



«АтлантикТрансгазСистема»

СОГЛАСОВАНО

Начальник Департамента
ПАО «Газпром»

_____ Н.А. Кисленко
«___» _____ 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

АО «АтлантикТрансгазСистема»



_____ Л.И. Бернер
«___» _____ 2021 г.

СИСТЕМА ЛИНЕЙНОЙ ТЕЛЕМЕХАНИКИ «СТН-3000-Р»

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ 42 5270-002-17294661-2017 изм. 1

(Взамен ТУ 42 5270-002-17294661-2017)

Инд. № подл. 1848	Подп. и дата  11.17	Взам. инв. №
----------------------	---	--------------

Приложение 6. Опросный лист на источник бесперебойного питания (ИБП).....	69
Приложение 7. Опросный лист на возобновляемый источник бесперебойного питания (ВИБП).....	71
Приложение 8. Опросный лист на контролируемый пункт контроля загазованности переходов через железные и автомобильные дороги СТН-3000-Р-МЗПА	73
Приложение 9. Опросный лист на концентратор данных (КД) / базовую радиостанцию (БР)	75
Приложение 10. Опросный лист на запасные части, инструменты и принадлежности	78
Приложение 11. Карта сварных швов, методы и объем неразрушающего контроля сварных соединений контролируемого пункта контроля загазованности переходов через железные и автомобильные дороги СТН-3000-Р-МЗПА	79
Таблица регистрации изменений	81

Инв. № подл. 1848	Подп. и дата  11.17	Взам. инв. №						Лист
			ТУ 42 5270-002-17294661-2017 изм. 1					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			3	

1 Введение

Настоящие технические условия распространяются на проектно-компонуюемую систему линейной телемеханики «СТН-3000-Р» (в дальнейшем СЛТМ «СТН-3000-Р»), предназначенную для обеспечения автоматического контроля и автоматизированного управления технологическими процессами и оборудованием линейной части магистральных газопроводов (ЛЧ МГ) в условиях периодического технического обслуживания, в том числе:

- крановые площадки газопроводов (газопроводов-отводов);
- переходы через естественные и искусственные препятствия, в том числе через железнодорожные пути, автомобильные дороги и водные переходы;
- узлы приема и запуска внутритрубного устройства (далее – ВТУ);
- установки электрохимической защиты (ЭХЗ) газопроводов от коррозии, включая станции катодной и дренажной защиты (СКЗ);
- системы электроснабжения линейных потребителей МГ.

СЛТМ «СТН-3000-Р» включает в свой состав следующие устройства:

- пункт управления СЛТМ (ПУ СЛТМ);
- промежуточный пункт управления СЛТМ (ППУ СЛТМ);
- контролируемый пункт телемеханики (КП ТМ);
- спутниковый контролируемый пункт телемеханики (СКП);
- контролируемый пункт телемеханики со встроенным возобновляемым источником бесперебойного питания (КП ТМ с ВВИБП);
- стендовый контролируемый пункт телемеханики;
- источник бесперебойного питания (ИБП);
- возобновляемый источник бесперебойного питания (ВИБП);
- контролируемый пункт контроля загазованности переходов через железные и автомобильные дороги СТН-3000-Р-МЗПА.

Для организации передачи информации от КП ТМ на ПУ СЛТМ (ППУ СЛТМ) в состав СЛТМ «СТН-3000-Р» включены следующие устройства:

- концентратор данных (КД);
- базовая радиостанция (БР);

Для обеспечения эксплуатации в состав СЛТМ «СТН-3000-Р» включены:

- комплект запасных частей, инструментов и принадлежностей (ЗИП).

Исполнение СЛТМ «СТН-3000-Р» определяется опросными листами, заполняемыми при заказе оборудования.

Правила записи СЛТМ «СТН-3000-Р» при заказе:

Изм. № подл.	1848
Подп. и дата	<i>Бурд</i> 11.17
Взам. инв. №	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 42 5270-002-17294661-2017 изм. 1	Лист
						4

Система линейной телемеханики «СТН-3000-Р» ТУ 42 5270-002-17294661-2017, в составе:

- ПУ СЛТМ, опросный лист № [обозначение опросного листа];
- ППУ СЛТМ, опросный лист № [обозначение опросного листа];
- КП ТМ, опросный лист № [обозначение опросного листа];
- СКП, опросный лист № [обозначение опросного листа];
- КП с ВВИБП, опросный лист № [обозначение опросного листа];
- СТН-3000-Р-МЗПА, опросный лист № [обозначение опросного листа];
- КД, опросный лист № [обозначение опросного листа];
- БР, опросный лист № [обозначение опросного листа];
- ЗИП, опросный лист № [обозначение опросного листа];

Пример записи СЛТМ «СТН-3000-Р» при заказе:

Система телемеханики «СТН-3000-Р» ТУ 42 5270-002-17294661-2017, в составе:

ПУ СЛТМ, опросный лист № 4150-АТ-ОЛ1;

ППУ СЛТМ, опросный лист № 4150-АТ-ОЛ2;

КП ТМ, опросный лист № 4150-АТ-ОЛ3;

СКП, опросный лист № 4150-АТ-ОЛ4;

КП с ВВИБП, опросный лист № 4150-АТ-ОЛ5;

СТН-3000-Р-МЗПА, опросный лист № 4150-АТ-ОЛ6;

КД, опросный лист № 4150-АТ-ОЛ7;

БР, опросный лист № 4150-АТ-ОЛ8;

ЗИП, опросный лист № 4150-АТ-ОЛ9.

Инв. № подл. 1848	Подп. и дата  11.17	Взам. инв. №						Лист 5
			ТУ 42 5270-002-17294661-2017 изм. 1					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				

2 Технические требования

2.1 Основные параметры и характеристики (свойства)

Система линейной телемеханики «СТН-3000-Р» должна соответствовать требованиям настоящих технических условий и комплекту конструкторской документации.

2.1.1 Основные параметры и характеристики

Основные параметры и характеристики ПУ СЛТМ (ППУ СЛТМ) приведены в Табл. 2.1.
Табл. 2.1 Основные параметры и характеристики ПУ СЛТМ (ППУ СЛТМ)

Наименование показателя	Значение показателя			
	Исполнение ПУ СЛТМ (ППУ СЛТМ)			
	Минимальное	Максимальное		
Состав	1. АРМ диспетчера ¹ .	1. Коммуникационная система ² . 2. АРМ диспетчера резервированный ³ . 3. АРМ инженера ТМ ¹ . 4. АРМ инженера ЭХЗ и ВЛ ¹ . 5. АРМ службы связи ¹ . 6. Принтер.		
Количество тэгов в базе данных реального времени (не более)	5 000	1 000 000		
Габаритные размеры (ш)*(в)*(г), мм (не более)	1000*1000*1000 ⁴	Коммуникационная система: 800*2200*1000		
		АРМ (1 шт.): 1000*1000*1000 ⁴		
Масса, кг (не более)	15 ⁴	Коммуникационная система: 400		
		АРМ (1 шт.): 15 ⁴		
Напряжение питания, В	220 В +10/-15%, 50±1 Гц;			
Потребляемая мощность, ВА (не более)	200 ⁴	Коммуникационная система: 3000		
		АРМ (1 шт.): 200 ⁴		
ТУ 42 5270-002-17294661-2017 изм. 1				
			Лист	
			6	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Взам. инв. №	
Подп. и дата	11.17
Инв. № подл.	1848

Табл. 2.1. Продолжение

Наименование показателя	Значение показателя	
	Исполнение ПУ СЛТМ (ППУ СЛТМ)	
	Минимальное	Максимальное
Время функционирования от источника бесперебойного питания, ч (не менее)	0,5	

Примечания:

1) АРМ в составе: системный блок, клавиатура, мышь, один или два ЖК-монитора с диагональю не менее 24", источник бесперебойного питания (опционально), принтер (опционально), общее и специальное программное обеспечение: операционная система серверной части Alt Linux, ОС клиентской части Alt Linux или Windows, офисное ПО (опционально), ПО резервного копирования (опционально), базовое ПО ПК «Сириус-ИС», прикладное ПО.

2) Коммуникационная система (стойка серверов ПУ СЛТМ) в составе: шкаф серверный стандарта 19", сервер ПУ СЛТМ основной, сервер ПУ СЛТМ резервный, коммуникационный контроллер (концентратор данных), KVM-консоль с диагональю не менее 17", сетевое оборудование, оборудование передачи данных, подсистема бесперебойного питания, общее и специальное программное обеспечение: ОС Alt Linux, ПО резервного копирования (опционально), базовое ПО ПК «Сириус-ИС», прикладное ПО.

3) АРМ диспетчера резервированный в составе: АРМ диспетчера основной, АРМ диспетчера резервный. Состав АРМ указан в Примечании 1.

4) Без учета принтера и ИБП.

Основные параметры и характеристики КП ТМ (стендового КП) приведены в Табл. 2.2.

Табл. 2.2 Основные параметры и характеристики КП ТМ

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Значение показателя			
										Исполнение КП ТМ (стендового КП)			
										Шкаф настенный	Шкаф напольный	Шкаф напольный многосекционный	
Количество телеопераций (не более)	192	384	192										
Количество модулей КП ТМ (не более), в том числе:	16	32	16										
										ТУ 42 5270-002-17294661-2017 изм. 1			Лист
													7

Взам. инв. №

Подп. и дата

11.17

Изм. № подл.

1848

Лист

7

Табл. 2.2. Продолжение

Наименование показателя	Значение показателя		
	Исполнение КП ТМ (стендового КП)		
	Шкаф настенный	Шкаф напольный	Шкаф напольный многосекционный
Модуль питания АТГС.РКУ.001-01.202	1	2	1
Процессорный модуль АТГС.РКУ.001-01.303	1	2	1
Коммуникационный модуль АТГС.РКУ.001-01.307	Не более 2	Не более 4	Не более 2
Модуль аналогового ввода на 8 точек АТГС.РКУ.001-01.401 ¹ АТГС.РКУ.001-01.402 ²	Всего не более 14 модулей в любом сочетании	Всего не более 28 модулей в любом сочетании	Всего не более 14 модулей в любом сочетании
Модуль аналогового вывода на 4 точки АТГС.РКУ.001-01.403 ¹ АТГС.РКУ.001-01.404 ²			
Модуль дискретного ввода на 16 точек АТГС.РКУ.001-01.405 ¹ АТГС.РКУ.001-01.406 ²			
Модуль дискретного вывода на 16 точек АТГС.РКУ.001-01.407 ¹ АТГС.РКУ.001-01.408 ²			
Модуль высокоскоростного счетчика на 4 точки АТГС.РКУ.001-01.411 ¹ АТГС.РКУ.001-01.412 ²			

Взам. инв. №	
Подп. и дата	11.17
Инв. № подл.	1848

ТУ 42 5270-002-17294661-2017 изм. 1

Лист

8

Табл. 2.2. Продолжение

Наименование показателя	Значение показателя		
	Исполнение КП ТМ (стендового КП)		
	Шкаф настенный	Шкаф напольный	Шкаф напольный многосекционный
Прикладное программное обеспечение КП ТМ	Программа контроля и управления крановой площадкой магистрального газопровода		
Габаритные размеры (ш)*(в)*(г), мм (не более)	1000*1400*300	1200*2200*600	800*2200*600 (каждая секция)
Масса, кг (не более) ³	100	200	200 (каждая секция)
Напряжение питания, В	220 В (100...250), 50 Гц		
	24 В ±10 %		
	48 В ±10 %		
Потребляемая мощность, ВА (не более) ⁴	600	600	1000 ⁵
Время функционирования от источника бесперебойного питания, ч (не менее) ⁶	72		

Примечания:

- 1) Модуль с выносным клеммником.
- 2) Модуль с локальным клеммником.
- 3) Без учета массы аккумуляторных батарей.
- 4) Максимальная потребляемая мощность встроенного источника бесперебойного питания при заряде аккумуляторных батарей при питании от промышленной сети 220В, 50 Гц.
- 5) Для количества секций от 1 до 3.
- 6) При наличии встроенного источника бесперебойного питания.

Основные параметры и характеристики СКП приведены в Табл. 2.3.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	<i>Бурд</i> 11.17
Инв. № подл.	1848

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 42 5270-002-17294661-2017 изм. 1

Лист

9

Табл. 2.4. Продолжение

Наименование показателя	Значение показателя	
	Исполнение КП ТМ с ВВИБП	
	Шкаф настенный	Шкаф напольный
Встроенный модуль ввода вывода контроллера АТГС.СТН-3000.К04.ШВВ	3 аналоговых входа 1 аналоговый выход 4 дискретных входа 2 дискретных выхода 2 дискретных входа/выхода 2 дискретных входа/счетных входа 2 счетных входа	Нет
Модуль питания АТГС.РКУ.001-01.202	Нет	1
Процессорный модуль АТГС.РКУ.001-01.303		1
Модуль аналогового ввода на 8 точек АТГС.РКУ.001-01.401 ¹ АТГС.РКУ.001-01.402 ²		Всего не более 6 модулей в любом сочетании
Модуль аналогового вывода на 4 точки АТГС.РКУ.001-01.403 ¹ АТГС.РКУ.001-01.404 ²		
Модуль дискретного ввода на 16 точек АТГС.РКУ.001-01.405 ¹ АТГС.РКУ.001-01.406 ²		
Модуль дискретного вывода на 16 точек АТГС.РКУ.001-01.407 ¹ АТГС.РКУ.001-01.408 ²		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

11.17

1848

Лист

ТУ 42 5270-002-17294661-2017 изм. 1

12

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Табл. 2.4. Продолжение

Наименование показателя	Значение показателя	
	Исполнение КП ТМ с ВВИБП	
	Шкаф настенный	Шкаф напольный
Модуль высокоскоростного счетчика на 4 точки АТГС.РКУ.001-01.411 ¹ АТГС.РКУ.001-01.412 ²		
Прикладное программное обеспечение КП ТМ	Программа контроля и управления крановой площадкой магистрального газопровода	
Габаритные размеры (ш)*(в)*(г), мм (не более)	1000*1400*300	1200*400*1200
Масса, кг (не более) ³	100	200
Масса аккумуляторов, кг (не более)	64 (АКБ 85Ач 2 шт.)	250 (АКБ 185 Ач 4 шт.)

