

Қазақстан Республикасының
Сауда және интеграция
министрлігі

"Техникалық реттеу және
метрология комитеті"
республикалық мемлекеттік
мекемесі



Министерство торговли и
интеграции Республики Казахстан

Республиканское государственное
учреждение "Комитет
технического регулирования и
метрологии"

АСТАНА ҚАЛАСЫ

Г.АСТАНА

Номер: KZ28VTN00009241

Дата выдачи: 04.11.2024

СЕРТИФИКАТ №2963
об утверждении типа средств измерений

Зарегистрирован в
реестре государственной
системы обеспечения
единства измерений
Республики Казахстан
04.11.2024 года
за № KZ.02.01.02963-2024
Действителен до
04.11.2029 года*

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании положительных результатов испытаний утвержден тип

Контроллеры универсальные
наименование средства измерений

Миконт-186

обозначение типа

АО «Инженерно-производственная фирма «Сибнефтеавтоматика»

наименование производителя

Россия

территориальное место расположение производства

заводские номера (диапазон заводских номеров)**

и допущен к выпуску в обращение в Республике Казахстан.

Заместитель председателя

Касымов Бауыржан Толегенович

Примечание:

* - заполняется при утверждении типа средств измерений;

** - заполняется при утверждении типа партии средств измерений.



Қазақстан Республикасының
Сауда және интеграция
министрлігі

"Техникалық реттеу және
метрология комитеті"
республикалық мемлекеттік
мекемесі



Министерство торговли и
интеграции Республики Казахстан

Республиканское государственное
учреждение "Комитет
технического регулирования и
метрологии"

АСТАНА ҚАЛАСЫ

Г.АСТАНА

Нөмірі: KZ28VTN00009241

Берілген күні: 04.11.2024

Өлшем құралдарының типін бекіту туралы
СЕРТИФИКАТ №2963

04.11.2024 ж.
Қазақстан Республикасының
Өлшем бірлігін
қамтамасыз ету
мемлекеттік жүйесінің
тізілімінде
№ KZ.02.01.02963-2024
болып тіркелген
04.11.2029 жылға дейін
жарамды*

Осы сертификат сынақтардың оң нәтижелерінің негізінде

Ресей

өндірістің аумақтық орналасқан жері

«Сибнефтеавтоматика» инженерлік-өндірістік фирмасы» АҚ өндірген

өндірушінің атауы

Миконт-186

типтің белгіленуі

Әмбебап контроллерлер

өлшем құралының атауы

зауыттық нөмірі (зауыттық нөмірлер диапазоны)**

тип бекітілгенін куәландырады және Қазақстан Республикасында айналымға
шығарылғанын куәландырады.

Заместитель председателя

Касымов Бауыржан Толегенович

Ескерту:

* - Өлшем құралдарының типін бекіту кезінде толтырылады;

** - Өлшем құралдарының партия типін бекіту кезінде толтырылады.



ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Наименование средства измерений: Контроллеры универсальные

Обозначение типа: Миконт-186

Наименование производителя: АО «Инженерно-производственная фирма «Сибнефтеавтоматика» (АО «ИПФ «СибНА»), Россия

Назначение и область применения

Контроллеры универсальные МИКОНТ-186 (далее - контроллеры) предназначены для измерения выходных сигналов с первичных преобразователей параметров измеряемой среды (расход, температура, давление, плотность) и вычисления объема (расхода), массы, тепловой энергии (мощности) и других параметров в составе счетчиков газа, газового конденсата, пара, тепловой энергии и энергоносителей.

Область применения - различные отрасли промышленности, объекты коммунально-бытового назначения.

Описание

Принцип действия контроллеров основан на измерении и преобразовании в цифровой код входных сигналов, поступающих с первичных измерительных преобразователей, с последующим вычислением по заданным алгоритмам требуемых параметров измеряемой среды.

Конструкция корпуса позволяет производить настенное и щитовое размещение контроллера и установку на DIN-рейку.

Контроллеры состоят из блока центрального процессора (далее - БЦП), который является управляющим модулем контроллера и устройства сопряжения с объектом (далее - УСО).

Контроллеры разработаны на базе БЦП «FOREST» и предназначены для применения в сложных системах учета и управления, содержащих до 8 измерительных линий с разными средами (на один контроллер).

