

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на закупку оборудования системы измерительно-управляющей для учета нефти
для резервуаров РВЖ №1 и №6 ЛПДС «Полоцк» филиала «Новополоцк»

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Проектами «Реконструкция РВЖ-30000 м³ №1 ЛПДС «Полоцк» раздел 178-2/21-0-АТ «Реконструкция РВЖ-30000 м³ №6 ЛПДС «Полоцк» раздел 229-2/21-0-АТ предусматривается закупка оборудования для системы измерительно-управляющей для учета нефти в резервуарах.

НАИМЕНОВАНИЕ И ОБЪЕМ ПОСТАВЛЯЕМЫХ ТОВАРОВ

Оборудование для системы измерительно-управляющей для учета нефти в резервуарах в количестве 2 комплекта.

НАЗНАЧЕНИЕ

Оборудование предназначено для непрерывного измерения уровня и температуры нефти, регистрации результатов измерений в резервуарах РВЖ-30000 №1 и №6 ЛПДС «Полоцк» филиала «Новополоцк».

Уровень нефти в резервуарах до 8800 мм.

КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

Состав закупаемого оборудования:

радарный уровнемер с параболической антенной 5900S (или аналог) для установки на патрубок ДУ500 с интегрированной взрывозащищенной клеммной коробкой; маркировка по взрывозащите EExd[ia]IIBT6; основная погрешность измерения в лабораторных условиях ± 1 мм; основная погрешность измерения на площадке эксплуатации ± 4 мм; питание системное; материал антенны и фланца: нержавеющая сталь SS316L; степени защиты обеспечиваемые оболочкой IP66/67;

многоканальный измерительный преобразователь температуры 2240S (или аналог) с многоточечным датчиком температуры 565 (10 точек измерения), расположение первого термоэлемента не должна превышать 200 мм от дна резервуара с учетом груза;

модуль связи Tank Hub 2410 (или аналог) с дисплеем, маркировка по взрывозащите EEx ia IICT4; выход полевая шина TRL/2; питание 220 VAC, степени защиты обеспечиваемые оболочкой IP66/67).

Для интеграции закупаемых комплектов оборудования в существующую систему TANK RADAR TRL/2 в комплекте поставки предусмотреть обновление ПО TankMaster с заменой ключа аппаратной защиты.

ТРЕБОВАНИЯ К ОБОРУДОВАНИЮ СИСТЕМЫ ИЗМЕРЕНИЯ УРОВНЯ

Оборудование системы должно иметь возможность подключения к существующей системе коммерческого учета нефти в резервуарном парке ЛПДС «Полоцк» TANK RADAR TRL/2 на базе программного обеспечения TankMaster.

В случае предложения к поставке аналогов запрашиваемого оборудования, не предусмотренных для применения в составе системы коммерческого учета нефти в резервуарном парке ЛПДС «Полоцк» TANK RADAR TRL/2 на базе программного обеспечения TankMaster, необходимо предусмотреть поставку комплектной измерительно-управляющей системы со своими уровнемерами радарного типа, преобразователями температуры, многозонными термопреобразователями температуры, модулями связи, вторичными устройствами коммуникации (концентраторы данных, передатчики для систем верхнего уровня и др.), специализированным программным обеспечением, обеспечивающим измерение уровня, средней температуры и объема нефти (нефтепродуктов) в резервуаре. Предлагаемая система должна иметь возможность применения в составе измерительного оборудования резервуаров типов РВС, РВСП, РВСПК, РВЖ и предусматривать возможность увеличения подключенного измерительного оборудования резервуаров не менее 26 комплектов. Программное обеспечение должно определять фактический объем нефти (нефтепродуктов) по градуировочным таблицам на резервуары и иметь возможность передачи данных по температуре, уровню, объему находящейся в резервуарах нефти (нефтепродуктов) с выдачей параметров в систему верхнего уровня и отображения на ПК по протоколу TCP/IP сети Ethernet с использованием стандартного интерфейса обмена OPC UA. Предлагаемая система должна обеспечивать точность необходимую при определении массы нефти (нефтепродуктов) косвенным методом статических измерений согласно СТБ 8030-2006 (ГОСТ Р 8.595-2004), ГОСТ 8.587-2019 для ведения учетных операций с нефтью (нефтепродуктами).

Закупаемое оборудование (система) должно быть внесено в государственный реестр средств измерений Республики Беларусь и иметь сертификат соответствия (декларация о соответствии) поставляемого товара требованиям технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах».

ОСОБЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Продавец должен предоставить копию сертификата соответствия (декларации о соответствии) требованиям технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» действующих на дату поставки либо гарантийное письмо (в оригинале) с подтверждением их предоставления до даты поставки.

Продавец должен предоставить копию действующего документа о внесении в государственный реестр средств измерений Республики Беларусь,

либо гарантийное письмо (в оригинале) с подтверждением его предоставления до даты поставки.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Техническая документация, выполненная на русском языке, содержащая подробное описание технических и эксплуатационных характеристик предлагаемого к поставке товара, подтвержденных документацией производителя и позволяющее установить, что его технические характеристики соответствуют требованиям Заказчика.

