

ПРИЛОЖЕНИЕ
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «23» мая 2022 г. № 1239

Сведения
об утвержденных типах средств измерений, подлежащие изменению
в части конструктивных изменений, не влияющих на метрологические характеристики средств измерений

№ п/п	Наименование типа	Обозначение типа	Заводской номер	Регистраци- онный номер в ФИФ	Правообладатель	Отменяемая методика поверки	Действие методик поверки сохраняется	Устанавливаемая методика поверки	Заявитель	Юридическое лицо, выдавшее заключение
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	Счетчики- расходомеры массовые кориолисовые	«ЭМИС- МАСС 260»	-	77657-20	-	-	МП 208-043- 2019	-	Закрытое акционерное общество «Электронные и механические измерительные системы» (ЗАО «ЭМИС»), г. Челябинск	ФГБУ «ВНИИМС», г. Москва
2.	Комплексы аппаратно- программные	«Орлан 3.0»	-	80096-20	-	-	РТ-МП-7492- 441-2020	-	Общество с ограниченной ответственностью «Орлан» (ООО «Орлан»), г. Москва	ФГУП «ВНИИФТРИ», Московская область, г. Солнечногорск, рабочий поселок Менделеево

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «23» мая 2022 г. № 1239

Регистрационный № 77657-20

Лист № 1
Всего листов 8

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Счетчики-расходомеры массовые кориолисовые "ЭМИС-МАСС 260"

Назначение средства измерений

Счетчики-расходомеры массовые кориолисовые "ЭМИС-МАСС 260" (далее – счетчики-расходомеры) предназначены для измерений массового расхода, массы, температуры, плотности, объемного расхода, объема жидкостей и газов в потоке.

Описание средства измерений

Принцип действия счетчиков-расходомеров при измерении массового расхода основан на воздействии кориолисовых сил, действующих на поток среды, двигающейся по петле трубопровода, который колеблется с резонансной частотой, задаваемой с помощью генератора колебаний. Силы Кориолиса вызывают поперечные колебания противоположных сторон петли и, как следствие, фазовые смещения их частотных характеристик, пропорциональные массовому расходу.

Принцип действия счетчиков-расходомеров при измерении плотности основан на изменении собственной частоты колебаний петли трубопровода при изменении массы, вызванном изменением плотности измеряемой среды.

Счетчики-расходомеры не имеют вращающихся частей, результаты измерений не зависят от плотности, режимов протекания измеряемой среды и направления потока (прямое или обратное). Влияние отклонения температуры и давления измеряемой среды от температуры и давления калибровки может быть скомпенсировано электронным блоком.

Счетчики-расходомеры состоят из датчика (первичного преобразователя), который устанавливается на трубопроводе, и электронного блока (далее - ЭБ).

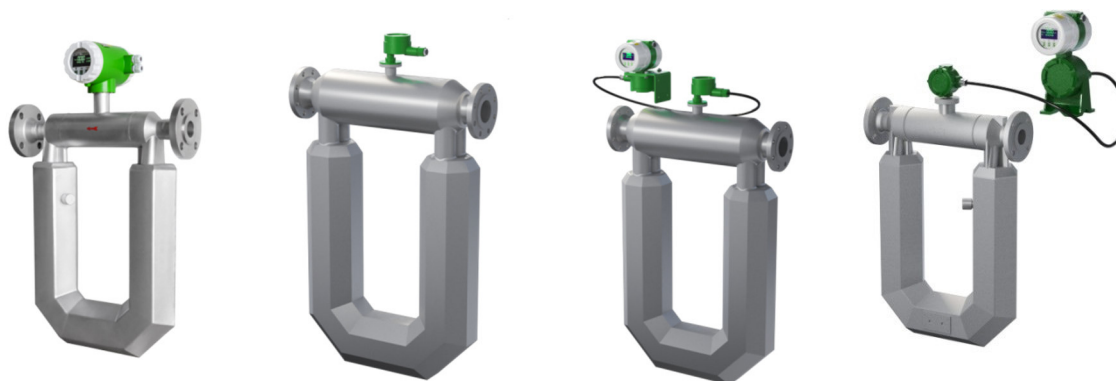
Счетчики-расходомеры имеют следующие исполнения:

- по присоединению электронного блока: интегральное или дистанционное;
 - по конструкции первичного преобразователя: стандартное и компактное ("К");
 - по наличию индикатора – без индикатора, с индикатором;
 - по метрологическим характеристикам токового выхода: стандартное и исполнение "ТА";
 - по типу взрывозащиты – общепромышленное (без взрывозащиты) и взрывозащищенное (искробезопасная цепь, взрывонепроницаемая оболочка).
- ЭБ в зависимости от его конфигурации обеспечивает:
- обработку сигналов с датчика;
 - вычисление объемного (массового) расхода, плотности, температуры;
 - вычисление объемного (массового) расхода, объема (массы) жидкости или газа в одном или двух направлениях потока;
 - отображение показаний на индикаторе и формирование токовых, частотно-импульсных и цифровых выходных сигналов;
 - индикацию массовой или объемной концентрации двухкомпонентных сред;

- самодиагностику неисправностей и их индикацию;
- дозирование с помощью релейных выходов.
- вычисление объемного расхода газа, приведенного к стандартным условиям.

