

InteliGen^{NT}, InteliSys^{NT}®



Руководство оператора

InteliVision 5



Содержание

Содержание.....	2
Введение	3
Описание системы контроллера	3
Декларация о соответствии.....	3
!! Предупреждение !!	3
Опасное напряжение	4
Настройте параметры	4
Доступная документация	5
Intelivision 5	7
Структура экранов	9
Подключение	11
Аварийные сообщения.....	11
Изменение параметров.....	13
Ввод пароля	14
История	19
Настройка контраста дисплея	19
Экран информации о контроллере	20
Список сокращений	21

Введение

Данное руководство содержит общую информацию о том, как работает контроллер IG/IS-NT с дисплейными модулями IntelliVision 5. **Это руководство предназначено для всех, кто связан с эксплуатацией и обслуживанием генераторных установок.**

Описание системы контроллера

Контроллеры серии NT – это комплексные контроллеры с автоматическим режимом запуска при аварии в сети (AMF) для одиночных и групповых генераторных установок, работающих в дежурном или параллельном режимах. Синхронизатор, изохронный распределитель нагрузки, защита сети и генератора представляют полное интегрированное решение для генераторных установок, работающих в дежурном и параллельном режимах с поддержкой группы двигателей. Контроллеры серии NT оснащаются мощными графическими дисплеями, отображающими пиктограммы, символы и гистограммы, которые обеспечивают интуитивно понятное функционирование. Благодаря высокой функциональности они устанавливают новые стандарты в управлении генераторными установками.

Контроллер автоматически запускает генераторную установку и включает автоматический выключатель генераторной установки при выполнении всех необходимых условий, затем останавливает двигатель по внешнему сигналу или с кнопок на передней панели.

Параллельная работа с сетью возможна без дополнительной аппаратуры. Прямая и обратная синхронизация, защита сети, включая векторное регулирование, управление нагрузкой и коэффициентом мощности, защита от замыкания на землю являются главными функциями. Поддерживается связь посредством интерфейса с внешними синхронизаторами и распределителями нагрузки.

Главная особенность контроллеров серии NT заключается в простоте их монтажа и работы. Доступны как стандартные конфигурации для стандартных применений, так и конфигурации, задаваемые пользователем, для специального применения.

Декларация о соответствии



Нижеописанное оборудование соответствует соответствующим основным требованиям безопасности и здоровья Директивы ЕС о пониженном напряжении 2006/95/ЕС / Директивы ЕС и ЕЭС о электромагнитной совместимости 2004/108/ЕЕС, исходя из исполнения и типа оборудования, выпущенной нами в обращение.

Примечание:

ComAp считает, что вся информация, приведенная ниже, является правильной и надежной, и оставляет за собой право обновлять ее в любое время. ComAp не берет на себя ответственность за использование генераторной установки, если только ясно не указано иначе.

!! Предупреждение !!

Имейте в виду, что бинарные выходы могут изменять свое состояние во время и после перепрограммирования программного обеспечения (перед

повторным использованием контроллера еще раз убедитесь в правильности конфигурации и настройки параметров, заданных в контроллере)!

Имейте в виду, что генераторная установка может запуститься автоматически или посредством удаленного доступа, при отсоединении следующих клемм контроллера!!!

- Измерение напряжения сети и / или
- Бинарные выходные сигналы для управления МСВ и / или
- обратная связь МСВ

Переключите контроллер в режим OFF и отсоедините бинарные выходы *Starter* и *Fuel Solenoid* во избежание непредвиденного автоматического запуска генераторной установки и включения автоматического выключателя генератора.

!!! ВНИМАНИЕ !!!

Опасное напряжение

Ни при каких условиях не касайтесь клемм измерения напряжения и силы тока!

Всегда надлежащим образом подключайте клеммы заземления!

Соблюдайте осторожность при отключении клемм In/Im3 после остановки генераторной установки.

В целях безопасности параллельно клеммам In/Im3 контроллера подключите встречно два диода 10A/100В.

Ни при каких обстоятельствах не отсоединяйте клеммы СТ генератора, пока генераторная установка нагружена.

Настройте параметры

Типичные значения всех параметров предварительно настраиваются.

Однако, параметры в группе установок “ ***Basic settings*** ” **!!должны!!** быть настроены перед первым запуском генераторной установки.

!!! НЕПРАВИЛЬНЫЕ НАСТРОЙКИ ОСНОВНЫХ ПАРАМЕТРОВ МОГУТ ПОВРЕДИТЬ ГЕНЕРАТОРНУЮ УСТАНОВКУ !!!

Следующие инструкции предназначены только для квалифицированного персонала.

Во избежание несчастных случаев, не производите никаких действий, не приведенных в данном Руководстве оператора!!!

Доступная документация

Наименование документа (имя файла)	Описание
Справочное руководство IGS-NT-SPTM-3.0 (IGS-NT-SPTM-3.0 Reference Guide.pdf)	Описание использования контроллеров InteliGen NT и InteliSys NT в применении SPtM. Управление двигателем и генератором, мощностью генераторной установки в режиме параллельной работы с сетью, список всех параметров, значений, логических бинарных входов и выходов.
Справочное руководство IGS-NT-SPI-3.0 (IGS-NT-SPI-3.0 Reference Guide.pdf)	Описание использования контроллеров InteliGen NT и InteliSys NT в применении SPI. Управление двигателем и генератором, мощностью генераторной установки в режиме параллельной работы с сетью, список всех параметров, значений, логических бинарных входов и выходов.
Справочное руководство IGS-NT-MINT-3.0 (IGS-NT-MINT-3.0 Reference Guide.pdf)	Описание использования контроллеров InteliGen NT и InteliSys NT в применении MINT. Управление двигателем и генератором, энергоменеджмент, список всех параметров, значений, логических бинарных входов и выходов.
Справочное руководство IGS-NT-Combi-3.0 (IGS-NT-Combi-3.0 Reference Guide.pdf)	Описание использования контроллеров InteliGen NT и InteliSys NT в применении Combi. Управление двигателем и генератором в вариантах применения SPtM, SPI и MINT, энергоменеджмент, список всех параметров, значений, логических бинарных входов и выходов.
Справочное руководство IGS-NT-COX-3.0 (IGS-NT-COX-3.0 Reference Guide.pdf)	Описание использования контроллеров InteliGen NT и InteliSys NT в применении COX. Управление двигателем и генератором, энергоменеджмент, список всех параметров, значений, логических бинарных входов и выходов.
Руководство по применению IGS-NT 05-2013 (IGS-NT Application Guide 05-2013.pdf)	Описание применения контроллеров InteliGen NT, InteliSys NT и InteliMains NT, примеры соединения, описание ПЛК, виртуальная и совместно используемая периферия.
Руководство оператора IGS-NT 05-2013 (IGS-NT Operator Guide 05-2013.pdf)	Руководство по эксплуатации всех исполнений контроллеров InteliGen NT и InteliSys NT, InteliVision5 и InteliVision8.