Приложения: Спецификации и опросные листы из проектной документации 178-2/21-0 и 229-2/21-0.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание																																																					
1	2	3	4	5	6	7	8																																																						
	Полевые приборы																																																												
LT1	Радиальный уловитель с параболической антенной для установки на патрубок Д15500 с интегрированной взрывозащитной клеммной коробкой;	Согласно 178-2/21-0-АТ.011	5900S		шт.	1																																																							
	маркировка по взрывозащите: EExd (ia) IIBT6;																																																												
	выход: полевая шина Trl/2; питание: системное;																																																												
	материал антенны и фланца: нержавеющая сталь SS316L;																																																												
	степени защиты обеспечиваемые оболочкой: IP66/67																																																												
TT1	Многоканальный измерительный преобразователь температуры. Многоточечный датчик температуры (10 точек измерения)	Согласно 178-2/21-0-АТ.012	Rosemount 2240S + Rosemount 565		шт.	1																																																							
YUT1	Модуль связи Tank Hub с дисплеем, маркировка по взрывозащите: EEx ia IIC T4; питание 220VAC; степени защиты обеспечиваемые оболочкой: IP66/67	Согласно 178-2/21-0-АТ.013	2410		шт.	1																																																							
LSAH1	Поплавокый сигнализатор уровня для установки на крышу подвешенного резервуара, 24VDC, EExd, IP65	Согласно 178-2/21-0-АТ.014	Q400 05-1		шт.	1																																																							
LSH11, LSL 11	Вибрационный сигнализатор предельного уровня для установки на крышную, 24VDC, EExd, IP65	Согласно 178-2/21-0-АТ.015	FL151		шт.	2																																																							
PSA11, PSA12	Реле давления, 24VDC, порог срабатывания 0,956 кПа 1 EX d IIC T6	Согласно 178-2/21-0-АТ.016	PA-2M		шт.	2																																																							
HL11	Взрывозащитное табло "ГАЗ НЕ ВХОДИ", 1 EX d IIC T6, 24VDC, IP65	Согласно 178-2/21-0-АТ.017			шт.	1																																																							
HL12	Взрывозащитное табло "ГАЗ УХОДИ", 1 EX d IIC T6, 24VDC, IP65	Согласно 178-2/21-0-АТ.018			шт.	1																																																							
HA1	Пост звуковой сигнализации взрывозащитный "Сирена", 1 EX d IIC T6, 24VDC, IP65	Согласно 178-2/21-0-АТ.019			шт.	1																																																							
QE11, QE12	Датчик добарных концентраций оптический, EExd II, выходной сигнал 4...20мА, 2 НО контакта 24VDC.	Согласно 178-2/21-0-АТ.0110			шт.	2																																																							
	Коробка разветвительная взрывозащитная EExd, 1 кабельный вход для кабеля 18...26мм, 4 кабельных входа для кабеля 7...14мм	Согласно 178-2/21-0-АТ.0111			шт.	1																																																							
	2-портный преобразователь Modbus RTU/ASCII (RS-232/422/485) в Modbus TCP	M53280			шт.	1																																																							
	Модуль последовательной связи с 2 портами RS-485/232 для программируемого контроллера	BMXNOM0200			шт.	1		Для резервуара №1. Закупить после реализации проекта 2021-87451-АТХ01																																																					
<div>Примечание: 1. В спецификации указаны типы оборудования и изделий, принятые в качестве аналогов. 2. Конкретные типы оборудования и изделий определяются по результатам тендерных торгов.</div>																																																													
				<div>178-2/21-0-АТ.СО</div> <div>Реконструкция РВЖ-30000 м3 №1 ЛПДС «Полоцк»</div> <table><tr><td>Изм.</td><td>Кол-во</td><td>Лист</td><td>Взв.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td><td rowspan="4">Общеплощадочные работы</td><td>Стадия</td><td>Лист</td><td>Листов</td></tr><tr><td>Разработал</td><td>Мартынович</td><td>12.21</td><td></td><td></td><td></td><td>С</td><td>1</td><td>5</td></tr><tr><td>Проверил</td><td>Тонких</td><td>12.21</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Начислала</td><td>Навик</td><td>12.21</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>И.контр.</td><td>Рязанцев</td><td>12.21</td><td></td><td></td><td></td><td rowspan="2">Спецификация оборудования, изделий и материалов</td><td colspan="3" rowspan="2"><div>Сотрудственное предприятие "Белоруснефть-Нефтехимпроект" г. Минск</div></td></tr><tr><td>Утв. ГИИ</td><td>Травкин</td><td>12.21</td><td></td><td></td><td></td></tr></table> <div>Копировать</div> <div>Формат А3</div>					Изм.	Кол-во	Лист	Взв.	Подп.	Дата	Общеплощадочные работы	Стадия	Лист	Листов	Разработал	Мартынович	12.21				С	1	5	Проверил	Тонких	12.21							Начислала	Навик	12.21							И.контр.	Рязанцев	12.21				Спецификация оборудования, изделий и материалов	<div>Сотрудственное предприятие "Белоруснефть-Нефтехимпроект" г. Минск</div>			Утв. ГИИ	Травкин	12.21			
Изм.	Кол-во	Лист	Взв.	Подп.	Дата	Общеплощадочные работы	Стадия	Лист	Листов																																																				
Разработал	Мартынович	12.21					С	1	5																																																				
Проверил	Тонких	12.21																																																											
Начислала	Навик	12.21																																																											
И.контр.	Рязанцев	12.21				Спецификация оборудования, изделий и материалов	<div>Сотрудственное предприятие "Белоруснефть-Нефтехимпроект" г. Минск</div>																																																						
Утв. ГИИ	Травкин	12.21																																																											

УТВЕРЖДАЮ

«__»____ 20__ г.

