

## КОРРЕКТОРЫ СПГ740

Интерфейс связи

РАЖГ.421412.036 Д7

© АО НПФ ЛОГИКА, 2021

Отдельные изменения, связанные с дальнейшим совершенствованием корректоров, могут быть не отражены в настоящей 1-ой редакции описания.

## 1 Общие сведения

Настоящий документ содержит информацию, необходимую для организации обмена данными с корректорами объема газа СПГ740 производства АО НПФ ЛОГИКА.

Обмен данными с корректорами осуществляется посредством магистрального протокола обмена М4. Предусмотренные протоколом процедуры взаимодействия устройств и форматы представления данных подробно описаны в документе РАЖГ.00293-33 «Магистральный протокол М4. Руководство программиста». В частности, этим документом установлены следующие используемые в настоящем документе понятия:

- наименования сообщений и их полей;
- форматы представления параметров;
- обозначения тегов.

Каких-либо упоминаний выше названного документа в связи с использованием перечисленных понятий в ходе дальнейшего изложения не делается.

## 2 Система параметров корректора

Корректор СПГ740 производит обработку и вычисление параметров, которые по принятой классификации делятся на следующие группы:

- настроечные параметры;
- текущие измеряемые и вычисляемые параметры;
- тотальные параметры;
- служебные параметры.

Каждому из параметров корректора присвоено буквенное обозначение и номер, который используется при обращении к корректору с помощью запросов протокола М4. При чтении или записи параметра его номер подставляется в поле Pn соответствующего запроса.

Обработка данных ведется корректором по трем условно независимым каналам: Общий (ОБЩ); Трубопровод 1 (ТР1); Трубопровод 2 (ТР2). В запросах протокола М4 на номер канала указывает поле Ch. При этом перечисленные каналы кодируются следующими значениями:

- 0 – ОБЩ;
- 1 – ТР1;
- 2 – ТР2.

Общая система нумерации параметров корректора отражена в таблице 1.

Таблица 1 – Система нумерации параметров

Диапазон номеров	Тип
0 ... 1023	Настроечные
1024...2047	Текущие
2048...4095	Тотальные
8192...9215	Служебные

Ниже приводится полный перечень параметров корректора СПГ740.

### 2.1 Настроечные параметры

Перечень настроечных параметров корректора приведен в таблицах 2 и 3.

При записи и чтении параметров этого типа используется единый формат передачи значений параметров – ASCIIString.

Настроечные параметры могут быть аппаратно защищены от записи с помощью специального ключа ЗАЩИТА, который находится в монтажном отсеке корректора. При замкнутом ключе ЗАЩИТА возможна запись только тех параметров, которые сконфигурированы как «оперативные».

Таблица 2 - Настраиваемые параметры по каналу ОБЩ (Ch=0)

Номер	Обозначение	Описание
0	СП	Схема потребления
1	ПИ	Период измерений
2	ДО	Дата начала отсчета
3	ТО	Время начала отсчета
4	РКЧ	Разовая корректировка хода часов
5	ПЛ	Автоматический переход на летнее/зимнее время
6	СР	Расчетные сутки
7	ЧР	Расчетный час
8	Vд	Норма поставки
9	гс	Плотность сухого газа
10	гв	Содержание влаги
11	Ха	Содержание азота в газе
12	Ху	Содержание углерода в газе
13	Рбк	Константа барометрического давления
14	[Рб]	Единицы измерения барометрического давления
15	ПД1	Назначение датчика давления, подключаемого ко входу P1
16	ВП/ПД1	Верхний предел диапазона измерения датчика давления, подключаемого ко входу P1
17	ПД2	Назначение датчика давления, подключаемого ко входу P2
18	ВП/ПД2	Верхний предел диапазона измерения датчика, подключаемого ко входу P2
19	NT	Сетевой номер корректора
20	ИД	Идентификатор корректора
21	КИ	Конфигурация магистрального интерфейса
22	КД	Контроль сигнала на дискретном входе DI
23	КУ1	Контроль параметра по уставке 1
24	УВ1	Верхнее значение уставки 1
25	УН1	Нижнее значение уставки 1
26	КУ2	Контроль параметра по уставке 2
27	УВ2	Верхнее значение уставки 2
28	УН2	Нижнее значение уставки 2
29	АНС	Список событий, относимых к нештатным ситуациям.
30	АСТ1	Алгоритм работы счетчиков времени СТ1
31	АСТ2	Алгоритм работы счетчиков времени СТ2
32	PLG	Логин провайдера
33	PPW	Пароль провайдера
34	АТ1	Набор АТ-команд 1
35	ОТВ1	Ответ 1
36	АТ2	Набор АТ-команд 2
37	ОТВ2	Ответ 2
38	АТ3	Набор АТ-команд 3
39	ОТВ3	Ответ 3
40	АТ4	Набор АТ-команд 4
41	ОТВ4	Ответ 4
42	АТ5	Набор АТ-команд 5
43	ОТВ5	Ответ 5
44	IP	IP- адрес сервера
45	PORT	Порт сервера
46	SLG	Логин сервера
47	SPW	Пароль сервера
48	Тка	Период отправки Keep Alive

