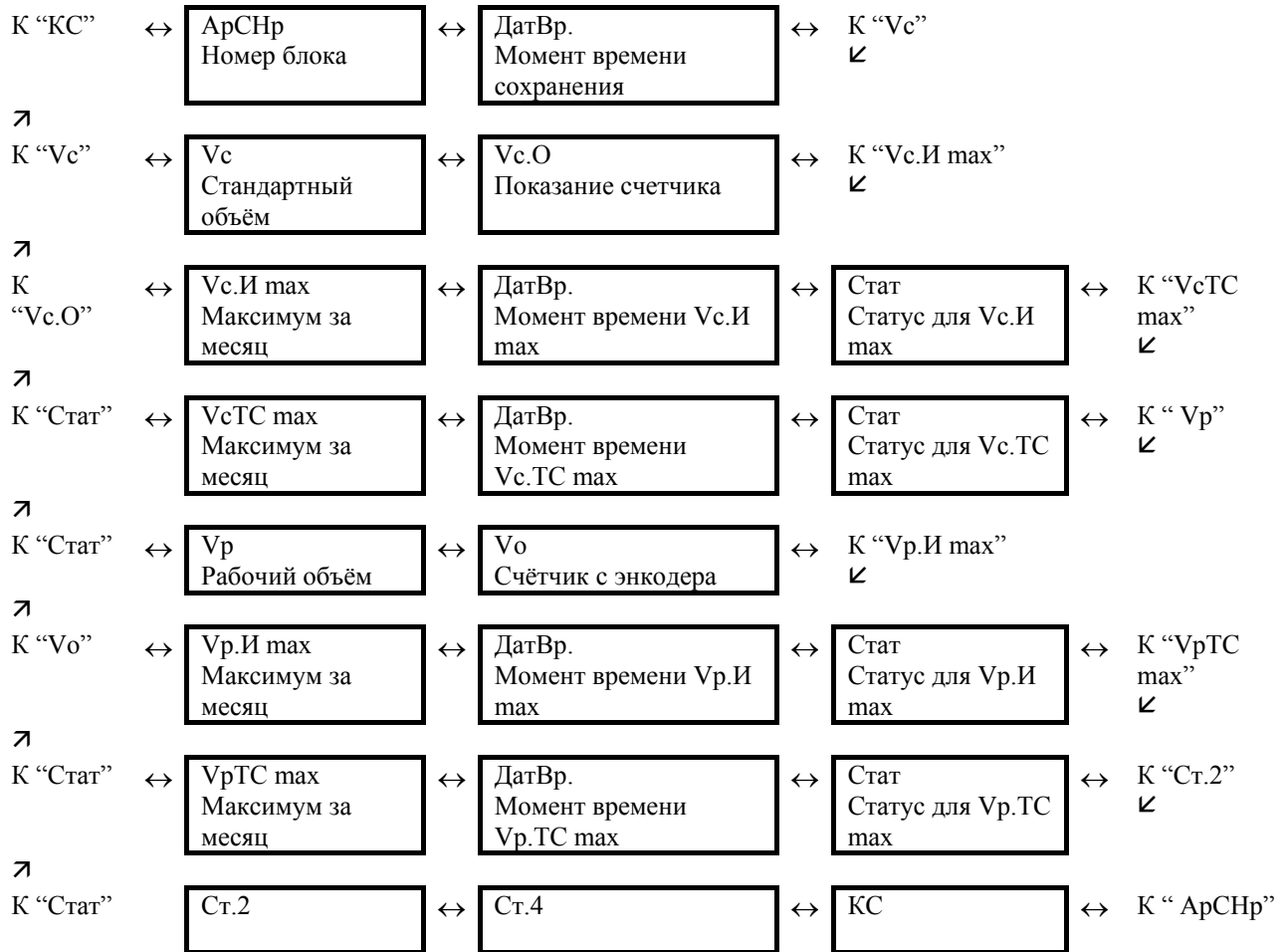
Обозн.	Описание	Ед. изм.	Доступ	Адрес	DC
Ар.М1	Месячный архив 1	–	–	1:A30	9
Ар.М2	Месячный архив 2	–	–	2:A30	9
Ар.И	Интервальный архив	–	–	3:A30	9
Инт.	Интервал архивирования	мин.	С	4:150	8

Ост.И	Остаток времени дозавершения интервала архивирования	мин.		4:15A	9
АрЗЗн	Архив интервальный, «замороженные» значения	–	S	3:A50	2

Ар.М1 Месячный архив 1

Точка входа в первый месячный архив, в который записываются показания счетчиков и максимумы потребления за последние 15 месяцев.

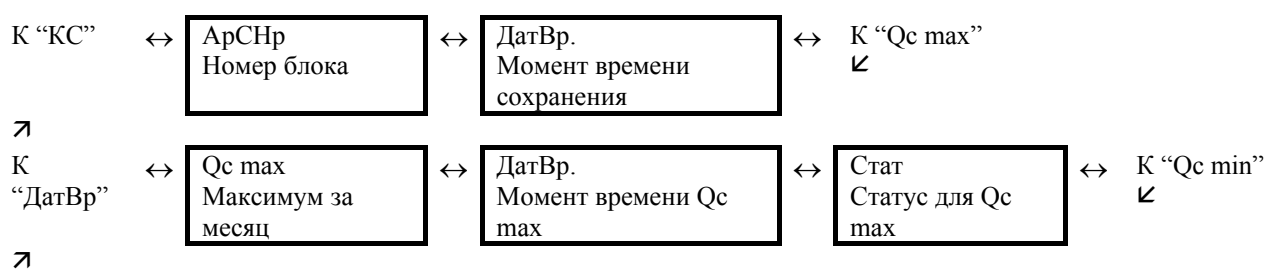
Границу между днями (= граница между месяцами) “10:00 ч.” можно изменить через последовательные интерфейсы по адресу “2:141”. Каждый ряд архивных данных содержит:

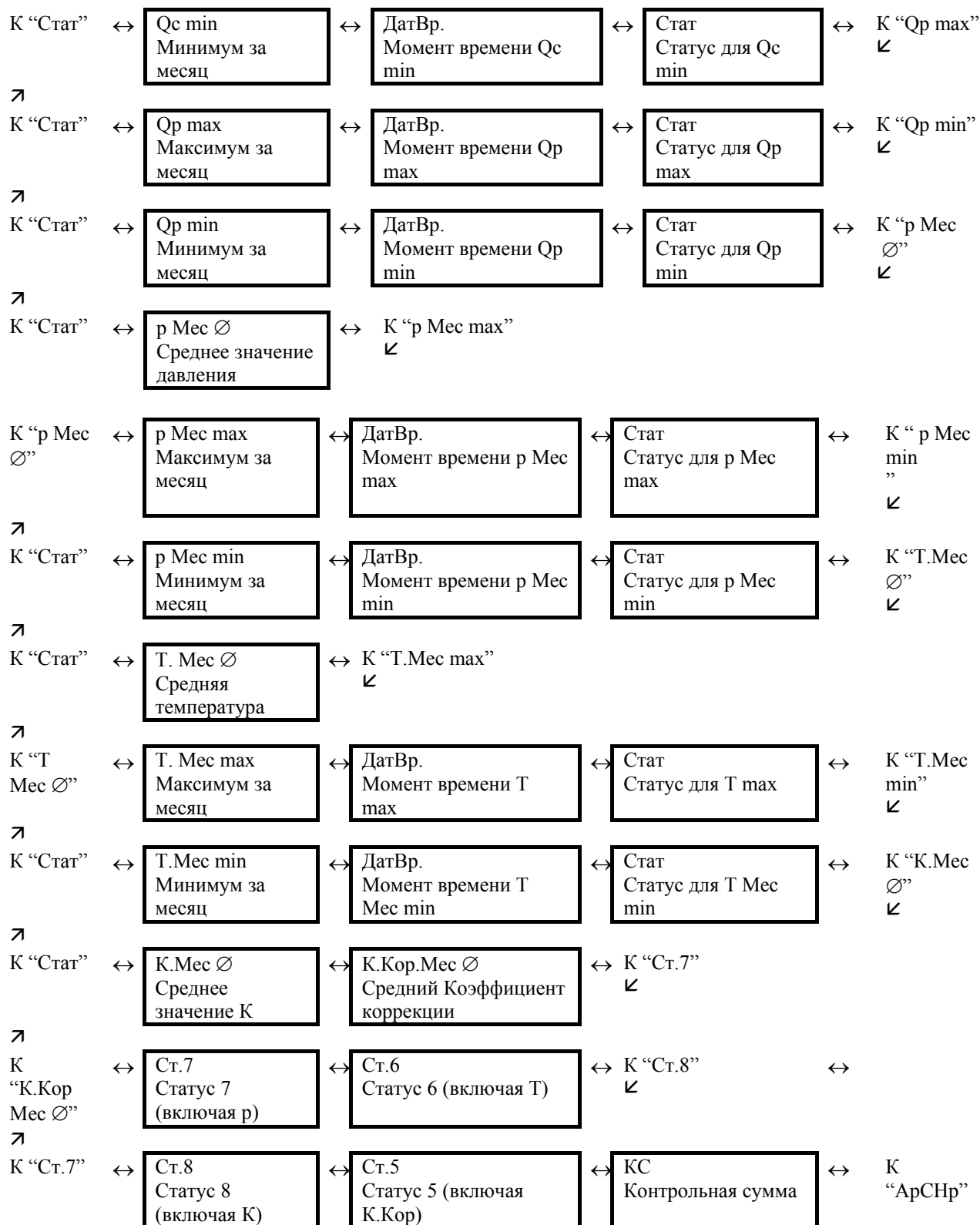


Ар.М2 Месячный архив 2

Точка входа во второй месячный архив, в который записываются максимумы, минимумы и некоторые средние значения измерений, такие как Qc, Qp, p, T за последние 15 месяцев.

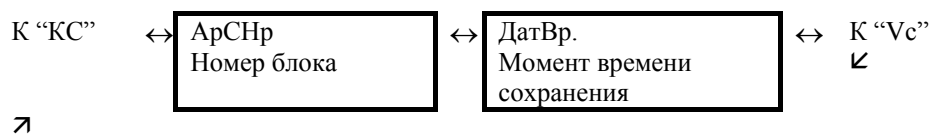
Границу между днями (= граница между месяцами) “10:00 ч.” можно изменить через последовательные интерфейсы по адресу “2:141”. Каждый ряд архивных данных содержит:

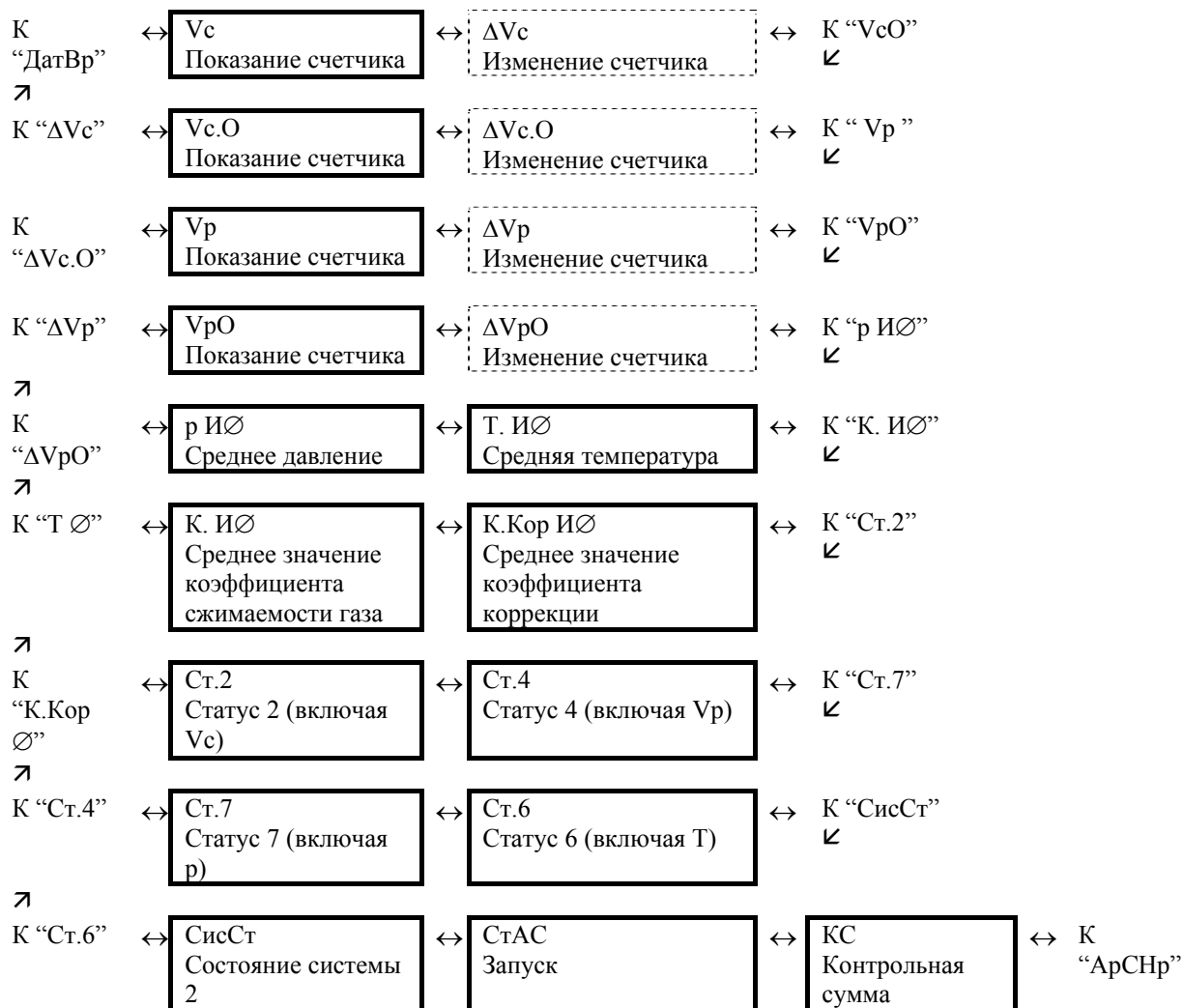




Ар.И Интервальный архив

Точка входа в интервальный архив, в который записываются показания счетчика и измерения за интервал архивирования Инт. Архив имеет около 7000 рядов данных, что соответствует объему памяти около 9 месяцев при интервале архивирования равном 60 минут. Каждый ряд архивных данных содержит:





Изменения счётчиков за интервал обозначается символом: "Δ". Они отображаются только на экране и не передаются через последовательный интерфейс.

Обычно здесь приводится расход газа в пределах интервала архивирования. Этого не происходит, когда строка архива была сохранена вследствие появления сообщения о событии (например, при установке часов или счетчика появляется сообщение об изменении параметров). Тогда символ "Δ" и сокращенное обозначение начинают мигать при отображении изменения счетчика, чтобы оповестить об этом пользователя.

С помощью программного обеспечения "Содек", можно задать какие счетчики и, соответственно, изменения счетчиков сохраняются в этом архиве. Значения защищены от изменений калибровочным замком.

Наименование	Адрес	Стандартные установки	
		Значение	Обозначение
1 ^{ый} счетчик в архиве	3:0C00	2:0300	Vb
2 ^{ой} счетчик в архиве	3:0C01	2:0302	VbT
3 ^{ий} счетчик в архиве	3:0C02	4:0300	V
4 ^{ый} счетчик в архиве	3:0C03	4:0302	VT

Инт. Интервал архивирования

Здесь устанавливается значение интервала архивирования, в соответствии с которым формируются все значения, относящиеся к интервалу архивирования: Vc.И Δ (→ 1.5.1), Vp.И Δ (→ 1.5.2), p.И ∅ (→ 1.5.3), T.И ∅ (→ 1.5.4), а также значения, присутствующие в интервальном архиве Ар.И (см. выше).

Инт. должен быть целочисленно кратен рабочему циклу ОпПер (\rightarrow 1.5.8), чтобы за интервал архивирования величины (например, $V_{с.И} \Delta$, $V_{с.ТС} \Delta$, $p_{И} \emptyset$, $T_{Инт} \emptyset$) можно было вычислять корректно. С заданным по умолчанию ОпПер, часто используются следующие значения Инт.: 5, 10, 15, 20, 30 или 60 минут.

Ост.И Остаток интервала

Значение в минутах до окончания текущего интервала архивирования.

АрЗЗн Архив интервальный, «замороженные» значения

При активизации этой функции в архив интервальный Ар.И (см. выше) записывается ряд данных. С помощью значения СтАС, которое также записывается, в ряду данных можно посмотреть – было ли оно записано автоматически из-за окончания интервала архивирования или посредством функции АрЗЗн.

1.5.6.1 Функция поиска записей архива

Интервальный архив может включать около 7000 тысяч записей. Функция поиска записи архива служит для поиска конкретных значений из множества данных. Поиск данных можно проводить по следующим значениям:

- Номер блока;
- Дата и время;
- Данные счетчика.

Первоначально при поиске выбирается необходимый столбец (номер блока, дата и время, данные счетчика) в любой строке архива. После нажатия на клавишу “Enter”, в этом столбце можно ввести искомое значение. После того как вводится значение, которое нужно найти, нажимается кнопка “Enter” корректор отображает на дисплее строку архива с искомым значением. Если такое значение отсутствует, то на дисплее отобразится строка архива со значением наиболее близким к заданному.

1.5.7 Список “Статус”

Обозн.	Описание	Ед. изм.	Доступ	Адрес	ДС
СтР	Регистр статуса, общий	–	–	1:101	19
Стат	Статус, общий	–	–	1:100	5
Сброс	Очистка регистра состояния	–	S	4:130	2
ЖСоб.	Журнал событий	–	–	4:A30	9
ЖИзм.	Журнал изменений	–	–	5:A30	9

СтР Регистр статуса, общий

Стат Статус, общий

ЕК260 поддерживает 2 типа статусной информации: *регистр статуса* и *статус* (также известный как “мгновенное состояние”).

Сообщения *статуса* указывают на текущие состояния, например, присутствующие ошибки. При исчезновении ошибки, соответствующее сообщение в *статусе* исчезает. Принудительное удаление сообщения из *статуса* невозможно. Тревоги, предупреждения и отчеты (т.е. сообщения в диапазоне от “1” до “16”) отображаются в *статусах*.

