



**ООО «ДП УКРГАЗТЕХ»**

**ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ–КОРРЕКТОР ПК–3**

**ПЕРЕТВОРЮВАЧ–КОРЕКТОР ПК–3**

**Паспорт**

**АЧСА.408844.005 ПС**

**Киев**

## 1 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

1.1 Преобразователь–корректор ПК–3 АЧСА.408844.005 (далее – **корректор**) предназначен для измерений и преобразований температуры, абсолютного давления и объемного или массового расхода (далее – расход) среды, проходящей по одному трубопроводу, в электрические кодовые сигналы и вычислений расхода и объема (массы) среды в соответствии с формулами, приведенными в Правилах РД 50–213–80 или ГОСТ 8.563.1, ГОСТ 8.563.2, ГОСТ 30319.1, ГОСТ 30319.2 и ГОСТ 30319.3 и в других действующих нормативных документах.

Корректор выполняет преобразование информации об измерении расхода или объема среды, в том числе, объема газообразной среды в рабочих условиях, поступающей (информация) от счетчика с импульсным или частотным выходным сигналом.

Корректор является средством измерения .

1.2 Корректор обеспечивает хранение в памяти вычислителя **оперативных данных** (данных за оперативный интервал времени), **часовых данных** (данных за часовой интервал) и **суточных данных** в виде записей, содержащих:

— значение объема (массы) среды и средние значения температуры, абсолютного (избыточного) давления и плотности среды за заданный оперативный интервал времени, за часовой интервал и за контрактные сутки;

— дату и время начала и конца периода, к которому относятся данные.

Объем памяти корректора позволяет хранить записи:

— **месячных данных** – за **15 последних лет**;

— **суточных данных** – за **8 последних лет**;

— **часовых данных** – за **4 последних года**.

1.3 Корректор обнаруживает и запоминает **не менее 8000 отклонений от нормальной работы** (нештатные ситуации). По каждому отклонению корректор формирует и хранит в памяти вычислителя диагностическое сообщение, содержащее дату и время (с дискретностью 1 с) обнаружения отклонения.

Корректор формирует и хранит в памяти вычислителя **не менее 8000 сообщений о вмешательствах** оператора в работу корректора. Каждое сообщение содержит наименование измененного параметра, прежнее и новое значения параметра, дату и время (с дискретностью 1 с) внесения изменения.

1.4 Корректор обеспечивает возможность взаимодействия с пользователем посредством ПЭВМ, подключаемой к корректору по каналу связи с последовательным интерфейсом, на скоростях: **300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200** или **38400 бит/с**.

1.5 Корректор обеспечивает вывод на свое цифровое показывающее устройство информации, перечень которой приведен в приложении А.

1.6 Верхний предел измерений измерительного преобразователя давления корректора устанавливается (согласно заказу) в диапазоне:

— **от 160 кПа до 16 МПа** по ГОСТ 22520 – для **абсолютного** давления;

— **от 60 кПа до 16 МПа** по ГОСТ 22520 – для **избыточного** давления.

Диапазон измерений измерительного преобразователя температуры корректора устанавливается (согласно заказу) в диапазоне **от минус 40 до плюс 60 °С** с разницей между пределами измерений 100 °С.

1.7 Пределы допускаемой основной приведенной погрешности корректора при измерениях абсолютного (избыточного) давления составляют: **±0,075; ±0,1; ±0,15** или **±0,25 %** верхнего предела измерений.

1.8 Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности корректора при измерениях температуры составляют:

— без учета погрешности ТС – **±0,1 °С**;

— с учетом погрешности ТС – **±0,5 °С** или **±0,75 °С**.

1.9 Пределы допускаемой относительной погрешности корректора при обработке входных сигналов и вычислении параметров среды составляют **±0,02 %**.

1.10 Корректор формирует кодовый выходной сигнал, обеспечивающий обмен информацией с внешними устройствами (ПЭВМ, модемом или принтером) по интерфейсу **RS232**.

1.11 По защищенности от проникновения внутрь твердых частиц, пыли и воды корпус корректора соответствует степени защиты **не ниже IP54** по ГОСТ 14254.

1.12 Корректор имеет маркировку взрывозащиты **1ExibIIBT3 X** (ExibIIBT3 X по ГОСТ Р 51330.10) и может устанавливаться во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок.

1.13 Электропитание корректора осуществляется **от двух литиевых батарей**, установленных в его корпусе и имеющих номинальное выходное напряжение 3,6 В. Емкость батарей достаточна для обеспечения автономного режима работы корректора в течение 5 лет.

Максимальная потребляемая мощность:

— при обмене информацией – **не более 50 мВт**;

— в ждущем режиме – не более 0,15 мВт.

1.14 Эксплуатация корректора допускается при следующих условиях:

— температура окружающего воздуха **от минус 40 до плюс 60 °С**;

— относительная влажность до 98 % при температуре плюс 35 °С и более низких значениях температуры без конденсации влаги;

— воздействие синусоидальных вибраций частотой от 10 до 55 Гц с амплитудой смещения до 0,15 мм.

1.15 Габаритные размеры корректора не превышают **150 мм х 180 мм х 60 мм**.

1.16 Масса корректора не превышает 0,4 кг.

## 2 КОМПЛЕКТНОСТЬ

2.1 В комплект поставки корректора входят:

|  |        |                              |
|--|--------|------------------------------|
| — преобразователь–корректор ПК–3 АЧСА.408844.005   | –1 шт. |                              |
| — кожух АЧСА.305142.001                            | –1 шт. |                              |
| — переходник Printer-COM (9F-9F) АЧСА.468353.001   | –1 шт. |                              |
| — переходник для принтера (9F-25F) АЧСА.468353.002 | –1 шт. | По согласованию с заказчиком |
| — устройство считывания информации АОАФ.467316.001 | –1 шт. | По согласованию с заказчиком |
| — кабель модемный DB9F/DB9M 9с 6ft 133-6           | –1 шт. |                              |
| — паспорт  | –1 шт. |                              |
| — индивидуальная упаковка                          | –1 шт. |                              |

## 3 ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ И ПРИНЦИПА РАБОТЫ

3.1 Корректор представляет собой устройство, включающее в себя схемно и конструктивно **интегрированные в одно изделие** измерительные преобразователи температуры и абсолютного (или избыточного) давления, а также вычислитель расхода, объема и массы среды с приведением объемного расхода и объема газа к стандартным условиям.

Для объектов с постоянным давлением в трубопроводе предусматривается исполнение корректора ПК–3Т только с измерительным преобразователем температуры и вычислителем – **«температурный корректор»**.

3.2 Внешний вид корректора представлен на рисунке 3.1.