<p>Справочник разработчика IGS-NT 05-2013 (IGS-NT Installation Guide 05-2013.pdf)</p>	<p>Описание монтажа и техническая информация о контроллерах IntelliGen NT, IntelliSys NT и IntelliMains NT, а также о дополнительных модулях.</p>
<p>Справочное руководство по коммуникациям IGS-NT 05-2013 (IGS-NT Communication Guide 05-2013.pdf)</p>	<p>Описание возможностей подключения и обмена информацией для контроллеров IntelliGen NT, IntelliSys NT и IntelliMains NT, а также всех соответствующих модулей.</p>
<p>Руководство по устранению неисправностей IGS-NT 05-2013 (IGS-NT Troubleshooting Guide 05-2013.pdf)</p>	<p>Порядок устранения наиболее распространенных неисправностей в системах с контроллерами IntelliGen NT и IntelliSys NT, включая перечень аварийных сообщений.</p>
<p>Справочное руководство по дополнительным модулям IGS-NT & ID-DCU Accessory Modules 05-2013.pdf)</p>	<p>Описание дополнительных модулей для серии IGS-NT, технические характеристики, монтаж модулей, подключение и порядок настройки.</p>

InteliVision 5

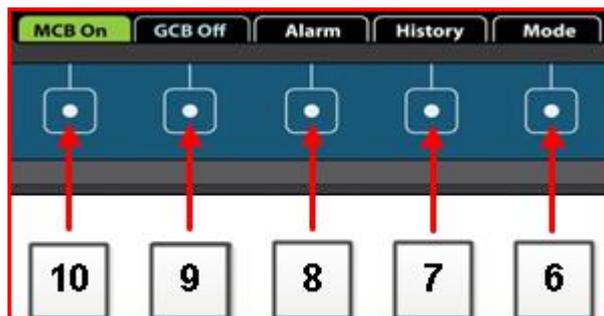


Индикация INTELIVISION 5

Позиция	ОПИСАНИЕ
1	Светодиод индикации статуса. Свечение светодиода - InteliVision 5 работает.

ЭКРАНЫ И КНОПКИ УПРАВЛЕНИЯ

Позиция	КНОПКА	ОПИСАНИЕ
2		Кнопка Up (вверх). Используйте эту кнопку для перемещения курсора вверх, прокрутки экранов вверх или увеличения значения параметра.
3		Кнопка Menu (Меню). Используйте эту кнопку для перехода в экран меню. Более подробно смотрите раздел Структура Экранов ниже.
4		Кнопка Enter (Ввод). Используйте эту кнопку для входа в элемент списка, в меню, или подтверждения значения параметра.
5		Кнопка Down (вниз). Используйте эту кнопку для перемещения курсора вниз, прокрутки экранов вниз или уменьшения значения параметра.



КОНТЕКСТНЫЕ КНОПКИ

Позиция	ОПИСАНИЕ ИНДИКАЦИИ
6	Кнопка Mode (Режим). Используйте эту кнопку для вызова окна изменения режима работы контроллера.*
7	Кнопка History (История). Используйте эту кнопку для вызова экрана истории.*
8	Кнопка Alarm (Список аварий). Используйте эту кнопку для входа в список аварий.*
9	Кнопка GCB (АВГ). Работает только в режиме MAN (РУЧНОЙ). Нажмите эту кнопку для включения GCB (АВГ) вручную. Обратите внимание, что для этого должны быть определенные условия, в противном случае включение GCB (АВГ) заблокировано.*
10	Кнопка MCB (АВС). Работает только в режиме MAN (РУЧНОЙ). Нажмите эту кнопку для включения MCB (АВС).* Осторожно! Вы можете отключить нагрузку от сети с помощью этой кнопки! Убедитесь, что вы хорошо знаете, что собираетесь делать!

* - Действительно только в конфигурации по умолчанию. Экраны и описание кнопок с 6 по 10 могут иметь разное значение в различных версиях пользовательских прошивок.

КНОПКИ УПРАВЛЕНИЯ ГЕНЕРАТОРНОЙ УСТАНОВКОЙ И ДИСПЛЕЙ

Позиция	Кнопка	ОПИСАНИЕ
11		Кнопка Stop (Стоп). Работает только в режиме MAN (РУЧНОЙ) и SEM (ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКИЙ). Нажмите эту кнопку, чтобы инициировать последовательность остановки генераторной установки. Повторное нажатие или удержание кнопки более 2сек. отменит текущую фазу последовательности остановки (например, разгрузку генераторной установки или стадию охлаждения) и переход к следующей.
12		Кнопка Fault reset (Сброс аварии). Используйте эту кнопку для подтверждения аварий и деактивирования выхода звукового сигнала. Неактивные аварии исчезнут