Таблица 3 – Настроечные параметры по каналам TP1 и TP2 (Ch=1,2)

Номер	Обозначение		Описание
	TP1	TP2	
0	ВД/Qp1	ВД/Qp2	Признак включения датчика объема газа
1	Qp1к	Qp2к	Константа рабочего расхода
2	AQp1к	AQp2к	Алгоритм использования константы Qp1к, Qp2к
3	ВП/Qp1	ВП/Qp2	Верхний предел изменения рабочего расхода
4	НП/Qp1	НП/Qp2	Нижний предел изменения рабочего расхода
5	АНП1	АНП2	Алгоритм использования константы нижнего предела
6	ОТС/Qp1	ОТС/Qp1	Отсечка самохода
7	ЦИ/Qp1	ЦИ/Qp2	Цена импульса датчика объема газа
8	Vн/Qp1	Vн/Qp2	Начальное значение объема
9	ФС/Qp1	ФС/Qp2	Режим фильтрации входного сигнала
10	P1к	P2к	Константа давления
11	[P1]	[P2]	Единицы измерения давления
12	ТД/P1	ТД/P2	Тип датчика давления
13	ВД/t1	ВД/t2	Признак включения датчика температуры
14	t1к	t2к	Константа температуры
15	ТД/t1	ТД/t2	Тип датчика температуры
16	[ΔP1]	---	Единицы измерений перепада давления ΔP

## 2.2 Текущие параметры

Перечень текущих измеряемых и вычисляемых параметров приведен в таблицах 4 и 5.

Таблица 4 – Текущие параметры по каналу ОБЩ (Ch=0)

Номер	Обозначение	Формат	Описание
1024	T	TIME	Текущее время
1025	Д	DATE	Текущая дата
1026	СП	IntU	Текущая схема потребления (СП)
1027	Q	IEEEFloat	Стандартный расход
1028	Pб	IEEEFloat	Барометрическое давление
1029	НС	FLAGS	Сборка флагов нештатных ситуаций
1030	ДС	FLAGS	Сборка флагов диагностических сообщений

Таблица 5 – Текущие параметры по каналам TP1, TP2 (Ch=1, 2)

Номер	Обозначение		Формат	Описание
	TP1	TP2		
1024	Qp1	Qp2	IEEEFloat	Рабочий расход
1025	Q1	Q2	IEEEFloat	Стандартный расход
1026	P1	P2	IEEEFloat	Давление газа
1027	t1	t2	IEEEFloat	Температура газа
1028	Ксж1	Ксж2	IEEEFloat	Коэффициент сжимаемости газа
1029	Кпр1	Кпр2	IEEEFloat	Коэффициент приведения
1030	ΔP1	----	IEEEFloat	Перепад давления

### 2.3 Тотальные параметры

Передача значений тотальных параметров осуществляется в формате MIXED в виде комбинации из двух составляющих: целого числа (int) и числа с плавающей точкой IEEE754 float.

При декодировании параметра MIXED необходимо сложить его составные части. Для этого они должны быть преобразованы единый формат, обеспечивающий адекватную точность вычислений: например, IEEE754 double.

Перечень тотальных параметров корректора приведен в таблицах 6 и 7.

