



**Инструкция  
по использованию  
беспроводной системы мониторинга  
температуры и влажности**

(Версия 1.01)

**HUATO ELECTRONIC(SHENZHEN)CO., LTD.**

## Содержание:

<b>Глава 1: Краткое введение в беспроводную систему ToMonitor</b> .....	3
S300-E Беспроводная базовая станция (реле передачи) .....	4
Топология сети .....	5
Мониторинг в реальном времени .....	6
1.1 Особенности.....	7
1.1.1 Технические параметры беспроводной базовой станции.....	7
1.1.2 Технические параметры беспроводного ретранслятора.....	7
1.1.3 Технические параметры беспроводного логгера.....	7
1.2 Приложение.....	7
1.3 Модельный ряд.....	8
1.4 Краткое введение для беспроводной базовой станции.....	9
1.4.1 Внешний вид базовой станции.....	9
1.4.2 Описание дисплея базовой станции.....	9
1.5 Краткое описание беспроводного ретранслятора.....	10
1.5.1 Внешний вид беспроводного ретранслятора.....	10
1.5.2 Описание дисплея беспроводного ретранслятора.....	10
1.6 Беспроводной логгер температуры и влажности (S380-WS) .....	11
1.6.1 Внешний вид беспроводного логгера температуры и влажности .....	11
1.6.2 Описание дисплея беспроводного логгера температуры и влажности.....	11
1.6.3 Установка батареи.....	12
1.7 Беспроводной логгер температуры и влажности с ЖК-дисплеем.....	12
1.7.1 Внешний вид беспроводного логгера температуры и влажности.....	12
1.7.2 Описание дисплея беспроводного логгера температуры и влажности.....	13
1.8 Беспроводной логгер температуры и влажности без ЖК-дисплея.....	13
1.9 Установка батареи.....	14
<b>Глава 2: Инструкция по работе с программным обеспечением ToMonitor</b> .....	15
2.1 Настройка IP адреса для базовой станции S300-E.....	15
2.2 Настройка базы данных.....	17
2.3 Инструкция для программного обеспечения ToMonitor.....	18

## Глава 1: Краткое введение в беспроводную систему ToMonitor

Беспроводные регистраторы данных температуры и влажности нового поколения компании HUATO (Shenzhen), регистраторы используют Zigbee (2.4G) сети; Zigbee двухсторонняя беспроводная связь для небольших расстояний, технология, которая обладает низкой сложностью, низким энергопотреблением, низкой скоростью и низкой стоимостью. Стандарт связи IEEE802.15.4 позволяет располагать оборудование для контроля температуры и влажности на расстоянии до 100 метров при прямой видимости.

- Диапазон измерения температуры:  $-20^{\circ}\text{C} \sim 70^{\circ}\text{C}$
- Диапазон измерения влажности:  $0 \sim 100\% \text{RH}$
- Погрешность температуры:  $\pm 0,2-0,5^{\circ}\text{C}$  Погрешность влажности:  $\pm 2-5\% \text{RH}$
- Объем памяти: 43000.
- Интервал записи: 2 сек. - 24 часа. Время записи, интервалы чтения журнала могут быть установлены в программном обеспечении.
- Защита записи: функция записи остановится, когда батарея будет разряжена, но записанные данные будут сохранены в энергонезависимой памяти.
- Интегрированные швейцарские цифровые датчики температуры и влажности гарантируют надежность и стабильность работы.
- Разрешение экрана: температура:  $0,1^{\circ}\text{C}$ / влажность:  $0,1\% \text{RH}$
- Интерфейс ПК: Zigbee + USB
- Скорость беспроводной передачи: 115200 BPS
- Размеры: 90 \* 87 \* 44 мм.
- Беспроводная антенна: Built-in (2.4G) .
- Тип оповещения: Звуковая и визуальная сигнализация (светодиод + зуммер).  
Автоматический сигнал тревоги при превышении задаваемых ограничений.
- Батарея: 4\*AA 1.5V Battery / AC/DC адаптер переменного тока.



## S300-E Беспроводная базовая станция (реле передачи)

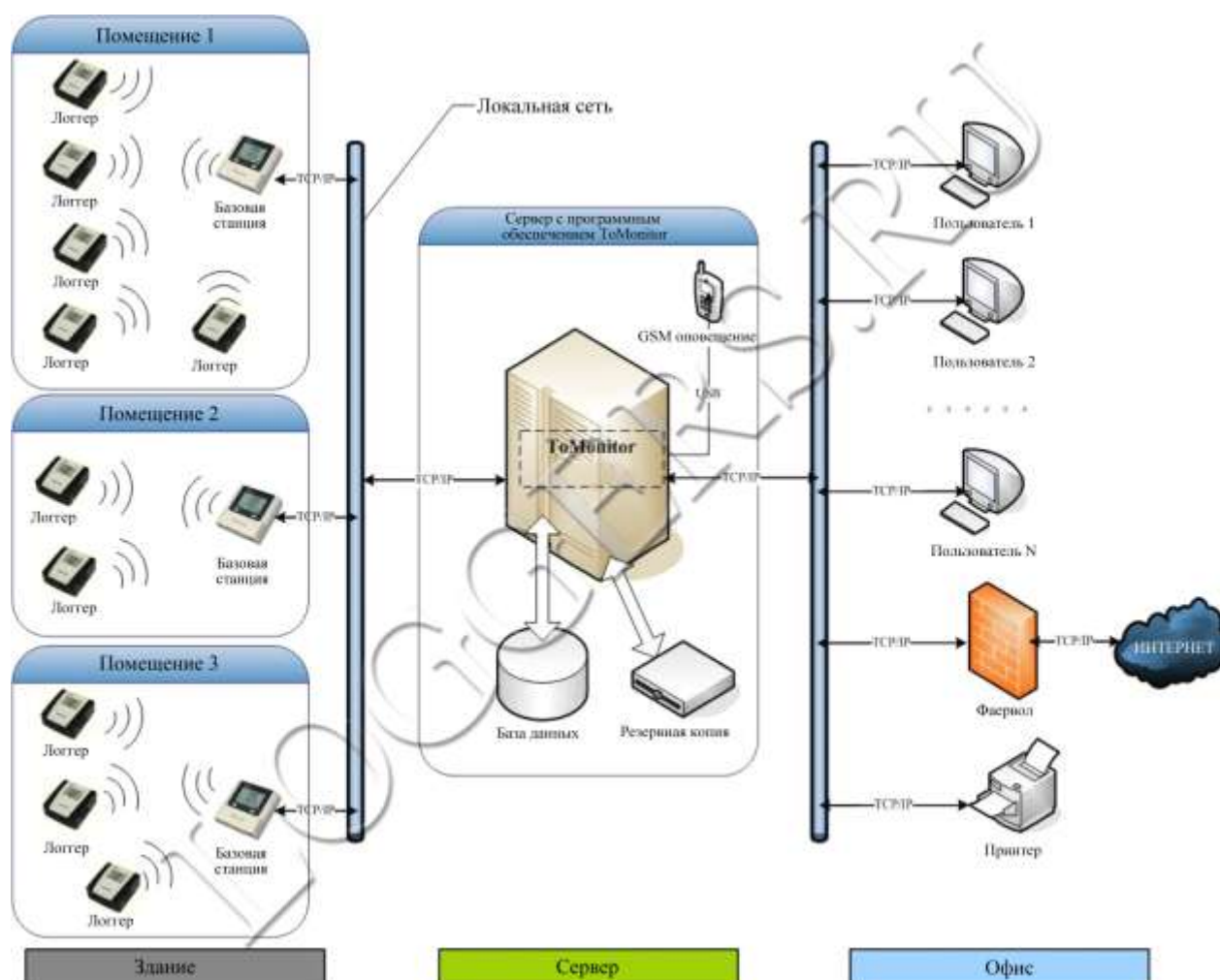
- Скорость беспроводной передачи данных: 115200 BPS.
- Количество подключаемых беспроводных логгеров температуры и влажности: до 15 шт.
- Количество поддерживаемых полос: 15 частот
- Дисплей: Двойной дисплей. Первая строка показывает количество переданных от логгера данных, вторая строка – последние пять цифр номера опрошенного логгера.
- Беспроводная антенна: Built-in (2.4G) .
- ПК интерфейс: Zigbee + RJ45, может быть подключен непосредственно к внутренней локальной сети предприятия.
- Размеры: 126 \* 120 \* 30 мм
- Базовая станция объединяет информацию полученную с нескольких логгеров и отправляет ее на ПК, где данные обрабатываются в программе ToMonitor.
- Каждая базовая станция имеет уникальный ID для обеспечения бесконфликтной работы со смежными базовыми станциями.



