

Судовой контрольно-измерительный прибор VSM 422



Руководство по установке и настройке

- 4 измерительных прибора в одном:
- мультиметр переменного тока
- мультиметр постоянного тока со счетчиком ампер-часов
- прибор для контроля за уровнем жидкости в баке
- прибор для контроля за работой трюмной помпы
- 22 вида измерений

15 программируемых предупредительных сигналов

FORDEWIND

Фирма «Фордевинд-Регата», 197198, Санкт-Петербург, Петровская коса, д. 7, тел.: (812) 458 4455, office@fordewind-regatta.ru www.fordewind-regatta.ru

Содержание

Технические характеристики	3
Условные обозначения	3
Функции системы	4
Варианты крепления дисплея	4
Электрическая схема	5
Назначение контактов разъема	6
Датчики	6
Пользовательский интерфейс	7
Настройка прибора	8
Отображение данных на дисплее	8
Конфигурирование дополнительного входа	9
Выбор единиц измерения	9
Настройка режима переменного тока	10
Настройка режима постоянного тока	10
Настройка параметров бака	11
Настройка параметров для контроля состояния зарядки	17
Настройка параметров для контроля трюмной помпы	18
Настройка дисплея	18
Настройка времени отключения подсветки	18
Настройка окна SYSTEM SUMMARY	19
Настройка окна GRAPHICS SUMMARY	19
Настройка сигнализации	20
Настройка сигнала напряжения аккумулятора	21
Настройка сигнала постоянного тока	21
Настройка сигнала уровня заряда аккумулятора	22
Настройка сигнала температуры аккумулятора	22
Настройка сигнала силы переменного тока	23
Настройка сигнала напряжения переменного тока	23
Настройка сигнала частоты переменного тока	24
Настройка сигнала числа рабочих циклов трюмной помпы	24
Настройка сигнала времени работы трюмной помпы	25
Настройка сигнала уровня жидкости в баке	25
Сброс счетчиков	26
Сброс счетчика рабочих шикпов трюмной помпы	26
Сброс счетчика рассчих диклов трюмпои помпы	20
Восстановление стандартных параметров зарядки аккумулятора	20
Восстановление заволских установок	27
устранение неисправностеи	28
Схемы подключения датчиков уровня жидкости в баке	28
Декларация соответствия	29
Схема подключения прибора и датчиков	29
Гарантийные обязательства	30

Технические характеристики

Постоянный ток

Номинальное напряжение в системе:	. 12 или 24 В
Рабочее напряжение:	8.5 – 33.0 В
Минимальный потребляемый ток:	. 35 мА/9.5 В, 18.8 мА/24 В
Точность по напряжению:	.±0.5%
Лиапазон силы тока:	.0 – 500 А
Точность по току:	±1.0%
Переменный ток	
Номинальное напряжение в системе:	. 120 В /60 Гц (Америка), 230 В /50 Гц (Европа)
Рабочее напряжение:	0 – 300 В
Точность по напряжению:	±0.5%
Диапазон силы тока:	0 – 150 А
Точность по току:	±2.0%
Частота тока:	40 – 90 Гц

Соответствие нормативам

Соответствует нормативам ЕС, указанным на стр. 29.

Прокладка, используемая для крепления прибора сверху на монтажной поверхности, обеспечивает защиту от влаги класса IP67 со стороны передней части прибора, т. е. допускает временное погружение под воду на срок до 30 мин.

Примечание: Установка прибора вровень с монтажной поверхностью не обеспечивает защиту от влаги.

Девиация магнитного компаса

Магнитный компас должен располагаться на удалении не менее 250 мм от прибора VSM 422.

Условные обозначения

Осторожно! Данным символом обозначаются инструкции, невыполнение которых может привести к травмам или порче оборудования.

Внимание! Данным символом обозначаются инструкции и правила, связанные с нормальной работоспособностью оборудования.

А Осторожно!

- Если Вы не обладаете достаточными знаниями и навыками в области монтажа электрических систем, обратитесь за помощью к квалифицированным специалистам. Приведенные в данном руководстве схемы относятся только к прибору VSM 422 и не включают в себя общую электрическую схему судовой электросети.
- Перед подключением или отключением трансформатора обязательно убедитесь, что все источники переменного тока отсоединены. Напряжение на клеммах трансформатора может быть опасным для жизни.
- Если на судне имеется инвертор, его следует отсоединить от аккумулятора перед установкой прибора. Многие инверторы имеют «спящий режим» во время которого напряжение на них не может быть замерено измерительными приборами.
- Если на судне имеется генератор переменного тока, перед установкой прибора его следует отключить.
- Перед установкой прибора убедитесь, что все прочие источники постоянного и переменного тока также отключены.
- Если прибор необходимо отключить, соедините провода трансформатора, прежде чем снова включать источник переменного тока.

МВнимание!

 Со стороны задней панели прибор не имеет защиты от влаги. Не устанавливайте его в таком месте, где возможно затекание воды с задней стороны.

Дополнительный вход

Трехконтактный дополнительный вход может быть использован для контроля за третьим баком, третьим аккумулятором или трюмной помпой.

Контроль за источником переменного тока

Данная функция позволяет следить за напряжением, частотой и величиной тока. Для каждого из параметров возможна установка сигнализации, срабатывающей при низких и высоких значениях.

Контроль за источниками постоянного тока

Данная функция позволяет следить за напряжением аккумуляторов (до трех одновременно), а также за током зарядки заряжаемого аккумулятора. Возможна установка сигнализации, срабатывающей при низких и высоких значениях напряжения. Для аккумулятора, находящегося на зарядке, возможна установка сигнализации, срабатывающей высоком значении тока зарядки.

Контроль за зарядкой аккумулятора (SOC)

Данная функция позволяет следить за степенью заряженности аккумулятора. Прибор показывает количество оставшихся Ампер-часов, полное число циклов зарядки и температуру аккумулятора. Возможна установка сигнализации, срабатывающей при низком уровне зарядки и при высокой температуре. Если включена сигнализация, предупреждающее о низком уровне зарядки, прибор показывает время, оставшееся до срабатывания сигнализации, рассчитанное как для текущего потребления тока, так и для усредненного потребления тока за последние 20 минут.

Контроль за баками

Прибор VSM 422 может контролировать одновременно до трех баков. Система имеет автоматическую процедуру калибровки для работы с баками неправильной формы. Состояние бака может отображаться либо в единицах объема (литры или галлоны), либо в процентах от полной емкости. В приборе реализован специальный алгоритм, учитывающий плескание жидкости, что повышает точность показаний. Для каждого из баков можно настроить сигнализацию, срабатывающую при низком или высоком уровне жидкости в баке.

Контроль за трюмной помпой

Прибор VSM 422 может контролировать текущее состояние трюмной помпы, время работы за последний час, количество включений за последние 24 часа и полное количество включений с момент последнего сброса счетчика. Сигнализация может быть установлена как на превышение непрерывного времени работы в течение последнего часа, так и на превышение количества включений за последние 24 часа.

Варианты крепления дисплея

Возможны 3 варианта крепления дисплея: сверху на приборной панели, вровень с приборной панелью или с небольшим выступом над приборной панелью. В первом случае используется прокладка из комплекта поставки, и устройство имеет защиту от влаги класса IP67 со стороны экрана. Поскольку два других варианта установки не обеспечивают достаточной защиты от влаги, их следует использовать только для установки дисплея в закрытых помещениях. При любом варианте установки прибор не защищен от влаги с задней стороны, поэтому это место должно всегда оставаться сухим.



Сверху на приборной панели



Вровень с приборной панелью



С небольшим выступом над приборной панелью

Замечания по установке

- 1. Чтобы контроль за зарядкой аккумуляторов был постоянным и точным, устройство должно быть подсоединено к неотключаемой цепи.
- 2. Сначала подсоедините все внешние устройства к контактному разъему, а затее разъем к дисплею. После подачи питания не прикасайтесь к разъему.
- 3. Установите предохранитель в силовой провод цепи постоянного тока.

Электрическая схема

Внимание! В разделе Датчики содержится важная информация о расположении датчиков в сетях переменного и постоянного тока. Неверное подключение датчиков может привести к неустойчивости показаний прибора или даже к повреждению компонентов системы.







Контакт	Назначение
Разъем А	Связь*
контакт 1	Связь
контакт 2	Связь
контакт 3	Связь
Разъем В	Переменный ток
контакт 1	Переменный ток, фаза
контакт 2	Переменный ток, масса
Разъем С	Датчики и питание
контакт 1	Напряжение на аккумуляторе 1 (питание прибора) ***
контакт 2	Напряжение на аккумуляторе 2
контакт 3*	Напряжение на аккумуляторе 3 / Уровень жидкости в баке 3 / Трюмная помпа
контакт 4	Постоянный ток, отрицательный
контакт 5	Температура аккумулятора (+)
контакт 6	Температура аккумулятора (–)
контакт 7	Уровень жидкости в баке 1
контакт 8	Уровень жидкости в баке 2
контакт 9	Шунт постоянного тока (+)
контакт 10	Шунт постоянного тока (–)
контакт 11	Обмотка переменного тока (+)
контакт 12	Обмотка переменного тока (–)

* Разъем зарезервирован для использования в будущих модификациях прибора.

