

Корабельные (судовые) системы мониторинга и контроля



# О КОМПАНИИ

АО «НПО «Прибор» специализируется на разработке и производстве систем эксплуатационного и аварийного контроля технических параметров объектов, измерительных комплексов для испытаний авиационной техники, корабельных и судовых телевизионных систем охранного наблюдения, комплексных систем измерения и контроля параметров среды, аппаратуры газового анализа, систем и устройств для энергетики. Продукция АО «НПО «Прибор» применяется в авиационной промышленности, судостроении, машиностроении и энергетике.



**1927 г.**

Дата открытия Гос Завод Метприбор

**1970 г.**

Завод получает название «Прибор» и выпускает первый магнитный накопитель.

**1990 г.**

Производство аппаратуры аналитических измерений и контроля, газоанализаторов. Разработка систем и устройств для энергетического комплекса

**2010 г.**

Выпуск совмещенного параметрического и речевого регистраторов

**1839 г.**

Разработка метеорологических и физических инструментов

**1950 г.**

Разработка первых виброизмерительных приборов, бортовой аппаратуры регистрации параметров на основе светолучевой и магнитной записи.

**1985 г.**

Разработка параметрического и речевого регистраторов для замены с кассетных накопителей на твердотельные

**2005 г.**

Освоено производство систем мониторинга корабельных помещений (СМКП) и системы охранной сигнализации СТРАЖ

**2022 г.**

Разработка системы регенерации воздуха для автономного сверхглубоководного аппарата

Производственная и испытательная база предприятия оснащена современным высокопроизводительным оборудованием.

Производственный персонал имеет высокую квалификацию, проходит постоянное обучение по программе бережливого производства и повышению производительности.



# Содержание

## **СМКП-М. Система корабельного (судового) мониторинга**

Состав системы.....7

### **Программное обеспечение**

Общесистемное ПО.....10

### **Устройства отображения**

Специализированная персональная электронная вычислительная машина СПЭВМ...11

### **Устройства коммутации и архивации**

Управляющий блок УБ-9-5.....12

Управляющий блок УБ-9-4.....12

Управляющий блок УБ-9-3.....12

### **Устройства архивации и обработки информации**

Приемо-передающее устройство ППУ-3.....13

Пульт управления ПУ-2-УБП.....13

Блок КАМ-3202-16.....13

### **Средства наблюдения в помещениях и на палубах**

Камера телевизионная КТн, КТв, КТввд.....14

Камера телевизионная КТ-266-11.....14

Камера телевизионная КТ-266-11 (Ех).....14

Камера телевизионная КТ-266-51.....15

Камера телевизионная КТ-266-51 (Ех).....15

Камера телевизионная КТ-НИК-2.4-03.....15

Установка камерная телевизионная УКТ-1.3.....16

Установка камерная телевизионная УКТ-1.4-3 (УКТ-1.4-4).....16

Установка камерная телевизионная УКТ-500-2К.....16

### **Устройства электропитания**

Преобразователь ПР-3.....17

Устройство бесперебойного питания УБП-1400-1-1.....17

Устройство питания телевизионных камер УП-ТК, УП-ТК-2.....17

Установка тепловизионная УТПВ.....18

Опорно-поворотное устройство.....18

### **СТРАЖ-Э. Система контроля доступа**

Описание системы.....22

Состав системы.....23

Программное обеспечение системы.....24

Специализированная персональная электронная вычислительная машина СПЭВМ...26

Концентратор линейный КЛ-1.....27

Блок питания БП-ПО-1Э.....27

Сигнализатор концевой инфракрасный СКИ-1.....27

### **СППМ. Система поддержания параметров микроклимата**

Описание системы.....30

Пульт управления ПУ-67.....30

Блок питания и управления БПиУ.....30

Многокомпонентный сигнализатор газовый МСГ КДУ.....31

Датчик влажности и температуры ДВиТ.....31

Датчик давления ДД.....31

Защищенный накопитель корабельный ЗН-К.....32

Ультразвуковой сигнализатор уровня УСур.....34



# СМКП-М

Система корабельного (судового) мониторинга





# СМКП-М

## Система корабельного (судового) мониторинга

СМКП-М – это современная система охранного видеонаблюдения высокого разрешения со встроенным системным программным обеспечением, построенная на базе IP технологий.

«Система корабельного (судового) мониторинга СМКП-М» выпускается с приемкой по ГОСТ РВ 15.307;

Аналог системы СМКП-М для гражданского применения выпускается под названием «Судовая телевизионная система охранного наблюдения СТСОН».

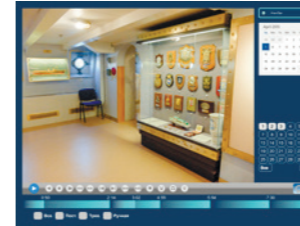


Соответствует требованиям Российского морского регистра судоходства (Свидетельство о типовом одобрении № 22.44.01.07693.120 от 19.12.2022).



## В СОСТАВ СИСТЕМЫ СМКП-М ВХОДЯТ

### Программное обеспечение



Системное ПО установлено на устройстве отображения устройствах архивации. ПО установленное в системе выполняет обмен управляющей информацией по сети, производит диагностику локальной сети, диагностику электропитания, производит регистрацию срабатывания извещателей, создавать архив нештатных ситуаций и многое другое.

### Устройства отображения и управления

Мониторы могут использоваться как для встраивания в панель управления, так и устанавливаться на специальной подставке. На лицевой панели монитора кнопки: включения, регулировки яркости, а также 2 USB разъема под герметичной крышкой. Мониторы снабжены интерфейсом RS232.



### Устройства коммутации и архивации

Устройства архивации и коммутации выполняет задачи сбора по локальной сети видеоинформации от терминальных устройств с целью ее обработки, записи и хранения. Также с помощью устройств выполняются задачи настройки текущего времени, ведения журнала событий, управления режимами записи.