## Топология сети

В проекте, есть много станций мониторинга. Система мониторинга климатических параметров спроектирована как гибридная сеть, обладающая преимуществами и проводных локальных сетей и протоколов беспроводной связи. Программное обеспечение ToMonitor использует сетевой протокол TCP/IP для отслеживания каждой базовой станции (реле передачи), которые собирают данные логов по беспроводной связи и в реальном времени передают их на сервер ToMonitor при помощи внутренней локальной сети. Сетевой режим Клиент/Сервер принимает отдельные базы для централизованного размещения и мониторинга, так что не существует взаимного влияния между единичными сбоями. Также данные испытаний, могут полностью отражать внутреннее пространство (поле) окружающей среды. Таким образом, мы можем существенно улучшить надежность и объединить в единую систему измерения и контроля.

Рассмотрим пример сети:



Топологическая картина выглядит следующим образом:

**Примечание:** Программное обеспечение ToClient является инструментом для терминальных клиентов, которые могут быть использованы, чтобы проверить историю записанных данных и просмотреть данные в реальном времени, ToMonitor - серверное программное обеспечение, образующее C/S framework вместе с ToClient.

ToMonitor система мониторинга состоит из трех частей: пользовательский уровень (офис/интернет), уровень управления (сервер) и оборудование помещений (склад или выставочный зал). ToMonitor внутренняя система довольно проста в управлении, полное автоматическое управление и высокая точность, чтобы клиенты могли экономить людские и материальные ресурсы и в полном объеме удовлетворить требования мониторинга температуры и влажности окружающей среды.

## Мониторинг в реальном времени

Данные с базовых станций обновляются автоматически. Если какой либо параметр будет превышен ПО включит визуальную сигнализацию, параметры логгера на котором произошло превышение цветом окрасятся в красный шрифт (фоновое изображения может быть изменено в соответствии с фактическим положением, положение отображения регистратора на экране также можно настроить). Клиенты могут посмотреть на схеме навигации и проверить в режиме реального времени значения температуры и влажности.





## 1.1 Особенности:

### 1.1.1 Технические параметры беспроводной базовой станции

- Скорость беспроводной передачи: 115200BPS
- Допустимое количество подключаемых логгеров: 15 единиц
- Дисплей: Двойной дисплей. Первая строка показывает количество переданных от логгера данных, вторая строка – последние пять цифр номера опрошенного логгера.
- Внешняя (2.4G) антенна.
- Интерфейс: Zigbee + RJ45, может быть подключен непосредственно к внутренней локальной сети предприятия.
- Если получено одновременно несколько пакетов данных с разных беспроводных логгеров, базовая станция объединяет их в один пакет и направляет на сервер ToMonitor.

### 1.1.2 Технические параметры беспроводного ретранслятора

- Беспроводной ретранслятор позволяет расширить область покрытия беспроводной связи до 100 метров при прямой видимости.

### 1.1.3 Технические параметры беспроводного логгера

- Скорость беспроводной передачи: 115200BPS
- Разрешение экрана: температура: 0,1°C/ влажность: 0,1%RH
- Звуковая и визуальная сигнализация (светодиод + зуммер). Автоматический сигнал тревоги при превышении задаваемых ограничений.
- Интегрированные швейцарские цифровые датчики температуры и влажности.
- Интервал записи: 2 сек. - 24 часа.

## 1.2 Приложение

Широко применяется в музеях, архивах, зданиях, метеорологических службах, банках крови, больницах, в детских дошкольных и общеобразовательных учреждениях, промышленных и полевых лабораториях и многих других объектах, где требуется контроль качества окружающей среды.