** Сила тока измеряется только для аккумулятора 1.

*** Следует выбрать один из трех вариантов.

Датчики

Постоянный ток

Шунт должен быть установлен между отрицательной клеммой аккумулятора 1 и шиной массы. Отрицательные клеммы всех потребителей и зарядных устройств должны подключаться к шине массы. Исключение составляет сам прибор VSM 422: его отрицательная клемма должна быть подсоединена к шунту со стороны аккумулятора. Для надежного контроля за состоянием зарядки (SOC) шунт должен соединяться с прибором VSM 422 при помощи витой пары, которую можно приобрести в магазине электрооборудования или изготовив самостоятельно, скрутив два провода вручную или при помощи электродрели. Если к аккумулятору 1 подключены потребители, и он не находится на зарядке, то значение тока должно быть отрицательным. Если это не так, поменяйте полярность проводов от прибора к шунту (см. схему в конце Руководства).

Постоянное напряжение

Положительные клеммы аккумуляторов должны подсоединяться к VSM 422 непосредственно по выделенным кабелям. Это гарантирует правильность контроля за напряжением и состоянием зарядки. В положительной цепи следует установить предохранители на 5 А.

Переменный ток

В большинстве случаев трансформатор тока должен устанавливаться до всех остальных устройств. Место установки трансформатора не влияет на контроль за состоянием зарядки аккумуляторов.

Полярность подключения на трансформаторе не указана. Если при подаче переменного напряжения от источника, прибор показывает нулевой или отрицательный ток, полярность подключения трансформатора следует поменять. Для снижения ровня помех трансформатор необходимо подсоединять через витую пару.

Переменное напряжение

Для защиты от короткого замыкания в цепи незаземленного провода следует установить быстро срабатывающий предохранитель на 0.25 или 0.5 А.

Датчик трюмной помпы

Подсоедините от клеммы «работа» к VSM 422.Если помпа включена, на эту клемму подается напряжение +12/24 В, если выключена — 0 В.

Датчик температуры

Датчик температуры должен находиться рядом с аккумулятором, зарядка которого контролируется прибором. Его можно вставить в аккумуляторный отсек через отверстие или привязать кабелем к отрицательной клемме. Внимание! Закрепляйте датчик таким образом, чтобы он не мог повредить корпус аккумулятора.

Датчик уровня жидкости

Прибор VSM 422 поддерживает 3 протокола для датчиков температуры.

Резистивные 2-проводные датчики (подключение см. на схеме на стр. 28):

10 – 180 Ом VDO — стандартный для Европы

240 – 33 Ом Teleflex — Северная Америка

Ультразвуковые 3-проводные датчики (подключение см. на схеме на стр. 28):

Sea Systems PN 1810 и PN 1811.

Ультразвуковой датчик Blue Sea Systems PN 1810 можно использовать для баков с водой, отходами и топливом глубиной до 800 мм. Blue Sea Systems PN 1811 можно использовать для баков с бензином глубиной до 600 мм.

Подключать датчик к массе следует как можно ближе к основной шине. Это уменьшит влияние на его показания со стороны мощных нагрузок типа зарядных устройств и т. п.

Если необходимо следить за уровнем жидкости в баке с дополнительного поста, установить дополнительный датчик. Использование одного датчика на два поста снизит точность показаний.

Для работы ультразвукового датчика требуется внешнее питание. При отключении питания на прибор VSM 422 будет поступать информация, что бак полон, и возможно срабатывание сигнализации.

В настройках для каждого бака необходимо указать его форму (прямоугольная или иная) и тип используемого датчика.

Пользовательский интерфейс

Далее в тексте кнопки прибора обозначаются ЖИРНЫМ шрифтом.

Текст на экране VSM 422 обозначается КУРСИВОМ.

Управление прибором осуществляется при помощи 4 кнопок, расположенных под дисплеем. Текущее назначение каждой кнопки указывается в нижней строке дисплея.

Для просмотра информации имеется 8 окон: SYSTEM SUMMARY (информация о системе в целом в текстовом виде), GRAPHICS SUMMARY (информация о системе в целом в графическом виде), DC POWER (постоянный ток), STATE OF CHARGE (состояние зарядки), AC POWER (переменный ток), BILGE STATUS (состояние трюмной помпы), TANK STA-TUS (состояние бака) и LARGE DISPLAY (вывод информации крупными цифрами).

В некоторых окнах, например, *STATE OF CHARGE* и *LARGE DISPLAY* присутствует кнопка **MORE**. При помощи этой кнопки можно последовательно пролистывать дополнительную информацию, которая не поместилась на экране. В некоторых окнах присутствуют кнопки со стрелками <— и —>. Это указывает на то, что список доступных параметров не умещается на экране, и его можно дополнительно пролистать вверх или вниз указанными кнопками. Поля с данными обоих окон, представляющих информацию о системе в целом, могут настраиваться пользователем через меню настройки.



Отображение данных на дисплее



Настройка прибора

Для настройки прибора часто требуется вводить те или иные данные. Ввод данных осуществляется одним из двух способов:

При помощи графического индикатора:

Цифры слева и справа от индикатора показывают минимальное и максимальное значения параметра, цифры посередине — текущее значение. Изменять величину параметра можно при помощи кнопок со стрелками (<— и —>). Для отключения функции выбирайте значение *OFF*, располагающееся перед минимальным. Для сохранения нового значения параметра нажимайте кнопку **SELECT**, для отмены изменений — кнопку **EXIT**.



При помощи ввода символов:

Сперва выберите позицию для ввода символа при помощи кнопок со стрелками (<— и —>) и нажмите кнопку **SE-LECT**. После этого две левые кнопки примут вид A<—Z и A—>Z при вводе буквенных символов или 0<—9 и 0—>9 при вводе цифр. При помощи данных кнопок введите требуемую букву или цифру. При вводе буквенных символов знак пробела и цифры доступны после буквы Z. Для ввода символа нажмите кнопку **SELECT**. После этого две левые кнопки символов знак пробела и цифры доступны после буквы Z. Для ввода символа нажмите кнопку **SELECT**. После этого две левые кнопки снова примут вид <— и —> для выбора позиции следующего символа. Закончив ввод параметра, нажмите кнопку **EXIT**.



Конфигурирование дополнительного входа

Для контакта № 3 разъема С можно выбрать одну из трех функций: контроль за третьим аккумулятором (Battery 3), контроль за третьим баком (Tank 3) или контроль за тремной помпой (Bilge pump).

- 1. Последовательным нажатием кнопки NEXT выберите окно SYSTEM SUMMARY.
- 2. Нажмите кнопку SETUP.
- 3. Выберите в меню пункт *OPTIONAL INPUT* (дополнительные источники) и нажмите кнопку **SELECT**.
- 4. Выберите оборудование (третий аккумулятор, третий бак или трюмную помпу и нажмите кнопку **SELECT**.
- 5. Для возврата в рабочий режим нажмите кнопку ЕХІТ.

Выбо	о ел	иниц	изме	рения
DBIOO	рсд		VISIVIC	

- 1. Последовательным нажатием кнопки NEXT выберите окно SYSTEM SUMMARY.
- 2. Нажмите кнопку SETUP.
- 3. Выберите в меню пункт *Onits of Measure* (единицы измерения) и нажмите кнопку **SELECT**.
- 4. Выберите требуемую систему единиц (*English* британская, *Metric* метрическая) и нажмите кнопку **SELECT**.
- 5. Для возврата в рабочий режим нажмите кнопку ЕХІТ.

