

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

АО «ИЦИУС»

_____ К.А. Харченко

« ____ » _____ 2020 г.

Система контроля дееспособности вахтенного помощника

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

НАТС.421432.002 ТУ

РС	120	ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ BRANCH OFFICE	RS
ОДОБРЕНО		APPROVED	
ПИСЬМОМ		by letter	
		No. 120-002-11.10-127796	
дата / date		27.05.2020	
115			

Перв. примен.		СОДЕРЖАНИЕ									
		1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ 5 2 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ 12 3 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ 16 4 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ..... 20 5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ..... 21 6 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ..... 22 7 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ..... 23 ПРИЛОЖЕНИЕ А 24 ПРИЛОЖЕНИЕ Б 25									
Справ. №											
Подпись и дата											
Инв. № дубл.											
Взам. инв. №											
Подпись и дата											
Инв. № подл.						НАТС.421432.002 ТУ					
	Изм.	Лист	№ докум.		Подпись	Дата	Система контроля дееспособности вахтенного помощника				
	Разработал	Гончарова									
	Проверил	Амбросовский									
	Н. контр.	Теремков					АО «ИЦИУС»				
	Утвердил	Харченко									
							Лит.	Лист	Листов		
								2	29		

Перв. примен.		Перечень принятых сокращений: ЗИП – запасные части, инструмент и принадлежности; ИЛ – испытательная лаборатория; ПО – панель оповещения; ПУ – панель управления; РМРС – Российский Морской Регистр Судоходства; РЭ – руководство по эксплуатации; СКДВП – система контроля дееспособности вахтенного помощника; ТС – технические средства; ЭД – эксплуатационная документация.						
Справ. №								
Подпись и дата								
Инв. № дудл.								
Взам. инв. №								
Подпись и дата								
Инв. № подл.								
						НАТС.421432.002 ТУ	Лист	
							3	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				

Перв. примен.	Настоящие технические условия, именуемые в дальнейшем ТУ, распространяются на Систему контроля дееспособности вахтенного помощника, шифр «СКДВП», в дальнейшем именуемую система, предназначенную для контроля за функционированием главного поста управления судном и выявления недееспособности вахтенного помощника капитана в условиях эксплуатации для судов неограниченного района плавания по ГОСТ 15150-69. Система удовлетворяет требованиям части V «Правил по оборудованию морских судов» (далее «Правила»), части IV «Правил технического наблюдения за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий для судов», 2020г (далее «Правила ТНПС»), резолюции ИМО MSC.128(75), MSC.191(79), а также настоящим ТУ. Перечень элементов Системы приведен в таблице 1.																														
	Справ. №	Таблица 1																													
		<table><tr><th>Обозначение</th><th>Наименование</th><th>Шифр</th><th>Исп.</th><th>Примечание</th></tr><tr><td>НАТС.468239.110</td><td>Панель управления СКДВП</td><td>ПУ СКДВП</td><td>IP44*</td><td></td></tr><tr><td>НАТС.468239.111</td><td>Панель оповещения СКДВП</td><td>ПО СКДВП</td><td>IP44*</td><td></td></tr><tr><td>НАТС.468239.112</td><td>Выносная кнопка квитирования</td><td>ВКК</td><td>IP67*</td><td></td></tr><tr><td>НАТС.469649.031</td><td>Датчик движения MS-XX</td><td>ДД</td><td>IP44</td><td></td></tr></table>					Обозначение	Наименование	Шифр	Исп.	Примечание	НАТС.468239.110	Панель управления СКДВП	ПУ СКДВП	IP44*		НАТС.468239.111	Панель оповещения СКДВП	ПО СКДВП	IP44*		НАТС.468239.112	Выносная кнопка квитирования	ВКК	IP67*		НАТС.469649.031	Датчик движения MS-XX	ДД	IP44	
Обозначение	Наименование	Шифр	Исп.	Примечание																											
НАТС.468239.110	Панель управления СКДВП	ПУ СКДВП	IP44*																												
НАТС.468239.111	Панель оповещения СКДВП	ПО СКДВП	IP44*																												
НАТС.468239.112	Выносная кнопка квитирования	ВКК	IP67*																												
НАТС.469649.031	Датчик движения MS-XX	ДД	IP44																												
Подпись и дата	<i>Примечания:</i> 1. Панель оповещения СКДВП, выносная кнопка квитирования, датчик движения MS-XX в состав поставки Системы могут не входить. 2. Символы «X» в наименовании датчика движения обозначают его исполнения (01-настенное, 02-потолочное) 3. Взамен датчика движения MS-XX может использоваться датчик иных производителей, имеющий свидетельство о типовом одобрении, выдаваемое Регистром; 4. * Степень защиты указана по лицевой стороне В технической документации и заказе Системы указывается ее шифр (дополненный номером проекта судна), обозначение основного конструкторского документа и обозначение настоящих технических условий. Пример записи в технической документации и при заказе: Система СКДВП НАТС.421432.002 <i>Примечание:</i> В шифре системы указывается номер проекта или название судна, порядковый номер в обозначении основного конструкторского документа указывается для конкретного проекта судна.																														
	Инв. № дубл.																														
	Взам. инв. №																														
	Подпись и дата																														
Инв. № подл.																															
		<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Лист</td><td>№ докум.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table>								Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	<table><tr><td colspan="2">НАТС.421432.002 ТУ</td><td>Лист</td></tr><tr><td colspan="2"></td><td>4</td></tr></table>	НАТС.421432.002 ТУ		Лист			4										
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата																											
НАТС.421432.002 ТУ		Лист																													
		4																													

