

**Модернизация УРМЦ-10000.
Планы развития УРМЦ с использованием
государственного первичного эталона расхода
природного газа высокого давления**

Докладчик: Прудников Игорь Анатольевич, начальник отдела ПАО «Газпром»



Перечень основных задач



Модернизация установки УРМЦ-10000 в рамках ОКР (два этапа)



Испытания и аттестация установки УРМЦ-13000



Разработка методик калибровки расходомеров/счетчиков различных типов на УРМЦ



Работа с производителями расходомеров/счетчиков газа по вопросу внесения изменений в описаниях типа средств измерений и корректировки методики поверки



Проектирование и создание УРМЦ 3 очереди строительства с использованием ГПСЭ расхода природного газа высокого давления



Подготовка предложений по корректировке государственной поверочной схемы передачи единицы объемного и массового расхода газа в рамках реализации Дорожной карты с Минпромторгом/Ростандартом

Существующая схема установки УРМЦ-10000

Недостатки:

- диапазон расхода при калибровке/поверке расходомеров ограничен динамическим диапазоном эталонных турбинных расходомеров (1/20);
- сложность обеспечения режима малых расходов от 8 м³/час (отсутствие регулятора малых расходов)

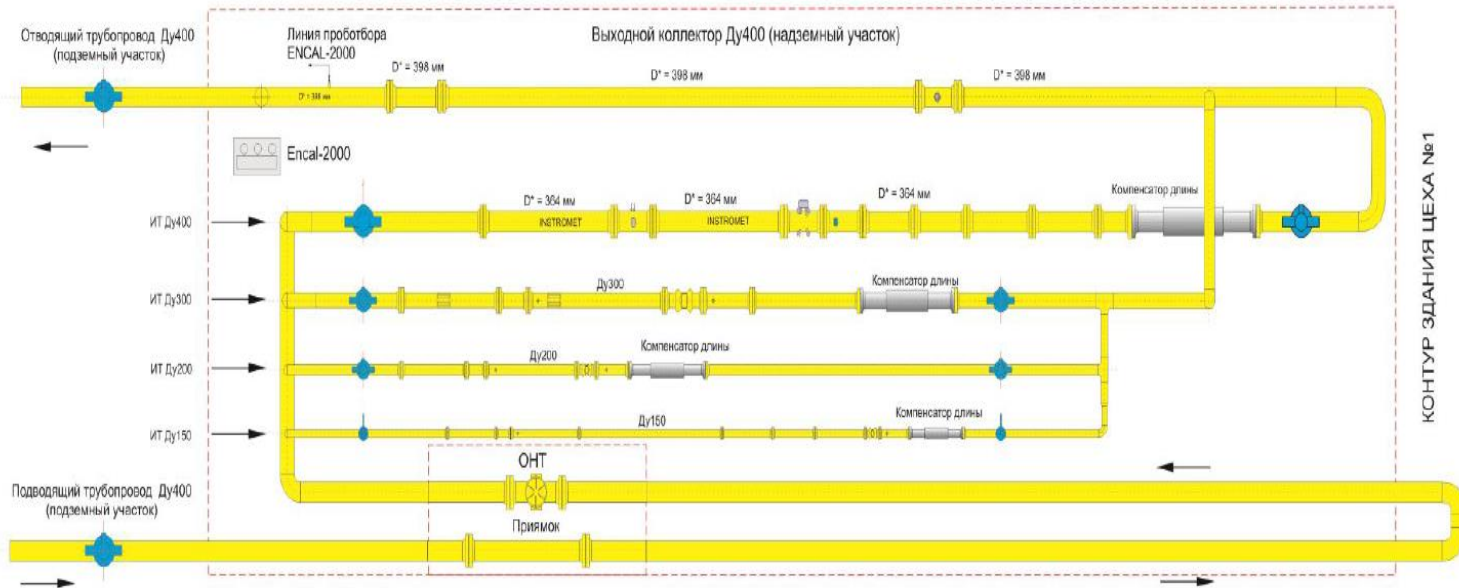
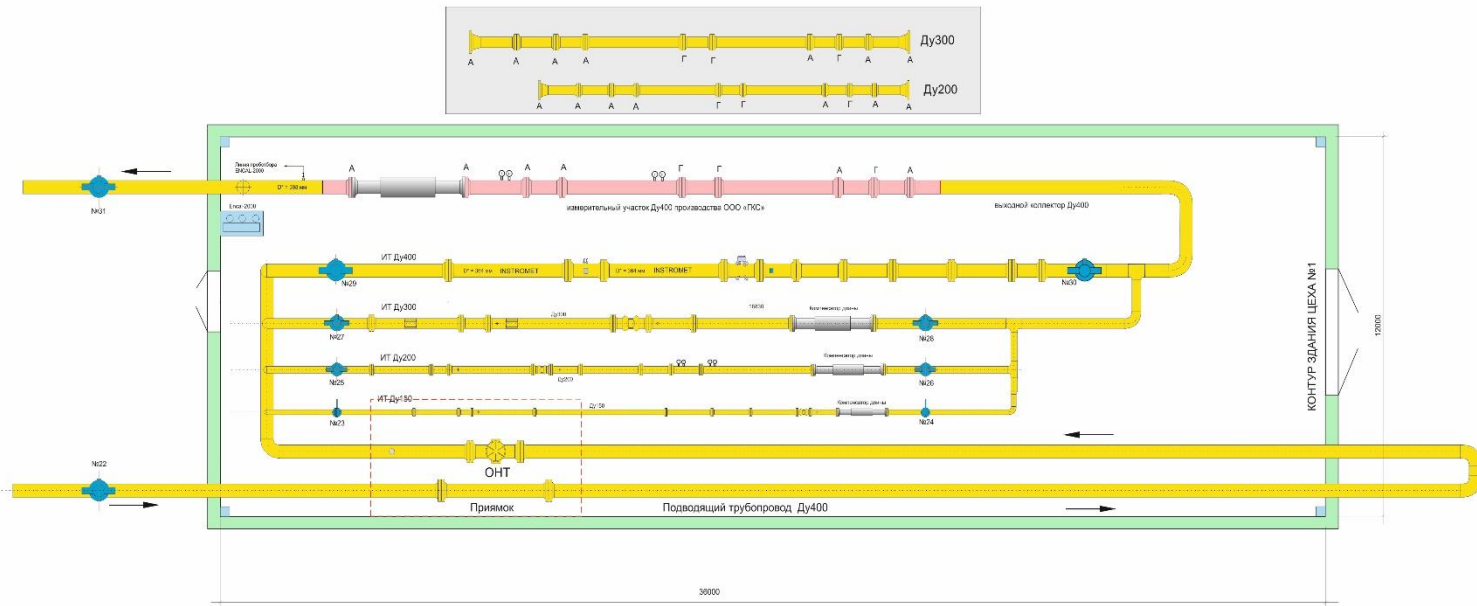
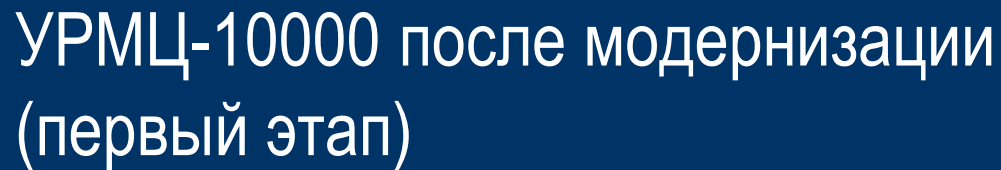