SUSTEM SUMMORV	
	100%
	1004 1005
8HTTERYI 14.04 OL DEMOTAL 22 2'	۷
HN KENHIN <u>89 Hh</u>	
CHARGE %	98X
PREU NEXT SE	TUP
	♠
<u> </u>	
System Setup	
<u>Setur Display Data</u>	
Optional Input	
Backlight Time	
Units of Measure	
AC Frequency	- 1
	8 e -
A	
·	
OPTIONAL INPUT	
Tank 3	
Bilge Pump	
Battery 3	
	11
–	
SYSTEM SETUP	
setup Display Data	
<u>Uptional Input</u>	
Backlisht Time	
Units of Measure	
AC Frequency	+I
	844
	•
SYSTEM SUMMARY	
TANK 1	1002
TANK 2	1002
BOTTERVI 14 04	u "
OK DEMOTAL 00 04	۳ I
	İ
PREU NEXT SE	11112
SYSTEM SUMMARY	
SYSTEM SUMMARY	100%
SYSTEM SUMMARY	100%
SYSTEM SUMMARY TANK 1 TANK 2 BATTERY1, 14.04	100% 100% V
SYSTEM SUMMARY TANK 1 TANK 2 BATTERY1 14.04 Ah_REMAIN 89 Ah	100% 100% V
SYSTEM SUMMARY TANK 1 TANK 2 BATTERY1 14.04 Ah REMAIN 89 Ah CHARGE %	100% 100% U 98%
SYSTEM SUMMARY TANK 1 TANK 2 BATTERY1 14.04 Ah REMAIN 89 Ah CHARGE %	100% 100% V 98% TUP
SYSTEM SUMMARY TANK 1 TANK 2 BATTERY1 14.04 Ah REMAIN 89 Ah CHARGE % FREU NEWT 32	100% 100% U 98%
SYSTEM SUMMARY TANK 1 BATTERY1 14.04 Ah REMAIN 89 Ah CHARGE %	100% 100% U 98% TUP
SYSTEM SUMMARY TANK 1 TANK 2 BATTERV1 14.04 Ah REMAIN 89 Ah CHARGE % FREU NEWT 32 System Setup	100% 100% U 98% TUP
SYSTEM SUMMARY TANK 1 TANK 2 BATTERV1 14.04 Ah REMAIN 89 Ah CHARGE % System Setup System Setup Setup Display Data	100% 100% U 98% TUF
SYSTEM SUMMARY TANK 1 BATTERY1 14.04 Ah REMAIN 89 Ah CHARGE 2 System Setup Setup Display Data Optional Input	100% 100% U 98% TUP
SYSTEM SUMMARY TANK 1 TANK 2 BATTERY1 14.04 Ah REMAIN 89 Ah CHARGE % FREU NEWT 32 System Setup System Setup Setup Display Data Optional Input Backlight Time	1002 1002 U 98% TUP
SYSTEM SUMMARY TANK 1 BATTERY1 14.04 Ah REMAIN 89 Ah CHARGE % System Setup Setup Display Data Optional Input Backlight Time Units of Messure	100% 100% ↓ 98% TUP
SYSTEM SUMMARY TANK 1 TANK 2 BATTERY1 14.04 Ah REMAIN 89 Ah CHARGE 2 FREU NEWT 32 System Setup Setup Display Data Optional Input Backlight Time Units of Measure	100% 100% ↓ 98% TUP
SYSTEM SUMMARY TANK 1 TANK 2 BATTERY1 14.04 Ah REMAIN 89 Ah CHARGE % System Setup Setup Display Data Optional Input Backlight Time Units of Measure AC Frequency	100× 100× 100× 98× TUP TUP
SYSTEM SUMMARY TANK 1 TANK 2 BATTERY1 14.04 Ah REMAIN 89 Ah CHARGE % System Setup Setup Display Data Optional Input Backlight Time Units of Measure AC Frequency	
SYSTEM SUMMARY TANK 1 TANK 2 BATTERV1 14.04 Ah REMAIN 89 Ah CHARGE 2 System Setup Setup Display Data Optional Input Backlight Time Units of Measure AC Frequency	
SYSTEM SUMMARY TANK 1 TANK 2 BATTERY1 14.04 Ah REMAIN 89 Ah CHARGE 2 FREU NEWT 32 System Setup Setup Display Data Optional Input Backlight Time Units of Measure AC Frequency UP DOWN SELECT E UNITS OF MEASURE	
SYSTEM SUMMARY TANK 1 TANK 2 BATTERY1 14.04 Ah REMAIN 89 Ah CHARGE % System Setup Setup Display Data Optional Input Backlight Time Units of Measure AC Frequency UNITS OF MEASURE Figlish	1002 1002 ↓ 982 TUP ●
SYSTEM SUMMARY TANK 1 TANK 2 BATTERY1 14.04 Ah REMAIN 89 Ah CHARGE 2 System Setup Setup Display Data Optional Input Backlight Time Units of Measure AC Frequency UP COUNT SELECT E UNITS OF MEASURE English	
SYSTEM SUMMARY TANK 1 TANK 2 BATTERY1 14.04 Ah REMAIN 89 Ah CHARGE 2 System Setup Setup Display Data Optional Input Backlight Time Units of Measure AC Frequency UP DOWN SELECT E UNITS OF MEASURE English Metric	
SYSTEM SUMMARY TANK 1 TANK 2 BATTERV1 14.04 Ah REMAIN 89 Ah CHARGE % FREU NEWT SE System Setup Setup Display Data Optional Input Backlight Time Units of Neasure AC Frequency UP DOWN SUECT E UNITS OF MEASURE English Metric	
SYSTEM SUMMARY TANK 1 TANK 2 BATTERY1 14.04 Ah REMAIN 89 Ah CHARGE % System Setup Setup Display Data Optional Input Backlight Time Units of Measure AC Frequency UNITS OF MEASURE UNITS OF MEASURE English Metric	1002 U U 882 TUP ▲
SYSTEM SUMMARY TANK 1 TANK 2 BATTERY1 14.04 Ah REMAIN 89 Ah CHARGE 2 System Setup Setup Display Data Optional Input Backlight Time Units of Measure AC Frequency UP TOOWN SELECT E UNITS OF MEASURE English Metric	1002 1002 U 982 TUP *
SYSTEM SUMMARY TANK 1 TANK 2 BATTERV1 14.04 Ah REMAIN 89 Ah CHARGE % FREU NEWT 32 System Setup Setup Display Data Optional Input Backlight Time Units of Measure AC Frequency UP DOWN SELECT E UNITS OF MEASURE English Metric	1002 1002 U 982 TUE ₩1 201
SYSTEM SUMMARY TANK 1 TANK 2 BATTERY1 14.04 Ah REMAIN 89 Ah CHARGE % System Setup Setup Display Data Optional Input Backlight Time Units of Measure AC Frequency UNITS OF MEASURE English Metric	
SYSTEM SUMMARY TANK 1 TANK 2 BATTERV1 14.04 Ah REMAIN 89 Ah CHARGE 2 System Setup Setup Display Data Optional Input Backlight Time Units of Measure AC Frequency UP COUN SELECT E UNITS OF MEASURE English Metric	1002 1002 982 702 982 1002 982 1002 982 1002 1002 1002 1002 1002 1002 1002 10
SYSTEM SUMMARY TANK 1 TANK 2 BATTERY1 14.04 Ah REMAIN 89 Ah CHARGE % FREU NEWT SE System Setup Setup Display Data Optional Input Backlight Time Units of Measure AC Frequency UP COUN SELECT E UNITS OF MEASURE English Metric System Setup	
SYSTEM SUMMARY TANK 1 TANK 2 BATTERY1 14.04 Ah REMAIN 89 Ah CHARGE % System Setup Setup Display Data Optional Input Backlight Time Units of Measure AC Frequency UP COUN SELECT E UP COUN SELECT E System Setup System Setup Setup Display Data	
SYSTEM SUMMARY TANK 1 TANK 2 BATTERY1 14.04 Ah REMAIN 89 Ah CHARGE 2 System Setup Setup Display Data Optional Input Backlight Time Units of Measure AC Frequency UNITS OF MEASURE English Metric System Setup Setup Display Data Optional Input	1002 1002 1002 982 TUP •
SYSTEM SUMMARY TANK 1 TANK 2 BATTERY1 14.04 Ah REMAIN 89 Ah CHARGE % FREU NEWT SE System Setup Setup Display Data Optional Input Backlight Time UNITS OF MEASURE English Metric System Setup System Setup Setup Display Data Optional Input Backlight Time	
SYSTEM SUMMARY TANK 1 TANK 2 BATTERY1 14.04 Ah REMAIN 89 Ah CHARGE % FREW NEWT SE System Setup Setup Display Data Optional Input Backlight Time UNITS OF MEASURE English Metric System Setup System Setup System Setup Setup Display Data Optional Input Backlight Time Units of Measure	
SYSTEM SUMMARY TANK 1 TANK 2 BATTERY1 14.04 Ah REMAIN 89 Ah CHARGE 2 System Setup Setup Display Data Optional Input Backlight Time UNITS OF MEASURE English Metric System Setup System Setup System Setup System Setup System Setup System Setup Communicational Input Backlight Time UNITS of Measure Optional Input Backlight Time UNITS of Measure	
SYSTEM SUMMARY TANK 1 TANK 2 BATTERV1 14.04 Ah REMAIN 89 Ah CHARGE % FREU NEWT 32 System Setup Setup Display Data Optional Input Backlight Time UNITS OF MEASURE English Metric System Setup System Setup System Setup System Setup System Setup System Setup System Setup Detional Input Backlight Time Units of Measure AC Frequency	
SYSTEM SUMMARY TANK 1 TANK 2 BATTERY1 14.04 Ah REMAIN 89 Ah CHARGE % FREU NEWT 32 System Setup Setup Display Data Optional Input Backlight Time UNITS OF MEASURE English Metric UNITS OF MEASURE English Metric System Setup System Setup System Setup System Setup Units of Measure AC Frequency UNITS OF MEASURE English Metric	
SYSTEM SUMMARY TANK 1 TANK 2 BATTERY1 14.04 Ah REMAIN 89 Ah CHARGE % System Setup Setup Display Data Optional Input Backlight Time UNITS OF MEASURE English Metric UP COUN SELECT E System Setup System Setup System Setup System Setup Detional Input Backlight Time Units of Measure AC Frequency UP COUN SELECT E	
SYSTEM SUMMARY TANK 1 TANK 2 BATTERV1 14.04 Ah REMAIN 89 Ah CHARGE % FREU NEWT 32 System Setup Setup Display Data Optional Input Backlight Time UNITS OF MEASURE English Metric System Setup System Setup System Setup Optional Input Backlight Time Units of Measure AC Frequency Optional Input Backlight Time	
SYSTEM SUMMARY TANK 1 TANK 2 BATTERV1 14.04 Ah REMAIN 89 Ah CHARGE % FREU NEWT 32 System Setup Setup Display Data Optional Input Backlight Time UNITS OF MEASURE English Metric System Setup System Setup System Setup System Setup Backlight Time Units of Measure AC Frequency UP COUNT SELECT E System SUMMARY TANK 1	
SYSTEM SUMMARY TANK 1 TANK 2 BATTERY1 14.04 Ah REMAIN 89 Ah CHARGE % FREW NEWT SE Setup Display Data Optional Input Backlight Time UNITS OF MEASURE English Metric UP DOWN SELECT E System Setup Setup Display Data Optional Input Backlight Time Units of Measure AC Frequency UP DOWN SELECT E System Setup System Setup System Setup Backlight Time Units of Measure AC Frequency UP DOWN SELECT E SYSTEM SUMMARY TANK 1	