Таблица 6 – Тотальные параметры по каналу ОБЩ (Ch=0)

Номер	Обозначение	Формат	Описание
2048	V	MIXED	Стандартный объем
2049	Vп	MIXED	Объем сверх нормы поставки
2050	Tи	MIXED	Время интегрирования
2051	CT1	MIXED	Время счета таймера CT1
2052	CT2	MIXED	Время счета таймера CT2

Таблица 7 – Тотальные параметры по каналам TP1, TP2 (Ch=1, 2)

Номер	Обозначение		Формат	Описание
	TP1	TP2		
2048	Vp1	Vp2	MIXED	Рабочий объем
2049	V1	V2	MIXED	Стандартный объем

## 2.4 Служебные параметры

К служебным параметрам относятся результаты прямых измерений и системная информация корректора. Учет корректором служебных параметров ведется по каналу ОБЩ (Ch=0).

Номенклатура служебных параметров отражена в таблицах 8 и 9.

Таблица 8 - Результаты прямых измерений

Номер	Обозн.	Формат	Входной сигнал
8192	X3 выв. 1-2 (F1)	IEEEFloat	Числоимпульсный сигнал с частотой до 100 Гц
8193	X3 выв. 3-4 (F2)	IEEEFloat	
8194	X3 выв. 5-6 (D)	IntU	Дискретный вход
8195	X4 выв. 1-2 (I1)	IEEEFloat	Ток 0...20 мА
8196	X4 выв 3-4 (I2)	IEEEFloat	
8197	X5 (R1)	IEEEFloat	Сопротивление 85...142 Ом
8198	X6 (R2)	IEEEFloat	

Таблица 9 – Системная информация

Номер	Обозначение	Формат	Примечание
8224	Информация о приборе	ASCIIString	Прибор, модель, зав. идентификатор
8225	Состояние переключки «Загрузчик»	IntU	0 – разомкнуто; 1 – замкнуто.
8227	Состояние ключа защита	IntU	0 – разомкнуто; 1 – замкнуто.
8228	Номер текущего раздела	IntU	
8229	Дата создания текущего раздела	ARJDATE	
8230	Системная диагностика	OCTET_STRING	
8231	Внешнее питание	IntU	0 – нет; 1 – есть.
8256	Заводской номер	IntU	
8257	Код изготовителя	IntU	
8258	Идентификатор модуля M740	OCTET_STRING	Длина идентификатора 16 байтов
8260	Контрольный код настроечной БД	OCTET_STRING	
8262	Контрольная сумма ПО	IntU	

### 3 Архивы

Состав архивов корректора СПГ740 приведен в таблице 10. Все архивы можно условно разделить на две группы: интервальные и асинхронные. К интервальным относятся архивы, момент формирования которых жестко привязан к отсчетам текущего времени и даты: к смене часа, к наступлению новых суток или месяца. Таковыми являются часовые, суточные, месячные и контрольные архивы.

К асинхронным архивам относятся архив нештатных ситуаций и архив изменений БД. Момент формирования записи в асинхронный архив определяется временем наступления фиксируемого события.

Таблица 10 – Архивы корректора СПГ740

Тип	Глубина, записей	Код протокола М4 (Rectype)
Часовой	2016	0
Суточный	400	1
Месячный	100	3
Контрольный	400	7
Изменения БД	2000	4
НС	2000	6

#### 3.1 Интервальные архивы

Все интервальные архивы корректора имеют одинаковую структуру, вид которой представлен в таблице 11.

В контрольный архив корректора заносятся значения измеряемых и вычисляемых корректором параметров, имевших место на момент завершения каждого суточного интервала.

Структура записи в контрольный архив приведена в таблице 12.