Схема УРМЦ-10000 после модернизации (первый этап)

Преимущество:

- диапазон расхода при калибровке/поверке расходомеров (Ду200-400) не ограничен диапазоном эталонных турбинных расходомеров (1/20);
- имеется возможность калибровки одновременно двух расходомеров (Ду200-400) одним потоком;
- возможность проверки результатов калибровки рабочих средств измерений (Ду200-400) на всех эталонах

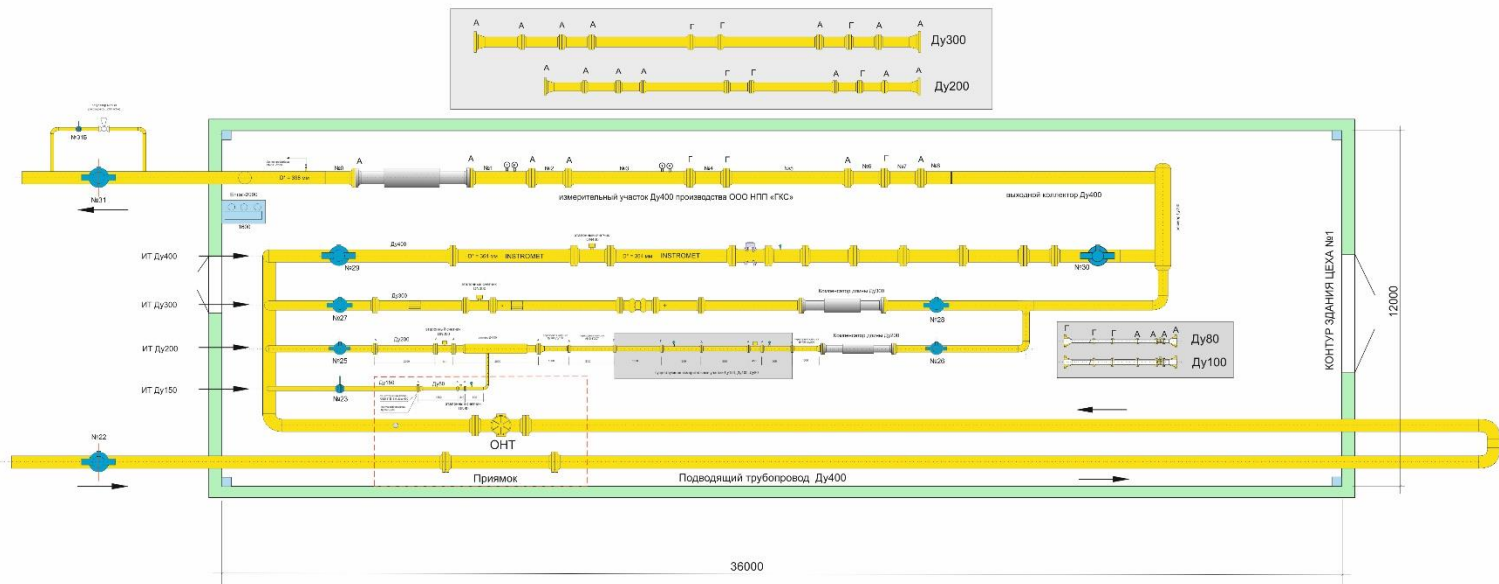




Планируемая схема модернизации УРМЦ-10000 (второй этап)

Преимущество:

- диапазон расхода при калибровке/поверке расходомеров (Ду80-400) не будет ограничен диапазоном эталонных турбинных расходомеров (1/20);
- возможность расширения диапазона расхода установки до 13000 м³/час при совместной работе эталонов Ду300 и Ду400;
- применение регулятора малого расхода для достижения малого потока газа от 8 м³/час.

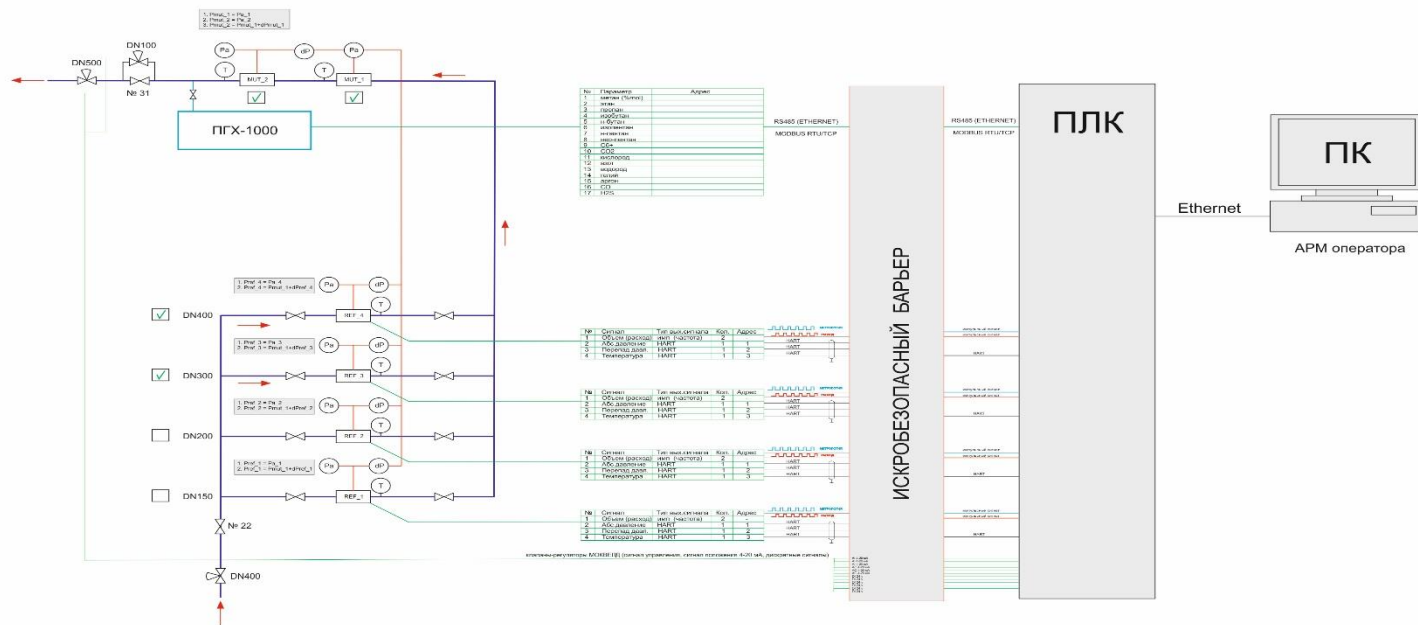


Планируемая схема ПТК при модернизации УРМЦ-10000 (второй этап)

