



CORUS

Корректор объема газа

CORUS - электронный корректор объема газа нового поколения, предназначенный для применения на узлах учета природного газа в коммерческом и промышленном секторах. Корректор осуществляет преобразование объема газа, измеренного счетчиком газа в рабочих условиях, к стандартным условиям. Таким образом корректор объема газа CORUS является ключевым элементом в цепочке от сбора данных со счетчика до выставления счетов за потребленный газ.

Корректор использует значения объема, давления и температуры газа, измеренные в рабочих условиях, для выполнения следующих функций:

- » вычисления скорректированного объема
- » вычисления коэффициента коррекции
- » вычисления коэффициента сжимаемости (с использованием ряда методов расчета)
- » ведения обширной базы данных
- » ретрансляции импульсов

ОПИСАНИЕ

Корректор приводит объем газа, измеренный счетчиком, к стандартным условиям по формуле:

$$V_b = \frac{P_m}{P_b} \frac{T_b}{T_m} \frac{Z_b}{Z_m} V_m$$

Где:

- V_m нескорректированный объем газа, измеренный
- V_b скорректированный объем газа, приведенный к стандартным (базовым) условиям
- T_m абсолютная температура газа в рабочих условиях
- T_b абсолютная температура газа при стандартных условиях
- P_m абсолютное давление газа в рабочих условиях
- P_b абсолютное давление газа при стандартных условиях
- Z_m коэффициент сжимаемости газа в рабочих условиях
- Z_b коэффициент сжимаемости газа при стандартных условиях

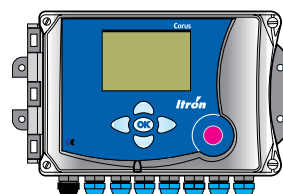
Корпус корректора имеет степень защиты IP65 и выполнен для настенного монтажа или установки на счетчике. Благодаря применению высокоточного пьезорезистивного датчика давления и четырехпроводного термопреобразователя типа PT 1000, корректор обеспечивает высокую точность преобразований объема в широком диапазоне температур.

Неметрологическое встроенное программное обеспечение корректора может обновляться по месту эксплуатации без прекращения работы и нарушения метрологических пломб. Архивная база данных большого объема может конфигурироваться в соответствии с требованиями заказчиков. Перечень регистрируемых параметров и количество архивных записей можно свободно настраивать. Корректор CORUS является базовым элементом комплексной гибкой системы, адаптируемой в соответствии с требованиями заказчиков.

- » контроль потребления газа, давления и температуры с использованием архивной базы данных большого объема для выставления счетов
- » мониторинг работы ГПС
- » решения для дистанционного считывания данных по сетям PSTN, GSM, GPRS или TCP/IP с использованием нескольких встроенных протоколов обмена:
 - IEC-62056-21 (IEC-61107)
 - MODBUS RTU
 - IDOM

ПРЕИМУЩЕСТВА

- » Режимы T, PT, PTZ коррекции
- » Соответствие европейским стандартам EN 12405-1 и EN 12405-1/A1
- » Свидетельство об утверждении типа Росстандарта, соответствие требованиям директивы MID
- » Сертификат соответствия TP TC, Сертификат соответствия ATEX
- » Ведение обширной базы данных
- » Методы расчета коэффициента сжимаемости NX19 мод., NX19, AGA8 (по полному и неполному компонентному составу), S-GERG или по 16 Z-коэффициентам
- » Интерфейс RS-232 и оптический порт для локального и дистанционного обмена данными
- » Высокая точность измерений в широком диапазоне температур / давлений
- » Работа от встроенной батареи или от внешнего источника питания
- » Большой русифицированный графический дисплей
- » Возможность обновления встроенного ПО по месту установки
- » Внутренний слот расширения под опционную плату для искробезопасного подключения:
 - PSTN модема
 - 2-х портов интерфейса RS-485
 - платы второго датчика давления P2



- RS 232
- Внешний источник питания (опция)
- Цифровой вход 2 или Цифровой выход 2
- Цифровой вход 1 или Цифровой выход 1
- Кабель счетчика (HЧ1 / HЧ2 / HВМП)
- Термопреобразователь (Т)
- Датчик давления (Р)
- Оptionальная плата внутреннего слота расширения

