



**Общество с ограниченной ответственностью
«КРЕИТ»**

**Преобразователь расчетно-измерительный
ТЭКОН-19
Описание алгоритмов работы**

Т10.00.60 РР

Екатеринбург

Оглавление

1	Перечень алгоритмов ТЭКОН-19.....	5
2	Описание алгоритмов.....	10
2.1	Математические операции	10
2.2	Логические	18
2.3	Специальные	23
2.4	Измерение: Первичные величины	24
2.5	Вычисление: Преобразование величин	26
2.6	Вычисление: Формирование величин за интервал времени	31
2.6.8	Определение максимального значения	41
2.7	Переключение: Выбор величины по условию	45
2.8	Измерение сред: группа «Произвольная среда»	53
2.9	Измерение сред: группа «Вода»	54
2.10	Измерение сред: группа «Перегретый пар»	62
2.11	Измерение сред: группа «Влажный насыщенный пар»	71
2.12	Измерение сред: группа «Сухой насыщенный пар»	77
2.13	Измерение сред: группа «Природный газ»	84
2.14	Измерение сред: группа «Воздух»	106
2.15	Измерение сред: группа «Кислород»	116
2.16	Измерение сред: группа «Углекислый газ»	124
2.17	Измерение сред: группа «Азот»	132
2.18	Измерение сред: группа «Аргон»	137
2.19	Измерение сред: группа «Водород»	141
2.20	Измерение сред: группа «Ацетилен»	146
2.21	Измерение сред: группа «Аммиак»	151
2.22	Измерение сред: группа «Сухая смесь газов»	156
2.23	Измерение сред: группа «Влажный нефтяной газ»	168
2.24	Измерение сред: группа «Газ с заданными характеристиками»	182
2.25	Измерение сред: группа Сжиженный газ (пропан – бутан)	189
2.26	Измерение сред: группа «Нефтепродукты»	191
2.27	Измерение сред: группа «Электроэнергия»	194
2.28	Учет сред: группа «Тепловая энергия»	198
2.29	Измерение сред: группа «Углекислота жидкая»	208
2.30	Измерение сред: группа «Аммиак жидкий»	211
2.31	Измерение сред: группа «Пропиленгликоль»	214
2.32	Измерение сред: группа «Этиленгликоль»	217
2.33	Архивы	220
2.34	Алгоритмы перехода	228
2.35	Алгоритмы обмена / ввода внешних параметров	231
	Приложение 1.	240

Таблица П1.1.	Коды материалов трубопроводов и сужающих устройств	240
Таблица П1.2.	Коды типов специальных сужающих устройств (ССУ).....	241

Настоящее описание алгоритмов предназначено для программирования преобразователя расчетно-измерительного ТЭКОН-19 исполнений (02М – 06М), 10М всех модификаций и серий (далее – ТЭКОН).

ТЭКОН поддерживает определенный набор алгоритмов, из которых строится прикладная программа (очередь задач). В набор входят математические, логические, расчетные (преобразовательные), архивные, таймерные (временные), регулирующие алгоритмы.

Принятые обозначения и сокращения

Обозначение, сокращение	Расшифровка
ПЗУД	Репрограммируемая память данных
ХОЗУ	Внешняя оперативная память с питанием от внутреннего источника
ОЗУ	Внутренняя оперативная память, при отключении внешнего источника питания информация не сохраняется

Типы параметров

Тип параметра в документе	Тип по ГОСТ Р МЭК 61131-3 – 2016	Количество бит	Обозначение
Плавающее	REAL	32	Действительные числа
Битовый	BOOL	1	Логический
HEX (1)	USINT	8	Короткое целое без знака
HEX (2)	UINT	16	Целое без знака
HEX (4)	UDINT	32	Двойное целое без знака
DEC (1)	SINT	8	Короткое целое
DEC (2)	INT	16	Целое
DEC (4)	DINT	32	Двойное целое
Время	TIME	32	Время
Дата	DATE	32	Дата

1 Перечень алгоритмов ТЭКОН-19

Перечень алгоритмов работы для преобразователя расчетно-измерительного ТЭКОН-19 представлен в таблице.

Номер (HEX)	Название алгоритма
Математические операции	
0030	Сложение
0031	Сложение с константой
0032	Вычитание
0033	Вычитание константы
003C	Вычитание из константы
0034	Умножение
0035	Умножение на константу
0036	Деление
0037	Деление на константу
0038	Деление константы
0081	Корень квадратный
0082	Логарифм натуральный
0083	Логарифм десятичный
0084	Экспонента
0087	Степенная функция общего вида $X1^{**}X2$
008C	Степенная функция общего вида $X^{**}N$
Логические	
0199	Логическое ИЛИ (на 4 входа)
019A	Логическое И
006A	Логическое исключяющее ИЛИ
0073	Логическое НЕ (Инверсия)
007A	RS-триггер
0299	Объединение 32 бит с маской
Специальные	
02B3	Чтение элемента массива
02B4	Синхронизация времени
Измерение: Первичные величины	
0190	Расчет температуры с ТСМ\ТСП
0191	Токовый линейный датчик
0192	Токовый квадратичный датчик
0193	Частотный линейный датчик
Вычисление: Преобразование величин	
0197	Температура насыщенного пара по давлению
0198	Давление насыщенного пара по температуре
0195	Перевод давления в абсолютное МПа
0196	Перевод перепада давления в кПа
019C	Энтальпия горячей воды
019D	Энтальпия перегретого пара
019E	Энтальпия сухого насыщенного пара
0855	Энтальпия влажного насыщенного пара
028E	Кусочно-линейная аппроксимация на 100 отрезков

Продолжение Таблицы 1.

Вычисление: Формирование величин за интервал времени	
028A	Интегрирование
0200	Время исправной/неисправной работы
0223	Накопление расхода на отрезках времени
02E9	Накопл расхода на отрезках врем с ограничением (раб усл)
02EA	Накопл расхода на отрез врем с ограничением (станд усл)
0224	Усреднение параметра на отрезках времени
0844	Средневзвешенный параметр по расходу
028C	Определение максимального значения
028D	Определение минимального значения
02E8	Фиксация событий
Переключение: Выбор величины по условию	
0194	Ограничение параметра X
019B	Выбор поддиапазона перепада
0121	Переключатель
0089	Сравнение параметров X1 и X2
01A0	Оценка разности (X1-X2)<>dXmin
0201	Выбор тарифа при двухтарифном учете
0865	АСУТП.Дублированный сигнал 1 (версия 2)
0866	АСУТП.Дублированный сигнал 2 (версия 2)
Измерение сред: группа произвольная среда	
020F	Расчет расхода произвольной среды расходомером
021C	Расчет расхода произвольной среды счетчиком
Измерение сред: группа вода	
02A0	Расход воды СУ (8.586.2-05)
088D	Расход воды ССУ (РД 50-411-83)
0214	Расход воды расходомером (МИ 2412-97)
0218	Расход воды счетчиком (МИ 2412-97)
02C0	Расход воды трубкой TORBAR (МИ 3173-08)
0830	Расход воды трубкой Annubar (МИ 2667-11)
02A7	Расход воды сопло ИСА 1932 (8.586.3-05)
Измерение сред: группа перегретый пар	
02A1	Расход перегретого пара СУ (8.586.2-05)
088F	Расход перегретого пара ССУ (РД 50-411-83)
0215	Расход перегретого пара расходомером (МИ 2451-98)
0219	Расход перегретого пара счетчиком (МИ 2451-98)
02C1	Расход перегретого пара трубкой TORBAR (МИ 3173-08)
0831	Расход перегретого пара трубкой Annubar (МИ 2667-11)
02A8	Расход перегретого пара сопло ИСА 1932 (8.586.3-05)
Измерение сред: группа влажный насыщенный пар	
0850	Расход влаж. насыщ. пара СУ (8.586.2-05)
0852	Расход влаж. насыщ. пара расходомером (МИ 2451-98)
0851	Расход влаж. насыщ. пара счетчиком (МИ 2451-98)
0853	Расход влаж. насыщ. пара трубкой TORBAR (МИ 3173-08)
0854	Расход влаж. насыщ. пара трубкой Annubar (МИ 2667-11)

Продолжение Таблицы 1.

Измерение сред: группа сухой насыщенный пар	
02A2	Расход сухого насыщ. пара СУ (8.586.2-05)
0216	Расход сухого насыщ. пара расходомером (МИ 2451-98)
021A	Расход сухого насыщ. пара счетчиком (МИ 2451-98)
02C2	Расход сухого насыщ. пара трубкой TORBAR (МИ 3173-08)
0832	Расход сухого насыщ. пара трубкой Annubar (МИ 2667-11)
02A9	Расход сухого насыщ. пара сопло ИСА 1932 (8.586.3-05)
Измерение сред: группа природный газ	
02A3	Расход прир. газа упр. состав СУ (8.586.2-05)
089B	Расход прир. газа упр. состав ССУ (РД 50-411-83)
0217	Расход прир. газа упр. состав расходомером (8.740-11; 8.611-13)
021B	Расход прир. газа упр. состав счетчиком (8.740-11; 8.611-13)
02C3	Расход прир. газа упр. состав трубкой TORBAR (МИ 3173-08)
0833	Расход прир. газа упр. состав трубкой Annubar (МИ 2667-11)
02D3	Расход прир. газа упр. состав ИРВИС (ФР.1.29.2003.00885)
02FB	Расход прир. газа полн. состав СУ (8.586.2-05)
088E	Расход прир. газа полн. состав ССУ (РД 50-411-83)
02FC	Расход прир. газа полн. состав расходомером (8.740-11; 8.611-13)
02FD	Расход прир. газа полн. состав счетчиком (8.740-11; 8.611-13)
02FE	Расход прир. газа полн. состав трубкой TORBAR (МИ 3173-08)
02F2	Расход прир. газа полн. состав трубкой Annubar (МИ 2667-11)
02FF	Расход прир. газа полн. состав ИРВИС (ФР.1.29.2003.00885)
Измерение сред: группа воздух	
02A6	Расход воздуха СУ (8.586.2-05)
02B5	Расход воздуха СУ (МИ3152-2008)
0890	Расход воздуха ССУ (РД 50-411-83)
0249	Расход воздуха расходомером (8.740-11; 8.611-13)
0252	Расход воздуха счетчиком (8.740-11; 8.611-13)
02C6	Расход воздуха трубкой TORBAR (МИ 3173-08)
0834	Расход воздуха трубкой Annubar (МИ 2667-11)
02D6	Расход воздуха ИРВИС (ФР.1.29.2003.00885)
Измерение сред: группа кислород	
0806	Расход газ. O2 (кислород) СУ (8.586-05)
0897	Расход газ. O2 (кислород) ССУ (РД 50-411-83)
0826	Расход газ. O2 (кислород) расходомером (8.740-11; 8.611-13)
0816	Расход газ. O2 (кислород) счетчиком (8.740-11; 8.611-13)
02C5	Расход газ. O2 (кислород) трубкой TORBAR (МИ 3173-08)
02D5	Расход газ. O2 (кислород) ИРВИС (ФР.1.29.2003.00885)
Измерение сред: группа CO2	
0805	Расход газ. CO2 (Углекисл.) СУ (8.586.2-05)
0892	Расход газ. CO2 (Углекисл.) ССУ (РД 50-411-83)
0825	Расход газ. CO2 (Углекисл.) расходомером (8.740-11; 8.611-13)
0815	Расход газ. CO2 (Углекисл.) счетчиком (8.740-11; 8.611-13)
02C4	Расход газ. CO2 (Углекисл.) трубкой TORBAR (МИ 3173-08)
02D4	Расход газ. CO2 (Углекисл.) ИРВИС (ФР.1.29.2003.00885)

Продолжение Таблицы 1.

Измерение сред: группа N2	
0800	Расход газ. N2 (Азот) СУ (8.586.2-05)
0891	Расход газ. N2 (Азот) ССУ (РД 50-411-83)
0820	Расход газ. N2 (Азот) расходомером (8.740-11; 8.611-13)
0810	Расход газ. N2 (Азот) счетчиком (8.740-11; 8.611-13)
Измерение сред: группа Аргон	
0801	Расход газ. Ar (Аргон) СУ (8.586.2-05)
0898	Расход газ. Ar (Аргон) ССУ (РД 50-411-83)
0821	Расход газ. Ar (Аргон) расходомером (8.740-11; 8.611-13)
0811	Расход газ. Ar (Аргон) счетчиком (8.740-11; 8.611-13)
Измерение сред: группа Водород	
0802	Расход газ. H2 (Водород) СУ (8.586.2-05)
0899	Расход газ. H2 (Водород) ССУ (РД 50-411-83)
0822	Расход газ. H2 (Водород) расходомером (8.740-11; 8.611-13)
0812	Расход газ. H2 (Водород) счетчиком (8.740-11; 8.611-13)
Измерение сред: группа Ацетилен	
0803	Расход газ. C2H2 (Ацетилен) СУ (8.586.2-05)
0894	Расход газ. C2H2 (Ацетилен) ССУ (РД 50-411-83)
0823	Расход газ. C2H2 (Ацетилен) расходомером (8.740-11; 8.611-13)
0813	Расход газ. C2H2 (Ацетилен) счетчиком (8.740-11; 8.611-13)
Измерение сред: группа Аммиак	
0804	Расход газ. NH3 (Аммиак) СУ (8.586.2-05)
0893	Расход газ. NH3 (Аммиак) ССУ (РД 50-411-83)
0824	Расход газ. NH3 (Аммиак) расходомером (8.740-11; 8.611-13)
0814	Расход газ. NH3 (Аммиак) счетчиком (8.740-11; 8.611-13)
Измерение сред: группа Сухая смесь газов	
02F6	Расход сухой смеси газов СУ (8.586.2-05)
0807	Расход сухой смеси газов (МИ3152-2008)
089А	Расход сухой смеси газов ССУ (РД 50-411-83)
02F8	Расход сухой смеси газов расходомером (8.740-11; 8.611-13)
02F7	Расход сухой смеси газов счетчиком (8.740-11; 8.611-13)
0835	Расход сухой смеси газов трубкой Anubar (МИ 2667-11)
Измерение сред: группа Влажный нефтяной газ	
0817	Расход нефтяной газ СУ (8.586.2-05)
0896	Расход нефтяной газ ССУ (РД 50-411-83)
0819	Расход нефтяной газ расходомером (8.740-11; 8.611-13)
0818	Расход нефтяной газ счетчиком (8.740-11; 8.611-13)
02F3	(Устаревший) Расход нефтяной газ СУ (8.586.2-05)
02F5	(Устаревший) Расход нефтяной газ расходомером
02F4	(Устаревший) Расход нефтяной газ счетчиком
Измерение сред: группа Газ с заданными характеристиками	
02AA	Расход газ с задан. хар-ками СУ (8.586.2-05)
024B	Расход газ с задан. хар-ками расходомером (8.740-11; 8.611-13)
024C	Расход газ с задан. хар-ками счетчиком (8.740-11; 8.611-13)
02CA	Расход газ с задан. хар-ками трубкой TORBAR (МИ 3173-08)
02DA	Расход газ с задан. хар-ками ИРВИС (ФР.1.29.2003.00885)

Продолжение Таблицы 1

Измерение сред: группа Сжиженный газ (пропан – бутан)	
02FA	Расход сжиж. газа (пропан-бутан) расходомером (жидкая фаза)
02F9	Расход сжиженного газа (пропан-бутан) счетчиком (жидкая фаза)
Измерение сред: группа Нефтепродукты	
0862	Расход нефтепродукта расходомером (8.587-19)
0861	Расход нефтепродукта счетчиком (8.587-19)
Измерение сред: группа Электроэнергия	
021D	Расход эл-энергии 1-тарифный
020E	Расход эл-энергии 2-тарифный без выходных
021F	Расход эл-энергии 1-тарифный с 30-минутками с коэфф. транс.
021E	(Устаревший) Расход эл-энергии 2-тарифный с выходными
Измерение сред: группа Тепловая энергия	
1221	Тепловая энергия в закр. системе (вода) (ПП 1034)
1222	Тепловая энергия в откр. системе (вода) (ПП 1034)
12B2	Тепловая энергия утечек в закр. системе (вода) (ПП 1034)
1220	Тепловая энергия в тр-де относительно Тхи (ПП 1034)
0221	(Устаревший) Тепловая энергия в закр. системе (вода)
0222	(Устаревший) Тепловая энергия в откр. системе (вода)
02B2	(Устаревший) Тепловая энергия утечек в закр. системе (вода)
0220	(Устаревший) Тепловая энергия в тр-де относительно Тхи
Измерение сред: группа Углекислота жидкая	
02E1	Расход жид. CO2 (Углекисл.) расходомером (Технология)
02E0	Расход жид. CO2 (Углекисл.) счетчиком (Технология)
Измерение сред: группа Аммиак жидкий	
02E5	Тепловая энергия и расход жид. NH3 (Аммиак) расходомером (Технология)
02E4	Тепловая энергия и расход жид. NH3 (Аммиак) счетчиком (Технология)
Измерение сред: группа Пропиленгликоль	
02E3	Тепловая энергия и расход (раствор пропиленгликоля) расходомером (Технология)
02E2	Тепловая энергия и расход (раствор пропиленгликоля) счетчиком (Технология)
Измерение сред: группа Этиленгликоль	
01A2	Тепловая энергия и расход (раствор этиленгликоля) расходомером (Технология)
01A1	Тепловая энергия и расход (раствор этиленгликоля) счетчиком (Технология)
Архивы:	
0229	Архив часов (на 64 календарных суток)
0226	Архив суток (на 1 год)
0235	Архив месяцев (на 48 месяцев)
0230	Архив интервалов (на 1440 значений)
0234	Архив 30-минуток на 96 суток
02AB	Архив часов (на 64 календарных суток) события
02AC	Архив суток (на 1 год) события
02AD	Архив месяцев (на 48 месяцев) события
028B	Архив событий пользователя

Продолжение Таблицы 1.

Алгоритмы перехода:	
0170	Смещение по битовому условию
0171	Условный переход (по плавающему параметру)
0172	Смещение по плавающему условию
018F	Безусловное смещение
Алгоритмы обмена / ввода внешних параметров:	
027B	Ввод внешнего параметра с плав запятой
0290	Ввод параметра с плав запятой через dT
027C	Ввод внешнего целого параметра 2 байта
027D	Ввод внешнего целого параметра 1 байт
027F	Ввод внешнего параметра 4 байта HEX
027E	Ввод внешнего битового параметра
028F	Ввод внешнего битового параметра с подтверждением
0292	Ввод внешнего числа импульсов модернизированный
0280	Ввод внешнего параметра в формате времени
0281	Ввод внешнего параметра в формате даты
029A	Изменение битового параметра
029B	Изменение 4-байтового параметра
0285	Запрос внешнего накопленного параметра с архив часов (64 суток)
0286	Запрос внешнего накопленного параметра с архив сут (1 год)
0288	Запрос внешнего накопленного параметра с архив мес (48 месяцев)

2 Описание алгоритмов

2.1 Математические операции

2.1.1 Сложение

Описание: Сложение значений параметров X1 и X2. Результат помещается в параметр Y.

Формула: $Y=X1+X2$.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-T20

Сокращенное наименование	$Y=X1+X2$
№ алгоритма	0030

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое Размещение	Назначение параметра
Входной	X1	плавающее	ХОЗУ	Параметр X1
Входной	X2	плавающее	ХОЗУ	Параметр X2
Выходной	Y	плавающее	ХОЗУ	Сумма Y

2.1.2 Сложение с константой

Описание: Сложение значений параметра X и константы K. Результат помещается в параметр Y.

Формула: $Y=X+K$.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-T20

Сокращенное наименование	$Y=X1+K$
№ алгоритма	0031

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое Размещение	Назначение параметра
Входной	X	плавающее	ХОЗУ	Параметр X
Входной	K	плавающее	память алгорит.	Константа K (неизменная величина)
Выходной	Y	плавающее	ХОЗУ	Сумма Y

2.1.3 Вычитание

Описание: Вычитание значения параметра X2 из значения параметра X1. Результат помещается в параметр Y.

Формула: $Y=X1-X2$.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-T20

Сокращенное наименование	$Y=X1-X2$
№ алгоритма	0032

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое Размещение	Назначение параметра
Входной	X1	плавающее	ХОЗУ	Параметр X1
Входной	X2	плавающее	ХОЗУ	Параметр X2
Выходной	Y	плавающее	ХОЗУ	Разность Y

2.1.4 Вычитание константы

Описание: Вычитание константы K из значения параметра X. Результат помещается в параметр Y.

Формула: $Y=X-K$.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-T20

Сокращенное наименование	$Y=X-K$
№ алгоритма	0033

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое Размещение	Назначение параметра
Входной	X	плавающее	ХОЗУ	Параметр X
Входной	K	плавающее	память алгорит.	Константа K (неизменная величина)
Выходной	Y	плавающее	ХОЗУ	Разность Y

2.1.5 Вычитание из константы

Описание: Вычитание значения параметра X из константы K. Результат помещается в параметр Y.

Формула: $Y=K-X$.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-T20

Сокращенное наименование	$Y=K-X$
№ алгоритма	003C

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое Размещение	Назначение параметра
Входной	K	плавающее	память алгорит.	Константа K (неизменная величина)
Входной	X	плавающее	ХОЗУ	Параметр X
Выходной	Y	плавающее	ХОЗУ	Разность Y

2.1.6 Умножение

Описание: Произведение значений параметров X1 и X2. Результат помещается в параметр Y.

Формула: $Y=X1*X2$.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-T20

Сокращенное наименование	$Y=X1*X2$
№ алгоритма	0034

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое Размещение	Назначение параметра
Входной	X1	плавающее	ХОЗУ	Параметр X1
Входной	X2	плавающее	ХОЗУ	Параметр X2
Выходной	Y	плавающее	ХОЗУ	Произведение Y

2.1.7 Умножение на константу

Описание: Произведение значения параметра X на константу K. Результат помещается в параметр Y.

Формула: $Y=X*K$.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-T20

Сокращенное наименование	$Y=X*K$
№ алгоритма	0035

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое Размещение	Назначение параметра
Входной	X	плавающее	ХОЗУ	Параметр X
Входной	K	плавающее	память алгорит.	Константа K (неизменная величина)
Выходной	Y	плавающее	ХОЗУ	Произведение Y

2.1.8 Деление

Описание: Деление значения параметра X1 на значение параметра X2. Параметр X2 не может быть равен нулю. Результат помещается в параметр Y.

Формула: $Y=X1/X2$.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-T20

Сокращенное наименование	$Y=X1/X2$
№ алгоритма	0036

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое Размещение	Назначение параметра
Входной	X1	плавающее	ХОЗУ	Параметр X1
Входной	X2	плавающее	ХОЗУ	Параметр X2. X2≠0
Выходной	Y	плавающее	ХОЗУ	Результат деления (частное)Y

2.1.9 Деление на константу

Описание: Деление значения параметра X на константу K. Константа K не может быть равной нулю. Результат помещается в параметр Y.

Формула: $Y=X/K$.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-T20

Сокращенное наименование	$Y=X/K$
№ алгоритма	0037

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое Размещение	Назначение параметра
Входной	X	плавающее	ХОЗУ	Параметр X
Входной	K	плавающее	память алгорит.	Константа K (неизменная величина). K≠0
Выходной	Y	плавающее	ХОЗУ	Результат деления (частное) Y

2.1.10 Деление константы

Описание: Результат деления константы K на значение параметра X. Параметр X не может быть равен нулю. Результат помещается в параметр Y.

Формула: $Y=K/X$.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-T20

Сокращенное наименование	$Y=K/X$
№ алгоритма	0038

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое Размещение	Назначение параметра
Входной	K	плавающее	память алгорит.	Константа K (неизменная величина)
Входной	X	плавающее	ХОЗУ	Параметр X. X≠0
Выходной	Y	плавающее	ХОЗУ	Результат деления (частное) Y

2.1.11 Корень квадратный

Описание: Вычисление квадратного корня из значения параметра X. Значение параметра X больше нуля. Результат помещается в параметр Y.

Формула: $Y = \sqrt{X}$

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-T20

Сокращенное наименование	$Y = \sqrt{X}$
№ алгоритма	0081

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	X	плавающее	ХОЗУ	Аргумент X. $X \geq 0$
Выходной	Y	плавающее	ХОЗУ	Выходная функция $Y = \sqrt{X}$

2.1.12 Логарифм натуральный

Описание: Вычисление натурального логарифма из значения параметра X. Значение параметра X больше нуля. Результат помещается в параметр Y.

Формула: $Y = \ln X$

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	$Y=\ln X$
№ алгоритма	0082

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	X	плавающее	ХОЗУ	Аргумент X. $X>0$
Выходной	Y	плавающее	ХОЗУ	Выходная функция $Y=\ln X$

2.1.13 Логарифм десятичный

Описание: Вычисление десятичного логарифма из значения параметра X. Значение параметра X больше нуля. Результат помещается в параметр Y.

Формула: $Y=\lg X$

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	$Y=\lg X$
№ алгоритма	0083

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	X	плавающее	ХОЗУ	Аргумент X. $X>0$
Выходной	Y	плавающее	ХОЗУ	Выходная функция $Y=\lg X$

2.1.14 Экспонента

Описание: Вычисление экспоненты (показательной функции с основанием «e») от значения параметра X. Результат помещается в параметр Y.

Формула: $Y=e^X$.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	$Y = \exp X$
№ алгоритма	0084

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	X	плавающее	ХОЗУ	Аргумент X
Выходной	Y	плавающее	ХОЗУ	Выходная функция $Y = e^X$

2.1.15 Степенная функция общего вида $X1^X2$

Описание: Вычисление степенной функции с показателем степени из области действительных чисел. Результат помещается в параметр Y.

Формула: $Y = X1^{X2}$.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	$Y = X1^{**}X2$
№ алгоритма	0087

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	X1	плавающее	ХОЗУ	Аргумент
Входной	X2	плавающее	ХОЗУ	Показатель степени
Выходной	Y	плавающее	ХОЗУ	Выходная функция $Y = X1^{X2}$

2.1.16 Степенная функция вида X^N

Описание: Вычисление степенной функции с целочисленным показателем степени. Результат помещается в параметр Y.

Формула: $Y = X^N$.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-T20

Сокращенное наименование	$Y=X^{**}N$
№ алгоритма	008C

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	X	плавающее	ХОЗУ	Аргумент
Входной	N	целое	ХОЗУ	Целочисленный показатель степени
Выходной	Y	плавающее	ХОЗУ	Выходная функция $Y=X^N$

2.2 Логические

2.2.1 Логическое ИЛИ (на 4 входа)

Описание: Логическое «ИЛИ» (OR) на 4 аргумента — это функция, которая возвращает (1), если хотя бы один из четырёх входных сигналов равен (1). Результат помещается в параметр Y.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-T20

Сокращенное наименование	X1v..vX4
№ алгоритма	0199

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	X1	битовый	ОЗУ	Вход X1
...
Входной	X4	битовый	ОЗУ	Вход X4
Выходной	Y	битовый	ОЗУ	Выход $Y = X1 \vee X2 \vee X3 \vee X4$

Таблица истинности.

Вход X1	Вход X2	Вход X3	Вход X4	Выход Y
0	0	0	0	0
1	0	0	0	1
0	1	0	0	1
0	0	1	0	1
0	0	0	1	1
0	0	1	1	1
1	1	1	1	1

2.2.2 Логическое И

Описание: Логическое «И» (AND) на 2 аргумента — это функция, которая возвращает (1) только тогда, когда оба аргумента равны (1).

Результат помещается в параметр Y.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	Y=X1&X2
№ алгоритма	019A

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	X1	битовый	ОЗУ	Вход X1
Входной	X2	битовый	ОЗУ	Вход X2
Выходной	Y	битовый	ОЗУ	Выход Y = X1 & X2

Таблица истинности.

Вход X1	Вход X2	Выход Y
0	0	0
1	0	0
0	1	0
1	1	1

2.2.3 Логическое «исключающее ИЛИ»

Описание: Логическое «исключающее ИЛИ» (XOR) на 2 аргумента — это функция, которая возвращает (1) тогда и только тогда, когда аргументы различны (один равен 1, другой 0). Если аргументы одинаковы (оба 0 или оба 1), результат — (0). Результат помещается в параметр Y

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	X1(+)X2
№ алгоритма	006A

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	X1	битовый	ОЗУ	Вход X1
Входной	X2	битовый	ОЗУ	Вход X2
Выходной	Y	битовый	ОЗУ	Выход Y = X1 (+) X2

Таблица истинности.

Вход X1	Вход X2	Выход Y
0	0	0
1	0	1
0	1	1
1	1	0

2.2.4 Логическое НЕ (Инверсия)

Описание: Логическое «НЕ» (NOT) — это логическое отрицание (инверсия). Это унарная операция (принимает один аргумент), которая возвращает значение, противоположное входному. Результат помещается в параметр Y

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	Y= [^] X
№ алгоритма	0073

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	X	битовый	ОЗУ	Вход X
Выходной	Y	битовый	ОЗУ	Выход $Y = \neg X$

Таблица истинности.

Вход X	Выход Y
0	1
1	0

2.2.5 RS – триггер

Описание: RS-триггер (Reset-Set Trigger) — это асинхронное последовательностное устройство с двумя входами и двумя выходами. Оно имеет два устойчивых состояния и используется для хранения одного бита информации.

Результат помещается в параметр Y, инверсный (обратный) результат помещается в параметр $\neg Y$.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-T20

Сокращенное наименование	RS-тригг
№ алгоритма	007A

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	S	битовый	ОЗУ	Вход установки в 1 (Set)
Входной	R	битовый	ОЗУ	Вход сброса в 0 (Reset)
Выходной	Y	битовый	ОЗУ	Прямой выход $Y=1$ при $S=1$
Выходной	$\neg Y$	битовый	ОЗУ	Обратный выход $\neg Y=1$ при $R=1$

Таблица истинности.

Вход S	Вход R	Выход Y	Выход ^Y	Состояние
0	0	0/1	0/1	Хранение (Y=0, ^Y=1 либо Y=1, ^Y=0)
1	0	1	0	Установка «1»
0	1	0	1	Установка «0»
1	1	0/1	0/1	Запрет изменения состояния (Y=0, ^Y=1 либо Y=1, ^Y=0)

2.2.6 Объединение 32 бит с маской

Описание: Алгоритм преобразует состояние 32 битовых входов в четырехбайтовое шестнадцатиричное число и в битовый параметр "сумИЛИ" с учетом маски просмотра. Маска, (отображается в шестнадцатеричном формате), состоит из 32 бит в двоичном формате, каждый разряд привязан к соответствующему входу алгоритма. Указывают, какие из битовых входов учитывать, при формировании итогового параметра «сумИЛИ» («1» - учитывать, «0» - игнорировать). На шестнадцатиричный выходной параметр маска не влияет.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	СББит С
№ алгоритма	0299

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Входной параметр 0 (байт 0, бит 0)	битовый	ОЗУ	Битовый вход Бит 0
Входной	Входной параметр 1 (байт 0, бит 1)	битовый	ОЗУ	Битовый вход Бит 1
...
Входной	Входной параметр 31 (байт 3, бит 7)	битовый	ОЗУ	Битовый вход Бит 31
Входной	Маска просмотра (0-не виден, 1 виден)	HEX (4)	ПЗУД	Маска (фильтр)
Выходной	Выходной параметр (байты 0,1,2,3)	HEX (4)	ХОЗУ	Выходное значение 4 байта в 16-ричном виде
Выходной	Суммарный сигнал по ИЛИ	битовый	ОЗУ	Битовый выход (ИЛИ) с учетом маски

2.3 Специальные

2.3.1 Чтение элемента массива

Описание: Алгоритм присваивает выходному параметру «Значение параметра» значение элемента массива из адреса, задаваемого в параметре «массив» с номером, задаваемом в параметре «индекс».

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-T20

Сокращенное наименование	Чт элем
№ алгоритма	02B3

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Номер параметра массива	HEX(2)	ПЗУД	Адрес индексного параметра
Входной	Индекс элемента массива	DEC(2)	ПЗУД	Номер индекса требуемого параметра
Выходной	Значение параметра	плавающее	ХОЗУ	Значение параметра в ячейке с указанным номером

2.3.2 Синхронизация времени

Описание: Алгоритм предназначен для синхронизации времени по другому контроллеру серии Тэкон-20, который находится в той же сети Can-bus вместе с Тэкон-19. В качестве источника времени выступает любой контроллер серии Тэкон-20, в котором есть соответствующий параметр (время).

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-T20

Сокращенное наименование	Синхр Т
№ алгоритма	02B4

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Адрес модуля для синхронизации	DEC(1)	ПЗУД	Сетевой номер (can-bus) модуля-источника

2.4 Измерение: Первичные величины

2.4.1 Расчет температуры с ТСМТСП

Описание: Алгоритм выполняет преобразование сигнала с датчика термосопротивления (Ом) в температуру (град С). При наличии обрыва датчика формируется битовый признак "обрыв" и подставляется значение из параметра "замена при обрыве".

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-T20

Сокращенное наименование	t TC
№ алгоритма	0190

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Параметр Rтек, Ом	плавающее	ХОЗУ	Текущее измеренное сопротивление с преобразователя
Входной	Параметр Ro, Ом	плавающее	ПЗУД	Сопротивление при 0°C (из паспорта на термосопротивление)
Входной	Параметр W100	плавающее	ПЗУД	Отношение сопротивления при 100°C и при 0°C (из паспорта на термосопротивление)
Входной	Параметр замены при обрыве	плавающее	ПЗУД	Константа замены, выдаваемой при обрыве датчика
Выходной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренное значение
Выходной	Признак обрыва	битовый	ОЗУ	«1» - обрыв датчика, «0» - норма

2.4.2 Токовый линейный датчик X(I)

Описание: Алгоритм выполняет линейное преобразование токового сигнала с датчиков из диапазона 0-5ма; 0-20мА; 4-20мА в пропорциональную величину, ограниченную по нижней границе X при I_{min} и по верхней границе параметром X при I_{max}. При наличии обрыва датчика формируется битовый признак "обрыв" и подставляется значение из параметра "замена при обрыве".

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-T20

Сокращенное наименование	Лин X(I)
№ алгоритма	0191

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Ток датчика, мА	плавающее	ХОЗУ	Текущий измеренный ток с датчика
Входной	Пределы по току Imin,Imax	HEX(2)	ПЗУД	Пределы датчика по току: 0005 (0-5мА) 0020, 0420
Входной	Параметр X при Imin	плавающее	ПЗУД	Значение параметра при минимальном токе
Входной	Параметр X при Imax	плавающее	ПЗУД	Значение параметра при максимальном токе
Входной	Параметр замены при обрыве	плавающее	ПЗУД	Константа замены, выдаваемой при обрыве датчика
Выходной	Измеряемая величина X	плавающее	ХОЗУ	Измеренное значение
Выходной	Признак обрыва	битовый	ОЗУ	«1» - обрыв датчика, «0» - норма

2.4.3 Токовый квадратичный датчик X(I)

Описание: Алгоритм выполняет преобразование токового сигнала с датчиков из диапазона 0-5ма; 0-20мА; 4-20мА в пропорциональную величину с квадратичной зависимостью, ограниченную по нижней границе X при Imin и по верхней границе параметром X при Imax. При наличии обрыва датчика формируется битовый признак "обрыв" и подставляется значение из параметра "замена при обрыве".

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	кв X(I)
№ алгоритма	0192

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Ток датчика, мА	плавающее	ХОЗУ	Текущий измеренный ток с датчика
Входной	Пределы по току Imin,Imax	HEX(2)	ПЗУД	Пределы датчика по току: 0420 (4-20мА) 0020, 0005
Входной	Параметр X при Imin	плавающее	ПЗУД	Значение параметра при минимальном токе
Входной	Параметр X при Imax	плавающее	ПЗУД	Значение параметра при максимальном токе
Входной	Параметр замены при обрыве	плавающее	ПЗУД	Константа замены, выдаваемой при обрыве датчика
Выходной	Измеряемая величина X	плавающее	ХОЗУ	Измеренное значение
Выходной	Признак обрыва	битовый	ОЗУ	«1» - обрыв датчика, «0» - норма

2.4.4 Частотный линейный датчик X(I)

Описание: Алгоритм выполняет преобразование частоты из диапазона от F_{min} до F_{max} с датчиков с частотным выходом в пропорциональную величину, ограниченную по нижней границе X при F_{min} и по верхней границе параметром X при F_{max} . При $F_{дат} < F_{min}$ формируется битовый признак "обрыв" и подставляется значение из параметра "замена при обрыве".

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	X(F)
№ алгоритма	0193

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Параметр $F_{дат}$	плавающее	ХОЗУ	Текущая измеренная частота с датчика
Входной	F_{min} , Гц	плавающее	ПЗУД	Минимальная измеряемая частота
Входной	F_{max} , Гц	плавающее	ПЗУД	Максимальная измеряемая частота
Входной	Параметр X при F_{min}	плавающее	ПЗУД	Значение параметра при минимальной частоте
Входной	Параметр X при F_{max}	плавающее	ПЗУД	Значение параметра при максимальной частоте
Входной	Параметр замены при обрыве	плавающее	ПЗУД	Константа замены, выдаваемой при обрыве датчика
Выходной	Измеряемая величина X	плавающее	ХОЗУ	Измеренное значение
Выходной	Признак обрыва	битовый	ОЗУ	«1» - обрыв датчика, «0» - норма

2.5 Вычисление: Преобразование величин

2.5.1 Температура насыщенного пара по давлению

Описание: Алгоритм выполняет вычисление температуры насыщенного водяного пара по абсолютному давлению с использованием таблицы Вукаловича М.П.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	Т насыщ
№ алгоритма	0197

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Значение абсолютного давления пара
Выходной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Вычисленное значение температуры пара

2.5.2 Давление насыщенного пара по температуре

Описание: Алгоритм выполняет вычисление абсолютного давления насыщенного водяного пара по температуре с использованием таблицы Вукаловича М.П.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	Р насыщ
№ алгоритма	0198

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Значение температуры пара
Выходной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Вычисленное значение абсолютного давления пара

2.5.3 Перевод давления в абсолютное МПа

Описание: Алгоритм выполняет перевод идавления в абсолютное (выраженное в Мпа). Тип и единицы измерения исходного давления определяются настройками.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	Р абсМПа
№ алгоритма	0195

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Исходное давление P	плавающее	ХОЗУ	Значение измеренного давления
Входной	Тип исходного давления абс\изб	битовый	ПЗУД	«0» - абсолютное, «1» - избыточное
Входной	Исходные единицы измерения МПа\ кгс/см ² 0\1	битовый	ПЗУД	«0» - Мпа, «1» - кгс/см ² 0\1
Выходной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Вычисленное абсолютное давление

2.5.4 Перевод перепада давления в кПа

Описание: Алгоритм выполняет перевод перепада давления в кПа. Исходные единицы измерения перепада давления определяются настройками.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	dP в кПа
№ алгоритма	0196

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Исходный перепад давления dP	плавающее	ХОЗУ	Значение измеренного перепада давления
Входной	Исх единицы измерения кгс/м ² \кПа	битовый	ПЗУД	«0» - кгс/м ² , «1» - кПа
Выходной	Перепад давления, кПа	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный перепад давления

2.5.5 Энтальпия горячей воды

Описание: Алгоритм выполняет вычисление энтальпии горячей воды по температуре и абсолютному давлению относительно температуры холодного источника, задаваемое в системном параметре контроллера 0308.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	Энт воды
№ алгоритма	019С

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Температура воды
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Давление воды
Выходной	Энтальпия, кДж/кг (МДЖ/т)	плавающее	ХОЗУ	Вычисленная энтальпия воды

2.5.6 Энтальпия перегретого пара

Описание: Алгоритм выполняет вычисление энтальпии перегретого пара по температуре и абсолютному давлению относительно температуры холодного источника, задаваемое в системном параметре контроллера 0308.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	Энт ппар
№ алгоритма	019D

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Температура перегретого пара
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Давление перегретого пара
Выходной	Энтальпия, кДж/кг (МДЖ/т)	плавающее	ХОЗУ	Вычисленная энтальпия перегретого пара

2.5.7 Энтальпия насыщенного пара

Описание: Алгоритм выполняет вычисление энтальпии сухого насыщенного пара по температуре и абсолютному давлению относительно температуры холодного источника, задаваемое в системном параметре контроллера 0308.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	Эн н пар
№ алгоритма	019E

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Температура сухого насыщенного пара
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Давление сухого насыщенного пара
Выходной	Энтальпия, кДж/кг (МДЖ/т)	плавающее	ХОЗУ	Вычисленная энтальпия насыщенного пара

2.5.8 Энтальпия влажного насыщенного пара

Описание: Алгоритм выполняет вычисление энтальпии влажного насыщенного пара по температуре и абсолютному давлению относительно температуры холодного источника, задаваемое в системном параметре контроллера 0308.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	Эн ВНпар
№ алгоритма	0855

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Степень сухости пара 1..0 (1 сухой, 0 вода)	плавающее	ПЗУД	Массовая доля насыщенного пара в воде
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Температура влажного насыщенного пара
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Давление влажного насыщенного пара
Выходной	Энтальпия, кДж/кг (МДЖ/т)	плавающее	ХОЗУ	Вычисленная энтальпия влажного насыщенного пара

2.5.9 Кусочно-линейная аппроксимация на 100 отрезков

Описание: Алгоритм вычисляет значение функции $Y=f(X)$ методом кусочно-линейной аппроксимации с постоянным шагом dX в диапазоне значений аргумента от X_0 до X_{max} .

Формулы:

Сначала выбирается интервал аппроксимации «i», в котором в данный момент находится аргумент X. Выполняется неравенство:

$$X_0+i*dX \leq X \leq X_0+(i+1)*dX.$$

Затем на этом интервале производится вычисление функции по формуле:

$$Y = Y_i + (Y_{i+1} - Y_i) * [X - (X_0 + i * dX)] / dX.$$

Если значение аргумента выходит за пределы заданного диапазона аппроксимации, то функции присваивается табличное значение в ближайшей крайней точке, т.е. $Y = Y_0$ при $X < X_0$, $Y = Y_{N+1}$ при $X > X_N$.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-T20

Сокращенное наименование	Кус-лин
№ алгоритма	028E

Входной / выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Начальная (левая) точка X_0	плавающее	ПЗУД	Точка с которой начинается отсчет
Входной	Шаг интерполяции dX	плавающее	ПЗУД	постоянный интервал между X_i и X_{i+1} до X_{max}
Входной	Число отрезков интерполяции N (от 1 до 100)	DEC (1)	ПЗУД	(целое число граничных значений функции)
Входной	Значение функции Y_i в точке X_i ($i=0..100$)	плавающее (массив 100 значений)	ПЗУД	граничные значения $Y_0, Y_1 \dots Y_N$. При $N < 100$ значения параметров Y_{N+1}, \dots, Y_{100} игнорируются
Входной	Текущее значение аргумента X	плавающее	ХОЗУ	Текущее значение параметра X
Выходной	Текущее значение функции Y	плавающее	ХОЗУ	Вычисленное значение функции Y на отрезке X_i

2.6 Вычисление: Формирование величин за интервал времени

2.6.1 Интегрирование

Описание: Алгоритм выполняет накопление интегрального значения из приращения за цикл.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-T20

Сокращенное наименование	Интегр
№ алгоритма	028A

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Интегрируемый параметр (приращение за цикл)	плавающее	ХОЗУ	Накаливаемый параметр. (например: выходной параметр с алгоритма расхода «Расход за цикл»).
Выходной	Интегральное значение	плавающее	ХОЗУ	Накопленная величина интегральная

2.6.2 Время исправной неисправной работы

Описание: Алгоритм предназначен для счета времени исправной / неисправной работы. На каждом цикле наращивается один из двух счетчиков времени и формируется одно из двух приращений в зависимости от состояния входного параметра «Признак неисправности». Счетчики времени являются нарастающими и от смены временных интервалов не сбрасываются.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	Врем раб
№ алгоритма	0200

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Признак неисправности	битовый	ОЗУ	«1» - счет неисправной работы, «0» - счет исправной работы
Выходной	Приращение времени исправности за цикл, час	плавающее	ХОЗУ	Величина времени (в часах) за 1 цикл работы основной программы
Выходной	Приращение времени неисправности за цикл, час	плавающее	ХОЗУ	Величина времени (в часах) за 1 цикл работы основной программы
Выходной	Общее время исправной работы, час	плавающее	ХОЗУ	Интегральное время исправной работы
Выходной	Общее время неисправной работы, час	плавающее	ХОЗУ	Интегральное время неисправной работы

2.6.3 Накопление расхода на отрезках времени

Описание: Алгоритм предназначен для накопления значений параметра с плавающей запятой за измерительный интервал, астрономический час, календарные сутки и календарный месяц. Для каждого отрезка времени выполняется интегрирование путем сложения предыдущего значения накапливаемого параметра с его приращением на текущем цикле основной программы

Формула:

$$G_{\text{инт}N} = G_{\text{инт}N-1} + dG_{\text{ц}N}$$

Где:

$G_{\text{инт}N}$ - значение накапливаемого параметра на текущем, N-м цикле;

$G_{\text{инт}N-1}$ - значение параметра на предыдущем, (N-1)-М цикле;

$dG_{\text{ц}N}$ – приращение параметра на текущем цикле.

При переходе через период (интервал, час, сутки, месяц) текущий накопленный расход переписывается в предыдущий одноименный период, а текущий очищается и начинает накапливаться заново.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-T20

Сокращенное наименование	Накоплен
№ алгоритма	0223

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Накапливаемый параметр (расход за цикл)	плавающее	ХОЗУ	Накопленная величина за один цикл работы прикладной программы
Выходной	Сумма за текущий интервал	плавающее	ХОЗУ	Накопленная величина за текущий интервал
Выходной	Сумма за предыдущий интервал	плавающее	ХОЗУ	Накопленная величина за предыдущий интервал
Выходной	Сумма за текущий час	плавающее	ХОЗУ	Накопленная величина за текущий час
Выходной	Сумма за предыдущий час	плавающее	ХОЗУ	Накопленная величина за предыдущий час
Выходной	Сумма за текущие сутки	плавающее	ХОЗУ	Накопленная величина за текущие сутки
Выходной	Сумма за предыдущие сутки	плавающее	ХОЗУ	Накопленная величина за предыдущие сутки

Выходной	Сумма за текущий месяц	плавающее	ХОЗУ	Накопленная величина за текущий месяц
Выходной	Сумма за предыдущий месяц	плавающее	ХОЗУ	Накопленная величина за предыдущий месяц
Выходной	Среднечасовое за текущий интервал	плавающее	ХОЗУ	Среднечасовая величина за текущий интервал
Выходной	Среднечасовое за предыдущий интервал	плавающее	ХОЗУ	Среднечасовая величина за предыдущий интервал

2.6.4 Накопление расхода на отрезках времени с ограничением (раб условия)

Описание: Алгоритм предназначен для накопления значений параметра с плавающей запятой за измерительный интервал, астрономический час, календарные сутки и календарный месяц. Алгоритм производит сравнение накопленного параметра за час с параметром "Ограничение", и если накопленный параметр превышает или равен параметру ограничения, накопленный расход прибавляется к штатным суммам за текущие сутки, месяц, интегральный. В ином случае расход прибавляется в текущие сутки, месяц, интегральный нештатные. Вырабатывается битовый признак "Отказ". Для интервального и часового отрезка времени выполняется интегрирование путем сложения предыдущего значения накапливаемого параметра с его приращением на текущем цикле основной программы.

Формула:

$$G_{интN} = G_{интN-1} + dG_{цN}$$

Где:

$G_{интN}$ - значение накапливаемого параметра на текущем, N-м цикле;

$G_{интN-1}$ - значение параметра на предыдущем, (N-1)-М цикле;

$dG_{цN}$ – приращение параметра на текущем цикле.

