



Общество с ограниченной ответственностью
«Инверсия-Сенсор»

УТВЕРЖДАЮ

Главный конструктор

ООО «Инверсия-Сенсор»

 А.А. Оглезнев
«03»  2026 г.

СИСТЕМА МОНИТОРИНГА
И ИЗМЕРЕНИЙ ТЕМПЕРАТУРЫ

Руководство по эксплуатации

ДСАЕ.466452.003 РЭ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

г. Пермь – 2025

Содержание

Обозначения и сокращения	3
Введение	4
1 Описание и работа	5
1.1 Назначение изделия	5
1.2 Технические характеристики	5
1.3 Состав изделия	8
1.4 Устройство и работа	16
1.5 Оборудование и принадлежности для монтажа и пуско-наладочных работ	18
1.6 Комплектность	18
1.7 Маркировка	18
1.8 Упаковка	19
2 Использование по назначению	20
2.1 Требования безопасности	20
2.2 Эксплуатационные ограничения	20
2.3 Подготовка изделия к использованию	20
2.4 Использование изделия	21
3 Техническое обслуживание	22
4 Текущий ремонт	23
5 Хранение	24
6 Транспортирование	25
7 Утилизация	26
8 Гарантии изготовителя	27

Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. Инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата	
	1	Все	ДСАЕ.39.009-26	[Подпись]	02.02 2026	ДСАЕ.466452.003 РЭ			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					
Разраб.	Кудымов	[Подпись]	02.02 2026						
Пров.	Ризванов	[Подпись]	02.02 2026						
Т. контр.	Поскребышев	[Подпись]	02.02 2026						
Н. контр	Зарифов	[Подпись]	02.02.24						
Система мониторинга и измерений температуры Руководство по эксплуатации				Лит.	Лист	Листов			
				2	28				
				ООО «Инверсия-Сенсор»					

Обозначения и сокращения

ВБР	—	волоконная брэгговская решетка
ММК	—	многоканальный магистральный кабель
ОВ	—	оптическое волокно
ПО	—	программное обеспечение
РЭ	—	руководство по эксплуатации
СМИТ	—	система мониторинга и измерений температуры
ТО	—	техническое обслуживание
ТУ	—	технические условия

Ина. № подл.	Подп. и дата	Взам. Ина. №	Ина. № дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ДСАЕ.466452.003 РЭ				Лист
				3

Введение

Настоящее руководство по эксплуатации (далее — РЭ) распространяется на Систему мониторинга и измерений температуры ДСАЕ.466452.003 (далее — СМИТ, Система), разработанное в соответствии с ДСАЕ.466452.003 ТУ.

СМИТ включает в себя первичные преобразователи измерения температуры (датчики температуры, далее — Датчик), такие как термокомпенсатор волоконно-оптический ASTRO A512 (далее — A512), волоконно-оптический датчик температуры ASTRO A513 (далее — A513), диэлектрический датчик температуры ASTRO A514 (далее — A514), датчик температуры ASTRO A515 (далее — A515), вторичные преобразователи сигналов датчиков температуры (далее — Прибор), такие как анализатор сигналов волоконно-оптических датчиков ASTRO A34 (далее — ASTRO A34), анализатор сигналов волоконно-оптических датчиков ASTRO A3x (включает конкретные исполнения, далее — A3x, Анализатор) и программное обеспечение, которые обеспечивают постоянный мониторинг температуры объекта, благодаря чему, операторы могут оперативно получать информацию о текущих температурах системы.

ВНИМАНИЕ: ПРОИЗВОДИТЕЛЬ ОСТАВЛЯЕТ ЗА СОБОЙ ПРАВО, БЕЗ СПЕЦИАЛЬНОГО ОБЪЯВЛЕНИЯ, ВНОСИТЬ ИЗМЕНЕНИЯ В КОНСТРУКЦИЮ СИСТЕМЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РАБОТ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ КОНСТРУКЦИИ. ВНЕСЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В КОНСТРУКЦИЮ ИЗДЕЛИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕМ РАЗРЕШЕНО ТОЛЬКО ПО ДОГОВОРЕННОСТИ С ПРОИЗВОДИТЕЛЕМ. В ПРОТИВНОМ СЛУЧАЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ПО ГАРАНТИЙНЫМ ОБЯЗАТЕЛЬСТВАМ!

Предприятия, эксплуатирующие изделие, обязаны выполнять требования настоящего РЭ, соответствующих нормативно-технических документов, утвержденных в установленном порядке.

ВНИМАНИЕ: НАРУШЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ НАСТОЯЩЕГО РЭ МОЖЕТ ПРЕДСТАВЛЯТЬ ОПАСНОСТЬ ДЛЯ ЖИЗНИ И ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА!

За материальный или физический ущерб в результате неправильного или ненадлежащего использования оборудования производитель ответственности не несет.

Обслуживающий персонал СМИТ должен быть ознакомлен с действующими инструкциями и предписаниями по технике безопасности при работе с электрооборудованием и изучивший данное руководство, а также допущен к эксплуатации СМИТ в соответствии с правилами промышленной безопасности. Соблюдение правил техники безопасности должно постоянно контролироваться организацией, осуществляющей эксплуатацию СМИТ.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. Изв. №	Изн. № дубл.	Подп. и дата

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. Изв. №	Изн. № дубл.	Подп. и дата

ДСАЕ.466452.003 РЭ

Лист

4

Технические характеристики вторичных преобразователей (Приборов) указаны в таблице 2.

