

## Портативные цифровые приборы с записью данных TDA 3000, TDA 3000

### Краткое описание

TDA-300 и TDA-3000 являются портативными, цифровыми приборами для измерения температуры. В комплекте с высокоточными термоэлементами и термометрами сопротивления они используются для измерения температуры на поверхностях, в жидкостях, расплавах, газах и пластичных элементах. Сменные датчики температуры позволяют быстро переходить к другим задачам измерения. Оба прибора обладают функцией записи данных. Записанные измеренные данные в типе TDA-3000 могут быть считаны через USB-интерфейс. Для визуализации специальная PC-программа не требуется, т.к. измерительные данные идентифицируются в форме ASCII CSV формата (оценка в программе обработки электронных таблиц). Корпус прибора имеет ударопрочное и устойчивое к агрессивным средам исполнение. Приборы, чувствительные элементы и комплектующие поставляются со склада в Германии.

### Элементы изображения



TDA-300 (тип 702540/...)  
TDA-3000 (тип 702541/...)

### Элементы обслуживания

|                                          | TDA-300                | TDA-3000                 |
|------------------------------------------|------------------------|--------------------------|
| Запись данных                            | 99 измеряемых значений | 9999 измеряемых значений |
| TAG-номера (обозначение измеряемых мест) | 5 (по 11 знаков)       | 99 (по 11 знаков)        |
| пользователь                             | 1                      | 99 (по 11 знаков)        |
| интерфейс                                | –                      | USB тип мини-B           |
| Вид защиты                               | IP67                   | IP54                     |

### Особенности

- измерительный вход Pt100, NiCr-Ni "K", FeCu-Ni "J" и CuCu-Ni "T"
- DKD сертификат на калибровки
- Запись данных для 9999 измеряемых величин
- простое считывание данных через USB и оценка

### При помощи PC (только для TDA-3000)

- контроль предельных значений
- минимальное и максимальное измерение значений
- батарея AA, Mignon LR6 с высоким сроком службы

## Технические данные

### Вход

| Измерительный вход                                                     | Термометр сопротивления<br>Pt 100<br>по DIN EN 60 751                            | Термоэлемент<br>NiCr–Ni "K"<br>по DIN EN 60 584 | Термоэлемент<br>FeCu–Ni "J"<br>по DIN EN 60 584 | Термоэлемент<br>CuCu–Ni "T"<br>по DIN EN 60 584 |
|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Границы диапазонов измерения<br>– разрешение 1°C<br>– разрешение 0,1°C | –200 ... +850°C<br>–199,9 ... +850,0°C                                           | –200 ... +1372°C<br>–199,9 ... +999,9°C         | –200 ... +1200°C<br>–199,9 ... +999,9°C         | –50 ... +400°C<br>–50,0 ... +400,0°C            |
| Коррекция измеряемой величины (Offset)                                 | –99,9 ... +99,9°C                                                                |                                                 |                                                 |                                                 |
| Скорость измерения                                                     | 0,5 секунд                                                                       |                                                 |                                                 |                                                 |
| Фильтр входа                                                           | Цифровой фильтр 1. порядок; фильтровые константы настраиваются от 0 ... 100 сек. |                                                 |                                                 |                                                 |
| Единица измерения                                                      | °C или °F                                                                        |                                                 |                                                 |                                                 |

### Точность

|                                                                      |                                                             |                                                                    |                                                                     |                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Измерительная точность дисплея при температуре окружающей среды 23°C | ±(0,1% + 1 цифр.) или ±0,3°C; действительны большие размеры |                                                                    |                                                                     |                                                                     |
| погрешность холодного спая (только у термоэлементов)                 |                                                             | ±0,5°C при 5 ... 40°C<br>1°C при –20 ... +5°C<br>и при 40 ... 50°C | ±0,5°C при 5 ... 40°C<br>±1°C при –20 ... +5°C<br>и при 40 ... 50°C | ±0,5°C при 5 ... 40°C<br>±1°C при –20 ... +5°C<br>и при 40 ... 50°C |
| Точность датчика температуры                                         | класс A                                                     | класс 2                                                            | класс 2                                                             | класс 2                                                             |

### Контроль измерительной цепи

|                                                                                                  |                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Короткое замыкание датчика, разрыв датчика/ кабеля, неправильное подключение, символы на дисплее | Символы на дисплее  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Электрические данные

|                             |                                                 |
|-----------------------------|-------------------------------------------------|
| Напряжение питания          | 1 щелочная батарея тип LR6 AA                   |
| Длительность работы батареи | 400 часов при температуре окружающей среды 23°C |
| Потребляемая мощность       | 10мВт (среднее значение)                        |