№ п/п	Запрашиваемые данные	Ед. изм.	Технические характеристики, данные
1	Наименование и адрес проектирующей организации	—	Государственное предприятие «Белоруснефть-Нефтехимпроект» ул. Лешинского, 4а, 220140, г. Минск, Республика Беларусь
2	Наименование и адрес предприятия-заказчика	—	ОАО «Гомельтранснефть Дружба» г. Гомель, ул. Артиллерийская, 8а
3	Назначение прибора	—	Измерение уровня
4	Идентификатор прибора	—	LT1
5	Место установки прибора	—	На фланце патрубка Ду500, Ру0.6МПа, корпус на улице
6	Класс зоны по взрыво- и пожароопасности	—	В-1г по ПУЭ, класс 2 по ГОСТ IEC 60079-10-1-2013
7	Категория и группа взрывоопасной смеси	—	IIAT3
8	Сохранение работоспособности во время и после землетрясения	Баллы по MSK-64	Не требуется
9	Измеряемая среда	—	Нефть товарная
10	Плотность	кг/м³	830-890
11	Максимальное избыточное давление	кПа	2,500
12	Минимальная температура измеряемой среды	°C	0
13	Максимальная температура измеряемой ср.	°C	+34
14	Характер измеряемой среды:		
	коррозионная	—	Нет
	содержание твердых частиц	%	-
	пожароопасная / взрывоопасная	—	да / да
15	С индикацией / без индикации	—	С индикацией(модуль связи)

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

178-2/21-0-АТ.ОЛ1

Реконструкция РВЖ-30000 м3 №1 ЛПДС «Полоцк»

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Мартынайтис		<i>[Подпись]</i>	12.21
Проверил		<i>Толкач</i>		<i>[Подпись]</i>	12.21
Нач. отдела		Новик		<i>[Подпись]</i>	12.21
Н.контроль		Рязанцев		<i>[Подпись]</i>	12.21
ГИП		Травкин		<i>[Подпись]</i>	12.21

Общеплощадочные работы

Стадия	Лист	Листов
С	1	3

Опросный лист №1. Датчик уровня



Государственное предприятие
«Белоруснефть-
Нефтехимпроект»

№ п/п	Запрашиваемые данные	Ед. изм.	Технические характеристики
16	Калибровка шкалы / поверка/ диапазон измерения (См. примечание 1)	мм	Да / да / 0-9800 от верхней кромки фланца патрубка для установки преобразователя уровня
17	Тип преобразователя уровня	—	Бесконтактный микроволновой. Определяется поставщиком-изготовителем в соответствии с характеристиками среды, обеспечением требуемых точностных характеристик и условиями установки.
18	Тип зонда (чувствительного элемента), материал зонда, длина зонда	—	Определяется поставщиком-изготовителем в соответствии с характеристиками среды, обеспечением требуемых точностных характеристик и условиями установки.
19	Тип антенны, удлинение антенны, материал антенны	—	Определяется поставщиком-изготовителем в соответствии с характеристиками среды, обеспечением требуемых точностных характеристик и условиями установки.
20	Способ монтажа	—	На фланце патрубка резервуара 500-6 (0,6МПа) ГОСТ 33259-2015 патрубка резервуара
21	Способ установки	—	Фланцевый (См. примечание 4)
22	Фланец датчика	—	Определяется поставщиком в соответствии с фланцем патрубка для установки преобразователя уровня
23	Материал корпуса	—	Алюминий или алюминиевый сплав, или нержавеющая сталь
24	Конструкция емкости	—	Вертикальный цилиндр
25	Высота вертикальной или внутренний диаметр горизонтальной емкости	мм	0-9000
26	Толщина стенки емкости	мм	300
27	Высота патрубка для установки преобразователя уровня над емкостью	мм	500
28	Внедрение патрубка внутрь емкости, не более	мм	-
29	Наличие конструкций (труб и т.д.) в емкости прямо под патрубком	—	Нет
30	Коррозионная стойкость к воздействию соляного (морского) тумана по ГОСТ 15150-69	—	Нет
31	Температура окружающей среды	°С	От -39 до +34
32	Температура окружающей среды в обогреваемом шкафу, не ниже	°С	нет
33	Основная абсолютная погрешность, не более	мм	± 1
34	Напряжение питания / источник	В	системное
35	Выходной сигнал	-	Foundation Fieldbus
36	Схема электрического подключения	—	2-х проводная
37	Наличие внешней / внутренней клеммы заземления	—	Да
38	Исполнение взрывозащищенное	—	Да
39	Вид взрывозащиты	—	Взрывонепроницаемая оболочка
40	Степень защиты от влаги и пыли по ГОСТ 14254-2015, не ниже	—	IP 65
41	Поставка кабельного ввода	—	Да

Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<div> <div>Взам. инв. №</div> <div>Подпись и дата</div> <div>Изм. № подл.</div> </div>	<div> <div>178-2/21-0-АТ.ОЛ1</div> <div>Лист</div> <div>2</div> </div>

№ п/п	Запрашиваемые данные	Ед. изм.	Технические характеристики
42	Тип кабельного ввода	—	Взрывозащищенный
43	Заземление брони кабеля внутри ввода для любого типа брони	—	нет
44	Присоединение кабеля в металлорукаве DN25 к кабельному вводу с возможностью обеспечения электрического контакта между металлорукавом и кабельным вводом	—	Да (необходимость и тип дополнительного резьбового крепежного элемента для присоединения металлорукава определяется поставщиком)
45	Диаметр присоединяемого кабеля	мм	для небронированного кабеля 6-13
46	Наличие УЗИП III класса	—	нет
47	Установка прибора над нулевой отметкой	м	от 0 до 10
48	Наличие паспорта (формуляра)	—	Да
49	Наличие инструкции (руководства) по эксплуатации	—	Да
50	Наличие сертификата соответствия требованиям ТР ТС "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" (ТР ТС 012/2011)	—	Да
51	Наличие свидетельства об утверждении типа СИ, описания типа СИ (приложение к свидетельству об утверждении типа СИ) и методики поверки СИ (копии), регламентированные в приложении (описание типа СИ) к данному свидетельству	—	Да
52	Наличие свидетельства о первичной поверке СИ (см. примечание 2)	—	Да
53	Наличие копий протоколов поверки СИ	—	Да
54	Межповерочный интервал, не менее	лет	1
55	Шеф-монтаж	—	Да
56	Дополнительные требования к прибору	—	Нет

*- Значения уточнить у заказчика на основании эксплуатационно-технической документации на резервуар

Примечания:

1. Первичная поверка должна быть выполнена в установленном порядке организацией, аккредитованной на выполнение данного вида работ в РБ.
2. На дату поставки все СИ должны иметь действующие свидетельства о первичной поверке со сроком действия не менее половины межповерочного интервала, предусмотренного для данного СИ.
3. Вся документация должна быть выполнена на русском языке.
4. При отсутствии в стандартной номенклатуре поставщика-изготовителя прибора с фланцевым присоединением требуемого типоразмера допускается поставка прибора с другим типом присоединения при условии поставки монтажного комплекта для обеспечения установки прибора на фланец патрубка резервуара.

