TECHNICAL DOCUMENTATION

AMF COMPACT

CRE TECHNOLOGY
130, allée Charles-Victor Naudin
Zone des Templiers – SOPHIA ANTIPOLIS
06410 BIOT – France
Phone : +33 (0)4 92 38 86 82
www.cretechnology.com
info@cretechnology.com

COPYRIGHT © CRE TECHNOLOGY. ALL RIGHTS RESERVED

Оглавление

ОПИСАНИЕ 4
ЛИЦЕВАЯ ПАНЕЛЬ 4
AMF COMPACT 4
ЗАДНЯЯ ПАНЕЛЬ 8
AMF COMPACT 8
МОНТАЖ НА ПАНЕЛИ 9
ТРЕБОВАНИЯ ПО КЛАССИФИКАЦИИ UL 11

ЭКСПЛУАТАЦИЯ 13
ПАРОЛЬ 13
ЖК-ДИСПЛЕЙ 14
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРОВОДКИ 16
ЦИФРОВЫЕ ВХОДЫ 24
ЦИФРОВЫЕ ВЫХОДЫ 26
АНАЛОГОВЫЕ ВХОДЫ 27
ЦИФРОВОЙ ВХОД ГИСТЕРЕЗИСА 31
АНАЛОГОВЫЕ ВХОДЫ ГИСТЕРЕЗИСА 32

НАСТРОЙКИ 33
ДВИГАТЕЛЬ 33
КОНТРОЛЬ СКОРОСТИ/НАПРЯЖЕНИЯ 37
ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ЦЕПИ 40
СИНХРОНИЗАЦИЯ 45
ЛИНЕЙНОЕ ПОВЫШЕНИЕ/ПОНИЖЕНИЕ НАГРУЗКИ 49
РЕГУЛИРОВАНИЕ КВТ/КВАР 50
ЗАЩИТА 50
КОНТУР УПРАВЛЕНИЯ ПИД-РЕГУЛЯТОРА 55

РАСШИРЕННЫЕ НАСТРОЙКИ 56
СТАТИЗМ 56
ЗАВИСИМЫЙ ОТ НАГРУЗКИ ЗАПУСК/ОСТАНОВКА 57
СТАТИЧЕСКАЯ ПАРАЛЛЕЛЬНАЯ РАБОТА 60
ОТКЛЮЧЕНИЕ НАГРУЗКИ 60
ГРАФИК ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ 62

ПРИМЕНЕНИЕ НА ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ 63
РАСПРЕДЕЛЕНИЕ НАГРУЗКИ 63

РАСШИРЕННЫЕ ФУНКЦИИ 66
ОПИСАНИЕ РЕГИСТРОВ MODBUS TCP 66

СВЯЗЬ 67
СЕТЬ 67
ПРОТОКОЛЫ MODBUS TCP/IP 69
ПРОТОКОЛ CANOPEN 72
СТАНДАРТ SAE J1939 73
РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ШИНЫ CAN 81

ВЕБ-САЙТ 83
ДОСТУП 83
ПЕРЕДАЧА ФАЙЛОВ 84
ОБНОВЛЕНИЕ ПРОШИВКИ 86

ПРИЛОЖЕНИЯ 87
ECU J1939 87
ЗАЩИТА ОТ КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ 97
ВЫЯВЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ 105
СТАНДАРТЫ ДЛЯ ГЕНЕРАТОРА 109
СЕРТИФИКАТЫ 110
ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ НОРМАТИВНЫМ ТРЕБОВАНИЯМ 110
СЕРТИФИКАТ ISO - 2015 110
ПРОГРАММНЫЕ ПЕРЕМЕННЫЕ 111

СПИСОК ПЕРЕМЕННЫХ 114

Динамические Настройки Контроллера 129
Контроль Скорости 129
Контроль АРН 130
ПИД-регулятор Синхронизации 131
Фаза 132
Напряжение 133
ПИД-регулятор кВт/кВАР 133
Реактивная мощность 134
Частота 135
Напряжение 135

Статические Настройки Контроллера 132
Общие 132
Режим 133
Генератор 134
Заданное Значение 157
Шина 157
Двигатель 158
Настройки Запуска/Остановки 159
Проверка перед запуском 160
Алгоритм остановки 160
Настройки Прокрутки 160
Возбуждение АРН 162
J1939 162
Цифровые Входы 163
Цифровые Входы Гистерезиса 164
Аналоговые Входы 167
Аналоговые Входы Гистерезиса 168
Цифровые/Релейные Выходы 171
Средства Защиты Генератора 173
Понижение Частоты 173
Превышение/Понижение Напряжения 176
Превышение тока/Нейтральный ток 179
Обратная мощность в кВт/кВАР 182
Макс кВАР/Мин кВАР 187
Дисбаланс Напряжения/Тока 191
Короткое Замыкание 194
Другие Средства Защиты 197
Давление Масла/Температура Воды 200
CANopen 221
Коммутатор 1 221
Таймеры 227
Управление Мощностью 231
Регистратор 232
Техобслуживание 208

Список Входов/Выходов – Битовые Поля 209

Список Входов 217

Список Выходов 218

Битовые поля 233

ОПИСАНИЕ

ЛИЦЕВАЯ ПАНЕЛЬ

AMF COMPACT

PIN	Кнопки	Функции
1	Кнопка SHIFT (ИЗМ.)	Дополнительные функции.
2	Кнопка ВПРАВО	Кнопка Навигации (Вправо)
3	Кнопка ВНИЗ	Кнопка Навигации (Вниз)
4	Кнопка ВЛЕВО	Кнопка Навигации (Влево)
5	Кнопка ВВЕРХ	Кнопка Навигации (Вверх)
6	Кнопка ENTER (ВВОД)	Подтверждение / **МЕНЮ**.
7	Кнопка ESC (ВЫХОД)	Отмена / Выход **МЕНЮ**.
8	Кнопка INFO (ИНФО)	Обеспечивает прямой доступ к текущему Неисправности или Аварийного Сигнала
9(1)	Кнопка выключателя Генератора	Может быть использована только в **РУЧНОМ** Режиме. Управление выключателем Генератора. Нажмите для Размыкания. Нажмите для Замыкания (синхронизация и передача нагрузки будет произведена автоматически, если на Шину подано питание, и конфигурация настроена на параллельную работу).

