

КАТАЛОГ
ПРОДУКЦИИ ПО НАПРАВЛЕНИЮ
СИСТЕМ КОРАБЕЛЬНОЙ АВТОМАТИКИ

	Стр.
РАЗДЕЛ I	
КОМПЛЕКСНЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИМИ СРЕДСТВАМИ КОРАБЛЕЙ И СУДОВ	3
1. Комплексная система управления «Фауна-22800М»	4
2. Комплексная система управления КСУ ТС-15310	5
3. Пульт управления судном ПУС-03620	7
4. Система управления техническими средствами СУ ТС-03620	8
5. Пульт управления судном ПУС-03622	9
6. Система управления техническими средствами СУ ТС-03622	10
7. Комплексная система управления «Флора-958»	11
8. Комплексная система управления техническими средствами «Орион-КАТ1Э»	13
9. Система «Орион-21270»	15

	Стр.
РАЗДЕЛ II	
<u>ЛОКАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИМИ УСТАНОВКАМИ КОРАБЛЕЙ И СУДОВ</u>	16
<u>1. Локальная система управления «КРОНОС-Ф»</u>	17
<u>2. Локальная система управления «КРОНОС-ФР»</u>	20
<u>3. Локальная система управления «ТАКИЛЬ-1,0Ф»</u>	23
<u>4. Локальная система управления «ТАКИЛЬ-3,5Ф»</u>	25
<u>5. Локальная система управления «ТАКИЛЬ-3,5ФМ»</u>	27
<u>6. Система СУ ГТУ «Сириус-3.9.1»</u>	29
<u>7. Система «Орион-12418»</u>	31
<u>8. Система «Орион-02668»</u>	33
РАЗДЕЛ III	
<u>ПРИБОРЫ И ДАТЧИКИ СИСТЕМ КОРАБЕЛЬНОЙ АВТОМАТИКИ</u>	34
<u>1. Прибор обработки сигналов температур ПОСТ-60</u>	35
<u>2. Прибор индикации оборотов ГТД</u>	37
<u>3. Синхронизатор СВМ-Ф</u>	38
<u>4. Прибор ПСМР-1</u>	40
<u>5. Датчики ДБПМ, ДБПТМ</u>	42
<u>6. Датчики ДБКПМ, ДБКПТМ</u>	44
<u>7. Сигнализаторы СКПК, ДКПБ</u>	46
<u>8. Сигнализаторы СКПУ-Д, СКПУ-Д-Р</u>	48
<u>9. Сигнализаторы СКПУМ-Д, СКПУМ-Д-Р</u>	50
<u>10. Сигнализаторы СПКМ</u>	52
<u>11. Сигнализаторы СПКТМ, СПКВМ</u>	54
<u>12. Датчики ДДМ, ДПДМ</u>	56

РАЗДЕЛ I

КОМПЛЕКСНЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ
ТЕХНИЧЕСКИМИ СРЕДСТВАМИ КОРАБЛЕЙ И СУДОВ

1. Комплексная система управления «Фауна-22800М»

1. НАЗНАЧЕНИЕ:

- 1) дистанционное, автоматизированное и автоматическое управление и контроль главной энергетической установки корабля на базе трех дизельных двигателей М-507А;
- 2) дистанционное, автоматизированное и автоматическое управление и контроль дизель-генераторов корабля, управление электроэнергетическими системами корабля;
- 3) дистанционное, автоматизированное автоматическое управления и контроль общекорабельных систем;
- 4) управление движением корабля.

2. КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Система построена по распределенному принципу. Верхний уровень объединяет секции управления ГЭУ, ЭЭС и ОКС в центральном посту управления и комплект оборудования выносного поста управления в ходовой рубке.

Управление движением корабля осуществляется с пульта управления в ходовой рубке корабля и приборов в помещении рулевой машины с реализацией функций авторулевого.

В состав системы входят приборы удалённого ввода-вывода для контроля параметров и управления общекорабельными системами и приборы управления электроэнергетической системой корабля.

3. ИЛЛЮСТРАЦИИ



Рис.1 Прибор ЦПУ и прибор ПУД КСУ «Фауна-22800М»

2. Комплексная система управления КСУ ТС-15310

1. НАЗНАЧЕНИЕ:

Автоматизированное управление техническими средствами кабельного судна проекта 15310 совместно с локальными системами управления техническими средствами, контроль и предоставление информации о состоянии технических средств, оповещение о тревогах аварийно-предупредительной сигнализации и пожарной сигнализации.

КСУ ТС обеспечивает ручное дистанционное управление техническими средствами корабля, а также автоматическое управление техническими средствами по заданным алгоритмам.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

КСУ ТС обеспечивает контроль и управление над следующими системами:

- 1) системы управления винторулевыми колонками и подруливающими устройствами;
- 2) системы управления единой электроэнергетической системой;
- 3) общесудовые топливные и масляные системы;
- 4) системы охлаждения оборудования пропульсивной установки, энергетической установки, вспомогательного оборудования;
- 5) системы пускового и сжатого воздуха;
- 6) система опреснительных установок, балластная система и система осушения;
- 7) системы пожаротушения;
- 8) системы охлаждения;
- 9) системы бытового и хозяйственного водоснабжения;
- 10) системы открытия шахт, ворот ангара и дверей.

3. СОСТАВ:

- 1) центральный пульт управления ЦПУ в составе 6 секций;
- 2) прибор управления СЗК;
- 3) приборы ввода-вывода ПВВ;
- 4) интеграторы технических интерфейсов ИТИ;
- 5) резервный сервер СР;
- 6) программно-аппаратный комплекс КСУ ТС.

4. ИЛЛЮСТРАЦИИ



Рис. 1 ЦПУ КСУ ТС-15310

3. Пульт управления судном ПУС–03620

1. НАЗНАЧЕНИЕ:

- автоматизированное управление речным прогулочно–экскурсионным судном проекта 03620 «Чайка», включающее в себя:

- 1) прием и обработку навигационной информации от спутниковых глобальных радионавигационных систем;
- 2) отображение навигационной информации на блоке индикации и управления;
- 3) решение задач судовождения;
- 4) управление звонками авральной группы сигнализации;
- 5) управление наружным освещением;
- 6) управление сиреной;
- 7) радиосвязь в сетях КВ, УКВ;
- 8) управление, контроль над инфокоммуникационной системой;
- 9) видеонаблюдение;
- 10) отображение радиолокационной информации от НРЛС.

2. СОСТАВ:

- 1) пульт судоводителя;
- 2) секция бортовая ЛБ;
- 3) секция бортовая ПрБ;
- 4) оборудование систем, входящих в комплект поставки пульта управления судном ПУС–03620.

3. ИЛЛЮСТРАЦИИ



Рис. 1 Пульт судоводителя ПУС-03620

4. Система управления техническими средствами СУ ТС–03620

1. НАЗНАЧЕНИЕ:

- обеспечение функций управления, контроля параметров, исполнительной, аварийно–предупредительной сигнализации техническими средствами общесудовых систем и электроэнергетической системы речного прогулочного–экскурсионного судна проекта 03620 «Чайка», включающее в себя:

- 1) сбор, обработку и передачу информации по ЭЭС и ОСС;
- 2) дистанционное управление техническими средствами;
- 3) сигнализацию о работе, неисправностях и изменении режимов управления работающих механизмов и уставок, о достижении контролируемые параметрами предельных значений (аварийно–предупредительная сигнализация);
- 4) представление оператору информации на экране панельного промышленного компьютера в рулевой рубке.

