

ОКП

431312

Утвержден

59320438.431312.001.ТУ-ЛУ

СТАНЦИИ АВТОМАТИЧЕСКИЕ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ «СОКОЛ-М1»

Технические условия

59320438.431312.001.ТУ

ИINV. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	ИINV. № дубл.	Подпись и дата

4.2.4	Проверка диапазонов и определение погрешности измерений температуры почвы	22
4.2.5	Проверка диапазонов и определение погрешности измерений температуры воды	23
4.2.6	Проверка диапазонов и определение погрешности измерений относительной влажности воздуха	23
4.2.7	Проверка диапазонов и определение погрешности измерений количества осадков	24
4.2.8	Проверка диапазонов и определение погрешности измерений интенсивности осадков	24
4.2.9	Проверка диапазонов и определение погрешности измерений скорости воздушного потока	25
4.2.10	Проверка диапазонов и определение погрешности измерений направления воздушного потока	26
4.2.11	Проверка диапазонов и определение погрешности измерений интенсивности ультрафиолетовой солнечной радиации	26
4.2.12	Проверка контрольной суммы автономного программного обеспечения	27
4.2.13	Проверка маркировки и упаковки	27
4.2.14	Проверка напряжения питания и потребляемой мощности	27
4.2.15	Проверка габаритных размеров и массы	27
4.2.16	Проверка устойчивости к внешним воздействиям	28
5	Транспортировка и хранение	29
6	Указания по эксплуатации	30
7	Гарантии изготовителя	31
	Приложение А (обязательное). Внешний вид станций «СОКОЛ-М1»	32
	Приложение В (обязательное). Перечень нормативных документов	33
	Перечень принятых сокращений	34

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подпись и дата

Введение

Настоящие технические условия распространяются на станции автоматические метеорологические «СОКОЛ-М1» (далее — «СОКОЛ-М1», изделие), предназначенные для автоматических измерений метеорологических параметров: температуры воздуха, температуры почвы, температуры воды, относительной влажности воздуха, скорости и направления воздушного потока, атмосферного давления, количества и интенсивности осадков, ультрафиолетовой солнечной радиации.

«СОКОЛ-М1» изготавливаются, комплектуются и поставляются ООО «Техавтоматика».

Пример записи в других документах и (или) при заказе приведён в табл. .

Таблица — Пример записи в других документах

Обозначение документа на поставку	Полное наименование	Краткое наименование
59320438.431312.001.TU	Станция автоматическая метеорологическая «СОКОЛ-М1»	«СОКОЛ-М1»

Оформление документа выполнено с учетом требований ГОСТ 8.596–2002, ГОСТ 2.001–2013, ГОСТ 2.104–2006, ГОСТ 2.105–95, ГОСТ 2.106–96. Состав документа сформирован с учетом требований ГОСТ 2.114–95.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подпись и дата	59320438.431312.001.TU	Лист
						4
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

1 Технические требования

1.1 Основные параметры и характеристики (свойства)

1.1.1 Основные параметры «СОКОЛ-М1»

1.1.1.1 Станции автоматические метеорологические «СОКОЛ-М1» предназначены для автоматических измерений метеорологических параметров: температуры воздуха, температуры почвы, температуры воды, относительной влажности воздуха, скорости и направления воздушного потока, атмосферного давления, количества и интенсивности осадков, ультрафиолетовой солнечной радиации.

1.1.1.2 Станции автоматические метеорологические «СОКОЛ-М1» также осуществляют индикацию гидрометеорологических параметров: влажности почвы, влажности листа, концентрации углекислого газа в почве.

1.1.1.3 Кроме измерений и индикации гидрометеорологических параметров, станции «СОКОЛ-М1» осуществляют видеозапись явлений погоды в точке наблюдения с помощью цифровой видеокамеры.

1.1.1.4 Принцип действия станций «СОКОЛ-М1» основан на измерении метеорологических параметров первичными измерительными преобразователями. Принцип действия первичных измерительных преобразователей для различных каналов соответствует табл. 2:

Таблица 2 — Принцип действия первичных измерительных преобразователей станции «СОКОЛ-М1»

Канал измерений	Принцип действия
Температуры воздуха	Основан на изменении падения напряжения на р-п переходе в зависимости от температуры окружающей среды.
Температуры почвы	Основан на изменении падения напряжения на р-п переходе в зависимости от температуры окружающей среды.
Температуры воды	Основан на изменении падения напряжения на р-п переходе в зависимости от температуры окружающей среды.
Относительной влажности воздуха	Основан на изменении емкости полимерного конденсатора в зависимости от относительной влажности воздуха.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подпись и дата
--------------	----------------	--------------	--------------	----------------

Продолжение таблицы 2

Канал измерений	Принцип действия
Скорости воздушного потока	Основан на преобразовании скорости воздушного потока во вращательное движение вала с чувствительным элементом (чашками), измерении скорости его вращения с помощью датчика холла.
Направления воздушного потока	Основан на преобразовании угла поворота флюгарки в электрический сигнал с помощью магнитного регистратора угла поворота.
Атмосферного давления	Основан на изменении емкости конденсатора в зависимости от изменения атмосферного давления.
Количества осадков	Основан на регистрации числа опрокидываний лоточного механизма с помощью датчика холла.
Интенсивности осадков	Основан на регистрации числа опрокидываний лоточного механизма с усреднением результатов измерений по заданным промежуткам времени.
Ультрафиолетовой солнечной радиации	Основан на регистрации ультрафиолетового излучения фотодиодом с последующим усилением сигнала.

1.1.1.5 Внешний вид и габаритные размеры «СОКОЛ-М1» должны соответствовать приведенным в Приложении А настоящего документа.

1.1.1.6 Основные технические характеристики «СОКОЛ-М1» должны соответствовать приведенным в табл. 3.

Таблица 3 — Технические характеристики «СОКОЛ-М1»

Наименование параметра	Значение		
Напряжение питания от сети постоянного тока, В	5		
Потребляемая мощность, Вт	10		
Емкость аккумуляторных батарей, А*час	8		
Максимальное время автономной работы, час	672		
Интерфейс связи	USB, GSM, RS-232, RS-485		
Габаритные размеры, мм	Длина	Ширина	Высота
	290	320	323

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подпись и дата
--------------	----------------	--------------	--------------	----------------

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подпись и дата	59320438.431312.001.TU	Лист
Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подпись и дата		6

Продолжение таблицы 3

Наименование параметра	Значение
Масса, кг	4

1.1.2 Требования назначения

1.1.2.1 Станции автоматические метеорологические «СОКОЛ-М1» должны обеспечивать измерение метеорологических величин в соответствии с табл. 4.

