

Федеральное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский центр
прикладной метрологии - Ростест»
(ФБУ «НИЦ ПМ - Ростест»)

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ
ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Регистрационный № РОСС RU.B2156.04ЖЗУ1 от 17 октября 2019 г.



СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ТП 369-25

Действителен до «29» января 2028 г.

Орган по сертификации:

Федеральное бюджетное учреждение
«Научно-исследовательский центр прикладной метрологии - Ростест»
(ФБУ «НИЦ ПМ - Ростест»)

117418 г. Москва, Нахимовский проспект, д. 31, info@rostest.ru, тел. +7 (926) 781-24-50

наименование и адрес органа по сертификации

Программное обеспечение: АРМ оператора «Визард 1.0»

наименование ПО

Заявитель:

Общество с ограниченной ответственностью
Научно-производственное предприятие «Томская электронная компания»
(ООО НПП «ТЭК»)

634040, Россия, г. Томск, ул. Высоцкого, 33

наименование и адрес юридического лица

соответствует требованиям нормативной документации на программное обеспечение:

ГОСТ Р 8.654-2015, ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119-2000, ГОСТ Р ИСО 9127-94

наименование нормативных документов

ООО НПП «ТЭК»

наименование юридического лица

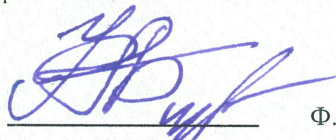
имеет право применять знак соответствия на документации, сопровождающей программное обеспечение, характеристики которого приведены в приложении, являющемся неотъемлемой частью настоящего Сертификата.

Сертификация проведена в соответствии с «Правилами функционирования Системы добровольной сертификации программного обеспечения средств измерений».

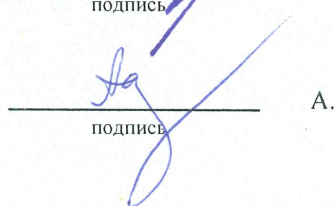
Заместитель генерального директора
ФБУ «НИЦ ПМ - Ростест»

Главный эксперт СДС ПО СИ





подпись



подпись

Ф.В. Булыгин

А.Н. Паньков

«29» января 2025 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ
К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ТП 369-25

Программное обеспечение АРМ оператора «Визард 1.0» (далее – ПО «Визард 1.0»)
наименование программного обеспечения

Программное обеспечение АРМ оператора «Визард 1.0» с сертифицированным модулем метрологических процедур (далее - ПО «Визард 1.0») предназначено для выполнения поверки преобразователей массового и объемного расхода; контроля метрологических характеристик преобразователей массового и объемного расхода, поточных преобразователей плотности, вискозиметров и влагомеров; формирования, хранения и вывода на печать протоколов; регистрации событий в журнале; вычисление массы нетто нефти, сырой нефти, нефти в составе нефтегазоводяной смеси; вычисление массовой доли воды; вычисление кинематической вязкости; пересчет плотности нефти; вычисление времени измерения.

назначение и область применения программного обеспечения

Заявитель:

ООО НПП «ТЭК»
634040, г. Томск, ул. Высоцкого, д. 33
наименование и адрес юридического лица

1. Документация, сопровождающая ПО «Визард 1.0», соответствует требованиям к документации программного обеспечения средств измерений, установленным в ГОСТ Р 8.654-2015, ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119-2000, ГОСТ Р ИСО 9127-94.

характеристика программного обеспечения

2. ПО «Визард 1.0» имеет структуру автономного программного обеспечения. Реализовано разделение ПО с выделением метрологически значимой части в соответствии с требованиями ГОСТ Р 8.654-2015.

характеристика программного обеспечения

3. Методы идентификации ПО «Визард 1.0» соответствуют заявленным в технической документации. Идентификация ПО «Визард 1.0» осуществляется по команде пользователя и в процессе штатного функционирования программного обеспечения.

характеристика программного обеспечения

4. Защита ПО «Визард 1.0» от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» по ГОСТ Р 8.883-2015. Для защиты ПО «Визард 1.0» и данных реализован алгоритм авторизации пользователей. ПО «Визард 1.0» и данные охвачены защищенным интерфейсом. ПО «Визард 1.0» и данные достаточно защищены с помощью простых программных средств защиты от преднамеренных изменений и несанкционированного вмешательства, которые могут привести к искажениям программного обеспечения и данных.

