

# Список ModBus-регистров

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

### *Holding регистры*

Логический MB адрес	Название параметра	Тип	Уровни доступа	Пределы	Комментарии
400001	Адрес в сети, б/р	unsigned char	РАБОТА, СЕРВИС, ПОВЕРКА	1-247	
400002	Индекс скорости обмена, б/р	unsigned char	РАБОТА, СЕРВИС, ПОВЕРКА	0-7	см. Приложение 1
400003	Задержка RTS, мс	unsigned char	РАБОТА, СЕРВИС, ПОВЕРКА	0-255	
400004	Отсечка по убыванию, 0.1%	unsigned char	СЕРВИС, ПОВЕРКА	0-255	т.е. 0.0 % – 25.5 %
400005	Отсечка по нарастанию, 0.1%	unsigned char	СЕРВИС, ПОВЕРКА	0-255	т.е. 0.0 % – 25.5 %
400006	Маска индикации, б/р	unsigned char	РАБОТА, СЕРВИС, ПОВЕРКА	-	см. Приложение 2
400007	Время индикации, сек	unsigned char	РАБОТА, СЕРВИС, ПОВЕРКА	1-100	
400008	Настройка фильтра измерения расхода, б/р	unsigned char	СЕРВИС, ПОВЕРКА	0-8	0- Мин. фильтрация 8- Макс. скорость установления
400017	Управление алгоритмом пустой трубы	unsigned char	СЕРВИС, ПОВЕРКА	-	0- выключено 1- включено
400018					
400019	Настройка фильтра измерения опоры, б/р	unsigned char	СЕРВИС, ПОВЕРКА	0-8	0- мин. фильтрация 8- макс. скорость установления
400021	Максимальная скорость потока, 0.1 м/сек	unsigned char	ПОВЕРКА	10-120	т.е. 0.1 – 12 м/сек.

Логический МВ адрес	Название параметра	Тип	Уровни доступа	Пределы	Комментарии
400022	Тип универсального выхода 1, б/р	unsigned char	СЕРВИС, ПОВЕРКА	-	см. Приложение 4 ,
400023	Связь дискретного выхода 1, б/р	unsigned char	СЕРВИС, ПОВЕРКА	-	см. Приложение 5,
400024	Тип универсального выхода 2, б/р	unsigned char	СЕРВИС, ПОВЕРКА	-	см. Приложение 4,
400025	Связь дискретного выхода 2, б/р	unsigned char	СЕРВИС, ПОВЕРКА	-	см. Приложение 5,
400026	Управление дозатором	unsigned char	РАБОТА, СЕРВИС, ПОВЕРКА	-	0 - Выкл 1 - старт 2 - стоп
400027	Сохранение Ku	unsigned char	ПОВЕРКА	-	Запись 1
400028	Сохранение эталонного значения пустой трубы	unsigned char	СЕРВИС, ПОВЕРКА	-	Запись 1
400030	Вход в загрузчик	unsigned char	СЕРВИС, ПОВЕРКА	-	Запись 1
400031	Перезагрузка прибора	unsigned char	СЕРВИС, ПОВЕРКА	-	
400032					
400033	Тестирование выхода 1	unsigned char	СЕРВИС, ПОВЕРКА	0-1	«0» - рабочий режим «1» - тестовый режим
400034	Тестирование выхода 2	unsigned char	СЕРВИС, ПОВЕРКА	0-1	«0» - рабочий режим «1» - тестовый режим
400035					
400036	Отсечка по индикатору, % Qмакс	unsigned char	РАБОТА, СЕРВИС, ПОВЕРКА	0 - 100	
400042	Время инерции переключения направления потока для работы с теплосчетчиками, мин	unsigned char	СЕРВИС, ПОВЕРКА	2-60	
400043	Относительное увеличение сигнала в % для запуска адаптивного алгоритма, % Qмакс	unsigned char	СЕРВИС, ПОВЕРКА	1-100	
400044	Точка включение адаптивного алгоритма, %Qмакс	unsigned char	СЕРВИС, ПОВЕРКА	1-100	
400045	Защита от дребезга адаптивного алгоритма	unsigned char	СЕРВИС, ПОВЕРКА	0-100	

