



УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

АО «ИЦИУС»

К.А. Харченко

ноября 2020 г.

МАШИННЫЙ ТЕЛЕГРАФ «МТ»

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

НАТС.421459.076 ТУ

Санкт-Петербург, 2020

Перв. прилмен.

Число. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

					НАТС.421459.076 ТУ			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	МАШИННЫЙ ТЕЛЕГРАФ «МТ» ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	Лит.	Лист	Листов
Разработал	Гончарова	Гончарова	25.11.20					
Проверил	Амбросовский	Амбросовский	25.11.20				2	31
Н. контр.	Харченко	Харченко	25.11.20			АО «ИЦИУС»		
Утвердил	Харченко	Харченко	25.11.20					

Перв. примен.	Настоящие технические условия, именуемые в дальнейшем ТУ, распространяются на машинный телеграф, шифр «МТ» в дальнейшем именуемый «Система», который является информационной системой, предназначенной для передачи команд управления главными двигателями на местные посты управления и получения подтверждения об исполнении этих команд, в случае выхода из строя штатных систем передачи команд главным двигателям. Система удовлетворяет требованиям (части XI «Электрическое оборудование») Правил классификации и постройки морских судов Российского Морского Регистра Судоходства, 2020г. (далее «Правила РМРС»), (части IV «Техническое наблюдение за изготовлением изделий») «Правил технического наблюдения за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий для судов», 2020г (далее «Правила ТНПС»), Техническому регламенту о безопасности объектов морского транспорта, утвержденного постановлением Правительства РФ от 12 августа 2010 года № 620 (далее ТР-620), а также настоящим ТУ. Состав Системы приведен в таблице 1.																																														
	Справ. №	Таблица 1 <table border="1"> <thead> <tr> <th>№</th> <th>Наименование прибора</th> <th>Обозначение</th> <th>Кол-во, шт.</th> <th>Исп.</th> <th>Примечание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Панель МТ-9-К или Панель МТ-11-К</td> <td>НАТС.468239.146 или НАТС.468239.146-01</td> <td>1*</td> <td>IP44**</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Блок МТ-9-И или Блок МТ-11-И</td> <td>НАТС.426439.130 или НАТС.426439.130-01</td> <td>1</td> <td>IP44**</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Панель переключения постов МТ</td> <td>НАТС.469679.053</td> <td>1*</td> <td>IP44**</td> <td>Опционально</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Сирена 119 Дб</td> <td>НАТС.468231.001</td> <td>1*</td> <td>IP44</td> <td>Опционально</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Комплект ЗИП</td> <td></td> <td>1</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Комплект документации, руководство по эксплуатации и паспорт на русском языке</td> <td></td> <td>1</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> 1. * Состав системы определяется при заказе для конкретного судна; 2. **Степень защиты указана по лицевой стороне В технической документации и заказе Системы указывается ее шифр (дополненный номером проекта судна) и обозначение настоящих технических условий. Пример записи в технической документации и при заказе: Система МТ-XXX НАТС.421459.076					№	Наименование прибора	Обозначение	Кол-во, шт.	Исп.	Примечание	1	Панель МТ-9-К или Панель МТ-11-К	НАТС.468239.146 или НАТС.468239.146-01	1*	IP44**		2	Блок МТ-9-И или Блок МТ-11-И	НАТС.426439.130 или НАТС.426439.130-01	1	IP44**		3	Панель переключения постов МТ	НАТС.469679.053	1*	IP44**	Опционально	4	Сирена 119 Дб	НАТС.468231.001	1*	IP44	Опционально	5	Комплект ЗИП		1			6	Комплект документации, руководство по эксплуатации и паспорт на русском языке		1	
№		Наименование прибора	Обозначение	Кол-во, шт.	Исп.	Примечание																																									
1	Панель МТ-9-К или Панель МТ-11-К	НАТС.468239.146 или НАТС.468239.146-01	1*	IP44**																																											
2	Блок МТ-9-И или Блок МТ-11-И	НАТС.426439.130 или НАТС.426439.130-01	1	IP44**																																											
3	Панель переключения постов МТ	НАТС.469679.053	1*	IP44**	Опционально																																										
4	Сирена 119 Дб	НАТС.468231.001	1*	IP44	Опционально																																										
5	Комплект ЗИП		1																																												
6	Комплект документации, руководство по эксплуатации и паспорт на русском языке		1																																												
Подпись и дата																																															
Име. № дубл.																																															
Взам. инв. №																																															
Подпись и дата																																															
Име. № подл.																																															

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	НАТС.421459.076 ТУ	Лист
						4

Перв. примен.					
Справ. №					
Подпись и дата					
Инв. № дубл.					
Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № подл.					

1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1 Основные параметры и характеристики (свойства)

1.1.1 Системы должна соответствовать требованиям настоящих технических условий и комплекту рабочей конструкторской документации (РКД) НАТС.421459.076.

1.1.2 Согласно ТР-620 система имеет код ОКП/ОКПД2 - 64 4900 /26.30.1 внутрисудовая связь и сигнализация, электромонтажные изделия.

1.1.3 Функции, выполняемые системой:

1.1.3.1 Передача команд с поста управления (рулевой рубки) на исполнительные блоки;

1.1.3.2 Передача сигналов подтверждения об исполнении этих команд с исполнительных блоков на пост управления (рулевую рубку);

1.1.3.3 Подача световой сигнализации о наличии напряжения в цепи питания;

1.1.3.4 Подача звуковой сигнализации об исчезновении напряжения в цепи питания;

1.1.3.5 Подача звукового сигнала на ходовом мостике и в машинном помещении при подаче команды и ответе об исполнении (при неправильном ответе действие звукового сигнала не прекращается)

1.1.3.6 Система может выполнять функции аварийного машинного телеграфа

1.2 Назначение приборов

1.2.1 Общие сведения

Состав системы определяется для конкретного проекта судна. Обязательными изделиями системы являются МТ-9(11)-К, блок МТ-9(11)-И. Панель переключения постов МТ и сирена 119 дБ являются опциональными элементами. При наличии в системе двух и более МТ-9(11)-К обязательным элементом поставки является панель переключения постов МТ. Схема электрическая общая для максимальной комплектации системы представлена в приложении Б.

1.2.2 Панель МТ-9(11)-К.

Панель МТ-9(11)-К предназначена для передачи команд задания оборотов главного двигателя. Максимальное количество панелей в системе – 3 шт.

Общий вид панели, ее габаритные и установочные размеры и масса представлены в Приложении В - Г.

1.2.3 Блок МТ-9(11)-И.

Блок МТ-9(11)-И предназначен для

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	НАТС.421459.076 ТУ	Лист
						5

