

# Список ModBus-регистров

## Расходомер-счетчик электромагнитный «ВЗЛЕТ ЭМ» ПРОФИ.

### Индикатор универсальный

#### *Ячейки хранения*

Логический МВ адрес	Название параметра	Режимы доступа	Комментарии
000001	Команда на сохранение значений референций	У расходомера	Чтение: 0. Запись: для расходомера.
000002	Команда обнуления объема	У расходомера	Чтение: 0. Запись: для расходомера.

## Регистры хранения

Логический МВ адрес	Название параметра	Требуется ли запись в расходомер, значение для записи	Режимы доступа	Предельные значения	Комментарии
400001	Адрес в сети ModBus, б/р	Нет, прочитанное из расходомера	Работа, Сервис, Настройка	1...247	
400002	Индекс скорости обмена, б/р	Нет, прочитанное из расходомера	Работа, Сервис, Настройка	0: 1200 бит/с 1: 2400 бит/с 2: 4800 бит/с 3: 9600 бит/с 4: 19200 бит/с 5: 38400 бит/с 6: 57600 бит/с 7: 115200 бит/с	Используется для обмена с ИУ
400003	Задержка ответа по ModBus, мс (используется при прямом соединении)	Нет, прочитанное из расходомера	Работа, Сервис, Настройка	0...255	Используется для обмена с ИУ
400004	Отсечка по убыванию, 0,1% Q <sub>м</sub>	Да, заданное	В расходомере	В расходомере	
400005	Отсечка по нарастанию, 0,1% Q <sub>м</sub>	Да, заданное	В расходомере	В расходомере	
400006	Младший байт маски индикации, б/р	Нет, прочитанное из расходомера	Работа, Сервис, Настройка	0...255	Примечание 1.
400007	Время индикации, сек	Нет, прочитанное из расходомера	Работа, Сервис, Настройка	1...100	
400008	Настройка фильтра измерения расхода, б/р	Да, заданное	В расходомере	В расходомере	

Логический МВ адрес	Название параметра	Требуется ли запись в расходомер, значение для записи	Режимы доступа	Предельные значения	Комментарии
400009	Период импульсов в импульсном режиме дискретного выхода 1, мс	Нет, прочитанное из расходомера	Сервис, Настройка	1...1000	Должны использоваться 2 байта (или рег. 416401)
400010	Не используется	Нет, заданное	Работа, Сервис, Настройка	Чтение: 0. Запись: нет огр.	
400011	Не используется	Нет, заданное	Работа, Сервис, Настройка	Чтение: 0. Запись: нет огр.	
400012	Не используется	Нет, заданное	Работа, Сервис, Настройка	Чтение: 0. Запись: нет огр.	
400013	Не используется	Нет, заданное	Работа, Сервис, Настройка	Чтение: 0. Запись: нет огр.	
400014	Системные команды, б/р	Если установлены биты 7, 5...0, то запись в расходомер (с нулевым битом 6)	Если установлены биты 7, 5...0, то режим доступа - в расходомере, иначе - в ИУ: Работа, Сервис, Настройка	Чтение: 0. Запись: при значении бита 1: бит 7: рестарт расходомера, бит 6: запуск загрузчика ИУ, бит 5: инициализация расходомера, бит 1: сброс объема в расходомере	
400015	Не используется	Нет, заданное	Работа, Сервис, Настройка	Чтение: 0. Запись: нет огр.	
400016	Вырез трансформаторной наводки, б/р	Да, заданное	В расходомере	В расходомере	
400017	Служебный параметр, б/р	Да, заданное	В расходомере	В расходомере	
400018	Служебный параметр, б/р	Да, заданное	В расходомере	В расходомере	

