

Регистрационный № 33556-12

Лист № 1
Всего листов 9

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы ИКТС-11

Назначение средства измерений

Газоанализаторы ИКТС-11 предназначены для измерений объемной доли кислорода в дымовых газах топливосжигающих установок.

Описание средства измерений

К настоящему типу средства измерений относятся газоанализаторы ИКТС-11 трёх исполнений:

- ИКТС-11 – без индикаторного канала оксида углерода;
- ИКТС-11.1 – с индикаторным каналом оксида углерода;
- ИКТС-11.М – без индикаторного канала оксида углерода, в исполнении моноблок.

Газоанализаторы ИКТС-11 (далее – газоанализаторы) представляют собой стационарные приборы непрерывного действия.

Принцип действия газоанализатора – электрохимический, основанный на применении твердоэлектролитного датчика на диоксиде циркония.

Газоанализаторы исполнения ИКТС-11.1 имеют индикаторный канал объемной доли оксида углерода.

Способ отбора пробы:

- по измерительному каналу кислорода – принудительный, за счет избыточного давления;
- по индикаторному каналу оксида углерода (для исполнения ИКТС-11.1) – принудительный, за счет встроенного побудителя расхода.

Конструктивно газоанализаторы состоят из пробоотборного зонда и блока измерительного.

Пробоотборный зонд выпускается в стандартном и высокотемпературном исполнениях и состоит из измерительной камеры со встроенным датчиком кислорода и погружаемой части. Пробоотборный зонд предназначен для размещения в газоходе.

Для исполнений ИКТС-11 и ИКТС-11.1 блок измерительный выполнен в виде металлического шкафа с дверцей и предназначен для настенного монтажа. В состав блока измерительного входят контроллер, источник питания, элементы обработки и передачи измерительной информации и линия транспортировки пробы для индикаторного канала оксида углерода (для исполнения ИКТС-11.1).

Исполнение ИКТС-11.М состоит из пробоотборного зонда и блока измерительного, выполненного в исполнении моноблок.

Газоанализаторы имеют выходные сигналы:

- показания многострочного жидкокристаллического дисплея;
- цифровой выход (интерфейс RS 485);
- унифицированный аналоговый токовый выходной сигнал от 0 до 20 мА.

Общий вид газоанализаторов различных исполнений приведён на рисунках 1 – 3, общий вид пробоотборного зонда – на рисунке 7.

Конструкцией газоанализаторов исполнения ИКТС-11.М предусмотрена пломбировка от несанкционированного доступа винта корпуса мастикой пломбировочной. Для исполнений ИКТС-11 и ИКТС-11.1 предусмотрена пломбировка корпуса контроллера, установленного в блоке измерительном, с помощью пломбы-наклейки. Места пломбировки газоанализаторов приведены на рисунках 3 и 4.

Заводской номер в виде цифрового обозначения наносится типографским методом на планку фирменную, расположенную на боковой стенке корпуса блока измерительного. Общий вид планки фирменной с указанием места нанесения заводского номера представлен на рисунке 5. Место крепления планки фирменной на газоанализаторах исполнений ИКТС-11 и ИКТС-11.1 представлено на рисунке 6.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

