

# RU

РУКОВОДСТВО  
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ  
ЛОГГЕР ДАННЫХ



# Содержание

Содержание	Стр.
<b>1. Безопасность</b>	<b>2</b>
<b>2. Использование</b>	<b>2</b>
<b>3. Оборудование</b>	<b>3</b>
<b>4. Комплект поставки</b>	<b>3</b>
<b>5. Подготовка к началу работы</b>	<b>4</b>
5.1. Программное обеспечение .....	4
5.1.1. Условия установки .....	4
5.1.2. Установка SmartGraph .....	4
5.1.3. Подготовка конфигурации логгера .....	4
5.2. Примечание при первом запуске .....	4
<b>6. Operation</b>	<b>5</b>
6.1. Включение и выключение .....	5
6.2. Основные настройки .....	5
6.2.1. Четыре режима работы .....	5
6.2.2. Сетевая функция (M51) .....	6
6.2.3. Заводские настройки (M52) .....	6
6.2.4. Функция сигнализации (M53) .....	6
<b>7. Отображение измеренных значений и запись данных</b>	<b>7</b>
7.1. Датчики, группы каналов и измерительные каналы .....	7
7.2. Отображение измеренных значений .....	7
7.3. Запись данных .....	7
<b>8. Функция сигнализации</b>	<b>8</b>
8.1. Конфигурация сигнализации .....	8
8.2. Дисплей сигнала тревоги .....	8
8.3. Акустическая сигнализация .....	8
8.4. Использование гистерезиса сигнализации .....	8
<b>9. Примечания по техническому обслуживанию</b>	<b>9</b>
9.1. Замена батареи .....	9
9.2. Удаление измеренных данных .....	9
9.3. Позиционирование для мобильного использования .....	9
9.4. Монтаж на стене .....	9
9.5. Переход на другой сайт .....	9
<b>10. Технические характеристики</b>	<b>10</b>
<b>11. Коды ошибок</b>	<b>11</b>

Чтобы использовать ваш регистратор данных по назначению и использовать весь спектр его функций, внимательно ознакомьтесь со всей документацией об этом устройстве.

В данном руководстве по эксплуатации описаны функции аппаратного обеспечения.

Ваш новый регистратор данных был построен в соответствии с современными технологиями и соответствует действующим европейским и национальным директивам. Это соответствие было проверено и соответствующие декларации и документы хранятся в архиве изготовителя.

Чтобы сохранить это состояние и обеспечить безопасную эксплуатацию, вы, как пользователь, должны соблюдать следующие инструкции по технике безопасности:

## 1. Безопасность

Мы не несем ответственности за ущерб, причиненный несоблюдением данного руководства или непрофессиональным обращением. Любые гарантийные претензии в таких случаях аннулируются!

 *Перед первым запуском измерительного прибора прочтите данное руководство спереди назад!*

По соображениям безопасности и соответствия (CE) любое несанкционированное изменение конструкции прибора или компонентов, которые должны использоваться с измерительным прибором, запрещено!

*Перед использованием устройства соблюдайте следующие правила:*

- *Никогда не измеряйте токоведущие детали.*
- *Соблюдайте диапазоны измеряемых величин датчика измеряемых величин.*
- *Соблюдайте условия хранения и эксплуатации.*
- *Единственной стороной, ответственной за определение достоверности результатов измерений, составление выводов и вывод действий, является пользователь! Правильность представленных результатов исключается из любой ответственности или гарантии. Ответственность за ущерб, причиненный пользователем представленными результатами измерений, строго исключается.*

## 2. Использование устройства

Регистратор данных предназначен для обнаружения и записи диапазона измеряемых величин, которые могут быть обнаружены датчиками измерительного устройства, описанными в технических данных.

Измерительное устройство может использоваться только по назначению при соблюдении указанных технических характеристик.

