

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерительная установки 21-10/3М ООО «ЛУКОЙЛ-Пермнефтеоргсинтез»

Назначение средства измерений

Система измерительная установки 21-10/3М ООО «ЛУКОЙЛ-Пермнефтеоргсинтез» (далее - ИС) предназначена для измерений параметров технологического процесса в реальном масштабе времени (давления, перепада давления, температуры, объемного расхода, массового расхода, уровня, нижнего концентрационного предела распространения пламени (далее - НКПР)).

Описание средства измерений

Принцип действия ИС основан на непрерывном измерении, преобразовании и обработке при помощи системы измерительно-управляющей ExperionPKS (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде (далее - регистрационный номер) 55865-13) (далее - ExperionPKS) входных сигналов, поступающих по измерительным каналам (далее - ИК) от первичных и промежуточных измерительных преобразователей (далее - ИП).

ИС осуществляет измерение параметров технологического процесса следующим образом:

- первичные ИП преобразуют текущие значения параметров технологического процесса в аналоговые унифицированные электрические сигналы силы постоянного тока от 4 до 20 мА, сигналы термопреобразователей сопротивления и термопар;

- аналоговые унифицированные электрические сигналы силы постоянного тока от 4 до 20 мА от первичных ИП поступают на входы преобразователей измерительных MTL4500 модели MTL4544 (регистрационный номер 39587-14) (далее - MTL4544) и далее на входы модулей аналогового ввода серии Chassis I/O Modules - Series C моделей HLAI CC-PAIX01 или HLAI CC-RAIN01, или HLAI CC-RAIN01 ExperionPKS (далее - PAIX01, RAIN01 и RAIN01 соответственно) (часть сигналов поступает на модули ввода аналоговых сигналов без барьеров искрозащиты);

- сигналы термопреобразователей сопротивления и термопар поступают на входы преобразователей измерительных серии MTL4500 модели MTL4576 (регистрационный номер 39587-14) (далее - MTL4576) и далее на входы PAIX01 или RAIN01, или RAIN01.

Цифровые коды, преобразованные посредством модулей ввода аналоговых сигналов в значения физических параметров технологического процесса, отображаются на мнемосхемах мониторов операторских станций управления в виде числовых значений, гистограмм, трендов, текстов, рисунков и цветовой окраски элементов мнемосхем, а также интегрируется в базу данных ИС.

ИС включает в себя также резервные ИК.

Состав средств измерений, входящих в состав первичных ИП ИК, указан в таблице 1.

Таблица 1 - Средства измерений, входящие в состав первичных ИП ИК

Наименование ИК	Наименование первичного ИП ИК	Регистрационный номер
1	2	3
ИК давления	Датчик давления 1151 фирмы «Rosemount» модели 1151GP (далее - 1151GP)	13849-94

Продолжение таблицы 1

1	2	3
ИК давления	Датчик давления 1151 модели 1151GP (далее - Датчик 1151GP)	13849-99
	Датчик давления 1151 модели 1151GP (далее - ДД 1151GP)	13849-04
	Измерительный преобразователь давления 3051 фирмы Fisher-Rosemount модели 3051 (далее - 3051)	14061-94
	Преобразователь давления измерительный 3051 (далее - ПД 3051)	14061-99
	Преобразователь давления измерительный 3051 (далее - ПДИ 3051)	14061-04
	Преобразователь давления измерительный 3051 модификации 3051TG (далее - 3051TG)	14061-10
	Преобразователь давления измерительный 3051 модели 3051T (далее - 3051T)	14061-15
	Преобразователь давления измерительный EJA модели EJA 310 (далее - EJA 310)	14495-09
	Преобразователь давления измерительный EJA модели EJA 530 (далее - EJA 530)	14495-09
	Преобразователь давления измерительный 3051S модели 3051SAM (далее - 3051SAM)	24116-13
	Преобразователь давления измерительный EJX модели EJX 310 (далее - EJX 310)	28456-09
	Преобразователь давления измерительный EJX модели EJX 530 (далее - EJX 530)	28456-09
	Преобразователь давления измерительный Cerabar T/M/S (PMP) модели PMP51 (далее - PMP51)	41560-09
ИК перепада давления	Датчик давления 1151 фирмы «Rosemount» модели 1151DP (далее - 1151DP)	13849-94
	Датчик давления 1151 модели 1151DP (далее - Датчик 1151DP)	13849-99
	Датчик давления 1151 модели 1151DP (далее - ДД 1151DP)	13849-04
	3051	14061-94
	ПД 3051	14061-99
	ПДИ 3051	14061-04
	Преобразователь давления измерительный 3051 модификации 3051CD (далее - 3051CD)	14061-10
	Преобразователь давления измерительный 3051 модели 3051C (далее - 3051C)	14061-15
	Измерительный преобразователь давления (расхода) 3095 (далее - 3095)	14682-95
	Преобразователь давления измерительный Deltabar M/S (PMD) модели PMD75 (далее - PMD75)	41560-09
ИК температуры	Преобразователь термоэлектрический ТХА 9312 (далее - ТХА 9312)	14590-95

Продолжение таблицы 1

1	2	3
ИК температуры	Преобразователь термоэлектрический ТХК 9312 (далее - ТХК 9312)	14590-95
	Термопреобразователь сопротивления ТСП 9201 (далее - ТСП 9201)	50071-12
	Термопреобразователь сопротивления ТСП 9204 (далее - ТСП 9204)	50071-12
	Преобразователь термоэлектрический типа ТХА модели ТХА-0193 (далее - ТХА-0193)	50428-12
ИК объемного расхода	Расходомер-счетчик вихревой 8800 (далее - 8800)	14663-06
	Расходомер-счетчик вихревой 8800 исполнения 8800DF (далее - 8800DF)	14663-12
	Расходомер вихревой Prowirl в комплекте с первичным вихревым преобразователем расхода типа F и измерительного преобразователя Prowirl 72 (далее - Prowirl 72F)	15202-09
	Расходомер вихревой Prowirl в комплекте с первичным вихревым преобразователем расхода типа F и электронного преобразователя Prowirl 72 (далее - PB Prowirl 72F)	15202-14
	Счетчик-расходомер электромагнитный ADMAG модификации SE (далее - ADMAG SE)	17669-04
	Счетчик-расходомер электромагнитный ADMAG модификации AXF (далее - ADMAG AXF)	17669-09
	Расходомер-счетчик вихревой объемный YEFLO DY (далее - YEFLO DY)	17675-04
	Ротаметр RAMC (далее - RAMC)	50010-12
	Расходомер-счетчик ультразвуковой Prosonic Flow 93P (далее - Prosonic Flow 93P)	29674-08
	Расходомер-счетчик ультразвуковой Prosonic Flow 93P (далее - Prosonic 93P)	29674-12
	Расходомер ультразвуковой UFM 500-030 (далее - UFM 500-030)	48218-11
	Расходомер вихревой Prowirl 200 с первичным вихревым преобразователем F и электронным преобразователем 200 (далее - Prowirl 200F)	58533-14
ИК массового расхода	Счетчик-расходомер массовый Micro Motion модификации F модели F025 с преобразователем серии 1700 (далее - F025/1700)	45115-10
	Счетчик-расходомер массовый Micro Motion модели CMF модели CMF400 с преобразователем серии 1700 (далее - CMF400/1700)	13425-06