Сообщения возникающие в *статусах* одновременно отображаются и в *регистрах статуса*. Отличие *регистра статуса* от *статуса* заключается в том, что из *регистра статуса* сообщения могут быть удалены принудительной очисткой регистра, выполняемой оператором локально или дистанционно. Сообщения в *регистре статуса* можно очистить с помощью команды “Сброс”. В *регистрах статуса* отображаются только тревоги и предупреждения (т.е. сообщения в диапазоне от “1” до “8”). Отчеты не заносятся, т.к. они отражают состояния, которые не являются проблематичными или даже могут быть запланированными (например: “Калибровочный замок открыт” или “Выполняется передача данных”).

В пунктах меню **СтР** и **Стат** кратко отображается содержимое регистров статуса и статусов. Т.к. объем отображаемой на дисплее информации ограничен, то здесь могут

присутствовать не все сообщения, а только наиболее важные. Для детального изучения сообщений необходимо нажать клавишу **ENTER** в пунктах меню **СтР** или **Стат**. На экране будут отображаться: номер сообщения, статус или регистр сообщения, тип сообщения и краткое описание сообщения. Номер сообщения отображается в левой позиции экрана после символа #. Тип сообщения представляется буквой, следующей после номера сообщения и имеет следующие значения:

т – тревога, **п** – предупреждение, **о** – отчет.

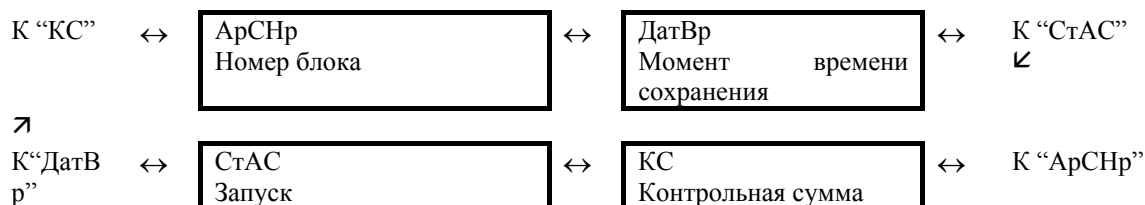
Просмотр сообщений осуществляется нажатием на клавиши **←** и **→**. Клавиши **↑** и **↓** здесь не функционируют. Выход из просмотра сообщений клавишей **ESC**.

Сброс Очистка регистра статуса

Позволяет очистить все содержимое регистра статуса, т.е. “СтР” и все его подменю. Однако, если все еще присутствуют состояния тревоги и предупреждения, они снова записываются непосредственно как сообщения.

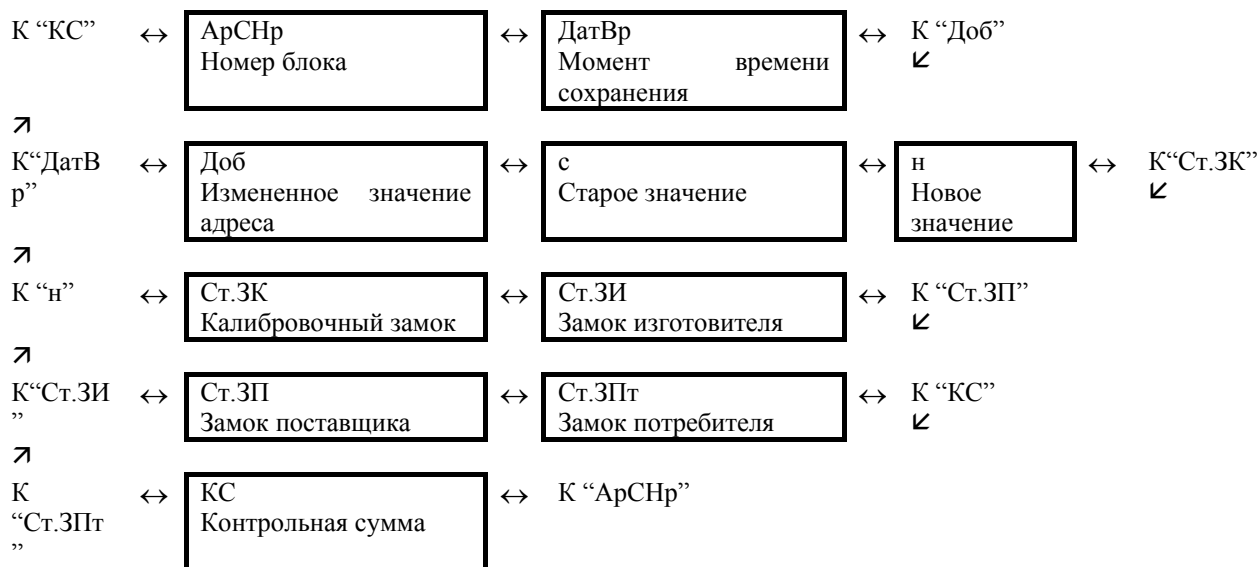
ЖСоб. Журнал событий

Точка входа в подменю журнала событий, в котором хранятся последние 250 событий. Каждый ряд архивных данных содержит:



ЖИзм. Журнал изменений

Точка входа в подменю журнала изменений, в котором хранятся последние 200 изменений параметров. Каждый ряд архивных данных содержит:



1.5.7.1 Сообщения в системных регистре статуса и статусе (СисРС и СисСт)

Здесь могут отображаться следующие сообщения:

- 1 Рестарт (Перезапуск) Тревога (т)**
Устройство запущено без данных. Показания счетчика и архивы пусты, часы не были запущены.
- 3 ВосстДанн (Данные восстановлены) Предупреждение (п)**
Устройство временно было без энергопитания. Возможно, при замене элементов питания оба элемента питания были отключены одновременно перед подключением новых. Данные были восстановлены из энергонезависимой памяти (EEPROM). Восстановленные показания счетчиков и значения часов возможно устарели: Если перед отключением напряжения (→ 1.5.9) командой “Сохран.” было выполнено принудительное сохранение данных, показания счетчика и значения часов соответствуют состоянию на момент сохранения. Если ручного резервирования не производилось, показания счетчика и значения часов восстанавливаются с состоянием на 00:00ч. последнего дня перед потерей напряжения.
- 4 Питание (Низкое напряжение питания) Предупреждение (п)**
Напряжение внутренних элементов питания слишком низкое для того, чтобы обеспечить нормальную работу устройства.
- 5 Память (Ошибка данных) Предупреждение (п)**
Во время периодической проверки данных в памяти (RAM или EEPROM) была найдена ошибка. Нормальная работа устройства не гарантируется. Необходимо обратиться на предприятие-изготовитель ООО «ЭЛЬСТЕР Газэлектроника».
- 8 Установки (Ошибка установок) Предупреждение (п)**
Вследствие выполненного программирования возникла неверная комбинация установок, например, значение, которое не может быть обработано в обычном режиме. Необходимо обратиться на предприятие-изготовитель ООО «ЭЛЬСТЕР Газэлектроника».
- 9 ЗаменаБатт (Нижний предел остаточного срока службы элементов питания) Отчет (о)**
Вычисленный остаточный срок службы батареи ПитОс (→ 1.5.9) находится ниже установленного предела. Предел можно изменить через последовательный интерфейс по адресу 2:4A1. Стандартная установка = 3 месяца. Пока это сообщение отображается в СисСт, “В” в области дисплея “Статус” мигает «В».
- 10 РемонтРеж (Ремонтный режим включен) Отчет (о)**
Прибор находится в ремонтном режиме. Включение и выключение ремонтного режима (→ 1.5.9).
- 11 Уст.часов (Часы не установлены) Отчет (о)**
Эксплуатационная точность внутренних часов оптимизируется на заводе с помощью измерения частоты и настройки соответствующего коэффициента КорВр (→ 1.5.9 Список “Сервис”). Сообщение об ошибке показывает, что эта операция не была выполнена.

13 Интерфейс (Интерфейс активен) Отчет (о)

Данные в текущий момент передаются через один из двух последовательных интерфейсов (оптический или проводной). Пока это сообщение отображается в СисСт, в области дисплея “Статус” мигает символ “о”.

14 Синхро-ция (Дистанционная синхронизация времени началась) Отчет (о)

Это сообщение отображается, когда корректор ЕК260 начинает дистанционно синхронизировать время. Оно удаляется, когда процедура успешно завершена.

Если данное сообщение остается в статусе более чем несколько минут, это значит, что функция “Дистанционная синхронизация времени” активирована, но данная функция не может быть выполнена. Возможные причины:

- модем, используемый для передачи данных, не подключен;
- выбран режим интерфейса Ринт2, который не подходит в данном случае;
- в Ринт2 должно быть установлено значение “3” или “6”;
- телефонный номер для сервиса синхронизации времени ТНСхр указан не верно;
- вызов сервиса настройки времени занял большой период времени;
- разница времени прибора и времени сервиса синхронизации больше, чем ПрСхр.

15 БаттПит-е (Работа от внутренних элементов питания) Отчет (о)

Это сообщение отображается всегда, когда устройство питается от внутренней батареи, а не от внешнего источника питания.

Сообщение предназначено сугубо для приложений с удаленной передачей данных, чтобы уведомлять станцию управления, что срок службы батареи корректора ЕК260 может быть существенно снижен частыми запросами.

16 Летн.время (Летнее время) Отчет (о)

В списке “Система” (→ 1.5.8) с помощью ЛетВр можно установить, чтобы ЕК260 переключался или не переключался на летнее время автоматически.

1.5.7.2 Сообщения в регистрах статуса и статусах

В регистрах статуса и статусах (СтР.1 ... СтР.9 и Ст.1 ... Ст.9) все сообщения качественно эквивалентны, например сообщение “1” всегда означает, что параметр находится за пределами границ тревоги. Статус Ст.6 показывает это, например, для температуры газа, а статус Ст.7 – для давления газа.

Таблица 1: Обзор сообщений в регистрах статуса и статусах 1 ... 9

Сообщение	Ст.1, СтР.1	Ст.2, СтР.2	Ст.3, СтР.3	Ст.4 СтР.4	Ст.5, СтР.5	Ст.6, СтР.6	Ст.7, СтР.7	Ст.8, СтР.8	Ст.9, СтР.9
1	Тревога для: – – – – К.Кор* Т р К z								
2	Измеренные значения за пределами допустимых диапазонов: Е1 – – – Т р – – –								
4	Ошибка (переполнение буфера импульсов) на выходе: А1 А2 А3 А4 – – – – –								
5	Ошибка сравнения кол-ва импульсов на входе: – Е2 – – – – – – –								
6	Границы предупреждения нарушены для: W Qc – Qp – Т р – –								
8	Предупреждение для входа: – Е2 Е3 – – – – – –								
13	Отчет по входу: – Е2 Е3 – – – – – –								
14	Замок открыт: Поверитель Поставщик Потребитель – – – – –								
15	Активен дополнительный период времени подтверждения запроса: Интервал1+								
16	Активен период времени подтверждения запроса: Окно 1 Окно 2 – – – – – – –								

* “К.Кор” = коэффициент коррекции.

СтР.1 (регистр статуса 1), Ст.1 (статус 1)

- 2 Ошиб.Вх1 (Ошибка на входе 1) Тревога (т)**
При подключении корректора к счётчику с энкодером (\rightarrow 1.7), рабочий объем газа должен измеряться не более 20-ти секунд. Если измерение занимает больше времени, то возможные причины могут быть, например, обрыв кабеля или низкое напряжение питания. В этом случае используются подстановочные значения р.Под и Т.Под для вычисления стандартного объема газа, и учёт газа ведётся в счётчиках возмущённого объёма для V_c и V_p (\rightarrow 1.5.1, 1.5.2).
- 4 Ошибка Вых.1 (Ошибка на Выходе 1) Предупреждение (п)**
Импульсы объема, которые должны быть выведены через выход, временно записываются в буфер импульсов. Буфер может вместить 65535 импульсов. Если количество импульсов, которое должно быть выведено, долгое время превышает то количество, который может быть выведено (зависит от длительности импульса и длительности интервала между импульсами), буфер импульсов непрерывно заполняется, и в конечном итоге достигает своего максимального значения. Поступающие последующие импульсы, не могут временно записываться и теряются. В этом случае буфер импульсов остается в своем максимальном состоянии и сообщение “4” показывает, что импульсы потеряны. Если число импульсов в буфере импульсов падает ниже уровня в 65000 импульсов, сообщение очищается. Чтобы устранить причину этой проблемы, можно снизить величину коэффициента передачи импульсов выхода (\rightarrow 1.5.11) или увеличить выходную частоту (адрес 1:617) с помощью считывающего устройства или программного обеспечения «Содек». При изменении значения коэффициента передачи импульсов выхода корректора соответствующий входной буфер очищается.
- 6 Граница W (Предел предупреждения по W) Предупреждение (п)**
Границы предупреждения для энергии нарушены
Измеренное значение мощности P или значение энергии (например, $W.I \Delta$) находится вне установленных границ предупреждения $W_{НПП}$, $W_{ВП}$ (\rightarrow 1.5.13).
С помощью параметра $I_{ст.W}$ можно задать какое значение (мощность P или счётчик энергии за интервал архивирования $W.I \Delta$) используется для наблюдения (\rightarrow 1.5.13).
- 14 Калибр.зам (Открыт калибровочный замок) Отчет (о)**
Для защиты от несанкционированного изменения настроек, у ЕК260 есть 3 замка, имеющие следующую приоритетную очередность: калибровочный замок, замок поставщика и замок потребителя.
Калибровочный замок можно открыть и закрыть с помощью кнопки, находящейся внутри прибора (\rightarrow 2.6). Кнопка калибровочного замка пломбируется навесной пломбой. Закрытие также возможно с помощью обнуления значения “Ст.3К” (\rightarrow 1.5.9) с помощью клавиатуры или через интерфейс.
Пока это сообщение отображается в Ст.1, в области дисплея “Статус” мигает символ “Р”.
- 15 Интервал1+ (Активен дополнительный временной интервал подтверждения запроса данных) Отчет (о)**
Это сообщение отображается при использовании блока FE230 подключенного к статусному выходу.
Сообщение в значительной мере соответствует сообщению 16. Если в конце интервала времени продолжается передача данных, сообщение 15 остается до момента завершения передачи данных.

- 16 Интервал 1 (Активен временной интервал 1 подтверждения запроса данных)** **Отчет (о)**
ЕК260 обеспечивает 2 временных интервала, в течение которых модем, подключенный к последовательному интерфейсу, воспринимает вызовы для запроса данных. Вне этих временных интервалов вызовы игнорируются, таким образом, например, можно вызвать человека, находящегося на станции, с помощью телефона, подсоединенного к той же телефонной линии.
Сообщение показывает, что активен временной интервал 1 (→ 1.5.12), программируемое с помощью ИП1.Н и ИП1.К, т.е. корректор ЕК260 отвечает на звонки.
- СтР.2 (регистр статуса 2), Ст.2 (статус 2)**
- 4 Ошиб.Вых2 (Ошибка на Выходе 2)** **Предупреждение (п)**
Буфер импульсов для Выхода 2 переполнен (подробно: см. сообщение 4 для Ст.1)
- 5 Ошиб.Вх2 (Ошибка во время сравнения кол-ва импульсов на Входе 2)** **Предупреждение (п)**
Вход 2 (→ 1.5.10) можно настроить для наблюдения в качестве импульсного или сигнального входа. При установке импульсного входа, импульсы, попадающие на Вх2, могут, к примеру, сравниваться с импульсами на Входе 1. Если расхождение слишком большое, то появится данное сообщение. Выполняются настройки РН.Е2, ИстЕ2, Пр1.Е2, Пр2Е2 и СосЕ2 (→ 1.5.10).
- 6 Граница Qc (Нарушены границы предупреждения для стандартного расхода)** **Предупреждение (п)**
Измеренный стандартный расход Qc выходит за установленные границы предупреждения QcВПП, QcНПП.
Через ИстQc можно задать, что будет наблюдаться в начавшемся периоде измерения – мгновенный расход Qc или стандартный объем Vc.И (→ 1.5.1).
- 8 Сигнал Вх2 (Сигнал предупреждения на Входе 2)** **Предупреждение (п)**
Вход 2 можно настроить для наблюдения в качестве импульсного или сигнального входа. Например, при установке в качестве сигнального входа, сообщение “8” отображается, пока присутствует активный сигнал, т.е. контакты замкнуты. Можно настроить вход таким образом, чтобы сообщение “8” отображалось, когда контакты разомкнуты. Выполняются настройки РН.Е2, ИстЕ2, Пр1.Е2, Пр2Е2 и СосЕ2 (→ 1.5.10).
- 13 Сигнал Вх2 (Сигнал отчета на Входе 2)** **Отчет (о)**
Вход 2 можно, например, использовать в качестве время синхронизирующего входа. Пока вход получает активный сигнал (т.е. контакты замкнуты), в статусе Ст.2 отображается сообщение “13”.
Выполняются настройки РН.Е2, ИстЕ2, Пр1.Е2, Пр2Е2 и СосЕ2 (→ 1.5.10).
- 16 Интервал 2 (Активен временной интервал 2 подтверждения запроса)** **Отчет (о)**
Сообщение показывает, что активен временной интервал 2 (→ 1.5.12), программируемый с помощью ИП2.Н и ИП2.К, т.е. корректор ЕК260 принимает вызовы.
Подробно: см. сообщение “16” в Ст.1.

СтР.3 (регистр статуса 3), Ст.3 (статус 3)

- 4 Ошиб.Вых3 (Ошибка на выходе 3) Предупреждение (п)**
Буфер импульсов для Выхода 3 переполнен (подробно: см. сообщение 4 для Ст.1)
- 8 Сигнал Вх3 (Сигнал предупреждения на Входе 3) Предупреждение (п)**
Вход 3 можно настроить для наблюдения в качестве импульсного или сигнального входа. Например, при установке в качестве сигнального входа, сообщение “8” отображается, пока присутствует активный сигнал, т.е. контакты замкнуты. Можно настроить вход таким образом, чтобы сообщение “8” отображалось, когда контакты разомкнуты.
Выполняются настройки РН.Е3, ИстЕ3, Пр1.Е3, Пр2Е3 и СосЕ3. (→ 1.5.10).
- 13 Сигнал Вх3 (Сигнал отчета на Входе 3) Отчет (о)**
Вход 3 можно, например, использовать в качестве время - синхронизирующего входа. Пока вход получает активный сигнал (т.е. контакты замкнуты), в статусе Ст.3 отображается сообщение “13”.
Выполняются настройки РН.Е3, ИстЕ3, Пр1.Е3, Пр2Е3 и СосЕ3. (→ 1.5.10).
- 14 Постав.зам (Замок поставщика открыт) Отчет (о)**
Для защиты от несанкционированного изменения настроек, у ЕК260 есть 3 замка, имеющие следующую приоритетную очередность: калибровочный замок, замок поставщика и замок потребителя.
Обычно замок поставщика используется поставщиками газа. Он предоставляет доступ для изменения различных величин, не подлежащих официальной калибровке. Соответствующие величины в списках обозначаются “S”.
Замок поставщика можно открыть и закрыть с помощью “КодП” и “Ст.3П” (→ 1.5.9).