Логический МВ адрес	Название параметра	Требуется ли запись в расходомер, значение для записи	Режимы доступа	Предельные значения	Комментарии
400019	Настройка фильтра измерения опоры, б/р	Да, заданное	В расходомере	В расходомере	
400020	Включение/выключение калибровки, б/р	Да, заданное	В расходомере	В расходомере	
400021	Максимальная скорость потока, 0.1 м/сек	Да, заданное	В расходомере	В расходомере	При записи параметра заново считываются регистры хранения расходомера типа float (в связи с пересчетом в расходомере максимального, минимального значений для токового выхода: рег.449205, 449207)
400022	Тип дискретного выхода 1, б/р	Нет, прочитанное из расходомера	Примечание 2.	0...255 Примечание 3.1	Примечание 3.2
400023	Связь дискретного выхода 1, б/р	Нет, прочитанное из расходомера	Сервис, Настройка	Примечание 4.	
400024	Тип дискретного выхода 2, б/р	Нет, прочитанное из расходомера	Примечание 2.	0...255 Примечание 3.1	Примечание 3.2
400025	Связь дискретного выхода 2, б/р	Нет, прочитанное из расходомера	Сервис, Настройка	Примечание 4.	
400026	Связь кнопки, б/р	Нет, прочитанное из расходомера	Сервис, Настройка	0: нет обработки, 1: старт дозатора, 2: старт/стоп дозатора, 3: сброс объема, 4: навигация по меню.	

Логический МВ адрес	Название параметра	Требуется ли запись в расходомер, значение для записи	Режимы доступа	Предельные значения	Комментарии
400027	Имитация события нажатия кнопки, б/р	Нет, 0	Работа, Сервис, Настройка	0: нет события, 1: есть событие.	Обработка зависит от связи кнопки (рег. 400026), см. Примечание 5.
400028	Команды/состояние дозатора, б/р	Да, заданное	В расходомере	В расходомере (0: нет дозирования 1: старт 2: стоп 3: выполняется дозирование)	При чтении используется рег. 300009 расходомера
400029	Диапазон подключенного токового выхода, б/р	Нет, прочитанное из расходомера	Сервис, Настройка	0: отключен 1: 0...5 мА 2: 0...20 мА 3: 4...20 мА	
400030	Связь токового выхода, б/р	Нет, прочитанное из расходомера	Сервис, Настройка	0...2, Примечание 6.	
400031	Фильтр токового выхода, б/р	Нет, прочитанное из расходомера	Сервис, Настройка	0...119	
400032	Время усреднения расхода для токового выхода, сек (не используется)	Нет, прочитанное из расходомера	Сервис, Настройка	1...60	
400033	Команды калибровки и тестирования токового выхода, б/р	Нет, 0	Сервис, Настройка	0: рабочий ток 1: 0 мА 2: 4 мА 3: 5 мА 4: 20 мА 5: заданный тестовый ток (рег. 416409)	Применение калибровки: для значений 1...4 нет, для значений 0,5: да

Логический МВ адрес	Название параметра	Требуется ли запись в расходомер, значение для записи	Режимы доступа	Предельные значения	Комментарии
400034	Тестирование частотных выходов, б/р	Нет, 0	Сервис, Настройка	0: нет тестирования 1: тестирование	В режиме тестирования в рег. 400022, 400024 записывается 0x03. При отключении режима тестирования производится рестарт.
400035	Подключение дисплея, б/р	Нет, прочитанное из расходомера	Сервис, Настройка	0...255 бит 1: подключение WX1602	После подключения дисплея, как и при рестарте, производится отображение начального экрана.
400036	Отсечка по индикатору, 0,1% Qмакс	Нет, прочитанное из расходомера	Работа, Сервис, Настройка	0...255	
400037	Время индикации, сек	Нет, прочитанное из расходомера	Работа, Сервис, Настройка	1...100	То же, что рег. 400007
400038	Младший байт маски индикации, б/р	Нет, прочитанное из расходомера	Работа, Сервис, Настройка	0...255 Примечание 1.	
400039	Старший байт маски индикации, б/р	Нет, прочитанное из расходомера	Работа, Сервис, Настройка	0...255 Примечание 1.	
400040	Контрастность символьного индикатора, б/р	Нет, прочитанное из расходомера	Работа, Сервис, Настройка	0...63	