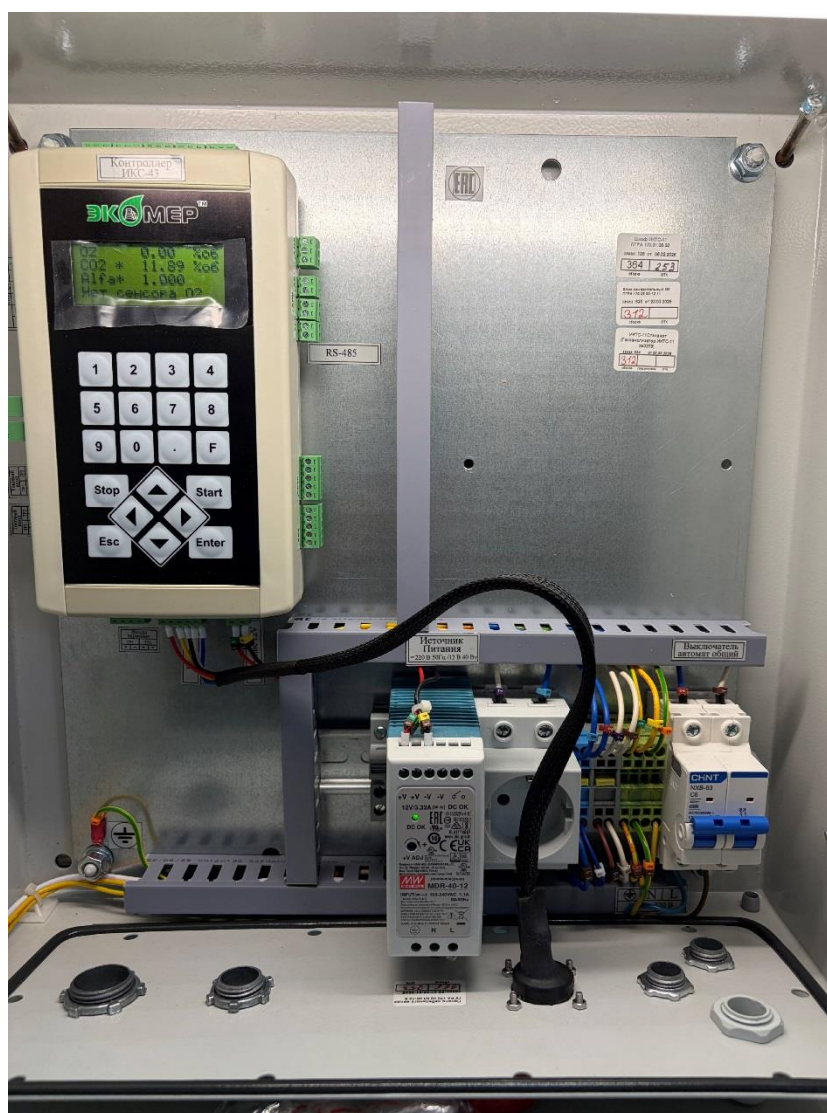


Рисунок 1 – Общий вид газоанализатора ИКТС-11 исполнения ИКТС-11

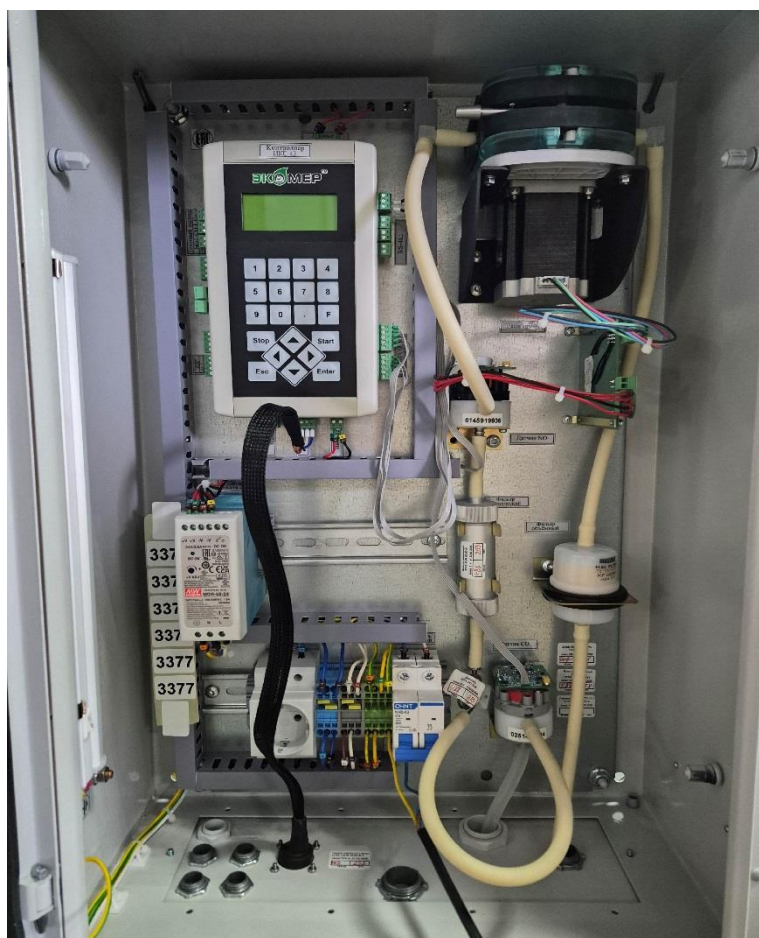


Рисунок 2 – Общий вид газоанализатора ИКТС-11 исполнения ИКТС-11.1

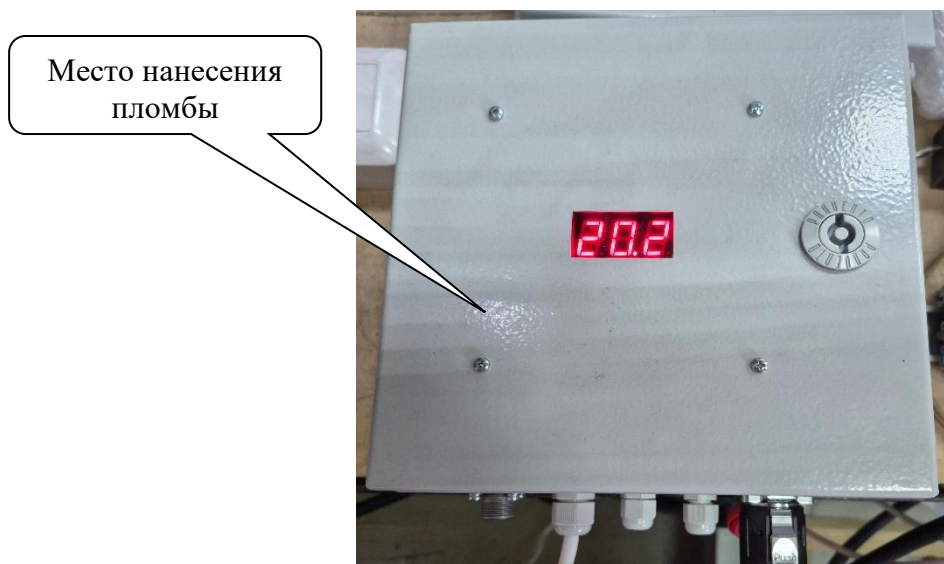


Рисунок 3 – Общий вид газоанализатора ИКТС-11 исполнения ИКТС-11.М
и место нанесения пломбы



Место нанесения
пломбы

Рисунок 4 – Место нанесения пломбы на корпусе контроллера
для исполнений ИКТС-11 и ИКТС-11.1



Место нанесения за-
водского номера

Место нанесения знака
утверждения типа

Рисунок 5 – Общий вид планки фирменной



Рисунок 6 – Место крепления планки фирменной для газоанализаторов исполнений ИКТС-11 и ИКТС-11.1



Рисунок 7 – Общий вид пробоотборного зонда

Программное обеспечение

Газоанализаторы имеют встроенное программное обеспечение (далее – ПО), разработанное изготовителем специально для решения задач измерения объемной доли кислорода в дымовых газах топливосжигающих установок.

ПО газоанализаторов исполнений ИКТС-11 и ИКТС-11.1 идентифицируется путем вывода на дисплей номера версии по запросу пользователя через меню программы.

ПО газоанализаторов исполнения ИКТС-11.М идентифицируется при включении газоанализатора путем вывода на дисплей номера версии.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
Наименование ПО	Исполняемый код для газоанализатора ИКТС-11.М	Исполняемый код для газоанализаторов ИКТС-11 и ИКТС-11.1
Идентификационное наименование ПО	O2_mono.bin	Oxygen.bin
Номер версии (идентификационный номер) ПО ¹⁾	4_x	6.xy
Цифровой идентификатор ПО ²⁾	0329b937b7dd08ec2f3a4a8b3218de50	01ce12060f8a1848541e897d5c94cc24
Алгоритм расчета цифрового идентификатора ПО	MD5	MD5
¹⁾ Номер версии записывается в виде «4_x» (исполнение ИКТС-11.М) или «6.xy» (исполнения ИКТС-11 и ИКТС-11.1), где «4» и «6» указывают на метрологически значимую (неизменяемую) часть ПО, а «x» и «y» (арабские цифры от 0 до 9) описывают модификации ПО, которые не влияют на метрологические характеристики средства измерений (интерфейс, устранение незначительных программных ошибок и т.п.). ²⁾ Значения контрольных сумм, указанные в таблице, относятся только к файлам ПО версии «4_3» и «6.09»		

Влияние встроенного ПО учтено при нормировании метрологических характеристик газоанализаторов.

Газоанализаторы имеют защиту встроенного ПО от преднамеренных или непреднамеренных изменений. Уровень защиты встроенного ПО по Р 50.2.077-2014 – «средний».

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Диапазоны измерений и пределы допускаемой основной погрешности газоанализатора

Диапазон измерений объемной доли кислорода, %	Пределы допускаемой основной погрешности	
	абсолютной, % (об.)	относительной, %
от 0 до 5 включ. св. 5 до 21	±0,12 -	- ±2,5
Нормальные условия измерений – диапазон температуры окружающей и анализируемой сред от +15 °С до +25 °С		

Таблица 3 – Прочие метрологические характеристики газоанализаторов

Наименование характеристики	Значение
Предел допускаемой вариации показаний газоанализатора, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	0,5
Пределы допускаемой дополнительной погрешности от влияния изменения температуры окружающей и анализируемой сред в рабочих условиях эксплуатации на каждые 10 °С от температуры определения основной погрешности, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	±0,2
Предел допускаемого времени установления показаний (без учета транспортного запаздывания) T _{0,9д} , с	10

Таблица 4 – Основные технические характеристики газоанализаторов

Наименование характеристики	Значение
Время прогрева, мин, не более	10
Диапазон показаний объемной доли оксида углерода газоанализаторов исполнения ИКТС-11.1, млн ⁻¹	от 0 до 2000
Потребляемая мощность, В·А, не более	60
Электропитание газоанализатора осуществляется однофазным переменным током частотой (50 ± 1) Гц напряжением, В	220 ⁺¹⁰ ₋₁₅
Степень защиты корпуса газоанализатора по ГОСТ 14254-2015 - для ИКТС-11 и ИКТС-11.М - для ИКТС-11.1	IP66 IP54
Условия эксплуатации: 1) Параметры окружающей среды - диапазон температуры окружающей среды, °С - диапазон атмосферного давления, кПа или мм. рт. ст - относительная влажность (при температуре 35 °С), %, не более 2) Параметры анализируемой среды - температура анализируемой среды на входе в пробоотборное устройство, °С, не более: - зонд в стандартном исполнении - зонд в высокотемпературном исполнении - относительная влажность анализируемой среды (без конденсации влаги), % - содержание механических примесей, г/м ³ , не более - диапазон скорости потока анализируемой среды в газоход для измерительного канала объемной доли кислорода, м/с - расход анализируемой среды для измерительного канала объемной доли кислорода, дм ³ /мин, не менее - диапазон расхода анализируемой среды для индикаторного канала оксида углерода, дм ³ /мин	от +5 до +50 от 94 до 105 от 705 до 788 80 800 1000 до 100 30 от 2 до 15 2 от 0,2 до 0,3

Таблица 5 – Габаритные размеры и масса составных частей газоанализатора

Исполнение	Наименование	Габаритные размеры, мм, не более			Масса, кг, не более
		высота	ширина	длина ²⁾	
ИКТС-11	Измерительная камера со встроенным датчиком кислорода ¹⁾	60	110	154	2
	Блок измерительный	400	400	210	14
ИКТС-11.1	Измерительная камера со встроенным датчиком кислорода ¹⁾	60	110	154	2
	Блок измерительный	600	400	210	19
ИКТС-11.М	Измерительная камера со встроенным датчиком кислорода ¹⁾	60	110	154	2
	Блок измерительный	200	200	120	4
Длина погружаемой части пробоотборного зонда, мм, не более: 2000					
¹⁾ без учёта массы и габаритных размеров погружаемой части зонда.					
²⁾ для блока измерительного размер «длина» фактически является глубиной.					