2. СОСТАВ:

- 1) операторская станция ОС;
- 2) щиты ЩУТС1 и ЩУТС2;
- 3) панель ПОАПС.

3. ИЛЛЮСТРАЦИИ



Рис. 1 Приборы ОС, ПОАПС и ЩУТС из состава СУ ТС-03620

5. Пульт управления судном ПУС–03622

1. НАЗНАЧЕНИЕ:

- автоматизированное управление речным прогулочно–экскурсионным судном проекта 03622 «Чайка-СПГ», включающее в себя:

- 1) прием и обработку навигационной информации от спутниковых глобальных радионавигационных систем;
- 2) отображение навигационной информации на блоке индикации и управления;
- 3) решение задач судовождения;
- 4) управление звонками авральной группы сигнализации;
- 5) управление наружным освещением;
- 6) управление сиреной;
- 7) радиосвязь в сетях КВ, УКВ;
- 8) управление, контроль над инфокоммуникационной системой;
- 9) видеонаблюдение;
- 10) отображение радиолокационной информации от НРЛС.

2. СОСТАВ:

- 1) пульт судоводителя;
- 2) секция бортовая ЛБ;
- 3) секция бортовая ПрБ;
- 4) оборудование систем, входящих в комплект поставки пульта управления судном ПУС–03622.

3. ИЛЛЮСТРАЦИИ



Рис. 1 Пульт судоводителя ПУС-03622

6. Система управления техническими средствами СУ ТС–03622

1. НАЗНАЧЕНИЕ:

- обеспечение функций управления, контроля параметров, исполнительной, аварийно–предупредительной сигнализации техническими средствами общесудовых систем и электроэнергетической системы речного прогулочно–экскурсионного судна проекта 03622 «Чайка-СПГ», включающее в себя:

- 1) сбор, обработку и передачу информации по ЭЭС и ОСС;
- 2) сбор, обработку и передачу информации по системе СУ КБГС;
- 3) дистанционное управление техническими средствами;
- 4) сигнализацию о работе, неисправностях и изменении режимов управления работающих механизмов и уставок, о достижении контролируемые параметрами предельных значений (аварийно–предупредительная сигнализация);
- 5) представление оператору информации на экране панельного промышленного компьютера в рулевой рубке.

2. СОСТАВ:

- 1) операторская станция ОС;
- 2) щиты ЩУТС1 и ЩУТС2;
- 3) панель ПОАПС.

3. ИЛЛЮСТРАЦИИ



Рис. 1 Приборы ОС, ПОАПС и ЩУТС из состава СУ ТС-03622

7. Комплексная система управления «Флора-958»

1. НАЗНАЧЕНИЕ:

- автоматизированное и дистанционное управление техническими средствами и движением малого десантного корабля на воздушной подушке проекта 958 «Бизон», включающее в себя:

- 1) управление главной энергетической установкой в составе до 5 газотурбинных агрегатов, винтами изменяемого шага, закрылками направляющих аппаратов нагнетателей, аэроулями и струйными рулями;
- 2) управление электроэнергетической установкой в составе до 4 турбогенераторов, главных распределительных щитов, пускателей электродвигателей различного назначения (насосы, компрессоры, привода клапанов, заслонок и т.д.);
- 3) управление общекорабельными системами в составе топливной, масляной, водяной систем, системы пожаротушения и т.п.;
- 4) обеспечение необходимых защит управляемого оборудования;
- 5) отображение на дисплеях и записи в энергонезависимую память всех аварийных и предупредительных сигналов;
- 6) техническую диагностику управляемого оборудования;
- 7) пуск предварительно подготовленных газотурбинных агрегатов;
- 8) стоп и экстренный стоп при срабатывании защит;
- 9) отображение режима работы и состояния газотурбинных агрегатов;
- 10) управление углом перекладки винтов изменяемого шага, закрылков направляющих аппаратов нагнетателей и аэроулей, открыванием, закрыванием струйных рулей;
- 11) синхронизацию генераторов при включении на параллельную работу;
- 12) защиту генераторов при перегрузке;
- 13) автоматическое отключение второстепенных потребителей при перегрузке;
- 14) автоматическое отключение турбогенераторов при перегрузке;
- 15) отображение режима работы и состояния турбогенераторов;
- 16) пуск, стоп, аварийный стоп турбогенераторов;
- 17) управление движением корабля совместно с навигационным комплексом;
- 18) удержание корабля на курсе, путевом угле.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Наименование параметра	Значение
1. Напряжение питания	220 В/400 Гц; 27 В
2. Потребляемая мощность	до 2000 Вт
3. Количество обрабатываемых дискретных сигналов	до 1000
4. Количество обрабатываемых аналоговых сигналов	до 300
5. Размер экранов	15``
6. Разрешающая способность экранов	1024x768

3. СОСТАВ:

- 1) пульты управления главной энергетической установкой, электроэнергетической установкой, общекорабельными системами;
- 2) пульт управления движением;
- 3) приборы управления;
- 4) приборы управления сходнями;
- 5) гидропанели;
- 6) датчики обратной связи.

4. ИЛЛЮСТРАЦИИ



Рис.1 Пульты управления КСУ «Флора-958»

**8. Комплексная система управления техническими средствами
«Орион-КАТ1Э»**

1. НАЗНАЧЕНИЕ:

- управление техническими средствами проекта 12061Э «Мурена-Э», включающее в себя:
 - 1) управление главной энергетической установкой (ГЭУ);
 - 2) управление системами, обслуживающими ГЭУ;
 - 3) управление электроэнергетической системой;
 - 4) управление общекорабельными системами;
 - 5) управление рулевыми устройствами;
 - 6) управление запуском и защитой двух газотурбинных двигателей (ГТД);
 - 7) постоянный контроль частоты вращения силовой турбины и компрессоров высокого и низкого давления каждого ГТД;
 - 8) постоянный контроль и регистрацию времени наработки (моторесурса) каждого ГТД;
 - 9) управление двумя винтами изменяемого шага (ВИШ) в дистанционном, дистанционном автоматизированном (следящим) и автоматическом режимах управления;
 - 10) управление, контроль параметров и сигнализацию о состоянии двух газотурбогенераторов ГТГ-100К;
 - 11) управление, контроль параметров и сигнализацию о работе системы пожаротушения, топливной системы, общесудовой системы гидравлики, вентиляторов и кондиционеров;
 - 12) управление с пульта управления движением (ПУД) двумя ВИШ, двумя аэрорулями и четырьмя струйными рулями;
 - 13) управление с пульта управления сходней и сигнализация о положении сходни;
 - 14) индикацию о курсе, угле дрейфа, крене, дифференте и скорости рыскания корабля на ПУД.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Наименование параметра	Значение
1. Напряжение питания	220 В/400 Гц
2. Потребляемая мощность	2000 Вт
3. Количество обрабатываемых дискретных сигналов	до 1000
4. Количество обрабатываемых аналоговых сигналов	до 300
5. Размер экранов	15``
6. Разрешающая способность экранов	1024x768

3. СОСТАВ:

- 1) центральный пульт управления ЦПУ;
- 2) пульт управления движением ПУД;
- 3) пульт управления сходней ПУС;
- 4) щит управления;
- 5) панели с гидроагрегатами;
- 6) исполнительные механизмы ГД и ВИШ;
- 7) дроссели и усилители гидравлические, датчики обратной связи.