Контроллеры обеспечивают выполнение следующих функций:

- измерение основных параметров измеряемой среды: расхода, температуры, давления, плотности;

- измерение времени наработки и индикация текущей даты и времени; регистрация и хранение информации о среднечасовых значениях, измеренных (температура, давление, расход при рабочих условиях) и вычисленных (приведенный расход газа, массовый расход теплоносителя, тепловая мощность) параметрах энергоносителя и информации, нарастающим итогом о значениях вычисленных параметрах энергоносителя (приведенный объем газа, количество теплоты и массы теплоносителя) и времени наработки в «почасовом» архиве (с глубиной архива два месяца);

- передача информации на верхний уровень с помощью стандартного интерфейса RS232 или RS485;
- запись сохраняемой информации на USB Flash накопитель емкостью не более 4 Гб по запросу оператора;
- отображение мгновенных параметров энергоносителя, текущей информации о среднечасовых и итоговых параметрах и просмотр предыдущей информации об итоговых параметрах на экране индикатора-дисплея;
- сохранение информации о среднечасовых и итоговых параметрах при отключении питания;
- предотвращение несанкционированного доступа к встроенному программному обеспечению по настройкам токовых и частотных каналов измерения;
- настройка частотных каналов измерения расхода на любой типоразмер датчиков расхода;
- настройка токовых каналов датчиков температуры на любой диапазон измерения;
- настройка токовых каналов датчиков давления на любой диапазон измерения;
- настройка токового канала датчика плотности на любой диапазон измерения.

По устойчивости к климатическим воздействиям контроллеры относятся к группе С4 по ГОСТ Р 52931-2008.

Общий внешний вид и маркировка контроллера представлены на Рисунках 1 и 2.

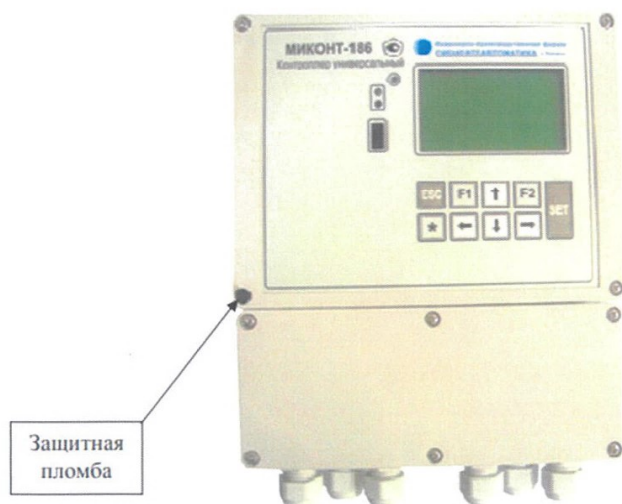


Рисунок 1. Общий внешний вид контроллера

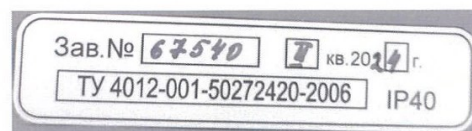


Рисунок 2. Маркировка контроллера

Программное обеспечение

Контроллеры поставляются со встроенным программным обеспечением «ЭНЕРГОУЧЕТ» (далее - ПО) для коммерческого и технологического учета энергоносителей, включающим следующие аттестованные алгоритмы:

- алгоритм вычисления количества теплоты и массы теплоносителя согласно документам: МИ 2412-97 и МИ 2451-98;

- алгоритм вычисления объема (расхода) природного газа, приведенного к стандартным условиям по ГОСТ 2939-63, с определением коэффициента сжимаемости по методу NX19 мод;

- алгоритм вычисления объема и расхода свободного (попутного) нефтяного газа, приведенного к стандартным условиям по ГОСТ 2939-63, с определением коэффициента сжимаемости в соответствии с ГСССД МР 113-03;

- алгоритм вычисления объема (расхода) газа, приведенного к стандартным условиям, и массы конденсата стабильного газового, извлекаемых из газоконденсатной скважины в соответствии с методикой измерений;

- алгоритм вычисления объема (расхода) газов (воздух, азот, кислород, углекислый газ, аргон), приведенного к стандартным условиям по ГОСТ 2939-63, с определением коэффициента сжимаемости в соответствии с таблицами ГСССД.

Информационный обмен между контроллерами и верхним уровнем осуществляется при помощи протоколов ModBUS и MicontBUS в форматах ASCII и RTU с использованием стандартных интерфейсов RS485 или RS232. В качестве программ верхнего уровня можно использовать любую SCADA- систему для стандартной работы, с которой поставляется OPC-сервер.

Встроенное ПО имеет идентификационные данные, приведенные в Таблица 1.

Таблица 1

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО	Цифровой идентификатор	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
Встроенное программное обеспечение контроллера универсального МИКОНТ-186	«ЭНЕРГОУЧЕТ»	F348_2G1St5 W	F7CC	CRC16

Информация о версии и контрольной сумме прикладного программного приложения доступна через меню «ИНФОРМАЦИЯ О СИСТЕМЕ» контроллера.

В контроллерах отсутствует возможность внесения несанкционированных изменений (преднамеренных или непреднамеренных) в ПО, посредством внешних интерфейсов (RS232/RS485, USB) или через меню контроллера с клавиатуры.

Защита контроллера от преднамеренного изменения ПО через внутренний интерфейс (вскрытие прибора) обеспечивается нанесением пломбы на корпус контроллера.

Схема пломбировки контроллера от несанкционированного доступа представлена на Рисунке 1.

