



снижение (уменьшение) нагрузки

Lamp: Indicates that a load reduction is active.

Key: Press the load reduction key to display the load reduction status list.



отмена снижения нагрузки

Lamp: Flashing during the prewarning time for a cancellable load reduction to indicate that it can be cancelled. Steady light indicates that the automatic load reduction function has been cancelled.

Key: Press the key to cancel a load reduction. Press it again to remove.



квитирование снижения нагрузки

Lamp: Flashing when it is possible to reset the load reduction memory. *вероятный - ПАМЯТЬ*

Key: Press to reset the load reduction memory.



отмена ограничения нагрузки.

Lamp: Flashing indicates that a load restriction in the PCS is active. Steady light indicates that the load restrictions are cancelled.

Key: Press to activate the load restrictions cancel function. Press it again to remove.



Lamp: Indicates that the machinery control function is selected. *Указывает, что функция управления машиной выбрана*

Key: Press to activate the machinery control function and use the soft-keys S1 – S4 for continued operation. *кнопка*

Please refer to fig 4.



Note

Depending on options for the actual plant, some softkeys and the corresponding functions, may be missing.

2001-09-27

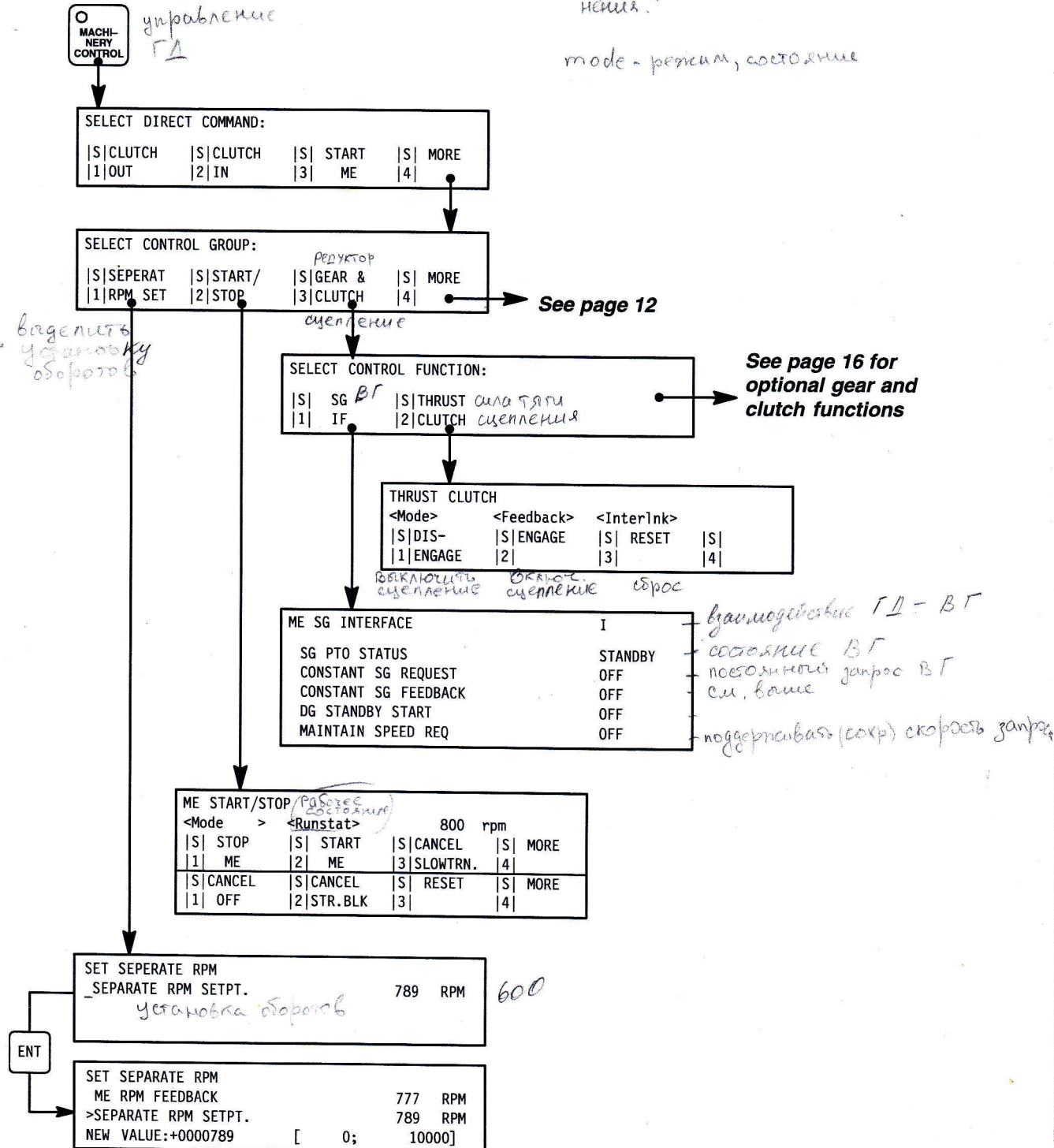


Machinery control softkeys

Fig 4

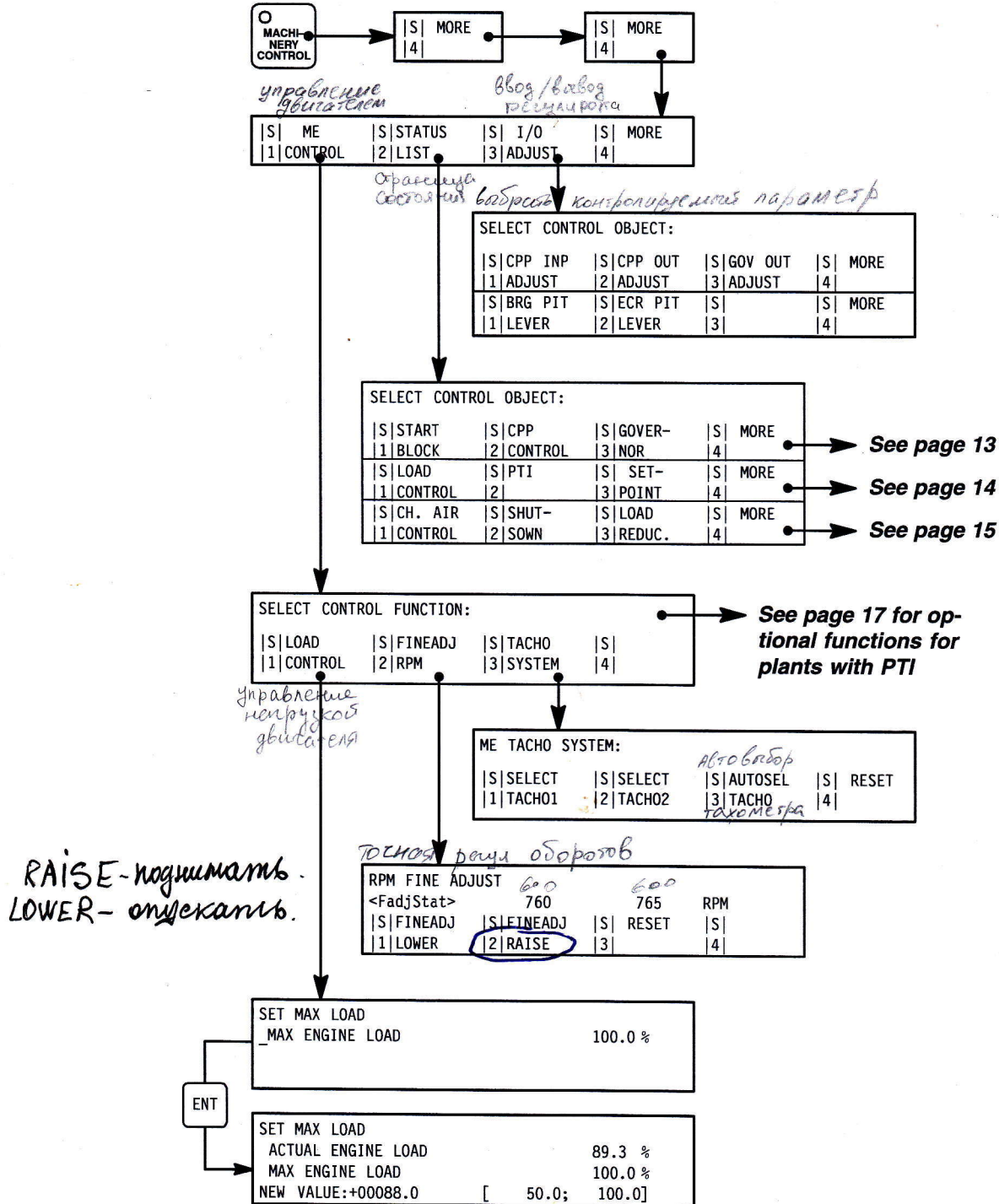
обратная связь
 feedback - автоматическое поступление данных о работе оборудования в контрольное устр-во или монитор или экран. влияние изменений параметра системы на скорость его изменения.
 mode - режим, состояние

