

ПРИЛОЖЕНИЕ
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «30» мая 2022 г. № 1308

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.	Весы вагонные	7260	-	71056-18	-	-	при статическом взвешивании по ГОСТ OIML R 76- 1–2011; при взвешивании в движении по ГОСТ 8.647-2015	-	Акционерное общество «Меттлер- Толедо Восток» (АО «Меттлер- Толедо Восток»), г. Москва	ЗАО КИП «МЦЭ», г. Москва
2.	Резервуар вертикальный стальной цилиндрический	PBC-5000	-	82147-21	Акционерное общество «ПРОМСФЕРА» (АО «ПРОМСФЕРА»), Краснодарский край, Тихорецкий р-н, п. Парковый	-	ГОСТ 8.570-2000	-	Общество с ограниченной ответственностью Научно- производственного объединения «Магистраль- Инжиниринг» (ООО НПО «Магистраль- Инжиниринг»), г. Краснодар	ФБУ «Краснодарский ЦСМ», г. Краснодар

3.	Резервуары вертикальные стальные цилиндрические с понтоном	РВСп-2000	-	81927-21	Акционерное общество «ПРОМСФЕРА» (АО «ПРОМСФЕРА»), Краснодарский край, Тихорецкий р-н, п. Парковый	-	ГОСТ 8.570-2000	-	Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственного объединения «Магистраль-Инжиниринг» (ООО НПО «Магистраль-Инжиниринг»), г. Краснодар	ФБУ «Краснодарский ЦСМ», г. Краснодар
4.	Комплексы измерительные с видеофиксацией	«Кордон-Кросс», «Кордон-Кросс»В	-	81023-21	Общество с ограниченной ответственностью «Симикон» (ООО «Симикон»), г. Санкт-Петербург	-	ГДЯК 468784.033 МП	-	Общество с ограниченной ответственностью «Симикон» (ООО «Симикон»), г. Санкт-Петербург	ФБУ «Тест-С.-Петербург», г. Санкт-Петербург

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «30» мая 2022 г. № 1308

Регистрационный № 71056-18

Лист № 1
Всего листов 12

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы вагонные 7260

Назначение средства измерений

Весы вагонные 7260 (далее – весы) предназначены для:

- повагонного статического взвешивания порожних и груженных вагонов/цистерн/вагонеток с сухими сыпучими, твердыми, а также жидкими грузами;
- повагонного взвешивания в движении порожних и груженных вагонов/цистерн/вагонеток в составе поезда без расцепки и поездов в целом с сухими сыпучими, твердыми, жидкими грузами;
- поосного и потележечного взвешивания в движении порожних и груженных вагонов/цистерн/вагонеток в составе поезда без расцепки и поездов в целом с сухими, сыпучими, твердыми, жидкими грузами.

Описание средства измерений

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругих элементов весоизмерительных тензорезисторных датчиков (далее – датчик), возникающей под действием силы тяжести взвешиваемого груза, в аналоговый или цифровой выходной электрический сигнал, изменяющийся пропорционально массе груза.

Аналоговые электрические сигналы с датчиков поступают в терминал, содержащий аналогово-цифровой преобразователь, где сигналы суммируются и преобразуются в цифровой код. В случае использования цифровых датчиков прикладываемая нагрузка преобразуется в цифровой сигнал в датчиках. Результаты взвешивания и значение массы груза индицируются на цифровом дисплее, расположенном на передней панели терминала вместе с функциональной клавиатурой.

Весы состоят из грузоприемного устройства (далее – ГПУ), имеющего одну или несколько весовых платформ с датчиками с установочной оснасткой, терминалов и/или внешних электронных устройств (компьютера или принтера) со встроенным программным обеспечением (ПО).

В весах используются изготавливаемые Mettler Toledo:

- цифровые датчики POWERCELL PDX (SLC820);
- цифровые датчики MTX;
- аналоговые датчики GD (0782);
- терминалы серии IND (IND246, IND560, IND570, IND570xx, IND780, IND780xx).

Ко всем терминалам возможно подключение периферийного оборудования: вторичных дисплеев (ADI или 8660), устройства обработки цифровых данных ARM100, A100, ПЭВМ, принтеров, аппаратуры автоматической идентификации вагонов.

В модификациях весов, предназначенных для взвешивания в движении, дополнительно может использоваться микропроцессорный контроллер IND9R86 (далее - контроллер), производства Меттлер-Толедо. Контроллер производит распознавание типа и порядкового номера вагона в составе, определение количества осей, положение локомотива и вагона в составе, направление движения состава и скорости движения каждого взвешиваемого вагона, формирование протоколов измерения массы вагонов и составов из них. На дисплей также выводится статус процесса взвешивания, порядковый номер взвешиваемого вагона в составе и самого состава.

Результаты измерений выводятся на дисплей контроллера и/или компьютера. Результаты измерений для версии микропроцессорного контроллера IND9R86 без дисплея и кнопок управления выводятся на дисплей компьютера.

Управление весами осуществляется с помощью функциональных клавиш контроллера или с помощью компьютера. Результаты взвешивания от контроллера могут быть переданы на внешние электронные устройства по последовательным защищенным интерфейсам RS-232, RS-485/422, USB, Ethernet и другим интерфейсам связи.

В весах предусмотрены следующие устройства и функции:

а) при статическом взвешивании:

- полуавтоматическое устройство установки на нуль (ГОСТ OIML R 76-1-2011, п. Т.2.7.2.2);
- устройство первоначальной установки на нуль (ГОСТ OIML R 76-1-2011, п. Т.2.7.2.4);
- устройство слежения за нулем (ГОСТ OIML R 76-1-2011, п. Т.2.7.3);
- устройство выборки массы тары (ГОСТ OIML R 76-1-2011, п. Т.2.7.4);

б) при взвешивании в движении:

- устройство первоначальной установки нуля;
- устройство автоматической установки нуля;
- устройство распознавания вагонов;
- устройство отображения результатов взвешивания (массы вагона, состава) и печати;
- устройство автоматического определения положения локомотива и исключения его массы из результатов взвешивания при взвешивании вагонов без сцепки;
- устройство автоматического определения направления движения;
- автоматическое определение количества осей, тележек и скорости движения каждого взвешиваемого вагона;
- устройство сигнализации о перегрузке;
- устройство сигнализации о превышении предела допускаемой скорости движения.