Логический МВ адрес	Название параметра	Тип	Уровни доступа	Пределы	Комментарии
400046	Вкл/выкл. адаптивного алгоритма	unsigned char	СЕРВИС, ПОВЕРКА	0-1	«0» - адаптивный алгоритм отключен «1» - адаптивный алгоритм включен
400047	Запуск принудительной инициализации	unsigned char	ПОВЕРКА	-	Запись 1 приводит к инициализации по умолчанию.
400049	Язык индикации	unsigned char	СЕРВИС, ПОВЕРКА	0-1	0 - русский 1 - английский
400051	Режим работы токового выхода	unsigned char	СЕРВИС, ПОВЕРКА	0 - 3	0 - выкл 1 - работа 2 - калибровка 3 - тестирование
400052	Калибровочная точка токового выхода	unsigned char	СЕРВИС, ПОВЕРКА	0-1	0 - 4 мА 1 - 20 мА
400053	К эксп. токового выхода	unsigned char	СЕРВИС, ПОВЕРКА		
400056	Контрастность экрана	unsigned char	СЕРВИС, ПОВЕРКА	-	8 - минимум 32 - по умолчанию 40 - максимум
400057	Режим кнопки	unsigned char	РАБОТА, СЕРВИС, ПОВЕРКА	0-2	0 - отключена 1 - навигация по меню 2 - дозатор
400058	Активный уровень кнопки	unsigned char	РАБОТА, СЕРВИС, ПОВЕРКА	0 - 1	0 - прямой 1 - инверсный
400059		unsigned char			
400060	Порог включения пустой трубы, % Qм	unsigned char	СЕРВИС, ПОВЕРКА	5 - 95	
400061		unsigned char			
400062	Аварийный ток токового выхода	unsigned char	СЕРВИС, ПОВЕРКА	0-1	0 - выключен 1 - включен
400063	Связь токового выхода	unsigned char	СЕРВИС, ПОВЕРКА	0 - 2	0 - расход прямой 1 - расход обратный 2 - расход абсолютный
400064	Сохранение опоры	unsigned char	ПОВЕРКА	-	Запись 1

Логический МВ адрес	Название параметра	Тип	Уровни доступа	Пределы	Комментарии
400065	Тип меню при дозировании	unsigned char	РАБОТА, СЕРВИС, ПОВЕРКА	0 - 2	
416385	Диаметр датчика, мм	unsigned int	ПОВЕРКА	5-300	
416386	Межбайтовая задержка, мс	unsigned int	РАБОТА, СЕРВИС, ПОВЕРКА	-	
416391	Граница диапазона по расходу, малый - средний расход, 0.01% Qм	unsigned int	ПОВЕРКА	0-10000	
416392					
416393	Граница диапазона по расходу, средний - большой расход, 0.01% Qм	unsigned int	ПОВЕРКА	0-10000	
416401	Длительность периода импульсов в импульсном режиме, универсальный выход 1, мс	unsigned int	СЕРВИС, ПОВЕРКА	2-1000	
416402	Максимальная частота в частотном режиме, универсальный выход 1, Гц	unsigned int	СЕРВИС, ПОВЕРКА	0-500	
416403	Аварийная частота в частотном режиме, универсальный выход 1, Гц	unsigned int	СЕРВИС, ПОВЕРКА	0-750	
416404	Длительность периода импульсов в импульсном режиме, универсальный выход 2, мс	unsigned int	СЕРВИС, ПОВЕРКА	2-1000	
416405	Максимальная частота в частотном режиме, универсальный выход 2, Гц	unsigned int	СЕРВИС, ПОВЕРКА	0-500	
416406	Аварийная частота в частотном режиме, универсальный выход 2, Гц	unsigned int	СЕРВИС, ПОВЕРКА	0-750	
432769	Серийный номер прибора, б/р	unsigned long	ПОВЕРКА	-	Значение «0» - ошибка, Настройки сброшены
432777	Серийный номер платы	unsigned long	ПОВЕРКА	-	
432779	Дата изготовления	unsigned long	ПОВЕРКА	-	
432781	Дата поверки	unsigned long	ПОВЕРКА	-	
432783	Код идентификации	unsigned long	ПОВЕРКА	-	
432785	Доза дозатора	unsigned long	СЕРВИС, ПОВЕРКА		
449153	Коэффициент КР, универсальный выход 1, имп/л	float	СЕРВИС, ПОВЕРКА	0.0001 - 200000	