4. ИЛЛЮСТРАЦИИ



Рис. 1 КСУ ТС «Орион-КАТ1Э»

9. Система «Орион-21270»

1. НАЗНАЧЕНИЕ:

- управление техническими средствами катера проекта 21270. Система обеспечивает управление и контроль работы технических средств катера из ходовой рубки в нормальных и аварийных режимах эксплуатации, в том числе при борьбе за живучесть.

2. СОСТАВ:

- 1) интегрированный пульт управления ИПУ в составе 7 стоек индивидуального назначения, размещенный в ходовой рубке ;
- 2) выносной пульт управления ВПУ с обеспечением дублирования функций ИПУ по управлению движением катера;
- 3) блок трансформаторов БТ – 1 шт.

3. ИЛЛЮСТРАЦИИ



Рис. 1 Прибор ИПУ системы «Орион-21270»



Рис. 2 Прибор ВПУ системы «Орион-21270»

РАЗДЕЛ II

ЛОКАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИМИ УСТАНОВКАМИ
КОРАБЛЕЙ И СУДОВ

1. Локальная система управления «КРОНОС–Ф»

1. НАЗНАЧЕНИЕ:

- автоматическое и автоматизированное управление, контроль параметров, диагностирование и защита газотурбинного двигателя (ГТД) М70ФРУ-2, включая его вспомогательное оборудование;

- управление и контроль параметров следующих систем ГТД:

- 1) система раскрутки;
- 2) агрегат зажигания;
- 3) топливная система;
- 4) пневмосистема;
- 5) система управления механизацией компрессора;
- 6) система перепуска воздуха;
- 7) маслосистема ГТД;
- 8) маслосистема редуктора;
- 9) система виброконтроля двигателя;
- 10) система вибродиагностирования.

Управление ЛСУ ГТД осуществляет САУ верхнего уровня, оборудованная пультами управления с постоянным присутствием оператора. Работа ЛСУ ГТД происходит автоматически без присутствия оператора.

2. СОСТАВ:

1. Прибор управления двигателем ПУД.

Назначение:

- 1) прием и передача входных и выходных сигналов;
- 2) проверка готовности к работе;
- 3) пуск, останов и управление режимами работы ГТД, его исполнительных органов и систем;
- 4) автоматическое ограничение параметров ГТД: максимальных частот вращения турбокомпрессора (ТК): измеренной и приведенной, минимальной приведенной частоты

- вращения ТК, максимальной измеренной частоты вращения свободной турбины (СТ), максимальной температуры газов за турбиной высокого давления, минимального и максимального расхода топлива;
- 5) защита ГТД и взаимодействующего оборудования;
 - 6) управление маслосистемой ГТД, коробок корабельных агрегатов и редукторов и контроль их параметров;
 - 7) управление агрегатами пневмосистемы и контроль ее параметров;
 - 8) автоматический самоконтроль электрических и электронных компонентов, электрических линий связи и метрологических характеристик ЛСУ и взаимодействующего с ней оборудования;
 - 9) взаимодействие с внешними системами и устройствами, в том числе с системой управления верхнего уровня (КСУ ТС).

2. Низковольтное комплектное устройство НКУ.

Назначение:

- 1) прием и распределение электропитания от основного и резервного вводов корабельной системы электроснабжения 220 В, 400 Гц;
- 2) питание потребителей напряжением 24 В постоянного тока с максимальной нагрузкой не более 50 А (без ЛСУ);
- 3) защита потребителей от токов короткого замыкания;
- 4) бесперебойное питание при кратковременных перерывах питания;
- 5) световая сигнализация, отображающая наличие напряжения питания на вводах и срабатывания автоматов защиты.

3) Технологический пульт управления ТПУ.

Назначение:

- 1) выполнение технологических операций подготовки ЛСУ ГТД к работе;
- 2) формирование по командам оператора сигналов управления ГТД;
- 3) регулировка в заданных пределах по командам оператора параметров ГТД;
- 4) прием, представление и сохранение информации от ПУД и от САУ верхнего уровня;
- 5) выдача сообщений аварийной и предупредительной сигнализации по сигналам ЛСУ ГТД и САУ верхнего уровня;
- 6) отображение текущих параметров, трендов и режимов работы;
- 7) регистрация параметров ГТД и ЛСУ ГТД.

3. ИЛЛЮСТРАЦИИ



Рис. 1 Прибор управления двигателем ПДУ



Рис. 2 Низковольтное комплектное устройство НКУ



Рис. 3 Технологический пульт управления ТПУ

2. Локальная система управления «КРОНОС–ФР»

1. НАЗНАЧЕНИЕ:

- автоматическое и автоматизированное управление, контроль параметров, диагностирование и защита газотурбинного двигателя (ГТД) М70ФРУ в реверсивном исполнении, включая его вспомогательное оборудование;

- управление и контроль параметров следующих систем ГТД:

- 1) система раскрутки;
- 2) агрегат зажигания;
- 3) топливная система;
- 4) пневмосистема;
- 5) система управления механизацией компрессора;
- 6) система перепуска воздуха;
- 7) маслосистема ГТД;
- 8) маслосистема редуктора;
- 9) система виброконтроля двигателя;
- 10) система вибродиагностирования.

Управление ЛСУ ГТД осуществляет САУ верхнего уровня, оборудованная пультами управления с постоянным присутствием оператора. Работа ЛСУ ГТД происходит автоматически без присутствия оператора.

2. СОСТАВ:

1. Прибор управления двигателем ПУД.

Назначение:

- 1) прием и передача входных и выходных сигналов;
- 2) проверка готовности к работе;
- 3) пуск, останов и управление режимами работы ГТД, его исполнительных органов и систем;
- 4) автоматическое ограничение параметров ГТД: максимальных частот вращения турбокомпрессора (ТК): измеренной и приведенной, минимальной приведенной частоты

вращения ТК, максимальной измеренной частоты вращения свободной турбины (СТ), максимальной температуры газов за турбиной высокого давления, минимального и максимального расхода топлива;

- 5) защита ГТД и взаимодействующего оборудования;
- 6) управление маслосистемой ГТД, коробок корабельных агрегатов и редукторов и контроль их параметров;
- 7) управление агрегатами пневмосистемы и контроль ее параметров;
- 8) автоматический самоконтроль электрических и электронных компонентов, электрических линий связи и метрологических характеристик ЛСУ и взаимодействующего с ней оборудования;
- 9) взаимодействие с внешними системами и устройствами, в том числе с системой управления верхнего уровня (КСУ ТС).

2. Низковольтное комплектное устройство НКУ.

Назначение:

- 1) прием и распределение электропитания от основного и резервного вводов корабельной системы электроснабжения 220 В, 400 Гц;
- 2) питание потребителей напряжением 24 В постоянного тока с максимальной нагрузкой не более 50 А (без ЛСУ);
- 3) защита потребителей от токов короткого замыкания;
- 4) бесперебойное питание при кратковременных перерывах питания;
- 5) световая сигнализация, отображающая наличие напряжения питания на вводах и срабатывания автоматов защиты.