Продолжение таблицы 1

1	2	3
ИК уровня	Преобразователь уровня буйковый измерительный 144LD (далее - 144LD)	15613-06
	Уровнемер микроволновый Micropilot M модели FMR240 (далее - FMR240)	17672-08
	Уровнемер микроволновый Micropilot M модели FMR245 (далее - FMR245)	17672-08
	Уровнемер микроимпульсный Levelflex M FMP модели FMP40 (далее - FMP40)	26355-05
	Уровнемер микроимпульсный Levelflex M FMP модели FMP45 (далее - FMP45)	26355-05
	Уровнемер 5400 исполнения 5402 (далее - 5402)	30247-11
	Уровнемер волноводный радарный 5300 модели 5301 (далее - 5301)	38679-08
	Уровнемер микроимпульсный Levelflex FMP5* исполнения FMP54 (далее - FMP54)	47249-11
	Уровнемер 5300 исполнения 5302 (далее - 5302)	53779-13
	Уровнемер микроволновый Micropilot FMR5* исполнения Micropilot FMR57 (далее - FMR57)	55965-13
Уровнемер буйковый серии 249-2390 в комплекте с первичным преобразователем серии 249 модели 249BP и вторичным преобразователем поворота торсионной трубки в электрический сигнал 2390 модели 2390B (далее - 249BP-2390B)	14164-99	
ИК НКПР	Датчик оптический инфракрасный Dräger модели Polytron 2IR (далее - Polytron 2IR)	46044-10

ИС выполняет следующие функции:

- автоматизированное измерение, регистрация, обработка, контроль, хранение и индикация параметров технологического процесса;
- предупредительная и аварийная сигнализация при выходе параметров технологического процесса за установленные границы и при обнаружении неисправности в работе оборудования;
- управление технологическим процессом в реальном масштабе времени; противоаварийная защита оборудования установки;
- отображение технологической и системной информации на операторской станции управления;
- накопление, регистрация и хранение поступающей информации;
- самодиагностика;
- автоматическое составление отчетов и рабочих (режимных) листов;
- защита системной информации от несанкционированного доступа программным средствам и изменения установленных параметров.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) ИС обеспечивает реализацию функций ИС.

Защита ПО ИС от непреднамеренных и преднамеренных изменений и обеспечение его соответствия утвержденному типу осуществляется путем идентификации, защиты от несанкционированного доступа.

Идентификационные данные ПО ИС приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Идентификационные данные ПО ИС

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ExperionPKS
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже R410.1
Цифровой идентификатор ПО	-

ПО ИС защищено от несанкционированного доступа, изменения алгоритмов и установленных параметров путем введения логина и пароля, ведения доступного только для чтения журнала событий.

Уровень защиты ПО ИС «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Основные технические характеристики ИС представлены в таблице 3.

Таблица 3 - Основные технические характеристики ИС

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	380^{+57}_{-76} ; 220^{+22}_{-33} 50 ± 1
Потребляемая мощность, кВт·А, не более	10
Габаритные размеры отдельных шкафов, мм, не более: - ширина - высота - глубина	1600 2000 1000
Масса отдельных шкафов, кг, не более	400
Условия эксплуатации: а) температура окружающей среды, °С: - в месте установки вторичной части ИК - в местах установки первичных ИП ИК б) относительная влажность, %: - в месте установки вторичной части ИК - в местах установки первичных ИП ИК в) атмосферное давление, кПа	от +15 до +25 от -40 до +50 от 20 до 80, без конденсации влаги не более 95, без конденсации влаги от 84,0 до 106,7 кПа
Примечание - ИП, эксплуатация которых в указанных диапазонах температуры окружающей среды и относительной влажности не допускается, эксплуатируются при температуре окружающей среды и относительной влажности, указанных в технической документации на данные ИП.	

Метрологические характеристики вторичной части ИК ИС приведены в таблице 4.

Таблица 4 - Метрологические характеристики вторичной части ИК ИС

Тип барьера искрозащиты	Тип модуля ввода/вывода	Пределы допускаемой основной погрешности
1	2	3
MTL4544	РАИХ01 или РАИНО1, или РАИН01	$g \pm 0,17 \%$
-	РАИХ01 или РАИНО1, или РАИН01	$g \pm 0,075 \%$
MTL4576	РАИХ01 или РАИНО1, или РАИН01	<p>Для каналов, воспринимающих сигналы термопреобразователей сопротивления с НСХ Pt 100:</p> $D = \pm \left[\frac{\alpha}{R_{\max} - R_{\min}} \times (t_{\max} - t_{\min}) + \frac{0,011}{16} \times (t_{\max} - t_{\min}) + \frac{0,075}{100} \times (t_{\max} - t_{\min}) \right] \frac{\Delta}{\Delta}, \text{ } ^\circ\text{C}.$ <p>Для каналов, воспринимающих сигналы термопар с НСХ К, L:</p> $D = \pm \left[\frac{\alpha}{U_{\max} - U_{\min}} \times t_{\text{изм}} + \frac{0,011}{16} \times (t_{\max} - t_{\min}) + 1 + \frac{0,075}{100} \times (t_{\max} - t_{\min}) \right] \frac{\Delta}{\Delta}, \text{ } ^\circ\text{C} \text{ или}$ $D = \pm \left[\frac{\alpha}{U_{\max} - U_{\min}} \times t_{\text{изм}} + \frac{0,011}{16} \times (t_{\max} - t_{\min}) + 1 + \frac{0,075}{100} \times (t_{\max} - t_{\min}) \right] \frac{\Delta}{\Delta}, \text{ } ^\circ\text{C},$ <p>в зависимости от того, что больше.</p>
<p>Примечание - Приняты следующие обозначения:</p> <p>g - приведенная погрешность, %;</p> <p>Δ - абсолютная погрешность, в единицах измеряемой величины;</p> <p>R_{\max} - значение сопротивления термопреобразователей сопротивления с НСХ Pt 100, соответствующее верхнему пределу измерений температуры ИК по ГОСТ 6651-2009, Ом;</p> <p>R_{\min} - значение сопротивления термопреобразователей сопротивления с НСХ Pt 100, соответствующее нижнему пределу измерений температуры ИК по ГОСТ 6651-2009, Ом;</p> <p>t_{\max} - верхний предел диапазона измерений температуры ИК, $^\circ\text{C}$;</p> <p>t_{\min} - нижний предел диапазона измерений температуры ИК, $^\circ\text{C}$;</p> <p>$t_{\text{изм}}$ - измеренное ИК значение температуры, $^\circ\text{C}$;</p> <p>U_{\max} - значение термоэлектродвижущей силы термопары с НСХ К (или L), соответствующее верхнему пределу измерений температуры ИК по ГОСТ Р 8.585-2001;</p> <p>U_{\min} - значение термоэлектродвижущей силы термопары с НСХ К (или L), соответствующее нижнему пределу измерений температуры ИК по ГОСТ Р 8.585-2001.</p>		