На ГПУ весов прикрепляется маркировочная табличка, содержащая следующую информацию:

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение весов;
- заводской номер весов;
- класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011;
- значение максимальной нагрузки (Max);
- значение минимальной нагрузки (Min);
- значения поверочного интервала (e) и действительной цены деления (d);
- знак утверждения типа средств измерений;
- обозначение типа и серийный номер терминала;
- класс точности при взвешивании вагонов по ГОСТ 8.647-2015;
- класс точности при взвешивании состава из вагонов в целом по ГОСТ 8.647-2015;

- максимальная нагрузка в виде: $Max = \dots$ т;
- максимальная нагрузка на платформу в виде: $Max_{п} = \dots$ т;
- минимальная нагрузка в виде: $Min = \dots$ т;
- минимальная нагрузка на платформу в виде $Min_{п} = \dots$ т;
- цена деления при взвешивании в движении в виде: $d = \dots$ кг;
- поверочный интервал весов при статическом взвешивании в виде: $e = \dots$ кг;
- максимальная рабочая скорость в виде: $V_{max} = \dots$ км/ч;
- минимальная рабочая скорость в виде: $V_{min} = \dots$ км/ч .

Весы изготавливаются в следующих модификациях:

- однодиапазонные: 7260Y [1]-10; 7260Y [1]-20; 7260Y [1]-50; 7260Y [1]-100; 7260Y [1]-150; 7260Y [1]-200; 7260Y [1]-250; 7260Y [1]-300; 7260Y [1]-400;
- двухинтервальные: 7260Y [1]-100/150; 7260Y [1]-100/200;
- трехинтервальные: 7260Y [1]-50/100/200, которые отличаются друг от друга значением максимальной нагрузки, количеством платформ в ГПУ, типами применяемых весоизмерительных датчиков и подключаемых терминалов.

Весы при заказе имеют обозначения вида:

7260Y [1]-[2],

где 7260Y - обозначение модификации, при этом Y имеет значения S, M или SM:

- 7260S – для статического взвешивания;
- 7260M – для поосного и потележного взвешивания в движении;
- 7260SM – универсальные: для статического взвешивания и взвешивания в движении вагонов/цистерн/вагонеток и составов из них;

[1] - (LxW) – размер платформы ГПУ (длина x ширина), м;

[2] – значение (Max), т: 10; 20; 50; 100; 150; 200; 250; 300; 400.

Примеры обозначения при заказе:

7260S 16x3-100 - весы для статического взвешивания, размеры ГПУ= (16x3) м, Max = 100 т;

7260M 4,5x3-200 - весы для взвешивания в движении, размеры ГПУ= (4,5x3) м, Max = 200 т;

7260SM 16x3-100 - весы комбинированные для статического взвешивания и взвешивания в движении, размеры ГПУ= (16x3) м, Max = 100 т.

Общий вид весов представлен на рисунках 1 и 2, контроллера IND9R86 – на рисунке 3.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа и обозначение мест нанесения знака поверки представлены на рисунке 4.



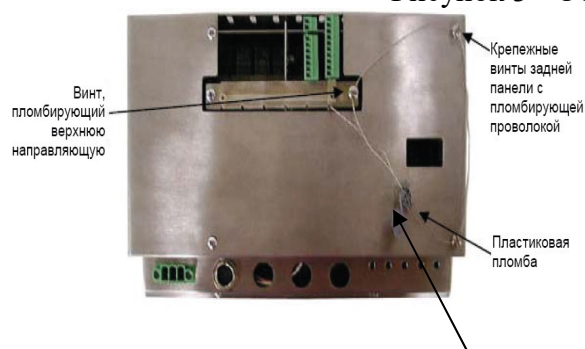
Рисунок 1 - Общий вид весов



Рисунок 2 - Общий вид весов



Рисунок 3 - Общий вид контроллера IND9R86



Место пломбировки

а) панельного исполнения



Место пломбировки

б) настольного исполнения

Рисунок 4 - Место пломбировки терминалов панельного и настольного исполнений

Программное обеспечение

ПО весов является встроенным, что соответствует требованиям п. 5.5 ГОСТ OIML R 76-1–2011. «Дополнительные требования к электронным устройствам с Программным обеспечением» в части устройств с встроенным ПО.

ПО состоит из модулей (подпрограмм) обслуживания периферии, расчета массы и взаимодействия с пользователем.

ПО позволяет реализовывать следующие функции:

- отображения результатов взвешивания (массы тележек, вагона и поезда);
- исключения возможности корректировки результатов взвешивания;
- вычисления значения перегруза или недогруза вагона относительно массы, указанной в перевозочных документах или трафаретного значения его грузоподъемности, вводимого оператором;
- привязки результатов взвешивания к дате и времени, а также их хранение в защищенной локальной базе данных;
- расчета массы взвешиваемого груза с поправкой на выталкивающую силу воздуха;
- автоматического определения положения локомотива и исключение его массы из результатов взвешивания при взвешивании в движении вагонов без расцепки;
- регистрация несоблюдения скоростного режима;
- идентификация типа вагонов по количеству осей при взвешивании в движении;
- автоматического определения направления движения и скорости каждого вагона при взвешивании в движении;
- определения разности нагрузок по бортам и по тележкам вагона;
- определения нагрузки от оси вагона;
- формирования и печати стандартных протоколов с результатами взвешивания по различным параметрам запроса;
- диагностики оборудования весов с оперативным информированием о неисправностях.

Доступ к изменению метрологически значимых параметров осуществляется только в Сервисном режиме работы терминалов, вход в который защищен административным паролем и невозможен без применения специализированного оборудования производителя.

Дополнительно для защиты законодательно контролируемых параметров используется пломбирование терминалов, как показано на рисунке 4.

Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на дисплее терминала при включении в сеть или может быть вызван через меню ПО.

Нормирование метрологических характеристик проведено с учетом ПО.

Конструкция весов исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

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

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение для терминала			
	IND780 IND780xx	IND570, IND570xx	IND560	IND246
Идентификационное наименование ПО	Terminal FW MCN1.x	Terminal FW		
Номер версии (идентификационный номер) ПО	x.x.yy	x.xx.yuuu	x.xx	x.xx.yy
Цифровой идентификатор ПО	_*	_*	_*	_*
где – x и y принимают значения от 0 до 9. * - Данные недоступны, так как данное ПО не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс после опломбирования				

Метрологические и технические характеристики

1 Статическое взвешивание

Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011 средний (III).
Значения (Max), (Min), (d), (e), интервалов нагрузки (m), пределов допускаемой погрешности (mpe) и числа поверочных интервалов (n) при первичной поверке приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Метрологические характеристики весов

Модификация	Max, т	Min, т	d = e, кг	m, т	mpe, кг	n
1	2	3	4	5	6	7
7260Y [1]–20	20	0,1	5	от 0,1 до 2,5 включ	±2,5	4000
				от 2,5 до 10 включ	±5	
				св. 10 до 20 включ.	±7,5	
7260Y [1]–20	20	0,2	10	от 0,2 до 5 включ.	±5	2000
				св. 5 до 20 включ.	±10	
7260Y [1]–50	50	0,2	10	от 0,2 до 5 включ.	±5	5000
				св. 5 до 20 включ.	±10	
				св. 20 до 50 включ.	±15	
7260Y [1]–100	100	0,4	20	от 0,4 до 10 включ.	±10	5000
				св. 10 до 40 включ.	±20	
				св. 40 до 100 включ.	±30	
7260Y [1]–150	150	1	50	от 1 до 25 включ.	±25	3000
				св. 25 до 100 включ.	±50	
				св. 100 до 150 включ.	±75	
7260Y [1]– 100/150	100	0,4	20	от 0,4 до 10 т включ.	±10	5000
				св. 10 до 40 т включ.	±20	
				св. 40 до 100 т включ.	±30	
	150		50	св. 100 до 150 т включ.	±75	3000
7260Y [1]–200	200	1	50	от 1 до 25 включ.	±25	4000
				св. 25 до 100 включ.	±50	
				св. 100 до 200 включ.	±75	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
7260Y [1]– 50/100/200	50	0,2	10	от 0,2 до 5 включ.	±5	5000
				св. 5 до 20 включ.	±10	
				св. 20 до 50 включ.	±15	
	100		20	св. 50 до 100 включ.	±30	5000
200	50		св. 100 до 200 включ.	±75	4000	
7260Y [1]– 100/200	100	0,4	20	от 0,4 до 10 т включ.	±10	5000
				св. 10 до 40 т включ.	±20	
				св. 40 до 100 т включ.	±30	
	200		50	св. 100 до 200 включ.	±75	4000
7260Y [1]–250	250		1	50	от 1 до 25 включ.	±25
		св. 25 до 100 включ.			±50	
		св. 100 до 250 включ.			±75	
7260Y [1]–300	300	2	100	от 2 до 50 включ.	±50	3000
				св. 50 до 200 включ.	±100	
				св. 200 до 300 включ.	±150	
7260Y [1]–400	400	2	100	от 2 до 50 включ.	±50	4000
				св. 50 до 200 включ.	±100	
				св. 200 до 400 включ.	±150	
Примечание – Весы со значением n более 3000 делений устанавливаются в закрытых, защищенных от механических и атмосферных воздействий конструкциях						

Пределы допускаемой погрешности в эксплуатации равны удвоенному значению пределов допускаемой погрешности при первичной поверке (mpe).

Пределы допускаемой погрешности, после выборки массы тары соответствуют пределам допускаемой погрешности, приведенным в таблице 2, для массы нетто при любом значении массы тары, соответственно.

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Точность устройства установки нуля	±0,25e
Показания индикации массы, кг, не более	Max+9e
Диапазон выборки массы тары (T^-): - для однодиапазонных, % от Max-e - для двухинтервальных и трехинтервальных весов, % Max ₁ -e ₁	от 0 до 100 от 0 до 100
Диапазон установки на нуль (суммарный) устройств установки нуля и слежения за нулём, % от Max, не более	4
Диапазон первоначальной установки нуля, % от Max, не более	20

2 Взвешивание в движении

Таблица 4 – Метрологические характеристики весов по ГОСТ 8.647-2015

Наименование характеристики	Значение
1	2
Класс точности при взвешивании вагона в составе	0,2; 0,5; 1; 2; 5
Класс точности при взвешивании составов	0,2; 0,5; 1; 2; 5
Действительная цена деления весов (d), кг	10; 20; 50; 100; 200; 500; 1000
Максимальная нагрузка (Max), т	10; 20; 50; 100; 150; 200; 250; 300
Минимальная нагрузка (Min), т	1
Максимальная рабочая скорость ($V_{\max}$), км/ч	10
Минимальная рабочая скорость ($V_{\min}$), км/ч	0,5

Действительная цена деления в зависимости от максимальной нагрузки и классов точности приведена в таблице 5.

Таблица 5 - Действительная цена деления для классов точности весов в зависимости от максимальной нагрузки и классов точности

Max, т	Класс точности				
	0,2	0,5	1	2	5
	Действительная цена деления, кг				
10	10	10; 20	20	20; 50; 100	50; 100
20	10; 20;	10	50	50; 100	100
50	10; 20; 50	50; 100	100; 200	200; 500	-
100	20;	50; 100	100; 200	200; 500	500; 1000
150	50; 20/50	100	200	500	1000
200	50; 20/50; 10/20/50	100	200	500	1000
250	50	100	200	500	-
300	-	-	-	500	-

Пределы допускаемой погрешности при взвешивании в движении вагона при первичной поверке, в зависимости от класса точности по ГОСТ 8.647-2015 и диапазона взвешивания для модификации весов 7260SM указаны в таблице 6.