3. Технологический пульт управления ТПУ.

Назначение:

- 1) выполнение технологических операций подготовки ЛСУ ГТД к работе;
- 2) формирование по командам оператора сигналов управления ГТД;
- 3) регулировка в заданных пределах по командам оператора параметров ГТД;
- 4) прием, представление и сохранение информации от ПУД и от САУ верхнего уровня;
- 5) выдача сообщений аварийной и предупредительной сигнализации по сигналам ЛСУ ГТД и САУ верхнего уровня;
- 6) отображение текущих параметров, трендов и режимов работы;
- 7) регистрация параметров ГТД и ЛСУ ГТД.

3. ИЛЛЮСТРАЦИИ



Рис. 1 Прибор управления двигателем ПУД

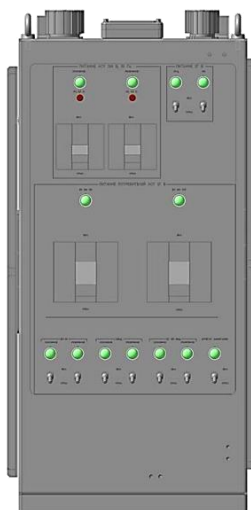


Рис. 2 Низковольтное комплектное устройство НКУ



Рис. 3 Технологический пульт управления ТПУ

3. Локальная система управления «ТАКИЛЬ-1,0Ф»

1. НАЗНАЧЕНИЕ:

- эксплуатация в составе дизель-генератора 3-22ДГМ переменного тока номинальной мощностью 1000 кВт для заказов проекта 23550, предназначенного для работы в составе единой электроэнергетической системы корабля в качестве источника трехфазного переменного тока номинальной мощностью 1000 кВт, частотой 50 Гц, напряжением 400 В.

ЛСУ обеспечивает:

- 1) автоматическое управление ДГ, включая управление оборудованием по заданному алгоритму;
- 2) дистанционный пуск, останов ДГ по сигналам СУ верхнего уровня;
- 3) управление нагревателями генератора в соответствии с алгоритмом управления ДГ;
- 4) исполнительную сигнализацию, автоматическое и ручное управление электроагрегатами при работе в соответствии с алгоритмами управления и их защиту от токов короткого замыкания;
- 5) постоянный канал связи с СУ верхнего уровня, электронным регулятором частоты вращения, системой управления возбуждением и регулирования напряжения генератора;
- 6) индикацию параметров ДГ;
- 7) аварийно-предупредительную сигнализацию, защиту ДГ;
- 8) расчет моточасов ДГ;
- 9) регистрацию текущих и аварийных параметров ДГ;
- 10) электропитание сопрягаемого оборудования.

ЛСУ соответствует требованиям Российского Морского Регистра судоходства.
Климатическое исполнение – ОМ5.

2. СОСТАВ:

- 1) Прибор автоматического управления ПАУ-1,0.
- 2) Пульт местного управления.
- 3) Прибор питания.

3. ИЛЛЮСТРАЦИИ

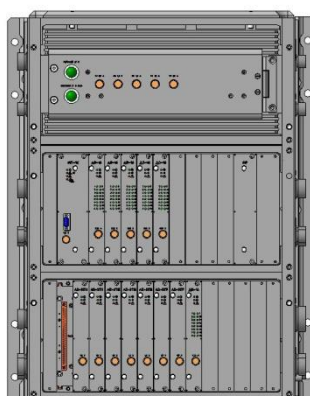


Рис. 1 Прибор автоматического управления ПАУ-1,0

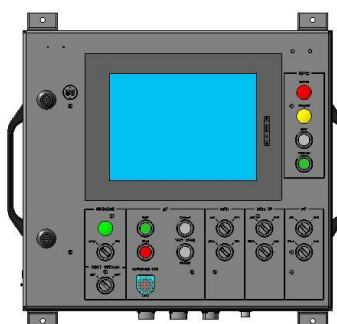


Рис. 2 Пульт местного управления

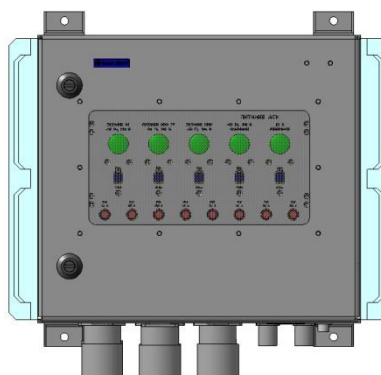


Рис. 3 Прибор питания

4. Локальная система управления «ТАКИЛЬ-3,5Ф»

1. НАЗНАЧЕНИЕ:

- эксплуатация в составе дизель-генератора 28-9ДГ переменного тока номинальной мощностью 3500 кВт для заказов проекта 23550, предназначенного для работы в составе единой электроэнергетической системы корабля в качестве источника трехфазного переменного тока номинальной мощностью 3500 кВт, частотой 50 Гц, напряжением 6,3 кВ.

ЛСУ обеспечивает:

- 1) автоматическое управление ДГ, включая управление оборудованием по заданному алгоритму;
- 2) дистанционный пуск, останов ДГ по сигналам СУ верхнего уровня;
- 3) управление нагревателями генератора в соответствии с алгоритмом управления ДГ;
- 4) исполнительную сигнализацию, автоматическое и ручное управление электроагрегатами при работе в соответствии с алгоритмами управления и их защиту от токов короткого замыкания;
- 5) постоянный канал связи с СУ верхнего уровня, электронным регулятором частоты вращения, системой управления возбуждением и регулирования напряжения генератора;
- 6) индикацию параметров ДГ;
- 7) аварийно-предупредительную сигнализацию, защиту ДГ;
- 8) расчет моточасов ДГ;
- 9) регистрацию текущих и аварийных параметров ДГ;
- 10) электропитание сопрягаемого оборудования.

ЛСУ соответствует требованиям Российского Морского Регистра судоходства.
Климатическое исполнение – ОМ5.

2. СОСТАВ:

- 1) Прибор автоматического управления ПАУ-3,5.
- 2) Пульт местного управления.
- 3) Прибор питания.

3. ИЛЛЮСТРАЦИИ

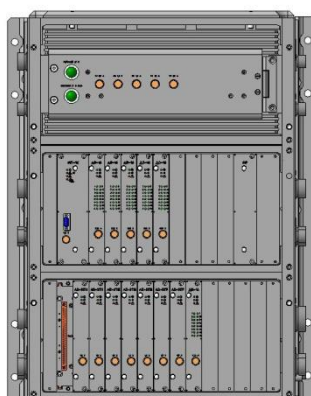


Рис. 1 Прибор автоматического управления ПАУ-1,0

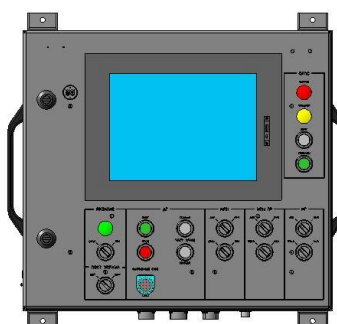


Рис. 2 Пульт местного управления

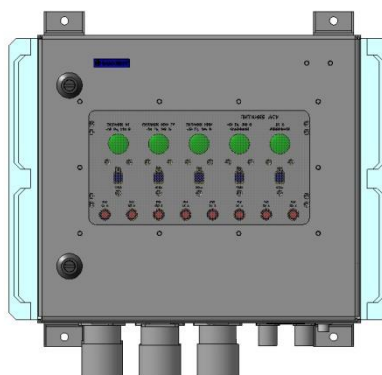


Рис. 3 Прибор питания

5. Локальная система управления «ТАКИЛЬ-3,5ФМ»

1. НАЗНАЧЕНИЕ:

- эксплуатация в составе дизель-генератора переменного тока номинальной мощностью 3500 кВт для заказа проекта 21180М, входящего в состав единой электроэнергетической системы судна в качестве источника трехфазного переменного тока частотой 50 Гц, напряжением 0,69 кВ.

