

ООО «ДП УКРГАЗТЕХ»

**ОКП 421711
ДКПП 33.20.52
УКТ ВЭД 9032 89 90 00**

**Группа П15
УКНД 17.120.10**



**КОМПЛЕКС ИЗМЕРИТЕЛЬНО-УПРАВЛЯЮЩИЙ
«ФЛОУТЭК-ТМ-3-4»**

**КОМПЛЕКС ВИМІРЮВАЛЬНО-КЕРУЮЧИЙ
«ФЛОУТЕК-ТМ-3-4»**

Формуляр

АЧСА.421443.001-02 ФО

*Внесен в Государственный реестр средств
измерительной техники, допущенных к применению
в Украине, регистрационный № У1446 – 08*

Киев

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие указания	3
2 Основные сведения об изделии	3
3 Основные технические данные и характеристики	4
3.1 Назначение	4
3.2 Основные функции	4
3.3 Основные характеристики	5
4 Данные о конфигурировании корректора	8
5 Сроки службы и хранения. Гарантии поставщика	9
6 Комплектность	10
7 Свидетельство о приёмке	11
8 Сведения о поверке комплекса	12
9 Сведения о состоянии технического обеспечения	13
9.1 Сведения о закреплении Комплекса при эксплуатации	13
9.2 Учёт работы	14
9.3 Учёт неисправностей при эксплуатации	16
9.4 Замечания по эксплуатации и аварийным ситуациям	17
9.5 Сведения об изменениях в схемах Комплекса и его компонентов	18
9.6 Учёт регламентных (профилактических) работ	19
9.7 Сведения об освидетельствовании технических средств специальными контрольными органами	20
Лист регистрации изменений	21

1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1 Эксплуатация комплекса измерительно-управляющего «ФЛОУТЭК-ТМ-3-4» АЧСА.421443.001 (далее – Комплекс) должна обеспечиваться лицами из состава работников объекта измерений, прошедшими обучение и изучившими эксплуатационную документацию Комплекса и его составных частей.

1.2 Формуляр (ФО) должен постоянно находиться с Комплексом у эксплуатационного персонала.

1.3 Все записи в ФО производятся отчетливо и аккуратно. Подчистки, помарки и незаверенные исправления не допускаются.

Неправильная запись должна быть аккуратно зачеркнута и рядом записана новая, которую заверяет ответственное лицо.

После подписи проставляют фамилию и инициалы ответственного лица (вместо подписи допускается проставлять личный штамп исполнителя).

1.4 Учёт работы производят в тех же единицах, в которых указан ресурс работы.

1.5 По мере заполнения таблиц формуляра бланки таблиц, необходимые для продолжения записей, изготавливаются обслуживающим персоналом.

1.6 При передаче Комплекса на другое предприятие итоговые суммирующие записи по наработке заверяют печатью предприятия, передающего Комплекс.

1.7 В тексте ФО приняты следующие сокращения и условные обозначения:

ИТП – измерительный трубопровод;

НСХП – номинальная статическая характеристика преобразования;

ТС – термопреобразователь сопротивления;

ЭВМ – электронно-вычислительная машина, в том числе, переносной компьютер и персональная электронно-вычислительная машина (ПЭВМ);

2 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

2.1 Наименование изделия:

Комплекс измерительно-управляющий «ФЛОУТЭК – ТМ – 3 – 4__»

по ТУ У 33.3-22192141-003-2001, заводской номер _____ .

2.2 Изделие изготовлено по конструкторской документации АЧСА.421443.001.

2.3 Дата выпуска: « ____ » _____ 2015 г.

2.4 Заводской номер корректора: _____ .

2.5 Диапазон преобразований давления – от _____ до _____ МПа (кгс/см²).

Вид давления (нужное подчеркнуть): **абсолютное избыточное константа.**

2.6 Диапазон преобразований температуры – от минус _____ до плюс _____ °С.

2.7 Метод расчета коэффициента сжимаемости (нужное подчеркнуть): – **GERG-91** мод., **NX19** мод. .