2001-08-27



Functions under the push button "MACHINERY CONTROL"

Fig 4 (continued)



2001-09-27

Functions under the push button "MACHINERY CONTROL"

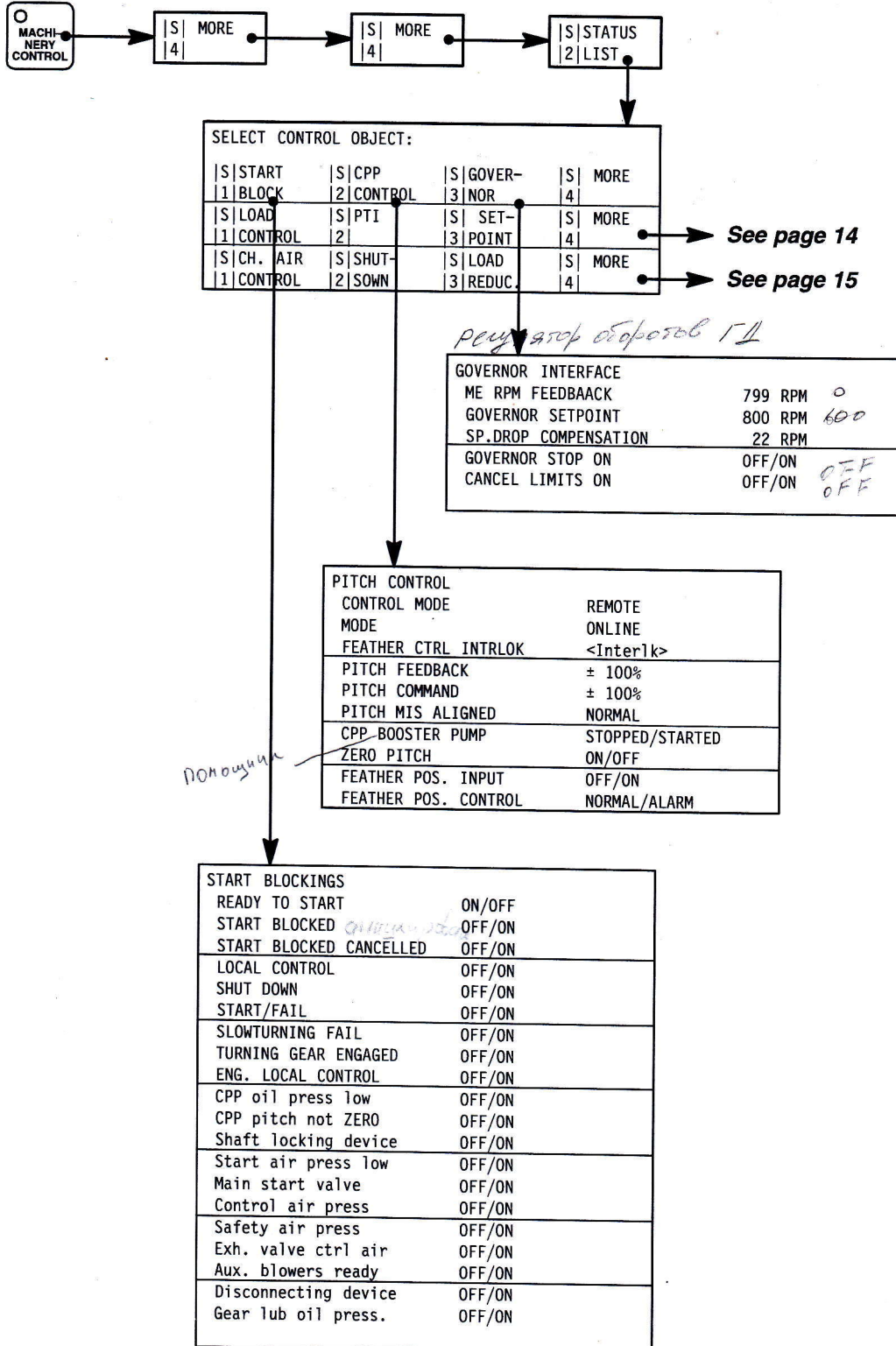
RPM FINE ADJUST

S1 ↓ S2 ↑
 МЕНЮЕ ПАКУЕ.



Alphatronic 2000 PCS

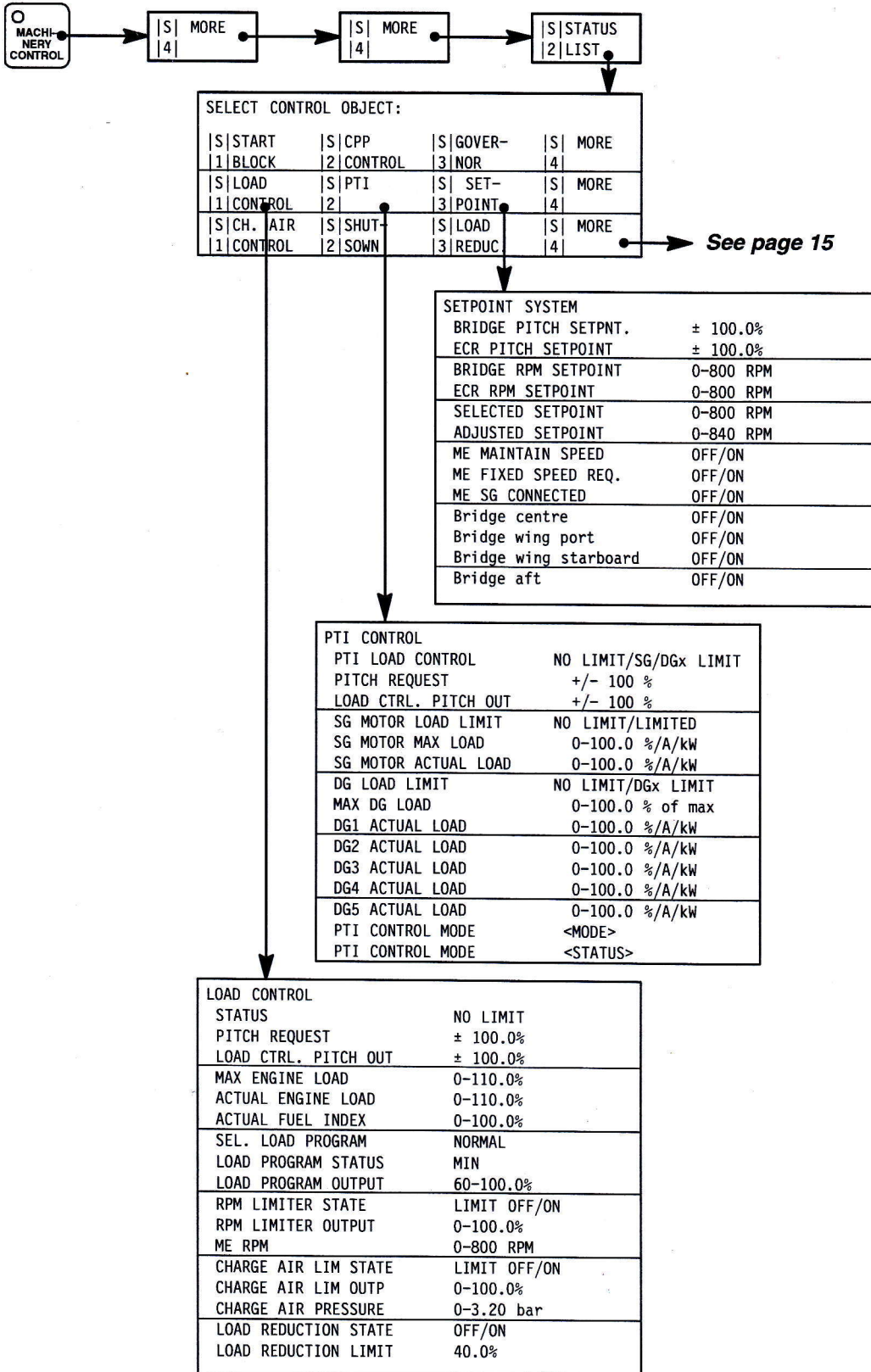
Fig 4 (continued)