Корпус корректора – металлический. На лицевой панели имеется окно, через которое можно ознакомиться с информацией, отображаемой на цифровом показывающем устройстве (жидкокристаллическом индикаторе) корректора. Показывающее устройство установлено на плате корректора, находящейся внутри корпуса. Сверху на корпусе установлена табличка с указанием основных параметров корректора.

В одном корпусе с платами измерительных преобразователей давления и температуры устанавливаются высокоточный преобразователь давления тензорезисторного типа (сенсор) и две литиевые батареи автономного питания.

3.3 На лицевой панели также установлен пульт управления (клавиатура или кнопка) корректора. Пульт управления в виде клавиатуры обеспечивает возможность просмотра и редактирования задаваемых и измеряемых параметров, а также возможность распечатки отчета.

Наличие у корректора пульта управления в виде одной кнопки обеспечивает возможность только просмотра задаваемых и измеряемых параметров.

Инструкция по работе с пультом управления приведена в приложении Б.

3.4 Конструкция корректора обеспечивает подачу измеряемой среды непосредственно в измерительную камеру сенсора давления. Технологическое соединение корректора, служащее для ввода измеряемой среды в камеру сенсора, имеет для подсоединения к внешним линиям внутреннюю коническую резьбу К 1/4”.

3.5 Подвод электрических кабелей к разъемам плат корректора осуществляется через сальниковые кабельные вводы, расположенные на нижней торцевой части корпуса.

Защитное заземление корпуса выполнено в виде двух винтовых соединений.

3.6 Структурная схема корректора приведена на рисунке 3.2.



а) корректор исполнения ПК–3

б) корректор исполнения ПК–3Т

Рисунок 3.1 – Внешний вид корректора

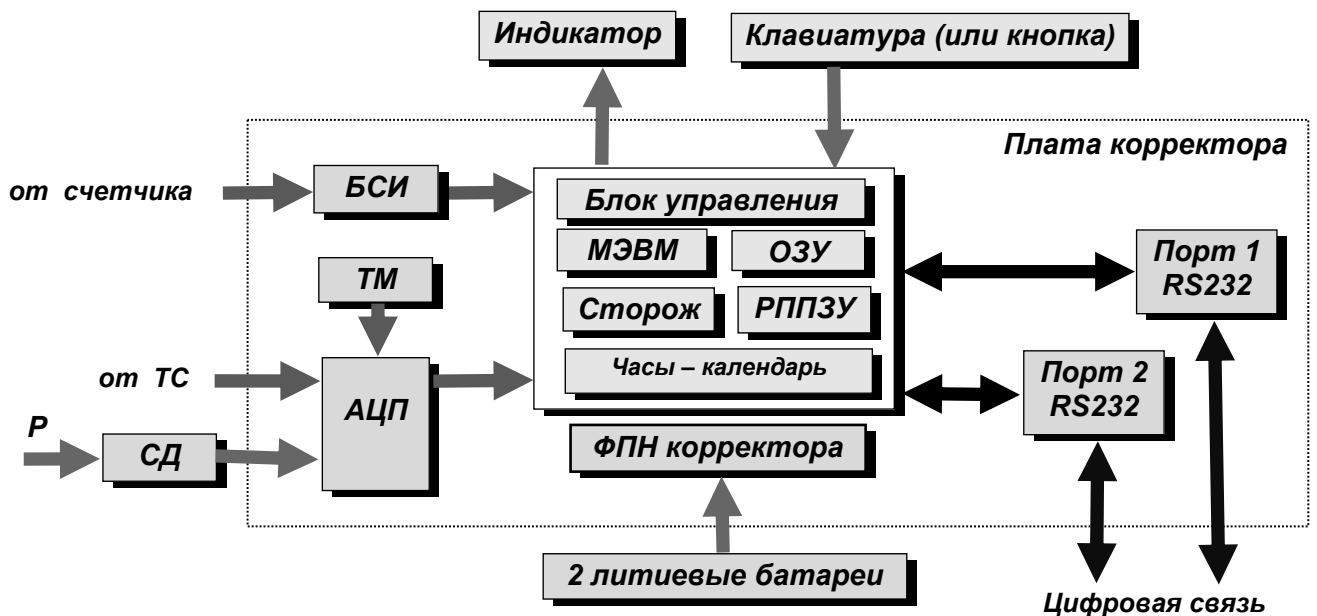


Рисунок 3.2 – Структурная схема корректора

В состав корректора входят следующие блоки:

— **блок управления**, имеющий в своем составе микроЭВМ с управляющей программой корректора (МЭВМ), энергонезависимые оперативное (ОЗУ) и репрограммируемое постоянное (РППЗУ) запоминающие устройства для хранения данных, энергонезависимые часы–календарь и электронный сторож;

— **сенсор давления СД** – для измерения и преобразования в аналоговый сигнал абсолютного (избыточного) давления среды;

— **температурный модуль ТМ** – для измерения температуры окружающей среды;

— **блок счетчиков импульсов БСИ** – для приёма низкочастотного импульсного сигнала от счетчика;

— **аналогово-цифровой преобразователь АЦП**, обеспечивающий питание термопреобразователя сопротивления (ТС), измерение и преобразование в кодовый сигнал текущего сопротивления ТС, преобразование в кодовые сигналы выходных сигналов сенсора СД и модуля ТМ;

— **порт 1 RS232 («COM»)**, обеспечивающий цифровую связь корректора с ПЭВМ типа IBM PC для автоматического приема–передачи данных, программирования корректора и калибровки каналов измерения параметров среды;

— **порт 2 RS232 («PRINTER»)**, обеспечивающий цифровую связь корректора с модемом или принтером EPSON LS-300 (или совместимым) для вывода на печать коммерческих отчетов;

— **формирователь питающего напряжения ФПН** – для питания внутренних функциональных блоков корректора;

— **жидкокристаллический индикатор** – для отображения информации при работе оператора непосредственно с корректором. Индикатор двухстрочный, в каждой строке 16 знакомест;

— **клавиатура** – для осуществления ввода в память корректора и вывода на индикатор задаваемых и измеренных параметров. Согласно заказу вместо клавиатуры может быть установлена **только одна кнопка** для осуществления вывода на индикатор заданных и измеренных параметров.

3.6 Корректор поставляется заказчику сконфигурированным по его заказу.

Если требуется переконфигурировать корректор, то необходимо кратковременно (на 1 минуту) обесточить корректор путем разъединения на плате корректора колодок разъема, к которому подключается питание, например, литиевые батареи. После этого все данные корректора будут неопределенны. Далее необходимо осуществить новое конфигурирование.

## 4 РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ

4.1 Корректор может размещаться как на открытом воздухе, так и в помещении. При этом корректор должен быть защищен от прямого воздействия атмосферных осадков.