Взам. инв. №	

Подпись и д	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	178-2/21-0-АТ.ОЛ1	Лист
							3

УТВЕРЖДАЮ
Главный инженер

«__»____ 20__ г.

№ п/п	Запрашиваемые данные	Ед. изм.	Технические характеристики, данные
1	Наименование и адрес проектирующей организации	—	Государственное предприятие «Белоруснефть-Нефтехимпроект» ул. Лешинского, 4а, 220140, г. Минск, Республика Беларусь
2	Наименование и адрес предприятия-заказчика	—	ОАО «Гомельтранснефть Дружба» г. Гомель, ул. Артиллерийская, 8а
3	Назначение прибора	—	Измерение средней температуры нефтепродукта в резервуаре РВС-1
4	Идентификатор прибора	—	Многозонный датчик температуры ТТ1
5	Место установки прибора	—	Патрубок DN150, установленный на заглушке / патрубок DN500
6	Класс зоны по взрыво- и пожароопасности	—	В-1г по ПУЭ, класс 0,1, 2 по ГОСТ ИЕС 60079-10-1-2013
7	Категория и группа взрывоопасной смеси	—	ПАТЗ
8	Сохранение работоспособности во время и после землетрясения	Баллы по MSK-64	Не требуется
9	Измеряемая среда	—	Нефть товарная
10	Плотность	кг/м³	830-890
11	Максимальное избыточное давление	МПа	0,0025
12	Максимальное разрежение	кПа	минус 0,400
13	Минимальная температура измеряемой среды	°С	0
14	Максимальная температура измеряемой среды	°С	+34
15	Характер измеряемой среды:		
	коррозионная	—	Нет
	содержание твердых частиц	%	-
	пожароопасная / взрывоопасная	—	да / да

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

178-2/21-0-АТ.ОЛ2

Реконструкция РВЖ-30000 м3 №1 ЛПДС «Полоцк»

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Мартынайтис			12.21
Проверил		Тонких			12.21
Нач. отдела		Новик			12.21
Н.контроль		Рязанцев			12.21
ГИП		Травкин			12.21

Общеплощадочные работы

Стадия	Лист	Листов
С	1	3

Опросный лист №2. Многозонный датчик температуры



Государственное предприятие «Белоруснефть-Нефтехимпроект»

№ п/п	Запрашиваемые данные	Ед. изм.	Технические характеристики
16	Монтаж термопреобразователя многоточечного	—	Резьба G1/2" или в отверстие Ø35, предусмотренное в заглушке патрубка DN 150 с крепление стопорными гайками (присоединение заглушки к патрубку DN150 – фланцевое)
17	Комплектно с необходимым монтажным набором для установки термопреобразователя на фланце патрубка DN150 или на заглушку патрубка DN500 (стопорные болты или монтажный переход с DN150 на DN50 или другое) с возможностью регулировки по высоте установки термопреобразователя относительно фланца или заглушки	—	Да, определяется поставщиком-изготовителем
18	Комплектно с грузом массой не более 12 кг, диаметром не более 95 мм	—	Да
19	Комплектно со всем необходимым набором (в том числе кабельной продукцией с защитой от механических повреждений) для подключения термопреобразователя многоточечного к электронному блоку уровнемера или полевого преобразователя	—	Да
20	Расстояние от патрубка DN500 до места установки электронного блока уровнемера или полевого преобразователя	м	Не более 6
21	Монтаж датчика подтоварной воды	—	-
22	Максимальный допустимый уровень нефти/нефтепродукта	мм	8800*
23	Минимальный допустимый уровень нефти/нефтепродукта	мм	0*
24	Расстояние от нижней кромки заглушки фланца до дна резервуара	мм	9800
25	Термопреобразователь многоточечный:		
	Монтажная длина термопреобразователя многоточечного	мм	Определяется поставщиком-изготовителем
	С индикацией/без индикации	—	Без индикации
	Калибровка шкалы / поверка/ диапазон измерения (См. примечание 1)	°С	Да / да / от минус 39 до 34
	Основная абсолютная погрешность, не более	°С	±0,5
	Количество точек измерения (чувствительных элементов), не менее	шт.	10
	Тип чувствительного элемента	—	Термометр сопротивления
	Градуировка термометра сопротивления	—	PT100
	Напряжение питания / источник	В	Искробезопасное / от электронного блока уровнемера или полевого преобразователя
	Схема электрического подключения каждого чувствительного элемента	—	3-х проводная
26	Установка термометров сопротивления	—	Герметичный металлорукав из нержавеющей стали
27	Датчик подтоварной воды:		
	Выходной сигнал / HART	—	-
	Напряжение питания / источник	В	-
	Схема электрического подключения	—	-
	Диапазон измерения уровня раздела фаз от дна резервуара (мин, макс)	мм	-
Изм.			
178-2/21-0-АТ.ОЛ2			Лист
			2