PIN	Кнопки	Функции
10(1)	Кнопка выключателя Сети	Может быть использована только в **РУЧНОМ** Режиме. Управление выключателем Сети. Нажмите для Размыкания. Нажмите для Замыкания (синхронизация и передача нагрузки будет произведена автоматически, если на Шину подано питание, и конфигурация настроена на параллельную работу).
11(1)	Кнопка СТОП	Может быть использована только в **РУЧНОМ** Режиме. Остановка Генератора. Однократное нажатие этой кнопки снимает с Генератора нагрузку и начинает алгоритм охлаждения.
12(1)	Кнопка ЗАПУСК	Может быть использована только в **РУЧНОМ** Режиме. Запуск Генератора.
13(1)	Кнопка РУЧНОЙ	**РУЧНОЙ** режим. Соответствующие Светодиоды загораются при активации режима.
14(1)	Кнопка ИСПЫТАНИЕ	Режим **ИСПЫТАНИЯ**. Соответствующий Светодиод загораются при активации режима.
15(1)	Кнопка АВТО	**AUTO** mode. Соответствующий Светодиод загораются при активации режима.
16	Индикатор ALARM (АВАРИЙНОЕ СОСТОЯНИЕ)	Светодиод мигает при появлении аварийного сигнала. Светодиод горит, когда аварийный сигнал подтвержден, но не сброшен.
17	Индикатор FAULT (НЕИСПРАВНОСТЬ)	Светодиод мигает при появлении Неисправности. Светодиод горит, когда Неисправность подтверждена, но не сброшена.
18	ЖК-Индикатор	Размер экрана: 40мм x 70мм; Подсветка: по умолчанию 50кд/м^2, настраивается. Тип: STN; 64 x 128 пикселей.

(1) Недоступно в зависимости от типа контроллера.

*Примечание: Двойное нажатие кнопки **СТОП** снимает с Генератора нагрузку и останавливает двигатель без алгоритма охлаждения.*

КНОПКИ НАВИГАЦИИ

Кнопки	Режим Навигации	Режим Редактирования
∧ ∨	Просмотр Меню.	Изменение значений параметров после выбора: если для изменения значений используются клавиши вверх / вниз, удерживание кнопки ускорит прокрутку ввода.
< >	Прокрутка влево/вправо на дисплее.	Не Используется
SHIFT	SHIFT + ∧ ∨ повышает/понижает яркость Дисплея. SHIFT + < > повышает/понижает контрастность Дисплея.	В **РУЧНОМ** режиме, когда на Генераторе нет нагрузки, используйте ∧ ∨ для повышения/понижения: ▪ Скорости при отображении страницы "Управление Регулятором Скорости". ▪ Напряжения при отображении страницы "Управление АРН". *Примечание: Недоступно в моделях **MASTER COMPACT**, **MASTER COMPACT 1B** и **BTB COMPACT**.*
ESC	Возврат к предыдущему Меню.	Отмена настройки и возврат в Режим **Навигации**.

Кнопки	Режим Навигации	Режим Редактирования
ENTER	Вход в Меню / Переключение на режим **Редактирования**.	Подтверждение измененного параметра и возврат в Режим **Навигации**.

БЛОКИРОВКА КНОПОК

Чтобы заблокировать кнопки на передней панели, воспользуйтесь страницей ***i4Gen Suite Software/System/Button inhibition***. На этой странице показан список кнопок на лицевой панели, поставьте галочку в соответствующем поле, чтобы запретить действия на кнопке.

В таблице ниже показана 16-битная переменная, используемая для удаленного блокирования кнопок Modbus, каждый бит назначен кнопке:

Переменная	Метка	Описание
[3557]	Запрет кнопки	Каждый 1-бит запрещает кнопку лицевой панели.

НАЗНАЧЕННАЯ КНОПКА / БИТ ЗАПРЕТА [3557]

Бит Запрета	8	7	6	5	4	3	2	1
Кнопка		ESC	ENTER					SHIFT
Бит Запрета		15	14	13	12	11	10	9
Кнопка		AUTO	TEST	MAN				