Таблица 4 — Метрологические характеристики «СОКОЛ-М1»

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон измерений атмосферного давления, гПа	от 540 до 1100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений атмосферного давления, гПа	± 1
Диапазон измерений температуры воздуха, °С	— от минус 40 до 65 для канала измерений внешней температуры; — от 0 до 60 для канала измерений температуры внутри помещений.
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры воздуха, °С	$\pm 0,5$
Диапазон измерений температуры почвы, °С	от -40 до 65
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры почвы, °С	$\pm 0,5$
Диапазон измерений температуры воды, °С	от -40 до 65
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры воды, °С	$\pm 0,5$
Диапазон измерений относительной влажности воздуха, %	— от 0 до 100 для канала измерений внешней влажности воздуха;

Инов. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инов. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	59320438.431312.001.ТУ	Лист
						7

Продолжение таблицы 4

Наименование характеристики	Значение характеристики
Пределы допускаемого отклонения значения момента силы трения на оси измерителя направления воздушного потока, мкН·м	± 3
Диапазон измерений интенсивности ультрафиолетовой солнечной радиации, Вт/м ²	от 0 до 32,8
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений интенсивности ультрафиолетовой солнечной радиации Вт/м ²	± 0,5
Диапазон индикации влажности почвы, сб	от 0 до 200
Диапазон индикации влажности листа, %	от 1 до 90
Диапазон индикации концентрации углекислого газа в почве, ppm	от 0 до 2000

1.1.3 Требования стойкости к внешним воздействиям

1.1.3.1 Станции автоматические метеорологические «СОКОЛ-М1» должны быть работоспособны при параметрах окружающей среды, приведенных в табл. 5.

Таблица 5 — Условия эксплуатации «СОКОЛ-М1»

Наименование параметра	Значение параметра
Температура воздуха, °С	от минус 40 до плюс 50
Относительная влажность воздуха, %	от 0 до 100
Атмосферное давление, гПа	от 600 до 1100
Скорость воздушного потока, м/с	до 35

1.1.4 Требования надежности

1.1.4.1 Станции автоматические метеорологические «СОКОЛ-М1» должны быть работоспособны при непрерывной (круглосуточной) эксплуатации.

1.1.4.2 Среднее время наработки на отказ «СОКОЛ-М1» должно быть не менее 8 000 ч.

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	59320438.431312.001.ТУ	Лист 9
Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

1.1.4.3 Средний ресурс «СОКОЛ-М1» должен быть не менее 8 000 ч в течение среднего срока службы 8 лет при условии замены комплектующих изделий, выработавших свой ресурс.

1.1.4.4 Средний срок службы исчисляется с момента приёмки «СОКОЛ-М1» на предприятии-изготовителе. Указанный средний срок службы действителен при условиях правильной технической эксплуатации и хранения (ремонта) изделия в соответствии с инструкциями и другими указаниями поставщика по транспортировке, хранению, распаковке, установке и консервации изделия.

1.1.4.5 Текущий ремонт — все виды ремонта, который потребитель может произвести собственными силами с использованием комплектующих изделий из ЗИПа (при его наличии).

1.1.5 Требования к программному обеспечению

1.1.5.1 Программное обеспечение «СОКОЛ-М1» (далее — ПО «СОКОЛ-М1») должно состоять из двух модулей: встроенного ПО (ПО «Meteo1») и автономного ПО «SokolCFG_T».

1.1.5.2 Встроенное ПО должно устанавливаться в блок регистрации и обработки измерительной информации «СОКОЛ-М1» на заводе-изготовителе. Автономное ПО должно поставляться с изделием на оптическом носителе.

1.1.5.3 Контрольные суммы ПО приведены в табл. 6.

Таблица 6 — Контрольные суммы программного обеспечения «СОКОЛ-М1»

Наименование ПО	Имя исполняемого файла	Контрольная сумма
«Meteo1»	«Meteo1.hex»	9F36FB04
«SokolCFG_T»	«SokolCFG_T.exe»	FFED7A71

1.1.5.4 Встроенное ПО «Meteo1» должно обеспечивать сбор, обработку, запись данных на карту памяти и/или передачу их по каналам связи на удаленный ПК.

1.1.5.5 Автономное ПО «SokolCFG_T» должно обеспечивать отображение, анализ, архивирование результатов измерений, проверку состояния и настройку изделия.

1.2 Комплектность

1.2.1 Комплектность поставки «СОКОЛ-М1» приведена в табл. 7.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата	59320438.431312.001.TU					Лист
										10
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

Таблица 7 — Комплектность поставки «СОКОЛ-М1»

Обозначение изделия	Наименование изделия	Кол-во	Зав. номер	Примечание
«СОКОЛ-М1»	Станция автоматическая метеорологическая «СОКОЛ-М1»	1		
59320438.431312.001.РЭ	Станции автоматические метеорологические «СОКОЛ-М1». Руководство по эксплуатации	1		
59320438.431312.001.ПС	Станции автоматические метеорологические «СОКОЛ-М1». Паспорт	1		
59320438.431312.001.ФО	Станции автоматические метеорологические «СОКОЛ-М1». Формуляр	1		
МП-2551-01??-2017	Станции автоматические метеорологические «СОКОЛ-М1». Методика поверки	1		
«SokolCFG_T»	Автономное программное обеспечение «SokolCFG_T»	1		Поставляется на оптическом носителе данных

1.3 Маркировка и упаковка

1.3.1 Маркировка

1.3.1.1 Маркировка «СОКОЛ-М1» должна содержать надписи и обозначения, соответствующие требованиям ГОСТ 2930–62.

1.3.1.2 Маркировка должна обеспечивать четкое и ясное изображение в течение срока службы «СОКОЛ-М1».

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подпись и дата
--------------	----------------	--------------	--------------	----------------

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	59320438.431312.001.ТУ	Лист
						11

1.3.1.3 Маркировку «СОКОЛ-М1» выполняют посредством самоклеющейся этикетки. На этикетку наносят следующую информацию:

- наименование и местонахождение предприятия-изготовителя;
- наименование изделия;
- модификация изделия;
- обозначение ТУ;
- заводской номер изделия;
- дату изготовления.

1.3.1.4 Этикетку размещают в верхней части внешней панели корпуса.

1.3.1.5 Маркировка транспортной тары должна соответствовать ГОСТ 14192–96 и содержать основные и дополнительные информационные надписи, нанесённые в соответствии с чертежами предприятия-изготовителя.

1.3.1.6 Включатели/выключатели сетевого питания должны иметь надпись СЕТЬ. Колодка кабеля питания должна иметь надпись с обозначением вида напряжения и номинального значения напряжения питающей сети. Предохранители должны иметь надписи с указанием номинального значения тока.