Преимущество:

- возможность использования различных эталонов, включая совместное для расширения диапазона расхода установки;
- управление тремя регуляторами расхода, включая регулятор малого расхода для достижения потока газа от 8 м³/час;
- внедрение в ПТК алгоритмов калибровки расходомеров в соответствии с новыми методиками калибровки

Расширение динамического диапазона УРМЦ-10000.
Схема измерения параметров газового потока.



Перечень основных работ

ООО «Газпром трансгаз
Екатеринбург»



ОКР по расширению
динамического диапазона
расхода природного газа
установки УРМЦ-10000 в рамках
программы НИОКР
ПАО «Газпром»

ООО «Газпром
ВНИИГАЗ»



Разработка комплекта методик
калибровки расходомеров
природного газа высокого
давления на УРМЦ

Росстандарт,
ФГУП «ВНИИР»



Разработка ГПС для СИ
объемного и массового расходов
газа с использованием в
качестве рабочей среды
природного газа высокого
давления на УРМЦ

Разработка методик калибровки средств измерений для УРМЦ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Корпоративного
научно-методического центра
ОАО «Газпром ВНИИГАЗ»

_____ М.Ю. Родин
«___» _____ 2019 г.

Обеспечение единства измерений

МЕТОДИКА КАЛИБРОВКИ

УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ РАСХОДОМЕРЫ И СЧЕТЧИКИ ГАЗА

МК01– XX

Общество с ограниченной ответственностью
«Научно-исследовательский институт прикладных газов и
газовых технологий – Газпром ВНИИГАЗ»

Москва
2019

1

Методики калибровки расходомеров функционируют в Системе калибровки ПАО «Газпром»

Методики калибровки должны использовать лучшие мировые практики (стандарты ISO, AGA и рекомендации PTB)

Методики калибровки должны использоваться при адаптации действующих методик поверки производителями и государственными испытательными центрами

1. Ультразвуковые расходомеры и счетчики газа. Методика калибровки. МК XXX -2019
2. Турбинные счетчики и расходомеры – счетчики газа. Методика калибровки. МК XXX -2019
3. Вихревые расходомеры и расходомеры – счетчики газа. Методика калибровки. МК XXX -2019
4. Массовые расходомеры и счетчики-расходомеры газа. Методика калибровки. МК XXX -2019

ГАЗПРОМ
Публичное акционерное общество
«Газпром»
(ПАО «Газпром»)

Руководителям организаций
(по списку)

г. Тюмень, ул. 18 Марта, 125-1, 17007
тел.: (3452) 79-60-61, факс: (3452) 79-60-55, e-mail: gazprom@yandex.ru
www.gazprom.ru
ОГРН 1027600000000, ОГРНИП 1027600000000
ИНН 2605000000, КПП 2605000000
на № _____ от _____

О поверке счетчиков газа

Уважаемые коллеги!

В целях повышения точности и достоверности результатов измерений расхода природного газа ПАО «Газпром» проводит работу по обеспечению поверки средств измерений расхода газа на реальных рабочих средах (природном газе).

Просим Вас организовать работу по внесению изменений в действующие методики поверки (описания типа) средств измерений расхода газа в целях возможности их поверки на поверочных установках, использующих в качестве рабочей среды природный газ, в том числе на поверочных установках Уральского регионального метрологического центра (далее – УРМЦ).

Для проведения вышеуказанной работы ООО «Газпром трансгаз Екатеринбург» готово направить комплект типовых методик поверки средств измерений расхода газа УРМЦ. Контактные данные: Жданов Андрей Валерьевич, E-Mail: A.Zhdanov@ekaterinburg-tr.gazprom.ru, тел.: (343)287-24-22.

