Корректор газовый. Природный, технические газы. Использование протокола Modbus. Версия ПО 82.01.1X.XX.

В приборе используется стандартный протокол MODBUS RTU. Режим передачи последовательного канала: 8 бит данных, без чётности, 1 стоп-бит. Адрес прибора в сети (1), скорость обмена (4800 бит/с), задержка передачи прибором ответного сообщения (50 мс), тип соединения (прямое), управление потоком RS232 (нет), байтовый интервал (20 мс) задаются на приборе. В скобках указаны значения при инициализации параметров.

Начиная с версии 82.01.06.00, инициализация параметров связи (только в оперативной памяти) выполняется также при рестарте, если обнаружено замыкание выводов BLP1.1 - BLP2.2 (контакты 1 - 3 на разъёме XP12).

Начиная с версии 82.01.11.00, при задании внешнего модуля (per. 400042) «RS485» обмен выполняется через внешний модуль (вместо внутреннего RS232), только по прямому соединению, с использованием управления потоком для RS485.

Прибор поддерживает следующие функции Modbus:

- стандартные функции:
 - 1: чтение нескольких ячеек хранения,
 - 3: чтение нескольких регистров хранения,
 - 4: чтение нескольких регистров ввода,
 - 6: запись регистра хранения,
 - 7: чтение статуса (возвращает 0),

8:

- с кодом 0: возвращает запрос (используется для проверки связи),
- с кодом 1: с вер. 82.01.06.00: инициализация параметров связи,
- 15: запись нескольких ячеек хранения,
- 16: запись нескольких регистров хранения,
- 17: чтение информации об устройстве (см. Приложение 1),
- пользовательская функция 65: чтение архивов (см. Приложения 2, 3).

Регистры хранения содержат настроечные параметры, а регистры ввода содержат измеренные и вычисленные значения.

Доступ к регистрам ввода Modbus: доступны только в функции чтения.

Доступ к регистрам хранения Modbus:

- чтение: всегда доступно,
- запись: доступна, только если текущий доступа (задаётся перемычками) не ниже, чем уровень доступа для регистра хранения.

Режимы доступа по возрастанию уровня:

- Работа,
- **-** Сервис,
- Настройка.

Начиная с вер. 82.01.17.00, введён архив записи параметров Сервис, содержащий записи всех параметров, влияющих на измерения, вычисления (кроме параметров газа, которые могут быть доступны в режиме Работа, они записываются в архив записи параметров Работа). При недостаточном месте в архиве нет доступа на запись параметра.

Обозначения в описаниях параметров

ПД: преобразователь давления

ПР: преобразователь расхода

ПТ: преобразователь температуры

(Работа): для режима доступа: доступ на запись в режиме Работа зависит от условий.

Таблица ячеек хранения

Ячейки хранения используются для представления массивов байтов: каждому адресу Modbus соответствует свой массив (некоторого максимального размера), не связанный со значениями по адресам соседних ячеек. В запросах количество ячеек должно быть кратно 8. Возможно обращение к началу массива.

Логиче	Название	Тип	Режимы	Предельные значения	Комментарии
ский	параметра		доступа		
MB					
адрес					
000001	Название	массив	Сервис,	Размер массива: 32	С вер.
	объекта	байтов	Настройка	байта (256 ячеек).	82.01.17.00
				Значения байтов - без	
				orp. (0255).	

Таблица регистров хранения типа целое значение 1 байт

Логический	Название	Тип	Режимы	Предельные значения	Комментарии
МВ адрес	параметра		доступа		
400001	Адрес в сети		Работа,	=1247	
	Modbus, б/р	char	Сервис,		
			Настройка		
400002	Индекс скорости	=	Работа,	=0: 1200 бод	
	RS232, 6/p	char	Сервис,	=1: 2400 бод	
			Настройка	=2: 4800 бод	
400003	При прямом	unsigned	Работа,	=0255	До вер.
	соединении:	char	Сервис,		82.01.10.00
	задержка ответа		Настройка		
	по Modbus, мс				
	При модемном				
	соединении:				
	дополнительный				
	байтовый тайм-				
	аут при приеме,				
	10 мс				
	Задержка ответа	_	· ·	=0255	С вер.
	по Modbus, мс	char	Сервис,		82.01.10.00
			Настройка		
400004	Управление	unsigned	•	=0: нет управления	
	потоком	char	Сервис,	=1: однонаправленное	
	RS232/RS485,		Настройка	=2: двунаправленное	
	б/р			=3: для RS485	
400005	Тип соединения	unsigned	· ·	=0: прямое	
	(для RS232),	char	Сервис,	=1: модемное	
	б/р		Настройка		
400006	Число звонков	unsigned	Работа,	=0: нет автоответа	
	до автоответа	char	Сервис,	До вер. 82.01.17.00:	
	по модему (для		Настройка	=0255	
	модемного			С вер. 82.01.17.00:	
	соединения),			=015	
	б/р				

400007	D-4	110 0 d are - 1	D =======	-0	0.774.7707-2	По поп
400007	Включение автоматического перевода часов на летнее/зимнее время, б/р	unsigned char	В период зимнего времени: Работа, Сервис, Настройка. В период летнего времени: Сервис, Настройка		отключён включен	До вер. 82.01.17.00
			Работа, Сервис, Настройка			С вер. 82.01.17.00
400008	Использование ПТ, б/р	unsigned char	Сервис, Настройка		не используется используется	
400009	Тип ПТ, б/р	unsigned char	Сервис, Настройка	=1: =2:	Рt100 100П Pt500 500П	При записи параметра устанавливаются номинальные значения: R0 (рег. 449159), (до вер. 82.01.10.00: также W100 (рег. 449237))
400010	Использование ПД1, б/р	unsigned char	Сервис, Настройка		не используется используется	Датчик используется для измерения давления в канале
400011	Использование ПД2, б/р	unsigned char	Сервис, Настройка		не используется используется	Если тип ПД1 (рег. 400012) - избыточное давление, то датчик ПД2 используется для определения атмосферного давления
400012	Тип ПД1, б/р	unsigned char	Сервис , Настройка		абсолютное избыточное	давления
400013	Тип ПД2, б/р	unsigned char	Сервис, Настройка	=0: =1:	абсолютное перепад	Если тип ПД1 (рег. 400012) - избыточное давление, то датчик ПД2 используется как абсолютное давление (атмосферное)
400014	Индекс диапазона тока ПД1, б/р	unsigned char	Сервис, Настройка	=1:	0-5 мА 0-20 мА 4-20 мА	
400015	Индекс диапазона тока ПД2, б/р	unsigned char	Сервис, Настройка	=0: =1:	0-5 мА 0-20 мА 4-20 мА	
400016	Не используется	unsigned char	Работа, Сервис, Настройка		ние: =0	

400017	Не используется	unsigned	Работа.	Чтение: =0	
		char	Сервис,		
			Настройка		
400018	Час суток	unsigned	Сервис,	=023	
	записи	char	Настройка		
	суточного				
	архива, б/р				
400019	Не используется	_	Нет записи	=0	
		char			
400020	Число месяца	unsigned	-	=128	
	записи	char	Настройка		
	месячного				
400001	архива, б/р		0	0	
400021	Состояние	unsigned	_	=0: накопление	При смене режима:
	накопления, б/р	char	Настройка	остановлено	=1
400022	Сброс	unsigned	To Bon	=1: накопление идёт =0: нет сброса,	To Don
400022	накопленных	char	до вер. 82.01.15.00:	= :	До вер. 82.01.06.00: при
	значений, б/р	Cliai	Сервис,	(чтение: =0)	записи
	значении, о/р		Настройка.	(41ehMe: -0)	=0: в режиме
			naciponna.		Настройка:
			С вер.		восстановление
			82.01.15.00:		счётчиков
			Настройка.		операций из
					EEPROM
400023	Очистка	unsigned	Сервис,	=0: нет очистки,	При записи:
	архивов, б/р	char	Настройка	=1: очистка	=0: не влияет,
			-		=1: задание
					очистки,
					при чтении:
					=0: нет очистки
					=1: идёт очистка
400024	Инициализация	_	Настройка	=0: нет	При записи:
	параметров, б/р	char		инициализации,	=0: не влияет,
				=1: инициализация	=1: задание
					инициализации,
400005	7.6		2	0 110 7	при чтении: =0
400025	Индекс	unsigned		=0: до 110 Гц	Режим входа
	максимальной	char	Настройка	(пассивный вход)	задаётся
	частоты импульсного			=1: до 11 Гц (активный вход)	аппаратным переключателем
	входа от ПР,			(AKTMBHBM BXOД)	Heperhodarehem
	б/р				
400026	Метод расчёта	unsigned	Сервис.	=0: NX19 мод.	ВНИЦ СМВ - с вер.
100020	для природного	char	Настройка	=1: GERG-91 мод.	82.01.07.00
	газа, б/р			=2: ВНИЦ СМВ	
400027	Проверка	unsigned	Сервис,	=0: нет проверки	До вер.
	отключения	char	Настройка	=1: отсутствие	82.01.10.00
	питания, б/р		_	низкого уровня	
				=2: отсутствие	
				высокого уровня	
	Активный	unsigned	Сервис,	=0: низкий	С вер.
	уровень ПР, б/р		Настройка	=1: высокий	82.01.10.00
400028	Доступ на	unsigned	Сервис,	=0: запрещён	При значении =1
	запись с	char	Настройка	=1: по паролю	(по паролю)
	прибора			=2: разрешён	используются оба
	параметров газа				пароля (см.
	в режиме				432789, 432791)
	Работа, б/р	1			

400029	Постин	unsigned	Conduc	-0. pagpowär	При значении =1
400029	Доступ на	char	_	=0: запрещён	_
	запись с	Chai	Настройка	=1: по паролю =2: разрешён	(по паролю) используются оба
	компьютера			-г. разрешен	
	параметров газа				пароля (см.
	в режиме Работа, б/р				432789, 432791)
400030	Загрузка ПО,	unsigned	Работа,	Чтение: =0	С вер.
400030	5aгрузка по , б/р	char	Сервис,	Запись:	82.01.06.00
	07 P	Cilai	Настройка	=0: нет загрузки	02.01.00.00
			Сервис,		C DOD
			Сервис, Настройка	=1: загрузка	С вер. 82.01.12.11
			Сервис,	-	С вер.
			_		82.01.17.00: если
			Настройка		
					модемное
					соединение: нет
400001		' 1	D 4		доступа на запись
400031	Отключение	unsigned		Чтение:	С вер.
	дисплея, б/р	char	Сервис,	=0: дисплей включён,	82.01.06.00
			Настройка	=1: дисплей	
				отключён.	
				Запись:	
				=0: нет операции,	
				=1: отключение	
10000	_		_	дисплея.	
400032	Газв	unsigned	_	=0: природный	С вер.
	трубопроводе,	char	Настройка	=1: воздух	82.01.07.00
	б/р			=2: азот	
				=3: кислород	
				=4: диокс. углер.	
				=5: гелий-4	
				=6: аргон	
				=7: аммиак	
				=8: пропан	
				=9: этилен	
400033	Единица	unsigned		=0: молярная доля	С вер.
	измерения для	char	Сервис,	=1: объёмная доля	82.01.07.00.
	компонентов		Настройка		Если компоненты
	метода ВНИЦ				изменены (рег.
	CMB, б/p				300020: не 0):
					нет доступа на
					запись.
					При записи
					производится
					считывание
					компонентов из
					энергонезависимой
					памяти (в мол.
					долях), и если
					заданы объёмные
					доли - пересчёт.

