

# Список ModBus-регистров

## Расходомер УРСВ-011

*Регистры хранения типа целое значение 1 байт*

МВ адрес		Название параметра	Название в приборе	Пределы	Уровень доступа (Редактирование)
Логический	Физический				
400001	0x0000	Сетевой адрес устройства		1 ... 247	Работа Сервис Настройка
400002	0x0001	Задержка ответа прибора, *60 мс		0 ... 125	Работа Сервис Настройка
400003	0x0002	Скорость обмена по RS232		0 - "1200" 1 - "2400" 2 - "4800"	Работа Сервис Настройка
400004	0x0003	Инициализация прибора по умолчанию по ModBus		0 - "нет" 1 - "да"	Настройка
400005	0x0004	Очистка архивов		0 ... 1	Настройка
400007	0x0006	Разрешение контроля сигнала		0 - "Нет" 1 - "Да"	Настройка
400008	0x0007	Время инерции при потере УЗС, с			Сервис Настройка
400009	0x0008	Период измерений, с		1 ... 255	Сервис Настройка
400011	0x000A	Размер медианного буфера расхода		1 ... 21	Сервис Настройка

МВ адрес		Название параметра	Название в приборе	Пределы	Уровень доступа (Редактирование)
Логический	Физический				
400012	0x000B	Размер арифметического буфера расхода		1 ... 50	Сервис Настройка
400013	0x000C	Размер арифметического буфера температуры		1 ... 20	Сервис Настройка
400018	0x0011	Количество зондирующих импульсов		3 ... 127	Настройка
400019	0x0012	Делитель для зонд. импульсов		1 ... 15	Настройка
400020	0x0013	Тип + уровень выхода 1 (Приложение 2)			Сервис Настройка
400021	0x0014	Выход 1 - связь с параметром (Приложение 2)		0 ... 5	Сервис Настройка
400022	0x0015	Выход 1 - Пересчитать Кр 1 по макс частоте и порогам			Сервис Настройка
400023	0x0016	Тип + уровень выхода 2 (Приложение 2)			Сервис Настройка
400024	0x0017	Выход 2 - связь с параметром (Приложение 2)		0 ... 5	Сервис Настройка
400025	0x0018	Выход 2 - Пересчитать Кр 2 по макс частоте и порогам			Сервис Настройка
400026	0x0019	Команда тестирования частотных выходов		0 - "Работа" 1 - "Тест"	Сервис Настройка
400034	0x0021	Режим перевода времени		0 - "нет перевода" 1 - "стандартный" 2 - "пользоват."	Сервис Настройка
400035	0x0022	Команда входа в режим имитационной поверки		0 - "нет" 1 - "да"	Настройка
400036	0x0023	Вход в режим программирования		0 - "..." 1 - "старт"	Сервис Настройка
400037	0x0024	Перезагрузка прибора		0 - "нет" 1 - "перезагрузка"	Сервис Настройка
400038	0x0025	Отключение экрана		0 - "выключен" 1 - "включен"	Работа Сервис Настройка
400039	0x0026	Период отключения экрана, сек			Работа Сервис

МВ адрес		Название параметра	Название в приборе	Пределы	Уровень доступа (Редактирование)
Логический	Физический				
					Настройка
400040	0x0027	Контрастность экрана		1 ... 63	Работа Сервис Настройка
400041	0x0028	Размерность расхода		0 - " м3/ч" (1) 1 - "л/мин" (16.667)	Работа Сервис Настройка
400043	0x002A	Период обновления экрана, сек		1 ... 30	Работа Сервис Настройка
400050	0x0031	Стирание глобальных счетчиков		0 - "нет" 1 - "да"	Настройка
400051	0x0032	Номер первого рабочего стопа		3 ... 120	Настройка
400052	0x0033	Номер второго рабочего стопа		3 ... 120	Настройка
400053	0x0034	Номер третьего рабочего стопа		3 ... 120	Настройка
400054	0x0035	Порог компаратора для первой полуволны		0 - "+35 мВ" 1 - "+30 мВ" 2 - "+25 мВ" 3 - "+20 мВ" 4 - "+15 мВ" 5 - "+10 мВ" 6 - "-10 мВ" 7 - "-15 мВ" 8 - "-20 мВ" 9 - "-25 мВ" 10 - "-30 мВ" 11 - "-35 мВ"	Настройка
400058	0x0039	Включение алгоритма быстрой установки фильтров		0 - "Выкл." 1 - "Вкл."	Сервис Настройка
400059	0x003A	Отсечка для алгоритма быстрой установки фильтров, %Qmax		1 ... 100	Сервис Настройка