Логический МВ адрес	Название параметра	Тип	Уровни доступа	Пределы	Комментарии
449155	Коэффициент К прямого направления потока, диапазон по расходу №1 (малый), б/р	float	ПОВЕРКА	-100000.0 – 100000.0	
449157	Коэффициент Р прямого направления потока, диапазон по расходу №1 (малый), л/мин	float	ПОВЕРКА	-10000000.0 – 10000000.0	
449159	Коэффициент К обратного направления потока, диапазон по расходу №1 (малый), б/р	float	ПОВЕРКА	-100000.0 – 100000.0	
449161	Коэффициент Р обратного направления потока, диапазон по расходу №1 (малый), л/мин	float	ПОВЕРКА	-10000000.0 – 10000000.0	
449163	Коэффициент К прямого направления потока, диапазон по расходу №2 (средний), б/р	float	ПОВЕРКА	-100000.0 – 100000.0	
449165	Коэффициент Р прямого направления потока, диапазон по расходу №2 (средний), л/мин	float	ПОВЕРКА	-10000000.0 – 10000000.0	
449167	Коэффициент К обратного направления потока, диапазон по расходу №2 (средний), б/р	float	ПОВЕРКА	-100000.0 – 100000.0	
449169	Коэффициент Р обратного направления потока, диапазон по расходу №2 (средний), л/мин	float	ПОВЕРКА	-10000000.0 – 10000000.0	
449171	Коэффициент К прямого направления потока, диапазон по расходу №3 (большой), б/р	float	ПОВЕРКА	-100000.0 – 100000.0	
449173	Коэффициент Р прямого направления потока, диапазон по расходу №3 (большой), л/мин	float	ПОВЕРКА	-10000000.0 – 10000000.0	
449175	Коэффициент К обратного направления потока, диапазон по расходу №3 (большой), б/р	float	ПОВЕРКА	-100000.0 – 100000.0	
449177	Коэффициент Р обратного направления потока, диапазон по расходу №3 (большой), л/мин	float	ПОВЕРКА	-10000000.0 – 10000000.0	
449199	Коэффициент КР, универсальный выход 1, имп/л	float	СЕРВИС, ПОВЕРКА	0.0001 - 200000	
449201	Коэффициент КР, универсальный выход 2, имп/л	float	СЕРВИС, ПОВЕРКА	0.0001 - 200000	
449233	Тестовый расход для токового выхода	float	ПОВЕРКА	-	
449241	Нижняя граница токового выхода	float	СЕРВИС ПОВЕРКА	–	
449243	Верхняя граница токового выхода	float	СЕРВИС ПОВЕРКА	–	
449245	Ток калибровки 4 мА	float	ПОВЕРКА	–	
449247	Ток калибровки 20 мА	float	ПОВЕРКА	–	

<b>Логический МВ адрес</b>	<b>Название параметра</b>	<b>Тип</b>	<b>Уровни доступа</b>	<b>Пределы</b>	<b>Комментарии</b>
449249	Пользовательский расход нижний выход 1	float	СЕРВИС ПОВЕРКА	–	
449251	Пользовательский расход верхний выход 1	float	СЕРВИС ПОВЕРКА	–	
449257	Тестовая частота выход 1	float	СЕРВИС ПОВЕРКА		
449259	Тестовая частота выход 2	float	СЕРВИС ПОВЕРКА		

## *Input регистры*

Логический МВ адрес	Название параметра	Тип	Комментарии
300001	Адрес в сети при использовании адаптера с предустановленным адресом, б/р	unsigned char	
300002	Регистр ошибок работы прибора, б/р	unsigned char	см. Приложение 7
300003	Текущий диапазон по расходу, б/р	unsigned char	0 - диапазон №1 (малый) 1 - диапазон №2 (средний) 2 - диапазон №3 (большой)
300004	Направление потока, б/р	unsigned char	0 - прямое направление 1 - прямое направление
300005	Предупреждения дополнительные		см. Приложение 13
300006	Регистр ошибок работы прибора, б/р	unsigned char	см. Приложение 7, повтор
300007	Слово-состояние прибора, б/р	unsigned char	см. Приложение 8
300008	Режим работы, б/р	unsigned char	0 - РАБОТА 1 - СЕРВИС 2 - НАСТРОЙКА
300009	Предупреждения	unsigned char	Приложение 11
300010	Отказы	unsigned char	Приложение 12
300011	Направление потока для теплоучета, б/р	unsigned char	0 - прямое направление 1 - прямое направление
300012	Дозирование		0 - остановлено 1 - запущено
316385	Референция пустой трубы	signed int	
316386	Сигнал ПТ	signed int	
316387	Количество переходов в режим "Настройка"	unsigned int	
316388	Количество переходов в режим "Сервис"	unsigned int	
316389	Количество входов в загрузчик	unsigned int	
316390	Счетчик перезапусков	unsigned int	
316391	Количество заполнений журнала пользователя (сервисный)	unsigned int	
316392	Кол-во записей в журнале пользователя (сервисный)	unsigned int	
316393	Количество заполнений журнала пользователя (настроечный)	unsigned int	
316394	Кол-во записей в журнале пользователя (настроечный)		