Метрологические характеристики ИК ИС приведены в таблице 5.

Таблица 5 - Метрологические характеристики ИК ИС

Метрологические характеристики ИК			Метрологические характеристики измерительных компонентов ИК				
Наименование ИК	Диапазоны измерений	Пределы допускаемой основной погрешности	Первичный ИП		Вторичный ИП		
			Тип (выходной сигнал)	Пределы допускаемой основной погрешности	Тип барьера искрозащиты	Типа модуля ввода/вывода	Пределы допускаемой основной погрешности
1	2	3	4	5	6	7	8
ИК давления	от 0 до 39,23 кПа; от 0 до 40 кПа; от 0 до 50 кПа; от 0 до 98,07 кПа; от 0 до 245,2 кПа; от 0 до 392,3 кПа; от 0 до 400 кПа; от 0 до 600 кПа; от 0 до 980,7 кПа; от 0 до 1000 кПа; от 0 до 1200 кПа; от 0 до 1,56 МПа; от 0 до 5,88 МПа; от 0 до 6895 кПа ¹⁾	$g \pm 0,29 \%$	1151GP (от 4 до 20 мА)	$g \pm 0,20 \%$	MTL4544	РАIX01 или РАIN01, или RAIN01	$g \pm 0,17 \%$
	от 0 до 980,7 кПа; от 0 до 2068 кПа ¹⁾	$g \pm 0,29 \%$	Датчик 1151GP (от 4 до 20 мА)	$g \pm 0,20 \%$	MTL4544	РАIX01 или РАIN01, или RAIN01	$g \pm 0,17 \%$
	от 0 до 1 МПа; от 0 до 1,6 МПа; от 0 до 2068 кПа ¹⁾	$g \pm 0,29 \%$	ДД 1151GP (от 4 до 20 мА)	$g \pm 0,20 \%$	MTL4544	РАIX01 или РАIN01, или RAIN01	$g \pm 0,17 \%$

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6	7	8
ИК давления	от 0 до 980,7 кПа; от -0,1 до 1,034 МПа ¹⁾	$g \pm 0,21$ при соотношении ДИ _{max} /ДИ 3051 менее чем 10:1; $g \pm 0,25$ % при соотношении ДИ _{max} /ДИ 3051 более чем 10:1	3051 (от 4 до 20 мА)	$g \pm 0,075$ при соотношении ДИ _{max} /ДИ менее чем 10:1; $g \pm 0,15$ % при соотношении ДИ _{max} /ДИ более чем 10:1	MTL4544	РАIX01 или РАIH01, или RAIN01	$g \pm 0,17$ %
	от 0 до 1,56 МПа; от -0,1 до 5,515 МПа ¹⁾	$g \pm 0,21$ при соотношении ДИ _{max} /ДИ ПД 3051 менее чем 10:1; $g \pm 0,25$ % при соотношении ДИ _{max} /ДИ ПД 3051 более чем 10:1	ПД 3051 (от 4 до 20 мА)	$g \pm 0,075$ при соотношении ДИ _{max} /ДИ менее чем 10:1; $g \pm 0,15$ % при соотношении ДИ _{max} /ДИ более чем 10:1	MTL4544	РАIX01 или РАIH01, или RAIN01	$g \pm 0,17$ %
	от 0 до 2,45 кПа; от 0 до 10,98 кПа; от 0 до 245,2 кПа; от 0 до 392,3 кПа; от 0 до 980,7 кПа; от 0 до 5,77 МПа; от 0 до 27,46 МПа; от -0,10 до 27,579 МПа ¹⁾	$g \pm 0,20$ при соотношении ДИ _{max} /ДИ ПДИ 3051 менее чем 5:1; $g \pm 0,21$ % при соотношении ДИ _{max} /ДИ ПДИ 3051 более чем 10:1	ПДИ 3051 (от 4 до 20 мА)	$g \pm 0,04$ при соотношении ДИ _{max} /ДИ менее чем 5:1; $g \pm 0,065$ % при соотношении ДИ _{max} /ДИ более чем 10:1	MTL4544	РАIX01 или РАIH01, или RAIN01	$g \pm 0,17$ %

