

УТВЕРЖДЕНО  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «06» июня 2023 г. № 1169

Регистрационный № 72983-18

Лист № 1  
Всего листов 4

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Датчики температуры многоточечные цифровые АДТ-01

#### **Назначение средства измерений**

Датчики температуры многоточечные цифровые АДТ-01 (далее – датчики или АДТ-01) предназначены для измерений температуры протяженного объекта в нескольких точках с возможностью передачи измеренных значений для последующей обработки, анализа и хранения.

#### **Описание средства измерений**

Принцип действия датчиков основан на преобразовании электрических сигналов, генерируемых чувствительными элементами (ЧЭ) пропорционально измеряемой температуре, в цифровой код при помощи аналогово-цифрового преобразователя (АЦП).

Датчики состоят из цепочки преобразователей температуры (ПТ), последовательно соединенных отрезками самонесущего электрического кабеля. Каждый ПТ содержит в себе ЧЭ, АЦП и энергонезависимое запоминающее устройство. В энергонезависимом запоминающем устройстве содержатся уникальные данные каждого ЧЭ – идентификационный код (ИК), нормирующие коэффициенты индивидуальной статической характеристики (НКИСХ) и текущее месторасположение в кабеле.

Подключение внешнего устройства считывания данных измерений (АДТ-РИ) или присоединение кабеля датчика к измерительной магистрали или локальной сети предприятия осуществляется через герметичный разъем или клеммную коробку, размещенные на конце кабеля. С внешнего устройства может осуществляться доступ к уникальным данным датчиков: ИК - в режиме чтения, НКИСХ и расположение в кабеле датчика – в режиме чтения и записи.

Шаг расположения ПТ по длине кабеля может быть произвольным, в соответствии с требованиями заказчика или в стандартном исполнении в соответствии с п. 6.8 ГОСТ 25358-2012.

Датчики изготавливаются в двух исполнениях: АДТ-01И и АДТ-01Т, различающихся по конструктивным признакам.

АДТ-01И (изыскательский) – датчик, предназначенный для выполнения измерений распределения температуры, в т.ч. на этапе инженерных изысканий, строительства и эксплуатации объектов. Каждый ПТ защищен от воздействия внешних механических и климатических воздействий трубкой из термоусадочного материала и обжимной гильзой из нержавеющей стали.

АДТ-01Т (защищенный) – датчик, предназначенный для выполнения долговременных измерений распределения температуры при эксплуатации объектов со сложными гидрогеологическими условиями работы оснований и фундаментов. Кабель с ПТ у данного исполнения датчиков помещен в толстостенную полимерную герметичную трубку.

При размещении в термоскважине АДТ-01 снабжается утяжелителем (отвесом).

Пломбирование датчиков не предусмотрено.

Фотографии общего вида датчиков двух исполнений и устройства считывания АДТ-РИ приведены на рисунках 1-3.



Рисунок 1 – Общий вид АДТ-01И



Рисунок 2 – Общий вид АДТ-01Т



Рисунок 3 – Общий вид АДТ-РИ

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) состоит из встроенного метрологически значимого ПО ADT.

Данное ПО устанавливается в энергонезависимое запоминающее устройство датчика на предприятии-изготовителе во время производственного цикла. ПО недоступно пользователю и не подлежит изменению на протяжении всего времени функционирования изделия. Конструкция СИ исключает возможность несанкционированного влияния на ПО СИ и измерительную информацию.

Идентификационные данные ПО ADT приведены в таблице 1

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО ADT

Идентификационные данные	Значение
Идентификационное наименование ПО	1/23-15
Номер версии ПО, не ниже	2/0.5
Цифровой идентификатор ПО	не доступен

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с рекомендацией по метрологии Р 50.2.077-2014.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений температуры, °C	от -50 до +70
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °C: - в диапазоне от -50 до -30 °C не включ. - в диапазоне от -30 до +30 °C включ. - в диапазоне св. +30 до +50 °C включ. - в диапазоне св. +50 до +70 °C	±0,2 ±0,1 ±0,2 ±0,3
Максимальное количество ЧЭ, шт.	125
Длина измерительной части, м, не более	125
Время термической реакции (в водной среде), $\tau_{0,37}$ , с, не более - АДТ-01И - АДТ-01Т	20 240
Внешний диаметр (без учета разъема / клеммной коробки), мм, не более	18
Степень защиты от воздействия пыли и влаги по ГОСТ 14254-2015	IP68
Масса, кг, не более	15
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °C - относительная влажность воздуха, %, не более	от -50 до +100 100
Средний срок службы, лет, не менее	10
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	87000

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист РЭ (в правом верхнем углу) типографским способом.

## Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Датчики температуры многоточечные цифровые	АДТ-01И, АДТ-01Т	количество ЧЭ в датчике – в соответствии с заказом
Паспорт	ПМЕК. 464342.026 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	ПМЕК. 464342.026 РЭ	1 экз.
Считыватель-архиватор	АДТ-РИ	1 шт. (по дополнительному заказу)
Руководство по эксплуатации	ПМЕК. 464342.031 РЭ	1 экз.
Методика поверки	МП 207-030-2018	1 экз.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам температуры многоточечным цифровым АДТ-01

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

ГОСТ 25358-2012 Грунты. Метод полевого определения температуры;

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

ПМЕК. 464342.026 ТУ. Датчик температуры многоточечный цифровой АДТ-01. Технические условия.

### Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Геолинк Ньютек»

(ООО «Геолинк Ньютек»)

ИНН 7710494607

Адрес места осуществления деятельности: 117105, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Нагатино-Садовники, Варшавское ш., д. 37А, с. 2, эт. 2, помещ. №V, ком. №1А

Телефон: +7 (495) 380-21-64

E-mail: newtech@geolink.ru

### Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

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

Телефон/факс: +7 (495) 437-55-77 / (495) 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru

Web-сайт: www.vniims.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.