Логический МВ адрес	Название параметра	Тип	Комментарии
316395	CRC проекта	unsigned int	
332769	Время работы прибора, сек	unsigned long	
332771	Прямой объем (целая часть)	unsigned long	
332773	Прямой объем (дробная часть)	float	
332775	Обратный объем (целая часть)	unsigned long	
332777	Обратный объем (дробная часть)	float	
332779	Набранная доза	float	
332781	Время набора дозы, 100 мс	unsigned long	
332841	Сохраненная опора	signed long	
349153	Максимальный расход, м <sup>3</sup> /час	float	
349159	Текущее значение частоты, частотный выход №1, Гц	float	
349161	Текущий расход, л/мин	float	
349171	Текущее значение частоты, частотный выход №1, Гц	float	
349173	Текущее значение частоты, частотный выход №2, Гц	float	
349183	Коэффициент усиления	float	
349185	Текущий коэффициент усиления	float	
349187	Тестовый ток	float	
349189	Ток токового выхода	float	

# Приложение 1

## Индекс скорости обмена

Значение	Параметр, Бод	Примечание
0	1200	
1	2400	
2	4800	
3	9600	
4	19200	По умолчанию
5	38400	
6	57600	

# Приложение 2

## Маска индикации

Бит	Параметр	Примечание
7	Автопрокрутка параметров	
6	Единицы отображения накопленного объема «0» – литры (л) «1» – м <sup>3</sup>	
5	Единицы отображения расхода «0» – л/мин «1» – м <sup>3</sup> /час	
4	«1» - отображать время работы	
3	«1» - отображать объем суммарный	
2	«1» - отображать объем обратного направления потока	
1	«1» - отображать объем прямого направления потока	
0	«1» - отображать текущий расход	

## Приложение 4

Бит	Параметр	Примечание
7	Активный уровень универсального выхода «0» – активный уровень «низкий» «1» – активный уровень «высокий»	При отсутствия активности на универсальном выходе, например, частота равна нулю, универсальный выход находится в пассивном состоянии, т.е. инверсном активному.
6	Резерв	
5	Резерв	
4	Резерв	
3	Резерв	
2	Резерв	
1	«3» – Частотный выход	Если универсальный выход выключен, то он находится в пассивном состоянии в соответствии с настройками бита №7
0	«2» – Импульсный выход «1» – Логический выход «0» – Выключен	

## Приложение 5

### Связь универсального выхода

Значение	Логический выход	Импульсный выход	Частотный выход
0	Направление потока «пассивный уровень» - прямое направление «активный уровень» - обратное направление	Объем по модулю за последнюю секунду	Расход по модулю
1	Ошибка: текущий расход > максимального	Объем в прямом направлении за последнюю секунду	Расход в прямом направлении
2	Любая ошибка	Объем в обратном направлении за последнюю секунду	Расход в обратном направлении
3	Направление потока для теплочета «пассивный уровень» - прямое направление «активный уровень» - обратное направление	Не используется	Не используется
4	Флаг наличия сетевого питания	Не используется	Не используется
5	Флаг опустошения трубы	Не используется	Не используется

## Приложение 7

### Регистр ошибок работы прибора

Бит	Параметр	Примечание
7		
6		
5		
4		
3		
2	Некорректный входной сигнал	
1	Рабочий режим без инициализации	
0	Аппаратная неисправность прибора - нет промера опоры	

## Приложение 8

### Слово-состояние прибора, все это для совместимости с предыдущими модификациями данного прибора

Бит	Параметр	Примечание
7	«1» – Инициализация проведена	
6	«1» – Разрешена калибровка	
5	«1» – индикатор установлен	
4	«0» – Режим «СЕРВИС» или «ПОВЕРКА» «1» – Режим «РАБОТА»	
3	«0» – Прямой поток «1» – Обратный поток	
2	«0» – частотный режим работы универсального вых. №1 «1» – импульсный режим работы универсального вых. №1	
1	«1» – есть ошибки в работе прибора	
0	«1» – установлен внешний сетевой адрес	

## Приложение 11

### Регистр предупреждений работы прибора

Бит	Параметр	Примечание
7		
6	Пустая труба	
5	Расход выше пользовательской границы	
4	Расход ниже пользовательской границы	
3	Токовый выход	
2	Значение КР универсального выхода №2 некорректно	
1	Значение КР универсального выхода №1 некорректно	
0	$Q > Q_{\text{макс}}$	

## Приложение 12

### Регистр отказов работы прибора

Бит	Параметр	Примечание
7		
6		
5		
4		
3		
2		
1	Энергонезависимая память	
0	Индикатор	

# Приложение 13

## Регистр дополнительных предупреждений работы прибора

Бит	Параметр	Примечание
7		
6		
5		
4		
3		
2		
1		
0	Экран	