Таблица 2 - Технические характеристики Приборов

Наименование характеристики	Значение для модификаций вторичных преобразователей					
	A31		A31M	A32	A33	A34
	1U	2U				
Количество оптических каналов	1, 2, 4, 8, 16 (с LC коннектором)			4	1, 2, 4, 8, 16	
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °C	от + 10 до + 40	от - 40 до + 50	от 0 до + 40	от + 10 до + 40	от - 20 до + 60	
Рабочий диапазон длин волн, нм	от 1500 до 1600		от 1500 до 1600/ от 1528 до 1568	от 1500 до 1600/ от 1528 до 1568	от 1528 до 1568	
Частота выдачи данных, Гц, не менее	1, 200, иное		1 или 200 (по запросу) / 1 000 для диапазона от 1528 до 1568	1		
Интерфейс связи	Ethernet (TCP/IP)		Ethernet (TCP/IP)	Сенсорный экран, Ethernet (TCP/IP), USB	Ethernet, RS485	
Протокол передачи данных	SCPI		Web-socket, Modbus TCP, (для 1 Гц), SCPI (опционально)	Web-socket, Modbus TCP,	Web-socket, Modbus TCP, Modbus RTU	
Габаритные размеры, мм, не более						
- ширина	485	485	380	380	270	
- длина	440	440	230	230	210	
- высота	95	95	45	95	90	
Масса, кг, не более	7	10	2	7,5	5	
Потребляемая мощность, Вт, не более	40	60	20	60	30 при нормальных условиях, до 60 при пониженной или повышенной температуре	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата

ДСАЕ.466452.003 РЭ

Лист
6

Наименование характеристики	Значение для модификаций вторичных преобразователей					
	A31		A31M	A32	A33	A34
	1U	2U				
Напряжение питания, В	230 ± 12, 50 ± 5 Гц (переменный ток)		от 11 до 36 (постоянный ток)	от 15 до 32 (постоянный ток)	от 19 до 29 (постоянный ток)	от 19 до 29 (постоянный ток)
Объем внутренней памяти для архивов измерений, ГБ	-		-	-	16, 32, 64	

Идентификационные данные программного обеспечения указаны в таблице 3.

Таблица 3 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение для модификации вторичного преобразователя				
	A31	A31M	A32	A33	A34
Идентификационное наименование ПО	MD_03_CPU				
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0.XX.XX*			1.1.XX.XX*	
Цифровой идентификатор ПО	-				

*«X» относится к метрологически незначимой части ПО и может принимать значения от 1 до 9

Инт. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ДСАЕ.466452.003 РЭ

1.3 Состав изделия

СМИТ состоит из следующих компонентов:

- Термокомпенсатор волоконно-оптический ASTRO A512;
- Волоконно-оптический датчик температуры ASTRO A513;
- Диэлектрический датчик температуры ASTRO A514;
- Датчик температуры ASTRO A515;
- Анализатор сигналов волоконно-оптических датчиков ASTRO A34 или Анализатор сигналов волоконно-оптических датчиков ASTRO A3x (по согласованию с требованием заказчика);
- Волоконно-оптический кабель (Многоканальный магистральный кабель);
- Переходная плата (по запросу заказчика);
- Коммутационный шкаф (по запросу заказчика).

Максимальное количество первичных преобразователей на оптический канал представлено в таблице 4.

Таблица 4 – Максимальное количество датчиков одного типа на оптическом канале

Наименование характеристики	A31		A31M	A32	A33	A34
	1U	2U				
Максимальное количество первичных преобразователей на оптический канал, шт., не более	A512 – 16		A512 – 16	Для рабочего диапазона длин волн от 1500 до 1600 нм: A512 – 16	Для рабочего диапазона длин волн от 1500 до 1600 нм: A512 – 16	A512 – 1
	A513 – 25		A513 – 25	A513 – 25	A513 – 25	
	A514 – 16		A514 – 16	A514 – 16	A514 – 16	A514 – 1
	A515 – 16		A515 – 16	A515 – 16	A515 – 16	A515 – 1
				Для рабочего диапазона длин волн от 1528 до 1568 нм: A512 – 6	Для рабочего диапазона длин волн от 1528 до 1568 нм: A512 – 6	A515 – 1
				A513 – 10	A513 – 10	
				A514 – 6	A514 – 6	
				A515 – 6	A515 – 6	

Инт. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

1.3.1 Термокомпенсатор волоконно-оптический ASTRO A512

A512 предназначен для температурной компенсации волоконно-оптических датчиков деформации. Также A512 может быть использован в качестве датчика температуры. Планка A512 представляет собой ненагруженную пластинку из того же материала, что и объект измерения, что позволяет исключить температурную составляющую из результатов измерения деформации. Внешний вид A512 приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид A512

На концах оптического кабеля расположены оптические коннекторы, при помощи которых A512 подключается к прибору. Также A512 можно подключать в одну линию несколько штук.

1.3.2 Диэлектрический датчик температуры ASTRO A514

В качестве устройства контроля температур на объектах, где использование датчиков температуры в металлическом корпусе не допускается, ввиду образования ими электромагнитных помех, в СМИТ применены волоконно-оптические диэлектрические датчики температуры ASTRO A514. На рисунке 2 приведен общий вид датчика.