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6	7	8
ИК давления	от 0 до 0,59 МПа; от 0 до 0,98 МПа; от 0 до 3,93 МПа; от 0 до 5,88 МПа; от 0 до 24,52 МПа; от -0,10 до 27,579 МПа ¹⁾	$g \pm 0,20$ при соотношении $ДИ_{max}/ДИ \leq 5$; $g \pm 0,21$ % при соотношении $ДИ_{max}/ДИ \leq 10$	3051TG (от 4 до 20 мА)	$g \pm 0,04$ при соотношении $ДИ_{max}/ДИ \leq 5$; $g \pm 0,065$ % при соотношении $ДИ_{max}/ДИ \leq 10$	MTL4544	РАIX01 или РАIH01, или РАIN01	$g \pm 0,17$ %
	от 0 до 98,07 кПа; от 0 до 100 кПа; от 0 до 600 кПа; от 0 до 980,7 кПа; от 0 до 1000 кПа; от 0 до 1034 кПа; от 0 до 3,92 МПа; от 0 до 5515 кПа ¹⁾	g от $\pm 0,20$ до $\pm 0,85$ %	3051T (от 4 до 20 мА)	g от $\pm 0,04$ до $\pm 0,75$ %	MTL4544	РАIX01 или РАIH01, или РАIN01	$g \pm 0,17$ %
	от 0 до 980,7 кПа; от 0 до 3 МПа ¹⁾	g от $\pm 0,25$ до $\pm 0,60$ %	EJA 310 (от 4 до 20 мА)	g от $\pm 0,15$ до $\pm 0,51$ %	MTL4544	РАIX01 или РАIH01, или РАIN01	$g \pm 0,17$ %
	от 0 до 980,7 кПа; от 0 до 2 МПа ¹⁾	g от $\pm 0,29$ до $\pm 0,69$ %	EJA 530 (от 4 до 20 мА)	g от $\pm 0,20$ до $\pm 0,60$ %	MTL4544	РАIX01 или РАIH01, или РАIN01	$g \pm 0,17$ %
	от 0 до 350 кПа; от 0 до 392,3 кПа; от -100 до 5500 кПа ¹⁾	g от $\pm 0,20$ до $\pm 0,64$ %	3051SAM (от 4 до 20 мА)	g от $\pm 0,035$ до $\pm 0,55$ %	MTL4544	РАIX01 или РАIH01, или РАIN01	$g \pm 0,17$ %
	от 0 до 980,7 кПа; от 0 до 3,5 МПа ¹⁾	g от $\pm 0,20$ до $\pm 0,69$ %	EJX 310 (от 4 до 20 мА)	g от $\pm 0,04$ до $\pm 0,60$ %	MTL4544	РАIX01 или РАIH01, или РАIN01	$g \pm 0,17$ %
	от 0 до 980,7 кПа; от -0,1 до 2 МПа ¹⁾	g от $\pm 0,22$ до $\pm 0,54$ %	EJX 530 (от 4 до 20 мА)	g от $\pm 0,10$ до $\pm 0,46$ %	MTL4544	РАIX01 или РАIH01, или РАIN01	$g \pm 0,17$ %

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6	7	8
ИК давления	от 0 до 10 МПа ¹⁾	$g \pm 0,25 \%$	PMP51 (от 4 до 20 мА)	$g \pm 0,15 \%$	MTL4544	РАIX01 или РАIH01, или RAIN01	$g \pm 0,17 \%$
ИК перепада давления	от 0 до 3,56 кПа; от 0 до 7,85 кПа; от 0 до 9,8 кПа; от 0 до 13,73 кПа; от 0 до 15,69 кПа; от 0 до 19,61 кПа; от 0 до 24,52 кПа; от 0 до 39,23 кПа; от 0 до 39,52 кПа; от 0 до 61,78 кПа; от 0 до 98,07 кПа; от 0 до 166,7 кПа; от 0 до 186,4 кПа ¹⁾	$g \pm 0,29 \%$	1151DP (от 4 до 20 мА)	$g \pm 0,20 \%$	MTL4544	РАIX01 или РАIH01, или RAIN01	$g \pm 0,17 \%$
	от 0 до 4,9 кПа; от 0 до 80,83 кПа; от 0 до 125 кПа; от 0 до 156,9 кПа; от 0 до 186,4 кПа ¹⁾	$g \pm 0,29 \%$	Датчик 1151DP (от 4 до 20 мА)	$g \pm 0,20 \%$	MTL4544	РАIX01 или РАIH01, или RAIN01	$g \pm 0,17 \%$
	от 0 до 39,23 кПа; от 0 до 98,07 кПа; от 0 до 186,4 кПа ¹⁾	$g \pm 0,29 \%$	ДД 1151DP (от 4 до 20 мА)	$g \pm 0,20 \%$	MTL4544	РАIX01 или РАIH01, или RAIN01	$g \pm 0,17 \%$

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6	7	8
ИК перепада давления	от -147,1 до 98,07 Па; от -1,96 до 0 кПа; от -0,49 до 0,49 кПа; от 0 до 0,12 кПа; от 0 до 16 кПа; от 0 до 24,52 кПа; от 0 до 156,9 кПа; от -248 до 248 кПа ¹⁾	$g \pm 0,21$ при соотношении DI_{max}/DI менее чем 10:1; $g \pm 0,25 \%$ при соотношении DI_{max}/DI более чем 10:1	3051 (от 4 до 20 мА)	$g \pm 0,075$ при соотношении DI_{max}/DI менее чем 10:1; $g \pm 0,15 \%$ при соотношении DI_{max}/DI более чем 10:1	MTL4544	РАIX01 или РАIH01, или РАIN01	$g \pm 0,17 \%$
	от -13,02 до 0 кПа; от -147,1 до 98,07 Па; от 0 до 2,94 кПа; от 0 до 10,98 кПа; от 0 до 15,69 кПа; от 0 до 39,23 кПа; от 0 до 55,9 кПа; от 0 до 61,78 кПа; от 0 до 98,07 кПа; от -248 до 248 кПа ¹⁾	$g \pm 0,21$ при соотношении DI_{max}/DI менее чем 10:1; $g \pm 0,25 \%$ при соотношении DI_{max}/DI более чем 10:1	ПД 3051 (от 4 до 20 мА)	$g \pm 0,075$ при соотношении DI_{max}/DI менее чем 10:1; $g \pm 0,15 \%$ при соотношении DI_{max}/DI более чем 10:1	MTL4544	РАIX01 или РАIH01, или РАIN01	$g \pm 0,17 \%$
	от -147,1 до 98,07 кПа; от -122,6 до 122,6 кПа; от 0 до 24,52 кПа; от 0 до 39,23 кПа; от 0 до 61,78 кПа; от -248 до 248 кПа ¹⁾	$g \pm 0,20$ при соотношении DI_{max}/DI менее чем 5:1; $g \pm 0,21 \%$ при соотношении DI_{max}/DI более чем 10:1	ПДИ 3051 (от 4 до 20 мА)	$g \pm 0,04$ при соотношении DI_{max}/DI менее чем 5:1; $g \pm 0,065 \%$ при соотношении DI_{max}/DI более чем 10:1	MTL4544	РАIX01 или РАIH01, или РАIN01	$g \pm 0,17 \%$