Примечания:

- 1) Модуль с выносным клеммником.
- 2) Модуль с локальным клеммником.
- 3) Без учета массы аккумуляторных батарей.

Основные параметры и характеристики ИБП приведены в Табл. 2.5.

Табл. 2.5 Основные параметры и характеристики ИБП

Наименование показателя	Значение показателя	
	Исполнение ИБП	
	Шкаф настенный	Шкаф напольный
Габаритные размеры (ш)*(в)*(г), мм (не более)	1000*800*300	800*2200*600
Масса, кг (не более) ¹	100	200
Масса аккумуляторов, кг (не более)	96 (АКБ 85Ач 3 шт.)	268 (АКБ 200 Ач 4 шт.)
Напряжение питания, В	220 В (100...250), 50 Гц	
Потребляемая мощность, ВА (не более) ²	600	1000

Взам. инв. №

Подп. и дата

11.17

Инв. № подл.

1848

Лист

ТУ 42 5270-002-17294661-2017 изм. 1

13

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Табл. 2.5. Продолжение

Наименование показателя	Значение показателя	
	Исполнение ИБП	
	Шкаф настенный	Шкаф напольный
Время обеспечения функционирования КП ТМ при отсутствии напряжения питания, ч (не менее)	72	

Примечания:

- 1) Без учета массы аккумуляторных батарей.
- 2) Максимальная потребляемая мощность при заряде аккумуляторных батарей.

Основные параметры и характеристики ВИБП приведены в Табл. 2.6.

Табл. 2.6 Основные параметры и характеристики ВИБП

Наименование показателя	Значение показателя	
	Исполнение ВИБП	
	Шкаф настенный	Шкаф напольный
Габаритные размеры (ш)*(в)*(г), мм (не более)	1000*800*300	1200*400*1200
Масса, кг (не более) ¹	100	200
Масса аккумуляторов, кг (не более)	64 (АКБ 85Ач 2 шт.)	250 (АКБ 185 Ач 4 шт.)

Примечания:

- 1) Без учета массы аккумуляторных батарей.

Основные параметры и характеристики СТН-3000-Р-МЗПА приведены в Табл. 2.7.

Табл. 2.7 Основные параметры и характеристики СТН-3000-Р-МЗПА

Наименование показателя	Значение показателя
Условный диаметр газовой свечи, мм	от 50 до 300
Класс взрывоопасной зоны, в которой функционирует «СТН-3000-Р-МЗПА»	2 (2г в соответствии с СП 423.1325800.2018)
Количество датчиков (газоанализаторов) взрывоопасных газов	2
Определяемый компонент	Метан (СН ₄)

Взам. инв. №	
Подп. и дата	11.17
Инв. № подл.	1848

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 42 5270-002-17294661-2017 изм. 1	Лист
						14

Табл. 2.7. Продолжение

Наименование показателя	Значение показателя
Пороги срабатывания	
порог 1, %НКПП	10
порог 2, %НКПП	20
Канал передачи информации на ПУ	GSM 900/1800
Количество SIM-карт, не более	2
Режим передачи информации на ПУ	при срабатывании аварийной сигнализации; периодический, период настраивается в диапазоне 0-24 часа
Автономный источник питания	Модуль автономного питания КАМ200-00
напряжение питания, В	3,8±0,1
емкость аккумулятора, А·ч	40
Время работы от автономного источника питания ¹ , год	1
Габаритные размеры (ш)*(в)*(г), мм (не более)	800 x 1000 x 500
Масса, кг (не более)	200

Примечания:

- 1) В энергосберегающем режиме, при передаче информации на ПУ один раз в 24 часа.

Основные параметры и характеристики КД (БР) приведены в Табл. 2.8.

Табл. 2.8 Основные параметры и характеристики КД (БР)

Наименование показателя	Значение показателя	
	Исполнение КД (БР)	
	Шкаф настенный	Шкаф напольный
Габаритные размеры (ш)*(в)*(г), мм (не более)	1000*1400*300	800*2200*600
Масса, кг (не более) ¹	100	200
Напряжение питания, В	220 В (100...250), 50 Гц	
	12 В ±10 %	
	24 В ±10 %	
	48 В ±10 %	
Потребляемая мощность, ВА (не более) ²	360	

Взам. инв. №	
Подп. и дата	11.17
Инв. № подл.	1848

ТУ 42 5270-002-17294661-2017 изм. 1

Лист

15

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Табл. 2.9. Продолжение

Показатель	Значение
Класс достоверности данных по ГОСТ ИЕС 60870-4-2011	I3
Скорость передачи информации в местах сопряжения с цифровым каналобразующим оборудованием	0.3÷115 Кбит/с для RS232/RS422/RS485
	10÷100 Мбит/с для Ethernet
Время доставки единичного сигнала ТС (не более)	3 с
Время доставки единичного сигнала ТУ (не более)	1 с
Время сбора полного объема технологической информации (не более)	2 мин
Типы входных аналоговых сигналов	4-20 мА, 0-20 мА 0-100 мВ, 0-5 В, 1-5 В, ±10 В ТСМ/ТСП
Типы входных дискретных сигналов	Сухой контакт Полупроводниковый ключ (0,2..10 кОм)
Типы входных счетных сигналов	Импульсный сигнал с частотой до 2000 Гц
Типы выходных дискретных сигналов	Сухой контакт 24В, 1А 110В, 0,2А
Типы выходных аналоговых сигналов	4-20 мА 1-5 В

ПУ/ППУ СЛТМ «СТН-3000-Р» обеспечивает информационное взаимодействие, в том числе, с оборудованием СЛТМ «СТН-3000», реализованным с применением контроллеров серии ControlWave.

КП ТМ «СТН-3000-Р» предназначены для функционирования, в том числе, в составе СЛТМ «СТН-3000» под управление ПУ/ППУ СЛТМ «СТН-3000», реализованном на базе ПТК СПУРТ.

2.1.3 Требования надежности

Показатели надежности СЛТМ «СТН-3000-Р» приведены в Табл. 2.10.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	11.17
Инв. № подл.	1848

					ТУ 42 5270-002-17294661-2017 изм. 1	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		17

- относительная влажность воздуха до 75%, без конденсации влаги;

По устойчивости к механическим воздействиям технические средства СЛТМ «СТН-3000-Р» соответствуют группе L3 по ГОСТ Р 52931-2008.

СЛТМ «СТН-3000-Р» в упаковке производителя выдерживает транспортировку в закрытых железнодорожных вагонах, закрытых автомашинах, отапливаемых герметичных отсеках самолетов в соответствии с ГОСТ 15150-69 при следующих условиях:

- температура окружающего воздуха от минус 50°С до плюс 70°С;
- относительная влажность воздуха до 95% при температуре плюс 35°С;
- вибрация с частотой от 10 Гц до 55 Гц с амплитудой до 0,5 мм.

2.1.5 Требования эргономики

АРМ в составе ПУ СЛТМ должен быть выполнен в соответствии с ГОСТ Р 50948-2001 и ГОСТ Р 50923-96.

Диалог «Человек – Машина» должен вестись на русском языке.

Набор видеок кадров АРМ должен формироваться по принципу «от общего к частному». Должна быть обеспечена удобная навигация по видеок кадрам, возможность работы в многооконном режиме, возможность одновременного вывода на экран разнородной информации (видеок кадров, трендов, таблиц).

Используемые шрифт и символы должны обеспечивать удобство просмотра информации с расстояния 1 м. Должно обеспечиваться масштабирование для возможности просмотра на АРМ с произвольным разрешением экрана. Информация о технологических параметрах во всех подсистемах должна представляться в одинаковых единицах измерения СИ.

На всех видеок кадрах АРМ должны использоваться общие принципы цветовой сигнализации:

- черный (серый) - норма;
- зеленый - событие (оборудование в работе, штатный режим);
- желтый (кирпичный) - предупреждение;
- красный - тревога.

Трубопроводы на видеок кадрах должны отображаться цветом в соответствии с ГОСТ 14202-69:

- газы горючие (включая сжиженные газы) и негорючие - желтый. По согласованию с Пользователем допускается изображение природного газа голубым цветом;
- жидкости горючие и негорючие - коричневый. Масло - темно-коричневый, метанол - светло-коричневый;
- вода - зеленый (в том числе дренаж);

Име. № подл.	1848
Подп. и дата	Бурд 11.17
Взам. инв. №	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 42 5270-002-17294661-2017 изм. 1	Лист
						19

- пар - красный;
- воздух - синий (в том числе азот, кислород);
- кислоты - оранжевый;
- щелочи - фиолетовый;
- прочие вещества - серый.

Конструкция шкафов КП ТМ должна обеспечивать освещение и беспрепятственный доступ к внутреннему устройству.

Элементы шкафов СЛТМ «СТН-3000-Р» должны иметь маркировку в соответствии с конструкторской документацией.

Органы управления (кнопки, переключатели) должны иметь надписи, отражающие их функциональное назначение.

2.1.6 Требования экономного использования сырья, материалов, топлива, энергии и трудовых ресурсов

Периодичность технического обслуживания СЛТМ «СТН-3000-Р» должна соответствовать Р Газпром 3.3-1-034-2014 «Линейная часть магистральных газопроводов. КИПиА и телемеханика. Нормативы трудоемкости технического обслуживания и ремонта».

Для выполнения технического обслуживания СЛТМ «СТН-3000-Р» необходим спирт этиловый ректификованный технический марки «Экстра» ГОСТ Р 55878-2013 из расчета 1 литр на одно КП ТМ в год.

2.1.7 Требования технологичности

Для обеспечения удобства доступа элементы КП ТМ должны быть смонтированы на монтажной панели. Допускается размещение элементов КП ТМ на боковых стенках шкафа. Размещение элементов КП ТМ, за исключением светильников, кабельных вводов и элементов антенно-фидерного тракта, на верхней поверхности шкафа не допускается.

Ремонт СЛТМ «СТН-3000-Р» должен осуществляться путем замены неисправного блока (модуля) на исправный из комплекта ЗИП.

2.1.8 Конструктивные требования

КП ТМ (СКП, ИБП, КП ТМ с ВВИБП, ВИБП, КД, БР) должны быть выполнены в виде металлических шкафов со степенью защиты от внешних воздействий не менее IP55 по ГОСТ 14254-2015.

СТН-3000-Р-МЗПА должен быть выполнен в корпусе, обеспечивающим степень защиты IP66 по ГОСТ 14254-2015. Корпус СТН-3000-Р-МЗПА должен иметь фланцы для установки в

Взам. инв. №	
Подп. и дата	<i>Бурд</i> 11.17
Инв. № подл.	1848

					<i>ТУ 42 5270-002-17294661-2017 изм. 1</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		20

свечу вытяжную. Крепление фланцев между собой должно выполняться резьбовыми шпильками.

Изготовление корпуса СТН-3000-Р-МЗПА должно выполняться на предприятии, имеющем аттестованные в системе НАКС технологии, оборудование и персонал, а также аттестованную лабораторию неразрушающего контроля и персонал.

Карта сварных швов, методы и объем неразрушающего контроля сварных соединений, а также форма сведений о материалах корпуса приведены в Приложении 11. Контроль качества сварных соединений должен выполняться в соответствии с ГОСТ 3242-79.

ПУ СЛТМ (ППУ СЛТМ) должен иметь защищенное исполнение от попаданий внутрь твердых тел и влаги со степенью защиты IP20 по ГОСТ 14254-2015.

Подключение внешних кабелей к СЛТМ «СТН-3000-Р» обеспечивается с помощью зажимных клемм, обеспечивающих подключение проводников с сечением не менее 2,5 мм².

КП ТМ, выполненный в виде многосекционного шкафа, должен транспортироваться в виде отдельных секций. В составе шкафа КП ТМ должны быть предусмотрены кабели (жгуты проводов), обеспечивающие межсекционные подключения.

2.2 Требования к сырью, материалам, покупным изделиям

В составе СЛТМ «СТН-3000-Р» должны использоваться только серийно выпускаемые технические средства (комплектующие) производства Российской Федерации или стран, не введших санкции в отношении Российской Федерации.

Перечень основных технических средств (комплектующих) СЛТМ «СТН-3000-Р» приведен в Табл. 2.11.