400034	Сохранение		(Работа),	Чтение: =O.	С вер.
	компонентов для		Сервис,	Запись:	82.01.07.00.
	метода ВНИЦ		Настройка	=0: нет сохранения	Доступ на запись
	CMB, б/p		1	компонентов,	в режиме Работа
	, , , ,			=1: сохранение	задаётся рег.
				компонентов.	400029.
				Romionenio .	Проверяется сумма
					компонентов (рег.
					349209): если вне
					диапазона
					(до вер.
					82.01.16.01:
					0,981,02,
					с вер.
					82.01.16.01:
					0,991,01),
					TO:
					сохранение не
					производится,
					с вер.
					82.01.17.00:
					сообщение об
					ошибке значения.
					При сохранении
					компоненты (рег.
					449251449265) в
					молярных долях
					(при
					необходимости
					пересчитываются
					из объёмных
					долей)
					записываются в
					энергонезависимую
					память и в архив
					записи параметров
					Работа. После
					сохранения
					компоненты
					используются в
					расчётах (до
					этого:
					используются
					предыдущие
					сохранённые
					значения).
400035	Не используется	=		Чтение: =0	С вер.
		char	Сервис,		82.01.10.00
			Настройка		
400036	Байтовый	unsigned		=0100	С вер.
	интервал, 10 мс		Сервис,		82.01.10.00.
	1 , , , , , , ,		Настройка		Используется как
			1		дополнительный (к
					Modbus) интервал
					при приёме.
100027	Порш 1 руг с -	11n a i a a a -1	Connec	-	
400037	Порт 1 вывод	unsigned			С вер.
	(для отладки),	char	Настройка		82.01.10.00
	б/р				
	Не используется		Работа,		С вер.
			Сервис,	İ	82.01.17.00
			Настройка		02.01.17.00

400038	Порт 3	unsigned	Сепвис		С вер.
400030	направление	char	Настройка		82.01.10.00
	(для отладки),	Cilai	пастроика		02.01.10.00
	б/р				
400039	Порт 3 вывод	unsigned	Сервис,		С вер.
	(для отладки),	char	Настройка		82.01.10.00
	б/р		_		
400040	Порт 5 вывод	unsigned	Сервис,		С вер.
	(для отладки),	char	Настройка		82.01.10.00
	б/p				
400041	Рестарт (для	unsigned		=0: нет рестарта,	С вер.
	отладки), б/р	char	Настройка	=1: рестарт	82.01.10.00
400042	Тип внешнего	unsigned		=0: нет	С вер.
	модуля, б/р	char	Настройка	=1: RS485	82.01.11.00
				=2: токовый выход	
400043	Доступ на	unsigned		=0: запрещён	С вер.
	запись с	char	Настройка	=1: разрешён	82.01.11.00
	прибора				
	параметров				
	токового выхода				
	в режиме Работа, б/р				
400044	Доступ на	unsigned	Coppies	=0: запрещён	С вер.
400044	доступ на	char	Настройка	=1: разрешён	82.01.11.00
	компьютера	Cilai	пастроика	-1. paspemen	02.01.11.00
	параметров				
	токового выхода				
	в режиме				
	Работа, б/р				
400045	Индекс	unsigned	(Работа),	=0: отключён	С вер.
	диапазона	char	Сервис,	=1: 0 - 5 mA	82.01.11.00.
	токового		Настройка	=2: 0 - 20 mA	Доступ на запись
	выхода, б/р			=3: 4 - 20 MA	в режиме Работа
					задаётся рег.
					400044.
400046	Связь токового	unsigned		=0: Qраб измер	С вер.
	выхода, б/р	char	Сервис,	=1: Ораб преоб	82.01.11.00.
			Настройка	=2: Останд	Доступ на запись
					в режиме Работа
					задаётся рег. 400044.
400047	Фильтр токового		(Работа),	=0: нет задержки	С вер.
	выхода, б/р	char	Сервис,	установления тока	82.01.11.00.
			Настройка	=130: с задержкой	Доступ на запись
				установления тока	в режиме Работа
					задаётся рег.
					400044.

100010	Danier - 100		C		0
400048	Режим задания	unsigned	_	=0: нет задания: ток	_
	тока для	char	Настройка	вычисляется по	82.01.11.00.
	TOKOBOPO			расходу	При смене режима
	выхода, б/р			=1: ток задаётся	устанавливается
					=0.
					С вер.
					82.01.12.00:
					если тип внешнего
					модуля (рег.
					400042) не
					токовый выход:
					нет доступа на
					запись,
					при записи типа
					внешнего модуля:
					устанавливается
					=0.
400049	Задание	unsigned	Сервис,	=0: нет исключения,	С вер.
	исключения	char	Настройка	=1: исключение для	82.01.17.00
	водяного пара,		-	объёмной доли	
	б/р				
400050	Коррекция	signed	Работа,	=-600+600	С вер.
	времени, с	int	Сервис,		82.01.17.00.
	-		Настройка		Коррекция
			-		выполняется на
					1/4096 с за с.
400051	Не используется		Нет записи		С вер.
					82.01.17.00.
400052	Использование	unsigned	Сервис,	=0: нет управления	С вер.
	управления	char	Настройка	питанием:	82.01.17.00.
	питанием		-	программное	Переключать на =0
	дисплея, б/р			включение/отключение	
				=1: есть управления	следует при
				питанием: аппаратное	<u> </u>
				включение/отключение	
					произвести
					рестарт).
l	1	l .	1		<u> </u>

Таблица регистров хранения типа целое значение 2 байта

Логиче	Название параметра	Тип	Режимы	Предельные	Комментарии
ский			доступа	значения	
MB					
адрес					
416385	Не используется	unsig	Работа,	Чтение: =0	
		ned	Сервис,		
		int	Настройка		
416386	Не используется	unsig	Работа,	Чтение: =0	
		ned	Сервис,		
		int	Настройка		
416387	Не используется	unsig	Работа,	Чтение: =0	
		ned	Сервис,		
		int	Настройка		
416388	Не используется	unsig	Работа,	Чтение: =0	
		ned	Сервис,		
		int	Настройка		

41.0000	I		I a	1 0000	
416389	Период обработки	unsig		=13600	
	(кроме режима Работа без внешнего	ned int	Настройка		
		Inc			
416390	питания), с Время проверки	unsiq	Сервис,	=0900	До вер.
410370	отсутствия ПР, с	ned	Настройка	_0500	82.01.10.00:
		int	пастроина		=1900
416391	Период обработки в	unsig	Сервис,	=13600	С вер. 82.01.10.00
110031	режиме Работа без	ned	Настройка	1	0 2001.10.00
	внешнего питания, с	int	naorponia		
416392	Аддитивная поправка		Настройка	=-1000	С вер. 82.01.10.00
	ПТ1 для диапазона 100	d int	1 1	1000	
	Ом (усиление 8), б/р				
416393	Аддитивная поправка	signe	Настройка	=-1000	С вер. 82.01.10.00
	ПТ1 для диапазона 500	d int	_	1000	-
	Ом (усиление 4), б/р				
416394	Аддитивная поправка	signe	Настройка	=-1000	С вер. 82.01.10.00
	ПТ1 для диапазона	d int		1000	
	1000 Ом (усиление 2),				
	б/р				
416395	Аддитивная поправка	_	Настройка		С вер. 82.01.10.00
	пд1, б/р	d int		1000	
416396	Аддитивная поправка	_	Настройка		С вер. 82.01.10.00
	пд2, б/р	d int		1000	
41.6007				1.000	00 01 11 00
416397	Аддитивная поправка		Настройка		С вер. 82.01.11.00
	токового выхода, б/р	d int		1000	
416398	Но менони вменея		Нет		С вер. 82.01.16.01
410390	Не используется		ваписи		С вер. 82.01.18.01
			записи		
416399	Квадратичная поправка	signe	Настройка	=-1000.	С вер. 82.01.16.01
120033	ПД1, б/р	d int	naorponia	1000	0 20p. 02.01.10.01
416400	Квадратичная поправка	signe	Настройка	=-1000	С вер. 82.01.16.01
	пд2, б/р	d int	_	1000	-
416401	Не используется		Нет		С вер. 82.01.17.00
			записи		
416402	Поверочные данные 0,	unsig	Настройка		С вер. 82.01.17.00
	б/р	ned			
		int			
416403	Поверочные данные 1,	unsig	Настройка		С вер. 82.01.17.00
	б/р	ned			
446:5:		int		<u> </u>	
416404	Поверочные данные 2,	unsig	Настройка		С вер. 82.01.17.00
	б/p	ned			
11 (10	По	int	II	1	0 - 0 0 0 1 1 7 0 0
416405	Поверочные данные 3,	unsig	Настройка		С вер. 82.01.17.00
	б/p	ned int			
416406	Поверочные данные 4,	unsiq	Настройка		С вер. 82.01.17.00
410400	б/р	ned	пастроика		С вер. 02.01.17.00
	() P	int			
416407	Поверочные данные 5,		Настройка		С вер. 82.01.17.00
,	б/р	ned			
	'	int			
		1 1 1 1 1 1			