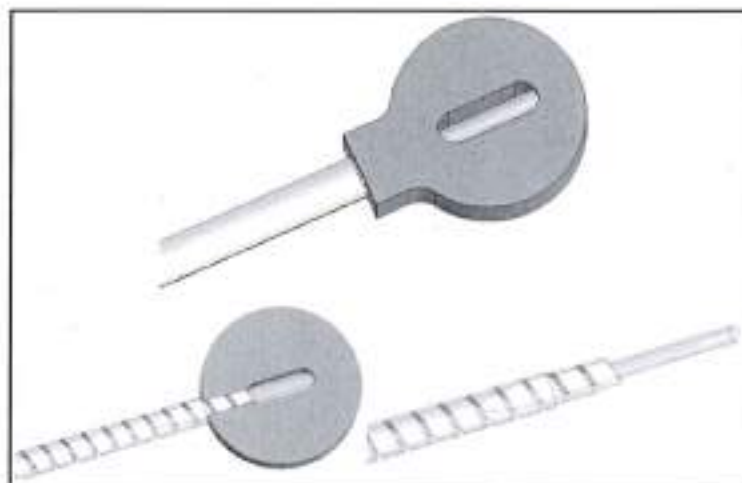


Рисунок 2 – Общий вид A514

На концах оптического кабеля расположены оптические коннекторы, при помощи которых A514 подключается прибору, один датчик в один канал.

1.3.3 Волоконно-оптический датчик температуры ASTRO A513

В качестве устройства контроля температур в бетонных конструкциях, для встраивания в бетонные конструкции, в СМИТ применены волоконно-оптические датчики температуры ASTRO A513. На рисунке 3 приведен общий вид датчика.



Рисунок 3 – Общий вид A513

На концах оптического кабеля расположены оптические коннекторы, при помощи которых A513 подключается к прибору. Также A513 можно подключать в одну линию несколько штук.

1.3.4 Датчик температуры ASTRO A515

В качестве устройства контроля температур в инженерных конструкциях, используемых на промышленных объектах, преимущественно в средах керосин, масло, топливо, в СМИТ применены волоконно-оптические датчики температуры A515. На рисунке 4 приведен общий вид датчика.



Рисунок 4 – Общий вид A515

На конце датчика расположен оптический коннектор, при помощи которого A515 подключается к прибору, один датчик в один канал. Датчик A515 имеет несколько чувствительных элементов в корпусе с измерительной частью длиной от 50 до 300 мм.

1.3.5 Анализатор сигналов волоконно-оптических датчиков ASTRO A34

ДСАЕ.466452.003 РЭ

Лист

10

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Анализатор сигналов волоконно-оптических датчиков ASTRO A34 является основным элементом СМИТ. Он обеспечивает прием, обработку и передачу данных с датчиков температуры, а также отображение результатов измерений на встроенном электронном табло.

Основные особенности:

- автономная работа — прибор функционирует без внешнего управления благодаря специализированному встроенному ПО, которое не может быть изменено пользователем;

- точное преобразование сигналов — программное обеспечение анализатора автоматически конвертирует данные с датчиков в температурные значения, выводимые на цифровые дисплеи;

- индивидуальные каналы подключения — каждый датчик подключается в отдельный канал, что обеспечивает надежность измерений;

Анализатор ASTRO A34 монтируется непосредственно в серверной комнате или коммутационном шкафу при эксплуатации в уличных условиях.

На рисунке 5 приведен общий вид анализатора ASTRO A34.

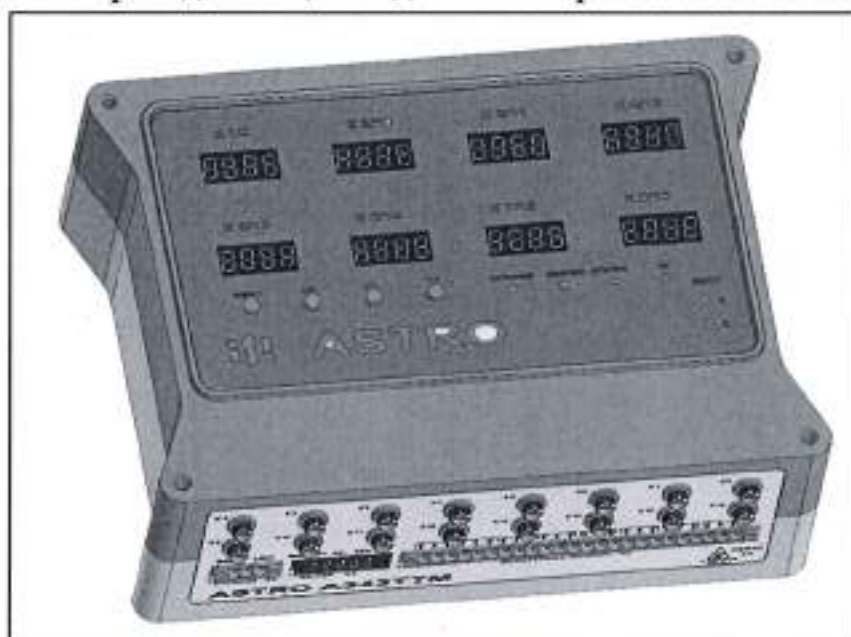


Рисунок 5 – Общий вид ASTRO A34

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изн.	№ подл.	Подп.	и дата	
Взам.	Изн.	№		
Изн.	№ дубл.			
			Подп.	и дата