Functions under the push button "MACHINERY CONTROL"
 Status lists

2001-09-27

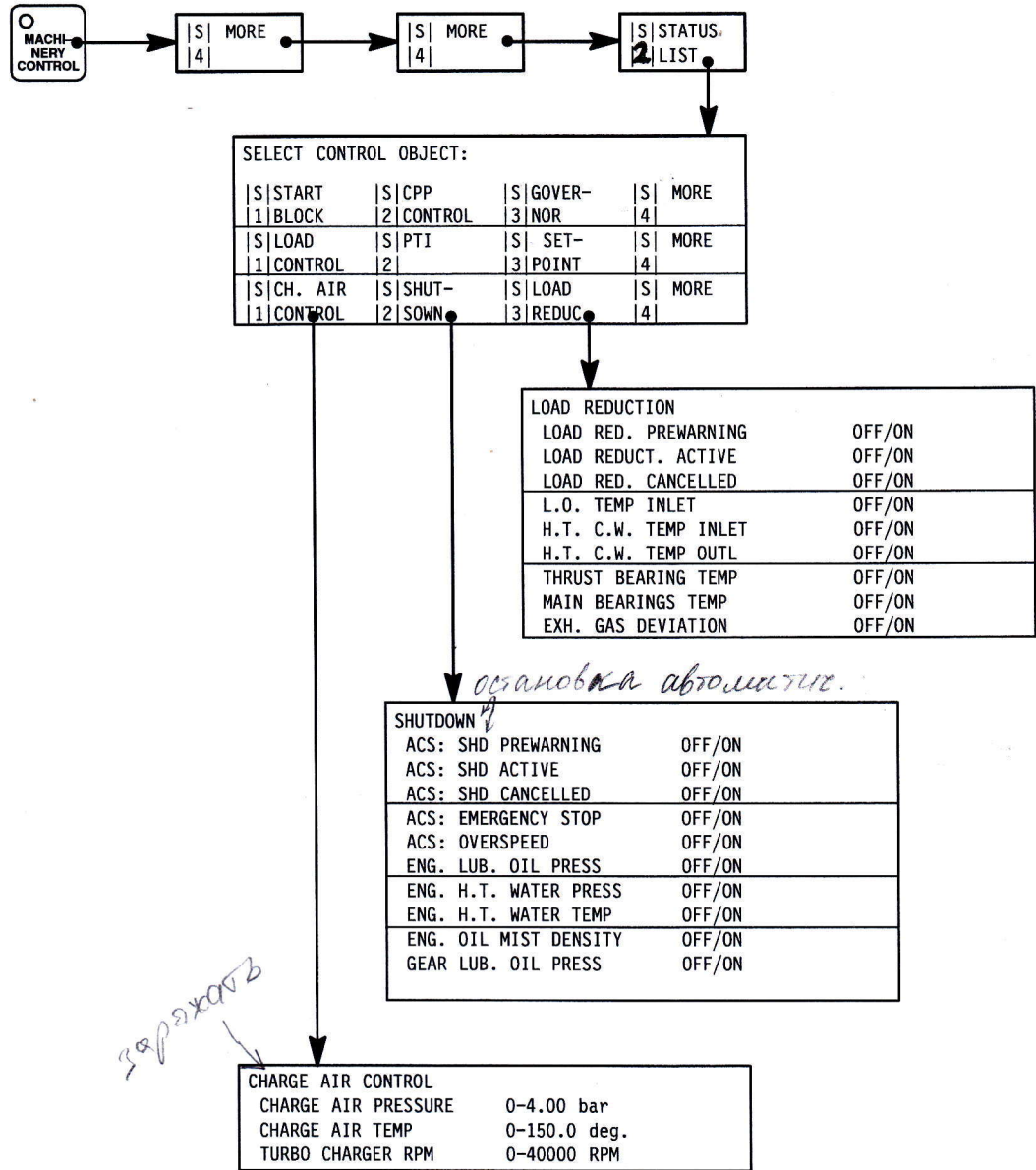
Fig 4 (continued)



Functions under the push button "MACHINERY CONTROL"
Status lists

2001-09-27

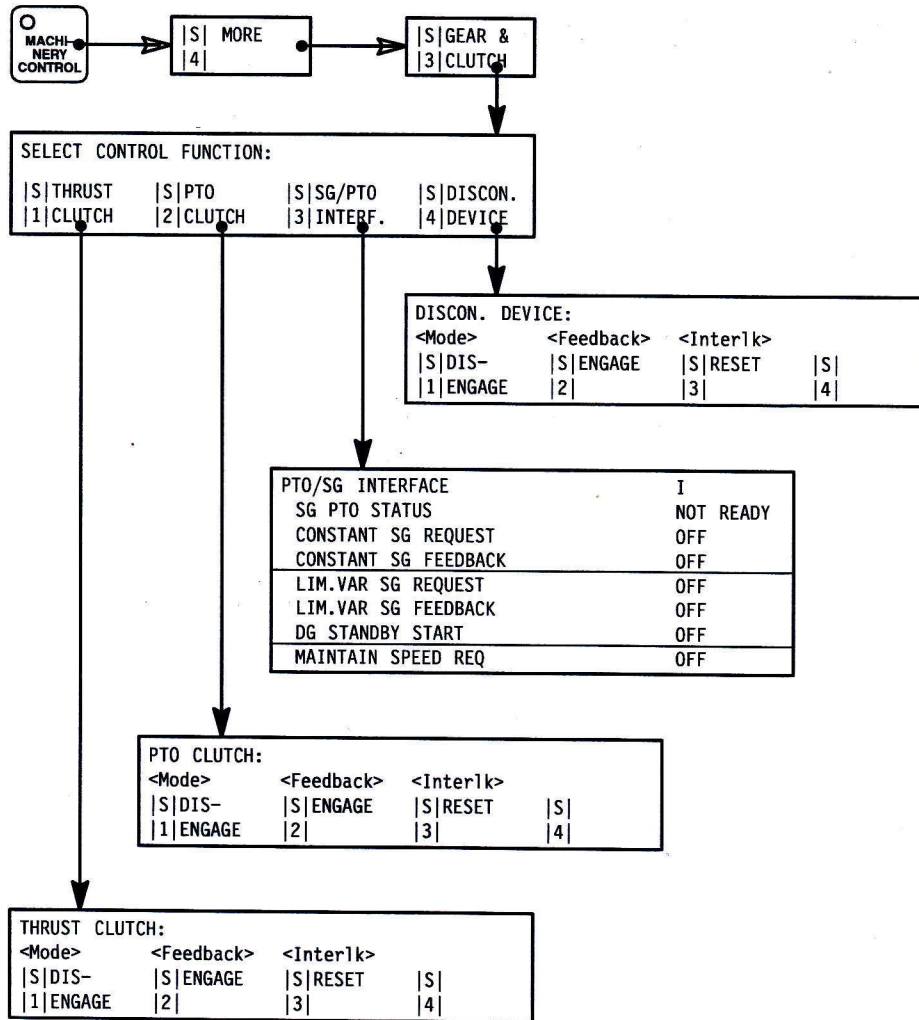
Fig 4 (continued)