Общий вид счетчиков-расходомеров различных исполнений показан на рисунке 1, место пломбирования от несанкционированного доступа показано на рисунке 2.

Заводской номер счетчика-расходомера наносятся на маркировочной табличке первичного преобразователя и маркировочной таблички электронного блока фотолитографии и полиграфическим способом в буквенно-числовом формате. Места нанесения знака утверждения типа и заводского номера показаны на рисунке 3.



Интегральное исполнение
счетчика-расходомера

Дистанционное исполнение счетчика-расходомера



Стандартное исполнение
счетчика-расходомера
от DN 25 до DN 300

Стандартное исполнение
счетчика-расходомера
от DN 10 до DN 15

Компактное исполнение
счетчика-расходомера
от DN 5 до DN 300

Рисунок 1 – Общий вид расходомеров-счетчиков разных исполнений
Место пломбирования

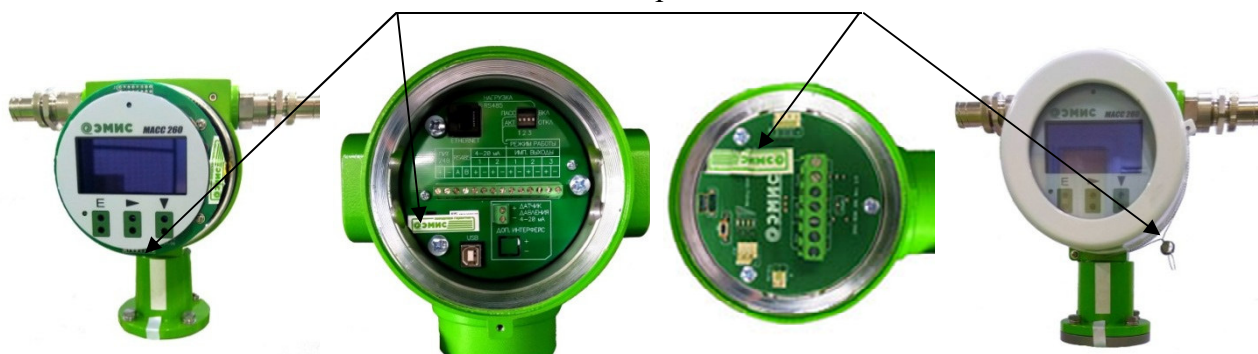


Рисунок 2 – Варианты пломбирования счетчиков-расходомеров,
в зависимости от исполнения ЭБ



Рисунок 3 – Пример маркировочной таблички

Программное обеспечение

Счетчики-расходомеры имеют встроенное программное обеспечение (ПО) "ЭМИС МАСС 260", устанавливаемое в ЭБ, а также внешнее программное обеспечение "ЭМИС-Интегратор", устанавливаемое на ПК и отображающее получаемую информацию в окне программы на компьютере.

Встроенное ПО устанавливается в энергонезависимую память ЭБ предприятием-изготовителем с помощью программатора. Доступ к нему после установки невозможен.

Защита встроенного и внешнего ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню "высокий" согласно Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Встроенное ПО ЭМИС-МАСС 260	
Идентификационное наименование ПО	ЕМ260
Номер версии ПО	не ниже 1.0
Цифровой идентификатор ПО	_*
Внешнее ПО ЭМИС Интегратор	
Идентификационное наименование ПО	Integrator
Номер версии ПО	не ниже 3.0
Цифровой идентификатор ПО	_**
* - Цифровой идентификатор ПО встроенного программного обеспечения указывается в паспорте счетчика-расходомера.	
** - Цифровой идентификатор ПО внешнего программного обеспечения указывается в руководстве по эксплуатации счетчика-расходомера.	

Метрологические и технические характеристики

Метрологические характеристики приведены в таблице 2, технические характеристики – в таблице 3.