1.3.1.7 Пломбирование изделий «СОКОЛ-М1» производят бумажными пломбами в соответствии с требованиями ГОСТ 18680–73.

1.3.1.8 Место для пломбирования выбирается в соответствии с рис. 1.

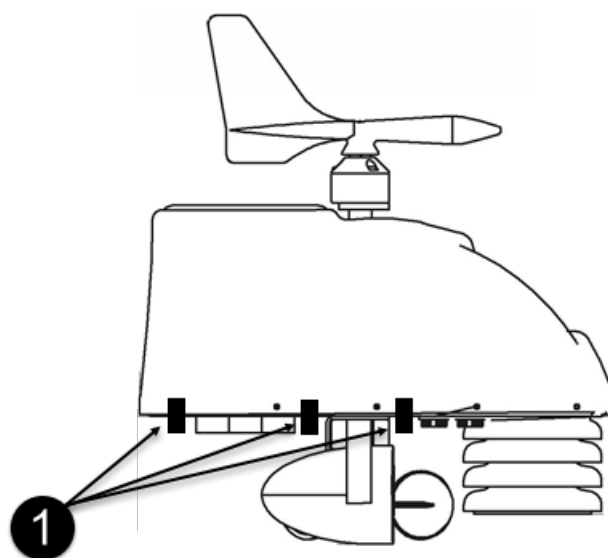


Рисунок 1 — Схема пломбирования станций «СОКОЛ-М1». «1» — место нанесения пломб

Инов. № подл.	Инов. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Подпись и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
59320438.431312.001.ТУ				Лист
				12

1.3.1.9 Станции автоматические метеорологические «СОКОЛ-М1», принятые отделом технического контроля (ОТК), должны иметь соответствующие записи в разделе «Свидетельство о приёмке» документа «Станции автоматические метеорологические «СОКОЛ-М1». Формуляр. 59320438.431312.001.ФО».

1.3.2 Упаковка

1.3.2.1 Упаковку комплектующих (покупных) изделий, отправляемых в комплекте с «СОКОЛ-М1», производят в транспортной и внутренней упаковочной таре предприятия-изготовителя этих изделий.

1.3.2.2 Упаковка отправляемого изделия «СОКОЛ-М1» должна соответствовать ГОСТ 23216–78.

1.3.2.3 На транспортную тару, в которую упаковывают изделия «СОКОЛ-М1», должны наноситься манипуляционные знаки-изображения в соответствии с ГОСТ 14192–96.

1.3.2.4 Упаковку эксплуатационной документации осуществляют во внутреннюю упаковочную тару. В зависимости от количества эксплуатационных документов и наличия варианта тары упаковку производят в:

- пакеты из полиэтиленовой пленки (ГОСТ 10354–82). При этом маркировку на пакет наносят, если оболочка пакета непрозрачная. При прозрачной оболочке пакета эксплуатационные документы укладывают так, чтобы наименование верхнего документа было отчётливо видно;
- картонные или пластиковые канцелярские папки;
- картонные коробки.

1.3.2.5 Эксплуатационные документы в пакеты, папки, коробки должны быть уложены в той последовательности, в которой они указаны в документе «Станции автоматические метеорологические «СОКОЛ-М1». Формуляр. 59320438.431312.001.ФО».

1.3.2.6 Непрозрачные полиэтиленовые пакеты, папки, коробки маркируют этикеткой, на которой указывают:

- наименование изделия — ««СОКОЛ-М1»»;
- содержимое тары — «Документация»;
- заводской номер изделия;
- тип тары «Внутренняя упаковка № _____».

1.3.2.7 Укомплектованные изделия упаковываются в картонные коробки. В каждую коробку должен быть вложен упаковочный лист, в котором указывают:

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата	59320438.431312.001.ТУ	Лист
						13
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

— наименование, обозначение упакованных устройств и их количество;

— дату упаковки;

— подпись и штамп ответственного за упаковку и клеймо ОТК.

1.3.2.8 Консервацию изделия «СОКОЛ-М1» производят по ГОСТ 9.014–78 (вариант временной противокоррозийной защиты ВЗ-0).

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата	59320438.431312.001.ТУ	Лист
						14
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

2 Требования безопасности

2.1 Аппаратные средства «СОКОЛ-М1» должны отвечать требованиям к безопасности эксплуатации, предусмотренным в ГОСТ 12.2.007.0–75.

2.2 Конструкция аппаратных средств изделия должна обеспечивать безопасность при проведении регламентных работ.

2.3 Чистка и обтирка корпусов аппаратных изделия системы должна проводиться со снятием напряжения питания.

2.4 Замена модулей, блоков, замена предохранителей (цепи, защищённые предохранителем) должна осуществляться только при снятии напряжения питания.

2.5 Все составные части изделия и источники питания, находящиеся под напряжением более 24 В по отношению к корпусу аппаратуры или к корпусу объекта, должны быть защищены от случайных соприкосновений обслуживающего персонала во время эксплуатации аппаратуры. Конструктивное исполнение аппаратуры изделия должно исключать возможность попадания электрического напряжения на конструкции, не являющиеся токопроводящими элементами.

2.6 К эксплуатации «СОКОЛ-М1» могут быть допущены лица, имеющие специальную подготовку по обслуживанию электронно-вычислительной техники, изучившие «Станции автоматические метеорологические «СОКОЛ-М1». Руководство по эксплуатации. 59320438.431312.001.РЭ» и знакомые с материальной частью и ведением формуляров аппаратуры изделия. Лица, допущенные к обслуживанию «СОКОЛ-М1», должны иметь на руках документ, удостоверяющий своевременную периодическую проверку знаний и правил техники безопасности.

2.7 При работе с «СОКОЛ-М1» ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- БЕЗ СНЯТИЯ ПИТАЮЩЕГО НАПРЯЖЕНИЯ ПОДКЛЮЧАТЬ И ОТКЛЮЧАТЬ ШТЕПСЕЛЬНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ, ЗАМЕНЯТЬ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ И ДРУГИЕ СМЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ;
- УСТАНАВЛИВАТЬ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ, НЕ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ НОМИНАЛЬНОМУ НАПРЯЖЕНИЮ, ИЛИ ЗАКОРАЧИВАТЬ ИХ ПРОВОЛОКОЙ.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подпись и дата	59320438.431312.001.ТУ	Лист
						15
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

3 Правила приемки

3.1 Общие положения

3.1.1 Контроль выпускаемых изделий осуществляется проведением:

- приёмо-сдаточных и типовых испытаний;
- периодических испытаний;
- типовых испытаний;
- испытаний на надёжность.