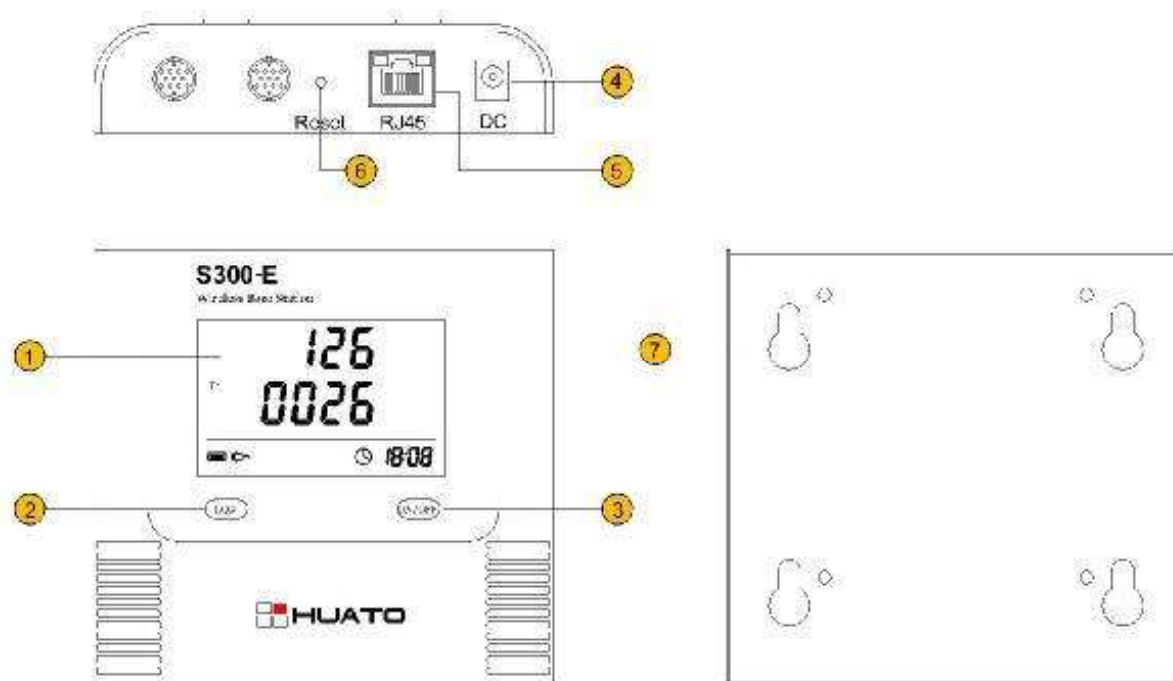
## 1.3 Модельный ряд

Модель	Погрешность	Диапазон измерения	Тип датчика	Примечание
S380-WS	$\pm 0,3^{\circ}\text{C}/\pm 2\%\text{RH}$	20~70°C 0~100%RH	Температура + влажность, внутренний	3,6В литиевая батарея * 2 Нет разъема для внешнего источника питания ЖК-Дисплей двойной
S400W-TH	$\pm 0,5^{\circ}\text{C}/\pm 3\%\text{RH}$	-20~70°C 0~100%RH	Температура + влажность, внутренний	3,6В литиевая батарея * 4 9В DC ЖК-Дисплей двойной
S400W-EX	$\pm 0,5^{\circ}\text{C}/\pm 3\%\text{RH}$	-40~90°C 0~100%RH	Температура + влажность, Внешний с кабелем 3 метра	3,6В литиевая батарея * 4 9В DC ЖК-Дисплей двойной
S430W-TH	$\pm 0,3^{\circ}\text{C}/\pm 2\%\text{RH}$	-20~70°C 0~100%RH	Температура + влажность, внутренний	3,6В литиевая батарея * 4 9В DC ЖК-Дисплей двойной
S430W-EX	$\pm 0,3^{\circ}\text{C}/\pm 2\%\text{RH}$	-40~90°C 0~100%RH	Температура + влажность, Внешний с кабелем 3 метра	3,6В литиевая батарея * 4 9В DC ЖК-Дисплей
S400W-ET	$\pm 0,5^{\circ}\text{C}$	-40~90°C	Температура, Внешний с кабелем 3 метра	3,6В литиевая батарея * 4 9В DC ЖК-Дисплей
<b>S400W-EK</b>	<b><math>\pm 1,0^{\circ}\text{C}/\pm 5\%\text{RH}</math></b>	<b>-200~480°C</b>	<b>Температура, температура + влажность, Внешний с кабелем 1 метр</b>	<b>3,6В литиевая батарея * 4 9В DC Нет ЖК-Дисплея Специально для низких температур</b>
S400W-TH-ND	$\pm 0,5^{\circ}\text{C}/\pm 3\%\text{RH}$	-20~70°C 0~100%RH	Температура + влажность, внутренний	3,6В литиевая батарея * 4 9В DC Нет ЖК-Дисплея
S400W-EX-ND	$\pm 0,5^{\circ}\text{C}/\pm 3\%\text{RH}$	-40~90°C/ 0~100%RH	Температура + влажность, Внешний с кабелем 3 метра	3,6В литиевая батарея * 4 9В DC Нет ЖК-Дисплея
S400W-ET-ND	$\pm 0,5^{\circ}\text{C}$	-40~90°C	Температура, Внешний с кабелем 3 метра	3,6В литиевая батарея * 4 9В DC Нет ЖК-Дисплея
<b>S400W-EK-ND</b>	<b><math>\pm 1,0^{\circ}\text{C}/\pm 5\%\text{RH}</math></b>	<b>-200~480°C</b>	<b>Температура, Внешний с кабелем 1 метр</b>	<b>3,6В литиевая батарея * 4 9В DC Нет ЖК-Дисплея Специально для низких температур</b>
Другие...				



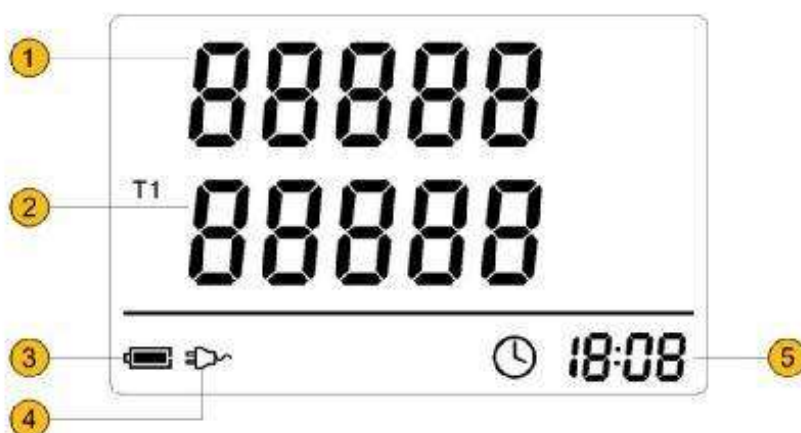
## 1.4 Краткое введение для беспроводной базовой станции

### 1.4.1 Внешний вид базовой станции



- |                  |                |
|------------------|----------------|
| ① ЖК-Дисплей     | ⑤ Разъем RJ45  |
| ② Блокировка     | ⑥ Перезагрузка |
| ③ ВКЛ/ВЫКЛ       | ⑦ Крепеж       |
| ④ Разъем питания |                |

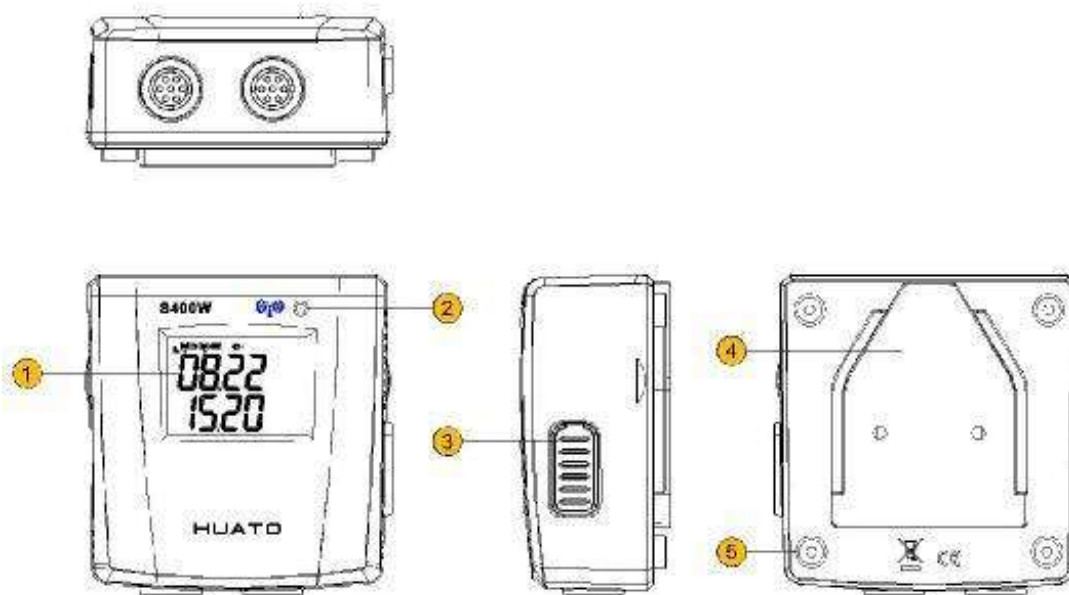
### 1.4.2 Описание дисплея базовой станции



- |  |  |
|--|--|
| ① Количество переданных данных         | ④ Индикатор внешнего источника питания |
| ② Номер последнего опрошенного логгера | ⑤ Область времени                      |
| ③ Индикатор батареи                    |  |