NREMAIN ARGE %

Настройка режима переменного тока

- 1. Последовательным нажатием кнопки NEXT выберите окно SYSTEM SUMMARY.
- 2. Нажмите кнопку **SETUP**.
- 3. Выберите в меню пункт *AC Frequency* (частота переменного тока) и нажмите кнопку **SELECT**.
- 4. Выберите частоту: 60 Гц (США) или 50 Гц (Европа).
- 5. Для возврата в рабочий режим нажмите кнопку EXIT.

Настройка режима постоянного тока

- 1. Последовательным нажатием кнопки NEXT выберите окно DC POWER.
- 2. Нажмите кнопку SETUP.
- 3. Выберите требуемый аккумулятор и нажмите кнопку SELECT.
- 4. Выберите в меню пункт *Batt Nominal Volts* (номинальное напряжение аккумулятора) и нажмите кнопку **SELECT**.
- 5. Выберите номинальное напряжение: 12 В или 24 В.
- 6. Выберите в меню пункт *Rename Batterry* (переименовать аккумулятор) и нажмите кнопку **SELECT**.

SYSTEM SUMMARY
BATTERV1 14.04 U Ob REMOIN 89 Ob
<u>System Setup</u> Setup Display Data
Optional Input Backlight Time
Units of Measure AC Frequency 4
UP DOWN SELECT EXIT
AC FREQUENCY
50 Hz
UP DOWN SELECT EXIT
T System Setue
Setup Display Data Optional Input
Backlight Time Units of Measure
AC Frequency
SYSTEM SUMMARY
TANK 2 BATTERY1 14.04 V
Ah REMAIN 89 Ah CHARGE % Manada 982
PREV NEXT SETUP
DC POWER BATTERY1 13-97 U
DC AMPS 52.4 A BATTERY2 10.73 U
PREU NEXT SETUP
DC SETUP
Setup Battery 1 Setup Battery 2
DC Amps Alarm OFF
UP DOWN SELECT EXIT
Battery Alarms OFF
Rename Battery
BATTERY 1 VOLTAGE
24 Volts
UP DOWN SELECT EXIT
BATTERY1 SETUP
Batt Nominal Volts
UP DOWN SELECT EXIT

Настройка режима постоянного тока (продолжение)

- 7. Введите название аккумулятора по символам (см. стр. 8).
- 8. Нажмите кнопку **EXIT**.
- 9. Повторите пп. 2 8 для каждого аккумулятора.
- 10. Для возврата в рабочий режим нажмите кнопку ЕХІТ.

Настройка параметров бака

- 1. Последовательным нажатием кнопки NEXT выберите окно TANK STATUS.
- 2. Нажмите кнопку SETUP.
- 3. Выберите требуемый бак и нажмите кнопку SELECT.
- 4. Выберите в меню пункт *Rename Tank* (переименовать бак) и нажмите кнопку **SELECT**.
- 5. Введите название бака по символам (см. стр. 8).
- 6. Нажмите кнопку **EXIT**.

7. Выберите в меню пункт *Display % Or Val* (отображать заполнение в % или единицах Настройка параметров бака (продолжение)объема) и нажмите кнопку **SELECT**.

	BATTERY 1 RE	ENAME
	B ATTERV1	
	K	CT EXIT
	BATTERY1 SE	TUP
	Batt Nominal V Rename Battery	olts
	UP DOWN SELE	
	DC SETUR Setup Battery	1
	Setup Battery Setup Battery	2 3 055
	DC HMPS HIARM	UFF
	DC SETU Setup Battery	2 1
	Setup Battery Setup Battery DC Ames Planm	
	BATTERY1 13	.97 U
	BĂTTERY2 10	.73 U
	PREU NEXT	SETUP
	I	
	TANK STAT	
	TANK STAT TANK 1 □ TANK 2 ■	TUS 0% 100%
	TANK STAT TANK 1 TANK 2 EREL NEBT	
	TANK STAT TANK 1 TANK 2 PREV NEHT	US IOX IOOX SETUP
	TANK STAT TANK 1 TANK 2 PREV NEWT Setue Tank 1 Setue Tank 1	US DX LOOX SETUP A
	TANK STAT TANK 1 TANK 2 TANK 2 TANK 2 TANK SET Setup Tank 1 Setup Tank 2 Setup Tank 3	
	TANK STAT TANK 1 TANK 2 TANK 2 PREV NEWT TANK SET Setup Tank 1 Setup Tank 2 Setup Tank 3 UP DOWN SEL	
	TANK STAT TANK 1 TANK 2 PREV MENT Setup Tank 1 Setup Tank 2 Setup Tank 3 UP DOWN SEL TANK 1 SE	
	TANK STAT TANK 1 TANK 2 TANK 2 TANK SET Setup Tank 1 Setup Tank 2 Setup Tank 3 UP COUNN SEL TANK 1 SE TANK 1 SE Tank Alarms Rename Tank	
	TANK STAT TANK 1 TANK 2 TANK 2 TANK 2 TANK SET Setup Tank 1 Setup Tank 2 Setup Tank 3 UP TOWN SEC TANK 1 SE TANK 2 Select Sender	
	TANK STAT TANK 1 TANK 2 TANK 2 TANK 2 Setup Tank 1 Setup Tank 1 Setup Tank 2 Setup Tank 3 UP ROWN SEC TANK 1 SE Tank Alarms Rename Tank Display % or U Select Sender Set Tank Capac UP ROWN SEC	
	TANK STAT TANK 1 TANK 2 TANK 2 PREU NEWT Setup Tank 1 Setup Tank 1 Setup Tank 3 UP ROWIN SEL TANK 1 SE Tank Alarms Rename Tank Display % or U Select Sender Set Tank Capad UP ROWIN SEL	
	TANK STAT TANK 1 TANK 2 PREU NEWT TANK 2 TANK SET Setup Tank 1 Setup Tank 2 Setup Tank 2 Setup Tank 2 Setup Tank 2 Setup Tank 1 TANK 1 REF TANK 1 REF	
	TANK STAT TANK 1 TANK 2 PREU MEET Setup Tank 1 Setup Tank 2 Setup Tank 2 Setup Tank 3 UP ROWN SEC TANK 1 SEC Display % or U Select Sender Set Tank Capac UP ROWN SEC TANK 1 REF	
	TANK STAT TANK 1 TANK 2 PREU NEAT Setup Tank 1 Setup Tank 2 Setup Tank 3 UP ROUN SEL TANK 1 SE TANK 1 SEL Select Sender Select Select Select Select Select Select Select Select Select S	
x	TANK STAT TANK 1 TANK 2 PREU NEW TANK SET Setup Tank 1 Setup Tank 1 Setup Tank 2 Setup Tank 2 Setup Tank 1 Setup Tank 1 Setup Tank 1 TANK 1 SET TANK 1 REF PANK 1 COURT SEL TANK 1 SET TANK 1 SET	
٢	TANK STAT TANK 1 TANK 2 PREV MEET Setup Tank 2 Setup Tank 2 Setup Tank 2 Setup Tank 3 UP ROWN SEC TANK 1 SEC TANK 1 REF IANK 1 REF IANK 1 SEC TANK 1	
٢	TANK STAT TANK 1 TANK 2 PREU NEBT Setup Tank 1 Setup Tank 2 Setup Tank 3 UP DOWN SEL TANK 1 SE TANK 1 SE TANK 1 REF PROUNT SEL TANK 1 SE TANK	

Настройка параметров бака (продолжение)

8. Выберите требуемую установку: *Percentage* (проценты) или *Volume* (единицы объема).