Перв. примен.	1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ 1.1 Основные параметры и характеристики (свойства) 1.1.1 Система должна соответствовать требованиям настоящих технических условий и комплекту рабочей конструкторской документации (РКД) НАТС. 421432.002. <i>1.1.2 Функции, выполняемые системой</i> 1.1.2.1 Включение СКДВП в работу, а также возможность выбора автоматического режима управления. 1.1.2.2 Выбор времени срабатывания. 1.1.2.3 Выбор режима работы (автоматический режим, режим включения на постоянную работу и режим полного отключения). 1.1.2.4 Возможность регулирования яркости световой сигнализации панелей в пульте управления. 1.1.2.5 Индикация питания (основное, аварийное или неисправность). 1.1.2.6 Проверка звуковой и световой сигнализации путем удержания кнопки «ЯРК/ТЕСТ» в течении 3 с и циклическая регулировка яркости путем последовательного многократного нажатия кнопки «ЯРК/ТЕСТ». 1.1.2.7 Квитирование звуковой и световой сигнализации. 1.1.2.8 Функция средства немедленной подачи звукового сигнала тревоги второго и третьего уровня, выполненная в виде кнопки с надписью “АВАРИЙНЫЙ ВЫЗОВ” для экстренного вызова резервного помощника и/или капитана судна. 1.1.2.9 Краткий алгоритм работы панели управления СКДВП. 1. При повороте ключа в позицию “Режим” появляется возможность выбора одного из режимов работы панели, посредством нажатия кнопки “ЗАДАТЬ” (Автоматический режим, режим включения на постоянную работу, режим полного отключения). 2. При повороте ключа в позицию “Время” появляется возможность выбора времени срабатывания посредством нажатия кнопки “ЗАДАТЬ”. 3. Непосредственно после включения система должна оставаться в состоянии ожидания в течение установленного капитаном судна периода времени от 3 до 12 минут. При истечении времени срабатывания, включается световая сигнализация в виде мигающей красной кнопки-индикатора в центре ПУ СКДВП и в виде выносной кнопки квитирования (при наличии). 4. Через 15 секунд после включения световой сигнализации, при отсутствии квитирования сигнала, система включает на ходовом мостике звуковую сигнализацию 1 уровня на ПУ СКДВП.					
	Справ. №					
Подпись и дата		Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	НАТС.421432.002 ТУ
	Изм.					
						Лист 5

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

5. Если в течение 15 секунд с момента подачи на ходовом мостике звуковой сигнализации первого уровня ее поступление не будет подтверждено, должен дополнительно включиться звуковой сигнал тревоги второго уровня на ПО СКДВП в месте размещения резервного помощника и/или капитана судна;

6. Если в течение 90 с после включения звукового сигнала тревоги второго уровня он не будет подтвержден вахтенным помощником, резервным помощником или капитаном судна, должен включиться звуковой сигнал тревоги третьего уровня на ПО СКДВП во всех помещениях, где размещен и может находиться штурманский состав судна;

Примечание: При выполнении действий по возврату системы в исходное состояние до окончания периода ожидания система должна начать отсчет следующего полного периода ожидания с этого момента.

1.1.3 Параметры системы

1.1.3.1 Звуковой сигнал тревоги первого уровня, включающийся на ходовом мостике через 15 с после включения светового сигнала, должен иметь характерную тональность или модуляцию, с тем, чтобы предупредить вахтенного помощника. Данный сигнал должен быть слышен на всех рабочих местах на мостике, на которых, в принципе, может находиться вахтенный помощник капитана. Характеристики тона/модуляции и уровень громкости должны выбираться во время ввода системы в эксплуатацию.

1.1.3.2 Звуковые сигналы тревоги второго и третьего уровней, включающиеся последовательно при отсутствии подтверждения по звуковому сигналу первого уровня, должны быть легко опознаваемы по их звуку и должны указывать на срочность. Уровень громкости данного сигнала должен быть достаточным для того, чтобы его можно было слышать во всех местах, где находятся капитан, лица командного состава, другие члены экипажа, и чтобы он мог разбудить спящих людей.

1.1.3.3 Световой сигнал, включающийся по завершении периода ожидания, должен быть мигающим и видимым с любого рабочего места ходового мостика. Цвет светового сигнала не должен ухудшать условия наблюдения за окружающей обстановкой в ночное время, а его яркость должна регулироваться, при этом возможность полного выключения светового сигнала должна быть исключена.

1.1.3.4 Устройство, обеспечивающее подтверждение сигналов (светового и звукового) и возврат системы в исходное состояние, должно подсвечиваться в ночное время

1.1.3.5 Система при любых условиях эксплуатации судна должна обеспечивать отсчет времени с точностью 5 % или 5 с, в зависимости от того, что меньше.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	НАТС.421432.002 ТУ	Лист
						6

