

П Р И К А З

7 марта 2013 г.

№ 209

Москва

О внесении изменений в описание типа на системы учета и контроля резервуарных запасов Entis

В связи с обращением фирмы Enraf B.V., Нидерланды и заключением
ГЦИ СИ ФГУП ВНИИМС

П р и к а з ы в а ю:

1. Внести изменение в описание типа на системы учета и контроля резервуарных запасов Entis, зарегистрированные в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, с сохранением регистрационного номера 48875-12, номера свидетельства об утверждении типа 45260 и срока действия свидетельства до 19.01.2017 г.

Изменения проведены в части:

- рекомендаций по областям применения в сфере государственного регулирования, вместо текста «Вне сферы деятельности государственного регулирования обеспечения единства измерений» должно быть «осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта; осуществление торговли и товарообменных операций; выполнение государственных учетных операций; осуществление мероприятий государственного контроля (надзора).»

2. Управлению метрологии (С.С.Голубеву) оформить новое описание типа средств измерений.

3. Контроль за выполнением настоящего приказа оставляю за собой.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

Ф.В. Булыгин

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы учета и контроля резервуарных запасов Entis

Назначение средства измерений

Системы учета и контроля резервуарных запасов Entis (далее Системы) предназначены для измерений уровня, давления, температуры и количества запасов жидких продуктов, в том числе сжиженных газов, расчета их объема, плотности, массы путем сбора измерительной информации, передаваемой в цифровом виде по протоколам GPU, IP-BPM, HART, Modbus, Fieldbus, ее обработки и индикации, формирования цифровых сигналов управления.

Описание средства измерений

Системы включают в себя:

1 Средства измерений уровня, температуры, давления: уровнемеры поплавковые 854; уровнемеры радарные SmartRadar; преобразователи температуры VITO моделей 762, 862 с датчиками температуры моделей 764, 765, 766, 767, 768, 864, MRT; датчики давления с унифицированными выходными сигналами (HART), подключаемые к уровнемерам.

2 Устройства интерфейсов связи (Communication Interface Units):

- устройства (модули) серии 880, модель CIU Prime, представляющие собой микропроцессорное устройство и предназначенные для преобразования цифровых сигналов по протоколам GPU, IP-BPM, HART в цифровые сигналы по протоколу Modbus;

- устройства (модули) серии 880, модель CIU Plus, предназначенные для обработки измерительной информации;

3 Центральная станция системы.

4 Информационно-измерительные каналы передачи измерительной информации, образованные перечисленными устройствами.

Принцип действия систем заключается в следующем:

На входы устройств полевых интерфейсов связи 880 CIU Prime от средств измерений уровня, температуры, давления продукта по цифровым протоколам связи поступает сигнал, содержащий значения измеряемых величин. В устройстве происходит преобразование полученного входного сигнала в выходной цифровой сигнал по протоколу Modbus, передающийся на устройства 880 CIU Plus. Микропроцессорная схема устройств 880 CIU Plus, используя введенные заранее конфигурационные данные о параметрах и характеристиках резервуаров, проводит расчет запасов продукта: объема, нормализованного объема, стандартного объема, массы, и т.д.

По протоколу ModBus полученная информация о состоянии резервуарных запасов передается в центральную станцию системы, на которой осуществляется ее визуализация, а также передача данных в системы регулирования и управления высшего уровня.

Состав системы определяется заказом на поставку. Максимальное количество резервуаров-объектов учета — 100 шт. Системы в зависимости от заказа на поставку обладают возможностью интеграции со средствами автоматизации технологических процессов

Программное обеспечение

Устройства 880 CIU Prime, 880 CIU Plus, имеют микропрограмму, встроенную в EPROM, и не доступную для изменения вне заводских условий. Микропрограмма осуществляет функций преобразования, обработки сигналов измерительной информации, и их передачи. Настройки, применяемые на объекте эксплуатации, хранятся в микросхеме NOVRAM.

Защита микропрограммы, реализована использованием паролей доступа к данным, а также аппаратной блокировкой «замковыми» переключателями, находящимися на задней панели устройств.

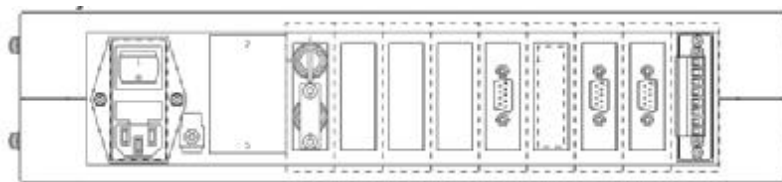
Обозначение версии микропрограммы вносится в формуляр системы. Обозначение версии микропрограммы формируется по алгоритму, использующему данные о модели уст-

ройства (CIU 880 Prime или CIU 880 Plus), серийном номере, присвоенном при изготовлении, оснащению интерфейсами связи.

Микропрограмма защищена от недопустимых изменений с использованием комбинации программных средств (ограничение прав доступа с помощью пароля) и аппаратных средств (блокировка с помощью замковых переключателей), уровень защиты «С» согласно МИ 3286-2010.