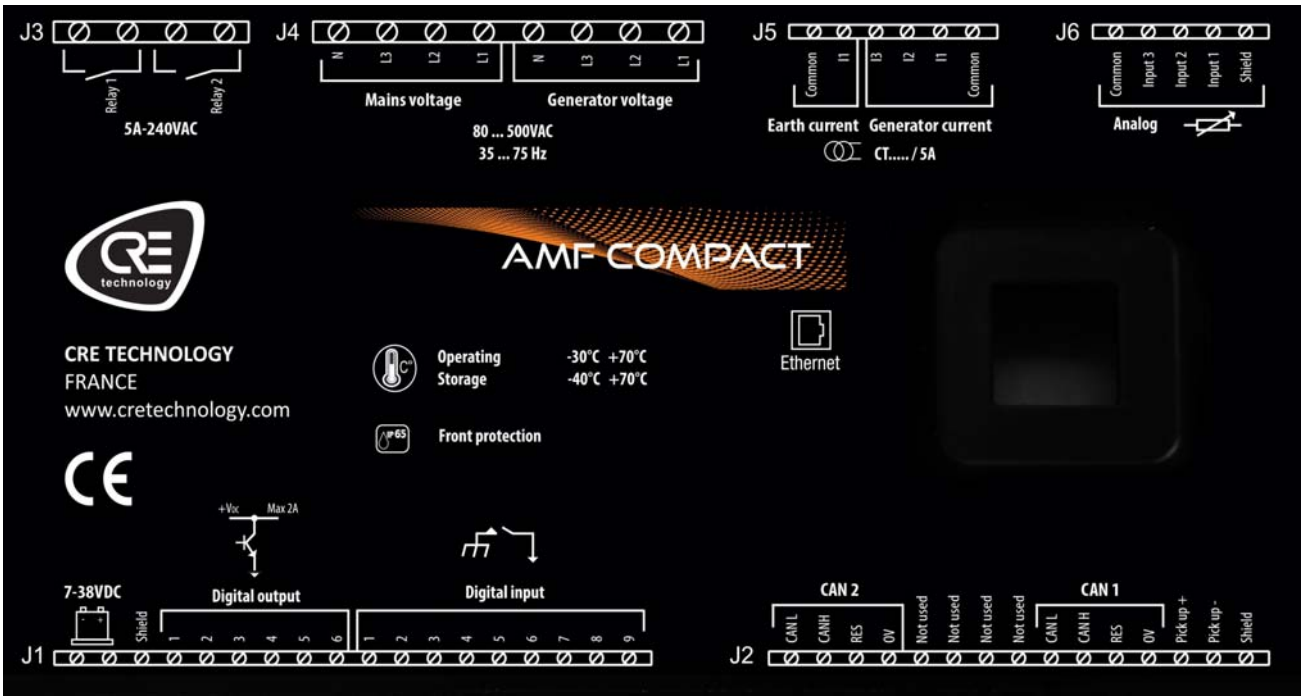
ВНЕШНИЕ ЗАПРОСЫ КНОПОК

Возможно удаленно активировать действия кнопок при помощи Modbus TCP, например, для удаленного Ручного управления. Если действие кнопки управляется с Modbus TCP, последний полученный запрос (внешний или с лицевой панели) обрабатывается в порядке приоритетности и отменяет предыдущий запрос.
РУЧНОЙ / **АВТО**: Если сделан запрос на 2 режима, запрос на **РУЧНОЙ** режим отменяет запрос на. режим **АВТО**.

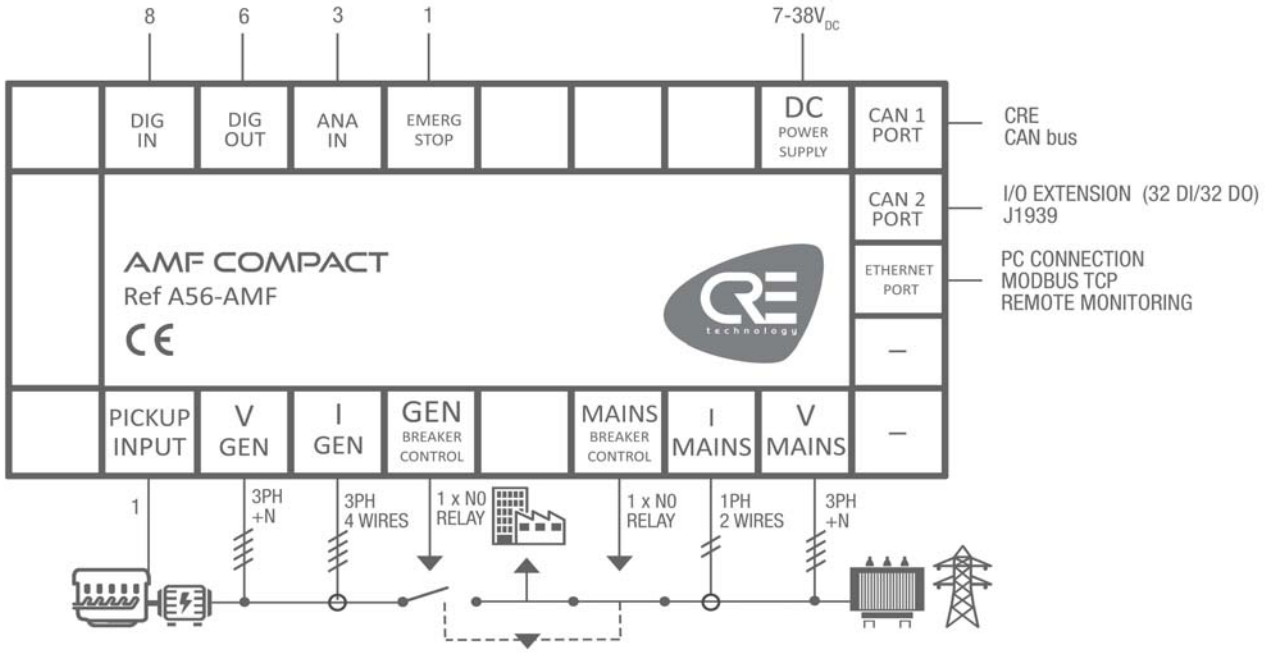
Кнопки на передней панели можно заменить внешними командами при помощи цифровых входов. Modbus TCP/IP
Схема Modbus