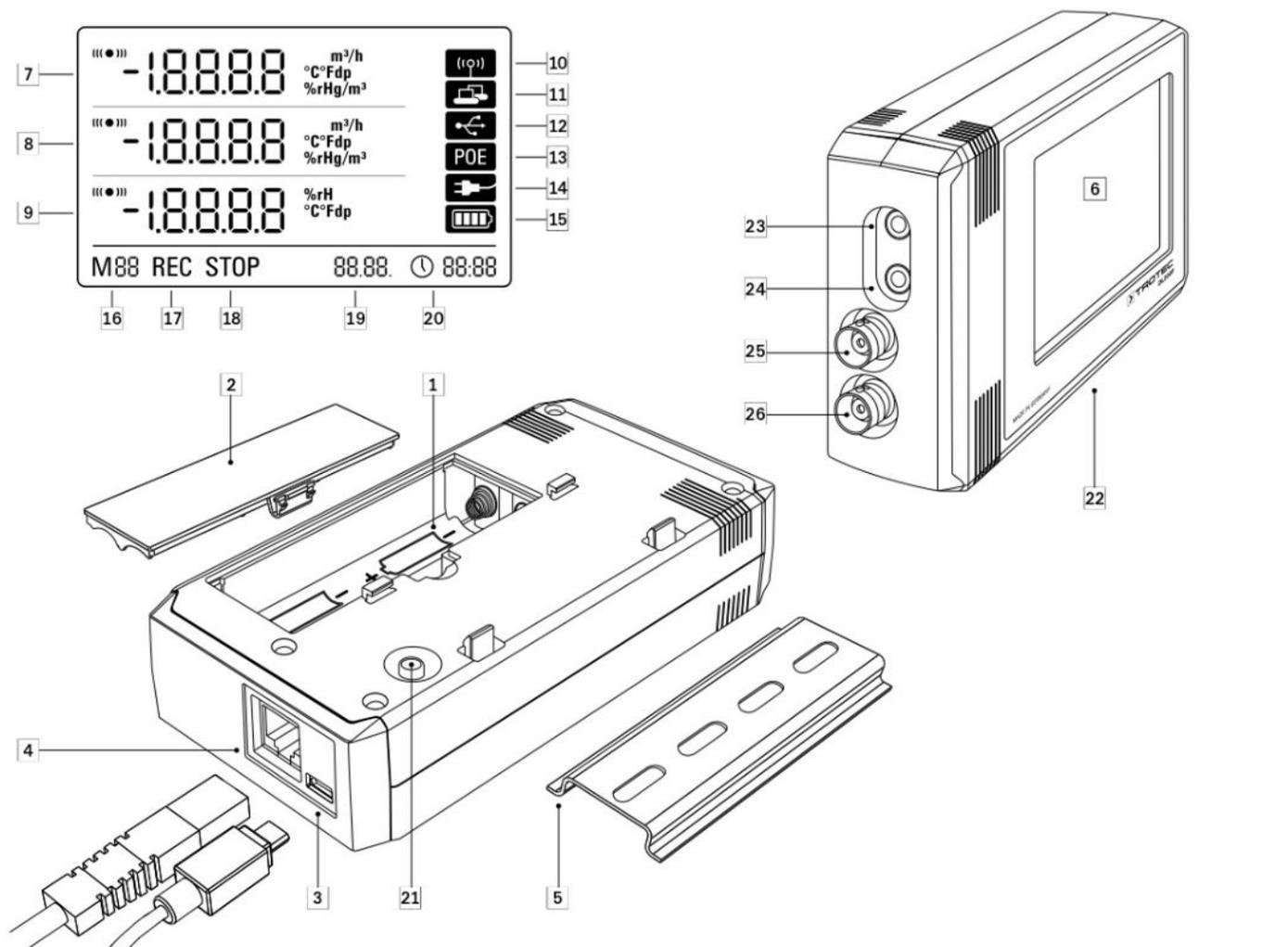
Любое другое использование считается неправильным и противоречащим назначению.



Изделие не должно утилизироваться вместе с бытовыми отходами. Утилизируйте данное устройство в соответствии с соответствующими законодательными требованиями.

This release replaces all previous releases. No part of this publication may be reproduced without written permission. The same applies for electronically processing, duplicating or spreading the publication. Subject to technical changes. All rights reserved. Trademarks are used without guarantee that they may be used freely and primarily following the spelling of the manufacturer. The product names used are registered and should be treated appropriately. Changes to construction in the interests of constant improvements to the product, as well as changes to the shape and colour are reserved. The delivered product may vary from product images. This document was produced with all due care. We accept no liability whatsoever for mistakes or omissions.

### 3. Equipment



- |   |   |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Батарейный отсек</li> <li>2. Крышка батарейного отсека</li> <li>3. Подключение к ПК USB type micro B</li> <li>4. Сетевое соединение RJ45</li> <li>5. Монтажная дорожка для крепления</li> <li>6. ЖК-дисплей:</li> <li>7. Строка измеряемых величин 1</li> <li>8. Строка измеряемых величин 2</li> <li>9. Строка измеряемых величин 3</li> <li>10. Символ дисплея для активного акустического сигнала</li> <li>11. Отображение символа активного сетевого подключения</li> <li>12. Символ дисплея для активного подключения USB</li> <li>13. Отображение символа питания по сети</li> <li>14. Символ дисплея для питания через USB</li> <li>15. Дисплей уровня заряда батареи</li> <li>16. Дисплей для маркера режима</li> <li>17. Дисплей для активной записи измеряемых величин</li> <li>18. Дисплей для записи неактивных измеренных значений</li> <li>19. Отображение даты</li> <li>20. Отображение времени</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>21. Кнопка выбора режима</li> <li>22. Регистратор данных с внутренними датчиками и дополнительными соединениями для четырех внешних датчиков измеряемых величин:</li> <li>23. разъем 3,5 мм для внешнего датчика температуры 1 (Текст)</li> <li>24. 3,5 мм гнездо для подключения внешнего датчика температуры 2 (Т2 доб)</li> <li>25. Разъем BNC для внешней влажности стройматериалов электрода 1 (BNC1)</li> <li>26. Разъем BNC для внешнего строительного влагеэлектрода 2 (BNC2)</li> </ol> |
|---|---|

### 4. Комплект поставки

В стандартный комплект поставки входят следующие компоненты:

- Регистратор данных
- Соединительный кабель USB
- CD руководством по эксплуатации, программным обеспечением SmartGraph и руководством по программному обеспечению
- Сертификат испытаний

---

## 5. Подготовка к началу работы

---

### 5.1. Программное обеспечение

#### 5.1.1. Условия установки

Для настройки регистратора данных и считывания записанных измеренных значений программное обеспечение SmartGraph должно быть установлено на ПК со следующими минимальными требованиями.