Functions under the push button "MACHINERY CONTROL"
Status lists

2001-09-27

Fig 4 (continued)

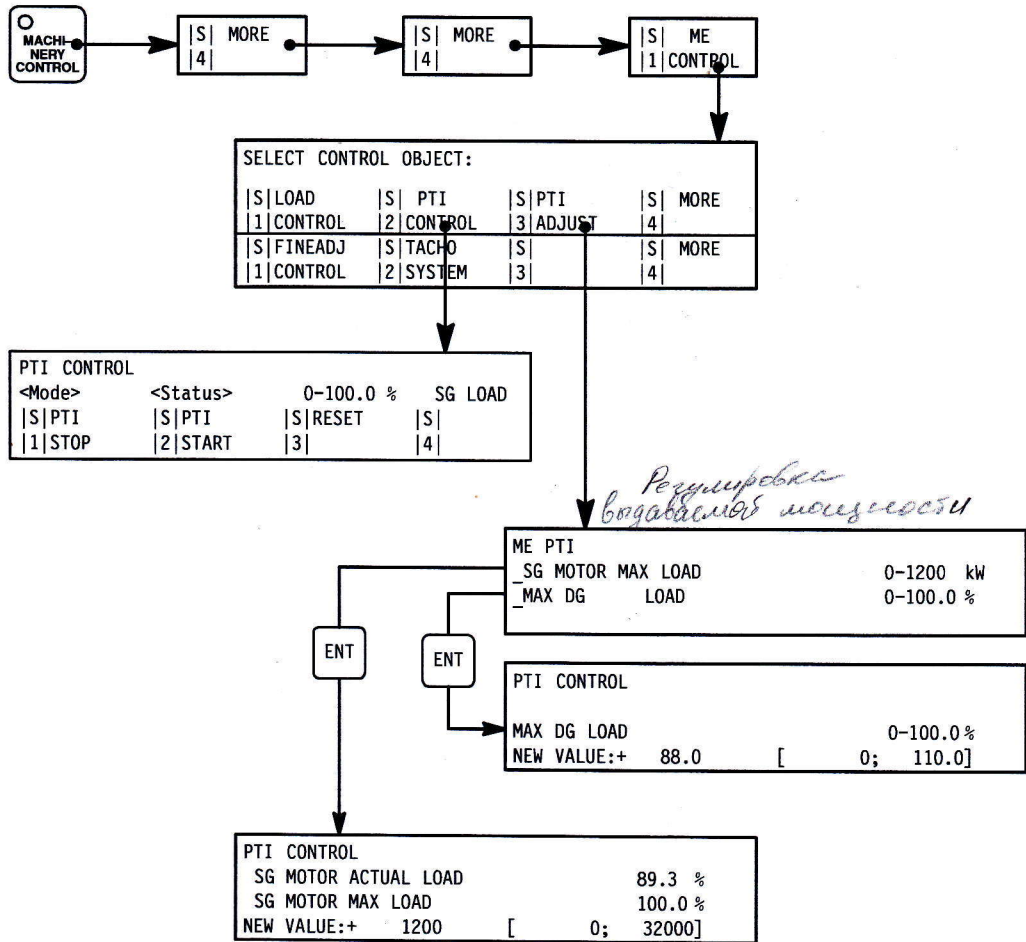


2001-09-27

Functions under the push button "MACHINERY CONTROL"
Optional gear and clutch functions

непрерывный

Fig 4 (continued)



2001-09-27

Functions under the push button "MACHINERY CONTROL"
Optional functions for plants with PTI

Definitions and abbreviations

| | | |
|--------|--|---|
| ACM-E | Alphacomm monitoring – engine | контроль ГД |
| ACM-GP | Alphacomm monitoring – gear and propeller | контроль редуктора и ври |
| ACS | Alphacomm safety | контроль безопасности |
| AI | Analogue input | аналоговый вход |
| AO | Analogue output | аналоговый выход |
| BT | Bow thruster | подруливающее уст-во |
| BU | Backup control | резервная система управления. |
| CPP | Controllable pitch propeller | регулируемый шаг винта |
| DG | Diesel generator | ДГ |
| DI | Digital input | цифровой вход |
| DO | Digital output | цифровой выход |
| ESS | Engine safety system | система безопасности машины |
| ECR | Engine control room | УПУ |
| EXH | Exhaust | выхлоп |
| ER | Engine room | М.О. |
| ENT | Enter key | клавиша ввода |
| ES | Emergency stop | аварийный стоп |
| ESC | Escape key | клавиша перехода |
| I/O | Input/output | ввод/вывод. |
| LED | Light emitting diode | светодиод |
| LMCS | Local monitoring control and safety systems – | установлено на двигателе |
| ME | Main engine | ГД |
| MHP | Manoeuvre handle panel | панель ручного управления |
| MMI | Man machine interface | взаимодействие человека и машины |
| MSB | Main switch board | |
| OD | Oil distribution (box) | устройство централизованной смазки |
| OP-E | Operator panel locally on the engine | панель управления на ГД |
| OP-GP | Operator panel locally on the gear and propeller box | панель управления на редуктор. |
| PCP | Propulsion control panel | панель управления силовой установкой |
| PCS | Propulsion control system | система управления силовой установкой |
| PIP | Propeller indicator panel | панель состояния ВРШ |
| PLC | Programmable logic controller – gamma computer | → сканирующий компьютер программируемое лог. уст-во |
| PS | Power management system – ships generator control system | система контроля суд. генераторов. |
| PTO | Power take-off | отбор мощности |
| PTI | Power take-in | выдаваемая мощность |
| Rpm | Rotations per minute | об/мин |
| SAS | Ship's alarm system | судовая тревожная система |
| SB | Starboard side | правый борт |
| SG | Shaft generator | валогенератор. |
| SHD | Shut down | остановка (машина/установки) |
| SLD | Slow down/load reduction | снижение/увеличение скорости |
| ST | Stern thruster | рулевое устройство |
| UPS | Uninterruptable power supply | гарантированное питание |

2001 09 26

система упр.

Общее

На двигателе реализована концепция полностью электронного и резервного приборного оснащения, что обеспечивает оператору всестороннее и качественное представление о его состоянии.

Панель Оператора - Главный Двигатель (ПО-ГД) размещена около регулятора. Это сделано для того, чтобы обеспечить оператору наилучшие условия по управлению и контролю всего двигателя с одного поста.

Схема систем местного контроля, управления и защиты (Local Monitoring, Control and Safety systems - LMCS) показана на рис. 1.

Вычислительный блок под названием Защита Alphacom (Alphacom Safety - ACS) действует как независимая система защиты, используя ПО-ГД для отображения информации.

Вычислительный блок под названием Мониторинг Alphacom - Двигатель (Alphacom Monitoring-Engine - ACM-E) выполняет следующие задачи:

- Действует как устройство сбора данных, используя ПО-ГД для отображения информации
- Является каналом передачи данных к судовой АПС
- Реализует функции автоматического управления ГД
- Является резервной системой защиты

Вообще, все датчики являются аналоговыми, что дает пользователю возможность прочесть точное значение любого параметра. Осуществляется постоянная проверка того, что все датчики находятся в установленных пределах измерения. Если какой-либо датчик выйдет за свои пределы измерения, оператор будет оповещен об этом.