Логический МВ адрес	Название параметра	Требуется ли запись в расходомер, значение для записи	Режимы доступа	Предельные значения	Комментарии
400041	Режим работы внешнего интерфейса, б/р	Нет, прочитанное из расходомера	Работа, Сервис, Настройка	бит 7: режим ModBus: 0: RTU 1: ASCII бит 6: соединение: 0: прямое 1: модемное бит 5: управление: 0: для RS485 1: двунаправленное для RS232 биты 4...0: число звонков до ответа по модему (0: нет автоответа)	
400042	Время инерции направления потока, б/р	Да, заданное	В расходомере	В расходомере	
400043	Относительное увеличение сигнала для запуска адаптивного алгоритма, %	Да, заданное	В расходомере	В расходомере	
400044	Точка включения адаптивного алгоритма, % Q <sub>макс</sub>	Да, заданное	В расходомере	В расходомере	
400045	Защита от дребезга адаптивного алгоритма, б/р	Да, заданное	В расходомере	В расходомере	
400046	Вкл/выкл. адаптивного алгоритма, б/р	Да, заданное	В расходомере	В расходомере	
400047	Запуск инициализации, б/р	Да, заданное	В расходомере	В расходомере	При записи параметра заново считываются все регистры хранения расходомера

Логический МВ адрес	Название параметра	Требуется ли запись в расходомер, значение для записи	Режимы доступа	Предельные значения	Комментарии
400048	Счетчик перезапусков (для отладки), б/р	Нет, не передается	Работа, Сервис, Настройка	0...255	
400049... 400060	Не используется	Нет, не передается	Работа, Сервис, Настройка	Чтение: 0 Запись: нет огр.	
400061	Максимальное количество запросов к расходомеру, б/р	Нет, не передается	Работа, Сервис, Настройка	1...10	
400062	Индекс скорости обмена ИУ с расходомером, б/р	При записи: передается отдельный запрос к расходомеру (содержащий рег. 400002), не требуется запись в расходомер этого регистра, регистр не передается в составе исходного запроса.	Работа, Сервис, Настройка	0: 1200 бит/с 1: 2400 бит/с 2: 4800 бит/с 3: 9600 бит/с 4: 19200 бит/с 5: 38400 бит/с 6: 57600 бит/с 7: 115200 бит/с	При чтении используется значение в ИУ
400063	Задержка ответа расходомера, мс	При записи: передается отдельный запрос к расходомеру (содержащий рег. 400003), не требуется запись в расходомер этого регистра, регистр не передается в составе исходного запроса.	Работа, Сервис, Настройка	0...255	При чтении используется значение, считанное из расходомера

Логический МВ адрес	Название параметра	Требуется ли запись в расходомер, значение для записи	Режимы доступа	Предельные значения	Комментарии
400064	Выбор адреса расходомера в сети, б/р	Нет, не передается	Работа, Сервис, Настройка	Чтение: 1 Запись: нет огр.	Предназначено для расширений
400065	Задание адреса расходомера в сети, б/р	Нет, не передается	Работа, Сервис, Настройка	Чтение: 1 Запись: нет огр.	Предназначено для расширений
416385	Диаметр датчика, мм	Да, заданное	В расходомере	В расходомере	При записи параметра заново считываются регистры хранения расходомера типа float (в связи с пересчетом в расходомере максимального, минимального значений для токового выхода: рег.449205, 449207)
416386	Межбайтовая задержка при приеме данных от ПК, мс	Нет, прочитанное из расходомера	Работа, Сервис, Настройка	0...1000	Добавляется к задержке в протоколе Modbus
416387	Не используется	Нет, заданное	Работа, Сервис, Настройка	Чтение: 0. Запись: нет огр.	
416388	Не используется	Нет, заданное	Работа, Сервис, Настройка	Чтение: 0. Запись: нет огр.	