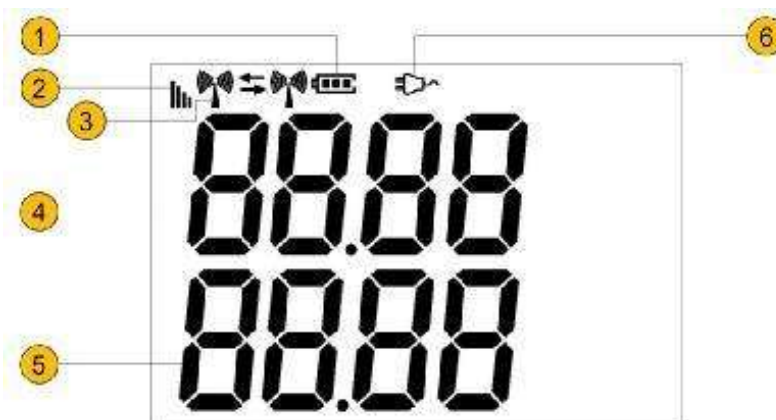
## 1.5 Краткое описание беспроводного ретранслятора

### 1.5.1 Внешний вид беспроводного ретранслятора



- |                          |                       |
|--------------------------|-----------------------|
| ① ЖК-Дисплей             | ④ Настенное крепление |
| ② Светодиодный индикатор | ⑤ Винты задней крышки |
| ③ USB и DC разъемы       |                       |

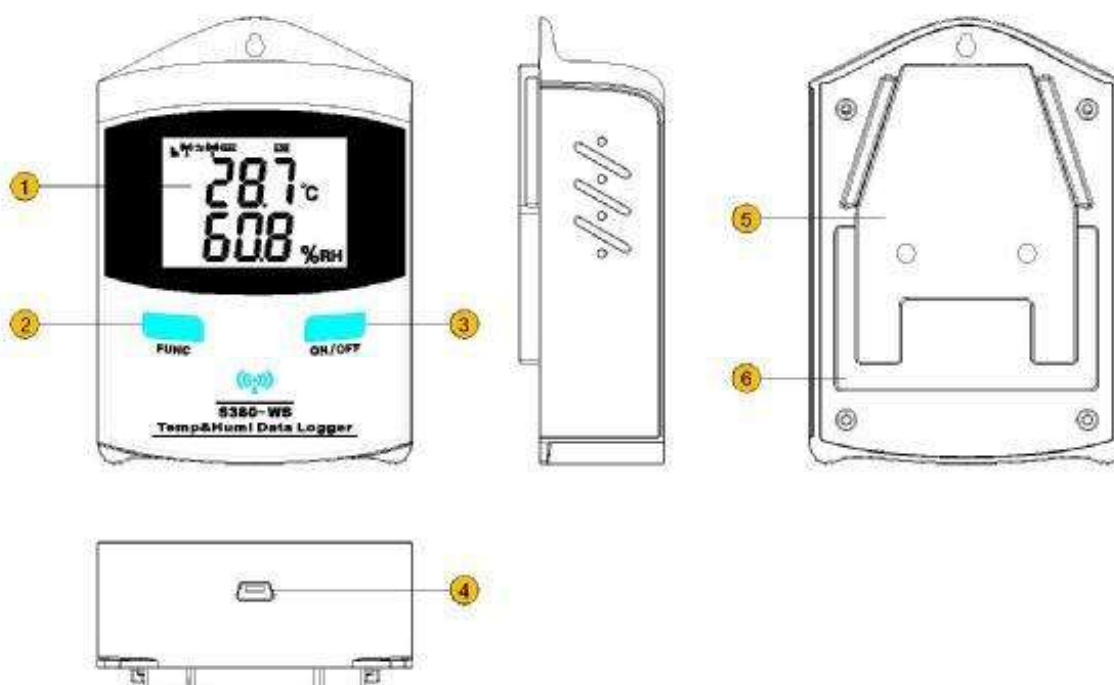
### 1.5.2 Описание дисплея беспроводного ретранслятора



- |                     |  |
|---------------------|--|
| ① Индикатор батареи | ④ Индикатор даты и времени             |
| ② Индикатор сигнала | ⑤ Индикатор времени                    |
| ③ Индикатор сети    | ⑥ Индикатор внешнего источника питания |

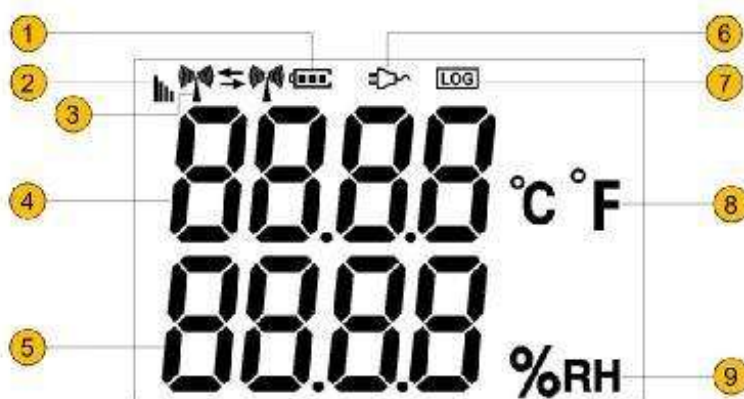
## 1.6 Беспроводной логгер температуры и влажности (S380-WS)

### 1.6.1 Внешний вид беспроводного логгера температуры и влажности



- |                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| 1 ЖК-Дисплей            | 4 USB разъем            |
| 2 ВКЛ/ВЫКЛ(Регистрация) | 5 Настенное крепление   |
| 3 ВКЛ/ВЫКЛ (Питание)    | 6 Крышка отсека батарей |

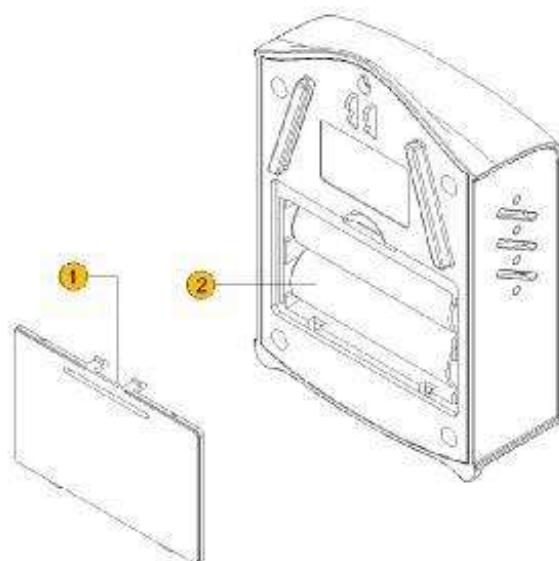
### 1.6.2 Описание дисплея беспроводного логгера температуры и влажности



- |                     |  |
|---------------------|--|
| 1 Индикатор батарей | 6 Индикатор внешнего источника питания |
| 2 Уровень сигнала   | 7 Индикатор режима записи              |
| 3 Индикатор сети    | 8 Единицы температуры °C/°F            |
| 4 Температура °C/°F | 9 Единицы влажности RH                 |
| 5 Влажность RH      |  |

