

НОВАЯ КЛАССИКА

Новые корректоры V поколения многофункциональной серии фирмы ЛОГИКА для учета природного, попутного нефтяного и других технически важных газов, а также для учета стабильных и нестабильных газовых конденсатов и ШФЛУ – СПГ761 (мод. 761.1 и 761.2), СПГ762 (мод. 762.1 и 762.2) и СПГ763 (мод. 763.1 и 763.2)

А. В. Жесан, канд. техн. наук, главный инженер проекта, ЗАО НПФ ЛОГИКА

В январе 2007 года фирма ЛОГИКА объявила о начале обновления вычислителей многофункциональной серии: корректоров расхода газа СПГ761 - СПГ763, тепловычислителей СПТ961, СПТ961М, сумматоров СПЕ542 и уже в августе приступила к выпуску тепловычислителей СПТ961 (мод. 961.1 и 961.2), которые стали первыми приборами V поколения многофункциональной серии, запущенными в серийное производство.

Следующим важным этапом обновления вычислителей V поколения многофункциональной серии стал выпуск в марте 2008 года новых корректоров расхода газовых и газожидкостных смесей СПГ761 (мод. 761.1 и 761.2), СПГ762 (мод. 762.1 и 762.2) и СПГ763 (мод. 763.1 и 763.2). Модель 76Х.2 (X=1, 2, 3) отличается от модели 76Х.1 только наличием второго интерфейса RS485, поэтому в дальнейшем для краткости говорится, в основном, о модели 76Х.1.

Как было заявлено ранее, цель выпуска новых приборов - повышение надежности работы и создание оптимальных условий для включения вычислителей в информационные системы различного назначения за счет обновления элементной базы, повышения скорости и расширения перечня доступных способов обмена данными.

Назначение и область применения

Корректоры СПГ761.1 так же, как и существующие корректоры СПГ761, предназначены для измерения электрических сигналов, соответствующих параметрам природного газа с компонентным составом по ГОСТ 30319.0-96, и последующего вычисления объема газа, приведенного к стандартным условиям ($P_c=0,101325$ МПа, $T_c=20$ °С).

Корректоры рассчитаны для работы в составе измерительных

комплексов, предназначенных для учета природного газа, и иных измерительных систем.

Корректоры СПГ762.1 предназначены для измерения электрических сигналов, соответствующих параметрам газовых смесей различного состава с последующим вычислением объема газа, приведенного к стандартным условиям. Корректоры рассчитаны для работы в составе узлов учета воздуха, кислорода, аргона, азота, ацетилена, окиси углерода, двуокиси углерода, аммиака,



Новые корректоры V поколения многофункциональной серии фирмы ЛОГИКА

ЛОГИКА® — ТЕХНОЛОГИЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ®

водорода, гелия, хлора, метана, этилена, пропилена, природного газа, коксового и доменного газов.

Корректоры СПГ763.1 предназначены для измерения электрических сигналов, соответствующих параметрам газообразных, жидкостных и газожидкостных углеводородных смесей и последующего вычисления расхода, массы и объема и объема при рабочих условиях. Объем, приведенный к стандартным условиям, вычисляется только для стабильных жидкостных и газовых смесей. Корректоры рассчитаны для работы в составе измерительных комплексов (систем), предназначенных для учета:

- жидкостных стабильных углеводородных газовых конденсатов, включающих пентан и более тяжелые углеводороды (C_5H_{12+});

- газожидкостных нестабильных газовых конденсатов, включающих, помимо C_5H_{12+} , легкие углеводороды до бутана включительно;

- широкой фракции легких углеводородов (ШФЛУ) – газожидкостных нестабильных (сырых) углеводородных смесей (при суммарном содержании CH_4 и C_2H_6 не более 3% масс);

- продуктов переработки газовых конденсатов и ШФЛУ – однородных углеводородных жидкостей (товарные автобензины, дизельное топливо и др.);

- углеводородных газовых смесей (попутный газ при нефтедобыче), имеющих плотность при стандартных условиях больше, чем стандартный природный газ ($1,05 \dots 2,1 \text{ кг/м}^3$).