СтР.4 (регистр статуса 4), Ст.4 (статус 4)

- 4 Ошиб.Вых4 (Ошибка на выходе 4) Предупреждение (п)**
Буфер импульсов для Выхода 4 переполнен (подробно: см. сообщение 4 для Ст.1)
- 6 Граница Qp (Нарушены границы предупреждения для рабочего расхода) Предупреждение (п)**
Измеренный рабочий расход Qp выходит за установленные границы предупреждения QpВПП, QpНПП (→ 1.5.2).
Через ИстQp можно задать, что будет наблюдаться в начавшемся периоде измерения – мгновенный расход Qp или рабочий объем Vp. (→ 1.5.2).
- 14 Потреб.Зам (Замок потребителя открыт) Отчет (о)**
Для защиты от несанкционированного изменения настроек, у ЕК260 есть 3 замка, имеющие следующую приоритетную очередность: калибровочный замок, замок поставщика и замок потребителя.
Обычно замок потребителя используется потребителями газа. Он предоставляет доступ для изменения некоторых величин, не подлежащих официальной калибровке. Соответствующие величины в списках (→ 1.5) обозначаются “K”.
Замок потребителя можно открыть и закрыть с помощью “КодПт” и “Ст3Пт” (→ 1.5.9).

СтР.5 (регистр статуса 5), Ст.5 (статус 5)

- 1 Ошиб.К.Кор (Невозможно вычислить коэффициент коррекции) Тревога (т)**

Коэффициент коррекции К.Кор (\rightarrow 1.5.5) невозможно вычислить из-за того, что температура Т (\rightarrow 1.5.4) находится за пределами диапазона или недоступен коэффициент сжимаемости К (\rightarrow 1.5.5) (\rightarrow сообщение “1” в Ст.8). Возможно, датчик температуры подключен неправильно или подстановочное значение для коэффициента сжимаемости газа К.Под (\rightarrow 1.5.5) имеет значение “0”. Коэффициент коррекции устанавливается в “0”, и учёт газа ведётся в счётчике возмущённого объёма $V_p.V$ (\rightarrow 1.5.2).

При правильной установке устройства это сообщение не возникает, потому что, например, когда нарушается граница тревоги T_{min} или T_{max} (\rightarrow 1.5.4), используется подстановочное значение температуры Т.Под.
- 2 Значение Т (Выходной сигнал с датчика температуры вне пределов допустимых значений) Тревога (т)**

Значение сигнала, измеренное на входе подключения датчика температуры, выходит за пределы допустимого диапазона. Возможно, датчик неправильно подключен.

В этом случае для коррекции объёма используется подстановочное значение температуры Т.Под (\rightarrow 1.5.4), и учёт газа ведётся в счётчиках возмущённого объёма для V_c и V_p (\rightarrow 1.5.1, 1.5.2).

СтР.6 (регистр статуса 6), Ст.6 (статус 6)

- 1 Граница Т (Нарушены границы тревоги для температуры) Тревога (т)**

Измеренная температура газа Т.Тек выходит за пределы установленных границ тревоги T_{min} , T_{max} (\rightarrow 1.5.4).

Пока это сообщение присутствует в Ст.6, для коррекции объёма используется подстановочное значение температуры Т.Под (\rightarrow 1.5.4), и учёт газа ведётся в счётчиках возмущённого объёма для V_c и V_p (\rightarrow 1.5.1, 1.5.2).

Границы тревоги можно изменить при открытом калибровочном замке. Если верхняя и нижняя границы установлены на одинаковое значение, то они игнорируются, т.е. не происходит появления сообщения тревоги и вычисления возмущённых значений рабочего и стандартного объёмов газа.
- 2 Значение р (Выходной сигнал с датчика давления выходит за пределы установленных значений) Тревога (т)**

Сигнал $V_{in.p}$ (\rightarrow 1.5.9), измеренный на входе подключения датчика давления, выходит за пределы допустимого диапазона. Возможно, датчик неправильно подключен.

В этом случае для коррекции объёма используется подстановочное значение давления р.Под (\rightarrow 1.5.3), и учёт газа ведётся в счётчиках возмущённого объёма для V_c и V_p (\rightarrow 1.5.1, 1.5.2).
- 6 Граница Т (Нарушены границы предупреждения для температуры) Предупреждение (п)**

Измеренная температура газа Т.Тек выходит за пределы установленных границ предупреждения Т.НПП, Т.ВПП (\rightarrow 1.5.4).

СтР.7 (регистр статуса 7), Ст.7 (статус 7)

- 1 Граница р (Нарушены границы тревоги для давления) Тревога (т)**
Измеренное давление газа р.Тек выходит за пределы установленных границ тревоги p_{min} , p_{max} (\rightarrow 1.5.3).
Пока это сообщение присутствует в Ст.7, для коррекции объема используется подстановочное значение давления р.Под (\rightarrow 1.5.3), а для V_c и V_p вычисляются возмущённые значения (\rightarrow 1.5.1, 1.5.2).
Границы тревоги можно изменить при открытом калибровочном замке.
- 6 Граница р (Нарушены границы предупреждения для давления) Предупреждение (п)**
Измеренное давление газа р.Тек выходит за пределы установленных границ предупреждения р.НПП, р.ВПП (\rightarrow 1.5.3).

СтР.8 (регистр статуса 8), Ст.8 (статус 8)

- 1 Ошибка К (Невозможно вычислить коэффициент сжимаемости газа) Тревога (т)**
Коэффициент сжимаемости К (\rightarrow 1.5.5) невозможно вычислить.
Пока существует эта проблема, для коэффициента сжимаемости газа используется подстановочное значение К.Под (\rightarrow 1.5.5), и учёт газа ведётся в счётчиках возмущённого объема для V_c и V_p (\rightarrow 1.5.1, 1.5.2).

СтР.9 (регистр статуса 9), Ст.9 (статус 9)

- 1 Ошибка z (Невозможно вычислить коэффициент реального газа) Тревога (т)**
Как минимум одна из величин анализа газа $No.c$, CO_2 , H_2 , $Rhoc$ (\rightarrow 1.5.5) выходит за пределы допустимого диапазона.
Пока существует эта проблема, используется последнее действительное значение для величины, значение которой выходит за пределы допустимого диапазона, и учёт газа ведётся в счётчиках возмущённого объема для V_c и V_p (\rightarrow 1.5.1, 1.5.2).
В этом случае, коэффициент сжимаемости газа вычислить также невозможно. (\rightarrow сообщение “1” в Ст.8).

1.5.8 Список “Система”

Обозн.	Описание	Ед. изм.	Доступ	Адрес	ДС
ДатВр	Дата и время	–	S	1:400	12
ЛетВр	Переключение на летнее время: да / нет	–	S	1:407	7
ИПер	Время цикла измерения	сек.	C	1:1F0	8
ОпПер	Время цикл работы	сек.	S	1:1F1	8
ОткДп	Время перед отключением дисплея	мин.	S	2:1A0	8
АвтVc	Время переключения на стандартный объем V_c	мин.	C	1:1A0	8
СНм	Серийный номер корректора	-	C	1:180	8
Токр	Диапазон температуры окружающей среды	–	(C)	3:424	8
Верс	Номер версии программного обеспечения	–	–	2:190	3
Тест	Контрольная сумма программного обеспечения	–	–	2:191	4

- ДатВр** **Дата и время**
 Дата и время отображаются раздельно. При перемещении вправо по структуре списка дата отображается после времени. При перемещении влево отображается только время.
 После нажатия “Enter” дата и время отображаются совместно (первоначально без секунд). Курсор располагается в левой позиции дисплея, затем после повторного нажатия “→” значение на дисплее перемещается влево, с тем чтобы можно было изменить секунды.
 Время обновляется синхронно с циклом работы ОпПер (см. ниже).
- ЛетВр** **Переключение на летнее время: да / нет**
 “0” = Автоматическая смена летнего/зимнего времени ВЫКЛ.
 “1” = Автоматическая смена летнего/зимнего времени ВКЛ.
 Переключение на летнее время происходит в последнее воскресенье марта в 02:00 ч.
 Переключение на зимнее время происходит в последнее воскресенье октября в 02:00 ч.
 “2” = Автоматическая смена летнего/зимнего времени в установленное время ВКЛ. При этом время переключения на летнее время указывается по адресу: «1:4A0». Время переключения на зимнее время указывается по адресу: «1:4A8».
- ИПер** **Время цикла измерения**
 Здесь устанавливается интервал обновления измеренных (например, давление и температура), и вычисленных значений (например, коэффициент коррекции, стандартный объём газа).
 Значение ИПер необходимо выбирать из ряда: 5, 10, 15, 20, 30 или 60 секунд. Более того, ИПер должен быть целочисленным множителем в пределах ОпПер (см. ниже). Некорректно введённые значения, по возможности, корректируются автоматически или ввод значения отклоняется с отображением сообщения об ошибке “6”. Стандартно установленное значение = 20 секунд. При значении меньше 20 секунд срок службы элементов питания снижается.
- ОпПер** **Время цикла работы**
 Здесь устанавливается интервал обновления вычисленных значений (например, Vc.И Δ, Vc.ТС Δ, p.И ∅, T.И ∅). Значение ОпПер должно быть кратно 60 секундам. Некорректно введённые значения, по возможности, корректируются автоматически или ввод значения отклоняется с отображением сообщения об ошибке “6”. Стандартно установленное значение = 300 секунд (= 5 минут).
 При значении меньше 300 секунд срок службы элементов питания снижается.
- ОткДп** **Время перед отключением дисплея**
 С целью уменьшения энергопотребления, после работы с клавиатурой дисплей выключается по истечении установленного времени, в минутах. Установка значения “0” означает, что дисплей включен постоянно. При установке значения “0” или значения более 10 минут срок службы элементов питания снижается.
- АвтVc** **Время переключения на стандартный объём Vc**
 После окончания работы с клавиатурой, по истечении установленного здесь времени, дисплей автоматически переключается на отображение стандартного объёма газа Vc (→ 1.5.1). Установка значения “0” означает, что переключение не осуществляется. Стандартное значение = 1 минута.
- СНм** **Серийный номер корректора**
 Серийный номер корректора объёма газа ЕК260 (соответствует номеру на шильдике, размещённом на передней панели корректора).
- Токр** **Диапазон температуры окружающей среды**
 Допустимая температура окружающей среды для корректора ЕК260 установлена: -20°С ÷ +60°С.
- Верс** **Номер версии программного обеспечения**
Тест **Контрольная сумма программного обеспечения**

Ст.ЗПт	Замок потребителя	(состояние / закрыть)
Код.Пт	Комбинация потребителя	(ввод / изменение)
	<u>Открыть</u> замок: Ввод правильной комбинации	
	<u>Закреть</u> замок: Установка значения "0" в Ст.ЗП или Ст.ЗПт соответственно.	
	Изменить комбинацию: Ввод новой комбинации (код) при открытом замке (независимо от вышеуказанных прав доступа)	
	Символы кода вводятся в 16-ричной системе исчисления, т.е. принимают значения от 0 до 9 и от А до F. "А" следует за "9", а после "F" снова идет "0", т.е. клавиша "↑" меняет "9" на "А", а "F" – на "0".	
Ст.ЗК	Калибровочный замок (состояние / закрыть)	
	<u>Открытие</u> замка: только с помощью кнопки открытия калибровочного замка (→ 5.5.1).	
	<u>Закрытие</u> замка: или повторным нажатием кнопки или установкой значения "0" в Ст.ЗК через интерфейс или клавиатуру.	
Контр	Контрастность дисплея	
	Установка контрастности дисплея. Выбор значения подтверждается нажатием "Enter". Диапазон значений: 0 ... 255.	
КорВр	Коэффициент настройки часов	
	Настройка часов выполняется на предприятии-изготовителе. Если для КорВр не введено значение, корректор ЕК260 отображает сообщение "11" в состоянии системы (→ 1.5.7).	
Вбр.р	Выбор датчика давления	
	Здесь задаётся тип датчика давления.	
	0 = Нет датчика давления	
	1: PDCR900	
	2: СТ300	
	При изменении этого значения соответствующим образом автоматически изменяется обозначение датчика давления Тип.р (→ 1.5.3).	
Сохр.	Сохранить все данные	
	Следует выполнять эту функцию перед каждой заменой элементов питания, чтобы сохранить показания счетчика, дату и время в энергонезависимой памяти (EEPROM).	
Обн.	Сброс счетчиков (включая архив)	
	Все показания счетчиков и архивы очищаются.	
Clr.X	Инициализация устройства	
	Все данные (показания счетчиков, архивы и настройки) стираются.	
	Перед выполнением этой функции необходимо при открытом калибровочном замке в меню «Система» в значении «ДатВр» нажатием комбинации клавиш "←" и "↑" очистить системное время. Иначе выдаётся ошибка «13».	
Bin.T	Двоичное значение температуры	
Bin.p	Двоичное значение давления	
	Это двоичные значения уровней электрических сигналов, измеряемые непосредственно на соответствующих входах.	
Адрес	Адрес задаваемый пользователем	
	Здесь можно задать адрес значения, которое пользователю необходимо отобразить на дисплее.	
...	Значение заданное пользователем	
	Здесь отображается значение, адрес которого введён в предыдущей строке.	
WRm	Ремонтный счетчик W	
VcPm	Ремонтный счетчик Vc	
VpPm	Ремонтный счетчик Vp	
Рем.	Ремонтный режим вкл / выкл	
	Ремонтный режим включен, когда в Рем. установлена "1". В ремонтном режиме все счетчики рабочего объема, стандартного объема и энергии останавливаются и все измеренные значения считаются в VPem, VcPem и WPem.	

Когда для Рем. установлен “0” ремонтный режим выключен и корректор работает в нормальном режиме.

ЗЗн “Замороженные” значения

Адрес входа в архив, который содержит два последних “замороженных” ряда данных с измерениями. “Заморозка” выполняется при помощи команды запомнить “Зам” (см. ниже). Архив предусмотрен специально для проверок рабочих точек.

Каждый ряд архивных данных содержит следующие записи:



Зам. “Заморозка”

Этой функцией последние измерения можно “заморозить”(запомнить) в новый ряд данных в архиве ЗЗн (см. выше).

– Тест дисплея

Дисплей мигает для проверки всех сегментов.

1.5.10 Список “Входы”

Обозн.	Описание	Ед. изм.	Доступ	Адрес	DC
V0	Значение сч. газа, считанное энкодером	м ³		1:202	15
ср.Е1	Значение ср для Входа 1	1/м ³	С	1:253	8
Р.Вх1	Режим для Входа 1	–	S	1:207	7
V1	Объем на Входе 1	м ³	S	1:203	12
ср.Е2	Значение ср для Входа 2	1/м ³	С	2:253	8
Р.Вх2	Режим для Входа 2	–	S	2:207	7
V2	Объем на Входе 2	м ³	S	2:203	12
Ст.Е2	Статус на Входе 2	–	–	2:228	4
РН.Е2	Режим для наблюдения Входа 2	–	S	11:157	7
ИстЕ2	Источник для наблюдения Входа 2	–	S	11:154	8
Пр1Е2	Предел 1 для наблюдения Входа 2	–	S	11:150	8
Пр2Е2	Предел 2 для наблюдения Входа 2	–	S	11:158	8
СосЕ2	Указатель состояния для наблюдения Входа 2	–	S	11:153	8
Ст.Е3	Статус на Входе 3	–	–	3:228	4
РН.Е3	Режим для наблюдения Входа 3	–	S	12:157	7
ИстЕ3	Источник для наблюдения Входа 3	–	S	12:154	8
Пр1Е3	Предел 1 для наблюдения Входа 3	–	S	12:150	8
СосЕ3	Указатель состояния для наблюдения Входа 3	–	S	12:153	8
СНС	Серийный номер счетчика газа	–	S	1:222	8

V0 Значение объёма газа на счётчике, считанное энкодером

Является базовым для определения рабочего и стандартного объёма прошедшего газа. Это значение не может быть изменено вручную. В зависимости от настройки Р.Вх1 V0 может формироваться различным образом:

$P.Vx1 = 1$ (вход E1 – импульсный вход) Импульсы, поступающие на вход 1 (разъём DE1) пересчитывается с учётом коэффициента передачи импульсов (ср.E1) и суммируется в V0.

$P.Vx1 = 5$ (вход E1 – вход с энкодера). В счётчике V0 отображается текущее значение счётного механизма. Энкодер (→ 1.7) подключается как импульсный вход (разъём DE1). Обновление значения происходит каждый цикл измерения.

ср.E1 Значение ср Вход 1

Коэффициент передачи импульсов счётчика газа (параметр подключенного счетчика газа) для преобразования импульсов, полученных на Входе 1 в объем V1 (см. ниже); увеличение объема переводится в общий рабочий объем $Vp.O$ (→ 1.5.2). Значение ср.E1 показывает количество импульсов, соответствующих объему $1 м^3$.

При установке $P.Vx1 = 5$, значение ср.E1 не имеет смысла.

P.Vx1 Режимы работа входа 1

Для входа 1 могут быть назначены следующие режимы работы:

0: выключен, вход не используется,

1: Импульсный вход,

5: Вход с энкодера.

(Значения 2 и 3 могут быть введены, но не имеют смысла)

Если корректор подключен к импульсному выходу счётчика, то значение $P.Vx1$ должно быть установлено в «1». При подключении к счётчику газа с энкодером (→ 1.7), значение $P.Vx1$ должно быть установлено в «5». При отсутствии в корректоре возможности работы с энкодером, при попытке ввода «5» отображается ошибка «8». При замене счётчика с энкодером сначала необходимо установить $P.Vx1 = 0$, а потом снова $P.Vx1=5$.

При работе с энкодером при питании от батарей, срок службы элементов питания снижается по сравнению с работой с низкочастотным выходом счётчика. Для продления срока службы необходимо использовать 2 блока элементов питания (4 элемента питания).

V1 Объем на Входе 1

V1 – это объем газа, измеренный на Входе 1. Это настраиваемый счётчик.

ср.E2 Значение ср Вход 2

Если Вход 2 задан как счетный вход ($P.Vx2 = 1$, см. ниже), здесь нужно ввести коэффициент передачи импульсов, который используется для преобразования импульсов в объем V2 (см. ниже).