Таблица 11 – Структура записи в интервальный архив

№ п/п	Обозн.	Формат	Описание
1	T	TIME	Время создания записи
2	D	DATE	Дата создания записи
3	СП	IntU	Схема потребления на момент создания записи
4	Pб	IEEEFloat	Среднее значение барометрического давления
5	V	IEEEFloat	Стандартный объем
6	Vп	IEEEFloat	Стандартный объем сверх нормы поставки
7	Tи	IEEEFloat	Время интегрирования
8	CT1	IEEEFloat	Время счета таймера CT1
9	CT2	IEEEFloat	Время счета таймера CT2
10	НС	FLAGS	Список нештатных ситуации за период архивирования
11	ДС	FLAGS	Список диагност. сообщений за период архивирования
12	P1	IEEEFloat	Среднее значение давления по каналу TP1
13	t1	IEEEFloat	Среднее значение температуры по каналу TP1
14	Vp1	IEEEFloat	Рабочий объем по каналу TP1
15	V1	IEEEFloat	Приведенный объем по каналу TP1
16	Ксж1	IEEEFloat	Среднее значение коэффициента сжимаемости по каналу TP1
17	Кпр1	IEEEFloat	Среднее значение коэффициента приведения по каналу TP1
18	ΔP1	IEEEFloat	Среднее значение перепада давления по каналу TP1
19	P2	IEEEFloat	Среднее значение давления по каналу TP2
20	t2	IEEEFloat	Среднее значение температуры по каналу TP2
21	Vp2	IEEEFloat	Рабочий объем по каналу TP2
22	V2	IEEEFloat	Приведенный объем по каналу TP2
23	Ксж2	IEEEFloat	Среднее значение коэффициента сжимаемости по каналу TP2
24	Кпр2	IEEEFloat	Среднее значение коэффициента приведения по каналу TP2



Таблица 12 – Структура записи в контрольный архив

Номер	Обозначение	Формат	Описание
1	T	TIME	Текущее время
2	D	DATE	Текущая дата
3	СП	IntU	Текущая схема потребления (СП)
4	Q	IEEEFloat	Стандартный расход
5	Pб	IEEEFloat	Барометрическое давление
6	V	MIXED	Стандартный объем
7	Vп	MIXED	Объем сверх нормы поставки
8	Ти	MIXED	Время интегрирования
9	СТ1	MIXED	Время счета таймера СТ1
10	СТ2	MIXED	Время счета таймера СТ2
11	НС	FLAGS	Сборка флагов нештатных ситуаций
12	ДС	FLAGS	Сборка флагов диагностических сообщений
13	Qp1	IEEEFloat	Рабочий расход по каналу TP1
14	Q1	IEEEFloat	Стандартный расход по каналу TP1
15	P1	IEEEFloat	Давление газа по каналу TP1
16	t1	IEEEFloat	Температура газа по каналу TP1
17	Vp1	MIXED	Рабочий объем
18	V1	MIXED	Стандартный объем
19	Ксж1	IEEEFloat	Коэффициент сжимаемости газа по каналу TP1
20	Кпр1	IEEEFloat	Коэффициент приведения по каналу TP1
21	ΔP1	IEEEFloat	Перепад давления по каналу TP1
22	Qp2	IEEEFloat	Рабочий расход по каналу TP2
23	Q2	IEEEFloat	Стандартный расход по каналу TP2
24	P2	IEEEFloat	Давление газа по каналу TP2
25	t2	IEEEFloat	Температура газа по каналу TP2
26	Vp2	MIXED	Рабочий объем
27	V2	MIXED	Стандартный объем
28	Ксж2	IEEEFloat	Коэффициент сжимаемости газа по каналу TP2
29	Кпр2	IEEEFloat	Коэффициент приведения по каналу TP2

При создании архивной записи данные, получаемые корректором по всем трем каналам (ОБЩ, TP1, TP2) объединяются в единый массив и записываются в энергонезависимую память в виде одного архивного среза.

Специальных процедур, позволяющих считывать архивные данные, относящиеся только к одному выбранному каналу, в корректоре не предусмотрено. В связи с этим, при чтении архива значение поля Ch в запросе следует задавать равным 0.

### 3.2 Асинхронные архивы

Данные асинхронных архивов передаются корректором в текстовом формате ASCIIString.

Представление текстовой информации подразумевает ее непосредственный вывод на терминал оператора.

## 4 Общие требования к процедурам обмена

### 4.1 Инициализация обмена

На запрос сеанса связи корректор отвечает сообщением:

0x3F
------

DVC_L	DVC_H	VX
-------	-------	----

Где:

DVC\_L, DVC\_H – байты идентификатора устройства, равные, соответственно 0x47, 0x28;

VX – идентификатор исполнения, который может принимать значения 0 и выше.

### 4.2 Управление счетом

Упорядочивание архивной информации в корректора СПГ740 осуществляется с помощью процедур деления архивов на разделы. Для создания нового раздела корректору должен быть передан запрос управления счетом, поле CMD которого равно 1. При этом поле OP может принимать значения 0 и 1. Единица означает, что при обработке запроса будет выполнен сброс тотальных счетчиков. При нулевом значении поля OP значения тотальных счетчиков остаются неизменными.