2.8 Предприятие-изготовитель:

ООО «ДП УКРГАЗТЕХ».

Адрес: **Украина, г. Киев, ул. Академика Туполева, 19.**

Тел/факс **(044) 492-76-21.**

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

E-mail: **dpugt@dgt.com.ua**

Web: **www.dgt.com.ua**

3 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 Назначение

3.1.1 Комплекс модификаций «ФЛОУТЭК-ТМ-3-4» и «ФЛОУТЭК-ТМ-3-4Т» является средством измерительной техники, относится к классу цифровых миникомплексов и принадлежит к группе интеллектуальных микропроцессорных микропотребляющих приборов. Комплекс обеспечивает измерение расхода газа с помощью счетчика, имеющего импульсный выходной сигнал.

3.1.2 Комплекс предназначен для:

— измерений температуры и давления газа, включая горючие природные газы, физико-химические параметры которых отвечают ГОСТ 5542, и газоконденсата (далее – газ);

— измерений объема газа в рабочих условиях путем счета электрических импульсов, поступающих от счетчика;

— вычислений объемного расхода (далее – расход) и объема газа, прошедшего через измерительный трубопровод (далее – трубопровод или ИТП) за заданный период времени, с приведением расхода и объема газа к стандартным (нормальным) условиям по ГОСТ 2939. Вычисление объема природного газа ведется в соответствии с «Правилами обліку природного газу під час його транспортування газорозподільними мережами, постачання та споживання» (утверждены Приказом Министерства топлива и энергетики Украины № 618 от 27.12.2005 г., далее по тексту – «Правила обліку газу»);

— учета объема природного газа в соответствии с «Правилами обліку газу» и документом «Інструкція з ведення обліку газу на комерційних пунктах газу ДК «УКРТРАНСГАЗ». 2001р.». При этом в вычислитель Комплекса устанавливается программное обеспечение (ПО) одного из двух типов: ПО первого типа – для продавца газа (далее – ПО «Продавец»), ПО второго типа – для покупателя газа (далее – ПО «Покупатель»). Существующие версии ПО различаются также в зависимости от метода расчета коэффициента сжимаемости газа;

— формирования и хранения в памяти Комплекса в соответствии с «Правилами обліку газу» оперативных, часовых и суточных данных, а также изменений, вызванных вмешательством оператора в работу Комплекса, и сообщений об аварийных и нештатных ситуациях (далее – аварийные ситуации) в работе Комплекса;

— совместной работы со счетчиком или счетчиком-расходомером газа, в том числе ротационными и турбинными газовыми счетчиками (далее – счетчик).

3.1.3 Для измерений параметров газа в Комплексе используются следующие устройства:

— преобразователь-корректор цифрового миникомплекса ПК-2, включающий в себя конструктивно интегрированные в одно изделие измерительные преобразователи абсолютного или избыточного давления (далее – давление) и температуры, а также вычислитель объемного расхода и объема газа, проходящего по одному трубопроводу, с приведением расхода и объема газа к стандартным условиям (далее – корректор) – для модификации «ФЛОУТЭК-ТМ-3-4»;

— преобразователь-корректор цифрового миникомплекса ПК-2Т, включающий в себя конструктивно интегрированные в одно изделие преобразователь температуры и вычислитель объемного расхода и объема газа, проходящего по одному трубопроводу, с приведением расхода и объема газа к стандартным условиям (далее – температурный корректор) – для модификации «ФЛОУТЭК-ТМ-3-4Т»;

— счетчик или счетчик-расходомер газа.

3.1.4 Комплекс может применяться для учета, в том числе коммерческого учета, газов на промышленных объектах, в том числе, газовой, нефтегазодобывающей, нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности и объектах коммунального хозяйства, а также в составе автоматизированных систем коммерческого учета.

3.1.5 Комплекс может эксплуатироваться:

— во взрывоопасных зонах открытых промышленных площадок и помещений всех классов, где возможно образование взрывоопасных смесей категорий ПА и ПВ групп Т1, Т2 и Т3 по ГОСТ 12.1.011;

— при температуре окружающего воздуха от минус 40 до плюс 60 °С и относительной влажности до 98% при температуре 35 °С.

