

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Системы мониторинга коррозии и эрозии INTELSYS

#### Назначение средства измерений

Системы мониторинга коррозии и эрозии INTELSYS (далее по тексту – системы) предназначены для дистанционного измерения толщины стенок трубопроводов, резервуаров, фланцев и другого промышленного оборудования, подверженного коррозионному и эрозионному износу.

#### Описание средства измерений

Принцип работы систем основан на ультразвуковом контактном эхо-импульсном методе неразрушающего контроля.

Конструктивно системы состоят из датчиков коррозии и эрозии U-WaveA (U-WaveA1LT06M - односенсорных или U-WaveAXLT06M - многосенсорных, где X – количество сенсоров) (далее по тексту – датчиков), устанавливаемых непосредственно на объекте контроля; сетевой инфраструктуры и прикладного программного обеспечения.

Системы имеют следующую структуру обозначения:

INTELSYS – WXY,

где INTELSYS – тип СИ;

W - количество точек контроля, с обозначением А - от 1 до 5 шт., В - от 6 до 10 шт., С - от 11 до 20 шт., D - от 21 до 50 шт., E - от 51 до 100 шт., F - от 101 шт;

X - сеть передачи данных, с обозначением 1 – проводная, 2 – беспроводная;

Y - способ сбора данных, с обозначением 0 – ручной, 1 – автоматический.

Внешний вид систем представлен на рисунке 1. Системы могут изготавливаться в цвете, отличающемся от приведенного на рисунке 1.

Пломбирование систем не предусмотрено.

Заводской номер систем в цифровом формате наносится на шильдик, расположенный на передней части корпуса датчиков. Заводской номер датчиков наносится на шильдик, расположенный на верхней части корпуса датчиков. Для многосенсорных датчиков заводской номер сенсоров наносится на внутреннюю поверхность крышки. Для односенсорных датчиков заводской номер сенсоров не указывается. Место нанесения заводских номеров систем и датчиков представлено на рисунке 2. Место нанесения заводского номера сенсоров представлено на рисунке 3. Нанесение знака поверки на системы не предусмотрено.