Предусмотренные протоколом M4 команды «останов счета» (CMD=0) и «сброс архивов» (CMD=0xFF) не поддерживаются.

### 4.3 Ограничения в реализации протокола

При реализации процедур обмена с корректором следует учитывать перечисленные ниже ограничения.

Максимальный размер сообщения как адресованного корректору, так и исходящего от корректора, не может превышать 720 байтов. Входящие сообщения размером более 720 байтов корректором не обрабатываются. Размер исходящих сообщений ограничивается с точностью до одного логически завершенного структурного элемента. Например, при запросе большого количества архивных записей, их количество в ответе будет ограничено максимальным значением, обеспечивающим требование к общему размеру сообщения не более 720 байтов.

Чтение архивов «от настоящего к прошлому» не поддерживается.

На запрос чтения архива, поле Start Date которого имеет значение, превосходящее значение поля End Date (Start Date > End Date), формируется сообщение с кодом ошибки 0x02 «Недопустимые значения параметров запроса».

Максимальное число записываемых/считываемых одним запросом параметров – 32.

#### 4.4 Таймауты на магистрали

Требования к таймаутам на магистрали должны определяться с учетом характеристик корректора, отраженных на рисунке 1 и в таблице 12.

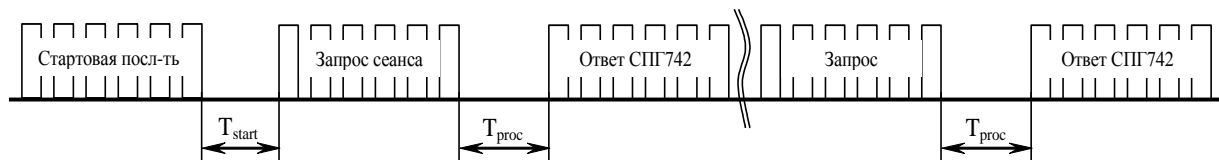


Рисунок 1 – Диаграмма магистрального обмена с корректором

Таблица 12 – Значения таймаутов на магистрали

Обозн.	Параметр	Значение, мс	
		Мин	Макс
$T_{start}$	Таймаут после передачи стартовой последовательности	0	-
$T_{proc}$	Время обработки запроса корректором	-	2500

## 5. Интерфейс связи Modbus RTU

### 5.1 Общие сведения

Modbus адрес задаётся через параметр NT базы данных. Прибор поддерживает широковещательный запрос по адресу 0x00, на запросы по этому адресу прибор будет отвечать вне зависимости от значения NT.

Скорость обмена по протоколу Modbus задается через параметр КИ базы данных.

Прибор поддерживает следующие стандартные функции:

03 – Чтение регистра хранения (Read Holding Registers)

04 – Чтение входного регистра (Read Input Registers)

Стандартные типы данных (uint, short, float) в ответе передаются, начиная с младшего байта.

Типы данных TIME, DATE, MIXED, ARJDATA в ответе передаются в виде структур (см. ниже), также начиная с младшего байта.

```
struct {
    unsigned char ms; //миллисекунды
    unsigned char sec; //секунды
    unsigned char min; //минуты
    unsigned char hour; //часы
} TIME;

struct {
    unsigned char day; //день
    unsigned char month; //месяц
    unsigned char year; //год
    unsigned char dayOfWeek; //день недели
} DATE;

struct {
    INT32 intPart; // целая часть
    float floPart; //дробная часть
} MIXED;

struct {
    unsigned char year;
    unsigned char month;
    unsigned char day;
    unsigned char hour;
} ARJDATA;
```

### 5.2 Регистры Modbus

Описание регистров приведено в таблице 13.