Табл. 2.11 Основные технические средства (комплектующие) СЛТМ «СТН-3000-Р»

Наименование	Изготовитель / Страна изготовителя
Контроллер СТН-3000-РКУ, в том числе: 1. Модуль питания АТГС.РКУ.001-01.202 2. Процессорный модуль АТГС.РКУ.001-01.303 3. Коммуникационный модуль АТГС.РКУ.001-01.307 4. Модуль аналогового ввода на 8 точек АТГС.РКУ.001-01.401 ¹ АТГС.РКУ.001-01.402 ²	АО «АтлантикТрансгазСистема»/Российская Федерация

Взам. инв. №	
Подп. и дата	11.17
Инв. № подл.	1848

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 42 5270-002-17294661-2017 изм. 1	Лист
						21

Табл. 2.11. Продолжение

		Наименование	Изготовитель / Страна изготовителя							
		5. Модуль аналогового вывода на 4 точки АТГС.РКУ.001-01.403 ¹ АТГС.РКУ.001-01.404 ²	АО «АтлантикТрансгазСистема»/Российская Федерация							
		6. Модуль дискретного ввода на 16 точек АТГС.РКУ.001-01.405 ¹ АТГС.РКУ.001-01.406 ²								
		7. Модуль дискретного вывода на 16 точек АТГС.РКУ.001-01.407 ¹ АТГС.РКУ.001-01.408 ²								
		8. Модуль высокоскоростного счетчика на 4 точки АТГС.РКУ.001-01.411 ¹ АТГС.РКУ.001-01.412 ²								
		9. Встроенный модуль ввода-вывода АТГС.СТН-3000.К04.ШВВ								
		Шкаф напольный ЕМС					ПГ «Ремер»/Российская Федерация			
		Шкаф настенный					ООО «Провенто»/Российская Федерация			
		Шкаф взрывозащищенный					ООО «Завод ГОРЭЛТЕХ»/Российская Федерация			
		Источник питания ИПИВ					ООО «ОПТИГАЗ»/Российская Федерация			
		Конвертер 24/110В					АО «АтлантикТрансгазСистема»/Российская Федерация			
Взам. инв. №	11.17	Контроллер заряда	ООО «МикроАрт»/Российская Федерация							
		Модуль солнечный	ООО «Санвейс»/Российская Федерация							
		Аккумулятор ШТАРК	ООО «Тангстоун»/Российская Федерация							
		УЗИП НАКЕЛ	ЗАО «Хакель Рос»/Российская Федерация							
		Преобразователь сигналов НПСИ	ООО НПФ «КонтрАвт»/Российская Федерация							
		Коммутатор	ООО НПФ «Симанитрон-Электроника»/Российская Федерация							
		Радиомодем	ООО «Геолинк Ньютек»/Российская Федерация							
		Ине. № подл.	1848					Лист 22		
Изм.	Лист			№ докум.	Подп.	Дата				
ТУ 42 5270-002-17294661-2017 изм. 1										

Табл. 2.11. Продолжение

Наименование	Изготовитель / Страна изготовителя
Сервер	ООО «ДЕПО Электроникс»/Российская Федерация
Монитор/клавиатура	ATEN INTERNATIONAL/Тайвань(Китай)
Сетевой коммутатор	ООО «Элтех»/Российская Федерация
ИБП	ЗАО «Электромаш»/Российская Федерация
Байпас	ЗАО «ИРБИС-Т»/Российская Федерация
Системный блок	ООО «ДЕПО Электроникс»/Российская Федерация
Монитор	Samsung Electronics/Корея
Принтер	Samsung Electronics/Корея
Колонки	Leda Plastic/Китай
Комплекс автономной системы контроля загазованности переходов АСКЗП-АКТЕЛ	ООО «Акситех»/Российская Федерация
Антенна взрывозащищенная	ООО «Центр ИКТ»/Российская Федерация

Примечания:

- 1) Модуль с выносным клеммником.
- 2) Модуль с локальным клеммником.

В СЛТМ «СТН-3000-Р» должно использоваться покупное программное обеспечение производства Российской Федерации и/или свободно распространяемое ПО.

Перечень основного покупного программного обеспечения СЛТМ «СТН-3000-Р» приведен в Табл. 2.12.

Табл. 2.12 Основное покупное программное обеспечение СЛТМ «СТН-3000-Р»

Наименование	Описание назначения	Изготовитель / Страна изготовителя
ОС Альт Линукс 7 «Кентавр»	Операционная система серверов ПУ СЛТМ	Российская Федерация
ОС Windows 7	Операционная система АРМ диспетчера	США
ПК «Сириус-ИС»	Базовая SCADA-система ПУ СЛТМ	Российская Федерация
Kaspersky for Linux file servers	ПО для обеспечения информационной безопасности	Российская Федерация

Взам. инв. №		Подп. и дата	11.17	Ине. № подл.	1848					Лист
										23
						ТУ 42 5270-002-17294661-2017 изм. 1				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

В ходе проведения пусконаладочных работ системное, инструментальное, прикладное (специальное) программное обеспечение, применяемое в СЛТМ, должно быть обновлено (в том числе путем установки исправлений, патчей) до версий, в которых, как минимум, отсутствуют уязвимости, содержащиеся в банке данных угроз безопасности информации (bdu.fstec.ru), ведение которого осуществляется ФСТЭК России в соответствии с подпунктом 21 пункта 8 Положения о Федеральной службе по техническому и экспортному контролю, утвержденного Указом Президента Российской Федерации от 16 августа 2004 г. № 1085. В случае невозможности обновления указанного программного обеспечения должны быть приняты меры, исключающие возможность использования (эксплуатации) нарушителем имеющихся в программном обеспечении уязвимостей.

2.3 Комплектность

СЛТМ «СТН-3000-Р» поставляется комплектно по опросным листам и спецификациям заказчика в структуре и комплектности, определяемой на стадии разработки проекта и соответствующей спецификации договора на поставку.

Комплект поставки СЛТМ «СТН-3000-Р» должен соответствовать указанному Табл. 2.13.

Табл. 2.13 Комплект поставки СЛТМ «СТН-3000-Р»

Наименование	Кол-во
ПУ СЛТМ с предустановленным системным, базовым и прикладным программным обеспечением	1 комплект (в соответствии с опросным листом на ПУ СЛТМ)
ППУ СЛТМ с предустановленным системным, базовым и прикладным программным обеспечением	В количестве и комплектности в соответствии с опросными листами на ППУ СЛТМ
КП ТМ, ИБП, ВИБП	В количестве и комплектности в соответствии с опросными листами на КП ТМ
СКП	В количестве и комплектности в соответствии с опросными листами на СКП
КП ТМ с ВВИБП	В количестве и комплектности в соответствии с опросными листами на КП ТМ с ВВИБП
СТН-3000-Р-МЗПА	В количестве и комплектности в соответствии с опросными листами на СТН-3000-Р-МЗПА
КД, БР	В количестве и комплектности в соответствии с опросными листами на КД, БР

Взам. инв. №	
Подп. и дата	<i>Бурд</i> 11.17
Инв. № подл.	1848

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<i>ТУ 42 5270-002-17294661-2017 изм. 1</i>	<i>Лист</i>
						24

ЗИП	1 комплект
Системное и базовое программное обеспечение (на CD/DVD диске или USB-накопителе), лицензии на системное и базовое ПО	1 комплект
Прикладное программное обеспечение (на CD/DVD диске или USB-накопителе)	1 комплект
Конструкторская и эксплуатационная документация	1 экз. – в бумажном, 1 экз. – в электронном виде (CD/DVD или USB-накопитель, формат pdf)

Программное обеспечение, применяемое в СЛТМ «СТН-3000-Р», должно быть включено в Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных, а также пройти прошло контроль на отсутствие недеklarированных возможностей. Копии подтверждающих документов должны быть представлены в документации на систему.

Для прикладного (специального) программного обеспечения должен быть выполнен анализ программного кода, выявление ошибок, уязвимостей и недеklarированных возможностей программного обеспечения. Копии документов, подтверждающих проведение указанных мероприятий, а также сведения о методах, средствах и «инструментах», используемых для их проведения быть представлены в документации на систему.

Комплект документации, поставляемой с СЛТМ «СТН-3000-Р», должен соответствовать указанному в Табл. 2.14. Обозначение документов должно соответствовать ГОСТ 34.201-89.

Табл. 2.14 Комплект документации СЛТМ «СТН-3000-Р»

Код документа	Наименование документа	Количество
Конструкторская документация		
ВО	Чертеж общего вида	1 экземпляр на каждый шкаф ПУ СЛТМ, ППУ СЛТМ, КП ТМ, СКП, КП ТМ с ВВИБП, ИБП, ВИБП, КД, БР
СБ	Схема электрическая принципиальная	- // -
С5	Схема подключения внешних проводок	- // -
С6	Таблица соединений и подключений	- // -
Эксплуатационная документация		
ЭД	Ведомость эксплуатационной документации	1 экземпляр на систему

Взам. инв. №	
Подп. и дата	11.17
Инв. № подл.	1848

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 42 5270-002-17294661-2017 изм. 1	Лист
						25

Код документа	Наименование документа	Количество
Конструкторская документация		
ИЗ	Руководство пользователя	1 экземпляр на систему
И4	Инструкция по формированию и ведению базы данных	1 экземпляр на систему
ИЭ	Инструкция по эксплуатации комплекса технических средств	1 экземпляр на систему
ФО	Формуляр	1 экземпляр на систему
ПС	Паспорт	1 экземпляр на каждый шкаф ПУ СЛТМ, ППУ СЛТМ, КП ТМ, СКП, КП ТМ с ВВИБП, ИБП, ВИБП, КД, БР, СТН-3000-Р-МЗПА

В состав эксплуатационной документации должны быть включены руководства по настройке средств защиты информации, встроенных в общесистемное и прикладное (специальное) программное обеспечение, а также заключения о совместимости общего и специального (прикладного) программного обеспечения СЛТМ, со средствами защиты информации, включая заключения на совместимость со средствами предотвращения проникновения, обнаружения внедрения и нейтрализации вредоносного программного обеспечения (антивирусного ПО).

2.4 Маркировка

Маркировка СЛТМ «СТН-3000-Р» должна соответствовать ГОСТ 26828-86 и содержать:

- наименование предприятия-изготовителя – АО «АтлантикТрансгазСистема» (АО «АТГС»), сайт www.atgs.ru;
- обозначение изделия;
- серийный номер изделия;

Маркировка СТН-3000-Р-МЗПА должна соответствовать ГОСТ 26828-86 и содержать:

- наименование предприятия-изготовителя – АО «АтлантикТрансгазСистема» (АО «АТГС»), сайт www.atgs.ru;
- наименование и тип изделия;
- диапазон температур;
- маркировка взрывозащиты «2Ex d ic ib e IIB T4 Gc X»;
- наименование органа сертификации;
- номер сертификата;

Име. № подл.	1848
Подп. и дата	<i>Бурд</i> 11.17
Взам. инв. №	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<i>ТУ 42 5270-002-17294661-2017 изм. 1</i>	Лист
						26

- заводской номер;
- знак взрывобезопасности;
- знак ЕАС;
- год выпуска.

Маркировка изделий ЗИП должна обеспечивать их идентификацию.

Маркировка производится с помощью самоклеящихся этикеток.

Маркировка СЛТМ «СТН-3000-Р» в транспортной таре должна производиться по ГОСТ 14192-96. При необходимости на каждое грузовое место в левом верхнем углу на двух прилегающих боковых сторонах должны быть нанесены манипуляционные знаки «Хрупкое, осторожно!», «Беречь от влаги», «Верх».

2.5 Упаковка

СЛТМ «СТН-3000-Р» должна быть упакована в картонные коробки по ГОСТ 33781-2016 или в пленку воздушно-пузырьковую ТУ У 25.2-30920106-001-2003.

СЛТМ «СТН-3000-Р», поставляемая в районы Крайнего Севера, должна быть упакована в соответствии с ГОСТ 15846-2002 в ящики по ГОСТ 2991-85 из пиломатериалов по ГОСТ 8486-86.

Инв. № подл.	1848	Подп. и дата	11.17	Взам. инв. №	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
					ТУ 42 5270-002-17294661-2017 изм. 1
					Лист
					27

3 Требования безопасности

3.1 Требования электробезопасности

Каждая составная часть СЛТМ «СТН-3000-Р» должна иметь приспособление для подключения к заземляющему контуру, в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.007.0-75 и ГОСТ 12.2.091-2012.

Конструкция корпусов составных частей и их обособленных компонентов должна обеспечивать защиту обслуживающего персонала от поражения электрическим током в соответствии с ГОСТ 12.2.003-91, ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 26.205-88.

По способу защиты от поражения человека электрическим током составные части и их обособленные компоненты должны относиться к классу I по ГОСТ 12.2.007.0-75.

Подключение к электропитанию должно осуществляться через вводной автоматический выключатель, входящий в состав устройства бесперебойного питания СЛТМ «СТН-3000-Р».

3.2 Требования пожарной безопасности

Требования к пожарной безопасности должны соответствовать ГОСТ 12.1.004-91.

3.3 Требования безопасности при эксплуатации и обслуживании

Шум, создаваемый техническими средствами ПУ СЛТМ (ППУ СЛТМ) в местах расположения оперативного персонала не должен превышать 65 дБ (по ГОСТ 12.1.003-2014). Для уменьшения уровня шума на рабочих местах пользователей, серверные стойки ПУ СЛТМ (ППУ СЛТМ) следует располагать в отдельных помещениях без постоянного присутствия персонала.

3.4 Требования к обеспечению информационной безопасности

СЛТМ «СТН-3000-Р» должна обеспечивать выполнение требований информационной безопасности (ИБ) в объеме, определенном п.7 СТО Газпром 4.2-2-002-2009.

При разработке решений по защите информации должны быть учтены положения п.9.6 СТО Газпром 2-1.15-680-2012.

Для серверов ПУ СЛТМ (ППУ СЛТМ), работающих в режиме реального времени, должны обеспечиваться сбор и отправка сведений о событиях безопасности на сервер сбора событий.