Логический МВ адрес	Название параметра	Требуется ли запись в расходомер, значение для записи	Режимы доступа	Предельные значения	Комментарии
416389	Полная маска индикации, б/р	Нет, заданное	Работа, Сервис, Настройка	Нет огр. Примечание 1. Младший байт - то же, что рег. 400006 и 400038, старший байт - рег. 400039	
416390	Нижняя граница диапазона по расходу, малый расход, 0.01% Qм	Да, заданное	В расходомере	В расходомере	
416391	Верхняя граница диапазона по расходу, малый расход, 0.01% Qм	Да, заданное	В расходомере	В расходомере	
416392	Нижняя граница диапазона по расходу, средний расход, 0.01% Qм	Да, заданное	В расходомере	В расходомере	
416393	Верхняя граница диапазона по расходу, средний расход, 0.01% Qм	Да, заданное	В расходомере	В расходомере	
416394	Нижняя граница диапазона по расходу, большой расход, 0.01% Qм	Да, заданное	В расходомере	В расходомере	
416395	Верхняя граница диапазона по расходу, большой расход, 0.01% Qм	Да, заданное	В расходомере	В расходомере	
416396... 416399	Не используется	Нет, заданное	Работа, Сервис, Настройка	Чтение: 0. Запись: нет огр.	
416400	Кол-во отбрасываемых измерений при включении, б/р	Да, заданное	В расходомере	В расходомере	

Логический МВ адрес	Название параметра	Требуется ли запись в расходомер, значение для записи	Режимы доступа	Предельные значения	Комментарии
416401	Период импульсов в импульсном режиме, дискретный выход 1, мс	Нет, не передается	Сервис, Настройка	1...1000	
416402	Максимальная частота в частотном режиме, дискретный выход 1, Гц	Нет, не передается	Сервис, Настройка	0...2000	
416403	Аварийная частота в частотном режиме, дискретный выход 1, Гц	Нет, не передается	Сервис, Настройка	0...2000	Если меньше максимальной частоты (рег. 416402), то используется 0
416404	Период импульсов в импульсном режиме, дискретный выход 2, мс	Нет, не передается	Сервис, Настройка	1...1000	
416405	Максимальная частота в частотном режиме, дискретный выход 2, Гц	Нет, не передается	Сервис, Настройка	0...2000	
416406	Аварийная частота в частотном режиме, дискретный выход 2, Гц	Нет, не передается	Сервис, Настройка	0...2000	Если меньше максимальной частоты (рег. 416405), то используется 0
416407	Тестовая частота, дискретный выход 1, 0,1 Гц	Нет, не передается	Сервис, Настройка	0...20000	
416408	Тестовая частота, дискретный выход 2, 0,1 Гц	Нет, не передается	Сервис, Настройка	0...20000	
416409	Тестовый ток на токовом выходе, мкА	Нет, не передается	Сервис, Настройка	0...20000	См. рег. 400033
416410... 416420	Не используется	Нет, не передаются	Работа, Сервис, Настройка	Чтение: 0. Запись: нет огр.	

Логический МВ адрес	Название параметра	Требуется ли запись в расходомер, значение для записи	Режимы доступа	Предельные значения	Комментарии
416421	Дополнительная межбайтовая задержка при приеме данных от расходомера, мс	Нет, не передается	Работа, Сервис, Настройка	0...1000	Добавляется к задержке в протоколе Modbus
416422	Время ожидания ответа расходомера, мс	Нет, не передается	Работа, Сервис, Настройка	100...3000	
432769	Заводской номер прибора, б/р	Нет, прочитанное из расходомера	Настройка	Нет огр.	При записи параметра заново считываются все регистры хранения расходомера
432771	Объем прямого направления потока, целая часть, м <sup>3</sup>	Да, заданное	В расходомере	В расходомере	При чтении используется регистр ввода 332771
432773	Объем обратного направления потока, целая часть, м <sup>3</sup>	Да, заданное	В расходомере	В расходомере	При чтении используется регистр ввода 332775
432775	Время работы прибора, сек	Да, заданное	В расходомере	В расходомере	
432777	Номер платы, б/р	Да, заданное	В расходомере	В расходомере	
449153	Коэффициент К <sub>р</sub> , дискретный выход 1, имп/л	Нет, прочитанное из расходомера	Сервис, Настройка	0,0001...200000	
449155	Коэффициент К прямого направления потока, малый диапазон по расходу, б/р	Да, заданное	В расходомере	В расходомере	

