

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Комплексы измерительные диагностические President<sup>IDS</sup>

#### Назначение средства измерений

Комплексы измерительные диагностические President<sup>IDS</sup> (далее – комплексы) предназначены для измерений температуры, абсолютного давления, перепада давления и вычислений объемного расхода и объема природного, попутного и других сухих неагрессивных газов, приведенных к стандартным условиям, в соответствии с ГОСТ 8.586.5–2005, а также для диагностики процесса измерений количества газа и контроля точности результатов измерений при использовании стандартных сужающих устройств.

#### Описание средства измерений

Принцип действия комплексов заключается в измерении параметров потока газа с помощью первичных преобразователей температуры, давления, перепада давления и обработке измерительной информации с помощью блока обработки информации. По результатам измеренных и введенных настроечных параметров потока газа блок обработки информации рассчитывает физические свойства газа, значения расхода и объема газа, приведенных к стандартным условиям, выполняет диагностику процесса измерений количества газа и вычисление погрешности измерений расхода и объема газа, приведенных к стандартным условиям.

Комплекс состоит из датчиков давления Метран-150 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (далее – регистрационный номер) 32854-13), термопреобразователей сопротивления Метран-2000 (регистрационный номер 38550-13), блока обработки информации, металлического шкафа, соединительных линий и вспомогательных устройств. Блок обработки информации дополнительно может комплектоваться сенсорным дисплеем.

Комплексы обеспечивают выполнение следующих функций:

- измерение температуры, давления и перепада давления на стандартном сужающем устройстве по ГОСТ 8.586.2–2005;
- вычисление объемного расхода и объема газа, приведенных к стандартным условиям, в соответствии с ГОСТ 8.586.5–2005 (в качестве стандартных условий принимают условия по ГОСТ 2939–63);
- измерение диагностического перепада давления;
- вычисление физических свойств и коэффициента сжимаемости природного газа согласно ГОСТ 30319.0–96, ГОСТ 30319.2–96, ГОСТ 30319.1–2015, ГОСТ 30319.2–2015;
- диагностику процесса измерений количества газа;
- контроль точности результатов измерений;
- архивирование основных измеренных и вычисленных параметров и отображение их значений на дисплее блока обработки информации (при наличии в заказе) и/или автоматизированном рабочем месте оператора;
- ведение журнала событий и ошибок;
- передачу измеренных и вычисленных параметров, архива, журнала событий и ошибок по интерфейсам RS-232, RS-485, USB, LAN, Bluetooth и/или GPRS.

Общий вид комплексов представлен на рисунке 1.

Для ограничения доступа к комплексу устанавливается защита в виде навесной пломбы и/или наклейки из легко разрушаемого материала. Схема пломбировки комплекса от несанкционированного доступа приведена на рисунке 2.



Рисунок 1 – Общий вид комплексов



Рисунок 2 – Схема пломбировки комплекса от несанкционированного доступа

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) комплексов представляет собой встроенное ПО блока обработки информации. ПО комплексов защищено от несанкционированного доступа, изменения алгоритмов и установленных параметров с помощью разграничения прав доступа пользователей, системы идентификации пользователей и пароля, а также механическим пломбированием.

Уровень защиты ПО комплексов «высокий» в соответствии с Р 50.2.077–2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО комплексов

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	President <sup>IDS</sup>
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.0
Цифровой идентификатор ПО	–

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Верхний предел измерений перепада давления*, кПа	до 100
Верхний предел измерений давления*, МПа	до 25
Диапазон измерений температуры, °С	от -30 до +70
Отношение максимального верхнего предела к верхнему пределу измерений на который настроены датчики давления Метран-150, не более	10
Пределы допускаемой приведенной к верхнему пределу измерений погрешности измерений перепада давления, %:	
– основной	±0,075
– в рабочих условиях	от ±0,075 до ±1,5
Пределы допускаемой приведенной к верхнему пределу измерений погрешности измерений давления, %:	
– основной	±0,075
– в рабочих условиях	от ±0,075 до ±1,5
Класс допуска термопреобразователя сопротивления согласно ГОСТ 6651–2009	A
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений сигналов от термопреобразователя сопротивления, °С	±0,2
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений времени, %	±0,01
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода и объема газа, приведенных к стандартным условиям**, %	±1,5
Пределы допускаемой относительной погрешности вычислений объемного расхода и объема газа, приведенных к стандартным условиям, %	±0,01
Пределы допускаемой относительной погрешности вычислений погрешности измерений объемного расхода и объема газа, приведенных к стандартным условиям, в соответствии с ГОСТ 8.586.5–2005, %	±0,01
* Верхний предел измерений определяется при заказе.	
** При выходе вычисленной комплексом погрешности измерений объемного расхода и объема газа, приведенных к стандартным условиям, по результатам контроля точности результатов измерений, за пределы ±1,5 %, комплекс выдает ошибку о превышении нормированной погрешности.	
Примечание – Диапазон измерений расхода газа рассчитывается в соответствии с ГОСТ 8.586.5–2005.	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Измеряемая среда	природный, попутный и другие сухие неагрессивные газы
Выходные сигналы датчиков давления и перепада давления	HART-протокол
Номинальная статическая характеристика термопреобразователя сопротивления	Pt100