При переходе через период (интервал, час, сутки, месяц) текущий накопленный расход переписывается в предыдущий одноименный период, а текущий очищается и начинает накапливаться заново.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	НакопоОг
№ алгоритма	02E9

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Накапливаемый параметр (расход за цикл)	плавающее	ХОЗУ	Накопленная величина за один цикл работы прикладной программы
Входной	Ограничение	плавающее	ХОЗУ	Ограничение по минимальной величине
Выходной	Сумма за текущий интервал	плавающее	ХОЗУ	Накопленная величина за текущий интервал
Выходной	Сумма за предыдущий интервал	плавающее	ХОЗУ	Накопленная величина за предыдущий интервал
Выходной	Сумма за текущий час	плавающее	ХОЗУ	Накопленная величина за текущий час
Выходной	Сумма за предыдущий час штатное	плавающее	ХОЗУ	Накопленная величина за предыдущий час штатная
Выходной	Сумма за предыдущий час нештатное	плавающее	ХОЗУ	Накопленная величина за предыдущий час нештатная
Выходной	Сумма за текущие сутки штатное	плавающее	ХОЗУ	Накопленная величина за текущие сутки штатная
Выходной	Сумма за текущие сутки нештатное	плавающее	ХОЗУ	Накопленная величина за текущие сутки нештатная
Выходной	Сумма за предыдущие сутки штатное	плавающее	ХОЗУ	Накопленная величина за предыдущие сутки штатная
Выходной	Сумма за предыдущие сутки нештатное	плавающее	ХОЗУ	Накопленная величина за предыдущие сутки нештатная
Выходной	Сумма за текущий месяц штатное	плавающее	ХОЗУ	Накопленная величина за текущий месяц штатная
Выходной	Сумма за текущий месяц нештатное	плавающее	ХОЗУ	Накопленная величина за текущий месяц нештатная
Выходной	Сумма за предыдущий месяц штатное	плавающее	ХОЗУ	Накопленная величина за предыдущий месяц штатная
Выходной	Сумма за предыдущий месяц нештатное	плавающее	ХОЗУ	Накопленная величина за предыдущий месяц нештатная
Выходной	Среднечасовое за текущий интервал	плавающее	ХОЗУ	Среднечасовая величина за текущий интервал

Выходной	Среднечасовое за предыдущий интервал	плавающее	ХОЗУ	Среднечасовая величина за предыдущий интервал
Выходной	Расход интегральный штатный	плавающее	ХОЗУ	Накопленная величина интегральная штатная
Выходной	Расход интегральный нештатный	плавающее	ХОЗУ	Накопленная величина интегральная нештатная
Выходной	Отказ за предыдущий час	битовый	ОЗУ	«1» - отказ по минимуму за предыдущий час «0» - отказа нет

2.6.5 Накопление расхода на отрезках времени с ограничением (Станд усл)

Описание: Алгоритм предназначен для накопления значений параметра с плавающей запятой за измерительный интервал, астрономический час, календарные сутки и календарный месяц. Алгоритм проверяет состояние параметров "ОтказДат" и ОтказОгр" и если в течении часа "Отказ Огр" установился в "1", то на момент смены часа весь накопленный часовой расход (штатный и нештатный) переписывается в Сумма за предыдущий час нештатное и прибавится к нештатным суммам за текущие сутки, месяц, интегральный. Если появился признак "ОтказДат" без признака "Отказ огр", то накопленный расход после смены часа распределится по штатным и нештатным накопителям (пр час, текущие сутки, текущий месяц, и интегральные) в соответствии с временем действия «ОтказДат».. В идеальном случае (никаких отказов нет) расход переписывается в Сумма за предыдущий час штатное и прибавится в штатные текущие сутки, месяц, интегральный. Для интервального и часовых отрезков времени выполняется интегрирование путем сложения предыдущего значения накапливаемого параметра с его приращением на текущем цикле основной программы.

Формула:

$$G_{интN} = G_{интN-1} + dG_{цN}$$

Где:

$G_{интN}$ - значение накапливаемого параметра на текущем, N-м цикле;

$G_{интN-1}$ - значение параметра на предыдущем, (N-1)-М цикле;

$dG_{цN}$ – приращение параметра на текущем цикле.

При переходе через период (интервал, час, сутки, месяц) текущий накопленный расход переписывается в предыдущий одноименный период, а текущий очищается и начинает накапливаться заново.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	НакопоОг
№ алгоритма	02EA

Входной / выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Накапливаемый параметр (расход за цикл)	плавающее	ХОЗУ	Накопленная величина за один цикл работы прикладной программы
Входной	Отказ датчиков	битовый	ОЗУ	Признак отказа по неисправности датчиков
Входной	Отказ по ограничению	битовый	ОЗУ	Признак отказа по минимальному расходу
Выходной	Сумма за текущий интервал	плавающее	ХОЗУ	Накопленная величина за текущий интервал
Выходной	Сумма за предыдущий интервал	плавающее	ХОЗУ	Накопленная величина за предыдущий интервал
Выходной	Сумма за текущий час штатное	плавающее	ХОЗУ	Накопленная величина за текущий час штатная
Выходной	Сумма за текущий час нештатное	плавающее	ХОЗУ	Накопленная величина за текущий час нештатная
Выходной	Сумма за предыдущий час штатное	плавающее	ХОЗУ	Накопленная величина за предыдущий час штатная
Выходной	Сумма за предыдущий час нештатное	плавающее	ХОЗУ	Накопленная величина за предыдущий час нештатная
Выходной	Сумма за текущие сутки штатное	плавающее	ХОЗУ	Накопленная величина за текущие сутки штатная
Выходной	Сумма за текущие сутки нештатное	плавающее	ХОЗУ	Накопленная величина за текущие сутки нештатная
Выходной	Сумма за предыдущие сутки штатное	плавающее	ХОЗУ	Накопленная величина за предыдущие сутки штатная
Выходной	Сумма за предыдущие сутки нештатное	плавающее	ХОЗУ	Накопленная величина за предыдущие сутки нештатная
Выходной	Сумма за текущий месяц штатное	плавающее	ХОЗУ	Накопленная величина за текущий месяц штатная

Выходной	Сумма за текущий месяц нештатное	плавающее	ХОЗУ	Накопленная величина за текущий месяц нештатная
Выходной	Сумма за предыдущий месяц штатное	плавающее	ХОЗУ	Накопленная величина за предыдущий месяц штатная
Выходной	Сумма за предыдущий месяц нештатное	плавающее	ХОЗУ	Накопленная величина за предыдущий месяц нештатная
Выходной	Среднечасовое за текущий интервал	плавающее	ХОЗУ	Среднечасовая величина за текущий интервал
Выходной	Среднечасовое за предыдущий интервал	плавающее	ХОЗУ	Среднечасовая величина за предыдущий интервал
Выходной	Расход интегральный штатный	плавающее	ХОЗУ	Накопленная величина интегральная штатная
Выходной	Расход интегральный нештатный	плавающее	ХОЗУ	Накопленная величина интегральная нештатная

2.6.6 Усреднение параметра на отрезках времени

Описание: Алгоритм предназначена для усреднения (среднее арифметическое) значения параметра с плавающей запятой X в течение измерительного интервала, астрономического часа, календарных суток и календарного месяца. На каждом шаге для каждого отрезка времени выполняется последовательность операций по формулам:

Формулы:

$$S_i = S_{i-1} + X_i$$

$$X_{ср} = S_i / N_i$$

Где:

S_i – накапливаемая сумма замеров с начала отрезка усреднения;

X_i – мгновенное значение входного параметра на данном шаге;

N_i – число шагов с начала отрезка усреднения;

$X_{ср}$ – параметр «среднее значение за текущий отрезок».

На первом шаге нового отрезка времени его параметры N и S очищаются, старое значение параметра $X_{ср}$ сохраняется как параметр «среднее значение за предыдущий отрезок», и возобновляются расчеты среднего значения за новый отрезок времени.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	Усреднен
№ алгоритма	0224

Входной / выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Усредняемый параметр (мгновенное значение)	плавающее	ХОЗУ	Мгновенная величина предназначенная для усреднения
Выходной	Среднее за текущий интервал	плавающее	ХОЗУ	Средняя величина за текущий интервал
Выходной	Среднее за предыдущий интервал	плавающее	ХОЗУ	Средняя величина за предыдущий интервал
Выходной	Среднее за текущий час	плавающее	ХОЗУ	Средняя величина за текущий час
Выходной	Среднее за предыдущий час	плавающее	ХОЗУ	Средняя величина за предыдущий час
Выходной	Среднее за текущие сутки	плавающее	ХОЗУ	Средняя величина за текущие сутки
Выходной	Среднее за предыдущие сутки	плавающее	ХОЗУ	Средняя величина за предыдущие сутки
Выходной	Среднее за текущий месяц	плавающее	ХОЗУ	Средняя величина за текущий месяц
Выходной	Среднее за предыдущий месяц	плавающее	ХОЗУ	Средняя величина за предыдущий месяц

2.6.7 Средневзвешенный параметр по расходу

Описание: Алгоритм выполняет вычисление средневзвешенного по расходу параметра среды (например, температуры), т.е. среднего значения температуры единицы массы (или объема) среды на данном отрезке времени. При нулевом расходе алгоритм останавливает свои вычисления.

Формула:

$$T_{срв} = \Sigma(T_i * dG_i) / G_{отр}$$

где:

dG_i - приращение расхода на i -м цикле вычисления;

T_i - текущая температура на i -м цикле вычисления;

i - номер цикла вычисления от 1 до N на данном отрезке времени

Готр - расход за накопленный отрезок времени (интервал, час, сутки, месяц)

Выходные параметры - средние значения за текущий и предыдущий интервал, час, сутки, месяц.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-T20

Сокращенное наименование	Взвешен
№ алгоритма	0844

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Усредняемый параметр (мгновенное значение)	плавающее	ХОЗУ	Мгновенная величина, предназначенная для усреднения по расходу
Входной	Нормирующий параметр (расход за цикл)	плавающее	ХОЗУ	Накопленный расход за цикл работы основной программы
Выходной	Средневзвешенное за текущий интервал	плавающее	ХОЗУ	Средневзвешенная величина за текущий интервал
Выходной	Средневзвешенное за предыдущий интервал	плавающее	ХОЗУ	Средневзвешенная величина за предыдущий интервал
Выходной	Средневзвешенное за текущий час	плавающее	ХОЗУ	Средневзвешенная величина за текущий час
Выходной	Средневзвешенное за предыдущий час	плавающее	ХОЗУ	Средневзвешенная величина за предыдущий час
Выходной	Средневзвешенное за текущие сутки	плавающее	ХОЗУ	Средневзвешенная величина за текущие сутки
Выходной	Средневзвешенное за предыдущие сутки	плавающее	ХОЗУ	Средневзвешенная величина за предыдущие сутки
Выходной	Средневзвешенное за текущий месяц	плавающее	ХОЗУ	Средневзвешенная величина за текущий месяц
Выходной	Средневзвешенное за предыдущий месяц	плавающее	ХОЗУ	Средневзвешенная величина за предыдущий месяц

2.6.8 Определение максимального значения

Описание: Алгоритм фиксирует максимальное значение назначенного параметра с плавающей запятой в течение измерительного интервала, часа, суток и месяца. Операции проводятся на каждом цикле и независимо от других отрезков. Зафиксированные значения доступны в любой момент времени через параметры «за текущий интервал (час, сутки, месяц)». Момент наступления максимума в формате времени (с точностью до минут) также сохраняется в соответствующих параметрах. При смене отрезка времени максимальные значения и моменты их наступления сохраняются в течение следующего одноименного отрезка времени как параметры «...за предыдущий интервал (час, сутки, месяц)».

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-T20

Сокращенное наименование	Максимум
№ алгоритма	028С

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Контролируемый параметр	плавающее	ХОЗУ	Мгновенная величина, предназначенная для фиксации максимума
Выходной	Максимум за текущий интервал	плавающее	ХОЗУ	Значение максимума за текущий интервал
Выходной	Максимум за предыдущий интервал	плавающее	ХОЗУ	Значение максимума за предыдущий интервал
Выходной	Максимум за текущий час	плавающее	ХОЗУ	Значение максимума за текущий час
Выходной	Максимум за предыдущий час	плавающее	ХОЗУ	Значение максимума за предыдущий час
Выходной	Максимум за текущие сутки	плавающее	ХОЗУ	Значение максимума за текущие сутки
Выходной	Максимум за предыдущие сутки	плавающее	ХОЗУ	Значение максимума за предыдущие сутки
Выходной	Максимум за текущий месяц	плавающее	ХОЗУ	Значение максимума за текущий месяц
Выходной	Максимум за предыдущие месяц	плавающее	ХОЗУ	Значение максимума за предыдущий месяц
Выходной	Время МАХ за текущий интервал	время	ХОЗУ	Зафиксированное время максимума за текущий интервал
Выходной	Время МАХ за предыдущий интервал	время	ХОЗУ	Зафиксированное время максимума за предыдущий интервал
Выходной	Время МАХ за текущий час	время	ХОЗУ	Зафиксированное время максимума за текущий час

Выходной	Время MAX за предыдущий час	время	ХОЗУ	Зафиксированное время максимума за предыдущий час
Выходной	Время MAX за текущие сутки	время	ХОЗУ	Зафиксированное время максимума за текущие сутки
Выходной	Время MAX за предыдущие сутки	время	ХОЗУ	Зафиксированное время максимума за предыдущие сутки
Выходной	Время MAX за текущий месяц	время	ХОЗУ	Зафиксированное время максимума за текущий месяц
Выходной	Время MAX за предыдущие месяц	время	ХОЗУ	Зафиксированное время максимума за предыдущий месяц
Выходной	Дата MAX за текущий месяц	дата	ХОЗУ	Зафиксированная дата максимума за текущий месяц
Выходной	Дата MAX за предыдущие месяц	дата	ХОЗУ	Зафиксированная дата максимума за предыдущий месяц

2.6.9 Определение минимального значения

Описание: Алгоритм фиксирует минимальное значение назначенного параметра с плавающей запятой в течение измерительного интервала, часа, суток и месяца. Операции проводятся на каждом цикле и независимо от других отрезков. Зафиксированные значения доступны в любой момент времени через параметры «за текущий интервал (час, сутки, месяц)». Момент наступления минимума в формате времени (с точностью до минут) также сохраняется в соответствующих параметрах. При смене отрезка времени минимальные значения и моменты их наступления сохраняются в течение следующего одноименного отрезка времени как параметры «...за предыдущий интервал (час, сутки, месяц)».

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-T20

Сокращенное наименование	Минимум
№ алгоритма	028D

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Контролируемый параметр	плавающее	ХОЗУ	Мгновенная величина, предназначенная для фиксации минимума
Выходной	Минимум за текущий интервал	плавающее	ХОЗУ	Значение минимума за текущий интервал
Выходной	Минимум за предыдущий интервал	плавающее	ХОЗУ	Значение минимума за предыдущий интервал
Выходной	Минимум за текущий час	плавающее	ХОЗУ	Значение минимума за текущий час
Выходной	Минимум за предыдущий час	плавающее	ХОЗУ	Значение минимума за предыдущий час
Выходной	Минимум за текущие сутки	плавающее	ХОЗУ	Значение минимума за текущие сутки
Выходной	Минимум за предыдущие сутки	плавающее	ХОЗУ	Значение минимума за предыдущие сутки
Выходной	Минимум за текущий месяц	плавающее	ХОЗУ	Значение минимума за текущий месяц
Выходной	Минимум за предыдущие месяц	плавающее	ХОЗУ	Значение минимума за предыдущий месяц
Выходной	Время MIN за текущий интервал	время	ХОЗУ	Зафиксированное время минимума за текущий интервал
Выходной	Время MIN за предыдущий интервал	время	ХОЗУ	Зафиксированное время минимума за предыдущий интервал
Выходной	Время MIN за текущий час	время	ХОЗУ	Зафиксированное время минимума за текущий час
Выходной	Время MIN за предыдущий час	время	ХОЗУ	Зафиксированное время минимума за предыдущий час
Выходной	Время MIN за текущие сутки	время	ХОЗУ	Зафиксированное время минимума за текущие сутки
Выходной	Время MIN за предыдущие сутки	время	ХОЗУ	Зафиксированное время минимума за предыдущие сутки
Выходной	Время MIN за текущий месяц	время	ХОЗУ	Зафиксированное время минимума за текущий месяц
Выходной	Время MIN за предыдущие месяц	время	ХОЗУ	Зафиксированное время минимума за предыдущий месяц
Выходной	Дата MIN за текущий месяц	дата	ХОЗУ	Зафиксированная дата минимума за текущий месяц
Выходной	Дата MIN за предыдущие месяц	дата	ХОЗУ	Зафиксированная дата минимума за предыдущий месяц

2.6.10 Фиксация событий

Описание: Алгоритм выполняет преобразование 8-ми входных битовых параметров в однобайтовое шестнадцатиричное число и его запись за интервал, час, сутки и месяц. Переход через интервал производит запись текущих значений в предыдущие. При установке любого битового параметра в "1" обновление текущего шестнадцатиричного кода за любой интервал времени производится сразу же. При сбросе битовых параметров в "0" обновление текущего шестнадцатиричного кода не производится, а вступает в силу только после перехода через соответствующий интервал (интервал, час, сутки, месяц).

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-T20

Сокращенное наименование	ФиксСоб
№ алгоритма	02E8

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Входной параметр 0 (байт 0, бит 0)	битовый	ХОЗУ	Проверяемый битовый параметр 0
Входной	Входной параметр 1 (байт 0, бит 1)	битовый	ХОЗУ	Проверяемый битовый параметр 1
Входной	Входной параметр 2 (байт 0, бит 2)	битовый	ХОЗУ	Проверяемый битовый параметр 2
Входной	Входной параметр 3 (байт 0, бит 3)	битовый	ХОЗУ	Проверяемый битовый параметр 3
Входной	Входной параметр 4 (байт 0, бит 4)	битовый	ХОЗУ	Проверяемый битовый параметр 4
Входной	Входной параметр 5 (байт 0, бит 5)	битовый	ХОЗУ	Проверяемый битовый параметр 5
Входной	Входной параметр 6 (байт 0, бит 6)	битовый	ХОЗУ	Проверяемый битовый параметр 6
Входной	Входной параметр 7 (байт 0, бит 7)	битовый	ХОЗУ	Проверяемый битовый параметр 7
Выходной	Выходной параметр за текущий интервал	HEX(1)	ХОЗУ	Состояние бит за текущий интервал
Выходной	Выходной параметр за предыдущий интервал	HEX(1)	ХОЗУ	Состояние бит за предыдущий интервал
Выходной	Выходной параметр за текущий час	HEX(1)	ХОЗУ	Состояние бит за текущий час
Выходной	Выходной параметр за предыдущий час	HEX(1)	ХОЗУ	Состояние бит за предыдущий час
Выходной	Выходной параметр за текущие сутки	HEX(1)	ХОЗУ	Состояние бит за текущие сутки
Выходной	Выходной параметр за предыдущие сутки	HEX(1)	ХОЗУ	Состояние бит за предыдущие сутки
Выходной	Выходной параметр за текущий месяц	HEX(1)	ХОЗУ	Состояние бит за текущий месяц
Выходной	Выходной параметр за предыдущий месяц	HEX(1)	ХОЗУ	Состояние бит за предыдущий месяц

2.7 Переключение: Выбор величины по условию

2.7.1 Ограничение параметра X

Описание: Алгоритм предназначен для двухстороннего ограничения входного параметра с плавающей запятой в заданных пределах с выработкой битовых признаков выхода за нижнее (P_{min}) и верхнее (P_{max}) ограничения.

Работа алгоритма описывается следующими правилами:

При $X_{min} < X < X_{max}$, $X_{огр} = X$;

При $X < X_{min}$, $X_{огр} = \text{Замена при } X < X_{min}$;

При $X > X_{max}$, $X_{огр} = \text{Замена при } X > X_{max}$;

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-T20

Сокращенное наименование	Огранич
№ алгоритма	0194

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Входной параметр	плавающее	ХОЗУ	Параметр, предназначенный для ограничения
Входной	X_{min}	плавающее	ПЗУД	Минимальное значение параметра
Входной	X_{max}	плавающее	ПЗУД	Максимальное значение параметра
Входной	Замена при $X < X_{min}$	плавающее	ПЗУД	Величина замены при выходе параметра за минимум
Входной	Замена при $X > X_{max}$	плавающее	ПЗУД	Величина замены при выходе параметра за максимум
Выходной	Ограниченный параметр $X_{огр}$	плавающее	ХОЗУ	Значение параметра с учетом ограничений
Выходной	Выход за X_{min}	битовый	ОЗУ	«1» - Признак выхода за минимум, «0» - норма
Выходной	Выход за X_{max}	битовый	ОЗУ	«1» - Признак выхода за максимум, «0» - норма

2.7.2 Выбор поддиапазона перепада

Описание: Алгоритм выполняет выбор значения перепада давления с двух источников. Выбор происходит по следующим правилам:

при $dP1 < dP_{\text{перекл}}$ и Отказ $DP1 = 0$, $dP = dP1$;

Иначе $dP = dP2$

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-T20

Сокращенное наименование	Диап dP
№ алгоритма	019B

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Перепад в поддиапазоне dP1	плавающее	ХОЗУ	Перепад давления датчика поддиапазона
Входной	Перепад в основном диапазоне dP2	плавающее	ХОЗУ	Перепад давления датчика основного диапазона
Входной	Константа переключения (dP _{перекл})	плавающее	ПЗУД	Граница переключения между датчиками
Входной	Отказ dP1	битовый	ОЗУ	«1» - отказ датчика поддиапазона, переход на измерение по датчику основного диапазона
Выходной	Выбранный перепад dP	плавающее	ХОЗУ	Значение выбранного перепада давления

2.7.3 Переключатель

Описание: Алгоритм помещает в выходной параметр одно из 2 значений входных параметров X0 или X1 в зависимости от значения битового параметра «Условие». Результат помещается в выходной параметр Y.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-T20

Сокращенное наименование	Перекл
№ алгоритма	0121

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Битовое условие переключения P	битовый	ХОЗУ	Условие переключения
Входной	Параметр X0, выбираемый при P=0	плавающее	ХОЗУ	Параметр, при условии = «0»
Входной	Параметр X1, выбираемый при P=1	плавающее	ХОЗУ	Параметр, при условии = «1»

Выходной	Выходной параметр Y	плавающее	ХОЗУ	Выбранный параметр
----------	---------------------	-----------	------	--------------------

2.7.4 Сравнение параметров X1 и X2

Описание: Алгоритм выполняет сравнение параметров X1 и X2. Битовый признак Y устанавливается в "1" если $X2 > X1$.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-T20

Сокращенное наименование	Sig(2-1)
№ алгоритма	0089

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	X1	плавающее	ХОЗУ	Параметр X1
Входной	X2	плавающее	ХОЗУ	Параметр X2
Выходной	Y ($X2 > X1$)	битовый	ОЗУ	Результат сравнения: «1» если $X2 > X1$

2.7.5 Оценка разности $dX \leftrightarrow X1 - X2$

Описание: Алгоритм выполняет сравнение разности параметров X1 и X2 и устанавливает битовый признак Y, если разность dX меньше заданного значения dX_{min} .

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-T20

Сокращенное наименование	ОценРазн
№ алгоритма	01A0

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	X1	плавающее	ХОЗУ	Параметр X1
Входной	X2	плавающее	ХОЗУ	Параметр X2
Входной	Допуск dX_{min}	плавающее	ПЗУД	Значение допустимой разницы между X1 и X2

Выходной	$dX=X1-X2$	плавающее	ХОЗУ	Текущая разность
Выходной	Выход Y	битовый	ОЗУ	Признак выхода dX за минимум
Выходной	Текущая задержка перехода, циклов	DEC(1)	ХОЗУ	Фиксированная задержка для исключения «дребезга».

2.7.6 Выбор тарифа при двухтарифном учете

Описание: Алгоритм выполняет сравнение текущего времени, выраженного в часах и минутах, с уставками для включения и выключения и производит переключение выходного параметра День\ночь по рабочим дням. Если текщее время находится в диапазоне от ДД до НН, то текущий тариф «день», в остальных случаях – «ночь».

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-T20

Сокращенное наименование	Тариф
№ алгоритма	0201

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Часы начала дня ДД и ночи НН	DEC(2)	ПЗУД	Задаваемые часы начала дня и ночи ДД НН
Входной	Первый отмененный выходной ДД ММ	HEX(2)	ХОЗУ	Отменяемый выходной 1 ДД (дата) ММ (месяц)
Входной	Второй отмененный выходной ДД ММ	HEX(2)	ХОЗУ	Отменяемый выходной 2 ДД (дата) ММ (месяц)
Входной	Первый назначенный выходной ДД ММ	HEX(2)	ХОЗУ	Назначаемый выходной 1 ДД (дата) ММ (месяц)
Входной	Второй назначенный выходной ДД ММ	HEX(2)	ХОЗУ	Назначаемый выходной 2 ДД (дата) ММ (месяц)
Выходной	Текущий тариф 0\1 дневной\ночной	битовый	ОЗУ	«0» - дневной тариф, «1» - ночной тариф

2.7.7 АСУТП.Дублированный сигнал 1 (версия 2)

Описание: Алгоритм выполняет выработку логических признаков по состоянию аналогового и дискретного датчика, настроенных для контроля параметра, при его выходе за заданные ограничения. В алгоритме настраивается:

- Наличие или отсутствие датчика;
- Блокировку (игнорирование) сигнала с выбранного датчика;
- Минимальные и максимальные значения для аналогового датчика;

- Замена при отказе аналогового и дискретного датчика;
- Задержка на формирование выходных сигналов в сек.

Выходные сигналы формируются при срабатывании:

- Двух датчиков (логическое «И»);
- Любого из датчиков (логическое «ИЛИ»).

Дополнительно алгоритм вырабатывает признаки выхода аналогового датчика за минимум и за максимум и состояние срабатывания дискретного датчика

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-T20

Сокращенное наименование	ДубСиг12
№ алгоритма	0865

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Наличие аналогового датчика	битовый	ПЗУД	«1» - аналоговый датчик включен в проверку
Входной	Наличие дискретного датчика	битовый	ПЗУД	«1» - дискретный сигнал включен в проверку
Входной	Блокировка аналогового датчика	битовый	ПЗУД	«1» - сигнал с аналогового датчика игнорируется
Входной	Блокировка дискретного датчика	битовый	ПЗУД	«1» - дискретный сигнал игнорируется
Входной	Значение аналогового датчика	плавающее	ХОЗУ	Значение аналогового датчика
Входной	Минимальное значение	плавающее	ПЗУД	Минимальное значение для аналогового датчика
Входной	Максимальное значение	плавающее	ПЗУД	Максимальное значение для аналогового датчика
Входной	Отказ аналогового датчика	битовый	ОЗУ	Признак отказа аналогового датчика
Входной	Замена при отказе аналогового датчика	битовый	ПЗУД	Значение замены при отказе «1» или «0»
Входной	Значение дискретного датчика	битовый	ХОЗУ	Значение дискретного датчика

Входной	Отказ дискретного датчика	битовый	ОЗУ	Признак отказа дискретного датчика
Входной	Замена при отказе дискретного датчика	битовый	ПЗУД	Значение замены при отказе «1» или «0»
Входной	Задержка выходного сигнала, сек	DEC(1)	ПЗУД	Задержка выходного сигнала при срабатывании
Выходной	Выходной сигнал (по И)	битовый	ХОЗУ	Выходной сигнал с аналогового и дискретного датчика по условию «И»
Выходной	Выходной сигнал (по ИЛИ)	битовый	ХОЗУ	Выходной сигнал с аналогового и дискретного датчика по условию «ИЛИ»
Выходной	Состояние аналогового датчика "Выход за MIN"	битовый	ХОЗУ	«1» - Выход за минимум аналогового датчика
Выходной	Состояние аналогового датчика "Выход за MAX"	битовый	ХОЗУ	«1» - Выход за максимум аналогового датчика
Выходной	Состояние дискретного датчика	битовый	ХОЗУ	«1» - Дискретный датчик установлен в «1»

2.7.8 АСУТП.Дублированный сигнал 2 (версия 2)

Описание: Алгоритм выполняет выработку логических признаков по состоянию аналогового и дискретного датчика, настроенных для контроля параметра, при его выходе за заданные ограничения. В алгоритме настраивается:

- Наличие или отсутствие датчика;
- Блокировку (игнорирование) сигнала с выбранного датчика;
- Минимальные и максимальные значения для аналогового датчика;
- Замена при отказе аналогового и дискретного датчика;
- Задержка на формирование выходных сигналов в сек.

Выходные сигналы формируются при срабатывании отдельно для условий "MAX" и "MIN" :

- Двух датчиков (логическое «И»);
- Любого из датчиков (логическое «ИЛИ»).

Дополнительно алгоритм вырабатывает признаки выхода аналогового датчика за минимум и за максимум и состояние дискретного датчика (-ов) за минимум и максимум.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	ДубСиг22
№ алгоритма	0866

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Наличие аналогового датчика	битовый	ПЗУД	«1» - аналоговый датчик включен в проверку
Входной	Наличие дискретного сигн "Выход за максимум"	битовый	ПЗУД	«1» - дискретный сигнал «выход за максимум» включен в проверку
Входной	Наличие дискретного сигн "Выход за минимум"	битовый	ПЗУД	«1» - дискретный сигнал «выход за минимум» включен в проверку
Входной	Блокировка аналогового датчика	битовый	ПЗУД	«1» - сигнал с аналогового датчика игнорируется
Входной	Блокировка дискр сигнала "Выход за максимум"	битовый	ПЗУД	«1» - дискретный сигнал «выход за максимум» игнорируется
Входной	Блокировка дискр сигнала "Выход за минимум"	Битовый	ПЗУД	«1» - дискретный сигнал «выход за минимум» игнорируется
Входной	Значение аналогового датчика	плавающее	ХОЗУ	Значение с аналогового датчика
Входной	Минимальное значение	плавающее	ПЗУД	Минимальное значение для аналогового датчика
Входной	Максимальное значение	плавающее	ПЗУД	Максимальное значение для аналогового датчика
Входной	Отказ аналогового датчика	битовый	ОЗУ	Признак отказа аналогового датчика
Входной	Замена при отказе аналогового датчика	битовый	ПЗУД	Значение замены при отказе «1» или «0»
Входной	Значение дискретного датчика "Выход за максимум"	битовый	ХОЗУ	Значение дискретного датчика «Выход за максимум»

Входной	Отказ дискретного датчика "Выход за максимум"	битовый	ОЗУ	Признак отказа дискретного датчика «выход за максимум»
Входной	Замена при отказе дискрет сигн "Выход за максимум"	битовый	ПЗУД	Значение замены при отказе «1» или «0»
Входной	Значение дискретного датчика "Выход за минимум"	битовый	ХОЗУ	Значение дискретного датчика «Выход за максимум»
Входной	Отказ дискретного датчика "Выход за минимум"	битовый	ОЗУ	Признак отказа дискретного датчика «выход за минимум»
Входной	Замена при отказе дискрет сигн "Выход за минимум"	битовый	ПЗУД	Значение замены при отказе «1» или «0»
Входной	Задержка выходного сигнала MIN, сек	DEC(1)	ПЗУД	Задержка выходного сигнала при срабатывании по минимуму
Входной	Задержка выходного сигнала MAX, сек	DEC(1)	ПЗУД	Задержка выходного сигнала при срабатывании по максимуму
Выходной	Выходной сигнал MIN (по И)	битовый	ХОЗУ	Выходной сигнал MIN с аналогового и дискретных датчиков по условию «И»
Выходной	Выходной сигнал MIN (по ИЛИ)	битовый	ХОЗУ	Выходной сигнал MIN с аналогового и дискретных датчиков по условию «ИЛИ»
Выходной	Выходной сигнал MAX (по И)	битовый	ХОЗУ	Выходной сигнал MAX с аналогового и дискретных датчиков по условию «И»
Выходной	Выходной сигнал MAX (по ИЛИ)	битовый	ХОЗУ	Выходной сигнал MAX с аналогового и дискретных датчиков по условию «ИЛИ»
Выходной	Состояние аналогового датчика "Выход за MIN"	битовый	ХОЗУ	«1» - Выход за минимум аналогового датчика
Выходной	Состояние аналогового датчика "Выход за MAX"	битовый	ХОЗУ	«1» - Выход за максимум аналогового датчика
Выходной	Состояние дискретного сигнала "Выход за MAX"	битовый	ХОЗУ	«1» - Выход за минимум дискретного сигнала
Выходной	Состояние дискретного сигнала "Выход за MIN"	битовый	ХОЗУ	«1» - Выход за максимум дискретного сигнала

2.8 Измерение сред: группа «Произвольная среда»

2.8.1 Расчет расхода произвольной среды расходомером

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода среды в единицах измерения датчика, выдающих мгновенный расход за единицу времени. Алгоритм из мгновенного расхода формирует расход за цикл и нарастающий итог в единицах измерения датчика.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-T20

Сокращенное наименование	ПроизвГм
№ алгоритма	020F

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Расход с датчика, ед/час	плавающее	ХОЗУ	Мгновенное значение расхода в единицах измерения датчика
Выходной	Приращение расхода за цикл, ед	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы
Выходной	Накопление интегральное, ед	плавающее	ХОЗУ	Интегральное накопление в единицах датчика

2.8.2 Расчет расхода произвольной среды счетчиком

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода произвольной среды с датчиков с числоимпульсным выходом. Каждый поступивший импульс с учетом параметра «Вес имп» пересчитывается в расход, который прибавляется к нарастающему итогу и используется для расчета расхода за цикл. Для расчета требуется параметр контроллера «Число импульсов за цикл», взятый с одного из входов 0410 – 0417, либо как выходной параметр с алгоритма 0292 «Ввод внешнего числа импульсов модернизированный».

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-T20

Сокращенное наименование	Люб имп
№ алгоритма	021С

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Вес импульса датчика, ед/имп.	плавающее	ПЗУД	Вес импульса датчика, ед / имп (из паспорта)
Входной	Число импульсов за цикл	DEC(2)	ХОЗУ	Число импульсов за цикл работы прикладной программы
Выходной	Приращение расхода за цикл	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы
Выходной	Накопление интегральное, ед	плавающее	ХОЗУ	Интегральное накопление в единицах датчика

2.9 Измерение сред: группа «Вода»

2.9.1 Расход воды СУ (8.586.2-05)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода воды в объемных и массовых единицах стандартным сужающим устройством по ГОСТ 8.586-2005. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа, перепад давления в кПа и константы из метрологического расчета на СУ.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-T20

Сокращенное наименование	Вода dPн
№ алгоритма	02A0

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Диаметр трубопровода, мм	плавающее	ПЗУД	Диаметр трубопровода (внутренний) при 20° С *
Входной	Диаметр СУ, мм	плавающее	ПЗУД	Диаметр сужающего устройства при 20° С **
Входной	Материал трубопровода	DEC(1)	ПЗУД	Материал трубопровода ***
Входной	Материал СУ	DEC(1)	ПЗУД	Материал Сужающего устройства ***
Входной	Эквивалентная шероховатость Rш трубы, мм	плавающее	ПЗУД	Эквивалентная шероховатость внутренней поверхности трубопровода *
Входной	Способ отбора фланц 0 \ угловой 1 \ трехрад 2	HEX(1)	ПЗУД	Способ отбора давления «0» - фланцевый, «1» - угловой, «2» - трехрадиусный *

Входной	Межповерочный интервал СУ, лет (1 или 2)	DEC(1)	ПЗУД	Межповерочный интервал сужающего устройства «1» - 1 год, «2» - 2 года *
Входной	Перепад, кПа	плавающее	ХОЗУ	Измеренный перепад давления
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Выходной	Расход текущий объемный, м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход
Выходной	Расход текущий массовый, т/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий массовый расход
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, м3	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Приращение массового расхода за цикл, т	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый
Выходной	Объем интегральный, м3	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в м3
Выходной	Масса интегральная, т	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса, в т
Выходной	Отказ алгоритмический	Битовый	ХОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета расхода

* - Данные берутся из метрологического расчета на сужающее устройство (СУ).

** - Данные берутся из метрологического расчета на СУ, либо документе о последней проверке СУ.

*** - Данные по материалу берутся из метрологического расчета на СУ, код материала из таблицы – приложение 1. Таблица П1.1.

2.9.2 Расход воды ССУ (РД 50-411-83)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода воды в объемных и массовых единицах одним из специальных сужающих устройств (ССУ) в соответствии с РД 50-411-83. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа, перепад давления в кПа и константы из метрологического расчета на ССУ.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	Вода ССУ
№ алгоритма	088D

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Диаметр трубопровода, мм	плавающее	ПЗУД	Диаметр трубопровода (внутренний) при 20° С *
Входной	Диаметр СУ, мм / Высот сегм, мм /Центр угол, гр	плавающее	ПЗУД	Диаметр сужающего устройства / Высота сегмента / Центральный угол, при 20° С **
Входной	Материал трубопровода	DEC(1)	ПЗУД	Материал трубопровода ***
Входной	Материал СУ	DEC(1)	ПЗУД	Материал Сужающего устройства ***
Входной	Тип специального сужающего устройства	DEC(1)	ПЗУД	Значение от 0 до 6 ****
Входной	Перепад, кПа	плавающее	ХОЗУ	Измеренный перепад давления
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Входной	Высота сегмента / центральный угол (0/1)	HEX(1)	ПЗУД	«0» - высота сегмента, «1» - центральный угол
Входной	Эквивалентная шероховатость Rш трубы, мм	DEC(1)	ПЗУД	Эквивалентная шероховатость внутренней поверхности трубопровода *
Выходной	Расход текущий объемный, м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход
Выходной	Расход текущий массовый, т/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий массовый расход
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, м3	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Приращение массового расхода за цикл, т	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый
Выходной	Объем интегральный, м3	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в м ³
Выходной	Масса интегральная, т	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса, в т
Выходной	Отказ алгоритмический	битовый	ХОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета расхода

* - Данные берутся из метрологического расчета на сужающее устройство (СУ).

** - Данные берутся из метрологического расчета на СУ, либо документе о последней поверке СУ.

*** - Данные по материалу берутся из метрологического расчета на СУ, код материала из таблицы – приложение 1. Таблица П1.1.

**** - Данные по типу специального сужающего устройства – приложение 1. Таблица П1.2

2.9.3 Расход воды расходомером (МИ 2412-97)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода воды, в соответствии с МИ 2412-97, в объемных и массовых единицах с датчиков, выдающих мгновенный расход за единицу времени выраженный в м³/ч либо в т/ч. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа, мгновенный расход за единицу времени. Тип исходной единицы расхода задается во входном параметре «Датчик масса\объем 0\1».

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	Вода Гм
№ алгоритма	0214

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Датчик масса\объем 0\1	битовый	ПЗУД	«0» - массовый расход, «1» - объемный расход.
Входной	Расход с датчика, ед/час	плавающее	ХОЗУ	Мгновенное значение расхода в единицах измерения датчика
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Выходной	Расход текущий объемный, м ³ /ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход
Выходной	Расход текущий массовый, т/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий массовый расход
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, м ³	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Приращение массового расхода за цикл, т	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый
Выходной	Объем интегральный, м ³	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в м ³
Выходной	Масса интегральная, т	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса, в т

2.9.4 Расход воды счетчиком (МИ 2412-97)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода воды, в соответствии с МИ 2412-97, в объемных и массовых единицах с датчиков с числоимпульсным выходом. Каждый поступивший импульс с учетом параметра «Вес имп» пересчитывается в расход, который

прибавляется к нарастающему итогу и используется для расчета расхода за цикл. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа и параметр контроллера «Число импульсов за цикл», взятый с одного из входов 0410 – 0417, либо как выходной параметр с алгоритма 0292 «Ввод внешнего числа импульсов модернизированный». Тип исходной единицы расхода задается во входном параметре «Датчик масса\объем 0\1».

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	Вода имп
№ алгоритма	0218

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Датчик масса\объем 0\1	битовый	ПЗУД	«0» - массовый расход, «1» - объемный расход.
Входной	Вес импульса датчика, (мЗ\тн)/имп.	плавающее	ПЗУД	Вес импульса датчика, ед / имп (из паспорта)
Входной	Число импульсов за цикл	DEC(2)	ХОЗУ	Число импульсов за цикл работы прикладной программы
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, мЗ	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Приращение массового расхода за цикл, т	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый
Выходной	Объем интегральный, мЗ	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в м ³
Выходной	Масса интегральная, т	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса, в т

2.9.5 Расход воды трубкой TORBAR (МИ 3173-08)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода воды в объемных и массовых единицах с помощью осредняющей напорной трубки TORBAR. Расчет производится согласно МИ 3173-2008. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа, перепад давления, заполненные поля констант и выбранных единиц измерения.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-T20

Сокращенное наименование	Вода TOR
№ алгоритма	02C0

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Диаметр трубопровода, мм	плавающее	ПЗУД	Диаметр трубопровода (внутренний) при 20° С*
Входной	Материал трубопровода	DEC(1)	ПЗУД	Материал трубопровода***
Входной	Коэффициент расхода Kq трубки TORBAR	плавающее	ПЗУД	Расчетный коэффициент Kq **
Входной	Ед накопл объем расх м3/тыс м3/млн м3 0/1/2	DEC(1)	ПЗУД	Объемный расход считается: «0» - в м3; «1» - в тысячах м3, «2» - в миллионах м3
Входной	Ед накопл масс расхода кг/т/тыс т 0/1/2	DEC(1)	ПЗУД	Массовый расход считается: «0» - в кг; «1» - в тоннах; «2» - в тысячах тонн
Входной	Ед измерения перепада Па/кПа 0/1	битовый	ПЗУД	Единицы перепада давления: «0» - Па; «1» - Килопаскали.
Входной	Перепад, Па или кПа	плавающее	ХОЗУ	Измеренный перепад давления
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Выходной	Расход текущий объемный, м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход
Выходной	Расход текущий объемный, треб ед/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход в требуемых единицах
Выходной	Расход текущий массовый, т/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий массовый расход
Выходной	Расход текущий массовый, треб ед/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий массовый расход в требуемых единицах
Выходной	Приращение объемн расхода за цикл, треб ед	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный в требуемых единицах
Выходной	Приращение масс расхода за цикл, треб ед	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый в требуемых единицах
Выходной	Объем интегральный, треб ед	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем в требуемых единицах
Выходной	Масса интегральная, треб ед	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса в требуемых единицах

Выходной	Отказ алгоритмический	битовый	ХОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета расхода
----------	-----------------------	---------	------	--

* - Данные берутся из технических условий на узел учета.

** - Данные берутся из руководства на первичный преобразователь.

*** - Данные по материалу берутся из технических условий на узел учета, код материала из таблицы – приложение 1. Таблица П1.1.

2.9.6 Расход воды трубкой Annubar (МИ 2667-11)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода воды в объемных и массовых единицах с помощью осредняющей трубки Annubar 485.

Расчет производится согласно МИ 2667-2011. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа, перепад давления в кПа и заполненные поля констант.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	ВодаANN
№ алгоритма	0830

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Внутренний диаметр трубопровода, мм	плавающее	ПЗУД	Диаметр трубопровода внутренний в мм, при 20° С*
Входной	Ширина трубки Annubar, мм	DEC(1)	ПЗУД	В соответствии с типоразмером: «1» - 14,986 мм; «2» - 26,924 мм; «3» – 49,149 мм **
Входной	Материал трубопровода	плавающее	ПЗУД	Материал трубопровода ***
Входной	Материал трубки Annubar	DEC(1)	ПЗУД	Материал трубки Annubar ***
Входной	Типоразмер трубки Annubar 1\2\3 **	DEC(1)	ПЗУД	«1» - Типоразмер 1; «2» - Типоразмер 2; «3» - Типоразмер 3
Входной	Перепад, кПа	плавающее	ХОЗУ	Измеренный перепад давления
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Выходной	Расход текущий объемный, м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход
Выходной	Расход текущий массовый, т/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий массовый расход

Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, мЗ	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Приращение массового расхода за цикл, т	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый
Выходной	Объем интегральный, мЗ	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в м ³
Выходной	Масса интегральная, т	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса, в т
Выходной	Отказ алгоритмический	Битовый	ОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета расхода

* - Данные берутся из технических условий на узел учета.

** - Данные берутся из опросного листа / руководства на первичный преобразователь.

*** - Данные по материалу берутся из опросного листа / паспорта на узел учета, код материала из таблицы – приложение 1. Таблица П1.1.

2.9.7 Расход воды сопло ИСА 1932 (8.586.3-05)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода воды в объемных и массовых единицах методом переменного перепада на сужающем устройстве в виде сопла ИСА 1932. Расчет ведется согласно ГОСТ 8.586.1-2005; ГОСТ 8.586.3-2005; ГОСТ 8.586.5-2005. Не подходит для сопел Вентури и других видов сопел. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа, перепад давления в кПа и константы из метрологического расчета на ИСА 1932.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	Вода ИСА
№ алгоритма	02A7

Входной / выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Диаметр трубопровода, мм	плавающее	ПЗУД	Диаметр трубопровода внутренний в мм, при 20° С *
Входной	Диаметр сопла, мм	плавающее	ПЗУД	Диаметр сопла ИСА, мм, при 20° С**
Входной	Материал трубопровода	DEC(1)	ПЗУД	Материал трубопровода ***
Входной	Материал сопла	DEC(1)	ПЗУД	Материал сопла ИСА***

Входной	Эквивалентная шероховатость Rш трубы, мм	плавающее	ПЗУД	Эквивалентная шероховатость внутренней поверхности трубопровода *
Входной	Перепад, кПа	плавающее	ХОЗУ	Измеренный перепад давления
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Выходной	Расход текущий объемный, м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход
Выходной	Расход текущий массовый, т/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий массовый расход
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, м3	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Приращение массового расхода за цикл, т	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый
Выходной	Объем интегральный, м3	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в м ³
Выходной	Масса интегральная, т	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса, в т
Выходной	Отказ алгоритмический	Битовый	ХОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета расхода

* - Данные берутся из метрологического расчета на сопло ИСА 1932.

** - Данные берутся из метрологического расчета на ИСА 1932.

*** - Данные по материалу берутся из метрологического расчета на ИСА 1932, код материала из таблицы – приложение 1. Таблица П1.1.

2.10 Измерение сред: группа «Перегретый пар»

2.10.1 Расход перегретого пара СУ (8.586.2-05)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода перегретого пара в объемных и массовых единицах стандартным сужающим устройством по ГОСТ 8.586-2005. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа, перепад давления в кПа и константы из метрологического расчета на СУ.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	Ппар dPн
№ алгоритма	02A1

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Диаметр трубопровода, мм	плавающее	ПЗУД	Диаметр трубопровода (внутренний) при 20° С*
Входной	Диаметр СУ, мм	плавающее	ПЗУД	Диаметр сужающего устройства при 20° С**
Входной	Материал трубопровода	DEC(1)	ПЗУД	Материал трубопровода ***
Входной	Материал СУ	DEC(1)	ПЗУД	Материал Сужающего устройства ***
Входной	Эквивалентная шероховатость Rш трубы, мм	плавающее	ПЗУД	Эквивалентная шероховатость внутренней поверхности трубопровода *
Входной	Способ отбора фланц 0 \ угловой 1 \ трехрад 2	HEX(1)	ПЗУД	Способ отбора давления «0» - фланцевый, «1» - угловой, «2» - трехрадиусный *
Входной	Межповерочный интервал СУ, лет (1 или 2)	HEX(1)	ПЗУД	Межповерочный интервал сужающего устройства «1» - 1 год, «2» - 2 года *
Входной	Перепад, кПа	плавающее	ХОЗУ	Измеренный перепад давления
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Выходной	Расход текущий объемный, м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход
Выходной	Расход текущий массовый, т/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий массовый расход
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, м3	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Приращение массового расхода за цикл, т	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый
Выходной	Объем интегральный, м3	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в м ³
Выходной	Масса интегральная, т	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса, в т
Выходной	Отказ алгоритмический	Битовый	ХОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета расхода

* - Данные берутся из метрологического расчета на сужающее устройство (СУ).

** - Данные берутся из метрологического расчета на СУ, либо документе о последней проверке СУ.

*** - Данные по материалу берутся из метрологического расчета на СУ, код материала из таблицы – приложение 1. Таблица П1.1.

