

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата


Изм. № докл.

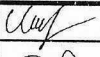

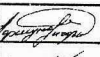
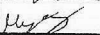
Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм. № подл.

УТВЕРЖДАЮ:  
Исполнительный директор  
ООО НПФ "МРС Электроникс"

  
И.В. Русаков  
" 31 " 05 2023 г

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Иванов		30.05.23
Проб.		Дюткин		30.05.23
Н. контр.		Каршунев		30.05.23
Утв.		Мунин		30.05.23

ННПМ.362643.005ПИ

Типовая программа испытаний.  
Система обнаружения пожара  
КТС «ПСМ-А»

Лит.	Лист	Листов
	1	11
ООО НПФ "МРС Электроникс"		

# Содержание

1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ.....	3
2 ШВАРТОВНЫЕ ИСПЫТАНИЯ .....	4
3 ХОДОВЫЕ ИСПЫТАНИЯ.....	6
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 .....	7
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 .....	8
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 .....	9
ПРИЛОЖЕНИЕ 4 .....	10
ПРИЛОЖЕНИЕ 5 .....	11

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № докл.	Подп. и дата				
					<b>ННПМ.362643.005ПИ</b>			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
					Лист			
					2			

# 1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ

## 1.1 Цель и назначение испытаний

Данная типовая программа испытаний является документом, по которому проводятся испытания системы обнаружения пожара комплекса «ПСМ-А» (далее оборудование), изготавливаемого по техническим условиям ННПС.425629.001ТУ Редакция 2 «Комплекс технических средств обнаружения пожара «ПСМ-А», с целью определения соответствия расположения, установки и монтажа оборудования одобренному (согласованному) проекту и проверки функционирования, установленного оборудования.

Программа испытаний предназначена для проведения швартовных и ходовых испытаний установленного оборудования на всех судах с классом Российского морского регистра судоходства (далее РС) и Российского Речного Регистра (далее РКО).

1.2 Заказчик вправе корректировать объем испытаний по фактическому состоянию судна в сторону увеличения или уменьшения по согласованию с РС (РКО).

1.3 До начала швартовных и ходовых испытаний организация (завод-строитель) предъявляет представителю РС (РКО) документацию согласно «Перечню предъявляемой документации» (см. Приложение 4).

1.4 Проверка на швартовных испытаниях проводится с учетом руководства по эксплуатации ННПС.425629.001РЭ, поставляемого в комплекте с оборудованием.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № докл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ННПМ.362643.005ПМ

Лист

3

## 2 ШВАРТОВНЫЕ ИСПЫТАНИЯ

2.1 Перед испытаниями необходимо проверить:

2.1.1 наличие полного комплекта отчетной документации предъявляемого к испытаниям оборудования, а также наличие сопроводительной документации по всем комплектным приборам;

2.1.2 соответствие монтажа оборудования требованиям правил РС (РКО);

2.1.3 прочность соединения и крепления узлов, токоведущих частей, сварных, винтовых и др. конструктивных и контактных соединений;

2.1.4 наличие необходимых маркировок и надписей;

2.1.5 наличие и правильность заземления оборудования и кабелей;

2.1.6 внешнее состояние электрооборудования;

2.1.7 состав оборудования на соответствие спецификации, паспортным данным, рабочим чертежам;

2.1.8 непрерывность экранирования кабельной сети в рулевой рубке и наличие заземления оболочек кабельной сети, корпусов оборудования на корпус судна (за исключением электрического оборудования, питаемого током малого напряжения) и значение сопротивления экранирующего и защитного заземления:

Сопротивление заземления измеряется микроомметром (Приложение 3). Значение сопротивления должно быть не более 0,1 Ом у защитного заземления и не более 0,02 Ом у экранирующего заземления;

2.1.9 сопротивление изоляции кабельной сети и оборудования:

Сопротивление изоляции кабельной сети и оборудования по отношению к корпусу судна, а также между жилами измеряется переносным мегомметром (Приложение 3). Для электрических цепей с номинальным напряжением до 50В выбирается наименьшее тестовое напряжение мегомметра 100В, для электрических цепей с номинальным напряжением от 101 до 500В – тестовое напряжение мегомметра 500В. Сопротивление изоляции вновь проложенных кабелей и установленного оборудования должно быть не менее 20 МОм. При использовании существующих кабелей для установленного оборудования сопротивление изоляции кабельных сетей в соответствии с ПОСЭ РКО п.12.4.5.1 должно быть не менее: при напряжении до 100В – 0,06 МОм, при напряжении до 500В – 0,2 МОм (В случае использования существующих кабелей, проводится проверка состояния изоляции с применением средств диагностики (прибором ДИПСЭЛ-2 или аналогичным) и делается заключение о возможности дальнейшей эксплуатации кабелей).