##### *Поддерживаемые операционные системы:*

- Windows XP from Service Pack 3 (32 bit or 64 bit version)
- Windows Vista (32 bit or 64 bit version)
- Windows 7 (32 bit or 64 bit version)

##### *Требования к оборудованию:*

- Processor speed: 1.0 GHz, minimum
- CD-ROM drive
- USB or network connection RJ45
- 512 MB RAM, minimum
- 4 GB of free hard disk space, minimum
- Adobe Acrobat Reader software

#### 5.1.2. Установка программного обеспечения SmartGraph

Вставьте компакт-диск в дисковод ПК и установите программное обеспечение, следуя инструкциям мастера установки.

#### 5.1.3 Подготовка конфигурации регистратора данных

При необходимости подключите внешние датчики измеряемых величин, необходимые для обнаружения измеряемых величин, к внешним соединениям вашего регистратора данных. Информация о подходящих датчиках измеряемых величин приведена в технических характеристиках.

Подключите регистратор данных к КОМПЬЮТЕРУ с помощью USB-кабеля, входящего в комплект поставки. Измерительное устройство автоматически распознается операционной системой.

*Кроме того, вы можете настроить регистратор данных через локальную сеть, если сетевая функция включена. Более подробная информация о сетевой функции приведена в главе 6.2.2.*

Запустите программное обеспечение SmartGraph. Программа автоматически обнаруживает подключенный регистратор данных и добавляет его в список доступных регистраторов данных. Регистратор данных теперь можно настроить с помощью программного обеспечения.

*Более подробная информация об использовании программного обеспечения содержится в руководстве по программному обеспечению, которое вы можете открыть с помощью функции справки программного обеспечения Smart - Graph.*

##### *Функции профессиональной версии*

Информация об обновлении программного обеспечения SmartGraph до профессиональной версии (улучшение лицензии устройства) приведена в руководстве по программному обеспечению. **Профессиональная версия уже входит в комплект поставки вашего пакета регистратора данных!**

#### 5.2. Примечание при первоначальном запуске

**В** После первого запуска устройства на дисплее появляется сообщение "SET TIME". Однако никаких настроек непосредственно на устройстве делать не нужно. Время автоматически синхронизируется со временем ПК при первом подключении к программному обеспечению SmartGraph.

## 6. Описание

В SmartGraph программного обеспечения ПК является центральным интерфейсом для конфигурации логгера данных. Все дополнительные спецификации конфигурации и визуализации могут быть установлены только программным обеспечением.

Основные настройки могут быть непосредственно сконфигурированы с помощью одной кнопки управления с помощью кнопки выбора режима на вашем регистраторе данных.

При необходимости вы можете ограничить работу одной кнопкой с помощью кнопки выбора режима из вашего программного обеспечения (key lock). В этом случае невозможно управлять регистратором данных с помощью кнопки выбора режима.

### 6.1. Включение и выключение

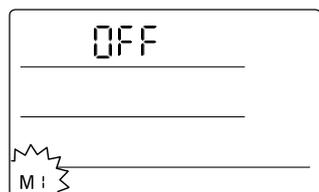
При подаче питания регистратор данных не может полностью отключиться, а может быть установлен только в рабочий режим с минимальным потреблением энергии (M1). В этом режиме обнаружение измеренных значений, отображение измеренных значений и запись данных неактивны. Обзор четырех различных режимов работы представлен в следующей главе.

### 6.2. Основные настройки и режимы работы

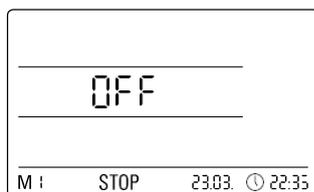


#### 6.2.1. Четыре режима работы

##### Режим работы M1



Выбор режима работы M1

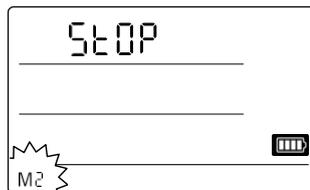


Отображение режима работы M1

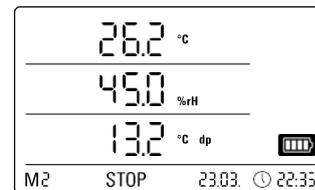
Запись измеренных величин неактивна. "ВЫКЛ." отображается во втором ряду измеряемых величин. Отображается символ ОСТАНОВКИ.

В этом режиме работы (состояние доставки регистратора данных) потребляемая мощность минимальна, поскольку измеренные значения не могут быть запрошены или показаны.

##### Режим работы M2



Выбор режима работы M2

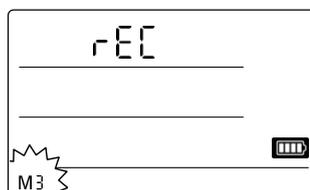


Пример отображения режима M2

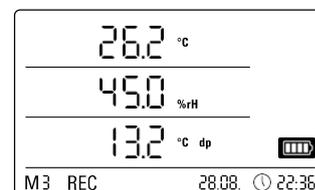
Активна функция обнаружения измеряемых величин. Измеренные значения, настроенные в программном обеспечении SmartGraph, отображаются во всех трех строках измеренных значений при выбранной скорости измерения.