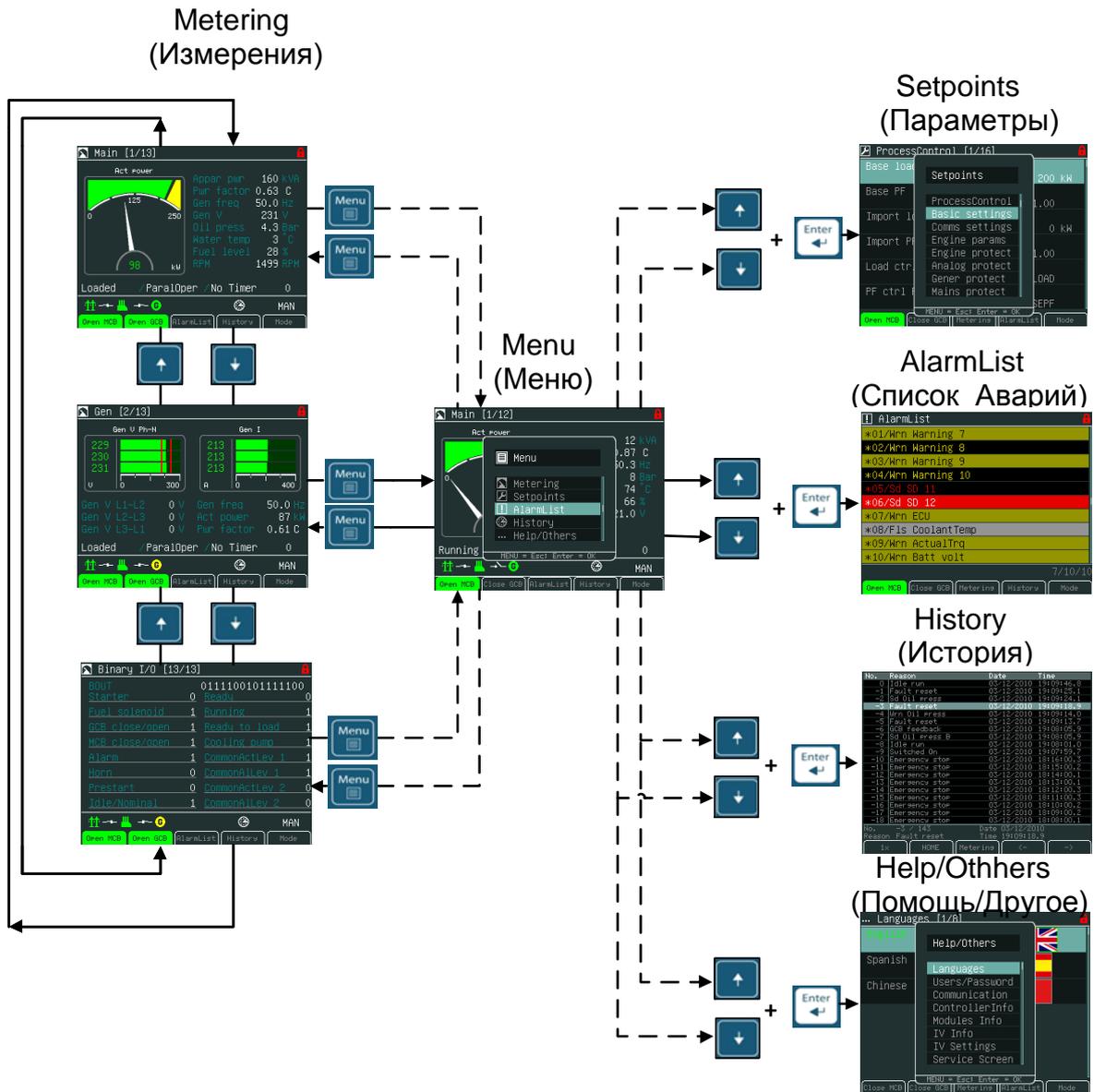
		немедленно, и статус активных аварийных сигналов будут изменен на "подтвержденные", которые исчезнут, как только их причины будут устранены.
13		Кнопка Horn rest (Отключение звукового сигнала). Отключение звукового сигнала. Используйте эту кнопку, чтобы отключить выход звукового сигнала, без подтверждения аварии.
14		Кнопка Start (Старт). Работает только в режиме MAN (РУЧНОЙ) и SEM (ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКИЙ). Нажмите эту кнопку, чтобы инициировать последовательность запуска генераторной установки.
15		Цветной дисплей, разрешение 320x240 точек.

Структура экранов

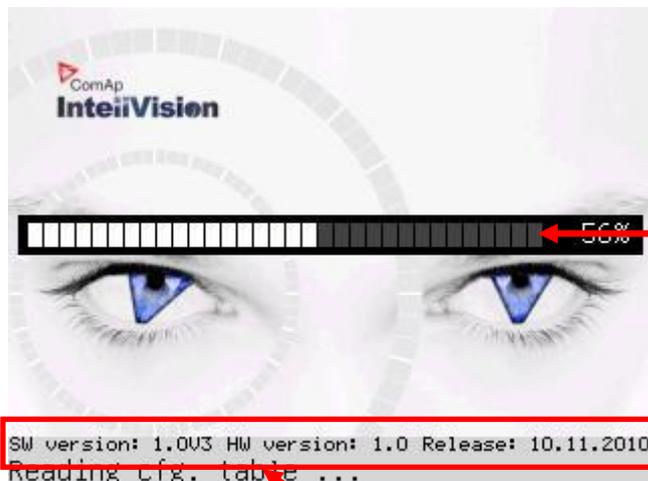
Экраны дисплея и структура страниц

Отображаемая информация структурируется в "страницах" и "экранах".

1. Экран измерений состоит из страниц, которые отображают измеренные значения, такие как напряжение, ток, давление масла и т.д., а также рассчитываемые значения, такие как мощность генераторной установки, статистические данные и т.д. Используйте кнопки со стрелками **Up** (Вверх) и **Down** (Вниз) для переключения страниц.
2. Экран параметров содержит все параметры организованные в группы, а также специальная группа для ввода пароля.
3. На Экране **History** (История) отображается журнал событий в том порядке, когда последняя запись отображается в экране на первой позиции.
4. Экран **Help / Others** (Помощь / Другое) позволяет выбор языка, доступ к списку пользователей, настройки IntelliVision 5 и т.д.