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики		Значение		
Исполнение расходомера		Стандартное		Компактное
Номинальный диаметр условного прохода DN, мм		от 25 до 300	от 10 до 15	от 5 до 300
Диапазон измерений массового расхода жидкости, кг/ч		от 30 до 2500000	от 5 до 5000	от 2,5 до 2500000
Диапазон измерений объемного расхода жидкости, м³/ч		от 0,01 до 8000	от 0,0016 до 16	от 0,0008 до 8000
Диапазон измерений массового расхода газа, кг/ч		$\frac{(30...2500000) \cdot \rho_{\text{г}}}{\text{кг}}$ 1)	$\frac{(5...5000) \cdot \rho_{\text{г}}}{\text{кг}}$ 1)	$\frac{(2,5...2500000) \cdot \rho_{\text{г}}}{\text{кг}}$ 1)
Диапазон измерений объемного расхода газа, м³/ч		$\frac{(30...2500000)}{\text{кг}}$ 1)	$\frac{(5...5000)}{\text{кг}}$ 1)	$\frac{(2,5...2500000)}{\text{кг}}$ 1)
Диапазон измерений плотности измеряемой среды, кг/м³		от 1 до 3000		
Класс точности		0,1; 0,15; 0,2; 0,25; 0,5		
Пределы допускаемой относительной погрешности при регистрации результата измерений по индикатору, частотному, импульсному, токовому исполнению ТА и цифровым выходным сигналам 2), %:		±0,1; ±0,15; ±0,2; ±0,25; ±0,5 4) δ _{МЖ} +0,25		
- измерения массы (массового расхода) жидкости, δ _{МЖ} 3) - измерения массы (массового расхода) газа, δ _{МГ} 3)				
Пределы допускаемой относительной погрешности при регистрации результата измерений по индикатору, частотному, импульсному, токовому исполнению ТА и цифровым выходным сигналам после имитационной поверки, %:		δ _{МЖ} +0,2 δ _{МГ} +0,2		
- измерения массы (массового расхода) жидкости, - измерения массы (массового расхода) газа				
Пределы допускаемой относительной погрешности при регистрации результата измерений по индикатору, частотному, импульсному, токовому исполнению ТА и цифровым выходным сигналам, %:		$\pm \sqrt{(\delta_{\text{МЖ}})^2 + ((\Delta \rho_{\text{ж}} / \rho) \times 100\%)^2}$ 5) $\pm \sqrt{(\delta_{\text{МГ}})^2 + ((\Delta \rho_{\text{г}} / \rho) \times 100\%)^2}$ 5)		
- измерения объема (объемного расхода) жидкости, δ _{ВЖ} - измерения объема (объемного расхода) газа, δ _{ВГ}				
Пределы допускаемой относительной погрешности при регистрации результата измерений по индикатору, частотному, импульсному, токовому исполнению ТА и цифровым выходным сигналам после имитационной поверки, %:		δ _{ВЖ} +0,2 δ _{ВГ} +0,2		
- измерения объема (объемного расхода) жидкости, - измерения объема (объемного расхода) газа				