Перв. примен.	- индикации заданных команд с командной панели МТ-9(11)-К и передачи подтверждения на командную панель об исполнении заданных команд; - отображения текущей частоты вращения главного двигателя (об/мин). Общий вид блока, его габаритные и установочные размеры и масса представлены в Приложении Д - Е. Примечания: 1. Наименования ходов на блоке могут отличаться в зависимости от проекта судна. 2. Индикаторы для отображения текущей частоты вращения главного двигателя являются опциональными.				
	Справ. №	1.2.4 Панель переключения постов МТ. Панель предназначена для переключения между постами машинного телеграфа (панелями МТ-9(11)-К). Панель может быть рассчитана на 2 и на 3 поста. Общий вид панели, ее габаритные и установочные размеры и масса представлены в Приложении Ж.			
Подпись и дата		1.2.5 Сирена 119 дБ Сирена 119 Дб предназначена для звуковой, аварийной и предупредительной сигнализации в помещении машинного отделения. Общий вид сирены, ее габаритные и установочные размеры и масса представлены в Приложении З.			
	Инв. № дубл.				
Взам. инв. №					
	Подпись и дата				
Инв. № подл.					
	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Перв. примен.	1.3 Параметры и характеристики Системы 1.3.1 Требования к электропитанию 1.3.1.1 Питание Системы должно осуществляться от главного распределительного щита или от щита навигационных устройств. Если на судне применен объединенный пульт управления судном, машинный телеграф может получать питание от этого пульта. 1.3.1.2 Полная или частичная потеря питания не должна приводить к отказу Системы. После восстановления питания, Система должна работать в нормальном режиме. 1.3.1.3 Система должна надежно работать, обеспечивать выполнение всех функций, предусмотренных настоящим ТУ, при отклонениях параметров питания от номинальных значений, указанных в таблице 2. Таблица 2 <table><tr><th rowspan="2">Параметр</th><th colspan="3">Отклонения от номинальных значений</th></tr><tr><th>Длительное, %</th><th>Кратковременное, %</th><th>Время, с</th></tr><tr><td>Напряжение (постоянный ток)</td><td>±10</td><td>5</td><td>Циклические отклонения Пульсации</td></tr><tr><td>Напряжение (переменный ток)</td><td>+6 -10</td><td>±20</td><td>1,5</td></tr><tr><td>Частота (переменный ток)</td><td>±5</td><td>±10</td><td>5</td></tr></table>					Параметр	Отклонения от номинальных значений			Длительное, %	Кратковременное, %	Время, с	Напряжение (постоянный ток)	±10	5	Циклические отклонения Пульсации	Напряжение (переменный ток)	+6 -10	±20	1,5	Частота (переменный ток)	±5	±10	5
	Параметр	Отклонения от номинальных значений																						
Длительное, %		Кратковременное, %	Время, с																					
Напряжение (постоянный ток)	±10	5	Циклические отклонения Пульсации																					
Напряжение (переменный ток)	+6 -10	±20	1,5																					
Частота (переменный ток)	±5	±10	5																					
Справ. №																								
Подпись и дата	1.3.2 Требования к надежности 1.3.2.1 Система относится к изделиям непрерывного функционирования. 1.3.2.2 Система должна надежно функционировать в любых, оговоренных настоящими ТУ режимах, в течение назначенного срока службы, а также обеспечивать работу с остановками без ограничения числа включений или вводов в действие, при условии правильности монтажа, соблюдения эксплуатирующим персоналом требований эксплуатационной документации и условий хранения. 1.3.2.3 В период использования Системы допускаются возможные, в условиях судна, не регламентные замены (без демонтажа и дополнительной регулировки) обслуживающим персоналом неисправных съемных единиц составных частей Системы исправными из имеющегося на судне комплекта ЗИП. 1.3.2.4 Показатели надежности Системы должны отвечать следующим требованиям: 1) назначенный срок службы до списания 10 лет; 2) срок службы до заводского ремонта 5 лет; 3) назначенный ресурс до заводского ремонта 15000 ч; 4) наработка за одну годовичную навигацию не менее 3000 ч. 1.3.2.5 Требования к ремонтпригодности																							
	Инв. № дубл.																							
Взам. инв. №																								
Подпись и дата																								
Инв. № подл.																								
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td rowspan="2">НАТС.421459.076 ТУ</td><td>Лист</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Лист</td><td>№ докум.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td><td>7</td></tr></table>										НАТС.421459.076 ТУ	Лист	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	7							
					НАТС.421459.076 ТУ	Лист																		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		7																		

Перв. примен.	1.3.2.5.1 Система в условиях судна ремонтпригодна до уровня составных частей, входящих в номенклатуру возимой части одиночного комплекта ЗИП. 1.3.2.5.2 Составные части системы, входящие в комплект одиночного ЗИП, в условиях судна ремонту не подлежат. 1.3.3 Требования к электромагнитной совместимости 1.3.3.1 Система должна безотказно работать при помехах, имеющих следующие параметры: - постоянное и переменное (частотой 50 Гц) магнитное поле напряженностью 400 А/м; - электростатические разряды — с амплитудой напряжения 8 кВ; - радиочастотные электромагнитные поля в диапазоне 80 — 2000 МГц со среднеквадратическим значением напряженности поля 10 В/м; - наносекундные импульсы напряжения с амплитудой 2 кВ по силовой сети питания и 1 кВ для сигнальных кабелей длительностью 5/50 нс; - радиочастотные помехи по цепям проводимости в диапазоне 150кГц — 80 МГц со среднеквадратическим значением напряжением 3В и 80% модуляцией на частоте 1 кГц ; - микросекундные импульсы напряжения длительностью 1,2/50 мкс по цепям питания с амплитудой 1 кВ при подаче через устройство связи-развязки между каждой цепью и корпусом и 0,5 кВ при подаче через устройство связи-развязки между цепями. 1.3.3.2 Уровни напряжения радиопомех, создаваемых в цепях питания, не должны превышать значений в указанных ниже диапазонах частот. 1.3.3.2.1 Для оборудования, размещаемого на открытой палубе и ходовом мостике: - 10-150 кГц — 96-50 дБмкВ/м; - 150-350 кГц — 60-50 дБмкВ/м; - 350 к Г ц - 30 МГц — 50 дБмкВ/м; 1.3.3.2.2 Для оборудования, размещаемого в машинных и других закрытых помещениях судна: - 10- 150 кГц — 120- 69 дБмкВ/м; - 150-500 кГц — 79 дБмкВ/м; - 500 кГц - 30 МГц — 73 дБмкВ/м. Для измерения уровня напряжения радиопомех должен использоваться эквивалент сети и квазипиковый измерительный приемник. Ширина полосы пропускания приемника при измерениях в частотном диапазоне от 10 до 150 кГц должна быть 200 Гц, а в частотном диапазоне от 150 кГц до 30 МГц — 9 кГц																	
	Справ. №																	
Подпись и дата		Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.													
<table border="1"> <tr> <td>Изм.</td> <td>Лист</td> <td>№ докум.</td> <td>Подпись</td> <td>Дата</td> <td rowspan="2">НАТС.421459.076 ТУ</td> <td>Лист</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>8</td> </tr> </table>						Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	НАТС.421459.076 ТУ	Лист						8
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	НАТС.421459.076 ТУ	Лист												
						8												

Перв. примен.		1.3.4 Требования стойкости к внешним воздействиям 1.3.4.1 Требования устойчивости к воздействию климатических факторов Система должна надежно функционировать, обеспечивать выполнение всех режимов работы и сохранение параметров, предусмотренных настоящими ТУ при: - нормальных климатических условиях; - температуре окружающей среды от 0 до плюс 45 °С (для оборудования, расположенного в машинных и специальных электрических помещениях, камбузах); - температуре окружающей среды от минус 25 до плюс 45 °С (для оборудования, расположенного на открытой палубе); - температуре окружающей среды от 0 до плюс 40 °С (для оборудования, расположенного в других помещениях); - температуре окружающей среды до плюс 55 °С (для элементов и устройств, устанавливаемых в пульты, щиты и кожухи); - относительной влажности воздуха (75±3)% и температуре (45±2) °С или (80±3)% и температуре (40±2) °С, а также (95±3)% и температуре (25±2) °С ; Температура окружающей среды до плюс 70 °С не должна вызывать повреждения системы. <i>Примечание: Под нормальными климатическими условиями подразумеваются условия с температурой воздуха от плюс 15 до плюс 35 °С, относительной влажностью воздуха от 30 до 90 % и атмосферным давлением от 96 до 104 кПа.</i>						
	Справ. №							
Подпись и дата		1.3.4.2 Требования устойчивости к механическим воздействиям Система должна надежно функционировать, обеспечивать выполнение всех режимов работы и сохранение параметров, предусмотренных настоящими ТУ при: - длительном крене до 15° и дифференте до 5°, а также при бортовой качке до 22,5° с периодом качки 7-9 с и килевой качке до 10° от вертикали; - вибрации с частотой от 2 до 80 Гц (при частотах от 2 до 13,2 Гц с амплитудой перемещений ±1 мм и при частотах от 13,2 до 80 Гц с ускорением ± 0,7 g) ; - удары с ускорением ± 5 g при частоте от 40 до 80 ударов в минуту.						
	Инв. № дубл.							
Взам. инв. №		1.3.5 Конструктивные требования 1.3.5.1 Защитное исполнение (степень защиты) Системы по ГОСТ 14254-2015 должно соответствовать указанному в таблице 1.						
	Подпись и дата		1.3.5.2 Габаритные и установочные размеры Системы должны соответствовать габаритным чертежам, приведенным в Приложениях Б - Д настоящих ТУ. Масса составных частей не должна отличаться от указанной в габаритных чертежах более чем на 10 %.					
Инв. № подл.		1.3.5.3 Охлаждение составных частей Системы должно быть естественно-конвективным.						
		Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	НАТС.421459.076 ТУ	Лист
								9