3.2 Основные функции

3.2.1 Комплекс обеспечивает возможность:

— измерений параметров газа, проходящего по обслуживаемому трубопроводу;

— вычислений значений расхода и объема газа при рабочих условиях на основании последовательности импульсов, поступающих от счетчика газа;

— вычислений:

- расхода и объема газа согласно действующим нормативным документам;
- средних значений давления и температуры газа, а также значений объема газа за заданный оперативный интервал, за часовой интервал и за контрактные сутки;

— формирования и хранения в памяти оперативных данных (данных за оперативный интервал времени), часовых данных (данных за часовой интервал) и суточных данных в виде записей, содержащих

результаты измерений и вычислений и сообщения об аварийных ситуациях в работе и о вмешательствах оператора в работу Комплекса (**не менее 650 сообщений по каждому виду отклонений** от нормальной работы);

— выполнение программно-логических алгоритмов контроля и управления при наличии функции автоматического поддержания заданного режима работы объекта;

— формирование и передачу в ответ на запросы ЭВМ верхнего уровня информации о результатах измерений и вычислений по каналу связи с последовательным интерфейсом.

3.2.1.1 Учет длительности аварийных ситуаций ведется согласно «Правилам обліку газу» **по пяти группам:**

— измерительные аварийные ситуации;

— методические аварийные ситуации;

— ситуации, при которых текущие значения измеряемых величин заменены на константы без согласования с другой стороной договора на поставку газа (далее – **несанкционированный перевод на константы**);

— давление ниже нижнего предела измерений (НПИ);

— отсутствие напряжения электрического питания Комплекса.

Для версии ПО «Продавец» учет длительности аварийных ситуаций не ведется.

3.2.2 С помощью ЭВМ Комплекс обеспечивает ввод в память корректора:

— информации, которая вводится **при начальном конфигурировании**, в объеме, указанном в таблице 4.1;

— информации, которая характеризует **системные параметры, задающие условия измерений**, в объеме, указанном в таблице 4.2;

— информации, которая характеризует **статические параметры трубопровода и измеряемого газа**, в объеме, указанном в таблице 4.3.

3.2.3 При наличии в составе **преобразователя интерфейсов ПЧ-01** Комплекс с помощью съемного или встроенного в конструкцию преобразователя ПЧ-01 пульта управления (клавиатуры) обеспечивает:

— ввод в память корректора, вывод на индикацию и корректировку данных, отмеченных в таблице 4.3 знаком (*);

— ввод в память преобразователя интерфейсов ПЧ-01 данных для формирования преобразователем суточного или месячного отчета;

— управление процессом распечатки суточного или месячного отчета.

3.2.4 При использовании ЭВМ Комплекс обеспечивает

— ввод в память корректора, вывод на индикацию и, при необходимости, корректировку данных, указанных в 3.2.2 ФО;

— замену измерительной информации на константы;

— вывод на экран дисплея переносной ЭВМ (далее – дисплей ЭВМ), информации, формируемой при выполнении функций по 3.2.1 ФО;

— формирование на базе архивных данных, полученных при выполнении функций по 3.2.1 ФО, суточного и месячного отчетов, протокола внесения изменений в память корректора и протокола регистрации аварийных и нештатных ситуаций.

3.2.5 Комплекс обеспечивает калибровку каналов измерений и преобразований корректора путем ввода в память корректора параметров НСХП измеряемой величины. **Калибровку корректора выполняет предприятие-изготовитель** при выпуске Комплекса из производства.