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении плотности по индикатору, частотному и цифровому выходным сигналам, кг/м³: - жидкости $\Delta\rho_{ж}$ ³⁾ - газа $\Delta\rho_{г}$ ³⁾	$\pm 0,3^{6)}$; $\pm 0,5$; $\pm 1,0$; $\pm 2,0$; $\pm 5,0$; $\pm 10,0$ $\pm 1,0$; $\pm 2,0$; $\pm 5,0$; $\pm 10,0$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении плотности по индикатору, частотному и цифровому выходным сигналам после имитационной поверки, кг/м³	± 20
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении температуры ΔT, °C ³⁾	$\pm 0,5^{7)}$; $\pm 1,0$
Пределы допускаемой приведенной погрешности преобразования измеренной величины в токовый выходной сигнал для стандартного исполнения, %, не более	0,05
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы (массового расхода) первого компонента двухкомпонентной среды, %	$\pm [\delta_{мж} + (p_2 \cdot \Delta\rho_{ж}) / (p^2 - p_2 \cdot p) \cdot 100\%]$ ⁸⁾
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема (объемного расхода) первого компонента двухкомпонентной среды, %	$\pm [\delta_{вж} + (\Delta\rho_{ж}) / (p - p_2) \cdot 100\%]$ ⁸⁾
Примечания: 1) $\rho_{г}$ – плотность газа при рабочих условиях, кг/м³. кг - эмпирический коэффициент, указан в руководстве по эксплуатации счетчика-расходомера 2) При $Q < Q_{min}$ относительная погрешность определяется по формуле: для жидкости $\pm [\delta_{мж} + (Z / Q) \cdot 100\%]$; для газа $\pm [\delta_{мг} + (Z / Q) \cdot 100\%]$. $Z (Q_{min})$ – стабильность нуля (минимальный расход) указывается в руководстве по эксплуатации. Q – измеренное значение расхода, кг/ч. 3) Указывается в эксплуатационной документации по результатам первичной поверки. 4) Численно равная классу точности. 5) ρ – измеряемая плотность, кг/м³. 6) Погрешность $\pm 0,3$ кг/м³ после калибровки в рабочих условиях. 7) При температуре измеряемой среды до плюс 200 °C. 8) Значение погрешности указано без учета погрешностей вводимых значений плотностей составляющих двухкомпонентной среды. ρ_2 – плотность второго компонента, ρ – плотность двухкомпонентной среды, $\Delta\rho_{ж}$ – погрешность измерения плотности смеси. Разница между плотностью смеси и вторым компонентом не должна быть меньше погрешности измерений плотности смеси расходомером $\Delta\rho_{ж} \leq \rho - \rho_2$. Данная функция доступна только для жидкостей.	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Параметры измеряемой среды: – температура, °С – избыточное давление, МПа, не более	от –196 до +350 35
Выходные сигналы: – частотный, Гц – импульсный, г/имп (мл/имп) – токовый, мА – дозатор, кг – цифровой	от 0 до 10000 от 0,025 до 100000 от 4 до 20 от 0,01 до 25000000 HART, WirelessHART, Modbus RTU, Modbus ASCII, Modbus TCP/IP, LoraWan, FOUNDATION Fieldbus, Profibus
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С: – для электронного блока – для первичного преобразователя – атмосферное давление, кПа – относительная влажность воздуха без конденсации влаги, при температуре 25 °С, %, не более	от – 60 до +70 от – 60 до +350 от 84 до 106,7 90±3
Номинальное напряжение электрического питания, В: – от сети переменного тока частотой (50±1) Гц – от внешнего источника постоянного тока	230 24
Потребляемая мощность, Вт, не более	24
Габаритные размеры, мм: - длина - высота - ширина	от 115 до 2100 от 100 до 3700 от 90 до 600
Масса, кг	от 5 до 3500
Маркировка взрывозащиты <u>Исполнение Ex:</u> - датчик - усилитель - электронный блок <u>Исполнения Ex и ExББ:</u> - датчик - электронный блок	1Ex ib IIA T6...T1 Gb X или 1Ex ib IIB T6...T1 Gb X, или 1Ex ib IIC T6...T1 Gb X 1Ex db [ib] IIC T6 Gb X 1Ex db [ib IIB] IIC T6 Gb X 1Ex db [ib IIA] IIC T6 Gb X 1Ex db [ib] IIC T6 Gb X или 1Ex db [ib IIB] IIC T6 Gb X, или 1Ex db [ib IIA] IIC T6 Gb X 0Ex ia IIA T6...T1 Ga X или 0Ex ia IIB T6...T1 Ga X, или 0Ex ia IIC T6...T1 Ga X 1Ex db [ia Ga] IIC T6 Gb X или 1Ex db [ia IIB Ga] IIC T6 Gb X, или 1Ex db [ia IIA Ga] IIC T6 Gb X

Продолжение таблицы 3

<u>Исполнение РВ:</u> - датчик - электронный блок - клеммная коробка - дополнительная клеммная коробка <u>Исполнение РО-РВ и РО-РВББ</u> - датчик - электронный блок - клеммная коробка - дополнительная клеммная коробка	РВ Ex ib I Mb X РВ Ex db [ib] I Mb X РВ Ex db I Mb X РВ Ex ib I Mb X РО Ex ia I Ma X РВ Ex db [ia Ma] I Mb X РВ Ex db I Mb X РО Ex ia I Ma X
Средний срок службы, лет, не менее	20

Знак утверждения типа

наносится на маркировочные таблички счетчика-расходомера методом фотолитографии и полиграфическим методом на титульные листы паспорта и руководства по эксплуатации счетчика-расходомера.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
Счетчик-расходомер массовый кориолисовый	"ЭМИС-МАСС 260"	1 шт.	в соответствии с заказом
Руководство по эксплуатации	ЭМ-260.000.000.000.00 РЭ	1 экз.	
Паспорт	ЭМ-260.000.000.000.00 ПС	1 экз.	

