



Россия, 194021
Санкт-Петербург,
ул. Карбышева, 15
Тел.: +7 (812) 297-2311
Факс: +7 (812) 610-1100
E-mail: mail@avrorasystems.com
www.avrorasystems.com

15, Karbyshev Str.,
St. Petersburg, Russia, 194021
Tel.: +7 (812) 297-2311
Fax: +7 (812) 610-1100
E-mail: mail@avrorasystems.com
www.avrorasystems.com



Система управления, аварийно-предупредительной
сигнализации и защиты «Ливень» высоко- и
среднеоборотных двигателей

“Liven” system of control, alarm warning, high- and
medium-speed engine protection



ОАО «КОНЦЕРН «НПО «АВРОРА»

CONCERN AVRORA SCIENTIFIC AND PRODUCTION ASSOCIATION JSC

Системы типа «Ливень» предназначены для автоматизации процессов управления, защиты и контроля высоко- и среднеоборотных двигателей и дизель-редукторных агрегатов, в том числе двигателей серии М470МК производства ОАО «Звезда». Системы типа «Ливень» соответствуют требованиям Российского морского регистра судоходства, Технического регламента о безопасности объектов морского транспорта и имеют Сертификаты типового одобрения №14.00763.315 и №15.01965.315

Система совместно с исполнительными механизмами, датчиками и сигнализаторами обеспечивает полный типовой набор алгоритмов управления дизель-редукторным агрегатом:

- нормальный и экстренный пуск и останов дизеля;
- задание частоты вращения дизеля;
- управление реверс-редуктором;
- защиту дизеля и редуктора по основным параметрам;
- предупредительную и аварийную сигнализацию;
- постоянный контроль параметров технических средств.

Электропитание системы осуществляется по двум независимым фидерам. Основное электропитание 27 В постоянного тока, резервное электропитание 24 В постоянного тока от судовых аккумуляторных батарей.

Структура системы имеет два уровня управления. Верхний уровень состоит из комплекта оборудования для встраивания в пульт управления ходовой рубки, позволяющий реализовать индивидуальные требования проектанта к оборудованию. Так, для катера проекта 12150 оборудование поста управления в рулевой рубке состоит из двух индивидуальных пультов - механика и судоводителя, отличающихся функциональными возможностями.

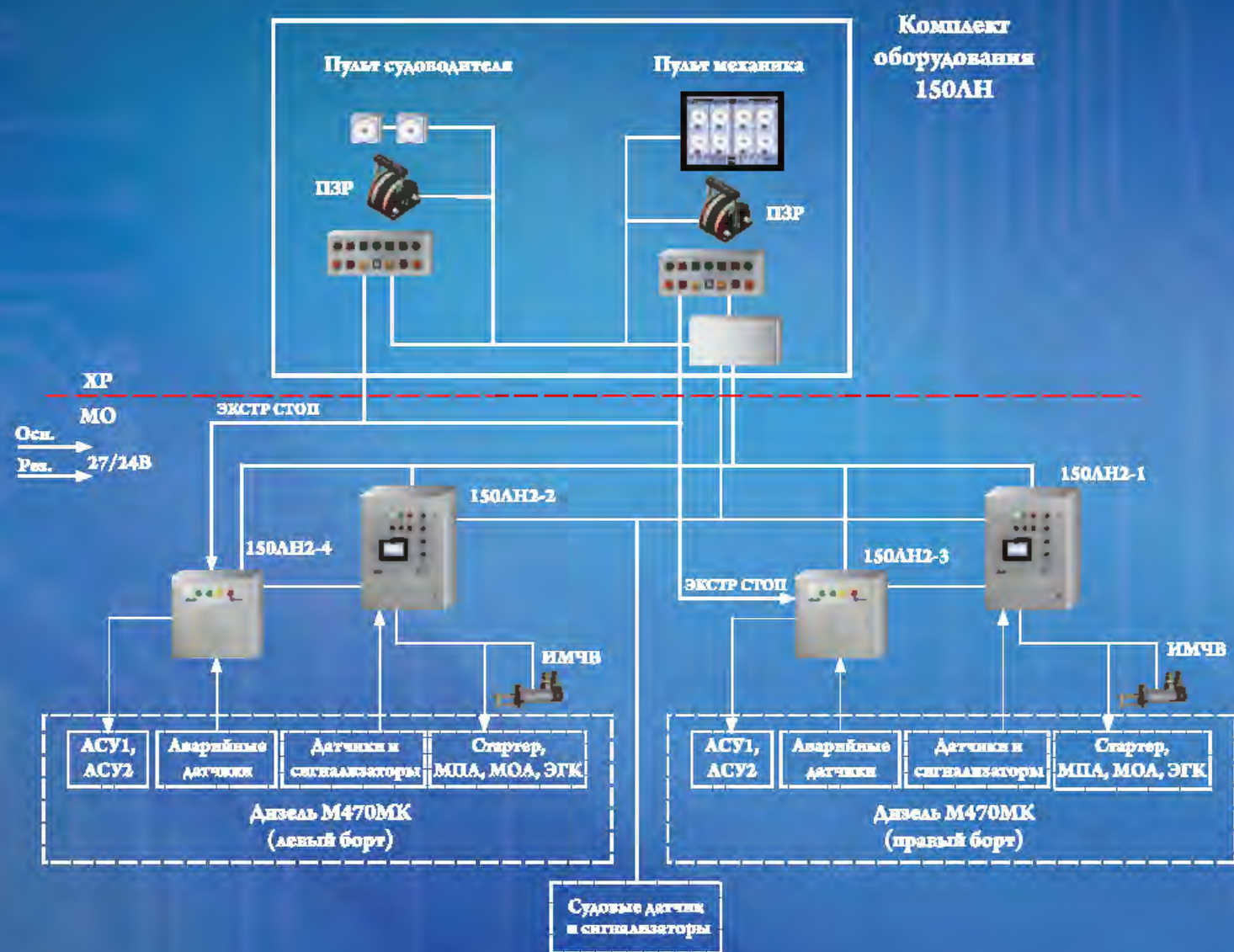
Типовой набор оборудования включает в себя индикаторы, органы управления оборотами и реверсом, графические сенсорные панели оператора и т.д.