Рис. 1 — Общий вид устройств интерфейсов связи CIU 880 Prime/Plus



Задняя панель устройств интерфейсов связи

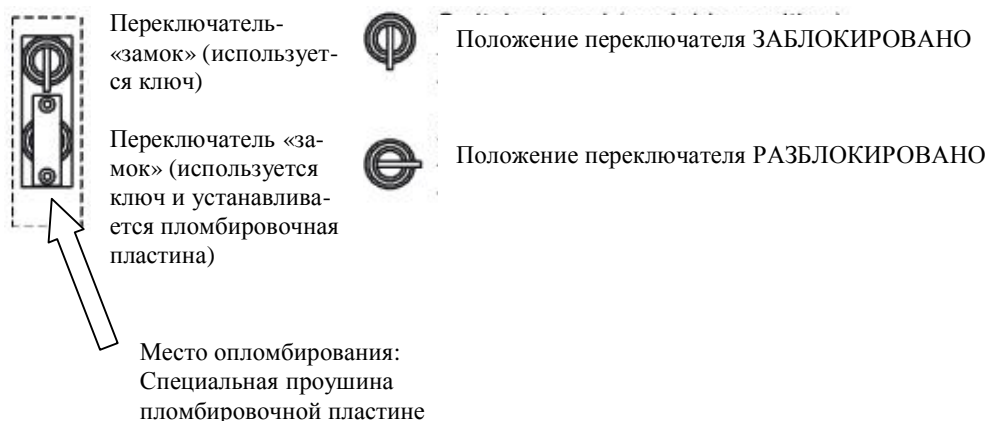


Рис. 2 — Схема опломбирования (ограничения доступа).

Метрологические и технические характеристики

| | |
|---|-------------------|
| Верхний предел измерений при измерении уровня продукта, мм | 75000 |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений уровня, мм | ± 1 |
| Диапазон измерений температуры продукта, °C | от - 200 до + 250 |
| Пределы допускаемой относительной погрешности расчета массы нефти и нефтепродуктов по ГОСТ 8.595, не более, % | $\pm 0,25$ |
| Пределы допускаемой относительной погрешности расчета плотности продукта, не более % | $\pm 0,1$ |

| | |
|---|--|
| Пределы допускаемой относительной погрешности расчета объема, % | $\pm 0,2$ |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерений давления, не более, % | $\pm 0,1$ |
| Температура окружающей среды при эксплуатации, °C: - уровнемеры радарные SmartRadar 990 FlexLine, 973 LT, 971 LTi, 970 ATi, - преобразователи температуры VITO моделей 762, 862 с датчиками температуры моделей 764, 765, 766, 767, 768, 864, MRT - уровнемеры поплавковых 854, - устройства 880 CIU Plus / 880 CIU Prime | от – 40 до + 60 от – 40 до + 65 от – 40 до + 60 от 0 до +60 |
| Температура окружающей среды при транспортировании | от – 50 до + 85 |

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульные листы эксплуатационной документации типографским способом и на маркировочную табличку электронного блока преобразователя температуры заводским способом или с помощью наклейки.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

| Наименование | Кол-во, шт | Примечание |
|--|------------|---|
| Система учета и контроля резервуарных запасов Entis | 1 | состав определяется заказом на поставку |
| Документ «Системы учета и контроля резервуарных запасов Entis. Устройства интерфейсов связи серии 880 CIU Prime. Инструкция по эксплуатации» | по заказу | определяется заказом на поставку |
| Паспорт на систему учета и контроля резервуарных запасов Entis | 1 | |
| паспорт на устройство интерфейсов связи серии 880 CIU Prime/Plus | по заказу | определяется заказом на поставку |
| Методика поверки | 1 | |
| Примечание: Эксплуатационные документы на средства измерения уровня, температуры, давления определяется в соответствии с комплектностью поставки этих средств измерений или заказом на поставку | | |

Поверка

осуществляется по документу МП 48875-12 «ГСИ. Системы учета и контроля резервуарных запасов Entis. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в октябре 2011 г.

Основные средства поверки:

Рулетки измерительные металлические Р10У2Г, Р30У2Г, Р50У2К 2-го класса точности по ГОСТ 7502-98 (допускаемое отклонение действительной длины интервалов шкалы миллиметрового $\pm 0,15$ мм, сантиметрового $\pm 0,20$ мм, дециметрового $\pm 0,30$ мм, отрезка шкалы 1 м и более $\pm [0,30 + 0,15(L-1)]$ мм, где L – число полных и неполных метров в отрезке)

Термометры цифровые прецизионные DTI-1000. Пределы погрешности измерения температуры $\pm (0,03 \text{ }^{\circ}\text{C} + \text{е.м.р.})$ в диапазоне $-50 \dots +400^{\circ}\text{C}$. Разрешение 0,1 / 0,01 / 0,001 $^{\circ}\text{C}$. Диапазон сопротивления 0...360 Ом.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в инструкции по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к системам учета и контроля резервуарных запасов Entis

1. ГОСТ Р 8.596-2002 ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения.

2. ГОСТ Р 8.595-2004 ГСИ. Масса нефти и нефтепродуктов. Общие требования к методам выполнения измерений.

3. ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта;

осуществление торговли и товарообменных операций;

выполнение государственных учетных операций;

осуществление мероприятий государственного контроля (надзора).

Изготовитель

Фирма «Enraf B.V.», Нидерланды
Delftechpark 39, 2628 XJ Delft, The Netherlands
телефон: +31 15 2701 100, факс: +31 15 2701 111

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС», аттестат аккредитации № 30004-08.
119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46.
Тел.: (495) 437 5577, факс: (495) 437 5666.
<http://www.vniims.ru>; E-mail: Office@vniims.ru

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по техниче-
скому регулированию и метрологии

Ф.В.Булыгин

М.п.

« ____ » _____ 2013 г.