ЗАДНЯЯ ПАНЕЛЬ

AMF COMPACT



УПРОЩЕННАЯ СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



Пояснения: DIG IN – Цифровой Вход; DIG OUT - Цифровой Выход; ANA IN – Аналоговый Вход; EMERG STOP – Аварийная Остановка; DC POWER SUPPLY – Питание Постоянным Током; CAN PORT - Порт CAN; CAN bus – Шина CAN; I/O Extension – Расширение Входов/Выходов; ETHERNET PORT – Порт ETHERNET; PC CONNECTION – Подключение к ПК; REMOTE MONITORING – Удаленный Мониторинг; PICKUP INPUT – Вход Датчика; V – Напряжение; I – Ток; GEN – Генератор; MAINS - Сеть; BREAKER CONTROL – Управление Выключателем; PH – Фаз; Wires – Проводов; N – Нейтраль; N0 RELAY – Количество Реле.

МОНТАЖ НА ПАНЕЛИ

Устройство спроектировано для монтажа на панели, что обеспечивает пользователю доступ только к лицевой панели.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
УСТРОЙСТВО НЕ ЗАЗЕМЛЕНО
· Примите все меры для защиты от Электронных Статических Разрядов. · Не пытайтесь вскрыть устройство.
Несоблюдение этих инструкций может привести к повреждению устройства.

Требования к окружающей среде:

- Рабочая температура: -20…70°C; Дисплей немного замедляется при температуре ниже -5°C. Избегайте прямого попадания солнечных лучей.
- Температура хранения: -40...70°C.
- Высота: ≤ 4000м при максимальном переменном напряжении 480 В Пер. Тока; ≤ 5000м при максимальном переменном напряжении 400 В Пер. Тока.

РАСПАКОВКА

Убедитесь, что в упаковке присутствуют следующие компоненты:

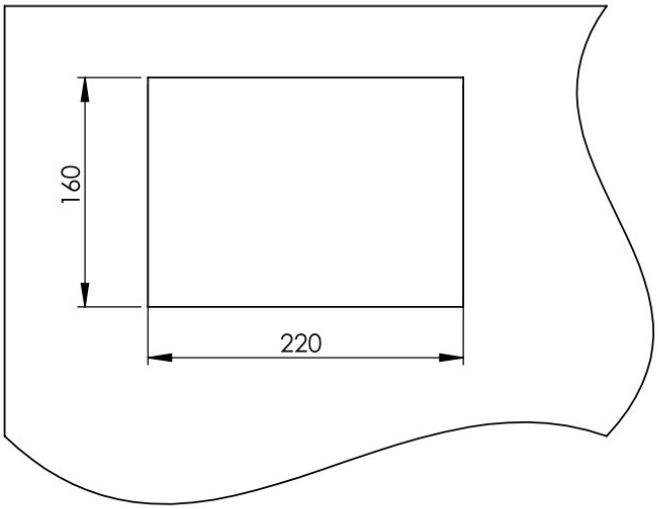
- Устройство.
- 6 кабелей.
- 1 крепежный комплект из 2 частей.
- 4 винта.
- Счет за Доставку.

Убедитесь, что устройство не имеет царапин или видимых значений по умолчанию. В противном случае опишите их на листе RMA (доступно на сайте CRE TECHNOLOGY) и верните его вместе с товаром вашим дистрибьюторам.

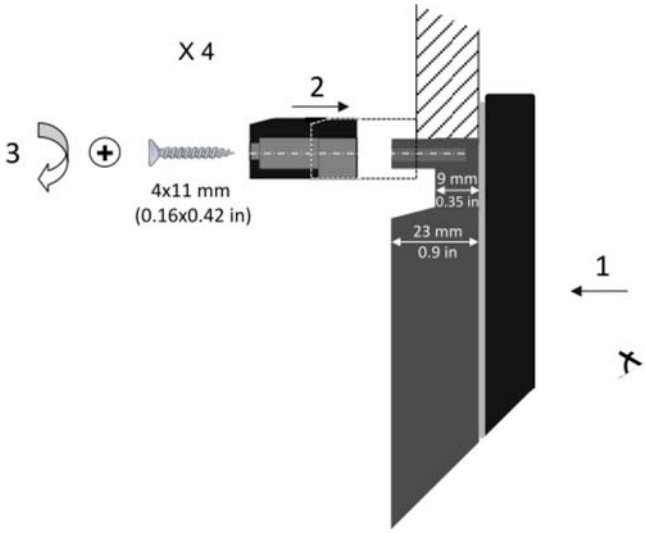
УСТАНОВКА

Подготовка

- Момент затяжки крепежных скоб: 0.4 Нм.
- Минимальный вырез в панели 220x160 мм.
- Убедитесь, что вырез гладкий и чистый.



Монтаж

0	Инструмент : крестовая отвертка размера 1	
1	Вставьте устройство в монтажную панель	
2	Сзади закройте каждую из четырех направляющих, используя 2 части крепежного комплекта.	
3	Прикрутите первый угол к монтажной поверхности	
4	Повторите на диагонально противоположной прокладке	
5	Повторите на другой диагонали и затяните одинаково (не перезатяните)	

ТРЕБОВАНИЯ ПО КЛАССИФИКАЦИИ UL

РАЗДЕЛЕНИЕ ЦЕПЕЙ

Проводники цепи связи, датчика и/или аккумуляторной батареи должны быть отделены и закреплены таким образом, чтобы обеспечивалось расстояние не менее 1/4” (6 мм) от проводников цепи, подключенных к Генератору и Сети, если только все проводники не рассчитаны на напряжение 600 В или более.