2.10.2 Расход перегретого пара ССУ (РД 50-411-83)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода перегретого пара, в объемных и массовых единицах одним из специальных сужающих устройств (ССУ) в соответствии с РД 50-411-83. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа, перепад давления в кПа и константы из метрологического расчета на СУ.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	Ппар ССУ
№ алгоритма	088F

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Диаметр трубопровода, мм	плавающее	ПЗУД	Диаметр трубопровода (внутренний) при 20° С*
Входной	Диаметр СУ, мм / Высот сегм, мм /Центр угол, гр	плавающее	ПЗУД	Диаметр сужающего устройства / Высота сегмента / Центральный угол, при 20° С**
Входной	Материал трубопровода	DEC(1)	ПЗУД	Материал трубопровода ***
Входной	Материал СУ	DEC(1)	ПЗУД	Материал Сужающего устройства ***
Входной	Тип специального сужающего устройства	DEC(1)	ПЗУД	Значение от 0 до 6 ****
Входной	Перепад, кПа	плавающее	ХОЗУ	Измеренный перепад давления
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Входной	Высота сегмента / центральный угол (0/1)	HEX(1)	ПЗУД	«0» - высота сегмента, «1» - центральный угол
Входной	Эквивалентная шероховатость Rш трубы, мм	DEC(1)	ПЗУД	Эквивалентная шероховатость внутренней поверхности трубопровода *
Выходной	Расход текущий объемный, м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход
Выходной	Расход текущий массовый, т/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий массовый расход
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, м3	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Приращение массового расхода за цикл, т	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый
Выходной	Объем интегральный, м3	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в м ³

Выходной	Масса интегральная, т	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса, в т
Выходной	Отказ алгоритмический	битовый	ХОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета расхода

* - Данные берутся из метрологического расчета на сужающее устройство (СУ).

** - Данные берутся из метрологического расчета на СУ, либо документе о последней проверке СУ.

*** - Данные по материалу берутся из метрологического расчета на СУ, код материала из таблицы – приложение 1. Таблица П1.1.

**** - Данные по типу специального сужающего устройства – приложение 1. Таблица П1.2

2.10.3 Расход перегретого пара расходомером (МИ 2451-98)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода перегретого пара, в соответствии с МИ 2451-98, в объемных и массовых единицах с датчиков, выдающих мгновенный расход за единицу времени выраженный в м³/ч либо в т/ч. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа, мгновенный расход за единицу времени. Тип исходной единицы расхода задается во входном параметре «Датчик масса\объем 0\1».

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	Ппар Гм
№ алгоритма	0215

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Датчик масса\объем 0\1	битовый	ПЗУД	«0» - массовый расход, «1» - объемный расход.
Входной	Расход с датчика, ед/час	плавающее	ХОЗУ	Мгновенное значение расхода в единицах измерения датчика
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Выходной	Расход текущий объемный, м ³ /ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход
Выходной	Расход текущий массовый, т/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий массовый расход
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, м ³	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный

Выходной	Приращение массового расхода за цикл, т	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый
Выходной	Объем интегральный, м3	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в м ³
Выходной	Масса интегральная, т	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса, в т

2.10.4 Расход перегретого пара счетчиком (МИ 2451-98)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода перегретого пара, в соответствии с МИ 2451-98, в объемных и массовых единицах с датчиков с числоимпульсным выходом. Каждый поступивший импульс с учетом параметра «Вес имп» пересчитывается в расход, который прибавляется к нарастающему итогу и используется для расчета расхода за цикл. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа и параметр контроллера «Число импульсов за цикл», взятый с одного из входов 0410 – 0417, либо как выходной параметр с алгоритма 0292 «Ввод внешнего числа импульсов модернизированный». Тип исходной единицы расхода задается во входном параметре «Датчик масса\объем 0\1».

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	Ппар имп
№ алгоритма	0219

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Датчик масса\объем 0\1	битовый	ПЗУД	«0» - массовый расход, «1» - объемный расход.
Входной	Вес импульса датчика, ед	плавающее	ПЗУД	Вес импульса датчика, ед / имп (из паспорта)
Входной	Число импульсов за цикл	DEC(2)	ХОЗУ	Число импульсов за цикл работы прикладной программы
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, м3	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Приращение массового расхода за цикл, т	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый

Выходной	Объем интегральный, м3	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в м ³
Выходной	Масса интегральная, т	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса, в т

2.10.5 Расход перегретого пара трубкой TORBAR (МИ 3173-08)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода перегретого пара в объемных и массовых единицах с помощью осредняющей напорной трубки TORBAR. Расчет производится согласно МИ 3173-2008. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа, перепад давления, заполненные поля констант и выбранных единиц измерения.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	Ппар TOR
№ алгоритма	02С1

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Диаметр трубопровода, мм	плавающее	ПЗУД	Диаметр трубопровода (внутренний) при 20° С*
Входной	Материал трубопровода	DEC(1)	ПЗУД	Материал трубопровода***
Входной	Коэффициент расхода Kq трубки TORBAR	плавающее	ПЗУД	Расчетный коэффициент Kq **
Входной	Ед накопл объем расх м3/тыс м3/млн м3 0/1/2	DEC(1)	ПЗУД	Объемный расход считается: «0» - в м3; «1» - в тысячах м3, «2» - в миллионах м3
Входной	Ед накопл масс расхода кг/т/тыс т 0/1/2	DEC(1)	ПЗУД	Массовый расход считается: «0» - в кг; «1» - в тоннах; «2» - в тысячах тонн
Входной	Ед измерения перепада Па/кПа 0/1	битовый	ПЗУД	Единицы перепада давления: «0» - Па; «1» - Килопаскали.
Входной	Перепад, Па или кПа	плавающее	ХОЗУ	Измеренный перепад давления
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Выходной	Расход текущий объемный, м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход
Выходной	Расход текущий объемный, треб ед/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход в требуемых единицах

Выходной	Расход текущий массовый, т/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий массовый расход
Выходной	Расход текущий массовый, треб ед/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий массовый расход в требуемых единицах
Выходной	Приращение объемн расхода за цикл, треб ед	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный в требуемых единицах
Выходной	Приращение масс расхода за цикл, треб ед	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый в требуемых единицах
Выходной	Объем интегральный, треб ед	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем в требуемых единицах
Выходной	Масса интегральная, треб ед	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса в требуемых единицах
Выходной	Отказ алгоритмический	битовый	ХОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета расхода

* - Данные берутся из технических условий на узел учета.

** - Данные берутся из руководства на первичный преобразователь.

*** - Данные по материалу берутся из технических условий на узел учета, код материала из таблицы – приложение 1. Таблица П1.1.

2.10.6 Расход перегретого пара трубкой Annubar (МИ 2667-11)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода перегретого пара в объемных и массовых единицах с помощью осредняющей трубки Annubar 485. Расчет производится согласно МИ 2667-2011. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа, перепад давления в кПа и заполненные поля констант.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	ПпарANN
№ алгоритма	0831

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Внутренний диаметр трубопровода, мм	плавающее	ПЗУД	Диаметр трубопровода внутренний в мм, при 20° С*
Входной	Ширина трубки Annubar	DEC(1)	ПЗУД	В соответствии с типоразмером: «1» - 14,986 мм; «2» - 26,924 мм; «3» – 49,149 мм **

Входной	Материал трубопровода	плавающее	ПЗУД	Материал трубопровода ***
Входной	Материал трубки Annubar	DEC(1)	ПЗУД	Материал трубки Annubar ***
Входной	Типоразмер трубки Annubar 1\2\3	DEC(1)	ПЗУД	«1» - Типоразмер 1; «2» - Типоразмер 2; «3» - Типоразмер 3
Входной	Перепад, кПа	плавающее	ХОЗУ	Измеренный перепад давления
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Выходной	Расход текущий объемный, м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход
Выходной	Расход текущий массовый, т/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий массовый расход
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, м3	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Приращение массового расхода за цикл, т	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый
Выходной	Объем интегральный, м3	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в м ³
Выходной	Масса интегральная, т	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса, в т
Выходной	Отказ алгоритмический	битовый	ОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета расхода

* - Данные берутся из технических условий на узел учета.

** - Данные берутся из опросного листа / руководства на первичный преобразователь.

*** - Данные по материалу берутся из опросного листа / паспорта на узел учета, код материала из таблицы – приложение 1. Таблица П1.1.

2.10.7 Расход перегретого пара сопло ИСА 1932 (8.586.3-05)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода перегретого пара в объемных и массовых единицах методом переменного перепада на сужающем устройстве в виде сопла ИСА 1932. Расчет ведется согласно ГОСТ 8.586.1-2005; ГОСТ 8.586.3-2005; ГОСТ 8.586.5-2005. Не подходит для сопел Вентури и других видов сопел. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа, перепад давления в кПа и константы из метрологического расчета на ИСА 1932.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	Ппар ИСА
№ алгоритма	02A8

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Диаметр трубопровода, мм	плавающее	ПЗУД	Диаметр трубопровода внутренний в мм, при 20° С*
Входной	Диаметр сопла, мм	плавающее	ПЗУД	Диаметр сопла ИСА в мм, при 20° С**
Входной	Материал трубопровода	DEC(1)	ПЗУД	Материал трубопровода ***
Входной	Материал сопла	DEC(1)	ПЗУД	Материал сопла ИСА***
Входной	Эквивалентная шероховатость Rш трубы, мм	плавающее	ПЗУД	Эквивалентная шероховатость внутренней поверхности трубопровода *
Входной	Перепад, кПа	плавающее	ХОЗУ	Измеренный перепад давления
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Выходной	Расход текущий объемный, м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход
Выходной	Расход текущий массовый, т/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий массовый расход
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, м3	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Приращение массового расхода за цикл, т	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый
Выходной	Объем интегральный, м3	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в м ³
Выходной	Масса интегральная, т	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса, в т
Выходной	Отказ алгоритмический	Битовый	ХОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета расхода

* - Данные берутся из метрологического расчета на сопло ИСА 1932.

** - Данные берутся из метрологического расчета на ИСА 1932.

*** - Данные по материалу берутся из метрологического расчета на ИСА 1932, код материала из таблицы – приложение 1. Таблица П1.1.

2.11 Измерение сред: группа «Влажный насыщенный пар»

2.11.1 Расход влаж. насыщ. пара СУ (8.586.2-05)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода влажного насыщенного пара в объемных и массовых единицах стандартным сужающим устройством по ГОСТ 8.586.2-2005. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа, перепад давления в кПа и константы из метрологического расчета на СУ.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	НпарВ dP
№ алгоритма	0850

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Диаметр трубопровода, мм	плавающее	ПЗУД	Диаметр трубопровода (внутренний), при 20° С*
Входной	Диаметр СУ, мм	плавающее	ПЗУД	Диаметр сужающего устройства в мм, при 20° С**
Входной	Материал трубопровода	DEC(1)	ПЗУД	Материал трубопровода ***
Входной	Материал СУ	DEC(1)	ПЗУД	Материал Сужающего устройства ***
Входной	Эквивалентная шероховатость Rш трубы, мм	плавающее	ПЗУД	Эквивалентная шероховатость внутренней поверхности трубопровода *
Входной	Степень сухости пара 1..0 (1 сухой, 0 вода)	плавающее	ПЗУД	«1» - сухой пар; 1<x<0 – Влажный пар; «0» - вода *
Входной	Способ отбора фланц 0 \ угловой 1 \ трехрад 2	HEX(1)	ПЗУД	Способ отбора давления «0» - фланцевый, «1» - угловой, «2» - трехрадиусный *
Входной	Межповерочный интервал СУ, лет (1 или 2)	HEX(1)	ПЗУД	Межповерочный интервал сужающего устройства «1» - 1 год, «2» - 2 года *
Входной	Перепад, кПа	плавающее	ХОЗУ	Измеренный перепад давления
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Выходной	Расход текущий объемный, м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход
Выходной	Расход текущий массовый, т/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий массовый расход

Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, м3	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Приращение массового расхода за цикл, т	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый
Выходной	Объем интегральный, м3	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в м ³
Выходной	Масса интегральная, т	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса, в т
Выходной	Отказ алгоритмический	Битовый	ХОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета расхода

* - Данные берутся из метрологического расчета на сужающее устройство (СУ).

** - Данные берутся из метрологического расчета на СУ, либо документе о последней проверке СУ.

*** - Данные по материалу берутся из метрологического расчета на СУ, код материала из таблицы – приложение 1. Таблица П1.1.

2.11.2 Расход влаж. насыщ. пара расходомером (МИ 2451-98)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода влажного насыщенного пара, в соответствии с МИ 2451-98, в объемных и массовых единицах с датчиков, выдающих мгновенный расход за единицу времени выраженный в м3/ч либо в т/ч. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа, мгновенный расход за единицу времени. Тип исходной единицы расхода задается во входном параметре «Датчик масса\объем 0\1». Степень сухости пара задается в параметре «Степень сухости пара».

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	НпарВГм
№ алгоритма	0852

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Датчик масса\объем 0\1	битовый	ПЗУД	«0» - массовый расход, «1» - объемный расход.
Входной	Степень сухости пара 1..0 (1 сухой, 0 вода)	плавающее	ПЗУД	«1» - сухой пар; $1 < x < 0$ – Влажный пар; «0» - вода *
Входной	Расход с датчика, ед/час	плавающее	ХОЗУ	Мгновенное значение расхода в единицах измерения датчика

Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Выходной	Расход текущий объемный, м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход
Выходной	Расход текущий массовый, т/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий массовый расход
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, м3	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Приращение массового расхода за цикл, т	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый
Выходной	Объем интегральный, м3	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в м ³
Выходной	Масса интегральная, т	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса, в т
Выходной	Отказ алгоритмический	Битовый	ХОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета расхода

2.11.3 Расход влаж. насыщ. пара счетчиком (МИ 2451-98)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода влажного насыщенного пара, в соответствии с МИ 2451-98, в объемных и массовых единицах с датчиков с числоимпульсным выходом. Каждый поступивший импульс с учетом параметра «Вес имп» пересчитывается в расход, который прибавляется к нарастающему итогу и используется для расчета расхода за цикл. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа и параметр контроллера «Число импульсов за цикл», взятый с одного из входов 0410 – 0417, либо как выходной параметр с алгоритма 0292 «Ввод внешнего числа импульсов модернизированный». Тип исходной единицы расхода задается во входном параметре «Датчик масса\объем 0\1». Степень сухости пара задается в параметре «Степень сухости пара».

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	НпарВимп
№ алгоритма	0851

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Датчик масса\объем 0\1	битовый	ПЗУД	«0» - массовый расход, «1» - объемный расход.
Входной	Вес импульса датчика, ед	плавающее	ПЗУД	Вес импульса датчика, ед / имп (из паспорта)

Входной	Степень сухости пара 1..0 (1 сухой, 0 вода)	плавающее	ПЗУД	«1» - сухой пар; $1 < x < 0$ – Влажный пар; «0» - вода *
Входной	Число импульсов за цикл	DEC(2)	ХОЗУ	Число импульсов за цикл работы прикладной программы
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, м3	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Приращение массового расхода за цикл, т	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый
Выходной	Объем интегральный, м3	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в м ³
Выходной	Масса интегральная, т	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса, в т
Выходной	Отказ алгоритмический	Битовый	ХОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета расхода

2.11.4 Расход влаж. насыщ. пара трубкой TORBAR (МИ 3173-08)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода влажного насыщенного пара в объемных и массовых единицах с помощью осредняющей напорной трубки TORBAR. Расчет производится согласно МИ 3173-2008. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа, перепад давления, заполненные поля констант помеченных *, **, *** и выбранных единиц измерения.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	НпарВТОР
№ алгоритма	0853

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Диаметр трубопровода, мм	плавающее	ПЗУД	Диаметр трубопровода (внутренний), при 20° С*
Входной	Материал трубопровода	DEC(1)	ПЗУД	Материал трубопровода***
Входной	Коэффициент расхода Kq трубки TORBAR	плавающее	ПЗУД	Расчетный коэффициент Kq **

Входной	Степень сухости пара 1..0 (1 сухой, 0 вода)	плавающее	ПЗУД	«1» - сухой пар; $1 < x < 0$ – Влажный пар; «0» - вода *
Входной	Ед накопл объем расх м3/тыс м3/млн м3 0/1/2	DEC(1)	ПЗУД	Объемный расход считается: «0» - в м3; «1» - в тысячах м3, «2» - в миллионах м3
Входной	Ед накопл масс расхода кг/т/тыс т 0/1/2	DEC(1)	ПЗУД	Массовый расход считается: «0» - в кг; «1» - в тоннах; «2» - в тысячах тонн
Входной	Ед измерения перепада Па/кПа 0/1	битовый	ПЗУД	Единицы перепада давления: «0» - Па; «1» - Килопаскали.
Входной	Перепад, Па или кПа	плавающее	ХОЗУ	Измеренный перепад давления
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Выходной	Расход текущий объемный, м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход
Выходной	Расход текущий объемный, треб ед/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход в требуемых единицах
Выходной	Расход текущий массовый, т/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий массовый расход
Выходной	Расход текущий массовый, треб ед/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий массовый расход в требуемых единицах
Выходной	Приращение объемн расхода за цикл, треб ед	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный в требуемых единицах
Выходной	Приращение масс расхода за цикл, треб ед	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый в требуемых единицах
Выходной	Объем интегральный, треб ед	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем в требуемых единицах
Выходной	Масса интегральная, треб ед	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса в требуемых единицах
Выходной	Отказ алгоритмический	битовый	ХОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета расхода

* - Данные берутся из технических условий на узел учета.

** - Данные берутся из руководства на первичный преобразователь.

*** - Данные по материалу берутся из технических условий на узел учета, код материала из таблицы – приложение 1. Таблица П1.1.

2.11.5 Расход влаж. насыщ. пара трубкой Annubar (МИ 2667-11)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода влажного насыщенного пара в объемных и массовых единицах с помощью осредняющей трубки Annubar 485. Расчет производится согласно МИ 2667-2011. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа, перепад давления в кПа и заполненные поля констант.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	НпарBANN
№ алгоритма	0854

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Внутренний диаметр трубопровода, мм	плавающее	ПЗУД	Диаметр трубопровода внутренний в мм, при 20° С*
Входной	Ширина трубки Annubar	DEC(1)	ПЗУД	В соответствии с типоразмером: «1» - 14,986 мм; «2» - 26,924 мм; «3» – 49,149 мм **
Входной	Материал трубопровода	плавающее	ПЗУД	Материал трубопровода ***
Входной	Материал трубки Annubar	DEC(1)	ПЗУД	Материал трубки Annubar ***
Входной	Типоразмер трубки Annubar 1\2\3	HEX(1)	ПЗУД	«1» - Типоразмер 1; «2» - Типоразмер 2; «3» - Типоразмер 3
Входной	Степень сухости пара 1..0 (1 сухой, 0 вода)	плавающее	ПЗУД	«1» - сухой пар; $1 < x < 0$ – Влажный пар; «0» - вода *
Входной	Перепад, кПа	плавающее	ХОЗУ	Измеренный перепад давления
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Выходной	Расход текущий объемный, м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход
Выходной	Расход текущий массовый, т/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий массовый расход
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, м3	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Приращение массового расхода за цикл, т	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый

Выходной	Объем интегральный, м3	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в м ³
Выходной	Масса интегральная, т	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса, в т
Выходной	Отказ алгоритмический	битовый	ОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета расхода

* - Данные берутся из технических условий на узел учета.

** - Данные берутся из опросного листа / руководства на первичный преобразователь.

*** - Данные по материалу берутся из опросного листа / паспорта на узел учета, код материала из таблицы – приложение 1. Таблица П1.1.

2.12 Измерение сред: группа «Сухой насыщенный пар»

2.12.1 Расход сухого насыщ. пара СУ (8.586.2-05)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода сухого насыщенного пара в объемных и массовых единицах стандартным сужающим устройством по ГОСТ 8.586-2005. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа, перепад давления в кПа и константы из метрологического расчета на СУ.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	Нпар dPн
№ алгоритма	02A2

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Диаметр трубопровода, мм	плавающее	ПЗУД	Диаметр трубопровода (внутренний), при 20° С*
Входной	Диаметр СУ, мм	плавающее	ПЗУД	Диаметр сужающего устройства при 20° С**
Входной	Материал трубопровода	DEC(1)	ПЗУД	Материал трубопровода ***
Входной	Материал СУ	DEC(1)	ПЗУД	Материал Сужающего устройства ***
Входной	Эквивалентная шероховатость Rш трубы, мм	плавающее	ПЗУД	Эквивалентная шероховатость внутренней поверхности трубопровода *
Входной	Способ отбора фланц 0 \ угловой 1 \ трехрад 2	HEX(1)	ПЗУД	Способ отбора давления «0» - фланцевый, «1» - угловой, «2» - трехрадиусный *
Входной	Межповерочный интервал СУ, лет (1 или 2)	HEX(1)	ПЗУД	Межповерочный интервал сужающего устройства «1» - 1 год, «2» - 2 года *

Входной	Перепад, кПа	плавающее	ХОЗУ	Измеренный перепад давления
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Выходной	Расход текущий объемный, м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход
Выходной	Расход текущий массовый, т/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий массовый расход
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, м3	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Приращение массового расхода за цикл, т	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый
Выходной	Объем интегральный, м3	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в м ³
Выходной	Масса интегральная, т	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса, в т
Выходной	Отказ алгоритмический	Битовый	ХОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета расхода

* - Данные берутся из метрологического расчета на сужающее устройство (СУ).

** - Данные берутся из метрологического расчета на СУ, либо документе о последней проверке СУ.

*** - Данные по материалу берутся из метрологического расчета на СУ, код материала из таблицы – приложение 1. Таблица П1.1.

2.12.2 Расход сухого насыщ. пара расходомером (МИ 2451-98)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода сухого насыщенного пара, в соответствии с МИ 2451-98, в объемных и массовых единицах с датчиков, выдающих мгновенный расход за единицу времени выраженный в м3/ч либо в т/ч. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа, мгновенный расход за единицу времени. Тип исходной единицы расхода задается во входном параметре «Датчик масса\объем 0\1».

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-T20

Сокращенное наименование	Нпар Gm
№ алгоритма	0216

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Датчик масса\объем 0\1	битовый	ПЗУД	«0» - массовый расход, «1» - объемный расход.
Входной	Расход с датчика, ед/час	плавающее	ХОЗУ	Мгновенное значение расхода в единицах измерения датчика
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Выходной	Расход текущий объемный, м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход
Выходной	Расход текущий массовый, т/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий массовый расход
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, м3	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Приращение массового расхода за цикл, т	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый
Выходной	Объем интегральный, м3	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в м ³
Выходной	Масса интегральная, т	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса, в т

2.12.3 Расход сухого насыщ. пара счетчиком (МИ 2451-98)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода сухогонасыщенного пара, в соответствии с МИ 2451-98, в объемных и массовых единицах с датчиков с числоимпульсным выходом. Каждый поступивший импульс с учетом параметра «Вес имп» пересчитывается в расход, который прибавляется к нарастающему итогу и используется для расчета расхода за цикл. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа и параметр контроллера «Число импульсов за цикл», взятый с одного из входов 0410 – 0417, либо как выходной параметр с алгоритма 0292 «Ввод внешнего числа импульсов модернизированный». Тип исходной единицы расхода задается во входном параметре «Датчик масса\объем 0\1».

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	Нпар имп
№ алгоритма	021А

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Датчик масса\объем 0\1	битовый	ПЗУД	«0» - массовый расход, «1» - объемный расход.
Входной	Вес импульса датчика, ед	плавающее	ПЗУД	Вес импульса датчика, ед / имп (из паспорта)
Входной	Число импульсов за цикл	DEC(2)	ХОЗУ	Число импульсов за цикл работы прикладной программы
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, м3	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Приращение массового расхода за цикл, т	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый
Выходной	Объем интегральный, м3	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в м ³
Выходной	Масса интегральная, т	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса, в т

2.12.4 Расход сухого насыщ. пара трубкой TORBAR (МИ 3173-08)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода сухого насыщенного пара в объемных и массовых единицах с помощью осредняющей напорной трубки TORBAR. Расчет производится согласно МИ 3173-2008. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа, перепад давления, заполненные поля констант и выбранных единиц измерения.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	Нпар TOR
№ алгоритма	02С2

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Диаметр трубопровода, мм	плавающее	ПЗУД	Диаметр трубопровода (внутренний) при 20° С*
Входной	Материал трубопровода	DEC(1)	ПЗУД	Материал трубопровода***
Входной	Коэффициент расхода Kq трубки TORBAR	плавающее	ПЗУД	Расчетный коэффициент Kq **

Входной	Ед накопл объем расх м3/тыс м3/млн м3 0/1/2	DEC(1)	ПЗУД	Объемный расход считается: «0» - в м3; «1» - в тысячах м3, «2» - в миллионах м3
Входной	Ед накопл масс расхода кг/т/тыс т 0/1/2	DEC(1)	ПЗУД	Массовый расход считается: «0» - в кг; «1» - в тоннах; «2» - в тысячах тонн
Входной	Ед измерения перепада Па/кПа 0/1	битовый	ПЗУД	Единицы перепада давления: «0» - Па; «1» - кПа.
Входной	Перепад, Па или кПа	плавающее	ХОЗУ	Измеренный перепад давления
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Выходной	Расход текущий объемный, м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход
Выходной	Расход текущий объемный, треб ед/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход в требуемых единицах
Выходной	Расход текущий массовый, т/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий массовый расход
Выходной	Расход текущий массовый, треб ед/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий массовый расход в требуемых единицах
Выходной	Приращение объемн расхода за цикл, треб ед	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный в требуемых единицах
Выходной	Приращение масс расхода за цикл, треб ед	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый в требуемых единицах
Выходной	Объем интегральный, треб ед	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем в требуемых единицах
Выходной	Масса интегральная, треб ед	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса в требуемых единицах
Выходной	Отказ алгоритмический	битовый	ХОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета расхода

* - Данные берутся из технических условий на узел учета.

** - Данные берутся из руководства на первичный преобразователь.

*** - Данные по материалу берутся из технических условий на узел учета, код материала из таблицы – приложение 1. Таблица П1.1.

2.12.5 Расход сухого насыщ. пара трубкой Annubar (МИ 2667-11)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода сухого насыщенного пара в объемных и массовых единицах с помощью осредняющей трубки Annubar 485. Расчет производится согласно МИ 2667-2011. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа, перепад давления в кПа и заполненные поля констант.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	НпарANN
№ алгоритма	0832

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Внутренний диаметр трубопровода, мм	плавающее	ПЗУД	Диаметр трубопровода внутренний, при 20° С*
Входной	Ширина трубки Annubar	DEC(1)	ПЗУД	В соответствии с типоразмером: «1» - 14,986 мм; «2» - 26,924 мм; «3» – 49,149 мм **
Входной	Материал трубопровода	плавающее	ПЗУД	Материал трубопровода ***
Входной	Материал трубки Annubar	DEC(1)	ПЗУД	Материал трубки Annubar ***
Входной	Типоразмер трубки Annubar 1\2\3	HEX(1)	ПЗУД	«1» - Типоразмер 1; «2» - Типоразмер 2; «3» - Типоразмер 3
Входной	Перепад, кПа	плавающее	ХОЗУ	Измеренный перепад давления
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Выходной	Расход текущий объемный, м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход
Выходной	Расход текущий массовый, т/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий массовый расход
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, м3	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Приращение массового расхода за цикл, т	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый
Выходной	Объем интегральный, м3	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в м ³
Выходной	Масса интегральная, т	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса, в т
Выходной	Отказ алгоритмический	битовый	ОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета расхода

* - Данные берутся из технических условий на узел учета.

** - Данные берутся из опросного листа / руководства на первичный преобразователь.

*** - Данные по материалу берутся из опросного листа / паспорта на узел учета, код материала из таблицы – приложение 1. Таблица П1.1..

2.12.6 Расход сухого насыщ. пара сопло ИСА 1932 (8.586.3-05)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода сухого насыщенного пара в объемных и массовых единицах методом переменного перепада на сужающем устройстве в виде сопла ИСА 1932. Расчет ведется согласно ГОСТ 8.586.1-2005; ГОСТ 8.586.3-2005; ГОСТ 8.586.5-2005. Не подходит для сопел Вентури и других видов сопел. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа, перепад давления в кПа и константы из метрологического расчета на ИСА 1932.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	Нпар ИСА
№ алгоритма	02A9

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Диаметр трубопровода, мм	плавающее	ПЗУД	Диаметр трубопровода внутренний в мм при 20° С*
Входной	Диаметр сопла, мм	плавающее	ПЗУД	Диаметр сопла ИСА, мм при 20° С**
Входной	Материал трубопровода	DEC(1)	ПЗУД	Материал трубопровода ***
Входной	Материал сопла	DEC(1)	ПЗУД	Материал сопла ИСА***
Входной	Эквивалентная шероховатость Rш трубы, мм	плавающее	ПЗУД	Эквивалентная шероховатость внутренней поверхности трубопровода *
Входной	Перепад, кПа	плавающее	ХОЗУ	Измеренный перепад давления
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Выходной	Расход текущий объемный, м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход
Выходной	Расход текущий массовый, т/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий массовый расход
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, м3	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Приращение массового расхода за цикл, т	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый
Выходной	Объем интегральный, м3	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в м ³
Выходной	Масса интегральная, т	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса, в т

Выходной	Отказ алгоритмический	Битовый	ХОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета расхода
----------	-----------------------	---------	------	--

* - Данные берутся из метрологического расчета на сопло ИСА 1932.

** - Данные берутся из метрологического расчета на ИСА 1932.

*** - Данные по материалу берутся из метрологического расчета на ИСА 1932, код материала из таблицы – приложение 1. Таблица П1.1.

2.13 Измерение сред: группа «Природный газ»

2.13.1 Расход прир. газа упр. состав СУ (8.586.2-05)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода и приведение к стандартным условиям природного газа стандартным сужающим устройством по ГОСТ 8.586.2-2005. Расчет термодинамических характеристик по ГОСТ 30319-2015. Расчет выполняется по упрощенному компонентному составу газа (задаются плотность в стандартных условиях, содержание углекислого газа и азота). Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа, перепад давления в кПа и константы из метрологического расчета на СУ.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	Газ dPn
№ алгоритма	02A3

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Диаметр трубопровода, мм	плавающее	ПЗУД	Диаметр трубопровода (внутренний) при 20° С*
Входной	Диаметр СУ, мм	плавающее	ПЗУД	Диаметр сужающего устройства при 20° С**
Входной	Материал трубопровода	DEC(1)	ПЗУД	Материал трубопровода ***
Входной	Материал СУ	DEC(1)	ПЗУД	Материал Сужающего устройства ***
Входной	Эквивалентная шероховатость Rш трубы, мм	плавающее	ПЗУД	Эквивалентная шероховатость внутренней поверхности трубопровода *
Входной	Учет в стандартных\рабочих условиях 0\1	битовый	ПЗУД	«0» - Учет в стандартных условиях; «1» - Учет в рабочих условиях.
Входной	Способ отбора фланц 0 \ угловой 1 \ трехрад 2	HEX(1)	ПЗУД	Способ отбора давления «0» - фланцевый, «1» - угловой, «2» - трехрадиусный *

Входной	Межповерочный интервал СУ, лет (1 или 2)	HEX(1)	ПЗУД	Межповерочный интервал сужающего устройства «1» - 1 год, «2» - 2 года *
Входной	Перепад, кПа	плавающее	ХОЗУ	Измеренный перепад давления
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Входной	Плотность в нормальных условиях, кг/м3	плавающее	ПЗУД	Плотность в стандартных условиях, кг/м3 *
Входной	Процент углекислого газа CO2	плавающее	ПЗУД	Содержание углекислого газа в % *
Входной	Процент азота N2	плавающее	ПЗУД	Содержание азота в % *
Выходной	Коэффициент сжимаемости	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный коэффициент сжимаемости
Выходной	Расход текущий объемный, (ст./раб)м3 /ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, (ст./раб)м3	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Объем интегральный, (ст./раб)м3	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в (ст./раб)м3
Выходной	Отказ	битовый	ХОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета расхода

* - Данные берутся из метрологического расчета на сужающее устройство (СУ) и паспорта газа.

** - Данные берутся из метрологического расчета на СУ, либо документе о последней проверке СУ.

*** - Данные по материалу берутся из метрологического расчета на СУ, код материала из таблицы – приложение 1. Таблица П1.1.

2.13.2 Расход прир. газа упр. состав ССУ (РД 50-411-83)

Описание: Алгоритм выполняет расчет и приведение к стандартным условиям природного газа одним из специальных сужающих устройств (ССУ) по РД 50-411-83. Расчет термодинамических характеристик по ГОСТ 30319.2-2015. Расчет выполняется по упрощенному компонентному составу газа (задаются плотность в стандартных условиях, содержание углекислого газа и азота). Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа, перепад давления в кПа и константы из метрологического расчета на СУ.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	ГазССУ_2
№ алгоритма	089В

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Диаметр трубопровода, мм	плавающее	ПЗУД	Диаметр трубопровода (внутренний) при 20° С*
Входной	Диаметр СУ, мм / Высот сегм, мм /Центр угол, гр	плавающее	ПЗУД	Диаметр сужающего устройства / Высота сегмента / Центральный угол, при 20° С**
Входной	Материал трубопровода	DEC(1)	ПЗУД	Материал трубопровода ***
Входной	Материал СУ	DEC(1)	ПЗУД	Материал Сужающего устройства ***
Входной	Учет в стандартных\рабочих условиях 0\1	битовый	ПЗУД	«0» - Учет в стандартных условиях; «1» - Учет в рабочих условиях.
Входной	Тип специального сужающего устройства	HEX(1)	ПЗУД	Значение от 0 до 6 ****
Входной	Перепад, кПа	плавающее	ХОЗУ	Измеренный перепад давления
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Входной	Высота сегмента / центральный угол (0/1)	HEX(1)	ПЗУД	«0» - высота сегмента, «1» - центральный угол
Входной	Эквивалентная шероховатость Rш трубы, мм	DEC(1)	ПЗУД	Эквивалентная шероховатость внутренней поверхности трубопровода *
Входной	Плотность в нормальных условиях, кг/м3	плавающее	ПЗУД	Плотность в стандартных условиях, кг/м3 *
Входной	Процент углекислого газа CO2	плавающее	ПЗУД	Содержание углекислого газа в % *
Входной	Процент азота N2	плавающее	ПЗУД	Содержание азота в % *
Выходной	Коэффициент сжимаемости	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный коэффициент сжимаемости
Выходной	Расход текущий объемный, (ст./раб)м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход
Выходной	Приращение расхода за цикл, (ст./раб)м3	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Объем интегральный, (ст./раб)м3	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в (ст./раб)м3
Выходной	Отказ алгоритмический	битовый	ХОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета расхода

* - Данные берутся из метрологического расчета на сужающее устройство (СУ) и паспорта газа.

** - Данные берутся из метрологического расчета на СУ, либо документе о последней проверке СУ.

*** - Данные по материалу берутся из метрологического расчета на СУ, код материала из таблицы – приложение 1. Таблица П1.1.

**** - Данные по типу специального сужающего устройства – приложение 1. Таблица П1.2

2.13.3 Расход прир. газа упр. состав расходомером (8.740-11; 8.611-13)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода и приведение к стандартным условиям природного газа, в соответствии с ГОСТ Р 8.740-2011 и ГОСТ Р 8.611-2013, с датчиков, выдающих мгновенный расход за единицу времени выраженный в м3/ч. Расчет термодинамических характеристик по ГОСТ 30319-2015. Расчет выполняется по упрощенному компонентному составу газа (задаются плотность в стандартных условиях, содержание углекислого газа и азота). Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа, мгновенный расход за единицу времени.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	Газ Gm
№ алгоритма	0217

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Расход с датчика, м3/час	плавающее	ХОЗУ	Мгновенное значение расхода в м3/час
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Входной	Плотность в нормальных условиях, кг/м3	плавающее	ПЗУД	Плотность в стандартных условиях, кг/м3 *
Входной	Процент углекислого газа CO2	плавающее	ПЗУД	Содержание углекислого газа в % *
Входной	Процент азота N2	плавающее	ПЗУД	Содержание азота в % *
Выходной	Расход текущий, ст.м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, ст.м3	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Объем интегральный, ст.м3	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в ст.м3
Выходной	Коэффициент сжимаемости	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный коэффициент сжимаемости

* - Данные берутся из паспорта газа.

2.13.4 Расход прир. газа упр. состав счетчиком (8.740-11; 8.611-13)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода и приведение к стандартным условиям природного газа, в соответствии с ГОСТ Р 8.740-2011 и ГОСТ Р 8.611-2013, с датчиков с числоимпульсным выходом. Расчет термодинамических характеристик по ГОСТ 30319-2015.

Расчет выполняется по упрощенному компонентному составу газа (задаются плотность в стандартных условиях, содержание углекислого газа и азота). Каждый поступивший импульс с учетом параметра «Вес имп» пересчитывается в расход, который прибавляется к нарастающему итогу и используется для расчета расхода за цикл. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа и параметр контроллера «Число импульсов за цикл», взятый с одного из входов 0410 – 0417, либо как выходной параметр с алгоритма 0292 «Ввод внешнего числа импульсов модернизированный».

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-T20

Сокращенное наименование	Газ имп
№ алгоритма	021B

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Вес импульса, м3/имп.	плавающее	ПЗУД	Вес импульса датчика, м3/имп (из паспорта)
Входной	Число импульсов за цикл	DEC(2)	ХОЗУ	Число импульсов за цикл работы прикладной программы
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Входной	Плотность в нормальных условиях, кг/м3	плавающее	ПЗУД	Плотность в стандартных условиях, кг/м3 *
Входной	Процент углекислого газа CO2	плавающее	ПЗУД	Содержание углекислого газа в % *
Входной	Процент азота N2	плавающее	ПЗУД	Содержание азота в % *
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, ст.м3	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Объем интегральный, ст.м3	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в ст.м3
Выходной	К сжимаемости	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный коэффициент сжимаемости

* - Данные берутся из паспорта газа.

2.13.5 Расход прир. газа упр. состав трубкой TORBAR (МИ 3173-08)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода и приведение к стандартным условиям природного газа, с помощью осредняющей напорной трубки TORBAR. Расчет производится согласно МИ 3173-2008. Расчет термодинамических характеристик по ГОСТ 30319-2015. Расчет

выполняется по упрощенному компонентному составу газа (задаются плотность в стандартных условиях, содержание углекислого газа и азота). Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа, перепад давления, заполненные поля констант и выбранных единиц измерения.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	Газ TOR
№ алгоритма	02С3

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Диаметр трубопровода, мм	плавающее	ПЗУД	Диаметр трубопровода (внутренний) при 20° С*
Входной	Материал трубопровода	DEC(1)	ПЗУД	Материал трубопровода ***
Входной	Коэффициент расхода Kq трубки TORBAR	плавающее	ПЗУД	Расчетный коэффициент Kq **
Входной	Учет в стандартных\рабочих условиях 0\1	битовый	ПЗУД	«0» - Учет в стандартных условиях; «1» - Учет в рабочих условиях.
Входной	Ед накопл объем расх м3/тыс м3/млн м3 0/1/2	DEC(1)	ПЗУД	Объемный расход считается: «0» - в м3; «1» - в тысячах м3, «2» - в миллионах м3
Входной	Ед измерения перепада Па/кПа 0/1	битовый	ПЗУД	Единицы перепада давления: «0» - Па; «1» - Килопаскали.
Входной	Перепад, Па или кПа	плавающее	ХОЗУ	Измеренный перепад давления
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Входной	Плотность в нормальных условиях, кг/м3	плавающее	ПЗУД	Плотность в стандартных условиях, кг/м3 *
Входной	Процент углекислого газа CO2	плавающее	ПЗУД	Содержание углекислого газа в % *
Входной	Процент азота N2	плавающее	ПЗУД	Содержание азота в % *
Выходной	Расход текущий объемный, (ст./раб)м3 /ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход
Выходной	Расход текущий объемный, треб ед/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход в требуемых единицах
Выходной	Приращение объемн расхода за цикл, треб ед	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный в требуемых единицах

Выходной	Объем интегральный, треб ед	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем в требуемых единицах
Выходной	Отказ алгоритмический	битовый	ХОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета расхода

* - Данные берутся из технических условий на узел учета и паспорта газа.

** - Данные берутся из руководства на первичный преобразователь.

*** - Данные по материалу берутся из технических условий на узел учета, код материала из таблицы – приложение 1. Таблица П1.1.

2.13.6 Расход прир. газа упр. состав трубкой Annubar (МИ 2667-11)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода и приведение к стандартным условиям природного газа, с помощью осредняющей трубки Annubar 485. Расчет производится согласно МИ 2667-2011. Расчет термодинамических характеристик по ГОСТ 30319-2015. Расчет выполняется по упрощенному компонентному составу газа (задаются плотность в стандартных условиях, содержание углекислого газа и азота). Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа, перепад давления в кПа и заполненные поля констант.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	Газ ANN
№ алгоритма	0833

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Внутренний диаметр трубопровода, мм	плавающее	ПЗУД	Диаметр трубопровода внутренний в мм при 20° С*
Входной	Ширина трубки Annubar	DEC(1)	ПЗУД	В соответствии с типоразмером: «1» - 14,986 мм; «2» - 26,924 мм; «3» – 49,149 мм **
Входной	Материал трубопровода	плавающее	ПЗУД	Материал трубопровода ***
Входной	Материал трубки Annubar	DEC(1)	ПЗУД	Материал трубки Annubar ***
Входной	Типоразмер трубки Annubar 1\2\3	HEX(1)	ПЗУД	«1» - Типоразмер 1; «2» - Типоразмер 2; «3» - Типоразмер 3
Входной	Перепад, кПа	плавающее	ХОЗУ	Измеренный перепад давления

Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Входной	Плотность в нормальных условиях, кг/м3	плавающее	ПЗУД	Плотность в стандартных условиях, кг/м3 *
Входной	Процент углекислого газа CO2	плавающее	ПЗУД	Содержание углекислого газа в % *
Входной	Процент азота N2	плавающее	ПЗУД	Содержание азота в % *
Входной	Учет в стандартных\рабочих условиях 0\1	битовый	ПЗУД	«0» - Учет в стандартных условиях; «1» - Учет в рабочих условиях.
Выходной	К сжимаемости	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный коэффициент сжимаемости
Выходной	Расход текущий объемный, (ст./раб)м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход
Выходной	Приращение расхода за цикл, м3	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Объем интегральный, (ст./раб)м3	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в (ст./раб)м3
Выходной	Отказ алгоритмический	битовый	ОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета расхода

* - Данные берутся из технических условий на узел учета и паспорта газа.

** - Данные берутся из опросного листа / руководства на первичный преобразователь.

*** - Данные по материалу берутся из опросного листа, код материала из таблицы – приложение 1. Таблица П1.1.

2.13.7 Расход прир. газа упр. состав ИРВИС (ФР.1.29.2003.00885)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода и приведение к стандартным условиям природного газа, с помощью преобразователя расхода ИРВИС К-300. Расчет производится согласно ФР.1.29.2003.00885. Расчет термодинамических характеристик по ГОСТ 30319-2015. Расчет выполняется по упрощенному компонентному составу газа (задаются плотность в стандартных условиях, содержание углекислого газа и азота). Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа, значение одного из параметров «Средняя частота на входе» 0408-040F, в зависимости от используемого входа и заполненные поля констант.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	ГазИрвис
№ алгоритма	02D3

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Диаметр сечения проточного тракта, мм	плавающее	ПЗУД	Диаметр сечения проточного тракта датчика, в мм*
Входной	Размер тела обтекания, мм	плавающее	ПЗУД	Размер тела обтекания, в мм *
Входной	Коеф-т линейного расширения мат-лов, $\cdot 10^6$	плавающее	ПЗУД	Коеф-т линейного расширения мат-лов, умноженный на 10^6 *
Входной	Площадь сечения тракта «в свету», мм ²	плавающее	ПЗУД	Площадь сечения проточного тракта в мм ² *
Входной	Коеф-т сужения потока за телом обтекания	плавающее	ПЗУД	Коеффициент сужения потока за телом обтекания *
Входной	Коеф-т приведения давления в расч сечении	плавающее	ПЗУД	Коеффициент-т приведения давления в расч сечении *
Входной	Коеф учета вязкости (автомодельный режим)	плавающее	ПЗУД	Коеффициент учета вязкости для автомодельного режима *
Входной	Число точек поправки на вязкость (до 16)	DEC(1)	ПЗУД	Число от 1 до 16 *
Входной	Число Рейнольдса в точках поправки Re	плавающее	ПЗУД (массив на 16 знач)	Число Рейнольдса в точках поправки *
Входной	Коеф-т поправки на вязкость в точках	плавающее	ПЗУД (массив на 16 знач)	Коеф-т поправки на вязкость в точках *
Входной	Частота с ИРВИС, Гц	плавающее	ХОЗУ	Частота с выхода датчика, Гц
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Входной	Плотность в нормальных условиях, кг/м ³	плавающее	ПЗУД	Плотность в стандартных условиях, кг/м ³ **
Входной	Процент углекислого газа CO ₂	плавающее	ПЗУД	Содержание углекислого газа в % **
Входной	Процент азота N ₂	плавающее	ПЗУД	Содержание азота в % **
Входной	Удельная газовая постоянная (=506.78)	плавающее	ПЗУД	Установить параметр равный 506.78
Выходной	Расход текущий объемный, ст.м ³ /ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход (стандартные условия)
Выходной	Расход текущий объемный, раб.м ³ /ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход (рабочие условия)

Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, ст.м3	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы (стандартные условия)
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, раб.м3	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы (рабочие условия)
Выходной	Объем интегральный, ст.м3	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем в ст.м3 (стандартные условия)
Выходной	Объем интегральный, раб.м3	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем в раб.м3 (рабочие условия)

* - Данные берутся из опросного листа / руководства на первичный преобразователь. (ИРВС 9102.0000.00 РЭ)

** - Данные берутся из паспорта газа.

2.13.8 Расход прир. газа полн. состав СУ (8.586.2-05)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода и приведение к стандартным условиям природного газа стандартным сужающим устройством по ГОСТ 8.586-2005 и ГОСТ 30319-2015. Расчет выполняется по полному компонентному составу газа (задается содержание метана, этана, пропана, бутанов, пентанов, гексана, азота, диоксида углерода, гелия, водорода, кислорода, аргона и др.). Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа, перепад давления в кПа и константы из метрологического расчета на СУ. Концентрация компонентов задается в мольных либо объемных процентах. Переключение производится в параметре «Способ задания концентрации %мол\%V 0\1».

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	ПРГазdP
№ алгоритма	02FB

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Диаметр трубопровода, мм	плавающее	ПЗУД	Диаметр трубопровода (внутренний) при 20° С*
Входной	Диаметр СУ, мм	плавающее	ПЗУД	Диаметр сужающего устройства при 20° С**
Входной	Материал трубопровода	DEC(1)	ПЗУД	Материал трубопровода ***
Входной	Материал СУ	DEC(1)	ПЗУД	Материал Сужающего устройства ***

Входной	Эквивалентная шероховатость Rш трубы, мм	плавающее	ПЗУД	Эквивалентная шероховатость внутренней поверхности трубопровода *
Входной	Учет в стандартных\рабочих условиях 0\1	битовый	ПЗУД	«0» - Учет в стандартных условиях; «1» - Учет в рабочих условиях.
Входной	Способ отбора фланц 0 \ угловой 1 \ трехрад 2	DEC(1)	ПЗУД	Способ отбора давления «0» - фланцевый, «1» - угловой, «2» - трехрадиусный *
Входной	Межповерочный интервал СУ, лет (1 или 2)	DEC(1)	ПЗУД	Межповерочный интервал сужающего устройства «1» - 1 год, «2» - 2 года *
Входной	Перепад, кПа	плавающее	ХОЗУ	Измеренный перепад давления
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Входной	Концентрация метана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание метана в % *
Входной	Концентрация этана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание этана в % *
Входной	Концентрация пропана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание пропана в % *
Входной	Концентрация i-бутана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание i-бутана в % *
Входной	Концентрация n-бутана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание n-бутана в % *
Входной	Концентрация i-пентана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание i-пентана в % *
Входной	Концентрация n-пентана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание n-пентана в % *
Входной	Концентрация гексана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание гексана в % *
Входной	Концентрация азота, %	плавающее	ПЗУД	Содержание азота в % *
Входной	Концентрация диоксида углерода, %	плавающее	ПЗУД	Содержание диоксида углерода в % *
Входной	Концентрация гелия, %	плавающее	ПЗУД	Содержание гелия в % *
Входной	Концентрация водорода, %	плавающее	ПЗУД	Содержание водорода в % *
Входной	Концентрация кислорода, %	плавающее	ПЗУД	Содержание кислорода в % *
Входной	Концентрация аргона, %	плавающее	ПЗУД	Содержание аргона в % *
Входной	Концентрация n-гептана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание n-гептана в % *
Входной	Концентрация n-октана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание n-октана в % *
Входной	Способ задания концентрации %мол \ %V 0\1	DEC(1)	ПЗУД	«0» - концентрация в мольных %; «1» - концентрация в объемных %
Выходной	Коэффициент сжимаемости	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный коэффициент сжимаемости
Выходной	Расход текущий объемный, (ст./раб)м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход

Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, (ст./раб)м ³	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Объем интегральный, (ст./раб)м ³	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в (ст./раб)м ³
Выходной	Отказ алгоритмический	битовый	ОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета расхода

* - Данные берутся из метрологического расчета на сужающее устройство (СУ) и паспорта газа.