Перв. примен.	1.1.3.6 В системе должны отсутствовать ложные срабатывания, вызываемые кратковременными изменениями контролируемых параметров, связанных с качкой судна, включением и отключением механизмов, а также при кратковременных изменениях питающего напряжения. <i>Примечание: Ложное срабатывание - самопроизвольная (при отсутствии входного воздействия) выдача команды или подтверждения ее исполнения.</i> Система не должна выдавать ложных срабатываний при частичной потере питания. После восстановления питания СКДВП должна работать в нормальном режиме. 1.1.4 Назначение приборов и устройств системы 1.1.4.1 Панель управления СКДВП 1.1.4.1.1 Панель управления СКДВП предназначена для контроля за функционированием главного поста управления судном и выявления недееспособности вахтенного помощника капитана. 1.1.4.1.2 Данный тип панелей может быть использован совместно с панелью оповещения СКДВП. 1.1.4.1.3 Номинальное напряжение - 18-36 VDC. 1.1.4.1.4 Общий вид панели, ее габаритные и установочные размеры и масса представлены в Приложении Б. 1.1.4.2 Панель оповещения СКДВП 1.1.4.2.1 Панель оповещения СКДВП предназначена для индикации и квитирования звуковой и световой сигнализации в каютах экипажа. 1.1.4.2.2 Номинальное напряжение - 18-36 VDC. 1.1.4.2.3 Общий вид панели оповещения, ее габаритные и установочные размеры и масса представлены в Приложении В. 1.1.4.3 Выносная кнопка квитирования 1.1.4.3.1 Выносная кнопка квитирования предназначена для квитирования звуковой и световой сигнализации в ходовой рубке. 1.1.4.3.2 Номинальное напряжение - 18-36 VDC. 1.1.4.3.3 Общий вид выносной кнопки квитирования, ее габаритные и установочные размеры и масса представлены в Приложении Г. 1.1.4.4 Датчик движения				
	Справ. №				
Подпись и дата					
	Инф. № дубл.				
Взам. инф. №					
	Подпись и дата				
Инф. № подл.					
	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Перв. примен.	1.1.4.4.1 Датчик движения является проводным и предназначен для автоматического квитирования звуковой и световой сигнализации в ходовой рубке. 1.1.4.4.2 Номинальное напряжение - 24 VDC. 1.1.4.4.3 Общий вид датчика движения, его габаритные и установочные размеры и масса представлены в Приложении Д. <i>1.1.5 Требования к электропитанию</i> 1.1.5.1 Питание СКДВП должно осуществляться от распределительного щита навигационного оборудования (основного источника электрической энергии). 1.1.5.2 Средства индикации о неисправности и об отсутствии питания, а также все элементы специальной кнопки «Аварийный вызов» (при наличии в составе КДВП), должны получать питание от источника питания, являющегося аккумуляторной батареей (которая может быть судовым аварийным источником), поддерживаемой в исправном состоянии, в течение по крайней мере 6 ч. 1.1.5.3 Время готовности системы из полностью выключенного состояния не должно превышать 1 минуты. 1.1.5.4 Частичная потеря питания не должна приводить к отказу системы. После восстановления питания, система должна работать в нормальном режиме. 1.1.5.5 Оборудование должно оставаться работоспособным после каждого из трех перерывов в напряжении питания длительностью 60 с. При этом не должно разрушаться программное обеспечение и не должны теряться оперативные данные, хранимые в цифровой памяти системы. 1.1.5.6 Система должна надежно работать, обеспечивать выполнение всех функций, предусмотренных настоящими 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>+30 -25</td><td>+30 -30</td><td>1,5</td></tr><tr><td>Напряжение (переменный ток)</td><td>+6 -10</td><td>+20 -30</td><td>1,5</td></tr><tr><td>Частота (переменный ток)</td><td>±5</td><td>±10</td><td>5</td></tr></table> <i>1.1.6 Требования к надежности</i> 1.1.6.1 СКДВП относится к изделиям непрерывного функционирования.					Параметр	Отклонения от номинальных значений			Длительное, %	Кратковременное, %	Время, с	Напряжение (постоянный ток)	+30 -25	+30 -30	1,5	Напряжение (переменный ток)	+6 -10	+20 -30	1,5	Частота (переменный ток)	±5	±10	5	Справ. №
	Параметр	Отклонения от номинальных значений																							
Длительное, %		Кратковременное, %	Время, с																						
Напряжение (постоянный ток)	+30 -25	+30 -30	1,5																						
Напряжение (переменный ток)	+6 -10	+20 -30	1,5																						
Частота (переменный ток)	±5	±10	5																						
Подпись и дата	Инф. № дубл.	Взам. инф. №	Подпись и дата	Инф. № подл.																					
Инф. № подл.	Изм.				Лист																				
	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	НАТС.421432.002 ТУ																				
					8																				

Перв. примен.		1.1.6.2 СКДВП 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. 1.1.6.3 В период использования СКДВП допускаются возможные в условиях судна не регламентные замены (без демонтажа и дополнительной регулировки) обслуживающим персоналом неисправных съемных единиц составных частей СКДВП исправными из имеющегося на судне комплекта ЗИП. 1.1.6.4 Показатели надежности СКДВП 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. 1.1.6.5 Требования к ремонтпригодности 1.1.6.5.1 Система в условиях судна ремонтпригодна до уровня составных частей, входящих в номенклатуру возимой части одиночного комплекта ЗИП. 1.1.6.5.2 Составные части СКДВП, входящие в комплект одиночного ЗИП, в условиях судна ремонту не подлежат. <i>1.1.7 Требования к электромагнитной совместимости</i> 1.1.7.1 Система должна безотказно работать при помехах, имеющих следующие параметры: - электростатические разряды — с амплитудой напряжения 8 кВ для воздушного разряда и 6 кВ для контактного разряда; - 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 10кГц – 80 МГц с действующим значением напряжением 3В и глубиной модуляции 80% ± 10% на частоте 1000 Гц ± 10%; - микросекундные импульсы напряжения по цепям питания с амплитудой 2 кВ при подаче линия/земля; 1 кВ при подаче линия/линия длительностью 50 мкс (на уровне 50% амплитуды);						
	Справ. №							
Подпись и дата								
	Инв. № дудл.							
	Взам. инв. №							
	Подпись и дата							
	Инв. № подл.							
		Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	НАТС.421432.002 ТУ	Лист
								9