9. Выберите в меню пункт *Select Sender Туре* (выбор типа датчика) и нажмите кнопку **SELECT**.

10. Выберите в списке требуемый тип датчика и нажмите кнопку SELECT.

11. Если используется ультразвуковой датчик, в меню пункт *Set Tank Depth* (указать глубину бака) и нажмите кнопку **SELECT**.

- 12. Введите глубину бака при помощи графической шкалы.
- 13. Нажмите кнопку SELECT.

Есть два способа выполнить калибровку бака для VSM 422: если бак имеет стандартную форму (т. е. площадь его поперечного сечения не меняется с высотой), то его необходимо указать в меню как *Rectangular*. В противном случае следует выполнить процедуру автоматической калибровки.

Стандартные баки

Убедитесь, что тип датчика правильно указан в меню, и для ультразвуковой модели введена правильная глубина бака. Введите параметры бака (см. пп. 1 – 13, стр. 11 – 12). Если используется стандартный бак, выполните калибровку, как указано ниже. Для

отображения заполненности бака в процентах данная процедура не требуется.

1. Выберите в меню пункт Tank Capacity (объем бака) и нажмите кнопку SELECT.

- 2. Введите значение емкости бака по символам (см. стр. 8).
- 3. Нажмите кнопку ЕХІТ.
- 4. Нажмите кнопку **EXIT**.
- 5. Повторите указанную процедуру для остальных баков.

	TANK 1 DISPLY TYPE
	Percentase
Ы	Volume
	UP DOWN SELECT EXIT
У	Tank Olemmer OFF
	Rename Tank
	Display % or Vol
	Select Sender Type
	зет Тапк Сарасіту ↓
	10-180 OHM UDO
	240-33 OHM Teleflex
	<u>Ultrasonic 32 inches</u>
	Ultrasonic 24 inches
	UP DOWN SELECT EXIT
	_
Ь	TANK 1 SETUP
	Set Tank Shape 🕴 🕇
	Set lank Depth Putometic Calibration
	Hacomacic caribi actor
	UP DOWN SELECT EXIT
	Ŧ
	TANK1 DEPTH
	22 inches
	TE DEPTH > MAX, USE MAX VALUE
	DEPTHS > MAX NOT MEASURED





Баки неправильной формы (автоматическая калибровка)

Введите параметры бака (см. пп. 1–13, стр. 11–12), после чего приступайте к процедуре автоматической калибровки. Перед калибровкой обязательно отключите сигнализацию для баков и всех остальных систем судна. В случае срабатывания сигнализации калибровку придется начинать заново, т. к. иначе результаты будут неточными. Перед калибровкой рекомендуется также слить жидкость из бака до минимально возможного уровня. Для калибровки фекальных цистерн можно использовать воду.

В зависимости от того, какая информация о баке доступна, используется одна из трех процедур автоматической калибровки. Ниже приведены таблицы, помогающие выбрать подходящую процедуру для каждого случая.

Для повышения точности калибровки слейте жидкость из бака до минимально возможного уровня.

Таблицы выбора процедуры автокалибровки

Бак почти пуст (заполнено не более 10% от объема)

(Текущий уровень жидкости в баке будет определяться системой как нулевой).

		Количество жидкости, добавляемой в процессе калибровки, можно измерить	
		ДА	HET
EMICOTE FOR AND ACTUS	ДA	Процедура 1 (стр. **)	Процедура 1 (стр. **)
LIVINUUTE UAKA NBEUTHA	HET	Процедура 1 (стр. **)	Процедура 1* (стр. **)

Бак заполнен на 10% – 30% от объема

		Количество жидкости, добавляемой в процессе калибровки, можно измерить	
		ДА	HET
ENVOCTE FOR AND ACTUS	ДA	Процедура 2 (стр. **)	Процедура 3^ (стр. **)
LIVINUCI D UANA VIBECIHA	HET	Процедура 3*^ (стр. **)	Процедура 3*^ (стр. **)

* Прибор сможет показывать наполнение бака только в процентном отношении.

^ Необходимо измерить процент заполненности бака перед началом автоматической калибровки.

Калибровка бака. Процедура 1

- 1. Выберите в меню пункт *Set Tank Shape* (выбор формы бака) и нажмите кнопку **SELECT**.
- 2. Выберите в меню пункт *Use Auto Calibration* (использовать автоматическую калибровку) и нажмите кнопку **SELECT**.
- 3. Выберите в меню пункт Automatic Calibration (автоматическая калибровка) и нажмите кнопку **SELECT**.
- 4. Слейте жидкость из бака, выберите в меню пункт *Start Calibration* (начать калибровку) и нажмите кнопку **SELECT**. Далее начинайте равномерно заливать жидкость в бак.
- 5. Когда бак заполнится до конца, нажмите кнопку SELECT.



Калибровка бака. Процедура 1 (продолжение)

- 6. Запишите объем залитой жидкости и нажмите кнопку ЕХІТ.
- 7. Для продолжения нажмите любую кнопку.
- 8. Выберите в меню пункт *Set Tank Capacity* (ввод значения емкости бака) и нажмите кнопку **SELECT**.
- 9. Введите измеренное или известное заранее значение емкости бака по символам (см. стр. 8).
- 10. Нажмите кнопку ЕХІТ.
- 11. Нажмите кнопку **EXIT**.
- 12. Повторите указанную процедуру для остальных баков.

	_
TANK 1 SETUP]
Tank Alarms OFF	
Rename Tank	
Display % or Vol	
Select Sender Type	
Set Tank Capacity 🛛 🕹	
UP DOWN SELECT EXIT	
	-

FILL AMOUNT

CALIBRATION COMPLETE Automatic Tank Calibration is Done

Tank Alarms

NF

Enter the amount added to the tank. <- -> SALON SAL

Калибровка бака. Процедура 2

- 1. Выберите в меню пункт *Set Tank Shape* (выбор формы бака) и нажмите кнопку **SELECT**.
- 2. Выберите в меню пункт *Use Auto Calibration* (использовать автоматическую калибровку) и нажмите кнопку **SELECT**.
- 3. Выберите в меню пункт *Set Tank Capacity* (ввод значения емкости бака) и нажмите кнопку **SELECT**.
- 4. Введите измеренное или известное заранее значение емкости бака по символам (см. стр. 8).
- 5. Нажмите кнопку **EXIT**.
- 6. Выберите в меню пункт Automatic Calibration (автоматическая калибровка) и нажмите кнопку **SELECT**.





Калибровка бака. Процедура 2 (продолжение)

- 7. Слейте жидкость из бака, выберите в меню пункт Start Calibration (начать калибровку) и нажмите кнопку SELECT. Далее начинайте равномерно заливать жидкость в бак.
- 8. Когда бак заполнится до конца, нажмите кнопку SELECT.
- 9. Введите объем залитой в бак жидкости по символам (см. стр. 8).
- 10. Нажмите кнопку ЕХІТ.
- 11. Для продолжения нажмите любую кнопку.
- 12. Нажмите кнопку ЕХІТ.
- 13. Повторите указанную процедуру для остальных баков.

PRESS ANY KEY	
TANK 1 SETUP Set Tank Share † Set Tank Derth Automatic Calibration	TANK SE Setup Tank 1 Setup Tank 2 Setup Tank 3
UP DOWN SELECT EXIT	UP DOWN S

<-

ENTOMETTIC CEN

Sender Reading 100% Tank Capacity 1001g Press select to start

CALIBRATING TANK1

Est. Tank Level 1001s Fill Timer 0:20

FILL AMOUNT

1001 Gallons

-> SELECT EXIT

CALIBRATION COMPLETE

Automatic Tank Calibration is Done

Enter the amount added to the tank.

Finish Calibration Sender Reading

SELECT EXIT

SELECT EXIT

1002

Start Calibration

Калибровка бака. Процедура 3

- 1. Выберите в меню пункт Set Tank Shape (выбор формы бака) и нажмите кнопку SELECT.
- 2. Выберите в меню пункт Use Auto Calibration (использовать автоматическую калибровку) и нажмите кнопку SELECT.
- 3. Выберите в меню пункт Set Tank Capacity (ввод значения емкости бака) и нажмите кнопку SELECT.
- 4. Введите значение 100.
- 5. Нажмите кнопку ЕХІТ.
- 6. Выберите в меню пункт Automatic Calibration (автоматическая калибровка) и нажмите кнопку **SELECT**.



TANK SETUP

UP | DOWN | SELECT | EXIT

Калибровка бака. Процедура 3 (продолжение)

- 7. Выберите в меню пункт *Start Calibration* (начать калибровку) и нажмите кнопку **SELECT**. Далее начинайте равномерно заливать жидкость в бак.
- 8. Когда бак заполнится до конца, нажмите кнопку SELECT.
- 9. Введите объем залитой в бак жидкости по символам (см. стр. 8).
- 10. Нажмите кнопку ЕХІТ.
- 11. Для продолжения нажмите любую кнопку.
- 12. Выберите в меню пункт *Set Tank Capacity* (ввод значения емкости бака) и нажмите кнопку **SELECT**.
- 13. Введите измеренное или известное заранее значение емкости бака по символам (см. стр. 8).
- 14. Нажмите кнопку **EXIT**.
- 15. Нажмите кнопку ЕХІТ.
- 16. Повторите указанную процедуру для остальных баков.