Входы и выходы



Счетчик газа ротационный DELTA с корректором CORUS



Счетчик газа турбинный TZ/FLUXI с корректором CORUS

Аксессуары

- » Конфигурационное программное обеспечение (Wincor)
- » Термогильза
- » Монтажный комплект для подсоединения датчика давления к корпусу счетчика газа
- » Оптическая головка
- » Коммуникационный блок искробезопасной защиты ISB+
- » Взрывозащищенный внешний блок питания
- » Частотно-аналоговый преобразователь 4/20 мА
- » Дополнительные встроенные платы:
 - PSTN модема
 - 2-х портов интерфейса RS-485
 - платы второго датчика давления P2
- » НЧ датчик CYBLE_SENSOR_ATEX

ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

Сертификаты и Разрешения

- » MID:
 - Модуль В - T10323
 - Модуль D – Сертификат PTB
- » Метрология: Свидетельство об утверждении типа Росстандарта, сертификаты соответствия EN12405-1 и EN12405-1/A1
- » Взрывозащита: применение во взрывоопасных зонах с маркировкой взрывозащиты 0ExiallCT4X
- » Маркировка CE соответствие требованиям директив 89/336/EEC (EMC), 94/9/EC (ATEX) и 2004/22/EC (MID)

Термопреобразователь

- » Тип платиновый PT 1000 (1000 Ом при 0 °С)
- » Точность кл. А по ГОСТ Р 8.625-2006 (EN60751)
- » Корпус: чехол из нержавеющей стали для установки в термогильзу (Ø 6 мм)
- » Длина соединительного кабеля: 2,5 м или 0,8 м

Датчик давления

- » Датчик абсолютного давления, рассчитанные на применение вместе с корректором CORUS (второй датчик избыточного давления P2 устанавливается по заказу)
- » Кремниевый пьезорезистивный датчик
- » Избыточное давление до 150 % Pmax
- » 3 диапазона измерений:
 - 0,9 - 10 бар (абс.)
 - 3 - 30 бар (абс.)
 - 7,2 - 80 бар (абс.)
- » Присоединительный штуцер: наружная резьба G 1/4" (BSP)
- » Пределы допускаемой приведенной погрешности при измерении давления не более ±0,15 %

Входной импульс объема

- » Совместимость со счетчиком газа, оборудованным преобразователем НЧ импульсов типа «сухой контакт» (пассивный геркон)
- » Максимальная частота: 2 Гц
- » Масса программируемого входного импульса (0,001, 0,01, 0,1, 1, 10, 100)
- » Второй НЧ вход для функции когерентности входного импульса
- » Сопряженный контрольный вход для обнаружения нарушения защиты
- » Возможность комплектации НЧ датчиком CYBLE_SENSOR_ATEX с маркировкой взрывозащиты 0ExiallCT3X

Используемые методы расчета

- » Используемые методы расчета:
 - NX19 мод.
 - NX19
 - AGA8 (по полному комп. составу)
 - AGA8 (по неполному комп. составу)
 - S-GERG
 - 16 Z-коэффициентов
 - фиксир. Z (PT-коррекция)

Погрешность измерений

Пределы допускаемой относительной погрешности преобразования входных электрических сигналов в значения объема и расхода газа, приведенного к стандартным условиям, составляют менее ±0,2 % при температуре окружающего воздуха 20±5°С и менее ±0,5 % при температуре окружающего воздуха от -25 до +55 °С.

Дисплей и клавишная консоль

- » Русифицированный графический ЖКИ дисплей
- » Вывод всех метрологических параметров и аварийных сигналов тревоги
- » Наличие специальных пиктограмм для индикации рабочего состояния корректора
- » Возможность отображения оперативных графиков изменений параметров P, T, Z, C, Qn, Qc, P2
- » Клавишная консоль с 5 кнопками
- » Возможность программирования основных параметров с клавишной консоли
- » Возможность просмотра на дисплее всей архивной базы данных

Цифровые входы («Вкл./Выкл.» 1, «Вкл./Выкл.» 2, нарушения защиты)

- » Возможность мониторинга работы ГРС
- » Программируемое состояние (нормально открыт или нормально закрыт)
- » Подключение к любому источнику сигнала типа «Вкл./Выкл.» (контакт открытия двери ГРС, положение предохранительного клапана, реле давления и т. д.) во взрывоопасных зонах.