В качестве датчиков расхода среды со всеми перечисленными корректорами могут применяться расходомеры и счетчики количества с токовыми или импульсными выходными сигналами, а также датчики перепада давления с токовыми выходными сигналами на стандартных и специальных сужающих устройствах, на напорных устройствах – усредняющих трубках, на сужающих устройствах переменного сечения.

В качестве датчиков температуры среды со всеми корректорами могут применяться медные и

платиновые термопреобразователи сопротивления.

В качестве датчиков параметров среды со всеми корректорами могут применяться датчики давления, плотности, температуры и относительной влажности с унифицированными токовыми выходными сигналами.

Дополнительно, с корректорами СПГ761.1 могут применяться датчики удельной теплоты сгорания с унифицированным токовым выходным сигналом. С корректорами СПГ763.1 могут применяться датчики динамической вязкости с унифицированным токовым выходным сигналом

Габаритные и присоединительные размеры новых корректоров V поколения многофункциональной серии такие же, как и у существующих, что удобно при включении новых приборов в типовые проекты, ориентированные на выпускаемые до настоящего времени корректоры.

Соответствие стандартам

При измерении расхода и количества среды методом переменного перепада давления с помощью стандартных сужающих устройств соответствующие вычисления производятся в соответствии с новыми стандартами ГОСТ 8.586.1... ГОСТ 8.586.5. В корректорах СПГ763.1 при учете газожидкостных смесей применяются также уравнения МИ 2311.

Функциональные возможности

К корректорам непосредственно могут быть подключены:

- восемь преобразователей с выходным сигналом тока 0-5, 0-20 или 4-20 мА;

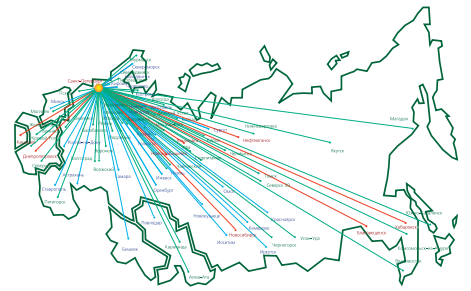
- четыре преобразователя с выходным импульсным или частотным сигналом 0-5 кГц;

- четыре термопреобразователя сопротивления с характеристикой 50П, 100П, 50М, 100М.

Поддержана возможность получения данных об измеряемых параметрах по цифровому интерфейсу.

Для реализации коммуникационных возможностей приборы снабжены интерфейсами: RS232C, оптическим по стандарту IEC1107, одним (мод.76X.1)

ЛОГИКА®



- 162 сервисных центра
- Открыты производства в России и СНГ
- 5 лет гарантии на продукцию

или двумя (мод. 76X.2) RS485. Максимальная скорость обмена данными по всем интерфейсам увеличена в 6-12 раз по сравнению с ранее выпускавшимися приборами и равна 57600 бод. При этом, обмен может идти параллельно по разным интерфейсам, за исключением одновременного использования интерфейсов IEC1107 и RS232C. Обмен данными производится в соответствии с открытым фирменным протоколом: "Магистральный протокол. Версия 1.2".

Интерфейс RS232C ориентирован, в основном, на подключение телефонного модема, GSM-модема, радиомодема, а также для подключения преобразователей Ethernet/RS232C. В некоторых случаях интерфейс служит для непосредственного подключения компьютера. При применении GSM-модема поддерживается, в отличие от существующих вычислителей, передача данных по технологии GPRS.

Посредством интерфейса IEC1107 к вычислителям подключается специальный устройство сбора данных - накопитель АДС90 или переносной компьютер при помощи адаптеров АПС78 и АПС70 соответственно.

Обязательный в обеих моделях интерфейс RS485 предназначен для объединения приборов фирмы ЛОГИКА в информационную сеть. В одну сеть могут быть объединены как приборы новых моделей, так и ранее выпускавшиеся приборы, правда, при этом максимальная скорость обмена будет ограничиваться ранее выпущенными приборами. Если в сеть объединены только приборы нового поколения, то возможны два варианта реализации сети: либо как шины с маркерным доступом и 9-битовым форматом данных (до настоящего времени применялся только этот вариант), либо как шины с одним ведущим устройством и 8-битовым форматом данных. В первом случае возможно независимое подключение к шине нескольких пользователей либо через адаптеры АПС79, либо через приборы-шлюзы, к интерфейсу RS232C которых подключено одно из перечисленных выше устройств (модем, GSM-модем, компьютер и т.п.). В случае шины с одним ведущим возможно подключение только одного пользователя, но при этом увеличивается реальная скорость получения данных. В случае шины с одним ведущим устройством упрощается также процедура разработки программ обмена сторонними пользователями и появляется возможность применения стандартных преобразователей RS485/RS232C и Ethernet/RS485.