ЛСУ обеспечивает:

- 1) автоматическое управление дизель-генератором (далее ДГ), включая управление оборудованием по заданному алгоритму;
- 2) дистанционный пуск, останов ДГ по сигналам от комплексной системы управления техническими средствами;
- 3) управление нагревателями генератора в соответствии с алгоритмом управления ДГ;
- 4) управление нагревателями масла дизеля;
- 5) исполнительную сигнализацию, автоматическое и ручное управление электроагрегатами при работе в соответствии с алгоритмами управления и их защиту от токов короткого замыкания;
- 6) индикацию параметров ДГ;
- 7) аварийно-предупредительную сигнализацию, защиту ДГ;
- 8) расчет моточасов ДГ;
- 9) регистрацию текущих и аварийных параметров ДГ;
- 10) электропитание сопрягаемого оборудования.

ЛСУ соответствует требованиям Российского Морского Регистра судоходства.
Климатическое исполнение – ОМ5.

2. СОСТАВ:

- 1) Прибор автоматического управления (ПАУ-3,5М).
- 2) Пульт местного управления (ПМУ).
- 3) Прибор коммутации цепей (ПКЦ).

3. ИЛЛЮСТРАЦИИ

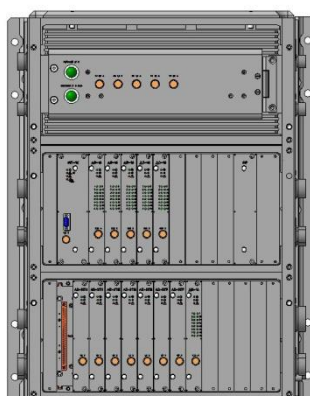


Рис. 1 Прибор автоматического управления ПАУ-3,5М

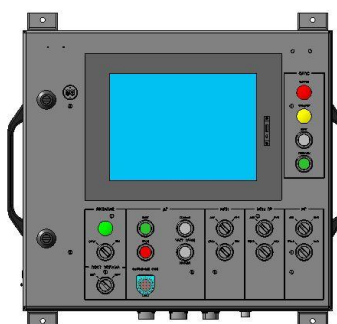


Рис. 2 Пульт местного управления ПМУ

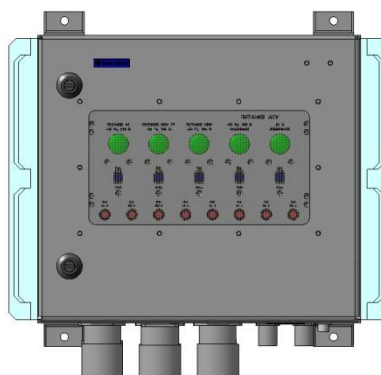


Рис. 3 Прибор коммутации цепей ПКЦ

6. Система СУ ГТУ «Сириус-3.9.1»

1. НАЗНАЧЕНИЕ:

- 1) автоматизированное управление двумя газотурбинными установками корабля проекта 11661Э «Гепард-3.9.1Э», состоящими из газотурбинных двигателей, редукторов, маршевой редукторной приставки и системы обслуживания;
- 2) выдача команд на запуск, останов двигателей;
- 3) следящее управление режимом работы двигателей;
- 4) дистанционное управление режимом работы двигателей от кнопок, расположенных на графических терминалах;
- 5) управление вспомогательными механизмами и системами, обслуживающими двигатели, осуществление контроля их работы;
- 6) контроль работы двигателей и редукторов средствами отображения информации, встроенными в пульты управления;
- 7) аварийная и предупредительная сигнализации.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Наименование параметра	Значение
1. Напряжение питания	220 В/50 Гц; 27 В постоянного тока
2. Потребляемая мощность	1000 Вт
3. Количество обрабатываемых дискретных сигналов	330
4. Количество обрабатываемых аналоговых сигналов	64
5. Усилие на валу прибора электромеханического углового	20 Н*м

3. СОСТАВ:

- 1) центральный пульт управления ЦПУ (две секции);
- 2) пульт местного управления ПМУ;
- 3) прибор обработки информации ПОИ;
- 4) прибор управления подачей топлива ПУПТ – 2 шт.;
- 5) прибор электромеханический угловой ПЭМУ – 2 шт.;
- 6) панель управления ГТУ;
- 7) тяга – 2 шт.

4. ИЛЛЮСТРАЦИИ



Рис. 1 СУ ГТУ «Сириус-3.9.1»

7. Система «Орион-12418»

1. НАЗНАЧЕНИЕ:

- 1) управление главной энергетической установкой (ГЭУ) проекта 1241.8 «Молния»;
- 2) управление исполнительными органами ряда общекорабельных систем (ОКС);
- 3) управление электроэнергетической системой (ЭСК);
- 4) обеспечение необходимых блокировок и связей с управляемыми объектами в соответствии с заданным алгоритмом функционирования.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Наименование параметра	Значение
1. Напряжение питания	постоянного тока напряжением 27 В
	переменного тока частотой 400 Гц напряжением 220 В
	переменного тока частотой 50 Гц напряжением 220 В
2. Потребляемая мощность:	
по постоянному току	длительно – 350 Вт
	кратковременно (не более 0,5 с) – 3,4 кВт
по переменному току 400 Гц	длительно – 1,5 кВт
	кратковременно – 2,7 кВт
по переменному току 50 Гц	100 ВА

3. СОСТАВ:

- 1) центральный пульт управления в составе:
 - секции ГЭУ;
 - секции ОКС и ЭСК.
- 2) интегрированный пульт управления (ИПУ - стойка вахтенного офицера) – 1 шт.;
- 3) интегрированный пульт управления (ИПУ - стойка командира) – 1 шт.;

- 4) выносной пульт управления (ВПУ)– 1 шт.;
- 5) блок автоматики (БА) – 4 шт.;
- 6) блок управления насосом (БУН) –1 шт.;
- 7) исполнительный механизм (ИМ)–4шт;
- 8) панель с гидроагрегатами (ПГД)–4 шт.;
- 9) панель останова (ПАО)–4 шт.;
- 10) панель с гидроагрегатами (ПНС)–1 шт.;
- 11) дроссель гидравлический (Др1)–1 шт.;
- 12) панель сигнализации о возникновении пожара ОКС-1П-8;
- 13) прибор управления вентиляции ОКС-1В-8;
- 14) прибор управления противохимической защиты ОКС-2В-8.