Таблица 6 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	20 000
Средний срок службы газоанализаторов (без учета датчика кислорода), лет	6
Средний срок службы датчика кислорода, лет	2

Знак утверждения типа

наносится типографским методом на титульный лист руководства по эксплуатации и на планку фирменную, расположенную на боковой стенке корпуса блока измерительного (рисунок 5).

Комплектность средства измерений

Таблица 7 – Комплектность газоанализаторов

Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
Газоанализатор в составе:	ИКТС-11 ПГРА 170.00.000		
Пробоотборный зонд с измерительной камерой со встроенным датчиком кислорода	ПГРА 170.01.000	1	
Блок измерительный	ПГРА 170.02.000	1	По заказу
Блок измерительный (в исполнении моноблок)	ПГРА 170.02.000-03	1	По заказу
Линия транспортировки пробы		1	Для исполнения ИКТС-11.1
Врезка в газопровод	ПГРА 170.01.03.000	1	
Кабель соединительный: датчик – блок измерительный	ПГРА 170.03.000	1	
Руководство по эксплуатации	ПГРА 170.00.000 РЭ	1	
Паспорт	ПГРА 170.00.000 ПС	1	
Методика поверки	-	1	

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделах 6 «Подготовка и порядок работы ИКТС-11 и ИКТС-11.1» и 7 «Подготовка и порядок работы ИКТС-11.М» документа ПГРА.170.00.000 РЭ «Газоанализаторы ИКТС-11. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31.12.2020 № 2315

ГОСТ 13320-81 «Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия»

ГОСТ Р 52931-2008 «Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия»

ТУ 26.51.53.110-001-50570197-2025 Газоанализаторы ИКТС-11. Технические условия (Взамен ПГРА.170.00.000 ТУ)

Изготовитель

Акционерное общество «Проманалитприбор»
(АО «Проманалитприбор»)
ИНН 5433132528
Адрес: 633010, Новосибирская обл., г. Бердск, ул. Ленина, д. 89/3
Телефон/факс: (383-41) 27-978
E-mail: info@ecomer.ru
Web-сайт: www.promanalyt.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский
научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»
(ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)
Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19
Телефон: (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14
E-mail: info@vniim.ru
Web-сайт: www.vniim.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.314555

Регистрационный № 17011-15

Лист № 1
Всего листов 12

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы аэродромные метеорологические информационно-измерительные АМИС-РФ

Назначение средства измерений

Системы аэродромные метеорологические информационно-измерительные АМИС-РФ (далее – системы АМИС-РФ) предназначены для автоматических измерений метеорологических параметров: температуры воздуха, температуры почвы, относительной влажности воздуха, скорости и направления воздушного потока, атмосферного давления, метеорологической оптической дальности (МОД), высоты нижней границы облаков, количества атмосферных осадков.

Описание средства измерений

Принцип действия систем АМИС-РФ основан на измерении первичными измерительными преобразователями метеорологических параметров. Измеренные значения преобразуются в цифровой код измерительными преобразователями (контроллерами) и передаются по линиям связи и (или) радиоканалам в центральное устройство. В центральном устройстве результаты измерений обрабатываются, отображаются на дисплее оператора, регистрируются, архивируются (с возможностью печати табличных и графических материалов за весь срок хранения) и автоматически формируются метеорологические сообщения.

Конструктивно системы АМИС-РФ выполнены по модульному принципу и состоят из модуля измерительного, модуля преобразователей измерительных, модуля центрального устройства, линий связи и вспомогательного оборудования.

Модуль измерительный состоит из первичных измерительных преобразователей метеорологических параметров (далее – ПИП) и вспомогательного оборудования.

Модуль преобразователей измерительных состоит из преобразователей измерительных (контроллеров) и линий связи. С помощью линий связи к центральному устройству подключаются ПИП, образуя измерительный канал (далее – ИК). ПИП, используемые для измерения физических величин, размещаются по схемам, приведенным в эксплуатационной документации. Наименования измерительных каналов и ПИП систем АМИС-РФ приведены в таблице 1.

Модуль центрального устройства (МЦУ) состоит из ПИП атмосферного давления, ПЭВМ, устройств передачи данных, программного обеспечения (ПО «АРМ АМИС-РФ») и вспомогательного коммуникационного оборудования. Компоненты МЦУ установлены в телекоммуникационный шкаф и размещены в помещении служб метеорологического обеспечения. Модуль центрального устройства также может быть выполнен в компактном виде и размещаться в защитном боксе.

Таблица 1 – Наименования ИК и ПИП систем АМИС-РФ

Наименование ИК	Наименование ПИП
Канал измерений относительной влажности и температуры воздуха	HMP155, HMP45D, ИТВВ-1, ТГА
Канал измерений температуры почвы	DTS12G, DTS12W, ТСПТ300
Канал измерений скорости и направления воздушного потока	WAA151, WAA252, WAV151, WAV252, WMT700, ИПВ-01, ИПВ-У, RM Young 05103, Пеленг СФ-03, Ветромер-1, ДВВ
Канал измерений атмосферного давления	РТВ330, РТВ220, БРС-1М, БА-1
Канал измерений высоты нижней границы облаков (ВНГО)	CL31, СТ25К, РВО-5, ДОЛ-2, ДВО-2, СД-02-2006
Канал измерений метеорологической оптической дальности (МОД)	LT31, FS11, FS11P, PWD22, FD12, FD12P, MITRAS, ИМДВ-1, ФИ-4, ФИ-3, Пеленг СФ-01, Пеленг СЛ-03, FD70, ДМДВ
Канал измерений количества осадков	ОТТ Pluvio ² 200, RG13, RG13H, Пеленг СФ-11
Каналы комплексные (автономные блоки)	Комплексы метеорологические с анемометрами акустическими МК-15, Термогигробарометры автоматизированные ТГБА-1
Канал преобразования сигналов	QLI50, WT501, WT511, WT521, QML201, WAC155

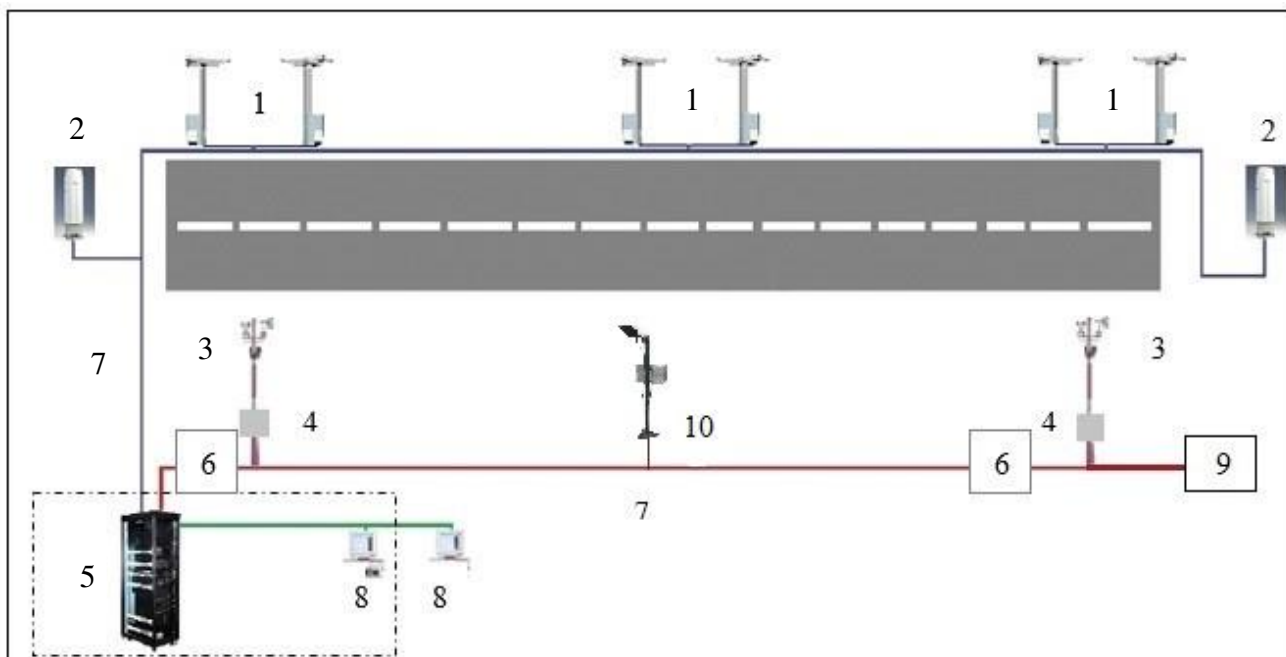
Системы АМИС-РФ выпускаются с различным количеством ИК. Количество ИК конкретной системы АМИС-РФ указывается в ее формуляре.