3.2.6 Комплекс обеспечивает вывод на цифровое показывающее устройство корректора следующей информации:

— текущие параметры измеряемого газа (температура, абсолютное или избыточное давление, объемный расход газа при рабочих и при стандартных условиях);

— объемы газа, вычисленные с начала текущих суток и за предыдущие сутки, в м³;

— объемы газа при рабочих условиях (показания счетчика с начала контроля параметров газа) и при стандартных условиях, вычисленные с начала контроля параметров газа (после последнего конфигурирования корректора), в м³;

— аварийный объем газа при стандартных условиях, вычисленный за текущие сутки, в м³;

— длительность цикла расчетов, в с;

— коэффициент сжимаемости газа;

— установленный контрактный час, в ч;

— установленная скорость обмена информацией с ЭВМ, в бит/с;

— адрес корректора;

— текущая дата (День, Месяц, Год), текущее время (Час, Минута, Секунда) и текущий день недели;

— сообщение «Enter PGM key» (расконфигурация, требуется повторное конфигурирование).

3.3 Основные характеристики

3.3.1 Длительность одной процедуры измерений и вычислений, выполняемых Комплексом согласно 3.2.1 ФО, не превышает **1 с**.

Процедура измерений и вычислений повторяется периодически, образуя цикл измерений и вычислений (далее – цикл расчета). Выходные данные Комплекса обновляются один раз за цикл расчета.

3.3.2 Комплекс обеспечивает прием и обработку электрических выходных сигналов, поступающих от счетчика с импульсным выходным сигналом. Счетчик имеет следующие основные характеристики:

— выходной сигнал соответствует сигналу типа "сухой контакт", индуктивному сигналу или низковольтному (не более 5 В) потенциальному сигналу при частоте поступления сигнала не выше: 5000 Гц при периоде обновления информации 2 с, 2000 Гц при периоде обновления информации 30 с и 1000 Гц при периоде обновления информации 60 с;

- номинальное количество импульсов на 1 м³ газа – **1000; 100; 10; 1** или **0,1**;
- пределы допускаемой относительной погрешности – **±0,5** или **±1,0** %.

3.3.3 Объем памяти корректора позволяет хранить записи:

- суточных данных – за **шесть последних месяцев**;
- часовых данных – за **два последних месяца**;
- оперативных данных – не менее **550**.

3.3.3.1 За период паузы в работе Комплекса при аварийных ситуациях заполнение базы данных учета объема газа выполняется по последним до паузы значениям измеряемых параметров газа. Причем, при суммарной длительности паузы больше 60 с за сутки выполняется отдельно от общей базы данных **заполнение дополнительной базы данных при аварийных ситуациях**.

Данные по длительности аварийных ситуаций по видам сохраняются в памяти Комплекса за **шесть последних месяцев, но не более 670 записей**. При этом аварийный объем сохраняется за тот же период времени, что и штатный объем.

3.3.4 Верхний предел измерений измерительного преобразователя давления корректора устанавливается (согласно заказу) по ГОСТ 22520 в диапазоне:

- от **160 кПа до 16 МПа** – для **абсолютного** давления;
- от **60 кПа до 16 МПа** – для **избыточного** давления.

Для температурного корректора диапазон установки константы по абсолютному давлению определяется согласно действующим нормативным документам.

3.3.5 Диапазон измерений измерительного преобразователя температуры корректора устанавливается в диапазоне **минус 40 до плюс 100 °С** (в соответствии с заказом, например, от минус 40 до плюс 60 °С или от минус 20 до плюс 80 °С).

Корректор воспринимает сигнал от термопреобразователя сопротивления (ТС) с **термометрическим чувствительным элементом любого типа**, например, с медным (ТСМ) или платиновым (ТСП) чувствительным элементом, который соответствует классу допуска **А, В** или **С** и НСХП по ДСТУ 2858 (ГОСТ 6651). Показатель тепловой инерции ТС не превышает 20 с.

Длина погружной части ТС выбирается в диапазоне **от 80 до 800 мм** (согласно заказу).

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

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

- без учета погрешности ТС – **±0,1 °С**;
- с учетом погрешности ТС – **±0,25 °С** при применении индивидуальной статической характеристики преобразователя или в зависимости от класса допуска по ДСТУ 2858 (ГОСТ 6651): для **класса А – ±0,3 °С**, для **класса В – ±0,5 °С**, для **класса С – ±0,75 °С**.