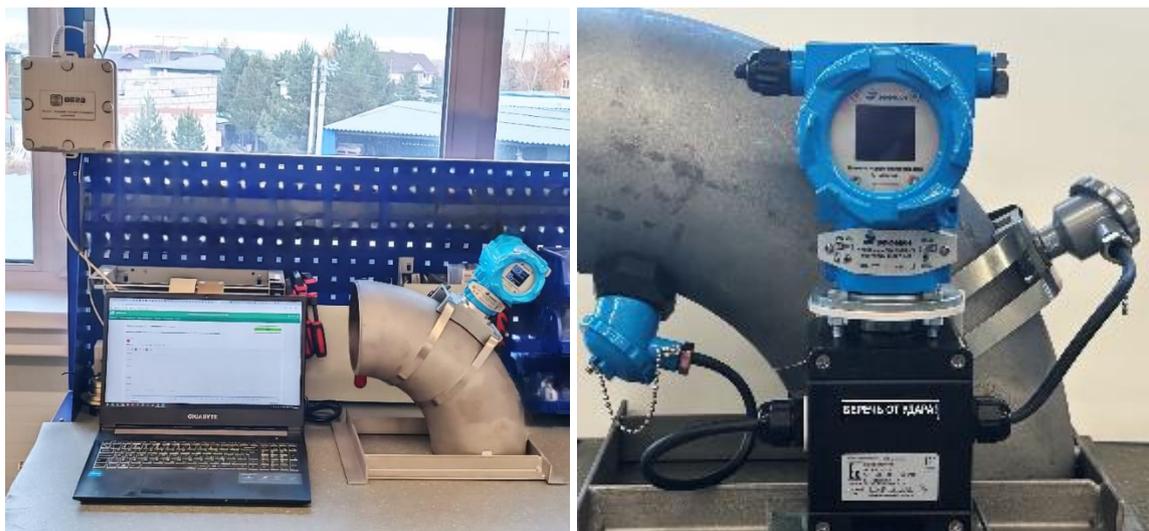


Рисунок 1 – Общий вид систем мониторинга коррозии и эрозии INTELSYS

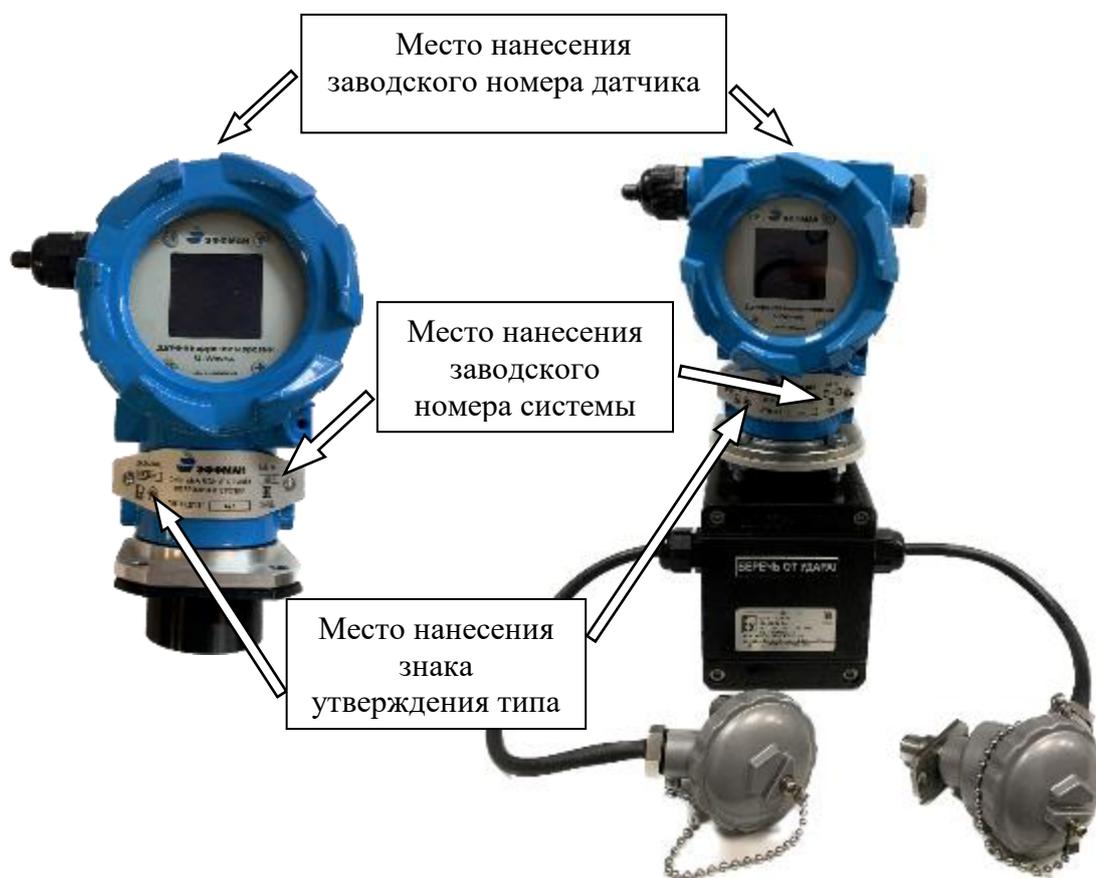


Рисунок 2 – Общий вид датчиков коррозии и эрозии U-WaveA (односенсорных и многосенсорных)

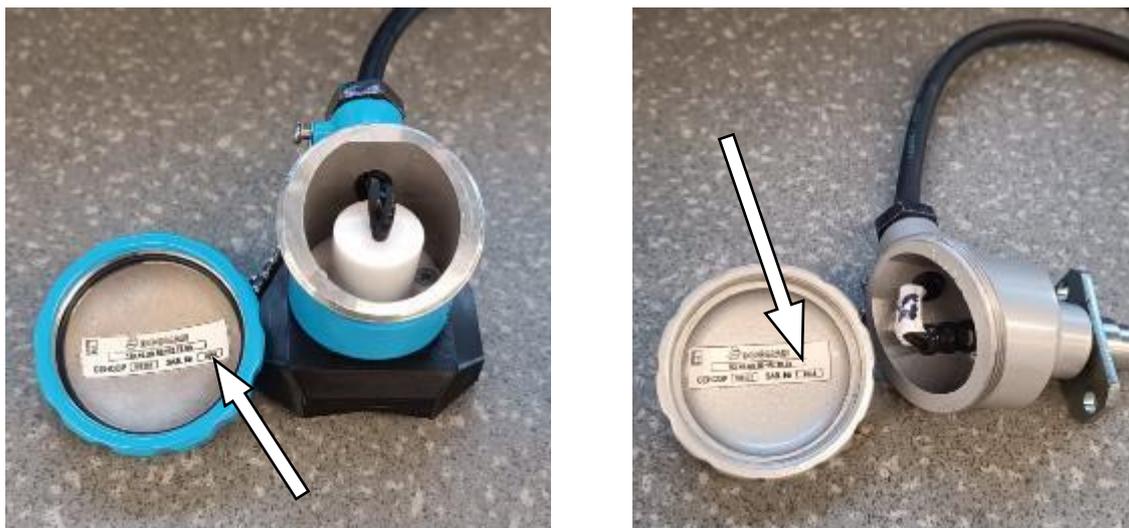


Рисунок 3 – Место нанесения заводского номера сенсоров для многосенсорных датчиков коррозии и эрозии U-WaveA

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее по тексту - ПО) систем представляет из себя встроенное ПО и прикладное ПО. За метрологически значимое принимают встроенное ПО.