3.1.2 Приёмо-сдаточные испытания проводятся на всех выпускаемых предприятием-изготовителем изделиях «СОКОЛ-М1».

3.1.3 Типовые испытания «СОКОЛ-М1» проводятся на изделиях, подвергнутых существенной доработке к конструктивным изменениям.

3.1.4 «СОКОЛ-М1», предъявляемые для приёмки, должны иметь наработку не менее 48 час и должны быть приняты ОТК предприятия-изготовителя. Приёмка должна быть оформлена соответствующими документами и клеймами ОТК.

3.1.5 Испытания должны проводиться в объеме, указанном в табл. 8 настоящих ТУ.

Таблица 8 — Программа испытаний изделий «СОКОЛ-М1»

Наименование испытаний и проверок	Номера пунктов		Вид испытаний
	Технических условий	Методов проверки	
Проверка комплектности изделия	п. 1.2	п. 4.2.1	Приемо-сдаточные
Проверка диапазонов и определение погрешности измерений атмосферного давления	п. 1.1.2	п. 4.2.2	Приемо-сдаточные
Проверка диапазонов и определение погрешности измерений температуры воздуха	п. 1.1.2	п. 4.2.3	Приемо-сдаточные
Проверка диапазонов и определение погрешности измерений температуры почвы	п. 1.1.2	п. 4.2.4	Приемо-сдаточные

Инов. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инов. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Продолжение таблицы 8

Проверка диапазонов и определение погрешности измерений температуры воды	п. 1.1.2	п. 4.2.5	Приемо-сдаточные
Проверка диапазонов и определение погрешности измерений относительной влажности воздуха	п. 1.1.2	п. 4.2.6	Приемо-сдаточные
Проверка диапазонов и определение погрешности измерений количества осадков	п. 1.1.2	п. 4.2.7	Приемо-сдаточные
Проверка диапазонов и определение погрешности измерений интенсивности осадков	п. 1.1.2	п. 4.2.8	Приемо-сдаточные
Проверка диапазонов и определение погрешности измерений скорости воздушного потока	п. 1.1.2	п. 4.2.9	Приемо-сдаточные
Проверка диапазонов и определение погрешности измерений направления воздушного потока	п. 1.1.2	п. 4.2.10	Приемо-сдаточные
Проверка диапазонов и определение погрешности измерений интенсивности ультрафиолетовой солнечной радиации	п. 1.1.2	п. 4.2.11	Приемо-сдаточные
Проверка контрольной суммы автономного ПО	п. 1.1.5	п. 4.2.12	Приемо-сдаточные
Проверка маркировки и упаковки	п. 1.3	п. 4.2.13	Приемо-сдаточные
Проверка параметров электропитания и потребляемой мощности	табл. 3	п. 4.2.14	Периодические
Проверка габаритных размеров и массы	табл. 3	п. 4.2.15	Периодические

Инов. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инов. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	59320438.431312.001.ТУ	Лист
						17

Продолжение таблицы 8

Проверка устойчивости к внешним воздействиям	табл. 5	п. 4.2.16	Периодические
--	---------	-----------	---------------

3.2 Приемо-сдаточные испытания

3.2.1 Приёмо-сдаточные испытания проводятся представителями отдела технического контроля с участием представителей Заказчика на стенде предприятия-изготовителя и/или на месте эксплуатации после установки и монтажа «СОКОЛ-М1».

3.2.2 В части проверки метрологических характеристик изделия, допускается принимать в качестве результатов испытаний результаты первичной поверки изделия. При этом поверка должна осуществляться в соответствии с документом «Станции автоматические метеорологические «СОКОЛ-М1». Методика поверки. МП-2551-01??-2017».

3.2.3 Приёмо-сдаточные испытания проводятся с целью установления соответствия изделия требованиям настоящих ТУ 59320438.431312.001.ТУ.

3.2.4 Приёмо-сдаточным испытаниям подвергаются 100% изделий.

3.2.5 Если в процессе приёмо-сдаточных испытаний изделия будет обнаружено несоответствие изделия требованиям ТУ, то «СОКОЛ-М1» считается не выдержавшим испытания и возвращается предприятию-изготовителю на доработку.

3.2.6 При испытаниях, в зависимости от требований по надежности и условий эксплуатации, допускается, по согласованию с представителем организации-заказчика, заменять отдельные сменные элементы (светодиоды, предохранители) без возврата изделия. В этом случае испытания продолжают по прерванному и последующим пунктам приёмо-сдаточных испытаний. При повторном выходе из строя одних и тех же сменных элементов «СОКОЛ-М1», в которых отказали элементы, возвращают предприятию-изготовителю для анализа причин дефектов, их устранения и повторной проверки ОТК.

3.2.7 Принятыми считаются изделия, которые выдержали испытания, укомплектованы, промаркированы в соответствии с требованиями настоящих ТУ. Принятая продукция подлежит отгрузке заказчику или передаче изготовителю на ответственное хранение.

3.2.8 Результаты проверки подтверждаются подписями и печатью в формуляре на изделие.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подпись и дата
--------------	----------------	--------------	--------------	----------------

					59320438.431312.001.ТУ	Лист 18
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

3.3 Периодические испытания

3.3.1 Периодическим испытаниям подвергают одно изделие, произвольно выбранное из числа прошедших приёмо-сдаточные испытания, не реже одного раза в три года.

3.3.2 Периодические испытания проводят в объеме, приведенном в табл. 8.

3.3.3 При получении неудовлетворительных результатов испытаний проводят повторные испытания удвоенного количества устройств. Результаты повторных испытаний являются окончательными и распространяются на всю партию.

3.4 Типовые испытания

3.4.1 Типовые испытания проводятся для определения эффективности и целесообразности изменений, внесенных в конструкцию и технологию изготовления элементов «СОКОЛ-М1», а также по рекламациям. Необходимость проведения типовых испытаний, в зависимости от характера изменений, определяет предприятие-изготовитель.

3.4.2 Количество экземпляров устройств, необходимых для проведения типовых испытаний, устанавливает предприятие-изготовитель. Экземпляры для испытаний отбирает представитель ОТК предприятия-изготовителя. Отбор должен быть оформлен актом.

3.4.3 Типовые испытания проводятся по программе, составленной предприятием изготовителем, согласованной с разработчиком и утверждённой главным инженером предприятия-изготовителя.

3.4.4 В типовые испытания должна входить проверка параметров, на которые могли повлиять изменения, вносимые в конструкцию или технологию изготовления.

3.4.5 При положительных результатах типовых испытаний оборудование, элементы которого изготовлены по измененной документации, должно быть предъявлено на приёмо-сдаточные испытания в установленном порядке.

3.4.6 При отрицательных результатах типовых испытаний предлагаемые изменения в конструкцию или технологию изготовления не вносятся.