Подключение

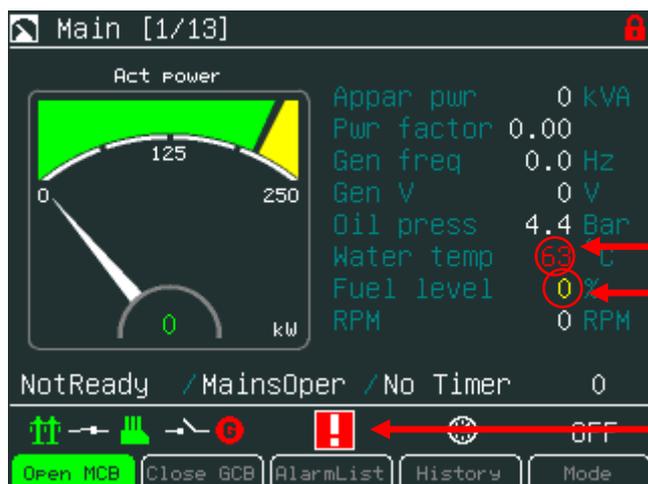


Загрузка конфигурации

Информация о программных и аппаратных версиях IntelliVision 5

Аварийные сообщения

Аварийные сообщения структурированы в двух уровнях и IntelliVision 5 позволяет легко определять их значение на основе цветовой схемы. Первый уровень аварий (желтый цвет, предупреждения) отображается желтым цветом . Красный цвет  используется для всех аварий второго уровня (красный цвет, останов). При возникновении ошибки, новое сообщение появляется в экране **AlarmList** (Список Аварий), начнет отображаться и мигать восклицательный знак на экранах измерений.



Авария второго уровня

Авария первого уровня

Индикация аварии

Кнопка перехода в список аварий

Примечание:

Экран отображается автоматически, когда появляется новое сообщение в **AlarmList** (Список Аварий), если дисплей отображает основной / первый экран измерений. Из другого экрана должна быть использована кнопка для отображения **AlarmList** (Список Аварий).

Экран AlarmList (Список Аварий)

The AlarmList screen displays the following items:

- *01/Wrn Warning 7 (Active, Level 1)
- *02/Wrn Warning 8 (Inactive, Level 1)
- *03/Wrn Warning 9 (Inactive, Level 1)
- *04/Wrn Warning 10 (Inactive, Level 1)
- *05/Sd SD 11 (Inactive, Level 2)
- *06/Sd SD 12 (Active, Level 1)
- *07/Wrn ECU (Active)
- *08/FIs CoolantTemp (Active)
- *09/Wrn ActualTrq (Active)
- *10/Wrn Batt volt (Active)

Summary statistics at the bottom:

- 7: Total number of alarms
- 10: Total number of inactive and non-confirmed alarms
- 10: Total number of active alarms

Активация аварий от аналоговых входов

The Analog Inputs screen shows the following data:

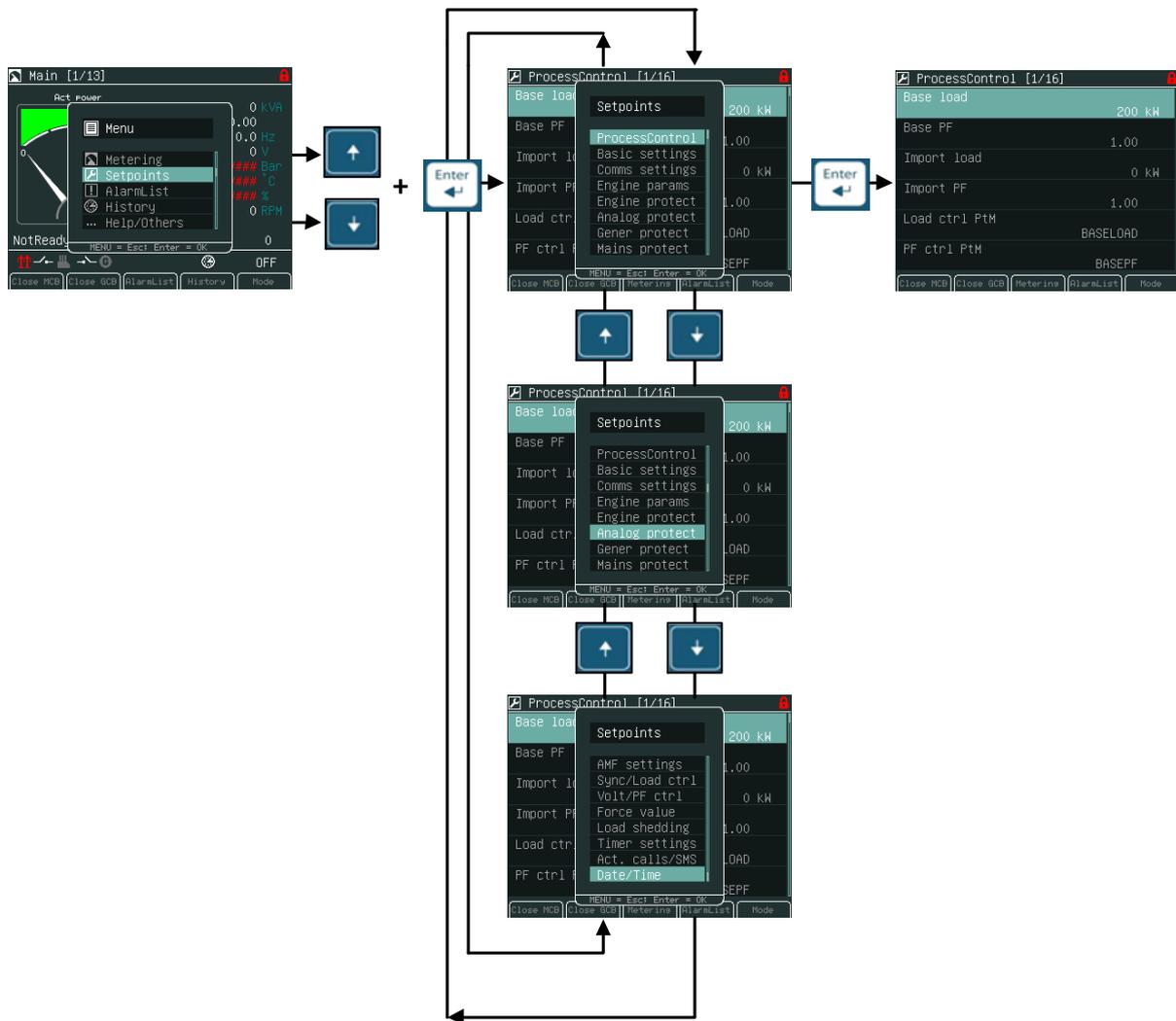
- Oil Press: 4.4 Bar (Level 1 alarm at 3.0)
- Water temp: 63 °C (Level 2 alarm at 60)
- Fuel level: 44 % (Level 1 alarm at 10)
- Sec Wtemp: 63 °C (Level 1 alarm at 50)