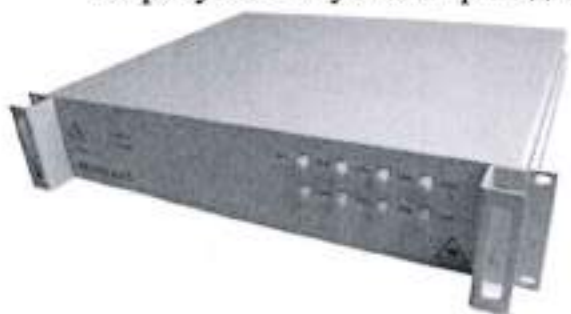
1.3.6 Анализатор сигналов волоконно-оптических датчиков ASTRO A3x

Анализатор ASTRO A3x является также основным элементом СМИТ. Он осуществляет прием спектральной характеристики оптической линии. Применяется для измерения длины волны датчиков температуры.

Прибор работает в связке с персональным компьютером и программным обеспечением Astrosoft.

Анализатор ASTRO A3x устанавливается непосредственно в стойку 19" или на горизонтальную поверхность.

На рисунке Рисунок 6 приведен общий вид анализатора ASTRO A3x.



а



б

Рисунок 6 – Общий вид а) ASTRO A31; б) ASTRO A32

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ДСАЕ.466452.003 РЭ

Лист
12

1.3.7 Переходная плита

Поставляется по запросу заказчика. Переходная плита, служит для герметичного вывода Датчиков. Обеспечивает надежную защиту оптических соединений от воздействия воды, масла, давления и внешней среды.

Для ввода ММК внутрь, переходная плита оснащена сальниковыми вводами, которые обеспечивают герметичное соединение.

На рисунке 7 приведен общий вид переходной плиты.

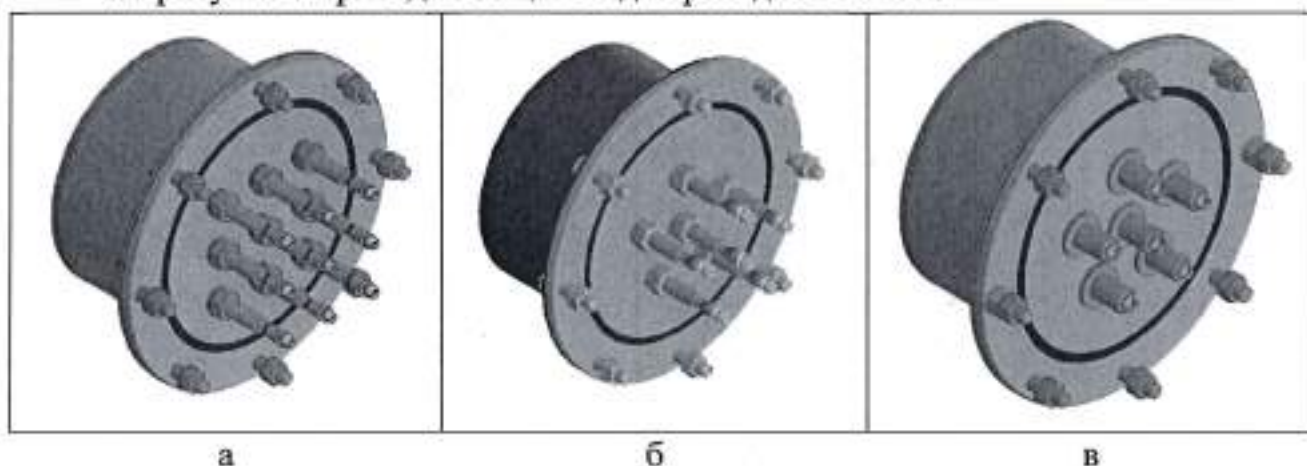


Рисунок 7 – Общий вид переходной плиты:
 а) ДСАЕ.408722.001-02 с 9 переходниками;
 б) ДСАЕ.408722.001-01 с 6 переходниками;
 в) ДСАЕ.408722.001 с 6 переходниками

В таблице 5 приведены технические характеристики переходной плиты.

Таблица 5 – Основные технические характеристики Переходной плиты

Наименование параметра/характеристики	Значение
Рабочая температура, °С	от – 60 до + 120
Температура хранения, °С	от – 60 до + 65
Давление масла, МПа	0,5
Давление испытания, МПа	0,75
Материал	Нержавеющая сталь

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ДСАЕ.466452.003 РЭ

1.3.8 Многоканальный магистральный кабель

Соединение Датчиков температуры с Прибором осуществляется посредством многоканального магистрального кабеля. ММК используется для передачи оптического сигнала от датчиков температуры к приборам. По запросу заказчика ММК подбирается индивидуально, в зависимости от количества датчиков в системе.

При наличии в системе переходной плиты и коммутационного шкафа, ММК прокладывается между ними. В переходной плите осуществляется подключение к датчикам температуры, в коммутационном шкафу осуществляется подключение к приборам.

Ввод кабеля в переходную плиту и в коммутационный шкаф осуществляется через металлический сальниковый ввод со степенью защиты IP68.

На рисунке 8 приведена структура ММК.