Встроенное ПО устанавливается на предприятии-изготовителе во время производственного цикла элементов систем на встроенное запоминающее устройство и не может быть изменено в процессе эксплуатации систем. Встроенное ПО осуществляет сбор, преобразование и обработку измерительной информации от ультразвуковых сенсоров, а также передачу измерительной информации на верхний уровень. Конструкция систем исключает возможность несанкционированного влияния на ПО средства измерения и измерительную информацию. Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» согласно Р 50.2.077-2014.

Прикладное ПО SOPA Lite предназначено для обработки, анализа и визуализации полученных данных от датчиков, а также формирования отчетов.

Идентификационные данные метрологически значимого ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	-
Номер версии (идентификационный номер) ПО	39 и выше
Цифровой идентификатор ПО	-
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	-

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование параметра	Значение параметра
Диапазон измерений толщины, мм	от 3 до 75
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений толщины, мм	$\pm 0,1$

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование параметра	Значение параметра
Параметры электрического питания: – батарейный блок, В – напряжение постоянного тока, В	от 8 до 15 от 24 до 36
Потребляемая мощность, В·А, не более – U-WaveA1LT06M – U-WaveAXLT06M*	1 1
Габаритные размеры (ширина×длина×высота), мм, не более – Датчик U-WaveA1LT06M – Датчик U-WaveAXLT06M* (без учета сенсоров) – Сенсор	150x145x166 150x206x373 90x130x90
Масса, кг, не более – Датчик U-WaveA1LT06M – Датчик U-WaveAXLT06M* (без учета сенсоров) – Сенсор	2 3 0,15
Маркировка взрывозащиты: – Датчик U-WaveA1LT06M – Датчик U-WaveAXLT06M *	0Ex ia IIC T3 Ga X 0Ex ia IIC T3 Ga X
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность, %, не более – атмосферное давление, кПа – температура контролируемой поверхности, °С	от -60 до +80 80 от 80 до 110 от -60 до +80
Примечание –*- X – количество сенсоров в многосенсорном датчике, от 2 до 16.	

### Знак утверждения типа

наносится шильдик, расположенный на передней части корпуса датчиков, способом износоустойчивой полноцветной печати и/или ударным способом, а также титульный лист руководства по эксплуатации и паспорта методом печати.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

№	Наименование	Обозначение	Количество
1	Датчик коррозии и эрозии серии (односенсорный/ многосенсорный)	U-WaveA (U-WaveA1LT06M/ U-WaveAXLT06M**)	*
2	Базовая станция/роутер/шлюз/ модем***	-	Согласно заказу
3	Программное обеспечение***	SOPA Lite	Согласно заказу
4	Руководство по эксплуатации	Э-СМКиЭА.07.00.000.000 РЭ	1 экз.
5	Паспорт	Э-СМКиЭА.01.00.000.000 ПС	1 экз.
Примечания: *- количество определяется в соответствии требованиями заказчика; **- X – количество сенсоров в многосенсорном датчике, от 2 до 16; ***- поставляется дополнительно по заказу.			

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в разделе 2 «Использование по назначению» Руководства по эксплуатации Э-СМКиЭА.07.00.000.000 РЭ «Системы мониторинга коррозии и эрозии INTELSYS. Руководство по эксплуатации».

**Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений**

ТУ 26.51.66-002-55019825-2025 «Системы мониторинга коррозии и эрозии INTELSYS. Технические условия»  
Локальная поверочная схема

**Правообладатель**

Общество с ограниченной ответственностью «ЭФФМАН»  
(ООО «ЭФФМАН»)  
ИНН 7453355981  
Юридический адрес: 454080, Челябинская обл., г.о. Челябинск, ул. Энтузиастов, д. 12, помещ. 31, офис 205  
Телефон/факс: +7 (351) 214-83-38  
Web-сайт: <https://intelsys-eng.ru>

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «ЭФФМАН»  
(ООО «ЭФФМАН»)  
ИНН 7453355981  
Юридический адрес: 454080, Челябинская обл., г.о. Челябинск, ул. Энтузиастов, д. 12, помещ. 31, офис 205  
Адрес места осуществления деятельности: Челябинская обл., Сосновский р-н, п. Садовый, ул. Новоградская (жз Терема), д. 26  
Телефон/факс: +7 (351) 214-83-38  
Web-сайт: <https://intelsys-eng.ru>

**Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский центр прикладной метрологии - Ростест»  
(ФБУ «НИЦ ПМ - Ростест»)  
ИНН 7727061249  
Юридический адрес: 117418, г. Москва, пр-кт Нахимовский, д.31  
Адрес места осуществления деятельности: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46  
Телефон: +7 (495) 437-37-29, факс: +7 (495) 437-56-66  
Web-сайт: [www.rostest.ru](http://www.rostest.ru)  
E-mail: [info@rostest.ru](mailto:info@rostest.ru)  
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц: 30004-13