Активация аварий от бинарных входов

The Binary I/O screen shows the following data:

- Warning 7: 1 (Level 1 alarm)
- ShutDown: 1 (Level 2 alarm)

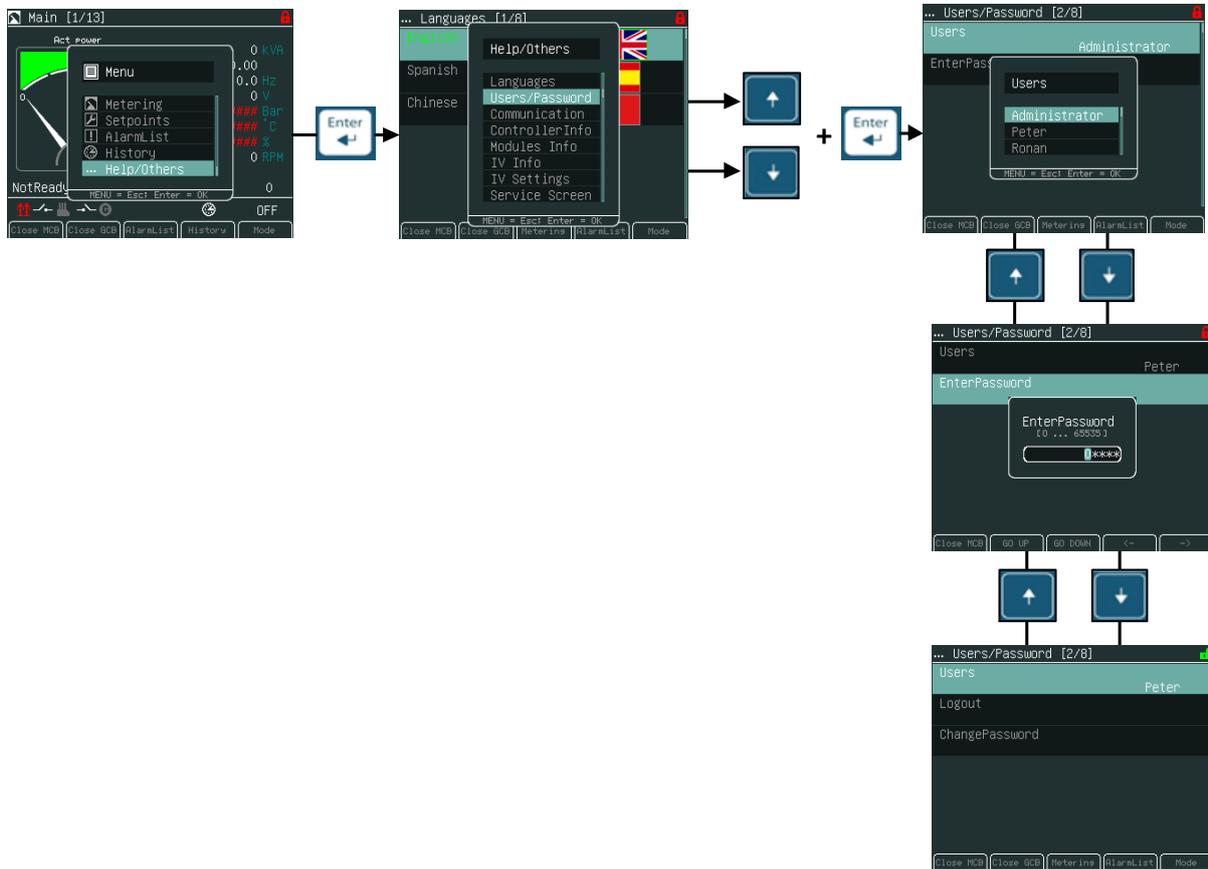
Изменение параметров



Примечание:

Параметры, отмеченные значком  с изображением замка, защищены паролем. Введите пароль, как описано в главе [Ввод пароля](#) ниже.

Ввод пароля



Блокировка дисплея и параметров

The screenshot shows the 'ProcessControl [1/16]' screen with a login overlay. The overlay contains the text 'Administrator' and 'EnterPassword [0 ... 65535]'. A red arrow points to a lock icon in the top right corner of the screen, with the text 'Дисплей заблокирован, нет зарегистрированных пользователей'. Another red arrow points to the 'Base load' parameter, which is also locked, with the text 'Заблокированные параметры'.

Примечание:

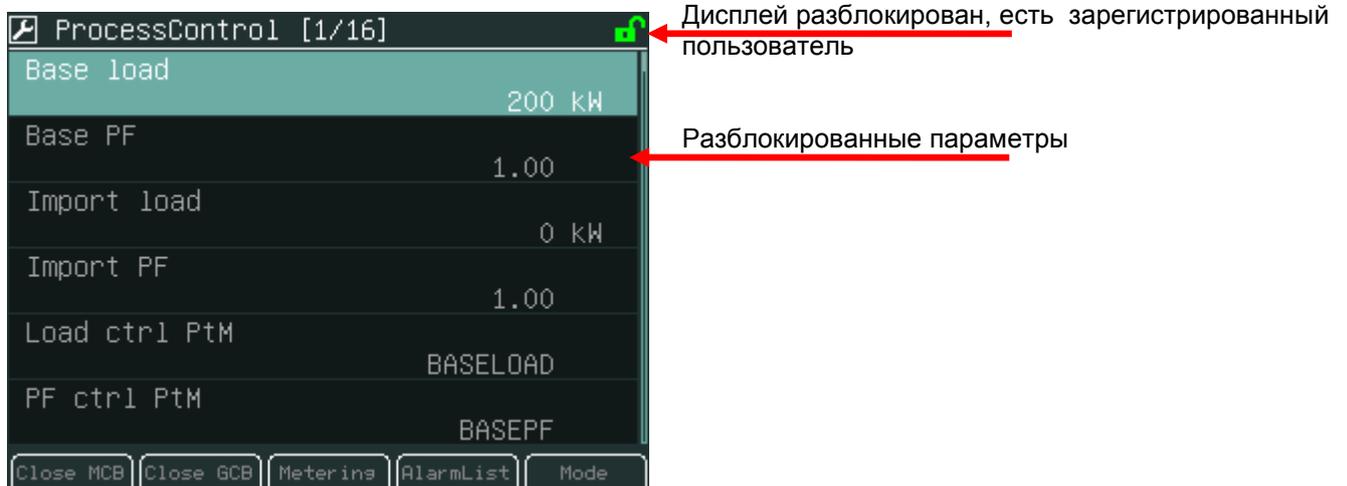
Для того чтобы ввести пароль должно быть открыто диалоговое окно ввода пароля. Для ввода используйте кнопки → или ← для изменения позиции курсора и ↑ или ↓ для поля ввода.

Пароль является пятизначным числом (0 - 65535). Могут быть изменены только параметры, связанные с введенным уровнем пароля. Дисплей блокируется автоматически, если не будет сделано никаких действий в течение 15 минут.

Примечание:

- Функция защиты пароля может быть включена или выключена (ENABLED/DISABLED) из окна управления паролями в IntelliMonitor (исходное состояние - отключено).
- Предупреждение "PassInsertBlick" появляется в списке аварий, когда контроллер заблокирован.
- Невозможно ввести пароль в случае, если контроллер блокируется. Информация о блокировке контроллера для следующей попытки ввода пароля и время, оставшееся до конца блокировки, выводится вместо окна ввода пароля на экране дисплея.
- Контроллер будет заблокирован на 5 минут, если пароль был неправильно введен 6 раз (в случае следующих 6 неудачных попыток (правильный пароль не был введен) - в течение 30, 60, 120, 240 минут). Сообщение «Incorrect password» (Неправильный пароль) отображается в истории, когда в контроллер вводится неверный пароль.

Разблокирование дисплея и параметров



Для изменения параметра используйте кнопки со стрелками ↑ или ↓ до установки определенного заданного значения (например, *Base load*) и нажмите на кнопку ввода **Enter**, см. рисунок ниже:

Изменение числовых параметров

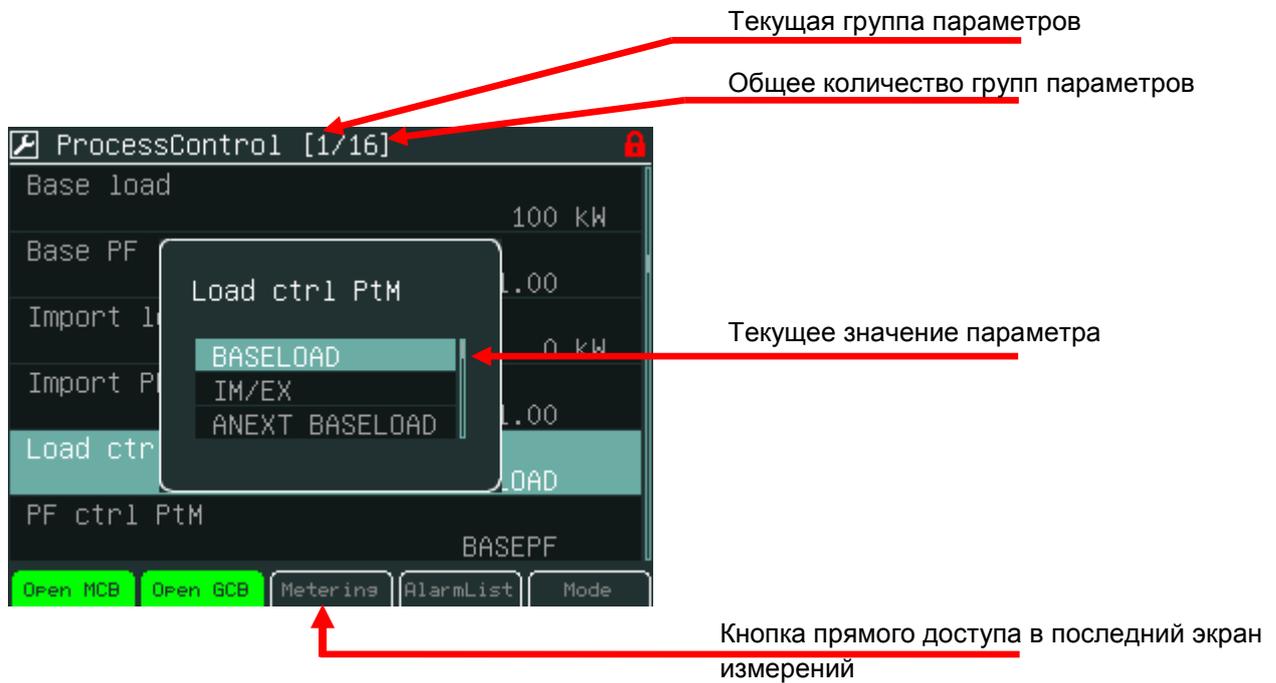


Используйте кнопки → или ← для перехода к определенной позиции поля и использование кнопки ↑ или ↓ для изменения значения. Затем используйте кнопку ввода **Enter** для подтверждения нового значения.