Логический МВ адрес	Название параметра	Требуется ли запись в расходомер, значение для записи	Режимы доступа	Предельные значения	Комментарии
449157	Коэффициент Р прямого направления потока, малый диапазон по расходу, л/мин	Да, заданное	В расходомере	В расходомере	
449159	Коэффициент К обратного направления потока, малый диапазон по расходу, б/р	Да, заданное	В расходомере	В расходомере	
449161	Коэффициент Р обратного направления потока, малый диапазон по расходу, л/мин	Да, заданное	В расходомере	В расходомере	
449163	Коэффициент К прямого направления потока, диапазон по расходу №2 (средний), б/р	Да, заданное	В расходомере	В расходомере	
449165	Коэффициент Р прямого направления потока, средний диапазон по расходу, л/мин	Да, заданное	В расходомере	В расходомере	
449167	Коэффициент К обратного направления потока, средний диапазон по расходу, б/р	Да, заданное	В расходомере	В расходомере	
449169	Коэффициент Р обратного направления потока, средний диапазон по расходу, л/мин	Да, заданное	В расходомере	В расходомере	
449171	Коэффициент К прямого направления потока, большой диапазон по расходу, б/р	Да, заданное	В расходомере	В расходомере	

Логический МВ адрес	Название параметра	Требуется ли запись в расходомер, значение для записи	Режимы доступа	Предельные значения	Комментарии
449173	Коэффициент Р прямого направления потока, большой диапазон по расходу, л/мин	Да, заданное	В расходомере	В расходомере	
449175	Коэффициент К обратного направления потока, большой диапазон по расходу, б/р	Да, заданное	В расходомере	В расходомере	
449177	Коэффициент Р обратного направления потока, большой диапазон по расходу, л/мин	Да, заданное	В расходомере	В расходомере	
449179... 449197	Не используется	Нет, заданное	Работа, Сервис, Настройка	Чтение: 0. Запись: нет огр.	
449199	Коэффициент Кр, дискретный выход 1, имп/л	Нет, прочитанное из расходомера	Сервис, Настройка	0,0001... 200000	То же, что рег. 449153
449201	Коэффициент Кр, дискретный выход 2, имп/л	Нет, прочитанное из расходомера	Сервис, Настройка	0,0001... 200000	
449203	Заданное значение дозы для дозатора, л	Да, заданное	В расходомере	В расходомере	Сохраняется в энергонезависимую память
449205	Верхняя уставка по расходу для токового выхода, л/мин	Нет, прочитанное из расходомера	Сервис, Настройка	0...60000	
449207	Нижняя уставка по расходу для токового выхода, л/мин	Нет, прочитанное из расходомера	Сервис, Настройка	0...60000	
449209	Калибровочное значение тока 0 мА, мА	Нет, прочитанное из расходомера	Настройка	0...22	
449211	Калибровочное значение тока 4 мА, мА	Нет, прочитанное из расходомера	Настройка	0...22	

Логический МВ адрес	Название параметра	Требуется ли запись в расходомер, значение для записи	Режимы доступа	Предельные значения	Комментарии
449213	Калибровочное значение тока 5 мА, мА	Нет, прочитанное из расходомера	Настройка	0...22	
449215	Калибровочное значение тока 20 мА, мА	Нет, прочитанное из расходомера	Настройка	0...22	
449217... 449223	Не используется	Нет, заданное	Работа, Сервис, Настройка	Чтение: 0. Запись: нет огр.	
449225	Эталонный уровень верхней опоры, б/р	Да, заданное	В расходомере	В расходомере	
449227	Эталонный уровень нижней опоры, б/р	Да, заданное	В расходомере	В расходомере	
449229	Объем прямого направления потока, дробная часть, м <sup>3</sup>	Да, заданное	В расходомере	В расходомере	При чтении используется регистр ввода 332773
449231	Объем обратного направления потока, дробная часть, м <sup>3</sup>	Да, заданное	В расходомере	В расходомере	При чтении используется регистр ввода 332777
449233	Заданное значение дозы для дозатора, л	Да, заданное	В расходомере	В расходомере	Не сохраняется в энергонезависимую память расходомера
449235	Не используется	Нет, заданное	Работа, Сервис, Настройка	Чтение: 0. Запись: нет огр.	
449237	Эталонные значения кода, пропорционального температуре	Да, заданное	В расходомере	В расходомере	