416408	Поверочные данные 6, б/р	unsig Настройка ned int	С вер. 82.01.17.00
416409	Поверочные данные 7, б/р	unsig Настройка ned int	С вер. 82.01.17.00
416410	Поверочные данные 8, б/р	unsig Настройка ned int	С вер. 82.01.17.00
416411	Поверочные данные 9, б/р	unsig Настройка ned int	С вер. 82.01.17.00
416412	Поверочные данные 10, б/р	unsig Настройка ned int	С вер. 82.01.17.00
416413	Поверочные данные 11, б/р	unsig Настройка ned int	С вер. 82.01.17.00
416414	Поверочные данные 12, б/р	unsig Настройка ned int	С вер. 82.01.17.00
416415	Поверочные данные 13, б/р	unsig Настройка ned int	С вер. 82.01.17.00
416416	Поверочные данные 14, б/р	unsig Настройка ned int	С вер. 82.01.17.00
416417	Поверочные данные 15, б/р	unsig Настройка ned int	С вер. 82.01.17.00

Таблица регистров хранения типа целое значение 4 байта

Логиче ский	Название параметра	Тип	Режимы доступа	Предельные значения	Комментарии
MB					
адрес					
432769	Заводской номер	unsig	Настройка	=042949672	
	прибора, б/р	ned		95	
		long			
432771	Частота кварца (для	unsig	Настройка	=327686553	
	часов), 0,01 Гц	ned		600	
		long			

432773	Текущее время от	unsig	Dagana	01:00:00	По - 000
132773	00:00:00 01.01.1970, c	ned long	Работа, Сервис, Настройка	01.01.1970 03:14:07 19.01.2038	До вер. 82.01.06.00: минимальное значение: 00:00:00 01.01.1970. С вер. 82.01.07.00: добавлен доступ на запись в режиме Работа: если была коррекция времени в течение часа или суток: нет доступа, если время отличается от текущего более, чем на 60 с: используется
432775	Номер объекта, б/р	unsig ned long	До вер. 82.01.17. 00: Работа, Сервис, Настройка . С вер. 82.01.17. 00: Сервис, Настройка	=042949672 95	коррекция на 60 с.
432777	Заводской номер ПТ, б/р	unsig ned long	Сервис, Настройка	=042949672 95	
432779	Заводской номер ПД1, б/р		Сервис, Настройка	=042949672 95	
432781	Заводской номер ПД2, б/р Заводской номер ПР,	unsig ned long	Сервис, Настройка Сервис,	=042949672 95	
	б/р	unsig ned long	Настройка	95	
432785	Целая часть накопленного рабочего измеренного объёма, м3 Не используется	unsig ned long	Сервис, Настройка Работа,	=099999999 9 Чтение: =0. Запись: без	До вер. 82.01.17.00: при записи обнуляется дробная часть: рег. 449235 С вер. 82.01.17.00
420707	Management		Сервис,	orp.	По поп
432787	Максимум суточного стандартного объёма, м3 Не используется	unsig ned long	Сервис, Настройка Нет	=010000000 00	До вер. 82.01.17.00 С вер. 82.01.17.00
			записи		

432789	Потребитель газа	unsig	Работа,	=042949672	Примечание 1.
	пароль 1, б/р	ned	Сервис,	95	_
		long	Настройка		
432791	Поставщик газа	unsig	Работа,	=042949672	Примечание 1.
	пароль 1, б/р	ned	Сервис,	95	
		long	Настройка		
432793	Потребитель газа	unsig	Работа,	=042949672	Примечание 1.
	пароль 2, б/р	ned	Сервис,	95	
		long	Настройка		
432795	Поставщик газа	unsig	Работа,	=042949672	Примечание 1.
	пароль 2, б/р	ned	Сервис,	95	
		long	Настройка		
432797	Потребитель газа	unsig	Работа,	=042949672	Примечание 1.
	пароль 3, б/р	ned	Сервис,	95	
		long	Настройка		
432799	Поставщик газа	unsig	Работа,	=042949672	Примечание 1.
	пароль 3, б/р	ned	Сервис,	95	
		long	Настройка		
432801	Потребитель газа	unsig	Работа,	=042949672	Примечание 1.
	пароль 4, б/р	ned	Сервис,	95	
		long	Настройка		
432803	Поставщик газа	unsig	Работа,	=042949672	Примечание 1.
	пароль 4, б/р	ned	Сервис,	95	
		long	Настройка		

Примечание 1.

При чтении пароля возвращается 0.

При записи пароля:

если совпадает с заданным:

устанавливается признак ввода пароля потребителя либо поставщика, запускается таймер на 3 мин,

иначе ввода пароля сбрасывается,

- в режиме Работа сам пароль не изменяется,
- в режимах Сервис, Настройка введённый пароль записывается в сохранённый пароль.

Признак ввода пароля с вер. 82.01.17.00 включает номер пароля - сохраняется в архиве записи параметров Работа.

При срабатывании таймера признаки ввода паролей сбрасываются (в 0).

Если доступ к параметрам газа задан по паролю, то в режиме Работа доступ на запись параметров газа разрешается при установленных признаках ввода пароля как потребителя, так и поставщика.

Таблица регистров хранения типа вещественное значение

Логиче ский МВ	Название параметра	Тип	Режимы доступа	Предельные значения	Комментарии
адрес					
449153	Опорное	float	Настройка	=1001000	До вер.
	сопротивление ПТ, Ом				82.01.10.00
	Не используется	float	Нет	=0	С вер. 82.01.10.00
			записи		
449155	Мультипликативная	float	Настройка	=0,51,5	До вер.
	поправка по				82.01.10.00
	сопротивлению ПТ				
	Не используется	float	Нет	=0	С вер. 82.01.10.00
			записи		

110157	7	C1 +	TT	10 0 10 0	п
449157	Аддитивная поправка по сопротивлению ПТ, Ом	float	настроика	=-10,010,0	до вер. 82.01.10.00
	Не используется	float	Нет записи	=0	С вер. 82.01.10.00
449159	Номинальное сопротивление ПТ при 0 °C, Ом	float	Сервис, Настройка	Для типа ПТ Pt100, 100П (per.400009: =0,1: при записи этих значений устанавливае тся 100): =99,8100,2	Тип ПТ для 1000 Ом - с вер. 82.01.10.00
				Для типа ПТ Pt500, 500П (рег.400009: =2,3: при записи этих значений устанавливае тся 500): =499501. Для типа ПТ Pt1000, 1000П (рег.400009: =4,5: при записи этих значений устанавливае	
				тся 1000): =9981002.	
449161	Нижняя граница диапазона t, °C	float	Сервис, Настройка	=-51181	
449163	Верхняя граница диапазона t, °C	float	Сервис, Настройка	=-51181	
449165	Не используется	float	Работа, Сервис, Настройка	=0	До вер. 82.01.06.00: гистерезис диапазона t
449167	Значение t, используемое при выходе за диапазон, °C	float	Сервис, Настройка	=-100200	
449169	Измерительное сопротивление в цепи тока ПД1, Ом	float	Настройка	=40,0600,0 0	До вер. 82.01.10.00
	Не используется	float	Работа, Сервис, Настройка	=0	С вер. 82.01.10.00
449171	Измерительное сопротивление в цепи тока ПД2, Ом	float	Настройка	=40,0600,0 0	До вер. 82.01.10.00
	Не используется	float	Работа, Сервис, Настройка	=0	С вер. 82.01.10.00
449173	Давление ПД1 при минимальном токе, кПа	float	Сервис, Настройка	=- 100015000	

	T	1.0-	1 -	Т	
449175	Давление ПД2 при минимальном токе, кПа	float	Сервис, Настройка	100015000	
449177	Давление ПД1 при максимальном токе, кПа	float	Сервис, Настройка	=015000	
449179	Давление ПД2 при максимальном токе, кПа	float	Сервис, Настройка	=015000	
449181	Поправка на высоту столба разделительной жидкости ПД1, кПа	float	Сервис, Настройка	До вер. 82.01.10.00: =- 1000010000 До вер. 82.01.17.00: =- 100015000 С вер. 82.01.17.00: =-200200	
449183	Поправка на высоту столба разделительной жидкости ПД2, кПа	float	Сервис, Настройка	До вер. 82.01.10.00: =- 1000010000 До вер. 82.01.17.00: =- 100015000 С вер. 82.01.17.00: =-200200	
449185	Нижняя граница диапазона Р1, кПа	float	Сервис, Настройка	=- 100015000	
449187	Нижняя граница диапазона Р2, кПа	float	Сервис,	=- 100015000	
449189	Верхняя граница диапазона Р1, кПа	float	Сервис, Настройка	=015000	До вер. 82.01.10.00: =-100015000
449191	Верхняя граница диапазона Р2, кПа	float	Сервис, Настройка	=015000	До вер. 82.01.10.00: =-100015000
449193 449195	Не используется	float	Работа, Сервис, Настройка	=0	До вер. 82.01.06.00: гистерезис диапазона Р1, Р2
449197	Значение P1, используемое при выходе за диапазон, кПа	float	Сервис, Настройка	=- 100015000	
449199	Значение Р2, используемое при выходе за диапазон, кПа	float	Сервис, Настройка	=- 100015000	
449201 449207	Не используется	float	Работа, Сервис, Настройка	=0	До вер. 82.01.06.00: гистерезис нуля P1, P2

440000	T/ 4 4	£1 - · ·	Company	_0_00001_10	П
449209	Коэффициент преобразования ПР, имп/л	float	Сервис, Настройка	=0,0000110 00000	До вер. 82.01.06.00: минимум: 0,0001. До вер. 82.01.10.00: максимум: 10000,0
449211	Нижняя граница диапазона Qраб., м3/ч	float	Сервис, Настройк а	=02000000	До вер. 82.01.06.00: максимум: 1000000,0
449213	Верхняя граница диапазона Qраб., м3/ч	float	Сервис, Настройк а	=02000000	До вер. 82.01.06.00: максимум: 1000000,0
449215	Не используется	float	Работа, Сервис, Настройк а	=0	До вер. 82.01.06.00: гистерезис диапазона Q
449217	Значение Qраб., используемое при выходе за диапазон, м3/ч	float	Сервис, Настройк а	=02000000	До вер. 82.01.06.00: максимум: 1000000,0
449219	Граница диапазона нуля Qраб., м3/ч	float	Сервис, Настройк а	=02000000	До вер. 82.01.06.00: максимум: 1000000,0
449221	Не используется	float	Работа, Сервис, Настройк а	=0	До вер. 82.01.06.00: гистерезис нуля Q
449223	Граница диапазона минимума Qpaб., м3/ч	float	Сервис, Настройк а	=02000000	До вер. 82.01.06.00: максимум: 1000000,0
449225	Не используется	float	Нет записи	=0	
449227	Плотность при стандартных условиях, кг/м3	float	(Работа) , Сервис, Настройк а	До вер. 82.01.16.01 : =0,51,5 С вер. 82.01.16.01 : 0,66801,0 500	В режиме Работа доступ задаётся рег. 400029
449229	Концентрация диоксида углерода, мол. доля	float	(Работа) , Сервис, Настройк а	До вер. 82.01.17.00 : =0,00,16 С вер. 82.01.17.00 : =0,00,15	В режиме Работа доступ задаётся рег. 400029
449231	Концентрация азота, мол. доля	float	(Работа) , Сервис, Настройк а	До вер. 82.01.17.00 : =0,00,16 С вер. 82.01.17.00 : =0,00,15	В режиме Работа доступ задаётся рег. 400029

