

КОМИТЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ,  
МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ  
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ



COMMITTEE FOR STANDARDIZATION,  
METROLOGY AND CERTIFICATION  
UNDER COUNCIL OF MINISTERS  
OF THE REPUBLIC OF BELARUS

# СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE  
OF MEASURING INSTRUMENT



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:  
CERTIFICATE NUMBER:

2399

*исх. из реестра*

*МТК №05-04*

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании  
положительных результатов государственных испытаний утвержден тип

**корректоры электронные ЭК-1,**

**РУП "Белгазтехника", г. Минск, Республика Беларусь (BY),**

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений  
под номером **РБ 03 07 1759 02** и допущен к применению в Республике  
Беларусь с 30 октября 2002 года.

Описание типа средства измерений приведено в приложении и  
является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Председатель Комитета



В.Н. Корешков  
26 июня 2003 г.

*МТК 06-2003 от 26.06.03  
Сидоров Я.В.*

**Описание типа средства измерений  
для Государственного реестра**

УТВЕРЖДАЮ

Директор РУП

"Белорусский государственный  
институт метрологии"

Н.А.Жагора

« 05 » 03 2003 г.



**Корректоры электронные**

**ЭК-1**

**Внесены в Государственный**

**реестр средств измерений,**

**прошедших государственные**

**испытания**

**Регистрационный №** РБ0307145902

Выпускаются по **ТУ РБ 100270876.097-2002**

**Назначение и область применения**

Корректор электронный ЭК-1 (в дальнейшем - корректор) предназначен для регистрации низкочастотных импульсов от счетчика, пропорциональных рабочему объему газа, измерения давления и температуры газа, вычисления объема газа, приведенного к нормальным условиям, хранения и выдачи измеренных и рассчитанных значений объема, расхода, температуры, давления, коэффициента сжимаемости и информации об аварийных ситуациях за установленный период времени.

Область применения – предприятия газовой, химической и нефтехимической промышленности, энергетики и коммунального хозяйства.

**Описание**

Конструктивно корректор состоит из вычислителя и адаптера питания и сопряжения, которые соединяются между собой двумя кабелями.

Корректор имеет два канала для подключения двух турбинных счетчиков газа. Каждый канал включает в себя входы для измерения давления, температуры и объема. Измерение давления производится с помощью двух встроенных в вычислитель датчиков давления; измерение температуры – с помощью термопреобразователей сопротивления  $R_{100}$ ,  $R_{100}$ ,  $R_{150}$ ,  $R_{150}$  класса А по ГОСТ 6651, устанавливаемых на турбинных счетчиках газа.

Принцип работы корректора основан на регистрации низкочастотных импульсов, поступающих от турбинного счетчика газа с объемным весом одного импульса от  $1 \cdot 10^{-3}$  до



$1 \cdot 10^3 \text{ м}^3/\text{имп.}$  Количество импульсов пропорционально объему газа, прошедшему через счетчик. Корректор осуществляет вычисление объема расходуемого газа, приведенного к нормальным условиям, в зависимости от текущих значений давления, температуры и коэффициента сжимаемости. Предусмотрена возможность работы в двух режимах подсчета коэффициента сжимаемости постоянного и рассчитываемого по методу NX19 мод. в соответствии с ГОСТ 30319.2.

Вычислитель может устанавливаться во взрывоопасных зонах помещений классов В-1, В-1а, В-1б и наружных установках класса В-1г, согласно 7.3 ПУЭ (зонах 1 и 2 в соответствии ГОСТ Р 51330.9-99), в которых возможно образование взрывоопасных газовоздушных смесей категории ПА и ПВ группы Т1, Т2, Т3, Т4 по ГОСТ Р 51330.0-99.

Вычислитель имеет маркировку взрывозащиты «1ExibIIBT4 X» по ГОСТ Р 51330.0-99.

Адаптер питания и сопряжения устанавливается в помещении, смежным с взрывоопасным, и предназначен для обеспечения питания вычислителя и счетчика газа от искробезопасной электрической цепи. Адаптер питания и сопряжения имеет маркировку взрывозащиты «[Exib]IIB X» по ГОСТ Р 51330.0-99.