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6	7	8
ИК перепада давления	от -122,6 до 122,6 кПа; от -9,8 до 3,92 кПа; от -2,45 до 2,45 кПа; от -1,25 до 1,25 кПа; от 0 до 15,69 кПа; от 0 до 39,23 кПа; от 0 до 55,9 кПа; от 0 до 61,78 кПа; от 0 до 98,07 кПа; от 0 до 156,9 кПа; от -248 до 248 кПа ¹⁾	$g \pm 0,20$ при соотношении $ДИ_{max}/ДИ \leq 5$; $g \pm 0,21$ % при соотношении $ДИ_{max}/ДИ \leq 10$	3051CD (от 4 до 20 мА)	$g \pm 0,04$ при соотношении $ДИ_{max}/ДИ \leq 5$; $g \pm 0,065$ % при соотношении $ДИ_{max}/ДИ \leq 10$	MTL4544	РАIX01 или РАIH01, или RAIN01	$g \pm 0,17$ %
	от 0 до 60 кПа; от -62,20 до 62,20 кПа ¹⁾	g от $\pm 0,20$ до $\pm 0,87$ %	3051C (от 4 до 20 мА)	g от $\pm 0,04$ до $\pm 0,77$ %	MTL4544	РАIX01 или РАIH01, или RAIN01	$g \pm 0,17$ %
	от 0 до 9,8 кПа; от 0 до 24,52 кПа; от 0 до 39,23 кПа; от 0 до 61,78 кПа; от -62,2 до 62,2 кПа ¹⁾	g от $\pm 0,21$ % до $\pm 0,61$ %	3095 (от 4 до 20 мА)	g от $\pm 0,075$ % до $\pm 0,525$ %	MTL4544	РАIX01 или РАIH01, или RAIN01	$g \pm 0,17$ %
	от 0 до 100 Па; от -1000 до 1000 Па ¹⁾	$g \pm 0,21$ %	PMD75 (от 4 до 20 мА)	$g \pm 0,075$ %	MTL4544	РАIX01 или РАIH01, или RAIN01	$g \pm 0,17$ %

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6	7	8
ИК температуры	от -40 до +150 °С	$\Delta: \pm 4,04 \text{ } ^\circ\text{C}^2);$ $\pm 5,20 \text{ } ^\circ\text{C}^3)$	ТХА9312 (НСХ К)	$\Delta: \pm 3,25 \text{ } ^\circ\text{C}^2)$ (в диапазоне от -40 до +333 °С включ.); $\Delta: \pm (0,00975 \cdot t) \text{ } ^\circ\text{C}^2)$ (в диапазоне св. +333 до +900 °С); $\Delta: \pm [(2,5+0,01 \cdot (t-t_1)), \text{ } ^\circ\text{C}^3)$ (в диапазоне от -40 до +333 °С включ.); $\pm [(0,0075 \cdot t+0,01 \cdot (t-t_1)), \text{ } ^\circ\text{C}^3)$ (в диапазоне св. +333 до +900 °С)	MTL4576	РАИХ01 или РАИН01, или РАИН01	$\Delta: \pm 1,71 \text{ } ^\circ\text{C}$
	от -40 до +300 °С	$\Delta: \pm 4,19 \text{ } ^\circ\text{C}^2);$ $\pm 6,85 \text{ } ^\circ\text{C}^3)$					$\Delta: \pm 1,97 \text{ } ^\circ\text{C}$
	от -40 до +600 °С	$\Delta: \pm 7,00 \text{ } ^\circ\text{C}^2);$ $\pm 12,30 \text{ } ^\circ\text{C}^3)$					$\Delta: \pm 2,49 \text{ } ^\circ\text{C}$
	от 0 до +100 °С	$\Delta: \pm 3,97 \text{ } ^\circ\text{C}^2);$ $\pm 4,62 \text{ } ^\circ\text{C}^3)$					$\Delta: \pm 1,55 \text{ } ^\circ\text{C}$
	от 0 до +600 °С	$\Delta: \pm 6,97 \text{ } ^\circ\text{C}^2);$ $\pm 12,29 \text{ } ^\circ\text{C}^3)$					$\Delta: \pm 2,42 \text{ } ^\circ\text{C}$
	от +400 до +600 °С	$\Delta: \pm 6,71 \text{ } ^\circ\text{C}^2);$ $\pm 12,14 \text{ } ^\circ\text{C}^3)$					$\Delta: \pm 1,71 \text{ } ^\circ\text{C}$
	от -40 до +900 °С ¹⁾	см. примечание 4	см. таблицу 4				
	от -40 до +150 °С	$\Delta: \pm 3,97 \text{ } ^\circ\text{C}^2);$ $\pm 5,14 \text{ } ^\circ\text{C}^3)$	ТХК9312 (НСХ L)	$\Delta: \pm 3,25 \text{ } ^\circ\text{C}^2)$ (в диапазоне от -40 до +300 °С включ.); $\Delta: \pm (0,91+0,0065 \cdot t) \text{ } ^\circ\text{C}^2)$ (в диапазоне св. +300 до +600 °С); $\Delta: \pm [(2,5+0,01 \cdot (t-t_1)), \text{ } ^\circ\text{C}^3)$ (в диапазоне от -40 до +300 °С включ.); $\pm [(0,7+0,005 \cdot t+0,01 \cdot (t-t_1)), \text{ } ^\circ\text{C}^3)$ (в диапазоне св. +300 до +600 °С)	MTL4576	РАИХ01 или РАИН01, или РАИН01	$\Delta: \pm 1,56 \text{ } ^\circ\text{C}$
	от -40 до +600 °С ¹⁾	см. примечание 4					см. таблицу 4
	от 0 до +300 °С	$\Delta: \pm 2,15 \text{ } ^\circ\text{C}$	ТСП 9201 (НСХ Pt 100)	$\Delta: \pm (0,3+0,005 \cdot t), \text{ } ^\circ\text{C}$	MTL4576	РАИХ01 или РАИН01, или РАИН01	$\Delta: \pm 0,74 \text{ } ^\circ\text{C}$
от 0 до +350 °С	$\Delta: \pm 2,44 \text{ } ^\circ\text{C}$	$\Delta: \pm 0,83 \text{ } ^\circ\text{C}$					
от -200 до +600 ¹⁾	см. примечание 4	см. таблицу 4					