Перв. примен.	1.1.7.2 Уровни напряжения радиопомех, создаваемых в цепях питания, не должны превышать значений в указанных ниже диапазонах частот. 10-150 кГц — 96-50 дБмкВ; 150-350 кГц — 60-50 дБмкВ; 350 кГц – 30 МГц — 50 дБмкВ; 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. №	1.1.8 Требования стойкости к внешним воздействиям 1.1.8.1 Требования устойчивости к воздействию климатических факторов 1.1.8.1.1 Система должна надежно функционировать, обеспечивать выполнение всех режимов работы и сохранение параметров, предусмотренных настоящими ТУ при: • нормальных климатических условиях; • температуре окружающей среды от -15 до +55 °С (для оборудования, установленного в закрытых помещениях); • температуре окружающей среды от -40 до +55 °С (для оборудования, установленного на открытой палубе); • температуре окружающей среды до +55 °С (для элементов и устройств, устанавливаемых в пульты, щиты и кожухи); • относительной влажности воздуха (95±3)% и температуре (40±2) °С . Примечание: Под нормальными климатическими условиями подразумеваются условия с температурой воздуха от плюс 25±10 °С, относительная влажность воздуха от 20 до 75%.													
Подпись и дата		1.1.8.2 Требования устойчивости к механическим воздействиям 1.1.8.2.1 Система должна надежно функционировать, обеспечивать выполнение всех режимов работы и сохранение параметров, предусмотренных настоящими ТУ при: - угле наклона от вертикали до 45°, а также при угле наклона к горизонтали до 45° с периодом качки 7-9 с; - вибрации с частотой от 2 до 100 Гц (при частотах от 2 до 13,2 Гц с амплитудой перемещений ±1 мм и при частотах от 13,2 до 100 Гц с ускорением ± 0,7 g); - удары с ускорением 100 м/с² при частоте от 40 до 80 ударов в минуту.													
Инв. № дубл.	1.1.9 Конструктивные требования 1.1.9.1 Защитное исполнение (степень защиты) системы по ГОСТ 14254-2015 должно соответствовать указанному в таблице 1.														
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					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата											
Подпись и дата	НАТС.421432.002 ТУ														
Инв. № подл.	10														

Перв. примен.	1.1.9.2 Габаритные и установочные размеры СКДВП должны соответствовать габаритным чертежам, приведенным в Приложениях Б, В, Г, Д настоящих ТУ. Масса составных частей не должна отличаться от указанной в габаритных чертежах более чем на 10 %. 1.1.9.3 Ввод кабелей в приборы системы, имеющих защищенное исполнение, должен осуществляться через герметичные разъемные соединители. 1.1.9.4 Охлаждение составных частей системы должно быть естественно-конвективным. 1.1.9.5 Эксплуатационная документация системы должна содержать информацию, необходимую для монтажа на судне (указания по монтажу, габаритные и установочные размеры, схемы их соединений и подключения).				
	Справ. №	1.2 Требования к сырью, материалам и покупным изделиям 1.2.1 Требования к материалам и покрытиям 1.2.1.1 Конструктивные части СКДВП 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. 1.2.1.2 Виды и толщины защитных металлических и неметаллических покрытий должны выбираться в зависимости от условий эксплуатации в соответствии с ГОСТ 9.303-84. 1.2.1.3 Провода, используемые для внутреннего монтажа приборов СКДВП 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. 1.2.2 Требования к покупным изделиям 1.2.2.1 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. 1.2.2.2 Применяемые в системе отечественные КИ должны иметь действующие технические условия и быть приняты ОТК предприятия-изготовителя. 1.2.2.3 Применяемые в системе КИ зарубежного производства должны иметь «Каталоги» и справочные листы, содержащие необходимую для применения техническую информацию.			
Подпись и дата		Инф. № докл.	Взам. инф. №	Подпись и дата	Инф. № подл.
	Изм. Лист № докум. Подпись Дата				
11					

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

1.3 Маркировка

1.3.1 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 и адрес изготовителя;

б) обозначение серии или типа;

в) серийный номер;

г) дата изготовления;

д) степень защиты от попадания твердых частиц и влаги, обеспечиваемая защитной оболочкой;

е) масса.

1.3.2 Полная маркировка указывается в паспорте на систему, при этом составные части системы должны быть снабжены фирменной планкой.

1.3.3 Маркировка должна быть устойчивой к механическим и климатическим воздействиям в течение всего срока службы Системы.

1.3.4 Маркировка должна быть однозначно понимаема.

1.3.5 Пломбированию подлежит транспортная тара с упакованными приборами.

1.3.6 Маркировка транспортной тары должна соответствовать ГОСТ 14192-96.

1.4 Консервация и упаковка

1.4.1 Упаковка оборудования Системы должна обеспечивать ее транспортирование и хранение согласно требованиям настоящих ТУ.

1.4.2 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.

					НАТС.421432.002 ТУ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		12

Перв. примен.					
Справ. №					
Подпись и дата					
Инв. № дудл.					
Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № подл.					
					Лист
НАТС.421432.002 ТУ					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	13

1.4.3 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.

1.5 Утилизация

1.5.1 Утилизация изделий потребителем производится в соответствии с Федеральным законом № 89 ФЗ «Об отходах производства и потребления», с учетом региональных норм и правил.