Измерение и отображение важнейших параметров дублировано. Дублированные измерения помечены на схеме символом "S".

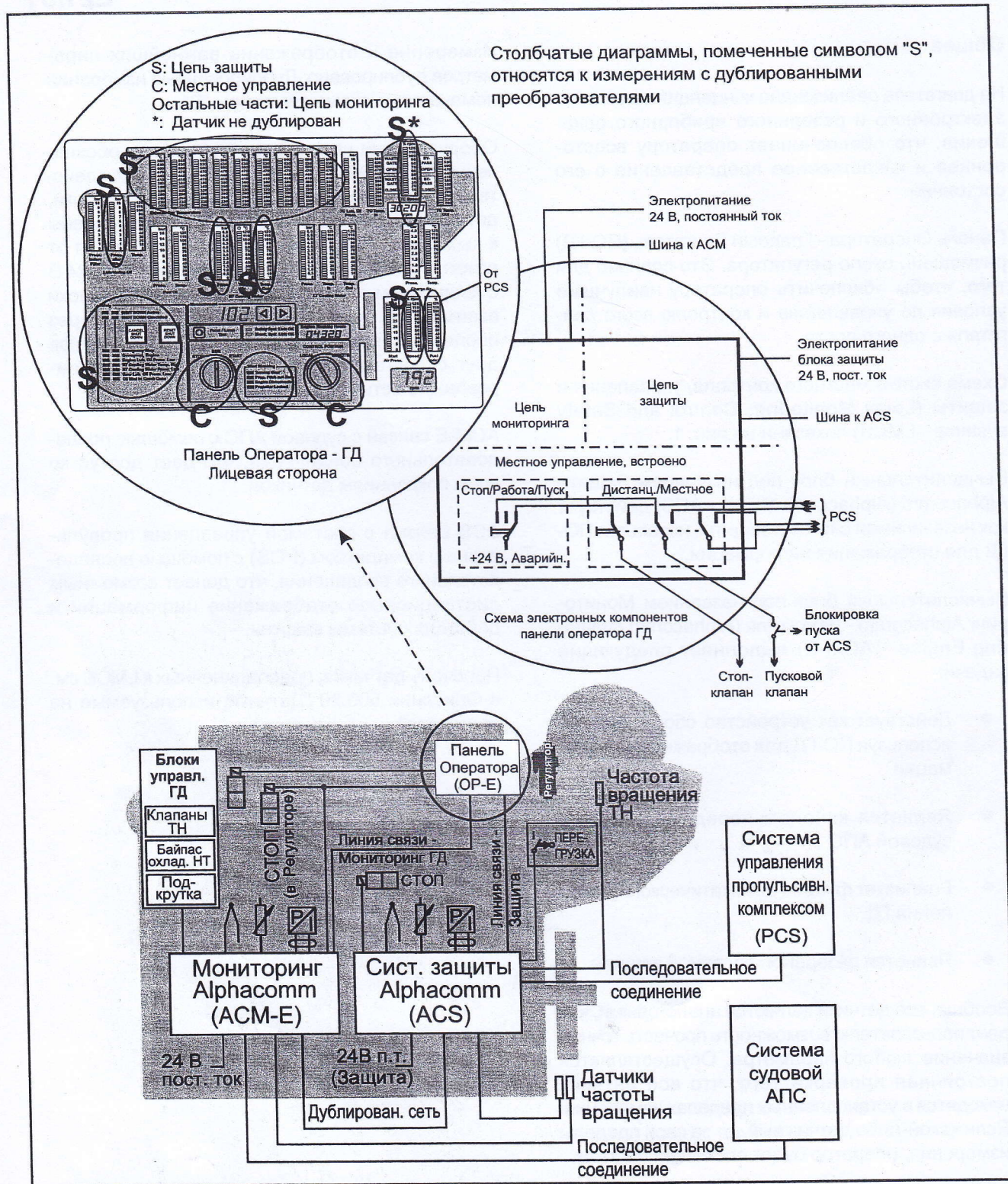
Оборудование двух блоков Alphacom, обозначенных ACS и ACM-E, идентично. Эти блоки действуют как независимые вычислительные блоки, датчики которых непосредственно подсоединены к выходам. Электропитание осуществляется от розетки сети постоянного тока напряжением 24 В с аварийным аккумуляторным питанием. Блоки взаимодействуют с панелью оператора через последовательное соединение. Связь блоков друг с другом осуществляется через дублированную сеть.

ACM-E связан с судовой АПС с помощью последовательного соединения, что дает доступ ко всем показаниям датчиков.

ACS связан с системой управления пропульсивным комплексом (PCS) с помощью последовательного соединения, что делает возможным дистанционное отображение информации и действия системы защиты.

Перечень датчиков, подсоединенных к LMCS см. в Описании 509.80 "Датчики, используемые на двигателе".

L21/31



08028-0D/H5250/94.08.12

Рис. 1 Схема системы

L21/31

Панель оператора

Панель оператора главного двигателя (ПО-ГД) служит для трех целей:

- Местный контроль
- Местное управление
- Интерфейс системы защиты

Местный контроль

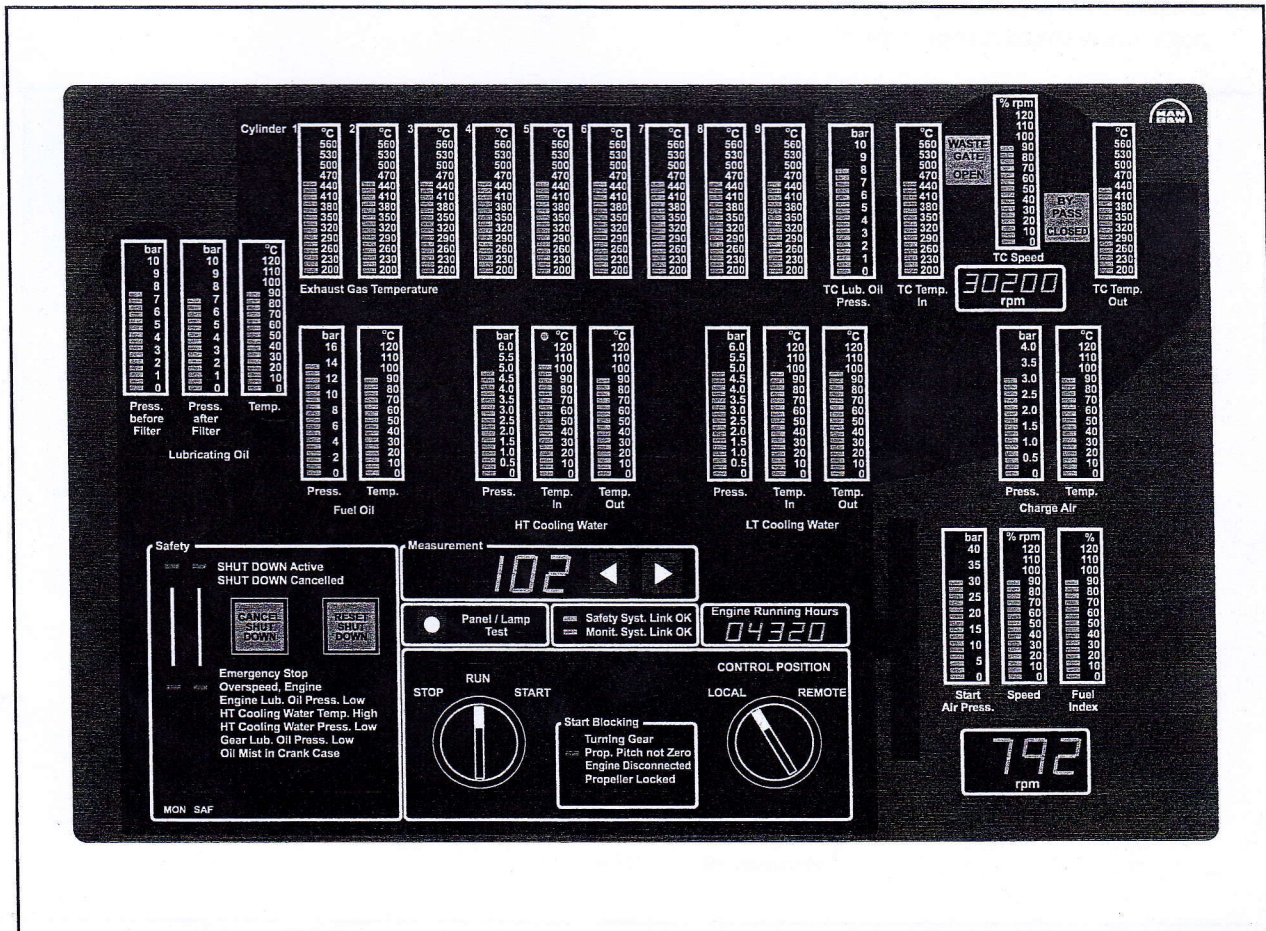
Функция местного контроля использует столбчатые графики/диаграммы для представления результатов всех измерений на двигателе. Для удобства диаграммы расположены в виде мнемонической схемы, показывающей ориентировочное положение датчиков двигателя.