## Регистры хранения типа целое значение 2 байта

МВ адрес		Название параметра	Название в приборе	Пределы	Уровень доступа (Редактирование)
Логический	Физический				
416485	0x4064	Межбайтовая задержка		1 ... 100	Работа Сервис Настройка
416486	0x4065	Окно от посылки зонда до старта измерений		200 ... 20000	Настройка
416487	0x4066	Выход 1 - период импульса, мс		1 ... 1000	Сервис Настройка
416488	0x4067	Выход 1 - максимальная частота, Гц		0 ... 1000	Сервис Настройка
416489	0x4068	Выход 1 - аварийная частота, Гц		0 ... 1000	Сервис Настройка
416490	0x4069	Выход 2 - период импульса, мс		1 ... 1000	Сервис Настройка
416491	0x406A	Выход 2 - максимальная частота, Гц		0 ... 1000	Сервис Настройка
416492	0x406B	Выход 2 - аварийная частота, Гц		0 ... 1000	Сервис Настройка
416493	0x406C	Тестовая частота для частотного выхода 1, 0.1 Гц		0 ... 10000	Сервис Настройка
416494	0x406D	Тестовая частота для частотного выхода 2, 0.1 Гц		0 ... 10000	Сервис Настройка

## Регистры хранения типа целое значение 4 байта

МВ адрес		Название параметра	Название в приборе	Пределы	Уровень доступа (Редактирование)
Логический	Физический				
432769	0x8000	Серийный номер прибора			Настройка
432779	0x800A	Текущее время для установки			Сервис Настройка
432781	0x800C	Пользовательское время перевода часов (зимнее)			Сервис Настройка
432783	0x800E	Пользовательское время перевода часов (летнее)			Сервис Настройка

## Регистры хранения типа вещественное значение

МВ адрес		Название параметра	Название в приборе	Пределы	Уровень доступа (Редактирование)
Логический	Физический				
449353	0xC0C8	"Нулевое" значение dT (при калибровке), мкс			Настройка
449355	0xC0CA	Расстояние между датчиками (база), мм		1 ... 1000	Настройка
449357	0xC0CC	Осевая база, мм		1 ... 1000	Настройка
449359	0xC0CE	Подводящий диаметр, мм		1 ... 1000	Настройка
449361	0xC0D0	Диаметр сужения, мм		1 ... 1000	Настройка
449363	0xC0D2	Истинная скорость УЗС (при калибровке), м/с		1400 ... 1570	Настройка
449365	0xC0D4	Доп. задержка для скорости УЗС, мкс		-20 ... 20	Настройка
449367	0xC0D6	Отсечка нуля по расходу, м3/ч			Сервис Настройка

МВ адрес		Название параметра	Название в приборе	Пределы	Уровень доступа (Редактирование)
Логический	Физический				
449369	0xC0D8	Выход 1 - константа преобразования, имп/м3		0.01 ... 1000000	Сервис Настройка
449371	0xC0DA	Выход 2 - константа преобразования, имп/м3		0.01 ... 1000000	Сервис Настройка
449373	0xC0DC	Выход 1 - диапазон расхода - нижняя граница, м3/ч		0 ... 1000	Сервис Настройка
449375	0xC0DE	Выход 1 - диапазон расхода - верхняя граница, м3/ч		0 ... 10000	Сервис Настройка
449377	0xC0E0	Выход 2 - диапазон расхода - нижняя граница, м3/ч		0 ... 1000	Сервис Настройка
449379	0xC0E2	Выход 2 - диапазон расхода - верхняя граница, м3/ч		0 ... 10000	Сервис Настройка
449381	0xC0E4	Эталонная длительность полуволны (при калибровке), мкс		0 ... 1	Настройка
449393	0xC0F0	Калибровочный коэффициент K1			Настройка
449395	0xC0F2	Калибровочный коэффициент P1			Настройка
449397	0xC0F4	Калибровочный коэффициент K2			Настройка
449399	0xC0F6	Калибровочный коэффициент P2			Настройка
449453	0xC12C	Расход в режиме имитационной поверки, м3/ч			Настройка

### *Регистры ввода типа целое значение 1 байт*

МВ адрес		Название параметра	Название в приборе	Пределы
Логический	Физический			
300101	0x0064	Текущее время (зимнее/летнее)		0 - "зимнее" 1 - "летнее"

МВ адрес		Название параметра	Название в приборе	Пределы
Логический	Физический			
300102	0x0065	Режим перевода времени		0 - "нет перевода" 1 - "стандартный" 2 - "пользоват."
300103	0x0066	Режим работы		0 - "РАБОТА" 1 - "СЕРВИС" 2 - "НАСТРОЙКА"
300104	0x0067	Ошибки и НС расходомера (Приложение 1)		

*Регистры ввода типа целое значение 2 байта*

МВ адрес		Название параметра	Название в приборе	Пределы
Логический	Физический			
316386	0x4001	Индекс текущей архивной записи часового архива		
316387	0x4002	Индекс текущей архивной записи суточного архива		
316388	0x4003	Индекс текущей архивной записи месячного архива		
316389	0x4004	Количество записей в контрольном журнале		

