

# МЕТЕОСТАНЦИЯ

*РУКОВОДСТВО ПО  
УСТАНОВКЕ*



Метеостанция  
WS-360-TCP

**Hunter®**

# Содержание

---

- 2 Введение**
- 2 Начало работы**
- 3 Установка**
- 3** Выбор места установки
- 4** Варианты монтажа
  - 5** Установка на штатив
  - 5** Установка на крыше
- 6** Установка для передачи сигнала
- 6** Порядок установки
- 6** Регулировка солнечной панели
- 7 Обслуживание**
- 8 Подключения**
- 11** Конфигурация
- 19** Примечания

## Введение

Метеостанция Hunter — это надежная работа и удобство обслуживания. Ее стильный корпус имеет высоту 33 дюйма (84 см) и весит чуть более 7 фунтов (3,1 кг). Это самая точная, прочная и простая в установке метеостанция из всех, представленных на рынке.

## Начнем

Прежде чем установить систему в постоянном месте, поместите ее в ту же комнату, где находится приемное устройство. Включите систему и подтвердите установку связи.



**СКАНИРОВАТЬ**  
для получения  
справки



**Нужна более  
подробная  
информация о  
контроллере?**

## Выбор места установки

Оптимальная точка размещения метеостанции должна располагаться вдали от препятствий и на такой высоте, где анемометру (датчику ветра) не помешают деревья или здания поблизости.

Расстояние между станцией и препятствием должно как минимум в 10 раз превышать высоту препятствия.



# Установка

---

## Варианты монтажа

Монтажная мачта, поставляемая вместе с датчиком, имеет наружный диаметр 1,69 дюйма (42,7 мм) и внутренний — 1,31 дюйма (33,4 мм). Длина мачты составляет 18 дюймов (45,7 см). Установить систему с помощью мачты можно несколькими способами.

### Установка на монопод

Чаще всего метеостанцию устанавливают на монопод или штатив. Монтажную мачту можно установить внутрь или поверх трубы, привязать к трубе или столбу при помощи хомута или закрепить на плоской поверхности посредством винтов, установленных в просверленные отверстия.

Каким бы способом ни устанавливалась система, расстояние между нижней частью корпуса с электронными компонентами и опорой монтажной мачты должно составлять от 7 до 12 дюймов (17,8 и 30,5 см, соответственно).

Указанное расстояние необходимо для стабилизации опрокидывающегося ковша датчика дождя: случайное движение может исказить показания.

Станция должна располагаться вдали от препятствий и объектов, излучающих тепло, на линии прямой видимости до приемного устройства.

Установка  
на монопод



## Установка на штатив

Проследите за тем, чтобы расстояние между нижней частью блока управления и штативом составляло не менее 7 и не более 12 дюймов (от 17,8 до 30,5 см).

### Установка на штатив



## Установка на крыше

При установке на крыше датчик следует расположить ближе к ее краю (желательно на ветреной стороне здания). Изделие должно находиться на высоте как минимум 2,5 фута (76 см) над поверхностью крыши. Старайтесь не размещать станцию вблизи источников тепла, например дымоходов и вентиляционных отверстий. Во избежание помех анемометр можно при необходимости установить отдельно от станции.

### Расстояние от крепления

Не менее 7 дюймов (25 мм)  
Не более 12 дюймов (305 мм)



# Установка

---

## Этапы установки

1. Зафиксируйте стойку в выбранном монтажном приспособлении, как описано выше. Поместите станцию WS-360 на суженный отрезок стойки и опустите вниз, пока паз не выровняется с фиксирующим винтом. Затяните винт.
2. Разверните станцию так, чтобы ее солнечная панель была направлена на ИСТИННЫЙ ЮГ в Северном полушарии либо на ИСТИННЫЙ СЕВЕР — в Южном. Выставив панель в правильном направлении, убедитесь, что стойка надежно зафиксирована и не вращается.
3. Подберите оптимальный угол наклона и зафиксируйте панель в выбранном положении при помощи расположенного за ней кронштейна.
4. Активируйте систему, потянув рычаг тумблера в сторону солнечной панели.