НОМИНАЛЫ ДРУГИХ ЦЕПЕЙ

Для получения информации о номиналах цепи, смотрите главу Проводка.

НОМИНАЛЫ СЕТИ

Категория Перенапряжения
III, 300 В Пер.Тока напряжения системы.

Измерение Напряжения Генератора / Сети (J4)
300 В Пер.Тока максимум Ф-Н, 2 фазы; 500 В Пер.Тока Ф-Ф 3 фазы, 35...75 Гц.

Токовые Входы (J5)
Должны быть подключены через перечисленные или сертифицированные изолирующие трансформаторы тока с вторичной нагрузкой до 5 А максимум 50/60Гц. (XODW2.8) Измерительные трансформаторы (в соответствии с серией IEEE C57.13 или эквивалентными).

Цепи Связи
Должен быть подключен к цепям связи оборудования, включенного в список UL.

Выходной Пилотный Режим (J3)
250 В Пер.Тока, 5А максимум для общего назначения, 240 В Пер.Тока, ¼ ЛС для обычно разомкнутого контакта, 1/6 ЛС для обычно замкнутого контакта: C150, C300.

Цифровые Выходы (J1)
Полевой Транзистор: Перекрытие Подачи Топлива: 63 ВА, Максимальный ток 1.8 А.

ЗАЩИТА ОТ СВЕРХТОКА (ПИТАНИЕ ПОСТОЯННЫМ ТОКОМ И L1, L2, L3, N)

Установщик должен защитить источник постоянного тока и L1, L2, L3, N с помощью предохранителя Тип: R/C (JDYX2/7) или R/C (JDYX2) и сертифицированный CSA Класс 1422-30. Номиналы Предохранителей:

- Источник Постоянного Тока должен быть защищен 5 А, 40 В Пост.Тока максимум.
- L1, L2, L3, N, предохранитель 100 мА/600 В Пост.Тока максимум.

МОНТАЖ ПРОВОДКИ ВЫВОДОВ

Вывод (винтовой):

- Момент Затяжки: 3.5lb.in (0.4Nm).

Проводники :

· 28-14 AWG, Медь, 75°C минимум.

Защита проводника должна быть обеспечена в соответствии с NFPA 70, Статья 240.
Цепи низкого напряжения (35 В пост. Тока или менее) должны питаться от аккумуляторной батареи запуска двигателя или изолированной вторичной цепи.

ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

Устройство должно быть установлено в невентилируемом или вентилируемом кожухе с фильтрацией для поддержания степени загрязнения окружающей среды 2.
Максимальная температура окружающего воздуха: 45°C.

РАСШИРЕННАЯ СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Схемы подключения доступны на сайте: ***www.cre-energy.ru***

УСТАНОВКА

Для получения информации об установке устройства смотрите главу Монтаж Панели.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ

ПАРОЛЬ

СОВЕТ	
	ПОЛЕЗНАЯ ИНФОРМАЦИЯ
	▪ Совет по Настройке ▪ Использование модуля
	Несоблюдение этих рекомендаций может привести к неисправности модуля.

Меню будут автоматически заблокированы, если в течение времени, установленного в системном меню, не будет выполнено никаких действий (настройка по умолчанию: 30 минут). Будет отображен экран ожидания.

Модуль обеспечивает безопасный доступ с паролем для защиты от изменений конфигурации и ограничения доступа к данным:

Уровень	Пароль По Умолчанию	Авторизация	Доступные страницы и разделы
0	Без пароля. Нажмите ENTER	По умолчанию этот уровень не защищен паролем, но вы можете его установить.	Только страницы меню **Дисплея**.
1	1	Пользовательский уровень, настройки и ввод в эксплуатацию.	Страницы меню **Дисплея**, **Конфигурации** и **Системы**.
2	1234	Используется для изменения расширенных настроек.	Расширенные настройки (только ***ПО i4Gen Suite***).

Пароли можно сменить через **ПО CRE для ПК**: ***ПО i4Gen Suite***

Для доступа к меню **Дисплея** нажмите ENTER.

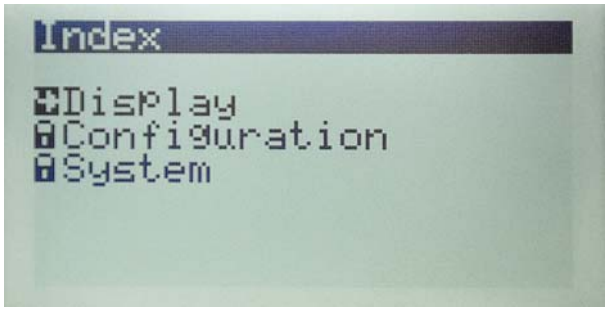
Для доступа к меню **Конфигурации** и **Системы** необходимо снять блок:

1. Нажмите ∨ для выбора **Конфигурации** или **Системы**.
2. Нажмите ENTER для переключения в режим ввода пароля (как и для других настроек).
3. Измените значение цифры нажатием ∧
4. Переходите к следующей цифре нажатием >
5. Повторите операции для каждой цифры.
6. Подтвердите пароль нажатием ENTER

ЖК-ДИСПЛЕЙ

НАВИГАЦИЯ

Нажмите ESC, затем выберите необходимое меню, после нажмите ENTER и введите пароль уровня 1 при необходимости (Конфигурация и Система):



Черный указатель выделяет текущий выбранный раздел/настройку.
Три основных меню доступны на дисплее и в ПО ***i4Gen Suite Software***:

- **Дисплей** показывает все измерения устройства в реальном времени.
- **Конфигурация** используется для регулирования настроек, установленных с помощью ПО ***i4Gen Suite Software/Configuration***.
- **Система** используется для регулирования системных настроек (Дата/Час, настройки экрана, ...), установленных с помощью ПО ***i4Gen Suite Software/System***.