Таблица 6 - Пределы допускаемой погрешности при взвешивании в движении вагона для модификации весов 7260SM

Класс точности	Пределы допускаемой погрешности в диапазоне	
	от Min до 35 % Max включ., % от 35 % Max	св. 35 % Max, % от измеряемой массы
0,2	$\pm 0,1$	$\pm 0,1$
0,5	$\pm 0,25$	$\pm 0,25$

Пределы допускаемой погрешности в эксплуатации соответствуют удвоенным значениям, приведенным в таблице 6.

При взвешивании вагона в составе без расцепки при первичной поверке не более чем 10 % полученных значений погрешности весов могут превышать пределы, приведенные в таблице 6, но не должны превышать пределы допускаемой погрешности в эксплуатации.

Пределы допускаемой погрешности при взвешивании в движении вагона при первичной поверке, в зависимости от класса точности по ГОСТ 8.647-2015 и диапазона взвешивания для модификации весов 7260M приведены в таблице 7.

Таблица 7 - Пределы допускаемой погрешности весов при взвешивании в движении вагона для модификации весов 7260М

Класс точности	Пределы допускаемой погрешности в диапазоне	
	от Min до 35 % Max · включ., % от 35 % Max ·	св. 35 % Max, % от измеряемой массы
0,2	±0,10	±0,10
0,5	±0,25	±0,25
1	±0,5	±0,5
2	±1,0	±1,0
5	±2,5	±2,5

Пределы допускаемой погрешности в эксплуатации соответствуют удвоенным значениям, приведённым в таблице 7.

При взвешивании вагона в составе без расцепки при первичной поверке не более чем 10 % полученных значений погрешности весов могут превышать пределы, приведенные в таблице 7, но не должны превышать пределы допускаемой погрешности в эксплуатации.

Пределы допускаемой погрешности весов при взвешивании в движении состава из (n) вагонов в целом при первичной поверке, в зависимости от класса точности по ГОСТ 8.647-2015 и диапазона взвешивания для модификации весов 7260SM указаны в таблице 8.

Таблица 8 - Пределы допускаемой погрешности весов при взвешивании в движении состава из (n) вагонов в целом модификации 7260SM

Класс точности	Пределы допускаемой погрешности в диапазоне	
	от Min · n до 35 % Max · n включ., % от 35 % Max · n	св. 35 % Max · n, % от измеряемой массы
0,2	±0,10	±0,10
0,5	±0,25	±0,25

где n – количество контрольных вагонов в составе

Пределы допускаемой погрешности в эксплуатации соответствуют удвоенным значениям, приведенным в таблице 8.

Пределы допускаемой погрешности весов при взвешивании в движении состава из (n) вагонов в целом при первичной поверке, в зависимости от класса точности по ГОСТ 8.647-2015 и диапазона взвешивания для модификации 7260М приведены в таблице 9.

Таблица 9 - Пределы допускаемой погрешности весов при взвешивании в движении состава из (n) вагонов в целом для модификации 7260М

Класс точности	Пределы допускаемой погрешности в диапазоне	
	от Min · n до 35 % Max · n включ., % от 35 % Max · n	св. 35 % Max · n, % от измеряемой массы
0,2	±0,1	±0,1
0,5	±0,25	±0,25
1	±0,5	±0,5
2	±1,0	±1,0
5	±2,5	±2,5

где n – количество контрольных вагонов в составе

Пределы допускаемой погрешности в эксплуатации соответствуют удвоенным значениям, приведённым в таблице 9.

Таблица 10 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
1	2
Направление движения при взвешивании	двустороннее
Время прогрева весов, мин, не менее	30
Особый диапазон рабочих температур для ГПУ с датчиками, °С:	от -50 до +50
Диапазон рабочей температуры терминалов и контроллера (п. 3.9.2.2 ГОСТ OIML R 76-1-2011 и п. 6.10 ГОСТ 8.647-2015), °С	от -10 до +40
Параметры электрического питания от сети переменного тока: - напряжение, В - частота, Гц	от 195,5 до 253 от 49 до 51
Потребляемая мощность, В·А, не более	600
Габаритные размеры платформы ГПУ весов, мм: - длина - ширина	от 1000 до 40600 от 1000 до 3000
Масса ГПУ весов, кг	от 9000 до 45000
Количество грузоприёмных платформ, шт.	от 1 до 10
Длина линии связи между ГПУ терминалом, м, не более	1000
Средняя наработка на отказ, ч	24000
Средний срок службы, лет	15

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом и на табличку, прикрепленную на ГПУ, фотохимическим способом.

Комплектность средства измерения

Таблица 11 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Весы вагонные	7260	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в пункте 13 «Порядок работы» Руководства по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам вагонным 7260

ГОСТ OIML R 76-1-2011 Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания

ГОСТ 8.647-2015 Весы вагонные автоматические. Часть 1. Метрологические и технические требования. Методы испытаний

Приказ Росстандарта от 29 декабря 2018 № 2818 Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы

Техническая документация изготовителя.

Изготовители

Фирма «Mettler Toledo Inc (LLC)», США
1900 Polaris Parkway, Columbus, OH 43240, США
1150 Dearborn Drive, Worthington, OH 43085, США
Телефон: +1 800 523 5123

Фирма «Mettler-Toledo (Changzhou) Measurement Technology Ltd.», Китай
№ 111 West Taihu Road, Xinbei District, Changzhou, Jiangsu 213125, Китай
Телефон: +86 519 86642040
Факс: +86 519 86641991

Фирма «Mettler-Toledo (Chengdu) Scale & System Ltd.», Китай
№ 28 PuDa Road, East Industry Zone, XinDu District, Chengdu, Sichuan Province, Китай
Телефон: +86 028 81047123
Факс: +86 028 81047162

Испытательный центр

Закрытое акционерное общество Консалтинго-инжиниринговое предприятие
«Метрологический центр энергоресурсов» (ЗАО КИП «МЦЭ»)
Адрес: 125424, Россия, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 88, стр. 8
Телефон (факс): +7 (495) 491-78-12,
E-mail: sittek@mail.ru

Аттестат аккредитации ЗАО КИП «МЦЭ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311313

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «30» мая 2022 г. № 1308

Регистрационный № 82147-21

Лист № 1
Всего листов 3

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Резервуар вертикальный стальной цилиндрический РВС-5000

Назначение средства измерений

Резервуар вертикальный стальной цилиндрический РВС-5000 (далее – резервуар) предназначен для измерения объема и хранения нефти и нефтепродуктов при проведении учета количества энергетических ресурсов.