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6	7	8
ИК температуры	от -50 до +150 °С	$\Delta: \pm 1,31 \text{ } ^\circ\text{C}$	ТСП 9204 (НСХ Pt 100)	$\Delta: \pm(0,3+0,005 \cdot t), \text{ } ^\circ\text{C}$	MTL4576	РАIX01 или РАIH01, или RAIN01	$\Delta: \pm 0,56 \text{ } ^\circ\text{C}$
	от -50 до +200 °С	$\Delta: \pm 1,60 \text{ } ^\circ\text{C}$					$\Delta: \pm 0,65 \text{ } ^\circ\text{C}$
	от 0 до +100 °С	$\Delta: \pm 1,98 \text{ } ^\circ\text{C}$					$\Delta: \pm 0,39 \text{ } ^\circ\text{C}$
	от 0 до +150 °С	$\Delta: \pm 1,27 \text{ } ^\circ\text{C}$					$\Delta: \pm 0,48 \text{ } ^\circ\text{C}$
	от 0 до +200 °С	$\Delta: \pm 1,57 \text{ } ^\circ\text{C}$					$\Delta: \pm 0,57 \text{ } ^\circ\text{C}$
	от -60 до +200 °С ¹⁾	см. примечание 4		см. таблицу 4			
	от +400 до +600 °С	$\Delta: \pm 5,30 \text{ } ^\circ\text{C}$	ТХА-0193 (НСХ К)	$\Delta: \pm 2,5 \text{ } ^\circ\text{C}$ (в диапазоне от -40 до +333°С включ.); $\Delta: \pm(0,0075 \cdot t), \text{ } ^\circ\text{C}$ (в диапазоне св. +333 до +1200°С)	MTL4576	РАIX01 или РАIH01, или RAIN01	$\Delta: \pm 1,71 \text{ } ^\circ\text{C}$
	от -40 до +1200 °С ¹⁾	см. примечание 4					см. таблицу 4
ИК объемного расхода	от 0 до 160 м ³ /ч; от 0 до 600 м ³ /ч	см. примечание 4	8800 (от 4 до 20 мА)	$\delta: \pm 0,65 \%$ (для жидкости) и $\pm 1,35 \%$ (для газа, пара)	MTL4544	РАIX01 или РАIH01, или RAIN01	$g \pm 0,17 \%$
	от 0 до 10 м ³ /ч	см. примечание 4	8800DF (от 4 до 20 мА)	$\delta:$ для жидкости: $\pm 0,65 \%$ ($Re \geq 20000$); $\pm 2 \%$ ($10000 \leq Re < 20000$); $\pm 6 \%$ ($5000 \leq Re < 10000$); для газа и пара: $\pm 1 \%$ ($Re \geq 15000$); $\pm 2 \%$ ($10000 \leq Re < 15000$); $\pm 6 \%$ ($5000 \leq Re < 10000$); $g \pm 0,025 \%$ (погрешность преобразования в токовый выходной сигнал)	MTL4544	РАIX01 или РАIH01, или RAIN01	$g \pm 0,17 \%$

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6	7	8
ИК объемного расхода	от 0 до 10 м ³ /ч	см. примечание 4	Prowirl 72F (от 4 до 20 мА)	δ: для газа или пара ±1 %; для жидкости ±0,75 %; после беспроливной поверки ±1 %	MTL4544	PAIX01 или PAIH01, или RAIN01	g ±0,17 %
	от 0 до 10 м ³ /ч; от 0 до 15 м ³ /ч	см. примечание 4	PB Prowirl 72F (от 4 до 20 мА)	δ: для газа или пара ±1 %; для жидкости ±0,75 %; после беспроливной поверки ±1 %	MTL4544	PAIX01 или PAIH01, или RAIN01	g ±0,17 %
	от 0 до 0,55 м ³ /ч	см. примечание 4	ADMAG SE (от 4 до 20 мА)	δ: ±0,5 % (при V≥0,3 м/с)	MTL4544	PAIX01 или PAIH01, или RAIN01	g ±0,17 %
	от 0 до 5 м ³ /ч	см. примечание 4	ADMAG AXF (от 4 до 20 мА)	δ: ±0,35 %	MTL4544	PAIX01 или PAIH01, или RAIN01	g ±0,17 %
	от 0 до 3000 м ³ /ч	см. примечание 4	YEWFLOW DY (от 4 до 20 мА)	δ: ±1,0 % (при V<35 м/с) ±1,5 % (при 35≤V≤80 м/с)	MTL4544	PAIX01 или PAIH01, или RAIN01	g ±0,17 %
	от 0 до 3,4 м ³ /ч	см. примечание 4	RAMC (от 4 до 20 мА)	g ±(1,6·0,5Q _{max} /Q _{изм}) % при Q _{min} ≤Q _{изм} ≤0,5Q _{max} ; g ±1,6 % при 0,5Q _{max} <Q _{изм} ≤Q _{max}	MTL4544	PAIX01 или PAIH01, или RAIN01	g ±0,17 %
	от 0 до 150 м ³ /ч	см. примечание 4	Prosonic Flow 93P (от 4 до 20 мА)	δ: ±0,5 %	MTL4544	PAIX01 или PAIH01, или RAIN01	g ±0,17 %
ИК объемного расхода	от 0 до 1600 м ³ /ч	см. примечание 4	Prosonic 93P (от 4 до 20 мА)	δ: ±0,5 %	MTL4544	PAIX01 или PAIH01, или RAIN01	g ±0,17 %

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6	7	8
	от 0 до 12,5 м ³ /ч; от 0 до 25 м ³ /ч; от 0 до 32 м ³ /ч; от 0 до 50 м ³ /ч; от 0 до 57,2 м ³ /ч; от 0 до 69 м ³ /ч; от 0 до 90 м ³ /ч; от 0 до 160 м ³ /ч; от 0 до 200 м ³ /ч	см. примечание 4	UFM 500-030 (от 4 до 20 мА)	1. При поверке проливным методом: d: ±0,5 % при скорости потока св. 0,5 до 20 м/с включ.; d: ±1 % при скорости потока св. 0,25 до 0,5 м/с включ.; d: ±2 % при скорости потока св. 0,125 до 0,25 м/с включ.; d: ±4 % при скорости потока от 0,0625 до 0,125 м/с включ.; 2. При поверке имитационным методом: d: ±1 % при скорости потока от св. 0,5 до 20 м/с включ.; d: ±2 % при скорости потока св. 0,25 до 0,5 м/с включ.; d: ±4 % при скорости потока св. 0,125 до 0,25 м/с включ.; d: ±8 % при скорости потока от 0,0625 до 0,125 м/с включ.	MTL4544	РАIX01 или РАIH01, или РАIN01	g ±0,17 %
ИК объемного расхода	от 0 до 4 м ³ /ч	см. примечание 4	Prowirl 200F (от 4 до 20 мА)	d: ±0,75 % (±1 % после имитационной поверки)	MTL4544	РАIX01 или РАIH01, или РАIN01	g ±0,17 %