4. ИЛЛЮСТРАЦИИ



Рис. 1 Секция ГЭУ

8. Система «Орион-02668»

1. НАЗНАЧЕНИЕ:

- управление режимами главных двигателей М503М и разобщительными муфтами главных двигателей тральщика проекта 12700. Система обеспечивает раздельное управление главными двигателями правого и левого борта с центрального пульта управления и пульта управления интегрированной мостиковой системы.

2. СОСТАВ:

- 1) блок управления БУ – 2 шт.;
- 2) гидроцилиндр управления
- 3) разобщительной муфтой ИМРМ – 2 шт.;
- 4) исполнительный механизм ИМЧВ – 2 шт.;
- 5) панель с гидроагрегатами ПГА – 2 шт.;
- 6) панель с гидроагрегатами насосной станции ПНС – 1 шт.;
- 7) датчик обратной связи ДОС – 2 шт.

3. ИЛЛЮСТРАЦИИ

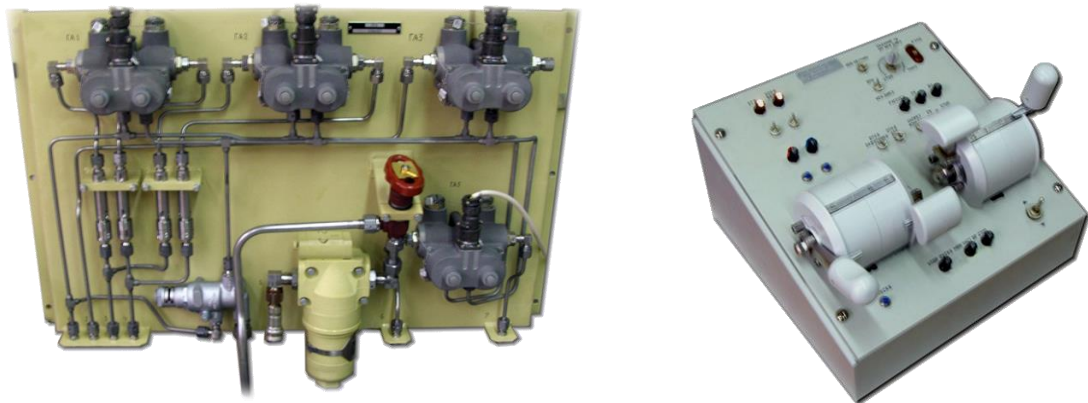


Рис.1 Панель с гидроагрегатами ПГА и задатчик

РАЗДЕЛ III

ПРИБОРЫ И ДАТЧИКИ
СИСТЕМ КОРАБЕЛЬНОЙ АВТОМАТИКИ

1. Прибор обработки сигналов температур ПОСТ-60

1. НАЗНАЧЕНИЕ:

- 1) прием, обработка и индикация сигналов датчиков температуры (до 63 термопреобразователей);
- 2) измерение и отображение значений температур от каждого датчика;
- 3) выдача сигнала при превышении температуры датчиков выше предварительно установленных порогов срабатывания;
- 4) функции самодиагностики, позволяющие производить проверку целостности цепей датчиков.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Наименование параметра	Значение
1. Количество датчиков	до 40 термопреобразователей типа ТСП-80 (100 или 50 Ом) и до 23 термопреобразователей типа ТХА-1172 или ТХА-1368
2. Напряжение питания	220 В, 50 Гц
3. Потребляемая мощность	не более 100 Вт
4. Габаритные размеры составных частей прибора	МСС – 606x457x343 мм; МО – 212x128x108 мм
5. Масса составных частей прибора	МСС – 40,0 кг; МО – 2,5 кг

3. СОСТАВ:

- 1) модуль сбора сигналов МСС;
- 2) модуль отображения МО – 3 шт.;
- 3) миллиамперметр.

4. ИЛЛЮСТРАЦИИ



Рис. 1 Модуль отображения МО.



Рис. 2 Модуль сбора сигналов МСС.

2. Прибор индикации оборотов ГТД

1. НАЗНАЧЕНИЕ:

- измерение и отображение на цифровом индикаторе частоты вращения вала компрессора высокого давления газотурбинного двигателя (КВД ГТД).

Прибор измеряет частоту вращения вала КВД ГТД путем счета импульсов от датчика оборотов, установленного на валу ГТД.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Наименование параметра	Значение
1. Диапазон частоты вращения вала	0 ... 20000 об/мин
2. Напряжение входного сигнала	0,1 ... 4,5 В
3. Погрешность отображения частоты вращения вала	0,1% от диапазона измерения
4. Напряжение питания	220 В/50 Гц
5. Потребляемая мощность	не более 20 В*А

3. СОСТАВ:

- 1) модуль счета МС – 1 шт.;
- 2) модуль отображения МО – 2 шт.

4. ИЛЛЮСТРАЦИИ



Рис.1 Прибор индикации оборотов ГТД

3. Синхронизатор СВМ-Ф

1. НАЗНАЧЕНИЕ:

- выдача сигналов на включение фрикционной и кулачковой муфт редуктора газотурбинного агрегата при разности оборотов меньше допустимой или при равенстве оборотов валов редуктора. Синхронизатор предназначен для работы только на время включения муфт.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Наименование параметра	Значение
1. Вычислительная производительность микропроцессора	10x10 ⁶ операций/сек
2. Диапазон измеряемой частоты вращения	0 ... 2500 об/мин
3. Погрешность измерения частоты вращения	± 0,1%
4. Выходной сигнал синхронизации	TTL уровень, 0,1 А
5. Число разрядов индикации	6
6. Напряжение питания	220 В 50 Гц или 400 Гц, 127 В 50 Гц или 400 Гц, 27 В постоянного тока

3. СОСТАВ:

- 1) сигнализатор СВМ-СФ – 1 шт.;
- 2) датчик СВМ-ДФ – 2 шт.

4. ИЛЛЮСТРАЦИИ



Рис. 1 Синхронизатор СВМ-Ф

4. Прибор ПСМР-1

1. НАЗНАЧЕНИЕ:

- 1) подсчет и индикация текущего и остаточного моторесурса газотурбинного двигателя (ГТД) в четырех ресурсных зонах с учетом частоты вращения вала двигателя и температуры воздуха на входе в воздухозаборник двигателя;
- 2) выполнение подсчета:
 - общей наработки ГТД;
 - наработки по ресурсным зонам ГТД;
 - остаточного ресурса по ресурсным зонам ГТД;
- 3) обеспечение приема сигналов:
 - от датчика измерения температуры воздуха на входе в ГТД;
 - от датчика частоты вращения компрессора высокого давления ГТД;
- 4) обеспечение предоставления информации по подсчету:
 - общей наработки ГТД;
 - остаточного ресурса ГТД;
 - наработки по ресурсным зонам ГТД;
 - остаточного ресурса по ресурсным зонам ГТД;
 - температуры воздуха на входе в ГТД;
 - частоты вращения компрессора высокого давления ГТД;
 - общего ресурса работы ГТД.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Наименование параметра	Значение
1. Вычислительная производительность микропроцессора	14x10 ⁶ операций/сек
2. Диапазон измеряемых температур	-40 ... +60 °С
3. Диапазон измеряемых частот вращения	10 ... 20000 об/мин
4. Размер индикатора	132x76 мм
5. Разрешающая способность индикатора	240x128 точек
6. Напряжение питания	(27 ± 2,7) В постоянного тока

3. СОСТАВ:

- 1) модуль МПТ;
- 2) модуль МВОИ;
- 3) модуль МНГР.