ср.E2 не зависит от калибровочного замка, потому что он не влияет на Vp или Vc . Вход 2 можно использовать только для сравнения импульсов, поступивших на него с импульсами, поступившими на вход 1 (→ РН.E2, см. ниже).

Если Вход 2 определен как вход состояния ($P.Vx2 = 2$), то значение ср.E2 не имеет смысла.

P.Vx2 Режим для Входа 2

Здесь можно задать назначение Входа 2 (E2).

0: Отключен (вход не используется).

1: Счетный вход.

2: Сигнальный вход (вход состояния).

Когда вход используется как счетный, ЕК260 можно настроить, например, таким образом, чтобы он выполнял сравнение импульсов Входов 1 и 2 и сигнализировал о недопустимо больших отклонениях. При значении “сигнальный вход” ЕК260 может, например, сигнализировать о попытках воздействия на генератор импульсов газового счетчика, если счетчик поддерживает такую функцию. После установки $P.Vx2$ функция на Входе 2 отдельно определяется с помощью РН.E2 (см. ниже).

V2 Объем на Входе 2

При установке $P.Vx2 = “1”$ (см. ниже) V2 является объемом газа, измеренным на входе 2. V2 непосредственно не участвует в вычислении реального и стандартного объема. Однако при соответствующей установке РН.E2 (см. ниже), он может

сравниваться с V1 (см. выше), с целью оповещения о недопустимо больших отклонениях.

Ст.Е2 Статус на входе 2

Если P.Vx2 = "2" (см. выше) здесь отображается состояние Входа 2:

Ст.Е2 = 0: входной сигнал неактивен (сигнализации не происходит).

Ст.Е2 = 1: входной сигнал активен (осуществляется сигнализация).

РН.Е2 Режим для наблюдения входаЕ2

ИстЕ2 Источник для наблюдения входаЕ2

Пр1Е2 Предел 1 входа Е2

Пр2Е2 Предел 2 входаЕ2

СосЕ2 Указатель состояния для наблюдения Е2

Для РН.Е2 вводите только приведенные здесь значения: "2", "3", "5" или "17". В зависимости от системы и после нажатия "Enter" предлагаются другие значения, которые, однако, не применимы.

В зависимости от применения Входа 2 в качестве счетного или статусного (см. выше: P.Vx2), установкой этих величин можно реализовать следующие функции:

Если Вход 2 является счетным, можно установить функцию "сравнение импульсов".

Если Вход 2 является статусным, можно установить функции "активный вход предупреждения", "неактивный вход предупреждения", "активный оповещающий вход", "неактивный оповещающий вход" и "время-синхронизирующий вход".

"Вход предупреждения" означает, что сообщение "8" в состоянии 2 вызывается Входом 2. Оно заносится в статус Ст.2 и в регистр статуса СтР.2.

"Оповещающий вход" означает, что сообщение "13" в состоянии 2 вызывается Входом 2. Оно заносится только в состояние 2, а не в регистр состояния.

"Активный": Сигнал возникает, когда контакты входа замкнуты накоротко (переключение на точку переключения "вкл", (→ 1.2.6).

"Неактивный": Сигнал возникает, когда контакты входа разделены (переключение на точку переключения "выкл", (→ 1.2.6).

Программирование осуществляется в соответствии со следующей таблицей:

Е2 является счетным входом (P.Vx2 = "1")

Сравнение импульсов на Входах 1 и 2

Величина	Установка	Комментарий
P.Vx2	1	Входной режим "счетный вход"
РН.Е2	17	Режим наблюдения "сравнение импульсов"
ИстЕ2	01:226_0	Адрес счетчика импульсов для Входа 1
Пр1Е2	4	Максимальное число импульсов возмущенного объема
Пр2Е2	1000	Импульсные окна за один импульс возмущенного объема
СосЕ2	05_02:1.1	Указатель на сообщение "5" в состоянии 2

При такой установке сравниваются импульсы, считаемые на Входах 1 и 2:

если счетчики импульсов на Входе 1 и Входе 2 дают разницу в показаниях более чем на 4 импульса (=Пр2Е2) за 4000 импульсов (= Пр1Е2 · Пр2Е2), в мгновенном состоянии 2 (→ 1.5.7) отображается сообщение "5".

Е2 является статусным входом (P.Vx2 = "2")

Вход 2 является активным входом предупреждения (вход для сигнала предупреждения):

Величина	Установка	Комментарий
P.Vx2	2	Режим входа "статусный вход"
РН.Е2	2	Режим наблюдения "Сигнал, когда ИстЕ2 ≥

		Пр1Е2 ”
ИстЕ2	02:228_0	Состояние на Входе 2
Пр1Е2	1	Значение для сравнения
Пр2Е2	–	(Здесь не используется)
СосЕ2	08_02:1.1	Указатель на сообщение “8” в состоянии 2 (предупреждение).

Вход 2 является неактивным входом предупреждения (например, обнаружение попытки воздействия):

Величина	Установка	Комментарий
Р.Вх2	2	Режим входа “статусный вход”
РН.Е2	3	Режим наблюдения “Сигнал, когда ИстЕ2 < Пр1Е2 ”
ИстЕ2	02:228_0	Состояние на Входе 2
Пр1Е2	1	Значение для сравнения
Пр2Е2	–	(Здесь не используется)
СосЕ2	08_02:1.1	Указатель на сообщение “8” в состоянии 2 (предупреждение).

Вход 2 является активным оповещающим входом (вход для сигнала отчета):

Величина	Установка	Комментарий
Р.Вх2	2	Режим входа “статусный вход”
РН.Е2	2	Режим наблюдения “Сигнал, когда ИстЕ2 ≥ Пр1Е2 ”
ИстЕ2	02:228_0	Состояние на Входе 2
Пр1Е2	1	Значение для сравнения
Пр2Е2	–	(Здесь не используется)
СосЕ2	13_02:1.1	Указатель на сообщение “13” в состоянии 2 (оповещение).

Вход 2 является неактивным оповещающим входом (вход для сигнала отчета):

Величина	Установка	Комментарий
Р.Вх2	2	Режим входа “статусный вход”
РН.Е2	3	Режим наблюдения “Сигнал, когда ИстЕ2 < Пр1Е2 ”
ИстЕ2	02:228_0	Состояние на Входе 2
Пр1Е2	1	Значение для сравнения
Пр2Е2	–	(Здесь не используется)
СосЕ2	13_02:1.1	Указатель на сообщение “13” в состоянии 2 (оповещение).

Вход 2 является время-синхронизирующим входом:

Величина	Установка	Комментарий
Р.Вх2	2	Режим входа “статусный вход”
РН.Е2	5	Режим наблюдения “Время-синхронизирующий вход”
ИстЕ2	02:228_0	Состояние на Входе 2
Пр1Е2	1	Значение для сравнения
Пр2Е2	–	(Здесь не используется)
СосЕ2	13_02:1.1	Указатель на сообщение “13” в состоянии 2 (оповещение).

Ст.Е3 Состояние на Входе 3

Здесь отображается состояние Входа 3, который используется в качестве статусного входа:

Ст.Е3 = 0: входной сигнал неактивен (выводы разомкнуты или напряжение > 3В).

Ст.Е3 = 1: входной сигнал активен (низкое сопротивление выводов или напряжение < 0.8В).

РН.Е3 Режим для наблюдения входаЕ3

ИстЕ3 Источник для наблюдения входа Е3

Пр1Е3 Предел 1 входа Е3

СосЕ3 Указатель состояния для наблюдения Е3

Установкой этих параметров можно задействовать следующие функции для Входа 3 (Вход 3 используется только как статусный):

Вход 3 является активным входом предупреждения (вход для сигнала предупреждения):

Величина	Установка	Комментарий
РН.Е3	2	Режим наблюдения “Сигнал, когда ИстЕ3 \geq Пр1Е3 ”
ИстЕ3	03:228_0	Состояние на Входе 3
Пр1Е3	1	Значение для сравнения
СосЕ3	08_03:1.1	Указатель на сообщение “8” в состоянии 3.

Вход 3 является неактивным входом предупреждения (например, обнаружение попытки воздействия):

Величина	Установка	Комментарий
РН.Е3	3	Режим наблюдения “Сигнал, когда ИстЕ3 < Пр1Е3”
ИстЕ3	03:228_0	Состояние на Входе 3
Пр1Е3	1	Значение для сравнения
СосЕ3	08_03:1.1	Указатель на сообщение “8” в состоянии 3.

Вход 3 является активным оповещающим входом (вход для сигнала отчета):

Величина	Установка	Комментарий
РН.Е3	2	Режим наблюдения “Сигнал, когда ИстЕ3 \geq Пр1Е3”
ИстЕ3	03:228_0	Состояние на Входе 3
Пр1Е3	1	Значение для сравнения
СосЕ3	13_03:1.1	Указатель на сообщение “13” в состоянии 3 (оповещение).

Вход 3 является неактивным оповещающим входом (вход для сигнала отчета):

Величина	Установка	Комментарий
РН.Е3	3	Режим наблюдения “Сигнал, когда ИстЕ3 < Пр1Е3”
ИстЕ3	03:228_0	Состояние на Входе 3
Пр1Е3	1	Значение для сравнения
СосЕ3	13_03:1.1	Указатель на сообщение “13” в состоянии 3 (оповещение).

Вход 3 является время-синхронизирующим входом:

Величина	Установка	Комментарий
РН.Е3	5	Режим наблюдения “Время-синхронизирующий вход”

ИстЕ3	03:228_0	Состояние на Входе 3
Пр1Е3	1	Значение для сравнения
СосЕ2	13_03:1.1	Указатель на сообщение “13” в состоянии 3.

СНС **Серийный номер счетчика газа**
Серийный номер счетчика газа, подключенного к счетному входу Е1.

1.5.11 Список “Выходы”

Обозн.	Описание	Ед. изм.	Доступ	Адрес	DC
Р.В1	Режим для Выхода 1	–	S	1:605	7
П.В1	Источник для Выхода 1	–	S	1:606	8
ср.В1	Значение ср для Выхода 1	1/м ³	S	1:611	8
Ст.В1	Указатель состояния для Выхода 1	–	S	1:607	8
Р.В2	Режим для Выхода 2	–	S	2:605	7
П.В2	Источник для Выхода 2	–	S	2:606	8
ср.В2	Значение ср для Выхода 2	1/м ³	S	2:611	8
Ст.В2	Указатель состояния для Выхода 2	–	S	2:607	8
Н31В2	Настраиваемое значение 1 для выхода 2		K	2:622	8
Н32В2	Настраиваемое значение 2 для выхода 2		K	2:623	8
f1.В2	Нижнее значение частоты для выхода 2	Гц	K	2:624	8
f2.В2	Верхнее значение частоты для выхода 2	Гц	K	2:625	8
Р.В3	Режим для Выхода 3	–	S	3:605	7
П.В3	Источник для Выхода 3	–	S	3:606	8
ср.В3	Значение ср для Выхода 3	1/м ³	S	3:611	8
Ст.В3	Указатель состояния для Выхода 3	–	S	3:607	8
Р.В4	Режим для Выхода 4	–	S	4:605	7
П.В4	Источник для Выхода 4	–	S	4:606	8
ср.В4	Значение ср для Выхода 4	1/м ³	S	4:611	8
Ст.В4	Указатель состояния для Выхода 4	–	S	4:607	8

С помощью описываемого здесь списка параметров можно настроить выходы корректора. Стандартными настройками работы выходов являются:

- Выход 1: Импульсный выход Vc.O (общий стандартный объем), 1 импульс на м³;
 - Выход 2: Импульсный выход Vp.O (общий рабочий объем), 1 импульс на м³;
 - Выход 3: Тревога или предупреждение на статусном выходе, логика активна;
 - Выход 4: Импульсный выход Vc.O (общий стандартный объем), 1 импульс на м³.
- Изменения настроек возможны при открытом замке поставщика.

При помощи программного обеспечения «СОДЕК» для каждого выхода можно изменить права доступа, указанные здесь, при открытом замке поставщика.

Р.В1... Р.В4 Режим для выходов 1 ... 4

4 сигнальных выхода ЕК260 могут быть настроены на выполнение разных функций, определяемых режимом Р.В... В зависимости от этого для соответствующего выхода, где необходимо, нужно также настраивать источник (П.В..., см. ниже), значение ср (ср.В..., см. ниже) или указатель состояния (Ст.В..., см. ниже). В следующей таблице для каждого варианта установки Р.В..., показано, что нужно настраивать – П.В..., ср.В... или Ст.В....

Р.В...	Назначение	Программировать		
		П.В...	ср.В...	Ст.В...
0	Выход выключен	–	–	–

	(транзистор блокируется, “switch open”)			
1	Импульсный выход для объема	да	да	–
2	Статусный выход, логика активна (сигнализация активна => выход включен)	–	–	да
3	Время-синхронизирующий выход	да	–	–
4	Выход включен (транзистор находится в проводящем состоянии, “switch closed”)	–	–	–
5	(Не задействован)	–	–	–
6	Статусный выход, логика неактивна (сигнализация активна => выход выключен)	–	–	да

П.В1... П.В4 Источник для Выходов 1 ... 4

Эти величины важны, только если режим Р.В того же выхода установлен на “1” (импульсный выход для объема) или “3” (время-синхронизирующий выход). В зависимости от этого возможны следующие настройки для П.В...:

при Р.В... = “1”:

П.В...	Назначение
02:300_0	Vc Не возмущенный стандартный объем
02:301_0	Vc.V Возмущенный стандартный объем
02:302_0	Vc.O Общий стандартный объем (возмуц. + невозмуц.)
04:300_0	Vp Не возмущенный рабочий объем
04:301_0	Vp.V Возмущенный рабочий объем
04:302_0	Vp.O Общий рабочий объем (возмуц. + невозмуц.)

Длительность периода и длительность импульса можно установить отдельно для каждого выхода через последовательный интерфейс по адресам с “1:617” до “4:617” (длительность периода) или с “1:618” до “4:618” (длительность импульса) числом, кратным 125 мс. Длительность периода всегда должна быть больше длительности импульса.

при Р.В... = “3” (время-синхронизирующий выход):

Программированием П.В... в соответствии со следующей таблицей можно задать моменты времени, в которые время-синхронизирующий выход вырабатывает импульс:

П.В...	Импульс вырабатывается
01:143_0	В начале каждого месяца в 0 часов.
02:143_0	В начале каждого месяца в 10 часов. Границу между днями (= границу между месяцами) “10:00 ч.” можно изменить через последовательный интерфейс по адресу “2.141”.
01:142_0	В начале каждого дня в 0 часов
02:142_0	В начале каждого дня в 10 часов. Границу между днями “10:00 ч.” можно изменить через последовательный интерфейс по адресу “2.141”.
01:403_0	В начале каждого часа
01:402_0	В начале каждой минуты
04:156_0	В начале каждого интервала архивирования Инт. (→ 1.5.6).

Длительность импульса можно установить отдельно для каждого выхода через последовательный интерфейс по адресам с “1:618” до “4:618” числом, кратным 125 мс.

Если установлен режим отличный от “1” и “3”, П.В не имеет смысла.

ср.В1...ср.В4 Коэффициент передачи импульсов для выходов 1...4

Если выход программируется как импульсный выход для объема (Р.А... = 1), объем преобразуется при помощи ср.В в количество импульсов, которые нужно выдать. Преобразование осуществляется в соответствии с формулой:

$$i = V \cdot ср.В...$$

где: i - число выходных импульсов

V р: объем, который нужно передать в виде импульсов.

Поэтому ср.В означает сколько импульсов нужно генерировать на $1 м^3$.

Если установлен режим отличный от “1”, ср.В... не имеет смысла. Это также относится к установке “время-синхронизирующий выход” (см. выше), несмотря на то, что в этом случае ср.В отображается в зависимости от П.В... с единицей измерения времени. При изменении значения ср, соответствующий выходной буфер очищается (см. Раздел 1.5.7, сообщение “4”).

Ст.В1...Ст.В4 Указатель статуса для Выходов 1 ... 4

Если выход запрограммирован как “статусный выход с активной логикой” (Р.В... = 2), то Ст.В... устанавливается на то сообщение из мгновенного состояния (\rightarrow 1.5.7), при котором выход должен быть включен. Если ни одно из выбранных сообщений не присутствует, выход остается выключенным.

Если выход запрограммирован как “статусный выход с неактивной логикой”, (Р.В... = 6), то Ст.В... устанавливается на то сообщение из мгновенного состояния (\rightarrow 1.5.7), при котором выход должен быть выключен. Если ни одно из выбранных сообщений не присутствует, выход остается включенным.

Существует два основных способа выбора сообщений состояния для Ст.В...

- выбор одного сообщения

- выбор группы сообщений

Пример “группы сообщений”:

“Сообщения 1 ... 8” означают, что выход включен, пока одно или более сообщений “1” ... “8” присутствуют в мгновенном состоянии.

“Группы сообщений” всегда начинаются с сообщения “1” (“любое из сообщений 1 ...”). Невозможно, например, выбрать сообщения “3 ... 5”.

Далее описываются все возможные настройки для Ст.В... Здесь “mm” означает сообщение, т.е. при помощи “mm” можно выбрать одно из сообщений “1” ... “16” (\rightarrow 1.5.7).

а) Сообщение в Статусе Ст.1 ... Ст.9

СтВ... = “mm_0s:1.1”

где $s = 1 \dots 9$ для Ст.1 ... Ст.9 (\rightarrow 1.5.7).

Пример:

“06_04:1.1” означает: Сообщение 6 в состоянии Ст.4.

(= “Нарушены границы предупреждения для Qr”, см. таблицу «Обзор сообщений в Статусе 1 ... 9» на стр. 35).

б) Сообщение в состоянии системы СисСт

СтВ... = “mm_02:2.1”

Пример:

“03_02:2.1” означает: Сообщение 3 в состоянии системы СисСт.

(= “Данные восстановлены”, \rightarrow 1.5.7).

с) Сообщение в состоянии системы Стат

Так как Стат содержит сообщения всех состояний, эта установка означает, что выход включен, пока сообщение “mm” присутствует в любом из состояний СисСт или Ст.1 ... Ст.9.

СтВ... = “mm_01:2.1”

Пример:

“08_01:2.1” означает: Сообщение 8 в любом состоянии СисСт или Ст.1 ... Ст.9.

(= “Данные восстановлены”, \rightarrow 1.5.7).

d) Группа сообщений в состоянии Ст.1 ... Ст.9

СтВ... = "1.mm_0s:1.1"

где s = 1 ... 9 для Ст.1 ... Ст.9 (→ 1.5.7).