Наименование характеристики	Значение
Интерфейсы связи	сетевой (LAN), последовательный (RS-232, RS-485), USB, Bluetooth, GPRS
Протоколы связи	ModBus (ASCII, RTU), TCP, HTTP
Условия эксплуатации:	
– температура окружающей среды, °С	от -30 до +70
– относительная влажность, %	до 98 без конденсации влаги
– атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7
Параметры электрического питания:	
– напряжение переменного тока, В	от 198 до 242
– напряжение постоянного тока, В	от 10 до 30
– частота переменного тока, Гц	50±1
Потребляемая мощность, В·А, не более	10
Габаритные размеры, мм, не более:	
– высота	700
– ширина	1100
– глубина	400
Масса, кг, не более	50
Средний срок службы, лет	12

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом и на маркировочную табличку комплекса.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность

Наименование	Обозначение	Количество
Комплекс измерительный диагностический	President <sup>IDS</sup>	1 шт.
Паспорт (формуляр)	–	1 экз.
Руководство по эксплуатации	–	1 экз.
Методика поверки	МП 1712/1-311229-2019	1 экз.

### Поверка

осуществляется по документу МП 1712/1-311229-2019 «Государственная система обеспечения единства измерений. Комплексы измерительные диагностические President<sup>IDS</sup>. Методика поверки», утвержденному ООО Центр Метрологии «СТП» 17 декабря 2019 г.

Основные средства поверки:

- калибратор давления портативный Метран-517 (регистрационный номер 39151-12) с модулями давления эталонными Метран-518 (регистрационный номер 39152-12);
- калибратор температуры JOFRA серии RTC-R модели RTC-157B (регистрационный номер 46576-11);
- калибратор многофункциональный BEAMEX MC6 (-R) (регистрационный номер 52489-13);
- мера многозначная электрического сопротивления MC3057 (регистрационный номер 69532-17).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик комплексов с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке комплексов.

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

ГОСТ 8.586.5–2005 Государственная система обеспечения единства измерений. Измерение расхода и количества жидкостей и газов с помощью стандартных сужающих устройств. Часть 5. Методика выполнения измерений

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к комплексам измерительным диагностическим President<sup>IDS</sup>**

ГОСТ 8.586.2–2005 Государственная система обеспечения единства измерений. Измерение расхода и количества жидкостей и газов с помощью стандартных сужающих устройств. Часть 2. Диафрагмы. Технические требования.

ГОСТ 8.586.5–2005 Государственная система обеспечения единства измерений. Измерение расхода и количества жидкостей и газов с помощью стандартных сужающих устройств. Часть 5. Методика выполнения измерений.

ТУ 4318-001-19241031-2019 Комплексы измерительные диагностические President<sup>IDS</sup>. Технические условия

### **Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «СТП» (ООО «СТП»)

ИНН 1655390804

Адрес: 420107, г. Казань, ул. Петербургская, д. 50, корпус 23, помещение 33

Телефон: (843) 214-20-98, 214-03-76

Факс: (843) 227-40-10, 227-40-88

E-mail: [office@ooostp.ru](mailto:office@ooostp.ru)

### **Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Metrosoft Info» (ООО «Metrosoft Info»)

ИНН 306149308

Адрес: Республика Узбекистан, г. Ташкент, Мирзо-Улугбекский район, пр-т Мирзо-Улугбек-99

Телефон: +998903200303, +998939997666

E-mail: [Bezkod8888@mail.ru](mailto:Bezkod8888@mail.ru), [Neo19780201@gmail.com](mailto:Neo19780201@gmail.com)

### **Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью Центр Метрологии «СТП»

(ООО Центр Метрологии «СТП»)

Адрес: 420107, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Петербургская, д. 50, корп. 5, офис 7

Телефон: (843) 214-20-98

Факс: (843) 227-40-10

Web-сайт: <http://www.ooostp.ru>

E-mail: [office@ooostp.ru](mailto:office@ooostp.ru)

Регистрационный номер RA.RU.311229 в Реестре аккредитованных лиц в области обеспечения единства измерений Росаккредитации.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.