### Камеры видеонаблюдения

Установки камерные предназначены для видеонаблюдения за открытыми частями палубы, околобортным пространством и внутриотсечными помещениями. Камеры могут оснащаться инфракрасным модулем, оптическим трансфокатором 30х крат, опорно-поворотным устройством.



### Устройства электропитания



Предназначена для обеспечения бесперебойного электропитания корабельной системы СМКП-М при любых неполадках в судовой сети включая возникновение аварийного отключения питания на время от 9 до 30 минут в зависимости от количества подключенного оборудования.

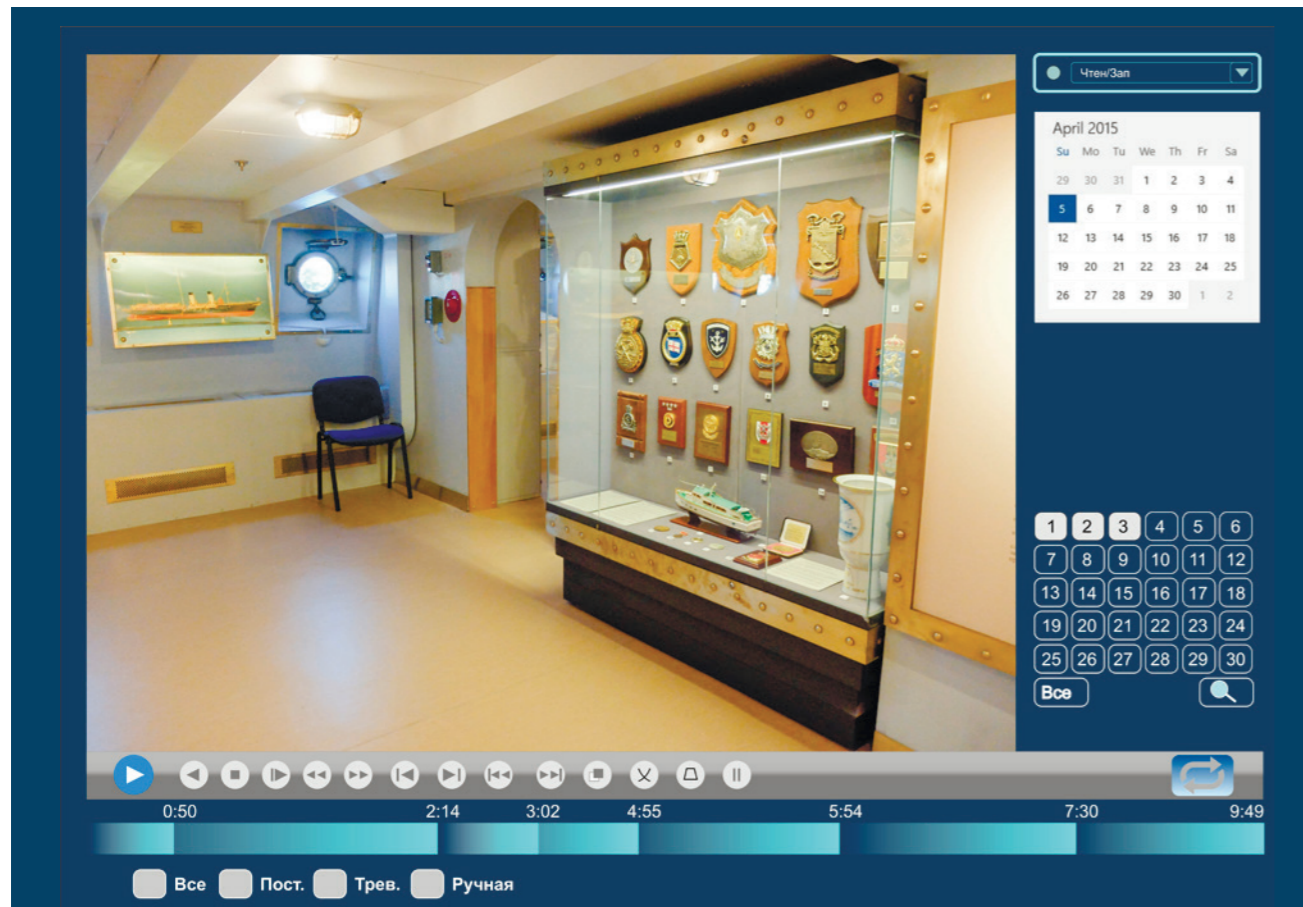


# СМКП-М

## Общесистемное ПО

- сертифицированная МО РФ, ОС реального времени «Astra Linux», релиз «Смоленск».
- сертифицированный МО РФ антивирус

- **Модульный принцип построения программного обеспечения** позволяет менять функционал системы в зависимости от ее конфигурации.
- **Структура программного обеспечения** предоставляет возможность изменять параметры системы под требования заказчика. (например: установка времени предзаписи при возникновении НС и длительности записи в архив НС)
- **Масштабируемость** позволяет устанавливать дополнительные блоки (камера, УБ, СПЭВМ) в систему без изменений в программном обеспечении.
- **Интуитивно понятный интерфейс** специально адаптирован под использование монитора с сенсорным экраном, что создаёт удобство оператору в использовании.
- **Наличие протокола сопряжения** с другими системами по стандартным интерфейсам (RS-485, Ethernet10/100,1000).