110000	Τ		T	Т	T 1
449233	Концентрация водяного пара, об. доля Дробная часть	float	(Работа) , Сервис, Настройк а	До вер. 82.01.17.00 : =0,00,16 С вер. 82.01.17.00 : =0,00,15 =0,00,999	В режиме Работа доступ задаётся рег. 400029
	накопленного рабочего измеренного объёма, м3		Настройк а	999 (<1,0)	82.01.17.00: при записи целой части (рег. 432785) дробная часть устанавливается в 0
	Не используется		Работа, Сервис, Настройк а	Чтение: =0. Запись: без огр.	С вер. 82.01.17.00
449237	W100 для ПТ	float	Сервис, Настройк а	Для типа ПТ Pt100, Pt500 (рег.400009 : =0,2: при записи этих значений устанавлива ется 1,3850): =1,38351,3865 Для типа ПТ 100П,500П (рег.400009 : =1,3: при записи этих значений устанавлива ется 1,3910): =1,38951,3925	До вер. 82.01.10.00
	Не используется	float	Нет записи	=0	С вер. 82.01.10.00
449239	Мультипликативная поправка по току ПД1	float	Настройк а	=0,51,5	До вер. 82.01.10.00
	Не используется	float	Нет записи	=0	С вер. 82.01.10.00
449241	Мультипликативная поправка по току ПД2	float	Настройк а	=0,51,5	До вер. 82.01.10.00
	Не используется	float	Нет записи	=0	С вер. 82.01.10.00
449243	Аддитивная поправка по току ПД1, мА	float	Настройк а	=-1,01,0	До вер. 82.01.10.00
	Не используется	float	Нет записи	=0	С вер. 82.01.10.00
449245	Аддитивная поправка по току ПД2, мА	float	Настройк а	=-1,01,0	До вер. 82.01.10.00

	II. MATORI DINORGA	float	II.o.m	=0	Cron
	Не используется	lloat	Нет записи	=0	С вер. 82.01.10.00
449247	Удельная теплота сгорания, МДж/м3	float	(Работа) , Сервис, Настройк а	=0,000030 0,0000	В режиме Работа доступ задаётся рег. 400029. До вер. 82.01.06.00 минимальное значение было 10.
449249	Лимит объёмного расхода при стандартных условиях, м3/ч	float	Сервис, Настройк а	=02000000	До вер. 82.01.06.00: максимум: 90000,0.
449251	Доля метана (ВНИЦ СМВ)	float	(Работа) , Сервис, Настройк а	До вер. 82.01.16.01 : =0,01,0 С вер. 82.01.16.01 : =0,651,0	С вер. 82.01.07.00. Примечание 1.
449253	Доля этана (ВНИЦ СМВ)	float	(Работа) , Сервис, Настройк а	До вер. 82.01.16.01 : =0,01,0 С вер. 82.01.16.01 : =0,00,15	С вер. 82.01.07.00. Примечание 1.
449255	Доля пропана (ВНИЦ СМВ)	float	(Работа) , Сервис, Настройк а	До вер. 82.01.16.01 : =0,01,0 С вер. 82.01.16.01 : =0,00,035	С вер. 82.01.07.00. Примечание 1.
449257	Доля н-бутана (ВНИЦ СМВ)	float	(Работа) , Сервис, Настройк а	До вер. 82.01.16.01 : =0,01,0 С вер. 82.01.16.01 : =0,00,015	С вер. 82.01.07.00. Примечание 1.
449259	Доля и-бутана (ВНИЦ СМВ)	float	(Работа) , Сервис, Настройк а	До вер. 82.01.16.01 : =0,01,0 С вер. 82.01.16.01 : =0,00,015	С вер. 82.01.07.00. Примечание 1.
449261	Доля азота (ВНИЦ СМВ)	float	(Работа) , Сервис, Настройк а	До вер. 82.01.16.01 : =0,01,0 С вер. 82.01.16.01 : =0,00,15	С вер. 82.01.07.00. Примечание 1.

110000	Понд нистен	£1~~+	(Daga==)	TO DOD	C Don
449263	Доля диоксида углерода (ВНИЦ СМВ)	float	(Работа) , Сервис, Настройк а	До вер. 82.01.16.01 : =0,01,0 С вер.	С вер. 82.01.07.00. Примечание 1.
449265	House conoposionos	float	(Работа)	82.01.16.01 : =0,00,15	С вер.
449203	Доля сероводорода (ВНИЦ СМВ)	lioat	(Расота) , Сервис, Настройк а	До вер. 82.01.16.01 : =0,01,0 С вер. 82.01.16.01 : =0,00,3	82.01.07.00. Примечание 1.
449267	Опорное сопротивление ПТ для диапазона 100	float	Настройк а	=124,7537 4,25	С вер. 82.01.10.00
449269	Ом (усиление 8), Ом Опорное сопротивление ПТ для диапазона 500 Ом (усиление 4), Ом	float	Настройк а	=249,5748 ,5	С вер. 82.01.10.00
449271	Опорное сопротивление ПТ для диапазона 1000 Ом (усиление 2), Ом	float	Настройк а	=499,0149 7,0	С вер. 82.01.10.00
449273	Мультипликативный коэффициент ПД1, мА	float	Настройк а	=0,00021803 59 0,000654107 8	С вер. 82.01.10.00
449275	Мультипликативный коэффициент ПД2, мА	float	Настройк а	=0,00021803 59 0,000654107 8	С вер. 82.01.10.00
449277	Мультипликативный коэффициент токового выхода, 1/мА	float	Настройк а	=1638.375 4915.125	С вер. 82.01.11.00
449279	Минимальный расход токового выхода, м3/ч	float	(Работа) , Сервис, Настройк а	=0,020000	С вер. 82.01.11.00. Доступ на запись в режиме Работа задаётся рег. 400044.
449281	Максимальный расход токового выхода, м3/ч	float	(Работа) , Сервис, Настройк а	=0,020000	С вер. 82.01.11.00. Доступ на запись в режиме Работа задаётся рег. 400044.
449283	Ток токового выхода, мА	float	Задаётся рег. 400048	=0,00020, 000	С вер. 82.01.11.00
449285	Не используется	float	Нет записи	=0	С вер. 82.01.17.00

449287	Доля ацетилена (ВНИЦ СМВ)	float	=0,000,01	С вер. 82.01.17.00. Примечание 1.
449289	Доля этилена (ВНИЦ СМВ)	float	=0,000,01	С вер. 82.01.17.00. Примечание 1.
449291	Доля пропилена (ВНИЦ СМВ)	float	=0,000,01	С вер. 82.01.17.00. Примечание 1.
449293	Доля н-пентана (ВНИЦ СМВ)	float	=0,000,01	С вер. 82.01.17.00. Примечание 1.
449295	Доля изо-пентана (ВНИЦ СМВ)	float	=0,000,01	С вер. 82.01.17.00. Примечание 1.
449297	Доля нео-пентана (ВНИЦ СМВ)	float	=0,000,01	С вер. 82.01.17.00. Примечание 1.
449299	Доля гексана (ВНИЦ СМВ)	float	=0,000,01	С вер. 82.01.17.00. Примечание 1.
449301	Доля гептана (ВНИЦ СМВ)	float	=0,000,01	С вер. 82.01.17.00. Примечание 1.
449303	Доля октана (ВНИЦ СМВ)	float	=0,000,01	С вер. 82.01.17.00. Примечание 1.
449305	Доля кислорода (ВНИЦ СМВ)	float	=0,000,01	С вер. 82.01.17.00. Примечание 1.
449307	Доля гелия (ВНИЦ СМВ)	float	=0,000,01	С вер. 82.01.17.00. Примечание 1.
449309	Доля моноксида углерода (ВНИЦ СМВ)	float	=0,000,01	С вер. 82.01.17.00. Примечание 1.

Примечание 1.

Для компонентов метода ВНИЦ СМВ:

единица измерения (молярная доля или объёмная доля) задаётся рег. 400033, в режиме Работа доступ на запись задаётся рег. 400029,

параметр записывается в оперативную память,

при записи параметра устанавливается флаг: per. 300020.

По команде сохранения параметров (рег. 400034) все параметры компонентов метода ВНИЦ СМВ записываются в энергонезависимую память (EEPROM), применяются в расчётах.