Для перемещения по меню и разделам, нажмите ∨ или ∧

Для перемещения по страницам со списками настроек, нажмите > или <

РЕДАКТИРОВАНИЕ

Для изменения настройки:

1. Перейдите к настройке.
2. Нажмите ENTER для переключения в режим **Редактора**; текущее значение начнет мигать.
3. Нажмите ∨ или ∧ для изменения значения.
4. Нажмите ENTER для подтверждения нового значения или ESC для его отмены. Модуль вернется в режим **Навигации**.

Настройки также можно изменять через Протокол Передачи Modbus.

СПЕЦИАЛЬНЫЕ СТРАНИЦЫ

Специальные страницы содержат:

- · Неисправность : Страницы активных неисправностей и архив.
- · Аварийный Сигнал : Страницы активных аварийных сигналов и архив.
- · Информационные страницы.

В любой момент неисправности/аварийные сигналы/информация могут быть показаны на Дисплее при нажатии кнопки .

Если неисправность активна и еще не подтверждена, отобразится страница активной неисправности.
В противном случае, если аварийный сигнал активен и еще не был подтвержден, отобразится страница активных аварийных сигналов.
В противном случае появится информационная страница.

Затем можно будет перемещаться по этим специальным страницам с помощью кнопок со стрелками.

Для возврата к предыдущей странице нижите

или .

СОБЫТИЯ

На экране могут отображаться до 15 активных событий и 30 архивных событий.

Каждое событие отмечается во времени следующим образом:

дд/мм/гг **чч:мм:сс** **защ. метка** **Вкл** (или Выкл).

Для сброса событий нажмите

+

Примечание: Исправьте состояние, которое вызвало срабатывание защиты перед выполнением сброса; при необходимости защита снова сработает.

ИНФОРМАЦИЯ

Эти страницы позволяют отображать мощность и текущее состояние двигателя с соответствующим проведенным временем в этом состоянии.
Мощность [4000] отображает текущее состояние устройства касательно управления питанием.
Двигатель [4001] отображает текущее состояние устройства касательно двигательно.
Переменные Информации: чтобы отобразить любую переменную, введите код интересующей переменной.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРОВОДКИ

Инструмент: изолированная отвертка Ø2,5 мм, момент затяжки: 0,8 Нм макс.

Дополнительно: 4, 5, 6, 8, 15 и 18-контактные кабельные разъемы, защитные перчатки, коврик, если пол мокрый.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
УСТРОЙСТВО НЕ ЗАЩИЩЕНО
· Используйте внешние предохранители: ▪ Фазы Генератора и Сети: 100 мА/600 В Пер.Тока ▪ Положительный Вывод Батареи: 5А/40 В Пост.Тока · Установите предохранители как можно ближе к устройству, в месте, легко доступном для пользователя.
Несоблюдение этих инструкций может привести к повреждению устройства.

ОПАСНОСТЬ	
	РИСК ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ УДАРОМ, ВЗРЫВОМ ИЛИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ДУГОЙ
	▪ Модуль может устанавливать и обслуживать только квалифицированный электрик. ▪ Используйте средства индивидуальной защиты (СИЗ) ▪ Соблюдайте правила техники безопасности при проведении электромонтажных работ. ▪ Отключите питание перед установкой или заменой предохранителя и перед установкой модуля. ▪ Используйте оборудование, предназначенное для проверки отсутствия напряжения. ▪ Не используйте самовосстанавливающийся предохранитель.
	Несоблюдение этих рекомендаций может привести к смерти или серьезным травмам.

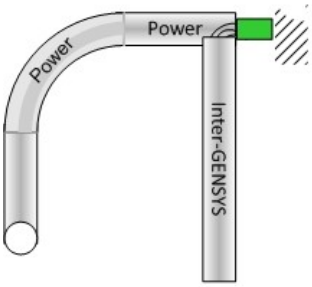
ОБЩИЙ ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ

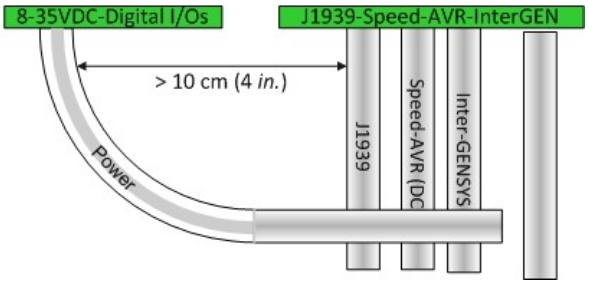
1. Убедитесь, что кабельные разъемы не подключены.
2. Наденьте защитные перчатки.
3. Подсоедините провода к каждому кабельному разъему в соответствии с национальными стандартами монтажа.
4. Подключите каждый разъем кабеля к соответствующему разъему.
5. Подключите прямой Ethernet кабель (RJ45, вилка-вилка, 100 м макс., 100 Вт; подойдет перекрестный кабель по типу A53W1 длиной 3 м, если ваш коммутатор использует технологию автоматической установки MDI / MDIX или если прямая связь с ПК) и заблокируйте заднюю дверцу.