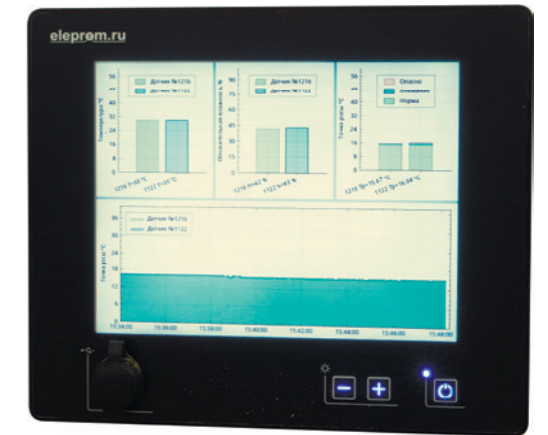
# СМКП-М

## Устройства отображения

### Специализированная персональная электронная вычислительная машина СПЭВМ

Устройство отображения информации на цветном сенсорном экране.

- Сенсорный экран с антибликовым покрытием
- Регулировка яркости кнопками или дистанционно
- Функция картинка в картинке
- Антибликовое стекло или сенсорный экран
- USB под герметичной алюминиевой крышкой



Устанавливается в специальных помещениях, рубках, центральных постах управления и жилых помещениях надводных кораблей

Размер экрана	19"
Процессор	Intel Core I7
Оперативная память, Гб	4
Накопитель (SSD), Гб	256
Экран	Сенсорный
Разрешение	1280*1024

Специализированная персональная электронная вычислительная машина (СПЭВМ) предназначена для работы в составе СМКП-М, в качестве рабочих станций, а также в автономном режиме работы. СПЭВМ устанавливается в специальных помещениях, рубках, центральных постах управления и жилых помещениях надводных кораблей.

#### В системе СМКП-М СПЭВМ выполняет следующие функции:

- отображение видеоизображений, поступающих от ТВ камер системы;
- управление работой системы;
- отображения мнемопланов размещения телекамер системы на объекте;
- формирование звуковых сигналов;

Конструктивно СПЭВМ имеет три исполнения – настенное, настольное и встраиваемое. Степень защиты СПЭВМ по ГОСТ 21964 - IP21.



# СМКП-М

## Устройства коммутации и архивации

### Управляющий блок УБ-9-5

Управляющий блок УБ-9-5 предназначен для преобразования видеoinформации полученной от блоков и устройств СМКП-М по сети Ethernet, в видеосигнал формата SDI по команде, полученной по RS-485.

Напряжение питания, В	220 ± 11
Потребляемый ток, А, не более	0,5
Масса изделия, кг, не более	8



### Управляющий блок УБ-9-4

Управляющий блок используется в составе системы мониторинга корабельных помещений и палуб и комплекса технических средств мониторинга и оценки обстановки на химически опасных объектах.

Количество портов Ethernet 1000	1
Срок хранения видеoinформации, ч	24
Напряжение питания, В	220 ± 11
Ток потребления, А, не более	1
Масса изделия, кг,	10



### Управляющий блок УБ-9-3

Выполняют функцию обеспечения электропитанием камер телевизионных по технологии PoE, организации информационного обмена между камерами телевизионными и другими устройствами СМКП-М

Количество портов Ethernet 1000	2
Количество портов Ethernet 100	8
Напряжение питания, В	220 ± 11
Ток потребления, А, не более	1
Габаритные размеры	450*406*87 мм



# СМКП-М

## Устройства архивации и обработки информации

### Приемо-передающее устройство ППУ-3

Приемо-передающее устройство используется в составе СМКП-М, комплекса технических средств мониторинга и оценки обстановки на химически опасных объектах.

Количество портов Ethernet 100/1000	1
Количество портов RS-485	1
Напряжение питания, В	220 ± 11
Ток потребления, А, не более	0,2
Масса изделия, кг,	1,6



### Пульт управления ПУ-2-УБП

ПУ-2-УБП предназначен для организации дистанционного управления шестью УБП-1400-1-1 при их совместной работе в системе.

Входное напряжение	180-250В, 50Гц
Ток потребления	0,5 А
Степень защиты по ГОСТ 21964	IP22



### Блок КАМ-3202-16

Коммутатор сети Ethernet 2 уровня. Предназначен для соединения устройств системы СМКП-М в единую сеть стандарта Ethernet 100/1000/10000



# СМКП-М

Средства наблюдения в помещениях и на палубах

## Камера телевизионная КТн, КТв, КТввд

Камеры для видеонаблюдения и контроля корабельных помещений

Разрешение	1920 x 1080
Чувствительность	0,1 люкс
Питание	Р0Е
Потребляемая мощность	15.4 Вт
Диапазон температур	от -60 до +55



## Камера телевизионная КТ-266-11

Используется для видеонаблюдения корабельных помещений, имеет два цифровых IP видеоканала – цветной и работающий в ИК диапазоне.

Чувствительность, лк, не более	0,1
Диапазон освещённости, лк	от 5 до 20000
Формат изображения, пикселей	1920 x 1080
Разрешающая способность, твл, не менее	800
Число различных градаций яркости, не менее	8
Информационный обмен по сетевому интерфейсу	Ethernet Standard IEEE 802.3u 100 Мбит/с
Электропитание	Р0Е



## Камера телевизионная КТ-266-11 Ех

Используется для видеонаблюдения корабельных помещений, имеет два цифровых IP видеоканала – цветной и работающий в ИК диапазоне.

Чувствительность, лк, не более	0,1
Диапазон освещённости, лк	от 5 до 20000
Формат изображения, пикселей	1920 x 1080
Разрешающая способность, твл, не менее	800
Число различных градаций яркости, не менее	8
Информационный обмен по сетевому интерфейсу	Ethernet Standard IEEE 802.3u 100 Мбит/с
Электропитание	Р0Е



# СМКП-М

Средства наблюдения в помещениях и на палубах

## Камера телевизионная КТ-266-51

Используется для видеонаблюдения и контроля корабельных помещений общего назначения.