3.4.7 Результаты типовых испытаний оформляются актом, который утверждает главный инженер предприятия-изготовителя.

3.5 Испытания на надежность

3.5.1 Оценку показателей надежности проводят на установленных на позициях экземплярах «СОКОЛ-М1» один раз в два года.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата	59320438.431312.001.ТУ					Лист
										19
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

3.5.2 Сбор статистической информации о надежности «СОКОЛ-М1» проводит персонал, обслуживающий изделие. Анализ отказов и неисправностей и обработку статистических данных проводит организация-заказчик в соответствии с установленным порядком.

3.5.3 По результатам обработки статистических данных составляют акт о надежности «СОКОЛ-М1», который направляют на предприятие-изготовитель.

3.5.4 Если по результатам оценки показателей надежности будет обнаружено несоответствие требованиям настоящих ТУ по количественным показателям надежности, то создают специальную комиссию из представителей технических служб и ОТК предприятия-изготовителя и организации заказчика. Комиссия проводит анализ выявленных дефектов и по результатам анализа принимается согласованное решение по разработке мероприятий по повышению надежности «СОКОЛ-М1».

Инов. № подл.	Подпись и дата				Инов. № дубл.	Подпись и дата	
	Взам. инв. №						
Инов. № подл.	Подпись и дата				Инов. № дубл.	Подпись и дата	
	Взам. инв. №						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	59320438.431312.001.ТУ		Лист
							20

4 Методы контроля

4.1 Общие сведения

4.1.1 «СОКОЛ-М1» подвергаемые испытаниям и проверкам на соответствие требованиям настоящих ТУ должны быть развернуты и приведены в работоспособное положение на стенде предприятия-изготовителя или на месте его эксплуатации в соответствии с «Станции автоматические метеорологические «СОКОЛ-М1». Руководство по эксплуатации. 59320438.431312.001.РЭ».

4.1.2 Все испытания, за исключением особо оговоренных в настоящих ТУ, должны проводиться в нормальных климатических условиях.

4.2 Методы контроля (испытаний)

4.2.1 Проверка комплектности изделия

4.2.1.1 Проверку комплектности изделия проводят сличением укомплектованного изделия с п. 1.2 настоящих ТУ.

4.2.1.2 Изделие считают выдержавшим испытания, если в ходе испытаний получены подтверждающие результаты соответствия изделия п. 1.2 настоящих ТУ.

4.2.2 Проверка диапазонов и определение погрешности измерений атмосферного давления

4.2.2.1 Проверка диапазонов и определение погрешностей измерений атмосферного давления выполняется в следующем порядке:

- 1) разместите эталонный измеритель давления на одном уровне с изделием «СОКОЛ-М1»;
- 2) присоедините шланги вакуумного насоса к изделию и эталонному измерителю давления;
- 3) вакуумным насосом последовательно задавайте значения абсолютного давления, равномерно распределенные по всему диапазону измерений (не менее 5 точек). Проведите измерения в каждой точке не менее 3 раз.
- 4) фиксируйте показания $P_{изм}$ канала измерения атмосферного давления изделия «СОКОЛ-М1» и показания $P_{эт}$ эталонного барометра.
- 5) вычислите абсолютную погрешность измерений атмосферного давления ΔP по формуле (1):

$$\Delta P = P_{изм} - P_{эт} \quad (1)$$

Подпись и дата						
Инв. № дубл.						
Взам. инв. №						
Подпись и дата						
Инв. № подл.						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	59320438.431312.001.ТУ	Лист
						21

4.2.2.2 Изделие считается прошедшим проверку, если значения погрешности измерений не превосходят значений, приведенных в табл. 4.

4.2.3 Проверка диапазонов и определение погрешности измерений температуры воздуха

4.2.3.1 Проверка диапазонов и определение погрешности измерений температуры воздуха выполняется в следующем порядке:

- 1) поместите в климатическую камеру изделие «СОКОЛ-М1» и эталонный термометр;
- 2) последовательно задавайте значения температуры в климатической камере, равномерно распределенные по всему диапазону измерений (не менее 5 точек). Повторите измерения в каждой точке не менее 3 раз.
- 3) фиксируйте показания $T_{изм}$ канала измерений температуры воздуха изделия «СОКОЛ-М1» и показания $T_{эт}$ эталонного термометра;
- 4) определите абсолютную погрешность измерений температуры воздуха ΔT по формуле (2):

$$\Delta T = T_{изм} - T_{эт} \quad (2)$$

4.2.3.2 Изделие считается прошедшим проверку, если значения погрешности измерений не превосходят значений, приведенных в табл. 4.

4.2.4 Проверка диапазонов и определение погрешности измерений температуры почвы

4.2.4.1 Проверка диапазонов и определение погрешности измерений температуры почвы выполняется в следующем порядке:

- 1) поместите в климатическую камеру изделие «СОКОЛ-М1» и эталонный термометр;
- 2) последовательно задавайте значения температуры в климатической камере, равномерно распределенные по всему диапазону измерений (не менее 5 точек). Повторите измерения в каждой точке не менее 3 раз.
- 3) фиксируйте показания $T_{изм}$ канала измерений температуры почвы изделия «СОКОЛ-М1» и показания $T_{эт}$ эталонного термометра;
- 4) определите абсолютную погрешность измерений температуры почвы ΔT по формуле (3):

$$\Delta T = T_{изм} - T_{эт} \quad (3)$$

4.2.4.2 Изделие считается прошедшим проверку, если значения погрешности измерений не превосходят значений, приведенных в табл. 4.

Изн. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Изн. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	59320438.431312.001.ТУ	Лист
						22

4.2.5 Проверка диапазонов и определение погрешности измерений температуры воды

4.2.5.1 Проверка диапазонов и определение погрешности измерений температуры воды выполняется в следующем порядке:

- 1) поместите в климатическую камеру изделие «СОКОЛ-М1» и эталонный термометр;
- 2) последовательно задавайте значения температуры в климатической камере, равномерно распределенные по всему диапазону измерений (не менее 5 точек). Повторите измерения в каждой точке не менее 3 раз.
- 3) фиксируйте показания $T_{\text{изм}}$ канала измерений температуры воды изделия «СОКОЛ-М1» и показания $T_{\text{эт}}$ эталонного термометра;
- 4) определите абсолютную погрешность измерений температуры воды ΔT по формуле (4):

$$\Delta T = T_{\text{изм}} - T_{\text{эт}} \quad (4)$$

4.2.5.2 Изделие считается прошедшим проверку, если значения погрешности измерений не превосходят значений, приведенных в табл. 4.