Системы АМИС-РФ работают круглосуточно, имеют последовательные интерфейсы RS-232, RS-485. Дистанция подключения ПИП при использовании модемов составляет 10 км.

Общий вид систем АМИС-РФ с указанием ПИП представлен на рисунке 1.

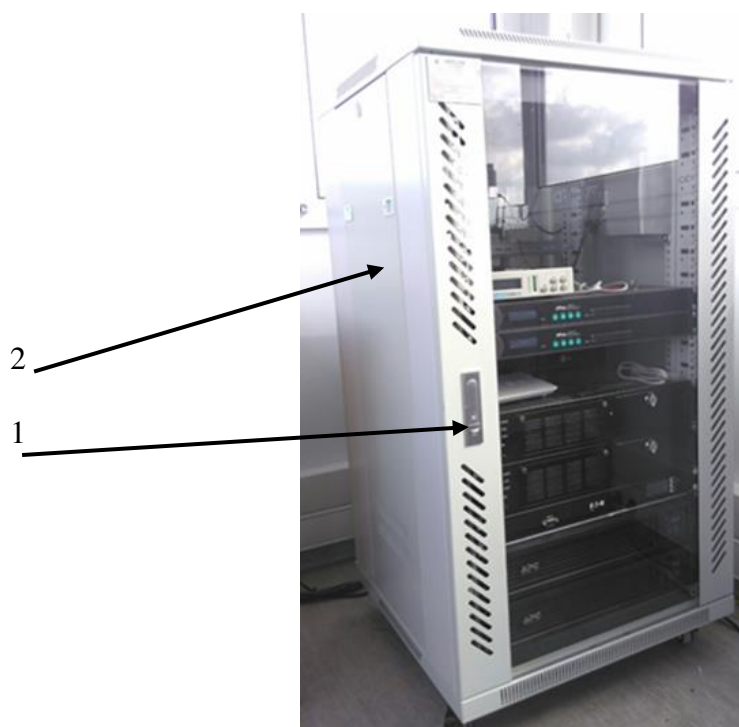
Нанесение знака поверки на систему АМИС-РФ не предусмотрено. Заводской номер, состоящий из четырех арабских цифр, наносится на фирменную табличку МЦУ систем АМИС-РФ фотохимическим способом, тиснением или другими способами нанесения маркировки. Место нанесения заводского номера и знака утверждения типа на МЦУ систем АМИС-РФ представлено на рисунке 2.

Пломбирование не предусмотрено, для защиты систем АМИС-РФ от несанкционированного доступа применяются замки. Место расположения замков представлено на рисунке 2.



- 1 – ПИП метеорологической оптической дальности (МОД);
 2 – ПИП высоты нижней границы облаков; 3 – ПИП скорости и направления воздушного потока; 4 – ПИП температуры и относительной влажности воздуха, количества атмосферных осадков, температуры почвы; 5 – МЦУ с ПИП атмосферного давления и ЭВМ;
 6 – модули преобразователей измерительных;
 7 – линии связи; 8 – устройства отображения; 9 – автономные блоки: комплексы метеорологические с анемометрами акустическими МК-15, термогигробарометры автоматизированные ТГБА-1;
 10 – ПИП яркости фона (индикатор)

Рисунок 1 – Общий вид систем АМИС-РФ с указанием ПИП



1 – замки на корпусе;
2 – место нанесения заводского номера и знака утверждения типа

Рисунок 2 – Общий вид МЦУ систем АМИС-РФ с указанием мест расположения замков, а также с указанием мест нанесения заводского номера и знака утверждения типа

Программное обеспечение

Системы АМИС-РФ имеют программное обеспечение «АРМ АМИС-РФ» (далее – ПО «АРМ АМИС-РФ»). ПО «АРМ АМИС-РФ» установлено в МЦУ системы и обеспечивает сбор, обработку, анализ, отображение, архивирование результатов измерений, расчеты дополнительных параметров, таких как точка росы, боковая скорость ветра, тенденция атмосферного давления и других, создание и передачу метеорологических сообщений, самопроверку систем. ПО «АРМ АМИС-РФ» состоит из единого программного модуля.

Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик.

Уровень защиты программного обеспечения «средний» в соответствии с Рекомендацией Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	«amisrf.exe»
Номер версии (идентификационный номер) ПО	99.0.x.x*
* Обозначения «х» не относятся к метрологически значимой части ПО и могут принимать значения от 0 до 99	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование ИК	Наименование ПИП	Наименование характеристики	Значение
ИК атмосферного давления	РТВ330, РТВ220, БРС-1М, БА-1	Диапазон измерений атмосферного давления, гПа	от 600,0 до 1100,0
		Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений атмосферного давления, гПа	$\pm 0,3$
ИК температуры воздуха	HMP45D	Диапазон измерений температуры воздуха, °C	от -40,0 до +60,0
		Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры воздуха, °C:	$\pm 0,2$
		- в диапазоне св. -30,0 °C до +50,0 °C включ.;	$\pm 0,4$
	HMP155, ИТВВ-1	- в диапазоне от -40,0 °C до -30,0 °C включ. и в диапазоне св. +50,0 до +60,0 °C	
		Диапазон измерений температуры воздуха, °C	от -60,0 до +60,0
		Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры воздуха, °C:	$\pm 0,2$
ИК температуры почвы	ТГА	- в диапазоне св. -30,0 °C до +50,0 °C включ.;	$\pm 0,4$
		- в диапазоне от -60,0 °C до -30,0 °C включ. и в диапазоне св. +50,0 до +60,0 °C	
		Диапазон измерений температуры воздуха, °C	от -60,0 до +60,0
	DTS12G, DTS12W, ТСПТ300	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры воздуха, °C:	$\pm(0,226-0,0028 \cdot t^{1})$
		- в диапазоне св. -60,0 °C до +20,0 °C включ.;	$\pm(0,055+0,0057 \cdot t^{1})$
		- в диапазоне св. +20,0 °C до +60,0 °C	
ИК температуры почвы	DTS12G, DTS12W, ТСПТ300	Диапазон измерений температуры почвы, °C	от -50,0 до +80,0
		Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры почвы, °C	$\pm(0,1+0,005 \cdot t ^{2})$