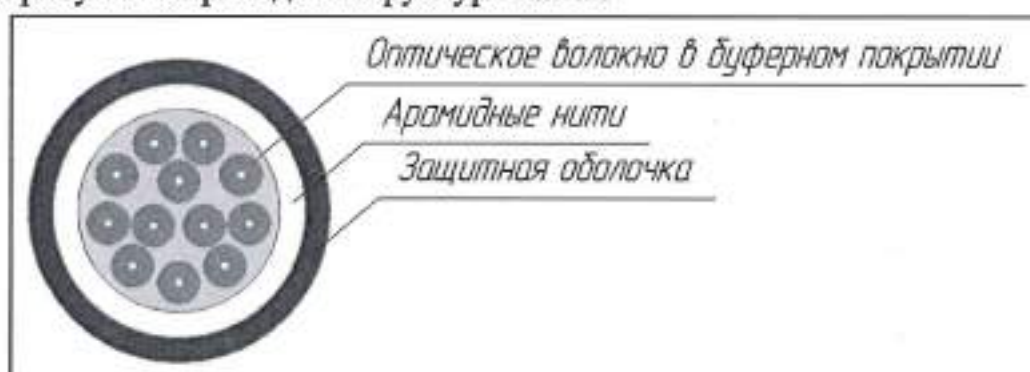


Рисунок 8 – Структура ММК

На рисунке 9 приведен общий вид ММК.

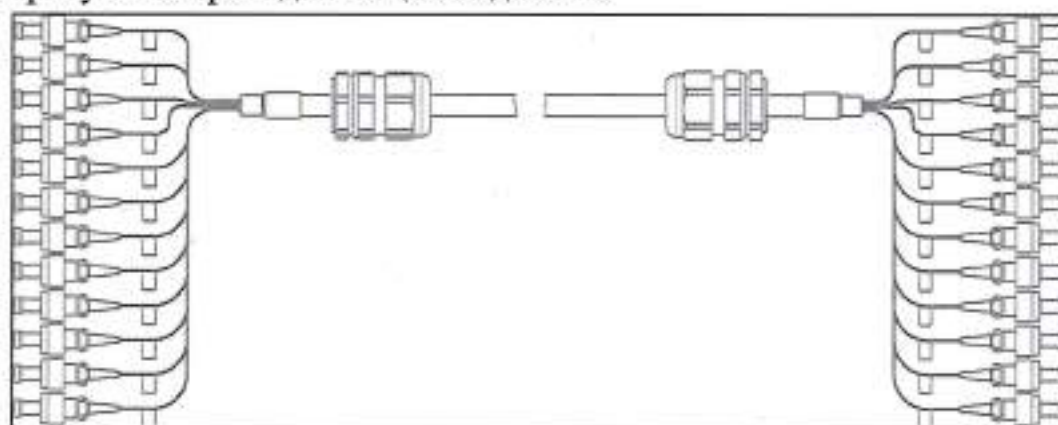


Рисунок 9 – Общий вид ММК

Технические характеристики ММК приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Технические характеристики ММК

Наименование параметра/характеристики	Значение
Рабочая температура, °С	от - 60 до + 60
Длина кабеля, м	10 (по запросу заказчика может уточняться)
Минимальный радиус изгиба, мм	50
Тип полировки	FC/APC

1.3.9 Коммутационный шкаф

Поставляется по запросу заказчика, при эксплуатации анализатора А34 на улице. Коммутационный шкаф используется для обеспечения защиты анализатора А34 от внешних воздействий, а также для поддержания рабочего диапазона температур анализатора А34.

Для ввода кабелей внутрь, шкаф коммутационный оснащен металлическими сальниковыми вводами, которые обеспечивают герметичное соединение. Коммутационный шкаф монтируется с помощью кронштейнов для настенного крепления.

Коммутационный шкаф должен иметь возможность установки анализатора А34 как на монтажную панель, так и на дверцу шкафа со смотровым окном.

Подключение оборудования внутри коммутационного шкафа проводить согласно электрической схеме ДСАЕ.466453.001 ЭЗ.

На рисунке 10 приведен общий вид коммутационного шкафа.

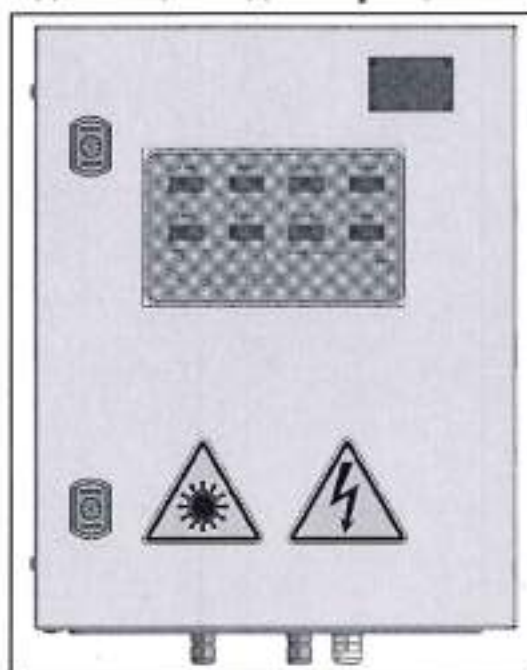


Рисунок 10 – Общий вид коммутационного шкафа

Технические характеристики коммутационного шкафа приведены в таблице Таблица 7.