РЕКОМЕНДАЦИИ

Сечение Кабеля: 2.5 мм² (AWG13).
Для устранения электромагнитных помех экранируйте кабели соответствующим образом; для шины CAN см. Рекомендации по использованию шины CAN. Изоляция : держите кабель питания отдельно от кабелей шины CAN. Последние могут быть установлены в том же кабельном канале, что и провода ввода / вывода низкого уровня (до 10 В Пост.Тока).

Если силовые и коммуникационные кабели должны пересекаться, установите их под прямым углом, чтобы избежать перекрестных помех:





Пояснения: Power – Питание; Inter-Gensys – Промежуточные Gensys; 8-35VDC-Digital I/Os – Цифровые Входы/Выходы 8-35 В Пост.Тока; Speed-AVR (DC) – Скорость-АРН (Пост. Ток).

Схемы подключения доступны на сайте CRE TECHNOLOGY : **AMF COMPACT HMI _ CORE – Стандартные схемы подключения**

ВЕРХНИЕ БЛОКИ

ОПАСНОСТЬ	
	ОГОЛЕННЫЕ ВЫВОДЫ
	Не прикасайтесь к выводам L1, L2, L3 и не используйте неизолированные инструменты рядом с ними. Эти выводы не защищены и подвергают пользователя опасному напряжению.
	Несоблюдение этой инструкции может привести к смерти, серьезным травмам или повреждению оборудования.

Блок и Значок	Описание	Примечание
Команды Выключателя		Обычно Разомкнут. Отключающая способность: 5A, 240 В Пер.Тока.
Реле 1	Реле 1 +	
	Реле 1 –	
Реле 2	Реле 2 +	
	Реле 2 –	
Напряжение Пер.Тока (1)		100...480 В Пер.Тока, 35…75 Гц, 100 мА макс; погрешность: 1% диапазона шкалы.
N	Генератор N	Опционально.
L3	Генератор L3	Эти линии должны быть внешне защищены предохранителями 100 мА/600 В Пер.Тока.
L2	Генератор L2	
L1	Генератор L1	
N	Сеть N	Опционально.
L3	Сеть 3	Эти линии должны быть внешне защищены предохранителями 100 мА/600 В Пер.Тока.
L2	Сеть 2	
L1	Сеть 1	
Токовые Входы(1)		Доступна защита от Короткого Замыкания.
Общий провод Сети	Земля	Подключить к Земле.

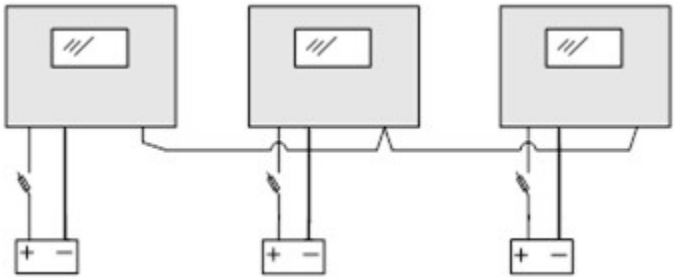
Ток Сети I1	Сеть I1	0…5A. Максимальный номинал: 15A в течение 10 с. ● Вторичная нагрузка: 1ВА. Провода должны быть короткими для точности (отклонение от полной шкалы до 0,5%). ● Максимум коэффициента внешнего КТ составляет 3250 (то есть 3250:1 или, предпочтительно, 16250:5). ● На модели **GENSYS COMPACT PRIME** этот вход должен использоваться только для защиты от замыкания на землю. ● На моделях **GENSYS COMPACT MAINS** и **AMF COMPACT,** если измерение мощности Сети настроено на «мА» или «Не используется», этот вход можно использовать для измерения тока земли.

Блок и Значок	Описание	Примечание
Ток Генератора I3	Генератор I3	0…5A. Максимальный номинал: 15A в течение 10 с. ● Вторичная нагрузка: 1ВА. Провода должны быть короткими для точности (отклонение от полной шкалы до 0,5%). ● Максимум коэффициента внешнего КТ составляет 3250 (то есть 3250:1 или, предпочтительно, 16250:5).
Ток Генератора I2	Генератор I2	
Ток Генератора I1	Генератор I1	
Общий провод Генератора	Земля	Опционально подключается к ТТ –. Для установки с 2 ТТ см. следующие разделы.
Аналоговые Входы		0...500 Вт.
Общий		Подключить к отрицательному выводу батареи.
Вход 3	Доступный Вход	
Вход 2	Доступный Вход	
Вход 1	Доступный Вход	
Экран	Земля	Земля.

(1) Недоступно в зависимости от типа контроллера.

НИЖНИЕ БЛОКИ

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
РИСК ПОВРЕЖДЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ
· Подключите минус батареи к выводу модуля 8...35 В Пост.Тока кабелем сеч. 2,5 мм² (AWG13).
Невыполнение этой инструкции может повредить контроллер.