Цифровые выходы

2 цифровых развязанных выхода, программируемых для выполнения следующих функций:

- » ретрансляция импульсов нескорректированного объема
- » ретрансляция импульсов скорректированного объема
- » ретрансляция аварийных сигналов тревоги
- » выход 4/20 мА (с использованием взрывозащищенного частотно-аналогового преобразователя)

Сигнализация аварийных ситуаций

Корректор CORUS обрабатывает следующие аварийные сигналы тревоги:

- » по температуре (минимум, максимум, неисправность датчика)
- » по давлению (минимум, максимум, неисправность датчика)
- » по коэффициенту коррекции (минимум, максимум)
- » по нескорректированному и скорректированному расходам (минимум, максимум)
- » по когерентности входного импульса
- » по превышению скорректированного потребления за период
- » по нарушению защиты
- » по состоянию входов «Вкл./Выкл.» 1 и 2
- » по нарушению внешнего электропитания
- » по превышению сигнальных пороговых значений (T, P, P2)

АРХИТЕКТУРА СИСТЕМЫ

Дистанционная передача данных

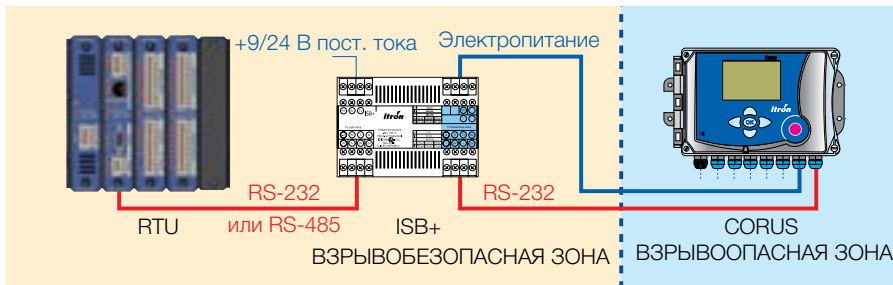
(подключение к порту RS-232 или RS-485 корректора CORUS)

Сбор данных по сети GSM/GPRS с помощью модема GSM/GPRS FOCUS+



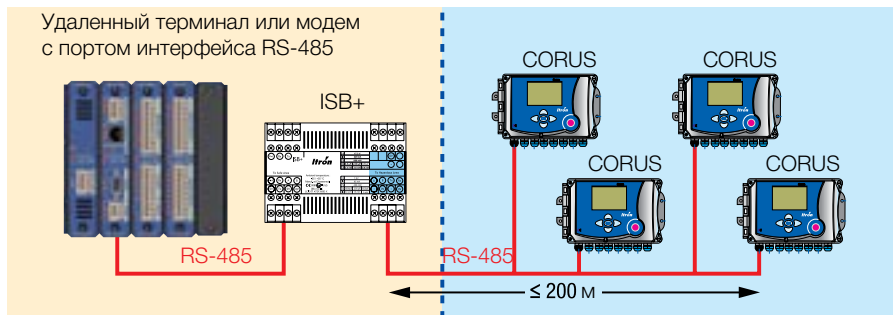
Прямое подключение к стандартным устройствам

(удаленному терминалу RTU, интерфейсу TCP/IP, стандартному модему, ПК и т.д.)



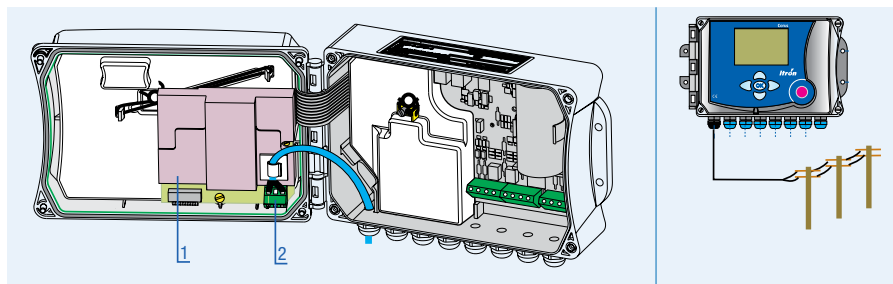
Дистанционная передача данных с помощью встроенной платы интерфейса RS-485