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в приложении Г эксплуатационного документа ЭМ-260.000.000.000.00 РЭ «Счетчики-расходомеры массовые кориолисовые «ЭМИС-МАСС 260» Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 07.02.2018 № 256 Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости

ГОСТ 8.558-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры

ГОСТ 8.024-2002 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений плотности

ТУ 26.51.52-090-14145564-2019 "Счетчики-расходомеры массовые кориолисовые "ЭМИС-МАСС 260"

Изготовитель

Закрытое акционерное общество "Электронные и механические измерительные системы" (ЗАО "ЭМИС")

ИНН 7729428453

Адрес: 454007, г. Челябинск, пр. Ленина, д.3, офис 308

Телефон: +7(351) 729-99-12, факс. (351) 729-99-13

E-mail: inform@emis-kip.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Тел./факс: +7 (495) 437-55-77 / 437-56-66;

E-mail: office@vniims.ru, www.vniims.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц 30004-13

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «23» мая 2022 г. № 1239

Регистрационный № 80096-20

Лист № 1
Всего листов 9

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплексы аппаратно-программные «Орлан 3.0»

Назначение средства измерений

Комплексы аппаратно-программные «Орлан 3.0» (далее – комплексы) предназначены для измерений скорости движения транспортных средств (ТС) в зоне контроля и на контролируемом участке, измерений значений текущего времени, синхронизированных с национальной шкалой времени Российской Федерации UTC(SU), измерений текущих навигационных параметров по сигналам навигационных космических аппаратов глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС/GPS/GALILEO и определения на их основе координат комплексов.

Описание средства измерений

Принцип действия комплексов при измерении скорости движения ТС в зоне контроля основан на измерении разности частот между излучённым высокочастотным сигналом и сигналом, отражённым от движущегося ТС, находящегося в зоне контроля (эффект Доплера).

Принцип действия комплексов при измерении скорости движения ТС на контролируемом участке дороги основан на измерении интервала времени, за который ТС прошло расстояние между парой комплексов, установленных на участке дороги последовательно.

Принцип действия комплексов в части измерения значений текущего времени и координат основан на параллельном приёме и обработке сигналов навигационных космических аппаратов глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС/GPS/GALILEO с помощью приёмника, входящего в состав комплекса, автоматической синхронизации шкалы времени комплекса с национальной шкалой времени Российской Федерации UTC(SU).

Если в зоне контроля комплекса одновременно находятся несколько ТС, значение скорости определяется независимо для каждого ТС по привязке к его государственному регистрационному знаку (ГРЗ). Комплексы обеспечивают измерение скорости движения ТС, движущихся в зоне контроля в направлении как приближения, так и удаления от комплекса.

Функционально комплексы применяются для фиксации следующих нарушений правил дорожного движения (ПДД): превышения установленной скорости движения транспортного средства, пересечения в нарушение ПДД линий разметки проезжей части дороги, проезда на запрещающий сигнал светофора, невыполнения требования об остановке перед стоп-линией, невыполнения требования об остановке перед знаком стоп, выезда на перекресток или пересечение проезжей части дороги в случае образовавшегося затора (или нарушение правил пересечения перекрестков с «вафельной» разметкой), поворота или движения прямо или разворота в нарушение требований предписанных дорожными знаками или разметкой проезжей части дороги, несоблюдения требований (предписанных дорожными знаками) запрещающими движение грузовых автотранспортных средств, выезд в нарушение ПДД на обочину (газоны, пешеходные тротуары, велослужбы, полосы для реверсивного движения, полосы для движения маршрутных ТС, трамвайные пути, выделенные полосы), выезд в нарушение ПДД на полосу предназначенную для

встречного движения, нарушения правил пользования внешними световыми приборами, нарушения правил применения ремней безопасности или мотошлемов, несоблюдения требований запрещающих остановку или стоянку транспортных средств, нарушения правил пользования телефоном водителем транспортного средства, движение транспортного средства во встречном направлении по дороге с односторонним движением, нарушения требований об обязательном прохождении технического осмотра или обязательном страховании гражданской ответственности владельцев транспортных средств, установки на ТС без соответствующего разрешения спецсигналов (или опознавательного фонаря такси, опознавательного знака "Инвалид" и т.п.), невыполнения требования ПДД уступить дорогу пешеходам (велосипедистам или иным участникам дорожного движения), нарушения скоростного режима на протяженном участке дороги, несоблюдения дистанции к впереди движущемуся транспортному средству, выезда на железнодорожный переезд при закрытом или закрываемом шлагбауме либо при запрещающем сигнале светофора, остановки (стоянки) или выезда на встречную полосу на железнодорожном переезде, движения автомобиля с разрешенной массой ТС по полосам в нарушение ПДД, нарушений ПДД велосипедами, средствами индивидуальной мобильности, выявление нечитаемых регистрационных знаков, установленных на транспортном средстве, прочих нарушений ПДД приближающихся и удаляющихся ТС движущихся в плотном потоке во всей зоне контроля с формированием пакета данных и траектории движения (трекинг) по каждому ТС с внесением координат установки комплексов и времени фиксации ТС.