Начальник Департамента  В.Х. Герюг

М.Р. Канторов
(817) 413-72-17

00 10680425421
P 03/42-473
07.09.2019 09:49

01. ООО «Промучет».
02. ОАО «Арзамасский приборостроительный завод имени П.И. Пландина»
03. ООО НПО. «Турбулентность-ДОН».
04. ООО «НПО «Вымпел», г. Дедовск.
05. ООО Завод «Саратовгазавтоматика».
06. ЗАО «ЭМИС».
07. АО «ПГ «Метран».
08. ООО «СовТИГаз».
09. ООО «ПК Энергоучет».
10. ООО «Технологии ПИР».
11. ООО «ЭЛЬСТЕР Газэлектроника».
12. АО «Инженерно-производственная фирма «Сибнефтеавтоматика».
13. АО «Взлёт».
14. ООО «НПП «Ирвис»

Основные требования к методикам поверки:

- должна учитывать условия калибровки на УРМЦ (температура и давление, погрешность установки);
- должна иметь функцию поверки измерительного канала расхода газа в рабочих условиях

МИНПРОМТОРГ РФ



ДОРОЖНАЯ КАРТА
на период 2019-2024 годы по
созданию Государственного
первичного специального
эталона расхода природного
газа высокого давления (РД01-
10 от 11.06.2019)

ПАО «ГАЗПРОМ»



План мероприятий
ПАО «Газпром» на 2019 год по
реализации «дорожной карты на
период 2019-24 годы по созданию
Государственного первичного
специального эталона расхода
природного газа высокого
давления (РД01-10 от 11.06.2019)

ООО «Газпром инвест»,
ООО «Газпром проектирование»

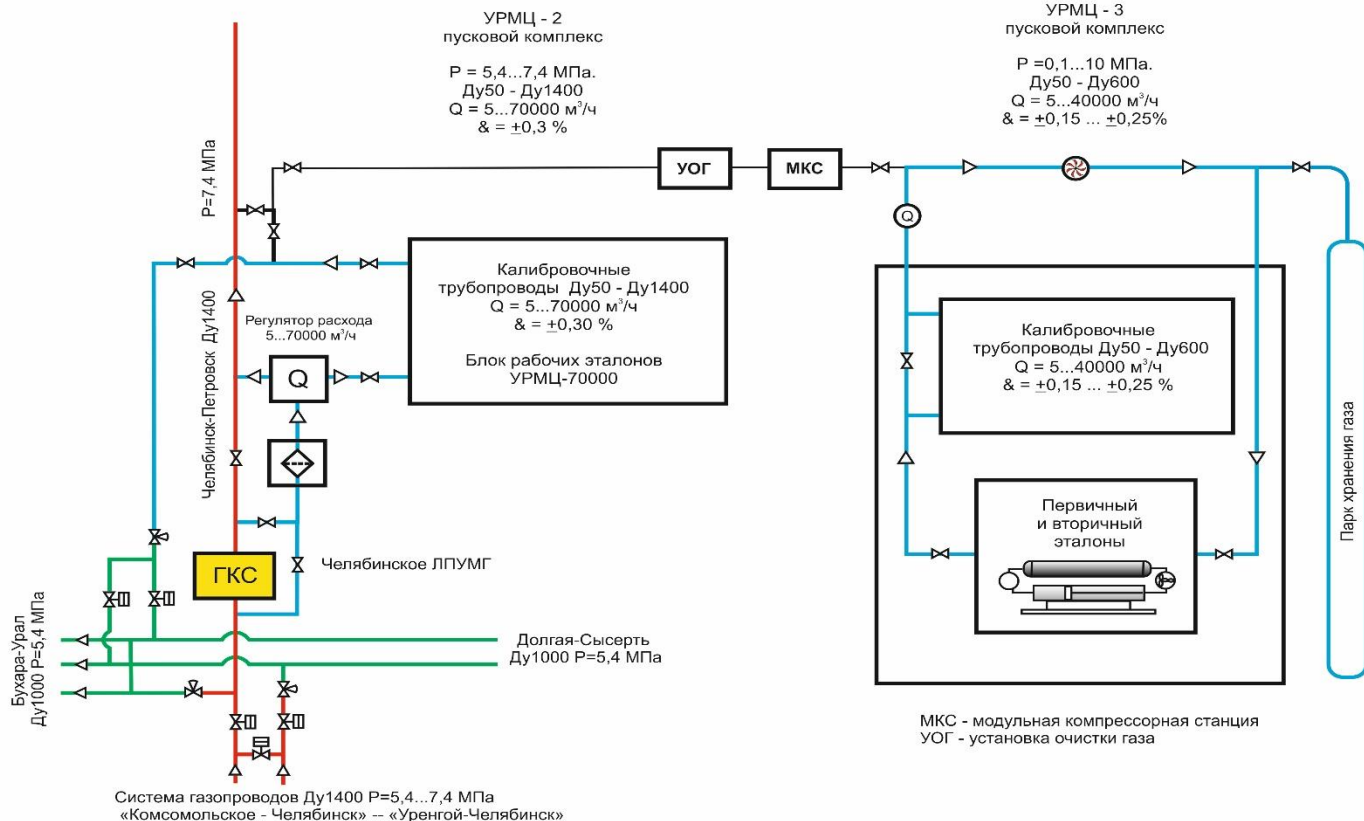


Распоряжение
о назначении ООО «Газпром
инвест» агентом по реализации
инвестиционных проектов
ПАО «Газпром»