## Обслуживание

В зависимости от места установки системы дождемер может время от времени засоряться в результате скопления грязи, листвы и прочего мусора. В этом случае показания датчика дождя будут либо намного ниже реальных местных значений либо не будут считываться вовсе. Как выполнить очистку датчика:

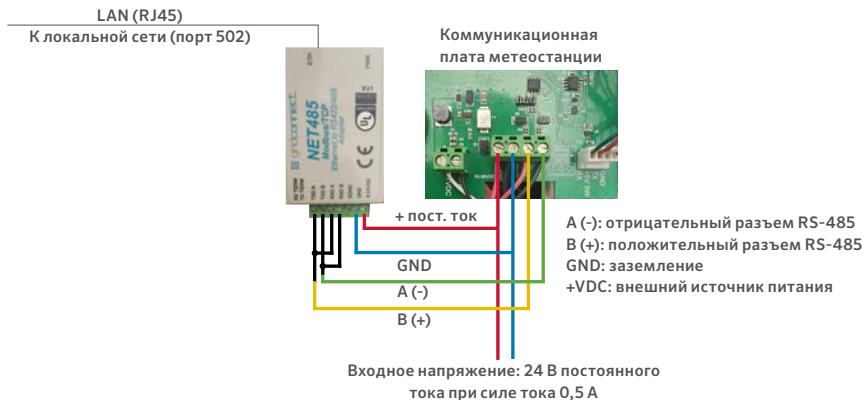
1. Ослабьте 4 винта, на которых коллектор крепится к основанию датчика.
2. Снимите коллектор, предварительно повернув его против часовой стрелки.
3. Обратите внимание на шплинт, удерживающий пластиковый фильтр. Выпрямите ножки шплинта и снимите его вместе с фильтром.
4. Удалите загрязнения из фильтра, коллектора и белого ковша.
5. Осмотрите небольшую плату, расположенную под ковшом.
6. Установите фильтр и шплинт обратно. Подогните ножки шплинта вверх и вокруг входного отверстия, как прежде. Если их не согнуть и не убрать от опрокидывающего приспособления, они будут препятствовать полному опрокидыванию ковша.
7. Установите коллектор обратно и затяните 4 винта, на которые он крепится.

# Подключение контроллеров

## Подключение преобразователя Modbus® TCP/RTU

Для подключения преобразователя Modbus прежде всего убедитесь, что метеостанция и сеть Modbus могут обмениваться сигналами. Для этого сверьтесь со схемой ниже:

### СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ МЕТЕОСТАНЦИИ





## Схема подключения

### СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ МЕТЕОСТАНЦИИ (Вариант 1)



## СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ МЕТЕОСТАНЦИИ (Вариант 2)



## Способы присвоения IP-адреса

Прежде чем подключить метеостанцию к сети, ей необходимо присвоить IP-адрес. Это можно сделать несколькими способами.

Способ	Описание
Установщик	IP-адрес назначается вручную с помощью графического интерфейса на компьютере, подключенном к сети.
Telnet	IP-адрес и другие сетевые параметры назначаются вручную в командной строке при помощи системы на базе UNIX или Windows. За один раз к конфигурационному порту (порт 9999) может подключиться только один человек. Это ограничение исключает риск одновременной настройки устройства несколькими пользователями.

## IP-адрес

Метеостанция должна обладать уникальным IP-адресом в составе сети. Как правило, IP-адрес, а также сопутствующие шлюз и маска подсети предоставляются системным администратором. IP-адрес должен находиться в допустимом диапазоне, быть уникальным для вашей сети и принадлежать к той же подсети, что и ваш компьютер.

IP-адрес:

Маска подсети:

Шлюз:

# Конфигурация

---

## DHCP

Устройство поставляется с IP-адресом по умолчанию 0.0.0.0, что автоматически активирует протокол DHCP.

Если в сети присутствует DHCP-сервер, он предоставит устройству IP-адрес, адрес шлюза и маску подсети при загрузке.

## AutoIP

Устройство поставляется с IP-адресом по умолчанию 0.0.0.0, что автоматически активирует протокол AutoIP. AutoIP — это альтернатива протоколу DHCP, которая позволяет хостам автоматически получать IP-адреса в небольших сетях, где, возможно, отсутствует DHCP-сервер. Для устройств с поддержкой AutoIP зарезервирован отдельный диапазон IP-адресов (от 169.254.0.1 до 169.254.255.1). Адреса из этого диапазона не предназначены для использования в интернете.

Если ваше устройство не может найти DHCP-сервер и вы вручную не назначили ему IP-адрес, оно автоматически выберет адрес из зарезервированного диапазона AutoIP. После этого устройство отправит запрос (ARP) на другие узлы той же сети, чтобы проверить, свободен ли выбранный адрес.

