

# MODBUS RTU

## Протокол управления

блоком серии ГИДРОМАТИК-101ЕХ по последовательной линии связи  
(версия ПО блока 15.020)

## Руководство пользователя

# 1. Введение

1.1. Данное Руководство содержит сведения, необходимые для программирования функций управления, контроля состояния, чтения и записи информации блока управления дозировочным агрегатом (БУ) ГИДРОМАТИК-101ЕХ от управляющего контроллера (PLC) или компьютера (PC) по последовательной линии связи RS-485 с использованием протокола MODBUS.

1.2. В Руководстве приведены:

- формат сообщений;
- перечень используемых кодов операций;
- списки адресов регистров команд управления и контроля состояния БУ;
- список сообщений об ошибках;
- примеры программирования простейших функций.

## 2. Формат сообщений.

2.1. Формат сообщений

Адрес БУ
Код операции
Данные
Контрольная сумма

2.2. Формат передачи байта данных :

Старт-бит - 1
Данные - 8 бит
Контроль четности - нет
Стоп-бит - 1

2.3. Поле адреса содержит 8 бит. Допустимый адрес передачи находится в диапазоне 0 -32. Каждому БУ присваивается адрес в пределах от 1 до 32. Каждый из подключенных БУ должен иметь уникальный, не повторяющийся в данной сети адрес. Нулевой адрес не используется.

2.4. Контрольная сумма вычисляется по стандартному алгоритму CRC-16.

2.5. Используются следующие скорости передачи : 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 и 38400 бод.

## 3. Адреса регистров управления и контроля состояния.

3.1. Команды чтения/записи данных

№пп	Функция	Адрес / номер	Тип	Описание
1	1, 5, 15	0 / 1	БИТ	Включить/отключить насос-дозатор ( 1-включить / 0-отключить )
2	2	0 / 1	БИТ	Состояние насоса-дозатора ( 1-включен / 0-отключен )
3	2	11 / 12	БИТ	Дверь в блок ( 1-открыта / 0-закрыта )
4	2	32 / 33	БИТ	Насос-дозатор остановлен по перегрузке
5	2	64 / 65	БИТ	Состояние входа В5 (1-есть напряжение на входе / 0-нет)
6	2	65 / 66	БИТ	Состояние входа В6 (1-есть напряжение на входе / 0-нет)
7	2	66 / 67	БИТ	Состояние входа В7 (1-есть напряжение на входе / 0-нет)
8	2	67 / 68	БИТ	Состояние входа В8 (1-есть напряжение на входе / 0-нет)
9	2	68 / 69	БИТ	Состояние входа В9 (1-есть напряжение на входе / 0-нет)
10	2	69 / 70	БИТ	Состояние входа В10 (1-есть напряжение на входе / 0-нет)
11	3, 6, 16	4 / 5	INT	Задание расхода реагента насоса-дозатора, л/ч ( XX,XXX )
12	4	0 / 1	INT	Уровень жидкости в емкости , см ( XXX,XX )
13	4	6 / 7	INT	Давление в линии на выходе насоса-дозатора, атм ( XXXX,X )
14	4	15 / 16	INT	Частота напряжения на выходе блока управления, Гц ( XXXXX )
15	4	23 / 24	INT	Мгновенный расход реагента насоса-дозатора, л/ч ( XX,XXX )
16	4	27 / 28	INT	Накопительный расход реагента насоса-дозатора, л ( 0-999 )
17	4	31 / 32	INT	Ток на входе А5, мА ( XXX,XX )

18	4	32 / 33	INT	Ток на входе А6, мА ( XXX,XX )
19	4	33 / 34	INT	Ток на входе А7, мА ( XXX,XX )
20	4	34 / 35	INT	Ток на входе А8, мА ( XXX,XX )
21	4	35 / 36	INT	Уровень жидкости в емкости , л ( XXXX,X )
22	4	36 / 37	INT	Температура радиатора охлаждения силового модуля, °С (XXXXX)
23	4	37 / 38	INT	Ток в цепи выпрямителя блока управления, А ( XX,XXX )
24	4	40 / 41	INT	Накопительный расход реагента насоса-дозатора,м3 ( 0-999 )

3.2. Наибольший адрес (номер) БИТа для функций 1, 2, 5, 15 равен 79 (80).

3.3. Наибольший адрес (номер) регистра для функций 3, 4, 6, 16 равен 49 (50).

#### 4. Сообщения об ошибках

Коды ошибок	Тип ошибки	Возможная причина
01h	Недопустимый код функции	Код функции, формируемый PLC, не равен 1, 2, 3, 4, 5, 6, 15 или 16.
02h	Недопустимый адрес данных	Регистр с данным номером не доступен подчиненному.
03h	Недопустимое значение данных	Ввод команды запрещен в настройках БУ или команда не может быть выполнена в данном режиме.