В этом режиме работы запись данных неактивна; отображаемые измеренные значения не сохраняются в памяти. Таким образом, дисплей для записи измеренных значений показывает ОСТАНОВКУ (запись данных отсутствует).

##### Режим работы M3



Выбор режима работы M3

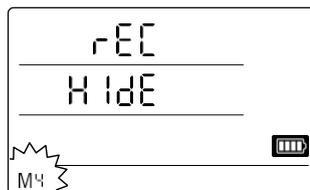


Пример отображения режима M3

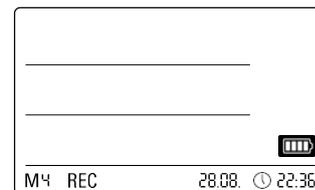
Активны обнаружение измеряемых величин и запись данных. Измеренные значения, настроенные в программном обеспечении SmartGraph, отображаются во всех трех строках измеренных значений при выбранной скорости измерения.

Кроме того, в этом режиме работы в памяти измеряемых величин хранится до двадцати измерительных каналов, которые могут быть выбраны в программном обеспечении SmartGraph. Таким образом, дисплей для записи измеренных величин показывает REC (запись данных).

##### Режим работы M4



Выбор режима работы M4



Пример отображения режима M4

Обнаружение измеренных значений и запись данных активны, но отображение измеренных значений неактивно. Измеренные значения не отображаются ни в одной из трех строк измеренных значений. Тем не менее, в этом рабочем режиме в памяти измеряемых величин хранится до двадцати дорожек записи измеряемых величин, которые могут быть выбраны в программном обеспечении SmartGraph. Таким образом, дисплей для записи измеренных величин показывает REC (запись данных).

## 6.2.2. Сетевая функция (M51)

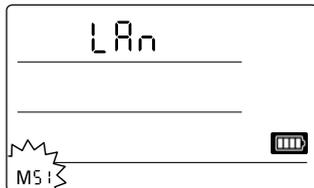
Требования к подключению по сети IPv4.

Чтобы автоматически идентифицировать IP-конфигурацию регистратора данных (который получил IP-адрес в IP-сети, например, через DHCP), необходимо, чтобы широковещательные передачи UDP были разрешены через сеть.

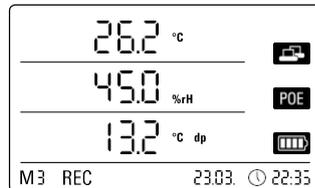
**Примечание:** Исходя из их концепции, широковещательные передачи UDP работают не через маршрутизатор (NAT), а только в пределах его собственной сети.

Если регистратор данных находится вне сети, настоятельно рекомендуется использовать фиксированные IP-адреса через системного администратора.

### Подключение к сети



Выбор сетевой функции M51



Пример отображения функции M51

Если регистратор данных подключен к локальной сети и активирована сетевая функция, то настройка программного обеспечения и считывание данных с регистратора данных могут осуществляться по сети.

Сигнал, который передается от регистратора данных по UDP, позволяет программному обеспечению SmartGraph автоматически находить измерительное устройство в локальной сети.

При первом подключении регистратора данных к сети (добавить сеть устройство), может потребоваться настроить сетевые настройки регистратора данных в соответствии с конфигурацией доступной сети в программном обеспечении SmartGraph. Заводской предустановкой является DHCP.

Дополнительная информация о сетевой функции приведена в руководстве по программному обеспечению, которое можно открыть с помощью справочной функции программного обеспечения SmartGraph.

С помощью профессиональной версии программного обеспечения SmartGraph также можно извлекать и регистрировать текущие и сохраненные измеренные значения регистратора данных в регулируемых интервалах запросов по сети.

### Использование в сетевом режиме

Для непрерывного использования сетевой карты регистратор данных должен быть установлен на стене. В промежутке в полметра должна быть свободная конвекция воздуха, и зона не должна прерываться внешними источниками конвекции (вентиляторы, освещение и т. Д.).

### Питание в сетевом режиме

Использование сетевой карты, которая встроена в регистратор данных, повышает энергопотребление измерительного прибора.

Когда устройство работает только на батарейках и не подключено к внешнему источнику питания, оно автоматически отключает сетевую функцию через 12 минут без связи с сетью. В этом случае сетевая функция должна быть перезапущена внешним источником питания либо вручную, либо автоматически.

**Таким образом, при использовании регистратора данных в режиме локальной сети питание должно подаваться от источника питания USB.**

В опционально доступной конструкции PoE регистратор данных может питаться непосредственно через сетевое соединение.

## Информация для системных администраторов

### Broadcast over UDP:

PC sends to ..... UDP:255.255.255.255:52010 (data logger receives at UDP port 52010\*)

data logger replies to ..... UDP:255.255.255.255:52005 (PC receives at UDP port 52005\*)

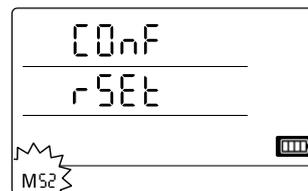
### Data transmission over TCP:

data logger receives at TCP port 52015\*

\* The ports can be reconfigured, but this is not recommended.