В СЛТМ «СТН-3000-Р» в приоритетном порядке подлежат применению средства защиты информации, встроенные в прикладное (специальное) программное обеспечение (встроенные механизмы защиты прикладного, специального программного обеспечения), требования к реализации встроенных средств защиты информации приведены в Приложении 1.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	11.17
Инв. № подл.	1848

					ТУ 42 5270-002-17294661-2017 изм. 1	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		28

Для обеспечения информационной безопасности в СЛТМ должны применяться средства защиты информации, в том числе встроенные в общесистемное и прикладное программное обеспечение, прошедшие оценку соответствия требованиям безопасности в форме испытаний или приемки (сертификации в системах сертификации ФСТЭК России и/или ФСБ России). Копии подтверждающих документов должны быть представлены в документации на систему.

В СЛТМ «СТН-3000-Р», устанавливаемых на значимые объекты критической информационной инфраструктуры, применяемые программные и программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности должны соответствовать положениям раздела III «Требований к созданию систем безопасности значимых объектов критической информационной инфраструктуры Российской Федерации и обеспечению их функционирования», утвержденных приказом ФСТЭК России от 21 декабря 2017 г. № 235.

Инв. № подл. 1848	Подп. и дата  11.17	Взам. инв. №						Лист
			ТУ 42 5270-002-17294661-2017 изм. 1					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			29	

4 Требование охраны окружающей среды

Эксплуатация СЛТМ «СТН-3000-Р» не требует использования природных (водных, земельных, минеральных, животных или растительных) ресурсов и не оказывает негативное воздействие на окружающую среду. Материалы, применяемые при изготовлении СЛТМ «СТН-3000-Р», нетоксичны.

Компоненты СЛТМ «СТН-3000-Р», выработавшие свой ресурс, должны быть утилизированы в соответствии с п.7.3.

Инв. № подл. 1848	Подп. и дата  11.17	Взам. инв. №						Лист
			ТУ 42 5270-002-17294661-2017 изм. 1					30
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				

6 Требования контроля

Методы контроля оборудования СЛТМ «СТН-3000-Р» в соответствии с процедурой ПР ИСМ-12-2016 «Мониторинг и измерение продукции».

Паспорт на контролируемый пункт «СТН-3000-Р-МЗПА» должен содержать заключения аттестованной лаборатории неразрушающего контроля на сварные соединения, предусмотренные конструкцией, а также информацию о материалах корпуса, применяемых способов сварки и исполнительный чертеж.

Инв. № подл. 1848	Подп. и дата  11.17	Взам. инв. №						Лист
			ТУ 42 5270-002-17294661-2017 изм. 1					32
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				

7 Указания по эксплуатации, транспортированию, хранению, утилизации

7.1 Указания по эксплуатации

Эксплуатация СЛТМ «СТН-3000-Р» должна производиться в соответствии с эксплуатационной документацией, поставляемой совместно с системой.

СЛТМ «СТН-3000-Р» должна обслуживаться персоналом, прошедшим обучение и специальную подготовку у предприятия-изготовителя (АО «АтлантикТрансгазСистема») или в специализированных центрах эксплуатирующих организаций.

7.2 Хранение и транспортирование

СЛТМ «СТН-3000-Р» должна храниться в складских помещениях потребителя по условиям 1 ГОСТ 15150-69.

Воздух в помещениях не должен содержать примесей агрессивных паров и газов, вызывающих коррозию.

Срок хранения СЛТМ «СТН-3000-Р» у потребителя не должен превышать 36 месяцев со дня отгрузки с предприятия-изготовителя.

Транспортирование СЛТМ «СТН-3000-Р» должно производиться в заводской упаковке всеми видами транспорта, кроме речного и морского, в крытых транспортных средствах (авиатранспортом - в герметизированных отсеках).

Условия транспортирования СЛТМ «СТН-3000-Р» должны соответствовать условиям 4 по ГОСТ 15150-69. Условия транспортирования и хранения в районах Крайнего Севера должны соответствовать ГОСТ 15846-2002.

Время нахождения СЛТМ «СТН-3000-Р» в условиях транспортировки - не более одного месяца.

Способ укладки упакованных компонентов в транспортное средство должен исключать их взаимные перемещения при транспортировке. Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортировки, упакованные компоненты не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

После транспортирования в условиях отрицательных температур, компоненты ПУ СЛТМ (ППУ СЛТМ) СЛТМ «СТН-3000-Р» перед распаковкой должны быть выдержаны в помещении с нормальными условиями не менее восьми часов.

Име. № подл.	1848
Подп. и дата	 11.17
Взам. инв. №	

					ТУ 42 5270-002-17294661-2017 изм. 1	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		33

7.3 Требования утилизации

Компоненты СЛТМ «СТН-3000-Р» не представляют угрозы для жизни и здоровья людей. По Федеральному классификационному каталогу отходов СЛТМ «СТН-3000-Р» относится к пункту «Приборы электроизмерительные щитовые, утратившие потребительские свойства».

Утилизации подлежат детали и компоненты СЛТМ «СТН-3000-Р»:

- металлические изделия;
- пластиковые изделия.

Аккумуляторы, которые могут входить в состав оборудования СЛТМ «СТН-3000-Р», по Федеральному классификационному каталогу отходов относятся к пункту «Аккумуляторный батареи источников бесперебойного питания свинцово-кислотные, утратившие потребительские свойства, с электролитом» должны быть сданы в пункт приема свинцового лома или утилизированы в соответствии с инструкцией, имеющейся на предприятии, эксплуатирующем СЛТМ «СТН-3000-Р».

Литиевые батареи, которые могут входить в состав оборудования СЛТМ «СТН-3000-Р», по Федеральному классификационному каталогу отходов относятся к пункту «Химические источники тока литиевые тионилхлоридные неповрежденные отработанные» должны быть сданы в пункт приема или утилизированы в соответствии с инструкцией, имеющейся на предприятии, эксплуатирующем СЛТМ «СТН-3000-Р».

Инв. № подл.	1848	Подп. и дата	[Подпись] 11.17	Взам. инв. №	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 42 5270-002-17294661-2017 изм. 1
					Лист
					34

8 Гарантии изготовителя

АО «АтлантикТрансгазСистема» (далее по тексту - Изготовитель) гарантирует работоспособность оборудования СЛТМ «СТН-3000-Р» и его качество (соответствие требованиям настоящих ТУ) при соблюдении Заказчиком условий транспортирования, хранения и эксплуатации системы.

Замена или ремонт дефектного оборудования в течение гарантийного периода производится силами и за счет Изготовителя. Срок гарантии для нового оборудования, поставленного Изготовителем взамен дефектного, исчисляется с даты поставки оборудования Заказчику.

Гарантийный срок эксплуатации оборудования СЛТМ «СТН-3000-Р» составляет 18 месяцев от даты ввода оборудования в опытную эксплуатацию, но не более 24 месяцев от даты поставки оборудования Заказчику, в зависимости от того, что истечет ранее.

Изготовитель предоставляет гарантию в том, что

- Оборудование и все его компоненты являются новыми, если специально не оговорено иное;
- Состав оборудования и параметры его компонентов соответствует оговоренной с Заказчиком Спецификации;
- Оборудование не имеет производственного брака и дефектов материалов.
- Оборудование не является предметом какого-либо спора, не заложено, не находится под арестом.

Действие гарантийных обязательств Изготовителя распространяется на неисправности, установленные в течение гарантийного периода, если уведомление об этих неисправностях отправлено Заказчиком Изготовителю в письменном виде в течение 30 (тридцати) календарных дней с момента обнаружения предполагаемого дефекта. Датой подачи уведомления считается дата почтового отправления.

В рамках настоящих гарантий Изготовитель обязуется осуществить исправление во взаимосогласованные сроки любой и каждой неисправности оборудования, за исключением нижеуказанных случаев. Изготовитель не несет гарантийных обязательств, если оборудование:

- Имеет механические повреждения;
- Хранилось или транспортировалось с нарушением правил, указанных в настоящих Технических условиях или четко оговоренных иным образом (в заключенном Договоре, проектной, технической документации и т.д.);
- Повреждено в процессе установки (монтажа);

Изм. № подл.	1848
Подп. и дата	 11.17
Взам. инв. №	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 42 5270-002-17294661-2017 изм. 1	Лист
						35

- Модифицировано, изменены или восстановлены без письменного согласия Изготовителя;
- Установлено или эксплуатируется с нарушением требований рабочей документации и инструкции по эксплуатации, поставляемой Изготовителем;
- Повреждено, изношено или разрушено из-за использования не по назначению или вследствие небрежного обращения во время эксплуатации;
- При эксплуатации оборудования использовались некачественные и/или несоответствующие расходные материалы;
- Утрачено или повреждено вследствие действий третьих лиц или в результате наступления обстоятельств непреодолимой силы.

Для осуществления гарантийного ремонта или замены в течение указанного выше гарантийного срока, Заказчик, после письменного уведомления Исполнителя, должен вернуть указанное Оборудование в офис Изготовителя, г. Москва, либо в другое, указанное Изготовителем место. По согласованию Сторон, возможен гарантийный ремонт оборудования на объекте. В этом случае Заказчик направляет письменный запрос Изготовителю на вызов специалиста. В запросе должен быть кратко описан предполагаемый дефект оборудования для выявления причины дефекта и закупки необходимых запасных частей.

Инв. № подл. 1848	Подп. и дата  11.17	Взам. инв. №						Лист
			ТУ 42 5270-002-17294661-2017 изм. 1					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			36	

9 Перечень нормативных документов

Перечень нормативных документов, на которые даны ссылки в настоящих ТУ, приведен в Табл. 9.1.

Табл. 9.1 Перечень нормативных документов

Обозначение	Наименование
ГОСТ 2.114-2016	ЕСКД. Технические условия
ГОСТ 12.1.003-2014	Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.1.004-91	ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования
ГОСТ 12.2.003-91	ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.2.007.0-75	ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.2.091-2012	Безопасность электрического оборудования для измерения, управления и лабораторного применения. Часть 1. Общие требования
ГОСТ 15.309-98	Система разработки и постановки продукции на производство. Испытания и приемка выпускаемой продукции. Основные положения
ГОСТ 26.205-88	Комплексы и устройства телемеханики. Общие технические условия
ГОСТ Р МЭК 60870-2-2-2001	Устройства и системы телемеханики. Часть 2. Условия эксплуатации. Раздел 2. Условия окружающей среды (климатические, механические и другие неэлектрические влияния)
ГОСТ ИЕС 60870-4-2011	Устройства и системы телемеханики. Часть 4. Технические требования
ГОСТ Р 52931-2008	Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия
ГОСТ 34.201-89	Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем
ГОСТ 34.603-92	Информационная технология. Виды испытаний автоматизированных систем

Взам. инв. №	
Подп. и дата	<i>Бурд</i> 11.17
Инв. № подл.	1848

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 42 5270-002-17294661-2017 изм. 1	Лист
						37

Обозначение	Наименование
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов
ГОСТ 14202-69	Трубопроводы промышленных предприятий. Опознавательная окраска, предупреждающие знаки и маркировочные щитки
ГОСТ 14254-2015	Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP)
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды
ГОСТ 15846-2002	Продукция, отправляемая в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение
ГОСТ 26828-86	Изделия машиностроения и приборостроения. Маркировка
ГОСТ 30804.4.2-2013	Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электростатическим разрядам. Требования и методы испытаний
ГОСТ 30804.4.4-2013	Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к наносекундным импульсным помехам. Требования и методы испытаний
ГОСТ 30804.4.13-2013	Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к искажениям синусоидальности напряжения электропитания, включая передачу сигналов по электрическим сетям. Требования и методы испытаний
ГОСТ 29254-91	Совместимость технических средств электромагнитная. Аппаратура измерения, контроля и управления технологическими процессами. Технические требования и методы испытаний на помехоустойчивость
ГОСТ CISPR 24-2013	Совместимость технических средств электромагнитная. Оборудование информационных технологий. Устойчивость к электромагнитным помехам. Требования и методы испытаний
ГОСТ Р 50948-2001	Средства отображения информации индивидуального пользования. Общие эргономические требования и требования безопасности
ГОСТ Р 55878-2013	Спирт этиловый технический гидролизный ректификованный.