Продолжение таблицы 3

Наименование ИК	Наименование ПИП	Наименование характеристики	Значение
ИК относительной влажности воздуха	НМР45D, НМР155	Диапазон измерений относительной влажности воздуха, %	от 1 до 100
		Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений относительной влажности воздуха, %: - в диапазоне от 1 % до 90 % включ.; - в диапазоне св. 90 % до 100 %	± 3 ± 4
	ИТВВ-1	Диапазон измерений относительной влажности воздуха, %	от 0 до 100
		Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений относительной влажности воздуха, %: - в диапазоне от 0 % до 90 % включ.; - в диапазоне св. 90 % до 100 %	± 3 ± 4
	ТГА	Диапазон измерений относительной влажности воздуха, %	от 0 до 100
		Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений относительной влажности воздуха, % (при температуре окружающего воздуха от -40,0 °С до +60,0 °С) : - при температуре от -40,0 °С до -10,0 °С; - при температуре от -10,0 °С до +15,0 °С и св. +25,0 °С до +60,0 °С; - при температуре от +15,0 °С до +25,0 °С включ.	± 7 ± 4 ± 3
ИК скорости воздушного потока	ИПВ-У, ИПВ-01, RM Young 05103, WAA151, WAA252, WMT700, ДВВ	Диапазон измерений скорости воздушного потока, м/с	от 0,5 до 60,0
		Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений скорости воздушного потока, м/с: - в диапазоне от 0,5 до 5,0 м/с включ.; - в диапазоне св. 5,0 до 60,0 м/с	$\pm 0,5$ $\pm(0,3+0,04 \cdot V^3)$
	Пеленг СФ-03, Ветромер-1	Диапазон измерений скорости воздушного потока, м/с	от 1,0 до 55,0
		Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений скорости воздушного потока, м/с: - в диапазоне от 1,0 до 5,0 м/с включ.; - в диапазоне св. 5,0 до 55,0 м/с	$\pm 0,5$ $\pm(0,3+0,04 \cdot V^3)$

Продолжение таблицы 3

Наименование ИК	Наименование ПИП	Наименование характеристики	Значение
ИК направления воздушного потока	RM Young 05103, WAV151, WAV252, WMT700, ИПВ-У, Ветромер-1, ДВВ	Диапазон измерений направления воздушного потока	от 0° до 360°
		Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений направления воздушного потока	±3°
	Пеленг СФ-03	Диапазон измерений направления воздушного потока	от 0° до 360°
		Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений направления воздушного потока	±5°
	ИПВ-01	Диапазон измерений направления воздушного потока	от 0° до 360°
		Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений направления воздушного потока: - в диапазоне от 0,5 до 1,0 м/с включ.; - в диапазоне св. 1,0 м/с до 60,0 м/с	±10° ±3°
ИК ВНГО	CL31, СТ25k, ДОЛ-2, СД-02-2006, РВО-5, ДВО-2	Диапазон измерений ВНГО, м	от 10 до 3000
		Пределы допускаемой погрешности измерений ВНГО: - абсолютной, в диапазоне от 10 до 100 м включ., м - относительной, в диапазоне св. 100 до 3000 м, %	±10 ±10
ИК количества атмосферных осадков	RG13, RG13H, Пеленг СФ-11	Диапазон измерений количества атмосферных осадков, мм	от 0,2 до 200,0
		Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений количества атмосферных осадков, мм	±(0,2+0,05·X ⁴)
	Pluvio ²	Диапазон измерений количества атмосферных осадков, мм	от 0,2 до 1500,0
		Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений количества атмосферных осадков, мм	±(1,0+0,01·X ⁴)

Продолжение таблицы 3

Наименование ИК	Наименование ПИП	Наименование характеристики	Значение
ИК МОД	LT31, MITRAS	Диапазон измерений МОД, м	от 10 до 10000
		Пределы допускаемой относительной погрешности измерений МОД, %:	±5
		- в диапазоне от 10 до 2000 м включ.;	±10
		- в диапазоне св. 2000 до 4500 м включ.;	±15
	ФИ-4	- в диапазоне св. 4500 до 6500 м включ.;	±20
		- в диапазоне св. 6500 до 10000 м	
		Диапазон измерений МОД, м:	от 20 до 6000
		- при измерительной базе 35 м;	от 45 до 10000
		- при измерительной базе 100 м	
	ФИ-3, Пеленг СФ-01, ИМДВ-1	Пределы допускаемой относительной погрешности измерений МОД, %:	±15
		- в диапазоне от 20 до 250 м включ.;	±10
		- в диапазоне св. 250 до 3000 м включ.;	±20
		- в диапазоне св. 3000 до 10000 м	
ИК МОД	ФИ-3, Пеленг СФ-01, ИМДВ-1	Диапазон измерений МОД, м:	от 30 до 4000
		- при измерительной базе 50 м;	от 40 до 6000
		- при измерительной базе 70 м;	от 60 до 8000
		- при измерительной базе 100 м	
	ФИ-3, Пеленг СФ-01, ИМДВ-1	Пределы допускаемой относительной погрешности измерений МОД, %:	±15
		- в диапазоне от 30 до 200 м включ.;	±10
		- в диапазоне св. 200 до 400 м включ.;	±7
		- в диапазоне св. 400 до 1500 м включ.;	±10
	ФИ-3, Пеленг СФ-01, ИМДВ-1	- в диапазоне св. 1500 до 3000 м включ.;	±20
		- в диапазоне св. 3000 до 8000 м	

Продолжение таблицы 3

Наименование ИК	Наименование ПИП	Наименование характеристики	Значение
ИК МОД	FS11, FS11P, FD12, FD12P, PWD22, Пеленг СЛ-03	Диапазон измерений МОД, м	от 10 до 20000
		Пределы допускаемой относительной погрешности измерений МОД, %: - в диапазоне от 10 до 10000 м включ.;	±10
		- в диапазоне св. 10000 до 20000 м	±20
	FD70, ДМДВ	Диапазон измерений МОД, м	от 10 до 20000
		Пределы допускаемой относительной погрешности измерений МОД, %: - в диапазоне от 10 до 600 мвключ.;	±8
		- в диапазоне св. 600 до 10000 м включ.;	±10
Метрологические характеристики термогигробарометра автоматизированного ТГБА-1			
Наименование характеристики			Значение
Диапазон измерений атмосферного давления, гПа			от 600,0 до 1080,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений атмосферного давления, гПа			±0,3
Диапазон измерений температуры воздуха, °С			от -60,0 до +50,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры воздуха, °С			±0,2
Диапазон измерений относительной влажности воздуха, %			от 10 до 98
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений относительной влажности воздуха, %: - в диапазоне измерений относительной влажности от 10 % до 30 % включ., при температуре воздуха св. 0 °С до 50,0 °С;			±5
- в диапазоне измерений относительной влажности св. 30 % до 98 %, при температуре воздуха св. 0 °С до 50,0 °С;			±3
- в диапазоне измерений относительной влажности св. 10 % до 30 %, при температуре воздуха св. -30,0 °С до 0 °С включ.;			±7
- в диапазоне измерений относительной влажности св. 30 % до 98 %, при температуре воздуха св. -30,0 °С до 0 °С включ.			±5
Метрологические характеристики комплексов метеорологических с анемометрами акустическими МК-15			
Наименование характеристики			Значение
Диапазон измерений атмосферного давления, гПа			от 600,0 до 1067,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений атмосферного давления, гПа			±0,3
Диапазон измерений температуры воздуха, °С			от -60,0 до +50,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры воздуха, °С			±0,2

Продолжение таблицы 3

Метрологические характеристики комплексов метеорологических с анемометрами акустическими МК-15	
Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений относительной влажности воздуха, %	от 5 до 100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений относительной влажности воздуха, %: - в диапазоне температур св. 0 °С до 50,0 °С; - в диапазоне температур от -40,0 °С до 0 °С включ.	± 3 ± 5
Диапазон измерений скорости воздушного потока, м/с	от 0,2 до 60,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений скорости воздушного потока, м/с	$\pm(0,2+0,03 \cdot V^3)$
Диапазон измерений направления воздушного потока	от 0° до 360°
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений направления воздушного потока	$\pm 2^\circ$
¹⁾ t – измеренное значение температуры, °С; ²⁾ t – абсолютное значение температуры без учета знака, °С; ³⁾ V – измеренное значение скорости воздушного потока, м/с; ⁴⁾ X – измеренное значение количества атмосферных осадков, мм	