характеристика программного обеспечения

5. Вычислительные возможности ПО «Визард 1.0» соответствуют приведённым в нормативной и технической документации. Относительное отличие результатов вычислений ПО «Визард 1.0» от опорных не превышает 0,001 % при реализации функций:

- 5.1. Выполнение поверки преобразователей объемного расхода по поверочной установке по МИ 3380-2012.
- 5.2. Выполнение поверки турбинных преобразователей расхода по поверочной установке по МИ 1974-2004.
- 5.3. Выполнение поверки преобразователей массового расхода по трубопоршневой поверочной установке по МИ 3151-2008.
- 5.4. Выполнение поверки преобразователей массового расхода по компакт-пруверу по МИ 3272-2010.

- 5.5. Выполнение поверки преобразователей массового расхода по поверочной установке:
- по методике поверки на расходомеры-счетчики массовые OPTIMASS;
 - по МИ 3272-2010;
 - по методике поверки на счетчики-расходомеры массовые Micro Motion;
 - по методике поверки на расходомеры массовые Promass.

- 5.6. Выполнение контроля метрологических характеристик:
- преобразователя объемного расхода по поверочной установке, контрольному преобразователю объемного расхода по РМГ 100-2010, МИ 3532-2015;
 - преобразователя массового расхода по поверочной установке, контрольному преобразователю массового расхода по РМГ 100-2010, МИ 3532-2015;
 - поточного преобразователя плотности по резервному преобразователю плотности, ареометру, результатам испытаний в лаборатории, пикнометрической установке по РМГ 100-2010, МИ 3532-2015;
 - поточного влагомера по резервному влагомеру, результатам испытаний в лаборатории;
 - поточного вискозиметра по резервному вискозиметру, результатам испытаний в лаборатории.

- 5.7. Вычисление массы нетто нефти, сырой нефти прямым методом динамических измерений по МИ 3532-2015, МИ 2693-2001 и ГОСТ Р 8.910-2016.

- 5.8. Вычисление массовой доли воды по МИ 3532-2015.

- 5.9. Вычисление кинематической вязкости по ГОСТ 33-2016.

- 5.10. Пересчет плотности нефти по ГОСТ 8.595-2010.

- 5.11. Вычисление времени измерения по МП 0832-14-2018.

характеристика программного обеспечения

6. Недопустимое влияние на ПО «Визард 1.0» и данные через интерфейс пользователя отсутствует. ПО «Визард 1.0» обеспечивает выполнение всех функций, заявленных в документации на программное обеспечение. Функциональные возможности ПО «Визард 1.0» соответствуют требованиям технической документации на программное обеспечение и рекомендациям:
- ГОСТ Р 8.910-2016 ГСИ. Масса нефти в составе нефтегазоводяной смеси. Методики (методы) измерений.
 - ГОСТ 8.595-2010. Плотность и объем нефти. Таблицы коэффициентов пересчета плотности и массы.
 - ГОСТ 33-2016 Нефтепродукты. Прозрачные и непрозрачные жидкости. Определение кинематической вязкости и расчет динамической вязкости.
 - МИ 1974-2004 «ГСИ. Преобразователи расхода турбинные. Методика поверки».
 - МИ 2693-2001 ГСИ. Порядок проведения коммерческого учета сырой нефти на нефтедобывающих предприятиях. Основные положения.
 - МИ 3151-2008 ГСИ. Преобразователи массового расхода. Методика поверки на месте эксплуатации трубопоршневой поверочной установкой в комплекте с поточным преобразователем плотности.
 - МИ 3272-2010 ГСИ. Счетчики-расходомеры массовые. Методика поверки на месте эксплуатации компакт-прувером в комплекте с турбинным преобразователем расхода и поточным преобразователем плотности.
 - МИ 3532-2015 ГСИ. Рекомендации по определению массы нефти при учетных операциях с применением систем измерений количества и показателей качества нефти.
 - МИ 3380-2012 ГСИ. Преобразователи объемного расхода. Методика поверки на месте эксплуатации поверочной установкой.
 - РМГ 100-2010 ГСИ. Рекомендации по определению массы нефти при учетных операциях с применением систем измерений количества и показателей качества нефти.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель генерального
директора
ФБУ «НИИ ЦМ - Ростест»

Ф.В. Булыгин

«29» января 2025 г.