4.2.6 Проверка диапазонов и определение погрешности измерений относительной влажности воздуха

4.2.6.1 Проверка диапазонов и определение погрешности измерений относительной влажности воздуха выполняется в следующем порядке:

- 1) поместите в климатическую камеру изделие «СОКОЛ-М1» и эталонный измеритель влажности;
- 2) последовательно задавайте значения относительной влажности воздуха в климатической камере, равномерно распределенные по всему диапазону измерений (не менее 5 точек). Повторите измерения в каждой точке не менее 3 раз.
- 3) фиксируйте показания $H_{\text{изм}}$ каналов измерений относительной влажности воздуха изделия «СОКОЛ-М1» и показания $H_{\text{эт}}$ эталонного измерителя влажности;
- 4) определите абсолютную погрешность измерений относительной влажности воздуха, ΔH по формуле (5):

$$\Delta H = H_{\text{изм}} - H_{\text{эт}} \quad (5)$$

4.2.6.2 Изделие считается прошедшим проверку, если значения погрешности измерений не превосходят значений, приведенных в табл. 4.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подпись и дата	59320438.431312.001.ТУ	Лист
						23
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

4.2.7 Проверка диапазонов и определение погрешности измерений количества осадков

4.2.7.1 Проверка диапазонов и определение погрешностей измерений количества осадков производится в следующем порядке:

- 1) с помощью мерной колбы в приемную камеру встроенного осадкомера изделия «СОКОЛ-М1» налейте воду объемом 10 мл;
- 2) вычислите значение количества осадков по формуле (6):

$$M_{ref} = \frac{V_{ref}}{S} \cdot 10 \quad (6)$$

где M_{ref} — количество осадков в мм, V_{ref} — объем воды в мл, налитой в осадкомер, S — площадь входного отверстия приемной камеры в $см^2$.

- 3) фиксируйте показания M канала измерений количества осадков изделия «СОКОЛ-М1»;
- 4) вычислите значение погрешности измерений по формуле (7) и сравните с табл. 4:

$$\Delta M = M - M_{ref} \quad (7)$$

- 5) повторите процедуру для значений V_{ref} 20, 100, 200 мл.

4.2.7.2 Изделие считается прошедшим проверку, если значения погрешности измерений не превосходят значений, приведенных в табл. 4.

4.2.8 Проверка диапазонов и определение погрешности измерений интенсивности осадков

4.2.8.1 Проверка диапазонов и определение погрешностей измерений интенсивности осадков производится в следующем порядке:

- 1) с помощью мерной колбы в приемную камеру осадкомера медленно налейте воду объемом 10 мл;
- 2) фиксируйте время t , за которое была вылита вода;
- 3) вычислите значение интенсивности осадков по формуле (8):

$$W_{ref} = \frac{V_{ref}}{S \cdot t} \cdot 10 \quad (8)$$

Изнв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Изнв. № дубл.	Подпись и дата
---------------	----------------	--------------	---------------	----------------

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	59320438.431312.001.ТУ	Лист
						24

где W_{ref} — интенсивность осадков в мм/с, V_{ref} — объем воды в мл, налитой в осадкомер, S — площадь входного отверстия приемной камеры в $см^2$, t — продолжительность воздействия, с.

- 4) фиксируйте показания W канала измерений интенсивности осадков изделия «СОКОЛ-М1»;
- 5) вычислите значение погрешности измерения канала по формуле (9) и сравните с табл. 4:

$$\Delta W = W - W_{ref} \quad (9)$$

где W — значение измеренное рабочим СИ W_{ref} — значение измеренное эталонным СИ;

- 6) повторите процедуру для значений V_{ref} 20, 100, 200 мл.

4.2.8.2 Изделие считается прошедшим проверку, если значения погрешности измерений не превосходят значений, приведенных в табл. 4.

4.2.9 Проверка диапазонов и определение погрешности измерений скорости воздушного потока

4.2.9.1 Проверка диапазонов и определение погрешности измерений скорости воздушного потока выполняется в следующем порядке:

- 1) установите изделие «СОКОЛ-М1» в аэродинамический стенд таким образом, чтобы измеритель скорости воздушного потока находился в зоне равных скоростей рабочего участка аэродинамического стенда;
- 2) последовательно задавайте значения скорости воздушного потока в рабочем участке аэродинамического стенда, равномерно распределенные по всему диапазону измерений (не менее 5 точек). Повторите измерения в каждой точке не менее 3 раз;
- 3) фиксируйте показания $V_{изм}$ канала измерений скорости воздушного потока изделия «СОКОЛ-М1» и показания $V_{эт}$ эталонного измерителя скорости воздушного потока;
- 4) определите относительную погрешность измерений скорости воздушного потока ΔV по формуле (10):

$$\Delta V = (V_{изм} - V_{эт})/V_{эт} \cdot 100 \% \quad (10)$$

4.2.9.2 Изделие считается прошедшим проверку, если значения погрешности измерений не превосходят значений, приведенных в табл. 4.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подпись и дата	59320438.431312.001.ТУ					Лист
										25
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

4.2.10 Проверка диапазонов и определение погрешности измерений направления воздушного потока

4.2.10.1 Проверка диапазонов и определение погрешности измерений направления воздушного потока выполняется в следующем порядке:

- 1) установите изделие «СОКОЛ-М1» в аэродинамический стенд таким образом, чтобы измеритель направления воздушного потока находился в зоне равных скоростей рабочего участка аэродинамического стенда;
- 2) последовательно задавайте значения направления воздушного потока в рабочем участке аэродинамического стенда, равномерно распределенные по всему диапазону измерений (не менее 5 точек). Повторите измерения в каждой точке не менее 3 раз;
- 3) фиксируйте показания $A_{изм}$ канала измерений направления воздушного потока изделия «СОКОЛ-М1» и показания $A_{эт}$ эталонного измерителя направления воздушного потока;
- 4) определите абсолютную погрешность измерений направления воздушного потока ΔA по формуле (11):

$$\Delta A = A_{изм} - A_{эт} \quad (11)$$

4.2.10.2 Изделие считается прошедшим проверку, если значения погрешности измерений не превосходят значений, приведенных в табл. 4.