Таблица 4 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон показаний яркости фона (ПЕЛЕНГ СЛ-02), кд/м ²	от 10 до 20000
Параметры электрического питания, не более: -напряжение переменного тока, В -частота переменного тока, Гц	от 198 до 242 50
Потребляемая мощность, В·А, не более: - для МЦУ - для МЦУ компактного вида	2500 300
Интерфейсы связи	RS-232, RS-485, Ethernet
Габаритные размеры МЦУ, мм, не более: - высота - ширина - глубина	1900 700 900
Габаритные размеры МЦУ компактного вида, мм, не более: - высота - ширина - глубина	600 400 300
Масса МЦУ системы АМИС-РФ, кг, не более	150
Масса МЦУ компактного вида системы АМИС-РФ, кг, не более	25

Продолжение таблицы 4

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации МЦУ системы АМИС-РФ, размещаемого в помещении: -температура воздуха, °С -относительная влажность воздуха,% -атмосферное давление, гПа	от +10 до +40 от 0 до 100 от 600 до 1100
Условия эксплуатации измерительных каналов и оборудования, размещаемого на открытом воздухе: -температура воздуха, °С -относительная влажность воздуха,% -атмосферное давление, гПа -скорость воздушного потока, м/с	от -50 до +50 от 0 до 100 от 600 до 1100 до 60

Таблица 5 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	10000
Средний срок службы, лет	10

Знак утверждения типа наносится

фотохимическим способом, тиснением или другими способами нанесения маркировки на фирменную табличку МЦУ систем АМИС-РФ, а также на титульный лист Руководства по эксплуатации ЛАЯА.416311.001 РЭ типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 – Комплектность системы АМИС-РФ

Наименование	Обозначение	Количество
Система аэродромная метеорологическая информационно-измерительная	АМИС-РФ*	1 шт.
Программное обеспечение	ПО «АРМ АМИС-РФ»	2 шт.
Руководство по эксплуатации	ЛАЯА.416311.001 РЭ	1 экз.
Формуляр	ЛАЯА.416311.001 ФО	1 экз.
* Количество и состав измерительных каналов конкретной системы АМИС-РФ указываются в ее формуляре		

Сведения о методиках (методах) измерений приведены в документе ЛАЯА.416311.001 РЭ «Системы аэродромные метеорологические информационно-измерительные АМИС-РФ. Руководство по эксплуатации», глава 1 «Описание и работа системы».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений скорости воздушного потока, утвержденная приказом Росстандарта № 2815 от 25.11.2019

Государственная поверочная схема для средств измерений температуры, утвержденная приказом Росстандарта № 147 от 29.01.2026

Государственная поверочная схема для средств измерений влажности газов и температуры конденсации углеводородов, утвержденная приказом Росстандарта № 2415 от 21.11.2023

Государственная поверочная схема для средств измерений абсолютного давления, утвержденная приказом Росстандарта № 2667 от 05.12.2025

Государственная поверочная схема для средств измерений координат цвета, координат цветности, коэффициента светопропускания, белизны, блеска, коррелированной цветовой температуры, индекса цветопередачи, интегральной (зональной) оптической плотности, светового коэффициента пропускания и метеорологической оптической дальности, утвержденная приказом Росстандарта № 1556 от 07.08.2023

ЛАЯА.416311.001 ТУ «Системы аэродромные метеорологические информационно-измерительные АМИС-РФ. Технические условия»

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Институт геофизического приборостроения»

(ООО «ИГП»)

ИНН 7802015068

Адрес юридического лица: 194223, г. Санкт-Петербург, ул. Курчатова, д. 10, лит. Ц, этаж 2, ком. 32

Адрес места осуществления деятельности: 194021, г. Санкт-Петербург, ул. Карбышева, д. 7

Web-сайт: www.igptech.ru

E-mail: igp@igp.spb.ru

Телефон (факс): (812) 297-01-02

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

(ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)

Адрес: 190005, Россия, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, 19

Телефон: (812) 251-76-01

Факс: (812) 713-01-14

Web-сайт: www.vniim.ru

E-mail: info@vniim.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.314555

Регистрационный № 75444-19

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы паров этанола в выдыхаемом воздухе Динго Е-030, Динго Е-030 (В)

Назначение средства измерений

Анализаторы паров этанола в выдыхаемом воздухе Динго Е-030, Динго Е-030 (В) (далее – анализаторы) предназначены для экспрессного измерения массовой концентрации паров этанола в отобранной пробе выдыхаемого воздуха.

Описание средства измерений

Анализаторы являются портативными автоматическими приборами циклического действия. Работа анализаторов полностью автоматизирована, все этапы подготовки и проведения измерений сопровождаются текстовыми сообщениями и/или звуковыми сигналами. Конструктивно анализатор выполнен в виде моноблока. На лицевой панели анализатора расположены кнопка включения/выключения и информационный дисплей. Отсек для элементов питания и кнопки вверх/вниз расположены на панели под задней крышкой. Под ней расположены две кнопки для навигации по меню и место под два элемента питания типа ААА. С правого торца прибора расположены гнездо для установки мундштука и слот под карту памяти/ для подключения кабеля. С левого торца находится отверстие для продуваемого воздуха.

Принцип действия анализаторов основан на применении электрохимического датчика, предназначенного для измерения массовой концентрации паров этанола в анализируемом воздухе.

Микропроцессор анализаторов управляет всеми режимами работы и преобразует выходные сигналы измерительного датчика в цифровые показания. Микропроцессор полностью контролирует все этапы выполнения измерения, и любое нарушение процедуры отображается на дисплее в виде соответствующего предупреждения.

Анализаторы выпускаются в исполнениях Динго Е-030 и Динго Е-030 (В). Анализатор в исполнении Динго Е-030 (В) имеет дополнительный модуль связи по интерфейсу Bluetooth для беспроводной связи с сопрягаемым устройством.

Питание анализаторов осуществляется от двух сменных щелочных батарей питания типа ААА.

В анализаторах используется автоматический режим отбора пробы воздуха. Для отбора проб воздуха используются сменные одноразовые пластиковые мундштуки.

Серийный номер, месяц и год изготовления, наименование изготовителя и страны производства наносится методом печати на маркировочную этикетку, прикрепленную на заднюю панель корпуса. Серийный номер, идентифицирующий каждый экземпляр анализаторов, указан в виде буквенно-цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр и букв латинского алфавита.

Внешний вид анализаторов приведен на рисунке 1.

В целях предотвращения несанкционированного доступа к механическим узлам

регулировки показаний предусмотрено место под крышкой батарейного отсека для размещения наклейки-пломбы. Общий вид маркировочной этикетки с указанием места нанесения серийного номера, знака утверждения типа и место установки пломбы приведены на рисунке 2.



Рисунок 1 – Общий вид анализаторов

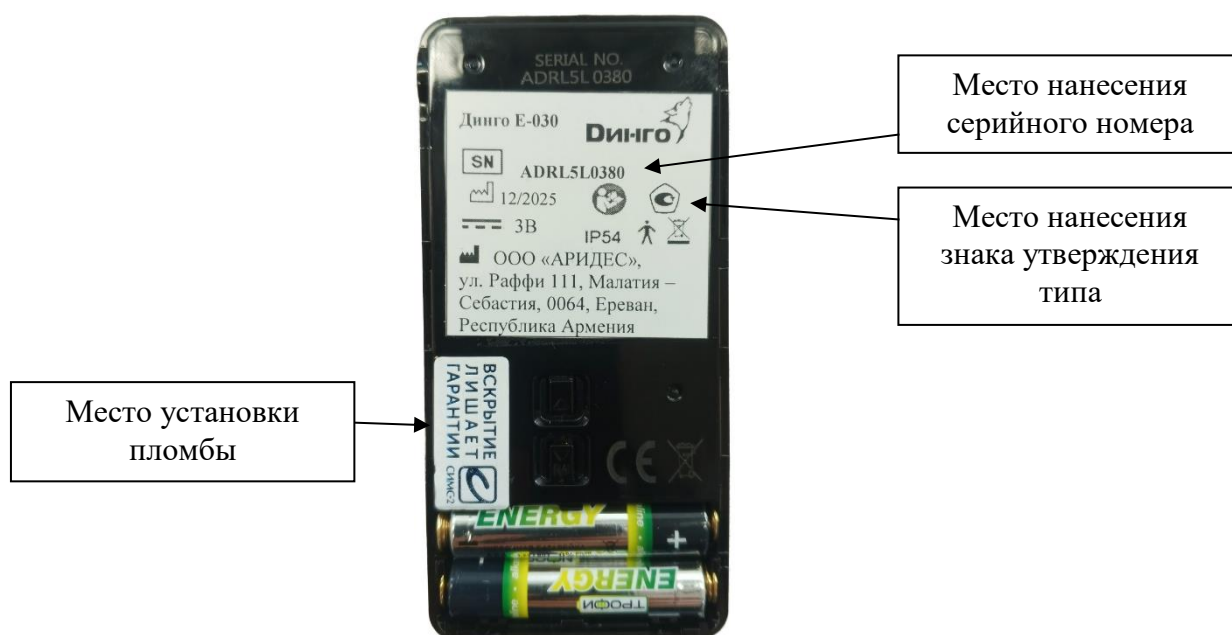


Рисунок 2 – Общий вид маркировочной этикетки с указанием места нанесения серийного номера, знака утверждения типа и место установки пломбы

Программное обеспечение

Анализаторы имеют встроенное программное обеспечение (далее – ПО), предназначенное для обработки измерительной информации.