Таблица 7 – Технические характеристики Коммутационного шкафа

Наименование характеристики	Значение
Способ монтажа	Навесной
Степень защиты	IP66
Материал изделия	Сталь нержавеющая AISI304

1.4 Устройство и работа

Основным элементом конструкции Датчиков является чувствительный элемент — волоконная брэгговская решетка (далее — ВБР). ВБР помещена в корпус датчика.

Температура измеряемой среды определяется по изменению резонансной длины волны ВБР в составе датчика. Смещение резонансной длины волны происходит из-за температурного расширения кварца, из которого состоит оптическое волокно (далее — ОВ). Температурное расширение вызывает изменение периода ВБР, а также изменение показателя преломления волокна. Спектр ВБР и резонансная длина волны ВБР регистрируются прибором, затем по специальному алгоритму вычисляются показания Датчика в единицах измерения температуры.

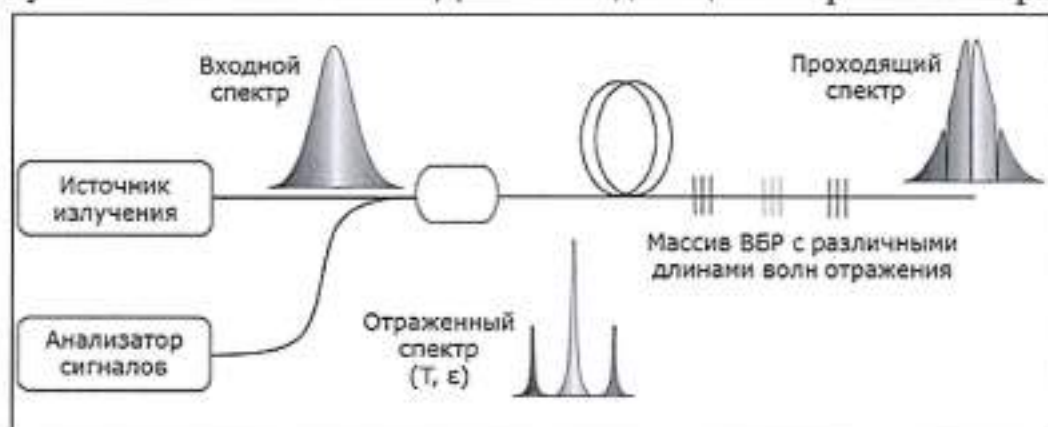


Рисунок 11 – Принцип действия датчика с ВБР

Первичные преобразователи А512, А513, А514, А515 подключаются к анализатору А34, один датчик в один канал. Анализатор опрашивает датчики температуры, при помощи специализированного, неизменяемого пользователем встроенного ПО, вшитого в анализатор, происходит конвертация сигналов, полученных от анализатора, в температуру. На внешних экранах анализатора отображаются показания первичных преобразователей.

Первичные преобразователи А512, А513, А514, А515 подключаются к анализатору А3х. Если конструкция датчика позволяет соединить датчики в оптическую цепочку, то к анализатору можно подключить несколько датчиков в один канал (количество зависит от диапазона измеряемых температур самого датчика, рабочего диапазона длин волн анализатора). Анализатор А3х подключается к персональному компьютеру, в программном обеспечении разработчика, установленного на персональный компьютер, отображаются оптические характеристики датчиков и показания первичных преобразователей.

В обоих случаях соединение первичных преобразователей со вторичными происходит через ММК с помощью оптических адаптеров (розеток), приведённых на Рисунок 12.



Рисунок 12 – Оптический адаптер FC- FC

При необходимости:

– при эксплуатации вторичных преобразователей на улице, анализатор А34 уже поставляется в коммутационном шкафу. В таком случае шкаф монтируется на стену, в шкаф заводятся оптические и электрические кабели через сальниковые вводы, подключение происходит внутри шкафа. Схема монтажа приведена на Рисунок 13.