Согласно 1.14 допускается размещение корректора **во взрывоопасной зоне**. Корректор может эксплуатироваться во взрывоопасных зонах помещений и открытых промышленных площадок, в которых возможно образование взрывоопасных смесей категории IIA и IIB групп T1, T2 и T3 согласно ГОСТ 12.1.011.

4.2 Корректор должен устанавливаться на объекте измерений давления в вертикальном положении – технологическое соединение для ввода измеряемой среды в камеру должно находиться внизу – с допускаемым отклонением от вертикального положения не более  $\pm 5^\circ$  в любую сторону. При этом необходимо учитывать возможность ознакомления с информацией, отображаемой на цифровом показывающем устройстве корректора.

Крепление корректора в месте установки осуществляется либо с помощью технологического соединения непосредственно на поверхности емкости с измеряемой средой, либо с помощью кронштейна на плоской опоре.

4.3 Конструкция ТС корректора обеспечивает возможность крепления ТС в любом рабочем положении на поверхности (корпусе) емкости с измеряемой средой.

Подсоединение ТС к месту измерений температуры осуществляется с помощью штуцера с резьбовым соединением M20×1,5.

ТС подключается к корректору по двухпроводной схеме.

4.4 При установке во взрывоопасной зоне к корректору могут подключаться серийные изделия общего назначения, удовлетворяющие требованиям 4.6.24 “Правил устройства электроустановок. Электрооборудование специальных установок. ДНАОП 0.00–1.32–01” (далее – Правила ДНАОП 0.00–1.32), а также устройства, имеющие Свидетельства о взрывозащи-

ценности, Разрешения на применение в Украине и выполненные с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» по ГОСТ 22782.5 уровня не ниже "ib", на что указывает знак "X" в маркировке взрывозащиты корректора. Значения допустимых электрических параметров внешней нагрузки таких устройств должны быть не меньше суммарной индуктивности и емкости соединительной линии и собственных параметров корректора.

4.5 Перед монтажом необходимо обратить внимание на соответствие корректора сопроводительной технической документации, наличие маркировки взрывозащиты, наличие и целостность крепежных элементов.

Если в технологическом соединении имеются остатки смазки после консервации корректора, то их необходимо смыть, например, керосином или бензином. **Категорически запрещается удалять остатки смазки твердыми предметами.**

4.6 При монтаже и эксплуатации корректора необходимо руководствоваться настоящим паспортом, а также:

— «Правилами безопасной эксплуатации электроустановок потребителей. ДНАОП 0.00–1.21–98»;

— «Правилами устройства электроустановок» (ПУЭ), глава 1.7 «Заземление и защитные меры электробезопасности»;

— «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей»;

— ГОСТ 12.2.007.0.

4.7 Корректор соединяется с внешними устройствами электрическими экранированными кабелями. Максимальная длина соединительного кабеля между корректором и внешними устройствами (ПЭВМ или принтером) **не должна превышать 20 м.**

Сечение жил кабелей должно выбираться в пределах от 0,35 до 1,5 мм<sup>2</sup>. Рекомендуемое значение – 0,75 мм<sup>2</sup>.

4.8 Монтаж корректора необходимо проводить в строгом соответствии со схемой внешних подключений и руководствоваться рисунками 4.1 и 4.2.

4.9 По окончании монтажа корректор **должен быть опломбирован** путем установки навесных пломб для предотвращения несанкционированного доступа к внутренним электрическим элементам корректора. Размещение пломб показано на рисунке 4.2.

## 5 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

5.1 Проверить корректор на отсутствие внешних повреждений корпуса и нарушений изоляции внешних соединительных кабелей корректора.

5.2 Закрепить корректор по месту измерений.

5.3 Проверить правильность подключения соединительных кабелей согласно схеме внешних подключений, руководствуясь рисунками 4.1 и 4.2.

5.4 После включения питания выдержать корректор перед началом работы не менее 1 мин.

5.5 Признаком правильной настройки корректора является устойчивый обмен информацией.

## 6 СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ. ГАРАНТИИ ПОСТАВЩИКА

6.1 Средняя наработка на отказ корректора – **не менее 80000 ч.**

6.2 Средний срок службы корректора – **не менее 12 лет.**

6.3 Поставщик (предприятие–изготовитель) гарантирует соответствие корректора требованиям технической документации и нормальную его работу **в течение 24 месяцев** со дня изготовления корректора, если пользователем соблюдались требования и условия транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации. При этом срок хранения не должен превышать 6 месяцев со дня получения изделия.

6.4 По всем неисправностям, возникающим в течение гарантийного срока, следует обращаться к предприятию–изготовителю **ООО «ДП УКРГАЗТЕХ»** по адресу:

Украина, 04128, г. Киев–128, ул. Академика Туполева, 19. Телефон/факс: (044) 492–7621.

*Почтовый адрес:* 04128, г. Киев–128, а/я 138.

При этом должна быть сохранена целостность конструкции корректора и не нарушено его пломбирование.

6.5 В послегарантийный период эксплуатации сервисное обслуживание и ремонт корректора выполняются в ООО «ДП УКРГАЗТЕХ» *по отдельному договору.*

## 7 КОНСЕРВАЦИЯ. СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВЫВАНИИ

7.1 Временная противокоррозионная защита корректора соответствует варианту ВЗ–10, а внутренняя упаковка – варианту ВУ–4 по ГОСТ 9.014.

7.2 Корректор упаковывается в индивидуальную упаковку (картонную коробку), высланную влагонепроницаемой бумагой или другим равноценным материалом.

Вместе с корректором в упаковку укладывается паспорт.