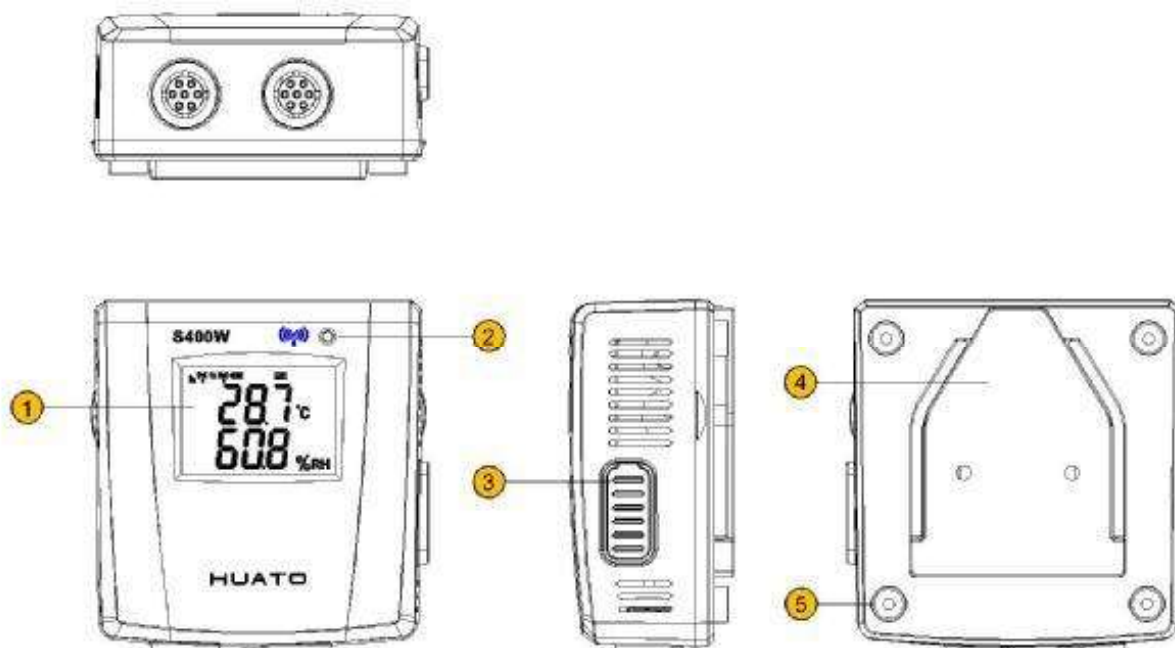
### 1.6.3 Установка батареи

- 1 Снимите заднюю крышку как это показано на рисунке
- 2 Установите литиевые элементы питания, соблюдая полярность.



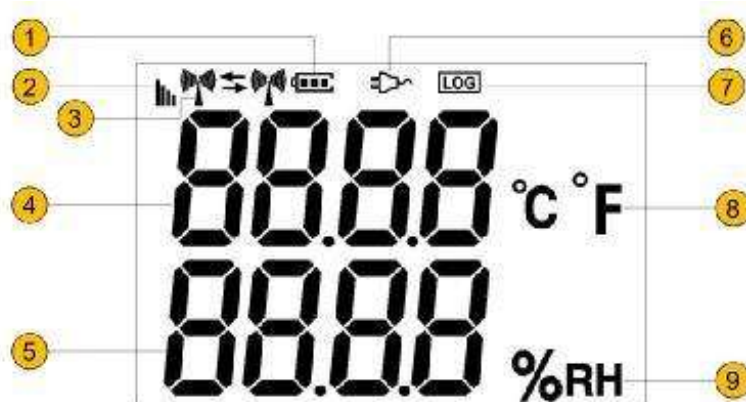
## 1.7 Беспроводной логгер температуры и влажности с ЖК-дисплеем

### 1.7.1 Внешний вид беспроводного логгера температуры и влажности



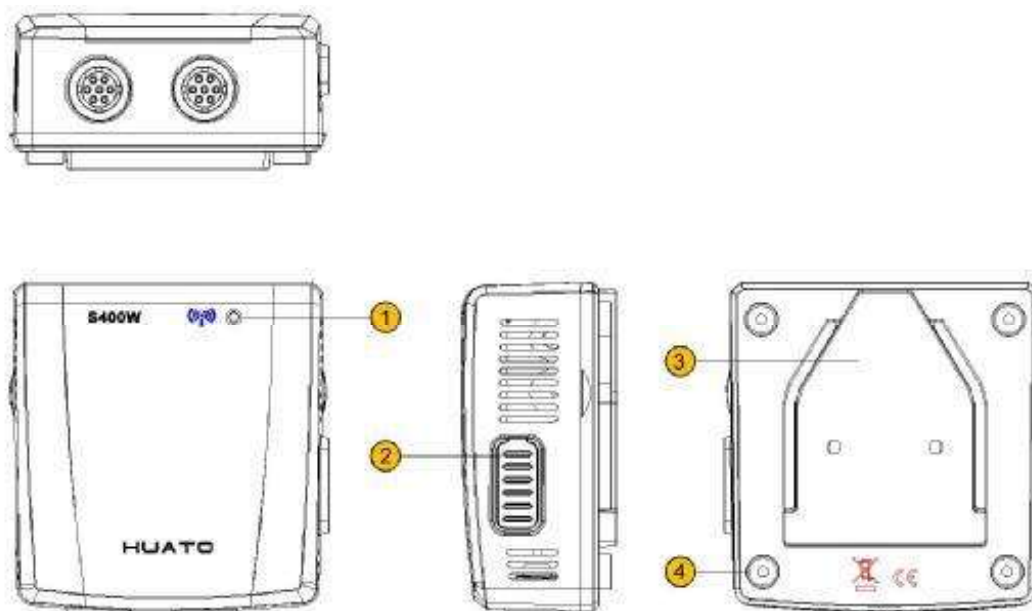
- |                          |                       |
|--------------------------|-----------------------|
| 1 ЖК-Дисплей             | 4 Настенное крепление |
| 2 Светодиодный индикатор | 5 Винты задней крышки |
| 3 USB и DC разъемы       |                       |

### 1.7.2 Описание дисплея беспроводного логгера температуры и влажности



- |                     |  |
|---------------------|--|
| ① Индикатор батареи | ⑥ Индикатор внешнего источника питания |
| ② Уровень сигнала   | ⑦ Индикатор режима записи              |
| ③ Индикатор сети    | ⑧ Единицы температуры °C/°F            |
| ④ Температура °C/°F | ⑨ Единицы влажности RH                 |
| ⑤ Влажность RH      |  |

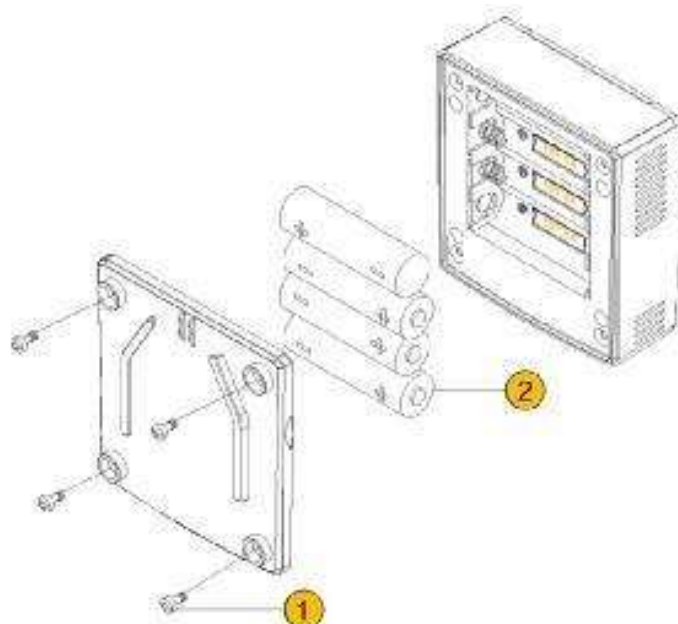
### 1.8 Беспроводной логгер температуры и влажности без ЖК-дисплея