Перв. примен.															
Справ. №															
Подпись и дата															
Инв. № дубл.															
Взам. инв. №															
Подпись и дата															
Инв. № подл.															
1.3.5.4 Эксплуатационная документация Системы должна содержать информацию, необходимую для монтажа Системы на судне (указания по монтажу, габаритные и установочные размеры Системы, схемы их соединений и подключения). 1.4 Требования к сырью, материалам и покупным изделиям 1.4.1 Требования к материалам и покрытиям 1.4.1.1 Конструктивные части системы должны изготавливаться из прочных негорючих материалов, устойчивых к воздействию повышенной влажности и морской атмосферы, паров масла и топлива или должны быть защищены от воздействия этих факторов. Материалы должны выбираться в соответствии с требованиями ГОСТ 9.005-72. 1.4.1.2 Виды и толщины защитных металлических и неметаллических покрытий должны выбираться в зависимости от условий эксплуатации в соответствии с ГОСТ 9.303-84. 1.4.1.3 Провода, используемые для внутреннего монтажа приборов системы должны иметь изоляцию, изготовленную из трудно воспламеняющихся материалов. Температура нагрева проводов и мест их соединения при номинальной нагрузке не должна превышать допустимой температуры нагрева изоляции. 1.4.2 Требования к покупным изделиям 1.4.2.1 Комплектующие изделия (КИ), применяемые в системе, должны обеспечивать ее нормальное функционирование во всех режимах и условиях эксплуатации, предусмотренных настоящими ТУ, и иметь документы, подтверждающие их качество. 1.4.2.2 Применяемые в системе отечественные КИ должны иметь действующие технические условия и быть приняты ОТК предприятия-изготовителя. 1.4.2.3 Применяемые в системе КИ зарубежного производства должны иметь «Каталоги» и справочные листы, содержащие необходимую для применения техническую информацию. 1.5 Маркировка 1.5.1 На систему в доступных для обозрения местах наносится необходимая маркировка, включающая знаки (пиктограммы), предупреждающие надписи и содержащая применимые для маркируемого объекта следующие сведения: а) наименование; б) обозначение серии или типа; в) серийный номер; г) дата изготовления;															
<table border="1"> <tr> <td>Изм.</td> <td>Лист</td> <td>№ докум.</td> <td>Подпись</td> <td>Дата</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>					Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						НАТС.421459.076 ТУ Лист 10
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата											

Перв. примен.	д) степень защиты от попадания твердых частиц и влаги, обеспечиваемая защитной оболочкой; е) масса.														
	 Рисунок 1 – Пример шильда для МТ-9-К														
Справ. №	1.5.2 Полная маркировка указывается в паспорте на систему, при этом составные части системы должны быть снабжены фирменной планкой. 1.5.3 Маркировка должна быть устойчивой к механическим и климатическим воздействиям в течение всего срока службы Системы. 1.5.4 Маркировка должна быть однозначно понимаема. 1.5.5 Оборудование, соответствие которого требованиям технических регламентов подтверждено в порядке, предусмотренном Федеральным законом «О техническом регулировании», маркируется знаком обращения на рынке, варианты изображения которого представлены на рисунке 1. Изображение знака обращения на рынке устанавливается Правительством Российской Федерации. Данный знак не является специальным защищенным знаком и наносится в информационных целях. Изображение знака обращения на рынке должно быть одноцветным и контрастировать с цветом поверхности, на которую оно нанесено.														
	Вариант 1  Вариант 2  Вариант 3  Вариант 4  Рисунок 1. Знак обращения на рынке														
Изм. № подл.	<table border="1"> <tr> <td>Изм.</td> <td>Лист</td> <td>№ докум.</td> <td>Подпись</td> <td>Дата</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>				Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						НАТС.421459.076 ТУ
	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата										
Изм. № подл.	<table border="1"> <tr> <td>Изм.</td> <td>Лист</td> <td>№ докум.</td> <td>Подпись</td> <td>Дата</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>				Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						НАТС.421459.076 ТУ
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата											
Подпись и дата	<table border="1"> <tr> <td>Изм.</td> <td>Лист</td> <td>№ докум.</td> <td>Подпись</td> <td>Дата</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>				Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						НАТС.421459.076 ТУ
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата											
Взам. инв. №	<table border="1"> <tr> <td>Изм.</td> <td>Лист</td> <td>№ докум.</td> <td>Подпись</td> <td>Дата</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>				Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						НАТС.421459.076 ТУ
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата											
Инв. № дубл.	<table border="1"> <tr> <td>Изм.</td> <td>Лист</td> <td>№ докум.</td> <td>Подпись</td> <td>Дата</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>				Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						НАТС.421459.076 ТУ
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата											
Подпись и дата	<table border="1"> <tr> <td>Изм.</td> <td>Лист</td> <td>№ докум.</td> <td>Подпись</td> <td>Дата</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>				Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						НАТС.421459.076 ТУ
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата											
Изм. № подл.	<table border="1"> <tr> <td>Изм.</td> <td>Лист</td> <td>№ докум.</td> <td>Подпись</td> <td>Дата</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>				Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						НАТС.421459.076 ТУ
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата											

Перв. примен.															
Справ. №															
Подпись и дата															
Инв. № дубл.															
Взам. инв. №															
Подпись и дата															
Инв. № подл.															
1.5.6 Пломбированию подлежит транспортная тара с упакованными приборами. 1.5.7 Маркировка транспортной тары должна соответствовать ГОСТ 14192-96. 1.6 Консервация и упаковка 1.7 Консервация и упаковка 1.7.1 Упаковка оборудования Системы должна обеспечивать ее транспортирование и хранение согласно требованиям настоящих ТУ. 1.7.2 В каждый ящик должен быть вложен упаковочный лист, удостоверяющий правильность упаковки с указанием: - наименования прибора; - заводского номера; - месяца и года упаковки; - номера технических условий. Упаковочный лист должен быть подписан лицом, проводившим упаковку, и заверен подписью представителя ОТК. 1.7.3 Эксплуатационную документацию упаковывают в пакет из полиэтиленовой пленки и помещают вместе с Системой. Если Систему упаковывают в несколько ящиков, то документацию помещают в ящик №1. 1.8 Утилизация 1.8.1 Утилизация изделий потребителем производится в соответствии с Федеральным законом № 89 ФЗ «Об отходах производства и потребления», с учетом региональных норм и правил.					Лист										
<table border="1"> <tr> <td>Изм.</td> <td>Лист</td> <td>№ докум.</td> <td>Подпись</td> <td>Дата</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>					Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						НАТС.421459.076 ТУ 12
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата											

Перв. примен.					
Справ. №					
Подпись и дата					
Инв. № дубл.					
Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № подл.					

2 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1 Требования электробезопасности

2.1.1 Металлические корпуса составных частей Системы, работающих при напряжениях, превышающих безопасное (малое), или не обладающих двойной или усиленной изоляцией, должны иметь заземляющий зажим для защитного заземления

2.1.2 Металлические нетоковедущие части Системы, к которым возможно прикосновение во время эксплуатации и которые могут оказаться под напряжением, должны иметь надежный электрический контакт с частью, снабженной заземляющим зажимом.

2.1.3 Защитное заземление должно выполняться медным проводником сечением не менее сечения проводника, подводящего к прибору опасное напряжение.

2.1.4 Заземление, выполненное с целью защиты от помех, должно иметь электрическое сопротивление не более 0,02 Ом, минимально возможную длину, вибрационную и коррозионную устойчивость, доступность для проверки.

2.1.5 Электрическое сопротивление изоляции относительно корпуса, а также между фазами (полюсами) электрического оборудования системы должно быть не менее 20 МОм при температуре среды 20±5 °С и нормальной влажности.