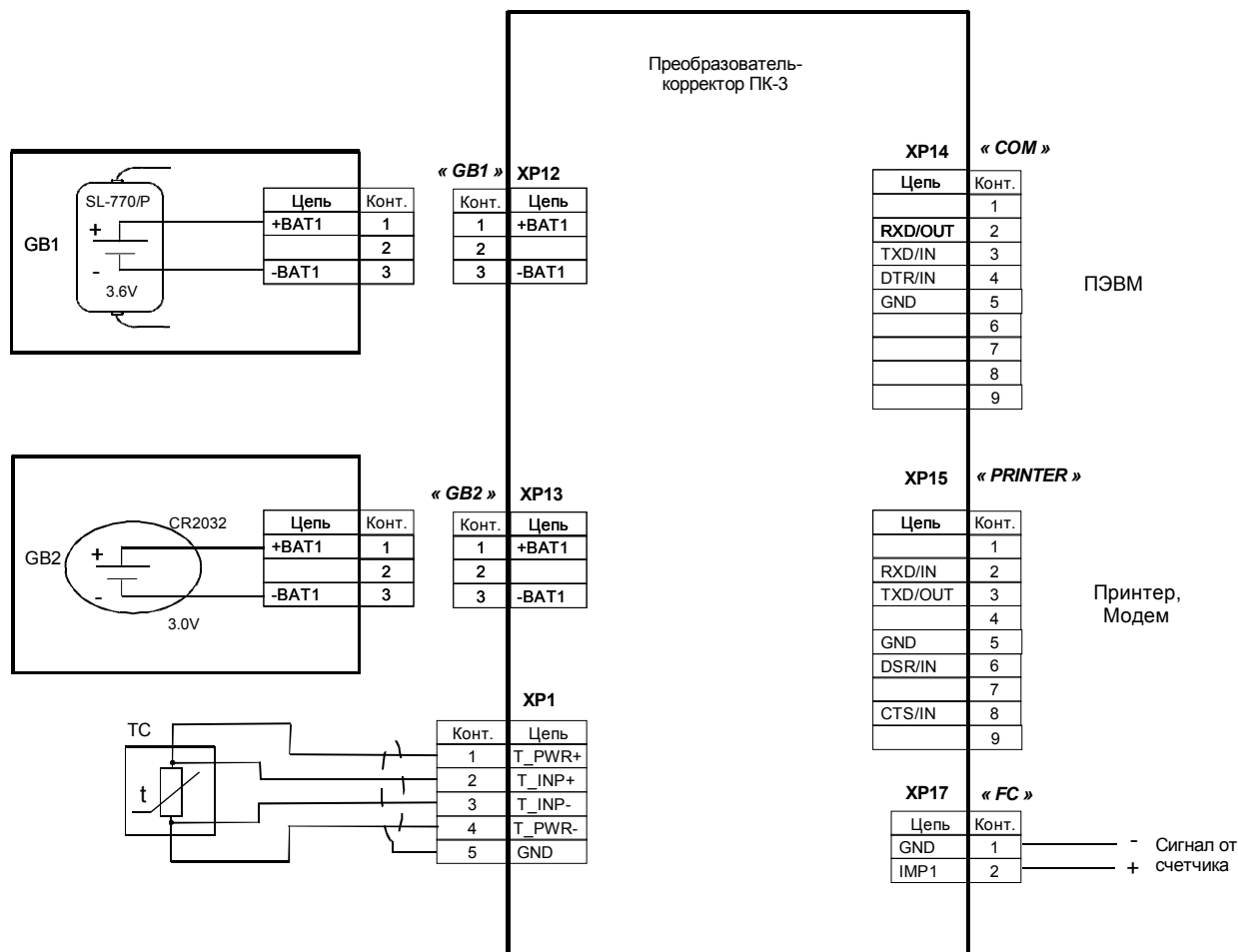


Рисунок 4.1 – Схема внешних подключений корректора

Таблица 1 – Соответствие сигналов между корректором (порт «COM») и ПЭВМ

| ПК-3        |                      | ПЭВМ    |      |                      |
|-------------|----------------------|---------|------|----------------------|
| Контакт DB9 | Наименование сигнала | Контакт |      | Наименование сигнала |
|             |                      | DB9     | DB25 |                      |
| 2           | RXD/OUT              | 2       | 3    | RXD                  |
| 3           | TXD/IN               | 3       | 2    | TXD                  |
| 4           | DTR/IN               | 4       | 20   | DTR                  |
| 5           | GND                  | 5       | 7    | GND                  |

Таблица 2 – Соответствие сигналов между корректором (порт «*PRINTER*») и модемом и принтером

| ПК-3        |                      | Используемое устройство |              |                      |             |              |                      |
|-------------|----------------------|-------------------------|--------------|----------------------|-------------|--------------|----------------------|
|             |                      | Модем                   |              |                      | Принтер     |              |                      |
| Контакт DB9 | Наименование сигнала | Контакт DB9             | Контакт DB25 | Наименование сигнала | Контакт DB9 | Контакт DB25 | Наименование сигнала |
| 2           | RXD/IN               | 2                       | 3            | RXD                  | 2           | 3            | RXD                  |
| 3           | TXD/OUT              | 3                       | 2            | TXD                  | 3           | 2            | TXD                  |
| 6           | DSR/IN               | 6                       | 6            | DSR                  | 6           | 6            | DSR                  |
| 8           | CTS/IN               | 8                       | 5            | CTS                  | 8           | 5            | CTS                  |
| 5           | GND                  | 5                       | 7            | GND                  | 5           | 7            | GND                  |