Принципиальная схема УРМЦ 3 очереди строительства с ГПСЭ природного газа высокого давления

Основные предложения

- использовать подготовленный природный газ из парка хранения (труба в земле) с наивысшей степенью очистки;
- с целью оптимизации работ воспроизведения и передачи единицы расхода от ГПСЭ и плановых работ по калибровке /поверке/испытаний расходомеров планировать наличие малого и большого кольца;
- Для эффективности охлаждения потока природного газа применить теплообменники с водяным охлаждением



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

Основные недостатки приказа:

- Отсутствие расшифровки термина «учет энергетических ресурсов» (сжигание..?);
- Отсутствие конкретизации видов измерений на объектах добычи, транспорта и переработки (НДПИ, СТН..?);
- Навязанный принцип измерений ради измерений (групповой или индивидуальный..?)



В рамках проведения общественных слушаний организованных Минэкономразвитием ПАО «Газпром» подготовил отрицательный отзыв и представил негативные последствия в финансовом выражении в случае принятия Приказа



Направление обращения о пересмотре Приказа в Минпромторг от ПАО «Газпром»



Анализ ответа Минпромторга на обращение от ПАО «Газпром»



Подготовка обращения от ПАО «Газпром» в Минэнерго с приложением ответа из Минпромторга



Анализ ответа из Минэнерго на обращение ПАО «Газпром» по вопросу изменений в Приказ



Участие в работе рабочей группы Рабочей группы по вопросам нормативно-правового обеспечения учета добываемого, хранимого и транспортируемого углеводородного сырья, производимых, хранимых и реализуемых продуктов его переработки



Практические шаги по внесению изменений в приказ Минэнерго №179 о перечне измерений в сфере ГРОЕИ выполняемых при учете энергетических ресурсов....


Публичное акционерное общество
«Газпром»
(ПАО «Газпром»)

ул. Ижевская, д. 16, Москва, 125177
Тел.: (495) 719-00-01, факс: (495) 719-00-02, телекс: 411487 642 RU
e-mail: gazprom@yandex.ru, www.gazprom.ru
ОГРН 1045000000000, ИНН 5037000000, ОГРН 1045000000000
28.04.2019 № 03/12-142

на № _____ от _____

О внесении изменений в приказ
Минэнерго России

Уважаемый Александр Алексеевич!

В процессе применения в производственно-хозяйственной деятельности Общества «Перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, выполняемых при учете используемых энергетических ресурсов, и обязательных метрологических требований к ним, в том числе показателей точности измерений», введенного в действие Приказом Минэнерго России от 15.03.2016 № 179 (далее – Приказ), выявлено, что указанный Перечень содержит обобщения, приводящие к возможности необоснованного отнесения ряда измерений количества (расхода) энергетических ресурсов, используемых на собственные нужды организации, к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений (далее – ГРОЕИ). В частности, речь идет о следующих видах измерений:

- измерения количества природного газа, принадлежащего Обществу, за который был уплачен НДС/И, расходуемого на технологические и собственные нужды;
- измерения количества природного газа при передаче от одного дочернего общества другому дочернему обществу (в целях дальнейшей транспортировки, хранения);
- измерения количества нефтепродуктов собственного производства или приобретенных по договорам купли-продажи, выполняемые в целях технического учета при их дальнейшем распределении (транспортировке), хранении и потреблении на собственные нужды дочерних обществ с применением резервуаров и топливно-раздаточных колонок;
- измерения количества электрической энергии, выполняемых в целях ее технического учета при потреблении на хозяйственные и производственные нужды дочерних обществ.

Ранее вышеперечисленные измерения в соответствии с нормативными правовыми актами Российской Федерации не относились к сфере ГРОЕИ, а применяемые средства измерений подпадали в добровольном порядке калибровке или поверке. Учет и эффективность использования указанных энергетических ресурсов регламентируются внутренними (корпоративными) документами организации и отнесение этих измерений к сфере ГРОЕИ

Приложение № 1
к письму от _____ № _____


Публичное акционерное общество
«Газпром»
(ПАО «Газпром»)

ул. Ижевская, д. 16, Москва, 125177
Тел.: (495) 719-00-01, факс: (495) 719-00-02, телекс: 411487 642 RU
e-mail: gazprom@yandex.ru, www.gazprom.ru
ОГРН 1045000000000, ИНН 5037000000, ОГРН 1045000000000
28.04.2019 № 03/12-142

О сфера государственного
регулирования обеспечения
единства измерений

Уважаемый Дмитрий Александрович!