Перв. примен.	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. Значение суммарного сопротивления защитного заземления не должно превышать 0,02 Ом. 2.1.4 Электрическое сопротивление изоляции между электрически не соединенными цепями и между электрическими цепями и "корпусом" Системы при отключенных внешних связях должно быть не менее: 1) 10 МОм - при нормальных климатических условиях; 2) 1 МОм - при повышенной влажности. 2.2 Требования пожарной безопасности и взрывобезопасности 2.2.1 Пожарная безопасность СКДВП 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. 2.3 Требования токсикологической безопасности 2.3.1 СКДВП 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 Уровень акустического шума, создаваемого оборудованием во время работы (при выключенной звуковой сигнализации), измеренный на расстоянии 1 м от любой части оборудования, не должен превышать 60 дБ.																	
	Справ. №																	
Подпись и дата																		
Инв. № дубл.																		
Взам. инв. №																		
Подпись и дата																		
Инв. № подл.																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 50%; text-align: center; vertical-align: middle;">НАТС.421432.002 ТУ</td> <td style="width: 10%; text-align: center; vertical-align: middle;">Лист</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Изм.</td> <td style="text-align: center;">Лист</td> <td style="text-align: center;">№ докум.</td> <td style="text-align: center;">Подпись</td> <td style="text-align: center;">Дата</td> <td></td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">14</td> </tr> </table>										НАТС.421432.002 ТУ	Лист	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		14
					НАТС.421432.002 ТУ	Лист												
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		14												

Перв. примен.																	
Справ. №																	
Инф. № подл.	Подпись и дата																
	Инф. № дудл.																
	Взам. инф. №																
	Подпись и дата																
	Инф. № подл.																
2.4.2 Уровень акустического шума, создаваемого звуковой сигнализацией на расстоянии 1 м от источника излучения, должен быть в пределах от 75 до 85 дБ. 2.4.3 На каждом блоке оборудования, размещаемом вблизи главного или путевого магнитного компаса, должно быть четко указано минимальное безопасное расстояние, на котором он может устанавливаться от компасов.																	
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td rowspan="2">НАТС.421432.002 ТУ</td><td>Лист</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Лист</td><td>№ докум.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td><td>15</td></tr></table>										НАТС.421432.002 ТУ	Лист	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	15
					НАТС.421432.002 ТУ	Лист											
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		15											

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, температуре 25 ± 10 °С, относительной влажности от 20 до 75%.

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 3.

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.

					НАТС.421432.002 ТУ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		16

Перв. примен.															
Справ. №															
Подпись и дата															
Инв. № дудл.															
Взам. инв. №															
Подпись и дата															
Инв. № подл.															
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 3. 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.															
<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.4214.32.002 ТУ Лист 17
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата											

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

3.3.6 Результаты испытаний оформляют протоколом испытаний.

Таблица 3

Вид испытаний	Пункт ТУ	Испытания		Объект испытаний	Примечание
		функциональные	сертификационные		
Проверка комплектности	1.1.1	+	+	Система	
Проверка массы	1.1.10.2	+	-	Система	
Проверка электрического сопротивления изоляции	2.1.4	+	+	Система	
Функционирование в нормальных климатических условиях при номинальном напряжении питания	1.1.9.1.1	+	-	Система	
Функционирование при отклонениях питающих напряжений	1.1.6	+	+	Система	
Функционирование при неисправности системы питания	1.1.6	+	-	Система	
Защищенность	1.1.9	-	+	Система	
Виброустойчивость и резонанс	1.1.9	-	+	Система	
Виброустойчивость на одной частоте	1.1.9	-	+	Система	
Ударопрочность	1.1.9	-	+	Система	
Устойчивость к качке и длительным наклонам	1.1.9	-	+	Система	
Теплоустойчивость	1.1.9	-	+	Система	
Холодоустойчивость	1.1.9	-	+	Система	
Влагоустойчивость	1.1.9	-	+	Система	
Испытания на уровень напряжения кондуктивных помех	1.1.8	-	+	Система	
Испытания на уровень напряженности поля излучаемых помех	1.1.8	-	+	Система	
Устойчивость к кондуктивным низкочастотным помехам	1.1.8	-	+	Система	
Устойчивость к кондуктивным	1.1.8	-	+	Система	

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

НАТС.421432.002 ТУ

Лист 18

Перв. примен.		Вид испытаний	Пункт ТУ	Испытания		Объект испытаний	Примечание
				функциональные	сертификационные		
Справ. №		радиочастотным помехам					
		Устойчивость к излучаемым радиочастотным помехам	1.1.8	-	+	Система	
		Устойчивость к наносекундным импульсным помехам от быстрых переходных процессов в цепях источников питания переменного тока, сигнальных и управляющих цепях	1.1.8	-	+	Система	
		Устойчивость к микросекундным импульсным помехам от медленных переходных процессов в сетях питания переменного тока	1.1.8	-	+	Система	
		Устойчивость к электростатическим разрядам	1.1.8	-	+	Система	
		Измерение уровня акустического шума.	2.4	-	+	Система	
		Устойчивость к неисправностям источника питания	1.1.5	-	+	Система	
		Определение безопасной дистанции до магнитного компаса	2.4.3	-	+	Система	
Подпись и дата							
Инв. № дубл.							
Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инв. № подл.							
		НАТС.421432.002 ТУ					Лист
							19
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			

Перв. примен.	4 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ				
	4.1 Сертификационные испытания				
Справ. №	Методы сертификационных испытаний при выдаче Свидетельства о типовом одобрении, заполняемого и подписываемого Регистром, приведены в «Программе и методике сертификационных испытаний» НАТС.421432.002 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. 421432.002 ПМ5.				
	Примечание: Порядковый номер в обозначении методики присваивается в зависимости от конкретного проекта судна.				
	Функциональные испытания проводятся для каждой изготавливаемой системы.				
Подпись и дата					Лист
Инв. № докл.					
Взам. инв. №					20
Подпись и дата					
Инв. № подл.					НАТС.421432.002 ТУ
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	

5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1 Требования к транспортировке

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.

Примечание: Перевозка воздушным транспортом должна осуществляться в герметичных багажно-грузовых отсеках и багажниках пассажирских кабин.

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.

Перв. примен.					
Справ. №					
Подпись и дата					
Инв. № дудл.					
Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № подл.					
					Лист
НАТС.421432.002 ТУ					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	22

6 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1 Система должна быть установлена на судне в соответствии с требованиями «Руководства по эксплуатации» НАТС.421432.002 РЭ, схемами электрическими соединений НАТС.421432.002 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».