** - Данные берутся из метрологического расчета на СУ, либо документе о последней проверке СУ.

*** - Данные по материалу берутся из метрологического расчета на СУ, код материала из таблицы – приложение 1. Таблица П1.1.

2.13.9 Расход прир. газа полн. состав ССУ (РД 50-411-83)

Описание: Алгоритм выполняет расчет и приведение к стандартным условиям природного газа одним из специальных сужающих устройств (ССУ) по РД 50-411-83 и ГОСТ 30319-2015. Расчет выполняется по полному компонентному составу газа (задается содержание метана, этана, пропана, бутанов, пентанов, гексана, азота, диоксида углерода, гелия, водорода, кислорода, аргона и др.). Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа, перепад давления в кПа и константы из метрологического расчета на СУ. Концентрация компонентов задается в мольных либо объемных процентах. Переключение производится в параметре «Способ задания концентрации %мол\%V 0\1».

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	ПрГазССУ
№ алгоритма	088E

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Диаметр трубопровода, мм	плавающее	ПЗУД	Диаметр трубопровода (внутренний) при 20° С*
Входной	Диаметр СУ, мм / Высот сегм, мм /Центр угол, гр	плавающее	ПЗУД	Диаметр сужающего устройства / Высота сегмента / Центральный угол, при 20° С **
Входной	Материал трубопровода	DEC(1)	ПЗУД	Материал трубопровода ***
Входной	Материал СУ	DEC(1)	ПЗУД	Материал Сужающего устройства ***
Входной	Учет в стандартных\рабочих условиях 0\1	битовый	ПЗУД	«0» - Учет в стандартных условиях; «1» - Учет в рабочих условиях.

Входной	Тип специального сужающего устройства	DEC(1)	ПЗУД	Значение от 0 до 6 ****
Входной	Перепад, кПа	плавающее	ХОЗУ	Измеренный перепад давления
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Входной	Высота сегмента / центральный угол (0/1)	DEC(1)	ПЗУД	«0» - высота сегмента, «1» - центральный угол
Входной	Эквивалентная шероховатость Rш трубы, мм	плавающее	ПЗУД	Эквивалентная шероховатость внутренней поверхности трубопровода *
Входной	Концентрация метана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание метана в % *
Входной	Концентрация этана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание этана в % *
Входной	Концентрация пропана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание пропана в % *
Входной	Концентрация i-бутана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание i-бутана в % *
Входной	Концентрация n-бутана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание n-бутана в % *
Входной	Концентрация i-пентана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание i-пентана в % *
Входной	Концентрация n-пентана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание n-пентана в % *
Входной	Концентрация гексана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание гексана в % *
Входной	Концентрация азота, %	плавающее	ПЗУД	Содержание азота в % *
Входной	Концентрация диоксида углерода, %	плавающее	ПЗУД	Содержание диоксида углерода в % *
Входной	Концентрация гелия, %	плавающее	ПЗУД	Содержание гелия в % *
Входной	Концентрация водорода, %	плавающее	ПЗУД	Содержание водорода в % *
Входной	Концентрация кислорода, %	плавающее	ПЗУД	Содержание кислорода в % *
Входной	Концентрация аргона, %	плавающее	ПЗУД	Содержание аргона в % *
Входной	Концентрация n-гептана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание n-гептана в % *
Входной	Концентрация n-октана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание n-октана в % *
Входной	Способ задания концентрации %мол \ %V 0\1	DEC(1)	ПЗУД	«0» - концентрация в мольных %; «1» - концентрация в объемных %
Выходной	Коэффициент сжимаемости	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный коэффициент сжимаемости
Выходной	Расход текущий объемный, (ст./раб)м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, (ст./раб)м3	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Объем интегральный, (ст./раб)м3	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в (ст./раб)м3
Выходной	Отказ алгоритмический	битовый	ОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета расхода

- * - Данные берутся из метрологического расчета на сужающее устройство (СУ) и паспорта газа.
- ** - Данные берутся из метрологического расчета на СУ, либо документе о последней проверке СУ.
- *** - Данные по материалу берутся из метрологического расчета на СУ, код материала из таблицы – приложение 1. Таблица П1.1.
- **** - Данные по типу специального сужающего устройства – приложение 1. Таблица П1.2

2.13.10 Расход прир. газа полн. состав расходомером (8.740-11; 8.611-13)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода и приведение к стандартным условиям природного газа, в соответствии с ГОСТ Р 8.740-2011 и ГОСТ Р 8.611-2013, с датчиков, выдающих мгновенный расход за единицу времени выраженный в м3/ч. Расчет термодинамических характеристик по ГОСТ 30319-2015. Расчет выполняется по полному компонентному составу газа (задается содержание метана, этана, пропана, бутанов, пентанов, гексана, азота, диоксида углерода, гелия, водорода, кислорода, аргона и др.). Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа, мгновенный расход за единицу времени. Концентрация компонентов задается в мольных либо объемных процентах. Переключение производится в параметре «Способ задания концентрации %мол\%V 0\1».

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	Газ Gm
№ алгоритма	02FC

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Расход с датчика, м3/час	плавающее	ХОЗУ	Мгновенное значение расхода в м3/час
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Входной	Концентрация метана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание метана в % *
Входной	Концентрация этана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание этана в % *
Входной	Концентрация пропана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание пропана в % *
Входной	Концентрация i-бутана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание i-бутана в % *
Входной	Концентрация n-бутана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание n-бутана в % *

Входной	Концентрация i-пентана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание i-пентана в % *
Входной	Концентрация n-пентана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание n-пентана в % *
Входной	Концентрация гексана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание гексана в % *
Входной	Концентрация азота, %	плавающее	ПЗУД	Содержание азота в % *
Входной	Концентрация диоксида углерода, %	плавающее	ПЗУД	Содержание диоксида углерода в % *
Входной	Концентрация гелия, %	плавающее	ПЗУД	Содержание гелия в % *
Входной	Концентрация водорода, %	плавающее	ПЗУД	Содержание водорода в % *
Входной	Концентрация кислорода, %	плавающее	ПЗУД	Содержание кислорода в % *
Входной	Концентрация аргона, %	плавающее	ПЗУД	Содержание аргона в % *
Входной	Концентрация n-гептана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание n-гептана в % *
Входной	Концентрация n-октана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание n-октана в % *
Входной	Способ задания концентрации %мол \ %V 0\1	HEX(1)	ПЗУД	«0» - концентрация в мольных %; «1» - концентрация в объемных %
Выходной	Расход текущий объемный, ст.м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, ст.м3	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Объем интегральный, ст.м3	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в ст.м3
Выходной	Коэффициент сжимаемости	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный коэффициент сжимаемости

* - Данные берутся из паспорта газа.

2.13.11 Расход прир. газа полн. состав счетчиком (8.740-11; 8.611-13)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода и приведение к стандартным условиям природного газа, в соответствии с ГОСТ Р 8.740-2011 и ГОСТ Р 8.611-2013, с датчиков с числоимпульсным выходом. Расчет термодинамических характеристик по ГОСТ 30319-2015. Расчет выполняется по полному компонентному составу газа (задается содержание метана, этана, пропана, бутанов, пентанов, гексана, азота, диоксида углерода, гелия, водорода, кислорода, аргона и др.). Каждый поступивший импульс, с учетом параметра «Вес имп», пересчитывается в расход, который прибавляется к нарастающему итогу и используется для расчета расхода за цикл. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа и параметр контроллера «Число импульсов за цикл», взятый с одного из входов 0410 – 0417, либо как выходной параметр с алгоритма 0292 «Ввод внешнего числа импульсов модернизированный».

Концентрация компонентов задается в мольных либо объемных процентах. Переключение производится в параметре «Способ задания концентрации %мол\%V 0\1».

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-T20

Сокращенное наименование	Газ Gч
№ алгоритма	02FD

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Вес импульса, м3/имп.	плавающее	ПЗУД	Вес импульса датчика, м3 / имп (из паспорта)
Входной	Число импульсов за цикл	DEC(2)	ХОЗУ	Число импульсов за цикл работы прикладной программы
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Входной	Концентрация метана, %*	плавающее	ПЗУД	Содержание метана в % *
Входной	Концентрация этана, %*	плавающее	ПЗУД	Содержание этана в % *
Входной	Концентрация пропана, %*	плавающее	ПЗУД	Содержание пропана в % *
Входной	Концентрация i-бутана, %*	плавающее	ПЗУД	Содержание i-бутана в % *
Входной	Концентрация n-бутана, %*	плавающее	ПЗУД	Содержание n-бутана в % *
Входной	Концентрация i-пентана, %*	плавающее	ПЗУД	Содержание i-пентана в % *
Входной	Концентрация n-пентана, %*	плавающее	ПЗУД	Содержание n-пентана в % *
Входной	Концентрация гексана, %*	плавающее	ПЗУД	Содержание гексана в % *
Входной	Концентрация азота, %*	плавающее	ПЗУД	Содержание азота в % *
Входной	Концентрация диоксида углерода, %*	плавающее	ПЗУД	Содержание диоксида углерода в % *
Входной	Концентрация гелия, %*	плавающее	ПЗУД	Содержание гелия в % *
Входной	Концентрация водорода, %*	плавающее	ПЗУД	Содержание водорода в % *
Входной	Концентрация кислорода, %*	плавающее	ПЗУД	Содержание кислорода в % *
Входной	Концентрация аргона, %*	плавающее	ПЗУД	Содержание аргона в % *
Входной	Концентрация n-гептана, %*	плавающее	ПЗУД	Содержание n-гептана в % *
Входной	Концентрация n-октана, %*	плавающее	ПЗУД	Содержание n-октана в % *

Входной	Способ задания концентрации %мол \ %V 0\1	HEX(1)	ПЗУД	«0» - концентрация в мольных %; «1» - концентрация в объемных %
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, ст.м3	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Объем интегральный, ст.м3	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в ст.м3
Выходной	К сжимаемости	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный коэффициент сжимаемости

* - Данные берутся из паспорта газа.

2.13.12 Расход прир. газа полн. состав трубкой TORBAR (МИ 3173-08)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода и приведение к стандартным условиям природного газа, с помощью осредняющей напорной трубки TORBAR. Расчет производится согласно МИ 3173-2008. Расчет термодинамических характеристик по ГОСТ 30319-2015. Расчет выполняется по полному компонентному составу газа (задается содержание метана, этана, пропана, бутанов, пентанов, гексана, азота, диоксида углерода, гелия, водорода, кислорода, аргона и др.). Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа, перепад давления, заполненные поля констант и выбранных единиц измерения. Концентрация компонентов задается в мольных либо объемных процентах. Переключение производится в параметре «Способ задания концентрации %мол\%V 0\1».

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	Газ TOR
№ алгоритма	02FE

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Диаметр трубопровода, мм	плавающее	ПЗУД	Диаметр трубопровода (внутренний) при 20° С*
Входной	Материал трубопровода	DEC(1)	ПЗУД	Материал трубопровода ***
Входной	Коэффициент расхода Kq трубки TORBAR	плавающее	ПЗУД	Расчетный коэффициент Kq **
Входной	Учет в стандартных\рабочих условиях 0\1	битовый	ПЗУД	«0» - Учет в стандартных условиях; «1» - Учет в рабочих условиях.
Входной	Ед накопл объем расх м3/тыс м3/млн м3 0/1/2	DEC(1)	ПЗУД	Объемный расход считается: «0» - в м3; «1» - в тысячах м3, «2» - в миллионах м3

Входной	Ед измерения перепада Па/кПа 0/1	битовый	ПЗУД	Единицы перепада давления: «0» - Па; «1» - Килопаскали.
Входной	Перепад, Па или кПа	плавающее	ХОЗУ	Измеренный перепад давления
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Входной	Концентрация метана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание метана в % *
Входной	Концентрация этана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание этана в % *
Входной	Концентрация пропана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание пропана в % *
Входной	Концентрация i-бутана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание i-бутана в % *
Входной	Концентрация n-бутана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание n-бутана в % *
Входной	Концентрация i-пентана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание i-пентана в % *
Входной	Концентрация n-пентана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание n-пентана в % *
Входной	Концентрация гексана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание гексана в % *
Входной	Концентрация азота, %	плавающее	ПЗУД	Содержание азота в % *
Входной	Концентрация диоксида углерода, %	плавающее	ПЗУД	Содержание диоксида углерода в % *
Входной	Концентрация гелия, %	плавающее	ПЗУД	Содержание гелия в % *
Входной	Концентрация водорода, %	плавающее	ПЗУД	Содержание водорода в % *
Входной	Концентрация кислорода, %	плавающее	ПЗУД	Содержание кислорода в % *
Входной	Концентрация аргона, %	плавающее	ПЗУД	Содержание аргона в % *
Входной	Концентрация n-гептана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание n-гептана в % *
Входной	Концентрация n-октана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание n-октана в % *
Входной	Способ задания концентрации %мол \ %V 0\1	HEX(1)	ПЗУД	«0» - концентрация в мольных %; «1» - концентрация в объемных %
Выходной	Расход текущий объемный, (ст./раб)м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход
Выходной	Расход текущий объемный, треб ед/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход в требуемых единицах
Выходной	Приращение объемн расхода за цикл, треб ед	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный в требуемых единицах
Выходной	Объем интегральный, треб ед	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем в требуемых единицах
Выходной	Отказ алгоритмический	Битовый	ХОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета расхода

* - Данные берутся из технических условий на узел учета и паспорта газа.

** - Данные берутся из руководства на первичный преобразователь.

*** - Данные по материалу берутся из технических условий на узел учета, код материала из таблицы – приложение 1. Таблица П1.1.

2.13.13 Расход прир. газа полн. состав трубкой Annubar (МИ 2667-11)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода и приведение к стандартным условиям природного газа, с помощью осредняющей трубки Annubar 485. Расчет производится согласно МИ 2667-2011. Расчет термодинамических характеристик по ГОСТ 30319-2015. Расчет выполняется по полному компонентному составу газа (задается содержание метана, этана, пропана, бутанов, пентанов, гексана, азота, диоксида углерода, гелия, водорода, кислорода, аргона и др.). Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа, перепад давления в кПа и заполненные поля констант. Концентрация компонентов задается в мольных либо объемных процентах. Переключение производится в параметре «Способ задания концентрации %мол\%V 0\1».

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-T20

Сокращенное наименование	Газ ANN
№ алгоритма	02F2

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Внутренний диаметр трубопровода, мм	плавающее	ПЗУД	Диаметр трубопровода внутренний в мм при 20° С*
Входной	Ширина трубки Annubar	DEC(1)	ПЗУД	В соответствии с типоразмером: «1» - 14,986 мм; «2» - 26,924 мм; «3» – 49,149 мм **
Входной	Материал трубопровода	плавающее	ПЗУД	Материал трубопровода ***
Входной	Материал трубки Annubar	DEC(1)	ПЗУД	Материал трубки Annubar ***
Входной	Типоразмер трубки Annubar 1\2\3	HEX(1)	ПЗУД	«1» - Типоразмер 1; «2» - Типоразмер 2; «3» - Типоразмер 3
Входной	Перепад, кПа	плавающее	ХОЗУ	Измеренный перепад давления
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление

Входной	Учет в стандартных\рабочих условиях 0\1	битовый	ПЗУД	«0» - Учет в стандартных условиях; «1» - Учет в рабочих условиях
Входной	Концентрация метана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание метана в % *
Входной	Концентрация этана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание этана в % *
Входной	Концентрация пропана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание пропана в % *
Входной	Концентрация i-бутана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание i-бутана в % *
Входной	Концентрация n-бутана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание n-бутана в % *
Входной	Концентрация i-пентана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание i-пентана в % *
Входной	Концентрация n-пентана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание n-пентана в % *
Входной	Концентрация гексана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание гексана в % *
Входной	Концентрация азота, %	плавающее	ПЗУД	Содержание азота в % *
Входной	Концентрация диоксида углерода, %	плавающее	ПЗУД	Содержание диоксида углерода в % *
Входной	Концентрация гелия, %	плавающее	ПЗУД	Содержание гелия в % *
Входной	Концентрация водорода, %	плавающее	ПЗУД	Содержание водорода в % *
Входной	Концентрация кислорода, %	плавающее	ПЗУД	Содержание кислорода в % *
Входной	Концентрация аргона, %	плавающее	ПЗУД	Содержание аргона в % *
Входной	Концентрация n-гептана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание n-гептана в % *
Входной	Концентрация n-октана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание n-октана в % *
Входной	Способ задания концентрации %мол \ %V 0\1	HEX(1)	ПЗУД	«0» - концентрация в мольных %; «1» - концентрация в объемных %
Выходной	Коэффициент сжимаемости	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный коэффициент сжимаемости
Выходной	Расход текущий объемный, (ст./раб)м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, (ст./раб)м3	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Объем интегральный, (ст./раб)м3	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в (ст./раб)м3
Выходной	Отказ алгоритмический	битовый	ОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета расхода

* - Данные берутся из технических условий на узел учета и паспорта газа.

** - Данные берутся из опросного листа / руководства на первичный преобразователь.

*** - Данные по материалу берутся из опросного листа, код материала из таблицы – приложение 1. Таблица П1.1.

2.13.14 Расход прир. газа полн. состав ИРВИС (ФР.1.29.2003.00885)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода и приведение к стандартным условиям природного газа, с помощью преобразователя расхода ИРВИС К-300. Расчет производится согласно ФР.1.29.2003.00885. Расчет термодинамических характеристик по ГОСТ 30319-2015. Расчет выполняется по полному компонентному составу газа (задается содержание метана, этана, пропана, бутанов, пентанов, гексана, азота, диоксида углерода, гелия, водорода, кислорода, аргона и др.). Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа, значение одного из параметров «Средняя частота на входе» 0408-040F, в зависимости от используемого входа и заполненные поля констант. Концентрация компонентов задается в мольных либо объемных процентах. Переключение производится в параметре «Способ задания концентрации %мол\%V 0\1».

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	ГазИРВИС
№ алгоритма	02FF

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Диаметр сечения проточного тракта, мм	плавающее	ПЗУД	Диаметр сечения проточного тракта датчика, в мм*
Входной	Размер тела обтекания, мм	плавающее	ПЗУД	Размер тела обтекания, в мм *
Входной	Коеф-т линейного расширения мат-лов, $\cdot 10^6$	плавающее	ПЗУД	Коеф-т линейного расширения мат-лов, умноженный на 10^6 *
Входной	Площадь сечения тракта «в свету», мм ²	плавающее	ПЗУД	Площадь сечения проточного тракта в мм ² *
Входной	Коеф-т сужения потока за телом обтекания	плавающее	ПЗУД	Коеффициент сужения потока за телом обтекания *
Входной	Коеф-т приведения давления в расч сечении	плавающее	ПЗУД	Коеффициент-т приведения давления в расч сечении *
Входной	Коеф учета вязкости (автомодельный режим)	плавающее	ПЗУД	Коеффициент учета вязкости для автоматического режима *
Входной	Число точек поправки на вязкость (до 16)	DEC(1)	ПЗУД	Число от 1 до 16 *
Входной	Число Рейнольдса в точках поправки Re	плавающее	ПЗУД	Число Рейнольдса в точках поправки *

			(массив на 16 знач)	
Входной	Коэф-т поправки на вязкость в точках	плавающее	ПЗУД (массив на 16 знач)	Коэф-т поправки на вязкость в точках *
Входной	Частота с ИРВИС, Гц	плавающее	ХОЗУ	Частота с выхода датчика, Гц
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Входной	Удельная газовая постоянная (=506.78)	плавающее	ПЗУД	Установить параметр равный 506.78
Входной	Концентрация метана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание метана в % **
Входной	Концентрация этана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание этана в % **
Входной	Концентрация пропана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание пропана в % **
Входной	Концентрация i-бутана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание i-бутана в % **
Входной	Концентрация n-бутана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание n-бутана в % **
Входной	Концентрация i-пентана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание i-пентана в % **
Входной	Концентрация n-пентана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание n-пентана в % **
Входной	Концентрация гексана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание гексана в % **
Входной	Концентрация азота, %	плавающее	ПЗУД	Содержание азота в % **
Входной	Концентрация диоксида углерода, %	плавающее	ПЗУД	Содержание диоксида углерода в % **
Входной	Концентрация гелия, %	плавающее	ПЗУД	Содержание гелия в % **
Входной	Концентрация водорода, %	плавающее	ПЗУД	Содержание водорода в % **
Входной	Концентрация кислорода, %	плавающее	ПЗУД	Содержание кислорода в % **
Входной	Концентрация аргона, %	плавающее	ПЗУД	Содержание аргона в % **
Входной	Концентрация n-гептана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание n-гептана в % **
Входной	Концентрация n-октана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание n-октана в % **
Входной	Способ задания концентрации %мол \ %V 0\1	HEX(1)	ПЗУД	«0» - концентрация в мольных %; «1» - концентрация в объемных %
Выходной	Расход текущий объемный, ст.м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход (стандартные условия)
Выходной	Расход текущий объемный, раб.м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход (рабочие условия)

Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, ст.мЗ	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы (стандартные условия)
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, раб.мЗ	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы (рабочие условия)
Выходной	Объем интегральный, ст.мЗ	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем в ст.мЗ (стандартные условия)
Выходной	Объем интегральный, раб.мЗ	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем в раб.мЗ (рабочие условия)

* - Данные берутся из опросного листа / руководства на расходомер. (ИРВС 9102.0000.00 РЭ)

** - Данные берутся из паспорта газа.

2.14 Измерение сред: группа «Воздух»

2.14.1 Расход воздуха СУ (8.586.2-05)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода воздуха в объемных и массовых единицах стандартным сужающим устройством по ГОСТ 8.586-2005. Для расчета термодинамических характеристик: ГСССД 8-79 и ГСССД 109-87. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа, перепад давления в кПа и константы из метрологического расчета на СУ.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	возд dPH
№ алгоритма	02A6

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Диаметр трубопровода, мм	плавающее	ПЗУД	Диаметр трубопровода (внутренний) при 20° С*
Входной	Диаметр СУ, мм	плавающее	ПЗУД	Диаметр сужающего устройства при 20° С**
Входной	Материал трубопровода	DEC(1)	ПЗУД	Материал трубопровода ***
Входной	Материал СУ	DEC(1)	ПЗУД	Материал Сужающего устройства ***
Входной	Эквивалентная шероховатость Rш трубы, мм	плавающее	ПЗУД	Эквивалентная шероховатость внутренней поверхности трубопровода *

Входной	Способ отбора фланц 0 \ угловой 1 \ трехрад 2	HEX(1)	ПЗУД	Способ отбора давления «0» - фланцевый, «1» - угловой, «2» - трехрадиусный *
Входной	Межповерочный интервал СУ, лет (1 или 2)	HEX(1)	ПЗУД	Межповерочный интервал сужающего устройства «1» - 1 год, «2» - 2 года *
Входной	Перепад, кПа	плавающее	ХОЗУ	Измеренный перепад давления
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Выходной	Расход текущий объемный, ст.м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход
Выходной	Расход текущий массовый, т/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий массовый расход
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, ст.м3	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Приращение массового расхода за цикл, т	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый
Выходной	Объем интегральный, ст.м3	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем в ст.м3
Выходной	Масса интегральная, т	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса в т
Выходной	Коэффициент сжимаемости	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный коэффициент сжимаемости
Выходной	Отказ алгоритмический	битовый	ХОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета расхода

* - Данные берутся из метрологического расчета на сужающее устройство (СУ).

** - Данные берутся из метрологического расчета на СУ, либо документе о последней проверке СУ.

*** - Данные по материалу берутся из метрологического расчета на СУ, код материала из таблицы – приложение 1. Таблица П1.1.

2.14.2 Расход воздуха СУ (МИ3152-2008)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода воздуха в объемных и массовых единицах стандартным сужающим устройством по МИ3152-08. Рекомендация распространяется на трубопроводы большого диаметра: для диафрагм — от 1000 мм до 3000 мм. Для расчета термодинамических характеристик: ГСССД 8-79 и ГСССД 109-87. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа, перепад давления в кПа и константы из метрологического расчета на СУ.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	возд dPн
№ алгоритма	02B5

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Диаметр трубопровода, мм	плавающее	ПЗУД	Диаметр трубопровода (внутренний) при 20° С*
Входной	Диаметр СУ, мм	плавающее	ПЗУД	Диаметр сужающего устройства при 20° С**
Входной	Материал трубопровода	DEC(1)	ПЗУД	Материал трубопровода ***
Входной	Материал СУ	DEC(1)	ПЗУД	Материал Сужающего устройства ***
Входной	Эквивалентная шероховатость Rш трубы, мм	плавающее	ПЗУД	Эквивалентная шероховатость внутренней поверхности трубопровода *
Входной	Способ отбора фланц 0 \ угловой 1 \ трехрад 2	HEX(1)	ПЗУД	Способ отбора давления «0» - фланцевый, «1» - угловой, «2» - трехрадиусный *
Входной	Межповерочный интервал СУ, лет (1 или 2)	HEX(1)	ПЗУД	Межповерочный интервал сужающего устройства «1» - 1 год, «2» - 2 года *
Входной	Перепад, кПа	плавающее	ХОЗУ	Измеренный перепад давления
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Выходной	Расход текущий объемный, ст.м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход
Выходной	Расход текущий массовый, т/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий массовый расход
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, ст.м3	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Приращение массового расхода за цикл, т	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый
Выходной	Объем интегральный, ст.м3	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем в ст.м3
Выходной	Масса интегральная, т	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса в т
Выходной	Коэффициент сжимаемости	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный коэффициент сжимаемости
Выходной	Отказ алгоритмический	битовый	ХОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета расхода

* - Данные берутся из метрологического расчета на сужающее устройство (СУ).

** - Данные берутся из метрологического расчета на СУ, либо документе о последней проверке СУ.

*** - Данные по материалу берутся из метрологического расчета на СУ, код материала из таблицы – приложение 1. Таблица П1.1.

2.14.3 Расход воздуха ССУ (РД 50-411-83)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода воздуха в объемных и массовых единицах одним из специальных сужающих устройств (ССУ) в соответствии с РД 50-411-83. Для расчета термодинамических характеристик: ГСССД 8-79 и ГСССД 109-87. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа, перепад давления в кПа и константы из метрологического расчета на СУ.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	возд ССУ
№ алгоритма	0890

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Диаметр трубопровода, мм	плавающее	ПЗУД	Диаметр трубопровода (внутренний) при 20° С*
Входной	Диаметр СУ, мм / Высот сегм, мм /Центр угол, гр	плавающее	ПЗУД	Диаметр сужающего устройства / Высота сегмента / Центральный угол, при 20° С **
Входной	Материал трубопровода	DEC(1)	ПЗУД	Материал трубопровода ***
Входной	Материал СУ	DEC(1)	ПЗУД	Материал Сужающего устройства ***
Входной	Тип специального сужающего устройства	DEC(1)	ПЗУД	Значение от 0 до 6 ****
Входной	Перепад, кПа	плавающее	ХОЗУ	Измеренный перепад давления
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Входной	Высота сегмента / центральный угол (0/1)	HEX(1)	ПЗУД	«0» - высота сегмента, «1» - центральный угол
Входной	Эквивалентная шероховатость Rш трубы, мм	плавающее	ПЗУД	Эквивалентная шероховатость внутренней поверхности трубопровода *
Выходной	Расход текущий объемный, ст.м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход
Выходной	Расход текущий массовый, т/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий массовый расход

Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, ст.м3	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Приращение массового расхода за цикл, т	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый
Выходной	Объем интегральный, ст.м3	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в ст.м3
Выходной	Масса интегральная, т	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса, в т
Выходной	Коэффициент сжимаемости	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный коэффициент сжимаемости
Выходной	Отказ алгоритмический	битовый	ХОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета расхода

* - Данные берутся из метрологического расчета на сужающее устройство (СУ).

** - Данные берутся из метрологического расчета на СУ, либо документе о последней проверке СУ.

*** - Данные по материалу берутся из метрологического расчета на СУ, код материала из таблицы – приложение 1. Таблица П1.1.

**** - Данные по типу специального сужающего устройства – приложение 1. Таблица П1.2

2.14.4 Расход воздуха расходомером (8.740-11; 8.611-13)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода воздуха в объемных и массовых единицах, в соответствии с ГОСТ Р 8.740-2011 и ГОСТ Р 8.611-2013, с датчиков, выдающих мгновенный расход за единицу времени выраженный в м3/ч. Для расчета термодинамических характеристик: ГСССД 8-79 и ГСССД 109-87. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа, мгновенный расход за единицу времени.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	возд Gm
№ алгоритма	0249

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Расход с датчика, м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Мгновенное значение расхода в м3/час
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Выходной	Коэффициент сжимаемости	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный коэффициент сжимаемости

Выходной	Расход текущий объемный, ст.м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход
Выходной	Расход текущий массовый, т/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий массовый расход
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, ст.м3	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Приращение массового расхода за цикл, т	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый
Выходной	Объем интегральный, ст.м3	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в ст.м3
Выходной	Масса интегральная, т	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса, в т

2.14.5 Расход воздуха счетчиком (8.740-11; 8.611-13)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода воздуха в объемных и массовых единицах, в соответствии с ГОСТ Р 8.740-2011 и ГОСТ Р 8.611-2013, с датчиков с числоимпульсным выходом. Для расчета термодинамических характеристик: ГСССД 8-79 и ГСССД 109-87.

Каждый поступивший импульс с учетом параметра «Вес имп» пересчитывается в расход, который прибавляется к нарастающему итогу и используется для расчета расхода за цикл. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа и параметр контроллера «Число импульсов за цикл», взятый с одного из входов 0410 – 0417, либо как выходной параметр с алгоритма 0292 «Ввод внешнего числа импульсов модернизированный»

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	возд имп
№ алгоритма	0252

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Вес импульса датчика, м3/имп	плавающее	ПЗУД	Вес импульса датчика, м3/имп (из паспорта)
Входной	Число импульсов за цикл	DEC(2)	ХОЗУ	Число импульсов за цикл работы прикладной программы
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Выходной	К сжимаемости	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный коэффициент сжимаемости

Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, ст.м3	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Приращение массового расхода за цикл, т	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый
Выходной	Объем интегральный, ст.м3	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в ст.м3
Выходной	Масса интегральная, т	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса, в т

2.14.6 Расход воздуха трубкой TORBAR (МИ 3173-08)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода воздуха в объемных и массовых единицах с помощью осредняющей напорной трубки TORBAR. Расчет производится согласно МИ 3173-2008. Для расчета термодинамических характеристик: ГСССД 8-79 и ГСССД 109-87. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа, перепад давления, заполненные поля констант и выбранных единиц измерения.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	Возд TOR
№ алгоритма	02С6

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Диаметр трубопровода, мм	плавающее	ПЗУД	Диаметр трубопровода (внутренний) при 20° С*
Входной	Материал трубопровода	DEC(1)	ПЗУД	Материал трубопровода ***
Входной	Коэффициент расхода Kq трубки TORBAR	плавающее	ПЗУД	Расчетный коэффициент Kq **
Входной	Учет в стандартных\рабочих условиях 0\1	битовый	ПЗУД	«0» - Учет в стандартных условиях; «1» - Учет в рабочих условиях.
Входной	Ед накопл объем расх м3/тыс м3/млн м3 0/1/2	DEC(1)	ПЗУД	Объемный расход считается: «0» - в м3; «1» - в тысячах м3, «2» - в миллионах м3
Входной	Ед накопл масс расх кг/т/тыс т 0/1/2	DEC(1)	ПЗУД	Массовый расход считается: «0» - в кг; «1» - в тоннах; «2» - в тысячах тонн.

Входной	Ед измерения перепада Па/кПа 0/1	битовый	ПЗУД	Единицы перепада давления: «0» - Па; «1» - Килопаскали.
Входной	Перепад, Па или кПа	плавающее	ХОЗУ	Измеренный перепад давления
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Выходной	Расход текущий объемный, (ст./раб)м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход
Выходной	Расход текущий объемный, треб ед/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход в требуемых единицах
Выходной	Расход текущий массовый, т/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий массовый расход
Выходной	Расход текущий массовый, треб ед/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий массовый расход в требуемых единицах
Выходной	Приращение объемн расхода за цикл, треб ед	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный в требуемых единицах
Выходной	Приращение масс расхода за цикл, треб ед	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый в требуемых единицах
Выходной	Объем интегральный, треб ед	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем в требуемых единицах
Выходной	Масса интегральная, треб ед	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса в требуемых единицах
Выходной	Отказ алгоритмический	Битовый	ХОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета расхода

* - Данные берутся из технических условий на узел учета.

** - Данные берутся из руководства на первичный преобразователь.

*** - Данные по материалу берутся из технических условий на узел учета, код материала из таблицы – приложение 1. Таблица П1.1.

2.14.7 Расход воздуха трубкой Annubar (МИ 2667-11)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода воздуха в объемных и массовых единицах с помощью осредняющей трубки Annubar 485. Расчет производится согласно МИ 2667-2011 и ГСССД МР 118-05. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа, перепад давления в кПа и заполненные поля констант.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	Возд ANN
№ алгоритма	0834

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Внутренний диаметр трубопровода, мм	плавающее	ПЗУД	Диаметр трубопровода внутренний в мм при 20° С*
Входной	Ширина трубки Annubar	DEC(1)	ПЗУД	В соответствии с типоразмером: «1» - 14,986 мм; «2» - 26,924 мм; «3» – 49,149 мм **
Входной	Материал трубопровода	плавающее	ПЗУД	Материал трубопровода ***
Входной	Материал трубки Annubar	DEC(1)	ПЗУД	Материал трубки Annubar ***
Входной	Типоразмер трубки Annubar 1\2\3	DEC(1)	ПЗУД	«1» - Типоразмер 1; «2» - Типоразмер 2; «3» - Типоразмер 3
Входной	Перепад, кПа	плавающее	ХОЗУ	Измеренный перепад давления
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Входной	Учет в стандартных\рабочих условиях 0\1	битовый	ПЗУД	«0» - Учет в стандартных условиях; «1» - Учет в рабочих условиях.
Выходной	Расход текущий объемный, (ст./раб)м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход
Выходной	Расход текущий массовый, т/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий массовый расход
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, (ст./раб)м3	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Приращение массового расхода за цикл, т	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый
Выходной	Объем интегральный, (ст./раб)м3	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в (ст./раб)м ³
Выходной	Масса интегральная, т	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса, в т
Выходной	Отказ алгоритмический	битовый	ОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета расхода

* - Данные берутся из технических условий на узел учета.

** - Данные берутся из опросного листа / руководства на первичный преобразователь.

*** - Данные по материалу берутся из опросного листа, код материала из таблицы – приложение 1. Таблица П1.1

2.14.8 Расход воздуха ИРВИС (ФР.1.29.2003.00885)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода воздуха в объемных и массовых единицах с помощью преобразователя расхода ИРВИС К-300. Расчет производится согласно ФР.1.29.2003.00885. Для расчета термодинамических характеристик: ГСССД 8-79 и ГСССД 109-87. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа, значение одного из параметров «Средняя частота на входе» 0408-040F, в зависимости от используемого входа и заполненные поля констант.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	АегИРВИС
№ алгоритма	02D6

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Диаметр сечения проточного тракта, мм	плавающее	ПЗУД	Диаметр сечения проточного тракта датчика, в мм*
Входной	Размер тела обтекания, мм	плавающее	ПЗУД	Размер тела обтекания, в мм*
Входной	Коеф-т линейного расширения мат-лов, $\cdot 10^6$	плавающее	ПЗУД	Коеф-т линейного расширения мат-лов, умноженный на 10^6 *
Входной	Площадь сечения тракта «в свету», мм ²	плавающее	ПЗУД	Площадь сечения проточного тракта в мм ² *
Входной	Коеф-т сужения потока за телом обтекания	плавающее	ПЗУД	Кoeffициент сужения потока за телом обтекания*
Входной	Коеф-т приведения давления в расч сечении	плавающее	ПЗУД	Кoeffициент-т приведения давления в расч сечении*
Входной	Коеф учета вязкости (автомодельный режим)	плавающее	ПЗУД	Кoeffициент учета вязкости для автомательного режима *
Входной	Число точек поправки на вязкость (до 16)	DEC(1)	ПЗУД	Число от 1 до 16*
Входной	Число Рейнольдса в точках поправки Re	плавающее	ПЗУД (массив на 16 знач)	Число Рейнольдса в точках поправки*
Входной	Коеф-т поправки на вязкость в точках	плавающее	ПЗУД	Коеф-т поправки на вязкость в точках*

			(массив на 16 знач)	
Входной	Частота с ИРВИС, Гц	плавающее	ХОЗУ	Частота с выхода датчика, Гц
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Входной	Учет в стандартных\рабочих условиях 0\1	битовый	ПЗУД	«0» - Учет в стандартных условиях; «1» - Учет в рабочих условиях.
Выходной	Расход текущий объемный, (ст./раб)м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход
Выходной	Расход текущий массовый, т/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий массовый расход
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, (ст./раб)м3	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Приращение массового расхода за цикл, т	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый
Выходной	Объем интегральный, (ст./раб)м3	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в (ст./раб)м ³
Выходной	Масса интегральная, т	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса, в т

* - Данные берутся из опросного листа / руководства на расходомер. (ИРВС 9102.0000.00 РЭ)

** - Данные берутся из технических условий на узел учета.

2.15 Измерение сред: группа «Кислород»

2.15.1 Расход газ. O₂ (кислород) СУ (8.586-05)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода газообразного кислорода в объемных и массовых единицах стандартным сужающим устройством по ГОСТ 8.586-2005 и ГСССД МР 134-07. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа, перепад давления в кПа и константы из метрологического расчета на СУ.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	O ₂ dPн
№ алгоритма	0806

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Диаметр трубопровода, мм	плавающее	ПЗУД	Диаметр трубопровода (внутренний) при 20° С*
Входной	Диаметр СУ, мм	плавающее	ПЗУД	Диаметр сужающего устройства при 20° С**
Входной	Материал трубопровода	DEC(1)	ПЗУД	Материал трубопровода ***
Входной	Материал СУ	DEC(1)	ПЗУД	Материал Сужающего устройства ***
Входной	Эквивалентная шероховатость Rш трубы, мм	плавающее	ПЗУД	Эквивалентная шероховатость внутренней поверхности трубопровода *
Входной	Учет в стандартных\рабочих условиях 0\1	битовое	ПЗУД	«0» - Учет в стандартных условиях; «1» - Учет в рабочих условиях.
Входной	Способ отбора фланц 0 \ угловой 1 \ трехрад 2	DEC(1)	ПЗУД	Способ отбора давления «0» - фланцевый, «1» - угловой, «2» - трехрадиусный *
Входной	Межповерочный интервал СУ, лет (1 или 2)	DEC(1)	ПЗУД	Межповерочный интервал сужающего устройства «1» - 1 год, «2» - 2 года *
Входной	Перепад, кПа	плавающее	ХОЗУ	Измеренный перепад давления
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Входной	Массовый расход т\кг (0\1)	битовый	ПЗУД	«0» - массовый расход в тоннах; «1» - массовый расход в кг
Выходной	Расход текущий объемный, (ст./раб)м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход
Выходной	Расход текущий массовый, (т/кг)/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий массовый расход
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, (ст./раб)м3	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Приращение массового расхода за цикл, (т/кг)	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый
Выходной	Объем интегральный, (ст./раб)м3	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в (ст./раб)м ³
Выходной	Масса интегральная, (т/кг)	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса, в (т/кг)
Выходной	Отказ алгоритмический	битовый	ХОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета расхода

* - Данные берутся из метрологического расчета на сужающее устройство (СУ).

** - Данные берутся из метрологического расчета на СУ, либо документе о последней проверке СУ.

*** - Данные по материалу берутся из метрологического расчета на СУ, код материала из таблицы – приложение 1. Таблица П1.1.

2.15.2 Расход газ. O₂ (кислород) ССУ (РД 50-411-83)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода газообразного кислорода в объемных и массовых единицах одним из специальных сужающих устройств (ССУ) по РД 50-411-83. Для расчета термодинамических характеристик: ГСССД МР 134-07. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа, перепад давления в кПа и константы из метрологического расчета на СУ.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	O ₂ ССУ
№ алгоритма	0897

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Диаметр трубопровода, мм	плавающее	ПЗУД	Диаметр трубопровода (внутренний) при 20° С*
Входной	Диаметр СУ, мм / Высот сегм, мм /Центр угол, гр	плавающее	ПЗУД	Диаметр сужающего устройства / Высота сегмента / Центральный угол, при 20° С**
Входной	Материал трубопровода	DEC(1)	ПЗУД	Материал трубопровода ***
Входной	Материал СУ	DEC(1)	ПЗУД	Материал Сужающего устройства ***
Входной	Учет в стандартных\рабочих условиях 0\1	битовое	ПЗУД	«0» - Учет в стандартных условиях; «1» - Учет в рабочих условиях.
Входной	Тип специального сужающего устройства	DEC(1)	ПЗУД	Значение от 0 до 6 ****
Входной	Перепад, кПа	плавающее	ХОЗУ	Измеренный перепад давления
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Входной	Высота сегмента / центральный угол (0/1)	HEX(1)	ПЗУД	«0» - высота сегмента, «1» - центральный угол
Входной	Эквивалентная шероховатость Rш трубы, мм	плавающее	ПЗУД	Эквивалентная шероховатость внутренней поверхности трубопровода *
Входной	Массовый расход т\кг (0\1)	битовый	ПЗУД	«0» - массовый расход в тоннах; «1» - массовый расход в кг
Выходной	Расход текущий объемный, (ст./раб)м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход
Выходной	Расход текущий массовый, (т/кг)/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий массовый расход

Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, (ст./раб)м ³	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Приращение массового расхода за цикл, (т/кг)	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый
Выходной	Объем интегральный, (ст./раб)м ³	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в (ст./раб)м ³
Выходной	Масса интегральная, (т/кг)	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса, в (т/кг)
Выходной	Отказ алгоритмический	битовый	ХОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета расхода

* - Данные берутся из метрологического расчета на сужающее устройство (СУ).

** - Данные берутся из метрологического расчета на СУ, либо документе о последней проверке СУ.

*** - Данные по материалу берутся из метрологического расчета на СУ, код материала из таблицы – приложение 1. Таблица П1.1.

**** - Данные по типу специального сужающего устройства – приложение 1. Таблица П1.2

2.15.3 Расход газ. O₂ (кислород) расходомером (8.740-11; 8.611-13)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода газообразного кислорода в объемных и массовых единицах, в соответствии с ГОСТ Р 8.740-2011 и ГОСТ Р 8.611-2013, с датчиков, выдающих мгновенный расход за единицу времени выраженный в м³/ч. Расчет термодинамических характеристик: ГСССД МР 134-07. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа, мгновенный расход за единицу времени.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	O ₂ Гмн
№ алгоритма	0826

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Расход с датчика, м ³ /ч	плавающее	ХОЗУ	Мгновенное значение расхода в м ³ /час
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление

Входной	Массовый расход т\кг (0\1)	битовое	ПЗУД	«0» - массовый расход в тоннах; «1» - массовый расход в кг
Выходной	Расход текущий объемный, ст.м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход
Выходной	Расход текущий массовый, (т/кг)/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий массовый расход
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, ст.м3	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Приращение массового расхода за цикл, (т/кг)	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый
Выходной	Объем интегральный, ст.м3	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в ст.м ³
Выходной	Масса интегральная, (т/кг)	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса, в (т/кг)
Выходной	Отказ алгоритмический	битовый	ОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета расхода

2.15.4 Расход газ. O2 (кислород) счетчиком (8.740-11; 8.611-13)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода газообразного кислорода в объемных и массовых единицах, в соответствии с ГОСТ Р 8.740-2011 и ГОСТ Р 8.611-2013, с датчиков с числоимпульсным выходом. Расчет термодинамических характеристик: ГСССД МР 134-07. Каждый поступивший импульс с учетом параметра «Вес имп» пересчитывается в расход, который прибавляется к нарастающему итогу и используется для расчета расхода за цикл. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа и параметр контроллера «Число импульсов за цикл», взятый с одного из входов 0410 – 0417, либо как выходной параметр с алгоритма 0292 «Ввод внешнего числа импульсов модернизированный»

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	O2 Имн
№ алгоритма	0816

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Вес импульса датчика, м3/имп.	плавающее	ПЗУД	Вес импульса датчика, м3/имп (из паспорта)
Входной	Число импульсов за цикл	DEC(2)	ХОЗУ	Число импульсов за цикл работы прикладной программы

Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Входной	Массовый расход т\кг (0\1)	битовое	ПЗУД	«0» - массовый расход в тоннах; «1» - массовый расход в кг
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, ст.м3	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Приращение массового расхода за цикл, (т/кг)	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый
Выходной	Объем интегральный, ст.м3	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в ст.м ³
Выходной	Масса интегральная, (т/кг)	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса, в (т/кг)
Выходной	Отказ алгоритмический	битовый	ОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета расхода

2.15.5 Расход газ. O2 (кислород) трубкой TORBAR (МИ 3173-08)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода газообразного кислорода в объемных и массовых единицах с помощью осредняющей напорной трубки TORBAR. Расчет производится согласно МИ 3173-2008. Расчет термодинамических характеристик: ГСССД МР 134-07. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа, перепад давления, заполненные поля констант и выбранных единиц измерения.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	O2 TOR
№ алгоритма	02C5

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Диаметр трубопровода, мм	плавающее	ПЗУД	Диаметр трубопровода (внутренний) при 20° С*
Входной	Материал трубопровода	DEC(1)	ПЗУД	Материал трубопровода ***
Входной	Коэффициент расхода Kq трубки TORBAR	плавающее	ПЗУД	Расчетный коэффициент Kq **
Входной	Учет в стандартных\рабочих условиях 0\1	битовый	ПЗУД	«0» - Учет в стандартных условиях; «1» - Учет в рабочих условиях.

Входной	Ед накопл объем расх м3/тыс м3/млн м3 0/1/2	DEC(1)	ПЗУД	Объемный расход считается: «0» - в м3; «1» - в тысячах м3, «2» - в миллионах м3
Входной	Ед накопл масс расх кг/т/тыс т 0/1/2	DEC(1)	ПЗУД	Массовый расход считается: «0» - в кг; «1» - в тоннах; «2» - в тысячах тонн.
Входной	Ед измерения перепада Па/кПа 0/1	битовый	ПЗУД	Единицы перепада давления: «0» - Па; «1» - Килопаскали.
Входной	Перепад, Па или кПа	плавающее	ХОЗУ	Измеренный перепад давления
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Выходной	Расход текущий объемный, (ст./раб)м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход
Выходной	Расход текущий объемный, треб ед/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход в требуемых единицах
Выходной	Расход текущий массовый, т/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий массовый расход
Выходной	Расход текущий массовый, треб ед/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий массовый расход в требуемых единицах
Выходной	Приращение объемн расхода за цикл, треб ед	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный в требуемых единицах
Выходной	Приращение масс расхода за цикл, треб ед	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый в требуемых единицах
Выходной	Объем интегральный, треб ед	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем в требуемых единицах
Выходной	Масса интегральная, треб ед	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса в требуемых единицах
Выходной	Отказ алгоритмический	Битовый	ХОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета расхода

* - Данные берутся из технических условий на узел учета.

** - Данные берутся из руководства на первичный преобразователь.

*** - Данные по материалу берутся из технических условий на узел учета, код материала из таблицы – приложение 1. Таблица П1.1.

2.15.6 Расход газ. O2 (кислород) ИРВИС (ФР.1.29.2003.00885)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода газообразного кислорода в объемных и массовых единицах с помощью преобразователя расхода ИРВИС К-300. Расчет производится согласно ФР.1.29.2003.00885. Расчет термодинамических характеристик: ГСССД МР 134-07.

Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа, значение одного из параметров «Средняя частота на входе» 0408-040F, в зависимости от используемого входа и заполненные поля констант.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-T20

Сокращенное наименование	O2 ИРВИС
№ алгоритма	02D5

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Диаметр сечения проточного тракта, мм	плавающее	ПЗУД	Диаметр сечения проточного тракта датчика, в мм*
Входной	Размер тела обтекания, мм	плавающее	ПЗУД	Размер тела обтекания, в мм *
Входной	Козф-т линейного расширения мат-лов, $\cdot 10^6$	плавающее	ПЗУД	Козф-т линейного расширения мат-лов, умноженный на 10^6 *
Входной	Площадь сечения тракта «в свету», мм ²	плавающее	ПЗУД	Площадь сечения проточного тракта в мм ² *
Входной	Козф-т сужения потока за телом обтекания	плавающее	ПЗУД	Козффициент сужения потока за телом обтекания*
Входной	Козф-т приведения давления в расч сечении	плавающее	ПЗУД	Козффициент-т приведения давления в расч сечении *
Входной	Козф учета вязкости (автомодельный режим)	плавающее	ПЗУД	Козффициент учета вязкости для автоматического режима *
Входной	Число точек поправки на вязкость (до 16)	DEC(1)	ПЗУД	Число от 1 до 16 *
Входной	Число Рейнольдса в точках поправки Re	плавающее	ПЗУД (массив на 16 знач)	Число Рейнольдса в точках поправки *
Входной	Козф-т поправки на вязкость в точках	плавающее	ПЗУД (массив на 16 знач)	Козф-т поправки на вязкость в точках *
Входной	Частота с ИРВИС, Гц	плавающее	ХОЗУ	Частота с выхода датчика, Гц
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление

Входной	Учет в стандартных\рабочих условиях 0\1	битовый	ПЗУД	«0» - Учет в стандартных условиях; «1» - Учет в рабочих условиях.
Выходной	Расход текущий объемный, (ст./раб)м ³ /ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход
Выходной	Расход текущий массовый, т/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий массовый расход
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, (ст./раб)м ³	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Приращение массового расхода за цикл, т	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый
Выходной	Объем интегральный, (ст./раб)м ³	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в (ст./раб)м ³
Выходной	Масса интегральная, т	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса, в т

* - Данные берутся из опросного листа / руководства на первичный преобразователь. (ИРВС 9102.0000.00 РЭ)

** - Данные берутся из технических условий на узел учета.

2.16 Измерение сред: группа «Углекислый газ»

2.16.1 Расход газ. CO₂ (Углекисл.) СУ (8.586.2-05)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода углекислого газа в объемных и массовых единицах стандартным сужающим устройством по ГОСТ 8.586-2005 и ГСССД МР 134-07. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа, перепад давления в кПа и константы из метрологического расчета на СУ.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	CO ₂ dPн
№ алгоритма	0805

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Диаметр трубопровода, мм	плавающее	ПЗУД	Диаметр трубопровода (внутренний) при 20° С*
Входной	Диаметр СУ, мм	плавающее	ПЗУД	Диаметр сужающего устройства при 20° С**
Входной	Материал трубопровода	DEC(1)	ПЗУД	Материал трубопровода ***
Входной	Материал СУ	DEC(1)	ПЗУД	Материал Сужающего устройства ***

Входной	Эквивалентная шероховатость Rш трубы, мм	плавающее	ПЗУД	Эквивалентная шероховатость внутренней поверхности трубопровода *
Входной	Учет в стандартных\рабочих условиях 0\1	битовое	ПЗУД	«0» - Учет в стандартных условиях; «1» - Учет в рабочих условиях.
Входной	Способ отбора фланц 0 \ угловой 1 \ трехрад 2	DEC(1)	ПЗУД	Способ отбора давления «0» - фланцевый, «1» - угловой, «2» - трехрадиусный *
Входной	Межповерочный интервал СУ, лет (1 или 2)	DEC(1)	ПЗУД	Межповерочный интервал сужающего устройства «1» - 1 год, «2» - 2 года *
Входной	Перепад, кПа	плавающее	ХОЗУ	Измеренный перепад давления
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Входной	Массовый расход т\кг (0\1)	битовый	ПЗУД	«0» - массовый расход в тоннах; «1» - массовый расход в кг
Выходной	Расход текущий объемный, (ст./раб)м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход
Выходной	Расход текущий массовый, (т/кг)/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий массовый расход
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, (ст./раб)м3	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Приращение массового расхода за цикл, (т/кг)	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый
Выходной	Объем интегральный, (ст./раб)м3	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в (ст./раб)м ³
Выходной	Масса интегральная, (т/кг)	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса, в (т/кг)
Выходной	Отказ алгоритмический	битовый	ХОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета расхода

* - Данные берутся из метрологического расчета на сужающее устройство (СУ).

** - Данные берутся из метрологического расчета на СУ, либо документе о последней проверке СУ.

*** - Данные по материалу берутся из метрологического расчета на СУ, код материала из таблицы – приложение 1. Таблица П1.1.

2.16.2 Расход газ. CO₂ (Углекисл.) ССУ (РД 50-411-83)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода углекислого газа в объемных и массовых единицах одним из специальных сужающих устройств (ССУ) по РД 50-411-83. Для расчета термодинамических характеристик: ГСССД МР 134-07. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа, перепад давления в кПа и константы из метрологического расчета на СУ.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	СО2 ССУ
№ алгоритма	0892

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Диаметр трубопровода, мм	плавающее	ПЗУД	Диаметр трубопровода (внутренний) при 20° С*
Входной	Диаметр СУ, мм / Высот сегм, мм /Центр угол, гр	плавающее	ПЗУД	Диаметр сужающего устройства / Высота сегмента / Центральный угол, при 20° С**
Входной	Материал трубопровода	DEC(1)	ПЗУД	Материал трубопровода ***
Входной	Материал СУ	DEC(1)	ПЗУД	Материал Сужающего устройства ***
Входной	Учет в стандартных\рабочих условиях 0\1	битовое	ПЗУД	«0» - Учет в стандартных условиях; «1» - Учет в рабочих условиях.
Входной	Тип специального сужающего устройства	HEX(1)	ПЗУД	Значение от 0 до 6 ****
Входной	Перепад, кПа	плавающее	ХОЗУ	Измеренный перепад давления
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Входной	Высота сегмента / центральный угол (0/1)	HEX(1)	ПЗУД	«0» - высота сегмента, «1» - центральный угол
Входной	Эквивалентная шероховатость Rш трубы, мм	плавающее	ПЗУД	Эквивалентная шероховатость внутренней поверхности трубопровода *
Входной	Массовый расход т\кг (0\1)	битовый	ПЗУД	«0» - массовый расход в тоннах; «1» - массовый расход в кг
Выходной	Расход текущий объемный, (ст./раб)м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход
Выходной	Расход текущий массовый, (т/кг)/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий массовый расход
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, (ст./раб)м3	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Приращение массового расхода за цикл, (т/кг)	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый
Выходной	Объем интегральный, (ст./раб)м3	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в (ст./раб)м ³
Выходной	Масса интегральная, (т/кг)	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса, в (т/кг)

* - Данные берутся из метрологического расчета на сужающее устройство (СУ).

** - Данные берутся из метрологического расчета на СУ, либо документе о последней проверке СУ.

*** - Данные по материалу берутся из метрологического расчета на СУ, код материала из таблицы – приложение 1. Таблица П1.1.

**** - Данные по типу специального сужающего устройства – приложение 1. Таблица П1.2

2.16.3 Расход газ. CO2 (Углекисл.) расходомером (8.740-11; 8.611-13)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода углекислого газа в объемных и массовых единицах, в соответствии с ГОСТ Р 8.740-2011 и ГОСТ Р 8.611-2013, с датчиков, выдающих мгновенный расход за единицу времени выраженный в м3/ч. Расчет термодинамических характеристик: ГСССД МР 134-07. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа, мгновенный расход за единицу времени.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	CO2 Гмн
№ алгоритма	0825

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Расход с датчика, м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Мгновенное значение расхода в м3/час
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Входной	Массовый расход т\кг (0\1)	битовое	ПЗУД	«0» - массовый расход в тоннах; «1» - массовый расход в кг
Выходной	Расход текущий объемный, ст.м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход
Выходной	Расход текущий массовый, (т/кг)/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий массовый расход
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, ст.м3	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Приращение массового расхода за цикл, (т/кг)	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый
Выходной	Объем интегральный, ст.м3	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в ст.м ³

Выходной	Масса интегральная, (т/кг)	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса, в (т/кг)
Выходной	Отказ алгоритмический	битовый	ОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета расхода

2.16.4 Расход газ. CO2 (Углекисл.) счетчиком (8.740-11; 8.611-13)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода углекислого газа в объемных и массовых единицах, в соответствии с ГОСТ Р 8.740-2011 и ГОСТ Р 8.611-2013, с датчиков с числоимпульсным выходом. Расчет термодинамических характеристик: ГСССД МР 134-07. Каждый поступивший импульс с учетом параметра «Вес имп» пересчитывается в расход, который прибавляется к нарастающему итогу и используется для расчета расхода за цикл. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа и параметр контроллера «Число импульсов за цикл», взятый с одного из входов 0410 – 0417, либо как выходной параметр с алгоритма 0292 «Ввод внешнего числа импульсов модернизированный»

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	CO2 Имн
№ алгоритма	0815

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Вес импульса датчика, м3/имп.	плавающее	ПЗУД	Вес импульса датчика, м3/имп (из паспорта)
Входной	Число импульсов за цикл	DEC(2)	ХОЗУ	Число импульсов за цикл работы прикладной программы
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Входной	Массовый расход т\кг (0\1)	Битовое	ПЗУД	«0» - массовый расход в тоннах; «1» - массовый расход в кг
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, ст.м3	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Приращение массового расхода за цикл, (т/кг)	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый
Выходной	Объем интегральный, ст.м3	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в ст.м ³

Выходной	Масса интегральная, (т/кг)	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса, в (т/кг)
Выходной	Отказ алгоритмический	Битовый	ОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета расхода

2.16.5 Расход газ. CO2 (Углекисл.) трубкой TORBAR (МИ 3173-08)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода углекислого газа в объемных и массовых единицах с помощью осредняющей напорной трубки TORBAR. Расчет производится согласно МИ 3173-2008. Расчет термодинамических характеристик: ГСССД МР 134-07. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа, перепад давления, заполненные поля констант и выбранных единиц измерения.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	CO2 TOR
№ алгоритма	02С4

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Диаметр трубопровода, мм	плавающее	ПЗУД	Диаметр трубопровода (внутренний) при 20° С*
Входной	Материал трубопровода	DEC(1)	ПЗУД	Материал трубопровода ***
Входной	Коэффициент расхода Kq трубки TORBAR	плавающее	ПЗУД	Расчетный коэффициент Kq **
Входной	Учет в стандартных\рабочих условиях 0\1	битовый	ПЗУД	«0» - Учет в стандартных условиях; «1» - Учет в рабочих условиях.
Входной	Ед накопл объем расх м3/тыс м3/млн м3 0/1/2	DEC(1)	ПЗУД	Объемный расход считается: «0» - в м3; «1» - в тысячах м3, «2» - в миллионах м3
Входной	Ед накопл масс расх кг/т/тыс т 0/1/2	DEC(1)	ПЗУД	Массовый расход считается: «0» - в кг; «1» - в тоннах; «2» - в тысячах тонн.
Входной	Ед измерения перепада Па/кПа 0/1	битовый	ПЗУД	Единицы перепада давления: «0» - Па; «1» - Килопаскали.
Входной	Перепад, Па или кПа	плавающее	ХОЗУ	Измеренный перепад давления
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление

Выходной	Расход текущий объемный, (ст./раб)м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход
Выходной	Расход текущий объемный, треб ед/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход в требуемых единицах
Выходной	Расход текущий массовый, т/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий массовый расход
Выходной	Расход текущий массовый, треб ед/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий массовый расход в требуемых единицах
Выходной	Приращение объемн расхода за цикл, треб ед	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный в требуемых единицах
Выходной	Приращение масс расхода за цикл, треб ед	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый в требуемых единицах
Выходной	Объем интегральный, треб ед	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем в требуемых единицах
Выходной	Масса интегральная, треб ед	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса в требуемых единицах
Выходной	Отказ алгоритмический	Битовый	ХОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета расхода

* - Данные берутся из технических условий на узел учета.

** - Данные берутся из руководства на первичный преобразователь.

*** - Данные по материалу берутся из технических условий на узел учета, код материала из таблицы – приложение 1. Таблица П1.1.

2.16.6 Расход газ. CO2 (Углекисл.) ИРВИС (ФР.1.29.2003.00885)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода углекислого газа в объемных и массовых единицах с помощью преобразователя расхода ИРВИС К-300. Расчет производится согласно ФР.1.29.2003.00885. Расчет термодинамических характеристик: ГСССД МР 134-07. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа, значение одного из параметров «Средняя частота на входе» 0408-040F, в зависимости от используемого входа и заполненные поля констант.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	CO2ИРВИС
№ алгоритма	02D4

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Диаметр сечения проточного тракта, мм	плавающее	ПЗУД	Диаметр сечения проточного тракта датчика, в мм *
Входной	Размер тела обтекания, мм	плавающее	ПЗУД	Размер тела обтекания, в мм *
Входной	Коэф-т линейного расширения мат-лов, $\cdot 10^6$	плавающее	ПЗУД	Коэф-т линейного расширения мат-лов, умноженный на 10^6 *
Входной	Площадь сечения тракта «в свету», мм ²	плавающее	ПЗУД	Площадь сечения проточного тракта в мм ² *
Входной	Коэф-т сужения потока за телом обтекания	плавающее	ПЗУД	Коэффициент сужения потока за телом обтекания *
Входной	Коэф-т приведения давления в расч сечении	плавающее	ПЗУД	Коэффициент-т приведения давления в расч сечении *
Входной	Коэф учета вязкости (автомодельный режим)	плавающее	ПЗУД	Коэффициент учета вязкости для автомодельного режима *
Входной	Число точек поправки на вязкость (до 16)	DEC(1)	ПЗУД	Число от 1 до 16 *
Входной	Число Рейнольдса в точках поправки Re	плавающее	ПЗУД (массив на 16 знач)	Число Рейнольдса в точках поправки *
Входной	Коэф-т поправки на вязкость в точках	плавающее	ПЗУД (массив на 16 знач)	Коэф-т поправки на вязкость в точках *
Входной	Частота с ИРВИС, Гц	плавающее	ХОЗУ	Частота с выхода датчика, Гц
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Входной	Учет в стандартных\рабочих условиях 0\1	битовый	ПЗУД	«0» - Учет в стандартных условиях; «1» - Учет в рабочих условиях.
Выходной	Расход текущий объемный, (ст./раб)м ³ /ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход
Выходной	Расход текущий массовый, т/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий массовый расход
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, (ст./раб)м ³	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный

Выходной	Приращение массового расхода за цикл, т	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый
Выходной	Объем интегральный, (ст./раб)м ³	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в (ст./раб)м ³
Выходной	Масса интегральная, т	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса, в т

* - Данные берутся из опросного листа / руководства на расходомер. (ИРВС 9102.0000.00 РЭ)

** - Данные берутся из технических условий на узел учета.

2.17 Измерение сред: группа «Азот»

2.17.1 Расход газ. N2 (Азот) СУ (8.586.2-05)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода газообразного азота в объемных и массовых единицах стандартным сужающим устройством по ГОСТ 8.586-2005 и ГСССД МР 122-06. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа, перепад давления в кПа и константы из метрологического расчета на СУ.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	N2 dP
№ алгоритма	0800

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Диаметр трубопровода, мм	плавающее	ПЗУД	Диаметр трубопровода (внутренний) при 20° С*
Входной	Диаметр СУ, мм	плавающее	ПЗУД	Диаметр сужающего устройства при 20° С**
Входной	Материал трубопровода	DEC(1)	ПЗУД	Материал трубопровода ***
Входной	Материал СУ	DEC(1)	ПЗУД	Материал Сужающего устройства ***
Входной	Эквивалентная шероховатость Rш трубы, мм	плавающее	ПЗУД	Эквивалентная шероховатость внутренней поверхности трубопровода *
Входной	Учет в стандартных\рабочих условиях 0\1	битовое	ПЗУД	«0» - Учет в стандартных условиях; «1» - Учет в рабочих условиях.
Входной	Способ отбора фланц 0 \ угловой 1 \ трехрад 2	HEX(1)	ПЗУД	Способ отбора давления «0» - фланцевый, «1» - угловой, «2» - трехрадиусный *

Входной	Межповерочный интервал СУ, лет (1 или 2)	HEX(1)	ПЗУД	Межповерочный интервал сужающего устройства «1» - 1 год, «2» - 2 года *
Входной	Перепад, кПа	плавающее	ХОЗУ	Измеренный перепад давления
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Входной	Массовый расход т\кг (0\1)	битовый	ПЗУД	«0» - массовый расход в тоннах; «1» - массовый расход в кг
Выходной	Расход текущий объемный, (ст./раб)м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход
Выходной	Расход текущий массовый, (т/кг)/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий массовый расход
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, (ст./раб)м3	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Приращение массового расхода за цикл, (т/кг)	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый
Выходной	Объем интегральный, (ст./раб)м3	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в (ст./раб)м ³
Выходной	Масса интегральная, (т/кг)	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса, в (т/кг)
Выходной	Отказ алгоритмический	битовый	ХОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета расхода

* - Данные берутся из метрологического расчета на сужающее устройство (СУ).

** - Данные берутся из метрологического расчета на СУ, либо документе о последней проверке СУ.

*** - Данные по материалу берутся из метрологического расчета на СУ, код материала из таблицы – приложение 1. Таблица П1.1.

2.17.2 Расход газ. N2 (Азот) ССУ (РД 50-411-83)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода газообразного азота в объемных и массовых единицах одним из специальных сужающих устройств (ССУ) по РД 50-411-83. Для расчета термодинамических характеристик: ГСССД МР 122-06. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа, перепад давления в кПа и константы из метрологического расчета на СУ.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	N2 ССУ
№ алгоритма	0891

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Диаметр трубопровода, мм	плавающее	ПЗУД	Диаметр трубопровода (внутренний) при 20° С*
Входной	Диаметр СУ, мм / Высот сегм, мм /Центр угол, гр	плавающее	ПЗУД	Диаметр сужающего устройства / Высота сегмента / Центральный угол, при 20° С **
Входной	Материал трубопровода	DEC(1)	ПЗУД	Материал трубопровода ***
Входной	Материал СУ	DEC(1)	ПЗУД	Материал Сужающего устройства ***
Входной	Учет в стандартных\рабочих условиях 0\1	битовое	ПЗУД	«0» - Учет в стандартных условиях; «1» - Учет в рабочих условиях.
Входной	Тип специального сужающего устройства	HEX(1)	ПЗУД	Значение от 0 до 6 ****
Входной	Перепад, кПа	плавающее	ХОЗУ	Измеренный перепад давления
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Входной	Высота сегмента / центральный угол (0/1)	HEX(1)	ПЗУД	«0» - высота сегмента, «1» - центральный угол
Входной	Эквивалентная шероховатость Rш трубы, мм	плавающее	ПЗУД	Эквивалентная шероховатость внутренней поверхности трубопровода *
Входной	Массовый расход т\кг (0\1)	битовый	ПЗУД	«0» - массовый расход в тоннах; «1» - массовый расход в кг
Выходной	Расход текущий объемный, (ст./раб)м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход
Выходной	Расход текущий массовый, (т/кг)/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий массовый расход
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, (ст./раб)м3	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Приращение массового расхода за цикл, (т/кг)	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый
Выходной	Объем интегральный, (ст./раб)м3	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в (ст./раб)м ³
Выходной	Масса интегральная, (т/кг)	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса, в (т/кг)
Выходной	Отказ алгоритмический	битовый	ХОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета расхода

* - Данные берутся из метрологического расчета на сужающее устройство (СУ).

** - Данные берутся из метрологического расчета на СУ, либо документе о последней проверке СУ.

*** - Данные по материалу берутся из метрологического расчета на СУ, код материала из таблицы – приложение 1. Таблица П1.1.

**** - Данные по типу специального сужающего устройства – приложение 1. Таблица П1.2

2.17.3 Расход газ. N2 (Азот) расходомером (8.740-11; 8.611-13)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода газообразного азота в объемных и массовых единицах, в соответствии с ГОСТ Р 8.740-2011 и ГОСТ Р 8.611-2013, с датчиков, выдающих мгновенный расход за единицу времени выраженный в м3/ч. Расчет термодинамических характеристик: ГСССД МР 122-06. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа, мгновенный расход за единицу времени.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	N2 Gm
№ алгоритма	0820

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Расход с датчика, м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Мгновенное значение расхода в м3/час
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Входной	Массовый расход т\кг (0\1)	битовое	ПЗУД	«0» - массовый расход в тоннах; «1» - массовый расход в кг
Выходной	Расход текущий объемный, ст.м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход
Выходной	Расход текущий массовый, (т/кг)/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий массовый расход
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, ст.м3	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Приращение массового расхода за цикл, (т/кг)	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый
Выходной	Объем интегральный, ст.м3	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в ст.м ³
Выходной	Масса интегральная, (т/кг)	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса, в (т/кг)
Выходной	Отказ алгоритмический	битовый	ОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета расхода

2.17.4 Расход газ. N2 (Азот) счетчиком (8.740-11; 8.611-13)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода газообразного азота в объемных и массовых единицах, в соответствии с ГОСТ Р 8.740-2011 и ГОСТ Р 8.611-2013, с датчиков с числоимпульсным выходом. Расчет термодинамических характеристик: ГСССД МР 122-06.

Каждый поступивший импульс с учетом параметра «Вес имп» пересчитывается в расход, который прибавляется к нарастающему итогу и используется для расчета расхода за цикл. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа и параметр контроллера «Число импульсов за цикл», взятый с одного из входов 0410 – 0417, либо как выходной параметр с алгоритма 0292 «Ввод внешнего числа импульсов модернизированный»

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	N2 Им
№ алгоритма	0810

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Вес импульса датчика, м3/имп.	плавающее	ПЗУД	Вес импульса датчика, м3/имп (из паспорта)
Входной	Число импульсов за цикл	DEC(2)	ХОЗУ	Число импульсов за цикл работы прикладной программы
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Входной	Массовый расход т\кг (0\1)	Битовое	ПЗУД	«0» - массовый расход в тоннах; «1» - массовый расход в кг
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, ст.м3	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Приращение массового расхода за цикл, (т/кг)	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый
Выходной	Объем интегральный, ст.м3	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в ст.м ³
Выходной	Масса интегральная, (т/кг)	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса, в (т/кг)
Выходной	Отказ алгоритмический	Битовый	ОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета расхода

2.18 Измерение сред: группа «Аргон»**2.18.1 Расход газ. Ar (Аргон) СУ (8.586.2-05)**

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода газообразного аргона в объемных и массовых единицах стандартным сужающим устройством по ГОСТ 8.586-2005 и ГСССД МР 134-07. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа, перепад давления в кПа и константы из метрологического расчета на СУ.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	Ar dP
№ алгоритма	0801

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Диаметр трубопровода, мм	плавающее	ПЗУД	Диаметр трубопровода (внутренний) при 20° С*
Входной	Диаметр СУ, мм	плавающее	ПЗУД	Диаметр сужающего устройства при 20° С**
Входной	Материал трубопровода	DEC(1)	ПЗУД	Материал трубопровода ***
Входной	Материал СУ	DEC(1)	ПЗУД	Материал Сужающего устройства ***
Входной	Эквивалентная шероховатость Rш трубы, мм	плавающее	ПЗУД	Эквивалентная шероховатость внутренней поверхности трубопровода *
Входной	Учет в стандартных\рабочих условиях 0\1	битовое	ПЗУД	«0» - Учет в стандартных условиях; «1» - Учет в рабочих условиях.
Входной	Способ отбора фланц 0 \ угловой 1 \ трехрад 2	HEX(1)	ПЗУД	Способ отбора давления «0» - фланцевый, «1» - угловой, «2» - трехрадиусный *
Входной	Межповерочный интервал СУ, лет (1 или 2)	HEX(1)	ПЗУД	Межповерочный интервал сужающего устройства «1» - 1 год, «2» - 2 года *
Входной	Перепад, кПа	плавающее	ХОЗУ	Измеренный перепад давления
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Входной	Массовый расход т\кг (0\1)	битовый	ПЗУД	«0» - массовый расход в тоннах; «1» - массовый расход в кг
Выходной	Расход текущий объемный, (ст./раб)м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход

Выходной	Расход текущий массовый, (т/кг)/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий массовый расход
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, (ст./раб)м ³	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Приращение массового расхода за цикл, (т/кг)	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый
Выходной	Объем интегральный, (ст./раб)м ³	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в (ст./раб)м ³
Выходной	Масса интегральная, (т/кг)	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса, в (т/кг)
Выходной	Отказ алгоритмический	битовый	ХОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета расхода

* - Данные берутся из метрологического расчета на сужающее устройство (СУ).

** - Данные берутся из метрологического расчета на СУ, либо документе о последней проверке СУ.

*** - Данные по материалу берутся из метрологического расчета на СУ, код материала из таблицы – приложение 1. Таблица П1.1.

2.18.2 Расход газ. Ar (Аргон) ССУ (РД 50-411-83)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода газообразного аргона в объемных и массовых единицах одним из специальных сужающих устройств (ССУ) по РД 50-411-83. Для расчета термодинамических характеристик: ГСССД МР 134-07. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа, перепад давления в кПа и константы из метрологического расчета на СУ.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	Ar ССУ
№ алгоритма	0898

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Диаметр трубопровода, мм	плавающее	ПЗУД	Диаметр трубопровода (внутренний) при 20° С*
Входной	Диаметр СУ, мм / Высот сегм, мм / Центр угол, гр	плавающее	ПЗУД	Диаметр сужающего устройства / Высота сегмента / Центральный угол, при 20° С **
Входной	Материал трубопровода	DEC(1)	ПЗУД	Материал трубопровода ***
Входной	Материал СУ	DEC(1)	ПЗУД	Материал Сужающего устройства ***
Входной	Учет в стандартных/рабочих условиях 0\1	битовое	ПЗУД	«0» - Учет в стандартных условиях; «1» - Учет в рабочих условиях.

Входной	Тип специального сужающего устройства	HEX(1)	ПЗУД	Значение от 0 до 6 ****
Входной	Перепад, кПа	плавающее	ХОЗУ	Измеренный перепад давления
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Входной	Высота сегмента / центральный угол (0/1)	HEX(1)	ПЗУД	«0» - высота сегмента, «1» - центральный угол
Входной	Эквивалентная шероховатость Rш трубы, мм	плавающее	ПЗУД	Эквивалентная шероховатость внутренней поверхности трубопровода *
Входной	Массовый расход т\кг (0\1)	битовый	ПЗУД	«0» - массовый расход в тоннах; «1» - массовый расход в кг
Выходной	Расход текущий объемный, (ст./раб)м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход
Выходной	Расход текущий массовый, (т/кг)/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий массовый расход
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, (ст./раб)м3	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Приращение массового расхода за цикл, (т/кг)	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый
Выходной	Объем интегральный, (ст./раб)м3	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в (ст./раб)м ³
Выходной	Масса интегральная, (т/кг)	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса, в (т/кг)
Выходной	Отказ алгоритмический	битовый	ХОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета расхода

* - Данные берутся из метрологического расчета на сужающее устройство (СУ).

** - Данные берутся из метрологического расчета на СУ, либо документе о последней проверке СУ.

*** - Данные по материалу берутся из метрологического расчета на СУ, код материала из таблицы – приложение 1. Таблица П1.1.

**** - Данные по типу специального сужающего устройства – приложение 1. Таблица П1.2

2.18.3 Расход газ. Ar (Аргон) расходомером (8.740-11; 8.611-13)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода газообразного аргона в объемных и массовых единицах, в соответствии с ГОСТ Р 8.740-2011 и ГОСТ Р 8.611-2013, с датчиков, выдающих мгновенный расход за единицу времени выраженный в м3/ч. Расчет термодинамических характеристик: ГСССД МР 134-07. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа, мгновенный расход за единицу времени.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	Ar Gm
№ алгоритма	0821

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Расход с датчика, м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Мгновенное значение расхода в м3/час
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Входной	Массовый расход т\кг (0\1)	битовое	ПЗУД	«0» - массовый расход в тоннах; «1» - массовый расход в кг
Выходной	Расход текущий объемный, ст.м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход
Выходной	Расход текущий массовый, (т/кг)/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий массовый расход
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, ст.м3	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Приращение массового расхода за цикл, (т/кг)	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый
Выходной	Объем интегральный, ст.м3	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в ст.м ³
Выходной	Масса интегральная, (т/кг)	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса, в (т/кг)
Выходной	Отказ алгоритмический	битовый	ОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета расхода

2.18.4 Расход газ. Ar (Аргон) счетчиком (8.740-11; 8.611-13)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода газообразного аргона в объемных и массовых единицах, в соответствии с ГОСТ Р 8.740-2011 и ГОСТ Р 8.611-2013, с датчиков с числоимпульсным выходом. Расчет термодинамических характеристик: ГСССД МР 134-07.

Каждый поступивший импульс с учетом параметра «Вес имп» пересчитывается в расход, который прибавляется к нарастающему итогу и используется для расчета расхода за цикл. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа и параметр контроллера «Число импульсов за цикл», взятый с одного из входов 0410 – 0417, либо как выходной параметр с алгоритма 0292 «Ввод внешнего числа импульсов модернизированный»

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	Аг Им
№ алгоритма	0811

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Вес импульса датчика, мЗ/имп.	плавающее	ПЗУД	Вес импульса датчика, мЗ/имп (из паспорта)
Входной	Число импульсов за цикл	DEC(2)	ХОЗУ	Число импульсов за цикл работы прикладной программы
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Входной	Массовый расход т\кг (0\1)	Битовое	ПЗУД	«0» - массовый расход в тоннах; «1» - массовый расход в кг
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, ст.мЗ	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Приращение массового расхода за цикл, (т/кг)	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый
Выходной	Объем интегральный, ст.мЗ	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в ст.м ³
Выходной	Масса интегральная, (т/кг)	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса, в (т/кг)
Выходной	Отказ алгоритмический	Битовый	ОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета расхода

2.19 Измерение сред: группа «Водород»

2.19.1 Расход газ. Н2 (Водород) СУ (8.586.2-05)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода газообразного водорода в объемных и массовых единицах стандартным сужающим устройством по ГОСТ 8.586-2005 и ГСССД МР 134-07. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа, перепад давления в кПа и константы из метрологического расчета на СУ.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	H2 dP
о№ алгоритма	0802

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Диаметр трубопровода, мм	плавающее	ПЗУД	Диаметр трубопровода (внутренний) при 20° С*
Входной	Диаметр СУ, мм	плавающее	ПЗУД	Диаметр сужающего устройства при 20° С**
Входной	Материал трубопровода	DEC(1)	ПЗУД	Материал трубопровода ***
Входной	Материал СУ	DEC(1)	ПЗУД	Материал Сужающего устройства ***
Входной	Эквивалентная шероховатость Rш трубы, мм	плавающее	ПЗУД	Эквивалентная шероховатость внутренней поверхности трубопровода *
Входной	Учет в стандартных\рабочих условиях 0\1	битовое	ПЗУД	«0» - Учет в стандартных условиях; «1» - Учет в рабочих условиях.
Входной	Способ отбора фланц 0 \ угловой 1 \ трехрад 2	HEX(1)	ПЗУД	Способ отбора давления «0» - фланцевый, «1» - угловой, «2» - трехрадиусный *
Входной	Межповерочный интервал СУ, лет (1 или 2)	HEX(1)	ПЗУД	Межповерочный интервал сужающего устройства «1» - 1 год, «2» - 2 года *
Входной	Перепад, кПа	плавающее	ХОЗУ	Измеренный перепад давления
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Входной	Массовый расход т\кг (0\1)	битовый	ПЗУД	«0» - массовый расход в тоннах; «1» - массовый расход в кг
Выходной	Расход текущий объемный, (ст./раб)м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход
Выходной	Расход текущий массовый, (т/кг)/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий массовый расход
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, (ст./раб)м3	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Приращение массового расхода за цикл, (т/кг)	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый
Выходной	Объем интегральный, (ст./раб)м3	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в (ст./раб)м³
Выходной	Масса интегральная, (т/кг)	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса, в (т/кг)

Выходной	Отказ алгоритмический	битовый	ХОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета расхода
----------	-----------------------	---------	------	--

* - Данные берутся из метрологического расчета на сужающее устройство (СУ).

** - Данные берутся из метрологического расчета на СУ, либо документе о последней проверке СУ.

*** - Данные по материалу берутся из метрологического расчета на СУ, код материала из таблицы – приложение 1. Таблица П1.1.

2.19.2 Расход газ. H₂ (Водород) ССУ (РД 50-411-83)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода газообразного аргона в объемных и массовых единицах одним из специальных сужающих устройств (ССУ) по РД 50-411-83. Для расчета термодинамических характеристик: ГСССД МР 134-07. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа, перепад давления в кПа и константы из метрологического расчета на СУ.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	H ₂ ССУ
№ алгоритма	0899

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Диаметр трубопровода, мм	плавающее	ПЗУД	Диаметр трубопровода (внутренний) при 20° С*
Входной	Диаметр СУ, мм / Высот сегм, мм / Центр угол, гр	плавающее	ПЗУД	Диаметр сужающего устройства / Высота сегмента / Центральный угол, при 20° С**
Входной	Материал трубопровода	DEC(1)	ПЗУД	Материал трубопровода ***
Входной	Материал СУ	DEC(1)	ПЗУД	Материал Сужающего устройства ***
Входной	Учет в стандартных\рабочих условиях 0\1	битовое	ПЗУД	«0» - Учет в стандартных условиях; «1» - Учет в рабочих условиях.
Входной	Тип специального сужающего устройства	HEX(1)	ПЗУД	Значение от 0 до 6 ****
Входной	Перепад, кПа	плавающее	ХОЗУ	Измеренный перепад давления
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Входной	Высота сегмента / центральный угол (0/1)	HEX(1)	ПЗУД	«0» - высота сегмента, «1» - центральный угол

Входной	Эквивалентная шероховатость Rш трубы, мм	плавающее	ПЗУД	Эквивалентная шероховатость внутренней поверхности трубопровода *
Входной	Массовый расход т\кг (0\1)	битовый	ПЗУД	«0» - массовый расход в тоннах; «1» - массовый расход в кг
Выходной	Расход текущий объемный, (ст./раб)м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход
Выходной	Расход текущий массовый, (т/кг)/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий массовый расход
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, (ст./раб)м3	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Приращение массового расхода за цикл, (т/кг)	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый
Выходной	Объем интегральный, (ст./раб)м3	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в (ст./раб)м ³
Выходной	Масса интегральная, (т/кг)	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса, в (т/кг)
Выходной	Отказ алгоритмический	битовый	ХОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета расхода

* - Данные берутся из метрологического расчета на сужающее устройство (СУ).

** - Данные берутся из метрологического расчета на СУ, либо документе о последней проверке СУ.

*** - Данные по материалу берутся из метрологического расчета на СУ, код материала из таблицы – приложение 1. Таблица П1.1.

**** - Данные по типу специального сужающего устройства – приложение 1. Таблица П1.2

2.19.3 Расход газ. H₂ (Водород) расходомером (8.740-11; 8.611-13)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода газообразного водорода в объемных и массовых единицах, в соответствии с ГОСТ Р 8.740-2011 и ГОСТ Р 8.611-2013, с датчиков, выдающих мгновенный расход за единицу времени выраженный в м3/ч. Расчет термодинамических характеристик: ГСССД МР 134-07. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа, мгновенный расход за единицу времени.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	H ₂ Gm
№ алгоритма	0822

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Расход с датчика, м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Мгновенное значение расхода в м3/час
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Входной	Массовый расход т\кг (0\1)	битовое	ПЗУД	«0» - массовый расход в тоннах; «1» - массовый расход в кг
Выходной	Расход текущий объемный, ст.м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход
Выходной	Расход текущий массовый, (т/кг)/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий массовый расход
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, ст.м3	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Приращение массового расхода за цикл, (т/кг)	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый
Выходной	Объем интегральный, ст.м3	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в ст.м ³
Выходной	Масса интегральная, (т/кг)	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса, в (т/кг)
Выходной	Отказ алгоритмический	битовый	ОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета расхода

2.19.4 Расход газ. H2 (Водород) счетчиком (8.740-11; 8.611-13)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода водорода в объемных и массовых единицах, в соответствии с ГОСТ Р 8.740-2011 и ГОСТ Р 8.611-2013, с датчиков с числоимпульсным выходом. Расчет термодинамических характеристик: ГСССД МР 134-07. Каждый поступивший импульс с учетом параметра «Вес имп» пересчитывается в расход, который прибавляется к нарастающему итогу и используется для расчета расхода за цикл. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа и параметр контроллера «Число импульсов за цикл», взятый с одного из входов 0410 – 0417, либо как выходной параметр с алгоритма 0292 «Ввод внешнего числа импульсов модернизированный»

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	H2 Им
№ алгоритма	0812

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Вес импульса датчика, мЗ/имп.	плавающее	ПЗУД	Вес импульса датчика, мЗ/имп (из паспорта)
Входной	Число импульсов за цикл	DEC(2)	ХОЗУ	Число импульсов за цикл работы прикладной программы
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Входной	Массовый расход т\кг (0\1)	Битовое	ПЗУД	«0» - массовый расход в тоннах; «1» - массовый расход в кг
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, ст.мЗ	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Приращение массового расхода за цикл, (т/кг)	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый
Выходной	Объем интегральный, ст.мЗ	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в ст.м ³
Выходной	Масса интегральная, (т/кг)	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса, в (т/кг)
Выходной	Отказ алгоритмический	Битовый	ОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета расхода

2.20 Измерение сред: группа «Ацетилен»

2.20.1 Расход газ. С₂Н₂ (Ацетилен) СУ (8.586.2-05)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода газообразного ацетилена в объемных и массовых единицах стандартным сужающим устройством по ГОСТ 8.586-2005 и ГСССД МР 134-07. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа, перепад давления в кПа и константы из метрологического расчета на СУ.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	С ₂ Н ₂ dP
№ алгоритма	0803

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Диаметр трубопровода, мм	плавающее	ПЗУД	Диаметр трубопровода (внутренний) при 20° С*
Входной	Диаметр СУ, мм	плавающее	ПЗУД	Диаметр сужающего устройства при 20° С**
Входной	Материал трубопровода	DEC(1)	ПЗУД	Материал трубопровода ***
Входной	Материал СУ	DEC(1)	ПЗУД	Материал Сужающего устройства ***
Входной	Эквивалентная шероховатость Rш трубы, мм	плавающее	ПЗУД	Эквивалентная шероховатость внутренней поверхности трубопровода *
Входной	Учет в стандартных\рабочих условиях 0\1	битовое	ПЗУД	«0» - Учет в стандартных условиях; «1» - Учет в рабочих условиях.
Входной	Способ отбора фланц 0 \ угловой 1 \ трехрад 2	HEX(1)	ПЗУД	Способ отбора давления «0» - фланцевый, «1» - угловой, «2» - трехрадиусный *
Входной	Межповерочный интервал СУ, лет (1 или 2)	HEX(1)	ПЗУД	Межповерочный интервал сужающего устройства «1» - 1 год, «2» - 2 года *
Входной	Перепад, кПа	плавающее	ХОЗУ	Измеренный перепад давления
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Входной	Массовый расход т\кг (0\1)	битовый	ПЗУД	«0» - массовый расход в тоннах; «1» - массовый расход в кг
Выходной	Расход текущий объемный, (ст./раб)м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход
Выходной	Расход текущий массовый, (т/кг)/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий массовый расход
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, (ст./раб)м3	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Приращение массового расхода за цикл, (т/кг)	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый
Выходной	Объем интегральный, (ст./раб)м3	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в (ст./раб)м ³
Выходной	Масса интегральная, (т/кг)	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса, в (т/кг)
Выходной	Отказ алгоритмический	битовый	ХОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета расхода

* - Данные берутся из метрологического расчета на сужающее устройство (СУ).

** - Данные берутся из метрологического расчета на СУ, либо документе о последней проверке СУ.

*** - Данные по материалу берутся из метрологического расчета на СУ, код материала из таблицы – приложение 1. Таблица П1.1.

2.20.2 Расход газ. С2Н2 (Ацетилен) ССУ (РД 50-411-83)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода газообразного ацетилена в объемных и массовых единицах одним из специальных сужающих устройств (ССУ) по РД 50-411-83. Для расчета термодинамических характеристик: ГСССД МР 134-07. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа, перепад давления в кПа и константы из метрологического расчета на СУ.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	С2Н2 ССУ
№ алгоритма	0894

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Диаметр трубопровода, мм	плавающее	ПЗУД	Диаметр трубопровода (внутренний) при 20° С*
Входной	Диаметр СУ, мм / Высот сегм, мм /Центр угол, гр	плавающее	ПЗУД	Диаметр сужающего устройства / Высота сегмента / Центральный угол при 20° С**
Входной	Материал трубопровода	DEC(1)	ПЗУД	Материал трубопровода ***
Входной	Материал СУ	DEC(1)	ПЗУД	Материал Сужающего устройства ***
Входной	Учет в стандартных\рабочих условиях 0\1	битовое	ПЗУД	«0» - Учет в стандартных условиях; «1» - Учет в рабочих условиях.
Входной	Тип специального сужающего устройства	HEX(1)	ПЗУД	Значение от 0 до 6 ****
Входной	Перепад, кПа	плавающее	ХОЗУ	Измеренный перепад давления
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Входной	Высота сегмента / центральный угол (0/1)	HEX(1)	ПЗУД	«0» - высота сегмента, «1» - центральный угол
Входной	Эквивалентная шероховатость Rш трубы, мм	плавающее	ПЗУД	Эквивалентная шероховатость внутренней поверхности трубопровода *
Входной	Массовый расход т\кг (0\1)	битовый	ПЗУД	«0» - массовый расход в тоннах; «1» - массовый расход в кг
Выходной	Расход текущий объемный, (ст./раб)м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход
Выходной	Расход текущий массовый, (т/кг)/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий массовый расход

Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, (ст./раб)м ³	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Приращение массового расхода за цикл, (т/кг)	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый
Выходной	Объем интегральный, (ст./раб)м ³	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в (ст./раб)м ³
Выходной	Масса интегральная, (т/кг)	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса, в (т/кг)
Выходной	Отказ алгоритмический	битовый	ХОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета расхода

* - Данные берутся из метрологического расчета на сужающее устройство (СУ).

** - Данные берутся из метрологического расчета на СУ, либо документе о последней проверке СУ.

*** - Данные по материалу берутся из метрологического расчета на СУ, код материала из таблицы – приложение 1. Таблица П1.1.

**** - Данные по типу специального сужающего устройства – приложение 1. Таблица П1.2

2.20.3 Расход газ. С₂H₂ (Ацетилен) расходомером (8.740-11; 8.611-13)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода газообразного ацетилена в объемных и массовых единицах, в соответствии с ГОСТ Р 8.740-2011 и ГОСТ Р 8.611-2013, с датчиков, выдающих мгновенный расход за единицу времени выраженный в м³/ч. Расчет термодинамических характеристик: ГСССД МР 134-07. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа, мгновенный расход за единицу времени.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	С ₂ H ₂ Гм
№ алгоритма	0823

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Расход с датчика, м ³ /ч	плавающее	ХОЗУ	Мгновенное значение расхода в м ³ /час
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление

Входной	Массовый расход т\кг (0\1)	битовое	ПЗУД	«0» - массовый расход в тоннах; «1» - массовый расход в кг
Выходной	Расход текущий объемный, ст.м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход
Выходной	Расход текущий массовый, (т/кг)/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий массовый расход
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, ст.м3	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Приращение массового расхода за цикл, (т/кг)	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый
Выходной	Объем интегральный, ст.м3	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в ст.м ³
Выходной	Масса интегральная, (т/кг)	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса, в (т/кг)
Выходной	Отказ алгоритмический	битовый	ОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета расхода

2.20.4 Расход газ. С2Н2 (Ацетилен) счетчиком (8.740-11; 8.611-13)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода газообразного ацетилена в объемных и массовых единицах, в соответствии с ГОСТ Р 8.740-2011 и ГОСТ Р 8.611-2013, с датчиков с числоимпульсным выходом. Расчет термодинамических характеристик: ГСССД МР 134-07. Каждый поступивший импульс с учетом параметра «Вес имп» пересчитывается в расход, который прибавляется к нарастающему итогу и используется для расчета расхода за цикл. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа и параметр контроллера «Число импульсов за цикл», взятый с одного из входов 0410 – 0417, либо как выходной параметр с алгоритма 0292 «Ввод внешнего числа импульсов модернизированный»

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	С2Н2 Им
№ алгоритма	0813

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Вес импульса датчика, м3/имп.	плавающее	ПЗУД	Вес импульса датчика, м3/имп (из паспорта)
Входной	Число импульсов за цикл	DEC(2)	ХОЗУ	Число импульсов за цикл работы прикладной программы

Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Входной	Массовый расход т\кг (0\1)	Битовое	ПЗУД	«0» - массовый расход в тоннах; «1» - массовый расход в кг
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, ст.м3	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Приращение массового расхода за цикл, (т/кг)	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый
Выходной	Объем интегральный, ст.м3	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в ст.м ³
Выходной	Масса интегральная, (т/кг)	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса, в (т/кг)
Выходной	Отказ алгоритмический	Битовый	ОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета расхода

2.21 Измерение сред: группа «Аммиак»

2.21.1 Расход газ. NH₃ (Аммиак) СУ (8.586.2-05)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода газообразного аммиака в объемных и массовых единицах стандартным сужающим устройством по ГОСТ 8.586-2005 и ГСССД МР 134-07. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа, перепад давления в кПа и константы из метрологического расчета на СУ.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	NH ₃ dP
№ алгоритма	0804

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Диаметр трубопровода, мм	плавающее	ПЗУД	Диаметр трубопровода (внутренний) при 20° С*
Входной	Диаметр СУ, мм	плавающее	ПЗУД	Диаметр сужающего устройства при 20° С**
Входной	Материал трубопровода	DEC(1)	ПЗУД	Материал трубопровода ***
Входной	Материал СУ	DEC(1)	ПЗУД	Материал Сужающего устройства ***
Входной	Эквивалентная шероховатость R _ш трубы, мм	плавающее	ПЗУД	Эквивалентная шероховатость внутренней поверхности трубопровода *

Входной	Учет в стандартных\рабочих условиях 0\1	битовое	ПЗУД	«0» - Учет в стандартных условиях; «1» - Учет в рабочих условиях.
Входной	Способ отбора фланц 0 \ угловой 1 \ трехрад 2	HEX(1)	ПЗУД	Способ отбора давления «0» - фланцевый, «1» - угловой, «2» - трехрадиусный *
Входной	Межповерочный интервал СУ, лет (1 или 2)	HEX(1)	ПЗУД	Межповерочный интервал сужающего устройства «1» - 1 год, «2» - 2 года *
Входной	Перепад, кПа	плавающее	ХОЗУ	Измеренный перепад давления
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Входной	Массовый расход т\кг (0\1)	битовый	ПЗУД	«0» - массовый расход в тоннах; «1» - массовый расход в кг
Выходной	Расход текущий объемный, (ст./раб)м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход
Выходной	Расход текущий массовый, (т/кг)/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий массовый расход
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, (ст./раб)м3	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Приращение массового расхода за цикл, (т/кг)	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый
Выходной	Объем интегральный, (ст./раб)м3	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в (ст./раб)м ³
Выходной	Масса интегральная, (т/кг)	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса, в (т/кг)
Выходной	Отказ алгоритмический	битовый	ХОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета расхода
Выходной	Состояние газ/жидкость 0/1	битовый	ОЗУ	Фазовое состояние: «0» - газ, «1» - жидкость

* - Данные берутся из метрологического расчета на сужающее устройство (СУ).

** - Данные берутся из метрологического расчета на СУ, либо документе о последней проверке СУ.

*** - Данные по материалу берутся из метрологического расчета на СУ, код материала из таблицы – приложение 1. Таблица П1.1.