Чувствительность, лк, не более	0,1
Диапазон освещённости, лк	от 5 до 50000
Формат изображения, пикселей	1600 x 1200
Разрешающая способность, твл, не менее	800
Информационный обмен по сетевому интерфейсу	Ethernet Standard IEEE 802.3 CSMA/CD (Ethernet)
Электропитание	Р0Е



## Камера телевизионная КТ-266-51 Ех

Используется для видеонаблюдения и контроля корабельных помещений общего назначения.

Чувствительность, лк, не более	0,1
Диапазон освещённости, лк	от 5 до 50000
Формат изображения, пикселей	1600 x 1200
Разрешающая способность, твл, не менее	800
Информационный обмен по сетевому интерфейсу	Ethernet Standard IEEE 802.3 CSMA/CD (Ethernet)
Электропитание	Р0Е



## Камера телевизионная КТ-НИК-2.4-03

Палубная, цветная камера с вариообъективом. Использует выходной видеосигнал со сжатием h.264 через интерфейс Ethernet 100

Чувствительность, лк, в режиме «День»	0,1
Чувствительность, лк, в режиме «Ночь»	0,05
Разрешающая способность, твл, не менее	800
Информационный обмен по сетевому интерфейсу	Ethernet Standard IEEE 802.3 CSMA/CD
Электропитание, В	27 ±3
Масса изделия, кг, не более	7,0





## СМКП-М

Средства наблюдения в помещениях и на палубах

### Камера телевизионная УКТ-1.3

Установка наружного наблюдения с камерой КТ-НИК-2.5-03 и модулем ГЛОНАСС на электромеханическом поворотном устройстве.

Чувствительность, лк, в режиме «День»	0,1
Разрешающая способность, твл, не менее	800
Информационный обмен по сетевому интерфейсу	Ethernet Standard IEEE 802.3 CSMA/CD
Электропитание, В	27 ±3
Масса изделия, кг, не более	17,0



### Установка камерная телевизионная УКТ-1.4-3 (УКТ-1.4-4)

Установка камерная телевизионная УКТ-1.4-3 предназначена для наружного видеонаблюдения как в светлое время суток (цветное изображение), так и при сумеречном освещении (чёрно-белое изображение) и используется в системе СМКП.



### Камера телевизионная УКТ-500-2К

Мультиспектральная камера для наружного наблюдения за открытыми частями палубы и околобортным пространством.

	(ТВ камера)	(тепловизор)
Матрица	IMX136 1/2.8 Sony, 2.3 MP	неохлаждаемый микроболометр
Чувствительность	0,1 люкс	0,01 люкс
Питание	РОЕ	РОЕ
Потребляемая мощность	15.4 Вт	120 Вт
Диапазон температур	от -60 до +55	от -60 до +55



## СМКП-М

Устройства электропитания

### Преобразователь ПР-3

Устройство автоматического переключения одного из двух подключенных корабельных не синхронизированных источников трехфазного переменного тока частотой 50 Гц от 380 В в одну линию сети переменного тока напряжением 220 В частотой 50 Гц. Номинальная нагрузка 4500 Вт.

Мощность, потребляемая от трехфазной сети 380 В 50 Гц, Вт, не более	5,5
Макс. выходная мощность по каждому выходу 220В 50Гц, Вт	1400
Количество выходов 220 В 50 Гц	3
Масса изделия, кг, не более	95



### Устройство бесперебойного питания УБП-1400-1-1

Устройство стабилизации сети 220 В и обеспечение бесперебойного питания устройств и блоков СМКП

Диапазон входного напряжения переменного тока частотой 50 Гц, В	5,5
Время работы в автономном режиме, мин, не менее:	
- на номинальную нагрузку	4,8
- при работе на половинную нагрузку	14,5
Ток потребления при заряженных АКБ, А, не более	1,5
Масса изделия, кг, не более	43



### Устройство питания телевизионных камер УП-ТК, УП-ТК-2

Устройство обеспечения электропитанием установки камерной телевизионной, используется в составе СМКП и комплекса технических средств мониторинга и оценки обстановки на химически опасных объектах.

Выходные напряжения на розетках X2, X3, X4, В	27 ± 2,7
Входное напряжение переменного тока частотой 50 Гц, В	220 ± 11
Ток потребления, А, не более	3
Масса изделия, кг, не более	8





# УТПВ

## Установка тепловизионная

Цифровая камера УТПВ предназначена для ведения тепловизионного и видео-наблюдения с высокой четкостью для наружного круглосуточного видеонаблюдения.

Информационный обмен, управление и электропитание изделия осуществляется по одному кабелю с использованием технологии PoE. Камера использует протокол IP с передачей данных по сети Ethernet 100.

Установка УТПВ-П выполняет анализ температуры наблюдаемого объекта в заданной. Формирование сигнала тревоги при превышении заданной температуры в контролируемой зоне. Совмещение изображений ТВ и ИК каналов улучшает визуализацию возникшей ситуации. Наличие поворотного устройства позволяют изменять контролируемое пространство. Установка выполнена на устройствах, предназначенных для эксплуатации в условиях низких температур, агрессивных сред и во взрывоопасных зонах.

Анализ температуры наблюдаемого объекта в заданной зоне в диапазоне от -20° до 150°С

Выполняется обнаружения движения в зоне наблюдения в результате смещения объектов и формирование сообщений о нештатной ситуации.

## Опорно-поворотное устройство

Опорно-поворотное устройство из нержавеющей стали для агрессивных химических сред, условий воздействия морской воды и соляного тумана.

Максимальная полезная нагрузка до 40 кг.