Приказом Минэнерго России от 15.03.2016 № 179 (далее – Приказ) был утвержден «Перечень измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, выполняемых при учете используемых энергетических ресурсов, и обязательных метрологических требований к ним, в том числе показателей точности измерений» (далее – Перечень измерений).

ПАО «Газпром» принимало активное участие в рассмотрении проекта Приказа на заседании Рабочей группы Минэнерго России в 2017 г., а также на заседании Реализационной группы по подготовке законодательного проекта предложений по внесению изменений в Перечень измерений в 2017 г. (приложение № 1) и в рамках сессии регулирующего воздействия, проводимого Минэкономразвития России в 2018 г. (приложение № 2). При этом измерения, включенные в Перечень, не содержали ограничений или обобщений для субъектов предпринимательской деятельности, в частности к необоснованному отнесению к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений (далее – ГРОЕИ) измерений количества (расхода) энергетических ресурсов, используемых на собственные нужды организации.

Повиня ПАО «Газпром» заключалась в том, что измерения количества энергетических ресурсов, принадлежащих организации и ее дочерним обществ, при их дальнейшей переработке, распределении (транспортировке), хранении и потреблении внутри организации (дочерних обществ), не должны подпадать под действие Перечня, а не должны относиться к сфере ГРОЕИ, например:

- измерения количества природного газа, принадлежащего газотранспортной (газодобытческой) компании, за который был уплачен НДС/И, и расходуемого на технологические нужды (при комбинировании, при подогреве газа и т.д.), собственные нужды (обогрев зданий, сооружений, генерации электроэнергии и т.д.) при передаче от одного дочернего общества другому дочернему обществу (в целях дальнейшей транспортировки, хранения);
- измерения количества нефтепродуктов, собственного производства или

Приложение № 2
к письму от _____ № _____


Публичное акционерное общество
«Газпром»
(ПАО «Газпром»)

ул. Ижевская, д. 16, Москва, 125177
Тел.: (495) 719-00-01, факс: (495) 719-00-02, телекс: 411487 642 RU
e-mail: gazprom@yandex.ru, www.gazprom.ru
ОГРН 1045000000000, ИНН 5037000000, ОГРН 1045000000000
28.04.2019 № 03/12-142

О сфера государственного
регулирования обеспечения
единства измерений

Уважаемый Владимир Христович!

Приказом Минэнерго России от 15.03.2016 № 179 (далее – Приказ) был утвержден «Перечень измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, выполняемых при учете используемых энергетических ресурсов, и обязательных метрологических требований к ним, в том числе показателей точности измерений» (далее – Перечень измерений).

ПАО «Газпром» принимало активное участие в рассмотрении проекта Приказа на заседании Рабочей группы Минэнерго России в 2017 г., а также на заседании Реализационной группы по подготовке законодательного проекта предложений по внесению изменений в Перечень измерений в 2017 г. (приложение № 1) и в рамках сессии регулирующего воздействия, проводимого Минэкономразвития России в 2018 г. (приложение № 2). При этом измерения, включенные в Перечень, не содержали ограничений или обобщений для субъектов предпринимательской деятельности, в частности к необоснованному отнесению к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений (далее – ГРОЕИ) измерений количества (расхода) энергетических ресурсов, используемых на собственные нужды организации.

Повиня ПАО «Газпром» заключалась в том, что измерения количества энергетических ресурсов, принадлежащих организации и ее дочерним обществ, при их дальнейшей переработке, распределении (транспортировке), хранении и потреблении внутри организации (дочерних обществ), не должны подпадать под действие Перечня, а не должны относиться к сфере ГРОЕИ, например:

измерения количества природного газа, принадлежащего газотранспортной (газодобытческой) компании, за который был уплачен НДС/И, и расходуемого на технологические нужды (при комбинировании, при подогреве газа и т.д.), собственные нужды (обогрев зданий, сооружений, генерации электроэнергии и т.д.) при передаче от одного дочернего общества другому дочернему обществу (в целях дальнейшей транспортировки, хранения);

измерения количества нефтепродуктов, собственного производства или

измерения количества энергетических ресурсов, используемых на собственные нужды организации, к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений (далее – ГРОЕИ).