ПО анализаторов разработано изготовителем специально для решения задачи измерения массовой концентрации паров этанола в выдыхаемом воздухе, а также для отображения результатов измерений на дисплее. Идентификация ПО производится путем вывода версии

на дисплей анализаторов удержанием в нажатом состоянии кнопки включения при запуске анализаторов.

ПО обеспечивает выполнение следующих основных функций:

- обработку измерительной информации;
- диагностику аппаратной части анализатора;
- проведение настройки анализатора;
- отображение результатов измерений на дисплее.

Идентификационные данные ПО анализаторов приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные встроенного ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	E-030
Номер версии (идентификационный номер) ПО	3.01
Цифровой идентификатор ПО	004C89D3
Алгоритм расчета цифрового идентификатора ПО	CRC32
Примечание – Номер версии ПО должен быть не ниже указанного в таблице. Значение цифрового идентификатора ПО, указанного в таблице, относится только к файлам встроенного ПО указанной версии.	

Влияние ПО анализаторов учтено при нормировании метрологических характеристик.

Анализаторы имеют защиту ПО от преднамеренных или непреднамеренных изменений.

Уровень защиты – «средний» по Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики анализаторов приведены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений массовой концентрации этанола, мг/л	от 0 до 0,950
Пределы допускаемой погрешности измерений при температуре окружающего воздуха в диапазоне св. +15 °С до +25 °С включ.:	
- абсолютной (в поддиапазоне измерений от 0 до 0,300 мг/л включ.), мг/л	±0,03
- относительной (в поддиапазоне измерений св. 0,300 до 0,950 мг/л), %	±10
Пределы допускаемой погрешности измерений при температуре окружающего воздуха в диапазоне от 0 °С до +15 °С включ. и св. +25 °С до +40 °С включ.:	
- абсолютной (в поддиапазоне измерений от 0 до 0,300 мг/л включ.), мг/л	±0,05
- относительной (в поддиапазоне измерений св. 0,300 до 0,950 мг/л), %	±16,5

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон показаний массовой концентрации этанола, мг/л	от 0 до 2,000
Цена младшего разряда шкалы при выводе показаний, мг/л	0,005
Параметры анализируемой газовой смеси при подаче пробы на вход анализаторов (автоматический режим отбора пробы):	
– расход анализируемой газовой смеси, л/мин, не менее	10
– объем пробы анализируемой газовой смеси, л, не менее	1,2
Время измерения после отбора пробы, с, не более	5

Наименование характеристики	Значение
Время подготовки к работе после измерения пробы с массовой концентрацией алкоголя 0,47 мг/л, с, не более	30
Время подготовки к работе после включения при температуре окружающего воздуха от +15 °С до +25 °С, с, не более	5
Интервал времени работы анализаторов без корректировки показаний ¹⁾ , мес., не менее	12
Электрическое питание анализаторов осуществляется от двух сменных щелочных элементов питания типа ААА с номинальным напряжением, В	1,5
Число измерений на анализаторах без замены элементов питания, не менее	500
Габаритные размеры анализатора (длина×ширина×высота), мм, не более	105×51×17
Масса анализаторов, кг, не более	0,083
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность окружающего воздуха ²⁾ , % - атмосферное давление, кПа	от 0 до +40 от 10 до 100 от 84,0 до 106,7
¹⁾ Корректировка показаний анализаторов проводится при каждой поверке.	
²⁾ Без конденсации.	

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы электрохимического датчика, установленного в анализаторах, лет	2
Средний срок службы анализаторов, лет	5
Средняя наработка на отказ, ч	8000

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорт типографским способом, а также на маркировочную этикетку методом печати.

Комплектность средства измерений

Комплектность средства измерений представлена в таблице 5.

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
Анализатор паров этанола в выдыхаемом воздухе	Динго Е-030/ Динго Е-030 (В)	1
Элемент питания типа ААА	—	2
Мундштук одноразовый	ARIDES D1	не более 1000
Кейс для транспортировки и хранения большой (при необходимости)	—	1
Кейс для транспортировки и хранения малый (при необходимости)	—	1
Паспорт	—	1
Руководство по эксплуатации	—	1
Принадлежности:		
Карта памяти microSD	—	1

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
Защитный чехол	—	1
Кабель для подключения к ПК	—	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 «Использование по назначению» руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30.12.2019 № 3452 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений содержания этанола в газовых средах»

Стандарт предприятия «Анализаторы паров этанола в выдыхаемом воздухе Динго Е-030, Динго Е-030 (В)»

Изготовитель

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

Адрес: 0064, г. Ереван, ул. Раффи, 111, Республика Армения

Телефон: +37411 26 99 50

Факс: +37411 26 99 50

Web-сайт: www.arides.am

E-mail: info@arides.am

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ»
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ»)

Адрес: 119530, г. Москва, Очаковское ш., д. 34, помещ. VII, ком.6

Телефон: +7 (495) 775-48-45, +7 (495) 481-33-80

E-mail: info@prommashtest.ru

Аттестат аккредитации ООО «ПРОММАШ ТЕСТ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.312126 от 12.04.2017 г.

В части вносимых изменений

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский и испытательный институт медицинской техники» Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения

(ФГБУ «ВНИИИМТ» Росздравнадзора)

Адрес: 115478, г. Москва, Каширское ш. 24, стр. 16

Телефон: +7 (495) 989-73-62

E-mail: info@vniiimt.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в Реестре аккредитованных лиц RA.RU.315144

Регистрационный № 30417-11

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи измерительные переменного тока МИР ПТ-02

Назначение средства измерений

Преобразователи измерительные переменного тока МИР ПТ-02 (далее по тексту – преобразователь) предназначены для линейного преобразования действующего (среднеквадратичного) значения переменного тока в унифицированный сигнал постоянного тока.

Описание средства измерений

Преобразователь выполнен по схеме прямого преобразования и относится к преобразователям выпрямительного типа.

Преобразователь состоит из входного разделительного трансформатора тока, выпрямительных диодов, фильтра и стабилизатора.

Трансформатор и печатная плата с помощью винта, колонки и втулки крепятся к панели. В панель установлены токоведущие клеммы, к которым с наружной стороны подключаются провода входной и выходной цепей. Панель в сборе с трансформатором и печатной платой крепятся винтом к корпусу.

Преобразователь является одноканальным, однофункциональным изделием.

Преобразователь имеет пять исполнений, отличающихся параметрами входного и выходного токов. Основные отличия видны из таблицы 1.

Преобразователи предназначены для работы при температуре окружающего воздуха от минус 40 °С до плюс 50 °С, относительной влажности до 95 % при температуре плюс 35 °С и более низких без конденсации влаги.

Преобразователь, прошедший поверку, имеет клеймо поверителя, нанесенное на пломбировочную мастику, находящуюся над головкой винта, скрепляющего панель с печатной платой.