Нижний уровень управления реализован в виде двух отдельных приборов: местного пульта управления дизеля и прибора защиты.

Местный пост управления позволяет осуществлять полнфункциональный контроль параметров и управление дизель-редукторным агрегатом. В соответствии с требованиями РМРС аварийная защита дизеля построена на независимых аппаратных средствах в виде отдельного прибора защиты для каждого дизеля. Конструкция всех приборов обеспечивает свободный доступ к устройствам, обеспечивая простоту и удобство проведения регламентного обслуживания и ремонта в процессе эксплуатации.

Информационный обмен между приборами системы, датчиками и оборудованием ходового поста осуществляется как по современным цифровым каналам связи, так и в виде дискретных сигналов (включение стартера, пережоги стружки и т.п.).

Структурная схема системы «Ливень»



Условные обозначения

- 150АН - Комплект оборудования, встраиваемый в пульт в ХР
- 150АН2-1(2) - Местный пост управления
- 150АН2-3(4) - Прибор защиты
- ПЗР - Прибор задания режима ГЭУ
- ИМЧВ - Серводвигатель (исполнительный механизм частоты вращения)

The systems of "Liven" type are intended for automation of control processes, protection and monitoring of high- and medium-speed engines and diesel geared units, including those of M470MK series manufactured by the "Zvezda" JSC. "Liven" type systems comply with the requirements of the "Rules for classification and construction of seagoing vessels" of the Russian Maritime Register of Shipping and Marine Transport Technical Safety Regulations, they are certified by the Type Examination Certificates No.14.00763.315 and No.15.01965.315.

The system with actuators, sensors and signaling devices provides complete standard set of algorithms for control of a diesel geared unit:

- Normal and emergency start and stop of an engine;
- Setting of diesel rotation speed;
- Control of reverse gear;
- Protection of diesel and gear for the main protection parameters;
- Warning and alarm signaling;
- Continuous monitoring of parameters of technical facilities.

Power supply of the system is provided through two independent feeders. Main power supply of 27VDC and backup power supply of 24VDC from vessel's storage batteries.

Structure of the system has two control levels. Upper control level consists of the set of equipment to be built into a control console of a pilot house, allowing to implement individual requirements of a designer for equipment. Thus, for project 12150 motor boat the equipment of control station in a pilot house consists of two individual consoles with different functional capabilities - for mechanical engineer and for navigator.

Standard set of equipment includes indicators, speed and reverse controls, operator's graphic sensor panels etc.

Lower control level is implemented as two individual devices: local control console of a diesel and protection device. Local control station allows to perform a full-function monitoring of parameters and control of a diesel geared unit. In accordance with the requirements of the RMRS, emergency protection of a diesel is built upon independent hardware facilities as an individual protection device for each diesel. Design of all devices assures free access to units, provides ease of scheduled maintenance and repair in the process of operation.

Data exchange between devices of the system, sensors and equipment of a pilot house station is provided both through the up-to-date digital communication channels and as discrete signals (switching-on a starter, burning of chips etc.).