- |                          |                       |
|--------------------------|-----------------------|
| ① Светодиодный индикатор | ③ Настенное крепление |
| ② USB и DC разъемы       | ④ Винты задней крышки |

## 1.9 Установка батареи

- 1 Снимите заднюю крышку как это показано на рисунке
- 2 Установите литиевые элементы питания, соблюдая полярность

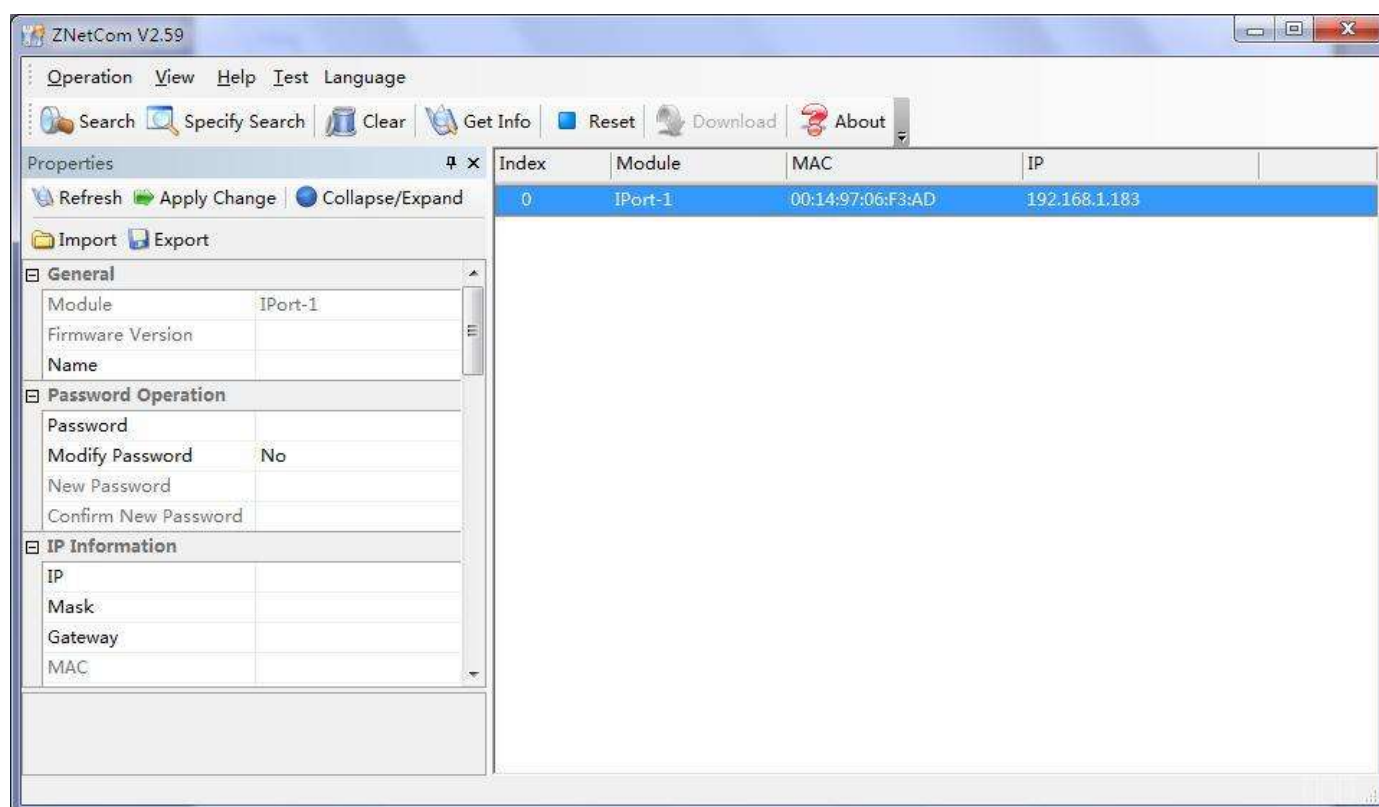


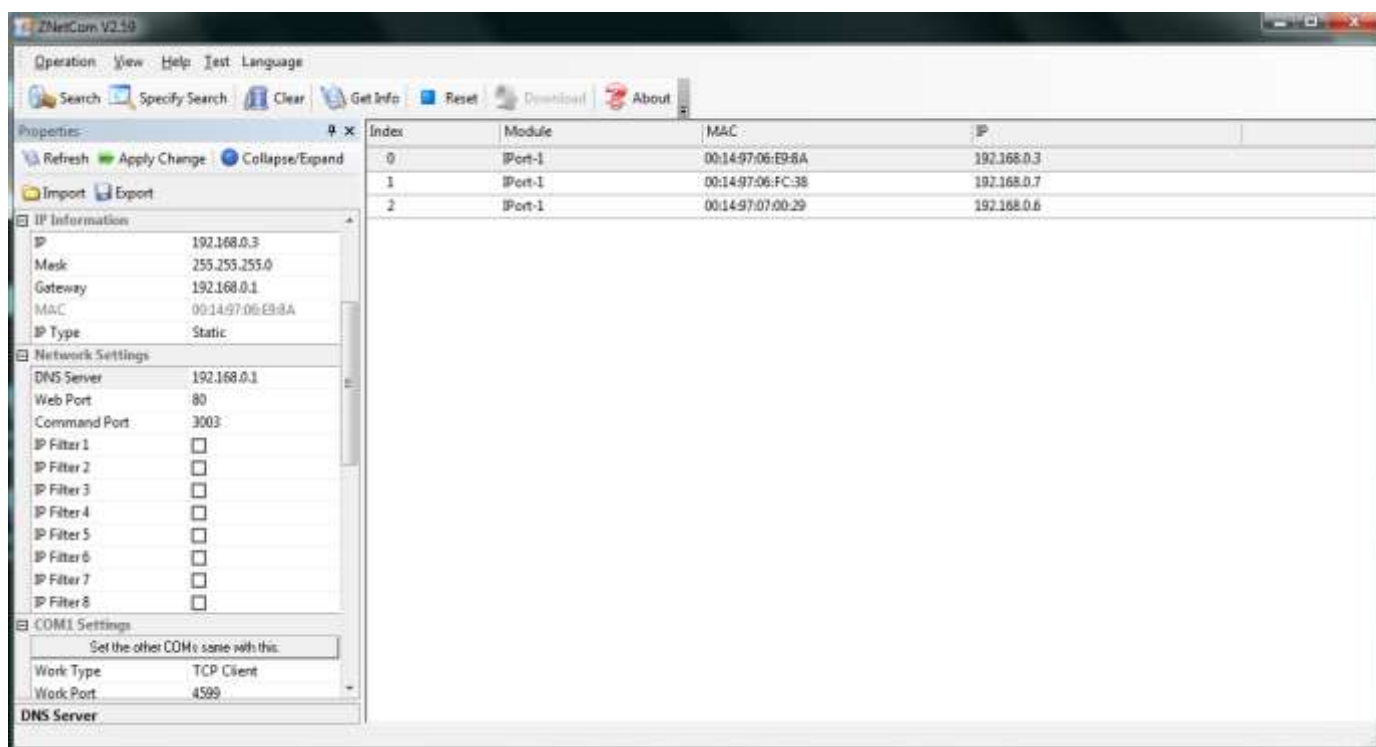


## Глава 2: Инструкция по работе с программным обеспечением ToMonitor

### 2.1 Настройка IP адреса для базовой станции S300-E

- (1) Установите ПО ZNetCom . Установочный файл ZNetCom2.59\_Setup.exe. Запустите установку, выберите Английский язык.
- (2) Подключите базовую станцию S300-E к компьютеру или роутеру проводной сети.
- (3) Запустите ZNetCom, и нажмите кнопку “Search”, после завершения поиска в правом окне отобразится базовая станция
- (4) Двойным кликом мыши откройте настройки устройства. Настройки отображаются в левой панели.