Таблица регистров ввода типа целое значение 1 байт

Логиче ский МВ адрес	Название параметра	Тип	Предельные значения	Комментарии
	Downs Forms 5/2		_0. Dogo	
300001	Режим доступа, б/р	unsig	=0: Работа	
		ned	=1: Сервис	
		char	=2: Настройка	
300002	Не используется	unsig	=0	
		ned		
		char		

300003	Флаги сбоев, б/р	unsig	бит 0: сбой АЦП	To Ben
300003	улати сооев, о/р	_		До вер.
		ned	биты 13: 0	82.01.17.00:
		char	бит 4: сбой таймера	бит 1: сбой чтения
			бит 5: сбой	EEPROM
			накопленных значений	бит 2: сбой записи
			при рестарте	EEPROM
			бит 6: сбой	бит 3: сбой
			инициализации	накопленного
			параметров при	рабочего
			рестарте	измеренного объёма
			бит 7: сбой времени	при рестарте
			при рестарте	
300004	Состояние измерений	unsig	бит 7: сбой измерений	До вер.
	температуры, б/р	ned	биты 20:	82.01.17.00:
		char	=0: норма	бит 3: было
			=1: выше диапазона	измерение
			=2: ниже диапазона	
			=3: разрыв контура	
			тока	
300005	Состояние измерений	unsig	бит 7: выход	До вер.
	давления 1, б/р	ned	измеренного значения	82.01.17.00:
	, 271	char	тока за	бит 3: было
		01101	метрологический	измерение
			диапазон:	
			- для 05 мA: 05 , 5	
			MA	
			- для 020 мA:	
			021,0 MA	
			- для 420 мA:	
			3,021,0 MA	
			биты 20:	
			=0: норма	
			=1: выше диапазона	
			=2: ниже диапазона	
20000	<u> </u>		=3: область нуля	П
300006	Состояние измерений	unsig	бит 7: выход	До вер.
	давления 2, б/р	ned	измеренного значения	82.01.17.00:
		char	тока за	бит 3: было
			метрологический	измерение
			диапазон:	
			- для 05 мA: 05,5	
			мА	
			- для 020 мA:	
			021,0 мА	
			- для 420 мA:	
			3,021,0 MA	
			биты 20:	
			=0: норма	
			=1: выше диапазона	
			=2: ниже диапазона	
			=3: область нуля	

300007	Состояние измерений	unsig	бит 7: сбой	
300007	<u> </u>	_		
	расхода, б/р	ned char	измерений:	
		char	отсутствие пассивного	
			уровня более	
			заданного времени	
			(per. 416390),	
			выход измеренного	
			значения частоты за	
			метрологический	
			диапазон:	
			- в пассивном режиме	
			входов: >110 Гц	
			- в активном режиме	
			входов: >11 Гц	
			с вер. 82.01.16.00	
			до вер. 82.01.17.00:	
			бит 5: наличие	
			импульсов за период,	
			с вер. 82.01.17.00:	
			бит 5: уровень в	
			начале периода,	
			бит 4: наличие	
			импульсов за период,	
			биты 20:	
			=0: норма	
			=1: выше диапазона	
			=2: ниже диапазона	
			=3: область нуля	
			=4: область	
			минимума	
			=5: отсутствие ПР	
300008	Стадия общей	unsig		До вер. 82.01.03.00
	обработки (для	ned		
	отладки), б/р	char		
	Не используется		=0	С вер. 82.01.03.00
300009	Стадия обработки	unsig		До вер. 82.01.10.00
	температуры (для	ned		
	отладки), б/р	char		
	Не используется	ļ	=0	С вер. 82.01.10.00
300010	Стадия АЦП	unsig		До вер. 82.01.03.00
	температуры (для	ned		
	отладки), б/р	char		
	Не используется		=0	С вер. 82.01.03.00
300011	Стадия обработки	unsig		До вер. 82.01.10.00
	давления (для	ned		
	отладки)	char		
	Не используется	ļ	=0	С вер. 82.01.10.00
300012	Стадия АЦП давления	unsig		До вер. 82.01.03.00
	(для отладки), б/р	ned		
	Не используется	char	=0	С вер. 82.01.03.00
300013	Состояние вычислений	unsig	=0: норма	До вер. 82.01.17.00
	температуры, б/р	ned	=1: выше диапазона	
		char	=2: ниже диапазона	
]	=3: вне диапазона	
	Не используется		=0	С вер. 82.01.17.00

300014	Состояние вычислений давления, б/р	unsig ned char	=0: норма =1: выше диапазона =2: ниже диапазона	До вер. 82.01.17.00
	U испольтом под	Cirar	=3: вне диапазона =0	С вер. 82.01.17.00
	Не используется			С вер. 82.01.17.00
300015	Состояние проверки часового архива при записи времени (для отладки), б/р	unsig ned char		До вер. 82.01.17.00
	Состояние измерений и вычислений для канала, б/р		биты 01: состояние измерений и вычислений для температуры: =0: норма =1: выше диапазона =2: ниже диапазона биты 23: состояние измерений и вычислений для давления: =0: норма =1: выше диапазона =2: ниже диапазона =3: вне диапазона =3: вне диапазона =3: вне диапазона биты 45: =0 бит 6: ошибка вычислений бит 7: снижение	С вер. 82.01.17.00
300016	Состояние проверки суточного архива при записи времени (для отладки), б/р	unsig ned char	точности вычислений	До вер. 82.01.17.00
	Состояние вычислений для канала при стандартных условиях, б/р		биты 01: состояние вычислений для температуры: =0: норма =1: выше диапазона =2: ниже диапазона биты 23: состояние вычислений для давления: =0: норма =1: выше диапазона =2: ниже диапазона =3: вне диапазона =3: вне диапазона биты 45: =0 бит 6: ошибка вычислений бит 7: снижение точности вычислений	С вер. 82.01.17.00
300017	Состояние проверки декадного архива при записи времени (для отладки), б/р	unsig ned char		До вер. 82.01.17.00
	Не используется		=0	С вер. 82.01.17.00

300018	Состояние проверки месячного архива при записи времени (для отладки), б/р	unsig ned char		До вер. 82.01.17.00
	Не используется		=0	С вер. 82.01.17.00
300019	Порт 1 ввод (для отладки), б/р	unsig ned char	=0 Состояние кнопки: бит =0: нажата, бит =1: отпущена.	С вер. 82.01.17.00 С вер. 82.01.06.00: биты: 2: Влево, 3: Вправо, 4: Вверх, 5: Вниз, 6: Отмена, 7: Ввод. С вер. 82.01.10.00: биты: 2: Ввод, 3: Вправо, 4: Вверх, 5: Вниз, 6: Отмена,
300020	Компоненты ВНИЦ СМВ изменены, б/р	unsig ned char	=0: нет =1: да	7: Влево. С вер. 82.01.07.00. При записи компонента (рег. 449251449265) устанавливается (=1), при сохранении компонентов (рег. 400034) сбрасывается (=0).
300021	Порт 1 ввод (для отладки), б/р	unsig ned char		С вер. 82.01.10.00
300022	Порт 2 ввод (для отладки), б/р	unsig ned char		С вер. 82.01.10.00
300023	Порт 3 ввод (для отладки), б/р	unsig ned char		С вер. 82.01.10.00
300024	Порт 4 ввод (для отладки), б/р	unsig ned char		С вер. 82.01.10.00
300025	Порт 5 ввод (для отладки), б/р	unsig ned char		С вер. 82.01.10.00
300026	Порт 6 ввод (для отладки), б/р	unsig ned char		С вер. 82.01.10.00
300027	Перезапись часового архива (для отладки), б/р Перезапись архивов (для отладки), б/р	unsig ned char	бит 0: часовой архив бит 1: суточный архив бит 2: декадный архив бит 3: месячный архив бит 4: архив записи параметров Работа бит 5: архив записи параметров Сервис	С вер. 82.01.10.00

	1			1	
300028	Перезапись суточного	unsig		С вер.	82.01.10.00
	архива (для	ned			
	отладки) , б/р	char			
	Не используется	1	=0	CRAN	82.01.17.00
300029		unsig		_	82.01.10.00
300029	Перезапись декадного	_		с вер.	02.01.10.00
	архива (для	ned			
	отладки), б/р	char			
	Не используется		=0	С вер.	82.01.17.00
300030	Перезапись месячного	unsig		С вер.	82.01.10.00
	архива (для	ned		_	
	отладки), б/р	char			
		Ciiai	=0	C Don	02 01 17 00
000001	Не используется		, ,	_	82.01.17.00
300031	Не используется	unsig	=0	С вер.	82.01.11.00
		ned			
		char			
300032	Состояние токового	unsig	биты 10: диапазон	С вер.	82.01.11.00
	выхода, б/р	ned	расхода:	_	
	22mo, 0, p	char	=0: нормальный,		
		Chai	_		
			=1: расход выше		
			диапазона,		
			=2: расход ниже		
			диапазона,		
			=3: ошибка задания		
			диапазона: Q(макс) <		
			О(мин)		
			~ ` '		
			бит 4: =1: перегрев		
			токового выхода		
			бит 5: =1: идёт		
			установление тока		
			(фильтрация)		
			бит 6: =1: перегрузка		
			выхода		
			бит 7: =1: отсутствие		
			модуля (или		
			отсутствие внешнего		
			питания модуля)		
300033	Перезапись архива	unsig		С вер.	82.01.17.00
	записи параметров	ned			
	Работа (для	char			
		CIIGI			
	отладки), б/р	-		0	00 01 17 00
	Не используется	<u> </u>	=0		82.01.17.00
300034	Перезапись архива	unsig		С вер.	82.01.17.00
	записи параметров	ned			
	Сервис (для	char			
	отладки), б/р				
	Не используется	1	=0	C Ben	82.01.17.00
L	110 PICITODID	1		Lo nob.	02.01.17.00

Таблица регистров ввода типа целое значение 2 байта

Логиче	Название параметра	Тип	Предельные значения	Комментарии
ский				
MB				
адрес				

316385	Состояние измерений,	unsig	Биты отображают	До вер.
310303	б/р	ned	возникновение	82.01.17.00:
	0/ p	int	условий:	биты 1012: =0
		TIIC	=0: нет условия	ONTH 10120
			=1: есть условия	
			бит 0: разрыв контура	
			тока (при измерении	
			температуры), бит 1: температура	
			вне диапазона, бит 2: давление 1 вне	
			' '	
			диапазона,	
			бит 3: температура	
			газа вне диапазона вычислений,	
			бит 4: давление 2 вне	
			диапазона,	
			бит 5: давление газа	
			вне диапазона вычислений,	
			бит 6: расход вне	
			диапазона,	
			бит 7: расход нуль, бит 8: расход	
			_	
			минимум,	
			бит 9: отсутствие ПР, бит 10: ошибка	
			вычислений, бит 11: возможное	
			Снижение точности	
			вычислений,	
			вычислении, бит 12: отсутствие	
			внешнего питания	
			биты 1315: =0	
316386	Длительность	unsig	ONTH 13130	
31000	обработки (для	ned		
	отладки), с/32768	int		
316387	Количество ошибок	unsig		
310307	параметров при	ned		
	рестарте, б/р	int		
316388	Физический адрес	unsig		До вер.
310000	регистра хранения	ned		82.01.10.00:
	Modbus параметра с	int		внутренний адрес
	ошибкой при рестарте			описания регистра
	(для отладки), б/р			Polytotpa
316389	Индекс последней	unsig	=01079	
	часовой архивной	ned		
	записи, б/р	int		
316390	Индекс последней	unsig	=0184	
	суточной архивной	ned		
	записи, б/р	int		
316391	Индекс последней	unsig	=072	
	декадной архивной	ned		
	записи, б/р	int		
316392	Индекс последней	unsig	=047	
	месячной архивной	ned		
	записи, б/р	int		
316393	Адрес рестарта (для	unsig		Примечание 2
	отладки), б/р	ned		
		int		
L	.1		ı	1