### Технические характеристики поворотного устройства:

Угол поворота, град	от 0 до 360 °
Угол наклона	от -90 до +90 °
Скорость поворота, град/с	до 40
Точность позиционирования, ± град	0.2
Класс пылевлагозащиты	IP66, IP67
Материал корпуса	Нержавеющая сталь
Рабочие температуры	от -40 до +50 ° С
Напряжение питания, В	DC 18-36
Потребляемая мощность, Вт	250

Телевизионная камера	
Минимальная освещённость на объекте	0,1лк
Тип чувствительного элемента	1/2.8" CMOS.
Разрешение	1920×1080
Угол обзора объектива по горизонтали	89 град
Кодек	H.264
Маркировка взрывозащиты	1Ex db IIC T6 X.

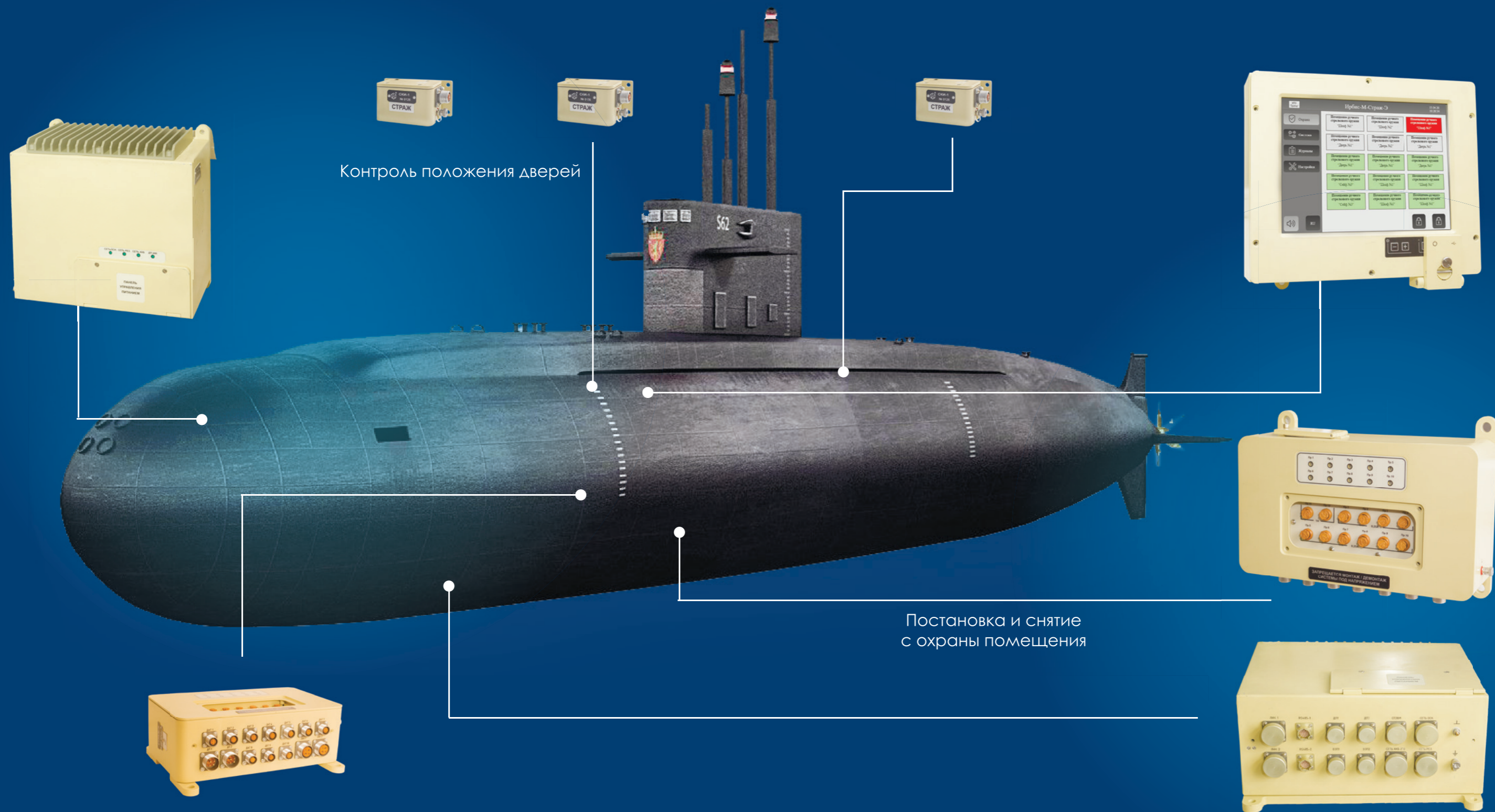
Тепловизионная камера	
Тип сенсора	неохлаждаемый микроболометр
Спектральный диапазон	от 8 до 14 мкм
Формат изображения	640 x 480
Угол обзора объектива по горизонтали	89 град
Темп. чувствительность	± 3 °С
Маркировка взрывозащиты	1Ex db IIC T6 X.



# СТРАЖ-Э

Система контроля доступа

Программное обеспечение соответствует требованиям по безопасности ГШ МО РФ.



# СТРАЖ-Э

## Система контроля доступа

### Система Страж-Э обеспечивает:

- постановку и снятие с охраны любого объекта с индикацией на пульте оператора текущего состояния;
- световую и звуковую сигнализацию при определении несанкционированного проникновения на охраняемый объект



## В СОСТАВ СИСТЕМЫ СТРАЖ-Э ВХОДЯТ

### Программное обеспечение

Используемое программное обеспечение реализовывает требования, предъявляемые к автоматизированным системам класса 1Г, в соответствии с требованиями Руководящего документа «Автоматизированные системы. Защита от несанкционированного доступа к информации».

### Устройства отображения и управления

Устройство отображения СПЭВМ предназначен для управления подключенными периферийными устройствами системы охранной сигнализации Страж-Э, сбора, обработки, и визуализации сведений о состоянии периферийных устройств.



### Концентраторы сигналов

Концентраторы предназначены для постоянного сбора и передачи на пульт оператора сведений о состоянии до 10 оконечных устройств, подключенных к нему, и линий связи между этими устройствами и самим концентратором КЛ-1.