4. ИЛЛЮСТРАЦИИ



Рис. 1 Прибор ПСМР-1

5. Датчики ДБПМ, ДБПТМ

1. НАЗНАЧЕНИЕ:

Датчики бесконтактные положения модернизированные ДБПМ и ДБПТМ предназначены для выдачи электрического сигнала в преобразователи релейные бесконтактные при достижении исполнительными органами арматуры или механизмов заданных положений.

Датчики выпускаются в обычном (ДБПМ) и термостойком (ДБПТМ) исполнениях.

По заказу потребителя датчики могут поставляться с выдачей сигналов в заданных точках при движении штока, с установочным фланцем, с оконцеванием штока серьгой или шариком.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Модификация датчика	Количество контролируемых положений	Точки срабатывания, мм	Выходное напряжение, В
ДБПМ-1	1	2,5 и 4,5	4,2 ... 4,9
ДБПМ-2	2	1,5 и 5,5	8,4 ... 9,43
ДБПМ-3	3	2,0 в обе стороны от исходного положения	
ДБПМ-4	4	2,4 и 4,6	
ДБПТМ-1	1	2,5 и 4,5	4,2 ... 4,9
ДБПТМ-2	2	1,5 и 5,5	8,4 ... 9,43
ДБПТМ-3	3	2,0 в обе стороны от исходного положения	

Наименование параметра	Значение
Напряжение питания переменного тока	не более 12,6 В, частота 400 Гц
Технический ресурс	30 тыс. ч
Срок службы	12 лет со дня изготовления
Температура рабочей среды	
морская вода, дистиллят	0 ... +100 °С
воздух	0 ... +180 °С
Масса	не более 0,85 кг

3. ИЛЛЮСТРАЦИИ



Рис. 1 Датчик ДБПМ

6. Датчики ДБКПМ, ДБКПТМ**1. НАЗНАЧЕНИЕ:**

Датчики бесконтактные конечного положения модернизированные двух и трехпозиционные ДБКПМ и ДБКПТМ предназначены для выдачи сигнала электрического тока в реле датчика положения при достижении конечных положений исполнительными органами арматуры и механизмов, кинематически связанными со штоками датчиков.

Датчики выпускаются в обычном (ДБКПМ) и термостойком (ДБКПТМ) исполнениях.

По заказу потребителя датчики могут поставляться с выдачей сигналов в заданных точках при движении штока, с установочным фланцем, с оконцеванием штока серьгой или шариком.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Модификация датчика	Количество контролируемых положений	Рабочий ход штока, мм	Усилие перемещения штока, кгс, не более	Оконцевание штока
ДБКПМ-2а	2	5 ± 0,4	4,5	резьба М6
ДБКПМ-2б				шарик ø4 мм
ДБКПМ-3а	3	2,5 ± 0,5 в каждую сторону от нейтрального положения	2,95	резьба М6
ДБКПМ-3в				серьга
ДБКПТМ-2а	2	5 ± 0,4	4,5	резьба М5
ДБКПТМ-2б				шарик ø4 мм
ДБКПТМ-3а	3	2,5 ± 0,5 в каждую сторону от нейтрального положения	2,95	резьба М5
ДБКПТМ-3в				серьга

Наименование параметра	Значение
Основная допустимая погрешность	3%
Технический ресурс	не менее 15 тыс. ч при 30 тыс. циклов срабатывания
Срок службы	10 лет со дня изготовления
Температура рабочей среды	0 ... +180 °С
Масса	не более 0,3 кг

3. ИЛЛЮСТРАЦИИ



Рис. 1 Датчик ДБКПМ

7. Сигнализаторы СКПК, ДКПБ

1. НАЗНАЧЕНИЕ:

Сигнализаторы конечного положения контактные СКПК и датчики конечного положения бесконтактные ДКПБ предназначены для коммутации электрических цепей при достижении исполнительными органами механизмов и арматуры одного из двух конечных положений.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Модификация сигнализатора	Количество фиксируемых положений	Исходное положение штока	Рабочий ход, мм	Усилие вдоль оси штока, кГс
ДКПБ	3	нейтральное	3,0 ± 0,4 в каждую сторону от нейтрали	18
СКПК-2	2	выдвинутое	5 ± 0,8	26
СКПК-3	3	нейтральное	2,5 ± 0,4 в каждую сторону от нейтрали	18

Параметры коммутируемых электрических цепей.

Род тока	Напряжение	Мощность нагрузки		Ток
		активная	Индуктивная с постоянной времени t£0,05 с	
Постоянный	(27 ± 4) В	до 20 Вт	до 20 Вт	-
Переменный с частотой 400 Гц	до 220 В	-	-	1,2 ... 6 мА (активная нагрузка)

Наименование параметра	Значение
Давление окружающей среды (морская вода)	0 ... 63,7 МПа (0 ... 650 кгс/см ²)
Температура окружающей среды:	
морская вода	269 ... 305 К (-4 ... +32 °С)
воздух	233 ... 323 К (-40 ... +50 °С) и в условиях обледенения
Ресурс	10 тыс. ч
Количество переключений	10 тыс.
Частота переключений в минуту	до 6
Скорость перемещения штока	0,1 ... 10 мм/с
Срок службы	10 лет
Масса	не более 2,3 кг

3. ИЛЛЮСТРАЦИИ



Рис. 1 Сигнализатор СКПК

8. Сигнализаторы СКПУ-Д, СКПУ-Д-Р**1. НАЗНАЧЕНИЕ:**

Сигнализаторы контактные положения унифицированные СКПУ-Д и СКПУ-Д-Р предназначены для переключения внешних электрических цепей при достижении заданных положений исполнительными органами арматуры и механизмов, кинематически связанными со штоками сигнализаторов.

По заказу потребителя сигнализаторы могут изготавливаться с установочным фланцем, разъемным устройством для подключения кабеля, сальниковым вводом.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Модификация сигнализатора	Количество контролируемых положений	Рабочий ход штока, мм	Усилие вдоль оси штока, Н (кгс), не более	Оконцевание штока
СКПУ-Д2а, СКПУ-Д2-Ра, СКПУ-Д2-Р1а	2	3,5 ... 5,1	92 (9)	резьба М6-6g
СКПУ-Д2б, СКПУ-Д2-Рб, СКПУ-Д2-Р1б	2	то же	то же	шарик \varnothing 4 мм
СКПУ-Д3б, СКПУ-Д3-Рб, СКПУ-Д3-Р1б	3	3,6 ... 5,2 в обе стороны от исходного положения	51 (5)	шарик \varnothing 4 мм
СКПУ-Д3в, СКПУ-Д3-Рв, СКПУ-Д3-Р1в	3	то же	то же	серьга

Наименование параметра	Значение
Параметры коммутируемых цепей:	
постоянного тока	напряжение 15 ... 30 В, ток до 2 А
переменного тока	частота 50 ... 400 Гц, напряжение 15 ... 220 В, ток до 0,6 А
Рабочий диапазон температур окружающего воздуха	0 ... +50 °С
Ресурс	20 тыс. ч при 10 тыс. циклов срабатывания
Срок службы	5 лет с момента изготовления
Масса	не более 0,9 кг

3. ИЛЛЮСТРАЦИИ



Рис. 1 Сигнализатор СКПУ-Д-Р

9. Сигнализаторы СКПУМ-Д, СКПУМ-Д-Р

1. НАЗНАЧЕНИЕ:

Сигнализаторы контактные положения унифицированные модернизированные СКПУМ-Д и СКПУМ-Д-Р предназначены для замыкания и размыкания электрических цепей при достижении исполнительными органами механизмов и арматуры заданных значений хода.