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.				
Справ. №	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.				
Подпись и дата	Инф. № докл.	Взам. инф. №	Подпись и дата	Инф. № подл.	НАТС.421432.002 ТУ
Инф. № подл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
					23

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

Перечень нормативных документов, на которые даны ссылки в настоящих ТУ

Таблица 4

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 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.
Правила	Российский Морской Регистр Судоходства. Правила по оборудованию морских судов, часть V «Навигационное оборудование», 2020г.
Resolution MSC.191(79)	Performance standards for the presentation of navigation-related information on shipborne navigational displays, adopted on 6 December 2004/
Resolution MSC.128(75)	Performance standards for a bridge navigational watch alarm system (BNWAS), adopted on 20 May 2002.

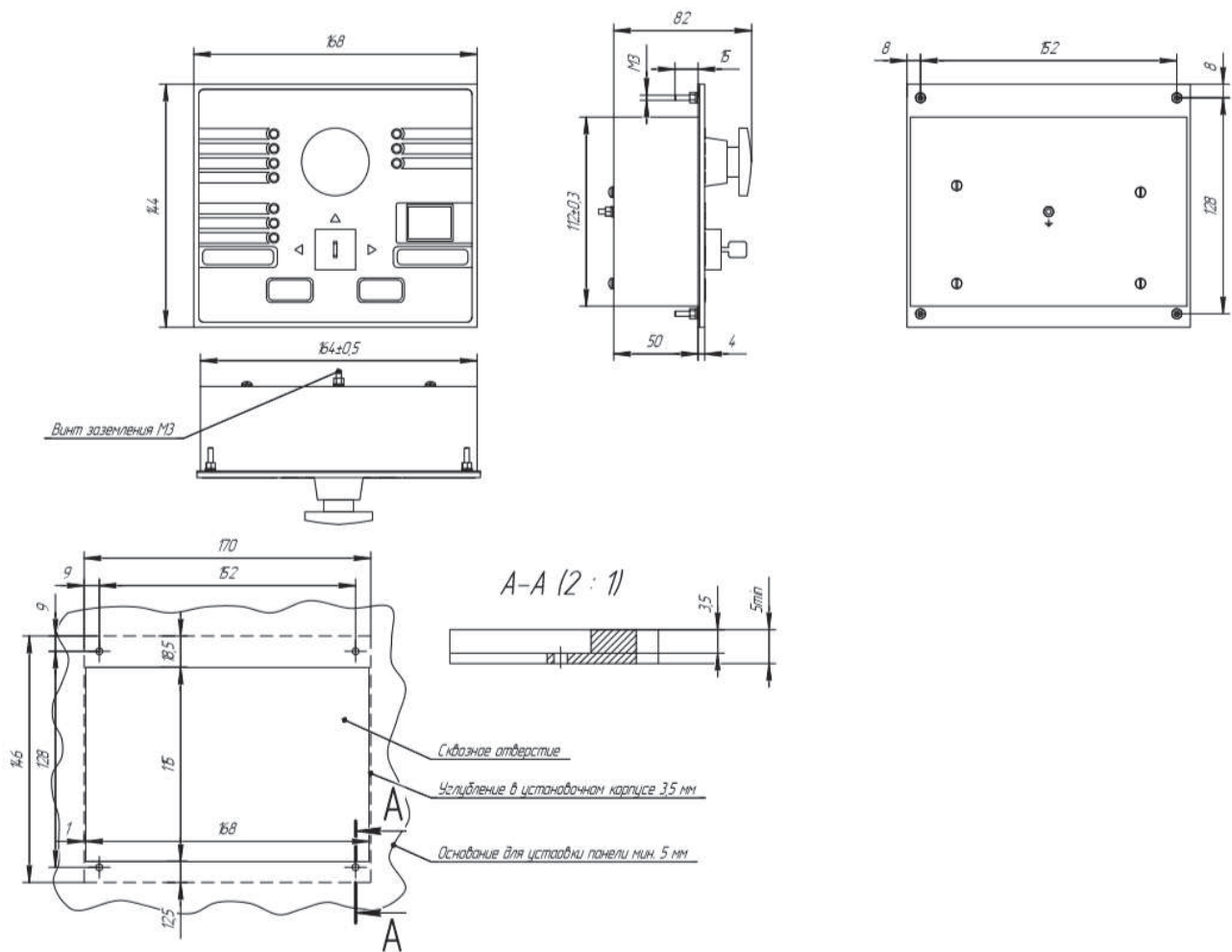
НАТС.421432.002 ТУ

Лист

24

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(обязательное)