Комплексы выпускаются в двух вариантах конструктивного исполнения:

исполнение 01 – моноблочная конструкция: блок обработки данных, регистрирующие и прочие модули, интегрированные в едином корпусе;

исполнение 02 – раздельная конструкция: отдельный блок обработки данных и подключаемые к нему по интерфейсам связи внешние регистрирующие модули.

Блок обработки данных (БОД) обеспечивает функциональные возможности комплекса, выполняет вычислительные операции и служит для сбора, обработки, систематизации, хранения и передачи данных.

БОД выпускается в двух вариантах конфигурации, отличающихся габаритными размерами, массой и максимально поддерживаемым количеством внешних регистрирующих модулей. Вариант 1 поддерживает до 12 внешних регистрирующих модулей, вариант 2 поддерживает до 3 внешних регистрирующих модулей.

На открытом воздухе БОД размещается во влаго-, пылезащищенном антивандальном шкафу; на борту транспортного средства – размещается в его салоне или в багажнике; в помещении – размещается в телекоммуникационной стойке.

БОД содержит: вычислительный модуль со специализированным программным обеспечением (ПО); навигационный модуль; модули связи, коммутации, питания, климат контроля; экран; энергонезависимый носитель данных; вспомогательные узлы; внешние интерфейсы.

Вычислительный модуль со встроенным ПО контролирует работоспособность и функционирование отдельных модулей комплекса, производит математическую обработку поступающих данных, анализ изображений с цифровых видеокамер, распознавание ГРЗ ТС, выявление фактов нарушений, ведение базы данных событий, формирование доказательных материалов, детектирование объектов с заданными параметрами в зоне контроля комплекса, нанесение даты и времени, значений скорости, а также координат на каждый кадр и передачу сформированных материалов.

Навигационный модуль обеспечивает приём и обработку сигналов навигационных космических аппаратов глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС) ГЛОНАСС/GPS/GALILEO, определяет на их основе координаты и синхронизирует внутреннюю шкалу времени комплексов с национальной шкалой времени Российской Федерации UTC(SU), с автоматическим контролем корректности работы синхронизации и достоверности измеренного для каждого кадра времени начала экспозиции. В качестве навигационного приемника используется средство измерений утвержденного типа (регистрационный номер 52614-13 в Федеральном информационном фонде).

В состав регистрирующего модуля входят цифровая видеокамера, ИК-подсветка, вспомогательные узлы, модули связи и внешние интерфейсы, радарный модуль радиолокационного измерения скорости движения ТС.

Радарный модуль производит измерение скорости движения ТС в зоне контроля в направлении приближения к регистратору или удаления от него.

Цифровая видеокамера, ИК-подсветка, внешний блок питания, внешние кожухи, внешние устройства отображения, хранения и передачи информации не являются метрологически значимыми частями комплекса. Допускается использование оборудования других производителей, не ухудшающих эксплуатационные, технические и метрологические характеристики комплекса, и не нарушающие соответствие требованиям технических условий комплексов аппаратно-программных «Орлан 3.0».

Комплексы предусматривают различные варианты установки и использования:

стационарный – модули устанавливаются на опорах, стойках и других элементах обустройства автомобильных дорог;

передвижной – модули устанавливаются на базе транспортных средств, штативах, треногах и т.п.;

мобильный – модули устанавливаются на борту транспортных средств.

Общий вид комплексов и их составных частей с указанием мест пломбировки от несанкционированного доступа и знака утверждения типа приведены на рисунках 1 – 5



Рисунок 1 – Фронтальный вид комплексов аппаратно-программных «Орлан 3.0» (исполнение 01)



Рисунок 2 – Вид сзади комплексов аппаратно-программных «Орлан 3.0» (исполнение 01)



Рисунок 3 – Блок обработки данных комплексов аппаратно-программных «Орлан 3.0» (исполнение 02, вариант 1)