М.П.



ПЕРЕЧЕНЬ № ТП 369-25-1

ВЕРСИЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Прилагается к сертификату соответствия № ТП 369-25 на программное обеспечение АРМ оператора «Визард 1.0» и является его неотъемлемой частью.

Идентификация ПО «Визард 1.0» осуществляется по команде пользователя и в процессе штатного функционирования программного обеспечения.

Идентификационное наименование ПО – «Визард 1.0».

Номер версии ПО – v.1/X/XXXX или v.2/X/XXXX определяется методом измерений массы продукта (косвенный или прямой), алгоритмом поверки преобразователей расхода (X) и шифром поставки измерительной системы (XXXX).

Вычисление цифрового идентификатора выполняется по алгоритму SHA2_256 для файлов метрологически значимой части ПО «Визард 1.0», реализующих расчетные алгоритмы и выполненных в системе управления базой данных Microsoft SQL Server и представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование модуля ПО «Визард 1.0»	Цифровой идентификатор ПО «Визард 1.0»
MicroMotion. Определение абсолютной погрешности при измерении плотности по ареометру	0x071DC934A787D426CC6DE05E8CA47D9DDF3A5C82E6D0C4966B8E1889AFBD0681
MicroMotion. Определение абсолютной погрешности при измерении температуры по термометру	0x85DF4DCED91F8844E55E465E4230DBC6B8D5854C18AC7A89AA144D821BB48283
MicroMotion. Определение относительной погрешности измерения массы	0xC7E6728D816CA78EBA92C24534D313D2E8C008824431424F780EEA804668170C
MicroMotion. Определение относительной погрешности измерения объема	0xAADF030DD2AD0A8C6C4D17CC262B923D4A2030F5C0EC3D4E08EB62C763D51AA5
Optimass. Определение абсолютной погрешности при измерении плотности по ареометру	0x0A8348F1B58495A901196E53D8B2120360BF6701D3570F457D2B7925A707743
Optimass. Определение абсолютной погрешности при измерении температуры по показаниям контрольного	0xD82F44E34655B1FD718C1E3511F4F5148D471BFD3EE7361A5684544EC4380814
Optimass. Определение абсолютной погрешности при измерении температуры по термометру	0xD82F44E34655B1FD718C1E3511F4F5148D471BFD3EE7361A5684544EC4380814