Описание средства измерений

Резервуар вертикальный стальной цилиндрический с номинальной вместимостью 5000м³ (РВС-5000) представляет собой сварную стальную конструкцию, состоящую из цилиндрической стенки, днища, крыши резервуара и оборудования, обеспечивающего его эксплуатацию.

Принцип действия резервуара основан на измерении объема нефти и нефтепродуктов в зависимости от уровня его наполнения в соответствии с градуировочной таблицей.

Вариант установки резервуара - наземный.

Место расположения резервуара - резервуарный парк АО «ПРОМСФЕРА», нефтеналивной комплекс ООО «Тихорецк-Нафта», Краснодарский край, Тихорецкий район, пос. Парковый, Промзона 35.

В конструкции резервуаров вертикальных стальных цилиндрических РВС-5000 отсутствуют элементы настройки и регулировки, несанкционированный доступ к которым может оказать влияние на их метрологические характеристики.

Заводской номер резервуаров и буквенно-цифровые обозначения типа, идентифицирующие каждый экземпляр, наносится в места доступные для чтения на внешние стенки резервуаров методом окрашивания с использованием трафаретов.

Фотография общего вида резервуара вертикального стального цилиндрического РВС-5000 представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Фотография общего вида резервуара вертикального стального цилиндрического РВС-5000

Пломбирование (нанесение знака поверки) резервуара вертикального стального цилиндрического РВС-5000 не предусмотрено, знак поверки наноситься на титульном и последнем листе градуировочной таблицы в местах подписи поверителя.

Программное обеспечение
отсутствует

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Номинальная вместимость (номинальный объём) резервуара, м ³	5000
Пределы допускаемой относительной погрешности определения вместимости резервуара(геометрический метод), %	±0,10

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Внутренний диаметр резервуара, мм	22800
Высота стенки резервуара, мм	12000
Температура рабочей среды, °C	от -30 до + 50
Средний срок службы резервуара (не менее), лет	30

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средств измерения

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Резервуар вертикальный стальной цилиндрический	PBC-5000	1 шт.
Паспорт резервуара вертикального стального цилиндрического (PBC-5000)	-	1 шт.
Градуировочная таблица	-	1 шт.

Сведения о методиках (методах) измерений

«ГСИ. Масса нефти. Методика измерений косвенным методом статических измерений в вертикальных резервуарах».

Регистрационный номер: ФР.1.29.2021.40082

Нормативные документы, устанавливающие требования к резервуару вертикальному стальному цилиндрическому PBC-5000

Приказ Росстандарта от 7 февраля 2018 г. № 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 8.570-2000 Государственная система обеспечения единства измерений. Резервуары стальные вертикальные цилиндрические. Методика поверки (Приложение И)

Правообладатель

Акционерное общество «ПРОМСФЕРА» (АО «ПРОМСФЕРА»)

ИНН 7703329627

Адрес: 352104, Краснодарский край, Тихорецкий р-н, п. Парковый, тер. Промзона, д. 35

Изготовитель

Акционерное общество «Самарский резервуарный завод» (ООО «СРЗ»)

ИНН 6317126596

Адрес: 443033, Самара, ул. Заводская 1, дом 1

Телефон (факс): 8(846)211-0248

E-mail: srz@reservoir.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации метрологии и испытаний в Краснодарском крае и Республике Адыгея»

(ФБУ «Краснодарский ЦСМ»)

Адрес: Россия, 350040, г. Краснодар, ул. Айвазовского, д. 104а

Телефон (факс): (861)233-76-50, (861) (233-85-86)

Web-сайт: <https://krasnodarcsm.ru>

E-mail: info@krasnodarcsm.ru

Аттестат аккредитации ФБУ «Краснодарский ЦСМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA.RU.311581 от 16.03.2016 г.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «30» мая 2022 г. № 1308

Регистрационный № 81927-21

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Резервуары вертикальные стальные цилиндрические с понтоном РВСП-2000

Назначение средства измерений

Резервуары вертикальные стальные цилиндрические с понтоном РВСП-2000 (далее - резервуары) предназначены для измерения объема и хранения нефти и нефтепродуктов при проведении учета количества энергетических ресурсов.

Описание средства измерений

Резервуары вертикальные стальные цилиндрические с понтоном номинальной вместимостью 2000 м³ (РВСП-2000) представляют собой сварную стальную конструкцию, состоящую из цилиндрической стенки, днища, крыши резервуара, понтона и оборудования, обеспечивающего их эксплуатацию.

Принцип действия резервуаров основан на измерении объема и хранения нефти и нефтепродуктов при проведении учета количества энергетических ресурсов в соответствии с градуировочной таблицей.

Вариант установки резервуаров - наземный.

Место расположения резервуаров - резервуарный парк АО «ПРОМСФЕРА», нефтеналивной комплекс ООО «Тихорецк - Нафта», Краснодарский край, Тихорецкий район, пос. Парковый, Промзона 35.

В конструкции резервуаров вертикальных стальных цилиндрических с понтоном РВСП-2000 отсутствуют элементы настройки и регулировки, несанкционированный доступ к которым может оказать влияние на их метрологические характеристики.

Заводские номера резервуаров и буквенно-цифровые обозначения типа, идентифицирующие каждый экземпляр, наносится в места доступные для чтения на внешние стенки резервуаров методом окрашивания с использованием трафаретов.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Фотографии общего вида резервуаров вертикальных стальных цилиндрических с понтоном РВСП-2000 представлены на рисунке 1 и рисунке 2.