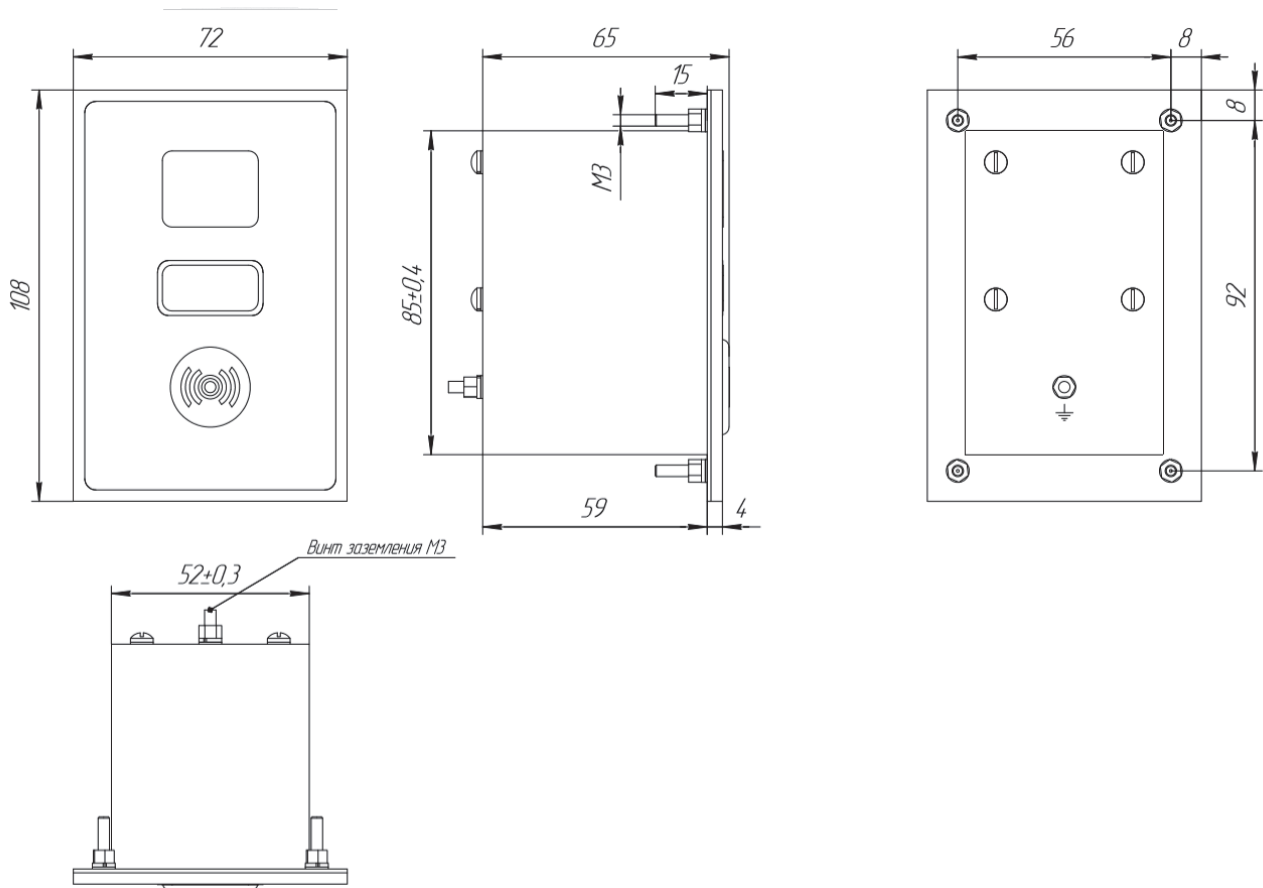


Габаритный чертеж панели управления СКДВП

Масса: 1 кг

Степень защиты по лицевой части: IP 44

ПРИЛОЖЕНИЕ В
(обязательное)



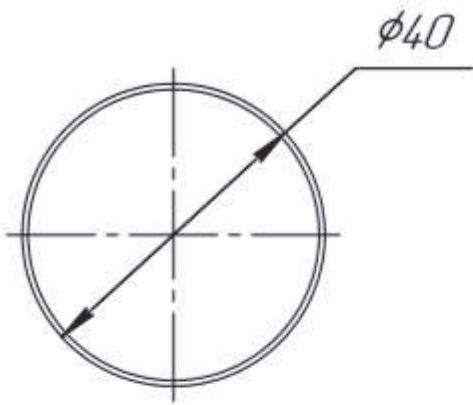
Габаритный чертеж панели оповещения СКДВП

Масса: 0,5 кг

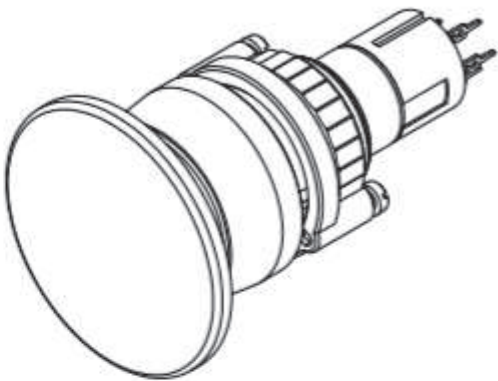
Степень защиты по лицевой части: IP 44

Перв. примен.		Справ. №		Подпись и дата		Инв. № дудл.		Взам. инв. №		Подпись и дата		Инв. № подл.	
ПРИЛОЖЕНИЕ В (обязательное) Technical drawing of a warning panel (СКДВП) showing three views: front, side, and top. The front view shows a rectangular panel with a width of 72 and a height of 108. It features two rectangular cutouts and a circular symbol with concentric arcs. The side view shows a panel with a width of 65 and a height of 85±0.4. It includes a mounting bracket with a width of 59 and a height of 15. A dimension of 4 is shown at the bottom. The top view shows a rectangular panel with a width of 56 and a height of 92. It features six circular holes arranged in two rows of three. A dimension of 8 is shown for the distance between the holes. A label 'Винт заземления М3' points to a screw on the side view. A dimension of 52±0.3 is shown for the distance between the screws on the side view. Габаритный чертеж панели оповещения СКДВП Масса: 0,5 кг Степень защиты по лицевой части: IP 44													
Изм. Лист № докум. Подпись Дата НАТС.4214.32.002 ТУ Лист 26													