В дополнение к индикации на столбчатых диаграммах, можно увидеть точное значение каждого датчика, используя дисплей "Measurement" ("Измерения") и кнопки. Над диаграммой, соответствующей выбранному параметру, загорится желтая лампа.

Цифровой дисплей под надписью "Measurement" покажет значения, поступающие от датчиков, подсоединенных к АСМ-Е.

Цифровой дисплей под надписью "Engine Running Hours" ("Наработка двигателя, часы") показывает полное число часов, в течение которых двигатель работал. Показания счетчика не могут быть изменены судовой командой.

Кнопка с надписью "Panel/Lamp Test" ("Проверка панели/ламп"), пока нажата, включает все индикаторы на панели. Задействуются индикаторы как цепей защиты, так и контроля.



08028-0D/H5250/94.08.12

Рис. 2 Панель оператора

L21/31

Система защиты

Система защиты действует как независимая отдельная система, обладающая своими собственными датчиками. Для того, чтобы обеспечить еще больший уровень безопасности, функции защиты продублированы в АСМ-Е, т.е. при отказе действующей системы защиты, защита двигателя с помощью автостопа будет обеспечиваться в полном объеме через АСМ-Е, воздействуя на стоп-клапан регулятора.

В дополнение к интерфейсу оператора на местных панелях оператора, описанных выше, имеются подобные им устройства на панелях оператора системы дистанционного управления.

В случае слишком высокой частоты вращения турбоагнетателя перепускной клапан откроется для снижения оборотов турбоагнетателя. При дистанционном управлении PCS обычно избегает высокой частоты вращения турбоагнетателя, уменьшая нагрузку двигателя (т.е. шаг винта).

Перечень всех датчиков автостопа и их пределы можно найти в разделе 509.

Блокировка пуска

Система защиты выявляет возможные блокировки пуска, как показано выше. Защита с помощью блокировок пуска действует и при дистанционном, и при местном управлении.

Предупреждение

В случае неисправности ACS все блокировки пуска автоматически будут сняты. Оператор должен предотвратить опасную ситуацию при пуске двигателя, т.е. проверить, что валоповоротный механизм отключен.

Автоматические функции управления

Следующие автоматические функции управления будут выполнены блоком АСМ-Е:

- Положение байпасного клапана турбоагнетателя
- Положение перепускного клапана турбоагнетателя
- Задействование клапана устройства подкрутки
- Положение байпасного клапана низкотемпературного охладителя наддувочного воздуха

Положение двух указанных клапанов турбоагнетателя воспринимается реле обратной связи, и соответствующее положение отображается как "WASTE GATE OPEN или CLOSED" (ПЕРЕПУСКНОЙ КЛАПАН ОТКРЫТ или ЗАКРЫТ) и "BY-PASS OPEN или CLOSED" (БАЙПАСНЫЙ КЛАПАН ОТКРЫТ или ЗАКРЫТ).

Положение этих двух клапанов турбоагнетателя контролируется АСМ-Е. Если есть расхождение между указанным и действительным положениями, через судовую АПС будет дан сигнал тревоги. В дополнение к этому, соответствующий индикатор на ПО-ГД будет мигать, пока сигнал команды и сигнал обратной связи снова не совпадут.

Связь с судовой АПС

Вообще, все измерения АСМ-Е могут быть переданы в судовую АПС, которая обнаружит возможные превышения пределов АПС и выдаст необходимый аварийно-предупредительный сигнал по судну. Раздел 509 дает точную информацию о датчиках АПС и их пределах.

Подсоединение к судовой АПС реализовано с помощью последовательного подключения "точка-точка". Надзор за линией связи должен осуществляться судовой АПС, т.к. она действует как главная.

Примечание: Важно, чтобы все предупреждающие сигналы вели к быстрому выявлению и устранению ошибки.

Нет несущественных сигналов АПС. Поэтому важно, чтобы машинная команда была хорошо знакома с АПС, хорошо обучена обращению с АПС и понимала ее важность.

Наиболее серьезные предупреждающие сигналы АПС снабжены функциями снижения оборотов и/или автостопа.

Связь с системой управления пропульсивным комплексом

ACS подсоединена к системе управления пропульсивным комплексом через последовательное соединение, что дает возможность дистанционно отображать информацию и работу системы защиты. В случае отказа этой линии связи PCS выдаст сигнал АПС.

L21/31

Зеленый цвет двух индикаторов: "Связь с системой защиты есть" и "Связь с системой контроля есть", означает, что связь с ACS и ACM-E соответственно работает. При возникновении неполадок в работе связи с одним из блоков Alphacont, соответствующий индикатор погаснет.

Отказ датчика

(выход значения за допустимые пределы или неисправность кабеля) может индцироваться на ПО-ГД следующими способами:

- Верхний и нижний индикатор столбчатой диаграммы мигает, показывая, что соответствующий датчик неисправен.
- Цифровой дисплей "Измерение" показывает "FAIL" (ОТКАЗ), если датчик, отмеченный желтым светодиодом имеет неисправность.
- Отдельный индикатор автостопа мигает, показывая отказ датчика автостопа.

Интерфейс системы защиты, рис. 3

Индикаторы автостопа дублированы. Индикаторы справа задействуются через ACS, а индикаторы слева – через ACM-E.

Когда один из датчиков автостопа превышает свой предел, включается соответствующий отдельный индикатор автостопа. Одновременно, устанавливается память автостопа, задействуется стоп-клапан защиты и двигатель останавливается.

Память автостопа может быть восстановлена нажатием на кнопку "ВОССТАНОВИТЬ АВТОСТОП".

Как показано далее, автостопа делятся на отменяемые и неотменяемые.



Рис. 3 Интерфейс системы защиты

Отменяемые автостопы

При задействовании кнопки "CANCEL SHUT DOWN" включаются индикаторы "SHUT DOWN Cancelled". Если один из датчиков отменяемого автостопа превысит свой предел автостопа, ничего не произойдет, пока включен индикатор "SHUT DOWN Cancelled".

Повторное нажатие кнопки "CANCEL SHUT DOWN" выключит индикатор.

Отменяемые автостопы предваряются 6-секундным предупреждением на мостике и в ЦПУ. В течение этого времени оператор имеет возможность, через PCS, отменить автостоп, иначе двигатель будет остановлен.