### Основные технические характеристики

Таблица 1

Наименование параметра	Значение параметра
1 Диапазон измерения абсолютного давления, МПа	0,2 – 1,0
2 Пределы допускаемой относительной погрешности измерения давления, %, в диапазоне: - от 0,2 до 0,4 МПа; - от 0,4 до 1,0 МПа;	$\pm 0,4$ $\pm 0,2$
3 Диапазон измерения температуры контролируемого газа, °С	От минус 20 до плюс 50
4 Пределы допускаемой относительной погрешности измерения температуры газа, %	$\pm 0,15$
5 Пределы допускаемой относительной погрешности вычисления объема газа, приведенного к нормальным условиям, %	$\pm 0,3$
6 Цена наименьшего разряда отсчетного устройства корректора при индикации: а) давления, МПа; б) температуры, °С; в) объема, $\text{м}^3$ ; г) расхода, $\text{м}^3/\text{ч}^*$	0,0001 0,01 0,001 0,001

Продолжение таблицы 1

Наименование параметра	Значение параметра
7 Число каналов измерения давления	2
8 Число каналов измерения температуры	2
9 Число каналов для подключения счетчиков газа	2
10 Максимальное число одновременно используемых измерительных каналов	6
11 Питание:	
- от сети переменного тока:	
напряжением, В,	$220^{+22}_{-33}$
частотой, Гц	$50 \pm 1$
- от аккумуляторной батареи напряжением, В	$9,6^{+1,8}_{-1,2}$
12 Потребляемая мощность от сети переменного тока, В·А, не более	15
13 Ток потребления при работе от аккумуляторной батареи, А, не более	0,08
14 Габаритные размеры, мм, не более:	
- вычислителя;	350x200x80
- адаптера питания и сопряжения	250x200x100
15 Масса, кг, не более:	
- вычислителя;	3,2
- адаптера питания и сопряжения	5,0
* Погрешность не нормируется.	



# ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Знак Государственного реестра наносится на табличку с маркировочными данными, находящуюся на лицевой панели корпуса вычислителя, методом химического оксидирования и типографским способом на эксплуатационные документы.

## Комплектность

Таблица 2

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<b>11-99.3.15.00.000</b>	<b>Корректор электронный ЭК-1:</b>		
11-99.3.15.01.000	Вычислитель	1	
11-99.3.15.02.000	Адаптер питания и сопряжения	1	С 8-мью аккумуляторами типоразмером "С"
-	ГМД 3,5 " с программным обеспечением для связи с компьютером	1	По требованию заказчика
ГЕ0.364.126 ТУ	Вилка 2РМ14КПН4Ш1В1	1	
ГЕ0.364.126 ТУ	Розетка 2РМ14КПН4Г1В1	1	
-	Вилка DB-9М	2	
11-99.3.15.05.000	Кабель № 3	1 или 2	В зависимости от количества подключаемых счетчиков
11-99.3.15.06.000	Кабель № 4	1 или 2	
11-99.3.15.01.008	Заглушка разъема РАСХОД	1	
11-99.3.15.01.500	Заглушка разъема ТЕМПЕРАТУРА	1	
11-99.3.15.01.009	Заглушка штуцера ДАВЛЕНИЕ	1	
11-99.3.15.00.000 РЭ	Корректор электронный ЭК-1. Руководство по эксплуатации	1	
МП.МН 493-2002	Корректор электронный ЭК-1. Методика поверки	1	
11-99.3.15.08.000	Упаковка	1	





### Поверка

Поверка корректора проводится в соответствии с документом: МП. МН 1193-2002 "Корректор электронный ЭК-1. Методика поверки". Средства измерений и оборудование, применяемые для поверки, приведены в таблице 3

Таблица 3

Наименование	Тип
1 Мегаомметр	Ф4101
2 Генератор импульсов	Г6-27
3 Генератор импульсов	Г5-60
4 Счетчик импульсов	Ф5007
5 Магазин сопротивлений	Р 4831
6 Комплекс для измерения давления цифровой	ИПДЦ
7 Стальной баллон со сжатым воздухом или азотом	-
8 Газовый баллонный редуктор	БКО-50-2
9 Барометр анероид	БАММ-1

Для предотвращения несанкционированного вскрытия составных частей корректора два винта, соединяющие корпус и крышку оболочек адаптера питания и сопряжения и вычислителя, пломбируются предприятием-изготовителем мастичной печатью в соответствии с рисунками А.1, А.2 приложения А. Все разъемы кабелей, соединяющих между собой адаптер питания и сопряжения, вычислитель и счетчик, а также винт доступа к включению СЛУЖЕБНО-ГО РЕЖИМА при монтаже на объекте эксплуатации пломбируются.

Оттиск поверительного клейма наносится на клейкую ленту рядом с цифровым индикатором вычислителя в соответствии с рисунком А.3 приложения А, и в эксплуатационные документы.

Межповерочный интервал – 24 месяца.