Име. № подл. 1848	Подп. и дата <i>Бурд</i> 11.17	Взам. инв. №

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<i>ТУ 42 5270-002-17294661-2017 изм. 1</i>	Лист
						38

Обозначение	Наименование
	Технические условия
ГОСТ 33781-2016	Упаковка потребительская из картона, бумаги и комбинированных материалов. Общие технические условия
ГОСТ 2991-85	Ящики дощатые неразборные для грузов массой до 500 кг. Общие технические условия
ГОСТ 3242-79	Соединения сварные. Методы контроля качества
ГОСТ 8486-86	Пиломатериалы хвойных пород. Технические условия
СП 77.13330.2016	Системы автоматизации. Актуализированная редакция СНиП 3.05.07-85
СТО Газпром 2-1.15-680-2012	Автоматизированные системы управления производственно-технологическими комплексами объектов ОАО «Газпром». Транспортировка, добыча, хранение, переработка углеводородов. Технические требования
СТО Газпром 4.2-2-002-2009	Система обеспечения информационной безопасности ОАО «Газпром». Требования к автоматизированным системам управления технологическими процессами
Р Газпром 3.3-1-034-2014	Линейная часть магистральных газопроводов. КИПиА и телемеханика. Нормативы трудоемкости технического обслуживания и ремонта
	«Временные технические требования к системам линейной телемеханики Р ГАЗПРОМ», утвержденные 02.05.2012
	«Основные положения по автоматизации, телемеханизации и автоматизированным системам управления технологическими процессами транспортировки газа», утвержденные 22.01.1996

Име. № подл.	1848
Подп. и дата	 11.17
Взам. инв. №	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 42 5270-002-17294661-2017 изм. 1	Лист
						39

10 Перечень принятых сокращений

Сокращение	Полное наименование
АО	Акционерное общество
АРМ	Автоматизированное рабочее место
БР	Базовая радиостанция
ВВИБП	Встроенный возобновляемый источник бесперебойного питания
ВИБП	Возобновляемый источник бесперебойного питания
ВЛ	Воздушная линия
ЗАО	Закрытое акционерное общество
ЗИП	Запасные части, инструмент и принадлежности
ИБП	Источник бесперебойного питания
КД	Концентратор данных
КИПиА	Контрольно-измерительные приборы и автоматика
КП ТМ	Контролируемый пункт телемеханики
ЛЧ	Линейная часть
МГ	Магистральный газопровод
ООО	Общество с ограниченной ответственностью
ОС	Операционная система
ПАО	Публичное акционерное общество
ПК	Программный комплекс
ПО	Программное обеспечение
ППУ	Промежуточный пункт управления
ПУ	Пункт управления
СКП	Сателлитный контролируемый пункт
СЛТМ	Система линейной телемеханики
ТМ	Телемеханика
ТС	Телесигнализация
ТУ	Телеуправление
УЗИП	Устройство защиты от импульсных перенапряжений
ЭХЗ	Электрохимическая защита
CD	Compact Disk (Компакт-диск)
DVD	Digital Versatile Disc (Цифровой многоцелевой диск)
SCADA	Supervisory Control and Data Acquisition (Диспетчерское управление и сбор данных)

Име. № подл.	1848
Подп. и дата	11.17
Взам. инв. №	11.17

ТУ 42 5270-002-17294661-2017 изм. 1

Лист
40

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

Сокращение	Полное наименование
USB	Universal Serial Bus (Универсальная последовательная шина)

Инв. № подл.	1848	Подп. и дата	 11.17	Взам. инв. №		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 42 5270-002-17294661-2017 изм. 1	Лист
						41

Приложение 1 (обязательное). Требования к реализации средств защиты информации, встроенных в прикладное (специальное) программное обеспечение (встроенных механизмах защиты прикладного, специального программного обеспечения)

1. Требования к механизмам разграничения доступа

1.1. Должна обеспечиваться возможность идентификации и аутентификации пользователей прикладного (специального) ПО.

1.2. При вводе пароля пользователем должно исключаться отображение символов вводимого пароля или осуществляться замена отображаемых символов пароля специальными символами.

1.3. До прохождения идентификации и аутентификации в прикладном (специальном) ПО пользователям должны быть доступны только механизм просмотра сведений о политике паролей учетных записей пользователей и интерфейс доступа к процедуре смены пароля учетной записи пользователя (непосредственно процесс смены пароля должен происходить после идентификации и аутентификации).

1.4. В ходе сеанса работы прикладное (специальное) ПО не должно требовать от пользователя повторной идентификации и аутентификации, за исключением случаев блокировки работы прикладного (специального) ПО при превышении допустимой продолжительности сеанса работы.

1.5. После завершения сеанса работы прикладного (специального) ПО должно предоставлять возможность начала нового сеанса работы.

1.6. В прикладном (специальном) ПО рекомендуется запрещать одновременный запуск двух и более сеансов работы с использованием одной учетной записи пользователя.

1.7. В прикладном (специальном) ПО рекомендуется использовать двухфакторную аутентификацию с возможностью хранения сведений о пользователе (в том числе о логине и пароле учетной записи пользователя) на съемном носителе информации (токене, смарт-карте).

Примечание. Рекомендация не предъявляется к прикладному (специальному) ПО, предназначенному для систем (фрагментов систем), функционирующих в режиме реального времени, а также – для систем, функционирующих в круглосуточном режиме с использованием единой учетной записи оператора.

1.8. Пользователю должна предоставляться возможность изменения пароля учетной записи. При этом должен запрашиваться действующий пароль, а также требоваться двукратный (для исключения ошибок при формировании пароля) ввод нового пароля.

Име. № подл.	1848
Подп. и дата	 11.17
Взам. инв. №	

1.9. Должно обеспечиваться разграничение доступа учетных записей к объектам доступа прикладного (специального) ПО (модулям и функциям прикладного (специального) ПО, экранам и формам отображения информации, параметрам технологических объектов и др.).

1.10. Должна использоваться ролевая модель разграничения доступа, при которой для каждой роли должен быть сформирован перечень правил разграничения доступа с учетом особенностей автоматизируемого технологического процесса.

1.11. В прикладном (специальном) ПО должна осуществляться проверка прав доступа учетной записи при каждом обращении к объекту доступа.

1.12. Завершение работы прикладного (специального) ПО должно быть реализовано отдельным механизмом прикладного (специального) ПО, доступ к которому должен предоставляться с учетом правил разграничения доступа.

1.13. В оперативном режиме функционирования прикладного (специального) ПО не допускается использование учетных записей «суперпользователей» (учетных записей с расширенными или максимальными правами доступа).

1.14. Для прикладного (специального) ПО, реализованного с использованием многоуровневой архитектуры (клиент-сервер и др.), должны использоваться защищенные протоколы взаимодействия, препятствующие несанкционированному использованию интерфейсов взаимодействия компонент прикладного (специального) ПО, а также ознакомлению, подмене и модификации передаваемых данных.

2. Требования к механизмам регистрации событий информационной безопасности

2.1. Для каждого события должны регистрироваться следующие параметры: дата и время регистрации события; сведения о средстве вычислительной техники и прикладном (специальном) ПО, на которых зарегистрировано событие.

2.2. Должна осуществляться регистрация успешных и неуспешных попыток запуска сеанса работы в прикладном (специальном) ПО (идентификации и аутентификации в прикладном (специальном) ПО).

Дополнительно к указанным в п. 2.1 должны регистрироваться следующие параметры: предъявленный идентификатор (логин); сведения о средстве двухфакторной аутентификации (токене, смарт-карте) в случае его использования.

Примечание. В журнале регистрации событий ИБ не допускается сохранение сведений о паролях, которые могут быть получены при успешных попытках запуска сеансов работы, и сведений о некорректных паролях, которые могут быть получены при неуспешных попытках запуска сеансов работы.

Име. № подл.	1848
Подп. и дата	 11.17
Взам. инв. №	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 42 5270-002-17294661-2017 изм. 1	Лист
						43

2.3. Должна осуществляться регистрация событий штатного завершения сеанса работы в прикладном (специальном) ПО.

Дополнительно к указанным в п. 2.1 должны регистрироваться следующие параметры: логин пользователя, для которого штатно завершен сеанс работы; дата и время начала сеанса работы.

2.4. Должна осуществляться регистрация попыток обращения к объектам доступа прикладном (специальном) ПО: запуска модулей и функций прикладного (специального) ПО, просмотра экранов и форм отображения информации, просмотра и изменения параметров технологических объектов и др.

Дополнительно к указанным в п. 2.1 должны регистрироваться следующие параметры: сведения о сессии (логин пользователя); сведения об объекте доступа, при обращении к которому зарегистрировано событие; результат обращения (доступ разрешен, отказ).

2.5. Должна осуществляться регистрация формирования и выдачи на печать документов (отчетов, форм) с использованием прикладного (специального) ПО.

Дополнительно к указанным в п. 2.1 должны регистрироваться следующие параметры: сведения о сессии (логин пользователя); сведения о документе (отчете, форме); сведения об устройстве печати (принтере, виртуальном устройстве печати).

Примечание. Требование не предъявляется к прикладному (специальному) ПО, в котором отсутствуют встроенные механизмы формирования и выдачи на печать документов (отчетов, форм).

2.6. Должна осуществляться регистрация формирования и записи на носитель информации (сохранения в файл на жестком диске и др.) документов (отчетов, форм) с использованием встроенных механизмов прикладного (специального) ПО.

Дополнительно к указанным в п. 2.1 должны регистрироваться следующие параметры: сведения о сессии (логин пользователя); сведения о документе, записываемом на носитель информации; сведения о носителе информации (идентификатор, наименование, каталог, файл), в который осуществлена попытка записи документа; результат (успешный, отказ).

Примечание. Требование не предъявляется к прикладному (специальному) ПО, в котором отсутствуют встроенные механизмы формирования и записи на носитель информации документов (отчетов, форм).

2.7. Должна быть обеспечена возможность сохранения результатов регистрации событий ИБ в файл или базу данных прикладного (специального) ПО, а также – отправка сведений о событиях ИБ на сервер сбора событий.

Име. № подл.	1848
Подп. и дата	 11.17
Взам. инв. №	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 42 5270-002-17294661-2017 изм. 1	Лист
						44

Примечание. Для прикладного (специального) ПО, предназначенного для систем (фрагментов систем), функционирующих в режиме реального времени, допускается реализовывать только отправку сведений о событиях ИБ на сервер сбора событий.

2.8. В оперативном режиме функционирования прикладного (специального) ПО на экране пользователя (оператора) не должны отображаться сообщения о событиях ИБ.

3. Требования к механизмам контроля целостности

3.1. Должна быть обеспечена возможность контроля целостности модулей прикладного (специального) ПО (файлов, библиотек, скриптов и др. объектов) с использованием контрольного суммирования и сравнения с эталонными контрольными суммами.

3.2. Должна быть обеспечена возможность контроля целостности настроек прикладного (специального) ПО с использованием сверки с эталонными значениями.

3.3. Должна быть обеспечена возможность выполнения механизмов контроля целостности автоматически при запуске прикладного (специального) ПО, а также по запросу пользователя (администратора) при проведении технического обслуживания.

3.4. Должен осуществляться периодический контроль целостности модулей прикладного (специального) ПО в процессе его функционирования.

Примечание. Требование не предъявляется к прикладному (специальному) ПО, предназначенному для систем (фрагментов систем), функционирующих в режиме реального времени.

3.5. Хранение эталонных контрольных сумм и значений настроек должно осуществляться в защищенном виде, затрудняющем их несанкционированную модификацию.

3.6. Загрузка прикладного (специального) ПО должна блокироваться (или приостанавливаться до получения соответствующего разрешения) в случае несоответствия эталонным значениям контрольных сумм модулей прикладного (специального) ПО.

3.7. Механизм контроля целостности рекомендуется реализовать в виде отдельного модуля прикладного (специального) ПО (исполняемого файла или библиотеки).

Примечание. Для прикладного (специального) ПО, предназначенного для систем (фрагментов систем), функционирующих в режиме реального времени, допускается использование отдельного программного обеспечения контроля целостности, например, запускаемого с сервисного автоматизированного рабочего места при проведении технического обслуживания.

3.8. Эталонные контрольные суммы модулей прикладного (специального) ПО должны предоставляться разработчиком прикладного (специального) ПО, в том числе при обновлении прикладного (специального) ПО. Эталонные контрольные суммы должны быть рассчитаны с

Име. № подл.	1848
Подп. и дата	Бурд 11.17
Взам. инв. №	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 42 5270-002-17294661-2017 изм. 1	Лист
						45

использованием алгоритмов и представлены в формате, которые могут быть использованы механизмами контроля целостности прикладного (специального) ПО.

4. Требования к управлению встроенными механизмами защиты

4.1. Для управления прикладным (специальным) ПО, в том числе механизмами защиты прикладного (специального) ПО, должны использоваться отдельные учетные записи пользователей прикладного (специального) ПО (администраторов). При работе пользователей под учетными записями администраторов целевые функции прикладного (специального) ПО должны быть недоступны.

4.2. Должна обеспечиваться возможность создания учетных записей пользователей прикладного (специального) ПО с уникальными буквенно-цифровыми идентификаторами (логинами).

4.3. Должно быть ограничено количество последовательных неуспешных попыток запуска сеанса работы в прикладном (специальном) ПО (идентификации и аутентификации). При превышении количества попыток для учетной записи пользователя должна блокироваться возможность запуска сеанса работы (на заданный администратором период времени или до разблокирования администратором). После успешного запуска сеанса работы или разблокирования учетной записи пользователя счетчик количества неуспешных попыток должен обнуляться (сбрасываться).

4.4. Должна обеспечиваться возможность блокирования учетной записи пользователя по запросу администратора, при которой пользователь не может запустить новый сеанс работы в прикладном (специальном) ПО, но сведения о пользователе не удаляются из прикладного (специального) ПО (в том числе из параметров конфигурации и баз данных прикладного (специального) ПО). Должна обеспечиваться возможность разблокирования учетной записи пользователя по запросу администратора.

4.5. Должна обеспечиваться возможность удаления учетной записи пользователя по запросу администратора, при которой из прикладного (специального) ПО удаляются логин и пароль пользователя, а также сведения о его правах доступа (с записью соответствующих событий ИБ в журнал), но не удаляются относящиеся к пользователю записи в журнале регистрации событий ИБ. Не допускается удаление учетных записей пользователей, для которых в прикладном (специальном) ПО имеются незавершенные сеансы работы.

4.6. Администратору прикладного (специального) ПО должна предоставляться возможность назначения первоначального пароля при создании учетной записи пользователя, а также изменения (сброса) пароля учетной записи пользователя. Прикладное (специальное)

Име. № подл.	1848
Подп. и дата	Бурд 11.17
Взам. инв. №	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 42 5270-002-17294661-2017 изм. 1	Лист
						46

ПО должно требовать от пользователя выполнить смену пароля, назначенного администратором, при запуске сеанса работы.