### Влияние окружающей среды

| Тип прибора                                      | TDA–300                                                                                                                                                                            | TDA–3000 |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Диапазон температуры                             | –20 ... +50°C                                                                                                                                                                      |          |
| Влияние температуры                              | ± 0,01% от измерительного диапазона при температуре окружающей среды 5 ... 40°C<br>± 0,02% от измерительного диапазона при температуре окружающей среды –20 ... +5°C и 40 ... 50°C |          |
| Климатическая прочность                          | Относительная среднегодовая влажность ≤ 95% без выпадения росы                                                                                                                     |          |
| EMV<br>– излучение помех<br>– помехоустойчивость | EN 61 326<br>класс B<br>Общие требования                                                                                                                                           |          |
| IP–вид защиты                                    | IP 67                                                                                                                                                                              | IP 54    |

### Корпус

|                    |                         |
|--------------------|-------------------------|
| Размер (Ш x Н x Т) | 57 x 152 x 46мм         |
| Вес                | 150г. вместе с батареей |

**Экран**

|                                              |                                                                                                                    |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Вид экрана                                   | FSTN LCD                                                                                                           |
| индикация измеренных температур              | 4 знака                                                                                                            |
| Индикация объема памяти                      | 4 знака                                                                                                            |
| Индикация общего числа измеренных температур | 4 знака                                                                                                            |
|                                              | свыше 4-цифр                                                                                                       |
| сообщения (дата, время ...)                  | 11 знаков (68 x 8 пикс.)                                                                                           |
| Информация по записи данных                  | С помощью символов; светится во время записи данных,<br>Мерцает во время готовности к автоматической записи данных |
| Короткое замыкание , обрыв датчика           | При помощи символов; светится, если сенсор не включен<br>или имеется в наличии обрыв/ короткое замыкание           |
| Состояние батарейки                          | Показывается в трех ступенях                                                                                       |
| Единица температуры                          | °C или °F (12 x 8 пикс.)                                                                                           |

**Функция записи данных**

|                             |                                                                                                                     |                                                                                                      |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Тип прибора                 | TDA-300                                                                                                             | TDA-3000                                                                                             |
| Вид записи                  | Вручную или автоматически                                                                                           |                                                                                                      |
| Интервал записи             | любой (вручную), 1 ... 3600 секунд(автоматически)                                                                   |                                                                                                      |
| Содержание протокола данных | температура, TAG-номер, обозначение точек измерения, пользователь,<br>предельные значения, также как и дата и время |                                                                                                      |
| Мощность записи             | 99 измерений                                                                                                        | 9999 измерений                                                                                       |
| Сохранение данных           | в SRAM<br>(синхронное запоминающее устройство)                                                                      | в EEPROM<br>(асинхронное запоминающее устройство)                                                    |
|                             | Потеря данных при разряженной батарее<br>или ее замене                                                              | Данные сохраняются в течении 10 лет;<br>запоминающее устройство способно<br>к перезаписи 100 000 раз |

**Функция записи данных**

|                                                  |                                                                                       |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Контроль предельного значения                    | Верхняя и нижняя граница для каждой точки измерения                                   |
| Температура внутри границ                        |  |
| Температура за верхним и нижним пределом границы |  |

**Точки измерения**

|                                         |                                          |          |
|-----------------------------------------|------------------------------------------|----------|
| Тип прибора                             | TDA-300                                  | TDA-3000 |
| Количество точек измерения              | 5                                        | 99       |
| TAG-номер (обозначение точек измерения) | Макс. 90 знаков (цифры, буквы и символы) |          |

**Пользователи**

|                          |         |                                                        |
|--------------------------|---------|--------------------------------------------------------|
| Тип прибора              | TDA-300 | TDA-3000                                               |
| Количество пользователей | 1       | 99                                                     |
| Имена пользователей      | -       | макс. 11 знаков<br>(цифры, буквы, также как и символы) |

## USB-интерфейс (Universal Serial Bus) – только при TDA-3000

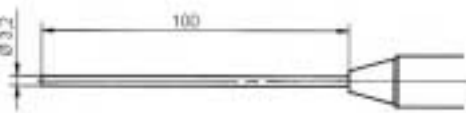
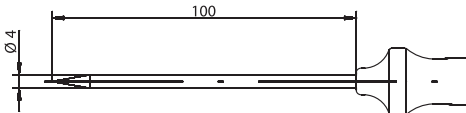
|                               |                                                |
|-------------------------------|------------------------------------------------|
| Скорость                      | USB 2.0 (теоретически максимально 12 Мб/с)     |
| Подключение                   | Мини – В штекер                                |
| Соединительный провод         | включен в поставку                             |
| Напряжение питания            | Осуществляется через PC                        |
| PC – производственная система | Для Windows XP (Home/Prof.), Me и 2000 (Prof.) |