Неотменяемые автостопы

Неотменяемый автостоп всегда сразу останавливает двигатель. Он не может быть отменен.

Отказ датчика

Отказ датчика автостопа не вызывает автостоп. Через судовую АПС будет подан сигнал тревоги, и соответствующий индикатор на ПО-ГД начнет мигать. Мигание будет продолжаться, пока неисправность не будет устранена.

Местное управление, рис. 4

Функции местного управления действуют непосредственно на механизмы, т.е. местное управление работает независимо от компьютерных блоков. Однако, любая действующая блокировка пуска от системы защиты предотвратит пуск двигателя.

Уставка частоты вращения для регулятора

Уставка регулятора может быть изменена, когда переключатель "CONTROL POSITION" (ПОСТ УПРАВЛЕНИЯ) находится в положении "LOCAL" (МЕСТНОЕ). Установка частоты вращения производится поворотом соответствующей рукоятки на самом регуляторе. См. руководство по регулятору.

Уставка регулятора дистанционно управляется PCS, когда переключатель "CONTROL POSITION" находится в положении "REMOTE" (ДИСТАНЦИОННОЕ). При переходе от "REMOTE" к "LOCAL" уставка не изменяется.

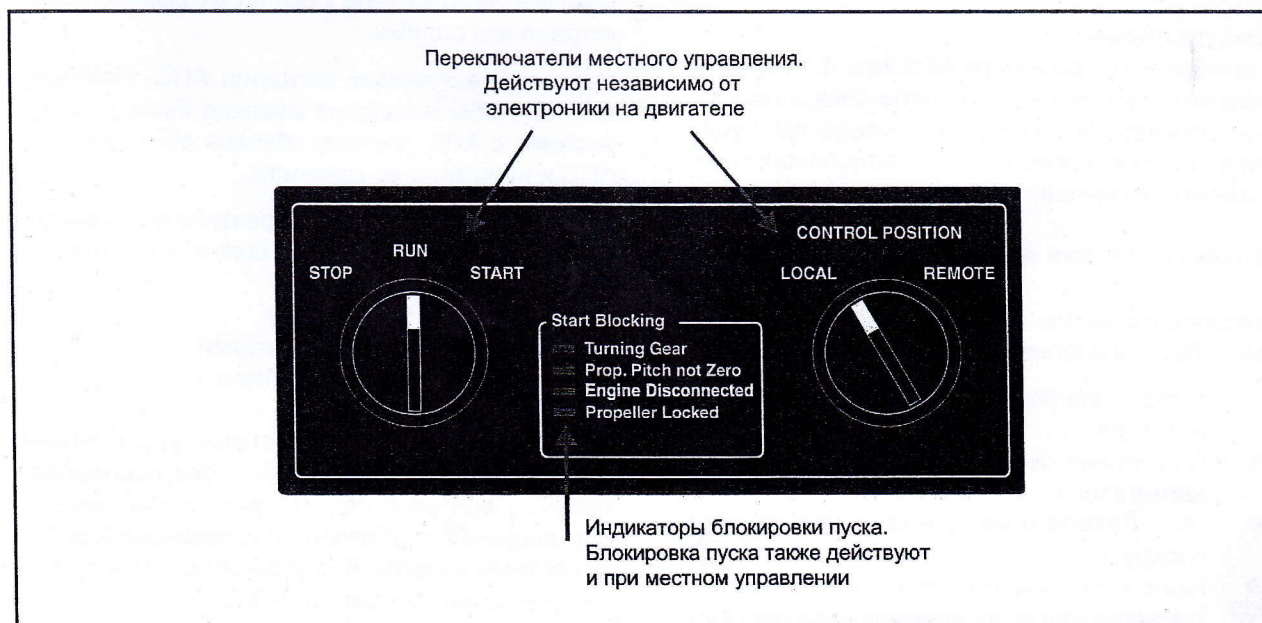


Рис. 4 Местное управление

| | | |
|------------------------|---|-----------------------------|
| Описание Стр. 1 (4) | Датчики, используемые на двигателе | 509.80 Издание 01 |
|------------------------|---|-----------------------------|

L21/31

Датчики АПС

Вообще, все измерения, собранные блоками Alphacom, установленными на двигателе и редукторе, передаются в судовую АПС, где возможные превышения пределов АПС будут обнаружены и оповещены по судну, как требуется. Перечень со сводкой сигналов тревоги дает точную информацию о датчиках АПС и их пределах.

Связь с судовой АПС реализована с помощью последовательного соединения "точка-точка". Электрический интерфейс описан в документе "Интерфейс АПС", MODBUS.

Проверка датчиков

В соответствии с программой обслуживания двигателя проверки, упомянутые в Рабочих Картах, должны проводиться при каждой большой переборке. Проверка должна удостоверить, что в случае ненормальных условий работы для предотвращения крупной поломки будет выдано предупреждение.

Перечень со сводкой аварийно-предупредительных сигналов, включенный в состав этого раздела 509, дает точную информацию о датчиках АПС и их пределах. Перечни со сводками авто-стопов, снижений нагрузки и устройств управления резервными насосами, включенные в раздел 509, дают точную информацию о датчиках защиты и управления и их пределах.

Copyright ©, 1997 MAN B&W Diesel A/S

This drawing is the property of MAN B&W Diesel A/S and is to be treated as confidential by the party to whom it has been submitted by MAN B&W Diesel A/S, and is not to be disclosed to third party without the specific prior written permission of MAN B&W Diesel A/S



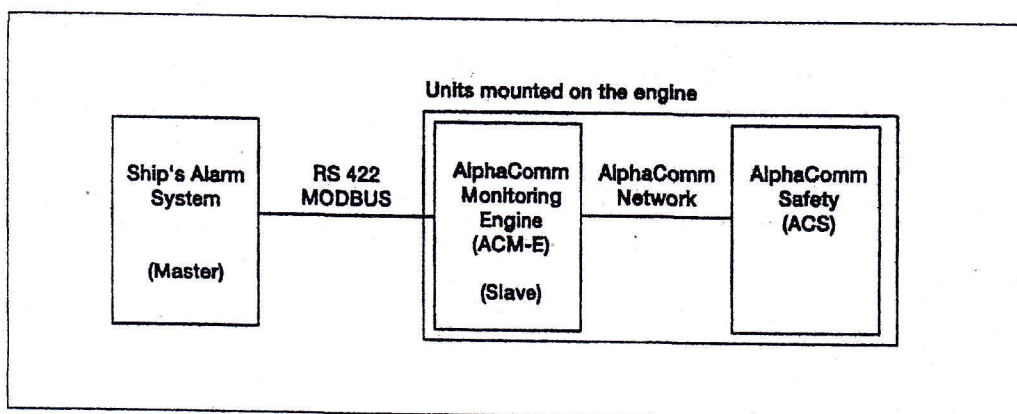
Description of the communication between
 Alphatronic 2000, Local Monitoring, Control and Safety System
 and
 Ships Alarm System
 using the MODBUS serial protocol

| | | | | | | | |
|--|--------------------------------|-------|-------|------|---|------------------------|----------------------|
| Basic Standards (MBD SB) & Suppl. Drawing No.: | | | | | EN21C Surf. roughness | Projection: | Material / Blank: |
| | | | | | EN21F-m Tolerances | Mass (kg): | Final User Material: |
| Date | Des. | Chk. | Appd. | A.C. | Change / Replacement | | C.No |
| | | | | | Replaced by Ident. No.: | | 5 |
| | | | | | | | 4 |
| | | | | | | | 3 |
| | | | | | | | 2 |
| 20000216 | KUJ | SNB | | | Slave address changed from 1 to 2. (Page 3) | | I2-A326 1 |
| 20000107 | KUJ | SNB | | | | | I2-A217 0 |
| Similar Drawing No.: | | | | | Replacement for Ident. No.: | | |
| Scale: | Size: | Type: | | | Page No.: | MAN B&W Diesel A/S | |
| : | A4 | | | | 01(5) | | |
| Info. No.: | Description: | | | | | Ident. No.: | |
| | Alarm System Interface, MODBUS | | | | | 2 04 92 74-2 | |
| Final User Info. No.: | Final User Description: | | | | | Final User Ident. No.: | |
| | | | | | | | |



System Layout

The figure shows the system layout. All sensors are connected to the Alphacomm units, mounted on the machinery. The Alphacomm unit named AlphaComm Monitoring - Engine (ACM-E) is working as the point of interface to the Ship's Alarm System (SAS). I.e. measurements from other Alphacomm units are communicated through the ACM-E, thus making the interface to a point to point connection.