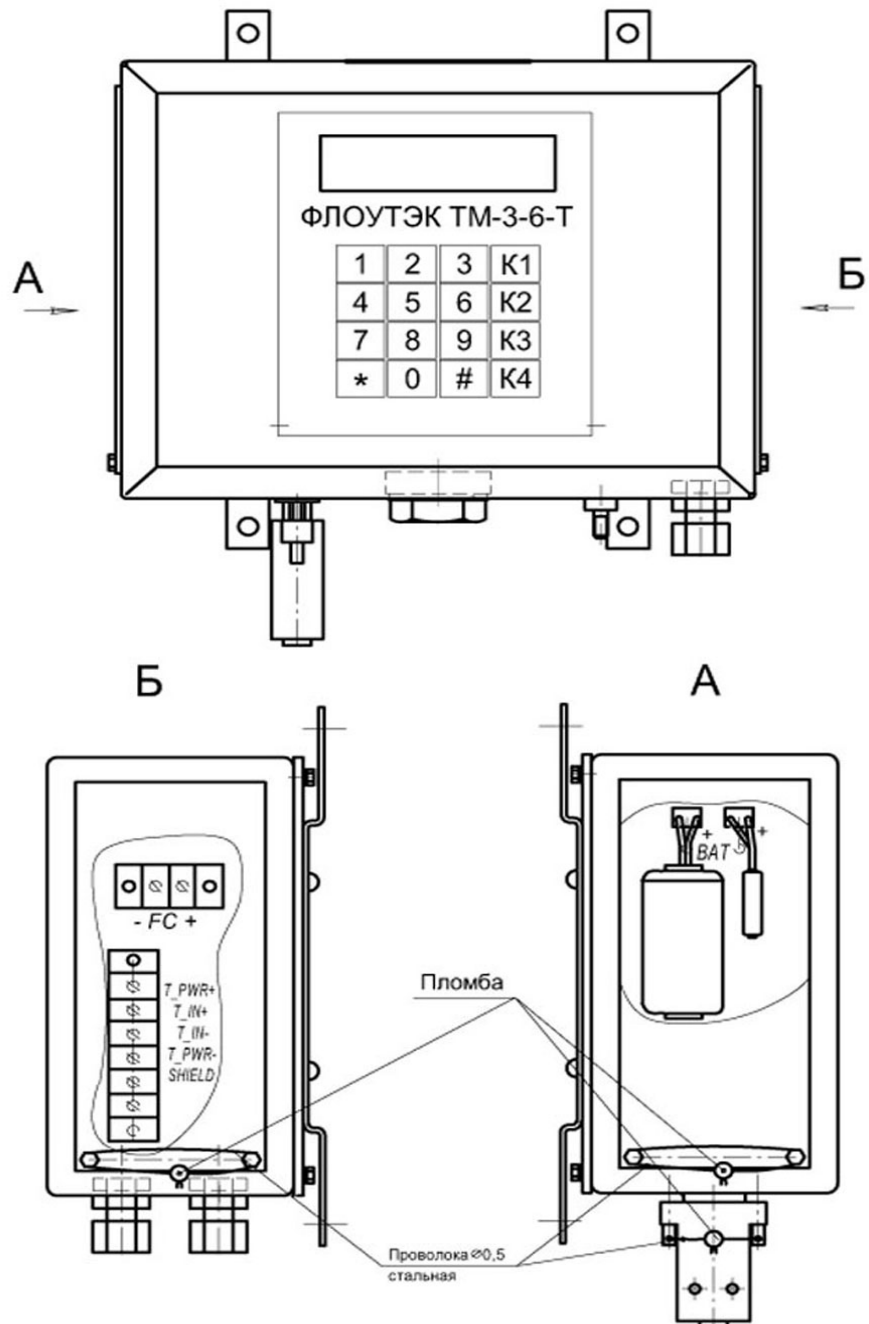


Рисунок 4.2 – Расположение соединителей, зон обслуживания и пломб на панелях корректора

**8 ЗАМЕТКИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ХРАНЕНИЮ**

8.1 Техническое обслуживание корректора заключается в периодическом (не менее 1 раза в год) осмотре его соединительных кабелей.

Запрещается эксплуатация корректора при нарушении изоляции подводящих проводов.

8.2 Периодическая поверка корректора должна проводиться один раз в два года.

8.3 При использовании корректора в составе измерительного комплекса «ФЛОУТЭК–ТМ» необходимо дополнительно руководствоваться документом «Комплексы измерительно–управляющие “ФЛОУТЭК–ТМ”. Руководство по эксплуатации АЧСА.421443.001 РЭ».

8.4 Замену корректора, его присоединение и отсоединение от соединительных кабелей следует производить при отключенном электрическом питании.

8.5 Во избежание утери информации о дате и времени, вследствие сброса внутреннего таймера, замену элементов питания GB1 и GB2, указанных на рисунках 4.1 и 4.2, необходимо проводить своевременно в такой последовательности:

1) отключить от разъёма «GB1» отслуживший модуль питания GB1 (упакованная литиевая батарея SL–770/P 3.6V или аналогичная);

2) подключить к разъёму «GB1» новый модуль питания GB1;

3) отключить от разъёма «GB2» отслуживший модуль питания GB2 (упакованная батарея CR2032 3.0V или аналогичная);

4) подключить к разъёму «GB2» новый модуль питания GB2.

8.6 Корректор должен храниться в складских условиях, обеспечивающих сохранность изделия от механических воздействий, загрязнения и действия агрессивных сред.

8.7 Упакованный в индивидуальную тару корректор может транспортироваться в крытых транспортных средствах всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта.

8.8 Условия хранения и транспортирования корректора в упаковке изготовителя должны соответствовать условиям хранения 4 согласно таблице 13 ГОСТ 15150.

8.9 Корректор, упакованный в индивидуальную упаковку, выдерживает без повреждений воздействие:

— температуры окружающего воздуха от минус 50 до плюс 60 °С;

— относительной влажности до 98 % при температуре плюс 35 °С;

— синусоидальных вибраций в диапазоне частот от 10 до 55 Гц с амплитудой смещения до 0,35 мм;

— транспортной тряски с ускорением до 30 м/с<sup>2</sup> при частоте от 80 до 120 ударов в минуту.

8.10 Основные неисправности корректора и методы их устранения при эксплуатации приведены в таблице 1.

**Таблица 1** – Перечень возможных неисправностей и методы их устранения

| Неисправность  | Возможная причина   | Методы устранения  |
|--|---|--|
| 1 Нет связи ПЭВМ с периферийными устройствами, подключенными к корректору  | А Неисправность интерфейса RS232 между ПЭВМ и корректором       | А Проверить правильность подсоединения и целостность цепей интерфейса RS232, установленную скорость обмена и выбор порта в программе «верхнего уровня» |
|  | Б Неисправность линии связи с периферийными устройствами        | Б Проверить линию связи с периферийными устройствами на обрыв, короткое замыкание и перегрузку   |
|  | В Неправильная настройка корректора                             | В Проверить правильность настроек корректора   |
|  | Г Неисправен микропроцессорный модуль корректора                | Г Обратиться к предприятию–изготовителю  |
| 2 На индикатор выводится сообщение «Расконфигурация»   | А Сбой в работе корректора                                      | А Выполнить повторное конфигурирование корректора  |
|  | Б Неисправен микропроцессорный модуль корректора                | Б Обратиться к предприятию–изготовителю  |
| 3 На индикатор выводится одно из аварийных сообщений ( "АЦП Д неисправен", "АЦП Т неисправен", "Неисправна Flash", "Неисправен АЦП12") | А Неисправен один из узлов микропроцессорного модуля корректора | А Обратиться к предприятию–изготовителю  |

## 9 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Преобразователь–корректор ПК–3 АЧСА.408844.005 заводской номер \_\_\_\_\_  
изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных  
стандартов, действующей технической документацией и признан **ГОДНЫМ** для эксплуатации.

Представитель ОТК \_\_\_\_\_ (ФИО) \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (дата)  
М. П.