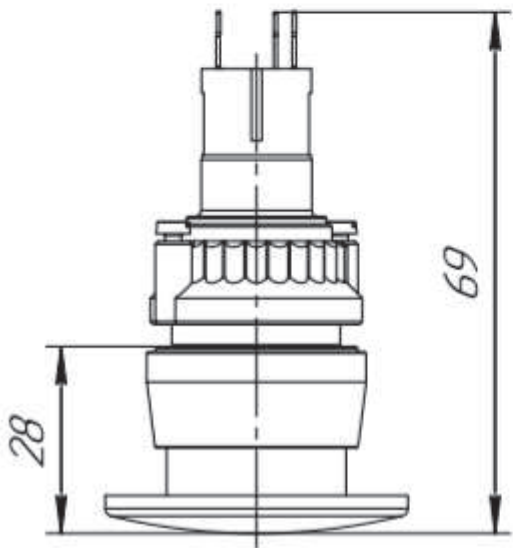
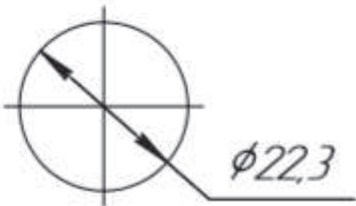
ПРИЛОЖЕНИЕ Г
(обязательное)



Вид 3D



Установочное отверстие



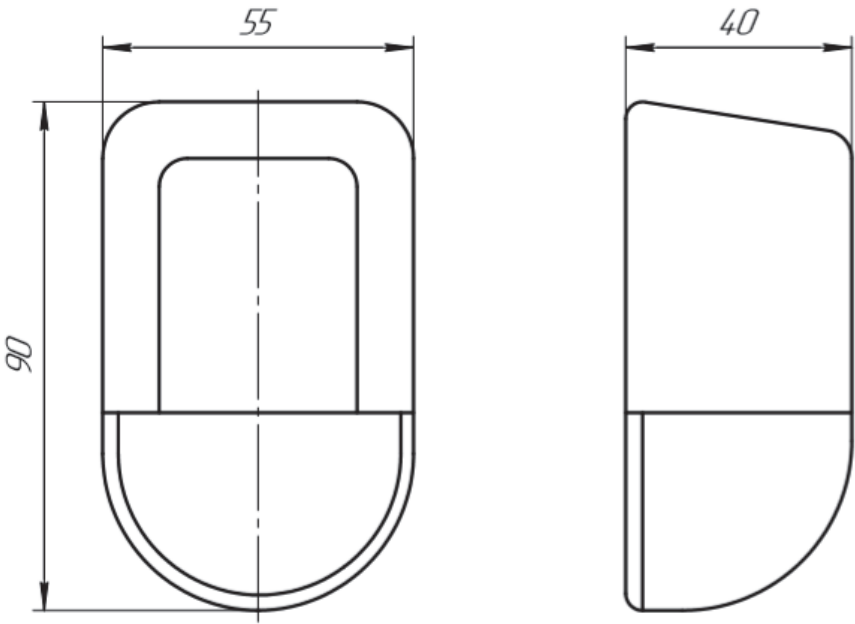
Габаритный чертеж выносной кнопки квитирования

Масса: 0,015 кг

Степень защиты по лицевой стороне: IP 67

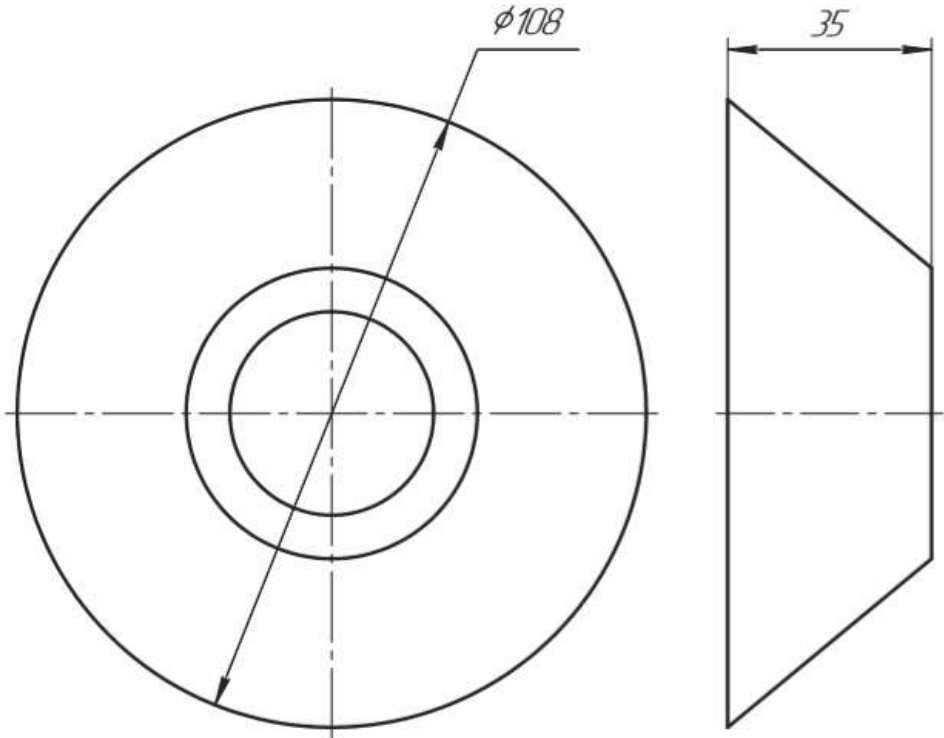
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	НАТС.421432.002 ТУ	Лист 27

ПРИЛОЖЕНИЕ Д
(обязательное)



Габаритный чертеж датчика движения MS-01

Масса:0,1 кг
Степень защиты: IP 44



Габаритный чертеж датчика движения MS-02

Масса: 0,75 кг
Степень защиты: IP 44

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инд. №	Инд. № дудл.	Подпись и дата	Справ. №	Перв. примен.
Изм. Лист № докум. Подпись Дата НАТС.421432.002 ТУ Лист 28						

[illegible]