- Если выбранный адрес не задействован, устройство использует его для связи с локальной подсетью.
- Если IP-адрес уже используется, устройство выберет из диапазона AutoIP другой, после чего выполнит перезагрузку и отправит еще один ARP-запрос для проверки нового выбранного адреса, и так далее.

Протокол AutoIP не заменит DHCP. Устройство по-прежнему будет искать DHCP-сервер в сети и, если найдет его, переключится на предоставленный им адрес и перезагрузится.

**Примечание.** Если устройство обнаружит DHCP-сервер, но тот откажет ему в предоставлении IP-адреса, вместо привязки к сети устройство выждет некоторое время и повторит попытку.

AutoIP можно отключить, назначив устройству IP-адрес 0.0.1.0. Этот параметр активирует DHCP и отключает AutoIP.

## Настройка статического IP-адреса

**Network Settings**

---

Network Mode:

**IP Configuration**

Obtain IP address automatically

Auto Configuration Methods

BOOTP:  Enable  Disable

DHCP:  Enable  Disable

AutoIP:  Enable  Disable

DHCP Host Name:

Use the following IP configuration:

IP Address:

Subnet Mask:

Default Gateway:

Как задать параметры статического IP-адреса:

1. В разделе «Настройки сети» (Network Settings) выберите вариант «Использовать следующую конфигурацию IP» (Use the following IP Configuration).
2. Введите IP-адрес, маску подсети и шлюз по умолчанию.
3. По окончании ввода нажмите кнопку ОК.

**Serial Settings**

---

**Port Settings**

Channel:  Interface:

Baud Rate:  Data Bits:  Parity:  Stop Bits:

Flow Control Out:  Delay before Transmit (1):  ms Hold after Transmit(4):  ms

Flow Control In:  Wait til Active (2):  Delay after Active (3):  ms

Modem Control Out:

---

**Modbus**

Protocol:  RTU  ASCII Character Timeout:  ms (0=auto)

Tx Delay after Rx:  ms Message Timeout:  ms

---

Как задать серийные настройки канала:

1. В главном меню откройте «Серийные настройки» (Serial Settings), расположенные в разделе «Канал 1» (Channel 1). На экране появится соответствующее окно.
2. В поле «Протокол» (Protocol) введите «RS485 2-wire».
3. Выберите Modbus RTU.
4. По окончании настройки нажмите кнопку OK.

## Настройки подключения по Modbus/TCP

**Connection Settings**

---

Connect Protocol  
Protocol: **Modbus/TCP Server attached to slave(s)**

**Advanced Server Settings**

Modbus/TCP Port:  Queue Multiple Modbus/TCP Requests:  Yes  No

Fixed Slave Address:  (0=MB/TCP header) Allow Modbus Broadcast:  Yes  No

Use Bridge Error Codes (DAN/0BR):  Yes  No  
Swap 4x/0x access to get 3x/1x:  Yes  No

Swap Holding Reg (4x) access to Input Reg (3x) after offset:  (0 to disable)

Swap Coil Status (0x) access to Input Status (1x) after offset:  (0 to disable)

(Example: read of 401023 maps to 300023 if you enter 1000)

**Preset Automated Scan Table (optional)**

No.	Unit Id (1-255)	Register Type	Offset	Count (1-124)	Frequency (ms)	
0	<input type="text" value="60"/>	<input type="text" value="Holding Reg (4x)"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="23"/>	<input type="text" value="1000"/>	<input type="button" value="Remove"/>
1	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="button" value="Remove"/>
2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="button" value="Remove"/>
3	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="button" value="Remove"/>
4	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="button" value="Remove"/>
5	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="button" value="Remove"/>
6	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="button" value="Remove"/>
7	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="button" value="Remove"/>
8	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="button" value="Remove"/>
9	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="button" value="Remove"/>

Как задать серийные настройки канала:

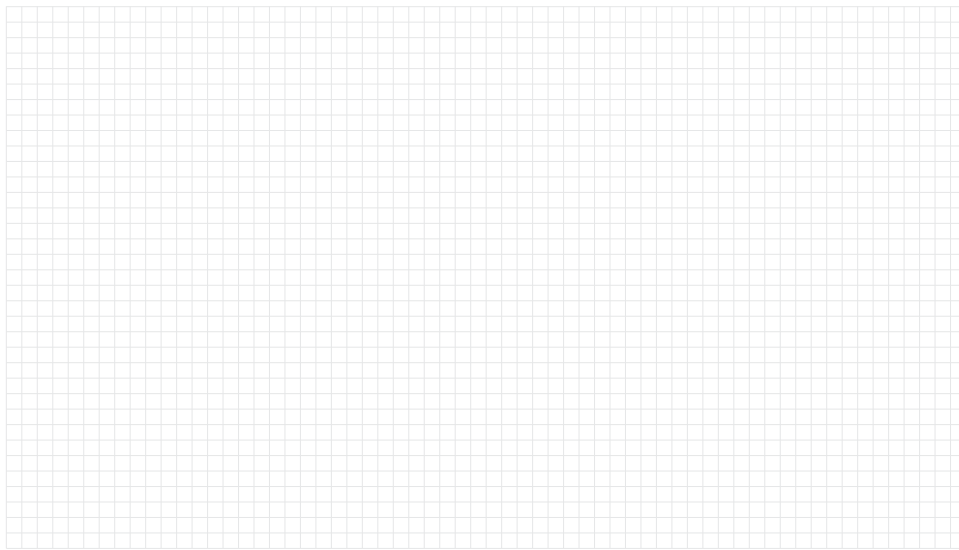
1. В поле «Протокол» (Protocol) выберите сервер Modbus/TCP.
2. В поле «Порт Modbus/TCP» (Modbus/TCP Port) введите значение «502».
3. В поле «Фиксированный адрес ведомого устройства» (Fixed Slave Address) укажите «60».
4. В таблице «Автоматическое сканирование предустановок» (Preset Automated Scan) укажите следующие значения: идентификатор объекта (Unit ID) — 60, тип регистра (Register Type) — Holding Reg (регистр хранения), смещение (Offset) — 1, количество (Count) — 23, частота в миллисекундах (Frequency, ms) — 1000.
5. По окончании настройки нажмите кнопку ОК.



Регистр хранения	Элемент	Тип	Единицы измерения	Масшт. коэф.	Содержание
0	Производитель	uint16	—	на контроллере	RW (0 × 5257)
1	Модель	uint16	—	на контроллере	S0 = MK-III, S1 = AgroMet, S2 = PVmet
2	Версия	uint16	Отсутствуют	на контроллере.	0 x 0170, версия карты (Map Version) — 01, версия прошивки (Firmware Version) — 70
3	Температура воздуха	int16	градусы (°C)	-1	Показания датчика
4	Влажность	int16	%	1	Показания датчика
5	Давление	int16	гПа	-1	Показания датчика
6	Скорость ветра	int16	м/с	-1	Показания датчика
7	Направление ветра	int16	градусы	1	Показания датчика
8	Скорость ветра (сред. за 5 мин.)	int16	м/с	-1	Показания датчика
9	Направление ветра (сред. за 5 мин.)	int16	градусы	1	Показания датчика
10	Порывы ветра (5 мин.)	int16	м/с	-1	Показания датчика

# Конфигурация

Регистр хранения	Элемент	Тип	Единицы измерения	Масшт. коэф.	Содержание
11	Направление порывов ветра	int16	градусы	1	Показания датчика
12	Дождевые осадки	int16	счетчик	1	Показания датчика
13	Доп. температура 1	int16	градусы (°C)	-1	Показания датчика
14	Доп. температура 2	int16	градусы (°C)	-1	Показания датчика
15	Влажность почвы 1	int16	кПа	1	Показания датчика
16	Влажность почвы 2	int16	кПа	1	Показания датчика
17	Влажность почвы 3	int16	кПа	1	Показания датчика
18	Солнечное излучение 1	int16	Вт/м2	1	Показания датчика
19	Солнечное излучение 2	int16	Вт/м2	1	Показания датчика
20	УФ-индекс	int16	—	1	Показания датчика
21	Влажность листьев	int16	%	1	Показания датчика
22	Напряжение батареи	int16	вольт	-2	Показания датчика



---

Нами движет стремление помогать нашим клиентам. Инновации и технологии всегда были неотъемлемой частью нашей продукции, однако максимально качественная поддержка заказчиков всегда имела для нас первостепенное значение, и мы надеемся, что именно она сделает вас частью семьи клиентов Hunter на долгие годы.



**Denise Mullikin,**  
руководитель подразделения ландшафтного  
полива и наружного освещения

---

**HUNTER INDUSTRIES** | *Built on Innovation*<sup>®</sup>  
Даймонд Стрит 1940, Сан-Маркос, Калифорния,  
92078, США  
hunterirrigation.com

© 2024 Hunter Industries Inc. Hunter, логотип Hunter и прочие знаки являются товарными знаками компании Hunter Industries, зарегистрированными в США и ряде других стран.