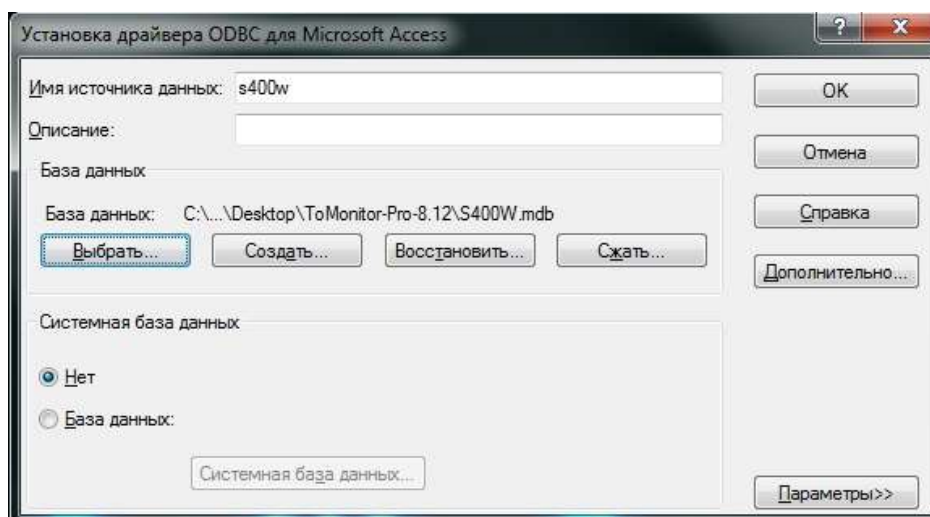
(5) Следующие параметры необходимо изменены в соответствии с настройками Вашей сети:

- (a) IP
- (b) Mask
- (c) Gateway
- (d) Target IP 1: IP-адрес компьютера на котором установлено ПО ToMonitor.

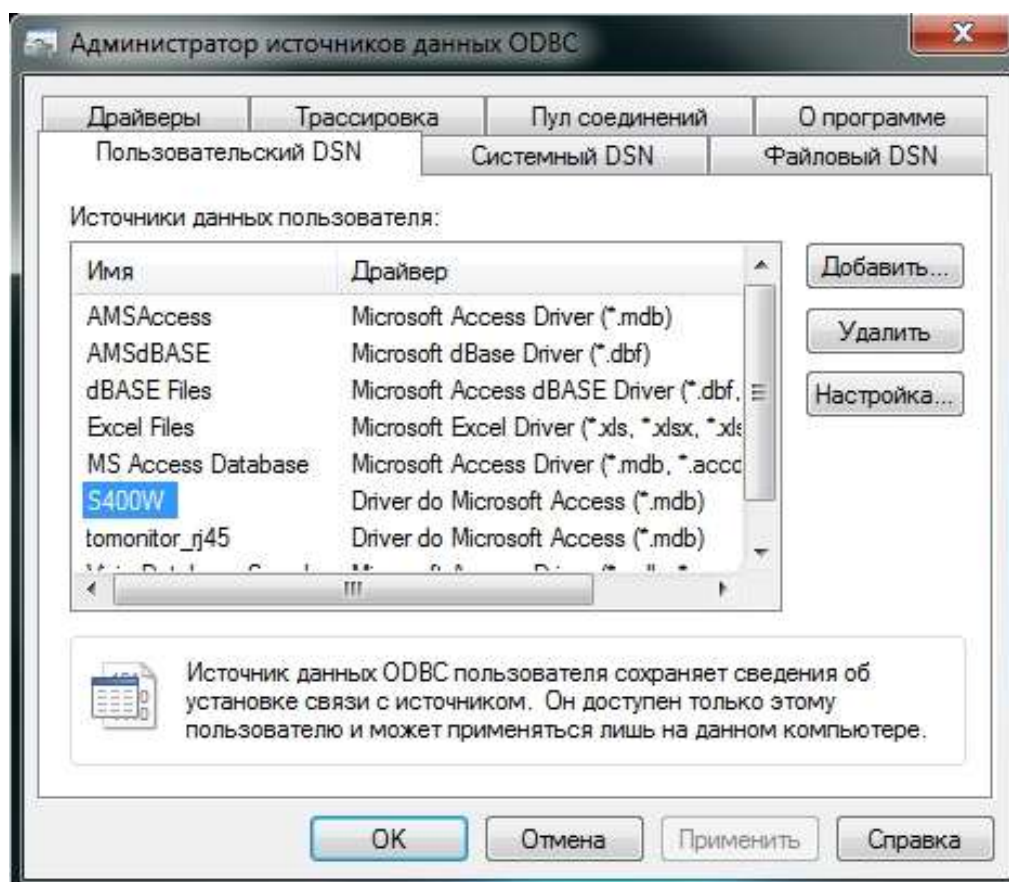
(6) После завершения настройки введите пароль «88888» и нажмите кнопку «Apply Change» для сохранения настроек.

## 2.2 Настройка базы данных

- (1) В панели управления ПК откройте раздел Администрирование → Источники данных (ODBC).
- (2) Во вкладке «Пользовательский DSN» нажмите кнопку «Добавить», в открывшемся меню выберите Driver do Microsoft Access (\*.mdp).
- (3) Введите имя базы данных «S400W».
- (4) Нажмите кнопку «Выбрать» и задайте путь к местоположению файла базы данных s400w.mdp.



- (5) Нажмите OK для подтверждения.
- (6) Сейчас база данных S400W добавлена в список.



## 2.3 Инструкция для программного обеспечения ToMonitor

После завершения настройки базовой станции S300-E и базы данных ODBC запустите программу ToMonitor.