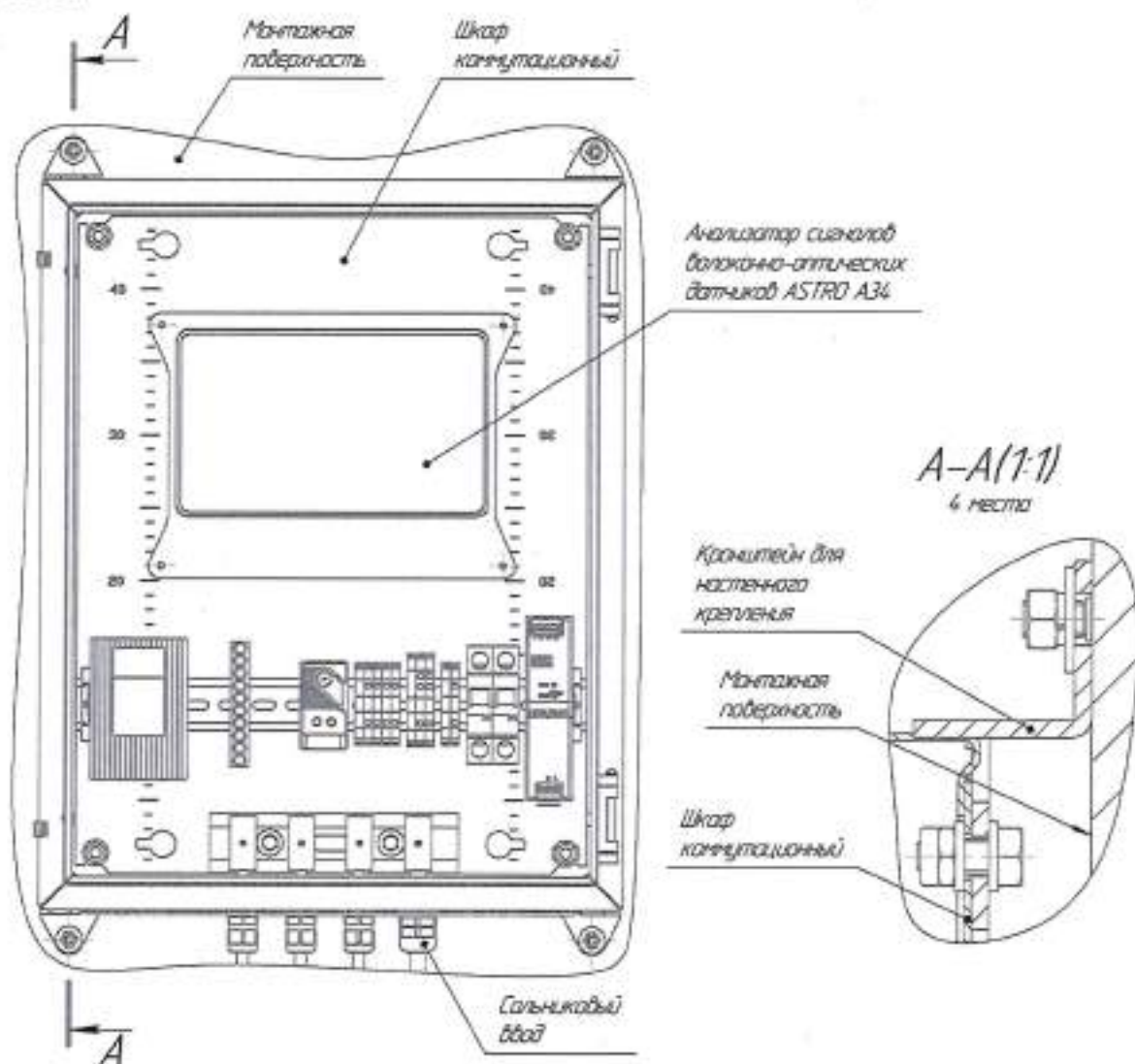


Рисунок 13 – Схема монтажа шкафа коммутационного

– для обеспечения герметичного подключения первичных преобразователей к вторичному используется переходная плата. В данной ситуации первичные

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. Ив. №	Ив. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ДСАЕ.466452.003 РЭ

Лист
17

преобразователи подключаются к ММК через переходную плату с помощью оптических розеток, а ММК подключается к вторичному преобразователю.

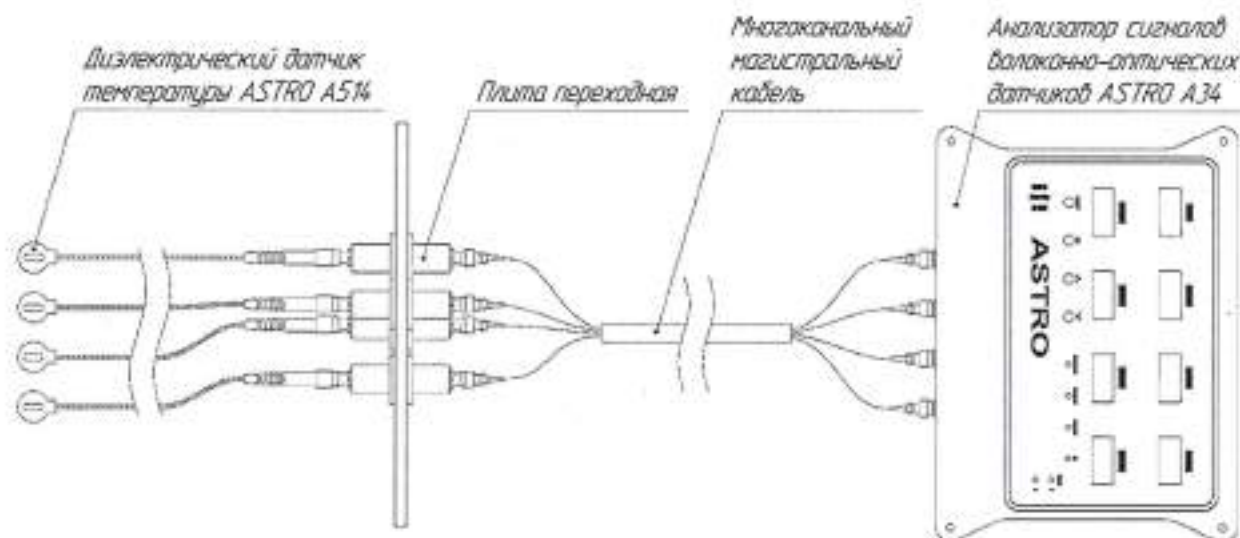


Рисунок 14 – Пример схемы подключения первичных преобразователей к вторичному (при наличии в СМИТ: датчиков А514, переходной платы и анализатора А34)

1.5 Оборудование и принадлежности для монтажа и пуско-наладочных работ

Оборудование, используемое для монтажа и пуско-наладочных работ, указано в инструкции по монтажу ДСАЕ.466452.003 ИМ.

1.6 Комплектность

Комплект поставки согласно таблице 8.