2.1.6 Электрическая прочность изоляции между электрически не соединенными цепями и корпусами элементов Системы должна быть испытана напряжением, действующие значения которого указаны в таблице 3:

Таблица 3

Номинальное напряжение оборудования (U _н), В	Испытательное (действующее значение), В
До 60	500 + 2 U _н
61-250	1500
251-380	2000

2.2 Требования пожарной безопасности и взрывобезопасности

2.2.1 Пожарная безопасность Системы должна обеспечиваться:

- защитой электрических цепей аппаратуры от токов перегрузки и коротких замыканий;
- выбором безопасных расстояний между токоведущими частями;
- применением негорючих или трудно горючих материалов, веществ и покрытий;
- исключением из применения взрывоопасных, легковоспламеняющихся и поддерживающие горение элементов, материалов, веществ и покрытий.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	НАТС.421459.076 ТУ	Лист
						13

Перв. примен.		2.3 Требования токсикологической безопасности 2.3.1 Система во всех возможных режимах работы и в нерабочем состоянии не должна выделять токсичные вещества выше норм предельно допустимых концентраций, установленных для атмосферного воздуха, а также дурно пахнущие вещества. 2.4 Требования механической безопасности 2.4.1 Частота звучания приборов звуковой сигнализации должна находиться в диапазоне от 200 до 2500 Гц					
Справ. №							
Подпись и дата							
Инв. № дубл.							
Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инв. № подл.							
					НАТС.421459.076 ТУ		Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			14

Перв. примен.															
Справ. №															
Подпись и дата															
Инв. № дубл.															
Взам. инв. №															
Подпись и дата															
Инв. № подл.															
3 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ 3.1 Общие указания 3.1.1 Испытания объектов технического наблюдения РМРС должны проводить испытательные лаборатории (ИЛ), признанные РМРС. 3.1.2 В отдельных случаях, по усмотрению РМРС, испытания могут быть проведены в ИЛ, не имеющих признания РМРС. При этом перед проведением испытаний должно проверяться соответствие ИЛ требованиям РМРС. 3.1.3 Испытания должны проводиться по соответствующим методикам испытаний, в том числе с учетом условий окружающей среды, соответствующей каждому виду испытаний в заявленной области. При этом должны применяться: средства измерений, поверенные (калиброванные) в установленном порядке; аттестованное испытательное оборудование; вспомогательное оборудование; эталоны и стандартные образцы для технического и метрологического обслуживания средств измерений; соответствующие расходные материалы (химические реактивы, вещества и др.). 3.1.4 Система, на которой проводятся испытания, подлежит поставке. 3.1.5 Все испытания кроме климатических, проводят при нормальных климатических условиях. 3.1.6 Для контроля качества и приемки серийных образцов Системы на соответствие требованиям технических условий устанавливаются следующие испытания: - сертификационные; - функциональные. 3.1.7 В процессе любого вида испытаний запрещается производить подстройку и регулировку приборов за исключением случаев, оговоренных в настоящих ТУ. 3.2 Сертификационные испытания 3.2.1 Сертификационным испытаниям подвергается Система при оформлении или переоформлении Свидетельства о типовом одобрении РМРС. 3.2.2 Объем испытаний приведен в таблице 4. 3.2.3 Результаты испытаний считают удовлетворительными, если Система, подвергнутая проверке и испытаниям, соответствует требованиям настоящих ТУ. 3.2.4 Если в процессе испытаний будет обнаружено несоответствие Системы требованиям настоящих технических условий, то данные приборы должны быть возвращены подразделению-изготовителю для выявления причин брака, их устранения и повторной проверки.															
<table border="1"> <tr> <td>Изм.</td> <td>Лист</td> <td>№ докум.</td> <td>Подпись</td> <td>Дата</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>					Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						НАТС.421459.076 ТУ Лист 15
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата											

Перв. примен.	Повторно Система может быть предъявлена к проверке ИЛ новым предъявительским документом со штампом «повторно», подписанным руководством предприятия изготовителя и начальником ИЛ с приложением акта, в котором указывается количество забракованных приборов, характер и причина брака, а также меры, принятые для их устранения. 3.2.5 Повторные испытания Системы следует проводить в полном объеме. В зависимости от результатов анализа дефектов, обнаруженных при испытаниях, по согласованию с ИЛ, повторные испытания Системы допускается проводить только по пунктам несоответствия и пунктам, по которым испытания не проводились. 3.2.6 Результаты Сертификационных испытаний оформляют протоколом испытаний. 3.3 Функциональные испытания 3.3.1 Функциональным испытаниям подвергается каждая изготавливаемая Система. 3.3.2 Объем испытаний приведен в таблице 4. 3.3.3 Результаты функциональных испытаний считают удовлетворительными, если Система, подвергнутая проверке и испытаниям, соответствует требованиям настоящих ТУ. 3.3.4 Если в процессе испытаний будет обнаружено несоответствие Системы требованиям настоящих технических условий, то данные приборы должны быть возвращены подразделению-изготовителю для выявления причин брака, их устранения и повторной проверки. Повторно Система может быть предъявлена к проверке ОТК новым предъявительским документом со штампом «повторно», подписанным руководством предприятия изготовителя и начальником ОТК с приложением акта, в котором указывается количество забракованных приборов, характер и причина брака, а также меры, принятые для их устранения. 3.3.5 Повторные испытания Системы следует проводить в полном объеме функциональных испытаний. В зависимости от результатов анализа дефектов, обнаруженных при испытаниях, по согласованию с ОТК, повторные испытания Системы допускается проводить только по пунктам несоответствия и пунктам, по которым испытания не проводились. 3.3.1 Результаты испытаний оформляют протоколом испытаний.																													
	Справ. №																													
Подпись и дата		Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.																									
	Таблица 4 <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Вид испытаний</th> <th rowspan="2">Пункт ТУ</th> <th colspan="2">Испытания</th> <th rowspan="2">Объект испытаний</th> <th rowspan="2">Примечание</th> </tr> <tr> <th>функцио- нальные</th> <th>сертификац ионные</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Проверка комплектности</td> <td>1.1.1</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>Система</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Проверка массы</td> <td>1.3.5.2</td> <td>+</td> <td>-</td> <td>Система</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Проверка электрического</td> <td>2.1.5</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>Система</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					Вид испытаний	Пункт ТУ	Испытания		Объект испытаний	Примечание	функцио- нальные	сертификац ионные	Проверка комплектности	1.1.1	+	+	Система		Проверка массы	1.3.5.2	+	-	Система		Проверка электрического	2.1.5	+	+	Система
Вид испытаний	Пункт ТУ	Испытания		Объект испытаний	Примечание																									
		функцио- нальные	сертификац ионные																											
Проверка комплектности	1.1.1	+	+	Система																										
Проверка массы	1.3.5.2	+	-	Система																										
Проверка электрического	2.1.5	+	+	Система																										
<table border="1"> <tr> <td>Изм.</td> <td>Лист</td> <td>№ докум.</td> <td>Подпись</td> <td>Дата</td> </tr> </table>					Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	НАТС.421459.076 ТУ Лист 16																				
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата																										

Перв. примен.		Вид испытаний	Пункт ТУ	Испытания		Объект испытаний	Примечание
				функциональные	сертификационные		
Справ. №		сопротивления изоляции					
		Проверка электрической прочности изоляции	2.1.6	-	+	Система	
		Функционирование в нормальных климатических условиях при номинальном напряжении питания	1.3.2	+	+	Система	
		Функционирование при отклонениях питающих напряжений	1.3.1.3	+	+	Система	
		Функционирование при неисправности системы питания	1.3.2	+	-	Система	
		Вибрационные испытания	1.3.4.2	-	+	Система	
		Испытания на удар	1.3.4.2	-	+	Система	
		Испытания на устойчивость к качке	1.3.4.2	-	+	Система	
		Испытания на устойчивость к длительным наклонам	1.3.4.2	-	+	Система	
		Теплоустойчивость	1.3.4.1	-	+	Система	
		Холодоустойчивость	1.3.4.1	-	+	Система	
		Влагоустойчивость	1.3.4.1	-	+	Система	
		Воздействие смены температур	1.3.4.1	-	+	Система	
		Защитного исполнения оболочки	1.3.5	-	+	Система	
		Испытания на допустимые уровни напряжений промышленных радиопомех	1.3.3	-	+	Система	
		Устойчивость к кондуктивным низкочастотным помехам	1.3.3	-	+	Система	
		Устойчивость к кондуктивным радиочастотным помехам	1.3.3	-	+	Система	
		Устойчивость к электромагнитному полю	1.3.3	-	+	Система	
Устойчивость к наносекундным импульсным помехам от быстрых	1.3.3	-	+	Система			
Име. № подл.							Лист 17
		ИЗМ. Лист № докум. Подпись Дата					
		ИЗМ. Лист № докум. Подпись Дата					
		ИЗМ. Лист № докум. Подпись Дата					

НАТС.421459.076 ТУ

[illegible]

Перв. примен.					
Справ. №					
Подпись и дата					
Инв. № дубл.					
Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № подл.					
Изм. Лист № докум. Подпись Дата НАТС.421459.076 ТУ 19					

4 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

4.1 Сертификационные испытания

Методы сертификационных испытаний при выдаче Свидетельства о типовом одобрении, заполняемого и подписываемого Регистром, приведены в «Программе и методике сертификационных испытаний» НАТС.421459.076 ПМ3.