Таблица 13. Регистры Modbus

Modbus регистр	Кол-во регистров	Обозначение	Формат	Описание
Текущие параметры по каналу ОБЩ				
30001	2	T	TIME	Текущее время
30003	2	D	DATE	Текущая дата
30005	2	СП	uint	Текущая схема потребления (СП)
30007	2	Q	float	Стандартный расход
30009	2	Pб	float	Барометрическое давление
30011	2	НС	FLAGS	Сборка флагов нештатных ситуаций
30013	2	ДС	FLAGS	Сборка флагов диагностических сообщений
Текущие параметры по каналу TP1				
30101	2	Qp1	float	Рабочий расход
30103	2	Q1	float	Стандартный расход
30105	2	P1	float	Давление газа
30107	2	t1	float	Температура газа
30109	2	Ксж1	float	Коэффициент сжимаемости газа
30111	2	Кпр1	float	Коэффициент приведения
30113	2	ΔP1	float	Перепад давления
Текущие параметры по каналу TP2				
30201	2	Qp2	float	Рабочий расход
30203	2	Q2	float	Стандартный расход
30205	2	P2	float	Давление газа
30207	2	t2	float	Температура газа
30209	2	Ксж2	float	Коэффициент сжимаемости газа
30211	2	Кпр2	float	Коэффициент приведения
Тотальные параметры по каналу ОБЩ				
30301	4	V	MIXED	Стандартный объем
30305	4	Vп	MIXED	Объем сверх нормы поставки
30309	4	Tи	MIXED	Время интегрирования
30313	4	CT1	MIXED	Время счета таймера CT1
30317	4	CT2	MIXED	Время счета таймера CT2
Тотальные параметры по каналу TP1				
30401	4	Vp1	MIXED	Рабочий объем
30405	4	V1	MIXED	Стандартный объем
Тотальные параметры по каналу TP2				
30501	4	Vp2	MIXED	Рабочий объем
30505	4	V2	MIXED	Стандартный объем
Прямые измерения				
30601	2	F1	float	Измеренная частота
30603	2	F2	float	Измеренная частота
30605	2	DI	uint	Дискретный вход
30607	2	I1	float	Измеренный ток
30609	2	I2	float	Измеренный ток
30611	2	R1	float	Измеренное сопротивление
30613	2	R2	float	Измеренное сопротивление
Системная информация				
30701	20		ASCII string	Информация о приборе
30721	1		short	Состояние переключки «Загрузчик»

30722	1		short	Состояние ключа защита
30723	1		short	Номер текущего раздела
30724	2		ARJDATA	Дата создания текущего раздела
30726	1		short	Внешнее питание
30727	2		uint	Заводской номер
30729	2		uint	Код изготовителя
30731	8		Byte[]	Идентификатор модуля М740
30739	2		uint	Контрольный код настроечной БД
30741	2		uint	Контрольная сумма ПО
Настроечные параметры по каналу ОБЦ				
40001	26	СП	ASCII string	Схема потребления
40027	26	ПИ	ASCII string	Период измерений
40053	26	ДО	ASCII string	Дата начала отсчета
40079	26	ТО	ASCII string	Время начала отсчета
40105	26	РКЧ	ASCII string	Разовая корректировка хода часов
40131	26	ПЛ	ASCII string	Автоматический переход на летнее/зимнее время
40157	26	СР	ASCII string	Расчетные сутки
40183	26	ЧР	ASCII string	Расчетный час
40209	26	Вд	ASCII string	Норма поставки
40235	26	гс	ASCII string	Плотность сухого газа
40261	26	гв	ASCII string	Содержание влаги
40287	26	Ха	ASCII string	Содержание азота в газе
40313	26	Ху	ASCII string	Содержание углерода в газе
40339	26	Рбк	ASCII string	Константа барометрического давления
40365	26	[Рб]	ASCII string	Единицы измерения барометрического давления
40391	26	ПД1	ASCII string	Назначение датчика давления, подключаемого ко входу Р1
40417	26	ВП/ПД1	ASCII string	Верхний предел диапазона измерения датчика давления, подключаемого ко входу Р1
40443	26	ПД2	ASCII string	Назначение датчика давления, подключаемого ко входу Р2
40469	26	ВП/ПД2	ASCII string	Верхний предел диапазона измерения датчика, подключаемого ко входу Р2
40495	26	NT	ASCII string	Сетевой номер корректора
40521	26	ИД	ASCII string	Идентификатор корректора
40547	26	КИ	ASCII string	Конфигурация магистрального интерфейса
40573	26	КД	ASCII string	Контроль сигнала на дискретном входе DI
40599	26	КУ1	ASCII string	Контроль параметра по уставке 1
40625	26	УВ1	ASCII string	Верхнее значение уставки 1
40651	26	УН1	ASCII string	Нижнее значение уставки 1
40677	26	КУ2	ASCII string	Контроль параметра по уставке 2
40703	26	УВ2	ASCII string	Верхнее значение уставки 2
40729	26	УН2	ASCII string	Нижнее значение уставки 2
40755	26	АНС	ASCII string	Список событий, относимых к нештатным ситуациям.
40781	26	АСТ1	ASCII string	Алгоритм работы счетчиков времени СТ1
40807	26	АСТ2	ASCII string	Алгоритм работы счетчиков времени СТ2
40833	26	PLG	ASCII string	Логин провайдера
40859	26	PPW	ASCII string	Пароль провайдера
40885	26	AT1	ASCII string	Набор AT-команд 1
40911	26	OTB1	ASCII string	Ответ 1
40937	26	AT2	ASCII string	Набор AT-команд 2