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

3.3.9 Пределы допускаемой относительной погрешности Комплекса при измерениях расхода и объема газа (без учета погрешности счетчика) **d_{КС}** соответствуют значениям, приведенным в таблице 3.1.

3.3.10 Пределы допускаемой абсолютной погрешности корректора при измерении времени составляют **±2 с за 24 ч**.

3.3.11 Для обмена информацией с внешними устройствами (ЭВМ, модемом или принтером) корректор формирует электрический кодовый выходной сигнал **по стандарту Bell202** в виде частотно-манипулированного выходного токового сигнала с частотами логического «0» – 2200±10 Гц и логической «1» – 1200±10 Гц (далее – сигнал по стандарту Bell202) в соответствии с форматом **протокола HART**.

3.3.12 Комплекс обеспечивает возможность взаимодействия с оператором ГРС или диспетчером верхнего уровня посредством ЭВМ, подключаемой к корректору по каналу связи с последовательным интерфейсом, на скорости **1200 бит/с**.

Таблица 3.1 – Пределы допускаемой относительной погрешности Комплекса при измерениях расхода и объема газа

Наименование характеристики	Значения характеристик в интервалах диапазона изменений P_{\max}							
	от $0,2P_{\max}$ до P_{\max}				от $0,1P_{\max}$ до $0,2P_{\max}$			
$\gamma_p, \%$	$\pm 0,075$	$\pm 0,1$	$\pm 0,15$	$\pm 0,25$	$\pm 0,075$	$\pm 0,1$	$\pm 0,15$	$\pm 0,25$
$\delta_{КС}, \%$	$\pm 0,30$	$\pm 0,30$	$\pm 0,35$	$\pm 0,40$	$\pm 0,40$	$\pm 0,40$	$\pm 0,45$	$\pm 0,50$

Примечания

- 1 Значения d_K , несоответствующие данному Комплексу, **зачеркнуть**.
- 2 Пределы допустимой относительной погрешности $\delta_{КС}$ не превышают указанные в таблице значения при применении для измерения Комплексом температуры преобразователей температуры, которые обеспечивают указанные соответственно в п. 3.3.6 настоящего ФО пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры.
- 3 Пределы допускаемой относительной погрешности $\delta_{КС}$ для Комплекса модификации “ФЛОУТЭК-ТМ-3-4-Т” составляют $\pm 0,30\%$.

Пределы допускаемой относительной погрешности Комплекса с учетом погрешности счетчика d_K (в процентах) соответствуют значениям, рассчитанным по формуле:

$$d_K = \pm (d_{КС}^2 + d_p^2)^{0,5} \quad (3.1)$$

Примечания

Принятые условные обозначения:

P_{\max} – верхний предел измерений измерительного преобразователя давления корректора, МПа;

γ_p – пределы допускаемой приведенной погрешности измерительного преобразователя давления корректора, %;

δ_p – пределы допускаемой относительной погрешности счетчика, указанные в эксплуатационной документации, %.

3.3.13 Корректор Комплекса имеет уровень взрывозащиты “Взрывобезопасное электрооборудование” и может использоваться во взрывоопасных зонах в соответствии с маркировкой **1ExibПВТЗ X** по ГОСТ 12.2.020.

3.3.14 По защищенности от проникновения внутрь корпусов твердых частиц, пыли и воды корпуса составных частей Комплекса соответствуют следующим степеням защиты по ГОСТ 14254:

— корпуса корректора, ТС, съемного пульта управления – не ниже **IP54**;

— корпуса искробезопасного барьера БИ-4, преобразователей интерфейсов RS232/BELL202 и ПЧ-01, источника питания ИПИ 12/3-4 – не ниже **IP30**.

3.3.15 Электрическое питание Комплекса осуществляется от сети переменного тока частотой **от 45 до 65 Гц** с напряжением **от 120 до 250 В** (далее – сетевое напряжение).