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

№ п/п	Запрашиваемые данные	Ед. изм.	Технические характеристики
	Основная абсолютная погрешность, не более	мм	-
28	Коррозионная стойкость к воздействию соляного (морского) тумана по ГОСТ 15150-69	—	Нет
29	Температура окружающей среды	°С	От -39 до +34
30	Наличие внешней / внутренней клеммы заземления	—	Да / нет
31	Исполнение взрывозащищенное	—	Да
32	Тип взрывозащиты	—	Искробезопасная электрическая цепь
33	Степень защиты от влаги и пыли по ГОСТ 14254-2015, не ниже	—	IP 65
34	Наличие УЗИП III класса	—	Нет
35	Установка прибора над нулевой отметкой	м	от 0 до 10
36	Наличие паспорта (формуляра)	—	Да
37	Наличие инструкции (руководства) по эксплуатации	—	Да
38	Наличие сертификата соответствия требованиям ТР ТС "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" (ТР ТС 012/2011)	—	Да
39	Наличие свидетельства об утверждении типа СИ, описания типа СИ (приложение к свидетельству об утверждении типа СИ) и методики поверки СИ (копии), регламентированные в приложении (описание типа СИ) к данному свидетельству	—	Да
40	Наличие свидетельства о первичной поверке СИ (см. примечание 2)	—	Да
41	Наличие копий протоколов поверки СИ	—	Да
42	Межповерочный интервал, не менее	лет	1
43	Наличие сертификата (копии) соответствия требованиям ГОСТ 30546.1-98, ГОСТ 30546.2-98, ГОСТ 30546.3-98 или ТУ (копия) с записью, соответствующей приложению «Г» ГОСТ 30546.1-98, которые подтверждают соответствие изделия требованиям ОЛ по сейсмостойкости	—	Да
44	Дополнительные требования к прибору	—	Нет

*- Значения уточнить у заказчика на основании эксплуатационно-технической документации на резервуар

Примечания:

1. Первичная поверка должна быть выполнена в установленном порядке организацией, аккредитованной на выполнение данного вида работ в РБ.
2. На дату поставки все СИ должны иметь действующие свидетельства о первичной поверке со сроком действия не менее половины межповерочного интервала, предусмотренного для данного СИ.
3. Электронный блок может быть интегрирован в корпус уровнемера или выполнен в виде отдельного модуля.
4. Вся документация должна быть выполнена на русском языке.


Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	178-2/21-0-АТ.ОЛ2	Лист
							3

УТВЕРЖАЮ

« » 20 г.

№ п/п	Запрашиваемые данные	Ед. изм.	Технические характеристики, данные
1	Наименование и адрес проектирующей организа-ции	—	Государственное предприятие «Белоруснефть-Нефтехимпроект» ул. Лешинского, д. 220140, г. Минск, Республика Беларусь
2	Наименование и адрес предприятия-заказчика	—	ОАО «Гомельтранснефть Дружба» г. Гомель, ул. Артиллерийская, 8а
3	Назначение прибора	—	Диспетчерский модуль
4	Идентификатор прибора	—	Монитор резервуара UYIT 1
5	Место установки прибора	—	Площадка обслуживания резервуара
6	Класс зоны по взрыво- и пожароопасности	—	В-1 по ПУЭ, класс 2 по ГОСТ IEC 60079-10-1-2013
7	Категория и группа взрывоопасной смеси	—	IIAT3
8	Режим работы	—	Постоянный
9	Количество портов полевой шины в контроллере	шт.	—
10	Интерфейс полевой шины	—	—
11	Количество подключаемых устройств	шт.	—
12	Максимальное расстояние до модуля связи, не бо-лее	м	—
13	Протокол передачи данных/шина TR12	—	Мод/да
14	Напряжение питания	—	220VAC
15	Максимальное энергопотребление, не более	Вт	10
16	Климатическое исполнение, ГОСТ 15150-69	—	УХЛ4
17	Температура окружающей среды	°C	(21-39,10 + 54)

Имя, № подл.		Подпись и дата		Взам. инв. №		Согласовано:	
Разработал	Мартиняйтис	12.21					
Проверил	Томский	12.21					
Нач. отдела	Новик	12.21					
Н. контроль	Рязанцев	12.21					
ГМП	Травкин	12.21					
Общеплощадочные работы							
Страна							
1							
2							
Листов							
Рекомендуемая РДЖ-30000 м3 №1 ЛПДС «Ломоноск»							
178-2/21-0-АТ.ОЛЗ							
Опросный лист №3. Момент переобучения							
 Государственное предприятие «Белоруснефть-Нефтехимпроект»							

№ п/п	Запрашиваемые данные	Ед. изм.	Технические характеристики
18	Исполнение взрывозащищенное	—	Да
19	Вид взрывозащиты	—	искробезопасная электрическая цепь
20	Степень защиты от влаги и пыли по ГОСТ 14254-2015, не ниже		IP65
21	Установка контроллера над нулевой отметкой	м	от 0 до 10
22	Кабели для соединения устройств	компл.	-
23	Кабели для подключения питания	компл.	-
24	Крепежные элементы	компл.	1
25	Наличие УЗИП III класса	—	нет
26	ПО для конфигурирования оборудования	компл.	-
27	Наличие паспорта (формуляра)	—	Да
28	Наличие инструкции (руководства) по эксплуатации	—	Да
29	Наличие свидетельства об утверждении типа измерительной системы (ИС) контроля уровня и температуры, описания типа ИС (приложение к свидетельству об утверждении типа ИС) и методики поверки ИС (копии), регламентированные в приложении (описание типа ИС) к данному свидетельству	—	Да
30	Наличие свидетельства о первичной поверке на объекте (см. примечание 2)	—	Да
31	Наличие копий протоколов поверки	—	Да
32	Межповерочный интервал, не менее	лет	1
33	Дополнительные требования	—	Совместимость с оборудованием 178-2 21-ОЛ№1, 178-2 21-ОЛ2

Примечания:

1. Первичная поверка должна быть выполнена в установленном порядке организацией, аккредитованной на выполнение данного вида работ в РБ.
2. На момент ввода в эксплуатацию все СИ должны иметь действующие свидетельства о первичной поверке со сроком действия не менее половины межповерочного интервала, предусмотренного для данного СИ (если применимо к типу СКУТ).
3. Вся документация должна быть выполнена на русском языке.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	178-2/21-0-АТ.ОЛ3	Лист 2
------	---------	------	--------	---------	------	-------------------	-----------

Согласовано:


Изм. № подл. Взят. инв. N

Подпись и дата

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	
	<u>Полевые приборы</u>							
LT6	Радарный уровень с параболической антенной для установки на патрубок ДУ500 с интегрированной взрывозащитной клеммной коробкой;	Согласно 229-2/21-0-АТ.011	5900S		шт.	1		
	маркировка по взрывозащите: ЕЕхd (ia) IIBT6;							
	выход: полевая шина TRL/2; питание: системное;							
	материал антенны и фланца: нержавеющая сталь SS316L;							
	степени защиты обеспечиваемые оболочкой: IP66/67							
TT6	Многоканальный измерительный преобразователь температуры: Многоточечный датчик температуры (10 точек измерения)	Согласно 229-2/21-0-АТ.012	Rosemount 2240S + Rosemount 565		шт.	1		
YUT6	Модуль связи Tank Hub с дисплеем, маркировка по взрывозащите: ЕЕх ia IICT4;	Согласно 229-2/21-0-АТ.013	2410		шт.	1		
LSAH6	Поплачковый сигнализатор уровня для установки на крышу подземного резервуара, 24VDC, ЕХd, IP65	Согласно 229-2/21-0-АТ.014	QMD6 05-1		шт.	1		
LSH6.1, LSL6.1	Вибрационный сигнализатор предельного уровня для установки на кранштейн, 24VDC, ЕХd, IP65	Согласно 229-2/21-0-АТ.015	FLT51		шт.	2		
PSA6.1, PSA6.2	Реле давления, 24VDC, порог срабатывания 0,956 кПа 1 EX d IICT6	Согласно 229-2/21-0-АТ.016	РД-2И		шт.	2		
HL6.1	Взрывозащитное табло "ГАЗИ НЕ ВХОДИ", 1 EX d IICT6, 24VDC, IP65	Согласно 229-2/21-0-АТ.017			шт.	1		
HL6.2	Взрывозащитное табло "ГАЗИ УХОДИ", 1 EX d IICT6, 24VDC, IP65	Согласно 229-2/21-0-АТ.018			шт.	1		
HA6	Пост звуковой сигнализации взрывозащитный "Сирена", 1 EX d IICT6, 24VDC, IP65	Согласно 229-2/21-0-АТ.019			шт.	1		
QE6.1, QE6.2	Датчик добрыных концентраций оптический, ЕХd II, выходной сигнал 4...20мА, 2 НО контакта 24VDC.	Согласно 229-2/21-0-АТ.0110			шт.	2		
	Коробка разветвительная взрывозащитная ЕХd, 1 кабельный вход для кабеля 18.26мм, 4 кабельных входа для кабеля 7.14мм	Согласно 229-2/21-0-АТ.0111			шт.	1		

Примечание:

- В спецификации указаны типы оборудования и изделий, принятые в качестве аналогов.
- Конкретные типы оборудования и изделий определяются по результатам тендерных торгов.

						229-2/21-0-АТ.СО					
						Реконструкция РВЖ-30000 м3 №6 ЛПДС «Полоцк»					
Изм.	Колон	Лист	Изд.	Подп.	Дата	Общеплощадочные работы	Стация	Лист	Листов		
Разработал		Мартынович			12.21		С	1	5		
Проверил		Сосык			12.21						
Нач. отдела		Новик			12.21						
						Спецификация оборудования, изделий и материалов	 Государственное предприятие "Белоруснефть-Нефтехимпроект" г. Минск				
Н.контр.		Рязанцев			12.21						
Утв. ГИП		Гришкин			12.21						

Копировал

Формат А3

УТВЕРЖДАЮ

«__»____20__ г.

№ п/п	Запрашиваемые данные	Ед. изм.	Технические характеристики, данные
1	Наименование и адрес проектирующей организации	—	Государственное предприятие «Белоруснефть-Нефтехимпроект» ул. Лещинского, 4а, 220140, г. Минск, Республика Беларусь
2	Наименование и адрес предприятия-заказчика	—	ОАО «Гомельтранснефть Дружба» г. Гомель, ул. Артиллерийская, 8а
3	Назначение прибора	—	Измерение уровня
4	Идентификатор прибора	—	LT6
5	Место установки прибора	—	На фланце патрубка Ду500, Ру0,6МПа, корпус на улице
6	Класс зоны по взрыво- и пожароопасности	—	В-1г по ПУЭ, класс 2 по ГОСТ ИЕС 60079-10-1-2013
7	Категория и группа взрывоопасной смеси	—	IIAT3
8	Сохранение работоспособности во время и после землетрясения	Баллы по MSK-64	Не требуется
9	Измеряемая среда	—	Нефть товарная
10	Плотность	кг/м³	830-890
11	Максимальное избыточное давление	кПа	2,500
12	Минимальная температура измеряемой среды	°С	0
13	Максимальная температура измеряемой ср.	°С	+34
14	Характер измеряемой среды:		
	коррозионная	—	Нет
	содержание твердых частиц	%	—
	пожароопасная / взрывоопасная	—	да / да
15	С индикацией / без индикации	—	С индикацией (модуль связи)

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

229-2/21-0-АТ.ОЛ1

Реконструкция РВЖ-30000 м3 №6 ЛПДС «Полоцк»

Общеплощадочные работы

Стадия

Лист

Листов

С

1

3

Опросный лист №1. Датчик уровня



Государственное предприятие
«Белоруснефть-
Нефтехимпроект»