При переоформлении Свидетельства о типовом одобрении сертификационные испытания проводятся в полном объеме и по программе и методике, одобренной РМРС.

При получении свидетельства на единичную продукцию для поставки на конкретное судно, проведение сертификационных испытаний не требуется.

4.2 Функциональные испытания

Функциональные испытания серийного образца должны проводиться по методике, изложенной в «Программе и методике функциональных испытаний», НАТС. 421459.076 ПМ5.

Функциональные испытания проводятся для каждой изготавливаемой системы.

Перв. примен.	5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ				
	5.1 Требования к транспортировке				
Справ. №	5.1.1 Транспортировка упакованных в тару приборов Системы должна производиться в закрытом транспорте любого вида. Тара должна обеспечивать сохранность приборов при транспортировке.				
	5.1.2 Условия транспортирования должны соответствовать категории 3 по ГОСТ 15150-69 с учетом обеспечения температуры воздуха от минус 30 до плюс 60 °С.				
<i>Примечание: Перевозка воздушным транспортом должна осуществляться в герметичных багажно-грузовых отсеках и багажниках пассажирских кабин.</i>					
5.2 Требования к хранению					
5.2.1 Назначенный срок хранения приборов Системы в упаковке изготовителя не должен превышать 5 лет при условии хранения в капитальных отапливаемых помещениях (категория 1 по ГОСТ 15150-69) с проведением через 3 года переконсервации и планово-профилактических работ в соответствии с эксплуатационной документацией (ЭД), разработанной по ГОСТ 2.601-2013.					
5.2.2 Срок хранения исчисляется с момента приемки Системы представителем РМРС на предприятии-изготовителе.					
Подпись и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Име. № подл.	
ИЗМ. Лист № докум. Подпись Дата					НАТС.421459.076 ТУ
					Лист 20

Перв. примен.					
Справ. №					
Име. № подл.					
Подпись и дата					
Взам. инв. №					
Инв. № дубл.					
Подпись и дата					
6 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ 6.1 Система должна быть установлена на судне в соответствии с требованиями «Руководства по эксплуатации» НАТС.421459.076 РЭ, схемами электрическими соединений НАТС.421459.076 Э4. 6.2 Корпуса приборов системы и экранирующие оплетки кабелей должны быть заземлены на корпус судна. Примечание: Монтаж экранированных межприборных кабелей должен быть выполнен с соблюдением непрерывности экранировки. 6.3 Кабель системы, имеющий низкий уровень сигналов, должен прокладываться на расстоянии не менее 300 мм от силовых кабелей, пропускающих ток свыше 30 А. 6.4 Эксплуатация системы должна производиться в соответствии с «Руководством по эксплуатации».					
					Лист
НАТС.421459.076 ТУ					21
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	

Перв. примен.	7 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ 7.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие Системы всем требованиям настоящих ТУ в течение назначенного ресурса за время назначенного срока службы при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных ТУ и РЭ. 7.2 Гарантийный срок эксплуатации Системы устанавливается 12 месяцев со дня сдачи судна, но не более 18 месяцев со дня сдачи Системы на предприятии-изготовителе. Гарантийные обязательства прекращаются, если Система не введена в эксплуатацию к моменту истечения любого из указанных гарантийных сроков. 7.3 В течение гарантийных сроков предприятие-изготовитель безвозмездно своими силами и средствами в кратчайший технически возможный срок устраняет отказы и неисправности, возникшие в Системе или производит их замену, если не были нарушены условия эксплуатации, транспортирования или хранения. 7.4 Время, в течение которого Система не могла быть использована в связи с выходом из строя из-за наличия дефектов, в гарантийный срок не засчитывается. 7.5 Гарантийные обязательства прекращаются в случае выработки Системы назначенного ресурса. 7.6 Предприятие-изготовитель после прекращения или истечения гарантийного срока за счет заказчика в согласованные сроки обеспечивает соответствие Системы требованиям настоящих ТУ и устраняет отказы и неисправности в течение оставшегося назначенного ресурса за время срока службы, оговоренного в настоящих ТУ.																							
	Справ. №																							
Подпись и дата		Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.																			
<table border="1"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td rowspan="3">НАТС.421459.076 ТУ</td> <td>Лист</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>Изм.</td> <td>Лист</td> <td>№ докум.</td> <td>Подпись</td> <td>Дата</td> <td></td> </tr> </table>											НАТС.421459.076 ТУ	Лист						22	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	
					НАТС.421459.076 ТУ	Лист																		
						22																		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата																				

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Перечень нормативных документов, на которые даны ссылки в настоящих ТУ

Таблица 5

Обозначение	Наименование
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования
ГОСТ 14254-2015	Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP)
ГОСТ 2.601-2013	Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Эксплуатационные документы
ГОСТ 9.005-72	ЕСЗКС. Машины, приборы и другие технические изделия. Допустимые и недопустимые контакты с металлами и неметаллами. Общие требования
ГОСТ 9.303-84	ЕСЗКС. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования к выбору.
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов
№89-ФЗ	Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» (с изменениями на 27 декабря 2019 года)
Правила РМРС	Российский Морской Регистр Судоходства. Правила классификации и постройки морских судов, часть XI «Электрическое оборудование», 2020 г.
Правила ТНПС	Российский Морской Регистр Судоходства. Правила технического наблюдения за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий для судов, часть IV «Техническое наблюдение за изготовлением изделий», 2020г.
Технический регламент «О безопасности объектов морского транспорта»	Постановление Правительства РФ от 12 августа 2010г. №620 «Об утверждении технического регламента о безопасности объектов морского транспорта» (с изменениями на 7 октября 2019 года).

НАТС.421459.076 ТУ

Лист

23

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

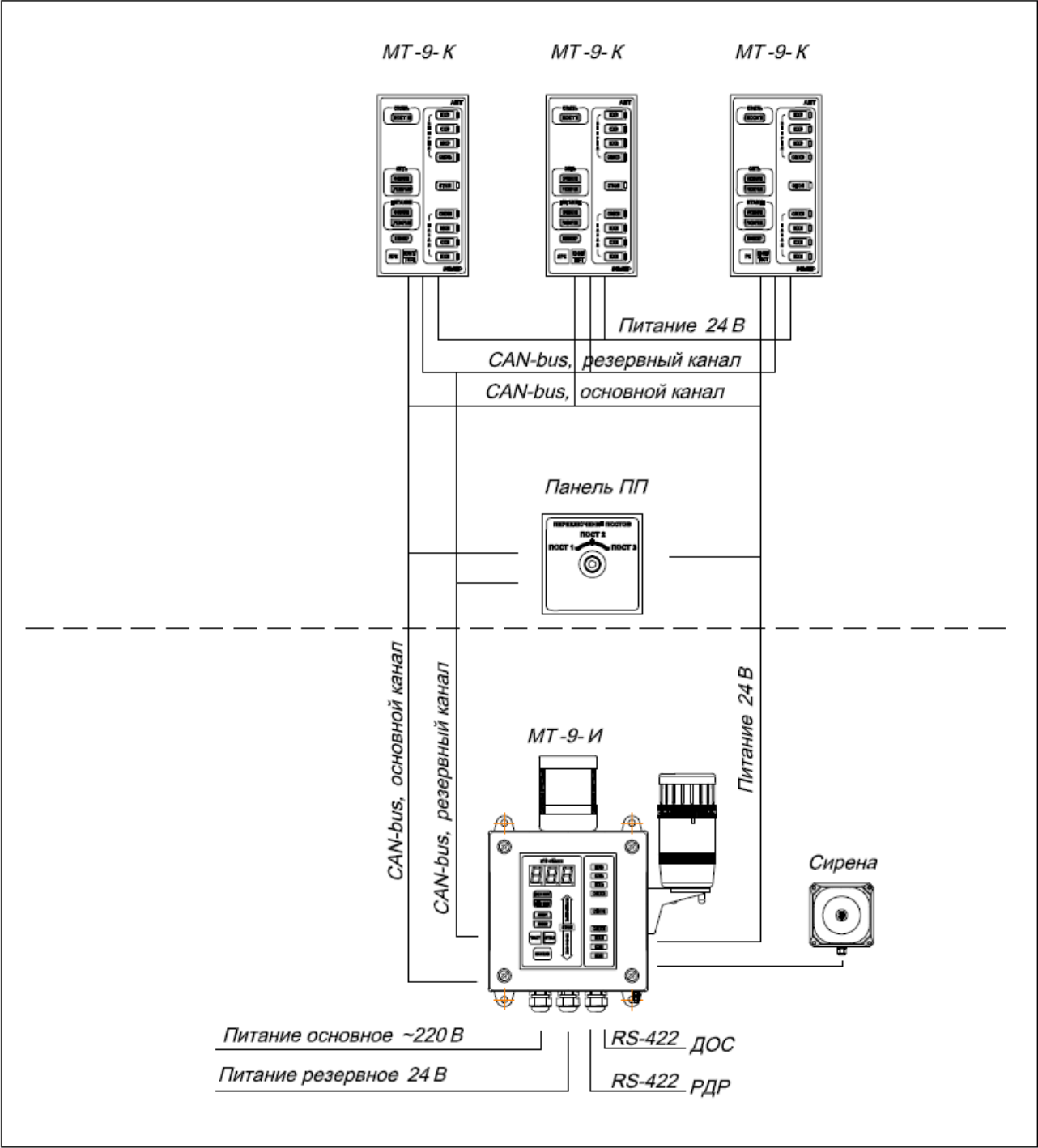
Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