Рисунок 1 – Фотография общего вида резервуара вертикального стального цилиндрического с понтоном РВСП-2000 заводской номер 6



Рисунок 2 – Фотография общего вида резервуара вертикального стального цилиндрического с понтоном РВСП-2000 заводской номер 7

Пломбирование резервуаров вертикальных стальных цилиндрических с понтоном РВСП-2000 заводской номер 6 и РВСП-2000 заводской номер 7 не предусмотрено, знак поверки наносится на титульном и последнем листе градуировочной таблицы в местах подписи поверителя.

Программное обеспечение
отсутствует

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики резервуаров вертикальных стальных цилиндрических с понтоном РВСп-2000

Наименование характеристики	Значение характеристики	
	РВСп-2000 № 6	РВСп-2000 № 7
Номинальная вместимость (номинальный объём) резервуара, м ³	2000	2000
Пределы допускаемой относительной погрешности определения вместимости резервуара, % (геометрический метод)	±0,2	±0,2

Таблица 2 – Основные технические характеристики резервуаров вертикальных стальных цилиндрических с понтоном РВСп-2000

Наименование характеристики	Значение характеристики	
	РВСп-2000 № 6	РВСп-2000 № 7
Внутренний диаметр резервуара, мм	15180	15180
Высота стенки резервуара, мм	11920	11920
Температура рабочей среды, °С	от -30 до + 50	от -30 до + 50
Средний срок службы резервуара (не менее), лет	30	30

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы паспортов типографским способом.

Комплектность средств измерения

Таблица 3 – Комплектность резервуара вертикального стального цилиндрического с понтоном РВСп-2000 заводской номер 6

Наименование	Обозначение	Количество
Резервуар вертикальный стальной цилиндрический с понтоном заводской № 6	РВСп-2000	1 шт.
Паспорт резервуара вертикального стального цилиндрического с понтоном (РВСп-2000) заводской № 6	-	1 шт.
Градуировочная таблица резервуара вертикального стального цилиндрического с понтоном РВСп-2000 заводской № 6.	-	2 шт.

Таблица 4 – Комплектность резервуара вертикального стального цилиндрического с понтоном РВСп-2000 заводской номер 7

Наименование	Обозначение	Количество
Резервуар вертикальный стальной цилиндрический с понтоном заводской № 7	РВСп-2000	1 шт.
Паспорт резервуара вертикального стального цилиндрического с понтоном (РВСп-2000) заводской № 7	-	1 шт.
Градуировочная таблица испытания резервуара вертикального стального цилиндрического с понтоном РВСп-2000 заводской № 7.	-	2 шт.

Сведения о методиках (методах) измерений

«ГСИ. Масса нефти. Методика измерений косвенным методом статических измерений в вертикальных резервуарах».

Регистрационный номер: ФР.1.29.2021.40082

Нормативные документы, устанавливающие требования к резервуарам вертикальным стальным цилиндрическим с понтоном РВСП-2000

Приказ Росстандарта от 7 февраля 2018 г. № 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 8.570-2000 Государственная система обеспечения единства измерений. Резервуары стальные вертикальные цилиндрические. Методика поверки

Правообладатель

Акционерное общество «ПРОМСФЕРА» (АО «ПРОМСФЕРА»)

ИНН 7703329627

Адрес: 352104, Краснодарский край, Тихорецкий р-н, п. Парковый, тер. Промзона, д. 35

Изготовитель

Акционерное общество «Самарский резервуарный завод» (ООО «СРЗ»)

ИНН 6317126596

Адрес: 443033, Самара, ул. Заводская 1, дом 1

Телефон (факс): 8(846)211-0248

E-mail: srz@reservoir.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации метрологии и испытаний в Краснодарском крае и Республике Адыгея»

(ФБУ «Краснодарский ЦСМ»)

Адрес: Россия, 350040, г. Краснодар, ул. Айвазовского, д. 104а

Телефон (факс): (861)233-76-50, (861) (233-85-86)

Web-сайт: <https://krasnodarcsm.ru>

E-mail: info@krasnodarcsm.ru

Аттестат аккредитации ФБУ «Краснодарский ЦСМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA.RU.311581 от 16.03.2016 г.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «30» мая 2022 г. № 1308

Регистрационный № 81023-21

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплексы измерительные с видеофиксацией «Кордон-Кросс», «Кордон-Кросс»В

Назначение средства измерений

Комплексы измерительные с видеофиксацией «Кордон-Кросс», «Кордон-Кросс»В (далее по тексту – комплексы) предназначены для определения текущего времени, синхронизированного с национальной координированной шкалой времени UTC(SU), измерений скорости транспортных средств (только «Кордон-Кросс») в зоне контроля и автоматической видеофиксации транспортных средств (далее – ТС).

Описание средства измерений

Конструктивно комплексы состоят из одного или более видеодатчиков и блока обработки информации (БОИ «Кросс»). Видеодатчики содержат видеокамеры, устройства вывода для передачи данных по оптическим кабельным каналам связи на блок обработки информации и модули питания. В зависимости от конкретных требований по размещению, датчики комплектуются объективами с различными фокусными расстояниями: видеодатчик «Кросс»К (короткофокусный объектив) или видеодатчик «Кросс»Д (длиннофокусный объектив). Блок обработки информации включает в себя приемник навигационных сигналов, многоканальное устройство ввода/вывода по оптическим каналам связи, вычислительные модули для обработки видеосигналов от датчиков, модули питания. В состав комплекса «Кордон-Кросс» входит не менее одного видеодатчика, содержащего радарный модуль для измерения скорости ТС. Видеодатчики с радарными модулями имеют дополнительную маркировку «Кросс»КР (или «Кросс»ДР).

Принцип действия комплексов при определении текущего времени основан на приеме и обработке сигналов космических навигационных систем ГЛОНАСС/GPS и синхронизации шкалы времени комплекса с национальной шкалой координированного времени UTC(SU).

Принцип действия комплекса «Кордон-Кросс» при измерении скорости ТС основан на измерении разности частот падающего и отраженного сигнала от движущегося объекта (эффект Доплера).