## Другие функции

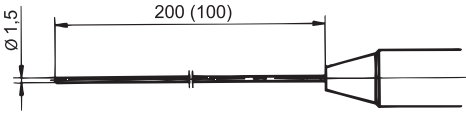
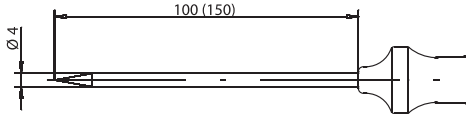
|         |                                                                                        |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| функции | Мин./ макс. запись Часы реального времени (дата и время), блокировка и самодиагностика |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------|

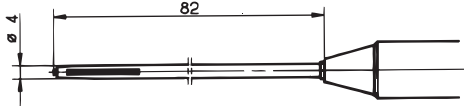
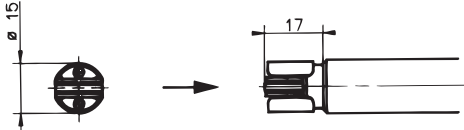
## Датчик температуры и адаптер

Термометр сопротивления РТ 100 с рукояткой и прикрепленным соединительным кабелем

| Тип                                               | Конструкция                                                                         | Описание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Погружной датчик температуры<br>702546/01-100     |    | Погружной датчик для подводных работ с рукояткой используется для измерения температуры в жидкостях. Температурный сенсор находится в погружной трубке и залит теплопроводящей пастой. Рукоятка с пружиной, защищающей от изгибов, состоит из пластика, устойчивого к температурным изменениям.<br>Макс. Измерительная температура: 250°C<br>Макс температура рукоятки: 100°C<br>Максимальная температура кабеля: 180°C |
| Остроконечный датчик температуры<br>702546/02-100 |  | Этот датчик благодаря измерительному наконечнику используется для измерения температуры внутри продуктов питания и других прокалываемых материалов. Силиконовая рукоятка, покрытый защитным шлангом обладает стойкостью к агрессивным средам, как масло, жирные кислоты.<br>Макс. Температура измерения: 250°C<br>Макс. Температура рукоятки: 180°C<br>Макс. Температура кабеля: 180°C                                  |

Термоэлементы NiCr-Ni "К" с рукояткой и прикрепленным компенсационным кабелем

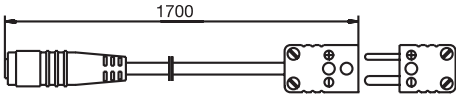
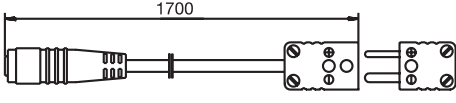
| Тип                                                     | Конструкция                                                                         | Описание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Гнущийся датчик температуры<br>в оболочке 702545/01-... |  | Данный датчик служит для измерения температуры в жидкостях.<br>Макс. Температура измерения: 1150°C<br>Макс. Температура рукоятки: 100°C<br>Макс. Температура кабеля: 180°C                                                                                                                                                                                                                        |
| Остроконечный датчик температуры<br>702545/02-...       |  | Этот датчик благодаря измерительному наконечнику используется для измерения внутренней температуры продуктов питания и других прокалываемых материалов. Силиконовая рукоятка, покрытая защитным шлангом, обладает стойкостью к агрессивным средам, таким как масло, жирные кислоты.<br>Макс. Температура измерения: 250°C<br>Макс. Температура рукоятки: 180°C<br>Макс. Температура кабеля: 180°C |

| Тип                                               | Конструкция                                                                       | Описание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Поверхностный датчик температуры<br>702545/03-004 |  | Этот датчик приспособлен для измерения температур на маленьких, плохо теплопроводимых и неровных объектах измерения, например, электронные компоненты, стекло, керамика. Термопара смонтирована на пружинящей планке, поэтому датчик можно закрепить под углом к поверхности.<br>Макс. Температура измерения 400°C<br>Макс. Температура наконечника: 100°C<br>Макс. Температура кабеля: 180°C                          |
| Поверхностный датчик температуры<br>702545/03-015 |  | Благодаря этому данный поверхностный датчик позволяет с высокой точностью осуществить измерения температуры плоских поверхностей. За счет крестообразно соединенных пружинящих пластин чувствительного элемента измерения становятся существенно независимыми от силы прижима и угла наклона к поверхности.<br>Макс. Температура измерения 500°C<br>Макс. Температура рукоятки 110°C<br>Макс. Температура кабеля 180°C |