№ п/п	Запрашиваемые данные	Ед. изм.	Технические характеристики
16	Калибровка шкалы / поверка/ диапазон измерения (См. примечание 1)	мм	Да / да / 0-9800 от верхней кромки фланца патрубка для установки преобразователя уровня
17	Тип преобразователя уровня	—	Бесконтактный микроволновой. Определяется поставщиком-изготовителем в соответствии с характеристиками среды, обеспечением требуемых точностных характеристик и условиями установки.
18	Тип зонда (чувствительного элемента), материал зонда, длина зонда	—	Определяется поставщиком-изготовителем в соответствии с характеристиками среды, обеспечением требуемых точностных характеристик и условиями установки.
19	Тип антенны, удлинение антенны, материал антенны	—	Определяется поставщиком-изготовителем в соответствии с характеристиками среды, обеспечением требуемых точностных характеристик и условиями установки.
20	Способ монтажа	—	На фланце патрубка резервуара 500-6 (0,6МПа)
21	Способ установки	—	ГОСТ 33259-2015 патрубка резервуара
22	Фланец датчика	—	Фланцевый (См. примечание 4)
23	Материал корпуса	—	Определяется поставщиком в соответствии с фланцем патрубка для установки преобразователя уровня
24	Конструкция емкости	—	Алюминий или алюминиевый сплав, или нержавеющая сталь
25	Высота вертикальной или внутренний диаметр горизонтальной емкости	мм	Вертикальный цилиндр
26	Толщина стенки емкости	мм	0-9000
27	Высота патрубка для установки преобразователя уровня над емкостью	мм	300
28	Внедрение патрубка внутрь емкости, не более	мм	500
29	Наличие конструкций (труб и т.д.) в емкости прямо под патрубком	—	—
30	Коррозионная стойкость к воздействию соляного (морского) тумана по ГОСТ 15150-69	—	Нет
31	Температура окружающей среды	°С	Нет
32	Температура окружающей среды в обогреваемом шкафу, не ниже	°С	От -39 до +34
33	Основная абсолютная погрешность, не более	мм	нет
34	Напряжение питания / источник	В	± 1
35	Выходной сигнал	—	системное
36	Схема электрического подключения	—	Foundation Fieldbus
37	Наличие внешней / внутренней клеммы заземления	—	2-х проводная
38	Исполнение взрывозащищенное	—	Да
39	Вид взрывозащиты	—	Да
40	Степень защиты от влаги и пыли по ГОСТ 14254-2015, не ниже	—	Взрывонепроницаемая оболочка
41	Поставка кабельного ввода	—	IP 65
		—	Да

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

229-2/21-0-АТ.ОЛ1

2

УТВЕРЖДАЮ
Главный инженер

«__» ____ 20__ г.

№ п/п	Запрашиваемые данные	Ед. изм.	Технические характеристики, данные
1	Наименование и адрес проектирующей организации	—	Государственное предприятие «Белоруснефть-Нефтехимпроект» ул. Лещинского, 4а, 220140, г. Минск, Республика Беларусь
2	Наименование и адрес предприятия-заказчика	—	ОАО «Гомельтранснефть Дружба» г. Гомель, ул. Артиллерийская, 8а
3	Назначение прибора	—	Измерение средней температуры нефтепродукта в резервуаре РВС-6
4	Идентификатор прибора	—	Многозонный датчик температуры ТТ6
5	Место установки прибора	—	Патрубок DN150, установленный на заглушке / патрубок DN500
6	Класс зоны по взрыво- и пожароопасности	—	В-Іг по ПУЭ, класс 0,1, 2 по ГОСТ ИЕС 60079-10-1-2013
7	Категория и группа взрывоопасной смеси	—	ІІАТЗ
8	Сохранение работоспособности во время и после землетрясения	Баллы по MSK-64	Не требуется
9	Измеряемая среда	—	Нефть товарная
10	Плотность	кг/м³	830-890
11	Максимальное избыточное давление	МПа	0,0025
12	Максимальное разрежение	кПа	минус 0,400
13	Минимальная температура измеряемой среды	°С	0
14	Максимальная температура измеряемой среды	°С	+34
15	Характер измеряемой среды:		
	коррозионная	—	Нет
	содержание твердых частиц	%	-
	пожароопасная / взрывоопасная	—	да / да

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

229-2/21-0-АТ.ОЛ2

Реконструкция РВЖ-30000 м³ №6 ЛПДС «Полоцк»

Общеплощадочные работы

Стадия	Лист	Листов
С	1	3

Опросный лист №2. Многозонный датчик температуры



Государственное предприятие «Белоруснефть-Нефтехимпроект»

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Мартинатис			12.21
Проверил		Сосюк			12.21
Нач. отдела		Новик			12.21
Н.контроль		Рязанцев			12.21
ГИП		Травкин			12.21