При исчезновении или аварийном снижении сетевого напряжения Комплекс автоматически переходит на питание **от резервного источника постоянного тока (аккумулятора)** с номинальным напряжением **12 или 24 В** и номинальной емкостью **от 12 до 33 А*ч** (согласно заказу). Этим обеспечивается сохранение сформированной Комплексом информации и нормальная работа Комплекса в течение **не менее 100 ч**. При снижении напряжения резервного источника до минимально допустимого значения **11 В** Комплекс прекращает все вычисления и только выполняет режим сохранения всех архивных данных.

3.3.16 Мощность, потребляемая Комплексом, не превышает:

— при питании от сети переменного тока номинальным напряжением 220 В – 14 ВА;

— при автономном питании от аккумулятора напряжением 12 В – 0,7 Вт.

3.3.17 Время готовности Комплекса к работе – не более 120 с.

4 ДАННЫЕ О КОНФИГУРИРОВАНИИ КОРРЕКТОРА

4.1 Перечень введенной в память корректора Комплекса информации, которая вводится при начальном конфигурировании, приведен в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Перечень информации, введенной при начальном конфигурировании

Наименование информации	Введено в память
1 Наименование предприятия, эксплуатирующего Комплекс	
2 Текущая дата (день, месяц, год)	
3 Текущее время (часы, минуты, секунды)	
4 Тип используемых средств измерительной техники	

4.2 Перечень введенной в память корректора информации, которая характеризует системные параметры, задающие условия измерений, приведен в таблице 4.2.

Таблица 4.2 – Перечень введенной информации, характеризующей системные параметры, задающие условия измерений

Наименование информации	Введено в память
1 Адрес корректора	
2 Наименование (условное обозначение) трубопровода	
3 Пароли для изменения (записи) параметров и перевода измеряемых параметров на константы (только для версии ПО «Покупатель»)	
4 Контрактный час (час начала контрактных суток, от 0 до 23 ч с дискретностью 1 ч), ч	
5 Длительность оперативного интервала времени, мин (1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20 или 30 мин)	
6 Вид измеряемого давления газа (абсолютное или избыточное)	
7 Вид давления газа (абсолютное или избыточное), представляемого на цифровом показывающем устройстве корректора	
8 Дата и час перехода на летнее время	
9 Дата и час перехода на зимнее время	
10 Количество преамбул при ответе на запрос ЭВМ (от 0 до 255 с дискретностью 1)	

4.3 Перечень введенной в память корректора информации, которая характеризует статические параметры трубопровода и измеряемого газа, приведен в таблице 4.3.

Таблица 4.3 – Перечень введенной информации, характеризующей статические параметры трубопровода и измеряемого газа

Наименование информации	Введено в память
1 Максимально допустимое давление газа в ИТП, МПа (кгс/см ²)	
2 Нижний предел измерений измерительного преобразователя давления корректора, МПа (кгс/см ²)	
3 Верхний предел измерений измерительного преобразователя давления корректора, МПа (кгс/см ²)	
4 Нижний предел измерений измерительного преобразователя температуры корректора, °С	
5 Верхний предел измерений измерительного преобразователя температуры корректора, °С	
6 Атмосферное давление, мм рт.ст. (кгс/см ² , кПа)	
7* Плотность газа при стандартных условиях, кг/м ³	
8* Молярная доля диоксида углерода в природном газе, %	
9* Молярная доля азота в природном газе, %	

Продолжение таблицы 4.3

10	Количество импульсов в выходном сигнале счетчика на 1 м ³ газа, прошедшего через счетчик, импульс/м ³	
11	Максимально допустимый расход газа через счетчик, м ³ /ч	
12	Минимальный расход газа, при котором и ниже которого счетчик не формирует выходной сигнал, м ³ /ч	
13	Верхний предел измерений расхода газа при рабочих условиях, м ³ /ч	
14	Константа давления газа, МПа (кгс/см ²)	
15	Константа температуры газа, °С	
16	Константа расхода газа, м ³ /ч	

5 СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ. ГАРАНТИИ ПОСТАВЩИКА

5.1 Срок службы Комплекса «ФЛОУТЭК-ТМ-3-4» – не менее 10 лет.