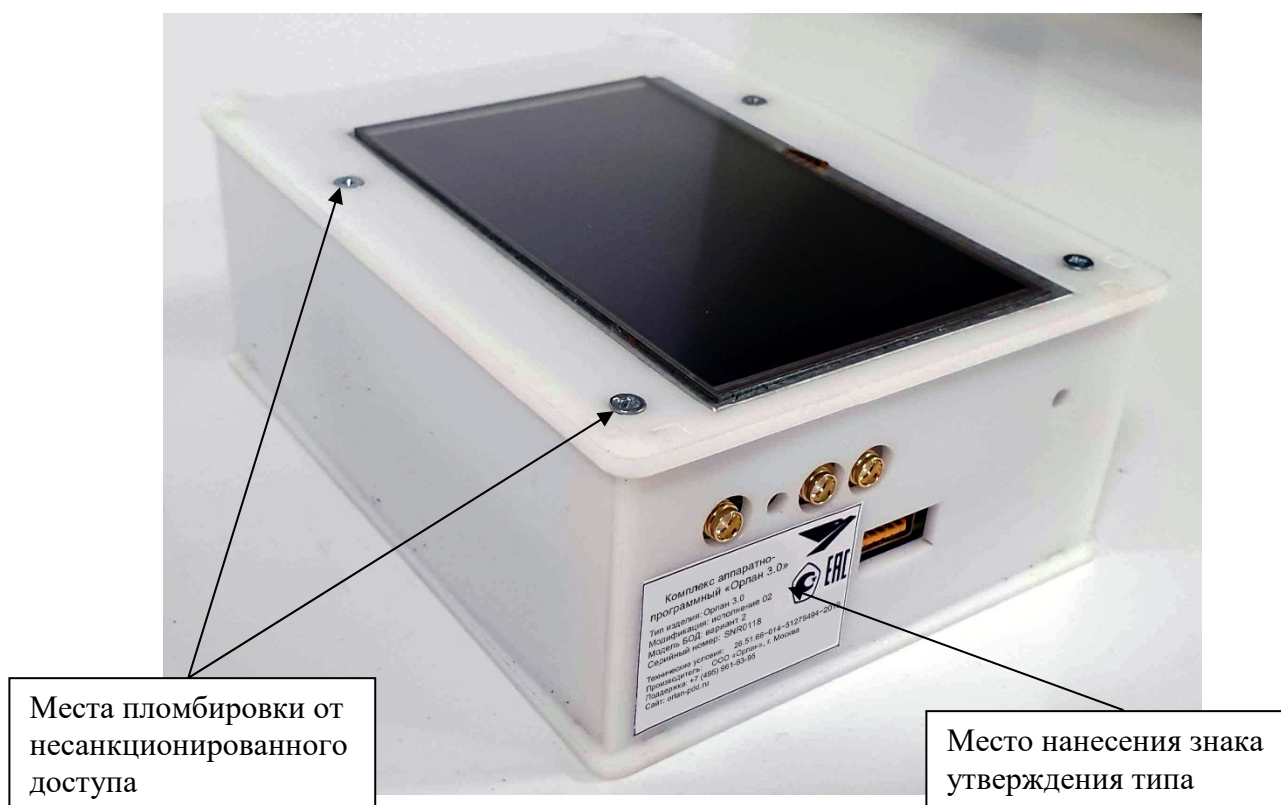


Рисунок 4 – Блок обработки данных комплексов аппаратно-программных «Орлан 3.0» (исполнение 02, вариант 2)



Рисунок 5 – Радарный модуль комплексов аппаратно-программных «Орлан 3.0»

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Серийный номер наносится на прямоугольную самоклеящуюся этикетку, размещаемую на лицевой части исполнения 01 и исполнения 02 (вариант 1) и боковой стороне исполнения 02 (вариант 2), типографским способом. Формат нанесения серийного номера буквенно-числовой. Пример этикетки представлен на рисунке 6.

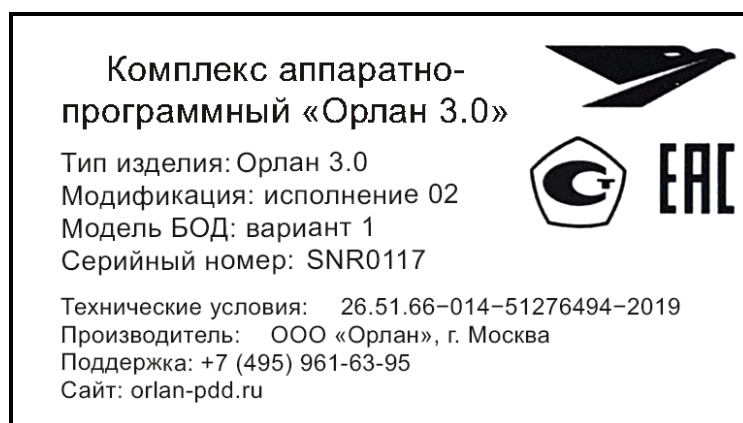


Рисунок 6 – Пример этикетки

Программное обеспечение

Комплексы содержат встроенное специализированное программное обеспечение, которое обеспечивает их работу, прием и передачу данных, измерение и вычисление значений скорости, времени, координат и нанесение этих данных на кадры с цифровой видеокамеры.