### (1) Вход в систему

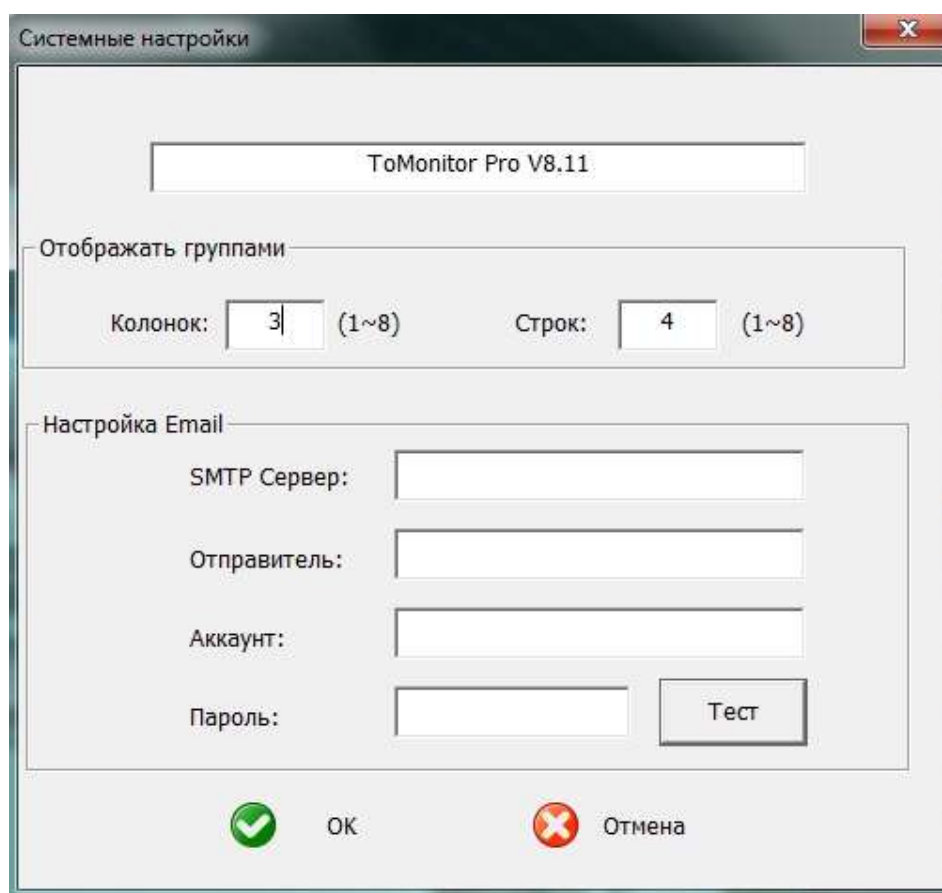
Нажмите кнопку «Вход» и введите имя пользователя и пароль.

- (a) Имя пользователя: system,
- (b) Пароль: huato

## (2) Настройка системы

После входа нажмите кнопку «Система»

Настройка Email: настройка отправки сообщений по электронной почте.



Системные настройки

ToMonitor Pro V8.11

Отображать группами

Колонок: 3 (1~8)      Строк: 4 (1~8)

Настройка Email

SMTP Сервер:

Отправитель:

Аккаунт:

Пароль:

☒ ОК      ☐ Отмена

### (3) Пользователи

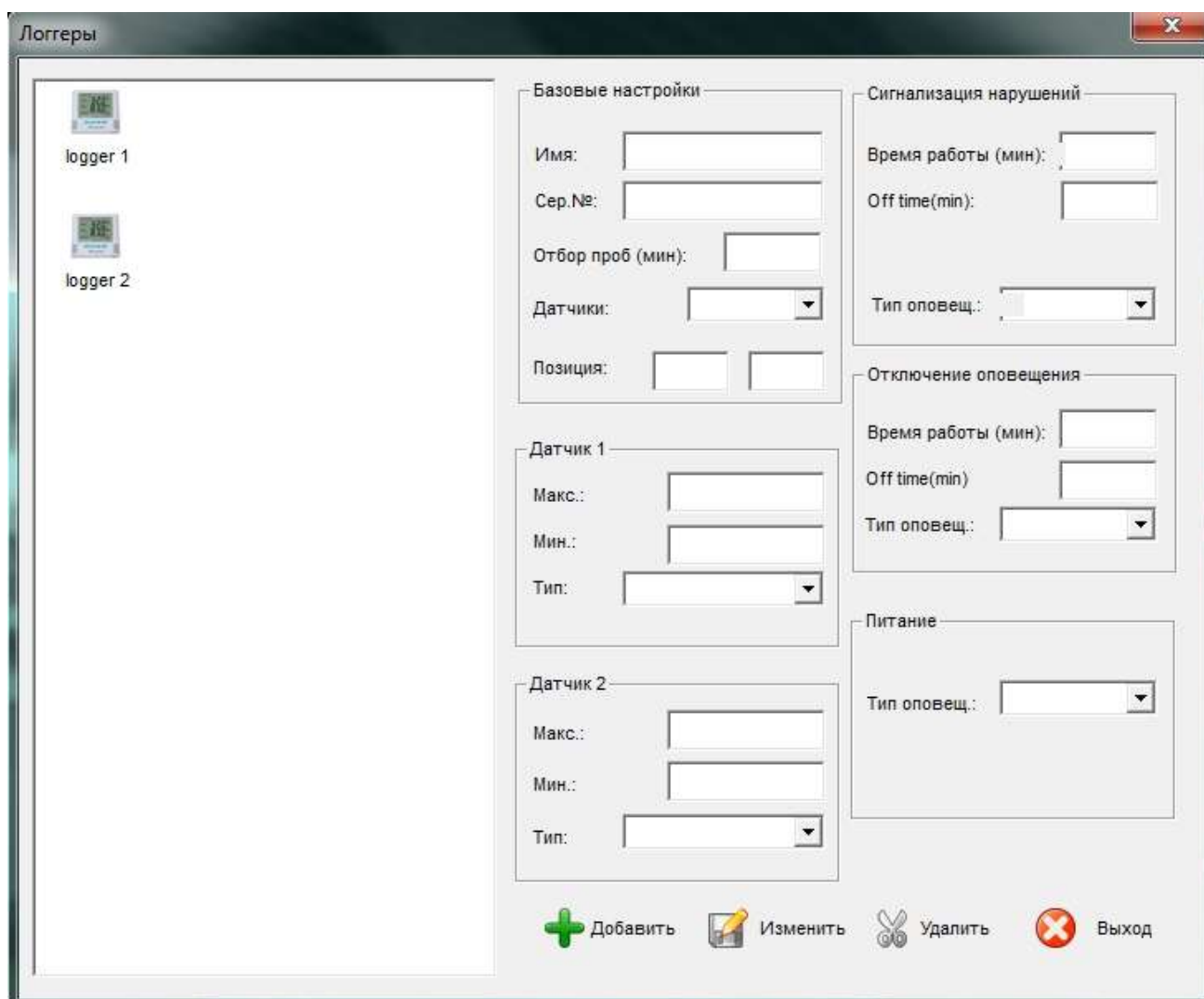
В системе ToMonitor, пользователи могут управлять одной или несколькими группами. Оповещение по электронной почте или GSM-сигнализация могут отправляться пользователю управляющему конкретной группой.

### (4) Группы

Логгеры должны быть помещены в группы, если логгер не принадлежит ни одной из групп он не будет отображаться на дисплее.

### (5) Логгеры

- (а) Отбор проб (мин) будут синхронизированы с логгером автоматически, когда логгер отправляет данные на ToMonitor.
- (б) Рабочее время составляет с 8 утра до 18 вечера в рабочие дни. Другие находятся в нерабочее время.



**Производитель**

HUATO ELECTRONIC (SHENZHEN) CO., LTD.

[www.huatos.com](http://www.huatos.com)

**Авторизованный дистрибьютор по Российской Федерации**

ООО «Лаборатория Неразрушающего Контроля»

[www.huatos.ru](http://www.huatos.ru)

----20----