Комплексы работают в полностью автоматическом режиме без участия человека, осуществляют распознавание государственных регистрационных знаков ТС с целью выявления нарушений правил дорожного движения, предусмотренных ст.9 – ст.16 главы 12 КоАП Российской Федерации и других, определенных в разделе 7.4 ТУ 26.51.66-039-31002820-2019. Алгоритм фиксации нарушений основан на перечисленных выше принципах и выполняется комплексом за счет автоматической привязки распознанного ГРЗ ТС к результатам измерения текущего времени, месторасположения ТС на дорожном полотне и его скорости к сохраняемому в памяти комплекса видеоизображению.

Комплексы выпускаются в двух модификациях. Модификация «Кордон-Кросс» содержит радарный модуль и может измерять скорость ТС в зоне контроля. Модификация «Кордон-Кросс»В не содержит радарного модуля.

Комплекс предназначен для использования при неподвижном размещении.

Возможна поставка БОИ «Кросс» в защитном боксе.

Заводской номер комплекса наносится рядом с наименованием комплекса методом механической набивки в буквенно-числовом формате.

Допускается применение комплексов для измерения скорости на контрольном участке.

Общий вид комплексов представлен на рисунке 1.



Комплекс «Кордон-Кросс»
с видеодатчиком «Кросс»ДР



Комплекс «Кордон-Кросс»В
с видеодатчиком «Кросс»К

Рисунок 1 – Общий вид комплексов

Места пломбирования, маркировки и нанесения знака утверждения типа представлены на рисунке 2.

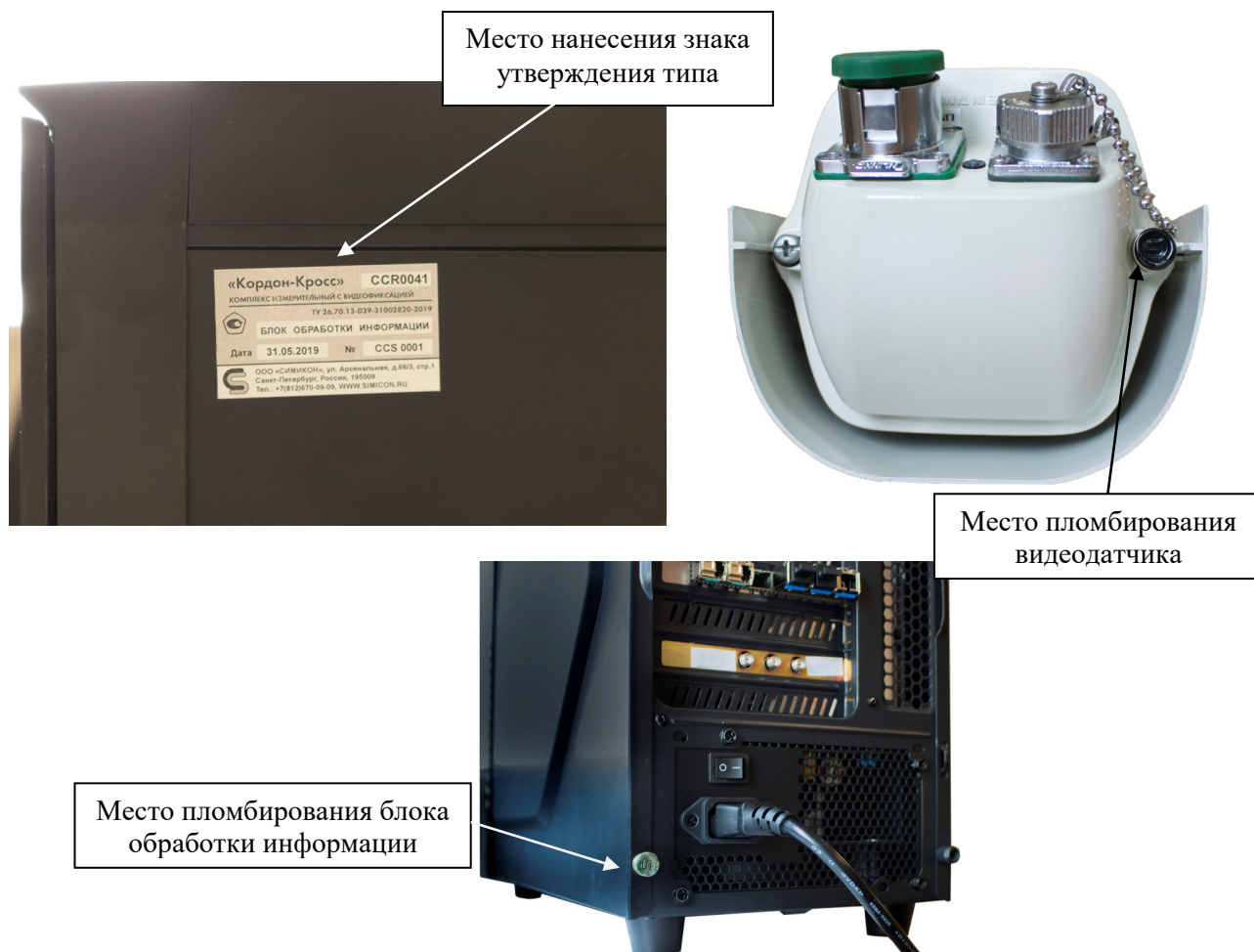


Рисунок 2 – Места пломбирования, маркировки и нанесения знака утверждения типа

Программное обеспечение

Идентификационные данные программного обеспечения (ПО) «Кордон-Кросс» приведены в таблицах 1, 2.

Таблица 1 – Комплексы измерительные с видеофиксацией «Кордон-Кросс»

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	SimFwCordonCross
Номер версии (идентификационный номер) ПО	4.0
Цифровой идентификатор SHA5	dae263314c529ac2cc592e7f8526f1c497d0d8d6

Таблица 2 – Комплексы измерительные с видеофиксацией «Кордон-Кросс»В

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	SimFwCordonCrossV
Номер версии (идентификационный номер) ПО	4.0
Цифровой идентификатор SHA5	61d8c47d69ed02ff612b1be02021e80f3713b0e0

ПО «Кордон-Кросс» является встроенным программным обеспечением, необходимым для работы СИ «Комплексы измерительные с видеофиксацией «Кордон-Кросс» и «Кордон-Кросс»В». Защита ПО и результатов измерений реализована с использованием специального формата данных, не дающего возможности несанкционированного изменения, и проверки ПО на наличие изменения или удаления метрологически значимых частей.

