

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ООО НПО «Турбулентность-
ДОН»



А.Е. Донцова

2026 г.

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель генерального директора по
реализации газа
ООО «Газпром межрегионгаз Пенза»



М.Ю. Семенов

05 2026 г.

ПРОТОКОЛ

Проверки устранения замечаний по результатам выполненных эксплуатационных испытаний (письмо от 16.04.2026 № ЮП-16Э/2141) и проверки передачи данных ультразвукового расходомера - счетчика газа Turbo Flow UFG-N производства ООО НПО «Турбулентность-ДОН», (далее по тексту – ИПУГ) в ЕПУ СТМ на платформе «ИУСЦИФРА», производства ООО «Газпром межрегионгаз инжиниринг», расположенной в ООО «Газпром межрегионгаз Пенза».

Комиссия в составе:

Представитель ООО «Газпром межрегионгаз Пенза»:

А.А. Шокоров — начальник Отдела метрологии

Представитель ООО НПО «Турбулентность-ДОН»:

В.В. Реутов — инженер по опытно-промышленной эксплуатации

в период с 05.05.2026 по 06.05.2026 провела проверку устранения замечаний по передаче данных с ИПУГ в ЕПУ СТМ РГК на платформе «ИУСЦИФРА» производства ООО «Газпром межрегионгаз инжиниринг».

На этапе эксплуатационных испытаний ИПУГ был подключен и настроен в ЕПУ СТМ на платформе «ИУСЦИФРА», производства ООО «Газпром межрегионгаз инжиниринг».

Обновление программного обеспечения вычислительной платы ИПУГ было проведено 05.05.2026. Была произведена проверка передачи данных с ИПУГ в ЕПУ СТМ. При обновлении программного обеспечения метрологически значимая часть ИПУГ не затронута. Замечаний со стороны ООО «Газпром межрегионгаз Пенза» не выявлено.

Результаты испытаний:

В период с 05.05.2026 по 06.05.2026 при проведении совместной проверки передачи данных с ИПУГ в ЕПУ СТМ на платформе «ИУСЦИФРА» производства ООО «Газпром межрегионгаз инжиниринг» установлено, что получен доступ к добавленным параметрам в ИПУГ, а так же имеется возможность сбора и обработки журнала событий и журнала изменений параметров.

Во время проведения испытаний случаев отказа, сбоя или аварийных ситуаций в работе с «ИУСЦИФРА» не зафиксировано.

Замечания по результатам эксплуатационных испытаний устранены (Приложение 1).

В ходе совместной проверки устранения замечаний по результатам эксплуатационных испытаний ИПУГ в ЕПУ СТМ на платформе «ИУСЦИФРА» производства ООО «Газпром межрегионгаз инжиниринг» выявленные замечания устранены в полном объеме.

Результаты устранения замечаний (Приложении 2, Приложение 3).

Фактические значения проверяемых параметров в ЕПУ СТМ на платформе «ИУСЦИФРА» соответствуют параметрам ИПУГ, полученным с помощью специализированного программного обеспечения завода-изготовителя ИПУГ.

Начальник Отдела метрологии
ООО «Газпром межрегионгаз Пенза»

А.А. Шокоров

Инженер по опытно-промышленной
эксплуатации
ООО НПО «Турбулентность-ДОН»

В.В. Реутов

Приложение 1
Результаты устранения замечаний

№	Замечание	Результат
1	Отсутствует считывание значений уровня компаратора	Уровни компаратора по каждому лучу отображаются в ЕПУ СТМ
2	Отсутствует отображение параметров измерительного блока и журнала изменений	В ЕПУ СТМ добавлена возможность считывания параметров первичного преобразователя, а также журнала изменений

