

Промышленные PH/ORP контроллеры AQ-SMART-PH2

Инструкция по применению

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (727)345-47-04
Ангарск (3955)60-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Благовещенск (4162)22-76-07
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Владикавказ (8672)28-90-48
Владимир (4922)49-43-18
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Курган (3522)50-90-47
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Новокузнецк (3843)20-46-81
Ноябрьск (3496)41-32-12
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37
Пермь (342)205-81-47

Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Саранск (8342)22-96-24
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Сыктывкар (8212)25-95-17
Тамбов (4752)50-40-97
Тверь (4822)63-31-35

Тольятти (8482)63-91-07
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чебоксары (8352)28-53-07
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Чита (3022)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(727)345-47-04

Беларусь +375-257-127-884

Узбекистан +998(71)205-18-59

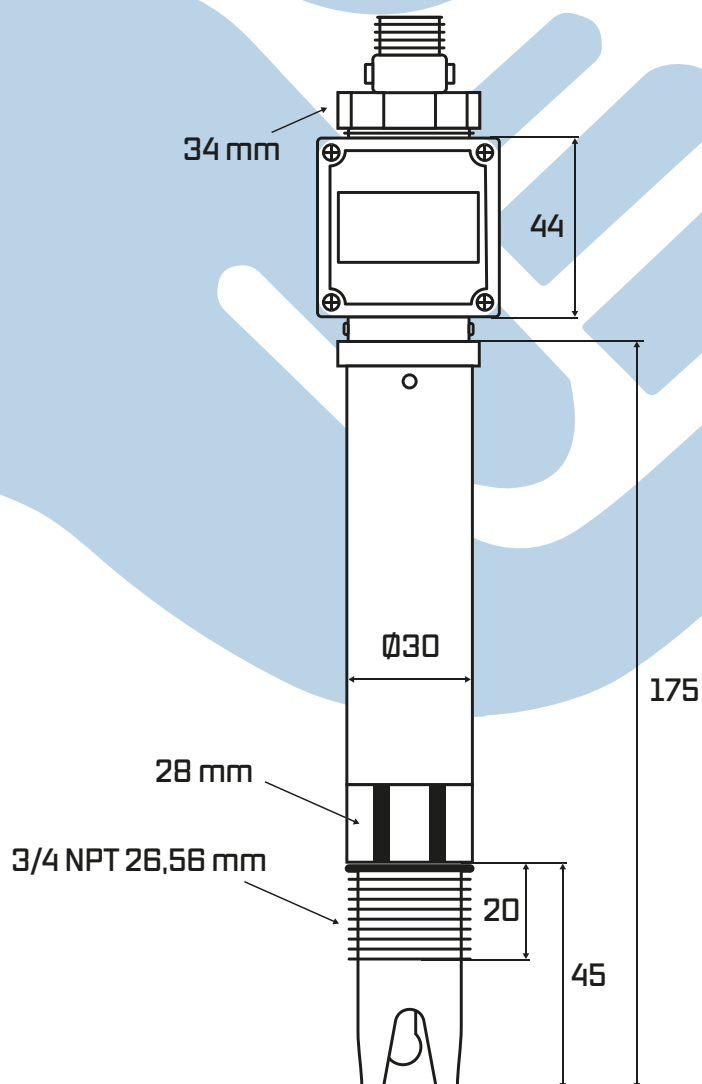
Киргизия +996(312)96-26-47

эл.почта: auq@nt-rt.ru || сайт: <https://aqualab.nt-rt.ru/>

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

рН	Диапазон измерения	00.00 ~ 14.00 рН
	Разрешение	00.1 рН
	Точность	± 00.1 рН
Температура	Диапазон измерения	00.0 ~ 65.0°C
	Разрешение	0.1°C
	Точность	±0.5°C
	Тип датчика	PT1000
	Температурная компенсация	Автоматическая
Передача данных	RS-485/4-20 мА	Modbus-RTU протокол
Другие параметры	Рабочее напряжение	12-24В ±10%
	Прочность изоляции	2500 Vrms
	Потребление тока	около 0,5 Вт
	Давление	0.2 мПа
	Материал корпуса	PPR
	Калибровка	по 2-м точкам
	Класс защиты	IP65
	Длина кабеля	5 метров либо иной под заказ