316394	Сиотини поставля	unaia		Привидиния 2
310394	Счётчик рестартов,	unsig		Примечание 2
	б/р	ned		
		int		
316395	Счётчик внутренних	unsig		До вер.
	рестартов, б/р	ned		82.01.10.00.
		int		Примечание 2.
	Не используется	unsig	=0	С вер. 82.01.10.00
		ned		
		int		
316396	Счётчик рестартов по	unsig		Примечание 2
	команде, б/р	ned		
		int.		
316397	счётчик коррекций	unsig		До вер.
310337	часов, б/р	ned		82.01.06.00.
	часов, о/р	int.		
		Int		Примечание 2.
	Не используется		=0	С вер. 82.01.06.00
	Флаги сбоев		бит 0: сбой чтения	С вер. 82.01.17.00
	микросхем EEPROM,		микросхемы DD7	
	б/р		бит 1: сбой записи	
			микросхемы DD7	
			бит 2: сбой чтения	
			микросхемы DD9	
			бит 3: сбой записи	
			микросхемы DD9	
316398	Счётчик ошибок	<u> </u>	T 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	До вер.
010000	загрузки			82.01.10.00.
				Примечание 2.
	кодогенератора			примечание 2.
	дисплея (для			
	отладки), б/р			
	Для отладки			С вер. 82.01.10.00
316399	Счётчик количества	unsig		Примечание 2
	инициализаций меню,	ned		
	б/р	int		
316400	Счётчик внутренних	unsig		До вер.
	ошибок при	ned		82.01.06.00.
	накоплении (для	int		Примечание 2.
	отладки): добавка <			
	0, 6/p			
	0, 0, p			
	Для отладки	1		С вер. 82.01.06.00
21 6 4 0 1	1 1			_
316401	Счётчик внутренних	unsig		До вер.
	ошибок при	ned		82.01.06.00.
	накоплении (для	int		Примечание 2.
	отладки): остаток <			
	0, б/p			
	Для отладки			С вер. 82.01.06.00
316402	Счётчик внутренних	unsig		До вер.
	ошибок при	ned		82.01.06.00.
	накоплении (для	int		Примечание 2.
	отладки): остаток >			
	1, 6/p			
	-, -, P			
	Пля одлага-	+		C 707 02 01 06 00
016:00	Для отладки			С вер. 82.01.06.00
316403	Индекс последней	unsig	=01999	
	записи в архиве	ned		
	записи параметров,	int		
	уровень доступа			
	которых может быть			
	Работа, б/р			
	, - / F	l	I	I

216404	T-a		10 0010	T- 00 01 1F 00
316404	Количество записей в	unsig	=132013	До вер. 82.01.17.00
	архиве изменений	ned		
	параметров (включая	int		
	текущие), б/р	_	0 1000	00 01 15 00
	Индекс последней		=01999	С вер. 82.01.17.00.
	записи в архиве			То же, что рег.
	записи параметров			316403
	режима Работа, б/р			
316405	Частота кварца, Гц	unsig		С вер. 82.01.06.00
	(для отладки)	ned		
	Не используется	int	=0	С вер. 82.01.10.00
	Индекс последней		=01999	С вер. 82.01.17.00
	записи в архиве			
	записи параметров			
	режима Сервис, б/р			
316406	Время от начала	unsig		С вер. 82.01.06.00
	интервала обработки	ned		
	(для отладки), с	int		
316407	Время от начала	unsig	=03599	С вер. 82.01.06.00
	часа, с (для	ned		
	отладки)	int		
	Время от начала]	=059	С вер. 82.01.17.00
	минуты, с (для			
	отладки)			
316408	Размер	unsig		С вер. 82.01.10.00
	использованного	ned		
	стека (для отладки),	int		
	б/р	_		
316409	Счётчик запросов по	unsig	=0999 (циклически)	С вер. 82.01.10.00
	Modbus (для	ned	, , ,	
	отладки), б/р	int		
316410	Счётчик запросов по	unsig	=0999 (циклически)	С вер. 82.01.10.00
	Modbus с ошибками	ned		
	контрольной суммы, с	int		
	не своим адресом			
	(для отладки), б/р			
	Счётчик обработанных			С вер. 82.01.17.00
	запросов по Modbus			
	(для отладки), б/р			
316411	Счётчик ответов по	unsig	=0999 (циклически)	С вер. 82.01.10.00
	Modbus (для	ned	(371337123317)	
	отладки), б/р	int		
316412	Контрольная сумма	unsig		С вер. 82.01.17.00
010112	ПО, б/р	ned		200. 02.01.17.00
	110, 0, p	int		
316413	Контрольная сумма	unsig		С вер. 82.01.17.00
210113	калибровочных	ned		C BCP. 02.01.17.00
	параметров, б/р	int		
316414	Контрольная сумма	unsig		С вер. 82.01.17.00
210414	установочных	ned		C Peh. 07.01.11.00
		int		
	параметров	111C		
216115	параметров, б/р	un a f =		C DOD 02 01 17 00
316415	Стадия измерений	unsig		С вер. 82.01.17.00
	температуры (для	ned		
216416	отладки)	int	-	00 01 17 00
316416	Счётчик измерений	unsig		С вер. 82.01.17.00
	температуры (для	ned		
	отладки)	int		

316417	Стадия измерений	unsig	С вер.	82.01.17.00
	давления (для	ned		
	отладки)	int		
316418	Счётчик измерений	unsig	С вер.	82.01.17.00
	давления (для	ned		
	отладки)	int		

Примечание 2.

При сбросе накопленных значений: устанавливается в 0.

Таблица регистров ввода типа целое значение 4 байта

Логиче	Название параметра	Тип	Значения	Комментарии
ский				
MB				
адрес		_		
332769	Счётчик измерений,	До вер.		Примечание 3
	б/р	82.01.17.		
		unsigned		
		long		
		С вер.		
		82.01.17.		
		00:		
		unsigned		
		int		
332771	Счётчик времени	unsigned		Примечание 3
	включения дисплея, с	long		
332773	Не используется	unsigned	=0	Примечание 3.
		long		До вер.
				82.01.06.00:
				счётчик принятых по
				RS232 байтов (для
				отладки), б/р
332775	Не используется	unsigned	=0	Примечание 3.
		long		До вер.
				82.01.06.00:
				счётчик переданных
				по RS232 байтов
220777				(для отладки), б/р
332777	Не используется	unsigned	=0	Примечание 3.
		long		До вер. 82.01.06.00:
				ог.01.00.00:
				в EEPROM байтов
				(для отладки), б/р
332779	Не используется	unsigned	=0	Примечание 3.
332773	Jie Jieliebize y C 1 C/1	long	Ĭ	До вер.
				82.01.06.00:
				счётчик байтов
				обмена с EEPROM
				(для отладки), б/р
332781	Счётчик тайм-аутов	unsigned		До вер.
	ожидания готовности	long		82.01.10.00.
	EEPROM (для			Примечание 3.
	отладки), б/р			
	Не используется	unsigned	=0	С вер. 82.01.10.00
		long		

222722	- · ·	T_		
332783	Счётчик ошибок	До вер.	=0	Примечание 3.
	записи EEPROM (для	82.01.17.	65535	
	отладки), б/р	00:		
		unsigned		
		long		
		С вер.		
		82.01.17.		
		00:		
		unsigned int		
00000				
332785	Не используется	unsigned	=0	Примечание 3.
		long		До вер.
				82.01.06.00:
				счётчик импульсов
				(для отладки), $6/p$
332787	Не используется	unsigned	=0	Примечание 3.
		long		До вер.
				82.01.06.00:
				счётчик измерений
				АЦП температуры
220700	W			(для отладки), б/р
332789	Не используется	unsigned	=0	Примечание 3.
		long		До вер.
				82.01.06.00:
				счётчик измерений
				АЦП давления (для
				отладки), б/р
332791	Не используется	unsigned	=0	До вер.
		long		82.01.10.00.
		_ = = = = =		До вер.
				82.01.06.00:
				ог.01.00.00:
				архивах (для
				отладки), б/р.
				Примечание 3.
	± ±	float	=0	С вер. 82.01.10.00
	ошибкой (float) (для			
	отладки), б/р			
332793	Не используется	unsigned	=0	До вер.
		long		82.01.10.00.
		9		До вер.
				82.01.06.00:
				счётчик времени
				установленных
				перемычек Сервис
				или Настройка
				(суммарно) (для
				отладки), с.
				Примечание 3.
	Значение параметра с	unsigned	=0	С вер. 82.01.10.00
	ошибкой (dec) (для	long		226. 22.01.10.00
		10119		
222705	отладки), б/р	110 0 ± 0-0 = -1		Hararara 2
332795	Время работы в	unsigned		Примечание 3.
000===	режиме накопления, с	long		
332797	Время разрыва	unsigned		Примечание 3.
	контура тока, с	long		
332799	Время температуры	unsigned		Примечание 3.
	вне диапазона, с	long		-
332801	Время давления 1 вне	unsigned		Примечание 3.
302001	диапазона, с	long		
	APIGITA JOITA /	±0119	L	