### Оконечные устройства

Сигнализаторы концевые используются в системе охранной сигнализации в качестве индикатора положения дверей и крышек люков.



### Устройства электропитания

Предназначена для обеспечения бесперебойного электропитания системы СТРАЖ-Э при любых неполадках в судовой сети включая возникновение аварийного отключения питания. Аварийное питание осуществляется от внешней аккумуляторной батареи.





## Программное обеспечение системы

В состав покупного общесистемного ПО входит следующее программное обеспечение:

– защищенная, сертифицированная МО РФ операционная система реального времени «Astra Linux Special Edition», релиз «Смоленск», версии не ниже 1.6, сертификат ФСТЭК № 2557, действителен по 31.12.2028;

– сертифицированная МО РФ одна из антивирусных программ:

а) «Dr.Web Enterprise Security Suite», сертификат ФСТЭК № 3509, действителен по 27.01.2024;

б) Kaspersky Endpoint Security 10, сертификат ФСТЭК № 2485, действителен по 18.11.2020.



## Графический интерфейс пользователя

Взаимодействие авторизованного пользователя с системой Страж-Э осуществляется на уровне визуализированной информации посредством графического интерфейса, открывающего пользователю доступ к системным объектам и функциям в виде графических компонентов экрана (окон, значков, меню, кнопок, списков и т.п.).

Посредством программного обеспечения СПЭВМ на экране панельного компьютера отображается состояние охраняемых объектов, производится управление системой и диагностика состояния устройств, входящих в состав системы, ведение журнала событий, возникающих в процессе работы системы.





# СТРАЖ-Э

Устройства отображения

## Специализированная персональная электронная вычислительная машина СПЭВМ

Предназначен для управления подключенными периферийными устройствами системы охранной сигнализации Страж-Э, сбора, обработки, и визуализации сведений о состоянии периферийных устройств.

Посредством панельного компьютера отображается состояние охраняемых объектов, производится управление системой и диагностика состояния устройств, входящих в состав системы, ведение журнала событий, возникающих в процессе работы системы.



Диагональ экрана	15"
Процессор, не хуже	Intel Atom® x5-E3940 Quad Core, 2M Cache, 1.6GHz
Объем оперативной памяти, не менее	4 ГБ
Объем файлового пространства, не менее	128 ГБ
Операционная система	"Astra Linux Special Edition", релиз "Смоленск", версии не ниже 1.6.
Тип сенсорного экрана	Резистивный
Степень защиты, не ниже	IP56

Специализированная персональная электронная вычислительная машина (СПЭВМ) предназначена для работы в составе СТРАЖ-Э, в качестве рабочих станций, а также в автономном режиме работы. СПЭВМ устанавливается в специальных помещениях, рубках, центральных постах управления и жилых помещениях надводных кораблей.

### В системе СТРАЖ-Э СПЭВМ выполняет следующие функции:

- управление системой и диагностика состояния устройств;
- отображение состояния охраняемых объектов;
- сбор, обработка, и визуализация сведений о состоянии периферийных устройств;
- ведение журнала событий;
- формирование сообщений (на экране и звуковым оповещением) при возникновении нештатных ситуаций.

Конструктивно СПЭВМ 15-03 выполнена в виде моноблока со степенью защиты лицевой панели IP56 по ГОСТ 14254-2015.

## Концентратор линейный КЛ-1

Концентратор линейный КЛ-1 предназначен для постоянного сбора, обработки и передачи на СПЭВМ информации о состоянии до 10 оконечных устройств, подключенных к нему, и линий связи между оконечными устройствами и самим концентратором КЛ-1.



## Блок питания БП-ПО-1Э

Обеспечивает электрическим питанием СПЭВМ и подключенные периферийные устройства. Аварийное питание осуществляется от внешней аккумуляторной батареи напряжением 27 В. Допустимый разброс питающего напряжения составляет от 20 до 30 В. Блок получает электропитание по двум фидерам постоянного тока от 175 до 320 В или 220 В переменного напряжения.



## Сигнализатор концевой инфракрасный СКИ-1

Сигнализатор концевой инфракрасный СКИ-1 используется в системе охранной сигнализации в качестве индикатора положения дверей и крышек люков.

Изделие предназначено для сигнализации об открытии дверей и люков.