(многоточечное соединение до 4 корректоров CORUS на одной шине)

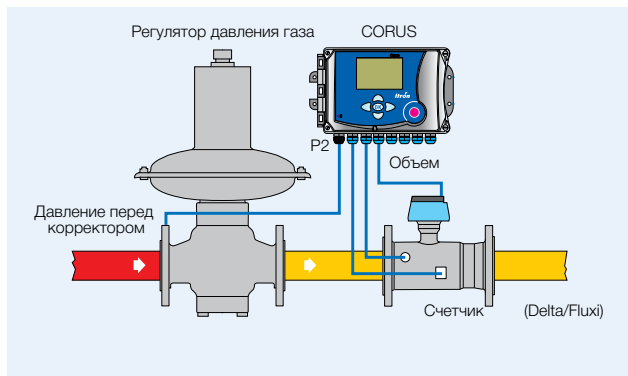


Дистанционная передача данных

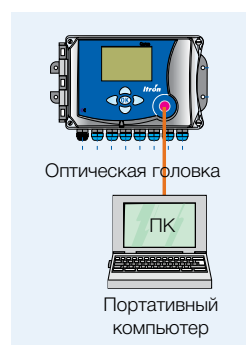
с помощью взрывозащищенного внутреннего PSTN модема



Контроль давления перед корректором с помощью второго датчика давления P2



Локальный обмен данными через оптический порт

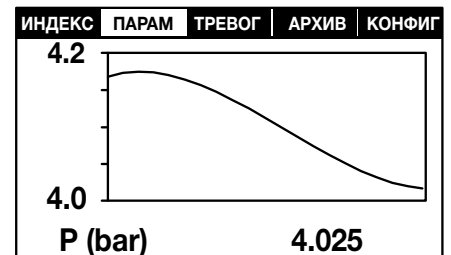


Русифицированный графический ЖКИ дисплей

Русифицированное меню

ИНДЕКС	ПАРАМ	ТРЕВОГ	АРХИВ	КОНФИГ
Объем нескорректир.: 19348725.000 m³				
Объем скорректир.: 24284651.283 Nm³				

Оперативный график изменения параметра



Специальные пиктограммы для индикации рабочего состояния корректора CORUS

	Режим питания от батареи и его статус
	Режим питания от внешнего источника и его статус
	Наличие аварийных сигналов тревоги (действующих, предыдущих)
	Входящий импульс от счетчика
	Аварийный сигнал по давлению (действующий, предыдущий)
	Аварийный сигнал по температуре (действующий, предыдущий)
	Существование обмена данными

Основные технические характеристики

Пределы допускаемой относительной погрешности	Максимальная погрешность <math>< \pm 0,5\%</math>, типовая погрешность <math>< \pm 0,2\%</math>
Диапазон коррекции	Давление: от 0,9 до 80 бар, температура: в соответствии с методом расчета Z
Источник питания	Встроенная батарея или внешний источник питания (через искробезопасный барьер)
Автономная работа	5 лет (для режима питания от встроенной батареи) в типовых условиях эксплуатации
Диапазон температур окружающего воздуха	от -25° C до +55° C
Степень защиты корпуса	IP65, материал - поликарбонат
Корпус	Из поликарбоната со степенью защиты IP65 по ГОСТ 14254-96
Входной импульс объема	Низкочастотный вход (макс. 2 Гц); геркон или НЧ датчик CYBLE_SENSOR_ATEX; второй вход для функции когерентности входного импульса
Термопреобразователь	PT1000 кл. А; четырехпроводной
Диапазоны датчиков давления	[0,9 /10] бар (абс.), [3 /30] бар (абс.) и [7,2 /80] бар (абс.) (датчики избыточного давления поставляются по заказу)
Тип датчика давления	Пьезорезистивный датчик
Выход	2 выхода, программируемых для функций ретрансляции импульсов объема, аварийных сигналов тревоги или выходного сигнала 4/20 мА*
Интерфейс пользователя	Графический ЖКИ дисплей и клавишная консоль с 5 кнопками
Передача данных	Оптический последовательный порт и последовательный порт интерфейса RS-232
Метрология Длина соединительных кабелей	2,5 м
Опции	Взрывозащищенный встроенный PSTN модем (V32bis); Плата с двумя портами интерфейса RS-485 Плата второго датчика давления P2