4.7. Должна обеспечиваться возможность смены паролей встроенных учетных записей прикладного (специального) ПО, а также – возможность смены настроек прикладного (специального) ПО, заданных «по-умолчанию» (например, логических имен, портов, каталогов, файлов и др.).

4.8. Должно обеспечиваться хранение паролей учетных записей пользователей, а также паролей встроенных учетных записей прикладного (специального) ПО, в защищенном виде, препятствующих ознакомлению нарушителя со значениями паролей.

4.9. Должна обеспечиваться возможность настройки политики паролей, в том числе: минимальной длины пароля, срока действия пароля, состава и количества обязательных к использованию в пароле символов (букв, цифр и специальных символов), количества неповторяемых паролей и др.

После изменения политики паролей прикладного (специального) ПО должно автоматически выполнять проверку соответствия пароля каждой учетной записи новой политике и, в случае выявления несоответствий, прикладное (специальное) ПО должно предлагать пользователям сменить пароль при запуске нового сеанса работы в прикладном (специальном) ПО или при проведении технического обслуживания.

4.10. Должна быть обеспечена возможность управления сеансами работы для учетных записей пользователей:

- ограничения перечня автоматизированных рабочих мест, на которых может быть запущен сеанс работы;
- ограничения допустимого даты, дня недели, времени запуска сеанса работы;
- ограничения продолжительности (времени завершения) сеанса работы (с возможностью автоматического блокирования сеанса в случае превышения его продолжительности, с последующим разблокированием после прохождения идентификации и аутентификации);
- завершения сеанса работы по запросу администратора.

Примечание. Требование не предъявляется к прикладному (специальному) ПО, предназначенному для систем, функционирующих в круглосуточном режиме с использованием единой учетной записи оператора.

4.11. При использования ролевой модели разграничения доступа должна быть обеспечена возможность создания и удаления ролей, а также изменения ролей (добавления, изменения, удаления прав доступа в составе ролей).

Име. № подл.	1848
Подп. и дата	 11.17
Взам. инв. №	

4.12. Должна быть обеспечена возможность изменения правил разграничения доступа для учетных записей пользователей.

4.13. При использования ролевой модели разграничения доступа каждой учетной записи (как встроенной, так и создаваемой в прикладном (специальном) ПО) должна быть назначена одна или несколько ролей. Должна быть обеспечена возможность изменения (добавления и удаления) ролей, назначенных учетной записи.

4.14. Применение изменений правил разграничения доступа (ролей) должно осуществляться только после запуска нового сеанса работы в прикладном (специальном) ПО или проведения технического обслуживания.

4.15. Должна быть реализована возможность централизованного управления встроенными механизмами защиты прикладного (специального) ПО: создания, изменения, удаления учетных записей пользователей, паролей, политики паролей, правил разграничения доступа, ролей, параметров регистрации событий ИБ, параметров контроля целостности и др.

Примечание. Требование не предъявляется к прикладному (специальному) ПО, предназначенному для систем, включающих небольшое количество средств вычислительной техники.

4.16. Должна быть обеспечена возможность настройки перечня объектов доступа, для которых регистрируются попытки обращения к объектам доступа. При этом должна быть обеспечена возможность настройки перечня для прикладного (специального) ПО в целом или для отдельных ролей (при использовании ролевой модели разграничения доступа). Прикладное (специальное) ПО должно предлагать включить в перечень все объекты доступа, для которых назначены правила разграничения доступа.

4.17. Должна быть обеспечена возможность настройки параметров журнала регистрации событий ИБ: места хранения журнала (файл или база данных, его расположение и параметры доступа); максимально допустимого объема журнала; автоматически выполняемых прикладным (специальным) ПО действий при заполнении журнала (достижении максимального объема журнала); параметров сервера сбора событий для отправки сведений о событиях ИБ.

4.18. Должно осуществляться оповещение администратора (отправкой сообщений, отображением сообщений при запуске сеанса работы, отображением сообщений в ходе сеанса работы) о возможном переполнении журнала событий ИБ (с указанием текущего заполнения журнала и прогноза по дате и времени возможного переполнения журнала), а также о переполнении журнала событий ИБ.

4.19. В прикладном (специальном) ПО доступ к журналам регистрации событий ИБ должен быть ограничен. Возможность просмотра журналов регистрации событий ИБ должна

Име. № подл.	1848
Подп. и дата	 11.17
Взам. инв. №	

быть реализована отдельным механизмом защиты прикладного (специального) ПО. Не допускается редактирование записей о событиях ИБ, а также удаление отдельных записей о событиях ИБ из журналов встроенными средствами прикладного (специального) ПО. Механизм очистки журналов регистрации событий ИБ должен быть совмещен с экспортом журналов (сохранением журналов в файл).

5. Требования к регистрации событий управления встроенными механизмами защиты

5.1. С целью обеспечения возможности контроля за действиями администраторов регистрация событий управления встроенными механизмами защиты должна осуществляться в отдельный журнал событий ИБ.

5.2. Должна осуществляться регистрация создания учетных записей пользователей прикладного (специального) ПО.

Дополнительно к указанным в п. 2.1 должны регистрироваться следующие параметры: сведения о пользователе, осуществляющем создание учетной записи (логин); сведения о создаваемой учетной записи.

5.3. Должна осуществляться регистрация блокирования, разблокирования, удаления учетных записей пользователей прикладного (специального) ПО.

Дополнительно к указанным в п. 2.1 должны регистрироваться следующие параметры: сведения о пользователе, осуществляющем блокирование, разблокирование, удаление учетной записи (логин); сведения об учетной записи, для которой осуществляется блокирование, разблокирование, удаление.

5.4. Должна осуществляться регистрация изменения учетных записей пользователей прикладного (специального) ПО.

Дополнительно к указанным в п. 2.1 должны регистрироваться следующие параметры: сведения о пользователе, осуществляющем изменение учетной записи (логин); сведения об изменяемой учетной записи (изменяемые значения, новые значения).

5.5. Должна осуществляться регистрация изменения паролей учетных записей пользователей прикладного (специального) ПО.

Дополнительно к указанным в п. 2.1 должны регистрироваться следующие параметры: сведения о пользователе, осуществляющем изменение пароля учетной записи (логин); сведения о механизме защиты прикладного (специального) ПО, использованном для изменения пароля учетной записи (механизм для пользователя, механизм для администратора).

5.6. Должна осуществляться регистрация изменения политики паролей.

Име. № подл.	1848
Подп. и дата	<i>Бурд</i> 11.17
Взам. инв. №	

					<i>ТУ 42 5270-002-17294661-2017 изм. 1</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		49

Дополнительно к указанным в п. 2.1 должны регистрироваться следующие параметры: сведения о пользователе, осуществляющем изменение учетной записи (логин); сведения об изменяемых параметрах политики паролей (изменяемые значения, новые значения).

5.7. Должна осуществляться регистрация изменения параметров управления сеансами.

Дополнительно к указанным в п. 2.1 должны регистрироваться следующие параметры: сведения о пользователе, осуществляющем изменение (логин); сведения об изменяемых параметрах управления сеансами (логин учетной записи, для которой вносятся изменения, изменяемые значения, новые значения).

5.8. Должна осуществляться регистрация инициированного администратором завершения сеанса работы.

Дополнительно к указанным в п. 2.1 должны регистрироваться следующие параметры: сведения о пользователе (администраторе), осуществляющем завершения сеанса работы; сведения об учетной записи, для которой завершается сеанс работы.

5.9. Должна осуществляться регистрация создания, изменения, удаления ролей.

Дополнительно к указанным в п. 2.1 должны регистрироваться следующие параметры: сведения о пользователе, осуществляющем создание, изменение, удаление роли (логин); сведения о роли (наименование роли, новое наименование роли при его изменении, перечень измененных правил разграничения доступа роли).

5.10. Должна осуществляться регистрация изменения правил разграничения доступа для учетных записей пользователей.

Дополнительно к указанным в п. 2.1 должны регистрироваться следующие параметры: сведения о пользователе, осуществляющем изменение (логин); сведения об учетной записи пользователя, для которой выполняются изменения; сведения об изменяемых правилах разграничения доступа.

5.11. При использования ролевой модели разграничения доступа должна осуществляться регистрация изменения перечня ролей для учетных записей пользователей.

Дополнительно к указанным в п. 2.1 должны регистрироваться следующие параметры: сведения о пользователе, осуществляющем изменение (логин); сведения об учетной записи пользователя, для которой выполняется изменения; сведения об изменении назначенных ролей (добавленные, удаленные).

5.12. Должна осуществляться регистрация изменения перечня модулей (файлов, скриптов и др. объектов), подлежащих контролю целостности, а также изменения их эталонных контрольных сумм и значений параметров.

Име. № подл.	1848
Подп. и дата	 11.17
Взам. инв. №	

Дополнительно к указанным в п. 2.1 должны регистрироваться следующие параметры: сведения о пользователе, осуществляющем изменение (логин); сведения о модулях для которых выполняется изменения.

Примечание. Требование не предъявляется к прикладному (специальному) ПО, предназначенному для систем (фрагментов систем), функционирующих в режиме реального времени, контроль целостности которого осуществляется с использованием отдельного программного обеспечения.

5.13. Должна осуществляться регистрация запуска и завершения процедуры выполнения контроля целостности.

Дополнительно к указанным в п. 2.1 должны регистрироваться следующие параметры: сведения об учетной записи, с использованием которой выполнен контроль целостности; сведения о результатах выполнения.

Примечание. Требование не предъявляется к прикладному (специальному) ПО, предназначенному для систем (фрагментов систем), функционирующих в режиме реального времени, контроль целостности которого осуществляется с использованием отдельного программного обеспечения.

5.14. Должна осуществляться регистрация попыток просмотра журнала регистрации событий ИБ.

Дополнительно к указанным в п. 2.1 должны регистрироваться следующие параметры: сведения об учетной записи, с использованием которой выполнена попытка просмотра; результат события (успех, отказ).

5.15. Должна осуществляться регистрация изменения параметров журнала регистрации событий ИБ.

Дополнительно к указанным в п. 2.1 должны регистрироваться следующие параметры: сведения об учетной записи, с использованием которой выполнены изменения; сведения об изменяемых параметрах (изменяемые значения, новые значения).

5.16. Должна осуществляться регистрация отправки оповещений администратору о возможном переполнении журнала событий ИБ.

Дополнительно к указанным в п. 2.1 должны регистрироваться следующие параметры: сведения об учетной записи администратора, которому отправлено оповещение; сведения о текущем заполнении журнала и прогнозе по дате и времени возможного переполнения журнала.

5.17. Должна осуществляться регистрация очистки журнала регистрации событий ИБ. Запись о соответствующем событии ИБ должна быть добавлена первой в новый (прошедший очистку) журнал регистрации событий ИБ.

Име. № подл.	1848
Подп. и дата	 11.17
Взам. инв. №	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 42 5270-002-17294661-2017 изм. 1	Лист
						51

Дополнительно к указанным в п. 2.1 должны регистрироваться следующие параметры: сведения об учетной записи, с использованием которой выполнена очистка журнала; сведения о файле, в который выполнен экспорт журнала.

Инв. № подл. 1848	Подп. и дата  11.17	Взам. инв. №						Лист
			ТУ 42 5270-002-17294661-2017 изм. 1					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			52	

3.1.3 Размер мониторов АРМ

24" 27" 30" 32"

3.1.4 Количество мониторов АРМ диспетчера

1 шт. 2 шт.

3.2 Электропитание

3.2.1 Основное электропитание

1-фазная сеть переменного тока ~220 В +10/-15%, 50 Гц ± 1 Гц

Иное: _____

3.2.2 Резервное электропитание от сети постоянного тока

Нет

Да =110 В =220 В

3.2.3 Время работы от ИБП

30 мин Иное _____

3.3 Дополнительные требования: _____

4. Интеграция в систему верхнего уровня

Нет

Да Указать систему: _____

Протокол:

OPC DA

OPC UA

Modbus TCP

Modbus RTU

5. Дополнительное программное обеспечение

Офисное ПО (указать тип) _____

ПО резервного копирования (указать тип) _____

Антивирусное ПО (указать тип) _____

6. Прочие требования

Изм. № подл.	1848
Подп. и дата	<i>Бурд</i> 11.17
Взам. инв. №	

7. Перечень оборудования

7.1. ПУ СЛТМ в в минимальном исполнении

№ п/п	Наименование изделия	Наименование оборудования / ПО	Кол.	Примеч.
1	ПУ СЛТМ			
1.1		АРМ диспетчера в составе:		
1.1.1		Системный блок, клавиатура, мышь <i>Программное обеспечение:</i> Операционная система Alt Linux Базовое ПО ПК «Сириус-ИС» «микро» Офисное ПО OpenOffice Прикладное ПО		
1.1.2		ЖК-монитор 24" 1920*1200		
1.1.3		Источник бесперебойного питания 1000 ВА		
1.1.4		Принтер цветной USB ф.А4		

7.2. ПУ СЛТМ в максимальном исполнении

№ п/п	Наименование изделия	Наименование оборудования / ПО	Кол.	Примеч.
1	ПУ СЛТМ			
1.1		Коммуникационная система в составе:		
1.1.1		Шкаф серверный 19" 42U 1000*6000*2200		
1.1.2		Сервер ПУ СЛТМ основной <i>Программное обеспечение:</i> Операционная система Alt Linux Базовое ПО ПК «Сириус-ИС» серверный к-т Прикладное ПО		
1.1.3		Сервер ПУ СЛТМ резервный <i>Программное обеспечение:</i> Операционная система Alt Linux Базовое ПО ПК «Сириус-ИС» серверный к-т Прикладное ПО		
1.1.4		Коммуникационный контроллер		
1.1.5		KVM-консоль с ЖК-монитором 17"		