Наименование модуля ПО «Визард 1.0»	Цифровой идентификатор ПО «Визард 1.0»
Optimass. Определение относительной погрешности измерения расхода по аналоговому каналу	0x27D4961454517293E56892400B6B4901E1F644F E8DB6389A563D66E93C2AFFDC
Optimass. Определение относительной погрешности измерения расхода по импульсному каналу	0x9C1AA085DE6074C57E8E011508FC8B0B7B47 F1B7369462216E3D9BEEC8CAF4BA
Optimass. Поверка по комплекту ПУ и ПП	0x9380830814BCCEC0F3995ECA82ABA51035D5 97A404BE401012ED1E3BCF779CFE
Optimass. Поверка по ЭПУ	0x6835B0FA2B7FA47511FD509A35A10D7B3C11 CF32CECF5B27126A8AFE870B7570
Promass. Определение абсолютной погрешности при измерении плотности по ареометру	0x0A8348F1B58495A901196E53D8B2120360BFF6 701D3570F457D2B7925A707743
Promass. Определение абсолютной погрешности при измерении температуры по термометру	0xAC54E642A04D33A1110BF0923A4B9306D6B8 E7CFE7A7CEC896CD79748077D644
Promass. Определение относительной погрешности измерения массового расхода по контрольному	0xC74CE825222F6A883AC8DF64B38106E7CEA6 DEE71803F4999EF2714A91F9191C
Promass. Определение относительной погрешности измерения объемного расхода по контрольному	0x325028BD1A4E058A1687D8AFCACF517169015 9C0A850E57BCCE70E4865FFAF40
Вискозиметр. КМХ по резервному вискозиметру	0xF900649CE80BBD6E507E01E487C2DCA10E9D B09E29E7CA6AFF3852F059127907
Вискозиметр. КМХ по результатам испытаний в лаборатории	0x479A47CBBC9540E8A428659D962879988EAF A50B3D4B178B9AA4F63077942902
Вычисление времени измерения по МИ 0832-14-2018	0x18B1F9526CB019F6BDD74EB29681040F4CD4F FF5F2A1FB9985891065C2DF8427
Вычисление значения кинематической вязкости по ГОСТ 33-2016	0xD3E8C515E763DE6D106C46AD62BEFF7A715E 342A508E1CC1C5221FA0CEABAD86
ГОСТ 8.595-2010. Плотность и объем нефти. Таблицы коэффициентов пересчета плотности и массы	0xBD3D4D63AF0A91995946A1C51CEDB8234F7E F2535739F7B2839EE597C6C00EEF
Определение массы нетто нефти прямым методом динамических измерений по МИ 3532-2015, МИ 2693-2001, ГОСТ Р 8.910-2016 и массовой доли воды по МИ 3532-2015	0x3889F1076D000B17167F868A693AB5E1FBC9B F4F1A2D18CC55CDDA628199D06E
ПВ. КМХ по резервному ПВ	0xBFDF2D2645B31A8D8AE4B6180816CE055C8D DAA2EAD2CB668C7DAEB71B2DB12B
ПВ. КМХ по результатам испытаний в лаборатории	0xBE4CB50149D70A01B3B8DA06BBD1E60D688 71611C7EED4F5EB0ED156468A52AF
ПМР. КМХ по контрольному ПМР. РМГ 100	0xC94CC5BD7C1CD187DD869524C1350085BAD E651919BE3D61062401C320BCADCF
ПМР. КМХ по ПУ. РМГ 100, МИ 3532	0x5397B1747B5286CB20CC96EE727AD5F808269 9F8DBB37BA665F4ADE22E869AA4
ПМР. Поверка по ПУ. МИ 3272-2010	0xA1BB228FC5CF574941AE0800CCFD193DC2EF 2CE0BD9EE7FE2AE028FFD0D37AC8
ПМР. Поверка по ТПУ. МИ 3151-2008	0xAD191A46594C0259AD0FBF56D1435AD5952B F36DC2ED3C7C38F69F0AF5B2C110
ПОР. КМХ по контрольному ПОР. РМГ 100	0x9E5A9EDB5D94FD4DB6DE3D85DB9CD4B9D8 93525E7687A3F214022A3DBFAB786B

Наименование модуля ПО «Визард 1.0»	Цифровой идентификатор ПО «Визард 1.0»
ПОР. КМХ по ПУ. РМГ 100, МИ 3532	0xA97186444FDC739BC067D59D1163DAF05D2B F525027EA0A28E258FD1A09B7B95
ПОР. Поверка по ПУ. МИ 3380-2012	0xECFD1211808171304EB731B244A0C52C688C9 84676115A31D85093A3D1C686D4
ПП. КМХ по ареометру	0x1FCB57EAB37DA507925C8B1826DF41A08465 8AE9E2F16A26CEFB9CDAAC45AF0
ПП. КМХ по пикнометрической установке	0x21F8E88129F087C20D18C5B64A8C2042DCFC8 25FCBD12CDD44238562B5B03F94
ПП. КМХ по резервному ПП	0x21F8E88129F087C20D18C5B64A8C2042DCFC8 25FCBD12CDD44238562B5B03F94
ПП. КМХ по результатам испытаний в лаборатории	0x1FCB57EAB37DA507925C8B1826DF41A08465 8AE9E2F16A26CEFB9CDAAC45AF0
Процедура расчета цифрового идентификатора	0xCF96BF428D14154309C56544B3795A986209E2 87B326FE085EEAB9A992D35C58
ТПР. Поверка по ПУ. МИ 1974-2004	0xE52F0A70074410445CCC3AD083BCD08411A8 A2D4EA5AD01B9D3E34C4215856EF