**Приложение А  
(обязательное)**

**Перечень информации, которая выводится  
на цифровое показывающее устройство корректора**

А.1 Корректор обеспечивает вывод на свое цифровое показывающее устройство следующей информации:

- температура среды [Температура], в °С;
- абсолютное [Абс. давление] (избыточное [Избыт. давление]) давление среды, в кгс/см<sup>2</sup>
- плотность среды при стандартных условиях [Пл], в кг/м<sup>3</sup>;
- атмосферное давление [Ратм], в кПа, кгс/см<sup>2</sup> или мм рт.ст.;
- молярная доля азота N<sub>2</sub> в природном газе [МД N<sub>2</sub>], в %;
- молярная доля диоксида углерода CO<sub>2</sub> в природном газе [МД CO<sub>2</sub>], в %;
- объемный расход среды при рабочих условиях [Расход при р.у.], в м<sup>3</sup>/ч ;
- объемный расход среды при стандартных условиях [Расход при ст.у.], в м<sup>3</sup>/ч ;
- объем среды, вычисленный с начала текущего часа [V с начала часа], в м<sup>3</sup>;
- объем среды, вычисленный за предыдущий час [V за пред. час], в м<sup>3</sup>;
- объем среды, вычисленный с начала текущих суток [V с начала суток], в м<sup>3</sup>;
- объем среды, вычисленный за предыдущие сутки [V за пред. сутки], в м<sup>3</sup>;
- объем среды, вычисленный с начала текущего месяца (до 10 млн. м<sup>3</sup>) [V с нач. месяца], в м<sup>3</sup>;
- объем среды, вычисленный за предыдущий месяц (до 10 млн. м<sup>3</sup>) [V за пред. месяц], в м<sup>3</sup>;
- объем среды при рабочих условиях (показания счетчика с начала контроля параметров среды) [W с начала набл.], в м<sup>3</sup>;
- объем среды при стандартных условиях, вычисленный с начала контроля параметров среды (после последнего конфигурирования корректора) [V с начала набл.], в м<sup>3</sup>;
- аварийный объем среды при рабочих условиях, вычисленный за текущие сутки [AW с нач. суток], в м<sup>3</sup>;
- аварийный объем среды при стандартных условиях, вычисленный за текущие сутки [AV с нач. суток], в м<sup>3</sup>;
- аварийный объем среды при рабочих условиях, вычисленный за предыдущие сутки [AW за пред.сутки], в м<sup>3</sup>;
- аварийный объем среды при стандартных условиях, вычисленный за предыдущие сутки [AV за пред.сутки], в м<sup>3</sup>;
- суммарная длительность аварийных ситуаций за текущие сутки [Дл.АС с нач.сут.], в формате: Часы, Минуты, Секунды;
- длительность измерительных аварийных ситуаций за текущие сутки [Дл.ИАС с нач.сут.], в формате: Часы, Минуты, Секунды;
- длительность методических аварийных ситуаций за текущие сутки [Дл.МАС с нач.сут.], в формате: Часы, Минуты, Секунды;
- суммарная длительность аварийных ситуаций за предыдущие сутки [Дл. АС за пр.сут.], в формате: Часы, Минуты, Секунды;
- длительность измерительных аварийных ситуаций за предыдущие сутки [Дл.ИАС за пр.сут.], в формате: Часы, Минуты, Секунды;

- длительность методических аварийных ситуаций за предыдущие сутки [Дл.МАС за пр.сут], в формате: Часы, Минуты, Секунды;
- метод расчета коэффициент сжимаемости [Метод расч. Ксж ] ;
- коэффициент сжимаемости газообразной среды [ К сжимаемости ] ;
- коэффициент коррекции [К привед.к ст.у.] ;
- длительность цикла расчетов расчетов [Цикл расч.], с;
- установленный контрактный час [Контракт. час], ч;
- установленная скорость обмена информацией с ПЭВМ [Скорость ], в бит/с;
- адрес корректора [ Адрес ];
- текущая дата (в формате: День, Месяц, Год) [Дата];
- текущее время (в формате: Час, Минута, Секунда) [Время];
- текущий день недели [День];
- режим создания отчета [Создать отчет];
- сообщение «Требуется повторное конфигурирование» [Расконфигурация].

**Примечание** – В квадратных скобках приведены условные обозначения параметров, под которыми они индицируются.

А.2 Индикация параметров на цифровом показывающем устройстве (индикаторе) корректора осуществляется следующим образом:

1) после инициализации работы индикатора корректора путем нажатия на клавиатуре корректора любой кнопки в первой строчке индикатора индицируется текущее время, а во второй строчке – поочередно индицируются дата и день недели. Индикация осуществляется с цикличностью 1 с;

2) путем многократного нажатия на клавиатуре корректора кнопок 4 или 6 осуществляется выбор для просмотра на индикаторе любого параметра, указанного в А.1 настоящего приложения;

3) после выбора необходимого параметра в первой строчке индикатора в течение 60 с индицируется наименование параметра, а во второй строчке – его текущее значение. При этом, если после выбора параметра дополнительно нажать кнопку «Ввод», то значение выбранного параметра «замораживается» на 12 с на значении, которое было в момент выбора параметра, а потом до истечения 60 с индицируется текущее значение параметра;

4) после окончания времени индикации при выполнении пункта 3 индикатор отключается до следующего вмешательства оператора;

5) если корректором сформировано сообщение «Расконфигурация» либо одно из аварийных сообщений («АЦП Д неисправен», «АЦП Т неисправен», «Неисправна Flash», «Неисправен АЦП12»), то при выполнении пункта 1 настоящего метода на индикаторе индицируется только указанное сообщение. При этом возможность выбора параметра заблокирована до выполнения повторного конфигурирования корректора либо его ремонта.

## Приложение Б (справочное)

## Инструкция по работе с пультом управления корректора

## Б.1 Общие сведения

Б.1.1 Инструкция распространяется на встроенные пульта управления (в виде клавиатуры или кнопки) преобразователей–корректоров ПК–3, ПК–3Т и ПК–4.

Б.1.2 Пульт управления в виде клавиатуры обеспечивает возможность просмотра и редактирования задаваемых и измеряемых параметров, а также возможность распечатки отчета.

Б.1.3 Наличие у корректора пульта управления в виде одной кнопки обеспечивает возможность только просмотра задаваемых и измеряемых параметров в объеме, указанном в Б.2 (за исключением поз.33 «Режим создания отчета»). Ввод статических параметров (согласно Б.3) и создание и распечатка отчета (согласно Б.5) не выполняются.

## Б.1.4 Клавиатура и табло

Маркировка клавиш клавиатуры корректора и их расположение показаны на рисунке Б.1.



Внешний вид корректора исполнения ПК–3Т

|   |   |   |    |
|---|---|---|----|
| 1 | 2 | 3 | K1 |
| 4 | 5 | 6 | K2 |
| 7 | 8 | 9 | K3 |
| * | 0 | # | K4 |

Рисунок Б.1 – Клавиатура корректора

Клавиатура корректора содержит следующие клавиши управления:

- "2" ▲ – «Вверх» (переход на более высокий уровень меню);
- "4" ◀ – «Влево» (движение курсора влево или перебор параметров в одном направлении);
- "6" ▶ – «Вправо» (движение курсора вправо или перебор параметров в другом направлении);
- "8" ▼ – «Вниз» (переход на уровень редактирования);
- "#" – переход в режим редактирования чисел / выход из этого режима;
- "\*" – экстренное прекращение вывода отчета на печать;
- "K1" – «горячая» клавиша вызова на табло корректора начала процедуры печати отчета
- "K2" – «горячая» клавиша вызова на табло корректора значения молярной доли CO<sub>2</sub>;
- "K3" – «горячая» клавиша вызова на табло корректора значения молярной доли N<sub>2</sub>;
- "K4" – «горячая» клавиша вызова на табло корректора значения плотности.