Име. № подл. 1848	Подп. и дата <i>Бурд</i> 11.17	Взам. инв. №

ТУ 42 5270-002-17294661-2017 изм. 1

Лист

55

№ п/п	Наименование изделия	Наименование оборудования / ПО	Кол.	Примеч.
1.1.6		Сетевой коммутатор 24 порта 10/100/1000 Base-T		
1.1.7		Источник бесперебойного питания 3000 ВА		
1.1.8		Переключатель ИБП		
1.2		АРМ диспетчера основной в составе:		
1.2.1		Системный блок, клавиатура, мышь Программное обеспечение: Операционная система Windows (ОЕМ) Базовое ПО ПК «Сириус-ИС» клиентский к-т Офисное ПО OpenOffice Прикладное ПО		
1.2.2		ЖК-монитор 24"		
1.2.3		Источник бесперебойного питания 1000 ВА		
1.3		АРМ диспетчера резервный в составе:		
1.3.1		Системный блок, клавиатура, мышь Программное обеспечение: Операционная система Windows (ОЕМ) Базовое ПО ПК «Сириус-ИС» клиентский к-т Офисное ПО OpenOffice Прикладное ПО		
1.3.2		ЖК-монитор 24"		
1.3.3		Источник бесперебойного питания 1000 ВА		
1.4		АРМ инженера ТМ в составе		
1.4.1		Системный блок, клавиатура, мышь Программное обеспечение: Операционная система Windows (ОЕМ) Базовое ПО ПК «Сириус-ИС» к-т администр. Офисное ПО OpenOffice Прикладное ПО		
1.4.2		ЖК-монитор 24"		
1.4.3		Источник бесперебойного питания 1000 ВА		
1.5		АРМ инженера ЭХЗ и ВЛ в составе:		
1.5.1		Системный блок, клавиатура, мышь		

Име. № подл.	1848	Подп. и дата	Взам. инв. №

ТУ 42 5270-002-17294661-2017 изм. 1

Лист

56

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

№ п/п	Наименование изделия	Наименование оборудования / ПО	Кол.	Примеч.
		Программное обеспечение: Операционная система Windows (ОЕМ) Базовое ПО ПК «Сириус-ИС» клиентский к-т Офисное ПО OpenOffice Прикладное ПО		
1.5.2		ЖК-монитор 24"		
1.5.3		Источник бесперебойного питания 1000 ВА		
1.6		АРМ службы связи в составе:		
1.6.1		Системный блок, клавиатура, мышь Программное обеспечение: Операционная система Windows (ОЕМ) Базовое ПО ПК «Сириус-ИС» клиентский к-т Офисное ПО OpenOffice Прикладное ПО		
1.6.2		ЖК-монитор 24"		
1.6.3		Источник бесперебойного питания 1000 ВА		
1.7		Принтер цветной сетевой ф.А3		

От Проектной организации/Заказчика:

Ф.И.О _____

Должность _____

Подпись _____

Дата _____

От АО «АтлантикТрансгазСистема»

Ф.И.О _____

Должность _____

Подпись _____

Дата _____

Име. № подл.	1848
Подп. и дата	 11.17
Взам. инв. №	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 42 5270-002-17294661-2017 изм. 1	Лист
						57

Приложение 3. Опросный лист на контролируемый пункт телемеханики (КП ТМ)

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №: _____
 для заказа КП ТМ СТН-3000-Р
 ТУ 42 5270-002-17294661-2017

1. Объект

Объект	
Контролируемый пункт	

2. Входные и выходные сигналы

2.1. Входные аналоговые сигналы (ТИ)

Тип	Количество
Входной сигнал 4-20 мА	
Входной сигнал 1-5 В	
Входной сигнал ТСМ/ТСП	
Входной сигнал ±5В	
Другое (указать тип):	

Измерение входного напряжения 220В, 50Гц (0-370В)

2.2. Выходные аналоговые сигналы (ТР)

Тип	Количество
Выходной сигнал 4-20 мА	
Выходной сигнал 1-5 В	
Другое (указать тип):	

2.3. Входные дискретные сигналы (ТС)

Тип	Количество
Сухой контакт	
Напряжение 220В, 50 Гц	
Другое (указать тип):	

Взам. инв. №	
Подп. и дата	11.17
Инв. № подл.	1848

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 42 5270-002-17294661-2017 изм. 1	Лист
						58

2.4. Выходные дискретные сигналы (ТУ)

Тип	Количество
Напряжение 24В, 1А	
Напряжение 110В, 0,2А	
Сухой контакт (макс. 220В, 6А)	
Другое (указать тип):	

2.5. Входные счетные сигналы (ТИИ)

Тип	Количество
Сухой контакт, частота замыкания не более 5кГц	
Другое (указать тип):	

Дополнительная защита от выбросов напряжения (УЗИП) для ТИ, ТР, ТС, ТИИ
 Предусмотреть резерв по сигналам (если требуется): ___%

3. Интерфейс для связи с внешними устройствами

Тип	Количество	Модель устройства	Информация о протоколе обмена
RS-232			
RS-485			
Другое (указать тип):			

4. Источник питания

4.1 Входное напряжение источника питания

- 220В, 50Гц
 24В постоянного тока
 48В постоянного тока

Дополнительная защита от выбросов напряжения по цепи 220В

4.2 Питание внешних устройств, не входящих в состав КП ТМ

Напряжение ___ В, максимальный ток ___ А

Име. № подл.	1848
Подп. и дата	<i>Бурд</i> 11.17
Взам. инв. №	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 42 5270-002-17294661-2017 изм. 1	Лист
						59

5. Конструкция

- Шкаф настенный
 Шкаф напольный односекционный
 Шкаф напольный многосекционный

6. Встроенный локальный пульт

- Отсутствует
 Алфавитно-цифровой дисплей
 Графическая сенсорная панель оператора

7. Средства связи с ПУ СЛТМ

- RS-232
 RS-485
 Ethernet
 Модем выделенной линии
 Радиомодем
 Другое, указать тип: _____

7.1. Параметры радиоканала

Наименование	Значение
Частота передачи радиомодема, МГц	
Частота приема радиомодема, МГц	
Длина антенного фидера, м. (кратно 50 м.)	
Тип крепления фидера на мачту (из расчета 1 крепление на 1 м фидера)	<input type="checkbox"/> Крепление на трубостойку <input type="checkbox"/> Крепление на угловой профиль

8. Дополнительные требования:

9. Перечень оборудования

№ п/п	Наименование изделия	Наименование оборудования / ПО	Кол.	Примеч.
1	КП ТМ	Шкаф настенный		
		Шкаф напольный		
		Контроллер СТН-3000-РКУ со следующими модулями:		

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

№ п/п	Наименование изделия	Наименование оборудования / ПО	Кол.	Примеч.
		Модуль питания АТГС.РКУ.001-01.202		
		Процессорный модуль АТГС.РКУ.001-01.303		
		Коммуникационный модуль АТГС.РКУ.001-01.307		
		Модуль аналогового ввода на 8 точек АТГС.РКУ.001-01.401		
		Модуль аналогового ввода на 8 точек АТГС.РКУ.001-01.402		
		Модуль аналогового вывода на 4 точки АТГС.РКУ.001-01.403		
		Модуль аналогового вывода на 4 точки АТГС.РКУ.001-01.404		
		Модуль дискретного ввода на 16 точек АТГС.РКУ.001-01.405		
		Модуль дискретного ввода на 16 точек АТГС.РКУ.001-01.406		
		Модуль дискретного вывода на 16 точек АТГС.РКУ.001-01.407		
		Модуль дискретного вывода на 16 точек АТГС.РКУ.001-01.408		
		Модуль высокоскоростного счетчика на 4 точки АТГС.РКУ.001-01.411		
		Модуль высокоскоростного счетчика на 4 точки АТГС.РКУ.001-01.412		
		Преобразователь сигналов НПСИ		
		УЗИП НАКЕЛ		
		Коммутатор		
		Радиомодем		
		Источник питания ИПИВ		
		Аккумулятор ШТАРК		
		Конвертер 24/110В		
		Комплект антенно-фидерных устройств		

Изм. № подл.	1848	Подп. и дата	11.17	Взам. инв. №

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ТУ 42 5270-002-17294661-2017 изм. 1

От Проектной организации/Заказчика:

Ф.И.О

Должность

Подпись

Дата

От АО «АтлантикТрансгазСистема»

Ф.И.О

Должность

Подпись

Дата

Ине. № подл.	1848	Подп. и дата	 11.17	Взам. инв. №	
--------------	------	--------------	---	--------------	--

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 42 5270-002-17294661-2017 изм. 1

Лист

62

Приложение 4. Опросный лист на спутниковый контролируемый пункт телемеханики (СКП)

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №: _____

для заказа СКП СТН-3000-Р

ТУ 42 5270-002-17294661-2017

1. Объект

Объект	
Контролируемый пункт	

2. Входные и выходные сигналы

2.1. Входные аналоговые сигналы (ТИ)

Тип	Количество
Входной сигнал 4-20 мА	
Входной сигнал 1-5 В	
Входной сигнал ТСМ/ТСП	
Входной сигнал ±5В	
Другое (указать тип):	

2.2. Выходные аналоговые сигналы (ТР)

Тип	Количество
Выходной сигнал 4-20 мА	
Выходной сигнал 1-5 В	
Другое (указать тип):	

2.3. Входные дискретные сигналы (ТС)

Тип	Количество
Сухой контакт	
Напряжение 220В, 50 Гц	
Другое (указать тип):	

Взам. инв. №	
Подп. и дата	<i>Бурд</i> 11.17
Инв. № подл.	1848

					ТУ 42 5270-002-17294661-2017 изм. 1	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		63

2.4. Выходные дискретные сигналы (ТУ)

Тип	Количество
Напряжение 24В, 1А	
Напряжение 110В, 0,2А	
Сухой контакт (макс. 220В, 6А)	
Другое (указать тип):	

2.5. Входные счетные сигналы (ТИИ)

Тип	Количество
Сухой контакт, частота замыкания не более 5кГц	
Другое (указать тип):	

Дополнительная защита от выбросов напряжения (УЗИП) для ТИ, ТР, ТС, ТИИ
 Предусмотреть резерв по сигналам (если требуется): ___%

3. Входное напряжение источника питания

- 24В постоянного тока
 110В постоянного тока

4. Конструкция

- Шкаф общепромышленного исполнения
 Шкаф взрывозащищенного исполнения

5. Дополнительные требования:

6. Перечень оборудования

Взам. инв. №	№ п/п	Наименование изделия	Наименование оборудования / ПО	Кол.	Примеч.	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист
11.17	1	СКП	Шкаф настенный								
			Шкаф настенный взрывозащищенный								
			Контроллер СТН-3000-РКУ со следующими модулями:								
			Модуль питания АТГС.РКУ.001-01.202								
			Процессорный модуль АТГС.РКУ.001-01.303								
			Модуль аналогового ввода на 8 точек								
1848	<i>ТУ 42 5270-002-17294661-2017 изм. 1</i>										64

**Приложение 5. Опросный лист на контролируемый пункт телемеханики
со встроенным возобновляемым источником бесперебойного питания
(КП ТМ с ВВИБП)**

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №: _____

для заказа КП ТМ с ВИБП СТН-3000-Р

ТУ 42 5270-002-17294661-2017

1. Объект

Объект	
Контролируемый пункт	

2. Входные и выходные сигналы

2.1. Входные аналоговые сигналы (ТИ)

Тип	Количество
Входной сигнал 4-20 мА	
Входной сигнал 1-5 В	
Входной сигнал ТСМ/ТСП	
Входной сигнал ±5В	
Другое (указать тип):	

2.2. Выходные аналоговые сигналы (ТР)

Тип	Количество
Выходной сигнал 4-20 мА	
Выходной сигнал 1-5 В	
Другое (указать тип):	

2.3. Входные дискретные сигналы (ТС)

Тип	Количество
Сухой контакт	
Другое (указать тип):	

Взам. инв. №	
Подп. и дата	<i>Бурд</i> 11.17
Инв. № подл.	1848

					ТУ 42 5270-002-17294661-2017 изм. 1	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		66

2.4. Выходные дискретные сигналы (ТУ)

Тип	Количество
Напряжение 24В, 1А	
Напряжение 110В, 0,2А	
Сухой контакт (макс. 220В, 6А)	
Другое (указать тип):	

2.5. Входные счетные сигналы (ТИИ)

Тип	Количество
Сухой контакт, частота замыкания не более 5кГц	
Другое (указать тип):	

Дополнительная защита от выбросов напряжения (УЗИП) для ТИ, ТР, ТС, ТИИ
 Предусмотреть резерв по сигналам (если требуется): ___%

3. Конструкция

- Шкаф настенный
- Шкаф напольный

4. Средства связи с ПУ СЛТМ

- RS-232
- RS-485
- Ethernet
- Модем выделенной линии
- Радиомодем
- Другое, указать тип: _____

4.1. Параметры радиоканала

Наименование	Значение
Частота передачи радиомодема, МГц	
Частота приема радиомодема, МГц	
Длина антенного фидера, м. (кратно 50 м.)	
Тип крепления фидера на мачту (из расчета 1 крепление на 1 м фидера)	<input type="checkbox"/> Крепление на трубостойку <input type="checkbox"/> Крепление на угловой профиль

Взам. инв. №	
Подп. и дата	11.17
Инв. № подл.	1848

6. Дополнительные требования:

7. Перечень оборудования

№ п/п	Наименование изделия	Наименование оборудования / ПО	Кол.	Примеч.
1	КП ТМ с ВВИБП	Шкаф настенный		
		Шкаф напольный		
		Контроллер СТН-3000-РКУ со следующими модулями:		
		Встроенный модуль ввода-вывода АТГС.СТН-3000.К04.ШВВ		
		Радиомодем		
		Аккумулятор ШТАРК		
		Конвертер 24/110В		
		Комплект антенно-фидерных устройств		
		Модуль солнечный		

От Проектной организации/Заказчика:

Ф.И.О

Должность

Подпись

Дата

От АО «АтлантикТрансгазСистема»

Ф.И.О

Должность

Подпись

Дата

Взам. инв. №	
Подп. и дата	<i>Бурд</i> 11.17
Инв. № подл.	1848

					ТУ 42 5270-002-17294661-2017 изм. 1	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		68

Приложение 6. Опросный лист на источник бесперебойного питания (ИБП)

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №:

для заказа ИБП СТН-3000-Р

ТУ 42 5270-002-17294661-2017

1. Объект

Объект	
Место установки	

2. Источник питания

2.1 Входное напряжение источника питания 220В, 50 Гц

Дополнительная защита от выбросов напряжения по цепи 220В

2.2 Выходное напряжение источника бесперебойного питания¹

Напряжение ____ В, максимальный ток ____ А

Время бесперебойной работы², ч: ____

Примечание:

1) Стандартные номиналы напряжений: 12В, 24В, 110В.