2.21.2 Расход газ. NH₃ (Аммиак) ССУ (РД 50-411-83)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода газообразного аммиака в объемных и массовых единицах одним из специальных сужающих устройств (ССУ) по РД 50-411-83. Для расчета термодинамических характеристик: ГСССД МР 134-07. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа, перепад давления в кПа и константы из метрологического расчета на СУ.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	NH3 ССУ
№ алгоритма	0893

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Диаметр трубопровода, мм	плавающее	ПЗУД	Диаметр трубопровода (внутренний) при 20° С*
Входной	Диаметр СУ, мм / Высот сегм, мм /Центр угол, гр	плавающее	ПЗУД	Диаметр сужающего устройства / Высота сегмента / Центральный угол, при 20° С**
Входной	Материал трубопровода	DEC(1)	ПЗУД	Материал трубопровода ***
Входной	Материал СУ	DEC(1)	ПЗУД	Материал Сужающего устройства ***
Входной	Учет в стандартных\рабочих условиях 0\1	битовое	ПЗУД	«0» - Учет в стандартных условиях; «1» - Учет в рабочих условиях.
Входной	Тип специального сужающего устройства	HEX(1)	ПЗУД	Значение от 0 до 6 ****
Входной	Перепад, кПа	плавающее	ХОЗУ	Измеренный перепад давления
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Входной	Высота сегмента / центральный угол (0/1)	HEX(1)	ПЗУД	«0» - высота сегмента, «1» - центральный угол
Входной	Эквивалентная шероховатость Rш трубы, мм	плавающее	ПЗУД	Эквивалентная шероховатость внутренней поверхности трубопровода *
Входной	Массовый расход т\кг (0\1)	битовый	ПЗУД	«0» - массовый расход в тоннах; «1» - массовый расход в кг
Выходной	Расход текущий объемный, (ст./раб)м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход
Выходной	Расход текущий массовый, (т/кг)/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий массовый расход
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, (ст./раб)м3	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Приращение массового расхода за цикл, (т/кг)	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый
Выходной	Объем интегральный, (ст./раб)м3	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в (ст./раб)м ³
Выходной	Масса интегральная, (т/кг)	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса, в (т/кг)
Выходной	Отказ алгоритмический	битовый	ХОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета расхода

Выходной	Состояние газ/жидкость 0/1	битовый	ОЗУ	Фазовое состояние: «0» - газ, «1» - жидкость
----------	----------------------------	---------	-----	--

* - Данные берутся из метрологического расчета на сужающее устройство (СУ).

** - Данные берутся из метрологического расчета на СУ, либо документе о последней проверке СУ.

*** - Данные по материалу берутся из метрологического расчета на СУ, код материала из таблицы – приложение 1. Таблица П1.1.

**** - Данные по типу специального сужающего устройства – приложение 1. Таблица П1.2

2.21.3 Расход газ. NH₃ (Аммиак) расходомером (8.740-11; 8.611-13)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода газообразного аммиака в объемных и массовых единицах, в соответствии с ГОСТ Р 8.740-2011 и ГОСТ Р 8.611-2013, с датчиков, выдающих мгновенный расход за единицу времени выраженный в м³/ч. Расчет термодинамических характеристик: ГСССД МР 134-07. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа, мгновенный расход за единицу времени.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	NH ₃ Gm
№ алгоритма	0824

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Расход с датчика, м ³ /ч	плавающее	ХОЗУ	Мгновенное значение расхода в м ³ /час
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Входной	Массовый расход т\кг (0\1)	битовое	ПЗУД	«0» - массовый расход в тоннах; «1» - массовый расход в кг
Выходной	Расход текущий объемный, ст.м ³ /ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход
Выходной	Расход текущий массовый, (т/кг)/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий массовый расход
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, ст.м ³	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный

Выходной	Приращение массового расхода за цикл, (т/кг)	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый
Выходной	Объем интегральный, ст.м3	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в ст.м ³
Выходной	Масса интегральная, (т/кг)	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса, в (т/кг)
Выходной	Отказ алгоритмический	битовый	ОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета расхода
Выходной	Состояние газ/жидкость 0/1	битовый	ОЗУ	Фазовое состояние: «0» - газ, «1» - жидкость

2.21.4 Расход газ. NH₃ (Аммиак) счетчиком (8.740-11; 8.611-13)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода газообразного аммиака в объемных и массовых единицах, в соответствии с ГОСТ Р 8.740-2011 и ГОСТ Р 8.611-2013, с датчиков с числоимпульсным выходом. Расчет термодинамических характеристик: ГСССД МР 134-07.

Каждый поступивший импульс с учетом параметра «Вес имп» пересчитывается в расход, который прибавляется к нарастающему итогу и используется для расчета расхода за цикл. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа и параметр контроллера «Число импульсов за цикл», взятый с одного из входов 0410 – 0417, либо как выходной параметр с алгоритма 0292 «Ввод внешнего числа импульсов модернизированный»

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	NH ₃ Им
№ алгоритма	0814

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Вес импульса датчика, м3/имп.	плавающее	ПЗУД	Вес импульса датчика, м3/имп (из паспорта)
Входной	Число импульсов за цикл	DEC(2)	ХОЗУ	Число импульсов за цикл работы прикладной программы
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Входной	Массовый расход т\кг (0\1)	Битовое	ПЗУД	«0» - массовый расход в тоннах; «1» - массовый расход в кг

Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, ст.м3	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Приращение массового расхода за цикл, (т/кг)	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый
Выходной	Объем интегральный, ст.м3	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в ст.м ³
Выходной	Масса интегральная, (т/кг)	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса, в (т/кг)
Выходной	Отказ алгоритмический	битовый	ОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета расхода
Выходной	Состояние газ/жидкость 0/1	битовый	ОЗУ	Фазовое состояние: «0» - газ, «1» - жидкость

2.22 Измерение сред: группа «Сухая смесь газов»

2.22.1 Расход сухой смеси газов СУ (8.586.2-05)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода сухой смеси газов в объемных и массовых единицах стандартным сужающим устройством по ГОСТ 8.586-2005 и ГСССД МР 118-05. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа, перепад давления в кПа и константы из метрологического расчета на СУ. Количественное содержание компонентов устанавливают посредством мольных, объёмных или массовых процентов. Переключение производится в параметре «Способ задания концентрации %мол\%V\M 0\1\2».

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	СмГазdP
№ алгоритма	02F6

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Диаметр трубопровода, мм	плавающее	ПЗУД	Диаметр трубопровода (внутренний) при 20° С*
Входной	Диаметр СУ, мм	плавающее	ПЗУД	Диаметр сужающего устройства при 20° С**
Входной	Материал трубопровода	DEC(1)	ПЗУД	Материал трубопровода ***
Входной	Материал СУ	DEC(1)	ПЗУД	Материал Сужающего устройства ***
Входной	Эквивалентная шероховатость Rш трубы, мм	плавающее	ПЗУД	Эквивалентная шероховатость внутренней поверхности трубопровода *

Входной	Учет в стандартных\рабочих условиях 0\1	битовый	ПЗУД	«0» - Учет в стандартных условиях; «1» - Учет в рабочих условиях.
Входной	Способ отбора фланц 0 \ угловой 1 \ трехрад 2	HEX(1)	ПЗУД	Способ отбора давления «0» - фланцевый, «1» - угловой, «2» - трехрадиусный *
Входной	Межповерочный интервал СУ, лет (1 или 2)	HEX(1)	ПЗУД	Межповерочный интервал сужающего устройства «1» - 1 год, «2» - 2 года *
Входной	Перепад, кПа	HEX(1)	ХОЗУ	Измеренный перепад давления
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Входной	Концентрация метана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание метана в % *
Входной	Концентрация этана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание этана в % *
Входной	Концентрация пропана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание пропана в % *
Входной	Концентрация i-бутана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание i-бутана в % *
Входной	Концентрация n-бутана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание n-бутана в % *
Входной	Концентрация i-пентана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание i-пентана в % *
Входной	Концентрация n-пентана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание n-пентана в % *
Входной	Концентрация гексана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание гексана в % *
Входной	Концентрация азота, %	плавающее	ПЗУД	Содержание азота в % *
Входной	Концентрация диоксида углерода, %	плавающее	ПЗУД	Содержание диоксида углерода в % *
Входной	Концентрация водорода, %	плавающее	ПЗУД	Содержание водорода в % *
Входной	Концентрация кислорода, %	плавающее	ПЗУД	Содержание кислорода в % *
Входной	Концентрация аргона, %	плавающее	ПЗУД	Содержание аргона в % *
Входной	Концентрация оксида углерода, %	плавающее	ПЗУД	Содержание оксида углерода в % *
Входной	Концентрация этилена, %	плавающее	ПЗУД	Содержание этилена в % *
Входной	Концентрация гелия-4, %	плавающее	ПЗУД	Содержание гелия в % *
Входной	Концентрация сероводорода, %	плавающее	ПЗУД	Содержание сероводорода в % *
Входной	Концентрация аммиака, %	плавающее	ПЗУД	Содержание аммиака в % *
Входной	Способ задания концентрации %мол \ %\ %М 0\1\2	HEX(1)	ПЗУД	«0» - концентрация в мольных %; «1» - концентрация в объемных %; «2» - концентрация в массовых процентах
Выходной	Расход текущий объемный, (ст./раб)м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход

Выходной	Расход текущий массовый, т/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий массовый расход
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, (ст./раб)м ³	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Приращение массового расхода за цикл, т	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый
Выходной	Объем интегральный, (ст./раб)м ³	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в (ст./раб)м ³
Выходной	Масса интегральная, т	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса, в т
Выходной	Отказ алгоритмический	битовый	ОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета расхода

* - Данные берутся из метрологического расчета на сужающее устройство (СУ).

** - Данные берутся из метрологического расчета на СУ, либо документе о последней проверке СУ.

*** - Данные по материалу берутся из метрологического расчета на СУ, код материала из таблицы – приложение 1. Таблица П1.1

2.22.2 Расход сухой смеси газов (МИ3152-2008)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода сухой смеси газов в объемных и массовых единицах стандартным сужающим устройством по МИ3152-08. Рекомендация распространяется на трубопроводы большого диаметра: для диафрагм — от 1000 мм до 3000 мм. Расчет термодинамических характеристик по ГСССД МР 118-05. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа, перепад давления в кПа и константы из метрологического расчета на СУ. Количественное содержание компонентов устанавливают посредством мольных, объёмных или массовых процентов. Переключение производится в параметре «Способ задания концентрации %мол\%\V\%M 0\1\2».

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	СмГазdP
№ алгоритма	0807

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Диаметр трубопровода, мм	плавающее	ПЗУД	Диаметр трубопровода (внутренний) при 20° С*
Входной	Диаметр СУ, мм	плавающее	ПЗУД	Диаметр сужающего устройства при 20° С**
Входной	Материал трубопровода	DEC(1)	ПЗУД	Материал трубопровода ***

Входной	Материал СУ	DEC(1)	ПЗУД	Материал Сужающего устройства ***
Входной	Эквивалентная шероховатость Rш трубы, мм	плавающее	ПЗУД	Эквивалентная шероховатость внутренней поверхности трубопровода *
Входной	Учет в стандартных\рабочих условиях 0\1	битовый	ПЗУД	«0» - Учет в стандартных условиях; «1» - Учет в рабочих условиях.
Входной	Способ отбора фланц 0 \ угловой 1 \ трехрад 2	HEX(1)	ПЗУД	Способ отбора давления «0» - фланцевый, «1» - угловой, «2» - трехрадиусный *
Входной	Межповерочный интервал СУ, лет (1 или 2)	HEX(1)	ПЗУД	Межповерочный интервал сужающего устройства «1» - 1 год, «2» - 2 года *
Входной	Перепад, кПа	HEX(1)	ХОЗУ	Измеренный перепад давления
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Входной	Концентрация метана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание метана в % *
Входной	Концентрация этана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание этана в % *
Входной	Концентрация пропана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание пропана в % *
Входной	Концентрация i-бутана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание i-бутана в % *
Входной	Концентрация n-бутана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание n-бутана в % *
Входной	Концентрация i-пентана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание i-пентана в % *
Входной	Концентрация n-пентана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание n-пентана в % *
Входной	Концентрация гексана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание гексана в % *
Входной	Концентрация азота, %	плавающее	ПЗУД	Содержание азота в % *
Входной	Концентрация диоксида углерода, %	плавающее	ПЗУД	Содержание диоксида углерода в % *
Входной	Концентрация водорода, %	плавающее	ПЗУД	Содержание водорода в % *
Входной	Концентрация кислорода, %	плавающее	ПЗУД	Содержание кислорода в % *
Входной	Концентрация аргона, %	плавающее	ПЗУД	Содержание аргона в % *
Входной	Концентрация оксида углерода, %	плавающее	ПЗУД	Содержание оксида углерода в % *
Входной	Концентрация этилена, %	плавающее	ПЗУД	Содержание этилена в % *
Входной	Концентрация гелия-4, %	плавающее	ПЗУД	Содержание гелия в % *
Входной	Концентрация сероводорода, %	плавающее	ПЗУД	Содержание сероводорода в % *
Входной	Концентрация аммиака, %	плавающее	ПЗУД	Содержание аммиака в % *

Входной	Способ задания концентрации %мол \ %\ %M 0\1\2	HEX(1)	ПЗУД	«0» - концентрация в мольных %; «1» - концентрация в объемных %; «2» - концентрация в массовых процентах
Выходной	Расход текущий объемный, (ст./раб)м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход
Выходной	Расход текущий массовый, т/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий массовый расход
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, (ст./раб)м3	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Приращение массового расхода за цикл, т	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый
Выходной	Объем интегральный, (ст./раб)м3	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в (ст./раб)м ³
Выходной	Масса интегральная, т	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса, в т
Выходной	Отказ алгоритмический	битовый	ОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета расхода

* - Данные берутся из метрологического расчета на сужающее устройство (СУ) и паспорта газа.

** - Данные берутся из метрологического расчета на СУ, либо документе о последней проверке СУ.

*** - Данные по материалу берутся из метрологического расчета на СУ, код материала из таблицы – приложение 1. Таблица П1.1

2.22.3 Расход сухой смеси газов ССУ (РД 50-411-83)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода сухой смеси газов в объемных и массовых единицах одним из специальных сужающих устройств (ССУ) по РД 50-411-83. Расчет термодинамических характеристик по ГСССД МР 118-05. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа, перепад давления в кПа и константы из метрологического расчета на СУ.

Количественное содержание компонентов устанавливаются посредством мольных, объёмных или массовых процентов. Переключение производится в параметре «Способ задания концентрации %мол%\%M 0\1\2».

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	СмГазССУ
№ алгоритма	089А

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Диаметр трубопровода, мм	плавающее	ПЗУД	Диаметр трубопровода (внутренний) при 20° С*
Входной	Диаметр СУ, мм / Высот сегм, мм /Центр угол, гр	плавающее	ПЗУД	Диаметр сужающего устройства / Высота сегмента / Центральный угол, при 20° С**
Входной	Материал трубопровода	DEC(1)	ПЗУД	Материал трубопровода ***
Входной	Материал СУ	DEC(1)	ПЗУД	Материал Сужающего устройства ***
Входной	Учет в стандартных\рабочих условиях 0\1	битовый	ПЗУД	«0» - Учет в стандартных условиях; «1» - Учет в рабочих условиях.
Входной	Тип специального сужающего устройства	HEX(1)	ПЗУД	Значение от 0 до 6 ****
Входной	Перепад, кПа	HEX(1)	ХОЗУ	Измеренный перепад давления
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Входной	Высота сегмента / центральный угол (0/1)	HEX(1)	ПЗУД	«0» - высота сегмента, «1» - центральный угол
Входной	Эквивалентная шероховатость Rш трубы, мм	плавающее	ПЗУД	Эквивалентная шероховатость внутренней поверхности трубопровода *
Входной	Концентрация метана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание метана в % *
Входной	Концентрация этана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание этана в % *
Входной	Концентрация пропана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание пропана в % *
Входной	Концентрация i-бутана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание i-бутана в % *
Входной	Концентрация n-бутана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание n-бутана в % *
Входной	Концентрация i-пентана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание i-пентана в % *
Входной	Концентрация n-пентана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание n-пентана в % *
Входной	Концентрация гексана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание гексана в % *
Входной	Концентрация азота, %	плавающее	ПЗУД	Содержание азота в % *
Входной	Концентрация диоксида углерода, %	плавающее	ПЗУД	Содержание диоксида углерода в % *
Входной	Концентрация водорода, %	плавающее	ПЗУД	Содержание водорода в % *
Входной	Концентрация кислорода, %	плавающее	ПЗУД	Содержание кислорода в % *
Входной	Концентрация аргона, %	плавающее	ПЗУД	Содержание аргона в % *
Входной	Концентрация оксида углерода, %	плавающее	ПЗУД	Содержание оксида углерода в % *
Входной	Концентрация этилена, %	плавающее	ПЗУД	Содержание этилена в % *

Входной	Концентрация гелия-4, %	плавающее	ПЗУД	Содержание гелия в % *
Входной	Концентрация сероводорода, %	плавающее	ПЗУД	Содержание сероводорода в % *
Входной	Концентрация аммиака, %	плавающее	ПЗУД	Содержание аммиака в % *
Входной	Способ задания концентрации %мол \ %V\ %M 0\1\2	HEX(1)	ПЗУД	«0» - концентрация в мольных %; «1» - концентрация в объемных %; «2» - концентрация в массовых процентах
Выходной	Расход текущий объемный, (ст./раб)м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход
Выходной	Расход текущий массовый, т/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий массовый расход
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, (ст./раб)м3	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Приращение массового расхода за цикл, т	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый
Выходной	Объем интегральный, (ст./раб)м3	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в (ст./раб)м ³
Выходной	Масса интегральная, т	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса, в т
Выходной	Отказ алгоритмический	битовый	ОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета расхода

* - Данные берутся из метрологического расчета на сужающее устройство (СУ) и паспорта газа.

** - Данные берутся из метрологического расчета на СУ, либо документе о последней проверке СУ.

*** - Данные по материалу берутся из метрологического расчета на СУ, код материала из таблицы – приложение 1. Таблица П1.1

**** - Данные по типу специального сужающего устройства – приложение 1. Таблица П1.2

2.22.4 Расход сухой смеси газов расходомером (8.740-11; 8.611-13)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода сухой смеси газов в объемных и массовых единицах, в соответствии с ГОСТ Р 8.740-2011 и ГОСТ Р 8.611-2013, с датчиков, выдающих мгновенный расход за единицу времени выраженный в м3/ч. Расчет выполняется согласно ГСССД МР 118-05. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа, мгновенный расход за единицу времени. Концентрация компонентов задается в мольных, объемных либо массовых процентах. Переключение производится в параметре «Способ задания концентрации %мол\%V\%M 0\1\2».

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	СМГазГм
№ алгоритма	02F8

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Расход с датчика, м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Мгновенное значение расхода в м3/час
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Входной	Концентрация метана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание метана в % *
Входной	Концентрация этана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание этана в % *
Входной	Концентрация пропана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание пропана в % *
Входной	Концентрация i-бутана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание i-бутана в % *
Входной	Концентрация n-бутана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание n-бутана в % *
Входной	Концентрация i-пентана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание i-пентана в % *
Входной	Концентрация n-пентана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание n-пентана в % *
Входной	Концентрация гексана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание гексана в % *
Входной	Концентрация азота, %	плавающее	ПЗУД	Содержание азота в % *
Входной	Концентрация диоксида углерода, %	плавающее	ПЗУД	Содержание диоксида углерода в % *
Входной	Концентрация водорода, %	плавающее	ПЗУД	Содержание водорода в % *
Входной	Концентрация кислорода, %	плавающее	ПЗУД	Содержание кислорода в % *
Входной	Концентрация аргона, %	плавающее	ПЗУД	Содержание аргона в % *
Входной	Концентрация оксида углерода, %	плавающее	ПЗУД	Содержание оксида углерода в % *
Входной	Концентрация этилена, %	плавающее	ПЗУД	Содержание этилена в % *
Входной	Концентрация гелия-4, %	плавающее	ПЗУД	Содержание гелия в % *
Входной	Концентрация сероводорода, %	плавающее	ПЗУД	Содержание сероводорода в % *
Входной	Концентрация аммиака, %	плавающее	ПЗУД	Содержание аммиака в % *
Входной	Способ задания концентрации %мол \ %V\ %M 0\1\2	HEX(1)	ПЗУД	«0» - концентрация в мольных %; «1» - концентрация в объемных %; «2» - концентрация в массовых процентах

Выходной	Расход текущий объемный, ст.м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход
Выходной	Расход текущий массовый, т/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий массовый расход
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, ст.м3	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Приращение массового расхода за цикл, т	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый
Выходной	Объем интегральный, ст.м3	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в ст.м ³
Выходной	Масса интегральная, т	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса, в т
Выходной	Отказ алгоритмический	битовый	ОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета расхода

* - Данные берутся из паспорта газа.

2.22.5 Расход сухой смеси газов счетчиком (8.740-11; 8.611-13)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода сухой смеси газов в объемных и массовых единицах, в соответствии с ГОСТ Р 8.740-2011 и ГОСТ Р 8.611-2013, с датчиков с числоимпульсным выходом. Каждый поступивший импульс с учетом параметра «Вес имп» пересчитывается в расход, который прибавляется к нарастающему итогу и используется для расчета расхода за цикл. Расчет выполняется согласно ГСССД МР 118-05. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа и параметр контроллера «Число импульсов за цикл», взятый с одного из входов 0410 – 0417, либо как выходной параметр с алгоритма 0292 «Ввод внешнего числа импульсов модернизированный». Концентрация компонентов задается в мольных, объемных либо массовых процентах. Переключение производится в параметре «Способ задания концентрации %мол\%V\M 0\1\2».

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	СмГазИм
№ алгоритма	02F7

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Вес импульса датчика, м3/имп.	плавающее	ПЗУД	Вес импульса датчика, м3/имп (из паспорта)

Входной	Число импульсов за цикл	DEC(2)	ХОЗУ	Число импульсов за цикл работы прикладной программы
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Входной	Концентрация метана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание метана в % *
Входной	Концентрация этана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание этана в % *
Входной	Концентрация пропана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание пропана в % *
Входной	Концентрация i-бутана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание i-бутана в % *
Входной	Концентрация n-бутана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание n-бутана в % *
Входной	Концентрация i-пентана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание i-пентана в % *
Входной	Концентрация n-пентана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание n-пентана в % *
Входной	Концентрация гексана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание гексана в % *
Входной	Концентрация азота, %	плавающее	ПЗУД	Содержание азота в % *
Входной	Концентрация диоксида углерода, %	плавающее	ПЗУД	Содержание диоксида углерода в % *
Входной	Концентрация водорода, %	плавающее	ПЗУД	Содержание водорода в % *
Входной	Концентрация кислорода, %	плавающее	ПЗУД	Содержание кислорода в % *
Входной	Концентрация аргона, %	плавающее	ПЗУД	Содержание аргона в % *
Входной	Концентрация оксида углерода, %	плавающее	ПЗУД	Содержание оксида углерода в % *
Входной	Концентрация этилена, %	плавающее	ПЗУД	Содержание этилена в % *
Входной	Концентрация гелия-4, %	плавающее	ПЗУД	Содержание гелия в % *
Входной	Концентрация сероводорода, %	плавающее	ПЗУД	Содержание сероводорода в % *
Входной	Концентрация аммиака, %	плавающее	ПЗУД	Содержание аммиака в % *
Входной	Способ задания концентрации %мол \ %V\ %M 0\1\2	HEX(1)	ПЗУД	«0» - концентрация в мольных %; «1» - концентрация в объемных %; «2» - концентрация в массовых процентах
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, ст.м3	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Приращение массового расхода за цикл, т	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый
Выходной	Объем интегральный, ст.м3	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в ст.м ³
Выходной	Масса интегральная, т	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса, в т

Выходной	Отказ алгоритмический	битовый	ОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета расхода
----------	-----------------------	---------	-----	--

* - Данные берутся из паспорта газа.

2.22.6 Расход сухой смеси газов трубкой Annubar (МИ 2667-11)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода сухой смеси газов в объемных и массовых единицах с помощью осредняющей трубки Annubar 485. Расчет производится согласно МИ 2667-2011 и ГСССД МР 118-05. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа, перепад давления в кПа и заполненные поля констант. Концентрация компонентов задается в мольных, объемных либо массовых процентах. Переключение производится в параметре «Способ задания концентрации %мол\%V\M 0\1\2».

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	СмГазAn
№ алгоритма	0835

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Диаметр трубопровода, мм	плавающее	ПЗУД	Диаметр трубопровода (внутренний) при 20° С*
Входной	Ширина трубки Annubar	DEC(1)	ПЗУД	В соответствии с типоразмером: «1» - 14,986 мм; «2» - 26,924 мм; «3» – 49,149 мм **
Входной	Материал трубопровода	плавающее	ПЗУД	Материал трубопровода ***
Входной	Материал трубки Annubar	DEC(1)	ПЗУД	Материал трубки Annubar ***
Входной	Типоразмер трубки Annubar 1\2\3	HEX(1)	ПЗУД	«1» - Типоразмер 1; «2» - Типоразмер 2; «3» - Типоразмер 3
Входной	Перепад, кПа	плавающее	ХОЗУ	Измеренный перепад давления
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Входной	Учет в стандартных\рабочих условиях 0\1	битовый	ПЗУД	«0» - Учет в стандартных условиях; «1» - Учет в рабочих условиях.
Входной	Концентрация метана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание метана в % *
Входной	Концентрация этана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание этана в % *

Входной	Концентрация пропана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание пропана в % *
Входной	Концентрация i-бутана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание i-бутана в % *
Входной	Концентрация n-бутана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание n-бутана в % *
Входной	Концентрация i-пентана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание i-пентана в % *
Входной	Концентрация n-пентана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание n-пентана в % *
Входной	Концентрация гексана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание гексана в % *
Входной	Концентрация азота, %	плавающее	ПЗУД	Содержание азота в % *
Входной	Концентрация диоксида углерода, %	плавающее	ПЗУД	Содержание диоксида углерода в % *
Входной	Концентрация водорода, %	плавающее	ПЗУД	Содержание водорода в % *
Входной	Концентрация кислорода, %	плавающее	ПЗУД	Содержание кислорода в % *
Входной	Концентрация аргона, %	плавающее	ПЗУД	Содержание аргона в % *
Входной	Концентрация оксида углерода, %	плавающее	ПЗУД	Содержание оксида углерода в % *
Входной	Концентрация этилена, %	плавающее	ПЗУД	Содержание этилена в % *
Входной	Концентрация гелия-4, %	плавающее	ПЗУД	Содержание гелия в % *
Входной	Концентрация сероводорода, %	плавающее	ПЗУД	Содержание сероводорода в % *
Входной	Концентрация аммиака, %	плавающее	ПЗУД	Содержание аммиака в % *
Входной	Способ задания концентрации %мол \ %\ \ %M 0\1\2	HEX(1)	ПЗУД	«0» - концентрация в мольных %; «1» - концентрация в объемных %; «2» - концентрация в массовых процентах
Выходной	Расход текущий объемный, (ст./раб)м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход
Выходной	Расход текущий массовый, т/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий массовый расход
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, (ст./раб)м3	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Приращение массового расхода за цикл, т	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый
Выходной	Объем интегральный, (ст./раб)м3	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в (ст./раб)м ³
Выходной	Масса интегральная, т	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса, в т
Выходной	Отказ алгоритмический	битовый	ОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета расхода

* - Данные берутся из технических условий на узел учета и паспорта газа.

** - Данные берутся из опросного листа / руководства на первичный преобразователь.

*** - Данные по материалу берутся из опросного листа, код материала из таблицы – приложение 1. Таблица П1.1.

2.23 Измерение сред: группа «Влажный нефтяной газ»

2.23.1 Расход нефтяной газ СУ (8.586.2-05)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода влажного нефтяного газа в объемных и массовых единицах стандартным сужающим устройством по ГОСТ 8.586-2005 и ГСССД МР 113-03, с корректировкой по температуре и давлению, зафиксированным при отборе пробы на влажность. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа, перепад давления в кПа и константы из метрологического расчета на СУ. Концентрация компонентов задается в мольных либо объемных процентах. Переключение производится в параметре «Способ задания концентраций и влажности».

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	НефГазdP
№ алгоритма	0817

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Диаметр трубопровода, мм	плавающее	ПЗУД	Диаметр трубопровода (внутренний) при 20° С*
Входной	Диаметр СУ, мм	плавающее	ПЗУД	Диаметр сужающего устройства при 20° С**
Входной	Материал трубопровода	DEC(1)	ПЗУД	Материал трубопровода ***
Входной	Материал СУ	DEC(1)	ПЗУД	Материал Сужающего устройства ***
Входной	Эквивалентная шероховатость Rш трубы, мм	плавающее	ПЗУД	Эквивалентная шероховатость внутренней поверхности трубопровода *
Входной	Учет в стандартных\рабочих условиях 0\1	битовый	ПЗУД	«0» - Учет в стандартных условиях; «1» - Учет в рабочих условиях.
Входной	Способ отбора фланц 0 \ угловой 1 \ трехрад 2	HEX(1)	ПЗУД	Способ отбора давления «0» - фланцевый, «1» - угловой, «2» - трехрадиусный *
Входной	Межповерочный интервал СУ, лет (1 или 2)	HEX(1)	ПЗУД	Межповерочный интервал сужающего устройства «1» - 1 год, «2» - 2 года *
Входной	Перепад, кПа	HEX(1)	ХОЗУ	Измеренный перепад давления

Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Входной	Концентрация метана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание метана в % *
Входной	Концентрация этана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание этана в % *
Входной	Концентрация пропана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание пропана в % *
Входной	Концентрация i-бутана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание i-бутана в % *
Входной	Концентрация n-бутана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание n-бутана в % *
Входной	Концентрация i-пентана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание i-пентана в % *
Входной	Концентрация n-пентана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание n-пентана в % *
Входной	Концентрация гексана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание гексана в % *
Входной	Концентрация гептана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание гептана в % *
Входной	Концентрация кислорода, %	плавающее	ПЗУД	Содержание кислорода в % *
Входной	Концентрация азота, %	плавающее	ПЗУД	Содержание азота в % *
Входной	Концентрация диоксида углерода, %	плавающее	ПЗУД	Содержание диоксида углерода в % *
Входной	Концентрация сероводорода, %	плавающее	ПЗУД	Содержание сероводорода в % *
Входной	Значение влажности, г/м3 или %	плавающее	ПЗУД	Содержание влажности в г/м3 либо в процентах
Входной	Способ задания концентраций и влажности	HEX(1)	ПЗУД	Задается в виде числа XY. См таблицу 2.23.1
Входной	Температура, при которой измерялась влажность	плавающее	ПЗУД	Значение температуры град С
Входной	Давление, при котором измерялась влажность	плавающее	ПЗУД	Значение давления, МПа
Выходной	Расход текущий объемный, (ст./раб)м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход
Выходной	Расход текущий массовый, т/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий массовый расход
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, (ст./раб)м3	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Приращение массового расхода за цикл, т	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый
Выходной	Объем интегральный, (ст./раб)м3	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в (ст./раб)м ³
Выходной	Масса интегральная, т	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса, в т
Выходной	Отказ алгоритмический	битовый	ОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета расхода

Таблица 2.23.1

Х	Концентрация	У	Влажность
0	Мольные проценты	0	Абсолютная г/м ³
1	Объемные проценты	1	Относительная, процентов
2	Массовые проценты	2	Явная, мольных процентов

* - Данные берутся из метрологического расчета на сужающее устройство (СУ) и паспорта газа.

** - Данные берутся из метрологического расчета на СУ, либо документе о последней проверке СУ.

*** - Данные по материалу берутся из метрологического расчета на СУ, код материала из таблицы – приложение 1. Таблица П1.1

2.23.2 Расход нефтяной газ ССУ (РД 50-411-83)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода влажного нефтяного газа в объемных и массовых единицах одним из специальных сужающих устройств (ССУ) по РД 50-411-83. Расчет термодинамических характеристик по ГСССД МР 113-03. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа, перепад давления в кПа и константы из метрологического расчета на СУ. Концентрация компонентов задается в мольных, объемных либо массовых процентах. Переключение производится в параметре «Способ задания концентраций и влажности».

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	НефГазСС
№ алгоритма	0896

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Диаметр трубопровода, мм	плавающее	ПЗУД	Диаметр трубопровода (внутренний) при 20° С*
Входной	Диаметр СУ, мм / Высот сегм, мм /Центр угол, гр	плавающее	ПЗУД	Диаметр сужающего устройства / Высота сегмента / Центральный угол, при 20° С**
Входной	Материал трубопровода	DEC(1)	ПЗУД	Материал трубопровода ***
Входной	Материал СУ	DEC(1)	ПЗУД	Материал Сужающего устройства ***
Входной	Учет в стандартных\рабочих условиях 0\1	битовый	ПЗУД	«0» - Учет в стандартных условиях; «1» - Учет в рабочих условиях.

Входной	Тип специального сужающего устройства	HEX(1)	ПЗУД	Значение от 0 до 6 ****
Входной	Перепад, кПа	HEX(1)	ХОЗУ	Измеренный перепад давления
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Входной	Высота сегмента / центральный угол (0/1)	HEX(1)	ПЗУД	«0» - высота сегмента, «1» - центральный угол
Входной	Эквивалентная шероховатость Rш трубы, мм	плавающее	ПЗУД	Эквивалентная шероховатость внутренней поверхности трубопровода *
Входной	Концентрация метана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание метана в % *
Входной	Концентрация этана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание этана в % *
Входной	Концентрация пропана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание пропана в % *
Входной	Концентрация i-бутана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание i-бутана в % *
Входной	Концентрация n-бутана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание n-бутана в % *
Входной	Концентрация i-пентана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание i-пентана в % *
Входной	Концентрация n-пентана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание n-пентана в % *
Входной	Концентрация гексана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание гексана в % *
Входной	Концентрация гептана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание гептана в % *
Входной	Концентрация кислорода, %	плавающее	ПЗУД	Содержание кислорода в % *
Входной	Концентрация азота, %	плавающее	ПЗУД	Содержание азота в % *
Входной	Концентрация диоксида углерода, %	плавающее	ПЗУД	Содержание диоксида углерода в % *
Входной	Концентрация сероводорода, %	плавающее	ПЗУД	Содержание сероводорода в % *
Входной	Значение влажности, г/м3 или %	плавающее	ПЗУД	Содержание влажности в г/м3 либо в процентах
Входной	Способ задания концентраций и влажности	HEX(1)	ПЗУД	Задается в виде числа XY. См таблицу 2.23.2
Выходной	Расход текущий объемный, (ст./раб)м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход
Выходной	Расход текущий массовый, т/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий массовый расход
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, (ст./раб)м3	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Приращение массового расхода за цикл, т	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый
Выходной	Объем интегральный, (ст./раб)м3	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в (ст./раб)м ³
Выходной	Масса интегральная, т	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса, в т

Выходной	Отказ алгоритмический	битовый	ОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета расхода
----------	-----------------------	---------	-----	--

Таблица 2.23.2

Х	Концентрация	У	Влажность
0	Мольные проценты	0	Абсолютная г/м3
1	Объемные проценты	1	Относительная, процентов
2	Массовые проценты	2	Явная, мольных процентов

* - Данные берутся из метрологического расчета на сужающее устройство (СУ) и паспорта газа.

** - Данные берутся из метрологического расчета на СУ, либо документе о последней проверке СУ.

*** - Данные по материалу берутся из метрологического расчета на СУ, код материала из таблицы – приложение 1. Таблица П1.1

**** - Данные по типу специального сужающего устройства – приложение 1. Таблица П1.2

2.23.3 Расход нефтяной газ расходомером (8.740-11; 8.611-13)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода влажного нефтяного газа в объемных и массовых единицах, в соответствии с ГОСТ Р 8.740-2011 и ГОСТ Р 8.611-2013, с датчиков, выдающих мгновенный расход за единицу времени выраженный в м3/ч. Расчет выполняется согласно ГСССД МР 113-03, с корректировкой по температуре и давлению, зафиксированным при отборе пробы на влажность. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа, мгновенный расход за единицу времени. Концентрация компонентов задается в мольных либо объемных процентах. Переключение производится в параметре «Способ задания концентраций и влажности».

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	НефГазГм
№ алгоритма	0819

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Расход с датчика, м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Мгновенное значение расхода в м3/час
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Входной	Концентрация метана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание метана в % *
Входной	Концентрация этана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание этана в % *
Входной	Концентрация пропана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание пропана в % *
Входной	Концентрация i-бутана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание i-бутана в % *
Входной	Концентрация n-бутана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание n-бутана в % *
Входной	Концентрация i-пентана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание i-пентана в % *
Входной	Концентрация n-пентана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание n-пентана в % *
Входной	Концентрация гексана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание гексана в % *
Входной	Концентрация гептана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание гептана в % *
Входной	Концентрация кислорода, %	плавающее	ПЗУД	Содержание кислорода в % *
Входной	Концентрация азота, %	плавающее	ПЗУД	Содержание азота в % *
Входной	Концентрация диоксида углерода, %	плавающее	ПЗУД	Содержание диоксида углерода в % *
Входной	Концентрация сероводорода, %	плавающее	ПЗУД	Содержание сероводорода в % *
Входной	Значение влажности, г/м3 или %	плавающее	ПЗУД	Содержание влажности в г/м3 либо в процентах
Входной	Способ задания концентраций и влажности	HEX(1)	ПЗУД	Задается в виде числа XY. См таблицу 2.23.3
Входной	Температура, при которой измерялась влажность	плавающее	ПЗУД	Значение температуры град С
Входной	Давление, при котором измерялась влажность	плавающее	ПЗУД	Значение давления, МПа
Выходной	Расход текущий объемный, ст.м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход
Выходной	Расход текущий массовый, т/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий массовый расход
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, ст.м3	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Приращение массового расхода за цикл, т	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый

Выходной	Объем интегральный, ст.м ³	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в ст.м ³
Выходной	Масса интегральная, т	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса, в т
Выходной	Отказ алгоритмический	битовый	ОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета расхода

Таблица 2.23.3

Х	Концентрация	У	Влажность
0	Мольные проценты	0	Абсолютная г/м ³
1	Объемные проценты	1	Относительная, процентов
2	Массовые проценты	2	Явная, мольных процентов

* - Данные берутся из паспорта газа.

2.23.4 Расход нефтяной газ счетчиком (8.740-11; 8.611-13)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода влажного нефтяного газа в объемных и массовых единицах, в соответствии с ГОСТ Р 8.740-2011 и ГОСТ Р 8.611-2013, с датчиков с числоимпульсным выходом. Каждый поступивший импульс с учетом параметра «Вес имп» пересчитывается в расход, который прибавляется к нарастающему итогу и используется для расчета расхода за цикл. Расчет выполняется согласно ГСССД МР 113-03, с корректировкой по температуре и давлению, зафиксированным при отборе пробы на влажность. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа и параметр контроллера «Число импульсов за цикл», взятый с одного из входов 0410 – 0417, либо как выходной параметр с алгоритма 0292 «Ввод внешнего числа импульсов модернизированный». Концентрация компонентов задается в мольных либо объемных процентах. Переключение производится в параметре «способ».

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	НефГазИм
№ алгоритма	0818

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Вес импульса датчика, мЗ/имп.	плавающее	ПЗУД	Вес импульса датчика, мЗ/имп (из паспорта)
Входной	Число импульсов за цикл	DEC(2)	ХОЗУ	Число импульсов за цикл работы прикладной программы
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Входной	Концентрация метана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание метана в % *
Входной	Концентрация этана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание этана в % *
Входной	Концентрация пропана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание пропана в % *
Входной	Концентрация i-бутана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание i-бутана в % *
Входной	Концентрация n-бутана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание n-бутана в % *
Входной	Концентрация i-пентана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание i-пентана в % *
Входной	Концентрация n-пентана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание n-пентана в % *
Входной	Концентрация гексана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание гексана в % *
Входной	Концентрация гептана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание гептана в % *
Входной	Концентрация кислорода, %	плавающее	ПЗУД	Содержание кислорода в % *
Входной	Концентрация азота, %	плавающее	ПЗУД	Содержание азота в % *
Входной	Концентрация диоксида углерода, %	плавающее	ПЗУД	Содержание диоксида углерода в % *
Входной	Концентрация сероводорода, %	плавающее	ПЗУД	Содержание сероводорода в % *
Входной	Значение влажности, г/м3 или %	плавающее	ПЗУД	Содержание влажности в г/м3 либо в процентах
Входной	Способ задания концентраций и влажности	HEX(1)	ПЗУД	Задается в виде числа XY. См таблицу 2.23.4
Входной	Температура, при которой измерялась влажность	плавающее	ПЗУД	Значение температуры град С
Входной	Давление, при котором измерялась влажность	плавающее	ПЗУД	Значение давления, МПа
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, ст.м3	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Приращение массового расхода за цикл, т	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый

Выходной	Объем интегральный, ст.м ³	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в ст.м ³
Выходной	Масса интегральная, т	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса, в т
Выходной	Отказ алгоритмический	битовый	ОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета расхода

Таблица 2.23.4

Х	Концентрация	У	Влажность
0	Мольные проценты	0	Абсолютная г/м ³
1	Объемные проценты	1	Относительная, процентов
2	Массовые проценты	2	Явная, мольных процентов

* - Данные берутся из паспорта газа.

2.23.5 (Устаревший) Расход нефтяной газ СУ (8.586.2-05)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода влажного нефтяного газа в объемных и массовых единицах стандартным сужающим устройством по ГОСТ 8.586-2005 и ГСССД МР 113-03. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа, перепад давления в кПа и константы из метрологического расчета на СУ. Концентрация компонентов задается в мольных, объемных либо массовых процентах. Переключение производится в параметре «Способ задания концентраций и влажности».

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	НефГазdP
№ алгоритма	02F3

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Диаметр трубопровода, мм	плавающее	ПЗУД	Диаметр трубопровода (внутренний) при 20° С*
Входной	Диаметр СУ, мм	плавающее	ПЗУД	Диаметр сужающего устройства при 20° С**
Входной	Материал трубопровода	DEC(1)	ПЗУД	Материал трубопровода ***
Входной	Материал СУ	DEC(1)	ПЗУД	Материал Сужающего устройства ***

Входной	Эквивалентная шероховатость Rш трубы, мм	плавающее	ПЗУД	Эквивалентная шероховатость внутренней поверхности трубопровода *
Входной	Учет в стандартных\рабочих условиях 0\1	битовый	ПЗУД	«0» - Учет в стандартных условиях; «1» - Учет в рабочих условиях.
Входной	Способ отбора фланц 0 \ угловой 1 \ трехрад 2	HEX(1)	ПЗУД	Способ отбора давления «0» - фланцевый, «1» - угловой, «2» - трехрадиусный *
Входной	Межповерочный интервал СУ, лет (1 или 2)	HEX(1)	ПЗУД	Межповерочный интервал сужающего устройства «1» - 1 год, «2» - 2 года *
Входной	Перепад, кПа	HEX(1)	ХОЗУ	Измеренный перепад давления
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Входной	Концентрация метана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание метана в % *
Входной	Концентрация этана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание этана в % *
Входной	Концентрация пропана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание пропана в % *
Входной	Концентрация i-бутана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание i-бутана в % *
Входной	Концентрация n-бутана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание n-бутана в % *
Входной	Концентрация i-пентана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание i-пентана в % *
Входной	Концентрация n-пентана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание n-пентана в % *
Входной	Концентрация гексана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание гексана в % *
Входной	Концентрация гептана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание гептана в % *
Входной	Концентрация кислорода, %	плавающее	ПЗУД	Содержание кислорода в % *
Входной	Концентрация азота, %	плавающее	ПЗУД	Содержание азота в % *
Входной	Концентрация диоксида углерода, %	плавающее	ПЗУД	Содержание диоксида углерода в % *
Входной	Концентрация сероводорода, %	плавающее	ПЗУД	Содержание сероводорода в % *
Входной	Значение влажности, г/м3 или %	плавающее	ПЗУД	Содержание влажности в г/м3 либо в процентах
Входной	Способ задания концентраций и влажности	HEX(1)	ПЗУД	Задается в виде числа XY. См таблицу 2.23.5
Выходной	Расход текущий объемный, (ст./раб)м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход
Выходной	Расход текущий массовый, т/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий массовый расход
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, (ст./раб)м3	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный

Выходной	Приращение массового расхода за цикл, т	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый
Выходной	Объем интегральный, (ст./раб)м ³	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в (ст./раб)м ³
Выходной	Масса интегральная, т	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса, в т
Выходной	Отказ алгоритмический	битовый	ОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета расхода

Таблица 2.23.5

Х	Концентрация	У	Влажность
0	Мольные проценты	0	Абсолютная г/м ³
1	Объемные проценты	1	Относительная, процентов
2	Массовые проценты	2	Явная, мольных процентов

* - Данные берутся из метрологического расчета на сужающее устройство (СУ) и паспорта газа.

** - Данные берутся из метрологического расчета на СУ, либо документе о последней проверке СУ.

*** - Данные по материалу берутся из метрологического расчета на СУ, код материала из таблицы – приложение 1. Таблица П1.1

2.23.6 (Устаревший) Расход нефтяной газ расходомером

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода влажного нефтяного газа в объемных и массовых единицах с датчиков, выдающих мгновенный расход за единицу времени выраженный в м³/ч. Расчет выполняется согласно ГСССД МР 113-03. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа, мгновенный расход за единицу времени. Концентрация компонентов задается в мольных либо объемных процентах. Переключение производится в параметре «Способ задания концентраций и влажности».

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	НефГазГм
№ алгоритма	02F5

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Расход с датчика, м ³ /ч	плавающее	ХОЗУ	Мгновенное значение расхода в м ³ /час

Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Входной	Концентрация метана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание метана в % *
Входной	Концентрация этана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание этана в % *
Входной	Концентрация пропана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание пропана в % *
Входной	Концентрация i-бутана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание i-бутана в % *
Входной	Концентрация n-бутана,	плавающее	ПЗУД	Содержание n-бутана в % *
Входной	Концентрация i-пентана, %*	плавающее	ПЗУД	Содержание i-пентана в % *
Входной	Концентрация n-пентана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание n-пентана в % *
Входной	Концентрация гексана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание гексана в % *
Входной	Концентрация гептана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание гептана в % *
Входной	Концентрация кислорода, %	плавающее	ПЗУД	Содержание кислорода в % *
Входной	Концентрация азота, %	плавающее	ПЗУД	Содержание азота в % *
Входной	Концентрация диоксида углерода, %	плавающее	ПЗУД	Содержание диоксида углерода в % *
Входной	Концентрация сероводорода, %	плавающее	ПЗУД	Содержание сероводорода в % *
Входной	Значение влажности, г/м3 или %	плавающее	ПЗУД	Содержание влажности в г/м3 либо в процентах
Входной	Способ задания концентраций и влажности	HEX(1)	ПЗУД	Задается в виде числа XY. См таблицу 2.23.6
Выходной	Расход текущий объемный, ст.м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход
Выходной	Расход текущий массовый, т/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий массовый расход
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, ст.м3	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Приращение массового расхода за цикл, т	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый
Выходной	Объем интегральный, ст.м3	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в ст.м ³
Выходной	Масса интегральная, т	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса, в т
Выходной	Отказ алгоритмический	битовый	ОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета расхода

Таблица 2.23.6

X	Концентрация	Y	Влажность
0	Мольные проценты	0	Абсолютная г/м3

1	Объемные проценты	1	Относительная, процентов
2	Массовые проценты	2	Явная, мольных процентов

* - Данные берутся из паспорта газа.

2.23.7 (Устаревший) Расход нефтяной газ счетчиком

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода влажного нефтяного газа в объемных и массовых единицах с датчиков с числоимпульсным выходом. Каждый поступивший импульс с учетом параметра «Вес имп» пересчитывается в расход, который прибавляется к нарастающему итогу и используется для расчета расхода за цикл. Расчет выполняется согласно ГСССД МР 113-03. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа и параметр контроллера «Число импульсов за цикл», взятый с одного из входов 0410 – 0417, либо как выходной параметр с алгоритма 0292 «Ввод внешнего числа импульсов модернизированный». Концентрация компонентов задается в мольных либо объемных процентах. Переключение производится в параметре «Способ задания концентраций и влажности».