№ п/п	Запрашиваемые данные	Ед. изм.	Технические характеристики
16	Монтаж термопреобразователя многоточечного	—	Резьба G1/2" или в отверстие Ø35, предусмотренное в заглушке патрубка DN 150 с крепление стопорными гайками (присоединение заглушки к патрубку DN150 – фланцевое)
17	Комплектно с необходимым монтажным набором для установки термопреобразователя на фланце патрубка DN150 или на заглушку патрубка DN500 (стопорные болты или монтажный переход с DN150 на DN50 или другое) с возможностью регулировки по высоте установки термопреобразователя относительно фланца или заглушки	—	Да, определяется поставщиком-изготовителем
18	Комплектно с грузом массой не более 12 кг, диаметром не более 95 мм	—	Да
19	Комплектно со всем необходимым набором (в том числе кабельной продукцией с защитой от механических повреждений) для подключения термопреобразователя многоточечного к электронному блоку уровнемера или полевого преобразователя	—	Да
20	Расстояние от патрубка DN500 до места установки электронного блока уровнемера или полевого преобразователя	м	Не более 6
21	Монтаж датчика подтоварной воды	—	-
22	Максимальный допустимый уровень нефти/нефтепродукта	мм	8800*
23	Минимальный допустимый уровень нефти/нефтепродукта	мм	0*
24	Расстояние от нижней кромки заглушки фланца до дна резервуара	мм	9800
25	Термопреобразователь многоточечный:		
	Монтажная длина термопреобразователя многоточечного	мм	Определяется поставщиком-изготовителем
	С индикацией / без индикации	—	Без индикации
	Калибровка шкалы / поверка/ диапазон измерения (См. примечание 1)	°C	Да / да / от минус 39 до 34
	Основная абсолютная погрешность, не более	°C	± 0,5
	Количество точек измерения (чувствительных элементов), не менее	шт.	10
	Тип чувствительного элемента	—	Термометр сопротивления
	Градуировка термометра сопротивления	—	PT100
	Напряжение питания / источник	В	Искробезопасное / от электронного блока уровнемера или полевого преобразователя
	Схема электрического подключения каждого чувствительного элемента	—	3-х проводная
26	Установка термометров сопротивления	—	Герметичный металлорукав из нержавеющей стали
27	Датчик подтоварной воды:		
	Выходной сигнал / HART	—	-
	Напряжение питания / источник	В	-
	Схема электрического подключения	—	-
	Диапазон измерения уровня раздела фаз от дна резервуара (мин, макс)	мм	-

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

229-2/21-0-АТ.ОЛ2

*- Значения уточнить у заказчика на основании эксплуатационно-технической документации на резервуар

Примечания:

1. Первичная поверка должна быть выполнена в установленном порядке организацией, аккредитованной на выполнение данного вида работ в РБ.
2. На дату поставки все СИ должны иметь действующие свидетельства о первичной поверке со сроком действия не менее половины межповерочного интервала, предусмотренного для данного СИ.
3. Электронный блок может быть интегрирован в корпус уровнемера или выполнен в виде отдельного модуля.
4. Вся документация должна быть выполнена на русском языке.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №


УТВЕРЖДАЮ

«__» _____ 20__ г.

№ п/п	Запрашиваемые данные	Ед. изм.	Технические характеристики, данные
1	Наименование и адрес проектирующей организации	—	Государственное предприятие «Белоруснефть-Нефтехимпроект» ул. Лешинского, 4а, 220140, г. Минск, Республика Беларусь
2	Наименование и адрес предприятия-заказчика	—	ОАО «Гомельтранснефть Дружба» г. Гомель, ул. Артиллерийская, 8а
3	Назначение прибора	—	Дисплейный модуль
4	Идентификатор прибора	—	Монитор резервуара UYIT 6
5	Место установки прибора	—	Площадка обслуживания резервуара
6	Класс зоны по взрыво- и пожароопасности	—	В-1г по ПУЭ, класс 2 по ГОСТ IEC 60079-10-1-2013
7	Категория и группа взрывоопасной смеси	—	IIAT3
8	Режим работы	—	Постоянный
9	Количество портов полевой шины в контроллере	шт.	-
10	Интерфейс полевой шины	—	-
11	Количество подключаемых устройств	шт.	-
12	Максимальное расстояние до модуля связи, не более	м	-
13	Протокол передачи данных/шина TRL2	—	Да/да
14	Напряжение питания	—	220VAC
15	Максимальное энергопотребление, не более	Вт	10
16	Климатическое исполнение, ГОСТ 15150-69	—	УХЛ4
17	Температура окружающей среды	°С	От -39 до +34

Согласовано:


Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

						229-2/21-0-АТ.ОЛЗ			
						Реконструкция РВЖ-30000 м3 №6 ЛПДС «Полоцк»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Общеплощадочные работы	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Мартинайтис				12.21		С	1	2
Проверил	Сосюк				12.21				
Нач. отдела	Новик				12.21				
Н.контроль	Рязанцев				12.21	Опросный лист №3. Модуль связи		Государственное предприятие «Белоруснефть-Нефтехимпроект»	
ГИП	Травкин				12.21				

№ п/п	Запрашиваемые данные	Ед. изм.	Технические характеристики
18	Исполнение взрывозащищенное	—	Да
19	Вид взрывозащиты	—	искробезопасная электрическая цепь
20	Степень защиты от влаги и пыли по ГОСТ 14254-2015, не ниже		IP65
21	Установка контроллера над нулевой отметкой	м	от 0 до 10
22	Кабели для соединения устройств	компл.	-
23	Кабели для подключения питания	компл.	-
24	Крепежные элементы	компл.	1
25	Наличие УЗИП III класса	—	нет
26	ПО для конфигурирования оборудования	компл.	-
27	Наличие паспорта (формуляра)	—	Да
28	Наличие инструкции (руководства) по эксплуатации	—	Да
29	Наличие свидетельства об утверждении типа измерительной системы (ИС) контроля уровня и температуры, описания типа ИС (приложение к свидетельству об утверждении типа ИС) и методики поверки ИС (копии), регламентированные в приложении (описание типа ИС) к данному свидетельству	—	Да
30	Наличие свидетельства о первичной поверке на объекте (см. примечание 2)	—	Да
31	Наличие копий протоколов поверки	—	Да
32	Межповерочный интервал, не менее	лет	1
33	Дополнительные требования	—	Совместимость с оборудованием 178-2 21-ОЛ№1, 178-2 21-ОЛ2

Примечания:

1. Первичная поверка должна быть выполнена в установленном порядке организацией, аккредитованной на выполнение данного вида работ в РБ.
2. На момент ввода в эксплуатацию все СИ должны иметь действующие свидетельства о первичной поверке со сроком действия не менее половины межповерочного интервала, предусмотренного для данного СИ (если применимо к типу СКУТ).
3. Вся документация должна быть выполнена на русском языке.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
22/05		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	229-2/21-0-АТ.ОЛ3	Лист
							2