РАЗМЕРЫ



ФОРМАТ ДАННЫХ

Формат данных по умолчанию: 9600,N, 8, 1 (скорость передачи данных в бодах 9600 бит/с, 1 начальный бит, 8 битов данных, без четности, 1 стоповый бит).
Скорость передачи данных в бодах может быть настроена индивидуально.

ФОРМАТ ФРЕЙМА СООБЩЕНИЯ

Формат данных по умолчанию: 9600,N, 8, 1 (скорость передачи данных в бодах 9600 бит/с, 1 начальный бит, 8 битов данных, без четности, 1 стоповый бит).
Скорость передачи данных в бодах может быть настроена индивидуально.

А) ИНСТРУКЦИЯ ПО СЧИТЫВАНИЮ ДАННЫХ

06

03

XX XX

XX XX

XX XX

УстройствоКод функцииАдрес регистраКоличество регистровCRC-код (первый младший байт)

Б) ОТВЕТ НА СЧИТЫВАНИЕ ДАННЫХ

06

03

XX XX

XX XX

XX XX

УстройствоКод функцииКоличество байтов данныхБайты данныхCRC-код (первый младший байт)

В) ИНСТРУКЦИЯ ПО ЗАПИСИ ДАННЫХ

06

06

XX XX

XX XX

XX XX

УстройствоКод функцииАдрес регистраДанные для записиCRC-код (первый младший байт)

Г) ОТВЕТ НА ЗАПИСЬ ДАННЫХ (ТО ЖЕ САМОЕ С ИНСТРУКЦИЕЙ ПО ЗАПИСИ ДАННЫХ)

06

06

XX XX

XX XX

XX XX

УстройствоКод функцииАдрес регистраДанные для записиCRC-код (первый младший байт)

АДРЕСА РЕГИСТРОВ

Адрес регистра	Название	Инструкция	Количество регистров	Способ доступа
40001 [0X0000]	Значение измерения и температура	4 двухбайтовых целых числа, которые являются значением pH, значение pH десятичными цифрами, значение температуры, десятичные цифры значения температуры	4 [8 байтов]	Чтение
44097 [0X1000]	Калибровка нуля	В буферном растворе значение PH 6,86 в данных калибровки записано как ноль.	1 [2 байта]	Запись

Адрес регистра	Название	Инструкция	Количество регистров	Способ доступа
44099 [0X1002]	Наклон калибровки 4 рН	Откалибруйте со буферным раствором рН 4,00 и запись данных к 0.	1 (2 байта)	Запись
44101 [0X1004]	Наклон калибровки 9 рН	Откалибруйте со буферным раствором рН 9,18 и запись данных к 0.	1 (2 байта)	Запись
44103 [0X1006]	Значение нулевой калибровки	Возвращает нулевое калибровочное значение.	1 (2 байта)	Чтение
44105 [0X1006]	Значение наклона калибровки	Значение калибровки наклона умножается на 1000.	1 (2 байта)	Чтение
44195 [0X2002]	Адрес устройства	По умолчанию адрес 1 или 6, варьируется от 1 до 64	1 (2 байта)	Чтение/ Запись
48196 [0X2003]	Baud Rate	0 - 4800 1 - 9600 (по умолчанию) 2 - 19200	1 (2 байта)	Чтение/ Запись
44225 [0X2020]	сброс к заводским настройкам	Восстановите значения калибровки до заводских настроек, запись данных к 0.	1 (2 байта)	Запись

Примечание:

а) Адрес регистра, определенный здесь, является адресом регистра с типом регистра. (Фактический адрес регистра указан в квадратных скобках).