2.1.10 Наличие актов измерения сопротивления защитного и экранирующего заземления, сопротивления изоляции кабелей и оборудования, а также, при использовании существующих кабелей, заключения о возможности их дальнейшей эксплуатации (приложение 4).

2.2 Порядок проведения испытаний указан в приложениях 1 и 2, при этом также проверить:

2.2.1 автоматический переход на аварийное электропитание с включением индикатора на панели управления и подачей звукового сигнала при исчезновении основного питающего напряжения;

2.2.2 срабатывание сигнализации станции от встроенного источника питания об исчезновении обоих питающих напряжений бортовой сети;

2.2.3 срабатывание извещателей и датчиков температуры и комбинированных извещателей путем нагрева промышленным феном с выходной температурой воздуха фена на 10°C выше температуры срабатывания датчиков;

2.2.4 срабатывание извещателей, сигнализаторов и датчиков дыма и комбинированных извещателей путем введения в камеру дыма датчика (извещателя) через предусмотренное для этого отверстие щупа из проволоки диаметром 0,8 мм или источника дыма;

2.2.5 срабатывание ручных извещателей нажатием на кнопку извещателя;

2.2.6 при установке оборудования с источником бесперебойного питания дополнительно

Подп. и дата	Инв. № д/дл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

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

ННПМ.362643.005ПМ

Лист  
4

проводятся испытания по приложению 2.

2.2.7 работоспособность извещателей пламени при помощи специальных имитаторов пламени, допущенных к применению в данной зоне в соответствии с классом ее опасности.

Для оперативной проверки работоспособности извещателя вне взрывоопасной зоны могут применяться малогабаритные тестовые очаги – зажженная спичка, бытовая зажигалка, стеариновая свеча, а во взрывоопасной зоне – взрывозащищенный светильник Stabex HF с оптической приставкой ТЦАФ.301519.004 (для модификации ИПП-07е-И1) или ТЦАФ.301519.005 (для модификации ИПП-07е-И2, И3).

Для проверки работоспособности извещателя пламени потребуется:

1. Подать напряжение питания
2. Извещатель должен выйти в дежурный режим, при этом о дежурном режиме должно отображаться миганием зеленого светодиода.
3. Установить на расстоянии 5-20см от извещателя (зависит от выбранного уровня чувствительности П) в поле его зрения малогабаритного тестового очага пламени. При этом переход извещателя из дежурного режима в режим «Пожар» отображается непрерывным красным свечением светодиода извещателя.
4. Перевести извещатель из режима «Пожар» в дежурный режим, отключив его от источника питания на 5 секунд (не менее) и вновь подключив к источнику питания
5. Установить перед извещателем в поле его зрения лампу накаливания мощностью 60Вт на расстоянии, при котором освещенность в плоскости окна фотоприемника составит не более 250 лк. Выдержать извещатель в таком состоянии в течении минуты. За контрольное время извещатель не должен перейти в режим «Пожар».

Результаты испытаний извещателей (датчиков) и станции обнаружения пожара следует внести в протокол испытаний (пример см. приложение 5).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ФПМПТ	А4	ННПМ.362643.005ПИ		Лист
														5		




### 3 ХОДОВЫЕ ИСПЫТАНИЯ

3.1 До начала испытаний проверить в протоколах испытаний результаты проведения швартовных испытаний.

3.2 Проверяется надежность и устойчивость работы СОП по прямому назначению во всех режимах работы судна.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дудл.	Подп. и дата
					<b>ННПМ.362643.005ПИ</b>				Лист
									6