Потребляемая мощность не более 0,5Вт, масса изделия не более 0,32 кг



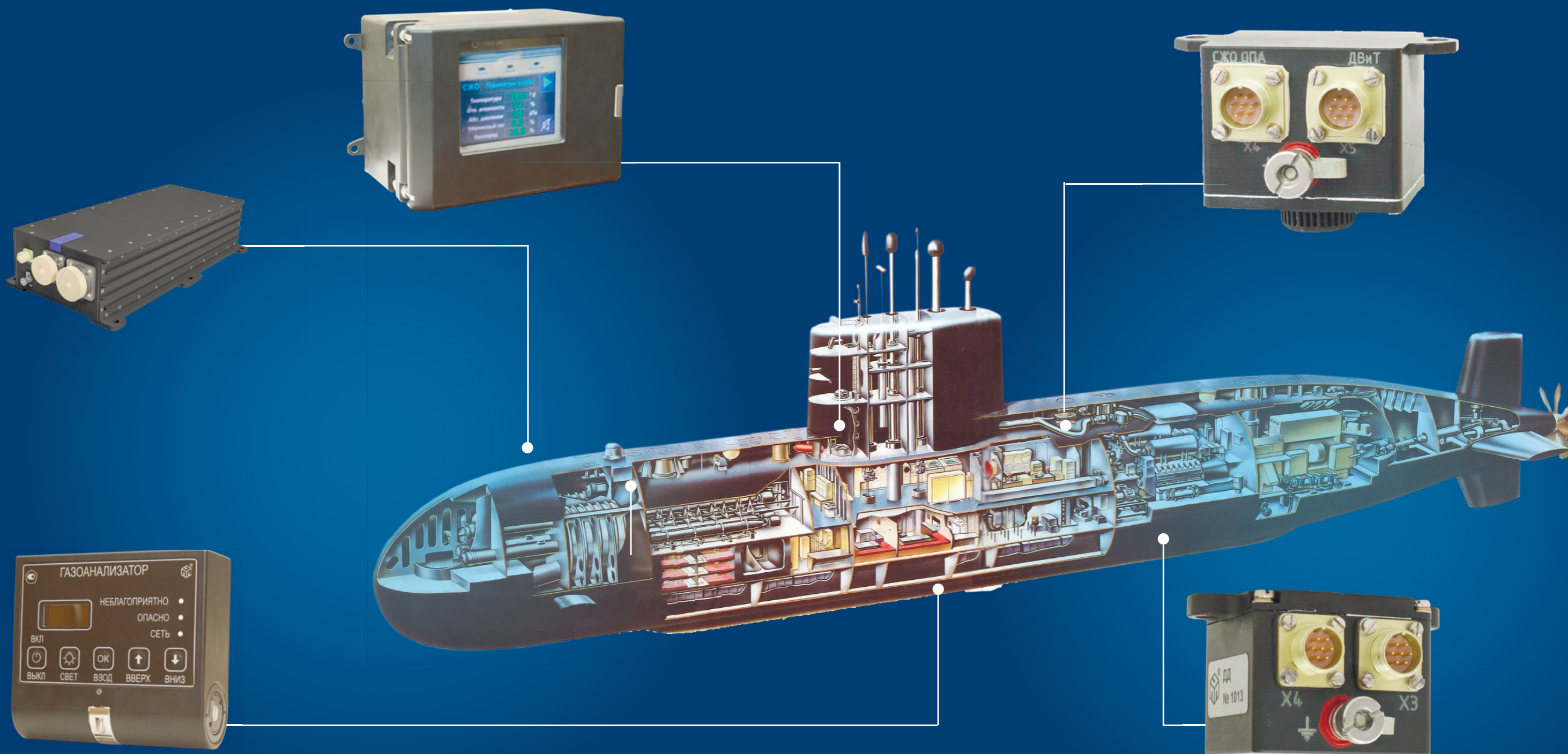


# СППМ

Система поддержания параметров микроклимата



Система соответствует требованиям  
морского регистра РМРС





# СППМ

## Система поддержания параметров микроклимата

### Предназначена для:

- измерение параметров микроклимата (температуры, относительной влажности, абсолютного давления);
- управление исполнительными механизмами систем кондиционирования (нагревателями, машинами водяного охлаждения, осушителями, вентиляторами, захлопками приточного и выпускного каналов) в автономном режиме или на основании команды оператора (в ручном режиме);
- отображение измеренных параметров микроклимата и состояния исполнительных механизмов систем кондиционирования;
- архивирование информации об измеренных параметрах микроклимата, выходе их за установленные пределы, включения/выключения исполнительных механизмов систем кондиционирования.
- выдача информации о измеренных параметрах микроклимата и состоянии исполнительных механизмов систем кондиционирования на систему верхнего уровня;
- анализ концентрации CO, O<sub>2</sub> в воздушной среде (при необходимости);

## Пульт управления ПУ-67

### Предназначен для:

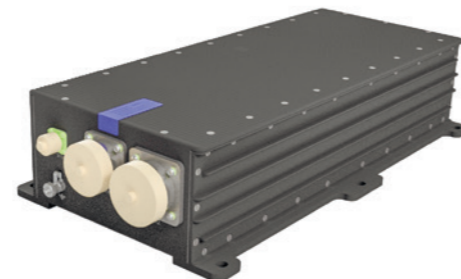
- сбора параметрической информации по шести каналам;
- обработки собранной информации по заданным алгоритмам;
- выдачи сигналов на управление;
- информационного обмена по протоколу Modbus RTU с целью сбора и передачи параметрической информации по шести каналам (ДД, ДВиТ, газоанализатор и др.), а также выдачи её на систему верхнего уровня;



## Блок питания и управления БПиУ

Предназначен для преобразования 24 В – 34 В постоянного тока в 220 В переменного для питания судового кондиционера. Запуск и управление режимами кондиционера (охлаждение и нагрев). Степень защиты IP 54 по ГОСТ 14254;

Соответствует требованиям РМРС



## Многокомпонентный сигнализатор газовый МСГ КДУ

Газоанализатор предназначен для измерения объёмной доли кислорода и диоксида углерода и выдачи сигнализации о достижении заданных пороговых уставок в воздушной среде.

Измерение объёмной доли диоксида углерода в диапазоне от 0,1% до 3,0% с погрешностью  $\pm (0,1+0,1 \cdot C)3\%$ ;

Интерфейс RS485. Степень защиты оболочкой IP54



**EAC** Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»

## Датчик влажности и температуры ДВиТ

Средство измерения. Измерение относительной влажности в диапазоне от 20 до 98% с абсолютной погрешностью  $\pm 2,0\%$ .

Измерение температуры в диапазоне от 0 до +50°C с абсолютной погрешностью  $\pm 1,0\%$ .

Интерфейс RS485. Степень защиты оболочкой IP68

Сертификат об утверждении типа средств измерений №90444-23



## Датчик давления ДД

Средство измерения. Измерение абсолютного давления в диапазоне от 80 до 120 кПа с относительной погрешностью  $\pm 2,5\%$ .