Перв. примен.				
Справ. №				
Подпись и дата				
Инв. № дубл.				
Взам. инв. №				
Подпись и дата				
Инв. № подл.				

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
Схема электрическая (общая)



Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

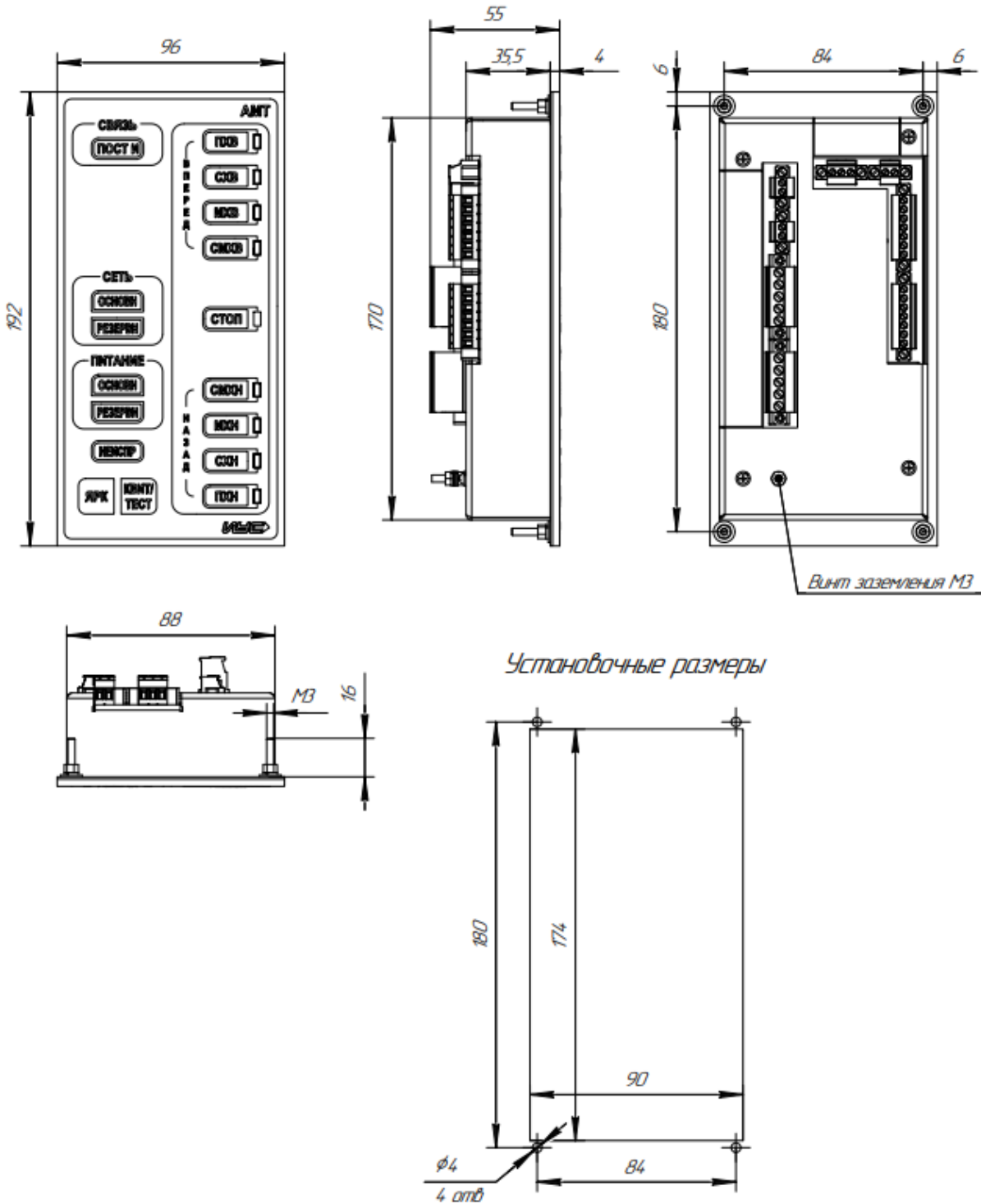
Подпись и дата

Инв. № подл.

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Габаритный чертеж панели МТ-9-К НАТС.468239.146

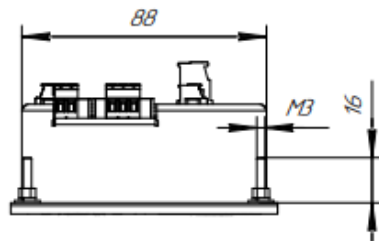
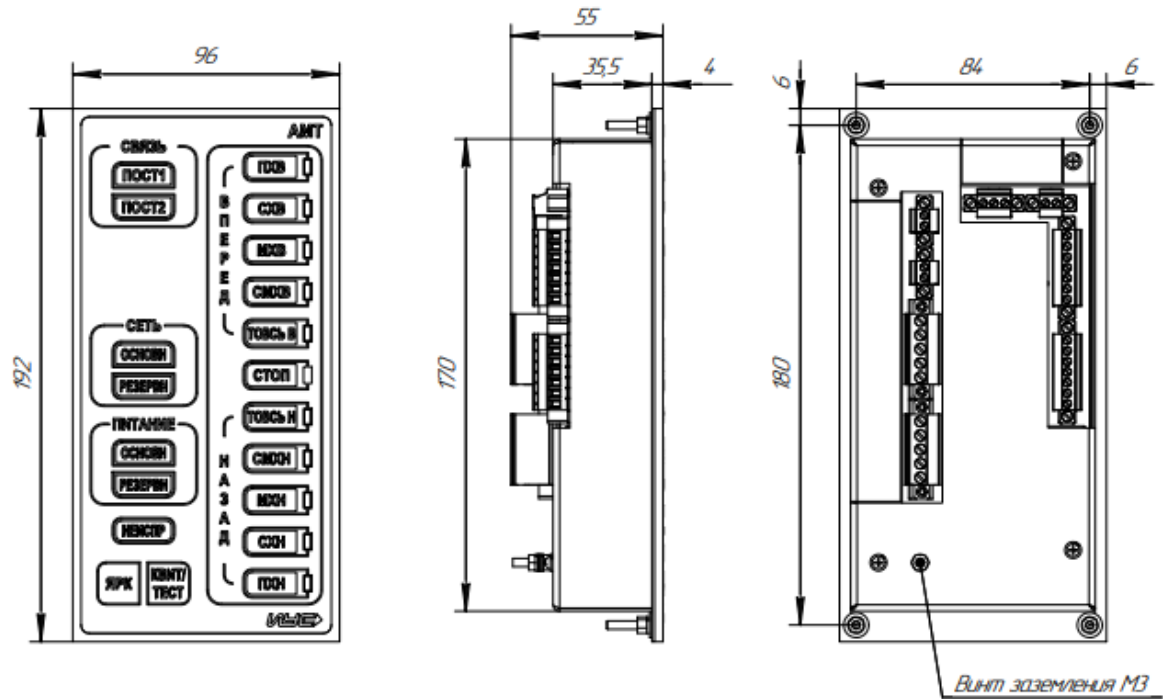
Масса – 0,8 кг