Примечание:

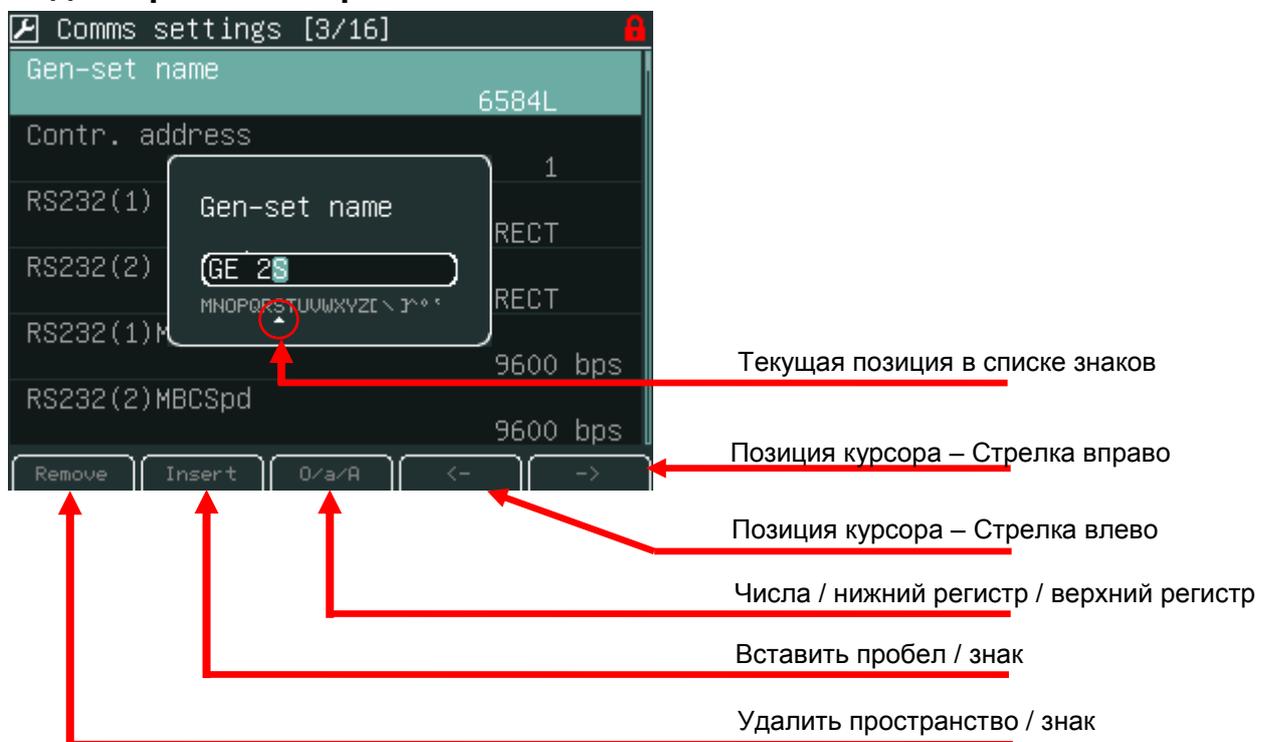
Если вы установите значение параметра вне предела, поле получит красный цвет и это значит, что новое значение является недопустимым. Недопустимое значение не может быть подтверждено кнопкой ввода **Enter**.

Выбор строки



Используйте кнопки ↑ или ↓, чтобы выбрать строку из списка и нажмите кнопку ввода **Enter**.

Редактирование строки



Используйте кнопки ↑ или ↓, чтобы выбрать знак, → или ← для перехода к следующей позиции и нажмите кнопку ввода **Enter**.

Редактирование даты и времени

Полоса прокрутки показывает позицию курсора на текущем экране

Позиция курсора – Стрелка вправо

Позиция курсора – Стрелка влево

Используйте кнопки \uparrow или \downarrow , чтобы выбрать цифру, \rightarrow или \leftarrow для перехода к следующей позиции и нажмите кнопку ввода **Enter**.

Комбинированные параметры

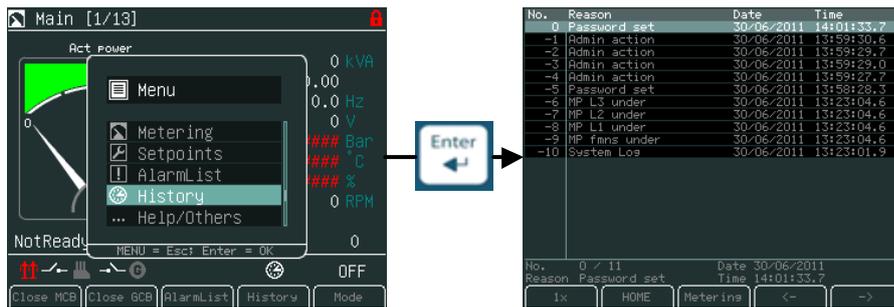
Текущее значение параметра

Позиция курсора – Стрелка вправо

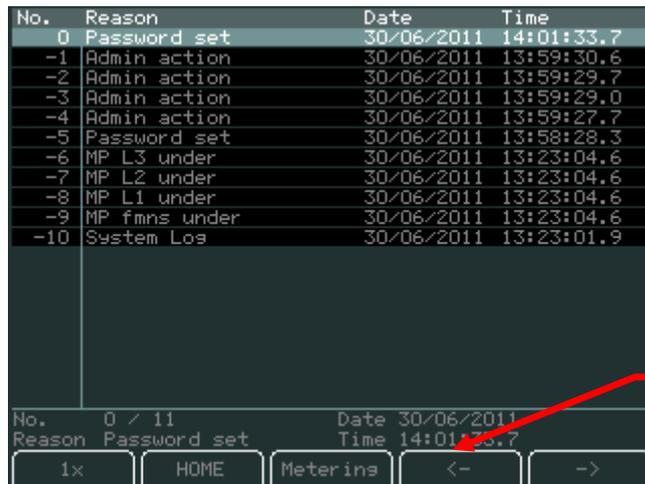
Позиция курсора – Стрелка влево

Используйте кнопки \uparrow или \downarrow , чтобы выбрать цифру, \rightarrow или \leftarrow для перехода к следующей позиции, контекстные кнопки **Up** или **Down** и нажмите кнопку ввода **Enter**.