Open or lost TCP connections are closed by the data logger after a TCP timeout of 120 seconds.

## 6.2.3. Заводские настройки (M52)



Выбор функции сброса M52

Эта функция сбрасывает настройки устройства к заводским настройкам.

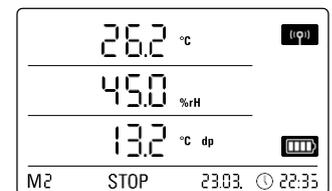
Даже при сбросе устройства на заводские настройки или при отсутствии батарей в устройстве данные измерений остаются в памяти и не удаляются.

Информация об удалении измеренных данных приведена в главе 9.2.

## 6.2.4. Функция сигнала тревоги (M53)



Выбор функции M53



Пример отображения функции M53

Включение или выключение акустической функции включает или выключает звуковой сигнал регистратора данных. Если акустическая функция активна, на дисплее отображается символ отображения функции.

Когда акустическая функция активна, результаты тревоги отображаются в виде звукового сигнала, если активный сигнал тревоги был предварительно настроен для одного или нескольких из трех измеренных значений дисплея в программном обеспечении SmartGraph.

Если акустическая функция не активна, то ни один из шагов навигации, требующих нажатия кнопки выбора режима на регистраторе данных, не будет подтвержден тоном. То же самое относится и к выбору режима. Если выбор не производится, и, таким образом, уровень настройки выходит, то также издается звуковой сигнал.

## 7. Отображение измеренных значений и запись данных

### 7.1. Датчики, группы каналов и измерительные каналы

Регистратор данных DL200P может обнаруживать измеренные значения до двенадцати групп каналов с помощью двух внутренних датчиков и до четырех внешних датчиков измеряемых значений.

Внутренние группы каналов (измеряемые значения): Температура воздуха в °C, температура воздуха в °F, точка росы в °C, точка росы в °F, относительная влажность в % и абсолютная влажность в г/м<sup>3</sup>.

Группы внешних каналов (измеряемые значения): Температура в °C, температура в °F, точка росы в °C, точка росы в °F и влажность древесины или здания в цифрах.

Для каждой группы каналов существует четыре измерительных канала записи: Текущее измеренное значение (cur), минимальное измеренное значение (min), максимальное измеренное значение (max) и среднее измеренное значение (mid). В общей сложности для вашего DL200P доступно до 48 измерительных каналов, как показано в таблице 1.

### 7.2. Отображение измеренных значений

Одна из групп каналов, указанных в таблице 1 для отображения измеренных значений, может быть сконфигурирована для отображения в каждой из трех строк измеренных значений. Здесь на дисплее всегда отображается текущее измеренное значение.

### 7.3. Запись данных

Если выбран один из режимов работы M3 или M4, то регистратор данных находится в режиме регистрации (REC) и измеренные значения измерительных каналов, выбранных для записи, сохраняются в приборе.

В память данных измерительного прибора может быть одновременно записано до 20 измерительных каналов указанных в таблице 1.

Запись начинается сразу же с момента выбора режима работы M3 или M4 и осуществляется в кольцевом режиме. Это означает, что при достижении пределов памяти запись не прекращается, а продолжается. Старые значения просто перезаписываются новыми измеренными значениями.

**Р** Совет: Текущие, минимальные, максимальные и средние измеренные значения для группы каналов представляют собой один измерительный канал. Если эти значения должны быть доступны для последующего документирования и оценки, каждый из измерительных каналов уже должен быть выбран при организации памяти для записи, так как вычислить эти значения в программном обеспечении невозможно. Температура точки росы является собственной группой каналов и поэтому не может быть рассчитана на основе измеренных значений других

групп каналов ретроспективно во время последующей оценки. Таким образом, при организации памяти выберите необходимые каналы измерения температуры точки росы для записи по мере необходимости.

Технические характеристики типа, продолжительности и объема записи данных в режиме протоколирования могут быть индивидуально заданы в программном обеспечении. Подробная информация приведена в руководстве по программному обеспечению.

Таблица 1: Обзор датчиков, групп каналов (измеряемых величин) и измерительных каналов регистратора данных

Датчик/ Измеренное значение датчика	Группа каналов (измеренное значение)	Ед. Изм.	Доступные измерительные каналы для записи данных (макс. 20 каналов для сохранения) и для отображения* (макс. 3 канала для отображения)				Выводится на дисплей-строка измеряемых значений
			cur	min	max	mid	
Встроенный датчик температуры	Температура	[°C]	cur	min	max	mid	1, 2, 3
	Температура	[°F]	cur	min	max	mid	1, 2, 3
	Точка росы	[°C]	cur	min	max	mid	1, 2, 3
	Точка росы	[°F]	cur	min	max	mid	1, 2, 3
Встроенный датчик влажности	Отн. влажность	[%]	cur	min	max	mid	1, 2, 3
	Абс. влажность	[г/м <sup>3</sup> ]	cur	min	max	mid	1, 2
Влажность стр. материалов, электрод 1	BNC1	цифры	cur	min	max	mid	1, 2, 3**
Влажность стр. материалов, электрод 2	BNC2	цифры	cur	min	max	mid	1, 2, 3**
Внешний датчик температуры 1	T1ext	[°C]	cur	min	max	mid	1, 2, 3***
	T1ext	[°F]	cur	min	max	mid	1, 2, 3***
Внешний датчик температуры 2	T2ext	[°C]	cur	min	max	mid	1, 2, 3***
	T2ext	[°F]	cur	min	max	mid	1, 2, 3***

\* При выборе канала для отображения всегда автоматически отображается текущее измеренное значение (cur)..