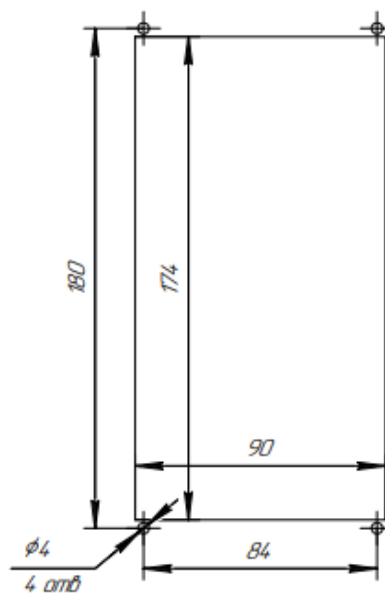
ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Габаритный чертеж панели МТ-11-К НАТС.468239.146-01

Масса – 0,8 кг



Установочные размеры



Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

26

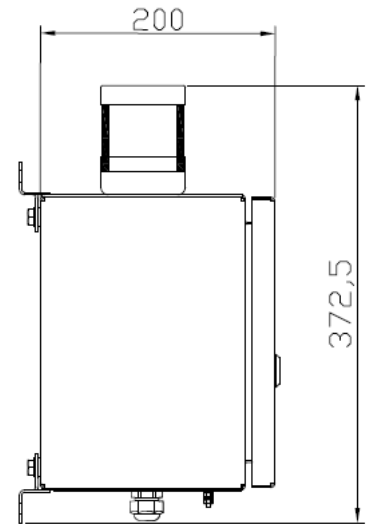
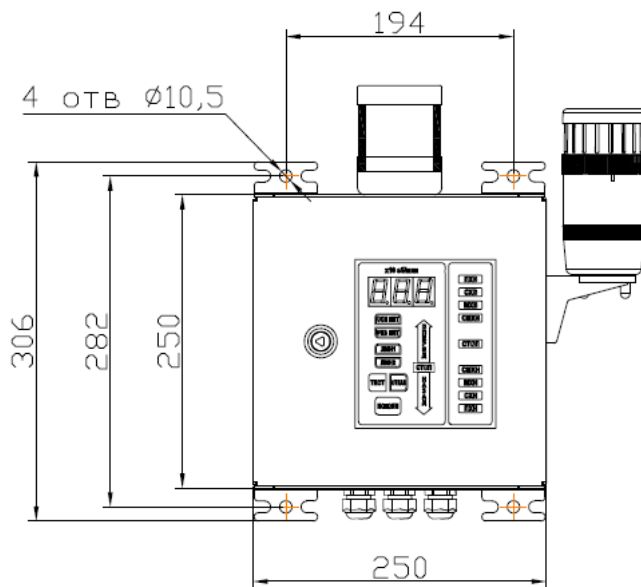
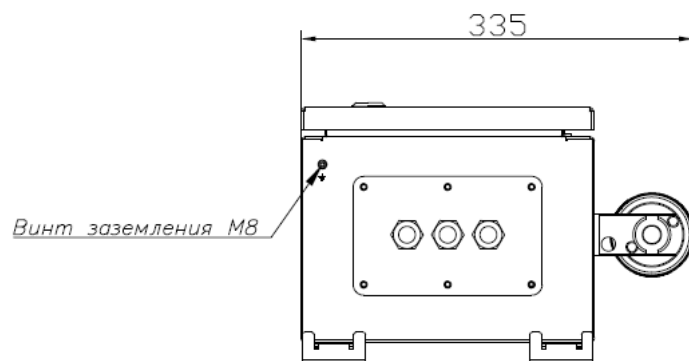
НАТС.421459.076 ТУ

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Габаритный чертеж блока МТ-9-И НАТС.426439.130

