

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47  
Россия (495)268-04-70  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

<https://koezpribor.nt-rt.ru/> || [krz@nt-rt.ru](mailto:krz@nt-rt.ru)

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установки для поверки электронных корректоров объема природного газа УПЭК

### Назначение средства измерений

Установки для поверки электронных корректоров объема природного газа УПЭК (далее — установки) предназначены для поверки электронных корректоров объема природного газа совместно с датчиками давления и температуры.

### Описание средства измерений

Установка состоит из трех блоков. Первый блок предназначен для воспроизведения эталонных значений давления. Второй блок предназначен для воспроизведения эталонных значений температуры. Третий блок предназначен для проверки герметичности системы — «счетчик газа — корректор».

Блок воспроизведения эталонных значений давления состоит из источника давления сжатого воздуха — компрессора. Воздух по соединительным трубкам от компрессора подается на преобразователь давления установки и электронный корректор.

Блок воспроизведения эталонных значений температуры состоит из термостата, в комплекте с регулятором температуры прецизионным.

Блок проверки герметичности системы состоит из источника сжатого воздуха, манометра и реле времени.

Работой установки управляет вычислитель, собранный на базе персонального компьютера, который обрабатывает поступающую измерительную информацию и выдает управляющие команды.

Значения давления, температуры, и коэффициента коррекции, измеренные корректором, сравниваются с значениями, заданными установкой.

Установки включают в себя следующие средства измерений:

- в качестве преобразователей абсолютного давления могут применяться преобразователи давления измерительные EJX 610A (Госреестр № 28456-09), преобразователи давления измерительные LD301 (Госреестр № 52601-13);
- термометр лабораторный электронный «ЛТ-300» (Госреестр № 45379-10);
- термостат жидкостный серии «ТЕРМОТЕСТ-100» (Госреестр № 39300-08);
- счетчик импульсов СИ 8 (Госреестр № 28696-10);
- генераторы сигналов специальной формы функциональные GFG8216A (Госреестр № 19969-05).



Рисунок 1 – Общий вид установок УПЭК



Рисунок 2 – Место пломбирования установок УПЭК

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) установки по аппаратному обеспечению является автономным и входит в состав системы контроля и управления установкой. Система контроля и управления состоит из автоматизированного рабочего места (далее – АРМ) оператора на базе персонального компьютера. Персональный компьютер АРМ оператора работает под управлением операционной системы Microsoft Windows XP. Прикладное программное обеспечение АРМ оператора системы контроля и управления «ПО УПЭК» осуществляет управление функционированием установки, контроль ее параметров во всех режимах работы, долговременное хранение данных о типах средств измерений, результатах поверки, автоматическое формирование протоколов поверки. Система контроля и управления поставляется с установленным и настроенным программным обеспечением.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

| Идентификационные данные (признаки)       | Значение |
|-------------------------------------------|----------|
| Идентификационное наименование ПО         | ПО УПЭК  |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | 1.2.0.0  |
| Цифровой идентификатор ПО                 | BAAD1087 |

Уровень защиты ПО – высокий.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические и технические характеристики

| Наименование характеристики                                                               | Значение               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Диапазон измерения давления, МПа                                                          | от 0 до 1,6            |
| Диапазон измерения температуры, °С                                                        | от минус 30 до плюс 50 |
| Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений абсолютного давления, %             | ±0,04                  |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С                      | ±0,1                   |
| Пределы допускаемой относительной погрешности вычислений коэффициента коррекции объема, % | ±0,015                 |

*Продолжение таблицы 2*

| Наименование характеристики                                                                                                           | Значение                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Параметры электрического питания:<br>– напряжение переменного тока, В<br>– частота, Гц                                                | от 187 до 242<br>50 ±1                                 |
| Условия эксплуатации:<br>– температура окружающего воздуха, °С<br>– относительная влажность воздуха, %<br>– атмосферное давление, кПа | от плюс 10 до плюс 30<br>от 30 до 80<br>от 84 до 106,7 |
| Средняя наработка на отказ, ч, не менее                                                                                               | 100000                                                 |
| Средний срок службы, лет, не менее                                                                                                    | 12                                                     |

**Знак утверждения типа**

наносится на титульные листы паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом.

**Комплектность средства измерений**

Таблица 3 – Комплект поставки установок.

| №<br>п/п | Наименование                                                                                                                 | Количество | Примечание |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|
| 1        | Установка для поверки электронных корректоров объема природного газа УПЭК                                                    | 1 шт.      |            |
| 2        | Установка для поверки электронных корректоров объема природного газа УПЭК. Паспорт                                           | 1 экз.     |            |
| 3        | Установка для поверки электронных корректоров объема природного газа УПЭК. Руководство по эксплуатации                       | 1 экз.     |            |
| 4        | Инструкция. ГСИ. Установка для поверки электронных корректоров объема природного газа УПЭК. Методика поверки МП 0142-13-2014 | 1 экз.     |            |
| 6        | Комплект эксплуатационной документации на составные части установки                                                          | 1 компл.   |            |

**Поверка**

осуществляется по документу МП 0142-13-2014 «Инструкция. ГСИ. Установка для поверки электронных корректоров объема природного газа УПЭК. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИР» 03 июня 2014 г.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

- мегаомметр Ф4101, диапазон измерений от 1 до 100 МОм при 500 В;
- измеритель сопротивления заземления Ф4103-М1 ТУ25.7534.0006-87, предел измерения от 0 до 1 Ом, пределы погрешности ± 2,5 %;
- преобразователь давления измерительный EJX 610А, диапазон измерений от 0 до 2 МПа, погрешность ±0,04%;
- термометр лабораторный электронный «ЛТ-300»;
- термостат жидкостный ТЕРМОТЕСТ-100, диапазон регулирования температуры от -30 до +100 °С

## **Сведения о методиках (методах) измерений**

«Установка для поверки электронных корректоров объема природного газа УПЭК.  
Руководство по эксплуатации»

## **Нормативные и технические документы, распространяющиеся на установки**

ТУ 4217-006-36650469-2013 Установка для поверки электронных корректоров объема природного газа УПЭК. Технические условия.

## **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а так же иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47  
Россия (495)268-04-70  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

<https://koezpribor.nt-rt.ru/> || [krz@nt-rt.ru](mailto:krz@nt-rt.ru)