\*\* Если этот внешний строительный влагоэлектрод был сконфигурирован в программном обеспечении SmartGraph для отображения на дисплее строки измеряемых значений 1, 2 или 3, но к этому разъему не подключены электроды, то на дисплее измеряемых значений отображается цифра "15".

Эта информация при отсутствии подключенного электрода не является неисправностью устройства и обусловлена конструкцией.

\*\*\* Если этот внешний датчик температуры был сконфигурирован в программном обеспечении SmartGraph для отображения на дисплее строки измеряемых значений 1, 2 или 3, но ни один датчик не подключен к этому разъему, то на дисплее измеряемых значений отображается "E 55".

Эта информация при отсутствии подключенного датчика не является неисправностью устройства и обусловлена конструкцией.

## 8. Функция сигнала тревоги

### 8.1. Настройка сигнала тревоги

Функция сигнализации может быть настроена в управлении измерительным прибором для каждого из измерительных каналов, выбранных для отображения или записи.

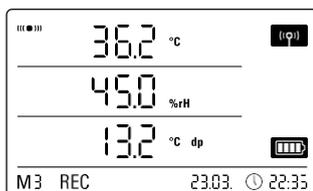
Определяя верхнее и нижнее предельное значение сигнала тревоги, задается коридор значений. Это так называемый хороший диапазон, и когда диапазон выходит, звучит сигнал тревоги.

*Примечание: Функция сигнализации может быть представлена на дисплее только для групп каналов трех измерительных каналов, выбранных для отображения измеряемых величин, и только в режимах работы M2 и M3!*

Однако сохранение аварийных результатов других выбранных измерительных каналов в режиме каротажа не зависит от выбранного отображения измеренных значений. Это означает, что результаты сигнализации измерительных каналов, которые предназначены не для отображения, а для записи данных, также записываются.

Даже в рабочем режиме M4 при отключенном отображении измеренных значений записываются все заранее выбранные результаты сигнализации!

### 8.2. Дисплей сигнала тревоги



*Пример отображения аварийного результата измерительного канала, показанного в первой строке измеряемого значения.*

Отображение сигнала тревоги возможно только для измеренных значений, которые предварительно выбраны для отображения и которые были сконфигурированы с активной функцией сигнала тревоги.

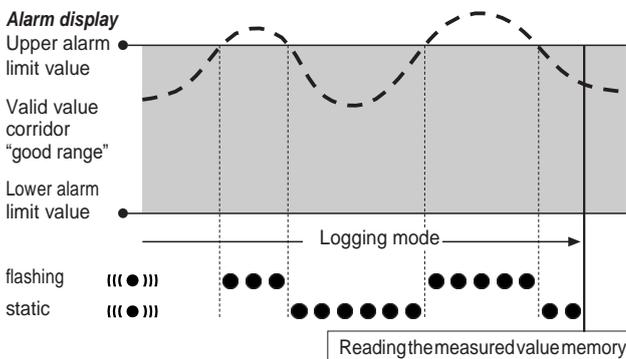
Если на одном из этих измерительных каналов возникает сигнал тревоги, то символ тревоги мигает рядом с дисплеем измеряемого значения для этого канала при выходе из хорошего диапазона.

Если измеренное значение затем достигает

определяется коридор значений, то есть хороший диапазон, после чего символ тревоги перестает мигать и отображается непрерывно.

Это указывает на то, что произошел тревожный результат. Если в ходе измерения будет выведен хороший диапазон, символ тревоги снова мигнет.

Считывание измеренного значения из памяти удаляет аварийный дисплей.



Кроме того, может быть установлен гистерезис, с помощью которого измеренное значение должно вернуться в допустимый диапазон для отключения сигнализации.

### 8.3. Акустическая сигнализация

Если сигнал тревоги срабатывает во время активации акустической функции (см. главу 6.2.4. Акустическая функция), то сигнал тревоги звучит и прекращается только тогда, когда измеренное значение возвращается в хороший диапазон.