<b>Логический МВ адрес</b>	<b>Название параметра</b>	<b>Требуется ли запись в расходомер, значение для записи</b>	<b>Режимы доступа</b>	<b>Предельные значения</b>	<b>Комментарии</b>
449239	Корректирующий коэффициент К температурной зависимости	Да, заданное	В расходомере	В расходомере	
449241	Корректирующий коэффициент Р температурной зависимости	Да, заданное	В расходомере	В расходомере	

**Примечание 1. Значения битов маски индикации:**

- бит 0: индикация расхода,
- бит 1: индикация времени,
- бит 2: индикация абсолютного объема (разность прямого и обратного объемов),
- бит 3: индикация прямого объема,
- бит 4: индикация обратного объема,
- бит 5: единица расхода при индикации: 0: л/мин, 1: м<sup>3</sup>/ч,
- бит 6: единица времени при индикации: 0: ч:мм, 1: 0,01 ч,
- бит 7: единица объема при индикации: 0: л, 1: м<sup>3</sup>,
- бит 8: индикация корректирующих коэффициентов расхода  
(индикация только для коэффициентов, для которых диапазон расхода не 0),
- бит 9: индикация дискретных выходов.

**Примечание 2. Режимы доступа для записи типа дискретного выхода.**

Если не включен режим проверки дискретных выходов (см. рег. 400034): Сервис,  
Настройка,

иначе (в режиме проверки дискретных выходов): нет записи (тип установлен в значение 0x03: частотный режим)

**Примечание 3. Тип дискретного выхода.**

3.1. Значения битов:

бит 7: активный уровень:

- 0: низкий,
- 1: высокий,

биты 1...0: режим выхода:

- 0: пассивный уровень,
- 1: уровень (логический сигнал),
- 2: импульсный,
- 3: частотный.

3.2. При записи типа дискретного выхода, если значение параметра связи для дискретного выхода больше максимального для этого типа, то параметр связи для дискретного выхода устанавливается в 0.

#### **Примечание 4. Связь дискретного выхода:**

- для режима пассивный уровень: 0,
- для режима уровень (логический сигнал):
  - 0: направление потока (рег. 300004):
    - при прямом направлении (0): пассивный уровень,
    - при обратном направлении (1): активный уровень,
  - 1: превышение расхода (при превышении: активный уровень),
  - 2: все ошибки:
    - при возникновении ошибки (см. рег. 300002, 300006) или при отсутствии связи с расходомером (рег. 300025 бит 3): активный уровень
  - 3: выход дозатора: не используется, устанавливается пассивный уровень,
  - 4: направление потока с учетом инерции (рег. 300011):
    - при прямом направлении (0): пассивный уровень,
    - при обратном направлении (1): активный уровень,
  - 5: наличие питания:
    - в активном режиме выхода (при установленных перемычках): в зависимости от наличия связи с расходомером (рег. 300025 бит 3): при наличии связи - высокий уровень, при отсутствии связи (или при отключенном питании ИУ) - низкий уровень,
- для режима импульсный: количество импульсов пропорционально приращению объема:
  - 0: абсолютный объем (сумма прямого и обратного объемов),
  - 1: прямой объем,
  - 2: обратный объем,
- для режима частотный: частота пропорциональна расходу:
  - 0: абсолютный расход:
    - при отрицательном значении расхода: абсолютное значение расхода,
    - при положительном значении расхода: расход,
  - 1: прямой расход:
    - при отрицательном значении расхода: нуль,
    - при положительном значении расхода: расход,
  - 2: обратный расход:
    - при отрицательном значении расхода: абсолютное значение расхода,
    - при положительном значении расхода: нуль.