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6	7	8
ИК массового расхода	от 0 до 1250 кг/ч	см. примечание 4	F025/1700 (от 4 до 20 мА)	d: ±0,2 % (для жидкости); d: ±0,5 % (для газа)	MTL4544	PAIX01 или PAIH01, или PAIN01	g ±0,17 %
	от 0 до 25 т/ч	см. примечание 4	CMF400/1700 (от 4 до 20 мА)	d: ±0,1 % (для жидкости); d: ±0,35 % (для газа)	MTL4544	PAIX01 или PAIH01, или PAIN01	g ±0,17 %
ИК уровня	от 0 до 795 мм	g ±0,29 %	144LD (от 4 до 20 мА)	g ±0,20 %	MTL4544	PAIX01 или PAIH01, или PAIN01	g ±0,17 %
	от 0 до 8 м	Δ: ±15,32 мм	FMR240 (от 4 до 20 мА)	Δ: ±3 мм (для диапазона менее 10 м); d: ±0,03 % (для диапазона от 10 м)	MTL4544	PAIX01 или PAIH01, или PAIN01	g ±0,17 %
	от 0 до 40 м ¹⁾	см. примечание 4					
	от 0 до 3400 мм	Δ: ±7,17 мм	FMR245 (от 4 до 20 мА)	Δ: ±3 мм (для диапазона менее 10 м); d: ±0,03 % (для диапазона от 10 м)	MTL4544	PAIX01 или PAIH01, или PAIN01	g ±0,17 %
	от 240 до 3400 мм	Δ: ±6,77 мм					
	от 0 до 40 м ¹⁾	см. примечание 4					
	от 300 до 2600 мм (шкала от 0 до 2300 мм)	Δ: ±5,43 мм	FMP40 (от 4 до 20 мА)	Δ: ±3 мм	MTL4544	PAIX01 или PAIH01, или PAIN01	g ±0,17 %
	от 300 до 2100 мм (шкала от 0 до 1800 мм)	Δ: ±4,72 мм					
от 0,3 до 4 м ¹⁾	см. примечание 4						

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6	7	8
ИК уровня	от 300 до 1900 мм (шкала от 0 до 1600 мм)	$\Delta: \pm 4,46$ мм	FMP45 (от 4 до 20 мА)	$\Delta: \pm 3$ мм	MTL4544	РАIX01 или РАIH01, или RAIN01	$g \pm 0,17$ %
	от 300 до 1960 мм (шкала от 0 до 1660 мм)	$\Delta: \pm 4,54$ мм					
	от 0,3 до 4 м ¹⁾	см. примечание 4					
	от 0 до 8600 мм	$\Delta: \pm 23,05$ мм (от 150 до 400 мм включ.); $\Delta: \pm 16,42$ мм (св. 400 мм)	5402 (от 4 до 20 мА)	$\Delta: \pm 15$ мм (от 150 до 400 мм включ.); $\Delta: \pm 3$ мм (св. 400 мм)	MTL4544	РАIX01 или РАIH01, или RAIN01	$g \pm 0,17$ %
	от 0 до 30 м ¹⁾	см. примечание 4					
	от 400 до 2000 мм (шкала от 0 до 1600 мм)	$\Delta: \pm 4,46$ мм	5301 (от 4 до 20 мА)	$\Delta: \pm 3$ мм (в диапазоне до 10 м включ.); $d: \pm 0,03$ % (в диапазоне св. 10 м)	MTL4544	РАIX01 или РАIH01, или RAIN01	$g \pm 0,17$ %
	от 0,4 до 50,0 м ¹⁾	см. примечание 4					
	от 0 до 1600 мм	$\Delta: \pm 6,27$ мм	FMP54 (от 4 до 20 мА)	$\Delta: \pm 5$ мм	MTL4544	РАIX01 или РАIH01, или RAIN01	$g \pm 0,17$ %
	от 0 до 6 м ¹⁾	см. примечание 4					
	от 100 до 1850 мм (шкала от 0 до 1750 мм)	$\Delta: \pm 3,31$ мм	5302 (от 4 до 20 мА)	$\Delta: \pm 3$ мм (от 0,1 до 10 м включ.); $d: \pm 0,03$ % (св. 10 м до 50 м)	MTL4544	РАIX01 или РАIH01, или RAIN01	$g \pm 0,17$ %
	от 0,1 до 50 м ¹⁾	см. примечание 4					

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6	7	8
ИК уровня	от 0 до 15 м	$\Delta: \pm 28,25$ мм	FMR57 (от 4 до 20 мА)	$\Delta: \pm 3$ мм	MTL4544	РАИХ01 или РАИН01, или РАИН01	$g \pm 0,17$ %
	от 0 до 70 м ¹⁾	см. примечание 4					
ИК НКПР	от 0 до 400 мм; от 0 до 410 мм; от 0 до 610 мм; от 0 до 800 мм; от 0 до 1000 мм; от 0 до 1600 мм; от 0 до 2000 мм	$g \pm 0,85$ %	249BP-2390B (от 4 до 20 мА)	$g \pm 0,75$ %	MTL4544	РАИХ01 или РАИН01, или РАИН01	$g \pm 0,17$ %
	от 0 до 100 % НКПР	$\Delta: \pm 5,51$ % НКПР (в диапазоне от 0 до 50 % НКПР); $d: \pm 11,01$ % (в диапазоне св. 50 до 100 % НКПР)	Polytron 2IR (от 4 до 20 мА)	$\Delta: \pm 5$ % НКПР (в диапазоне от 0 до 50 % НКПР); $d: \pm 10$ % (в диапазоне св. 50 до 100 % НКПР)	-	РАИХ01 или РАИН01, или РАИН01	$g \pm 0,075$ %
ИК силы тока	от 4 до 20 мА	$g \pm 0,075$ %	-	-	MTL4544		$g \pm 0,17$ %
		$g \pm 0,17$ %			MTL4544	$g \pm 0,17$ %	
<p>¹⁾ Указан максимальный диапазон измерений (диапазон измерений может быть настроен на меньший диапазон в соответствии с эксплуатационной документацией на первичный ИП ИК).</p> <p>²⁾ При длине монтажной части термопреобразователя 250 мм и более.</p> <p>³⁾ При длине монтажной части термопреобразователя менее 250 мм.</p> <p>Примечания</p> <p>1 НСХ - номинальная статическая характеристика.</p> <p>2 Приняты следующие обозначения:</p> <p>Δ - абсолютная погрешность, в единицах измеряемой величины;</p> <p>d - относительная погрешность, %;</p> <p>g - приведенная погрешность, %;</p> <p>ДИmax - верхний предел диапазона измерений;</p>							

