

СОВРЕМЕННЫЕ ПРИБОРЫ УЧЕТА РАСХОДА ГАЗОВЫХ СРЕД

ОБНОВЛЕНИЕ ЛИНЕЙКИ КОРРЕКТОРОВ ФИРМЫ ЛОГИКА

Продолжая серию публикаций [1, 2] о вычислителях для автоматизированного учета расхода газовых сред фирмы ЛОГИКА, предлагаем краткий обзор отличительных особенностей и технических характеристик корректоров СПГ761.2, СПГ762.2, СПГ763.2, СПГ742 и нового корректора VI поколения – СПГ740.

Корректоры многофункциональной серии СПГ761.2, СПГ762.2 и СПГ763.2

Корректоры СПГ761.2, СПГ762.2 и СПГ763.2 – серийно выпускаемые, по настоящему массовые приборы фирмы ЛОГИКА. Корректор СПГ761.2 предназначен для учета природного газа; СПГ762.2 – для учета технически важных чистых газов и некоторых газовых смесей; доменного и коксового газов, корректор СПГ763.2 – для учета стабильных и нестабильных газовых конденсатов.

Корректоры многофункциональной серии СПГ76х.2 могут обслуживать до двенадцати трубопроводов. Такое увеличение достигается за счет подключения к корректору по интерфейсу RS485 двух измерительных адаптеров-расширителей АДС97.

Каждый из адаптеров передает корректору измерительную информацию от обслуживаемых им четырех числоимпульсных входов (преобразователи расхода), четырех входов для подключения термопреобразователей сопротивления (датчики температуры) и четырех входов для подключения датчиков с унифицированным токовым выходом (давление, перепад давления).

При этом непосредственно к корректору можно подключить четыре преобразователя расхода

с импульсным выходным сигналом, восемь назначаемых устройств с токовым выходным сигналом и четыре термопреобразователя сопротивления.

Корректоры многофункциональной серии оборудованы четырьмя интерфейсными портами – оптическим, расположенным на лицевой панели, портом RS232 и двумя портами RS485.

Таблица 1. Функциональные характеристики корректоров многофункциональной серии

Корректор	СПГ761.2	СПГ762.2	СПГ763.2
Измеряемая среда	Природный газ	Метан, этан, пропан, н-бутан, и-бутан, н-пентан, и-пентан, гексан, азот, аргон, аммиак, водород, гелий-4, диоксид углерода, монооксид углерода, кислород, этилен, сероводород, ацетилен, воздух, неон, пропилен, хлор и их смеси, в том числе природный, доменный и коксовый газы	Газообразные, жидкостные и газо-жидкостные углеводородные смеси
Количество обслуживаемых трубопроводов	До 12		
Конфигурация входов	Конфигурация датчиков 8I + 4F + 4R. Посредством адаптеров АДС97, связанных с корректором по интерфейсу RS485, можно расширить конфигурацию датчиков до 12I + 8F + 8R при использовании одного и до 16I + 12F + 12R при использовании двух адаптеров		
Глубина архивов	<ul style="list-style-type: none"> • Часовой – 1 080 ч • Суточный – 366 сут • Месячный – 24 мес 		
Защита от несанкционированного вмешательства	Механическая; нестираемые, энергонезависимые архивы изменения настроечных параметров и нештатных ситуаций; контрольная сумма		
Коммуникация с внешними устройствами	Оптический, стандартный RS232, два порта RS485. Поддерживается работа с GSM- и GPRS-модемами		
Электропитание	220В ± 30 %, 50 ГЦ		
Средняя наработка на отказ	75 000 ч		
Средний срок службы	12 лет		
Гарантия	5 лет		

ЛОГИКА® – ТЕХНОЛОГИЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ®



Заложенные в корректоры алгоритмы вычислений обеспечивают высокую точность расчетов и полностью соответствуют действующей нормативной базе.

Измерения расхода с применением сужающих устройств выполняются по ГОСТ 8.586.(1...5)–2005. Методика измерения расхода при применении турбинных, ротационных и вихревых расходомеров и счетчиков реализована в соответствии с действующим ГОСТ Р 8.740–2011.

В 2017 году, в связи с вводом нового комплекса стандартов ГОСТ 30319.(1...3)–2015, устанавливающего новые алгоритмы вычисления физических свойств природного газа, в корректорах СПГ761.2, СПГ762.2 были модернизированы соответствующие алгоритмы вычисления плотности, коэффициента сжимаемости, вязкости и показателя адиабаты.