Изменение настроек ПО контроллера в части настройки входных измерительных каналов по типоразмерам подключаемых датчиков (расхода температуры, давления, плотности), производится по специальному паролю. Изменение настроек вступает в силу только после сохранения проведенных изменений в ПЗУ контроллера, при этом в архиве (энергонезависимой памяти) формируется специальная запись (вход по «паролю») с идентификацией даты, времени, всех проведенных операций и прав доступа («пароль»).

Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии с СТ РК 2.46-2014 «ГСИ РК. Программное обеспечение средств измерений. Порядок аттестации. Общие положения».

Основные технические и метрологические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики контроллеров приведены в Таблицы 2.

Таблица 2

Наименование характеристик	Значение характеристик
Количество каналов, шт: - аналоговый входной от термопреобразователей сопротивления (медь, платина, никель) - аналоговый входной прецизионный токовый - частотно-импульсный входной - дискретные выходы	4 или 0 6 или 14 8 4
Пределы приведенной погрешности измерений тока, %	±0,1
Пределы абсолютной погрешности измерений температуры по каналам термопреобразователей сопротивления, °С	±0,1
Пределы относительной погрешности измерений частоты, %	±0,1
Пределы относительной погрешности при измерении конечных учетных параметров объема (объема приведенного к нормальным условиям), массы, теплоты и других в соответствии с аттестованными алгоритмами, %, не более	±0,35
Пределы относительной погрешности измерения времени, %	±0,05; ±0,1
Напряжение питания от сети переменного тока частотой (50 ± 1) Гц, В	от 187 до 242
Потребляемая мощность, Вт, не более	15
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха при температуре 30 °С, %, не более - атмосферное давление, кПа	от 5 до 50 85 от 84 до 106,7
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой контроллера по ГОСТ 14254-96	IP40
Габаритные размеры контроллера, мм, не более	260x210x75

Масса контроллера, кг, не более	1,2
---------------------------------	-----

Знак утверждения типа средств измерений

Знак утверждения типа средств измерений наносится печатным способом на титульный лист руководство по эксплуатации в соответствии с Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан №931 от 27 декабря 2018 года «Об утверждении Правил утверждения типа, испытаний для целей утверждения типа, метрологической аттестации средств измерений и оказания государственных услуг «Выдача сертификата об утверждении типа средств измерений» и «Выдача сертификата о метрологической аттестации средств измерений», формы сертификата об утверждении типа средств измерений и установления формы знака утверждения типа».

Комплектность

Комплектность поставки контроллеров представлена в Таблице 3.

Таблица 3

№	Наименование	Примечание
1	Контроллер универсальный МИКОНТ-186	
2	Руководство по эксплуатации	
3	Комплект инструментов и принадлежностей	
4	Комплект ЗИП	
5	Методика поверки	по заказу

Поверка

Поверка контроллеров осуществляется в соответствии с КЗ.05.01.00297-2019 366.00.00.000 МИ «Инструкция. ГСИ. Контроллеры универсальные МИКОНТ-186. Методика поверки» с изменением №1.

Основные средства поверки:

- калибратор промышленных процессов универсальный АКПП-7301;
- вольтметр универсальный В7-78/1;
- частотомер электронно-счетный 43-63/1;
- секундомер электронный с таймерным выходом СТЦ-1;
- магазин сопротивления Р4831.

Межповерочный интервал – 3 года.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средствам измерений

Совместный приказ и.о. Министра индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 11 июля 2023 года № 497 и и.о. Министра торговли и интеграции Республики Казахстан от 18 июля 2023 года № 285-НК. «Об

утверждении перечня измерений, относящихся к государственному регулированию»;

ГОСТ Р 52931-2008 «Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия»;

МИ 2412-97 «ГСИ. Водяные системы теплоснабжения. Уравнения измерений тепловой энергии и количества теплоносителя»;

МИ 2451-98 «ГСИ. Паровые системы теплоснабжения. Уравнения измерений тепловой энергии и количества теплоносителя»;

ТУ 4012-001-50272420-2006 «Контроллер универсальный МИКОНТ-186. Технические условия»;

Техническая документация фирмы-изготовителя.

Производитель

АО «Инженерно-производственная фирма «Сибнефтеавтоматика» (АО «ИПФ «СибНА»), Россия

625014, Россия, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Новаторов, 8

Тел.: +7 (3452) 689-555, 393-455

E-mail: sibna@sibna.ru

Импортер

АО «Инженерно-производственная фирма «Сибнефтеавтоматика» (АО «ИПФ «СибНА»), Россия

625014, Россия, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Новаторов, 8

Тел.: +7 (3452) 689-555, 393-455

E-mail: sibna@sibna.ru

**Главный инженер
АО «ИПФ «СибНА»**



А. Решетников

**Заместитель
генерального директора
РГП «КазСтандарт»**



А. Әбілда