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	НефГазИм
№ алгоритма	02F4

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Вес импульса датчика, м3/имп.	плавающее	ПЗУД	Вес импульса датчика, м3/имп (из паспорта)
Входной	Число импульсов за цикл	DEC(2)	ХОЗУ	Число импульсов за цикл работы прикладной программы
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Входной	Концентрация метана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание метана в % *
Входной	Концентрация этана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание этана в % *
Входной	Концентрация пропана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание пропана в % *

Входной	Концентрация i-бутана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание i-бутана в % *
Входной	Концентрация n-бутана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание n-бутана в % *
Входной	Концентрация i-пентана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание i-пентана в % *
Входной	Концентрация n-пентана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание n-пентана в % *
Входной	Концентрация гексана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание гексана в % *
Входной	Концентрация гептана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание гептана в % *
Входной	Концентрация кислорода, %	плавающее	ПЗУД	Содержание кислорода в % *
Входной	Концентрация азота, %	плавающее	ПЗУД	Содержание азота в % *
Входной	Концентрация диоксида углерода, %	плавающее	ПЗУД	Содержание диоксида углерода в % *
Входной	Концентрация сероводорода, %	плавающее	ПЗУД	Содержание сероводорода в % *
Входной	Значение влажности, г/м3 или %	плавающее	ПЗУД	Содержание влажности в г/м3 либо в процентах
Входной	Способ задания концентраций и влажности	HEX(1)	ПЗУД	Задается в виде числа XY. См таблицу 2.23.7
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, ст.м3	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Приращение массового расхода за цикл, т	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый
Выходной	Объем интегральный, ст.м3	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в ст.м ³
Выходной	Масса интегральная, т	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса, в т
Выходной	Отказ алгоритмический	битовый	ОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета расхода

Таблица 2.23.7

Х	Концентрация	У	Влажность
0	Мольные проценты	0	Абсолютная г/м3
1	Объемные проценты	1	Относительная, процентов
2	Массовые проценты	2	Явная, мольных процентов

* - Данные берутся из паспорта газа.

2.24 Измерение сред: группа «Газ с заданными характеристиками»

2.24.1 Расход газ с задан. хар-ками СУ (8.586.2-05)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода газа с задаваемыми характеристиками в объемных и массовых единицах стандартным сужающим устройством по ГОСТ 8.586-2005. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа, перепад давления в кПа, Плотность в нормальных условиях, динамическая вязкость в рабочих условиях, показатель адиабаты в рабочих условиях и константы из метрологического расчета на СУ.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	НГаз dPH
№ алгоритма	02AA

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Диаметр трубопровода, мм	плавающее	ПЗУД	Диаметр трубопровода (внутренний) при 20° С*
Входной	Диаметр СУ, мм	плавающее	ПЗУД	Диаметр сужающего устройства при 20° С**
Входной	Материал трубопровода	DEC(1)	ПЗУД	Материал трубопровода ***
Входной	Материал СУ	DEC(1)	ПЗУД	Материал Сужающего устройства ***
Входной	Эквивалентная шероховатость Rш трубы, мм	плавающее	ПЗУД	Эквивалентная шероховатость внутренней поверхности трубопровода *
Входной	К сжимаемости в раб условиях	плавающее	ПЗУД	Задаваемый коэффициент сжимаемости в рабочих условиях
Входной	Способ отбора фланц 0 \ угловой 1 \ трехрад 2	HEX(1)	ПЗУД	Способ отбора давления «0» - фланцевый, «1» - угловой, «2» - трехрадиусный *
Входной	Межповерочный интервал СУ, лет (1 или 2)	HEX(1)	ПЗУД	Межповерочный интервал сужающего устройства «1» - 1 год, «2» - 2 года *
Входной	Перепад, кПа	плавающее	ХОЗУ	Измеренный перепад давления
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Входной	Плотность в нормальных условиях, кг/м3	плавающее	ПЗУД	Плотность в стандартных условиях

Входной	Динамическая вязкость в рабочих условиях *10 ⁶ Па*с	плавающее	ПЗУД	Динамическая вязкость в рабочих условиях
Входной	Показатель адиабаты в раб условиях	плавающее	ПЗУД	Показатель адиабаты в рабочих условиях
Выходной	Расход текущий объемный, ст.м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход
Выходной	Расход текущий массовый, т/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий массовый расход
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, ст.м3	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Приращение массового расхода за цикл, т	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый
Выходной	Объем интегральный, ст.м3	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в ст.м ³
Выходной	Масса интегральная, т	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса, в т
Выходной	Отказ алгоритмический	битовый	ХОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета расхода

* - Данные берутся из метрологического расчета на сужающее устройство (СУ).

** - Данные берутся из метрологического расчета на СУ, либо документе о последней проверке СУ.

*** - Данные по материалу берутся из метрологического расчета на СУ, код материала из таблицы – приложение 1. Таблица П1.1

2.24.2 Расход газ с задан. хар-ками расходомером (8.740-11; 8.611-13)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода газа с заданными характеристиками в объемных и массовых единицах, в соответствии с ГОСТ Р 8.740-2011 и ГОСТ Р 8.611-2013, с датчиков, выдающих мгновенный расход за единицу времени выраженный в м3/ч. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа, мгновенный расход за единицу времени, плотность в нормальных условиях и коэффициент сжимаемости в рабочих условиях.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	Нгаз Gm
№ алгоритма	024В

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Расход с датчика, м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Мгновенное значение расхода в м3/час
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Входной	Плотность в нормальных условиях, кг/м3	плавающее	ПЗУД	Плотность в стандартных условиях
Входной	Коэффициент сжимаемости в раб условиях	плавающее	ПЗУД	Задаваемый коэффициент сжимаемости в рабочих условиях
Выходной	Расход текущий объемный, ст.м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход
Выходной	Расход текущий массовый, т/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий массовый расход
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, ст.м3	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Приращение массового расхода за цикл, т	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый
Выходной	Объем интегральный, ст.м3	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в ст.м ³
Выходной	Масса интегральная, т	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса, в т

2.24.3 Расход газ с задан. хар-ками счетчиком (8.740-11; 8.611-13)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода газа с заданными характеристиками в объемных и массовых единицах, в соответствии с ГОСТ Р 8.740-2011 и ГОСТ Р 8.611-2013, с датчиков с числоимпульсным выходом. Каждый поступивший импульс с учетом параметра «Вес имп» пересчитывается в расход, который прибавляется к нарастающему итогу и используется для расчета расхода за цикл. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа, плотность в нормальных условиях, коэффициент сжимаемости в рабочих условиях и параметр контроллера «Число импульсов за цикл», взятый с одного из входов 0410 – 0417, либо как выходной параметр с алгоритма 0292 «Ввод внешнего числа импульсов модернизированный».

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	НГаз имп
№ алгоритма	024С

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Вес импульса датчика, мЗ/имп.	плавающее	ПЗУД	Вес импульса датчика, мЗ/имп (из паспорта)
Входной	Число импульсов за цикл	DEC(2)	ХОЗУ	Число импульсов за цикл работы прикладной программы
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Входной	Плотность в нормальных условиях, кг/мЗ	плавающее	ПЗУД	Плотность в стандартных условиях
Входной	Коэффициент сжимаемости в раб условиях	плавающее	ПЗУД	Задаваемый коэффициент сжимаемости в рабочих условиях
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, ст.мЗ	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Приращение массового расхода за цикл, т	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый
Выходной	Объем интегральный, ст.мЗ	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в ст.м ³
Выходной	Масса интегральная, т	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса, в т

2.24.4 Расход газ с задан. хар-ками трубкой TORBAR (МИ 3173-08)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода газа с заданными характеристиками в объемных и массовых единицах с помощью осредняющей напорной трубки TORBAR. Расчет производится согласно МИ 3173-2008. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа, перепад давления, плотность в стандартных условиях, динамическая вязкость в рабочих условиях, коэффициент сжимаемости в рабочих условиях, заполненные поля констант и выбранных единиц измерения.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	НГаз TOR
№ алгоритма	02CA

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Диаметр трубопровода, мм	плавающее	ПЗУД	Диаметр трубопровода (внутренний) при 20° С*

Входной	Материал трубопровода	DEC(1)	ПЗУД	Материал трубопровода ***
Входной	Коэффициент расхода K_q трубки TORBAR	плавающее	ПЗУД	Расчетный коэффициент K_q **
Входной	Учет в стандартных\рабочих условиях 0\1	битовый	ПЗУД	«0» - Учет в стандартных условиях; «1» - Учет в рабочих условиях.
Входной	Ед накопл объем расх м3/тыс м3/млн м3 0/1/2	DEC(1)	ПЗУД	Объемный расход считается: «0» - в м3; «1» - в тысячах м3, «2» - в миллионах м3
Входной	Ед накопл масс расх кг/т/тыс т 0/1/2	DEC(1)	ПЗУД	Массовый расход считается: «0» - в кг; «1» - в тоннах; «2» - в тысячах тонн.
Входной	Ед измерения перепада Па/кПа 0/1	битовый	ПЗУД	Единицы перепада давления: «0» - Па; «1» - Килопаскали.
Входной	Перепад, Па или кПа	плавающее	ХОЗУ	Измеренный перепад давления
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Входной	Плотность в нормальных условиях, кг/м3	плавающее	ПЗУД	Плотность в стандартных условиях
Входной	Коэффициент сжимаемости в раб условиях	плавающее	ПЗУД	Задаваемый коэффициент сжимаемости в рабочих условиях
Входной	Динамическая вязкость в рабочих условиях, мкПа*с	плавающее	ПЗУД	Динамическая вязкость в рабочих условиях
Выходной	Расход текущий объемный, (ст./раб)м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход
Выходной	Расход текущий объемный, треб ед/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход в требуемых единицах
Выходной	Расход текущий массовый, т/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий массовый расход
Выходной	Расход текущий массовый, треб ед/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий массовый расход в требуемых единицах
Выходной	Приращение объемн расхода за цикл, треб ед	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный в требуемых единицах
Выходной	Приращение масс расхода за цикл, треб ед	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый в требуемых единицах
Выходной	Объем интегральный, треб ед	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем в требуемых единицах
Выходной	Масса интегральная, треб ед	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса в требуемых единицах

Выходной	Отказ алгоритмический	Битовый	ХОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета расхода
----------	-----------------------	---------	------	--

* - Данные берутся из технических условий на узел учета.

** - Данные берутся из руководства на первичный преобразователь.

*** - Данные по материалу берутся из технических условий на узел учета, код материала из таблицы – приложение 1. Таблица П1.1

2.24.5 Расход газ с задан. хар-ками ИРВИС (ФР.1.29.2003.00885)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода газа с заданными характеристиками в объемных и массовых единицах с помощью преобразователя расхода ИРВИС К-300. Расчет производится согласно ФР.1.29.2003.00885. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа, значение одного из параметров «Средняя частота на входе» 0408-040F, в зависимости от используемого входа, плотность в стандартных условиях, значение удельной газовой постоянной, динамическая вязкость в рабочих условиях, показатель адиабаты в рабочих условиях, коэффициент сжимаемости в рабочих условиях и заполненные поля констант.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	ГХ ИРВИС
№ алгоритма	02DA

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Диаметр сечения проточного тракта, мм	плавающее	ПЗУД	Диаметр сечения проточного тракта датчика, в мм *
Входной	Размер тела обтекания, мм	плавающее	ПЗУД	Размер тела обтекания, в мм *
Входной	Козф-т линейного расширения мат-лов, $\cdot 10^6$	плавающее	ПЗУД	Козф-т линейного расширения мат-лов, умноженный на 10^6 *
Входной	Площадь сечения тракта «в свету», мм ²	плавающее	ПЗУД	Площадь сечения проточного тракта в мм ² *
Входной	Козф-т сужения потока за телом обтекания	плавающее	ПЗУД	Кэффициент сужения потока за телом обтекания *
Входной	Козф-т приведения давления в расч сечении	плавающее	ПЗУД	Кэффициент-т приведения давления в расч сечении *

Входной	Коэф учета вязкости (автомодельный режим)	плавающее	ПЗУД	Коэффициент учета вязкости для автоматического режима *
Входной	Число точек поправки на вязкость (до 16)	DEC(1)	ПЗУД	Число от 1 до 16 *
Входной	Число Рейнольдса в точках поправки Re	плавающее	ПЗУД (массив на 16 знач)	Число Рейнольдса в точках поправки *
Входной	Коэф-т поправки на вязкость в точках	плавающее	ПЗУД (массив на 16 знач)	Коэф-т поправки на вязкость в точках *
Входной	Частота с ИРВИС, Гц	плавающее	ХОЗУ	Частота с выхода датчика, Гц
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Входной	Учет в стандартных\рабочих условиях 0\1	битовый	ПЗУД	«0» - Объемный расход в стандартных условиях «1» - Объемный расход в рабочих условиях
Входной	Плотность в нормальных условиях, кг/м3	плавающее	ПЗУД	Плотность в стандартных условиях, кг/м3 **
Входной	Удельная газовая постоянная	плавающее	ПЗУД	Установить параметр равный 506.78
Входной	Динамическая вязкость раб усл, мкПа*с	плавающее	ПЗУД	Динамическая вязкость в рабочих условиях
Входной	Показатель адиабаты в раб условиях	плавающее	ПЗУД	Показатель адиабаты в рабочих условиях
Входной	Коэффициент сжимаемости в раб условиях	плавающее	ПЗУД	Задаваемый коэффициент сжимаемости в рабочих условиях
Выходной	Расход текущий объемный, (ст./раб)м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход
Выходной	Расход текущий массовый, т/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий массовый расход
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, (ст./раб)м3	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Приращение массового расхода за цикл, т	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый
Выходной	Объем интегральный, (ст./раб)м3	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в (ст./раб)м ³
Выходной	Масса интегральная, т	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса, в т

* - Данные берутся из опросного листа / руководства на расходомер. (ИРВС 9102.0000.00 РЭ)

** - Данные берутся из паспорта газа.

2.25 Измерение сред: группа Сжиженный газ (пропан – бутан)

2.25.1 Расход сжиж. газа (пропан-бутан) расходомером (жидкая фаза) (Технология)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода сжиженного углеводородного газа (пропан-бутана) в объемных и массовых единицах, в соответствии с ГОСТ Р 8.785-2012, с датчиков, выдающих мгновенный расход за единицу времени выраженный в м³/ч. Расчет термодинамических характеристик по ГОСТ 30319-2015. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа, мгновенный расход за единицу времени. Концентрация компонентов задается в мольных, объемных либо массовых процентах. Переключение производится в параметре «Способ задания концентрации %мол\%V\M 0\1\2».

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	СмГазGм
№ алгоритма	02FA

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Расход с датчика, м ³ /ч	плавающее	ХОЗУ	Мгновенное значение расхода в м ³ /час
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Входной	Концентрация пропана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание пропана в % *
Входной	Концентрация i-бутана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание i-бутана в % *
Входной	Концентрация n-бутана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание n-бутана в % *
Входной	Концентрация пентана и прочих примесей, %	плавающее	ПЗУД	Содержание пентана и прочих примесей в % *
Входной	Способ задания концентрации %мол \ %V\ %M 0\1\2	HEX(1)	ПЗУД	«0» - концентрация в мольных %; «1» - концентрация в объемных %; «2» - концентрация в массовых процентах
Выходной	Расход текущий объемный, м ³ /ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход
Выходной	Расход текущий массовый, т/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий массовый расход
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, м ³	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный

Выходной	Приращение массового расхода за цикл, т	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый
Выходной	Объем интегральный, м3	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в м3
Выходной	Масса интегральная, т	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса, в т
Выходной	Отказ алгоритмический	битовый	ОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета расхода

2.25.2 Расход сжиженного газа (пропан-бутан) счетчиком (жидкая фаза) (Технология)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода сжиженного углеводородного газа (пропан-бутана) в объемных и массовых единицах, в соответствии с ГОСТ Р 8.785-2012, с датчиков с числоимпульсным выходом. Расчет термодинамических характеристик по ГОСТ 30319-2015. Каждый поступивший импульс с учетом параметра «Вес имп» пересчитывается в расход, который прибавляется к нарастающему итогу и используется для расчета расхода за цикл. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа, параметр контроллера «Число импульсов за цикл», взятый с одного из входов 0410 – 0417, либо как выходной параметр с алгоритма 0292 «Ввод внешнего числа импульсов модернизированный». Концентрация компонентов задается в мольных, объемных либо массовых процентах. Переключение производится в параметре «Способ задания концентрации %мол\%V\%M 0\1\2».

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	СжГазИм
№ алгоритма	02F9

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Вес импульса датчика, м3/имп.	плавающее	ПЗУД	Вес импульса датчика, м3/имп (из паспорта)
Входной	Число импульсов за цикл	плавающее	ХОЗУ	Число импульсов за цикл работы прикладной программы
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Входной	Концентрация пропана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание пропана в % *
Входной	Концентрация i-бутана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание i-бутана в % *

Входной	Концентрация n-бутана, %	плавающее	ПЗУД	Содержание n-бутана в % *
Входной	Концентрация пентана и прочих примесей, %	плавающее	ПЗУД	Содержание пентана и прочих примесей в % *
Входной	Способ задания концентрации %мол \ %V\ %M 0\1\2	HEX(1)	ПЗУД	«0» - концентрация в мольных %; «1» - концентрация в объемных %; «2» - концентрация в массовых процентах
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, м3	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Приращение массового расхода за цикл, т	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый
Выходной	Объем интегральный, м3	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в м3
Выходной	Масса интегральная, т	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса, в т
Выходной	Отказ алгоритмический	битовый	ОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета расхода

2.26 Измерение сред: группа «Нефтепродукты»

2.26.1 Расход нефтепродукта расходомером (8.587-19)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода нефтепродуктов в объемных и массовых единицах, в соответствии с ГОСТ 8.587-2109, с датчиков, выдающих мгновенный расход за единицу времени выраженный в м3/ч. Расчет выполняется согласно Р.50.2.076-2010. Для расчета требуются показания температуры в град С, избыточное давление в МПа, мгновенный расход за единицу времени.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	НефМощтР
№ алгоритма	0862

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Расход с датчика, м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Мгновенное значение расхода в м3/час
Входной	Плотность при 15град и Pатм, кг/м3	плавающее	ПЗУД	Плотность при 15° С и атмосферном давлении

Входной	Тип (0 нефть, 1-4 продукт, 5 масло)	DEC(1)	ПЗУД	Тип измеряемой среды: «0» -нефть, «1-4» - автоопределение по плотности, «5» - масло» таблица 2.26.1
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Выходной	Расход текущий массовый, т/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий массовый расход
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, м3	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Приращение массового расхода за цикл, т	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый
Выходной	Объем интегральный, м3	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в м3
Выходной	Масса интегральная, т	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса, в т
Выходной	Группа нефтепродуктов (бензин 1, ..мазут 4)	DEC(1)	ХОЗУ	Определенная группа нефтепродуктов по табл. 2.26.1
Выходной	Плотность раб условия, кг/м3	плавающее	ХОЗУ	Плотность в рабочих условиях
Выходной	Отказ алгоритмический	битовый	ОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета

Таблица 2.26.1

Код	Среда
0	нефть
1	бензин
2	промежуточное
3	керосин, реактивное топливо
4	мазут, дизельное топливо
5	масло

2.26.2 Расход нефтепродукта счетчиком (8.587-19)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода нефтепродуктов в объемных и массовых единицах, в соответствии с ГОСТ 8.587-2109, с датчиков с числоимпульсным выходом. Каждый поступивший импульс с учетом параметра «Вес имп» пересчитывается в расход, который прибавляется к нарастающему итогу и используется для расчета расхода за цикл. Расчет выполняется согласно Р.50.2.076-2010. Для расчета требуются показания температуры в град С, абсолютное давление в МПа, параметр контроллера «Число импульсов за цикл», взятый с одного из входов 0410 – 0417, либо как выходной параметр с алгоритма 0292 «Ввод внешнего числа импульсов модернизированный».

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	НефИмптР
№ алгоритма	0861

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Размерность импульса литр\м3 (0/1)	битовый	ПЗУД	«0» - Вес импульса в л / имп; «1» - вес импульса в м3 / имп
Входной	Вес импульса датчика, (л/м3)/имп.	плавающее	ПЗУД	Вес импульса датчика, (л/м3)/имп (из паспорта)
Входной	Плотность при 15град и Ратм, кг/м3	плавающее	ПЗУД	Плотность при 15° С и атмосферном давлении
Входной	Тип (0 нефть, 1-4 продукт, 5 масло)	DEC(1)	ПЗУД	Тип измеряемой среды: «0» -нефть, «1-4» - автоопределение по плотности, «5» - масло» таблица 2.26.2
Входной	Число импульсов за цикл	DEC(2)	ХОЗУ	Число импульсов за цикл работы прикладной программы
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление абсолютное, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, м3	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Приращение массового расхода за цикл, т	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый

Выходной	Объем интегральный, м3	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в м3
Выходной	Масса интегральная, т	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса, в т
Выходной	Группа нефтепродуктов (бензин 1, ..мазут 4)	DEC(1)	ХОЗУ	Определенная группа нефтепродуктов по табл. 2.26.2
Выходной	Плотность раб условия, кг/м3	плавающее	ХОЗУ	Плотность в рабочих условиях
Выходной	Отказ алгоритмический	битовый	ОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета

Таблица 2.26.2

Код	Среда
0	нефть
1	бензин
2	промежуточное
3	керосин, реактивное топливо
4	мазут, дизельное топливо
5	масло

2.27 Измерение сред: группа «Электроэнергия»

2.27.1 Расход эл-энергии 1-тарифный

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода электроэнергии по одностарифной схеме. Каждый поступивший импульс с учетом параметра «Число импульсов на 1 квтч» пересчитывается в расход, который прибавляется к нарастающему итогу и используется для расчета расхода за цикл. Для расчета требуется параметр контроллера «Число импульсов за цикл», взятый с одного из входов 0410 – 0417, либо как выходной параметр с алгоритма 0292 «Ввод внешнего числа импульсов модернизированный».

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	Электр 1
№ алгоритма	021D

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Число импульсов на 1 квтч	плавающее	ПЗУД	Количество импульсов на 1 квтч
Входной	Число импульсов за цикл	DEC(2)	ХОЗУ	Число импульсов за цикл работы прикладной программы
Выходной	Приращение расхода электроэнергии за цикл, квтч	плавающее	ХОЗУ	Расход электроэнергии за один цикл работы прикладной программы
Выходной	Накопление электроэнергии интегральное, квтч	плавающее	ХОЗУ	Интегральное накопление, квтч

2.27.2 Расход эл-энергии 2-тарифный без выходных

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода электроэнергии по двухтарифной схеме. Предназначен для ситуации, когда льготный и основной тариф требуется считать независимо от выходных и праздников. Для своей работы требует алгоритм «0201» «Выбор тарифа при двухтарифном учете». Каждый поступивший импульс с учетом параметра «Число импульсов на 1 квтч» пересчитывается в расход, который распределяется в зависимости от текущего тарифа на дневной / ночной, после чего прибавляется к соответствующему нарастающему итогу и используется для расчета соответствующего расхода за цикл. Для расчета требуется параметр контроллера «Число импульсов за цикл», взятый с одного из входов 0410 – 0417, либо как выходной параметр с алгоритма 0292 «Ввод внешнего числа импульсов модернизированный».

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	Элек 2т
№ алгоритма	020E

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Число импульсов на 1 квтч	плавающее	ПЗУД	Количество импульсов на 1 квтч
Входной	Число импульсов за цикл	DEC(2)	ХОЗУ	Число импульсов за цикл работы прикладной программы

Выходной	Приращение расхода электроэнергии за цикл, кВтч	плавающее	ХОЗУ	Расход электроэнергии за один цикл работы прикладной программы
Выходной	Накопление электроэнергии интегральное 1-й т, кВтч	плавающее	ХОЗУ	Интегральное накопление по дневному тарифу, кВтч
Выходной	Накопление электроэнергии интегральное 2-й т, кВтч	плавающее	ХОЗУ	Интегральное накопление по ночному тарифу, кВтч
Выходной	Признак работы по 1-му (дневному) тарифу (0/1)	битовый	ОЗУ	«1» - Учет ведется по основному тарифу
Выходной	Признак работы по 2-му (ночному) тарифу (0/1)	битовый	ОЗУ	«1» - Учет ведется по ночному тарифу
Выходной	Приращение 1-го тарифа за цикл, кВтч	плавающее	ХОЗУ	Расход электроэнергии за один цикл работы прикладной программы дневной тариф
Выходной	Приращение 2-го тарифа за цикл, кВтч	плавающее	ХОЗУ	Расход электроэнергии за один цикл работы прикладной программы ночной тариф

2.27.3 Расход эл-энергии 1-тарифный с 30-минутками с коэфф. транс.

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода электроэнергии с учетом измерительных трансформаторов тока и напряжения. Каждый поступивший импульс с учетом параметра «Число импульсов на 1 кВтч» и коэффициентов измерительных трансформаторов пересчитывается в расход, который прибавляется к нарастающему итогу и используется для расчета расхода за цикл. Для расчета требуется параметр контроллера «Число импульсов за цикл», взятый с одного из входов 0410 – 0417, либо как выходной параметр с алгоритма 0292 «Ввод внешнего числа импульсов модернизированный». Дополнительно алгоритм формирует 30-минутный интервал накопления электроэнергии на текущем и предыдущем периоде W30 и среднее 30-минутное значение мощности P30 за текущий и предыдущий период.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	Электр30
№ алгоритма	021F

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Число импульсов на 1 квтч	плавающее	ПЗУД	Количество импульсов на 1 кВт/ч
Входной	Число импульсов за цикл	DEC(2)	ХОЗУ	Число импульсов за цикл работы прикладной программы
Входной	Коэф-т передачи трансформатора напряжения	плавающее	ПЗУД	Коэффициент трансформатора напряжения
Входной	Коэф-т передачи трансформатора тока	плавающее	ПЗУД	Коэффициент трансформатора тока
Выходной	Приращение расхода электроэнергии за цикл, кВтч	плавающее	ХОЗУ	Расход электроэнергии за один цикл работы прикладной программы
Выходной	Накопление электроэнергии интегральное, квтч	плавающее	ХОЗУ	Интегральное накопление, квтч
Выходной	Электроэнергия за тек 30 минут, кВтч	плавающее	ХОЗУ	Накопленная величина за текущие 30 минут
Выходной	Электроэнергия за пред 30 минут, кВтч	плавающее	ХОЗУ	Накопленная величина за предыдущие 30 минут
Выходной	Средняя мощность за тек 30 минут, кВт	плавающее	ХОЗУ	Средняя мощность за текущие 30 минут
Выходной	Средняя мощность за пред 30 минут, кВт	плавающее	ХОЗУ	Средняя мощность за предыдущие 30 минут

2.27.4 (Устаревший) Расход эл-энергии 2-тарифный с выходными

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода электроэнергии по двухтарифной схеме. Выходные и праздничные дни учитываются по ночному тарифу. Для своей работы требует алгоритм «0201» «Выбор тарифа при двухтарифном учете». Каждый поступивший импульс с учетом параметра «Число импульсов на 1 квтч» пересчитывается в расход, который распределяется в зависимости от текущего тарифа на дневной / ночной, после чего прибавляется к соответствующему нарастающему итогу и используется для расчета соответствующего расхода за цикл. Для расчета требуется параметр контроллера «Число импульсов за цикл», взятый с одного из входов 0410 – 0417, либо как выходной параметр с алгоритма 0292 «Ввод внешнего числа импульсов модернизированный» и алгоритм 0201 «Выбор тарифа при двухтарифном учете».

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	Электр 2
№ алгоритма	021E

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Число импульсов на 1 кВтч	плавающее	ПЗУД	Количество импульсов на 1 кВт/ч
Входной	Число импульсов за цикл	DEC(2)	ХОЗУ	Число импульсов за цикл работы прикладной программы
Выходной	Приращение расхода электроэнергии за цикл, кВтч	плавающее	ХОЗУ	Расход электроэнергии за один цикл работы прикладной программы
Выходной	Накопление электроэнергии интегральное 1-й т, кВтч	плавающее	ХОЗУ	Интегральное накопление по дневному тарифу, кВтч
Выходной	Накопление электроэнергии интегральное 2-й т, кВтч	плавающее	ХОЗУ	Интегральное накопление по ночному тарифу, кВтч
Выходной	Признак работы по 1-му (дневному) тарифу (0/1)	битовый	ОЗУ	«1» - Учет ведется по основному тарифу
Выходной	Признак работы по 2-му (ночному) тарифу (0/1)	битовый	ОЗУ	«1» - Учет ведется по ночному тарифу
Выходной	Приращение 1-го тарифа за цикл, кВтч	плавающее	ХОЗУ	Расход электроэнергии за один цикл работы прикладной программы дневной тариф
Выходной	Приращение 2-го тарифа за цикл, кВтч	плавающее	ХОЗУ	Расход электроэнергии за один цикл работы прикладной программы ночной тариф

2.28 Учет сред: группа «Тепловая энергия»

2.28.1 Тепловая энергия в закр. системе (вода) (ПП 1034)

Описание: Алгоритм выполняет расчет количества тепловой энергии в закрытой двухтрубной водяной системе теплоснабжения.

Температура и абсолютное давление измеряются в обоих трубопроводах (подающем и обратном). Расчет количества тепла ведется относительно обратного трубопровода. Выходные единицы количества тепловой энергии настраиваются как МДж, ГДж, Мкал, Гкал. В алгоритм введен признак разрешения / запрета счета тепловой энергии в соответствии с требованиями Правил коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя (утв. Постановлением Правительства РФ от 18.11.2013 № 1034) и Методики осуществления коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя (утв. Приказом Минстроя России от 17.03.2014 № 99/пр).

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	Qзакр
№ алгоритма	1221

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Учет Дж\кал 0\1	битовый	ПЗУД	«0» - Учет тепла в джоулях; «1» - Учет тепла в калориях
Входной	Степень мега\гига 0\1	битовый	ПЗУД	«0» - Единицы учета Мега; «1» - Единицы учета Гига
Входной	Температура на подаче, град С	плавающее	ХОЗУ	Температура с подающего трубопровода отопления
Входной	Температура обратная, град С	плавающее	ХОЗУ	Температура с обратного трубопровода отопления
Входной	Давление абс на подаче, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление с подающего трубопровода отопления
Входной	Давление абс в обратной трубе, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление с обратного трубопровода отопления
Входной	Массовый расход за цикл, тонн	плавающее	ХОЗУ	Массовый расход за один цикл работы прикладной программы
Входной	Разрешение \ запрет счета тепла 0\1	битовый	ОЗУ	«1» - Расчет тепла запрещен
Выходной	Энтальпия в трубе подачи, МДж/т	плавающее	ХОЗУ	Энтальпия в подающем трубопроводе
Выходной	Энтальпия воды обратн трубе, МДж/т	плавающее	ХОЗУ	Энтальпия в обратном трубопроводе
Выходной	Количество тепла за цикл, ед	плавающее	ХОЗУ	Количество потребленного тепла за один цикл работы прикладной программы
Выходной	Тепло интегральное	плавающее	ХОЗУ	Количество тепла интегральное

2.28.2 Тепловая энергия в откр. системе (вода) (ПП 1034)

Описание: Алгоритм выполняет расчет количества тепловой энергии в открытой двухтрубной водяной системе теплоснабжения с измерением в каждом трубопроводе массового расхода, температуры и абсолютного давления. Расчет количества тепла считается по каждому трубопроводу и полученное потребителем (Q потреб). Дополнительно учитывается массовый расход потребленной воды.

Выходные единицы количества тепловой энергии настраиваются как МДж, ГДж, Мкал, Гкал. В алгоритм введен признак разрешения / запрета счета тепловой энергии в соответствии с требованиями Правил коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя (утв. Постановлением Правительства РФ от 18.11.2013 № 1034) и Методики осуществления коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя (утв. Приказом Минстроя России от 17.03.2014 № 99/пр).

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	Qоткр
№ алгоритма	1222

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Учет Дж\кал 0\1	битовый	ПЗУД	«0» - Учет тепла в джоулях; «1» - Учет тепла в калориях
Входной	Степень мега\гига 0\1	битовый	ПЗУД	«0» - Единицы учета Мега; «1» - Единицы учета Гига
Входной	Температура на подаче, град С	плавающее	ХОЗУ	Температура с подающего трубопровода отопления
Входной	Температура обратная, град С	плавающее	ХОЗУ	Температура с обратного трубопровода отопления
Входной	Давление абс на подаче, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление с подающего трубопровода отопления
Входной	Давление абс в обратной трубе, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление с обратного трубопровода отопления
Входной	Массовый расход за цикл на подаче, тонн	плавающее	ХОЗУ	Массовый расход в подающем трубопроводе за цикл работы прикладной программы
Входной	Массовый расход обратной воды за цикл, тонн	плавающее	ХОЗУ	Массовый расход в обратном трубопроводе за цикл работы прикладной программы
Входной	Разрешение \ запрет счета тепла 0\1	битовый	ОЗУ	«1» - Расчет тепла запрещен
Выходной	Энтальпия в трубе подачи, МДж/т	плавающее	ХОЗУ	Энтальпия в подающем трубопроводе
Выходной	Энтальпия воды обратн трубе, МДж/т	плавающее	ХОЗУ	Энтальпия в обратном трубопроводе

Выходной	Кол-во тепла за цикл на подаче, ед	плавающее	ХОЗУ	Количество тепла в подающем трубопроводе за цикл работы прикладной программы
Выходной	Кол-во обратного тепла за цикл, ед	плавающее	ХОЗУ	Количество тепла в обратном трубопроводе за цикл работы прикладной программы
Выходной	Кол-во потребленного тепла за цикл, ед	плавающее	ХОЗУ	Количество потребленного тепла за цикл работы прикладной программы
Выходной	Расход потребл воды за цикл,	плавающее	ХОЗУ	Массовый расход потребленной воды за цикл работы прикладной программы
Выходной	Тепло интегральное на подаче	плавающее	ХОЗУ	Количество тепла в подающем трубопроводе интегральное
Выходной	Тепло интегральное на обратное	плавающее	ХОЗУ	Количество тепла в обратном трубопроводе интегральное
Выходной	Тепло интегральное потребленное	плавающее	ХОЗУ	Количество тепла потребленное интегральное
Выходной	Масса воды интегр потребл	плавающее	ХОЗУ	Массовый расход потребленной воды интегральный

2.28.3 Тепловая энергия утечек в закр. системе (вода) (ПП 1034)

Описание: Алгоритм выполняет расчет количества тепловой энергии утечки в закрытой водяной системе теплоснабжения. Расчет количества тепла считается по разности расходов в прямом и обратном трубопроводе с учетом температуры только одного из них. Дополнительно учитывается массовый расход потребленной воды. Выходные единицы количества тепловой энергии настраиваются как МДж, ГДж, Мкал, Гкал. Общий интеграл расхода и тепла изменяется 1 раз в час с целью исключения отрицательной разницы расходов. В течение часа накапливаются промежуточные суммы массового расхода воды и тепла за текущий час. При смене часа суммы ограничиваются снизу на значении «0» и переписываются как параметры за предыдущий час, добавляются к соответствующим общим интегралам и расчет за новый час начинается сначала. В алгоритм введен признак разрешения / запрета счета тепловой энергии в соответствии с требованиями Правил коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя (утв. Постановлением Правительства РФ от 18.11.2013 № 1034) и Методики осуществления коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя (утв. Приказом Минстроя России от 17.03.2014 № 99/пр).

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	Qгвс ут
№ алгоритма	12В2

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Учет Дж\кал 0\1	битовый	ПЗУД	«0» - Учет тепла в джоулях; «1» - Учет тепла в калориях
Входной	Степень мега\гига 0\1	битовый	ПЗУД	«0» - Единицы учета Мега; «1» - Единицы учета Гига
Входной	Температура для энтальпии, град С	плавающее	ХОЗУ	Температура для расчета энтальпии
Входной	Давление абс для энтальпии, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление для расчета энтальпии
Входной	Приращение масс расхода за цикл прямого, тонн	плавающее	ХОЗУ	Массовый расход в подающем трубопроводе за цикл работы прикладной программы
Входной	Приращение масс расхода за цикл обратного, тонн	плавающее	ХОЗУ	Массовый расход в обратном трубопроводе за цикл работы прикладной программы
Входной	Разрешение \ запрет счета тепла 0\1	битовый	ОЗУ	«1» - Расчет тепла запрещен
Выходной	Энтальпия воды, МДж/т	плавающее	ХОЗУ	Энтальпия воды
Выходной	Приращение расхода воды за цикл, т	плавающее	ХОЗУ	Массовый расход воды за цикл работы прикладной программы
Выходной	Приращение тепла за цикл, ед	плавающее	ХОЗУ	Количество тепла за цикл работы прикладной программы
Выходной	Расход воды за текущий час, т	плавающее	ХОЗУ	Накопленное значение расхода воды за текущий час
Выходной	Расход воды за предыд час, т	плавающее	ХОЗУ	Накопленное значение расхода воды за предыдущий час
Выходной	Количество тепла за текущий час, ед	плавающее	ХОЗУ	Накопленное количество тепла за текущий час
Выходной	Количество тепла за предыд час, ед	плавающее	ХОЗУ	Накопленное количество тепла за предыдущий час
Выходной	Масса интегральная, т	плавающее	ХОЗУ	Масса потребленной воды интегральная, т
Выходной	Тепло интегральное, ед	плавающее	ХОЗУ	Количество тепла интегральное

2.28.4 Тепловая энергия в тр-де относительно Тхи (ПП 1034)

Описание: Алгоритм выполняет расчет количества тепловой энергии в одиночном трубопроводе и предназначен в основном для расчета тепловой энергии пара либо в водяных системах теплоснабжения для отдельного учета теплоносителя по каждому трубопроводу. Для расчета требуется вычисленный параметр массового расхода за цикл и вычисленная энтальпия воды или пара. Выходные единицы количества тепловой энергии настраиваются как МДж, ГДж, Мкал, Гкал. В алгоритм введен признак разрешения / запрета счета тепловой энергии в соответствии с требованиями Правил коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя (утв. Постановлением Правительства РФ от 18.11.2013 № 1034) и Методики осуществления коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя (утв. Приказом Минстроя России от 17.03.2014 № 99/пр).

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	Qтр откл
№ алгоритма	1220

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Учет Дж\кал 0\1	битовый	ПЗУД	«0» - Учет тепла в джоулях; «1» - Учет тепла в калориях
Входной	Степень мега\гига 0\1	битовый	ПЗУД	«0» - Единицы учета Мега; «1» - Единицы учета Гига
Входной	Энтальпия, кДж/кг	плавающее	ХОЗУ	Энтальпия среды
Входной	Массовый расход за цикл, тонн	плавающее	ХОЗУ	Массовый расход за один цикл работы прикладной программы
Входной	Разрешение \ запрет счета тепла 0\1	битовый	ОЗУ	«1» - Расчет тепла запрещен
Выходной	Количество тепла за цикл, ед	плавающее	ХОЗУ	Количество тепла за один цикл работы прикладной программы
Выходной	Тепло интегральное	плавающее	ХОЗУ	Количество тепла интегральное

2.28.5 (Устаревший) Тепловая энергия в закр. системе (вода)

Описание: Алгоритм выполняет расчет количества тепловой энергии в закрытой двухтрубной водяной системе. Температура и абсолютное давление берется из обоих трубопроводов. Расчет количества тепла ведется относительно обратного трубопровода.

Выходные единицы количества тепловой энергии настраиваются как МДж, ГДж, Мкал, Гкал.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	Закр теп
№ алгоритма	0221

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Учет Дж\кал 0\1	битовый	ПЗУД	«0» - Учет тепла в джоулях; «1» - Учет тепла в калориях
Входной	Степень мега\гига 0\1	битовый	ПЗУД	«0» - Единицы учета Мега; «1» - Единицы учета Гига
Входной	Температура на подаче, град С	плавающее	ХОЗУ	Температура с подающего трубопровода отопления
Входной	Температура обратная, град С	плавающее	ХОЗУ	Температура с обратного трубопровода отопления
Входной	Давление абс на подаче, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление с подающего трубопровода отопления
Входной	Давление абс в обратной трубе, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление с обратного трубопровода отопления
Входной	Массовый расход за цикл, тонн	плавающее	ХОЗУ	Массовый расход за один цикл работы прикладной программы
Выходной	Энтальпия в трубе подачи, МДж/т	плавающее	ХОЗУ	Энтальпия в подающем трубопроводе
Выходной	Энтальпия воды обратн трубе, МДж/т	плавающее	ХОЗУ	Энтальпия в обратном трубопроводе
Выходной	Количество тепла за цикл, ед	плавающее	ХОЗУ	Количество тепла за один цикл работы прикладной программы
Выходной	Тепло интегральное	плавающее	ХОЗУ	Количество тепла интегральное

2.28.6 (Устаревший) Тепловая энергия в откр. системе (вода)

Описание: Алгоритм выполняет расчет количества тепловой энергии в открытой двухтрубной водяной системе теплоснабжения с измерением в каждом трубопроводе массового расхода, температуры и абсолютного давления. Расчет количества тепла считается по каждому трубопроводу и полученное потребителем (Q потреб). Дополнительно учитывается массовый расход потребленной воды. Выходные единицы количества тепловой энергии настраиваются как МДж, ГДж, Мкал, Гкал.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	Откр теп
№ алгоритма	0222

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Учет Дж\кал 0\1	битовый	ПЗУД	«0» - Учет тепла в джоулях; «1» - Учет тепла в калориях
Входной	Степень мега\гига 0\1	битовый	ПЗУД	«0» - Единицы учета Мега; «1» - Единицы учета Гига
Входной	Температура на подаче, град С	плавающее	ХОЗУ	Температура с подающего трубопровода отопления
Входной	Температура обратная, град С	плавающее	ХОЗУ	Температура с обратного трубопровода отопления
Входной	Давление абс на подаче, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление с подающего трубопровода отопления
Входной	Давление абс в обратной трубе, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление с обратного трубопровода отопления
Входной	Массовый расход за цикл на подаче, тонн	плавающее	ХОЗУ	Массовый расход в подающем трубопроводе за цикл работы прикладной программы
Входной	Массовый расход обратной воды за цикл, тонн	плавающее	ХОЗУ	Массовый расход в обратном трубопроводе за цикл работы прикладной программы
Выходной	Энтальпия в трубе подачи, МДж/т	плавающее	ХОЗУ	Энтальпия в подающем трубопроводе
Выходной	Энтальпия воды обратн трубе, МДж/т	плавающее	ХОЗУ	Энтальпия в обратном трубопроводе

Выходной	Кол-во тепла за цикл на подаче, ед	плавающее	ХОЗУ	Количество тепла в подающем трубопроводе за цикл работы прикладной программы
Выходной	Кол-во обратного тепла за цикл, ед	плавающее	ХОЗУ	Количество тепла в обратном трубопроводе за цикл работы прикладной программы
Выходной	Кол-во потребленного тепла за цикл, ед	плавающее	ХОЗУ	Количество потребленного тепла за цикл работы прикладной программы
Выходной	Расход потребл воды за цикл,	плавающее	ХОЗУ	Массовый расход потребленной воды за цикл работы прикладной программы
Выходной	Тепло интегральное на подаче	плавающее	ХОЗУ	Количество тепла в подающем трубопроводе интегральное
Выходной	Тепло интегральное на обратное	плавающее	ХОЗУ	Количество тепла в обратном трубопроводе интегральное
Выходной	Тепло интегральное потребленное	плавающее	ХОЗУ	Количество тепла потребленное интегральное
Выходной	Масса воды интегр потребл	плавающее	ХОЗУ	Масса потребленной воды интегральная

2.28.7 (Устаревший) Тепловая энергия утечек в закр. системе (вода)

Описание: Алгоритм выполняет расчет количества тепловой энергии утечки в закрытой водяной системе теплоснабжения. Расчет количества тепла считается по разности расходов в прямом и обратном трубопроводе с учетом температуры только одного из них. Дополнительно учитывается массовый расход потребленной воды. Выходные единицы количества тепловой энергии настраиваются как МДж, ГДж, Мкал, Гкал. Общий интеграл расхода и тепла изменяется 1 раз в час с целью исключения отрицательной разницы расходов. В течение часа накапливаются промежуточные суммы массового расхода воды и тепла за текущий час. При смене часа суммы ограничиваются снизу на значении «0» и переписываются как параметры за предыдущий час, добавляются к соответствующим общим интегралам и расчет за новый час начинается сначала.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	ГВС+утеч
№ алгоритма	02B2

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Учет Дж\кал 0\1	битовый	ПЗУД	«0» - Учет тепла в джоулях; «1» - Учет тепла в калориях
Входной	Степень мега\гига 0\1	битовый	ПЗУД	«0» - Единицы учета Мега; «1» - Единицы учета Гига
Входной	Температура для энтальпии, град С	плавающее	ХОЗУ	Температура для расчета энтальпии
Входной	Давление абс для энтальпии, МПа	плавающее	ХОЗУ	Абсолютное давление для расчета энтальпии
Входной	Приращение масс расхода за цикл прямого, тонн	плавающее	ХОЗУ	Массовый расход в подающем трубопроводе за цикл работы прикладной программы
Входной	Приращение масс расхода за цикл обратного, тонн	плавающее	ХОЗУ	Массовый расход в обратном трубопроводе за цикл работы прикладной программы
Выходной	Энтальпия воды, МДж/т	плавающее	ХОЗУ	Энтальпия воды
Выходной	Приращение расхода воды за цикл, т	плавающее	ХОЗУ	Массовый расход воды за цикл работы прикладной программы
Выходной	Приращение тепла за цикл, ед	плавающее	ХОЗУ	Количество тепла за цикл работы прикладной программы
Выходной	Расход воды за текущий час, т	плавающее	ХОЗУ	Накопленное значение расхода воды за текущий час
Выходной	Расход воды за предыд час огранич, т	плавающее	ХОЗУ	Накопленное значение расхода воды за предыдущий час
Выходной	Количество тепла за текущий час, ед	плавающее	ХОЗУ	Накопленное количество тепла за текущий час
Выходной	Количество тепла за предыд час, ед	плавающее	ХОЗУ	Накопленное количество тепла за предыдущий час
Выходной	Масса воды интегр, т	плавающее	ХОЗУ	Масса потребленной воды интегральная
Выходной	Тепло интегральное, ед	плавающее	ХОЗУ	Количество тепла интегральное

2.28.8 (Устаревший) Тепловая энергия в тр-де относительно Тхи

Описание: Алгоритм выполняет расчет количества тепловой энергии в одиночном трубопроводе и предназначен в основном для расчета тепловой энергии пара либо в водяных системах теплоснабжения для отдельного учета теплоносителя по каждому трубопроводу. Для

расчета требуется вычисленный параметр массового расхода за цикл и вычисленная энтальпия воды или пара. Выходные единицы количества тепловой энергии настраиваются как МДж, ГДж, Мкал, Гкал.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-T20

Сокращенное наименование	Тепло тр
№ алгоритма	0220

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Учет Дж\кал 0\1	битовый	ПЗУД	«0» - Учет тепла в джоулях; «1» - Учет тепла в калориях
Входной	Степень мега\гига 0\1	битовый	ПЗУД	«0» - Единицы учета Мега; «1» - Единицы учета Гига
Входной	Энтальпия, кДж/кг	плавающее	ХОЗУ	Энтальпия среды
Входной	Массовый расход за цикл, тонн	плавающее	ХОЗУ	Массовый расход за один цикл работы прикладной программы
Выходной	Количество тепла за цикл, ед	плавающее	ХОЗУ	Количество тепла за один цикл работы прикладной программы
Выходной	Тепло интегральное	плавающее	ХОЗУ	Количество тепла интегральное

2.29 Измерение сред: группа «Углекислота жидкая»

2.29.1 Расход жид. CO2 (Углекисл.) расходомером (Технология)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода жидкой углекислоты в объемных и массовых единицах с датчиков, выдающих мгновенный расход за единицу времени. Расчет выполняется согласно таблице плотности жидкой углекислоты, в соответствии с ГСССД 96-86, с шагом температуры 0,5 °С в диапазоне от -45 °С до -20 °С. Для расчета требуются показания температуры в град С, мгновенный расход за единицу времени. Признак отказа вырабатывается при выходе температуры за указанный диапазон.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-T20