В корректорах СПГ761.2 предусмотрено подключение датчиков плотности, содержания азота и углекислого газа, а также датчиков влажности и удельной теплоты сгорания, что расширяет область применения и позволяет повысить точность измерений.

В корректорах СПГ762.2 реализованы алгоритмы вычисления физических свойств технически важных чистых газов и их смесей в соответствии с ГСССД МР118–05. Возможность учета газовых смесей существенно расширяет область применения СПГ762.2.

Корректоры СПГ763.2 обеспечивают учет расхода и массы газовых конденсатов, ШФЛУ и продуктов их переработки по методике измерений, приведенной в МИ 2311–94. Также корректоры обеспечивают учет влажного нефтяного газа (попутного газа) с расчетом физических свойств по ГСССД МР113–03.

Корректоры многофункциональной серии обладают развитой системой самодиагностики и диагностики подключаемого оборудования. Все отчетные данные хранятся в энергонезависимой памяти с требуемой глубиной хранения.

Проверка корректоров СПГ76Х.1(2) осуществляется в автоматическом режиме с помощью свободно распространяемой программы ТЕХНОЛОГ.

- **КОМПЛЕКСНОЕ РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ, АВТОМАТИЗАЦИИ И ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ КОММЕРЧЕСКОГО УЧЕТА**
- **ПОЛНЫЙ ПАКЕТ ОТ РАЗРАБОТКИ И ПРОИЗВОДСТВА ПРИБОРОВ И СИСТЕМ ДО МОНТАЖА, СЕРВИСА И КОМПЛЕКТНЫХ ПОСТАВОК СО СКЛАДА В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ ВО ВСЕ РЕГИОНЫ РОССИИ И СОПРЕДЕЛЬНЫЕ ГОСУДАРСТВА:**
 - учет всех видов энергоносителей
 - автономная и многофункциональная серии приборов V и VI поколений с оптимальным соотношением «цена - качество - сервис»
 - 5 и 7 лет гарантии на продукцию
 - корпоративные программные средства и комплексы
- **ГЛОБАЛЬНАЯ СЕТЬ ЛИЦЕНЗИОННЫХ ЦЕНТРОВ:**
 - более 120 центров корпоративной сервисной сети в России и СНГ обеспечивают поставку фирменной продукции и полный комплекс сопутствующих работ и услуг
- **РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПРОИЗВОДСТВА ПРИБОРОВ ПО ЛИЦЕНЗИЯМ ФИРМЫ:**
 - на Урале, в Республике Беларусь
- **КОНСОРЦИУМ ЛОГИКА-ТЕПЛОЭНЕРГОМОНТАЖ**
 Мощное объединение, обеспечивающее комплексное решение задач коммерческого учета энергоносителей и энергосбережения в целом в промышленности и коммунальном хозяйстве. Консолидация бизнеса и ресурсов успешных профессиональных компаний с более чем 30-летним опытом и огромным потенциалом позволяет выполнять полный комплекс работ по единым корпоративным стандартам и с фирменным качеством.

Корректоры автономной серии: СПГ742 и новый СПГ740

Корректоры с автономным питанием СПГ742 и СПГ740 предназначены для учета объема и расхода природного газа. Оба корректора рассчитаны на обслуживание одного или двух трубопроводов с применением расходомеров с импульсным выходным сигналом. Расчет физических свойств измеряемой среды производится по ГОСТ 30319.2–2015.

Если корректор СПГ742 выпускается уже более 5 лет, успел найти массовое применение, хорошо за-

рекомендовать себя в эксплуатации и стать своего рода эталоном среди газовых корректоров автономной серии, то корректор СПГ740 является ожидаемой новинкой, которой только предстоит завоевать рынок.

Базовую, конкретную сферу применения корректоров СПГ740 можно описать так: простые системы учета газа.

Корректоры СПГ740 являются представителями нового, VI поколения приборов коммерческого энергоучета фирмы ЛОГИКА. Конструктивно корректоры выполнены в малогабаритном корпусе из негорючего пластика. На лицевой панели корректора расположен жидкокристаллический дисплей,

клавиатура и USB-порт, закрытый водонепроницаемой заглушкой. Монтаж корректоров на объекте может быть выполнен как на ровной плоскости (щите) с помощью винтов, так и на DIN-рейке.

Корректоры оснащены минимальным набором измерительных входов, позволяющих реализовать требования действующей нормативной базы к организации учета природного газа по одному или двум трубопроводам. Точность измерений при этом – на самом высоком уровне. Такую концепцию построения аппаратной части нового корректора можно описать формулой «Учет и ничего лишнего».