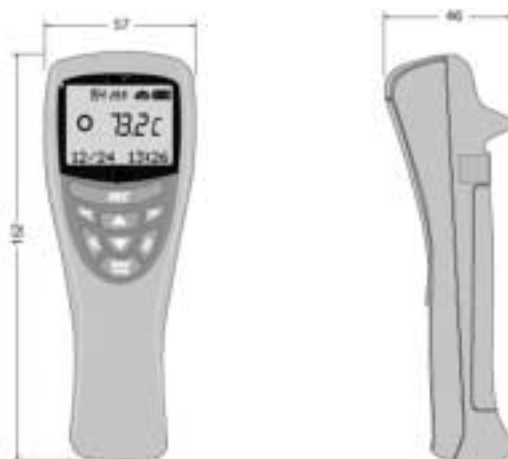
Длина кабеля всех датчиков составляет примерно 1500 мм, острокопечный датчик имеет вид защиты IP 67.

Датчики с термоэлементом типов "J" и "T" выпускаются по запросу клиента.

#### Удлинитель для температурных датчиков

| Тип                                                   | Конструкция                                                                         | Описание                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Удлинитель для термометра сопротивления<br>"Pt100"    |  | Адаптер длиной 1700мм и может быть использован при температуре окружающей среды до 100°C<br>Подключение термометра сопротивления осуществляется при помощи комбинации штекера и розетки, материал – медь |
| Удлинитель для термоэлемента тип "K"<br>702545/04-000 |  | Адаптер длиной 1700мм и может быть использован при температуре окружающей среды до 100°C<br>Подключение термометра сопротивления осуществляется при помощи комбинации штекера и розетки, материал – медь |

#### Размеры



## Переносной чемодан



### Данные для заказа: Портативный термометр с записью данных

#### (1) основное исполнение

|   |   |         |                                       |
|---|---|---------|---------------------------------------|
|   |   | 702540/ | TDA-300                               |
|   |   | 702541/ | TDA-3000                              |
| x | x | 88      | (2) DKD-сертификат<br>без сертификата |
| x | x | 99      | с сертификатом                        |
| x | x | 000     | (3) DKD-калибровка<br>без калибровки  |
| x | x | 774     | калибровка 0, 100 и 200               |
| x | x | 775     | калибровка по указанию клиентов       |

|               |                      |   |                      |   |                      |
|---------------|----------------------|---|----------------------|---|----------------------|
|               | (1)                  |   | (2)                  |   | (3)                  |
| Код заказа    | <input type="text"/> | / | <input type="text"/> | - | <input type="text"/> |
| Пример заказа | 702541               | / | 88                   | - | 000                  |

**Данные для заказа: Температурный датчик и удлинитель****(1) основное исполнение**

|   |   |                                    |                                           |
|---|---|------------------------------------|-------------------------------------------|
|   |   | 702545/                            | термоэлемент тип "К"                      |
|   |   | 702546/                            | термометр сопротивления "Pt 100"          |
|   |   | <b>(2) вид датчика</b>             |                                           |
| x | x | 01                                 | погружной датчик                          |
| x | x | 02                                 | остроконечный датчик                      |
| x |   | 03                                 | поверхностный датчик                      |
| x | x | 04                                 | удлинитель с длиной кабеля 1500 мм        |
|   |   | <b>(3) диаметр и длина датчика</b> |                                           |
| x | x | 000                                | только для вида датчика 04                |
| x |   | 004                                | диаметр 4 мм (только для датчика 03)      |
| x |   | 015                                | диаметр 15 мм (только для датчика 03)     |
| x | x | 100                                | длина 100 мм (только для датчика 01 и 02) |
| x |   | 150                                | длина 150 мм (для датчика 02)             |
| x |   | 200                                | длина 200 мм (для датчика 01)             |

|               |                      |   |                      |   |                      |
|---------------|----------------------|---|----------------------|---|----------------------|
|               | (1)                  |   | (2)                  |   | (3)                  |
| Код заказа    | <input type="text"/> | / | <input type="text"/> | - | <input type="text"/> |
| Пример заказа | 702545               | / | 01                   | - | 200                  |

**Серийные принадлежности**

- 1 инструкция
- 1 батарея
- 1 шнурок
- 1 USB соединительный кабель (при TDA-3000)

**Дополнительные принадлежности**

- силиконовая теплопроводная паста (30г. в тубике) для измерений температуры до 200°C, 70/94091460
- чемодан для измерительного прибора, двух датчиков, теплопроводной пасты и комплектующих, 70/00453912