Инструкция по проверке системы обнаружения пожара

Действие по проверке	Получаемые сигналы
<p>1. При первом включении:                      -подать основное и аварийное питание;                      -включить станцию,                      длительным нажатием на кнопку на панели СОП.</p> 	<p>Станция включится, загорится индикатор, индикаторы состояния лучей и ЖКИ-табло. Запустится автоматическая процедура самодиагностики: кратковременно включатся/выключатся все индикаторы и прозвучит звуковой сигнал, на экране появится информация о количестве подключённых датчиков в лучах. При питании станции только от аварийного источника загорится индикатор "АВАР.ПИТ."  <b>(При наличии индикации неисправности лучей СОП необходимо привести лучи СОП в исправное состояние)</b></p> 
<p>2. Произвести проверку срабатывания сигнализации о неисправности датчиков в луче:                      -путем отключения одного из датчиков.</p>	<p>В течение двух минут включится прерывистый звуковой сигнал и загорится индикатор неисправности "НЕИСПР." луча, обобщенный индикатор неисправности "НЕИСПР.", на дисплее появится надпись: «Неис.» с указанием номера луча, номера датчика в луче или диапазон неисправных датчиков.</p>
<p>4. Проверить включенное состояние лучей. Для включения/выключения лучей необходимо нажать на клавишу с номером луча.</p>	<p>Индикаторы состояния лучей горят зеленым светом, если луч включён и жёлтым - если выключен.</p>
<p>5. Произвести проверку срабатывания датчиков:                      - путем нажатия на кнопки ручных извещателей;                      - нагревания электрическим феном (с выходной температурой воздуха фена на 10°C выше температуры срабатывания чувствительных элементов датчиков температуры и комбинированных дым-тепло извещателей);                      - проверки датчиков дыма и комбинированных дым-тепло извещателей путем введения в камеру дыма датчика (извещателя) через предусмотренное для этого отверстие щупа из проволоки диаметром 0,8 мм, либо имитацией дыма с помощью баллончика-спрея с газом для поверки датчиков дыма и комбинированных дым-тепло извещателей (либо другим источником дыма).                      - проверку извещателей пламени, путем установки на расстоянии 5-20см от извещателя в поле его зрения малогабаритный тестовый очаг пламени.</p>	<p>Включится сирена (двухтональный звуковой сигнал) и загорятся индикаторы "ПОЖАР" луча, в котором сработал датчик. На дисплее появится надпись: «Трев.» с указанием номера луча, номера датчика в луче. Сработает реле:                      - сигнала "Обнаружения пожара" ("Обнаружения пожара МО")                      - через 2 минуты сигнала " Обнаружение пожара с задержкой 2 минуты "                      Для отключения звукового сигнала и сигнала "Обнаружения пожара" ("Обнаружения пожара МО") и сигнала "Обнаружение пожара с задержкой 2 минуты " нажмите кнопку.                      Для сброса лучей, после срабатывания сигнализации, необходимо выключить/включить луч, нажатием клавиши с номером луча, в котором сработал датчик.</p> 

Если все сигналы были получены – система исправна и готова к работе.

Инд. № подл.	Взам. инв. №	Инд. № докл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<p><b>ННПМ.36264.3.005П1</b></p>	Лист
						7

Инструкция по проверке источника бесперебойного питания

Контрольные показатели и параметры испытаний	Результаты испытаний
<p>1. Измерение сопротивления изоляции.</p> <p>Работу провести при обесточенном ИБП. Отключить цепь контроля сопр. изоляции для этого отключить наконечник от клеммы X1 конт. 1(корп.) модуля ИБП (позиционное обозначение на схеме - А3). Измерения произвести мегомметром с рабочим напряжением 500В. Проводом сечением 1мм<sup>2</sup> соединить между собой клеммы цепей питания 24В и, отдельно, клеммы цепей питания 220В. Измерить сопротивление изоляции между клеммами и любой неизолированной частью корпуса щита. После завершения проверки восстановить цепь контроля сопр. изоляции.</p>	<p><math>R_{из220В}</math> не менее 2Мом <math>U_{исп}=500В</math></p> <p><math>R_{из24В}</math> не менее 2Мом <math>U_{исп}=100В</math></p>
<p>2. Проверка функционирования.</p> <p>2.1 Подать на ИБП напряжение питания ~220В.</p> <p>2.2 Включить в работу ИБП повернув переключатель SA1 «ПИТАНИЕ ОТКЛ./ВКЛ.» в положение «ВКЛ.»</p> <p>2.3 Проверить срабатывание индикатора «ЗАМЫКАНИЕ НА КОРПУС» для этого замкнуть поочередно клеммы X3/X5(«+») и X4/X6(«-») на корпус ИБП.</p> <p>2.4 Проверить срабатывание индикатора «НЕТ ПИТАНИЯ НАГРУЗКИ», для этого перевести автомат QF2 в положение «ВЫКЛ.».</p> <p>2.5 Проверить срабатывание индикатора «СРАБОТАЛА ЗАЩИТА АБ», для этого перевести автомат QF1 в положение «ВЫКЛ.».</p> <p>2.6 Проверить автоматический перевод нагрузки на питание от встроенных АБ отключив питание ~220В.</p> <p>2.7 Проверить достаточность емкости встроенных АБ для питания потребителей нагрузки в течение времени установленном в требованиях РКО.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- индикатор «СЕТЬ» вкл.</li> <li>- индикатор «РАБОТА» вкл., напряжение на выходных клеммах <b>24В</b>.</li> <li>- индикатор «ЗАМЫКАНИЕ НА КОРПУС» срабатывает при замыкании.</li> <li>- индикатор «НЕТ ПИТАНИЯ НАГРУЗКИ» вкл.</li> <li>- индикатор «СРАБОТАЛА ЗАЩИТА АБ» вкл.</li> <li>- индикатор «РАЗРЯД АБ» и звуковой сигнал вкл. (Проверить возможность отключения звуковой сигнализации - нажать на кнопку «КВИТИРОВАНИЕ».)</li> <li>- ИБП обеспечивает питание потребителей нагрузки в течение времени указанном в требованиях РС, при этом не произошло срабатывание индикатора «АБ РАЗРЯЖЕНА»</li> </ul>