Сокращенное наименование	CO2жидМ
№ алгоритма	02E1

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Единицы измерения объема датчика, л/м3 (0/1)	битовый	ПЗУД	«0» - Объем считается в литрах; «1» - Объем считается в м3
Входной	Единицы времени датчика, сек/час (0/1)	битовый	ПЗУД	Привязка к единицам времени датчика: «0» - л/сек, м3/сек; «1» - л/час, м3/час
Входной	Расход с датчика, (л/м3)/(с/ч)	плавающее	ХОЗУ	Текущий объемный расход с датчика
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Выходной	Расход текущий объемный, м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход
Выходной	Расход текущий массовый, т/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий массовый расход
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, м3	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Приращение массового расхода за цикл, т	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый
Выходной	Объем интегральный, м3	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в м3
Выходной	Масса интегральная, т	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса, в т
Выходной	Отказ алгоритмический	битовый	ОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета

2.29.2 Расход жид. СО2 (Углекисл.) счетчиком (Технология)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода жидкой углекислоты в объемных и массовых единицах с датчиков с числоимпульсным выходом. Каждый поступивший импульс с учетом параметра «Вес имп» пересчитывается в расход, который прибавляется к нарастающему итогу и используется для расчета расхода за цикл. Расчет выполняется согласно таблице плотности жидкой углекислоты, в соответствии с ГСССД 96-86, с шагом температуры 0,5 °С в диапазоне от -45 °С до -20 °С. Для расчета требуются показания температуры в град С, параметр контроллера «Число импульсов за цикл», взятый с одного из входов 0410 – 0417, либо как выходной параметр с алгоритма 0292 «Ввод внешнего числа импульсов модернизированный». Признак отказа вырабатывается при выходе температуры за указанный диапазон.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	СО2жидИ
№ алгоритма	02Е0

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Единицы измерения объема датчика, л/м3 (0/1)	битовый	ПЗУД	«0» - Объем считается в литрах; «1» - Объем считается в м3
Входной	Вес импульса датчика, (л\м3)/имп.	плавающее	ПЗУД	Вес импульса датчика, (л/м3)/имп (из паспорта)
Входной	Число импульсов за цикл	DEC(2)	ХОЗУ	Число импульсов за цикл работы прикладной программы
Входной	Температура, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Выходной	Приведённый импульсный объемный расход, м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Часовое значение объемного расхода, полученное экстраполяцией к часу импульсов счётчика за текущий измерительный цикл..
Выходной	Приведённый импульсный массовый расход, т/ч	плавающее	ХОЗУ	Часовое значение массового расхода, полученное экстраполяцией к часу импульсов счётчика за текущий измерительный цикл.
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, м3	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Приращение массового расхода за цикл, т	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый
Выходной	Объем интегральный, м3	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в м3
Выходной	Масса интегральная, т	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса, в т
Выходной	Отказ алгоритмический	битовый	ОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета

2.30 Измерение сред: группа «Аммиак жидкий»

2.30.1 Тепловая энергия и расход жид. NH₃ (Аммиак) расходомером (Технология)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода жидкого аммиака в объемных и массовых единицах с датчиков, выдающих мгновенный расход за единицу времени. Также алгоритм рассчитывает количество поглощаемого тепла (холода), за цикл и нарастающим итогом. Расчет выполняется согласно таблице плотности жидкого аммиака, в соответствии с ГСССД 227-2008, с шагом температуры 0,5 °С в диапазоне от -30 °С до 50 °С и таблицу удельной теплоты парообразования при температуре кипения в ресивере от -20 °С до 10 °С и давлении в ресивере от 1,901 бар до 6,150 бар. Для расчета требуются показания температуры в узле учета град С, температура в ресивере град С, давление в ресивере в МПа, мгновенный расход за единицу времени. Признак отказа не вырабатывается при одновременном соблюдении условий: $-30\text{ °С} \leq T_{\text{узла}} \leq 50\text{ °С}$ и $0,1901\text{ МПа} \leq P_{\text{ресив}} \leq 0,6150\text{ МПа}$

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	аммиак М
№ алгоритма	02E5

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Единицы измерения объема датчика, л/м ³ (0/1)	битовый	ПЗУД	«0» - Объем считается в литрах; «1» - Объем считается в м ³
Входной	Единицы времени датчика, сек/час (0/1)	битовый	ПЗУД	Привязка к единицам времени датчика: «0» - л/сек, м ³ /сек; «1» - л/час, м ³ /час
Входной	Расход с датчика, (л/м ³)/(с/ч)	плавающее	ХОЗУ	Текущий объемный расход с датчика
Входной	Температура в узле учета, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура в узле учета
Входной	Давление в ресивере, МПа	плавающее	ХОЗУ	Давление в ресивере
Входной	Единицы измерения холода, квт/мвт (0/1)	битовый	ПЗУД	«0» - расчет в кВт; «1» - расчет в МВт
Выходной	Расход текущий объемный, м ³ /ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход
Выходной	Расход текущий массовый, т/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий массовый расход
Выходной	Температура кипения в ресивере, град С	плавающее	ХОЗУ	Текущая температура кипения в ресивере

Выходной	Холодопроизводительность, (кВт/мвт)	плавающее	ХОЗУ	Холодопроизводительность в выбранных единицах измерения
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, м3	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Приращение массового расхода за цикл, т	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый
Выходной	Приращение кол-ва холода за цикл, (кВтч/мвтч)	плавающее	ХОЗУ	Количество холода за цикл работы прикладной программы
Выходной	Объем интегральный, м3	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в м3
Выходной	Масса интегральная, т	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса, в т
Выходной	Количество холода интегральное, (кВтч/мвтч)	плавающее	ХОЗУ	Количество холода интегральное, (кВтч/мвтч)
Выходной	Отказ алгоритмический	битовый	ОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета

2.30.2 Тепловая энергия и расход жид. NH₃ (Аммиак) счетчиком (Технология)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода жидкого аммиака в объемных и массовых единицах с датчиков, с числоимпульсным выходом, выраженный в м3/ч либо л/ч. Также алгоритм рассчитывает количество поглощаемого тепла (холода), за цикл и нарастающим итогом. Расчет выполняется согласно таблице плотности жидкого аммиака, в соответствии с ГСССД 227-2008, с шагом температуры 0,5 °С в диапазоне от -30 °С до 50 °С и таблицу удельной теплоты парообразования при температуре кипения в ресивере от -20 °С до 10 °С и давлении в ресивере от 1,901 бар до 6,150 бар. Для расчета требуются показания температуры в узле учета град С, температура в ресивере град С, давление в ресивере в МПа, параметр контроллера «Число импульсов за цикл», взятый с одного из входов 0410 – 0417, либо как выходной параметр с алгоритма 0292 «Ввод внешнего числа импульсов модернизированный». Признак отказа не вырабатывается при одновременном соблюдении условий: $-30\text{ °С} \leq T_{\text{узла}} \leq 50\text{ °С}$ и $0,1901\text{ МПа} \leq P_{\text{ресив}} \leq 0,6150\text{ МПа}$

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	аммиак И
№ алгоритма	02Е4

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Единицы измерения объема датчика, л/м3 (0/1)	битовый	ПЗУД	«0» - Объем считается в литрах; «1» - Объем считается в м3
Входной	Вес импульса датчика, (л\м3)/имп.	плавающее	ПЗУД	Вес импульса датчика, (л/м3)/имп (из паспорта)
Входной	Число импульсов за цикл	DEC(2)	ХОЗУ	Текущий объемный расход с датчика
Входной	Температура в узле учета, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура
Входной	Давление в ресивере, МПа	плавающее	ХОЗУ	Давление в ресивере
Входной	Единицы измерения холода, квт/мвт (0/1)	битовый	ПЗУД	«0» - расчет в кВт; «1» - расчет в МВт
Выходной	Приведённый импульсный объемный расход, м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Часовое значение объемного расхода, полученное экстраполяцией к часу импульсов счётчика за текущий измерительный цикл.
Выходной	Приведённый импульсный массовый расход, т/ч	плавающее	ХОЗУ	Часовое значение массового расхода, полученное экстраполяцией к часу импульсов счётчика за текущий измерительный цикл.
Выходной	Температура кипения в ресивере, град С	плавающее	ХОЗУ	Текущая температура кипения в ресивере
Выходной	Холодопроизводительность, (квт/мвт)	плавающее	ХОЗУ	Холодопроизводительность в выбранных единицах измерения
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, м3	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Приращение массового расхода за цикл, т	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый
Выходной	Приращение кол-ва холода за цикл, (квтч/мвтч)	плавающее	ХОЗУ	Количество холода за цикл работы прикладной программы
Выходной	Объем интегральный, м3	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в м3
Выходной	Масса интегральная, т	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса, в т
Выходной	Количество холода интегральное, (квтч/мвтч)	плавающее	ХОЗУ	Количество холода интегральное, (квтч/мвтч)
Выходной	Отказ алгоритмический	битовый	ОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета

2.31 Измерение сред: группа «Пропиленгликоль»

2.31.1 Тепловая энергия и расход (раствор пропиленгликоля) расходомером (Технология)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода раствора пропиленгликоля в объемных и массовых единицах с датчиков, выдающих мгновенный расход за единицу времени. Также алгоритм рассчитывает количество поглощаемого тепла (холода), за цикл и нарастающим итогом. Расчет выполняется согласно таблице плотности и теплоемкости раствора пропиленгликоля для концентраций от 20% до 40% с шагом температур 1 °С в диапазоне от минус 30 °С до минус 10 °С. Используются данные из «Справочник по теплофизическим свойствам газов и жидкостей» Н.Б. Варгафтик, Москва: Физматгиз, 1963. Для расчета требуются показания температуры в подающем и обратном трубопроводах град С, мгновенный расход за единицу времени, процентная концентрация раствора пропиленгликоля. Признак отказа не вырабатывается при одновременном соблюдении условий: $-10\text{ °С} \leq T_{\text{под/обр}} \leq 30\text{ °С}$; $20\% \leq \text{глик \%} \leq 40\%$; $T_{\text{под}} < T_{\text{обр}}$. При нарушении данного условия параметры dQ и Q_0 обнуляются.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	гликольМ
№ алгоритма	02Е3

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Единицы измерения объема датчика, л/м3 (0/1)	битовый	ПЗУД	«0» - Объем считается в литрах; «1» - Объем считается в м3
Входной	Единицы времени датчика, сек/час (0/1)	битовый	ПЗУД	Привязка к единицам времени датчика: «0» - л/сек, м3/сек; «1» - л/час, м3/час
Входной	Расход с датчика, (л/м3)/(с/ч)	плавающее	ХОЗУ	Текущий объемный расход с датчика
Входной	Содержание пропиленгликоля, %	плавающее	ПЗУД	Процентное содержание пропиленгликоля в растворе (20,,,40)%
Входной	Измерение расхода, подача/обратка (0/1)	битовый	ПЗУД	«0» - расход с подающего трубопровода «1» - расход с обратного трубопровода
Входной	Температура на подаче, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура в подающем трубопроводе

Входной	Температура обратная, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура в обратном трубопроводе
Входной	Единицы измерения холода, кВт/мВт (0/1)	битовый	ПЗУД	«0» - расчет в кВт; «1» - расчет в МВт
Выходной	Расход текущий объемный, м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход
Выходной	Расход текущий массовый, т/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий массовый расход
Выходной	Разность температур, град С	плавающее	ХОЗУ	Разность температур между подачей и обратной
Выходной	Холодопроизводительность, (кВт/мВт)	плавающее	ХОЗУ	Холодопроизводительность в выбранных единицах измерения
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, м3	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Приращение массового расхода за цикл, т	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый
Выходной	Приращение кол-ва холода за цикл, (кВтч/мВтч)	плавающее	ХОЗУ	Количество холода за цикл работы прикладной программы
Выходной	Объем интегральный, м3	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в м3
Выходной	Масса интегральная, т	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса, в т
Выходной	Количество холода интегральное, (кВтч/мВтч)	плавающее	ХОЗУ	Количество холода интегральное, (кВтч/мВтч)
Выходной	Отказ алгоритмический	битовый	ОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета

2.31.2 Тепловая энергия и расход (раствор пропиленгликоля) счетчиком (Технология)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода раствора пропиленгликоля в объемных и массовых единицах с датчиков с числоимпульсным выходом, выраженный в м3/ч либо л/ч. Также алгоритм рассчитывает количество поглощаемого тепла (холода), за цикл и нарастающим итогом. Расчет выполняется согласно таблице плотности и теплоемкости раствора пропиленгликоля для концентраций от 20% до 40%, с шагом температур 1 °С в диапазоне от -30 °С до -10 °С. Используются данные из «Справочник по теплофизическим свойствам газов и жидкостей» Н.Б. Варгафтик, Москва: Физматгиз, 1963. Для расчета требуются показания температуры в подающем и обратном трубопроводах град С, параметр контроллера «Число импульсов за цикл», взятый с одного из входов 0410 – 0417, либо как выходной параметр с алгоритма 0292 «Ввод внешнего числа импульсов модернизированный», процентная концентрация раствора пропиленгликоля. Признак отказа не вырабатывается при одновременном соблюдении условий: $-10\text{ °С} \leq T_{\text{под/обр}} \leq 30\text{ °С}$; $20\% \leq \text{глик \%} \leq 40\%$; $T_{\text{под}} < T_{\text{обр}}$. При нарушении данного условия параметры dQ и Q_0 обнуляются.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	гликольИ
№ алгоритма	02E2

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Единицы измерения объема датчика, л/м3 (0/1)	битовый	ПЗУД	«0» - Объем считается в литрах; «1» - Объем считается в м3
Входной	Вес импульса датчика, (л/м3)/имп.	плавающее	ПЗУД	Вес импульса датчика, (л/м3)/имп (из паспорта)
Входной	Число импульсов за цикл	DEC(2)	ХОЗУ	Число импульсов за цикл работы прикладной программы
Входной	Содержание пропиленгликоля, %	плавающее	ПЗУД	Процентное содержание пропиленгликоля в растворе (20,,,40)%
Входной	Измерение расхода, подача/обратка (0/1)	битовый	ПЗУД	«0» - расход с подающего трубопровода «1» - расход с обратного трубопровода
Входной	Температура на подаче, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура в подающем трубопроводе
Входной	Температура обратная, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура в обратном трубопроводе
Входной	Единицы измерения холода, квт/мвт (0/1)	битовый	ПЗУД	«0» - расчет в квт; «1» - расчет в МВт
Выходной	Приведённый импульсный объемный расход, м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Часовое значение объемного расхода, полученное экстраполяцией к часу импульсов счётчика за текущий измерительный цикл.
Выходной	Приведённый импульсный массовый расход, т/ч	плавающее	ХОЗУ	Часовое значение массового расхода, полученное экстраполяцией к часу импульсов счётчика за текущий измерительный цикл.
Выходной	Разность температур, град С	плавающее	ХОЗУ	Разность температур между подачей и обратной
Выходной	Холодопроизводительность, (квт/мвт)	плавающее	ХОЗУ	Холодопроизводительность в выбранных единицах измерения
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, м3	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный

Выходной	Приращение массового расхода за цикл, т	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый
Выходной	Приращение кол-ва холода за цикл, (кВтч/мВтч)	плавающее	ХОЗУ	Количество холода за цикл работы прикладной программы
Выходной	Объем интегральный, м3	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в м3
Выходной	Масса интегральная, т	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса, в т
Выходной	Количество холода интегральное, (кВтч/мВтч)	плавающее	ХОЗУ	Количество холода интегральное, (кВтч/мВтч)
Выходной	Отказ алгоритмический	битовый	ОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета

2.32 Измерение сред: группа «Этиленгликоль»

2.32.1 Тепловая энергия и расход (раствор этиленгликоля) расходомером (Технология)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода раствора этиленгликоля в объемных и массовых единицах с датчиков, выдающих мгновенный расход за единицу времени. Также алгоритм рассчитывает количество тепла, за цикл и нарастающим итогом. Используются данные из «Справочник по теплофизическим свойствам газов и жидкостей» Н.Б. Варгафтик, Москва: Физматгиз, 1963. Для расчета требуются показания температуры в подающем и обратном трубопроводах град С, мгновенный расход за единицу времени, процентная концентрация раствора этиленгликоля (от 20% до 100%).

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	ЭгликолМ
№ алгоритма	01A2

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Единицы измерения объема датчика, л/м3 (0/1)	битовый	ПЗУД	«0» - Объем считается в литрах; «1» - Объем считается в м3
Входной	Единицы времени датчика, сек/час (0/1)	битовый	ПЗУД	Привязка к единицам времени датчика: «0» - л/сек, м3/сек; «1» - л/час, м3/час
Входной	Расход с датчика, (л/м3)/(с/ч)	плавающее	ХОЗУ	Текущий объемный расход с датчика

Входной	Содержание этиленгликоля, %	плавающее	ПЗУД	Процентное содержание этиленгликоля в растворе (20...100)%
Входной	Измерение расхода, подача/обратка (0/1)	битовый	ПЗУД	«0» - расход с подающего трубопровода «1» - расход с обратного трубопровода
Входной	Температура на подаче, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура в подающем трубопроводе
Входной	Температура обратная, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура в обратном трубопроводе
Входной	Единицы измерения тепла, МДж/ГДж (0/1)	битовый	ПЗУД	«0» - расчет в кВт; «1» - расчет в МВт
Выходной	Расход текущий объемный, м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий объемный расход
Выходной	Расход текущий массовый, т/ч	плавающее	ХОЗУ	Вычисленный текущий массовый расход
Выходной	Разность температур, град С	плавающее	ХОЗУ	Разность температур между подачей и обраткой
Выходной	Количество тепла в час, (МДж/ГДж)	плавающее	ХОЗУ	Количество тепла в выбранных единицах измерения
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, м3	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Приращение массового расхода за цикл, т	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый
Выходной	Приращение кол-ва тепла за цикл, (МДж/ГДж)	плавающее	ХОЗУ	Количество тепла за цикл работы прикладной программы
Выходной	Объем интегральный, м3	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в м3
Выходной	Масса интегральная, т	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса, в т
Выходной	Количество тепла интегральное, (МДж/ГДж)	плавающее	ХОЗУ	Количество тепла интегральное, (МДж/ГДж)
Выходной	Отказ алгоритмический	битовый	ОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета

2.32.2 Тепловая энергия и расход (раствор этиленгликоля) счетчиком (Технология)

Описание: Алгоритм выполняет расчет расхода раствора этиленгликоля в объемных и массовых единицах с датчиков с числоимпульсным выходом. Также алгоритм рассчитывает количество тепла, за цикл и нарастающим итогом. Используются данные из «Справочник по теплофизическим свойствам газов и жидкостей» Н.Б. Варгафтик, Москва: Физматгиз, 1963. Для расчета требуются показания температуры

в подающем и обратном трубопроводах град С, параметр контроллера «Число импульсов за цикл», взятый с одного из входов 0410 – 0417, либо как выходной параметр с алгоритма 0292 «Ввод внешнего числа импульсов модернизированный», процентная концентрация раствора этиленгликоля (от 20% до 100%).

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	ЭгликолиИ
№ алгоритма	01A1

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Единицы измерения объема датчика, л/м3 (0/1)	битовый	ПЗУД	«0» - Объем считается в литрах; «1» - Объем считается в м3
Входной	Вес импульса датчика, (л\м3)/имп.	плавающее	ПЗУД	Вес импульса датчика, (л/м3)/имп (из паспорта)
Входной	Число импульсов за цикл	DEC(2)	ХОЗУ	Число импульсов за цикл работы прикладной программы
Входной	Содержание этиленгликоля, %	плавающее	ПЗУД	Процентное содержание этиленгликоля в растворе (20...100)%
Входной	Измерение расхода, подача/обратка (0/1)	битовый	ПЗУД	«0» - расход с подающего трубопровода «1» - расход с обратного трубопровода
Входной	Температура на подаче, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура в подающем трубопроводе
Входной	Температура обратная, град С	плавающее	ХОЗУ	Измеренная температура в обратном трубопроводе
Входной	Единицы измерения тепла, МДж/ГДж (0/1)	битовый	ПЗУД	«0» - расчет в кВт; «1» - расчет в МВт
Выходной	Приведённый импульсный объемный расход, м3/ч	плавающее	ХОЗУ	Часовое значение объемного расхода, полученное экстраполяцией к часу импульсов счётчика за текущий измерительный цикл.
Выходной	Приведённый импульсный массовый расход, т/ч	плавающее	ХОЗУ	Часовое значение массового расхода, полученное экстраполяцией к часу импульсов счётчика за текущий измерительный цикл.

Выходной	Разность температур, град С	плавающее	ХОЗУ	Разность температур между подачей и обратной
Выходной	Количество тепла в час, (МДж/ГДж)	плавающее	ХОЗУ	Количество тепла в выбранных единицах измерения
Выходной	Приращение объемного расхода за цикл, м3	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы объемный
Выходной	Приращение массового расхода за цикл, т	плавающее	ХОЗУ	Расход за один цикл работы прикладной программы массовый
Выходной	Приращение кол-ва тепла за цикл, (МДж/ГДж)	плавающее	ХОЗУ	Количество тепла за цикл работы прикладной программы
Выходной	Объем интегральный, м3	плавающее	ХОЗУ	Интегральный объем, в м3
Выходной	Масса интегральная, т	плавающее	ХОЗУ	Интегральная масса, в т
Выходной	Количество тепла интегральное, (МДж/ГДж)	плавающее	ХОЗУ	Количество тепла интегральное
Выходной	Отказ алгоритмический	битовый	ОЗУ	«1» - Недопустимые условия расчета

2.33 Архивы

2.33.1 Архив часов (на 64 календарных суток)

Описание: Алгоритм предназначен для хранения почасовых значений до 64 суток

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	Архчас64
№ алгоритма	0229

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Входной параметр «за предыд час»	плавающее	ХОЗУ	Значение, помещаемое в архив при смене часового интервала
Выходной	Содержимое архива за час	плавающее (массив 1536 значений)	ХОЗУ	Сохраненные значения с привязкой к времени фиксирования

2.33.2 Архив суток (на 1 год)

Описание: Алгоритм предназначен для хранения посуточных значений до 366 суток

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-T20

Сокращенное наименование	Арх суто
№ алгоритма	0226

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Входной параметр «за предыд сутки»	плавающее	ХОЗУ	Значение, помещаемое в архив при смене суточного интервала
Выходной	Содержимое архива за сутки	плавающее (массив 366 значений)	ХОЗУ	Сохраненные значения с привязкой к времени фиксирования

2.33.3 Архив месяцев (на 48 месяцев)

Описание: Алгоритм предназначен для хранения помесячных значений до 48 месяцев

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-T20

Сокращенное наименование	Архмес48
№ алгоритма	0235

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Входной параметр «за предыд месяц»	плавающее	ХОЗУ	Значение, помещаемое в архив при смене месячного интервала
Выходной	Содержимое архива за месяц	плавающее (массив 48 значений)	ХОЗУ	Сохраненные значения с привязкой к времени фиксирования

2.33.4 Архив интервалов (на 1440 значений)

Описание: Алгоритм предназначен для хранения 1440 интервальных значений

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-T20

Сокращенное наименование	Арх инте
№ алгоритма	0230

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Входной параметр «за предыд интервал»	плавающее	ХОЗУ	Значение, помещаемое в архив при смене задаваемого интервала
Выходной	Содержимое архива за интервал	плавающее (массив 1440 значений)	ХОЗУ	Сохраненные значения с привязкой к времени фиксирования

2.33.5 Архив 30-минуток на 96 суток

Описание: Алгоритм предназначен для хранения 30-минутных значений на глубину 96 суток

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-T20

Сокращенное наименование	Арх30-96
№ алгоритма	0234

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Входной параметр «за предыд 30 минут»	плавающее	ХОЗУ	Значение, помещаемое в архив при смене 30 минутного интервала
Выходной	Содержимое архива за 30 минут	плавающее (массив 4608 значений)	ХОЗУ	Сохраненные значения с привязкой к времени фиксирования

2.33.6 Архив часов (на 64 календарных суток) события

Описание: Алгоритм предназначен для хранения почасовых значений шестнадцатиричного кода событий, формируемых алгоритмом 02E8 «Фиксация событий» на глубину до 64 суток.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-T20

Сокращенное наименование	Архч64со
№ алгоритма	02AB

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Входной параметр «за предыд час»	HEX(1)	ХОЗУ	Значение, помещаемое в архив при смене часового интервала
Выходной	Содержимое архива за час	HEX(1) (массив 1536 значений)	ХОЗУ	Сохраненные значения с привязкой к времени фиксирования

2.33.7 Архив суток (на 1 год) события

Описание: Алгоритм предназначен для хранения посуточных значений шестнадцатиричного кода событий, формируемых алгоритмом 02E8 «Фиксация событий» на глубину до 366 суток.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-T20

Сокращенное наименование	АрхСутСо
№ алгоритма	02AC

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Входной параметр «за предыд сутки»	HEX(1)	ХОЗУ	Значение, помещаемое в архив при смене суточного интервала

Выходной	Содержимое архива за сутки	HEX(1) (массив 366 значений)	ХОЗУ	Сохраненные значения с привязкой к времени фиксирования
----------	----------------------------	---------------------------------	------	---

2.33.8 Архив месяцев (на 48 месяцев) события

Описание: Алгоритм предназначен для хранения помесечных значений шестнадцатиричного кода событий, формируемых алгоритмом 02E8 «Фиксация событий» на глубину до 48 месяцев.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-T20

Сокращенное наименование	АрхМесСо
№ алгоритма	02AD

Входной / выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Входной параметр «за предыд месяц»	HEX(1)	ХОЗУ	Значение, помещаемое в архив при смене месячного интервала
Выходной	Содержимое архива за месяц	HEX(1) (массив 48 значений)	ХОЗУ	Сохраненные значения с привязкой к времени фиксирования

2.33.9 Архив событий пользователя

Описание: Алгоритм следит за изменениями во входном 4-байтовом числе (в 16-ричном формате), но только по тем разрядам, которые указаны в маске. Само 4-байтовое число формируется алгоритмом 0299 «Объединение 32 бит с маской». Как только любой из отслеживаемых битов меняет своё состояние (с 0 на 1 или с 1 на 0), алгоритм:

- фиксирует это событие в архиве с датой и временем;
- включает признак «Телесигнализация по маске», если он ещё не включён.

Если ни один из контролируемых битов не совпадает с маской — этот признак выключается. А если всё входное число стало равным нулю - выключается и признак «Телесигнализация общая».

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-T20

Сокращенное наименование	АрхСоб П
№ алгоритма	028В

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Проверяемый параметр	HEX(4)	ХОЗУ	4-байтовое число формируемое алгоритмом 0299
Входной	Маска проверки (1== бит виден, 0 нет)	HEX(4)	ПЗУД	Фильтр, определяющий реакцию алгоритма на установление выбранных бит в «1»
Выходной	Текущее состояние событий	HEX(4)	ХОЗУ	Состояние событий в текущий момент времени.
Выходной	Телесигнализация общая	битовый	ОЗУ	Сигнал по «ИЛИ» по проверяемому параметру
Выходной	Телесигнализация по маске	битовый	ОЗУ	Сигнал по «ИЛИ» по проверяемому параметру с учетом маски проверки
Выходной	Текущий маркер записи	DEC(1)	ХОЗУ	Номер записи последнего запомненного события
Выходной	Дата события	Дата (массив 256 значений)	ХОЗУ	Даты сохраненных событий на момент их появления
Выходной	Время события	Время (массив 256 значений)	ХОЗУ	Время сохраненных событий на момент их появления
Выходной	Состояние события	HEX(4) (массив 256 значений)	ХОЗУ	Сохраненные значения событий на момент их появления

2.33.10 Архив часов (64 суток) внешнего параметра

Описание: Алгоритм опрашивает по CAN-bus удаленный модуль, получает от него значение за прошедший час и записывает его в часовой архив на 64 дня. Сигнал «Флаг архивирования» выдаётся тогда, когда в удалённом модуле появилось новое значение за предыдущий час, и в локальном модуле наступает момент часового перехода.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-T20

Сокращенное наименование	АЧ64внеш
№ алгоритма	0285

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Номер внешнего модуля	HEX(2)	ПЗУД	Номер удаленного модуля по шине Can-bus
Входной	Номер внеш парам «за предыд час»	HEX(2)	ПЗУД	Адрес параметра «за предыдущий час»
Выходной	Архивир значение «за предыд час»	плавающее	ХОЗУ	Запрошенное последнее значение за предыдущий час
Выходной	Флаг архивирования	битовый	ОЗУ	Признак ожидания перехода через час в локальном модуле
Выходной	Отказ обмена (0 испр, 1 отказ)	Битовый	ОЗУ	Отсутствие доступа к внешнему параметру
Выходной	Содержимое архива за час	Плавающее (массив 1536 значений)	ХОЗУ	Сохраненные значения с привязкой к времени фиксирования

2.33.11 Архив суток (на 1 год) внешнего параметра

Описание: Алгоритм опрашивает по CAN-bus удаленный модуль, получает от него значение за предыдущие сутки и записывает его в суточный архив глубиной 366 суток. Сигнал «Флаг архивирования» выдаётся тогда, когда в удалённом модуле появилось новое значение за предыдущие сутки, и в локальном модуле наступает момент суточного перехода.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	АСУТвнеш
№ алгоритма	0286

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Номер внешнего модуля	HEX(2)	ПЗУД	Номер удаленного модуля по шине Can-bus
Входной	Номер внеш парам «за предыд сутки»	HEX(2)	ПЗУД	Адрес параметра «за предыдущие сутки»
Выходной	Архивир значение «за предыд сутки»	плавающее	ХОЗУ	Запрошенное последнее значение за предыдущие сутки
Выходной	Флаг архивирования	битовый	ОЗУ	Признак ожидания перехода через сутки в локальном модуле
Выходной	Отказ обмена (0 испр, 1 отказ)	битовый	ОЗУ	Отсутствие доступа к внешнему параметру
Выходной	Содержимое архива за сутки	Плавающее (массив 366 значений)	ХОЗУ	Сохраненные значения с привязкой к времени фиксирования

2.33.12 Архив 48 месяцев внешнего параметра

Описание: Алгоритм опрашивает по CAN-bus удаленный модуль, получает от него значение за предыдущий месяц и записывает его в месячный архив глубиной 48 месяцев. Сигнал «Флаг архивирования» выдаётся тогда, когда в удалённом модуле появилось новое значение за предыдущий месяц, и в локальном модуле наступает момент месячного перехода.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	AM48внеш
№ алгоритма	0288

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Номер внешнего модуля	HEX(2)	ПЗУД	Номер удаленного модуля по шине Can-bus

Входной	Номер внеш парам «за предыд месяц»	HEX(2)	ПЗУД	Адрес параметра «за предыдущий месяц»
Выходной	Архивир значение «за предыд месяц»	Плавающее	ХОЗУ	Запрошенное последнее значение за предыдущий месяц
Выходной	Флаг архивирования	Битовый	ОЗУ	Признак ожидания перехода через месяц в своем модуле
Выходной	Отказ обмена (0 испр, 1 отказ)	Битовый	ОЗУ	Отсутствие доступа к внешнему параметру
Выходной	Содержимое архива за месяц	Плавающее (массив 48 значений)	ХОЗУ	Сохраненные значения с привязкой к времени фиксирования

2.34 Алгоритмы перехода.

2.34.1 Смещение по битовому условию

Описание: Алгоритм осуществляет переход через заданное число последовательно стоящих алгоритмов. При совпадении входного битового параметра с заданным условием переход осуществляется через количество алгоритмов, указанных в параметре «Переход по равно», иначе переход производится по параметру «Переход по не равно». При нулевом значении параметра переход осуществляется к следующему алгоритму.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	УслПБит
№ алгоритма	0170

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Входной параметр	битовый	ОЗУ	Проверяемый входной битовый параметр
Входной	Условие	битовый	ПЗУД	Условие, по которому проверяется входной параметр
Входной	Переход по равно	DEC(2)		Переход на указанное число алгоритмов при совпадении входного и проверяемого параметра

Входной	Переход по не равно	DEC(2)		Переход на указанное число алгоритмов при отсутствии совпадения входного и проверяемого параметра
---------	---------------------	--------	--	---

2.34.2 Смещение по плавающему условию

Описание: Алгоритм осуществляет переход через заданное число последовательно стоящих алгоритмов. Точность задает число знаков после запятой для выполнения условий сравнения. Если входной параметр меньше заданного условия, производится переход через количество алгоритмов, заданных в «Переход по меньше». При совпадении входного плавающего параметра с условием, производится переход через количество алгоритмов, заданных в «Переход по равно». Если входной параметр больше заданного условия, производится переход через количество алгоритмов, заданных в «Переход по больше». Если входной параметр меньше заданного условия, производится переход через количество алгоритмов, заданных в «Переход по меньше». При нулевом значении параметра переход осуществляется к следующему алгоритму.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	УслППлв
№ алгоритма	0171

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Входной параметр	плавающее	ОЗУ	Проверяемый входной параметр с плавающей запятой
Входной	Условие	плавающее	ПЗУД	Условие, по которому проверяется входной параметр
Входной	Точность	DEC(1)	ПЗУД	Число знаков после запятой для условий сравнения
Входной	Переход по меньше	DEC(2)		Переход на указанное число алгоритмов если проверяемый параметр меньше условного с указанной точностью

Входной	Переход по равно	DEC(2)		Переход на указанное число алгоритмов при совпадении входного и проверяемого параметра
Входной	Переход по больше	DEC(2)		Переход на указанное число алгоритмов если проверяемый параметр больше условного с указанной точностью

2.34.3 Смещение по целому условию

Описание: Алгоритм осуществляет переход через заданное число последовательно стоящих алгоритмов. Если входной параметр меньше заданного условия, производится переход через количество алгоритмов, заданных в «Переход по меньше». При совпадении входного плавающего параметра с условием, производится переход через количество алгоритмов, заданных в «Переход по равно». Если входной параметр больше заданного условия, производится переход через количество алгоритмов, заданных в «Переход по больше». При нулевом значении параметра переход осуществляется к следующему алгоритму.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	УслПЦел
№ алгоритма	0172

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Входной параметр	DEC(2)	ОЗУ	Проверяемый входной целочисленный параметр
Входной	Условие	DEC(2)	ПЗУД	Условие, по которому проверяется входной параметр
Входной	Переход по меньше	DEC(2)		Переход на указанное число алгоритмов если проверяемый параметр меньше условного
Входной	Переход по равно	DEC(2)		Переход на указанное число алгоритмов при совпадении входного и проверяемого параметра
Входной	Переход по больше	DEC(2)		Переход на указанное число алгоритмов если проверяемый параметр больше условного

2.34.4 Безусловное смещение

Описание: Алгоритм осуществляет переход через заданное число последовательно стоящих алгоритмов, заданных в параметре «Смещение». При нулевом значении параметра переход осуществляется к следующему алгоритму.

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-T20

Сокращенное наименование	УслПЦел
№ алгоритма	018F

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Смещение	DEC(2)		Переход на указанное число алгоритмов

2.35 Алгоритмы обмена / ввода внешних параметров

2.35.1 Ввод внешнего параметра с плавающей запятой

Описание: Алгоритм осуществляет ввод параметра с плавающей запятой из удаленного модуля по шине Can-bus. Результат помещается в параметр «значение». При отсутствии связи с модулем взводится «1» в параметре «отказ».

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-T20

Сокращенное наименование	Вв плав
№ алгоритма	027B

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Номер внешнего модуля	HEX(2)	ПЗУД	Номер удаленного модуля по шине Can-bus
Входной	Номер внешнего параметра	HEX(2)	ПЗУД	Адрес параметра в удаленном модуле
Выходной	Введенное значение	плавающее	ХОЗУ	Запрошенное значение внешнего параметра с плавающей запятой

Выходной	Отказ ввода (0 испр, 1 отказ)	битовый	ОЗУ	«1» - Отсутствие обмена с модулем, с которого запрашивается параметр
----------	-------------------------------	---------	-----	--

2.35.2 Ввод внешнего параметра с плав запятой через dT

Описание: Алгоритм осуществляет ввод параметра с плавающей запятой из удаленного модуля по шине Can-bus через время в секундах, задаваемое в параметре «dT ввод». Результат помещается в параметр «значение». При отсутствии связи с модулем взводится «1» в параметре «отказ».

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-T20

Сокращенное наименование	Вв пл dT
№ алгоритма	0290

Входной / выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Номер внешнего модуля	HEX(2)	ПЗУД	Номер удаленного модуля по шине Can-bus
Входной	Номер внешнего параметра	HEX(2)	ПЗУД	Адрес араметра в удаленном модуле
Входной	Заданный период ввода, с	плавающее	ПЗУД	Период запроса параметра в секундах
Выходной	Введенное значение	плавающее	ХОЗУ	Запрошенное значение внешнего параметра с плавающей запятой
Выходной	Отказ ввода (0 испр, 1 отказ)	битовый	ОЗУ	«1» - Отсутствие обмена с модулем, с которого запрашивается параметр
Выходной	Текущий период ввода, с	плавающее	ХОЗУ	Текущее значение времени в периоде запроса в секундах

2.35.3 Ввод внешнего целого параметра 2 байта

Описание: Алгоритм осуществляет ввод целого двухбайтового параметра из удаленного модуля по шине Can-bus. Результат помещается в параметр «значение». При отсутствии связи с модулем взводится «1» в параметре «отказ».

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-T20

Сокращенное наименование	Ввод 2
№ алгоритма	027C

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Номер внешнего модуля	HEX(2)	ПЗУД	Номер удаленного модуля по шине Can-bus
Входной	Номер внешнего параметра	HEX(2)	ПЗУД	Адрес арамтра в удаленном модуле
Выходной	Введенное значение	HEX(2)	ХОЗУ	Запрошенное значение внешнего целого 2х байтового параметра
Выходной	Отказ ввода (0 испр, 1 отказ)	битовый	ОЗУ	«1» - Отсутствие обмена с модулем, с которого запрашивается параметр

2.35.4 Ввод внешнего целого параметра 1 байт

Описание: Алгоритм осуществляет ввод целого однобайтового параметра из удаленного модуля по шине Can-bus. Результат помещается в параметр «значение». При отсутствии связи с модулем взводится «1» в параметре «отказ».

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-T20

Сокращенное наименование	Ввод 2
№ алгоритма	027D

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Номер внешнего модуля	HEX(2)	ПЗУД	Номер удаленного модуля по шине Can-bus
Входной	Номер внешнего параметра	HEX(2)	ПЗУД	Адрес арамтра в удаленном модуле
Выходной	Введенное значение	HEX(1)	ХОЗУ	Запрошенное значение внешнего целого 1 байтового параметра
Выходной	Отказ ввода (0 испр, 1 отказ)	битовый	ОЗУ	«1» - Отсутствие обмена с модулем, с которого запрашивается параметр

2.35.5 Ввод внешнего параметра 4 байта HEX

Описание: Алгоритм осуществляет ввод целого четырехбайтового параметра из удаленного модуля по шине Can-bus. Результат помещается в параметр «значение». При отсутствии связи с модулем взводится «1» в параметре «отказ».

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-T20

Сокращенное наименование	Вв4 HEX
№ алгоритма	027F

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Номер внешнего модуля	HEX(2)	ПЗУД	Номер удаленного модуля по шине Can-bus
Входной	Номер внешнего параметра	HEX(2)	ПЗУД	Адрес параметра в удаленном модуле
Выходной	Введенное значение	HEX(4)	ХОЗУ	Запрошенное значение внешнего целого 4 байтового параметра
Выходной	Отказ ввода (0 испр, 1 отказ)	битовый	ОЗУ	«1» - Отсутствие обмена с модулем, с которого запрашивается параметр

2.35.6 Ввод внешнего битового параметра

Описание: Алгоритм осуществляет ввод битового параметра из удаленного модуля по шине Can-bus. Результат помещается в параметр «значение». При отсутствии связи с модулем взводится «1» в параметре «отказ».

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-T20

Сокращенное наименование	Ввод бит
№ алгоритма	027E

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Номер внешнего модуля	HEX(2)	ПЗУД	Номер удаленного модуля по шине Can-bus

Входной	Номер внешнего параметра	HEX(2)	ПЗУД	Адрес параметра в удаленном модуле
Выходной	Введенное значение	битовый	ОЗУ	Запрошенное значение внешнего битового параметра
Выходной	Отказ ввода (0 испр, 1 отказ)	битовый	ОЗУ	«1» - Отсутствие обмена с модулем, с которого запрашивается параметр

2.35.7 Ввод внешнего битового параметра с подтверждением

Описание: Алгоритм осуществляет ввод битового параметра из удаленного модуля по шине Can-bus. Запрос осуществляется серией в 3 попытки с получением подтверждения при каждом запросе. В случае успешной серии запросов в выходной параметр "Введенное значение" запишется результат. В противном случае запишется результат, определяемый параметром "Действия при отказе" и сформируется признак "Отказ".

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-T20

Сокращенное наименование	Ввод бит
№ алгоритма	028F

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Номер внешнего модуля	HEX(2)	ПЗУД	Номер удаленного модуля по шине Can-bus
Входной	Номер внешнего параметра	HEX(2)	ПЗУД	Адрес параметра в удаленном модуле
Входной	Действия при отказе (0-замена, 1-предыд)	DEX(1)	ПЗУД	«0» - при отказе ставится значение замены «1» - при отказе ставится предыдущее запрошенное значение
Входной	Замена при отказе	битовый	ПЗУД	Значение замены при отказе
Выходной	Введенное значение	битовый	ОЗУ	Запрошенное значение внешнего битового параметра
Выходной	Отказ ввода (0 испр, 1 отказ)	битовый	ОЗУ	«1» - Отсутствие обмена с модулем, с которого запрашивается параметр

2.35.8 Ввод внешнего числа импульсов модернизированный

Описание: Алгоритм осуществляет ввод общего числа импульсов из удаленного модуля по шине Can-bus и формирование параметра "Число импульсов за цикл ввода", используемого в алгоритмах расчета с помощью числоимпульсных датчиков. Запрос осуществляется через время, задаваемое в параметре "Заданный период ввода, с". При отказе обмена формируется признак "Отказ"

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-Т20

Сокращенное наименование	Вв имп
№ алгоритма	0292

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Номер внешнего модуля	HEX(2)	ПЗУД	Номер удаленного модуля по шине Can-bus
Входной	Номер внешнего парам "общее число импульсов"	HEX(2)	ПЗУД	Адрес араметра в удаленном модуле
Входной	Заданный период ввода, с	плавающее	ПЗУД	Задаваемый период запроса параметра в секундах
Выходной	Введенное общее число импульсов	DEC(2)	ХОЗУ	Запрошенное значение общего числа импульсов за цикл ввода
Выходной	Число импульсов за цикл ввода	DEC(2)	ХОЗУ	Вычисленный параметр «число импульсов за цикл»
Выходной	Отказ ввода (0 испр, 1 отказ)	битовый	ОЗУ	«1» - Отсутствие обмена с модулем, с которого запрашивается параметр
Выходной	Текущий период ввода, с	плавающее	ХОЗУ	Текущее значение времени в периоде запроса в секундах

2.35.9 Ввод внешнего параметра в формате времени

Описание: Алгоритм осуществляет запрос параметра в формате времени из удаленного модуля по шине Can-bus. Адрес параметра F018. Результат помещается в параметр «значение». При отсутствии связи с модулем взводится «1» в параметре «отказ».

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-T20

Сокращенное наименование	Вв4 врем
№ алгоритма	0280

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Номер внешнего модуля	HEX(2)	ПЗУД	Номер удаленного модуля по шине Can-bus
Входной	Номер внешнего параметра	HEX(2)	ПЗУД	Адрес араметра в удаленном модуле
Выходной	Введенное значение	время	ХОЗУ	Запрошенное значение внешнего параметра в формате времени
Выходной	Отказ ввода (0 испр, 1 отказ)	битовый	ОЗУ	«1» - Отсутствие обмена с модулем, с которого запрашивается параметр

2.35.10 Ввод внешнего параметра в формате даты

Описание: Алгоритм осуществляет запрос параметра в формате даты из удаленного модуля по шине Can-bus. Адрес параметра F017.

Результат помещается в параметр «значение». При отсутствии связи с модулем взводится «1» в параметре «отказ».

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-T20

Сокращенное наименование	Вв4 дата
№ алгоритма	0281

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Номер внешнего модуля	HEX(2)	ПЗУД	Номер удаленного модуля по шине Can-bus
Входной	Номер внешнего параметра	HEX(2)	ПЗУД	Адрес параметра в удаленном модуле
Выходной	Введенное значение	Дата	ХОЗУ	Запрошенное значение внешнего параметра в формате времени
Выходной	Отказ ввода (0 испр, 1 отказ)	битовый	ОЗУ	«1» - Отсутствие обмена с модулем, с которого запрашивается параметр

2.35.11 Изменение битового параметра

Описание: Алгоритм осуществляет проверку изменения битового параметра и передачу сообщения по адресу CAN, указанному в алгоритме через время, задаваемое в параметре "задержка".

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-T20

Сокращенное наименование	Изм бит
№ алгоритма	029A

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Анализируемый параметр	битовый	ХОЗУ	Входной анализируемый битовый параметр
Входной	Допустимая задержка, сек	плавающее	ПЗУД	Задаваемая задержка в секундах
Входной	Сетевой номер CAN для сообщения	HEX(1)	ПЗУД	Номер внешнего модуля по шине Can-bus на который отправляется посылка
Выходной	Предыдущее значение параметра	битовый	ОЗУ	Предыдущее значение анализируемого параметра
Выходной	Счетчик задержки, сек	плавающее	ХОЗУ	Текущее время задержки в секундах
Выходной	Число сообщений об изменении	DEC(1)	ХОЗУ	Количество сообщений об изменениях

2.35.12 Изменение 4-байтового параметра

Описание: Алгоритм осуществляет проверку изменения 4х байтового параметра и передачу сообщения по адресу CAN, указанному в алгоритме через время, задаваемое в параметре "задержка".

Атрибуты алгоритма в справочнике БД-T20

Сокращенное наименование	Изм байт
№ алгоритма	029B

Входной /выходной	Наименование параметра	Тип параметра	Рекомендуемое размещение	Назначение параметра
Входной	Анализируемый параметр	HEX(4)	ХОЗУ	Входной анализируемый битовый параметр

Входной	Допустимая задержка, сек	плавающее	ПЗУД	Задаваемая задержка в секундах
Входной	Сетевой номер CAN для сообщения	HEX(1)	ПЗУД	Номер внешнего модуля по шине Can-bus на который отправляется посылка
Выходной	Предыдущее значение параметра	HEX(4)	ОЗУ	Предыдущее значение анализируемого параметра
Выходной	Счетчик задержки, сек	плавающее	ХОЗУ	Текущее время задержки в секундах
Выходной	Число сообщений об изменении	DEC(1)	ХОЗУ	Количество сообщений об изменениях

Приложение 1.**Таблица П1.1. Коды материалов трубопроводов и сужающих устройств**

Материал		Материал		Материал	
код	Марка стали	код	Марка стали	код	Марка стали
1	8	22	15X12ЕНМФ	43	38ХНЗМФА
2	10	23	17X18Н9	44	08X13
3	15	24	20X23Н13	45	12X13
4	15М	25	36X18Н25С2	46	20X13
5	16М	26	35Л	47	30X13
6	20	27	45Л	48	10X14Г14Н4Т
7	20М	28	20ХМЛ	49	08X18Н10
8	25	29	12X18Н9ТЛ	50	08X18Н10Т
9	30	30	15К, 20К	51	37X12Н8Г8МФБ
10	35	31	16ГС	52	31X19Н9МВБТ
11	X6СМ	32	09Г2С	53	06Н28МДТ
12	X7СМ	33	40, 45	54	20Л
13	12МХ	34	10Г2	55	25Л
14	12X1МФ	35	35Х	56	НЕРЖ 316 (S31600/CF8M)
15	12X17	36	38ХА	57	Hastelloy C-276
16	12X18Н9Т	37	40Х	58	Monel 400
17	12X18Н10Т, 12X18Н12Т	38	15ХМ	59	Алюминий (6063-T6)
18	14X17Н2	39	30ХМ, 30ХМА	60	Нерж 304
19	15ХМА	40	25X1МФ	61	Титан В348 Gr2
20	15X1М1Ф	41	25X2М1Ф	0	Прочие коды
21	15X5М	42	18X2Н4МА		

Таблица П1.2. Коды типов специальных сужающих устройств (ССУ)

Код типа ССУ	Наименование
0	Диафрагма с коническим входом
1	Цилиндрические сопла
2	Сопла «четверть круга»
3	Двойные диафрагмы
4	Износоустойчивая диафрагма
5	Сегментные диафрагмы
6	Стандартные диафрагмы для трубопроводов менее 50 мм