Масса – 8 кг



Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

27

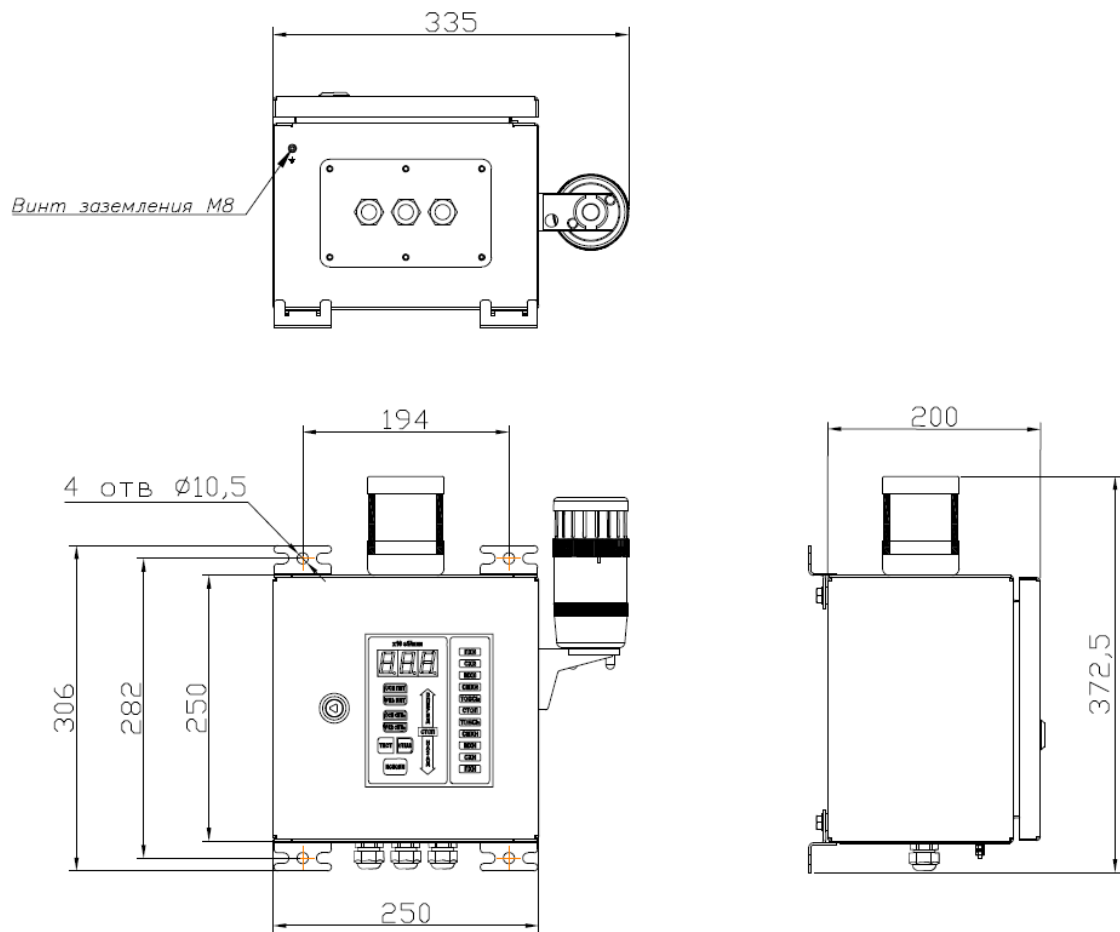
НАТС.421459.076 ТУ

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

Габаритный чертеж блока МТ-11-И НАТС.426439.130-01

Масса – 8 кг



Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

28

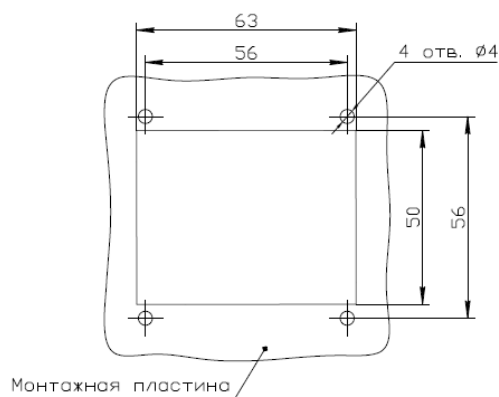
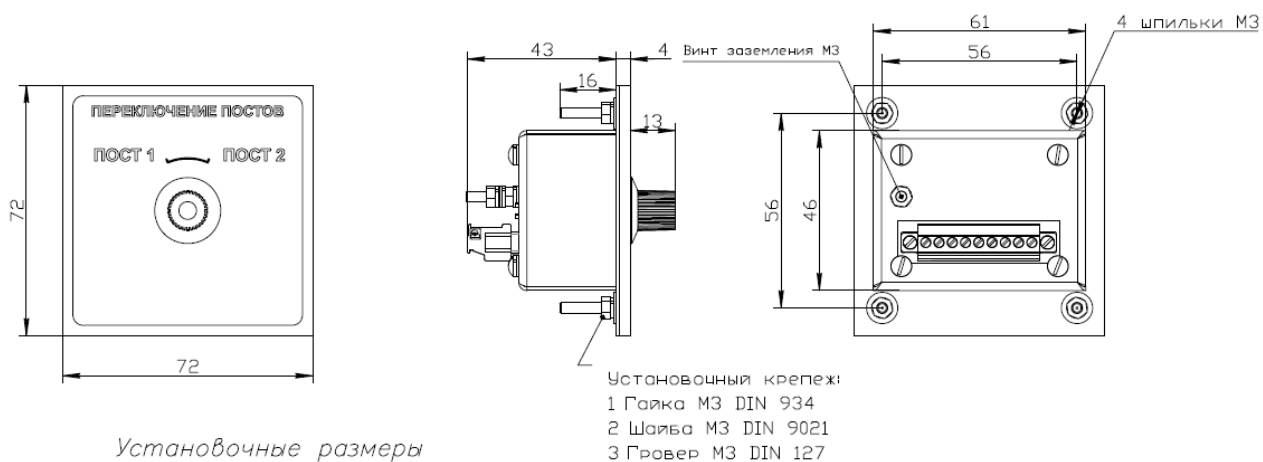
НАТС.421459.076 ТУ

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

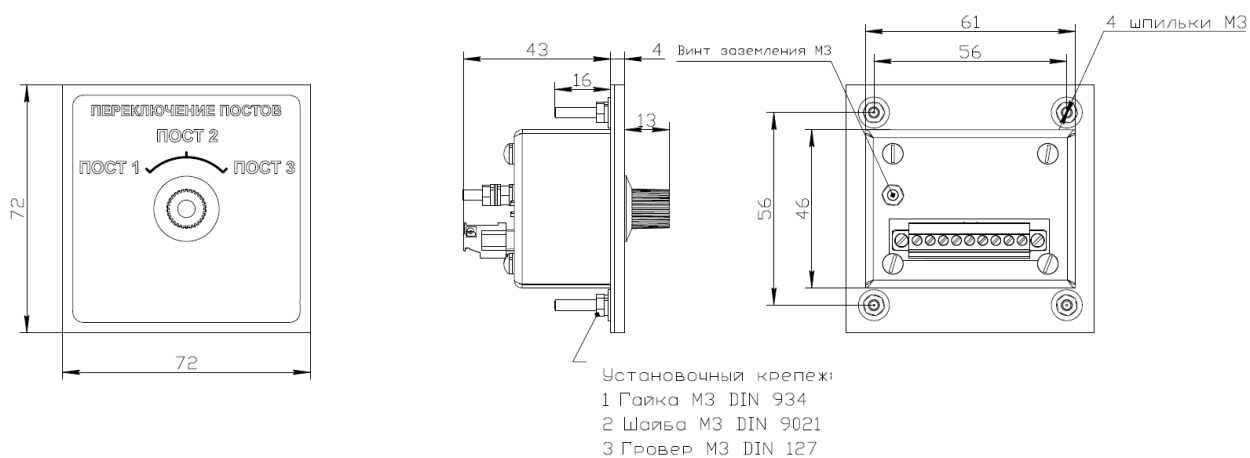
Габаритный чертеж панели переключения постов НАТС.469679.053 для 2 постов.

Масса – 0,2 кг



Габаритный чертеж панели переключения постов НАТС.469679.053 для 3 постов.

Масса – 0,2 кг



НАТС.421459.076 ТУ

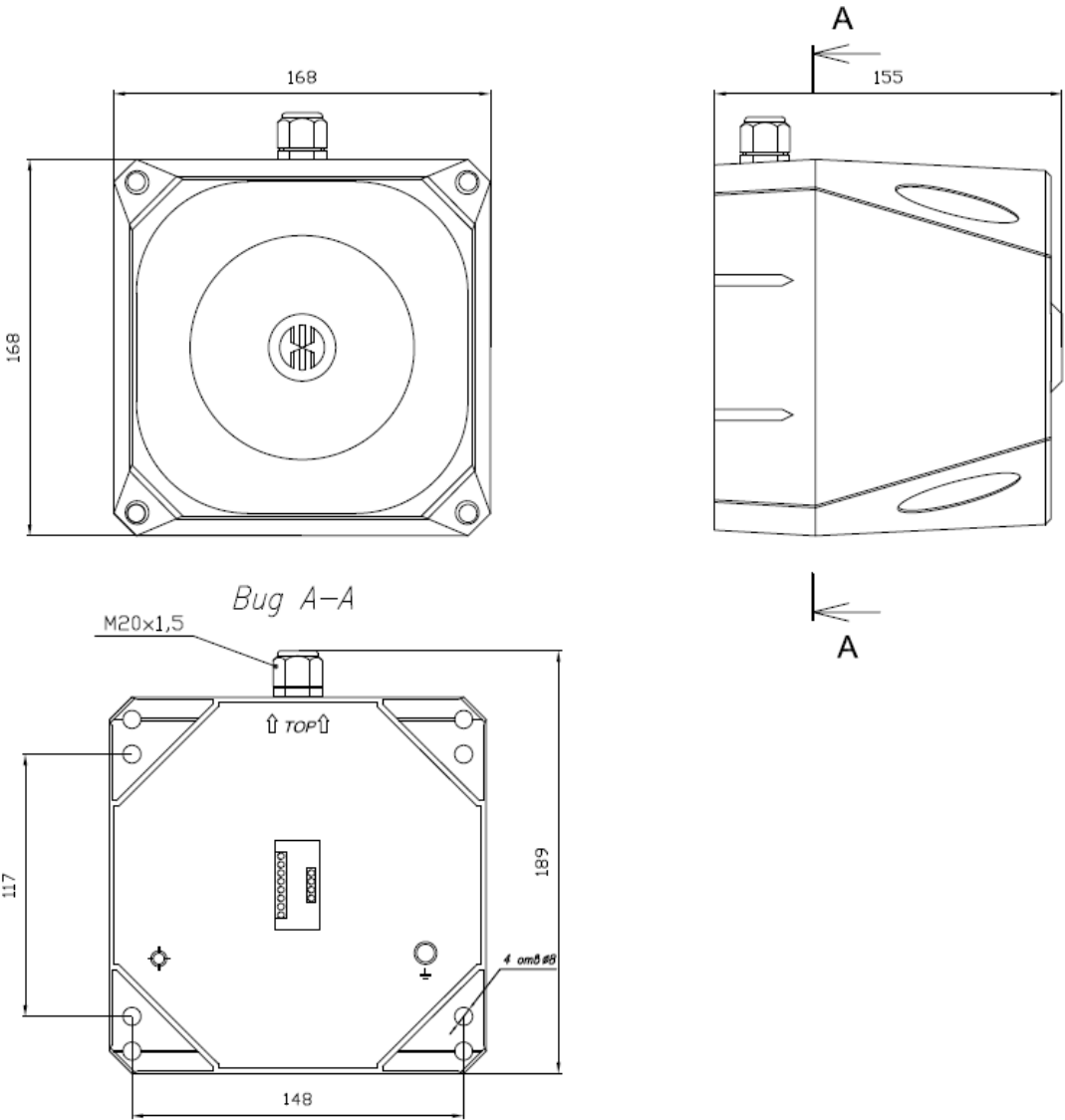
Лист

29

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Габаритный чертеж сирены 119 дБ НАТС.468231.001

Масса – 1,6 кг



Перв. примен.		Справ. №		Подпись и дата		Инв. № дубл.		Взам. инв. №		Подпись и дата		Инв. № подл.	
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 Габаритный чертеж сирены 119 дБ НАТС.468231.001 Масса – 1,6 кг The drawing consists of three views of a square siren housing. The top view shows a square with a rounded center and four mounting holes at the corners, with dimensions 168x168. The side view shows the profile of the housing with a width of 155 and a section line A-A. The bottom view shows the internal components, including a speaker grille and a mounting bracket, with dimensions 148x189 and a section line A-A. A note 'Bug A-A' is present near the bottom view.													
Изм. Лист № докум. Подпись Дата НАТС.421459.076 ТУ Лист 30													

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]