UP | DOWN | SELECT | EXIT

Настройка параметров для контроля состояния зарядки

- 1. Последовательным нажатием кнопки NEXT выберите окно STATE OF CHARGE.
- 2. Нажмите кнопку SETUP.
- 3. Выберите в меню пункт Battery Inputs (аккумулятор) и нажмите кнопку SELECT.
- 4. Выберите в меню пункт *Battery Type* (тип аккумулятора) и нажмите кнопку **SELECT**.
- 5. Выберите в меню нужный тип аккумулятора и нажмите кнопку SELECT.
- 6. Выберите в меню пункт *Battery Capacity* (емкость аккумулятора) и нажмите кнопку **SELECT**.
- 7. Введите значение емкости аккумулятора при помощи графической шкалы.
- 8. Нажмите кнопку SELECT.
- 9. Для возврата в основной режим дважды нажмите кнопку EXIT.

Для параметров *Charge Inputs* (зарядка) и *Capacity Temperature Coefficient* (температурный коэффициент) рекомендуется оставить заводские значения.

BATTERYI 13.83 U DC AMPS 13.7 A CHARGE % 100% Ah REMAIN 150 Ah SOC CYCLES 3.0 PREU NEXT MORE SETUP
SOC SETUP Soc Alarms OFF Battery Inputs Charge Inputs Reset Soc Cycles Reset Soc Defaults UP FOUN SELECT ESH BHITERY INPUIS
Battery Type Battery Capacity Cap Temp Coefficient UP DOWN SELECT EXIT
BATTERY TYPE FL Acid Reserve FL Low Maintanence FL Conventional AGM Standard AGM Acid Starved UP DOWN SALECT EXIT
BATTERY INPUTS Battery Type Battery Capacity Cap Temp Coefficient UP DOWN SELECT EXIT
BATT Ah CAPACITY 150 Ah
EST CAP 0 Ah

STATE OF CHARGE

SUL SETUP
Soc Alarms OFF
Battery Inputs
Charge Inputs
Reset Soc Cycles
Reset Soc Defaults
UP DOWN SELECT EXIT
↑
STATE OF CHARGE
BATTERY1 13.83 V

BATTERY1	13.83 V
DC AMPS	13.7 A
CHARGE %	100%
Ah REMAIN	150 Ah
SOC CYCLES	3.0
PREV NEXT	MORE SETUP

Настройка параметров для контроля трюмной помпы

- 1. Последовательным нажатием кнопки NEXT выберите окно BILGE STATUS.
- 2. Нажмите кнопку SETUP.
- 3. Выберите в меню пункт Rename Pump (переименовать помпу) и нажмите кнопку SELECT.
- 4. Введите название помпы по символам (см. стр. 8).
- 5. Для возврата в основной режим дважды нажмите кнопку EXIT.

Настройка дисплея

Настройка времени отключения подсветки

- 1. Последовательным нажатием кнопки NEXT выберите окно SYSTEM SUMMARY.
- 2. Нажмите кнопку SETUP.
- 3. Выберите в меню пункт Backlight Time (время отключения подсветки) и нажмите кнопку SELECT.
- 4. Выберите требуемый интервал времени.
- 5. Для возврата в основной режим нажмите кнопку EXIT.



SUMMAR

14.04 89 Ah

Setur

100% 100%

U

98%

SETUP 4

TANK 1 TANK 2

BATTERY1

AH REMAIN CHARGE %

Detional

1 Min Min 10 Min 15 Min Always On

TANK 1 TANK 2

BATTERY1 Ah REMAIN

CHARGE %

PREV NEXT

PREU NEXT

System

Betup Display Data

Input Backlight Time Units of Measure Frequency UP | DOWN | SELECT | EXIT BACKLIGHT TIME

DOWN SELECT EXIT

Jstem

Optional Input Backlight Time Units of Measure AC Frequency

tup Display Data

UP DOWN SELECT EXIT STEM SUMMAR

Setur

14.04 U

89 Ah

100> 100%

98×

SETUP

Настройка окна SYSTEM SUMMARY

- 1. Последовательным нажатием кнопки **NEXT** выберите окно *SYSTEM SUMMARY*.
- 2. Нажмите кнопку **SETUP**.
- 3. Выберите в меню пункт *Setup Display Data* (выбор данных для отображения) и нажмите кнопку **SELECT**.
- 4. Выберите поле вывода данных и нажмите кнопку SELECT.
- 5. Выберите тип данных и нажмите кнопку SELECT.
- 6. Для возврата в основной режим нажмите кнопку **EXIT**.

SYSTEM	SUMMARY
TANK 1	100%
TANK 2	100%
BATTERY1	14.04 V
ICHORCE V	89 HN
CHHROE A	384
PREV HEAL	A
	· ·
System	Setue
<u>Setur Displ</u>	ay Data
Uptional in	iPut
Unite of Ma	1me
AC Erequenc	u I
	SELECT EXTL
	+
Summary Dat	
Summary Dat	a 1 a 2
Summary Dat Summary Dat Summary Dat	a 1 a 2 a 3
Summary Dat Summary Dat Summary Dat Summary Dat	a 1 :a 2 :a 3 :a 4
Summary Dat Summary Dat Summary Dat Summary Dat Summary Dat	a 1 a 2 a 3 a 4 a 5
Summary Dat Summary Dat Summary Dat Summary Dat Summary Dat	a 1 :a 2 :a 3 :a 4 :a 5 SELECT ENIT
Summary Dat Summary Dat Summary Dat Summary Dat Summary Dat	a 1 a 2 a 3 a 4 a 5 select €#xt
Summary Dat Summary Dat Summary Dat Summary Dat Summary Dat UP COUNT	e 1 :a 2 :a 3 :a 4 :a 5 SELECT FROM T DATA 1
Summary Dat Summary Dat Summary Dat Summary Dat Summary Dat UP COUN SUMMARY Tank 1 Leve	e 1 :a 2 :a 3 :a 5 SELECT ENDT T DATA 1 SI
Summary Dat Summary Dat Summary Dat Summary Dat Summary Dat UP COUNT SUMMARY Tank 1 Leve Tank 2 Leve	e 1 :a 2 :a 3 :a 4 :a 5 SELECT FRAT PATA 1 PATA 1 :1

Tank	3 Lệi	vel .	
Batte Batte	ry 1. ry 2.	Volta90 Volta90	₽ ₽ ↓
UP	DOWN	I SELECT	EXIT
		–	

UISFLHY UHIH	
Summary Data 1	
Summary Data 2	
Summary Data 3	
Summary Data 4	
Summary Data 5	
UP DOWN SELECT EXIT	

_ _ _ _ _

SYSTEM	SUMMARY
TANK 1	100×
TANK 2	100%
BATTERY1	14.04 V
Ah REMAIN	89 Ah
CHARGE %	982
PREU NEXT	SETUP



- Настройка окна GRAPHICS SUMMARY
 - 1. Последовательным нажатием кнопки **NEXT** выберите окно *GRAPHICS SUMMARY*.
 - 2. Нажмите кнопку SETUP.
 - 3. Выберите поле вывода данных и нажмите кнопку SELECT.
 - 4. Выберите в меню пункт *Select Main Icon* (выбор основного графического символа) и нажмите кнопку **SELECT**.
 - 5. Выберите тип данных и нажмите кнопку SELECT.
 - 6. Выберите в меню пункт *Select Sub Icon* (выбор дополнительного графического символа) и нажмите кнопку **SELECT**.

Настройка окна GRAPHICS SUMMARY (продолжение)

- 7. Выберите тип данных (содержание списка зависит от того, какой тип данных был назначен для основного символа) и нажмите кнопку **SELECT**.
- 8. Для возврата в основной режим дважды нажмите кнопку EXIT.

SUB ICON 1 POTABLE WATER GREY WATER HOLDING TANK FUEL UP DOWN SELECT EXIT GRAPHIC POSITION 1 <u>Select Main Icon</u> Gelect Sub Icon UP | DOWN | SELECT | EXIT GRAPHICS SUMMARY ΠIN 40 24HR 178 14.00 10.73 VOLTS $\mathbb{E}_{1/2}$

SETUR

PREV NEXT

Настройка сигнализации

При срабатывании сигнализации на дисплей выводится информация о параметрах системы, ставших причиной подачи предупреждения:

- Источник сигнала: переменный ток, постоянный ток, состояние зарядки, трюмная помпа или бак.
- Тип сигнала: выход за пределы верхнего или нижнего порога.
- Порог срабатывания сигнала.
- Показания датчика, вызвавшие врабатывание сигнализации.