В режиме редактирования клавиши "1" – "9" используются для ввода соответствующих цифр.

Табло корректора показано на рисунке Б.2.

| Номер    | 1 | 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------|---|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Строка 1 |   |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Строка 2 |   |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Рисунок Б.2 – Табло корректора

## Б.1.5 Меню

Главное меню содержит циклический список просматриваемых или редактируемых параметров. Циклическое листание по списку главного меню осуществляется с помощью клавиш ▶ или ◀.

Вход в главное меню осуществляется нажатием любой клавиши на клавиатуре и сопровождается выводом того пункта из списка меню, на котором был закончен предыдущий сеанс работы с табло.

## Б.2 Экраны главного меню

Б.2.1 Данные на табло корректора появляются при листании в следующем порядке:

|        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 Дата | В | р | е | м | я | Ч | ч | : | М | М | : | С | С | или | В | р | е | м | я | Ч | ч | : | М | М | : | С | С |
|        | Д | а | т | а | Д | д | . | М | М | . | Г | Г | Д |     | е | н | ь | П | о | н | е | д | е | л | ь | н | и |

На первой строке табло отображается текущее время. На второй строке попеременно, раз в секунду, отображается текущая дата или текущий день недели.

2 Абсолютное или избыточное давление

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| И | з | б | ы | т | . | д | а | в | л | е | н | и | е | и | А | б | с | . | д | а | в | л | е | н | и | е |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 9 | . | 9 | 9 | 9 | 9 | к | г | с | / | с | м |

Тип сообщения зависит от конфигурации.

3 Температура

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Т | е | м | п | е | р | а | т | у | р | а | 9 | 9 | . | 9 | 9 | г | р | . | Ц |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

4 Расход при рабочих условиях

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Р | а | с | х | о | д | п | р | и | р | . | у | . | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | . | 9 | м | з | / | ч |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

5 Расход при стандартных условиях

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Р | а | с | х | о | д | п | р | и | с | т | . | у | . | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | . | 9 | м | з | / | ч |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

6 Объем с начала текущего часа при стандартных условиях

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| V | с | н | а | ч | а | л | а | ч | а | с | а | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | м | з |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

7 Объем с начала текущих суток при стандартных условиях

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| V | с | н | а | ч | а | л | а | с | у | т | о | к | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | м | з |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

8 Аварийный объем при рабочих условиях за текущие сутки

|    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AV | с | н | а | ч | . | с | у | т | о | к | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | м | з |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

9 Аварийный объем при стандартных условиях за текущие сутки

|    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AV | с | н | а | ч | . | с | у | т | о | к | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | м | з |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

10 Суммарная длительность аварийных ситуаций за текущие сутки

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Д | л | . | А | С | с | н | а | ч | . | с | у | т | . | Х | Х | : | Х | Х | : | Х | Х | ( | Ч | : | М | : | С | ) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

11 Длительность измерительных аварийных ситуаций за текущие сутки

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Д | л | . | И | А | С | с | н | а | ч | . | с | у | т | Х | Х | : | Х | Х | : | Х | Х | ( | Ч | : | М | : | С | ) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

12 Длительность методических аварийных ситуаций за текущие сутки

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Д | л | . | М | А | С | с | н | а | ч | . | с | у | т | Х | Х | : | Х | Х | : | Х | Х | ( | Ч | : | М | : | С | ) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

13 Объем с начала текущего месяца

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| V | с | н | а | ч | . | м | е | с | я | ц | а | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | м | з |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

14 Объем за предыдущий час

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| V | з | а | п | р | е | д | . | ч | а | с |   |    |
|   |   |   |   |   |   | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | мЗ |

15 Объем за предыдущие сутки

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| V | з | а | п | р | е | д | . | с | у | т | к | и  |
|   |   |   |   |   |   | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | мЗ |

16 Аварийный объем при рабочих условиях за предыдущие сутки

|    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| AW | з | а | п | р | е | д | . | с | у | т | к | и  |
|    |   |   |   |   |   | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | мЗ |

17 Аварийный объем при стандартных условиях за предыдущие сутки

|    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| AV | з | а | п | р | е | д | . | с | у | т | к | и  |
|    |   |   |   |   |   | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | мЗ |

18 Суммарная длительность аварийных ситуаций за предыдущие сутки

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|
| Д | л | . | А | С | з | а | п | р | . | с | у | т  |   |
| X | X | : | X | X | : | X | X | ( | ч | : | М | :С | ) |

19 Длительность измерительных аварийных ситуаций за предыдущие сутки

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|
| Д | л | . | И | А | С | з | а | п | р | . | с | у  | т |
| X | X | : | X | X | : | X | X | ( | ч | : | М | :С | ) |

20 Длительность методических аварийных ситуаций за предыдущие сутки

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|
| Д | л | . | М | А | С | з | а | п | р | . | с | у  | т |
| X | X | : | X | X | : | X | X | ( | ч | : | М | :С | ) |

21 Объем за прошлый месяц при стандартных условиях

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| V | з | а | п | р | е | д | . | м | е | с | я | ц  |
|   |   |   |   |   |   | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | мЗ |

22 Объем с начала наблюдений при рабочих условиях

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| W | с | н | а | ч | а | л | а | н | а | б | л | .  |
| 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | мЗ |

23 Объем с начала наблюдений при стандартных условиях

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| V | с | н | а | ч | а | л | а | н | а | б | л | .  |
| 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | мЗ |

24 Коэффициент сжимаемости

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| К | с | ж | и | м | а | е | м | о | с | т | и |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 | . | 9 | 9 | 9 | 9 |

25 Коэффициент приведения к стандартным условиям

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| К | п | р | и | в | е | д | . | к | с | т | . | у | . |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 9 | 9 | . | 9 |

26 Контрактный час

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| К | о | н | т | р | а | к | т | . | ч | а | с | Ч | Ч |
| Ц | и | к | л | р | а | с | ч | . |   | X | X | с |   |

27 Метод расчета коэффициента сжимаемости

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|
| М | е | т | о | д | р | а | с | ч | . | К | с | ж |  |  |
| Р | Д | 5 | 0 | - | 2 | 1 | 3 | - | 8 | 0 |   |   |  |  |

ИЛИ

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|
| М | е | т | о | д | р | а | с | ч | . | К | с | ж |  |  |
| N | X | 1 | 9 | - | m | o | d | . |   |   |   |   |  |  |





#### Б.4 Настройка принтера

Б.4.1 Вставьте рулон бумаги и включите принтер при нажатой кнопке «Font».