40963	26	OTB2	ASCII string	Ответ 2
40989	26	AT3	ASCII string	Набор AT-команд 3
41015	26	OTB3	ASCII string	Ответ 3
41041	26	AT4	ASCII string	Набор AT-команд 4
41067	26	OTB4	ASCII string	Ответ 4
41093	26	AT5	ASCII string	Набор AT-команд 5
41119	26	OTB5	ASCII string	Ответ 5
41145	26	IP	ASCII string	IP- адрес сервера
41171	26	PORT	ASCII string	Порт сервера
41197	26	SLG	ASCII string	Логин сервера
41223	26	SPW	ASCII string	Пароль сервера
41249	26	Tka	ASCII string	Период отправки Keep Alive
Настроечные параметры по каналу TP1				
42001	26	ВД/Qp1	ASCII string	Признак включения датчика объема газа
42027	26	Qp1к	ASCII string	Константа рабочего расхода
42053	26	AQp1к	ASCII string	Алгоритм использования константы Qp1к, Qp2к
42079	26	ВП/Qp1	ASCII string	Верхний предел изменения рабочего расхода
42105	26	НП/Qp1	ASCII string	Нижний предел изменения рабочего расхода
42131	26	АНП1	ASCII string	Алгоритм использования константы нижнего предела
42157	26	ОТС/Qp1	ASCII string	Отсечка самохода
42183	26	ЦИ/Qp1	ASCII string	Цена импульса датчика объема газа
42209	26	Vн/Qp1	ASCII string	Начальное значение объема
42235	26	ФС/Qp1	ASCII string	Режим фильтрации входного сигнала
42261	26	P1к	ASCII string	Константа давления
42287	26	[P1]	ASCII string	Единицы измерения давления
42313	26	ТД/P1	ASCII string	Тип датчика давления
42339	26	ВД/t1	ASCII string	Признак включения датчика температуры
42365	26	t1к	ASCII string	Константа температуры
42391	26	ТД/t1	ASCII string	Тип датчика температуры
42417	26	[ΔP1]	ASCII string	Единицы измерений перепада давления ΔP
Настроечные параметры по каналу TP2				
43001	26	ВД/Qp1	ASCII string	Признак включения датчика объема газа
43027	26	Qp1к	ASCII string	Константа рабочего расхода
43053	26	AQp1к	ASCII string	Алгоритм использования константы Qp1к, Qp2к
43079	26	ВП/Qp1	ASCII string	Верхний предел изменения рабочего расхода
43105	26	НП/Qp1	ASCII string	Нижний предел изменения рабочего расхода
43131	26	АНП1	ASCII string	Алгоритм использования константы нижнего предела
43157	26	ОТС/Qp1	ASCII string	Отсечка самохода
43183	26	ЦИ/Qp1	ASCII string	Цена импульса датчика объема газа
43209	26	Vн/Qp1	ASCII string	Начальное значение объема
43235	26	ФС/Qp1	ASCII string	Режим фильтрации входного сигнала
43261	26	P1к	ASCII string	Константа давления
43287	26	[P1]	ASCII string	Единицы измерения давления
43313	26	ТД/P1	ASCII string	Тип датчика давления
43339	26	ВД/t1	ASCII string	Признак включения датчика температуры
43365	26	t1к	ASCII string	Константа температуры
43391	26	ТД/t1	ASCII string	Тип датчика температуры