Communication using the MODBUS Protocol

The ACM-E has a standard MODBUS ASCII interface. The electrical interface standard is EIA-RS 422 using a 5 wire connection (Rx+, Rx-, Tx+, Tx-, GND).

The communication set-up is: 9600 baud, 8 data bits, 1 stop bit, no parity.

The ACM-E MODBUS protocol will only accept one command (Function Code 03) for reading of both analogue and digital input values one at a time, or as a block of up to 32 values.

The original MODBUS protocol standard is defined by the company AEG Modicon. The protocol implemented in the ACM-E is using this standard only in part, since the standard refers also to specific types of hardware.

The basis for the protocol implemented in the ACM-E can be found in the document:

- MODBUS protocol, reference guide document No PI-MBUS-300, Rev. G

Since the standard refers to specific types of hardware, it should be noted that all MODBUS addresses in the list 'Summary of Alarms' for the plant in question, refers directly to the addresses as they appear on the line. These addresses should thus **not** be offset.

| | | | | | | |
|-----------------------|--------------------------------|-------|-----------|------|------------------------------------|--------------------|
| Date | Des. | Chk. | Appd. | A.C. | Change / Replacement | C.No |
| 20000107 | KUJ | SNB | | Z4 | Slave address changed from 1 to 2. | 1 |
| Scale: | Size: | Type: | Page No.: | | | |
| : | A4 | | 2(5) | | | MAN B&W Diesel A/S |
| Info. No.: | Description: | | | | Ident. No.: | |
| | Alarm System Interface, MODBUS | | | | 2 04 92 74-2 | |
| Final User Info. No.: | Final User Description: | | | | Final User Ident. No.: | |



Protocol Description

The ACM-E is using the ASCII version of the MODBUS protocol, working as a slave. Consequently the Ship's Alarm System must work as the master.

Being an ASCII protocol implies that all data bytes will be converted into two ASCII characters (hex-values). Thus, the below referenced "bytes" and "words" will fill out two or four characters, respectively in the protocol.

The general "message frame format" has the following lay-out:

[:] [SLAVE] [FCT] [DATA] [CHECKSUM] [CR] [LF]

- [:] 1 char. Beginning of frame
- [SLAVE] 2 char. Modbus slave address
- [FCT] 2 char. Function Code
- [DATA] n X 2 characters of data
- [CHECKSUM] 2 char checksum (LRC)
- [CR] 1 char CR
- [LF] 1 char LF (end of frame)

[SLAVE]

The ACM-E has the slave address 2. Broadcast packages will not be accepted (will be ignored).

[FCT] Function Code

Only the function code 03H, Read n words at specific address, is accepted.

In response to the message frame, the ACM-E will answer with appropriate data. If this is not possible, a package with the most significant bit in FCT set to '1' will be returned, followed by an exception code, with the following possible content:

- 01: Illegal function
- 02: Illegal data address
- 03: Illegal data value
- 06: BUSY. Message rejected

The master transmits an inquiry to the ACM-E to read a number (n) of data words from a given address. The ACM-E replies with the required number (n) of data words. To read a single register (n) must be set to 1. To read a block of data words (n) must be in the range from 1 through 32.

| | | | | | | |
|-----------------------|--------------------------------|-------|-----------|------|------------------------------------|--------------------|
| Date | Des. | Chk. | Appd. | A.C. | Change / Replacement | C.No |
| 20000216 | KUJ | SNB | | z4 | Slave address changed from 1 to 2. | 1 |
| Scale: | Size: | Type: | Page No.: | | | MAN B&W Diesel A/S |
| : | A4 | | 3(5) | | | |
| Info. No.: | Description: | | | | Ident. No.: | |
| | Alarm System Interface, MODBUS | | | | 2 04 92 74-2 | |
| Final User Info. No.: | Final User Description: | | | | Final User Ident. No.: | |
| | | | | | | |



[DATA]

In a request from the Ship's Alarm System, the data field has the following content:

[DATA] = [ADR][n] where

[ADR]=Word stating the starting address of the data to be read in HEX.

[n]=Word stating the number of words to be read.

In the reply from the ACM-E, the data field has the following content:

[DATA] = [bb][1. word][2. word]...[n. word]

[bb]=Byte, stating number of subsequent bytes.

[1. word]= First data word

[2. word]= Second data word

[n. word]= Data word no. n

Data Format

The MODBUS protocol does not define the data format. MAN B&W Alpha Diesel has chosen the following data formats.

Digital: Consists of 1 word (register):

1 word: [0000H]=OFF

[7FFFH]=ON

Integer: Consists of 1 word (register):

1 word: 12 bit signed data representation (2's complement):

[0000H]= 0 % of range (0 decimal)

[0FFFH]= 100% of range (+4095 decimal)

[7000H]=-100% of range (-4096 decimal)

Bit 15 (Most Significant Bit) is used to indicate sensor/signal failure. If bit 15 is '1', then the sensor or the signal has a failure. Please note that bit 15 is also used for indication of sensor/signal failure on digital inputs, as these may be equipped with cable supervision.

Example:

PT1224A, Engine Lub. Oil Pressure, range 0-10 bar

The value 4.2 bar will be represented as 42% of 10 bar = 06B7H

| Date | Des. | Chk. | Appd. | A.C. | Change / Replacement | C.N. |
|-----------------------|--------------------------------|-------|-----------|------|------------------------------------|--------------------|
| 20000107 | KUJ | SNB | | Z4 | Slave address changed from 1 to 2. | /2-A326 1 |
| Scale: | Size: | Type: | Page No.: | | | |
| : | A4 | | 4(5) | | | MAN B&W Diesel A/S |
| Info. No.: | Description: | | | | Ident. No.: | |
| | Alarm System Interface, MODBUS | | | | 2 04 92 74-2 | |
| Final User Info. No.: | Final User Description: | | | | Final User Ident. No.: | |
| | | | | | | |



MODBUS Timeout

To prevent lock up of the protocol, ie. a breakdown on the connection, a number of timeouts are to be built in, as specified in the MODBUS protocol specification:

MODBUS specification max. time between characters in a frame: 10 ms

MODBUS specification max. time between receipt of frame and answer: 1 second

However, the implementation of the protocol in the ACM-E is able to facilitate faster responses as follows:

Base Module, max. time between characters in a frame: 5 ms

Base Module, max. time between receipt of frame and answer: 100 ms

| Date | Des. | Chk. | Appd. | A.C. | Change / Replacement | C.N. |
|-----------------------|--------------------------------|-------|-----------|------|------------------------------------|--------------------|
| 20000107 | KUJ | SNB | | z4 | Slave address changed from 1 to 2. | 12-A326 1 |
| Scale: | Size: | Type: | Page No.: | | | MAN B&W Diesel A/S |
| : | A4 | | 5(5) | | | |
| Info. No.: | Description: | | | | Ident. No.: | |
| | Alarm System Interface, MODBUS | | | | 2 04 92 74-2 | |
| Final User Info. No.: | Final User Description: | | | | Final User Ident. No.: | |
| | | | | | | |