Таблица 8 – Комплект поставки

Наименование	Обозначение	Кол-во, шт.
Система СМИТ	ДСАЕ.466452.003	1
Паспорт	ДСАЕ.466452.003 ПС	1
Руководство по эксплуатации	ДСАЕ.466452.003 РЭ*	1
Инструкция по монтажу	ДСАЕ.466452.003 ИМ*	1
Комплект ЗИП	ДСАЕ.466452.003 ЗИ	1 (на одну систему)
Комплект монтажных частей	ДСАЕ.466941.004	1 (на одну систему)

*При поставке на один адрес партии Систем количество указано на партию, при согласовании с заказчиком. Под партией понимаются изделия одного исполнения в количестве двух и более штук, поставляемые по одному договору.

1.7 Маркировка

Допускается наносить информацию, содержащуюся в маркировке, на ярлыки или этикетки, обеспечивающие сохранность в процессе транспортирования, хранения и монтажа.

Маркировка должна содержать:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование страны изготовления;
- условное наименование изделия;
- сертификационные знаки;
- дата выпуска (год);
- обозначение ТУ;
- серийный (заводской) номер.

В маркировку допускается включать другую информацию. При необходимости маркировка может быть продублирована на английском (или другом) языке.

Способы нанесения надписей маркировки и материал, на который наносится маркировка, обеспечивают ясность надписей на протяжении всего времени эксплуатации изделия.

Транспортная маркировка по ГОСТ 14192.

На упаковке должны быть нанесены следующие манипуляционные знаки в соответствии с ГОСТ 14192.

1.8 Упаковка

Составные части СМИТ упаковываются в ящик или коробку изготовителя.

Упаковка по ГОСТ 23216.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ДСАЕ.466452.003 РЭ	Лист
						19
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата		

При наличии в Системе коммутационного шкафа:

– оборудование внутри коммутационного шкафа подключено, согласно электрической схеме ДСАЕ.466453.001 ЭЗ.

После проверки можно включать СМИТ, для этого следует выполнить следующие действия в коммутационном шкафу:

- включить автоматические выключатели;
- настроить на термостате температуру НКУ;
- включить анализатор сигналов волоконно-оптических датчиков.

2.4 Использование изделия

Используйте СМИТ в соответствии с ее назначением.

Соблюдайте все меры предосторожности, указанные в настоящем руководстве по эксплуатации.

При эксплуатации СМИТ руководствоваться настоящим документом и руководством оператора.

Монтаж и пуско-наладочные работы СМИТ производить согласно следующим документам:

- монтажный чертеж ДСАЕ.466452.003 МЧ;
- схема деления структурная ДСАЕ.466452.003 Е1;
- оптическая схема структурная ДСАЕ.466452.003 Л1;
- оптическая схема соединений ДСАЕ.466452.003 Л4;
- комплект монтажных частей ДСАЕ.466941.004;
- инструкция по монтажу ДСАЕ.466452.003 ИМ;
- монтажный чертёж А512 ДСАЕ.405200.096 МЧ;
- монтажный чертёж А513 ДСАЕ.405200.008 МЧ;
- инструкция по монтажу А513 ДСАЕ.25000.00109 ИМ;
- монтажный чертёж А514 ДСАЕ.405200.028 МЧ;
- инструкция по монтажу А514 ДСАЕ.405200.028 ИМ;
- монтажный чертёж А515 ДСАЕ.405200.097 МЧ;
- инструкция по монтажу А515 ДСАЕ.405200.097 ИМ.

Настройку и запуск измерений на анализаторе А34 производить, согласно руководству по эксплуатации ДСАЕ.421000.034РЭ.

Настройку и запуск измерений на анализаторе А3х производить, согласно руководству по эксплуатации ДСАЕ.421000.002РЭ.

Инов. № подл.	Подп. и дата
Взам. Инов. №	Инов. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

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

ДСАЕ.466452.003 РЭ

Лист

21

5 Хранение

СМИГ в транспортной упаковке изготовителя выдерживает хранение в условиях 1 (Л) по ГОСТ 15150 в течение двух лет без переконсервации.

Допускается хранение в складских помещениях в заводской упаковке при температуре от минус 40 °С до плюс 40 °С и относительной влажности не более 80 % при температуре плюс 25 °С и более низких температурах без конденсации влаги в течение 36 месяцев без переконсервации. В воздухе помещений не допускается наличие паров кислот и щелочей.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ДСАЕ.466452.003 РЭ				Лист 24

7 Утилизация

Вывод из эксплуатации и утилизация оборудования производится согласно ГОСТ Р 55102.

СМИГ не содержит вредных веществ и компонентов, представляющих опасность для здоровья людей и окружающей среды в процессе и после окончания срока службы и при утилизации. Утилизация осуществляется отдельно по группам материалов: оптические волокна, электронные элементы, элементы корпуса, крепежные элементы, бирки и др.

Не утилизируйте отработавшее электронное и электротехническое оборудование вместе с бытовыми отходами.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инов. №	Инов. № дубл.	Подп. и дата	ДСАЕ.466452.003 РЭ	Лист
						26
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

8 Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие СМИТ требованиям ТУ на изделие при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа.

СМИТ должна сохранять работоспособность в течение всего срока службы.

Гарантийный срок — 2 года с момента отгрузки заказчику с предприятия-изготовителя. Гарантийный срок не зависит от срока хранения.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ДСАЕ.466452.003 РЭ				Лист 27