Пример:

"1.06_04:1.1" означает: Любое из сообщений 1 ... 6 в состоянии Ст.4.

e) Группа сообщений в состоянии системы СисСт

СтВ... = "1.mm_02:2.1"

Пример:

"1.03_02:2.1" означает: Любое из сообщений 1 ... 3 в состоянии системы СисСт.

f) Группа сообщений в статусе системы Стат

Выход включен, пока одно из сообщений 1 ... mm присутствует в любом из состояний СисСт или Ст.1 ... Ст.9.

СтВ... = "1.mm_01:2.1"

Пример:

"1.08_01:2.1" означает: Любое из сообщений 1 ... 2 в любом состоянии СисСт или Ст.1 ... Ст.9, т.е. любая тревога или любое предупреждение.

(= "Данные восстановлены", → 1.5.7).

H31B2 Настраиваемое значение 1 для выхода 2

H32B2 Настраиваемое значение 2 для выхода 2

f1B2 Нижнее значение частоты для выхода 2

f2B2 Верхнее значение частоты для выхода 2

При использовании внешнего источника питания выход 2 (DA2) корректора ЕК260 может быть настроен как высокочастотный выход: «P.B2 = 8». Частота выхода может быть настроена пропорционально объёму, т.е. расходу газа, давлению или температуре. Максимальное значение частоты – 1000 Гц. При использовании совместно с блоком питания FE260 или БП ЭК-02, максимальное значение частоты – 500 Гц. При установке этих параметров значения могут быть выбраны в зависимости от ситуации. Рекомендуется, чтобы это были предельные точки (например: Qmin и Qmax). Единицы измерения для значений H31B2, H32B2 те же, что и для выбранного источника П.В2, и автоматически изменяются при изменении значения источника. При выходе значения частоты за границы диапазона в статусе Ст.2 формируется сообщение об ошибке 4.

1.5.11.1 Параметризация высокочастотного выхода

Внимание! *Высокочастотный выход может быть задействован только при подключении внешнего питания.*

Установка параметров	Пример параметризации	
1. «Источник» Адрес параметра, на который настраивается выход.	Частота пропорциональна стандартному объёму газа Qc	П.В2 = 0002:0310_0
2. Нижнее настраиваемое значение.	Минимальный расход Qc min = 0 м3/ч	H31B2 = 0
3. Частота, соответствующая нижнему настраиваемому значению.	0 Гц при 0 м3/ч	f1B2 = 0
4. Верхнее настраиваемое значение.	Максимальный расход Qc max = 1800 м3/ч	H32B2 = 1800
5. Частота, соответствующая верхнему настраиваемому значению.	500 Гц при 1800 м3/ч	f1B2 = 500

1.5.11.2 Краткое резюме параметризации выходов

Выход выключен	P.V...	=	0
Импульсный выход для объема	P.V...	=	1
Выбор счетчика объема:			
- Vc Стандартный объем, невозмущенный	P.V...	=	02:0300_0
- Vc.B Стандартный объем, возмущенный	P.V...	=	02:0301_0
- Vc.O Стандартный объем, общий	P.V...	=	02:0302_0
- Vp Рабочий объем, невозмущенный	P.V...	=	04:0300_0
- Vp.B Рабочий объем, возмущенный	P.V...	=	04:0301_0
- Vp.O Рабочий объем, общий	P.V...	=	04:0302_0
Установка значения ср	ср.V...	=	...
Статусный выход, логика активна	P.V...	=	2
- Сообщение в состоянии Ст.1 ... Ст.9	P.V...	=	mm_0s:1.1 *
- Сообщение в состоянии системы СисСт	P.V...	=	mm_02:2.1 *
- Сообщение в полном состоянии Стат	P.V...	=	mm_01:2.1 *
- Группа сообщений в состоянии Ст.1 ... Ст.9	P.V...	=	1.mm_0s:1.1 *
- Группа сообщений в состоянии системы СисСт	P.V...	=	1.mm_02:2.1 *
- Группа сообщений в общем статусе Стат	P.V...	=	1.mm_01:2.1 *
Время-синхронизирующий выход	P.V...	=	3
- в начале каждого месяца в 0 часов	P.V...	=	01:0143_0
- в начале каждого месяца в 6 часов	P.V...	=	02:0143_0
- в начале каждого дня в 0 часов	P.V...	=	01:0142_0
- в начале каждого дня в 6 часов	P.V...	=	02:0142_0
- в начале каждого часа	P.V...	=	01:0403_0
- в начале каждой минуты	P.V...	=	01:0402_0
- в начале каждого периода измерений	P.V...	=	04:0156_0
Выход включен	P.V...	=	4
Статусный выход, логика неактивна	P.V...	=	6
- Сообщение в состоянии Ст.1 ... Ст.9	P.V...	=	mm_0s:1.1 *
- Сообщение в состоянии системы СисСт	P.V...	=	mm_02:2.1 *
- Сообщение в любом состоянии	P.V...	=	mm_01:2.1 *
- Сообщения 1 ... (mm) в состоянии Ст.1 ... Ст.9	P.V...	=	1.mm_0s:1.1 *
- Сообщения 1 ... (mm) в состоянии системы СисСт.....	P.V...	=	1.mm_02:2.1 *
- Сообщения 1 ... (mm) в любом состоянии	P.V...	=	1.mm_01:2.1 *
Высокочастотный выход (только выход 2)	P.V2	=	8
Настройка.....см. п.1.5.11.1			

mm = Сообщение (1...16), s = номер состояния (1..9 для Ст.1...Ст.9)

1.5.12 Список “Интерфейсы”

Обозн.	Описание	Ед. изм.	Доступ	Адрес	DC
РИнтер2	Режим Интерфейс 2	–	S	2:705	7
Интер2	Формат данных Интерфейс 2	–	S	2:707	7
СИнтер2	Скорость передачи Интерфейс 2	Bd	S	2:708	7
ТИнтер2	Тип Интерфейс 2	–	S	2:70A	7
К.Сиг	Количество сигналов вызова перед ответом	–	S	2:720	8
ИнМод	Инициализация модема	–	S	2:728	2
ППрот	Печать протокола	–	S	2:7E6	8
ДСнхр	Дистанционная синхронизация времени	–	–	2:7D4	8
GSM.C	GSM сеть	–	–	2:775	4
GSM.Y	Уровень приема	–	–	2:777	4
СИнтер1	Скорость передачи Интерфейс 1	Bd	S	1:709	7

ИП1.Н	Начало временного интервала 1 подтверждения запроса данных	–	S	5:150	8
ИП1.К	Конец временного интервала 1 подтверждения запроса данных	–	S	5:158	8
ИП2.Н	Начало временного интервала 2 подтверждения запроса данных	–	S	6:150	8
ИП2.К	Конец временного интервала 2 подтверждения запроса данных	–	S	6:158	8

Подключение устройства к Интерфейсу 2 (постоянно подключенный интерфейс). Описаны настройки в зависимости от режима работы прибора и от подключенного вторичного прибора. Схемы подключения приборов (→ 2.4)

РИнт2 Режим Интерфейс 2

Необходимо указать устройство, подключенное к данному интерфейсу. Например: компьютер, модем, принтер или другое устройство:

РИнт2 = “1” – Прибор с интерфейсом RS232, поддерживающий выбор скорости передачи, (напр. компьютер; модем и принтер не допускают изменение скорости). Корректор питается от встроенных батарей.

РИнт2 = “2” – Стандартный модем без выбора скорости передачи. Данный режим подходит для GSM –модема, но лучше использовать режим 7, так как будет включен контроль подключения к сети GSM.

РИнт2 = “3” – Подключение без использования сигналов управления интерфейса RS232, без выбора скорости передачи. Предназначено для подключения блока питания FE260 или модема. Обязательно подключение внешнего источника питания. EK260 управляет модемом с помощью сигналов обратной связи. Активация сигналов обратной связи происходит командой “ATQ0”.

РИнт2 = “5” – Подключение без использования сигналов управления интерфейса RS232. Возможен выбор скорости обмена данными. Обязательно подключение внешнего источника питания. Возможно установить фиксированную скорость передачи данных, записав одинаковое значение в регистрах: 02:708 и 02:709.

Возможные варианты :

- модем в режиме автоответа (S0>0);
- другой прибор с интерфейсом RS232/485 (например, компьютер);

РИнт2 = “6” – Приборы с интерфейсом RS485, без выбора скорости передачи данных. Питание корректора от встроенных батарей. Данный режим предназначен для подключения к FE230. Модем не настроен на автоматический ответ (S0=0). В этом режиме во время временных интервалов подтверждения запросов данных: ИП1.Н...ИП1.К и ИП2.Н...ИП2.К потребление энергии возрастает. Поэтому чем дольше временной интервал, тем существенней потребление скажется на остаточном сроке службы ПитОс (→ 1.5.9).

РИнт2 = “7” – Специально для GSM-модемов. Без выбора скорости передачи данных. Питание корректора от внутренних батарей. Режим аналогичен режиму 2, но модем проверяет наличие сети GSM.

РИнт2 = “10” – Печать протокола на принтер с интерфейсом RS232 V.24 или RS485. Подключение производится по 2-м проводам: TD (TxD) и Gnd при использовании RS232 и соответственно T + и T при подключении по RS485.

Инт2 Формат данных Интерфейс 2

В данном пункте списка устанавливается формат передачи данных, а именно: количество битов данных, использование контроля четности и число стоп-битов, для обмена данными между EK260 и другим устройством (например, модемом), подключенным к интерфейсу.

Существуют 3 варианта настройки:

“0” = 7e1 = 7 битов данных, проверка на четность, 1 стоп-бит

“1” = 7o1 = 7 битов данных, проверка на нечетность, 1 стоп-бит

“2” = 8n1 = 8 битов данных, без проверки, 1 стоп-бит

“0” (7e1) – это основная установка, которая описывается в соответствующем стандарте на интерфейс ГОСТ Р МЭК 61107-2001.

СИнт2 Скорость передачи Интерфейс 2

Здесь задается скорость передачи данными между ЕК260 и устройством, подключенным к интерфейсу.

Возможные настройки: 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 б/с.

Если подключены не модем и не принтер, то в соответствии с ГОСТ Р МЭК 61107-2001, скорость передачи следует установить на 300. Данная скорость используется в течение короткого интервала для инициализации и прекращения обмена данными. Реальная скорость передачи полезных данных увеличивается автоматически.

При подключенном модеме или принтере автоматического выбора скорости не происходит. Поэтому она должна быть установлена на 19200 б/с.

ТИнт2 Тип Интерфейс 2

Возможные варианты:

“1” = RS232

“2” = RS485.

При выборе режима “2” (RS485) для линий передачи и приема данных используется 4-х проводная схема (→ 2.4.5).

К.Сиг Количество сигналов вызова перед ответом

Данный параметр используется для установки количества сигналов вызова, генерируемых подключенным модемом, перед ответом корректора. Допустимые значения: 1 до 12, инкремент = 1.

Прим. При использовании GSM-модема рекомендуется устанавливать К.Сиг=1.

ИнМод Инициализация модема

Этой командой можно произвести параметризацию модема, в случае, если подключен модем без предварительной настройки или модем потерял свои настройки. При подключении нового модема и его параметризации убедитесь, что в памяти корректора по адресу «2:721» находится правильная инициализационная строка. Её можно загрузить с помощью программного обеспечения «WinPADS ЕК200».

ППрот Печать протокола

Точка входа в подменю для установки параметров печати протокола на принтер.

ДСнхр Дистанционная синхронизация времени

Точка входа в подменю для установки параметров для “дистанционной синхронизации времени”

GSM.C GSM сеть

GSM.Y Уровень приема

При использовании GSM модема с соответствующей настройкой Ринт2 (см. выше), информация относительно уровня приема сети может запрашиваться корректором ЕК260 сразу после его подключения и отображаться на дисплее.

Информация автоматически обновляется каждую ночь в 00:00ч., а также при восстановлении отключенного внешнего источника питания. Если необходимо, можно сделать срочное обновление информации, нажав комбинацию клавиш и “Enter” во время отображения GSM.Y.

Под GSM.C отображается в текстовом виде GSM-оператор.

Значения уровня приёма GSM.Y могут быть следующие:

0	-113 дБ	Слабый прием
1	-111 дБ	
от 2 до 30 ...	от -109 до -53 дБ	
31	макс. -51 дБ	Хороший прием
99	(неизвестно)	

СИнт1 Скорость передачи Интерфейс 1

Здесь задается скорость обмена данными между ЕК260 и устройством, подключенным к оптическому порту.

Стандартная настройка: 9600 бод. В случае возникновения проблем с передачей данных скорость можно понизить.

- ИП1.Н** Начало временного интервала 1 подтверждения запроса данных
- ИП1.К** Конец временного интервала 1 подтверждения запроса данных
- ИП2.Н** Начало временного интервала 2 подтверждения запроса данных
- ИП2.К** Конец временного интервала 2 подтверждения запроса данных

С помощью этих пунктов списка можно задать 2 временных интервала, в пределах которых возможна ежедневная передача данных через интерфейс постоянного подключения. За пределами установленных временных интервалов корректор не отвечает на входящие вызовы.

Внимание! Необходимо настраивать временные интервалы согласованно с рабочим циклом корректора «ОнПер» (см. п.1.5.8), т.е. начало и конец интервала должны совпадать с началом и концом рабочих циклов.

1.5.12.1 Печать протокола

Обозн.	Описание	Ед. изм.	Доступ	Адрес	DC
П.Пер	Выдача протокола периодическая	мин.	S	13:150	8
ПртВр	Выдача протокола ежедневная	-	S	3:141_1	8
СтатN	Статус выдачи протокола	-	S	2:7E2	8
ИстVc	Протокол 3-й столбец	-	S	3:1CA	7
ИстVp	Протокол 4-й столбец	-	S	4:1CA	7
Печат	Немедленная выдача протокола	-	S	2:7E5	2

Для включения функции выдачи информации на принтер, необходимо установить РИнт2 = 10. Настройка параметров выдачи информации на принтер возможна при открытом замке поставщика (→1.5.9). Образец распечатки данных приведён ниже.

EK260										
08/2003										
CHC: 000000000002										
KNr: 000000000001										
CNr: 000030300888										
Дата	Вр.	Vc	Vp	Qc	Qp	T	p	K	K.Кор	Стат
11.09.	10:05	204856	9273564	31.3	31.0	11.56	1.006	1.0004	0.9351	0
11.09.	10:10	204857	9273565	31.4	31.1	11.57	1.006	1.0004	0.9351	0
11.09.	10:15	204860	9273568	37.5	37.2	11.65	1.006	1.0004	0.9351	13.
11.09.	10:20	204863	9273571	31.4	31.1	11.64	1.006	1.0004	0.9351	13.
11.09.	10:25	204864	9273572	32.1	31.8	11.56	1.006	1.0004	0.9351	13.
*11.09.	10:36	204870	9273578	31.6	31.3	14.00	1.006	1.0004	0.9351	2.
11.09.	10:30	204870	9273578	31.3	31.0	14.00	1.007	1.0004	0.9352	2.
11.09.	10:35	204870	9273578	31.4	31.1	14.00	1.007	1.0004	0.9352	2.
11.09.	10:40	204870	9273578	32.7	32.4	14.00	1.007	1.0004	0.9352	2.
*11.09.	10:43	204872	9273581	37.8	37.5	11.50	1.007	1.0004	0.9352	0
11.09.	10:45	204875	9273583	31.3	31.0	11.70	1.007	1.0004	0.9352	0
11.09.	10:50	204878	9273586	32.1	31.8	11.64	1.008	1.0004	0.9353	0
11.09.	10:55	204881	9273589	31.3	31.0	11.79	1.008	1.0004	0.9353	0
11.09.	11:00	204883	9273591	31.4	31.1	11.53	1.007	1.0004	0.9352	0
!11.09.	11:01	204883	9273591	31.4	31.1	11.53	1.007	1.0004	0.9352	0
11.09.	11:05	204885	9273593	30.5	30.2	11.63	1.007	1.0004	0.9352	0

П.Пер Периодическая печать протокола

Здесь указывается интервал, периодичности печати протокола. Возможные значения: 0, 5, 10, 15, 20, 30 или 60 минут. При установке «0» выдачи протокола не происходит.

ПртВр Ежедневная печать протокола

Здесь устанавливается время, когда производится ежедневная выдача протокола.

СтатN Статус выдачи протокола

Здесь можно задать, какие сообщения регистра статуса будут вызывать появление знака „!“ перед строкой данных.

Например:

1.02_01:2.0 1.02_01:2.0 - сообщение «1» или «2» активно (см. п.1.5.7).

1.08_01:2.0 – какое-либо сообщение от «1» до «8» активно.(т.е. сообщения тревоги или предупреждения активны) (см. п.1.5.7).

ИстVc Протокол 3-й столбец**ИстVp Протокол 4-й столбец**

В зависимости от особенностей учёта газа в 3, 4 столбцах протокола можно настроить вывод разных счётчиков. После нажатия клавиши «Enter», выбор производится стрелками «Вверх» и «Вниз»:

0002:300_1...Vc стандартный невозмущённый объём газа,

0004:300_1...Vp рабочий невозмущённый объём газа,

0002:302_1...VcO общий стандартный объём газа,

0004:302_1...VpO общий рабочий объём газа,

0004:303_1...VpH настраиваемый рабочий объём газа,

0001:202_1...Vo рабочий объём газа, считанный с энкодера,

0004:303_1...VpO2 общий рабочий объём газа по входу 2.

Печат Немедленная выдача протокола

При вводе значения «1» происходит немедленная выдача строки информации на принтер. Строчка помечается значком «*».

1.5.12.2 Дистанционная синхронизация времени

Обозн.	Описание	Ед. изм.	Доступ	Адрес	DC
РеСхр	Режим дистанционной синхронизации времени прибора	-	S	14:157	7
ВрСхр	Время для дистанционной синхронизации времени прибора	-	S	14:150	8
ИсСхр	Цикл дистанционной синхронизации времени прибора	-	S	14:154	8
ТНСхр	Телефонный номер для синхронизации времени прибора	-	(S)	2:7D0	8
ПрСхр	Максимальное допустимое отклонение при настройке часов	мин.	S	2:7D1	8
ФДСхр	Формат данных для синхронизации времени	-	S	2:7D5	7
Синхр	Дистанционная синхронизация времени прибора	-	(S)	2:7D3	2

С помощью установки этих значений ЕК260 может быть настроен на регулярный вызов с помощью модема телефонной службы времени и настройку своих внутренних часы.

Стандартные настройки при поставке: функция выключена. Чтобы ее включить, необходимо установить в РеСхр значение “6”. Для того, чтобы отключить функцию нужно установить значения “0”.