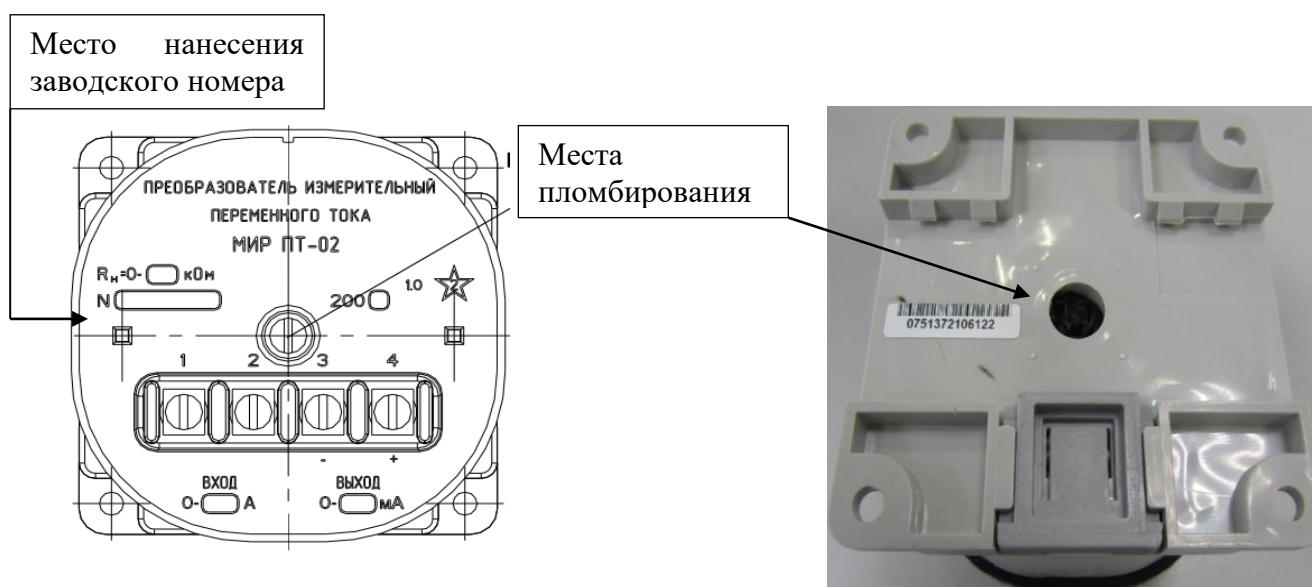
Заводской номер в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, обеспечивающий идентификацию каждого экземпляра средств измерений, наносится методом лазерной маркировки на лицевую панель преобразователя, находящуюся под защитным колпаком.

Общий вид преобразователей представлен на рисунке 1.

Место нанесения заводского номера и места пломбирования преобразователей представлены на рисунках 1 и 2.



Р и с у н о к 1 – Фотография общего вида преобразователя МИР ПТ-02



Р и с у н о к 2 – Схема пломбирования и место указания заводского номера

Метрологические и технические характеристики

Т а б л и ц а 1 – Исполнения, параметры входного и выходного токов преобразователя

Обозначение (Исполнение)	Код	Входной ток, А		Выходной ток, мА		Диапазон измерения сопротивле- ния нагрузки, кОм
		Диапазон измере- ния	Номи- нальное значение	Диапазон измере- ния	Норми- рующее значение	
M01.056.00.000	МИР ПТ-02.00	от 0 до 5,0	5,0	от 0 до 5,0	5,0	от 0 до 2,5
-01	МИР ПТ-02.01	от 0 до 2,5	2,5			
-02	МИР ПТ-02.02	от 0 до 1,0	1,0			
-03	МИР ПТ-02.03	от 0 до 0,5	0,5			
-04	МИР ПТ-02.04	от 0 до 5,0	5,0	от 0 до 10,0	10,0	от 0 до 1,4

Основные метрологические и технические характеристики приведены в таблице 2.

Т а б л и ц а 2

Наименование параметра	Значение параметра
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, %	$\pm 1,0$
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности при изменении температуры окружающего воздуха на каждые 10 °С в рабочем диапазоне температур, %	$\pm 0,5$
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности при работе в условиях относительной влажности 95 % и температуре плюс 35 °С, %	$\pm 0,5$
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности при изменении сопротивления нагрузки в диапазонах от 0 до 1,0 кОм и от 1,4 до 2,5 кОм, %	$\pm 0,5$
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности при влиянии внешнего однородного магнитного поля переменного тока с магнитной индукцией 0,5 мТл, %	$\pm 0,5$
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности при изменении частоты входного тока до 400 Гц, %	$\pm 0,5$
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности при изменении коэффициента высших гармоник до 5 %, %	$\pm 2,0$
Сопротивление нагрузки для преобразователей с выходным током от 0 до 5 мА, кОм	от 0 до 2,5
Сопротивление нагрузки для преобразователей с выходным током от 0 до 10 мА, кОм	от 0 до 1,4
Частота входного тока, Гц	от 45 до 400
Время установления выходного тока, с, не более	1,0
Амплитуда пульсаций на нагрузке сопротивлением 2,5 кОм, мВ, не более	50
Потребляемая мощность от цепи входного тока, В·А, не более	1,0
Масса, кг, не более	0,5

Нормальные значения величин, влияющих на погрешность преобразователя, приведены в таблице 3.

Т а б л и ц а 3

Наименование характеристики	Значение
Температура окружающего воздуха, °С	от 15 до 25
Относительная влажность окружающего воздуха, %	от 30 до 80
Атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)	от 84 до 106 (от 630 до 800)
Форма кривой входного тока	Синусоидальная
Коэффициент высших гармоник, %, не более	2
Частота входного тока, Гц	от 45 до 65
Соппротивление нагрузки, кОм	от 1,0 до 1,4
Рабочее положение	Любое
Внешние магнитные и электрические поля	Отсутствие магнитного и электрического полей (кроме магнитного поля Земли)

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации и формуляр преобразователей измерительных переменного тока МИР-ПТ-02 типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность определяется согласно таблице 4.

Т а б л и ц а 4

Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
Преобразователь измерительный переменного тока МИР ПТ-02	M01.056.00.000	1 шт.	В соответствии с исполнением (см. таблица 1)
Комплект монтажных частей	—	1 компл.	Согласно комплекту монтажных частей M95.008.01.000
Комплект эксплуатационных документов	—	1 компл.	Согласно ведомости эксплуатационных документов M01.056.00.000 ВЭ
Упаковка	M01.056.01.000	1 шт.	—
Примечание – Допускается поставка в один адрес одного экземпляра ведомости эксплуатационных документов и одного экземпляра руководства по эксплуатации на 32 преобразователя. Формуляр поставлять с каждым преобразователем.			

Сведения о методиках (методах) измерений

изложены в разделе 9 документа Преобразователь Измерительный переменного тока МИР ПТ-02. Руководство по эксплуатации». M01.056.00.000 РЭ.

Нормативные, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ 22261-94 Средства измерения электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.

ГОСТ 24855-81 Преобразователи измерительные тока, напряжения, мощности, частоты, сопротивления аналоговые. Общие технические условия.

ТУ 4227-015-51648151-2005 Преобразователи измерительные переменного тока МИР ПТ-02. Технические условия.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное объединение «МИР» (ООО «НПО «МИР»)

Адрес: 644105, г. Омск, ул. Успешная, д. 51

Тел.: +7 (3812) 61-90-82, +7 (3812) 61-99-74

Факс: +7 (3812) 61-81-76

<http://mir-omsk.ru>

Испытательный центр

ФГУП «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Аттестат аккредитации № 30004-08 от 27.06.2008 г.

Москва, 119361, ул. Озерная, д. 46

Тел. (495) 437-55-77, (495) 430-57-25

Факс (495) 437-56-66, (495) 430-57-25

E-mail: 201-vm@vniims.ru

в части вносимых изменений

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Омской области» (ФБУ «Омский ЦСМ»)

Адрес: 644116, Омская обл., г. Омск, ул. Северная 24-я, д. 117А

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311670