По заказу потребителя сигнализаторы могут изготавливаться с установочным фланцем, разъемным устройством для подключения кабеля, сальниковым вводом.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Модификация сигнализатора	Исходное положение штока	Рабочий ход штока, мм	Усилие вдоль оси штока, Н (кгс), не более	Оконцевание штока
СКПУМ-Д3а, СКПУМ-Д3а-Р, СКПУМ-Д3а-Р1	нейтральное	4 ± 1	45,9 (4,5)	резьба М6-6g
СКПУМ-Д3в, СКПУМ-Д3в-Р, СКПУМ-Д3в-Р1	нейтральное	то же	то же	серьга

Наименование параметра	Значение
Параметры коммутируемых цепей:	
постоянного тока	напряжение 15 ... 30 В, ток до 2 А
переменного тока	частота 50 ... 400 Гц, напряжение 15 ... 220 В, ток до 0,5 А
Рабочий диапазон температур окружающего воздуха	0 ... +50 °С
Ресурс	30 тыс. циклов срабатывания при частоте срабатывания не более 12 циклов/мин
Срок службы	12 лет с момента изготовления
Масса	не более 0,9 кг

3. ИЛЛЮСТРАЦИИ



Рис. 1 Сигнализатор СКПУМ-Д

10. Сигнализаторы СПКМ

1. НАЗНАЧЕНИЕ:

Сигнализаторы положения контактные модифицированные СПКМ предназначены для переключения своими контактами внешних электрических цепей при достижении заданных положений исполнительными органами арматуры и механизмов, кинематически связанными со штоком сигнализаторов.

Сигнализаторы СПКМ нормально функционируют при пребывании в течение 4 часов в аварийном режиме в среде воздуха с температурой до +120 °С и давлением до 0,29 МПа (3 кгс/см²).

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Модификация сигнализатора	Количество контролируемых положений	Рабочий ход штока, мм	Усилие вдоль оси штока, Н (кГс), не более	Оконцевание штока
СПКМ-1	2	2 ± 0,25	88,5 (9)	шарик ø4 мм
СПКМ-2	2	4 ± 0,25	137 (14)	шарик ø4 мм
СПКМ-3а	3	2 ± 0,25 в обе стороны от исходного положения	88,5 (9)	резьба М6-6g
СПКМ-3б	3	то же	то же	с серьгой, ось отверстия которой параллельна оси разъема
СПКМ-3б1				с серьгой, ось отверстия которой перпендикулярна оси разъема

Наименование параметра	Значение
Параметры коммутируемых цепей:	
постоянного тока	напряжение 3 ... 30 В, ток до 2 А
переменного тока	частота 50 ... 400 Гц, напряжение 15 ... 220 В, ток до 1 А
Температура окружающей среды:	
воздуха	0 ... +50 °С
арматуры в месте контакта с сигнализатором	до 60 °С
Ресурс	20 тыс. циклов срабатывания при частоте срабатывания не более 12 циклов/мин
Срок службы	17 лет с момента изготовления
Масса	не более 1,15 кг

3. ИЛЛЮСТРАЦИИ



Рис. 1 Сигнализатор СПКМ

11. Сигнализаторы СПКТМ, СПКВМ**1. НАЗНАЧЕНИЕ:**

Сигнализаторы положения контактные модернизированные в термостойком исполнении СПКТМ и в водогрязезащищенном исполнении СПКВМ предназначены для переключения своими контактами внешних электрических цепей при достижении заданных положений исполнительными органами арматуры и механизмов, кинематически связанными со штоком сигнализаторов.

Сигнализаторы СПКТМ нормально функционируют после пребывания в аварийном режиме в среде воздуха с температурой до +180 °С и давлением до 0,98 МПа (10 кгс/см²).

Сигнализаторы СПКВМ нормально функционируют после пребывания в аварийном режиме в среде воздуха с температурой до +120 °С и давлением до 0,29 МПа (3 кгс/см²).

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Модификация сигнализатора	Количество контролируемых положений	Рабочий ход штока, мм	Усилие вдоль оси штока, Н (кгс)	Оконцевание штока
СПКВМ-1	2	5,5	98 (10)	шарик $\varnothing 4$ мм
СПКВМ-2	2	4 \pm 0,6	137 (14)	шарик $\varnothing 4$ мм
СПКВМ-3а	3	4 \pm 0,6	59 (6)	резьба М6-6g
СПКВМ-3в	3	4 \pm 0,6	59 (6)	свободно вращающаяся серьга
СПКТМ-3а	3	4 \pm 0,6	59 (6)	резьба М6-6g
СПКТМ-3в	3	4 \pm 0,6	59 (6)	свободно вращающаяся серьга

АО «ЗАВОД «ФИОЛЕНТ»

Наименование параметра	СПКТМ	СПКВМ
Параметры коммутируемых цепей:		
напряжение	3 ... 48 В	
ток частотой от 50 до 400 Гц	0,001 ... 1,0 А при напряжении 15 ... 220 В	0,001 ... 0,5 А
Рабочий диапазон температур:		
окружающего воздуха	0 ... +65 °С	0 ... +50 °С
места установки на арматуре	0 ... +90 °С	0 ... +65 °С
Назначенный ресурс	20 тыс. циклов при частоте переключения не более 12 циклов/мин	
Срок службы	17 лет с момента изготовления	
Масса	не более 1,15 кг	не более 1,7 кг

3. ИЛЛЮСТРАЦИИ



Рис. 1 Сигнализатор СПКВМ

12. Датчики ДДМ, ДПДМ

1. НАЗНАЧЕНИЕ:

Датчики бесконтактные избыточного давления ДДМ и датчики перепада давления ДПДМ предназначены для выдачи электрического сигнала в преобразователи релейные бесконтактные типа РДПК, ПРБМ при достижении заданных значений давлений, как при повышении, так и при понижении давления.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Напряжение и частота питания	Потребляемая мощность	
	в состоянии «0»	в состоянии «1»
220 В, 400 Гц	не более 6 В*А	не менее 16 В*А

Наименование параметра	Значение
Пределы измерения давлений	3,92 кПа ... 39,2 МПа
Основная погрешность	± 3% от предела измерения
Технический ресурс	не менее 12 тыс.ч
Температура рабочей среды:	
масло, жидкость	+5 ... +50 °С
воздух, гелий	-10 ... +50 °С
морская вода	-4 ... +50 °С
пресная вода, дистиллят и конденсат водяного пара	0 ... +50 °С
Масса	не более 2,3 кг

3. ИЛЛЮСТРАЦИИ



Рис. 1 Датчик ДДМ