Второй интерфейс RS485 в моделях 76X.2 предназначен, главным образом, для подключения адаптеров – расширителей АДС97. Адаптер АДС97 имеет 4 входа для подключения датчиков расхода с импульсными выходными сигналами, 4 входа для подключения датчиков различного назначения с унифицированными токовыми выходными сигналами, 4 входа для подключения термопреобразователей сопротивления. К корректору СПГ76X.2 можно подключить один или два адаптера АДС97. С применением адаптеров АДС97 существенно расширяются функциональные

возможности вычислителя: он может обслуживать до 12 трубопроводов и 6 потребителей. Адаптеры АДС97 разработаны и их серийный выпуск планируется уже в мае текущего года.

Второй интерфейс RS485 в моделях 76X.2 может быть использован и для объединения приборов в информационную сеть, то есть прибор может одновременно принадлежать двум сетям и его можно использовать как шлюз для входа в обе сети. Это может быть интересно в случае одновременного использования старых и новых приборов: в одной сети старые приборы с меньшими скоростями обмена, в другой – новые приборы с высокими скоростями обмена, а СПГ76X.2 обеспечивает доступ к обеим сетям.

Программные средства СПСеть®, ОРС-сервер «ЛОГИКА», ПРОЛОГ поддерживают работу с новыми приборами. Программа ТЕХНОЛОГ поддерживает их в части автоматизации процедур поверки.

Помимо перечисленных выше, приборы нового поколения обладают еще целым рядом положительных характеристик. В отличие от существующих, в новых корректорах на свободные входы могут быть подключены дополнительные датчики, например, датчики температуры наружного воздуха и барометрического давления, дополнительные контрольные датчики давления или перепада давления и т.п.

В новых приборах увеличена глубина хранения архивных данных:

- часовые архивы - 1080 ч;
- суточные архивы - 366 сут.;
- месячные архивы - 24 мес.;

Увеличено количество записей до 400 (по сравнению с 200) в каждом из архивов сообщений о нештатных ситуациях, о перерывах питания и об изменении параметров настройки.

Защита от несанкционированного доступа

В новых корректорах V поколения многофункциональной серии усилена защита от несанкционированного доступа. Приборы имеют два уровня защиты данных: пароль и защищенный

пломбой механический переключатель. Время последнего включения и выключения переключателя защиты данных фиксируется программой прибора и не может быть изменено пользователем.

Программа прибора самоидентифицируется, что исключает возможность ее несанкционированного изменения.

В отличие от существующих, в новых корректорах при проведении проверок не стираются значения настроечных параметров и архивные данные, что существенно облегчает их повторный ввод в эксплуатацию.

Метрологические характеристики

Погрешность приборов новой серии при рабочих условиях не превышает:

- $\pm 0,05$ % (приведенная) – по показаниям расхода, давления и перепада давления при работе с токовыми входными сигналами 4–20 мА;

- $\pm 0,05$ % (относительная) – по показаниям расхода при работе с числовыми импульсными и частотными входными сигналами;

- $\pm 0,1$ °С (абсолютная) – по показаниям температуры для термопреобразователей с $R_0 = 100$ Ом.

Эксплуатационные показатели:

- температура воздуха от минус 10 до 50 °С;

- относительная влажность 95 % при 35 °С;

- степень защиты от воды и пыли IP54;

- габаритные размеры 244 × 220 × 70 мм;

- электропитание 220 В ± 30 %, 50 Гц;

- потребляемая мощность 7 ВА;

- срок службы 12 лет;

- межповерочный интервал 4 года.

ЗАО НПФ ЛОГИКА
190020, Россия, Санкт-Петербург,
наб. Обводного канала, д. 150, а/я 215.

Тел.: (812) 252-5757
Факс: (812) 252-2940, 445-2745

E-mail: adm@logika.spb.ru
www.logika.spb.ru