4.2.11 Проверка диапазонов и определение погрешности измерений интенсивности ультрафиолетовой солнечной радиации

4.2.11.1 Проверка диапазонов и определение погрешности измерений интенсивности ультрафиолетовой солнечной радиации выполняется в ясную солнечную погоду при безоблачном небе в следующем порядке:

- 1) разместите изделие «СОКОЛ-М1» и эталонный актинометр на ровной освещенной солнцем поверхности;
- 2) фиксируйте показания $G_{изм}$ канала измерений интенсивности ультрафиолетовой солнечной радиации изделия «СОКОЛ-М1» и показания $G_{эт}$ эталонного актинометра;
- 3) определите относительную погрешность измерений интенсивности ультрафиолетовой солнечной радиации ΔG по формуле (12):

$$\Delta G = (G_{изм} - G_{эт})/G_{эт} \cdot 100 \% \quad (12)$$

Изнв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Изнв. № дубл.	Подпись и дата	59320438.431312.001.ТУ					Лист
					Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	26

4.2.11.2 Изделие считается прошедшим проверку, если значения погрешности измерений не превосходят значений, приведенных в табл. 4.

4.2.12 Проверка контрольной суммы автономного программного обеспечения

4.2.12.1 Сверка контрольной суммы осуществляется путем проверки на соответствие контрольной суммы оптического носителя с программным обеспечением, и контрольной суммы, указанной в п. 1.1.5 настоящих ТУ.

4.2.12.2 Вычисление контрольной суммы выполняется с помощью программы HashTab. Проверка контрольной суммы осуществляется в соответствии с инструкцией, разработанной предприятием-изготовителем.

4.2.13 Проверка маркировки и упаковки

4.2.13.1 Проверка маркировки и упаковки «СОКОЛ-М1» осуществляется путем оценки соответствия требованиям п. 1.3 настоящих ТУ. Проверяется соответствие:

- оформления этикеток оптических носителей;
- оформления этикетки упаковочного бокса;
- содержимого упаковочного бокса;
- оформления упаковочного листа.

4.2.14 Проверка напряжения питания и потребляемой мощности

4.2.14.1 Проверка напряжения питания и потребляемой мощности изделия выполняется в следующем порядке:

- 1) включите изделие;
- 2) убедитесь, что контрольная индикация указывает на работоспособность изделия;
- 3) с помощью мультиметра измерьте напряжение на входе изделия;
- 4) с помощью клещей токоизмерительных измерьте потребляемую мощность на входе изделия.

4.2.14.2 Изделие считается прошедшим проверку, если значения напряжения электропитания и потребляемой мощности изделия не превосходит значений, указанных в табл. 3.

4.2.15 Проверка габаритных размеров и массы

4.2.15.1 Проверка габаритных размеров и массы изделия выполняется в следующем порядке:

- 1) разместите изделие на измерительной платформе контрольных весов и проведите измерение массы изделия;

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подпись и дата
--------------	----------------	--------------	--------------	----------------

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	59320438.431312.001.ТУ	Лист
						27

- 2) зафиксируйте показания контрольных весов;
- 3) измерьте габаритные размеры изделия помощью рулетки измерительной;
- 4) зафиксируйте результаты измерений габаритных размеров.

4.2.15.2 Изделие считается прошедшим проверку, если значения габаритных размеров и массы изделия не превосходит значений, указанных в табл. 3.

4.2.16 Проверка устойчивости к внешним воздействиям

4.2.16.1 Проверка устойчивости изделия к внешним воздействиям выполняется в следующем порядке:

- 1) поместите изделие в климатическую камеру;
- 2) задавайте значения параметров окружающей среды, соответствующие максимально допустимым значениям, приведенным в табл. 5;
- 3) выдерживайте изделие в каждой точке не менее 2 часов;
- 4) контролируйте работоспособность изделия.

4.2.16.2 Изделие считается прошедшим проверку, если оно сохранило работоспособность на протяжении всей проверки.

Инов. № подл.	Подпись и дата				Инов. № дубл.	Подпись и дата
	Взам. инв. №					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	59320438.431312.001.TU	
						28

5 Транспортировка и хранение

5.1 Изделие должно транспортироваться в запломбированной таре предприятия-изготовителя.

5.2 Изделие в таре предприятия-изготовителя может транспортироваться автомобильным, железнодорожным и авиационным видами транспорта на любое расстояние, при условии защиты их от грязи, атмосферных осадков и сильной тряски.

5.3 Перевозка изделия авиационным транспортом должна производиться в герметичных багажно-грузовых помещениях или багажниках пассажирских кабин при давлении не ниже 80 кПа (600 мм рт.ст.).

5.4 Допустимые климатические воздействия при транспортировании – по условиям хранения 3 (неотапливаемое хранилище) ГОСТ 15150-69.

5.5 При погрузке и разгрузке на всех видах транспорта не допускается изделие бросать.

5.6 При транспортировании оптических носителей с программным обеспечением следует принять меры к предотвращению ударов, перемещению и вибрации дисков внутри упаковочной тары.

5.7 При транспортировании оптических носителей следует предохранять их от воздействия солнечного света, влаги, высокой температуры и ультрафиолетового излучения, принимать меры к предотвращению образования конденсата, проникновения влаги, агрессивных жидкостей (растворителей, клея и т.п.), вредных газов, пыли, солнечных лучей внутрь упаковочной тары.

5.8 Изделие, подготовленное к отправке, должно находиться на ответственном хранении завода-изготовителя до момента оформления и отправки потребителю.

5.9 Хранение изделия производят в отапливаемых помещениях с условиями:

— температура окружающего воздуха от плюс 5 до плюс 40°С;

— относительная влажность воздуха не более 80%.

5.10 Условия хранения должны обеспечивать защиту от воздействия атмосферных осадков, пыли, солнечных лучей и агрессивных сред.

5.11 Комплектующие изделия должны храниться на стеллажах не более трёх в ряд.

5.12 Хранение на земляном полу запрещается.

5.13 Предельный срок хранения 3 года, при этом переконсервирование должна производиться через 1 год.

5.14 Консервацию «СОКОЛ-М1» производят по ГОСТ 9.014-78 (вариант временной противокоррозийной защиты ВЗ-0).

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Подпись и дата

Изн. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Изн. № подл.

59320438.431312.001.ТУ

Лист

29

6 Указания по эксплуатации

6.1 Эксплуатация изделия «СОКОЛ-М1» должна производиться в соответствии с документом «Станции автоматические метеорологические «СОКОЛ-М1». Руководство по эксплуатации. 59320438.431312.001.РЭ».

6.2 Эксплуатирующая организация должна обеспечить хранение поступившего изделия «СОКОЛ-М1» в соответствии требованиями эксплуатационной документации.

6.3 К эксплуатации установленного и приведённого в работоспособное состояние изделия «СОКОЛ-М1» допускается персонал, изучивший эксплуатационную документацию на «СОКОЛ-М1».

6.4 В процессе эксплуатации «СОКОЛ-М1» эксплуатирующая организация должна обеспечивать проведение технического обслуживания системы и текущий ремонт (устранение сбоев и отказов) в полном соответствии с «Станции автоматические метеорологические «СОКОЛ-М1». Руководство по эксплуатации. 59320438.431312.001.РЭ».