	т —	1	T	_
332803	Время температуры	unsigned		Примечание 3.
	газа вне диапазона	long		
	вычислений, с			
332805	Время давления 2 вне	unsigned		Примечание 3.
332003		_		примечание 3.
	диапазона, с	long		
332807	Время давления газа	unsigned		Примечание 3.
	вне диапазона	long		
	вычислений,			
	, C			
332809	Время расхода вне	unsigned		Примечание 3.
332003		long		iipiime tailiie 5:
000011	диапазона, с			
332811	Время нулевого	unsigned		Примечание 3.
	расхода, с	long		
332813	Время минимального	unsigned		Примечание 3.
	расхода, с	long		
332815	Код АЦП опорного	unsigned		
332013	сопротивления ПТ,	long		
		TOTIG		
00001	б/р	 	-	
332817	Код АЦП ПТ, б/р	unsigned		До вер. 82.01.10.00
		long		
	Не используется	unsigned	=0	С вер. 82.01.10.00
		long		
332819	Код АЦП ПД1, б/р	unsigned		До вер. 82.01.10.00
332019	код аци пдт, о/р	_		до вер. 02.01.10.00
		long		
	Не используется	unsigned	=0	С вер. 82.01.10.00
		long		
332821	Код АЦП ПД2, б/р	unsigned		До вер. 82.01.10.00
		long		1
	Не используется	unsigned	=0	С вер. 82.01.10.00
	ne Mcnombayerca	_	-0	С вер. 02.01.10.00
00000	<u> </u>	long		<u> </u>
332823	Целая часть	unsigned		Для записи: регистр
	накопленного	long		432785
	измеренного объёма			
	при рабочих			
	условиях, м3			
332825	Целая часть	unsigned		Примечание 3.
332323	накопленного	long		inprime famile 5:
		TOTIG		
	преобразованного			
	объёма при рабочих			
	условиях, м3			
332827	Целая часть	unsigned		Примечание 3.
	накопленного объёма	long		
	при стандартных			
	условиях, м3			
332829		unsigned		IIO ROD
334049	Целая часть	_		До вер.
	накопленного	long		82.01.17.00.
	превышения суточных			Примечание 3.
	стандартных объёмов,			
	мЗ			
	Не используется	1	=0	С вер. 82.01.17.00.
332831	Целая часть	unsigned	-	Примечание 3.
332031	·	_		LIPHING TOTING 3.
	накопленной массы,	long		
	KL			
332833	Время последней	unsigned		
	записи в часовом	long		
	архиве от 00:00:00			
	01.01.1970, c			
	101.01.10 , 0	<u>I</u>		1

220025	<u> </u>	, ,		
332835	Время последней	unsigned		
	записи в суточном	long		
	архиве от 00:00:00			
	01.01.1970, c			
332837	Время последней	unsigned		
	записи в декадном	long		
	архиве от 00:00:00	. 5		
	01.01.1970, c			
332839	Время последней	unsigned		
332039	записи в месячном	_		
		long		
	архиве от 00:00:00			
	01.01.1970, c			
332841	Целая часть	unsigned		Примечание 3.
	накопленного объёма	long		
	при стандартных			
	условиях при			
	превышении лимита			
	расхода, м3			
	Целая часть	unsigned		Примечание 3.
	накопленной теплоты	long		
	сгорания газа, 0,1	10119		
222245	ГДж	. ,		
332845	Время отсутствия ПР,	unsigned		Примечание 3.
	С	long		
332847	Время окончания	unsigned		До вер. 82.01.17.00
	часового интервала	long		
	архивации при			
	установке времени			
	(для отладки), с			
	Время последней			С вер. 82.01.17.00
	записи в архиве			0 2001 021017100
	записи параметров			
	режима Работа			
L	-			По том 02 01 17 00
332849	Время окончания	unsigned		До вер. 82.01.17.00
	суточного интервала	long		
	архивации при			
	установке времени			
	(для отладки), с			
	(для отладки), с Время последней			С вер. 82.01.17.00
				С вер. 82.01.17.00
	Время последней			С вер. 82.01.17.00
	Время последней записи в архиве			С вер. 82.01.17.00
	Время последней записи в архиве записи параметров	unsigned		
332851	Время последней записи в архиве записи параметров режима Сервис, с Время окончания	unsigned		С вер. 82.01.17.00
332851	Время последней записи в архиве записи параметров режима Сервис, с Время окончания декадного интервала	unsigned long		
332851	Время последней записи в архиве записи параметров режима Сервис, с Время окончания декадного интервала архивации при	_		
332851	Время последней записи в архиве записи параметров режима Сервис, с Время окончания декадного интервала архивации при установке времени	_		
332851	Время последней записи в архиве записи параметров режима Сервис, с Время окончания декадного интервала архивации при установке времени (для отладки), с	_	-0	До вер. 82.01.17.00
332851	Время последней записи в архиве записи параметров режима Сервис, с Время окончания декадного интервала архивации при установке времени (для отладки), с Не используется	long	=0	До вер. 82.01.17.00
332851	Время последней записи в архиве записи параметров режима Сервис, с Время окончания декадного интервала архивации при установке времени (для отладки), с Не используется Время окончания	long	=0	До вер. 82.01.17.00
332851	Время последней записи в архиве записи параметров режима Сервис, с Время окончания декадного интервала архивации при установке времени (для отладки), с Не используется Время окончания месячного интервала	long	=0	До вер. 82.01.17.00
332851	Время последней записи в архиве записи параметров режима Сервис, с Время окончания декадного интервала архивации при установке времени (для отладки), с Не используется Время окончания	long	=0	До вер. 82.01.17.00
332851	Время последней записи в архиве записи параметров режима Сервис, с Время окончания декадного интервала архивации при установке времени (для отладки), с Не используется Время окончания месячного интервала	long	=0	До вер. 82.01.17.00
332851	Время последней записи в архиве записи параметров режима Сервис, с Время окончания декадного интервала архивации при установке времени (для отладки), с Не используется Время окончания месячного интервала архивации при	long	=0	До вер. 82.01.17.00
332851	Время последней записи в архиве записи параметров режима Сервис, с Время окончания декадного интервала архивации при установке времени (для отладки), с Не используется Время окончания месячного интервала архивации при установке времени	long	=0	До вер. 82.01.17.00
332851	Время последней записи в архиве записи параметров режима Сервис, с Время окончания декадного интервала архивации при установке времени (для отладки), с Не используется Время окончания месячного интервала архивации при установке времени (для отладки), с Не используется	long unsigned long		До вер. 82.01.17.00 С вер. 82.01.17.00 До вер. 82.01.17.00
332851	Время последней записи в архиве записи параметров режима Сервис, с Время окончания декадного интервала архивации при установке времени (для отладки), с Не используется Время окончания месячного интервала архивации при установке времени (для отладки), с Не используется Ситик импульсов ПР	long unsigned long unsigned		До вер. 82.01.17.00 С вер. 82.01.17.00 До вер. 82.01.17.00
332851	Время последней записи в архиве записи параметров режима Сервис, с Время окончания декадного интервала архивации при установке времени (для отладки), с Не используется Время окончания месячного интервала архивации при установке времени (для отладки), с Не используется Счётчик импульсов ПР за период (для	long unsigned long		До вер. 82.01.17.00 С вер. 82.01.17.00 До вер. 82.01.17.00
332851 332853 332855	Время последней записи в архиве записи параметров режима Сервис, с Время окончания декадного интервала архивации при установке времени (для отладки), с Не используется Время окончания месячного интервала архивации при установке времени (для отладки), с Не используется Счётчик импульсов ПР за период (для отладки), б/р	unsigned long unsigned long		До вер. 82.01.17.00 С вер. 82.01.17.00 До вер. 82.01.17.00 С вер. 82.01.17.00 С вер. 82.01.17.00
332851 332853 332855	Время последней записи в архиве записи параметров режима Сервис, с Время окончания декадного интервала архивации при установке времени (для отладки), с Не используется Время окончания месячного интервала архивации при установке времени (для отладки), с Не используется Статик импульсов ПР за период (для отладки), б/р Время ошибки	unsigned long unsigned long unsigned		До вер. 82.01.17.00 С вер. 82.01.17.00 До вер. 82.01.17.00
332851 332853 332855	Время последней записи в архиве записи параметров режима Сервис, с Время окончания декадного интервала архивации при установке времени (для отладки), с Не используется Время окончания месячного интервала архивации при установке времени (для отладки), с Не используется Счётчик импульсов ПР за период (для отладки), б/р	unsigned long unsigned long		До вер. 82.01.17.00 С вер. 82.01.17.00 До вер. 82.01.17.00 С вер. 82.01.17.00 С вер. 82.01.17.00

332859	Время вычислений для	unsigned	С вер.	82.01.17.00
	газа с возможным	long		
	снижением точности,			
	С			
332861	Время отсутствия	unsigned	С вер.	82.01.17.00
	внешнего питания, с	long		

Примечание 3.

При сбросе накопленных значений: устанавливается в 0.

Таблица регистров ввода типа вещественное значение

Логиче	Название параметра	Тип	Комментарии
ский	пазвание параметра	17111	TOMMETT APIN
MB			
адрес			
349153	Значение термосопротивления ПТ (с	float	
	поправками), Ом		
349155	Измеренная температура, °С	float	
349157	Преобразованная температура, °C	float	
349159	Ток ПД1 (с поправками), мА	float	
349161	Ток ПД2 (с поправками), мА	float	
349163	Измеренное давление 1, кПа	float	
349165	Измеренное давление 2, кПа	float	
349167	Преобразованное давление 1, кПа	float	
349169	Преобразованное давление 2, кПа	float	
349171	Атмосферное давление, кПа	float	
349173	Абсолютное давление 1, кПа	float	
349175	Абсолютное давление 2, кПа	float	
	Частота ПР, Гц	float	
349179	Измеренный расход при рабочих условиях,	float	
313173	м3/ч	11000	
349181	Преобразованный расход при рабочих	float.	
013101	условиях, м3/ч		
349183	Фактор сжимаемости при стандартных	float	
	условиях, б/р		
349185	Фактор сжимаемости при рабочих условиях,	float	
	б/р		
349187	Коэффициент сжимаемости, б/р	float	
349189	Отношение рабочей плотности к стандартной,	float	
	б/р		
349191	Расход при стандартных условиях, м3/ч	float	
349193	Дробная часть накопленного измеренного	float	
	объёма при рабочих условиях, м3		
349195	Дробная часть накопленного преобразованного	float	Примечание 3.
	объёма при рабочих условиях, м3		
349197	Дробная часть накопленного объёма при	float	Примечание 3.
	стандартных условиях, м3		
349199	Дробная часть накопленного превышения	float	До вер.
	суточных объёмов при стандартных условиях,		82.01.17.00.
	м3		Примечание 3.
	Не используется		С вер. 82.01.17.00.
			=0
349201	Дробная часть накопленной массы, кг	float	Примечание 3.
349203	Дробная часть накопленного объёма при	float	Примечание 3.
	стандартных условиях при превышении лимита		
	расхода, м3		

349205	Дробная часть накопленной теплоты сгорания	float	Примечание 3.
	газа, 0,1 ГДж		
349207	Вычисленная плотность при стандартных	float	С вер. 82.01.07.00
	условиях, кг/м3		
349209	Сумма компонентов для метода ВНИЦ СМВ	float	С вер. 82.01.07.00.
			Сумма для рег.
			449251449265.
			Единица измерения
			задаётся рег.
			400033.
349211	Сумма дополнительных компонентов для метода	float	С вер. 82.01.07.00.
	вниц смв		Сумма для рег.
			449287449309.
			Единица измерения
			задаётся рег.
			400033.