В соответствии с разделом 5.3 Р 50.2.077-2014 и на основании результатов проверок ПО «Кордон-Кросс» уровень защиты от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «Высокий».

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Пределы допускаемой абсолютной погрешности синхронизации шкалы времени комплекса с национальной шкалой координированного времени UTC(SU), мкс	± 5
Пределы допускаемой абсолютной погрешности присвоения временной метки видеокадру, с	± 1
Диапазон измерений скорости*, км/ч	От 2 до 300
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений скорости*, в пределах зоны контроля комплекса, км/ч	± 1
Диапазон измерений угла между осью видеодатчика и направлением на ТС, °: видеодатчик «Кросс»Д (ДР) видеодатчик «Кросс»К (КР)	От минус 5 до плюс 5 От минус 12 до плюс 12
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений угла между осью видеодатчика и направлением на ТС в пределах зоны контроля комплекса, °	± 2
Диапазон измерений расстояния от стоп-линии на дорожном полотне до ТС, м	От минус 5 до плюс 5
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений расстояния от стоп-линии до ТС, м	$\pm 0,3$
* П р и м е ч а н и е – только для комплекса «Кордон-Кросс».	

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Рабочая частота излучения*, ГГц	От 24,05 до 24,25
Напряжение питания от источника переменного тока частотой 50 Гц, В: - видеодатчик - блок обработки информации	От 90 до 300 От 100 до 240
Габаритные размеры, мм, не более: а) блок обработки информации: - длина - ширина - высота б) видеодатчик без радарного модуля: - длина - ширина - высота в) видеодатчик с радарным модулем: - длина - ширина - высота	550 260 560 450 250 200 450 250 280
Масса, кг, не более: а) блок обработки информации б) видеодатчик без радарного модуля в) видеодатчик с радарным модулем	16 4,90 5,50
Рабочие условия эксплуатации: для видеодатчика: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность при t = +25 °С, %, не более для БОИ: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность при t = +25 °С, %, не более	От -40 до +60 98 От +5 до +40 90
Допустимое время непрерывной работы, ч	24
Зона контроля: - угол между осью комплекса и направлением на ТС, °: видеодатчик «Кросс»Д (ДР) видеодатчик «Кросс»К (КР) - расстояние от места установки комплекса до ТС, м: видеодатчик «Кросс»Д (ДР) видеодатчик «Кросс»К (КР)	От -5 до +5 От -12 до +12 От 10 до 80 От 10 до 40
* П р и м е ч а н и е – только для комплекса «Кордон-Кросс».	

Знак утверждения типа наносится

на титульный лист формуляра ГДЯК 464965.048 ФО и руководства по эксплуатации ГДЯК 464965.048 РЭ типографским методом, а также на корпус блока обработки информации с помощью металлографической этикетки.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Комплекс измерительный с видеофиксацией в составе: - блок обработки информации - видеодатчик - обзорная видеокамера	«Кордон-Кросс» или	1 шт.
	«Кордон-Кросс»В ССС	1 шт.
	«Кросс»Д или «Кросс»ДР или «Кросс»КР или «Кросс»КР CV	1 шт.
Монтажно-эксплуатационный комплект в составе: - арматура для установки и крепления - комплект кабелей - прожектор дополнительной подсветки* - приемник навигационный спутниковый «Полюс», г/р № 75779-19* - дополнительное оборудование	ЕК.СКП.90.001МЧ ЕК.СКП.10.203 CP-EDN	согласно Формуляра
Руководство по эксплуатации	ГДЯК 464965.048 РЭ	1 экз.
Руководство по установке и настройке	ГДЯК 464965.049 РЭ	1 экз.
Формуляр	ГДЯК 464965.048 ФО	1 экз.
Методика поверки		1 экз.
* П р и м е ч а н и е – Поставляется по дополнительной заявке.		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в ГДЯК 464965.048 РЭ - Руководство по эксплуатации п. 2.3 “Основные функции и возможности” и методике измерений средней скорости ГДЯК 468784.031 ИС1, регистрационный номер ФР.1.28.2019.35005.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к комплексам измерительным с видеофиксацией «Кордон-Кросс», «Кордон-Кросс»В

Государственная поверочная схема для средств измерений времени и частоты. Приказ Росстандарта № 1621 от 31 июля 2018 года

ТУ 26.51.66-039-31002820-2019 Комплексы измерительные с видеофиксацией «Кордон-Кросс», «Кордон-Кросс»В. Технические условия

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Симикон» (ООО «Симикон»)
ИНН 7804040165

Адрес: 195009, г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, корп. 3, стр. 1, пом. 824

Телефон (факс): 8 (812) 670-09-09, 8 (812) 324-61-51

Web-сайт: www.simicon.ru E-mail: ruinfo@simicon.com

Изготовитель

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

ИНН 7804040165

Адрес: 195009, г. Санкт-Петербург, ул. Арсенальная, д. 66, корп. 3, стр. 1, пом. 824

Телефон (факс): 8 (812) 670-09-09, 8 (812) 324-61-51

Web-сайт: www.simicon.ru

E-mail: ruinfo@simicon.com

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Санкт-Петербурге и Ленинградской области»

(ФБУ «Тест-С.-Петербург»)

Адрес: 190103, г. Санкт-Петербург, ул. Курляндская, д. 1

Телефон: 8 (812) 244-62-28, 8 (812) 244-12-75

Факс: 8 (812) 244-10-04

E-mail: letter@rustest.spb.ru

Аттестат аккредитации ФБУ «Тест-С.-Петербург» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311484 от 3 февраля 2016 года (Приложение к аттестату от 27 февраля 2019 года).