6.5 После транспортирования при отрицательных температурах перед извлечением «СОКОЛ-М1» из транспортной тары, необходимо выдержать ее в нормальных климатических условиях не менее 4 часов.

6.6 Гарантийное обслуживание «СОКОЛ-М1» производится предприятием-изготовителем.

6.7 Текущий ремонт, выполняемый для обеспечения или восстановления работоспособности «СОКОЛ-М1», включает все виды ремонта, который потребитель может произвести собственными силами с использованием комплектующих изделий (из ЗИП при его наличии). Неисправные комплектующие или не соответствующие ТУ заменяют исправными (из ЗИП при его наличии) или приобретают вновь. После ремонта производят регулировку и настройку, как отдельных блоков, так и «СОКОЛ-М1» в целом.

6.8 Средний ремонт, выполняемый для восстановления исправности или частичного восстановления ресурса «СОКОЛ-М1», планируется заблаговременно на основании данных о наработке «СОКОЛ-М1» или данных о преждевременном износе аппаратуры системы. Компоненты ПЭВМ, которые на момент проведения среднего ремонта не имеют гарантии завода-изготовителя или имеют срок эксплуатации более трёх календарных лет в составе «СОКОЛ-М1», подлежат замене.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата	59320438.431312.001.ТУ	Лист
						30
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

7 Гарантии изготовителя

7.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие «СОКОЛ-М1» требованиям настоящих ТУ при соблюдении заказчиком условий и правил хранения, транспортирования и эксплуатации, установленных данными техническими условиями.

7.2 Гарантийный срок службы «СОКОЛ-М1» 12 месяцев после выпуска из производства или со дня ввода в эксплуатацию, что должно уточняться в договоре на поставку изделия. В течение этого срока изготовитель гарантирует его ремонт или замену бесплатно с той же гарантией, которая указана в формуляре и договоре поставки.

7.3 Для гарантийного ремонта (замены) «СОКОЛ-М1» необходимо:

- в срок не более 30 (тридцати) суток со дня возникновения или обнаружения дефекта направить в адрес изготовителя письменную претензию;
- если ООО «Техавтоматика» не согласится на осмотр, ремонт или замену станции на месте эксплуатации, направить станцию или дефектную часть этой станции в адрес ООО «Техавтоматика» или другое указанное ООО «Техавтоматика» место.

7.4 Под определение гарантийного случая не подпадает нештатная ситуация, возникшая в процессе эксплуатации «СОКОЛ-М1», когда дефекты возникли:

- вследствие естественного износа, аварии и стихийных бедствий;
- неправильном (непредусмотренном эксплуатационной документацией) использовании, хранении или транспортировки изделия;
- из-за несоблюдения условий эксплуатации, небрежного обращения или неправильной установки изделия;
- после модификации или внесения в изделие любых изменений или добавлений без предварительного согласования с ООО «Техавтоматика»;
- при несвоевременном и неправильном техническом обслуживании, эксплуатации станции неподготовленным персоналом;
- из-за дефектов, вызванных применением пользователем программного обеспечения, не указанного в технической документации.

7.5 По истечении гарантийного срока или прекращения действия гарантийных обязательств изготовитель (поставщик) устраняет отказы по отдельным договорам с заказчиком в установленном порядке.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подпись и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
59320438.431312.001.ТУ				Лист
				31

Приложение А

(обязательное)

Внешний вид станций «СОКОЛ-М1»

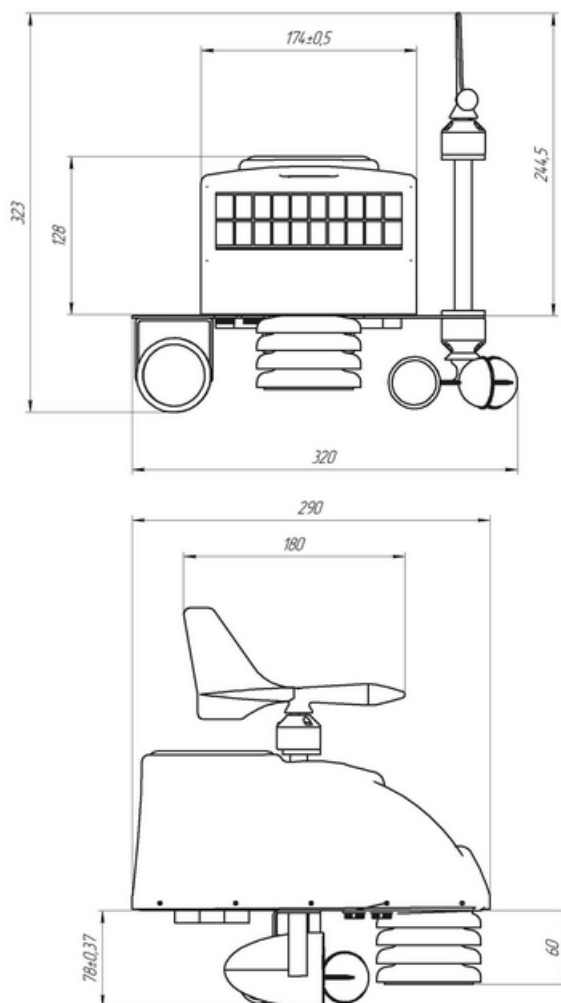


Рисунок А.1 — Внешний вид и габаритные размеры станции «СОКОЛ-М1»

Инов. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инов. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

59320438.431312.001.TU

Приложение В

(обязательное)

Перечень нормативных документов

В.1 Перечень документов, на которые даны ссылки в технических условиях:

- ГОСТ 8.596–2002
- ГОСТ 2.001–2013 ЕСКД. Общие положения;
- ГОСТ 2.104–2006 ЕСКД. Основные надписи;
- ГОСТ 2.105–95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам
- ГОСТ 2.106–96 ЕСКД. Текстовые документы;
- ГОСТ 2.114–95 ЕСКД. Технические условия;
- ГОСТ 2930–62 Приборы измерительные. Шрифты и знаки;
- ГОСТ 14192–96 Маркировка грузов;
- ГОСТ 18680–73 Детали пломбирования. Общие технические условия;
- ГОСТ 23216–78 Изделия электротехнические. Хранение, транспортирование, временная противокоррозионная защита, упаковка. Общие требования и методы испытаний;
- ГОСТ 10354–82 Пленка полиэтиленовая. Технические условия;
- ГОСТ 9.014–78 Единая система защиты от коррозии и старения. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования;
- ГОСТ 12.2.007.0–75 Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности;
- ГОСТ 15150–69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подпись и дата	59320438.431312.001.ТУ	Лист
						33
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