В соответствии с частью 3 статьи 3 Федерального закона № 102-ФЗ «О метрологии» органы исполнительной власти, осуществляющие нормативно-правовое регулирование в области деятельности, указанной в пункте 8 части 3 статьи 1

28.04.2019 № 03/12-142

Приложение № 3
к письму от _____ № _____


Публичное акционерное общество
«Газпром»
(ПАО «Газпром»)

ул. Ижевская, д. 16, Москва, 125177
Тел.: (495) 719-00-01, факс: (495) 719-00-02, телекс: 411487 642 RU
e-mail: gazprom@yandex.ru, www.gazprom.ru
ОГРН 1045000000000, ИНН 5037000000, ОГРН 1045000000000
28.04.2019 № 03/12-142

О сфера государственного
регулирования обеспечения
единства измерений

Уважаемый Владимир Христович!

Приказом Минэнерго России от 15.03.2016 № 179 (далее – Приказ) был утвержден «Перечень измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, выполняемых при учете используемых энергетических ресурсов, и обязательных метрологических требований к ним, в том числе показателей точности измерений» (далее – Перечень измерений).

ПАО «Газпром» принимало активное участие в рассмотрении проекта Приказа на заседании Рабочей группы Минэнерго России в 2017 г., а также на заседании Реализационной группы по подготовке законодательного проекта предложений по внесению изменений в Перечень измерений в 2017 г. (приложение № 1) и в рамках сессии регулирующего воздействия, проводимого Минэкономразвития России в 2018 г. (приложение № 2). При этом измерения, включенные в Перечень, не содержали ограничений или обобщений для субъектов предпринимательской деятельности, в частности к необоснованному отнесению к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений (далее – ГРОЕИ) измерений количества (расхода) энергетических ресурсов, используемых на собственные нужды организации.

Повиня ПАО «Газпром» заключалась в том, что измерения количества энергетических ресурсов, принадлежащих организации и ее дочерним обществ, при их дальнейшей переработке, распределении (транспортировке), хранении и потреблении внутри организации (дочерних обществ), не должны подпадать под действие Перечня, а не должны относиться к сфере ГРОЕИ, например:

измерения количества природного газа, принадлежащего газотранспортной (газодобытческой) компании, за который был уплачен НДС/И, и расходуемого на технологические нужды (при комбинировании, при подогреве газа и т.д.), собственные нужды (обогрев зданий, сооружений, генерации электроэнергии и т.д.) при передаче от одного дочернего общества другому дочернему обществу (в целях дальнейшей транспортировки, хранения);

измерения количества нефтепродуктов, собственного производства или

измерения количества энергетических ресурсов, используемых на собственные нужды организации, к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений (далее – ГРОЕИ).

В соответствии с частью 3 статьи 3 Федерального закона № 102-ФЗ «О метрологии» органы исполнительной власти, осуществляющие нормативно-правовое регулирование в области деятельности, указанной в пункте 8 части 3 статьи 1

28.04.2019 № 03/12-142



ПРОЕКТ

ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ГАЗПРОМ»

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

Обеспечение единства измерений

МАССА ЖИДКИХ УГЛЕВОДОРОДНЫХ СРЕД
Методы статических измерений

СТО Газпром 5.XX-20XX

Издание официальное

ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ГАЗПРОМ»

Общество с ограниченной ответственностью
«Научно-исследовательский институт природных газов и
газовых технологий – Газпром ВНИИГАЗ»

Общество с ограниченной ответственностью
«Газпром экспо»

Санкт-Петербург 20XX

- Стандарт разработан в целях обеспечения необходимой точности и единства измерений массы жидких углеводородных сред с помощью измерительных систем, реализующих методы статических измерений.
- Стандарт устанавливает методы статических измерений массы жидких углеводородных сред, выполняемых при учетных и торговых операциях, а также при оперативном (технологическом) контроле массы жидких углеводородных сред в мерах вместимости и мерах полной вместимости.
- Стандарт распространяется на методы статических измерений, реализация которых осуществляется с помощью измерительных систем, основанных на измерении объема и плотности углеводородной среды в мерах вместимости и в мерах полной вместимости, или на результатах взвешивания железнодорожных цистерн, автоцистерн, прицепов-цистерн или полуприцепов-цистерн.
- Положения настоящего стандарта обязательны для применения структурными подразделениями, дочерними обществами и организациями ПАО «Газпром», осуществляющими добычу, переработку, хранение, транспортировку и распределение жидких углеводородных сред и выполняющими измерения массы жидких углеводородных сред, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, с применением методов (методики) измерений, регламентированной настоящим стандартом.
- Стандарт не распространяется на методы статических измерений массы сжиженного природного газа.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!