Принтер начинает печатать краткую инструкцию по своей настройке и выводит свои текущие установки.

Б.4.2 В текущих установках принтера скорость связи (**Baud rate**) должна совпадать с установленной в корректоре скоростью связи, а четность (**Parity**) должна отсутствовать (**None**). При отсутствии совпадения необходимо настроить принтер в соответствии с подробной инструкцией, которая распечатывается принтером на бумаге. Для ее получения необходимо нажать кнопку «Tear off».

Б.4.3 После завершения настройки принтера необходимо повторить операцию по включению принтера. Теперь принтер готов к работе.

#### Б.5 Создание и распечатка отчета

Б.5.1 Включите принтер и вставьте бумагу.

Б.5.2 Нажимая клавиши  или  на клавиатуре, выберите пункт меню "Создать отчет".

Б.5.3 Нажмите клавишу . На табло корректора появится в верхней строке сообщение "Тип отчета", а в нижней строке – сообщение "Суточный".

Б.5.4 Нажимая клавиши  или , выберите тип отчета (суточный или месячный), после чего нажмите клавишу .

При этом в верхней строке табло появится формат даты, за которую следует создать отчет, а в нижней строке – ее текущее значение. Под цифрой появляется тонкий курсор "\_".

Б.5.5 Выберите дату, за которую следует создать отчет. Для этого путём многократного нажатия клавиш  или  на клавиатуре корректора выберите цифру для редактирования. Нажатием клавиши "#", перейдите в режим редактирования. Под числом появится толстый курсор "■". После ввода нужного значения курсор переместится на следующую позицию. Закончите ввод даты нажатием клавиши "#", при этом под числом вновь появляется тонкий курсор "\_".

Когда число, месяц и год (для суточного отчета) либо месяц и год (для месячного отчета) будут введены, нажмите клавишу .

Б.5.6 В верхней строке появится сообщение "Строк в странице", а в нижней строке – диапазон значений и текущее значение. При необходимости введите число строк на листе. Иначе – сразу нажмите клавишу . Значение числа строк по умолчанию равно 60. Для ввода другого значения нажмите "#", наберите нужное значение и повторно нажмите "#", после чего – клавишу .

Б.5.7 После завершения ввода в верхней строке табло появляется сообщение "Печатать отчет?", а в нижней строке – "Нет". После нажатия клавиш  или  на клавиатуре слово "Нет" меняется на "Да?". В случае ответа "Да?" после нажатия на клавишу  будет запущен процесс создания отчетов и на табло появится сообщение "Создается отчет" " Ожидайте...".

Б.5.8 Сообщение " Нет данных за выбранный период" появляется, если в корректоре нет данных для создания отчёта за выбранный период времени.

Б.5.9 Сообщение "Принтер не готов" появляется в случаях, если принтер выключен или отсутствует бумага. В этом случае рекомендуется повторить процедуру получения отчёта сначала, иначе возможна потеря информации.

Б.5.10 Для экстренного прекращения процесса печати нажмите клавишу " \* ". На табло появляется сообщение "Выйти?" "Нет". При нажатии на клавишу  печать отчета будет продолжена. После нажатия клавиш  или  "Нет" меняется на "Да". При выборе "Да" и нажатии на клавишу  печать отчёта прекратится.

Б.5.11 Пример процедуры вывода отчета на печать

|   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|
| С | о | з | д | а | т | ь |  | о | т | ч | е | т |
|   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |



|  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|
|  |  | Т | и | п |   | о | т | ч | е | т |  |  |
|  |  | С | у | т | о | ч | н | ы | й |   |  |  |



|  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|
|  |  | Т | и | п |   | о | т | ч | е | т |  |  |
|  |  | М | е | с | я | ч | н | ы | й |   |  |  |



|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Д | е | н | ь | : | Д | Д | . | М | М | . | Г | Г | Г | Г |
|   |   |   |   |   | 1 | 0 | . | 0 | 8 | . | 2 | 0 | 0 | 5 |



|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Д | е | н | ь | : | Д | Д | . | М | М | . | Г | Г | Г | Г |
|   |   |   |   |   | █ | 0 | . | 0 | 8 | . | 2 | 0 | 0 | 5 |



|   |   |   |   |   |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|--|--|--|---|---|---|---|---|---|---|
| М | е | с | я | ц |  |  |  | М | М | . | Г | Г | Г | Г |
|   |   |   |   |   |  |  |  | 1 | 0 | . | 2 | 0 | 0 | 5 |



|   |   |   |   |   |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|--|--|--|---|---|---|---|---|---|---|
| М | е | с | я | ц |  |  |  | М | М | . | Г | Г | Г | Г |
|   |   |   |   |   |  |  |  | █ | 0 | . | 2 | 0 | 0 | 5 |

Ввод цифры 1 (нажать клавишу 1)

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Д | е | н | ь | : | Д | Д | . | М | М | . | Г | Г | Г | Г |
|   |   |   |   |   | 1 | █ | . | 0 | 8 | . | 2 | 0 | 0 | 5 |



|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Д | е | н | ь | : | Д | Д | . | М | М | . | Г | Г | Г | Г |
|   |   |   |   |   | 1 | 0 | . | 0 | 8 | . | 2 | 0 | 0 | 5 |



|   |   |   |   |   |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|--|--|--|---|---|---|---|---|---|---|
| М | е | с | я | ц |  |  |  | М | М | . | Г | Г | Г | Г |
|   |   |   |   |   |  |  |  | 1 | █ | . | 2 | 0 | 0 | 5 |



|   |   |   |   |   |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|--|--|--|---|---|---|---|---|---|---|
| М | е | с | я | ц |  |  |  | М | М | . | Г | Г | Г | Г |
|   |   |   |   |   |  |  |  | 1 | 0 | . | 2 | 0 | 0 | 5 |



|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| С | т | р | о | к |   | в |   | с | т | р | а | н | и | ц | е |
| ( | 5 | 8 | . | . | . | 6 | 5 | ) | : | 6 | 0 |   |   |   |   |



|   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|
| П | е | ч | а | т | а | т | ь |  | о | т | ч | е | т | ? |
|   |   |   |   |   |   |   |   |  | Н | е | т |   |   |   |



|   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|
| П | е | ч | а | т | а | т | ь |  | о | т | ч | е | т | ? |
|   |   |   |   |   |   |   |   |  | Д | а |   |   |   |   |



|   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|
| С | о | з | д | а | т | ь |  | о | т | ч | е | т |
|   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |