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6	7	8
	<p>ДИ - настроенный диапазон измерений; t - измеренная температура, °С; t₁ - температура окружающей среды, °С; Re - число Рейнольдса; V - скорость среды, м/с; Q_{max} - полное значение шкалы, в единицах измерения расхода; Q_{min} - нижний предел измерения, в единицах измерения расхода; Q_{изм} - измеренное значение расхода, в единицах измерения расхода.</p> <p>3 Шкала ИК давления и перепада давления, применяемых для измерения перепада давления на сужающем устройстве и уровня, установлена в ИС в единицах измерения расхода и уровня соответственно.</p> <p>4 Пределы допускаемой основной погрешности ИК рассчитывают по формулам: - абсолютная D_{ИК}, в единицах измеряемой величины:</p> $D_{ИК} = \pm 1,1 \times \sqrt{D_{ПП}^2 + \frac{\alpha}{\epsilon} g_{ВП} \times \frac{X_{max} - X_{min}}{100} \frac{\delta}{\phi}^2},$ $D_{ИК} = \pm 1,1 \times \sqrt{D_{ПП}^2 + D_{ВП}^2},$						
где	<p>D_{ПП} - пределы допускаемой основной абсолютной погрешности первичного ИП ИК, в единицах измерений измеряемой величины; g_{ВП} - пределы допускаемой основной приведенной погрешности вторичной части ИК, %; X_{max} - значение измеряемого параметра, соответствующее максимальному значению диапазона аналогового сигнала, в единицах измерений измеряемой величины; X_{min} - значение измеряемого параметра, соответствующее минимальному значению границы диапазона аналогового сигнала, в единицах измерений измеряемой величины; D_{ВП} - пределы допускаемой основной абсолютной погрешности вторичной части ИК, в единицах измерений измеряемой величины; - относительная d_{ИК}, %:</p> $d_{ИК} = \pm 1,1 \times \sqrt{d_{ПП}^2 + \frac{\alpha}{\epsilon} g_{ВП} \times \frac{X_{max} - X_{min}}{X_{изм}} \frac{\delta}{\phi}^2},$						
где	<p>d_{ПП} - пределы допускаемой основной относительной погрешности первичного ИП ИК, %; X_{изм} - измеренное значение, в единицах измерений измеряемой величины; - приведенная g_{ИК}, %:</p> $g_{ИК} = \pm 1,1 \times \sqrt{g_{ПП}^2 + g_{ВП}^2},$						
где	<p>g_{ПП} - пределы допускаемой основной приведенной погрешности первичного ИП ИК, %.</p>						

Продолжение таблицы 5

5 Для расчета погрешности ИК в условиях эксплуатации:

- приводят форму представления основных и дополнительных погрешностей измерительных компонентов ИК к единому виду (приведенная, относительная, абсолютная);

- для каждого измерительного компонента ИК рассчитывают пределы допускаемых значений погрешности в условиях эксплуатации путем учета основной и дополнительных погрешностей от влияющих факторов.

Пределы допускаемых значений погрешности измерительного компонента ИК в условиях эксплуатации рассчитывают по формуле

$$D_{СИ} = \pm \sqrt{D_0^2 + \sum_{i=0}^n \dot{a}_i D_i^2},$$

где D_0 - пределы допускаемой основной погрешности измерительного компонента;

D_i - погрешности измерительного компонента от i -го влияющего фактора в условиях эксплуатации при общем числе n учитываемых влияющих факторов.

Для каждого ИК рассчитывают границы, в которых с вероятностью равной 0,95 должна находиться его погрешность в условиях эксплуатации, по формуле

$$D_{ИК} = \pm 1,1 \times \sqrt{\sum_{j=0}^k \dot{a}_j (D_{СИj})^2},$$

где $D_{СИj}$ - пределы допускаемых значений погрешности $D_{СИ}$ j -го измерительного компонента ИК в условиях эксплуатации.

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность ИС представлена в таблице 6.

Таблица 6 - Комплектность ИС

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерительная установки 21-10/3М ООО «ЛУКОЙЛ-Пермнефтеоргсинтез», заводской № 74882	-	1 шт.
Система измерительная установки 21-10/3М ООО «ЛУКОЙЛ-Пермнефтеоргсинтез». Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Система измерительная установки 21-10/3М ООО «ЛУКОЙЛ-Пермнефтеоргсинтез». Паспорт	-	1 экз.
Государственная система обеспечения единства измерений. Система измерительная установки 21-10/3М ООО «ЛУКОЙЛ-Пермнефтеоргсинтез». Методика поверки	МП 0112/1-311229-2017	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 0112/1-311229-2017 «Государственная система обеспечения единства измерений. Система измерительная установки 21-10/3М ООО «ЛУКОЙЛ-Пермнефтеоргсинтез». Методика поверки», утвержденному ООО Центр Метрологии «СТП» 01 декабря 2017 г.

Основные средства поверки:

- средства поверки в соответствии с документами на поверку средств измерений, входящих в состав ИС;

- калибратор многофункциональный МС5-R-IS (регистрационный номер 22237-08).

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке ИС.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные документы, устанавливающие требования к системе измерительной установки 21-10/3М ООО «ЛУКОЙЛ-Пермнефтеоргсинтез»

ГОСТ Р 8.596-2002 ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ЛУКОЙЛ-Пермнефтеоргсинтез»
(ООО «ЛУКОЙЛ-Пермнефтеоргсинтез»)

ИНН 5905099475

Адрес: 614055, г. Пермь, ул. Промышленная, 84

Телефон: (342) 2202467, факс: (342) 2202288

Web-сайт: <http://pnos.lukoil.ru/ru>

E-mail: lukpnos@pnos.lukoil.com

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью 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

Аттестат аккредитации ООО Центр Метрологии «СТП» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311229 от 30.07.2015 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2018 г.