Приложение 2
Проверяемые параметры и результаты испытаний

№	Группы	Наименование параметра	Действие (чтение/запись)	Результат
1	Уровень компаратора	Уровень компаратора луч 1	чтение	Выполнено
		Уровень компаратора луч 2	чтение	Выполнено
		Уровень компаратора луч 3	чтение	Выполнено
		Уровень компаратора луч 4	чтение	Выполнено
		Уровень компаратора луч 5	чтение	Выполнено
		Уровень компаратора луч 6	чтение	Выполнено
		Уровень компаратора луч 7	чтение	Выполнено
		Уровень компаратора луч 8	чтение	Выполнено
2	Заводские параметры	Интервал опроса ПП в автономном режиме, мс	чтение	Выполнено
3	Журнал изменений параметров	Код события	чтение	Выполнено
		Индекс записи	чтение	Выполнено
		Уровень доступа	чтение	Выполнено
		Данные	чтение	Выполнено
		Дата и время	чтение	Выполнено
		Код параметра	чтение	Выполнено
		Изменение	чтение	Выполнено

[illegible]

Исходные данные (устр-во (UFGH:390086) сер. ном. (null) модель (UFG)) 06.05.26 13-58							
Дата	Журнал изменения параметров ParamArch.Change (Изменение)	Журнал изменения параметров ParamArch.Data (Данные)	Журнал изменения параметров ParamArch.Event Code (Код события)	Журнал изменения параметров ParamArch.Index (Индекс записи)	Журнал изменения параметров ParamArch.Level (Уровень доступа)	Журнал изменения параметров ParamArch.Param Code (Код параметра)	Журнал изменения параметров ParamArch.Time (null)
2026-05-06 10:36:58.445	Уровень компоратора луча 2: 10 -> -20	FFEC000A000000000000 00000000000000000000 000	4	290	0	6701	2026-05-05 11:51:29.290
2026-05-06 10:36:58.448	Уровень компоратора луча 3: 10 -> -20	FFEC000A000000000000 00000000000000000000 000	4	291	0	6702	2026-05-05 11:51:29.291
2026-05-06 10:36:58.451	Уровень компоратора луча 6: 10 -> -20	FFEC000A000000000000 00000000000000000000 000	4	294	0	6705	2026-05-05 11:51:29.294
2026-05-06 10:36:58.454	Единицы измерения массы на экране: 0 -> 513	02010000000000000000 00000000000000000000 00	4	301	3	4193	2026-05-05 11:55:05.301
2026-05-06 10:36:58.460	Уровень компоратора луча 6: 0 -> -20	FFEC0000000000000000 00000000000000000000 00	4	277	0	6705	2026-05-05 11:43:59.277

2026-05-06 10:36:58.463	Уровень компоратора луча 4: -20 -> 10	000AFFEC0000000000000000 0000000000000000000000 000	4	284	0	6703	2026-05-05 11:48:29.284
2026-05-06 10:36:58.466	Уровень компоратора луча 1: 10 -> -20	FFEC000A0000000000000000 0000000000000000000000 000	4	289	0	6700	2026-05-05 11:51:29.289
2026-05-06 10:36:58.469	Уровень компоратора луча 4: 10 -> -20	FFEC000A0000000000000000 0000000000000000000000 000	4	292	0	6703	2026-05-05 11:51:29.292
2026-05-06 10:36:58.472	Уровень компоратора луча 1: 0 -> -20	FFEC00000000000000000000 0000000000000000000000 00	4	272	0	6700	2026-05-05 11:43:59.272
2026-05-06 10:36:58.475	Уровень компоратора луча 2: 0 -> -20	FFEC00000000000000000000 0000000000000000000000 00	4	273	0	6701	2026-05-05 11:43:59.273
2026-05-06 10:36:58.478	Уровень компоратора луча 7: -20 -> 10	000AFFEC0000000000000000 0000000000000000000000 000	4	287	0	6706	2026-05-05 11:48:29.287
2026-05-06 10:36:58.481	Уровень компоратора луча 7: 10 -> -20	FFEC000A0000000000000000 0000000000000000000000 000	4	295	0	6706	2026-05-05 11:51:29.295
2026-05-06 10:36:58.484	Уровень компоратора луча 1: -20 -> 10	000AFFEC0000000000000000 0000000000000000000000 000	4	281	0	6700	2026-05-05 11:48:29.281
2026-05-06 10:36:58.487	Интервал опроса ПП в автономном режиме: 10000 -> 2000	07D000002710000000000000 0000000000000000000000 00	4	270	4	4143	2026-05-05 11:36:12.270
2026-05-06 10:36:58.490	Уровень компоратора луча 3: 0 -> -20	FFEC00000000000000000000 0000000000000000000000 00	4	274	0	6702	2026-05-05 11:43:59.274
2026-05-06 10:36:58.493	Уровень компоратора луча 4: 0 -> -20	FFEC00000000000000000000 0000000000000000000000 00	4	275	0	6703	2026-05-05 11:43:59.275
2026-05-06 10:36:58.496	Уровень компоратора луча 7: 0 -> -20	FFEC00000000000000000000 0000000000000000000000 00	4	278	0	6706	2026-05-05 11:43:59.278
2026-05-06 10:36:58.499	Режим моста с ПП: 101 -> 0	000006500000000000000000 0000000000000000000000 00	4	297	3	4150	2026-05-05 11:52:59.297
2026-05-06 10:36:58.508	Уровень компоратора луча 5: -20 -> 10	000AFFEC0000000000000000 0000000000000000000000 000	4	285	0	6704	2026-05-05 11:48:29.285
2026-05-06 10:36:58.511	Уровень компоратора луча 6: -20 -> 10	000AFFEC0000000000000000 0000000000000000000000 000	4	286	0	6705	2026-05-05 11:48:29.286