5.2 Поставщик (предприятие–изготовитель) гарантирует соответствие измерительного Комплекса «ФЛОУТЭК-ТМ-3-4» конструкторской документации АЧСА.421443.001, техническим условиям ТУ У 33.3-22192141-003-2001.

5.3 Гарантийный срок хранения — 6 месяцев с момента изготовления.

Гарантийный срок эксплуатации — 18 месяцев с момента ввода в эксплуатацию.

В период гарантийного срока предприятие–изготовитель принимает на себя обязательство по обеспечению бесплатного ремонта и замены вышедших из строя элементов при соблюдении пользователем условия транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

5.4 Если Комплекс «ФЛОУТЭК-ТМ-3-4» не был введен в эксплуатацию до истечения гарантийного срока хранения, началом гарантийного срока эксплуатации считается момент истечения гарантийного срока хранения.

5.5 Предприятие–изготовитель оставляет за собой право отказа от бесплатного гарантийного ремонта в случае несоблюдения пользователем изложенных ниже условий гарантии.

5.5.1 Комплекс «ФЛОУТЭК-ТМ-3-4» снимается с гарантии в следующих случаях:

- а) нарушения правил эксплуатации комплекса изложенных в настоящем документе;
- б) при наличии следов постороннего вмешательства или очевидной попытки ремонта комплекса неуполномоченными организациями (лицами);
- в) если обнаружены несанкционированные изменения конструкции или схемы комплекса.

5.5.2 Гарантия не распространяется в случае:

- а) механические повреждения и повреждения в результате транспортировки;
- б) повреждения, вызванные попаданием внутрь входящие в состав комплекса устройств посторонних предметов, веществ, жидкостей;
- в) повреждения, вызванные стихией, пожаром, внешним воздействием, случайными внешними факторами (скачок напряжения в электрической сети выше нормы, гроза и др.), неправильным подключением;
- г) повреждения, вызванные несоответствием параметров питающих, телекоммуникационных и кабельных сетей Государственным стандартам, действием других внешних факторов;
- д) отсутствие защитного заземления оборудования во время эксплуатации;
- е) нарушением пломб предприятия–изготовителя и других повреждений, которые возникли не по вине изготовителя.

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

Украина, 04128, г. Киев–128, ул. Академика Туполева, 19;
тел/факс (044) 492–76–21.

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

E-mail: dpugt@dgt.com.ua

Web: www.dgt.com.ua

При этом должна быть сохранена целостность конструкции Комплекса «ФЛОУТЭК-ТМ-3-4» и не нарушено пломбирование его устройств.

5.6 В послегарантийный период эксплуатации сервисное обслуживание и ремонт Комплекса выполняются ООО «ДП УКРГАЗТЕХ» по отдельному договору.

6 КОМПЛЕКТНОСТЬ

6.1 В комплект поставки Комплекса входят:

1) преобразователь–корректор ПК –2 _____ – 1 шт.;

(основные данные преобразователя–корректора приведены в таблице 6.1)

Таблица 6.1

Наименование параметра	Значение
1 Модель (тип)	
2 Заводской номер	
3 Вид измеряемого давления (абсолютное, избыточное)	
4 Верхняя граница диапазона измеряемого давления, МПа (кгс/см ²)	
5 Установленное верхнее значение диапазона измеряемого давления, МПа (кгс/см ²)	
6 Установленное нижнее значение диапазона измеряемого давления, МПа (кгс/см ²)	
7 Границы допустимой приведенной погрешности при установленной верхней границе диапазона измерений давления, %	
8 Установленное верхнее значение диапазона измеряемой температуры, °С	
9 Установленное нижнее значение диапазона измеряемой температуры, °С	
10 Границы допустимой абсолютной погрешности при установленных границах диапазона измерений температуры (с учетом погрешности ТС), °С	

2) термопреобразователь сопротивления _____ – 1 шт.;