Если функция включена, то во время каждого вызова ЕК260 выводит сообщение “Дистанционная синхронизация времени прибора” в системном статусе СисСт) и после звонка удаляет его. Если настройки часов не происходит (например, из-за того, что неверно указан номер телефона или не подключен модем), сообщение “14” сохраняется до начала следующего цикла, в котором производится синхронизация времени прибора.

Пример: синхронизация времени прибора производится ежемесячно второго числа в 23:00ч. Сообщение “14” появилось в системном статусе 02.05.2003г. в 23:00. Если настройки часов не произошло 02.05.2003г. в 23:00, то это сообщение исчезнет только 01.06.2003г. в 00:00ч.

Условия для выполнения этой функции:

К ЕК260 должен быть подключен модем, настроенный для установки соединения.

В ЕК260 должен быть установлен режим интерфейса РИнт2, в котором управляется модем, т.е. РИнт2 = 3 или 6. В других режимах функция не будет работать, даже если будет подключен модем.

Чтобы активизировать функцию, значение ФДСхр (см. ниже) должно быть ≠ "0" и по адресу 14:0157 необходимо установить значение “6”.

Внимание! При использовании функции «Дистанционная синхронизация времени» примите во внимание следующее:

В режиме работы от элементов питания при каждой передаче данных затрачивается дополнительная энергия. Если вы используете режим питания от элементов питания, то Вам не следует часто использовать функцию «Дистанционная синхронизация времени»;

При каждом вводе установки часов формируется запись в архиве периода измерений. Объем памяти уменьшается, а время передачи данных увеличивается. Используя режим ежедневной настройки часов, вы теряете, к примеру, около 4% объема памяти и передача данных происходит на 4% дольше. Поэтому вам выгоднее будет использовать, если возможно, длинные циклы (ИсСхр, см. ниже);

Если Вы используете данную функцию с некоторым количеством приборов, то они должны быть установлены, если возможно, на разные моменты времени так, чтобы все они не пытались вызвать службу времени одновременно.

РеСхр Режим дистанционной синхронизации времени прибора

Для того, чтобы активизировать функцию “Дистанционная настройка часов”, следует установить РеСхр = "6". Чтобы отключить функцию: РеСхр = "0".

ВрСхр Время для дистанционной синхронизации времени прибора

ИсСхр Цикл дистанционной синхронизации времени прибора

Оба эти значения используются для задания моментов времени, в которые происходит периодическая настройка часов.

Сначала, Вы устанавливаете, используя ИсСхр, ежемесячный, еженедельный или ежедневный цикл. Затем Вы устанавливаете с помощью ВрСхр момент времени для настройки часов.

ИсСхр =	⇒ Цикл	⇒ Формат для ВрСхр *
0001:140_3	Ежедневно	чч:мм
0001:140_4	Еженедельно	ДН,чч:мм:сс
0001:140_5	Ежемесячно	ДМ,чч:мм:сс

* ДН = День недели (Вс, Пн, Вт, ...); ДМ = День месяца (01, 02, ... 31); чч = час; мм = минуты; сс = секунды

ТНСхр Номер телефона для дистанционной синхронизации времени прибора

Номер телефона службы времени.

ПрСхр Максимальное допустимое отклонение при дистанционной синхронизации времени прибора

Здесь задается максимальное допустимое отклонение между часами прибора и часами телефонной службы времени. Если отклонение больше, чем здесь задано, то синхронизации времени не происходит,

Если здесь установлено “0”, функция “дистанционная синхронизация времени” выключена, но сообщение “14” все еще будет находиться в системном статусе, т.к. установлены ВрСхр и ИсСхр.

ФДСхр Формат данных для дистанционной синхронизации времени прибора

Для установки часов с помощью дистанционной передачи данных используется специальная установка формата передачи данных: количество бит данных, проверка на чётность и стоповые биты. Значения возможных параметров настройки: “0”, “1” или “2”: см. Инт2.

Формат данных должен соответствовать формату, который использует служба времени, вызываемая с помощью ТНСхр (см. выше).

Синхр. Дистанционная синхронизация времени прибора

Ввод значения “1” означает немедленное проведение дистанционной синхронизации времени прибора.

1.5.13 Список “Энергия”

Обозн.	Описание	Ед. изм.	Доступ	Адрес	DC
W	Энергия	кВт•ч	S	1:300	12
P	Мощность	кВт	-	1:310	4
W.B	Энергия, счётчик возмущенного состояния	кВт	S	1:301	12
W.O	Энергия, общий счётчик	кВт	-	1:302	15
W.H	Энергия, настраиваемый счётчик	кВт	S	1:303	12
Ист.W	Наблюдение W	-	S	15:154	8
W.ВПП	Верхнее значение предупреждения W	кВт	K	15:158	8
W.НПП	Нижнее значение предупреждения W	кВт	K	15:150	8
W.И Δ	Счетчик интервальный W	кВт•ч	-	27:160	16
W.И max	Максимум интервальный счетчика энергии за текущий месяц	кВт•ч	-	29:160	16
W.TC Δ	Дневной счётчик энергии	кВт•ч	-	28:160	16
W.TC max	Дневной максимум за текущий месяц	кВт•ч	-	30:160	16

W Энергия

Энергия рассчитывается с учётом вычисленного значения стандартного объема и введенного значения теплотворной способности:

$$W = V_c \cdot \text{Но.с},$$

где V_c = стандартный объем,

Но.с = значение теплотворной способности.

P Мощность

Энергопотребление за 1 час

$$P = Q_c \cdot \text{Но.с}$$

W.B Энергия, счётчик возмущенного состояния

Здесь считается энергопотребление за то время, когда присутствует сообщение тревоги, т.е. когда в любом статусе присутствует сообщение “1” или “2”.

W.O Энергия, общий счётчик

Здесь отображается сумма $W + W.B$. Изменение значений W и $W.B$ также ведёт к изменению значения $W.O$. Изменение значения $W.O$ напрямую невозможен.

W.H Энергия, настраиваемый счётчик

Здесь, как и для $W.O$, считается общий объем, т.е. сумма возмущенного и невозмущенного объема. В отличие от $W.O$, значение $W.H$ можно изменить вручную. Счетчик используется для проведения тестов.

Ист.W Наблюдение W

W.ВПП Верхняя граница предупреждения W

W.НПП Нижняя граница предупреждения W

Используя эти три значения можно наблюдать за энергопотреблением или мощностью различными способами. Когда отслеживаемое значение достигает верхней границы $W.ВПП$ или опускается ниже нижней границы предупреждения $W.НПП$, появляется сообщение “W гр. пред.”. Можно запрограммировать различные

действия на появление этого сообщения, например, запись в журнале регистрации (→ 1.5.6) или активация сигнальных выходов (→ 1.5.11).

Используя Ист. W можно установить следующие значения для наблюдения.

Ист. W	Наблюдаемые значения
0001:310_0	P Мощность
0027:160_0	W.И Δ Счетчик интервальный W
0028:160_0	W.TC Δ Дневной счётчик энергии

W.И Δ Счетчик интервальный W

Этот счётчик устанавливается в ноль при каждом начале интервала и показывает увеличение WT. Интервал архивирования Инт. может быть задан в списке «Архив» (→ 1.5.6).

Настройка наблюдения W.И Δ может быть проверена таким образом (с помощью Ист. W и W.ВПП), чтобы, например, выдавать сигнал тревоги потребителю, когда предел превышен.

W.И Δ max Максимум интервальный счетчика энергии за текущий месяц

После нажатия клавиши «Enter», отображается дата, когда этот максимум был зафиксирован.

W.TC Δ Дневной счётчик энергии

Этот счётчик устанавливается в ноль при каждом начале нового дня и показывает увеличение W.O. Стандартно устанавливается начало дня 10:00 часов. Это значение может быть изменено при открытом калибровочном замке через серийный интерфейс по адресу «2:141».

W.TC max Дневной максимум за текущий месяц

После нажатия клавиши «Enter», отображается дата, когда этот максимум был зафиксирован.

1.5.14 Список «Оператор»

Обозн.	Описание	Ед. изм.	Доступ	Адрес	ДС
Vc.O	Vc общий	м ³	–	2:302	15
Vp.O	V общий	м ³	–	4:302	15
p	Давление	бар	–	7:310	4
T	Температура	°C	–	6:310_1	4
K	Коэффициент сжимаемости газа	–	–	8:310	4
K.Кор	Коэффициент коррекции	–	–	5:310	4
СтР	Регистр статуса, общий	–	S	1:101	19
Vc.И max	Максимальный месячный Vc	м ³	–	3:161	16
Дата	Дата максимального месячного Vc	–	–	3:165_1	16
Время	Время максимального месячного Vc	–	–	3:165_2	16
Qc	Стандартный расход	м ³ /ч	–	2:310	4
Qp	Рабочий расход	м ³ /ч	–	4:310	4
Меню	Режим отображения списка меню	–	K	1:1A1	7

Список зависит от пользователя, т.е. пользователь сам может решать какие значения будут отображаться в этом списке. Все вышеприведенные значения отображаются в других списках, и описываются в соответствующих разделах.

Если регистр статуса СтР в данном списке не назначен никакому подменю, то его можно очистить непосредственно здесь, в отличие от списка «Статус» (→ 1.5.7).

Чтобы сделать значения отображаемыми, необходимо ввести адреса значений, которые необходимо сделать отображаемыми, с помощью программного обеспечения «СОДЕК» по адресам «1:1C2» ... «12:1C2».

В пункте «Меню» списка «Оператор» корректора ЕК260 можно выбрать «полный» или «краткий» режим отображения меню на дисплее.

Меню =	Описание
1	Полное отображение структуры меню на дисплее.
2	Отображение только списка «Оператор». Все остальные списки не отображаются.

1.6 Отображение максимального расхода

ЕК260 располагает функцией отображения максимального расхода газа. Допустимые значения:

- максимальный стандартный объемный расход за интервал архивирования в пределах одного месяца $V_{с.И} \text{ max}$,
- максимальный стандартный объемный расход за день в пределах одного месяца $V_{сТС} \text{ max}$,
- максимальный рабочий объемный расход за интервал архивирования в пределах одного месяца $V_{р.И} \text{ max}$,
- максимальный рабочий объемный расход за день в пределах одного месяца $V_{рТС} \text{ max}$

Эти максимумы за последние 15 месяцев можно записать в месячный архив 1 (Ар.М1). Содержимое архива можно вызвать в соответствии со списком «Архивы» (→ раздел 1.5.6).

Можно также проверить максимумы текущего месяца:

$V_{с.И} \text{ max}$ и $V_{сТС} \text{ max}$ в списке «Стандартный объем» (раздел 1.5.1),

$V_{р.И} \text{ max}$ и $V_{рТС} \text{ max}$ в списке «Рабочий объем» (раздел 1.5.2).

В конце каждого месяца максимумы текущего месяца помещаются в последнюю запись данных месячного архива 1. Наряду с этим, самая старая запись удаляется, таким образом месячный архив 1 всегда содержит ровно 15 месяцев.

«Конец месяца» можно задать, т.е. он происходит в первый день каждого месяца в заданное время. Стандартная установка смены месяца (= смены дня) – «10:00 ч.», и ее можно изменить при открытом калибровочном замке через последовательный интерфейс по адресу «2:141». Можно установить любой целый час (0 ... 23 час.).

Интервал архивирования Инт. стандартно установлен на «60 минут», может быть просмотрен в списке «Архив» и изменен при открытом калибровочном замке. Стандартные значения: 5, 10, 15, 20, 30 или 60 минут.

1.7 Информация по подключению счётчика с энкодером

В электронных корректорах ЕК260 начиная с версии программного обеспечения SW 2.0 предусмотрена возможность подключения корректора к счётчику с энкодером счётного механизма (счётчики газа типа TRZ и RVG, производства ELSTER GmbH, Германия) для считывания текущего значения счётного механизма счётчика и использования его как счётного входа импульсов рабочего объёма.

Внимание! Счётчики газа типа СГ производства ОАО «АПЗ» и типа RVG производства ООО «ЭЛЬСТЕР Газэлектроника» не оснащаются энкодером.

После каждого запроса с корректора, встроенный в счётный механизм энкодер передаёт на корректор абсолютное значение счётчика. Соединение производится по двухпроводной схеме, при этом одновременно производится съём информации и подаётся электрическое питание энкодера.

По сравнению с обычным импульсным выходом этот метод имеет несколько преимуществ:

- не теряется рабочий объём при отключениях питания,
- при использовании модема, значение механического счётчика может быть считано удалённо.

При подключении энкодера счётного механизма, значение в P.Vx1(→1.5.10) должно быть установлено в «5». На дисплее корректора ЕК260 можно посмотреть периодически обновляющееся значение V0 (→1.5.10). Считывание значения и его обработка производится синхронизировано с измерительным циклом ИПер (→1.5.8). стандартно 20 секунд.

Возрастающее значение V0 используется для вычисления стандартного и рабочего объёма газа (→1.5.2,1.5.1).

Также, когда передача данных некоторое время не возможна по различным причинам (например: повреждение кабеля), рабочий объём газа не теряется, т.к. корректор считывает текущее значение рабочего объёма со счётчика газа сразу после устранения неполадки. Конечно, т.к. измерения давления и температуры за это время не проводились, то ЕК260 пересчитывает рабочий объём газа, прошедшего за время неполадки, к стандартным условиям с учётом подстановочных значений давления и температуры и учитывает как возмущённый объём.

При подключении энкодера невозможно ввести значения в счётчики Vp и Vp.B. Конечно, Vp может быть настроен на значение счётчика, а Vp.B может быть обнулён при изменении P.Vx1 (→1.5.10) на «0», а затем снова на «5».

Если подключенный счётчик с энкодером должен быть заменён другим счётчиком, то необходимо изменить значение в P.Vx1 на «0» перед подключением, а после подключения снова должно быть установлено значение «5». Если эта операция не выполнена, то корректор воспринимает изменение объёма, либо как результат обратного хода, либо как возрастание объёма в счётчике:

- если значение объёма газа на новом счётчике меньше, чем на старом, то ЕК260 начинает считать объём газа прошедший через счётчик только после достижения значения объёма газа равного предыдущему;
- если значение объёма газа на новом счётчике больше, чем на старом, то ЕК260 воспринимает разницу показаний как увеличение объёма Vp и производит его пересчёт в стандартный объём Vc.

1.8 Настройки корректора ЕК260 при подключении приборов к интерфейсу постоянного подключения

Интерфейс постоянного подключения (интерфейс 2) настраивается в зависимости от варианта подключения и типа вторичных приборов.

Внимание! При подключении вторичных приборов (модем, принтер, компьютер и т.д.) обратите внимание на соответствующие настройки корректора, учитывая питание корректора ЕК260 (внешнее или внутреннее), а также подключение (прямое или через блок питания).

Схемы подключения приведены в п.2.4

1.8.1 Модем, подключенный напрямую к ЕК260

Стандартный модем с интерфейсом V.24 RS-232 подключается к интерфейсу постоянного подключения ЕК260. Если модем не имеет управляющих сигналов типа: "Звонок", "DCD" и "DTR", то ЕК260 необходимо внешнее питание.

Необходимые установки корректора для работы с модемом:

Вторичный прибор	Параметры для		
	ГИнт2	РИнт2	
Модем с управляющими	Не GSM-Модем	1	2

сигналами „Звонок“, „DCD“, „DTR“	GSM-Modem	1	7
Модем без управляющих сигналов	Модем с сигналами обратной связи	1	3
	Модем без сигналов обратной связи	1	5

1.8.2 Блоки питания БП ЭК-02, FE260 и FE230 с модемом

FE260 - это блок питания с функцией барьера искрозащиты для подключения одного корректора EK260. Производство фирмы ELSTER GmbH, Германия. Опционально, в блок питания может быть установлен встроенный модем или порт подключения для внешнего модема.

БП-ЭК-02 - это блок питания с функцией барьера искрозащиты для подключения одного корректора EK260. Аналог блока питания FE260.

FE230 - это блок функционального расширения со встроенным модемом. Питание от внутренних элементов питания. Производство фирмы ELSTER GmbH, Германия.

Вторичный прибор		Параметры для	
		ТИнт2	Ринт2
FE260 со встроенным или с внешним модемом, БП-ЭК-02 с внешним модемом	Модем с сигналами обратной связи	2	3
	Модем без сигналов обратной связи	2	5
FE230 с модемом	Модем с сигналами обратной связи	2	6

1.8.3 Принтер

Печать протокола на принтер (→ 1.5.12.1).

Вторичный прибор		Параметры для	
		ТИнт2	Ринт2
Принтер подключен к EK260 напрямую		1	10
Принтер подключен к FE260, БП-ЭК-02		2	10

1.8.4 Другие приборы (например: компьютер, не модем, не принтер)

Вторичный прибор		Параметры для	
		ТИнт2	Ринт2
Прибор подключен к ЕК260 напрямую	Прибор с интерфейсом RS232	1	1
	Прибор с интерфейсом RS485	2	5
Прибор подключен к FE260, БП-ЭК-02 (не модем)		2	5

2 Ввод в эксплуатацию и техническое обслуживание

Корректор объёма газа ЕК260 разработан с возможностью настенного монтажа и установки на счетчик газа. Отверстия для настенного монтажа становятся доступными после открытия корпуса. Для установки на счетчик газа требуется комплект монтажных частей.

Внимание! *Корректор ЕК260 является неремонтируемым и не модернизируемым в эксплуатации изделием. По всем вопросам, возникающим при работе корректора, обращайтесь в ООО «ЭЛЬСТЕР Газэлектроника».*

2.1 Процедура установки

Для установки устройства нужно выполнить следующие шаги:

Закрепление ЕК260 на счетчике газа, на кронштейне или на стене.

Подключение генератора импульсов, линии давления и установка датчика температуры в гильзу, установленную в корпусе счётчика или в трубопроводе.

Если необходимо, подключите вторичные приборы ко входу источника питания, последовательному интерфейсу или импульсным/сигнальным выходам. Расположение разъёмов см. п.2.3.

Внимание! *Если ЕК260 используется во взрывоопасных областях (Зона 1), то нужно подключать только искробезопасные электрические цепи “взаимодействующего рабочего оборудования”. Их электрические данные должны соответствовать требованиям, отраженным в Свидетельстве о взрывозащищённости корректора ЕК260.*

Пломбирование устройства поверителем в соответствии со схемой расположения пломб (→2.5).

Закрыть корпус.

Внимание! *При закрытии корпуса убедитесь, что провода не пережаты.*

2.2 Подключение проводов и заземление

При монтаже корректора ЕК260 обеспечить заземление шиной прямоугольного профиля сечением не менее 4 мм². Для подключения заземления на левой стороне корпуса предусмотрен болт М6 в соответствии с ГОСТ 21130-75.