История



Страница истории



Прокрутка журнала истории - Стрелка влево

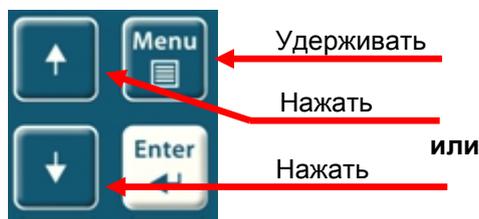
Прокрутка журнала истории - Стрелка вправо

Кнопка прямого доступа в последний экран измерений

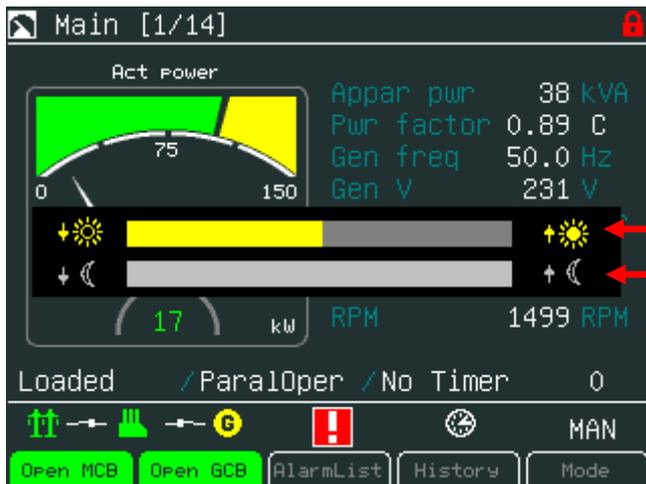
Кнопка прямого доступа в первую позицию или столбец журнала истории
Прокрутка страниц (1x, 1x стр., 10x стр.)

Настройка контраста дисплея

Яркость дисплея может быть установлена с клавиатуры с помощью комбинации кнопок **Menu** и **Enter** и ↑ или ↓.



Можно использовать два режима подсветки дисплея - дневной и ночной. Удерживайте кнопку **Menu** до момента появления пиктограммы дневного или ночного режима.



Активен дневной режим

Ночной режим неактивен

Примечание:

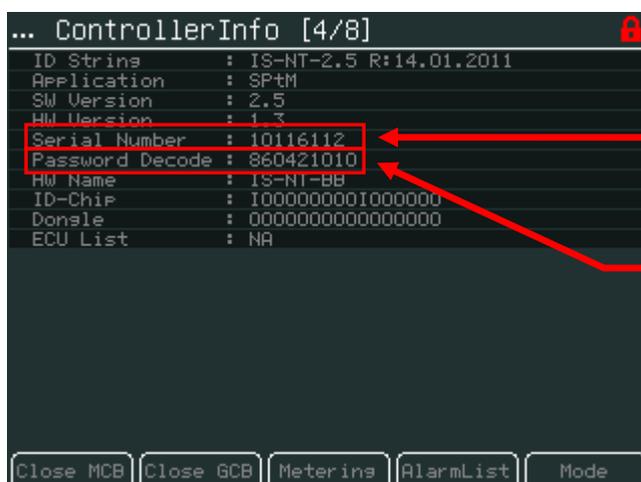
Подсветка дисплея может быть отключена по истечении времени заданного значением параметра *Backlight Time*. Для ее восстановления должна быть нажата любая кнопка (см. Настройки IV5).

Экран информации о контроллере



Примечание:

Забыли пароль? Экран информации о контроллере содержит серийный номер контроллера и код декодирования, как показано на рисунке ниже и отправить их своим местным дистрибьюторам ComAp.



Серийный номер

Код для раскодирования

Список сокращений

AMF	Автоматическое резервирование сети (контроллер автоматически запускает генераторную установку или группу генераторных установок при отказе сети)
COX	Применение для комплексных систем, где действия совершаются внешним ПЛК, а контроллер только следует его командам
Combi	Применение с возможностью использования применений SPTM, SPI или MINT. Применение зависит от комбинации бинарных входов.
GCB	АВГ – Автоматический Выключатель Генератора
IG-NT	Контроллер для генераторных установок InteliGen новой технологии
IG-NTC	Контроллер InteliGen NT с расширенными возможностями связи и регулируемые диапазонами измерения напряжения генератора и шины и тока генератора
IG-NT-BB	Контроллер для генераторных установок InteliGen новой технологии регулируемые диапазонами измерения напряжения шины и тока генератора, в исполнении Base Box (без дисплея)
IG-NTC-BB	Контроллер для генераторных установок InteliGen новой технологии с расширенными возможностями связи, регулируемые диапазонами измерения напряжения шины и тока генератора, в исполнении Base Box (без дисплея)
IM-NT	Сетевой контроллер InteliMains новой технологии - контроллер для параллельной работы группы генераторных установок с сетью. Контроллер с пользовательской прошивкой ВТ может работать в качестве между шинного синхронизатора.
IM-NT-BB	Сетевой контроллер InteliMains новой технологии в исполнении Base Box (без дисплея) - контроллер для параллельной работы группы генераторных установок с сетью. Контроллер с пользовательской прошивкой ВТ может работать в качестве между шинного синхронизатора
IS-NT	Контроллер для генераторных установок InteliSys новой технологии
IS-NT-BB	Контроллер для генераторных установок InteliSys новой технологии в исполнении Base Box (без дисплея)
IS-NTC-BB	Контроллер для генераторных установок InteliSys новой технологии с расширенными возможностями связи в исполнении Base Box (без дисплея)
MCB	АВС - Автоматический Выключатель Сети
MGCB	ГАВГ - Главный Автоматический Выключатель Генераторов (иногда применяется в параллельных групповых применениях генераторных установок)
MINT	Групповое параллельное применение генераторных установок с внутренними контурами управления распределения активной и реактивной нагрузки. Доступна также функция Энергомежджмента (PMS).
SPI	Работа одиночной генераторной установки параллельно с сетью без управления АВС (МСВ)
SPtM	Работа одиночной генераторной установки параллельно с сетью с поддержкой функции АМФ. Управление АВС (МСВ) и АВГ (GCB).