* с использованием взрывозащищенного частотно-аналогового преобразователя

АРХИВНАЯ БАЗА ДАННЫХ

В корректоре CORUS ведется 6 видов журналов:

- » Часовой архив: за последние 1440 часов (2 месяца)
- » Суточный архив: за последние 124 суток (4 месяца)
- » Месячный архив: за последние 24 месяца
- » Архив за интервальный период:
 - от 3100 до 5900 записей в соответствии с выбором данных
 - длительность периода программируется в диапазоне от 1 до 60 мин
- » Журнал событий: последние 800 событий
- » Журнал изменений параметров: последние 200 событий

ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ

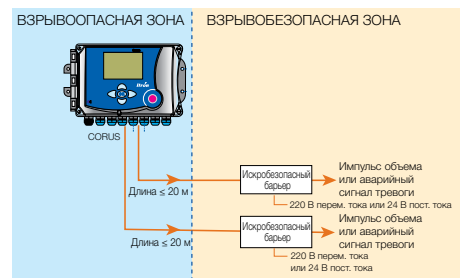
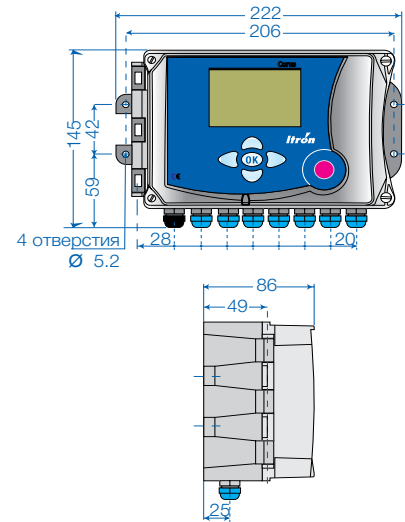
- » Работа от встроенной литиевой батареи или от внешнего источника питания (аккумулятор или солнечная батарея)
- » Встроенная батарея:
 - Специальная литиевая батарея емкостью 16,5 А•ч со встроенным токоограничивающим сопротивлением
 - Возможность замены батарей во взрывоопасной зоне без прерывания нормальной эксплуатации устройства
 - 5 лет автономной работы в типовых условиях эксплуатации

- » Внешний источник питания:
 - внешний блок питания со встроенным искробезопасным барьером, выход от 6 до 12 В пост. тока на корректор CORUS
 - встроенная литиевая батарея (емкостью 16,5 А•ч) остается подключенной для сохранения автономного питания корректора в случае перебоев в электроснабжении.

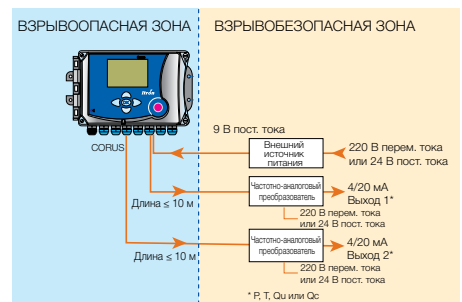
Информация для заказа:

- » Диапазон давлений:
- » Метод расчета коэффициента сжимаемости Z
- » Разводка сигналов биндер-разъема НЧ кабеля
- » Встроенная батарея или внешний источник питания
- » Длина соединительных кабелей
- » Язык интерфейса дисплея
- » Дополнительные устройства
- » Пломбирование MID

Габаритные размеры



Конфигурация с импульсными выходами



Конфигурация с выходом 4/20 мА



Наша компания - ведущий поставщик современных технологий для секторов энерго- и водоснабжения во всем мире. Наша компания - ведущий поставщик решений в области измерений, сбора данных и программного обеспечения почти для 8000 коммунальных предприятий во всем мире, которые полагаются на наши технологии и оптимизируют с их помощью процессы доставки и использования энергии и воды.

Чтобы узнать больше о возможностях интеллектуальных систем оплаты, посетите: www.itron.com

Для получения более подробной информации свяжитесь с представительством Компании Itron:

ООО «АЙТРОН»

ул. Воронцовская, 17
109147, Москва
Россия
Тел.: +7 (495) 935 76 26
Факс: +7 (495) 935 76 40