2) По умолчанию время бесперебойной работы 72 часа.

3. Конструкция

Шкаф настенный

Шкаф напольный

4. Информационные сигналы

Измерение входного напряжения 220В, 50Гц (0-370В) (аналоговый сигнал 4-20 мА)

Отсутствие входного напряжения 220В, 50Гц (сухой контакт)

Отказ источника питания (сухой контакт)

Низкий уровень заряда АКБ (сухой контакт)

Взам. инв. №		Подп. и дата	11.17	Име. № подл.	1848		Лист
		<i>Бурд</i>				ТУ 42 5270-002-17294661-2017 изм. 1	69
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			

5. Дополнительные требования:

6. Перечень оборудования

№ п/п	Наименование изделия	Наименование оборудования / ПО	Кол.	Примеч.
1	ИБП	Шкаф настенный		
		Шкаф напольный		
		УЗИП НАКЕЛ		
		Источник питания ИПИВ		
		Аккумулятор ШТАРК		
		Конвертер 24/110В		

От Проектной организации/Заказчика:

Ф.И.О

Должность

Подпись

Дата

От АО «АтлантикТрансгазСистема»

Ф.И.О

Должность

Подпись

Дата

Име. № подл.	1848
Подп. и дата	 11.17
Взам. инв. №	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 42 5270-002-17294661-2017 изм. 1	Лист
						70

Приложение 7. Опросный лист на возобновляемый источник бесперебойного питания (ВИБП)

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №:
для заказа ИБП СТН-3000-Р
ТУ 42 5270-002-17294661-2017

1. Объект

Объект	
Место установки	

2. Выходное напряжение источника бесперебойного питания¹

- Напряжение ____ В, максимальный ток ____ А

Примечание:

- 1) Стандартные номиналы напряжений: 12В, 24В, 110В.

3. Конструкция

- Шкаф настенный
- Шкаф напольный

4. Информационные сигналы

- Низкий уровень заряда АКБ (сухой контакт)

5. Дополнительные требования:

6. Перечень оборудования

№ п/п	Наименование изделия	Наименование оборудования / ПО	Кол.	Примеч.
1	ВИБП	Шкаф настенный		
		Шкаф напольный		
		Контроллер заряда		
		Аккумулятор ШТАРК		

Взам. инв. №	
Подп. и дата	<i>Бурд</i> 11.17
Инв. № подл.	1848

№ п/п	Наименование изделия	Наименование оборудования / ПО	Кол.	Примеч.
		Конвертер 24/110В		
		Модуль солнечный		

От Проектной организации/Заказчика:

Ф.И.О _____

Должность _____

Подпись _____

Дата _____

От АО «АтлантикТрансгазСистема»

Ф.И.О _____

Должность _____

Подпись _____

Дата _____

Инв. № подл. 1848	Подп. и дата  11.17	Взам. инв. №						Лист 72
			ТУ 42 5270-002-17294661-2017 изм. 1					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				

4. Средства защиты информации на ПУ

- Не требуется (используется существующий межсетевой экран на ПУ)
 Требуется межсетевой экран на ПУ

5. Перечень оборудования

№ п/п	Наименование изделия	Наименование оборудования / ПО	Кол.	Примеч.
1	СТН-3000-Р-МЗПА	Корпус для установки в свечу вытяжную		
		Комплекс автономной системы контроля загазованности переходов		
		Антенна взрывозащищенная		

Инв. № подл. 1848	Подп. и дата  11.17	Взам. инв. №						Лист 74
			Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
ТУ 42 5270-002-17294661-2017 изм. 1								

4. Источник питания

4.1 Входное напряжение источника питания

220В, 50Гц

12В постоянного тока

24В постоянного тока

48В постоянного тока

Дополнительная защита от выбросов напряжения по цепи 220В

5. Конструкция

Шкаф настенный

Шкаф напольный

6. Дополнительные требования:

7. Перечень оборудования

№ п/п	Наименование изделия	Наименование оборудования / ПО	Кол.	Примеч.
1	КД (БР)	Шкаф настенный		
		Шкаф напольный		
		Контроллер СТН-3000-РКУ со следующими модулями:		
		Модуль питания АТГС.РКУ.001-01.202		
		Процессорный модуль АТГС.РКУ.001-01.303		
		Коммуникационный модуль АТГС.РКУ.001-01.307		
		Модуль дискретного ввода на 16 точек АТГС.РКУ.001-01.405		
		Коммутатор		
		Радиомодем		
		Источник питания ИПИВ		
		Аккумулятор ШТАРК		
		Комплект антенно-фидерных устройств		

Взам. инв. №	
Подп. и дата	11.17
Инв. № подл.	1848

От Проектной организации/Заказчика:

Ф.И.О _____

Должность _____

Подпись _____

Дата _____

От АО «АтлантикТрансгазСистема»

Ф.И.О _____

Должность _____

Подпись _____

Дата _____

Ине. № подл.	1848	Подп. и дата	 11.17	Взам. инв. №	
--------------	------	--------------	---	--------------	--

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ТУ 42 5270-002-17294661-2017 изм. 1

Лист

77

Приложение 10. Опросный лист на запасные части, инструменты и принадлежности

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №: _____
 для заказа ЗИП СТН-3000-Р
 ТУ 42 5270-002-17294661-2017

1. Объект

Объект	
--------	--

2. Комплект ЗИП

- Запасные части
- Инструменты
- Принадлежности

3. Дополнительные требования:

От Проектной организации/Заказчика:

Ф.И.О _____

Должность _____

Подпись _____

Дата _____

От АО «АтлантикТрансгазСистема»

Ф.И.О _____

Должность _____

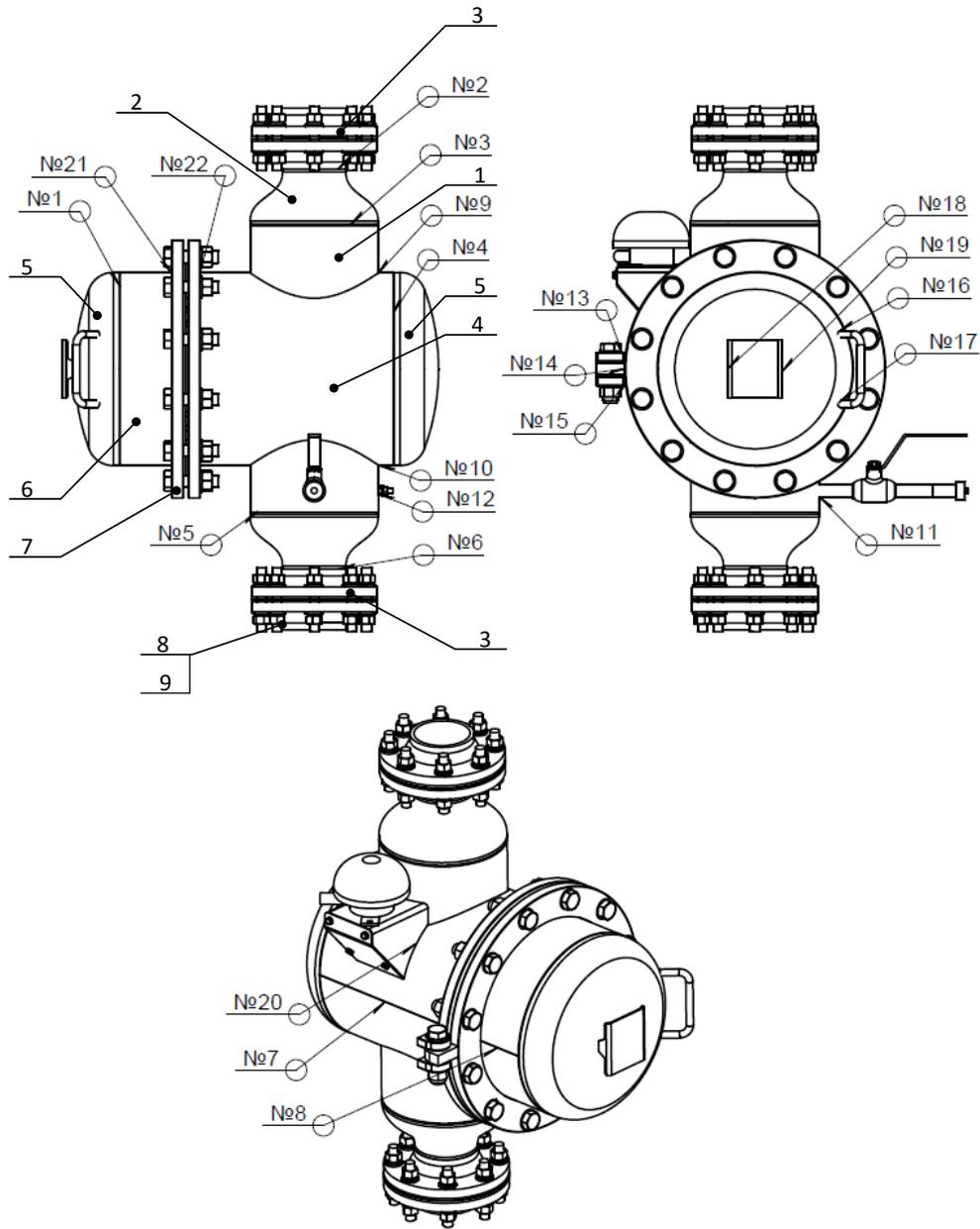
Подпись _____

Дата _____

Взам. инв. №	
Подп. и дата	11.17
Инв. № подл.	1848

					ТУ 42 5270-002-17294661-2017 <i>изм. 1</i>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		78

**Приложение 11. Карта сварных швов, методы и объем неразрушающего
контроля сварных соединений контролируемого пункта контроля
загазованности переходов через железные и автомобильные дороги
СТН-3000-Р-МЗПА**



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
1848	<i>Бурд</i> 11.17	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 42 5270-002-17294661-2017 изм. 1

Таблица П11.1 Карта сварных швов

№ шва	Обозначение шва	Конструктивные элементы			Способ сварки	Применяемые		Метод контроля	Объем контроля	
		x	y	a		марки присадок	Газовые смеси			
1-8	C17	4	1		ПИП	Сварочная проволока Св-08Г2С-П по ГОСТ 2246 d1,2mm	Ar+18%CO2	Визуальный и измерительный	100%	
9-10	T6			4	ПИП	Сварочная проволока Св-08Г2С-П по ГОСТ 2246 d1,2mm	Ar+18%CO2	Визуальный и измерительный	100%	
18-20	T6			3	ПИП	Сварочная проволока Св-08Г2С-П по ГОСТ 2246 d1,2mm	Ar+18%CO2	Визуальный и измерительный	100%	
21, 22	H2			4	ПИП	Сварочная проволока Св-08Г2С-П по ГОСТ 2246 d1,2mm	Ar+18%CO2	Визуальный и измерительный	100%	
12-17	T3			4	ПИП	Сварочная проволока Св-08Г2С-П по ГОСТ 2246 d1,2mm	Ar+18%CO2	Визуальный и измерительный	100%	
11	У5			4	РАД	Присадочный пруток Св-08Г2С-П по ГОСТ 2246 d1,2mm	Ar	Визуальный и измерительный	100%	
C17 60°		T6			T3		H2			
У5		У5			У5			У5		

Таблица П11.2. Материалы корпуса

Поз.	Наименование деталей	Марка материала	Наименование контролируемых показателей																	Сэ	Механические свойства			Ударная вязкость	Гидроиспытания
			Химический состав, содержание элементов в %																						
			C	Si	Mn	S	P	Al	Cr	Ni	Cu	Ti	N ₂	V	Nb	As	Ca	Временное сопротивление	Предел текучести		Относит. удлинен.				
1	Труба	09Г2С																	Н/мм ²	Н/мм ²	%	КСУ-70°С	МПа		
2	Переход	09Г2С																							
3	Фланец	09Г2С																							
4	Обечайка	09Г2С																							
5	Днище	09Г2С																							
6	Обечайка	09Г2С																							
7	Фланец	09Г2С																							

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

11.17

1848

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

ТУ 42 5270-002-17294661-2017 изм. 1

