

Описание типа средства измерения

"СОГЛАСОВАНО"
Заместитель директора ВНИИР
по научной работе,
начальник ГЦИ СИ ВНИИР

Немиров М.С.

«14» 03 2000г.

ВЫЧИСЛИТЕЛЬ GFC-332	Внесен в Государственный Реестр средств измерений Регистрационный № <u>21058-01</u> Взамен _____
------------------------	---

Выпускается по технической документации
Halliburton International Inc.
Единичное производство

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Вычислитель GFC-332 предназначен для вычисления расхода и количества природного газа, сырой нефти и воды в составе узлов учета установки подготовки нефти и газа УПНГ-Ц, принадлежащей ОАО «Стимул» (г. Оренбург).

Вычислитель GFC-332 применяется в комплекте с расходомером с сужающим устройством – для расчета расхода и количества природного газа, а также в комплекте с двумя турбинными преобразователями расхода – для расчета расхода и количества сырой нефти и воды.

ОПИСАНИЕ

Вычислитель GFC-332 представляет собой устройство, работающее под управлением микропроцессора Моторола 68332 и выполняет измерение и преобразование выходных сигналов турбинных преобразователей расхода, преобразователей дифференциального давления, температуры и избыточного давления в значения физических величин; вычисляет и ведет учет текущего расхода и суммарного объема с компенсацией влияния температуры и давления.

Выходные сигналы датчиков дифференциального давления, избыточного давления и температуры – токовые 4-20 мА; турбинных преобразователей расхода – частотные 1-3000 Гц.

Вычислитель GFC-332 рассчитывает:

для природного газа (значения приведенные к стандартным условиям):

- текущий расход;
- текущий объем с начала отчетных суток;
- объем за предыдущие сутки;
- общий суммарный объем за время работы;

Вычислитель может эксплуатироваться в следующих режимах:

- режим измерений;
- режим калибровки измерительных датчиков;
- режим самодиагностики.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Пределы измерений:

- дифференциального давления $0 \div 63$ кПа
- давления $0 \div 10,335$ МПа
- температуры $-17 \div +66$ °С
- расхода природного газа $0 \div 12000$ м³/ч
- расхода сырой нефти $0 \div 270$ м³/ч
- расхода воды $0 \div 50$ м³/ч

Приведенная погрешность по каналу:

- измерения дифференциального давления $\pm 0,1$ %
- измерения давления $\pm 0,1$ %
- измерения температуры $\pm 0,5$ %
- вспомогательного входа №1 (температура) $\pm 0,5$ %
- вспомогательного входа №2 (давление) $\pm 0,1$ %

Относительная погрешность показаний и регистрации расхода:

- природного газа $\pm 0,44$ %
- сырой нефти $\pm 0,11$ %
- воды $\pm 0,22$ %

Рабочие температуры:

- электронный блок от -40 до $+80$ °С
- жидкокристаллический экран от -20 до $+70$ °С

Электропитание

12 В ± 10 %

Потребляемая мощность

$1,4$ Вт

Габаритные размеры

$305 \times 254 \times 152$ мм

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на передней панели вычислителя фотохимическим способом, а также типографским способом на титульном листе эксплуатационной документации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- вычислитель GFC-332,
- эксплуатационная документация,
- методика поверки.

ПОВЕРКА

Поверка вычислителя GFC-332 производится в соответствии с документом: «Рекомендация ГСИ. Вычислитель GFC-332. Методика поверки», утвержденным ВНИИР.

для сырой нефти (значения приведенные к стандартным условиям):

- текущий расход;
- объем за текущие сутки;
- объем за предыдущие сутки;
- объем за текущий месяц;
- объем за предыдущий месяц;
- общий суммарный объем за время работы;

для воды:

- текущий расход;
- объем за текущие сутки;
- объем за предыдущие сутки;
- объем за текущий месяц;
- объем за предыдущий месяц;
- общий суммарный объем за время работы;

а также оперативные параметры – избыточное давление, температура и дифференциальное давление (только для природного газа).

Расчет расхода природного газа выполняется по алгоритмам «Требования Американской газовой ассоциации (AGA), отчет №3». Расчет коэффициента сжимаемости природного газа производится по уравнению NX-19.

Компенсация измеренного объема сырой нефти по температуре выполняется в соответствии с требованиями API MPMS, глава 11.1. Компенсация измеренного объема сырой нефти по давлению выполняется в соответствии с требованиями API MPMS, глава 11.2.1.

Период осреднения параметров потоков и суммирования результатов вычислений - 1 раз в секунду. Периодичность расчета коэффициента сжимаемости природного газа - один раз в 15 секунд.

Вычислитель GFC-332 производит измерение, вычисление, а также запись в оперативную память измеренных и вычисленных параметров в указанный пользователем промежуток времени.

Жидкокристаллический экран обеспечивает возможность просмотра информации в формате 4-х строк по 20 разрядов в каждой строке. Параметры могут быть просмотрены как выборочно, так и в указанном пользователем режиме.

Энергонезависимая память объемом 512 кБ, с питанием от автономной литиевой батареи, обеспечивает возможность сохранения измеренных и рассчитанных почасовых параметров - расхода, давления, температуры, дифференциального давления (для природного газа), в течение 35-ти суток, а архивных данных, зарегистрированных нештатных ситуаций и журналов текущих событий в течение 5-ти лет.

Вычислитель обеспечивает связь с внешними устройствами по интерфейсу RS485 со скоростями обмена 1200, 2400, 4800, 9600 и 19200 бод/с, по протоколу MODBUS и SQUARE D RNIM.

Межповерочный интервал – 1 год.

Основные средства поверки:

- HART коммуникатор модель 275, предел основной допускаемой погрешности 0,02%;

- Генератор частотно-импульсных сигналов с диапазоном воспроизводимых частот 1-3000 Гц, предел основной допускаемой погрешности 0,03%.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. Вычислитель GFC-332. Руководство по эксплуатации.
2. Рекомендации ГСИ. Вычислитель GFC-332. Методика поверки.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Вычислитель GFC-332 соответствует требованиям нормативных документов.

Изготовитель: Halliburton International Inc., США

Адрес Российского
представительства: 125445, г. Москва, ул. Смольная, 24 «Д»,
Коммерческий центр «Меридиан», 18 этаж.

Заместитель руководителя проекта

Halliburton International Inc.



Романенко В.Б.