(основные данные термопреобразователя приведены в таблице 6.2)

Таблица 6.2

Наименование параметра	Значение
1 Модель (тип)	
2 Заводской номер	
3 Класс допуска	
4 Длина погружной части, мм	

3) счетчик (расходомер-счетчик) _____ – _____ шт.;

(основные данные счетчика или расходомера–счетчика приведены в таблице 6.3)

Таблица 6.3

Наименование параметра	Значение
1 Модель (тип)	
2 Заводской номер	
3 Вид выходного сигнала (кодировый или аналоговый сигнал, дискретный сигнал)	
4 Верхняя граница диапазона измерения расхода, м ³ /ч	
5 Нижняя граница диапазона измерения расхода, м ³ /ч	
6 Границы допустимой относительной (приведенной) погрешности измерения расхода,	
7 Коэффициент, устанавливающий количество импульсов счетчика на 1 м ³ газа,	
8 Диаметр трубопровода, мм	

- 4) барьер искробезопасный БИ-4 (зав. № _____) _____ – _____ шт.;
- 5) преобразователь интерфейсов RS232/BELL202 (зав. № _____) _____ – _____ шт.;
- 6) преобразователь интерфейсов инициативный (зав. № _____) _____ – _____ шт. * ;
- 7) устройство параллельного доступа «АРБИТР» (зав. № _____) _____ – _____ шт. * ;
- 8) Устройство сопряжения комплексов «УСК» (зав. № _____) _____ – _____ шт. * ;

- 9) источник питания ИПИ 12/3 (зав. № _____) – шт.;
- 10) ЭВМ переносная модели _____ (зав. № _____) – 1 шт. * ;
- 11) модем HART (зав. № _____) – 1 шт. * ;
- 12) комплект эксплуатационных документов – 1 компл **.

Примечания:

* – Поставляется по отдельному заказу.

** – В комплект эксплуатационных документов входят:

- Комплекс измерительно-управляющий “ФЛОУТЭК-ТМ-3-4”. Руководство по эксплуатации АЧСА.421443.001-02 РЭ;
- Программное обеспечение комплекса измерительно-управляющего “ФЛОУТЭК-ТМ”. Руководство оператора АЧСА.00001-01 34 01;
- Паспорт или паспорт-этикетка технических средств по поз. 1 – 9 настоящего раздела, входящих в состав Комплекса.

7 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

7.1 Комплекс измерительно-управляющий «ФЛОУТЭК – ТМ – 3 – 4 ____» АЧСА.421443.001, заводской номер корректора _____, изготовлен и принят в соответствии с техническими условиями ТУ У 33.3-22192141-003-2001 и признан **годным** для эксплуатации.

Представитель ОТК _____ (ФИО) _____ (подпись) _____ (дата)
М. П.

7.2 Первичная поверка комплекса измерительно-управляющего «ФЛОУТЭК-ТМ-3-4 ____». Комплекс измерительно-управляющий «ФЛОУТЭК-ТМ-3-4 ____» АЧСА.421443.001, заводской номер _____ в комплекте с термопреобразователем температуры _____ класса ____, заводской номер _____ соответствует техническим условиям ТУ У 33.3-22192141-003-2001 и признан **годным** для эксплуатации.

Государственный поверитель _____ (ФИО) _____ (подпись) _____ (дата)
М. П.

7.3 Заключение Заказчика о вводе Комплекса в действие:

Комплекс введен в эксплуатацию “_____” _____ 20__ г.

Акт № _____ от “_____” _____ 20__ г.

_____ (ФИО) _____ (подпись) _____ (дата)
М. П.

9 СВЕДЕНИЯ О СОСТОЯНИИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

9.1 Сведения о закреплении Комплекса при эксплуатации

9.1.1 Сведения о закреплении Комплекса при эксплуатации приводятся в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Сведения о закреплении Комплекса при эксплуатации

Должность	Фамилия лица, ответственного за эксплуатацию	Номер и дата приказа		Подпись ответственного лица
		о назначении	об отчислении	
1	2	3	4	5