2026-05-06 10:36:58.514	Уровень компоратора луча 8: 10 -> -20	FFEC000A0000000000000000 000000000000000000000000 000	4	296	0	6707	2026-05-05 11:51:29.296
2026-05-06 10:36:58.517	Единицы измерения массы на экране: 0 -> 2	000200000000000000000000 000000000000000000000000 00	4	299	3	4193	2026-05-05 11:53:40.299
2026-05-06 10:36:58.520	Единицы измерения массового расхода на экране: 0 -> 5	000500000000000000000000 000000000000000000000000 00	4	300	3	4191	2026-05-05 11:55:05.300
2026-05-06 10:36:58.523	Единицы измерения плотности на экране: 0 -> 2	000200000000000000000000 000000000000000000000000 00	4	302	3	4194	2026-05-05 11:55:05.302
2026-05-06 10:36:58.526	Режим моста с ПП: 0 -> 101	006500000000000000000000 000000000000000000000000 00	4	271	3	4150	2026-05-05 11:36:59.271
2026-05-06 10:36:58.529	Уровень компоратора луча 8: 0 -> -20	FFEC00000000000000000000 000000000000000000000000 00	4	279	0	6707	2026-05-05 11:43:59.279
2026-05-06 10:36:58.538	Режим моста с ПП: 0 -> 101	006500000000000000000000 000000000000000000000000 00	4	280	3	4150	2026-05-05 11:47:58.280
2026-05-06 10:36:58.541	Уровень компоратора луча 2: -20 -> 10	000AFFEC0000000000000000 000000000000000000000000 000	4	282	0	6701	2026-05-05 11:48:29.282
2026-05-06 10:36:58.544	Уровень компоратора луча 3: -20 -> 10	000AFFEC0000000000000000 000000000000000000000000 000	4	283	0	6702	2026-05-05 11:48:29.283
2026-05-06 10:36:58.547	Уровень компоратора луча 8: -20 -> 10	000AFFEC0000000000000000 000000000000000000000000 000	4	288	0	6707	2026-05-05 11:48:29.288
2026-05-06 10:36:58.550	Единицы измерения плотности на экране: 0 -> 5 2	020000000000000000000000 000000000000000000000000 00	4	298	3	4194	2026-05-05 11:53:21.298
2026-05-06 10:36:58.553	Расписание выхода на связь 1: Повтор выхода: ежедневно в 10:12 -> ежедневно в 10:12	0A0C0100A0C020000000 000000000000000000000000 000	4	303	3	16433	2026-05-05 12:04:14.303
2026-05-06 10:36:58.562	Уровень компоратора луча 5: 0 -> -20	FFEC00000000000000000000 000000000000000000000000 00	4	276	0	6704	2026-05-05 11:43:59.276
2026-05-06 10:36:58.565	Уровень компоратора луча 5: 10 -> -20	FFEC000A0000000000000000 000000000000000000000000 000	4	293	0	6704	2026-05-05 11:51:29.293