**Примечание 5. Имитация события нажатия кнопки.**

При имитации события нажатия кнопки (запись значения 1) обработка зависит от связи кнопки (рег. 400026):

- если связь кнопки: старт дозатора, то передается команда дозатора (рег. 400028) для расходомера: значение 1 (старт)
- если связь кнопки: старт/стоп дозатора, то передается команда дозатора (рег. 400028) для расходомера в зависимости от текущего состояния дозатора (рег. 300009): при значении 3 (идет дозирование) передается 2 (стоп), иначе передается 1 (старт)
- если связь кнопки: сброс объема, то передается команда сброса объема для расходомера (рег. 400014: бит 2: 1).

**Примечание 6. Связь токового выхода:**

0: абсолютный расход:

- при отрицательном значении расхода: абсолютное значение расхода,
- при положительном значении расхода: расход,

1: прямой расход:

- при отрицательном значении расхода: нуль,
- при положительном значении расхода: расход,

2: обратный расход:

- при отрицательном значении расхода: абсолютное значение расхода,
- при положительном значении расхода: нуль.

## Регистры ввода

Логический МВ адрес	Название параметра	Значения	Расположение: ИУ или расходомер	Комментарии
300001	Адрес в сети при использовании адаптера с предустановленным адресом, б/р		Расходомер	Читается нулевое значение, если адаптер не установлен
300002	Регистр ошибок работы прибора, б/р	Примечание 7.1.	Примечание 7.2.	
300003	Текущий диапазон по расходу, б/р	0: малый диапазон 1: средний диапазон 2: большой диапазон	Расходомер	
300004	Направление потока, б/р	0: прямое направление 1: обратное направление	Расходомер	
300005	Состояние автомата калибровки, б/р	0: калибровка выключена 1: калибровка включена	Расходомер	
300006	Регистр ошибок работы прибора, б/р	Примечание 7.1.	Примечание 7.2.	То же, что рег. 300002

Логический МВ адрес	Название параметра	Значения	Расположение: ИУ или расходомер	Комментарии
300007	Слово-состояние прибора, б/р	Значения битов: бит 7: инициализация проведена бит 6: калибровка разрешена бит 5: индикатор (любого типа) установлен бит 4: режим работы: 1: Работа 0: Сервис или Настройка бит 3: направление потока: 0: прямое 1: обратное бит 2: режим работы дискретного выхода 1: 0: частотный 1: импульсный бит 1: установлен внешний сетевой адрес бит 0: наличие ошибок в работе прибора	Расходомер	Все биты читаются из расходомера
300008	Режим работы, б/р	0: Работа 1: Сервис 2: Настройка	ИУ	
300009	Состояния режима дозирования, б/р	0: нет дозирования 1: старт дозирования 2: стоп дозирования 3: выполняется дозирование	Расходомер	
300010	Состояния токового выхода, б/р	0: нет ошибок 1: выход за диапазона расхода вверх 2: выход за диапазона расхода вниз 3: верх диапазона расхода не больше, чем низ	ИУ	
300011	Направление потока с учетом инерции, б/р	0: прямое направление 1: обратное направление	Расходомер	

Логический МВ адрес	Название параметра	Значения	Расположение: ИУ или расходомер	Комментарии
300012	Фильтр быстрой установки измерительного канала, б/р		Расходомер	
300013	Фильтр быстрой установки опорного канала, б/р		Расходомер	
300014... 300024	Не используется	0	ИУ	
300025	Флаги ошибок ИУ, б/р	бит 7: ошибки параметров при рестарте ИУ бит 5: сбой связи с расходомером для одного запроса бит 4: сбой связи с расходомером для к.-л. запроса: для всех повторов бит 3: сбой связи с расходомером для всех регистров хранения бит 2: ошибки при записи параметров в ИУ	ИУ	Флаги для битов 5,4,3 сбрасываются после успешного прохождения цикла запросов (с повторами) для всех регистров хранения
316385	Код сигнала, б/р		Расходомер	
316386	Код АЦП канала 0, б/р		Расходомер	
316387	Код АЦП канала 1, б/р		Расходомер	
316388	Состояние измерительного канала сигнала, б/р		Расходомер	
316389	Состояние измерительного канала опоры, б/р		Расходомер	
316390	Текущий код датчика температуры нефильтрованный, б/р		Расходомер	
316391	Текущий код датчика температуры нефильтрованный, б/р		Расходомер	
332769	Время работы прибора, сек		Расходомер	
332771	Объем прямого направления потока, целая часть, м <sup>3</sup>		Расходомер	