Для отключения звукового предупреждения нажмите кнопку QUIET. Для удаления данных о сигнале с дисплея нажмите кнопку CLOSE.

Примечание: Если сигналы изменения частоты и низкого напряжения переменного тока включены, то при отключении источника они сработают. Для отключения звука и удаления информации с экрана нажмите кнопки **QUIET** и **CLOSE**. Больше эти сигналы подаваться не будут до подключения нового источника переменного тока с рабочими параметрами, не выходящими за заданные пределы. После подключения нового генератора или инвертора проверьте, что напряжение и частота тока находятся в заданных пределах, а сигнализация активна.

При срабатывании сигнализации во всех режимах работы прибора в левом верхнем углу дисплея будет мигать символ соответствующего сигнала. Символ будет мигать до тех пор, пока не исчезнут условия, вызвавшие срабатывание сигнализации.

Также при срабатывании сигнализации во всех режимах будет мигать название соответствующего параметра в тех местах, где оно присутствует.

Символы сигналов:

Бак:	Ċ,
Постоянный ток:	
Переменный ток:	\sim
Состояние зарядки:	<u></u>

Трюмная помпа:		ł٣
----------------	--	----



Настройка сигнала напряжения аккумулятора

- 1. Последовательным нажатием кнопки NEXT выберите окно DC POWER.
- 2. Нажмите кнопку SETUP.
- 3. Выберите в списке нужный аккумулятор и нажмите кнопку SELECT.
- 4. Выберите в меню пункт Battery Alarms (сигнализация аккумулятора) и нажмите кнопку SELECT.
- 5. Выберите в меню пункт Set High Limit (задать верхний предел) или Set Low Limit (задать нижний предел) и нажмите кнопку SELECT. Затем введите значение напряжения при помощи графической шкалы.
- 6. Для возврата в основной режим трижды нажмите кнопку ЕХІТ.



13.97

1

BATTERY1

UP | DOWN | SELECT | EXIT

Настройка сигнала постоянного тока

- 1. Последовательным нажатием кнопки NEXT выберите окно DC POWER.
- 2. Нажмите кнопку SETUP.
- 3. Выберите в меню пункт DC Amps Alarm (сигнал постоянного тока) и нажмите кнопку SELECT.
- 4. Выберите в меню пункт Set High Limit (задать верхний предел) и нажмите кнопку **SELECT**.
- 5. Введите значение силы тока при помощи графической шкалы.





6. Для возврата в основной режим дважды нажмите кнопку ЕХІТ.



Настройка сигнала уровня заряда аккумулятора

- 1. Последовательным нажатием кнопки NEXT выберите окно DC POWER.
- 2. Нажмите кнопку SETUP.
- 3. Выберите в меню пункт Soc Alarms (сигнализация состояния зарядки) и нажмите кнопку SELECT.
- 4. Выберите в меню пункт Charge % Alarms (сигнализация процентного уровня зарядки) и нажмите кнопку SELECT.
- 5. Выберите в меню пункт Set Low Limit (задать нижний предел) и нажмите кнопку SELECT. Затем введите процентное значение уровня зарядки при помощи графической шкалы.
- 6. Для возврата в основной режим трижды нажмите кнопку ЕХІТ.



AMPS

Ah REMAIN

attery Charse Inputs Reset Soc Cycles Reset Soc Defaults

Charge

CYCLES

Alarms

SOC

Batt Temp Alarms

Inputs

DOWN SELECT EXIT

Alarms

_ARMS

NEXT

CHARGE

A

150Bh

3.0

00010

1002

OFF

AMPS DC

Ah REMAIN

SOC CYCLES

CHARGE

Ĥ .7.

150 Ah

З. Ø PREV NEXT MORE SETUP

1002

Настройка сигнала температуры аккумулятора

- 1. Последовательным нажатием кнопки NEXT выберите окно STATE OF CHARGE.
- 2. Нажмите кнопку SETUP.
- 3. Выберите в меню пункт Soc Alarms (сигнализация состояния зарядки) и нажмите кнопку SELECT.
- 4. Выберите в меню пункт Batt Temp Alarms (сигнализация температуры аккумулятора) и нажмите кнопку SELECT.
- 5. Выберите в меню пункт Set High Limit (задать верхний предел) и нажмите кнопку SELECT. Введите значение температуры при помощи графической шкалы. (Если установлена метрическая система единиц, пределы для порогового значения температуры будут составлять 48 – 82°С.)
- 6. Для возврата в основной режим трижды нажмите кнопку ЕХІТ.



BAT	TEMF	, HI	LIMIT
_	OF	F	660
120			180
/-	- 2	I SEL E	CT EVIT

STATE OF	CHARGE
BATTERY1	13.83 V
DC AMPS	13.7 A
CHARGE %	1002
Ah REMAIN	150 Ah
SOC CYCLES	3.0
PREU NEXT	MORE SETUP

Настройка сигнала силы переменного тока

- 1. Последовательным нажатием кнопки NEXT выберите окно AC POWER.
- 2. Нажмите кнопку SETUP.
- 3. Выберите в меню пункт Amps Alarm (сигнализация силы переменного тока) и нажмите кнопку SELECT.
- 4. Выберите в меню пункт Set High Limit (задать верхний предел) и нажмите кнопку SELECT.
- 5. Введите значение силы тока при помощи графической шкалы.
- 6. Для возврата в основной режим дважды нажмите кнопку ЕХІТ.





Настройка сигнала напряжения переменного тока

- 1. Последовательным нажатием кнопки NEXT выберите окно AC POWER.
- 2. Нажмите кнопку SETUP.
- 3. Выберите в меню пункт Voltage Alarm (сигнализация напряжения переменного тока) и нажмите кнопку SELECT.
- 4. Выберите в меню пункт Set High Limit (задать верхний предел) и нажмите кнопку **SELECT**.
- 5. Введите значение напряжения при помощи графической шкалы.

Unia		
HO AC	AC POL AC VOLTS AC AMPS AC WATTS FREQUENCY	JER 116 V 27.2 A 3.9 kW 60 Hz
	PREV NEXT	SETUP
ояжения	AC ALA Voltage Alar Amps Alarms Frequency Al	RMS OFF arms OFF
	UP DOWN SI	ELECT EXIT
едел) и	UOLTS A Set High Lim Set Low Limi	LARM it OFF t OFF
	UP DOWN SI	
икалы.	UOLTS HI	LIMIT EECO Ors
	<- -> SI	
VOLTS ALF Hish Limit Low Limit	IRM OFF	AC AC VOLTS AC AMPS AC WATTS FREQUENCY
I DOOMN I SELE	Cit - EXiti	PREV NEX

AC P	OWER
AC VOLTS	116 V
AC AMPS	27.2 A
AC WATTS	3.9 kW
FREQUENCY	60 Hz
DDEN NEVT	25700

6. Для возврата в основной режим дважды нажмите кнопку ЕХІТ.

et Hish Limi et Low Limit



- 1. Последовательным нажатием кнопки NEXT выберите окно BILGE STATUS.
- 2. Нажмите кнопку SETUP.
- 3. Выберите в меню пункт Pump Alarms (сигнализация трюмной помпы) и нажмите кнопку SELECT.
- 4. Выберите в меню пункт Cycles/24 HR Alarm (сигнализация количества рабочих циклов за последние 24 часа) и на кнопку SELECT.
- 5. Выберите в меню пункт Set High Limit (задать верхний предел) и нажмите кнопку SELECT.
- 6. Введите предельное количество рабочих циклов при помощи графической шкалы.
- 7. Для возврата в основной режим трижды нажмите кнопку ЕХІТ.

нажмите Счстея/2	Hr Hlarm OFF 4 Hr AlarmOFF WN SELECT EXIT
CYCLES/24HR ALARM Set Hish Limit OFF	CYCLES/24HR LIMIT
	OFF
	<- -> SELECT EXIT 个
CYCLES/24HR ALARM	BILGE STATUS
Set Hish Limit OFF	PUMP ON PUMP MIN/HR 20 PUMP CYC/24 Ø PUMP CYC Ø
SELECT EXIT	PREV NEXT SETUP
▲	

PUMP

PŪMP

PŬMP

PUMP

MIN/HR ŽÖ

BILGE SETUP

Cycle Counter Reset

UP | DOWN | SELECT | EXIT

ALARMS BILGE

CYC 24

NEXT

ē

Pump Alarms Rename Pump

õ

ø

SETUP

OFF

Настройка сигнала времени работы трюмной помпы

- 1. Последовательным нажатием кнопки NEXT выберите окно BILGE STATUS.
- 2. Нажмите кнопку SETUP.
- 3. Выберите в меню пункт Pump Alarms (сигнализация трюмной помпы) и нажмите кнопку SELECT.
- 4. Выберите в меню пункт Run Time/24 HR Alarm (сигнализация времени работы трюмной помпы) и нажмите кнопку SELECT.
- 5. Выберите в меню пункт Set High Limit (задать верхний предел) и нажмите кнопку SELECT.
- 6. Введите предельное количество часов работы при помощи графической шкалы.
- 7. Для возврата в основной режим трижды нажмите кнопку ЕХІТ.