При подключении к ЕК260 внешних устройств, монтаж производить экранированным кабелем. Экран с обоих концов должен быть соединен с корпусами разъемов, чтобы предотвратить помехи, обусловленные высокочастотными электромагнитными полями. Экран должен быть подсоединен со всех сторон, полностью и равномерно. Для этой цели ЕК260 снабжен кабельными вводами ЕМС. Внешние устройства также должны быть заземлены.

Внимание! *Перед подключением проверить напряжение между контуром заземления корректора и «общим» проводом внешнего устройства. В случае присутствия разности потенциалов – проложить линию выравнивания потенциала между корректором и внешним устройством. Подключение производить при полном отсутствии разности потенциалов между контурами заземления корректора и внешнего устройства.*

2.3 Расположение выводов

Подключение отдельных кабелей производится к соответствующим выводам монтажной платы в корпусе. Подключение кабелей должно исключать возможность зажатия их крышкой корпуса.

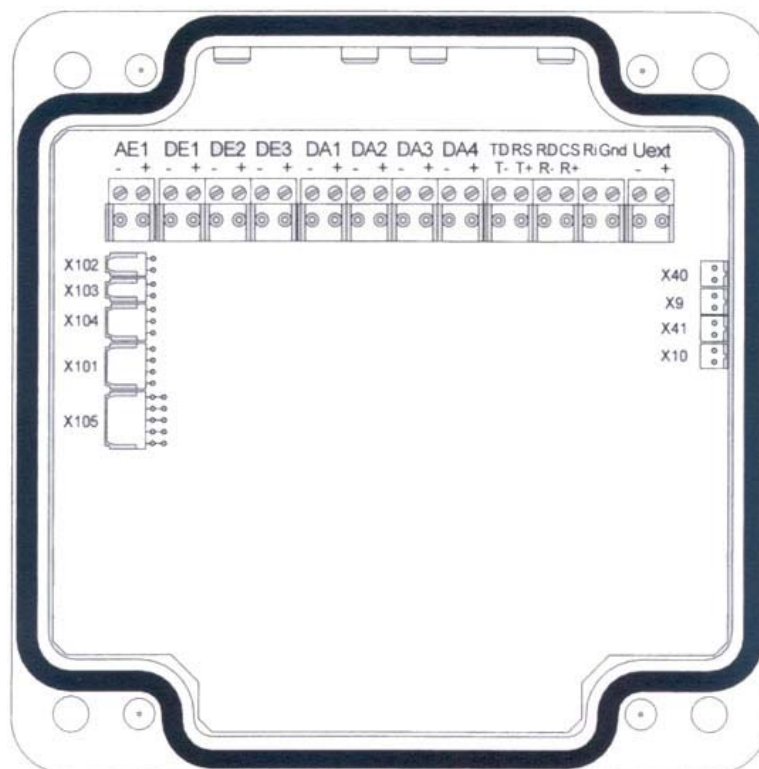


Рис. 2 Расположение разъёмов на плате корректора EK260

Входы:

AE1	(Не используется, предусмотрен для последующего расширения)
DE1	Цифровой Вход 1 для импульсного генератора или энкодера
DE2	Цифровой Вход 2
DE3	Цифровой Вход 3

Выходы:

DA1	Цифровой Выход 1
DA2	Цифровой Выход 2
DA3	Цифровой Выход 3
DA4	Цифровой Выход 4

Интерфейс постоянного подключения:

	Тип RS232*	Тип RS485*
TD / T –	Переданные данные (выход)	Переданные данные –
RS / T +	Контрольный выход	Переданные данные +
RD / R –	Полученные данные (вход)	Полученные данные –
CS / R +	Контрольный вход	Полученные данные +
Ri	Сигнал вызова	---
Gnd	Общий провод	---

Внешний источник питания:

Uext	Внешний источник питания
------	--------------------------

Датчики давления и температуры:

X102	Датчик температуры Pt500, 500П (двухжильный)
X103 + X102	Датчик температуры Pt500, 500П, (четырёхжильный)
X104	Датчик давления СТ30 (трёхжильный)
X101	Датчик давления PDCR900 (четырёхжильный)
X105	(Не используется, предусмотрен для последующего расширения)

Элементы питания:

X9, X40	Элемент питания 1
X10, X41	Элемент питания 2

* Тип для постоянно подключенного последовательного интерфейса можно задать через клавиатуру или оптический интерфейс. (→ 1.5.12: ТИнт2)

2.4 Подключение интерфейса постоянного подключения

Внимание! При любом изменении параметров интерфейса ЕК260 (РИнтер2, СИнт2, ТИнтер2, К.Сиг, Интер2) или изменении состояния подключенного оборудования (например: включение в сеть блока питания БП ЭК-02) необходимо сделать паузу около 3 - 5 минут перед обращением к корректору. Индикатором готовности интерфейса прибора служит исчезновение символа «о» из статусной области дисплея корректора ЕК260.

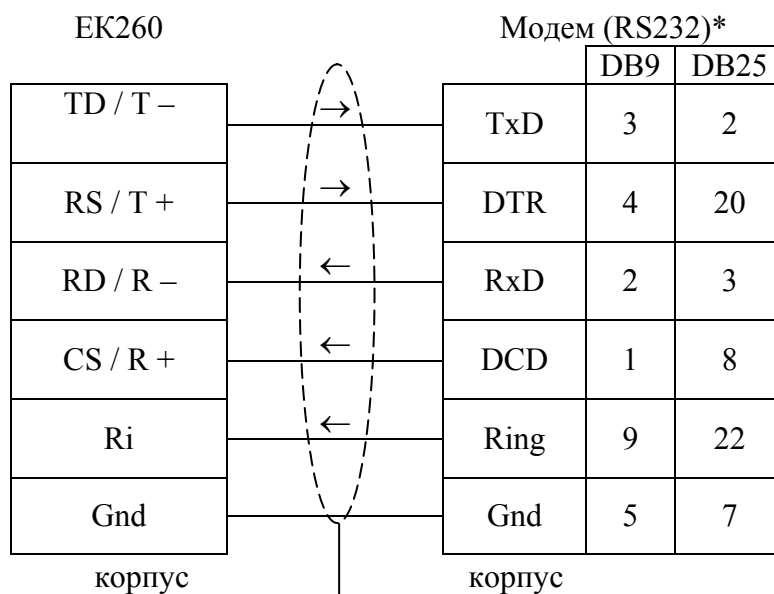
Внимание! При регулярном проведении считывания информации с корректора ЕК260 желательно подключение внешнего источника питания с целью предотвращения быстрого разряда внутренних элементов питания.

2.4.1 Подключение модема

Чтобы подключить модем, необходимо выполнить следующие настройки через список “Интерфейс” (→ 1.5.12).

- РИнтер2 = “2”: Модем (не GSM) с интерфейсом RS232 подключен
или = “7”: GSM модем с интерфейсом RS232
- СИнт2 = “19200”: 19200 бод
- ТИнтер2 = “1”: RS232

Схема подключения:



* Указаны номера контактов разъемов модемов.

2.4.2 Подключение модема без использования управляющих сигналов RS232

В этом случае для EK260 необходимо внешнее электропитание!

В списке "Интерфейс" необходимо установить следующие параметры:

- РИнт2 = 3 Модем без управляющих сигналов, с сигналами обратной связи, без настройки скоростей передачи данных
- или = 5 * Модем без управляющих сигналов, без сигналов обратной связи. Возможна настройка скорости передачи данных.
- СИнт2 = 19 200 19 200 бод
- ТИнт2 = 1 RS232
- К.Сиг = ... Используется только в режиме РИнт2 = 3.

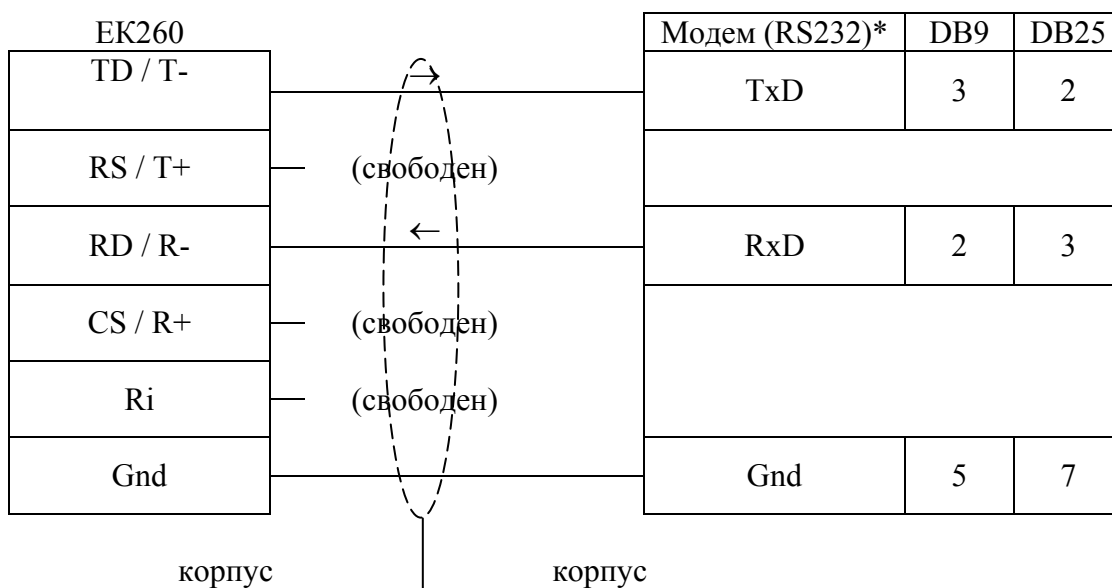
Возможные значения зависят от использованного модема:

- Модем GSM Siemens M20T или TC35T 1
- Аналоговый модем от 1 до 9

* Модемы как правило не производят настройки скорости передачи данных, т.е. в режиме РИнт2= „5“ должны быть равны значения в адресах 02:708 (СИнт2) и 02:709.

В случае модема с настройкой скорости передачи данных начальная скорость указывается в пункте СИнт2 (адрес 02:708), а максимальная устанавливается в адресе 02:709.

Схема подключения:



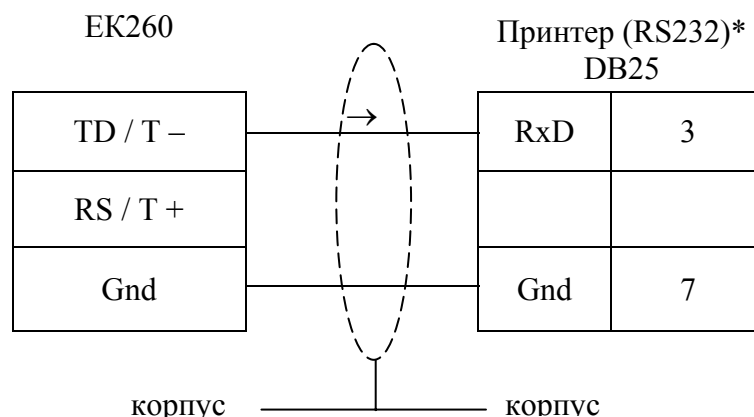
* Указаны номера контактов разъемов модемов.

2.4.3 Печать протокола

Для выдачи протокола на принтер, подключенный непосредственно к корректору EK260, в списке «Интерфейсы» необходимо установить следующие настройки:

- РИнт2 = 10: Печать протокола,
- СИнт2 = 19200: Скорость 19200 бод,
- ТИнт2 = 1: RS232,
- Инт2 – Необходимо согласовать настройки формата передачи данных в принтере и в корректоре.

Схема подключения принтера к корректору EK260:



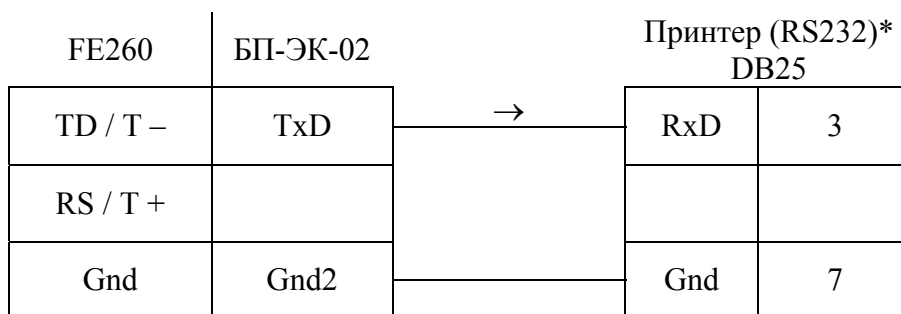
* Указаны номера контактов разъема принтера.

Для выдачи протокола на принтер, подключенный к корректору EK260 через блок питания FE260 или БП-ЭК-02, в списке «Интерфейсы» необходимо установить следующие настройки:

- РИнт2 = 10: Печать протокола,
- СИнт2 = 19200: Скорость 19200 бод,
- ТИнт2 = 2: RS485,
- Инт2 – Необходимо согласовать настройки формата передачи данных в принтере и в корректоре.

Подключение блоков питания FE260 и БП-ЭК-02 к корректору EK260 описано в одном из последующих пунктов. Подключение производится к интерфейсу RS232. Переключателем внутри блока питания выставляется положение RS232.

Схема подключения принтера к блоку питания:



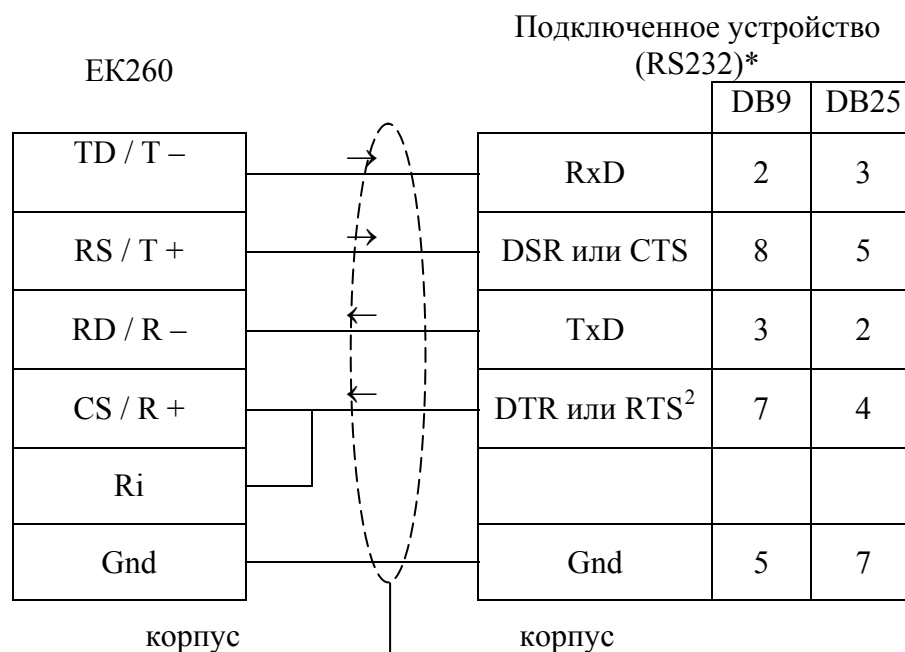
* Указаны номера контактов разъема принтера.

2.4.4 Подключение ПК или другого терминального устройства с интерфейсом RS232 к корректору ЕК260

Чтобы подключить ПК или другое терминальное устройство (не модем) к интерфейсу RS232, необходимо выполнить следующие настройки через список “Интерфейс” (→ 1.5.12).

- РИнт2 = “1”: Модем не подключен
- СИнт2 = “300”: 300 бод¹
- ТИнт2 = “1”: RS232

Схема подключения:



* Указаны номера контактов разъемов ПК.

¹ Установленная скорость передачи используется только на краткое время для инициализации и прекращения обмена данными. Реальная скорость для передачи полезных данных увеличивается автоматически в соответствии с протоколом.

² Перед началом сеанса связи устройство должно включить сигнал "готов к передаче", а перед завершением – сбросить его.

2.4.5 Подключение блоков питания FE260 и БП-ЭК-02 к корректору ЕК260

Внимание! В этом случае для ЕК260 внешнее питание от FE260 или БП-ЭК-02 обязательно. При перебое сетевого питания передача данных не может быть произведена.

Внимание! Подключение следует осуществлять по четырехпроводной схеме. Подключение по двухпроводной схеме невозможно.

- РИнт2 = 3 При управлении модемом "сигналами обратной связи" по линиям передачи данных, без регулировки скорости передачи. К.Сиг используется.

или = 5 * Без управления модемом. Модем автоматически принимает звонок. К.Сиг не используется.

или = 10 При подключении принтера к блоку питания.

- СИнт2 = 19 200 * Скорость передачи в бодах 19 200 (или ниже, в зависимости от присоединенного к блоку питания устройства)

- ТИнт2 = 2 RS485

- К.Сиг = ... К.Сиг используется только при РИнт2= 3.

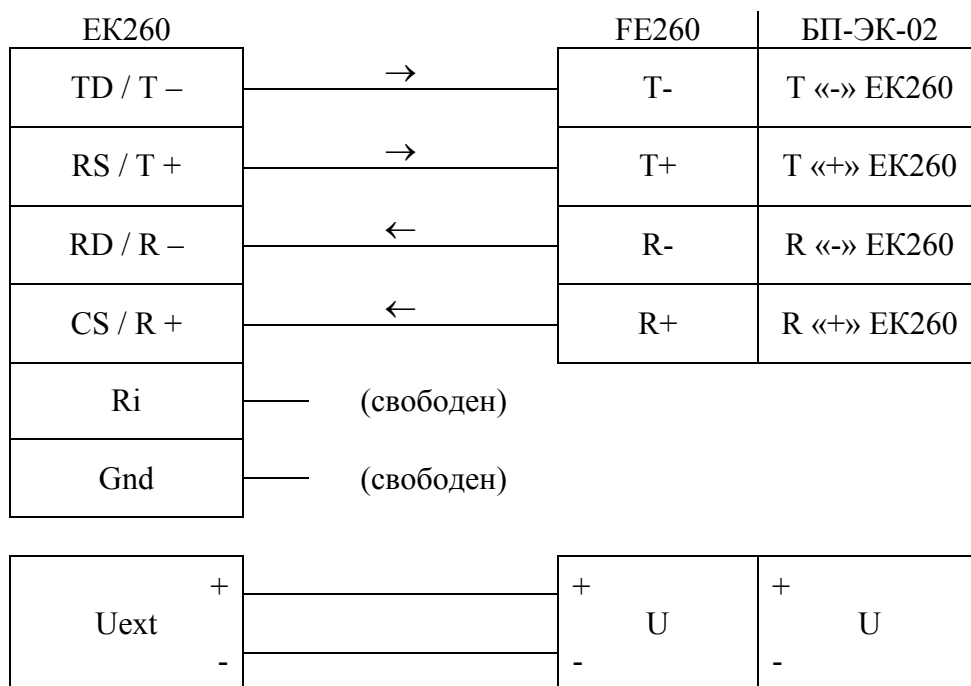
возможные значения зависят от используемого модема :

- В FE260 установленный стандартный модем (Insys) 2 - 9
- В FE260 установленный модем ISDN (Insys) 2 - 9
- В FE260 установленный модем GSM (Wavecom) 1 - 9
- Внешний модем GSM Siemens M20T od. TC35T 1
- Внешний аналоговый модем IDC 2814BXL/VR 1 - 9

* Модемы как правило не производят настройки скорости передачи данных, так что в режиме РИнт2= „5“ должны быть равны значения в адресах 02:708 (СИнт2) и 02:709.