б) При изменении адреса устройства ответ на команду записи данных будет содержать новый измененный адрес.

с) Определение данных значения ответа на чтение:

XX XX

XX XX

XX XX

XX XX

тестовое

2 байта

временное значение

2 байта десятичных цифр

значение в 2 байта

десятичных цифр*

в 2 байта

Тип данных по умолчанию - двухбайтовое целое число (сначала старший байт), другой формат данных, такой как тип с плавающей запятой, необязателен.

ПРИМЕР КОМАНДЫ

А) Установите адрес устройства

Функция: установка адреса устройства Modbus измерительного датчика;

Измените адрес устройства 06 на 01, например:

Фрейм запроса: 06 06 20 02 00 01 E3 B0

Фрейм ответа: 01 06 20 02 00 01 E20A

Б) Инструкция по считыванию данных

Функция: Получить значение pH и температуру датчика; единицей измерения pH является pH; единицей измерения температуры является Цельсий.

Фрейм запроса: 06 03 00 00 00 04 45 BE;

Фрейм ответа: 06 03 08 00 62 00 02 01 01 00 01 24 59

Образец чтения:

pH	Температура
00 62 00 02	01 01 00 01

Такие как:

pH: 00 62 шестнадцатеричное значение pH, 00 02 значение pH с 2 знаками после запятой;

Значение температуры: 01 01 указывает шестнадцатеричное значение температуры считывания, 00 01 указывает значение температуры с 1 знаком после запятой.

В) Инструкция по калибровке

Калибровка нуля:

Функция: Установите нулевое калибровочное значение электрода, нулевое значение равно стандартному раствору pH 6,86, пример смотрите ниже

Фрейм запроса: 06 06 10 00 00 00 8C B0

Фрейм ответа: 06 06 10 00 00 00 8C B0

Калибровка наклона:

Функция: Установите значение калибровки наклона pH электрода; Калибровка наклона делится на калибровку в верхней и нижней точках, измеренный щелочной раствор калибруется в верхней точке; измеренный раствор кислоты в нижней точке калибровки, где стандартная точка высоты раствора 9,18pH, стандартное значение низкого значения pH 4,00 для калибровки, примеры следующие:

Калибровка pH раствора высокого стандарта 9,18:

Фрейм запроса: 06 06 10 04 00 00 C0 7C

Фрейм ответа: 06 06 10 04 00 00 C0 7C

Калибровка низкого стандарта pH 4,00:

Фрейм запроса: 06 06 10 02 00 00 20 7D

Фрейм ответа: 06 06 10 02 00 00 20 7D

ОШИБКИ ОТВЕТА

Если датчик неправильно выполнит команду хоста, он вернет информацию следующего формата:

Определение	Адрес	Код функции	Код	Проверка CRC
Данные	ADDR	COM+80H	xx	CRC16
Количество байтов	1	1	1	2

А) КОД: 01 – Ошибка кода функции; 03 – Данные неверны

Б) КОД: 01 – Ошибка кода функции; 03 – Данные неверны

ИНФОРМАЦИЯ О КАБЕЛЕ

Описание кабеля:

А) Красный кабель [12 - 24В]