### 8.4. Использование гистерезиса сигнализации

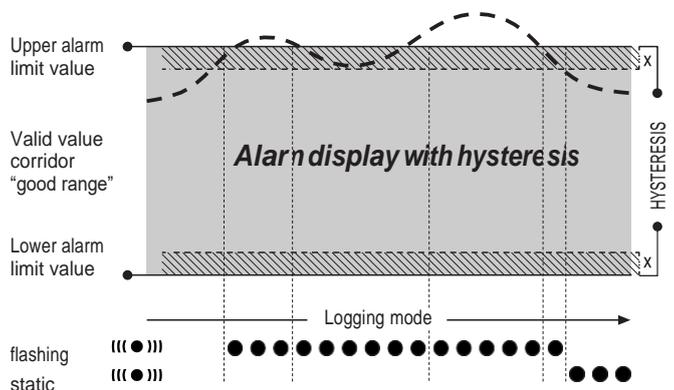
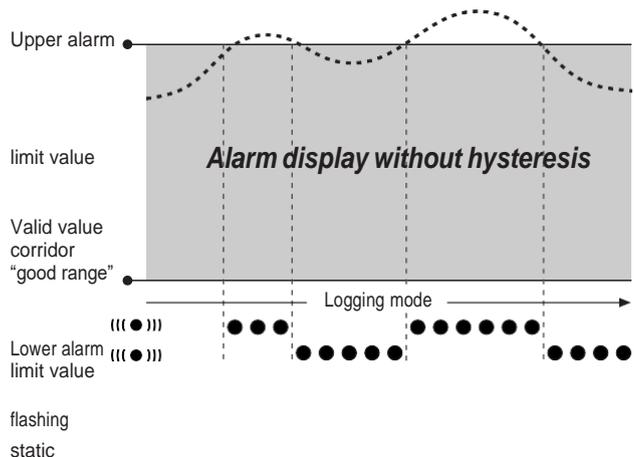
Если вы используете функцию сигнализации без гистерезиса сигнализации, то сигнал тревоги звучит и записывается каждый раз при превышении заданных предельных значений.

Если ваши предельные значения были выбраны очень близко друг к другу, то это означает, что тревожная ситуация возникает очень часто.

Например, если вы установите температуру в помещении 24 °C в качестве верхнего предела тревоги и температуру в помещении 10 °C в качестве нижнего предела тревоги, а температура в помещении постоянно отклоняется от 23,5 до 25 °C в течение периода измерения, то будет создано и записано множество отдельных сигналов тревоги.

Чтобы предотвратить это, вы можете определить гистерезис сигнала тревоги. С помощью этой настройки вы определяете значение, по которому измеренное значение должно вернуться в коридор допустимых значений, хороший диапазон, чтобы отключить сигнализацию.

Если бы был установлен гистерезис сигнала тревоги 1 °C, сигнал тревоги в предыдущем примере сработал бы один раз при превышении 24 °C, а затем остановился бы только тогда, когда температура снова упадет ниже 23 °C.



## 9. Обслуживание и ремонт

### 9.1. Замена батареи

Если в верхнем ряду дисплея появляется надпись "LO bAtt", то батареи необходимо заменить.

Никакие данные не могут быть записаны во время замены батарей. Если запись данных выполняется, приостановите ее и убедитесь, что регистратор данных находится в рабочем режиме M1 или M2, прежде чем менять батареи.

Чтобы заменить батарейки, откройте батарейный отсек, извлеките использованные батарейки, а затем вставьте новые, соблюдая правильные полюса.

Это время поддерживается в течение не менее минуты во время замены батареи, даже если батареи не вставлены.

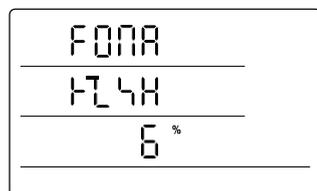
Используйте только соответствующие батареи, соответствующие техническим данным. Другие типы батарей могут привести к ошибкам в работе. Не используйте аккумуляторные батареи!

Не выбрасывайте использованные батарейки в бытовой мусор и не бросайте их в огонь; вместо этого утилизируйте их в соответствии с соответствующими законодательными требованиями.

### 9.2. Удаление измеренных значений

Обнаруженные измеренные данные постоянно сохраняются во внутренней флэш-памяти. Даже при сбросе прибора на заводские настройки или при отсутствии батарей в приборе данные измерений остаются в памяти и не удаляются.

Сохраненные данные могут быть удалены только с помощью программного обеспечения SmartGraph3 в целом, а не по отдельности.



Дисплей для удаления измеренных данных. На дисплее до сих пор было удалено 6% данных.

Процесс удаления занимает ок. 2 минуты. В это время на дисплее появляются следующие сообщения: "FOMA FLSH xxx %".

В течение всего периода удаления доступ к устройству невозможен, и это происходит не отвечает на запросы программного обеспечения SmartGraph3.

After memory has been completely deleted, "FOMA FLSH 100 %" is shown

on the display. Afterwards, the display returns to normal operation.

Further detailed information about using the software is provided in the software manual which you can open from the help function of the Smart-Graph software.

### 9.3. Позиционирование для мобильного исп.

Для мобильной записи измеряемых величин регистратор данных может быть установлен на любом объекте. Соблюдайте допустимые условия окружающей среды для эксплуатации (см. Технические характеристики). Благодаря своим компактным размерам регистратор данных может быть скрыт для ненавязчивых приложений.

### 9.4. Монтаж на стене

Для стационарного обнаружения данных регистратор данных также может быть установлен на стене или аналогичном удерживающем устройстве. В комплект поставки входит крепежная дорожка для крепления.

Для работы в сети абсолютно необходим настенный монтаж.

Дополнительная информация о работе сети приведена в главе 6.2.2.