Учитывая этот консерватизм, одной из задач, которую ставили перед собой специалисты НПФ ЛОГИКА при разработке корректора СПГ740, являлась задача сохранения «преемственности поколений». Так, пользователи, знакомые с корректором СПГ742, успешно эксплуатируемым и хорошо себя зарекомендовавшим на десятках тысяч узлов учета природного газа, увидят много общего между этими двумя приборами.

Интерфейс оператора и основные приемы работы, заложенные в новый

корректор, остались прежними, хорошо знакомыми тем, кто работал с СПГ742 или другими приборами автономной серии от НПФ ЛОГИКА. Структура настроечной базы данных и система наименований параметров аналогичны, что снизит затраты времени на освоение нового прибора и упростит работу проектировщиков.

Проверка новых корректоров проводится в автоматизированном режиме на той же платформе, которая применяется для всех серийно выпускаемых приборов учета АО НПФ ЛОГИКА (программа ТЕХНОЛОГ, стенд СКС6). Протоколы обмена в корректорах СПГ742 и СПГ740 идентичны – отсюда возможность простой и быстрой интеграции в уже работающие системы диспетчеризации.

Корректоры оснащены встроенным стеком протоколов PPP-TCP/IP. Работа этого стека обеспечивает возможность создания канала подключения корректоров к глобальной сети Интернет посредством недорогих GSM/GPRS/3G-модемов. Таким образом, предоставляется возможность интеграции корректоров в информационные системы любого масштаба.

Наличие порта USB позволяет без дополнительных адаптеров подключать к корректору компьютер или Android-устройство для считывания архивов, настроек и текущих значений параметров. Дистрибутивы приложений, обеспечивающих получение и работу с данными, включены в комплект поставки корректора.

На базе корректоров разработаны измерительные газовые комплексы ЛОГИКА 6742, ЛОГИКА 1764, ЛОГИКА 7761, ЛОГИКА 6764, полностью отвечающие действующим нормативным требованиям и внесенные в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений. Выбор того или иного измерительного комплекса обеспечивает совместимость компонентов и требуемую точность измерений.

Техническая документация на продукцию АО НПФ ЛОГИКА размещена на сайте: www.logika.spb.ru.

Поставка корректоров и измерительных газовых комплексов серии ЛОГИКА осуществляется специализированной фирмой по комплектным поставкам АО «Комплектэнергоучет» с объединенного склада консорциума ЛОГИКА-ТЕПЛОЭНЕРГОМОНТАЖ, а также обособленными подразделениями АО «Комплектэнергоучет», открытыми в ряде крупных городов России.

Литература

1. Современные корректоры как результат многолетнего опыта работы АО НПФ ЛОГИКА в области разработки и производства средств измерений расхода газовых сред // Энергосбережение. 2019. № 3.

2. Корректор СПГ740. Современный – значит рациональный // Энергосбережение. 2020. № 3. ♦

АО НПФ ЛОГИКА
190020, Санкт-Петербург,
наб. Обводного канала,
д. 150, а/я 215.
Тел.: (812) 252-5757
Факс: (812) 252-2940, 445-2745

По вопросам приобретения
продукции обращайтесь
по тел.: 8 (800) 500-03-70
E-mail: adm@logika.spb.ru
www.logika.spb.ru

Таблица 2. Функциональные характеристики корректоров автономной серии

Корректор	СПГ742	СПГ740
Измеряемая среда	Природный газ	Природный газ
Количество обслуживаемых трубопроводов	До 2	1 или 2
Конфигурация входов	2F + 8I + 2R	2F + 2I + 2R
Глубина архивов	Часовой – 1 199 записей Суточный – 399 записей Месячный – 99 записей	Часовой – 2 000 записей Суточный – 400 записей Месячный – 100 записей
Защита от несанкционированного вмешательства	Механическая; нестираемые, энергонезависимые архивы изменения настроечных параметров и нештатных ситуаций; контрольная сумма	
Коммуникация с внешними устройствами	Оптический, стандартный RS232, RS232-совместимый порт. Поддерживается работа с GSM- и GPRS-модемами	Гальванически изолированный RS232-совместимый и USB
Электропитание	Литиевая батарея 3,6 В и/или внешний источник постоянного тока с номинальным напряжением 12 В; переключение режимов питания осуществляется автоматически	Встроенная батарея 3,6 В и/или внешнее питание 12 В постоянного тока
Средняя наработка на отказ	75 000 ч	85 000 ч
Средний срок службы	12 лет	15 лет
Гарантия	5 лет	7 лет