В случае модема с настройкой скорости передачи данных начальная скорость указывается в пункте Синт2 (адрес 02:708), а максимальная устанавливается в адресе 02:709.

Схема подключения:



2.4.6 Подключение ПК или другого терминального устройства с интерфейсом RS232 к корректору EK260 через блоки питания FE260 и БП-ЭК-02

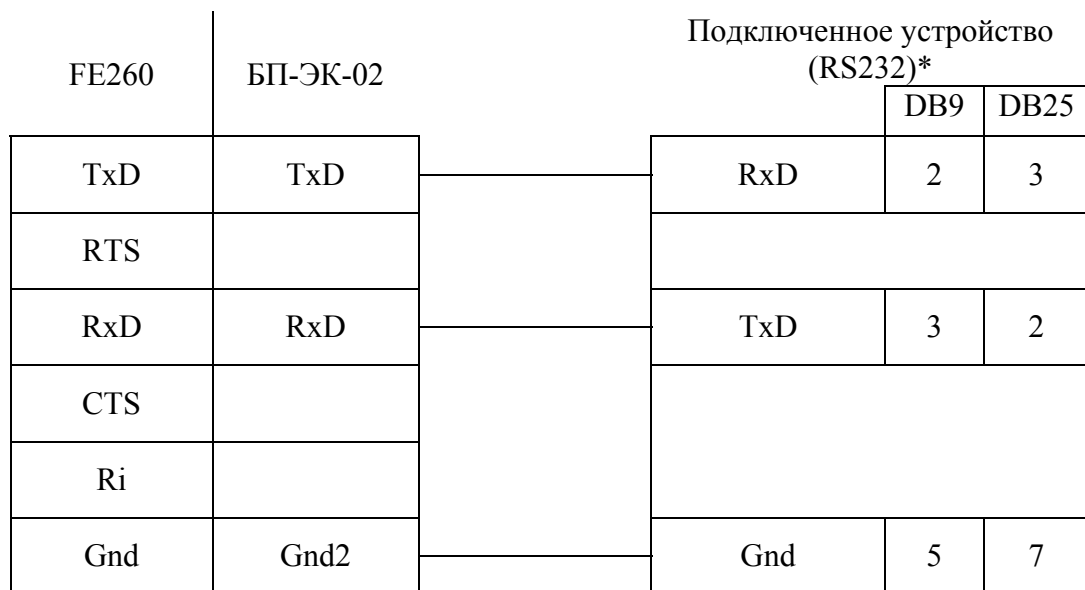
Чтобы подключить ПК или другое терминальное устройство (не модем) к интерфейсу RS232, необходимо выполнить следующие настройки через список “Интерфейс” (→ 1.5.12).

- PИнт2 = “5”:
Модем не подключен
- СИнт2 = “300”:
300 бод³
- ТИнт2 = “2”:
RS485

Подключение блоков питания FE260 и БП-ЭК-02 к корректору EK260 описано в предыдущих пунктах.

Схема подключения ПК к блокам питания FE260 и БП-ЭК-02:

Подключение производится к интерфейсу RS232. Переключателем внутри блока питания выставляется положение RS232.



* Указаны номера контактов разъемов ПК.

³ Установленная скорость передачи используется только на короткое время для инициализации и прекращения обмена данными. Реальная скорость для передачи данных увеличивается автоматически в соответствии с протоколом.

2.4.7 Подключение ПК или другого терминального устройства к интерфейсу RS485 корректора ЕК260

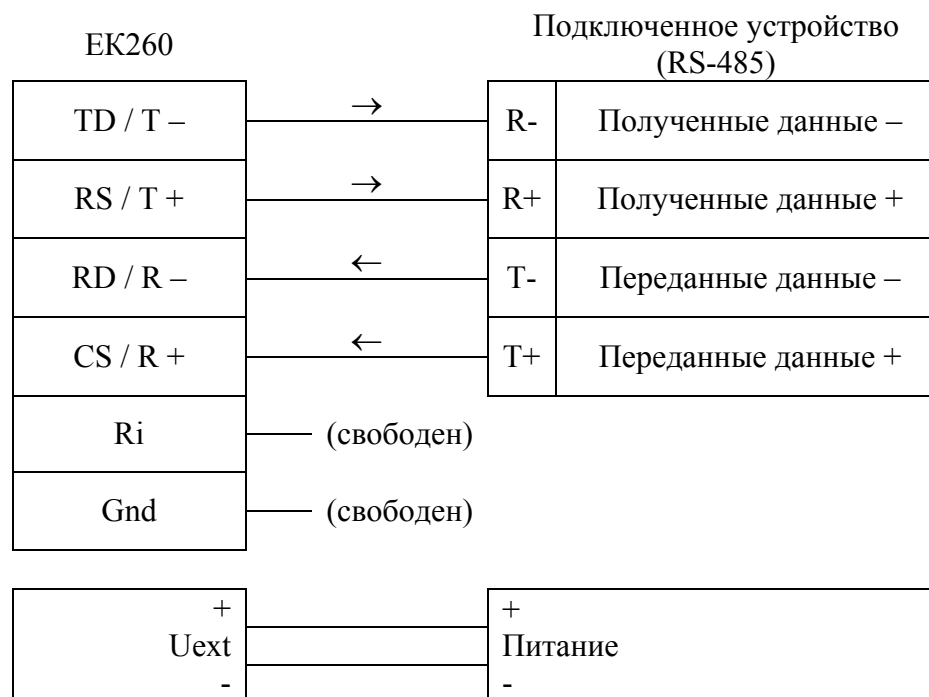
Внимание! В этом случае для ЕК260 обязательно внешнее питание. При перебое сетевого питания передача данных не может быть произведена.

Внимание! Подключение следует осуществлять по четырехпроводной схеме. Подключение по двухпроводной схеме невозможно.

Чтобы подключить ПК или другое устройство (не модем) к интерфейсу RS-485, необходимо выполнить следующие настройки через список “Интерфейс” (→ 1.5.12).

- РИнт2 = “5”: Модем не подключен, интерфейс не RS232
- СИнт1 = “300”: 300 бод
- ТИнт2 = “2”: RS485

Схема подключения:



2.4.8 Подключение ПК или другого терминального устройства с интерфейсом RS485 к корректору EK260 через блоки питания FE260 и БП-ЭК-02

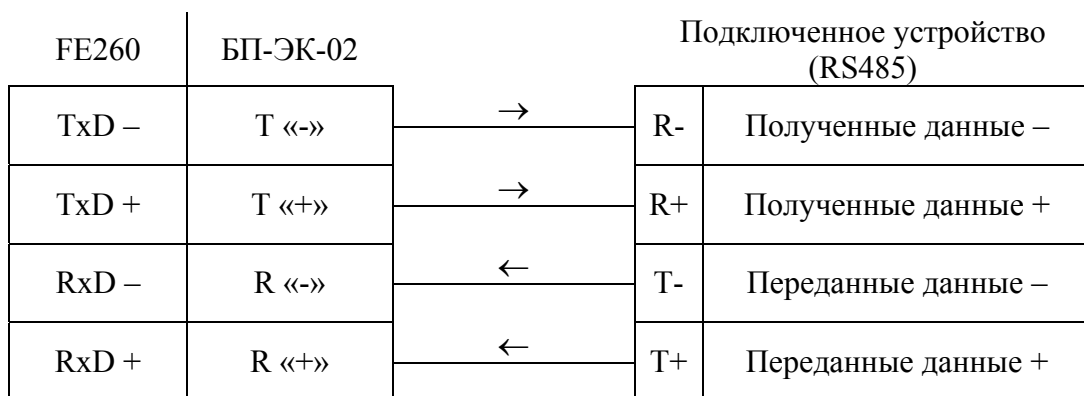
Чтобы подключить ПК или другое устройство (не модем) к интерфейсу RS485, необходимо выполнить следующие настройки через список “Интерфейс” (→ 1.5.12).

- РИнт2 = “5”: Модем не подключен, интерфейс не RS232
- СИнт1 = “300”: 300 бод
- ТИнт2 = “2”: RS485

Подключение блоков питания FE260 и БП-ЭК-02 к корректору EK260 описано в одном из предыдущих пунктов.

Подключение ПК производится к интерфейсу RS485. Переключателем выставляется положение RS485.

Схема подключения ПК к блоку питания FE260:



2.4.9 Другие варианты подключения.

В случае необходимости производства подключения корректора EK260 по схемам, отличающимся от вышеприведённых, при возникновении вопросов при подключении по указанным схемам обращайтесь в ООО «ЭЛЬСТЕР Газэлектроника» по т./ф:(83147) 3-54-43, или по электронной почте info@gaselectro.nnov.ru.

2.5 Пломбы

2.5.1 Установка параметров

Чтобы изменить значения, относящиеся к калибровочным настройкам (например, значение sr), необходимо снять навесную пломбу и открутить винты, с помощью которых крепится пластина, закрывающая калибровочный замок и нажать кнопку калибровочного замка (в статусной области дисплея мигает символ “P”).

2.5.2 Закрытие и защита калибровочного замка

После изменения значений, относящихся к калибровочным настройкам, калибровочный замок закрывается нажатием кнопки (символ “P” в статусной области дисплея пропадает). Необходимо вернуть на место пломбировочную пластину, закрепить её винтами и опломбировать навесной пломбой.

2.5.3 Защита монтажной платы

Монтажная плата закрывается крышкой для защиты от несанкционированного вмешательства. Фиксирующие винты должны иметь пломбы.

2.5.4 Защита входов/выходов

Все разъёмы в корректоре (например, счетные входы, разъёмы для подключения датчиков давления и температуры) защищены от несанкционированного воздействия специальными крышками. Пломбирование обеспечивается мастикой с оттиском клейма государственного поверителя на винте крышки (См. рис. 3 “Расположение пломб”).

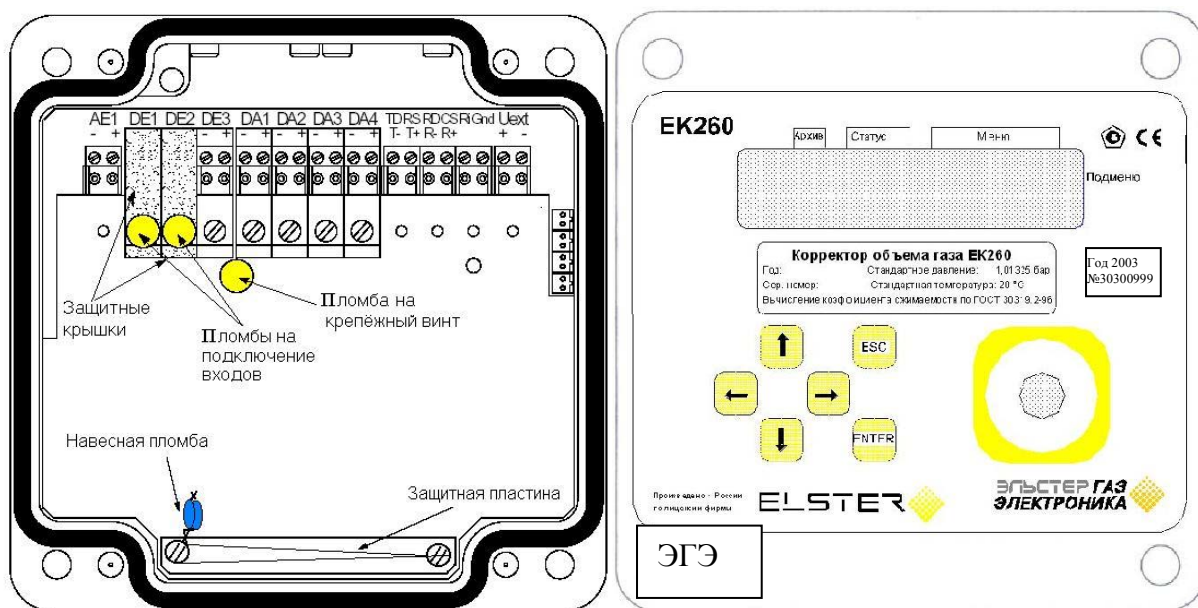


Рис. 3 Расположение пломб

2.6 Замена элементов питания

Во время работы иногда необходимо проверять – нуждаются ли элементы питания в замене. Для этого в списке “Сервис” (→ 1.5.9: ПитОс) предусмотрено отображение остаточного срока службы батареек в месяцах.

Отображаемый остаточный срок службы относится к работе при стандартных параметрах (→ 1.2.5). Остаточный срок службы уменьшается соответственно быстрее при изменениях в цикле измерения, чтения значений или длительности работы дисплея.

Замена элементов питания может производиться без присутствия государственного поверителя, так как сам корпус не опломбирован.

Во время замены элементов питания как минимум два элемента питания должны оставаться подключенными. Перед удалением старых элементов питания нужно подключить новые. Для этого предусмотрено 4 разъема.

Все установленные параметры, и показания счетчиков записываются в энергонезависимую память (EEPROM) один раз в сутки в 24:00ч. В случае, если при замене элементов питания произошло обесточивание корректора, после восстановления питания корректор автоматически восстанавливает все данные на момент последнего сохранения. В качестве дополнительной предосторожности, непосредственно перед заменой элементов питания все данные следует сохранить (→ 1.5.9 “Сохранение”) в энергонезависимую память (EEPROM).

2.6.1 Проведение замены элементов питания

Откройте корпус.

- Проверьте тип и идентификационный номер элементов питания.
- Пометьте старые элементы питания, например фломастером или с помощью наклейки перед заменой элементов питания.
- Как минимум один набор батареек (две батарейки) всегда должен быть подключен к двум верхним или нижним разъемам. Если этого не обеспечить, во время замены элементов питания могут потеряться импульсы объема, а часы могут отстать.
- Вставьте новые элементы питания и подключите их к свободным разъемам параллельно со старым набором батареек (оба электрически изолированы). На разъемах отмечены полюса, чтобы предотвратить неправильное подключение.
- Отсоедините и удалите старые элементы питания.

- Закройте корпус (убедитесь, что провода не пережаты).
- Через меню “Сервис” – “Емкость элементов питания” (→ 1.5.9: Пит.) введите начальную емкость элементов питания (это необходимо даже если значения емкостей совпадают)!
- При использовании наборов батареек, получаемых от ELSTER, с двумя элементами размера “D”, для Пит. необходимо ввести значение 13.0 Ah, а в случае четырех элементов необходимо ввести 26.0 Ah.
- Проверьте эксплуатационный ресурс, вычисленный ЕК260: Для ПитОс (→ 1.5.9) должно отображаться как минимум 60 месяцев.
- Завершение замены элементов питания.

2.7 Техническое обслуживание

В случае возникновения серьезных неисправностей необходимо обращаться на предприятие-изготовитель ООО «ЭЛЬСТЕР Газэлектроника» или в специализированную организацию, уполномоченную предприятием-изготовителем на проведение ремонтных работ и сервисного обслуживания.

2.8 Обеспечение взрывозащищенности

Питание корректора и подключение к корректору ЕК260 дополнительных устройств осуществляется через блок FE260 (БП-ЭК-02). Блок питания имеет искробезопасные электрические цепи Ex ib IIB для подключения к корректору ЕК260, расположенному во взрывоопасной зоне.

Подключение к корректору дополнительных устройств питания, а также других типов счетчика газа и датчиков не допускается.

3 Маркировка и пломбирование

На передней панели корректора указано наименование и условное обозначение изделия;
На корпусе корректора закреплен шильдик, на котором указаны:

- год изготовления;
- серийный номер прибора.

Маркировка взрывозащищенности указывается на отдельном шильдике на корпусе корректора.

Маркировка транспортной тары соответствует ГОСТ 14192 и чертежам предприятия-изготовителя.

Корректор пломбируются предприятием-изготовителем таким образом, что исключена возможность его вскрытия без нарушения пломб.

4 Упаковка

Упаковка и консервация корректора соответствует требованиям ГОСТ 9.014.

Вместе с корректором укладываются (в полиэтиленовом пакете) паспорт, руководство по эксплуатации и инструкция по эксплуатации, методика поверки, а также комплект КМЧ (по согласованию с заказчиком).

5 Текущий ремонт

Корректор является не ремонтируемым в эксплуатации изделием. Ремонт может быть выполнен на предприятии-изготовителе ООО «ЭЛЬСТЕР Газэлектроника» или специализированной организацией, уполномоченной предприятием-изготовителем на проведение ремонтных работ и сервисное обслуживание.

6 Транспортирование и хранение

Общие требования к транспортированию изделий должны соответствовать ГОСТ 12997.

Упакованные изделия должны транспортироваться в крытых транспортных средствах всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта. Вид отправления - мелкий.

Климатические условия транспортирования должны соответствовать группе 1 для крытых транспортных средств, кроме не отапливаемых и негерметизированных отсеков самолета по ГОСТ15150.

Упакованные изделия должны храниться в складских условиях, обеспечивающих их сохранность от механических воздействий, загрязнений и действия агрессивных сред.

Хранение корректора в упаковке завода-изготовителя должно соответствовать условиям 1 (Л) по ГОСТ 15150 (температура окружающего воздуха от воздуха от плюс 5 до плюс 40⁰С, относительная влажность 80 % при температуре плюс 25⁰С).

Хранение изделий в транспортной таре допускается не более 6 месяцев, в противном случае они должны быть освобождены от транспортной тары.

7 Поверка

Поверку корректора ЕК260 в эксплуатации производят один раз в 5 лет в соответствии с методикой поверки на корректор ЛГТИ.407229.100 МИ.