### 9.5. Переход на другой сайт

Особенно при переходе из холодных условий окружающей среды в теплые, например при перемещении в отапливаемое помещение после хранения в автомобиле в течение ночи, в зависимости от влажности в помещении, на печатной плате может образоваться конденсат.

Эта физическая черта может привести к ложным измеренным значениям. К сожалению, это необходимо для строительства и не может быть предотвращено никакими измерительными приборами. В этих случаях, пожалуйста, подождите ок. 5 минут до тех пор, пока измерительный прибор не "акклиматизируется", прежде чем начать измерение.

## 10. Технические характеристики

Технические характеристики		DL200P
Обнаруживаемые измеряемые значения	Внутренние датчики	температура воздуха (°C / °F), температура точки росы (°C / °F), относительная влажность % RH, абсолютная влажность г/м <sup>3</sup>
	Внешний датчик измеряемых величин	температура поверхности (°C / °F), температура материала (°C / °F), температура воздуха (°C / °F), влажность древесины (цифры), влажность строительных материалов (цифры)
Внутренний датчик (температура)	Принцип действия	NTC
	Диапазон измерений	-20 °C до + 50 °C
	Погрешность	± 0.3 °C (0...40 °C), в остальном диапазоне 0.5 °C
	Разрешение	0.1 °C
Внутренний датчик (влажность)	Принцип действия	Емкостной
	Диапазон измерений	0 до 100 % ОВ
	Погрешность	±2 % ОВ
	Разрешение	0.1 % ОВ
Внешний датчик (температура)		см. технические характеристики датчика TS 910
Внешние электроды (древесина и строительные материалы)**	Принцип действия	Сопротивление электродов
	Диапазон измерений	15 до 100 цифр
	Погрешность*	± 3 Цифры
	Разрешение*	1 цифра
Память прибора	Интервал измерения	10 / 30 с, 1 / 10 / 12 / 15 / 30 мин., 1 / 3 / 6 / 12 / 24 ч
	Интервал записи данных	1 / 10 / 12 / 15 / 30 мин., 1 / 3 / 6 / 12 / 24 ч
	Хранение данных	встроенная флэш-память емкостью 16 МБ (около 3 200 000 измеренных значений)
	Запись данных	до 20 одновременных измерительных каналов
Конфигурация и размеры	ЖК-дисплей	В 90 x Ш 64 мм
	Корпус	Пластик
	Габариты	Д 166 x В 32 x Ш 78 мм
	Вес	250 г
	Интерфейс	USB, LAN
	Подключение датчиков внеш.	2 x 3.5 мм штекерная розетка
	Подключение электродов внеш.	2 x Штепсельная розетка BNC
Источник питания	Внутренний	4 x LR6 AA батарейки
	Внешний	USB
Допустимые условия эксплуатации	Температура воздуха	-20 °C до +50 °C
	Относительная влажность	0 до 95 % ОВ, < 20 г / м <sup>3</sup> (без конденсации)
	Высота	10,000 м над уровнем моря
Комплект поставки	Стандарт	Измерительный прибор, компакт-диск с программным обеспечением SmartGraph PC для графического и численного представления оценки измеряемых величин и руководство по эксплуатации, соединительный кабель USB, батарейки
	Оptionальный	внешний датчик температуры TS 910, внешние электроды для измерения влажности древесины и зданий

\* в диапазоне 20 ... 80 цифр

\*\* внешние измерительные электроды с разъемом BNC для измерения сопротивления древесины и строительной влаги; для подключения необходим дополнительный соединительный кабель TC 20.

Технические характеристики		Внешний датчик температуры TS 910
Температура	Принцип действия	NTC
	Диапазон измерений	-20 °C до +80 °C
	Погрешность	0.2 °C (0...40 °C), в остальном диапазоне, 0.8 °C
	Разрешение	0.1 °C (0...40 °C), в остальном диапазоне, 0.2 °C
Допустимые условия эксплуатации	Температура воздуха	-20 °C до +50 °C
	Относительная влажность	0 до 100 % ОВ
Конфигурация и размеры	Габариты	Длина кабеля 6 м, длина сенсора 20 мм, диаметр сенсора 5 мм, вес 85 г
	Тип защиты	IP65
	Соединение	3.5 мм штепсельная розетка

## 11. Коды ошибок

В случае ошибки датчика на одной из трех строк ЖК-дисплея вместо измеренного значения могут появиться следующие коды

**E 2С**..... Ошибка инициализации на датчике

**E 27**..... Неверные данные калибровки

**E 36**..... Канал отключен (н-р, канал настроен на ЖК-дисплее, но датчик отключен или удален)

**E 50**..... Отображаемое значение слишком велико, чтобы поместиться на дисплее

**E 51** .....Значение слишком мало, чтобы поместиться на диспл.

**E 52** .....Достигнут верхний предел измерений

**E 53** .....Достигнут нижний предел измерений

**E 54**..... Ошибка данных. Полученные данные не правдоподобные

**E 55** .....Измерение не возможно, не подключен датчик

**Trotec GmbH**

Grebener Straße 7  
52525 Heinsberg

☎ +49 2452 962-400

☎ +49 2452 962-200

✉ [info@trotec.com](mailto:info@trotec.com) [www.trotec.com](http://www.trotec.com)