STATUS

0N 28

Й Й

1HR

PLIMP

PŬMP PUMP

РЙМР МІМ/

CYC

Настройка сигнала уровня жидкости в баке

- 1. Последовательным нажатием кнопки NEXT выберите окно TANK STATUS.
- 2. Нажмите кнопку SETUP.
- 3. Выберите в списке требуемый бак.
- 4. Выберите в меню пункт Tank Alarms (сигнализация уровня жидкости в баке) и нажмите кнопку SELECT.
- 5. Выберите в меню пункт Set High Limit (задать верхний предел) или Set Low Limit (задать нижний предел) и нажмите кнопку SELECT.
- 6. Введите предельный уровень жидкости в баке при помощи графической шкалы.
- 7. Для возврата в основной режим трижды нажмите кнопку ЕХІТ.

UP	DOWN SELE	CT EXIT	
ALARMS TANK 1		HIGH LI	MIT TANK 1
Set High Limit Set Low Limit	OFF		OFF
		10	100
UP DOWN SELECT E	XIT	<>	SELECT EXIT
T ALARMS TANK 1	— ,		
Set Hish Limit Set Low Limit	OFF	TANK 1 TANK 2	
UP DOWN SELECT E	XIN .	PREU NEX	T SETUP
•	<u></u> →		

TAN

PREU NEXT

TANK

Tank

ΠN Tank Alarms

Tank Hianns Rename Tank Display % or Vol Select Sender Type Set Tank Capacity

SETUP

ŝ Tank

UP | DOWN | SELECT | EXIT

102

SETUR

OFF

ŧ

OFF 100

1002

100%

TANK 1 TANK 2

Setup

Setue.

Сброс счетчиков

Сброс счетчика рабочих циклов трюмной помпы

- 1. Последовательным нажатием кнопки NEXT выберите окно BILGE STATUS.
- 2. Нажмите кнопку SETUP.
- 3. Выберите в меню пункт Cycle Counter Reset (сброс счетчика рабочих циклов трюмной помпы) и нажмите кнопку SELECT.
- 4. Выберите в меню пункт Reset Counter (сбросить показания счетчика) и нажмите кнопку SELECT.
- 5. Для возврата в основной режим нажмите кнопку EXIT.

Сб	рос счетчика	циклов за	рядки акк	имулятора
			P	

- 1. Последовательным нажатием кнопки NEXT выберите окно STATE OF CHARGE.
- 2. Нажмите кнопку SETUP.
- 3. Выберите в меню пункт Reset Soc Cycles (сброс счетчика циклов зарядки аккумулятора) и нажмите кнопку SELECT.
- 4. Выберите в меню пункт YES и нажмите кнопку SELECT.
- 5. Для возврата в основной режим нажмите кнопку EXIT.



STATE OF	CHARGE
BATTERY1	13.83 V
IDC AMPS	<u>13.7 A</u>
CHARGE %	150. Ob
IGNE EVILLES	190 Hn 7 Й
	MORE SETUR



STRITUS

SETUP

OFF

E: I PLIME

PREU NEXT

STATUS

SETUP

ΟN

28 0 0

'HR MIN.

0N 29

SETU

24 0 0

PUMP PUMP MIN/HR PUMP CYC/24 PUMP CYC

Pump Alarms

<u>Rename</u>

BILGE SETUR

ycle Counter Reset

UP | DOWN | SELECT | EXIT

^oume Alarms

Rename Pump

PREU NEXT

ILGE

Pume Cycle Counter Reset

UP DOWN SELECT EXIT

CYCLE COUNTER RESET Reset Counter

SELECT EXIT

PUMP

PLIMP С PŪMP





DOWN SELECT EXIT ЦP

Восстановление стандартных параметров зарядки аккумулятора

- 1. Последовательным нажатием кнопки **NEXT** выберите окно *STATE OF CHARGE*.
- 2. Нажмите кнопку SETUP.
- 3. Выберите в меню пункт *Reset Soc Defaults* (восстановить стандартные параметры зарядки аккумулятора) и нажмите кнопку **SELECT**.
- 4. Выберите в меню требуемый параметр (*Cap Temp Coefficient* емкостно-температурный коэффициент, *Full Charge Volts* напряжение при полной зарядке, *Full Charge Amps* ток при полной зарядке, *Charge Efficiency* эффективность зарядки) и нажмите кнопку **SELECT**.
- 5. Для возврата в основной режим нажмите кнопку **EXIT**.

STATE OF CHARGE
BATTERY1 13.83 V
DC AMPS 13.7 A
ISOC CVCLES 7 0
SUC SETUP
SOC HIARMS UFF
Change Inputs
Reset Soc Cycles
Reset Soc Defaults
UP DOWN SELECT EXIT
÷
DESET SOR DEFOULTS
Con Tomp Coofficient
Eull Change Holts
Full Charge Ames
Charge Efficiency
UP DOWN SELECT DEST

OFF

SOC

a Inputs Inputs

DOWN SELECT EXIT

Reset Soc Cycles Reset Soc Defaults

Alarm

Battery

Charge.

STATE OF	CHARGE
BATTERY1	13.83 V
DC AMPS	13.7 A
ICHARGE 🍾	100%
∥Ah_REMAIN	<u>1</u> 50 Ah
SOC CYCLES	3.0
PREU NEXT	MORE SETUP

Восстановление заводских установок

- 1. Последовательным нажатием кнопки NEXT выберите окно SYSTEM SUMMARY.
- 2. Нажмите кнопку SETUP.
- 3. Выберите в меню пункт *Restore Fac Defaults* (восстановить заводские установки) и нажмите кнопку **SELECT**.
- 4. Выберите в меню пункт YES и нажмите кнопку SELECT.
- 5. Для возврата в основной режим нажмите кнопку EXIT.





System Setup	
Setup Display Dat	ta
Optional Input	
Backli9ht Time	
Units of Measure	
AC Frequency	Ŧ
UP DOWN SELECT	EXIT

SYSTEM S	SUMMARY
TANK 1	100%
TANK 2	1002
BATTERY1	14.04 U
Ah REMAIN	89 Ah
CHARGE %	982
PREV NEXT	SETUP

Показания уровня жидкости в баке меняются при включении другого электронного оборудования.

Отрицательная клемма датчика уровня жидкости в баке должна быть подключена к аккумулятору по возможно более короткой цепи.

При использовании ультразвукового датчика при отключении питания подается сигнал высокого уровня жидкости в баке.

Ультразвуковые датчики не могут работать без питания. При отсутствии питания они подают сигнал о том, что бак якобы полон.

Прибор показывает уровень заряда 100% даже при разряженном аккумуляторе.

Проверьте, что при разрядке аккумулятора, ток отрицательный. Если он положительный, поменяйте полярность подключения шунта.

Прибор неверно показывает напряжение.

Проверьте, что отрицательные клеммы всех аккумуляторов соединены друг с другом. Прибор VSM использует общую шину массы.

Переменное напряжение больше нуля, однако, величина тока нулевая или отрицательная.

Поменяйте полярность подключения трансформатора. Во избежание поражения электрическим током соблюдайте правила техники безопасности.

На дисплее появляется сообщение об ошибке калибровки.

Обратитесь в сервисную службу для замены или ремонта прибора.

Схемы подключения датчиков уровня жидкости в баке



Ультразвуковые 3-проводные датчики PN 1810 иPN 1811

Прибор Blue Sea VSM 422 полностью соответствует директивам ЕС EU 2004/108/EC/EMC и стандартам IEC 60945:2002.

Схема подключения прибора и датчиков



Установка шунта для измерения постоянного тока:

Внимание! Шунт следует устанавливать в отрицательной цепи. Подача положительного напряжения на клеммы № 9 и 10 приведет к поломке прибора.

Устанавливать шунт можно в любом месте отрицательной цепи питания постоянного тока. Провода от шунта к прибору следует сделать как можно короче: это уменьшит падение напряжения и помехи, и обеспечит максимальную точность показаний.

Не следует подключать нагрузку к аккумулятору 1 или его шунту, иначе показания состояния зарядки будут неверными.

Гарантийные обязательства

Фирма «Фордевинд-Регата» гарантирует безотказную работу прибора VSM 422 в течение 12 месяцев со дня продажи. Если во время этого срока прибор выйдет из строя по причине производственного или технического брака, фирма гарантирует его бесплатный ремонт или замену на новый.

За поломки, произошедшие по вине пользователя вследствие неправильного обращения с прибором, фирма ответственности не несет.

Модель	
Серийный номер	
Дата продажи	
Подпись продавца	

FORDEWIND REGATTA

Фирма «Фордевинд-Регата», 197198, Санкт-Петербург, Петровская коса, д. 7, тел.: (812) 458 4455, office@fordewind-regatta.ru www.fordewind-regatta.ru