Приложение 1. Функция 17. Версия ПО 82.01.17.XX.

Запрос на функцию 17:

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

OTBET:

p
,

Приложение 2. Описание архивов. Версия ПО 82.01.17.XX.

Типы архивов.

Тип	Индекс	Количес	Размер	Тип	Очистка в	Формат	Примечани
архива	архива	TBO	записи	доступа	режиме	запроса	е
		записей					
Часовой	0	1440	53	По времени	Сервис	Бинарный	
				по индексу	Настройка		
Суточный	1	186	63	По времени	Сервис	Бинарный	

				по индексу	Настройка		
Декадный	2	73	63	По времени	Сервис	Бинарный	
				по индексу	Настройка		
Месячный	3	48	63	По времени	Сервис	Бинарный	
				по индексу	Настройка		
Записи	4	2000	13	По времени	Сервис	Бинарный	
параметр				по индексу	Настройка		
OB							
Работа							
Записи	5	2000	12	По времени	Сервис	Бинарный	
параметр				по индексу	Настройка		
OB							
Сервис							

Часовой архив, индекс 0.

Номер	Название параметра	Размер	Тип	Комментарий
байта		ность		
0	Время окончания	С	unsig	От 00:00:00 01.01.1970
	интервала - 1 с		ned	
			long	
4	Индекс архивной		unsig	
	записи		ned	
			int	
6	Суммарный	мЗ	unsig	
	измеренный объём		ned	
	при рабочих		long	
	условиях			
10	Суммарный	мЗ	unsig	
	преобразованный		ned	
	объём при рабочих		long	
	условиях			
14	Суммарный объём при	мЗ	unsig	
	стандартных		ned	
	условиях		long	
18	Суммарная масса	КГ	unsig	
			ned	
			long	
22	Суммарный объём при	мЗ	unsig	
	стандартных		ned	
	условиях при		long	
	превышении лимита			
	расхода			
26	Суммарная теплота	0,1	unsig	
	сгорания газа	ГДж	ned	
			long	

30	Состояние измерений за интервал	б/р	unsig ned	бит 0: разрыв контура тока бит 1: температура вне диапазона
			int	бит 2: давление 1 вне диапазона бит 3: давление 1 в диапазоне нуля бит 4: давление 2 вне диапазона бит 5: давление 2 в диапазоне нуля бит 6: расход при рабочих условиях
				вне диапазона бит 7: расход при рабочих условиях
				в диапазоне нуля бит 8: расход при рабочих условиях меньше минимального
				бит 9: отсутствие ПР бит 10: ошибка вычислений для газа
				бит 11: возможное снижение точности вычислений бит 12: отсутствие внешнего
				питания биты 1315: =0
32	Средняя температура за интервал	0,01 °C	signe d int	
34	Среднее абсолютное давление 1 за интервал	кПа	float	
38	Среднее абсолютное давление 2 за интервал	кПа	float	
42	Время работы в режиме накопления	мин	unsig ned char	
43	Время температуры вне диапазона, разрыва контура тока	МИН	unsig ned char	
44	Время давления 1 вне диапазона	МИН	unsig ned char	
45	Время давления 2 вне диапазона	МИН	unsig ned char	
46	Время расхода при рабочих условиях вне диапазона	МИН	unsig ned char	
47	Время расхода при рабочих условиях в диапазоне нуля	МИН	unsig ned char	
48	Время расхода при рабочих условиях меньше минимального	МИН	unsig ned char	
49	Время отсутствия ПР	МИН	unsig ned char	
50	Время ошибки вычислений для газа	МИН	unsig ned char	
51	Время вычислений с возможным снижением точности	МИН	unsig ned char	

52	Состояние системы	б/р	unsig	бит 0: сброс накопленных значений
	за интервал		ned	бит 1: сбой времени, накопленных
			char	значений
				бит 2: режим Сервис, Настройка
				бит 3: перевод времени внутри
				диапазона
				бит 4: =0
				бит 5: пустая архивная запись
				бит 6: сбой записи
				бит 7: =0

Суточный архив, индекс 1, Декадный архив, индекс 2, Месячный архив, индекс 3.

Номер байта	Название параметра	Размер ность	Тип	Комментарий
0	Время окончания интервала - 1 с	С	unsig ned	От 00:00:00 01.01.1970
	интервала т с		long	
4	Индекс архивной		unsig	
	записи		ned int	
6	Суммарный измеренный объём	мЗ	unsig ned	
	при рабочих условиях		long	
10	Суммарный преобразованный объём при рабочих условиях	мЗ	unsig ned long	
14	Суммарный объём при стандартных условиях	мЗ	unsig ned long	
18	Суммарная масса	KT	unsig ned long	
22	Суммарный объём при стандартных условиях при превышении лимита расхода	м3	unsig ned long	
26	Суммарная теплота сгорания газа	0 , 1 ГДж	unsig ned long	

30	Состояние измерений	б/р	unsig	бит 0: разрыв контура тока
	за интервал		ned int	бит 0: разрыв контура тока бит 1: температура вне диапазона бит 2: давление 1 вне диапазона бит 3: давление 1 в диапазоне нуля бит 4: давление 2 вне диапазона бит 5: давление 2 в диапазоне нуля бит 6: расход при рабочих условиях вне диапазона бит 7: расход при рабочих условиях в диапазоне нуля бит 8: расход при рабочих условиях меньше минимального бит 9: отсутствие ПР бит 10: ошибка вычислений для газа бит 11: возможное снижение точности вычислений бит 12: отсутствие внешнего питания биты 1315: =0
32	Средняя температура за интервал	0,01 °C	signe d int	
34	Среднее абсолютное давление 1 за интервал	кПа	float	
38	Среднее абсолютное давление 2 за интервал	кПа	float	
42	Время работы в режиме накопления	МИН	unsig ned int	
44	Время температуры вне диапазона, разрыва контура тока	МИН	unsig ned int	
46	Время давления 1 вне диапазона	МИН	unsig ned int	
48	Время давления 2 вне диапазона	МИН	unsig ned int	
50	Время расхода при рабочих условиях вне диапазона	МИН	unsig ned int	
52	Время расхода при рабочих условиях в диапазоне нуля	МИН	unsig ned int	
54	Время расхода при рабочих условиях меньше минимального	МИН	unsig ned int	
56	Время отсутствия ПР	МИН	unsig ned int	
58	Время ошибки вычислений для газа	МИН	unsig ned int	
60	Время вычислений с возможным снижением точности	МИН	unsig ned int	

62	Состояние системы	б/р	unsig	бит 0: сброс накопленных значений
	за интервал		ned	бит 1: сбой времени, накопленных
			char	значений
				бит 2: режим Сервис, Настройка
				бит 3: перевод времени внутри
				диапазона
				бит 4: =0
				бит 5: пустая архивная запись
				бит 6: сбой записи
				бит 7: =0

Архив записи параметров Работа, индекс 4.

Архив содержит задаваемые параметры газа.

Номер байта	Название параметра	Размер	Тип	Комментарий
0	Время записи	С	unsig ned long	От 00:00:00 01.01.1970. При увеличении индекса время возрастает. Для стёртой записи равно 0 (00:00:00 01.01.1970).
4	Индекс архивной записи	б/р	unsig ned int	
6	Индекс параметра	б/р	unsig ned int	Физический адрес регистра хранения Modbus (равен логическому адресу минус 400001)
8	Новое значение параметра	зависи т от индекс а параме тра	float	
12	Битовые поля: биты 02: =0: пароль	б/р	unsig ned char unsig ned	
	потребителя не введён =14: индекс пароля потребителя		char	
	биты 35: =0: пароль поставщика не введён =14: индекс пароля поставщика	б/р	unsig ned char	
	биты 67: режим доступа в момент записи: =0: Работа, =1: Сервис, =2: Настройка, =3: рестарт (запись - в случае ошибки параметра)	б/р	unsig ned char	

Архив записи параметров Сервис, индекс 5.

Архив содержит калибровочные, установочные параметры, влияющие на измерения, вычисления.

Номер байта	Название параметра	Размер ность	Тип	Комментарий
0	Время записи	C	unsig ned long	От 00:00:00 01.01.1970. При увеличении индекса время возрастает. Для отсутствующей записи равно 0 (00:00:00 01.01.1970)
4	Индекс архивной записи	б/р	unsig ned int	
6	Индекс параметра	б/р	unsig ned int	Физический адрес регистра хранения Modbus (равен логическому адресу минус 400001)
8	Новое значение параметра	зависи т от индекс а параме тра	4 байта	Расположение значения в 4 байтах зависит от типа параметра (определяется по индексу параметра): типа char - в младшем байте, типа int - в двух младших байтах, типов long, float - в четырёх байтах. Порядок байтов: от старшего к младшему.

Приложение 3. Функция 65.

Запрос на функцию 65 для чтения архивной записи по индексу:

Длина	Содержание поля	
поля,		
байт		
1	Адрес устройства	
1	Номер функции (=65)	
2	Индекс архива	
2	Количество запрашиваемых записей	
1	Тип запроса: =0: по индексу	
2	Индекс первой запрашиваемой записи	

Запрос на функцию 65 для чтения архивной записи по времени:

Длина	Содержание поля			
поля,				
байт				
1	Адрес устройства			
1	Номер функции (=65)			
2	Индекс архива			
2	Количество запрашиваемых записей			
1	Тип запроса: =1: по времени			
	Время в интервале первой запрашиваемой записи (включая начало, не			
	включая окончание интервала):			
1	секунды (=059)			

1	минуты (=059)
1	часы (=023)
1	день месяца (=1)
1	месяц (=112)
1	год: =7099: от 1900, остальные: от 2000

Ответ:

Длина	Содержание поля
поля,	
байт	
1	Адрес устройства
1	Номер функции (=65)
1	Длина данных
	Архивные записи