Логический МВ адрес	Название параметра	Значения	Расположение: ИУ или расходомер	Комментарии
332773	Объем прямого направления потока, дробная часть, м <sup>3</sup>		Расходомер	
332775	Объем обратного направления потока, целая часть, м <sup>3</sup>		Расходомер	
332777	Объем обратного направления потока, дробная часть, м <sup>3</sup>		Расходомер	
332779	Количество записей во flash, б/р		Расходомер	
332781	Не используется	0	ИУ	
332783	Выход синх. фильтра сигнала, б/р		Расходомер	
332785	Выход эксп. фильтра сигнала, б/р		Расходомер	
332787	Не используется	0	ИУ	
332789	Выход синх. фильтра опоры, б/р		Расходомер	
332791	Выход эксп. фильтра опоры, б/р		Расходомер	
332793	Для отладки		Расходомер	
332795	Не используется	0	ИУ	
332797	Маска флагов запросов для расходомера (для отладки), б/р		ИУ	
349153	Максимальный расход, м <sup>3</sup> /час		Расходомер	
349155	Значение верхнего опорного уровня, б/р		Расходомер	
349157	Значение нижнего опорного уровня, б/р		Расходомер	
349159	Текущее значение частоты, дискретный выход 1, Гц		ИУ	
349161	Текущий расход, л/мин		Расходомер	При отсутствии связи с расходомером: 0
349163... 349169	Не используется	0	ИУ	
349171	Текущее значение частоты, дискретный выход 1, Гц		ИУ	

Логический МВ адрес	Название параметра	Значения	Расположение: ИУ или расходомер	Комментарии
349173	Текущее значение частоты, дискретный выход 2, Гц		ИУ	
349175	Ток на токовом выходе, мА		ИУ	
349177	Измеренное значение дозы, л		Расходомер	
349177	Текущая температурная коррекция, б/р		Расходомер	
349177	Текущий код датчика температуры фильтрованный, б/р		Расходомер	

### Примечание 7. Регистр ошибок работы прибора.

7.1. Значения битов:

бит 7: рабочий режим без инициализации, разрушение базы данных,

бит 6: аппаратная неисправность прибора - нет промера опоры,

бит 5:  $Q > Q_{\max}$ ,

бит 4: некорректный входной сигнал, многократная ошибка,

бит 3: ограничение по максимальной частоте для дискретного выхода 2 (в частотном, импульсном режиме),

бит 2: ограничение по максимальной частоте для дискретного выхода 1 (в частотном, импульсном режиме),

бит 1: некорректный входной сигнал, однократная ошибка,

бит 0: ошибки токового выхода: сигнал вне диапазона (либо максимум диапазона не больше, чем минимум),

7.2. Биты 3,2,0 определяются ИУ, остальные биты читаются из расходомера.

### Приложение 1. Функция 17.

#### Запрос на функцию 17:

Длина поля, байт	Содержание поля
1	Адрес устройства
1	Номер функции (17)

#### Ответ:

Длина поля, байт	Содержание поля
1	Адрес устройства
1	Номер функции (17)
1	Длина данных
	Строка: "VZLJOT 42.02.01.XX ", после которой - ноль, где XX - номер версии и модификации
2	Количество битовых ячеек ввода (0)
2	Количество битовых ячеек хранения
2	Количество регистров ввода типа целое значение 1 байт
2	Количество регистров ввода типа целое значение 2 байта
2	Количество регистров ввода типа целое значение 4 байта
2	Количество регистров ввода типа вещественное значение
2	Количество регистров хранения типа целое значение 1 байт
2	Количество регистров хранения типа целое значение 2 байта
2	Количество регистров хранения типа целое значение 4 байта
2	Количество регистров хранения типа вещественное значение
1	Максимальное количество регистров при чтении/записи