Г) Зеленый кабель 485 В

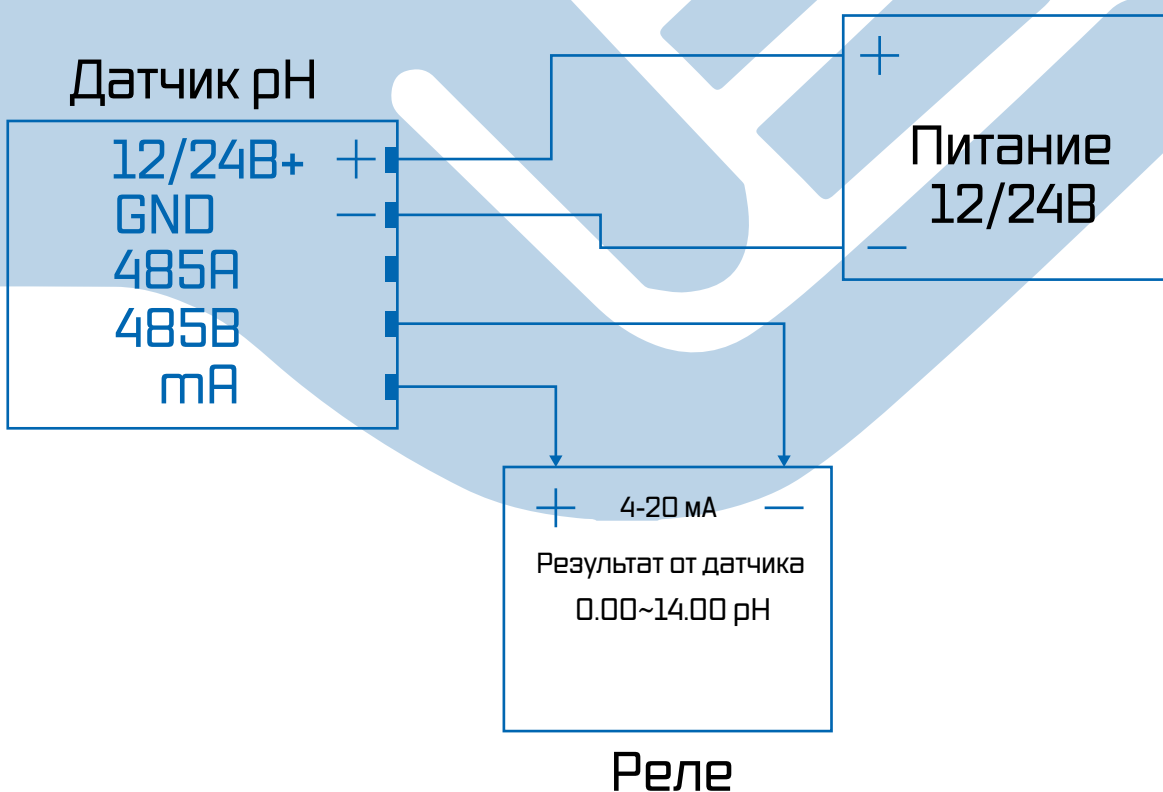
Б) Черный кабель [GND] земля

Д) Желтый кабель mA

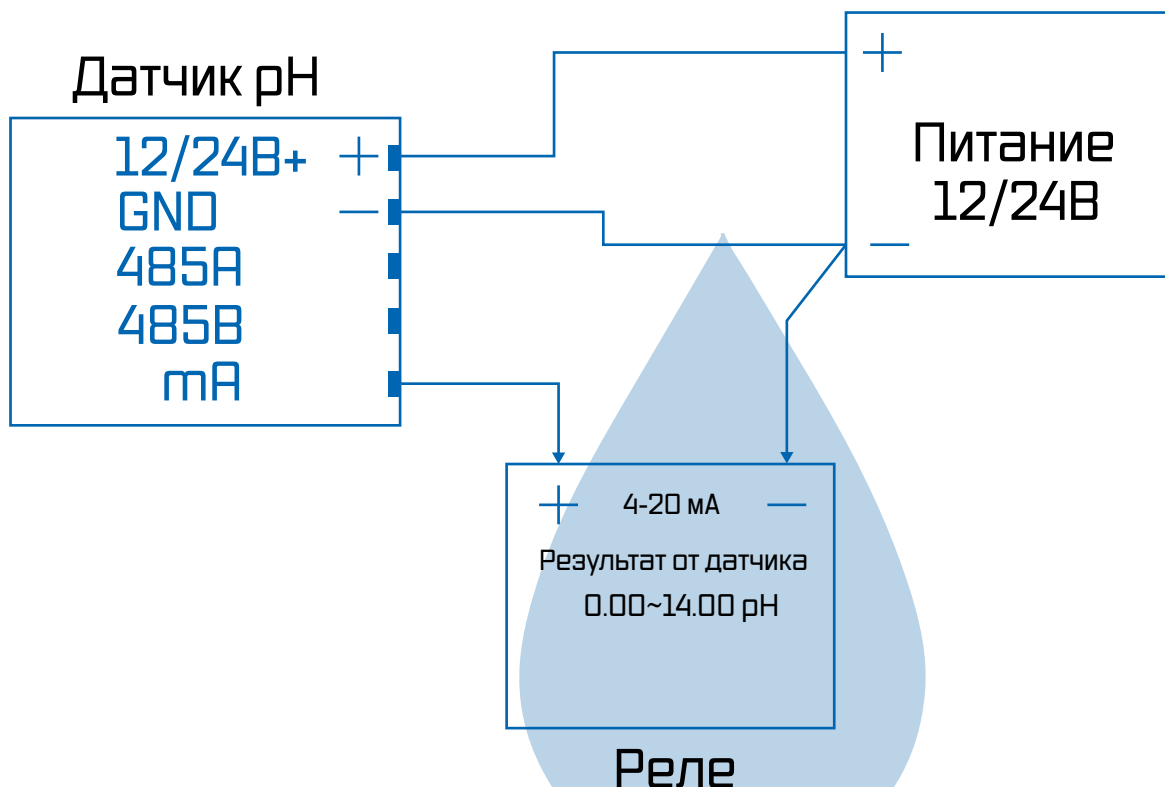
В) Синий кабель - 485 А

ПОЛУЧЕНИЕ ДАННЫХ ПО 4-20МА

Тип 1



Тип 2



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КАБЕЛЯ

Принимая во внимание длительное погружение кабеля в воду или воздействие воздуха, кабель обладает способностью предотвращения коррозии. Наружный диаметр кабеля 6 мм, все интерфейсы обладают защитой от воды.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ PH-ЭЛЕКТРОДА

Электрод PH при измерении следует сначала опустить в дистиллированную воду (или деионизированную воду) очистите и высушите фильтровальной бумагой, чтобы предотвратить попадание примесей в измеряемую жидкость, электрод следует вставить в измеряемый раствор.

Электрод следует чистить, когда он не используется, вставьте защитный колпачок с 3 моль/л раствора хлорида калия или вставьте электрод в емкость с 3 моль/л раствора хлорида калия.

Убедитесь, что клемма сухая, в случае загрязнения, пожалуйста, протрите ее безводным спиртом, высушите после использования.

Избегайте длительного погружения в дистиллированную воду или белковые растворы, а также контакта с силиконовой смазкой. Стеклоплавная поверхность электрода может стать полупрозрачной или с осадком, если это произошло, промыть разбавленной соляной кислотой и промыть водой. Электрод используется в течении длительного времени, имеется погрешность измерения, то калибровку необходимо проводить с помощью калибровочного прибора.

Если электрод не может быть откалиброван и обслуживание электрода вышеуказанным способом не помогает, то электрод вышел из строя. Замените электрод.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (727)345-47-04
Ангарск (3955)60-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Благовещенск (4162)22-76-07
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Владикавказ (8672)28-90-48
Владимир (4922)49-43-18
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Курган (3522)50-90-47
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Ноябрьск (3496)41-32-12
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37
Пермь (342)205-81-47

Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Саранск (8342)22-96-24
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Сыктывкар (8212)25-95-17
Тамбов (4752)50-40-97
Тверь (4822)63-31-35

Тольятти (8482)63-91-07
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чебоксары (8352)28-53-07
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Чита (3022)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(727)345-47-04

Беларусь +375-257-127-884

Узбекистан +998(71)205-18-59

Киргизия +996(312)96-26-47

эл.почта: auq@nt-rt.ru || сайт: <https://aqualab.nt-rt.ru/>