*Регистры ввода типа целое значение 4 байта*

МВ адрес		Название параметра	Название в приборе	Пределы
Логический	Физический			
332969	0x80C8	Серийный номер прибора		
332971	0x80CA	Время наработки, с		
332973	0x80CC	Суммарный накопленный объем - целая часть, м3	$\Sigma V$	
332975	0x80CE	Суммарный накопленный объем - дробная часть, м3		
332977	0x80D0	Суммарный накопленный положительный объем - целая часть, м3	V+	
332979	0x80D2	Суммарный накопленный положительный объем - дробная часть, м3		
332981	0x80D4	Суммарный накопленный отрицательный объем - целая часть, м3	V-	
332983	0x80D6	Суммарный накопленный отрицательный объем - дробная часть, м3		
332985	0x80D8	Время безаварийной работы - расход, с	T6	

### *Регистры ввода типа вещественное значение*

МВ адрес		Название параметра	Название в приборе	Пределы
Логический	Физический			
349153	0xC000	Максимальный расход, м <sup>3</sup> /ч		
349155	0xC002	Переходная скорость потока, м/с		
349157	0xC004	Переходный расход, м3/ч		
349205	0xC034	Соотношение первой полуволны 1		
349207	0xC036	Соотношение первой полуволны 2		
349353	0xC0C8	Время 1, мкс		
349355	0xC0CA	Время 2, мкс		

МВ адрес		Название параметра	Название в приборе	Пределы
Логический	Физический			
349357	0xC0CC	Время 3, мкс		
349359	0xC0CE	Время 4, мкс		
349361	0xC0D0	Скорость УЗС, м/с		
349363	0xC0D2	Разность времен пролета, мкс	dT	
349365	0xC0D4	Скорость потока, м/с	v	
349367	0xC0D6	Расход, м3/ч	Gv	
349369	0xC0D8	Длительность полуволны на первом канале, мкс		
349371	0xC0DA	Длительность полуволны на втором канале, мкс		
349373	0xC0DC	Накопленный объем (float, для тестирования, л		
349375	0xC0DE	Корректирующий коэффициент для ХТ2		
349377	0xC0E0	Калибровочный код для рез-тов TDC		
349385	0xC0E8	Текущая частота на выходе 1, Гц		
349387	0xC0EA	Текущая частота на выходе 2, Гц		
349389	0xC0EC	Внутренняя температура контроллера, С		
349407	0xC0FE	Время 1 , мкс		
349409	0xC100	Время 2, мкс		
349411	0xC102	Время 3, мкс		
349413	0xC104	Время 4, мкс		
349415	0xC106	Время 5, мкс		
349417	0xC108	Время 6, мкс		
349419	0xC10A	Скорость УЗС, м/с		
349421	0xC10C	Разность времен пролета, мкс	dT	
349423	0xC10E	Скорость потока, м/с	v	
349425	0xC110	Расход, м3/ч	Gv	
349427	0xC112	Длительность полуволны на первом канале, мкс		
349429	0xC114	Длительность полуволны на втором канале, мкс		
349447	0xC126	Максимальная разность времен пролета, мкс		
349449	0xC128	Напряжение батареи, В		

## Битовые ячейки хранения

МВ адрес		Название параметра	Название в приборе	Пределы
Логический	Физический			
201	0x00C8	Запуск калибровки нуля (dT)		0 - "..." 1 - "старт"
202	0x00C9	Определить оптимальное положение компаратора		0 - "..." 1 - "старт"

## Приложение 1.

Ошибки и нестандартные ситуации для расходомера:

Бит 0 – аппаратная неисправность прибора,

Бит 1 – напряжение батареи ниже заданного порога,

Бит 2 – нет УЗС,

Бит 3 – расход больше максимального,

Бит 4 – превышение верхнего порога по расходу, заданного для универсального выхода №1,

Бит 5 – принижение нижнего порога по расходу, заданного для универсального выхода №1,

Бит 6 – резерв,

Бит 7 – резерв.

## Приложение 2.

1. Тип универсального выхода (задается двумя младшими битами модбас-регистра):

- 0 – выключен;
- 1 – логический;
- 2 – импульсный;
- 3 – частотный;

Бит номер 7 модбас-регистра используется для выбора активного уровня – если он 0, то активный уровень низкий, если 1 – высокий.

2. Связь универсального выхода:

Если выход настроен как «Частотный»:

- 0 – расход по модулю;
- 1 – положительный расход;
- 2 – отрицательный расход;

Если выход настроен как «Импульсный»:

- 0 – объем по модулю;
- 1 – положительный объем;
- 2 – отрицательный объем;

Если выход настроен как «Логический»:

- 0 – направление потока;
- 1 – ошибка «Нет УЗС»;
- 2 – ошибка « $Q > Q_{max}$ »;
- 3 – любая ошибка;
- 4 – ошибка «Напряжение батареи ниже заданного порога»;
- 5 – флаг наличия подключенного внешнего питания 24В;