### Нормативные документы :

- ТУ РБ 100270876.097-2002 Корректор электронный ЭК-1. Технические условия;
- ГОСТ 12997-84 Изделия ГСП. Общие технические условия;
- ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды;
- ГОСТ 14254-96 Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP);
- ГОСТ 12.2.007.0-75 ССБТ. Изделия электротехнические. Требования безопасности.
- ГОСТ Р 51330.0-99 Электрооборудование взрывозащищенное. Общие требования;
- ГОСТ Р 51330.10-99 Электрооборудование взрывозащищенное. Искробезопасная электрическая цепь «i».

**Заключение**

Корректор соответствует ТУ РБ 100270876.097-2002, ГОСТ 12997-84, ГОСТ 15150-69, ГОСТ 14254-96, ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ Р 51330.0-99, ГОСТ Р 51330.10-99.

Изготовитель РУП "Белгазтехника", 220015 г. Минск, ул. Гурского 30.

Директор научно-производственного республиканского унитарного  
предприятия "Белгазтехника"

М.А.Глеб



Начальник научно-исследовательского центра испытаний средств измерений и техники  
РУП "БелГИМ"

С.В. Курганский

A handwritten signature in black ink, followed by the year "2002 г." written below it.



A small, handwritten mark or signature in blue ink, located at the bottom left of the page.

Приложение А  
(обязательное)

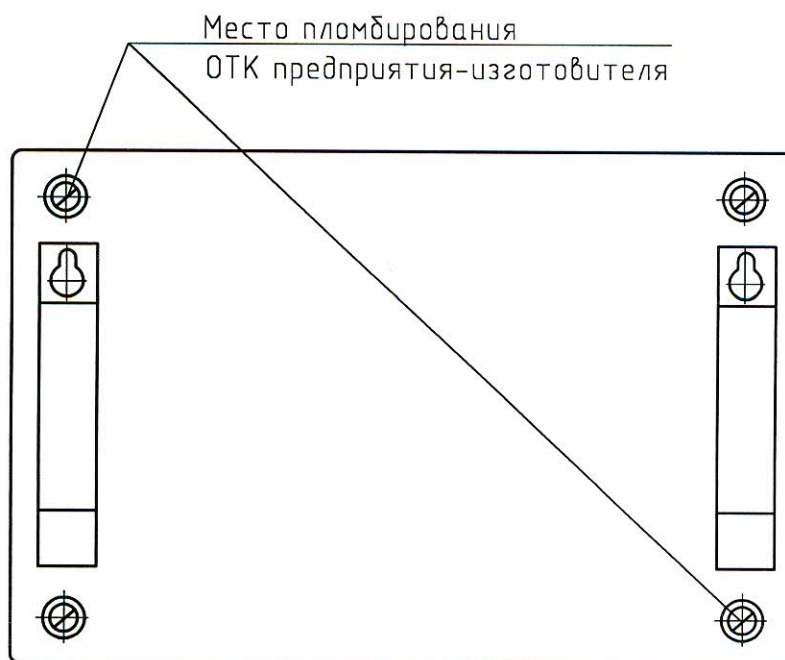


Рисунок А.1-Адаптер питания и сопряжения  
(вид сзади)

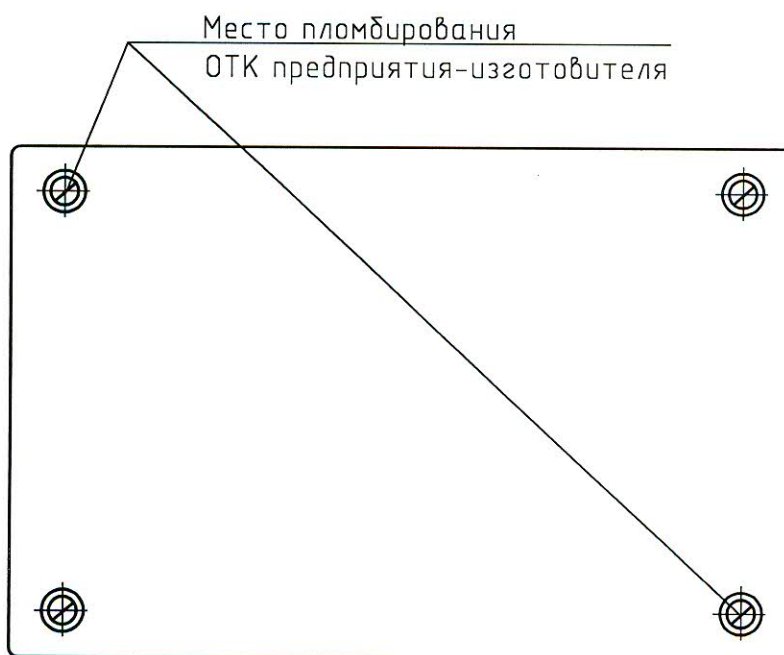


Рисунок А.2-Вычислитель (вид сзади)