Если все сигналы были получены – ИБП исправен и готов к работе

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № дубл.
Инд. № подл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<b>ННПМ.362643.005ПМ</b>	Лист
						8



Перечень приборов для проведения испытаний

Наименование обеспечения	Обозначение документа на поставку или изготовление	Кол.	Назначение	Примечание
Мегомметр переносной ЭС 0202/1-Г класс точности 1,5 пределы измерения 0-2000 Мом	ТУ25-7534.014-90	1	Измерение сопротивления изоляции	
Микроомметр переносной ИС-20 пределы измерения 100 мкОм-100 Ом	ТУ 25-04-2160-77	1	Измерение величины сопротивления заземлений	
Устройство диагностики кабелей ДИПСЭЛ-2	ТУ 4221-001-63254196-2013	1	Определение технического состояния существующих кабелей	
Прибор электроизмерительный Ц4352, класс точности 1,0	ТУ-04-3303-77	1	Измерение величины тока и напряжения	
Промышленный электрический фен фирмы "STEINEL" тип HG3002LCH ~230 В, 2кВт		-	Проверка срабатывания извещателей (датчиков) температуры	

**Примечание:** Допускается использование поверенных приборов других типов с аналогичными пределами измерений и классом точности.

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

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

ННПМ.362643.005ПМ

Лист  
9

Перечень предоставляемой документации представителям РС (РКО).

1. Документы, подтверждающие, что оборудование изготовлено под техническим наблюдением РС (РКО).
2. Документы, удостоверяющие окончание работ.
3. Акт замеров сопротивления изоляции кабелей, заземления и экранирования, а также, при использовании существующих кабелей, акт технического состояния с заключением о возможности их дальнейшей эксплуатации.
4. Документация проекта, одобренная (согласованная) с РС (РКО).
5. Документы на измерительные приборы с действующими сроками поверки.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № д/дл.	Подп. и дата	ННПМ.362643.005ПИ					Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						10

**Акт проверки датчиков системы  
обнаружения пожара КТС ПСМ-А**

**Объект:** \_\_\_\_\_

**Станция обнаружения пожара ПС-220-10А - № \_\_\_\_\_;**

**- датчики:**

№ луча	№ датчика	Тип датчика	Помещение	Данные срабатывания	
				Фактор срабатывания	Результат проверки
1	1	ИРВ	МО	Нажатие	Сраб
	2	ДТВ90	МО	Темп.	Сраб
	3	ДДВ	МО	Дым (Щуп)	Сраб
	4	ИРВ	ДГ	Нажатие	Сраб
	5	ДТВ90	ДГ	Темп.	Сраб
	6	ДДВ	МО	Дым (Щуп)	Сраб
2	1	ИР	Рулевая рубка	Нажатие	Сраб
	2	СД	Рулевая рубка	Дым (Щуп)	Сраб
	3	ИР	Коридор	Нажатие	Сраб
	4	ИКМ	Каюта	Дым (Щуп)/ Темп.	Сраб
	5	ИР	Каюта	Нажатие	Сраб

Представитель

Представитель

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

**ННПМ.362643.005ПИ**