Интерфейс RS485. Степень защиты оболочкой IP68/IP22

Сертификат об утверждении типа средств измерений №88933-23





# ЗН-К

## ЗАЩИЩЕННЫЙ НАКОПИТЕЛЬ - КОРАБЕЛЬНЫЙ

*Защищенный накопитель – корабельный ЗН-К1 предназначен для регистрации и сохранения корабельной информации в условиях эксплуатационных и аварийных воздействий.*

ЗН-К1 обеспечивает прием поступающей на его вход информации от аппаратуры сбора данных по интерфейсу Ethernet 100 Base - TX в соответствии с протоколом взаимодействия с аппаратурой СД и регистрацию этих данных в соответствии с конфигурацией ЗН-К1 .

ЗН-К1 обеспечивает передачу зарегистрированной информации по интерфейсу Ethernet 100 Base - TX в соответствии с протоколом взаимодействия с аппаратурой СД.

ЗН-К1 осуществляет контроль работоспособности и выдает сообщение об отказе в аппаратуру СД. ЗН-К1 обеспечивает регистрацию информации, поступающей по интерфейсу Ethernet 100 Base - TX от аппаратуры СД циклично (в режиме “кольцо”).

**В процессе конфигурирования (перекофигурирования) накопителя задаются:**

- IP – адрес,
- количество зон памяти.

**По каждой из зон памяти задаются:**

- имя зоны памяти;
- размер зоны памяти;
- пароль доступа на чтение зоны памяти;
- пароль доступа на запись в зону памяти.



Полный объем памяти ЗН-К1, байт, не менее	14 Гб
Электропитание ЗН-К1 осуществляется от источника постоянного тока аппаратуры СД с номинальным напряжением	(24 ± 3) В
Включение ЗН-К1 осуществляется подачей напряжения питания на блок.	
Время готовности к работе в нормальных условиях с момента подачи напряжения питания мин, не более	3
Защищенность ЗН-К1	соответствует IP-56
Мощность, потребляемая ЗН-К1 ВА, не более	8
Масса ЗН-К1 кг, не более	12

Интерфейс обмена с аппаратурой сбора параметрической/звуковой/речевой информации	Ethernet 100 Base - TX
Режим регистрации данных, поступающих от аппаратуры сбора параметрической/звуковой/речевой информации	Циклично (в режиме “кольцо”)
Габаритные размеры, мм, не более	247x267x130
Возможность установки подводного акустического маяка	Да
Возможность конфигурирования и перекофигурирования накопителя под конкретную аппаратуру сбора данных	Да

# УСУр

## Ультразвуковой сигнализатор уровня

Предназначен для дискретного контроля уровня жидких сред в резервуарах и емкостях различного назначения, для контроля заполнения труб технологической жидкостью, контроля верхнего/нижнего уровня в отсеках.

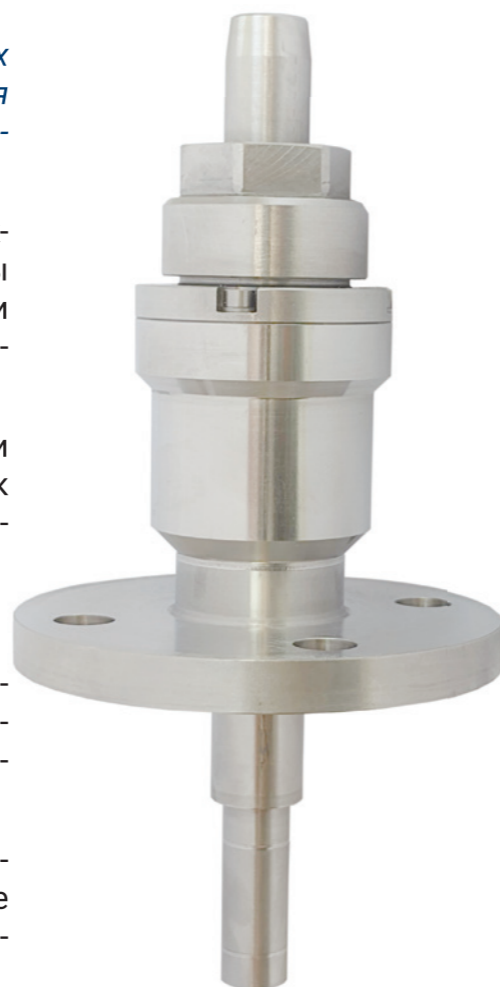
Контролируемая среда – вода, масло, нефть, нефтепродукты, сточные воды, сжиженные газы и другие жидкие среды с плотностью более 300 кг/м<sup>3</sup>. В погружном исполнении при воздействии гидростатического давления до 6 МПа узел ввода кабеля монтируется с наружным доуплотнением.

Сигнализатор изготавливается из нержавеющей стали или титанового сплава. Не имеет подвижных частей, стоек к ударным нагрузкам, воздействию вибрации, не требует регулировки и обслуживания в процессе эксплуатации.

Выходной сигнал:

- нормально-разомкнутый контакт срабатывает на замыкание при включении питания, и срабатывает на размыкание при погружении УСУр в жидкую среду до зоны срабатывания;

- нормально-замкнутый контакт срабатывает на размыкание при включении питания, и срабатывает на замыкание при погружении УСУр в жидкую среду до уровня зоны срабатывания.



Напряжение питания постоянного тока	от 18 до 30 В
Потребляемая мощность	не более 1,5 Вт
Пониженная рабочая температура	-10° С
Пониженная предельная температура	-50° С
Повышенная рабочая температура	+55° С
Повышенная предельная температура	+70° С
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP68
Гидростатическое давление окружающей среды	не более 6 МПа
Зона срабатывания сигнализатора (расстояние от уплотнительной поверхности)	70,5±2,5 мм - резьбовое крепление; 62,5±2,5 мм - фланцевое крепление
Максимально переключаемое напряжение	30 В
Ток коммутации, не более	100 мА на контакт

### Наши партнеры







АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ

«ПРИБОР»