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

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	«Орлан.Радар»
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.0.0.0
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой абсолютной погрешности (по уровню вероятности 0,95) определения координат в плане при работе по сигналам ГЛОНАСС (код СТ), GPS код (C/A) и GALILEO (код OS DATA+PILOT) в частотном диапазоне L1 (при геометрическом факторе PDOP не более 3), м	±3
Пределы допускаемой абсолютной погрешности синхронизации шкалы времени комплекса с национальной шкалой времени Российской Федерации UTC(SU), мкс	±5
Диапазон измерений скорости движения ТС, км/ч	от 1 до 320
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений скорости движения ТС в зоне контроля с помощью радарного модуля в диапазоне от 1 до 320 км/ч, км/ч	±1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений скорости движения ТС на контролируемом участке в диапазоне от 1 до 100 км/ч включ., км/ч	±1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений скорости движения ТС на контролируемом участке в диапазоне св. 100 до 320 км/ч, км/ч	±2
Минимальная протяженность контролируемого участка дороги между двумя комплексами, м	300

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания от источника постоянного тока, В	от 10 до 16
Параметры напряжения электрического питания переменного тока (частота 50±1 Гц)	от 90 до 300
Рабочие условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность при 25 °С, %, не более – атмосферное давление, кПа	от -55 до +65 98 от 60 до 120
Габаритные размеры составных частей комплексов «Орлан 3.0», мм, не более:	
Исполнение 01	
– длина	275
– ширина	190
– высота	120
БОД (исполнение 02, вариант 1)	
– длина	325
– ширина	217
– высота	102
БОД (исполнение 02, вариант 2)	
– длина	120
– ширина	155
– высота	60
Радарный модуль	
– длина	110
– ширина	98
– высота	38
Масса составных частей комплексов «Орлан 3.0», кг, не более:	
Исполнение 01	2,65
БОД (исполнение 02, вариант 1)	3,00
БОД (исполнение 02, вариант 2)	1,00
Радарный модуль	0,35
Рабочая частота излучения радарного модуля, ГГц	от 24,00 до 24,25
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	35000
Средний срок службы, лет, не менее	10

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы паспорта и руководства по эксплуатации методом компьютерной графики и на заднюю часть корпуса комплекса в виде наклейки, выполненной типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Комплекс аппаратно-программный	«Орлан 3.0»	1 шт.*
Радарный модуль		1 шт.**
Монтажный комплект	-	1 к-т
Комплект вспомогательного оборудования	-	1 к-т**
Руководство по эксплуатации	АДЕЛ.26.51.66.015 РЭ	1 экз.
Руководство оператора	АРМ АДЕЛ.402100.006 РЭ	1 экз.
Паспорт	АДЕЛ.26.51.66.016 ПС	1 экз.
Методика поверки		1 экз.
где * - исполнение и вариант определяется заказом; ** - по отдельному заказу		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Использование по назначению» документа АДЕЛ.26.51.66.015 РЭ «Комплексы аппаратно-программные «Орлан 3.0». Руководство по эксплуатации»

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к комплексам аппаратно-программным «Орлан 3.0»

Приказ Росстандарта от 31.07.2018 №1621 Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений времени и частоты

Приказ Росстандарта от 29.12.2018 №2831 Об утверждении государственной поверочной схемы для координатно-временных измерений

ТУ 26.51.66-014-51276494-2019 Комплексы аппаратно-программные «Орлан 3.0». Технические условия

Изготовитель

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

ИНН 9705051931

Адрес: 121205, г. Москва, территория Сколково инновационного центра, улица Нобеля, дом 7, помещение 48

Телефон: +7 (495) 961-63-95

E-mail: info@orlan-pdd.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве и Московской области»

(ФБУ «Ростест-Москва»)

117418 г. Москва, Нахимовский проспект, 31

Телефон: 8 (495) 544-00-00

E-mail: info@rostest.ru

Web-сайт: rostest.ru

Регистрационный номер RA.RU.310639 в Реестре аккредитованных лиц в области обеспечения единства измерений Росаккредитации.

В части вносимых изменений

Федеральное государственное унитарное предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»)

Адрес: 141570, Московская область, г. Солнечногорск, рабочий поселок Менделеево, промзона ФГУП ВНИИФТРИ

Телефон (факс): +7 (495) 526-63-00

E-mail: office@vniiftri.ru

Web-сайт: www.vniiftri.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № 30002-13 от 11.05.2018