Блок и Значок	Описание	Примечание
7...38 В$_{Пост.Ток}$		
-	Источник Питания -	2.5 мм² (AWG13).
+	Источник Питания +	7…38 В Пост.Тока, потребляемый ток: 130 мА при 24 В (ожидание и работа).
Экран	Земля	Подключить к Земле.
Цифровые Выходы		Свободный цифровой выход (макс: 1,8 А). Защищен от коротких замыканий. Реактивная нагрузка поддерживается. Не изолирован от источника питания.
1	Доступные Выходы	
2		
3		
4		
5		
6		
Цифровые Входы		Свободный цифровой вход с 10 кОм повышением. Принимает Обычно Разомкнутый или Обычно Замкнутый контакт на 0В. Не изолирован от источника питания.
1	Доступные Входы	
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		

9		
Block and mark	**Description**	**Notes**
CAN2: Расширения J1939		Изолированная шина CAN J1939/CANopen. Витая пара.
	CAN L	Синий провод.
	CAN H	Белый провод.
	Резистор -	Перемычка к CAN H, когда необходимо установить внутренний резистор (конец шины).
Экран	0В	Подключите экран кабеля здесь.
Скорость (1)		Совместим со всеми аналоговыми регуляторами скорости. Изолирован от источника питания.
Выход	Выход Изм. Скорости +	Аналоговый выход ±10В на контроллер скорости.
Общий	Выход Изм. Скорости -	Витая пара; длина < 5 м, если без экранирования, < 50 м макс., если с экранированием.
АРН (1)		Совместим с большинством регуляторов напряжения. Изолирован от источника питания.
Выход	Выход АРН +	Аналоговый выход ±10В на регулятор напряжения.
Общий	Выход АРН -	Витая пара; длина < 5 м, если без экранирования, < 50 м макс., если с экранированием.
CAN1 : Линия CRE-Link® (1)		Изолированная шина CAN©, используйте витую пару.
	CAN L	Белый провод с синей полосой (при использовании кабеля **CRE TECHNOLOGY**).
	CAN H	Синий провод с белой полосой (при использовании кабеля **CRE TECHNOLOGY**).
	Резистор -	Перемычка к CAN H, когда необходимо установить внутренний резистор (конец шины).
Экран	0В	Подключите экран кабеля здесь.
Датчик (1)		100 Гц...10 кГц. Пределы напряжения между + /– 2...40 В Пер.Тока. Измерение скорости для регулирования скорости, управления запуском и превышения скорости. Вариант лучше, чем напряжение генератора пер.тока. При превышении скорости требуется не зависимое от модуля устройство отключения. Аварийный сигнал может быть сгенерирован БУД или модулем.
	Датчик +	
	Датчик –	

(1) Недоступно в зависимости от типа контроллера.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

РИСК ПОВРЕЖДЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

Отключите устройство перед подключением или отключением разъема шины CAN или отключением проводов.

Несоблюдение этой инструкции может привести к повреждению CAN-передатчика / приемника.

Примечание: При потере электропитания устройство выживает в течение 70 мс при 24 В и 20 мс при 12 В.

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Эти диаграммы показывают, что ТН (Трансформаторы Напряжения) могут быть подключены различными способами.

· Звезда (Y-образн.) на стороне Генератора (1 изолированный высоковольтный вывод на ТН); пример соотношения:

$$\frac{\mathrm{Unom}/\sqrt{3}}{100}$$

· См. Со стороны Сети (2 изолированных высоковольтных вывода на ТН); пример соотношения:

$$\frac{\mathrm{Unom}}{100}$$

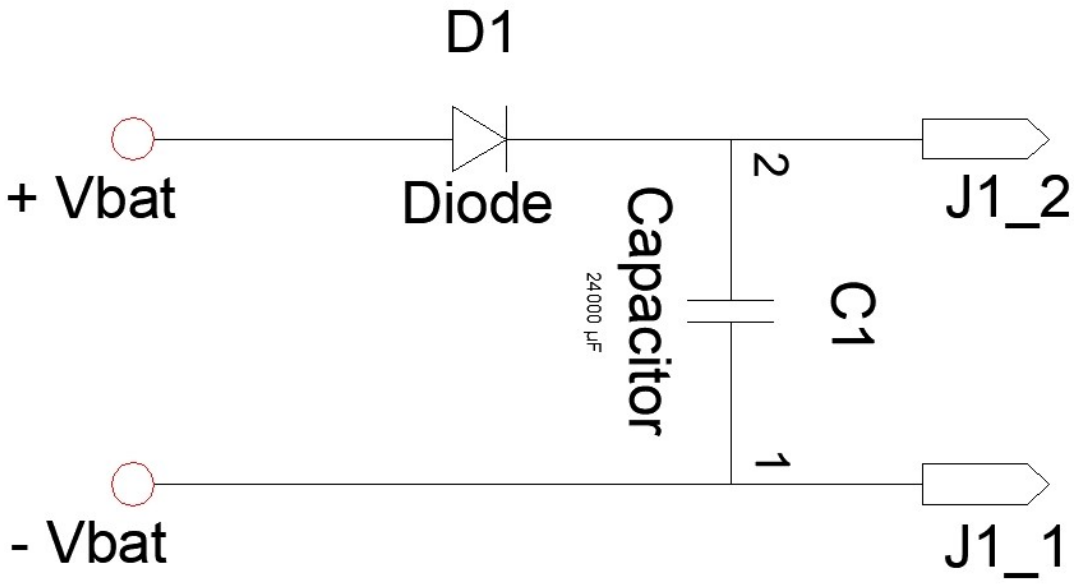
ДРУГИЕ СИСТЕМЫ НАПРЯЖЕНИЯ

В установке с **двумя фазами при 180°** подключите напряжения и токи к выводам L1-L3 (и N). Та же логика применяется для I1-I3 (и общего).
В установке с **одной фазой** подключите напряжения и токи к выводам L1-N. Та же логика применяется для I1 и общего.

ПИТАНИЕ МОДУЛЯ ОТ БАТАРЕИ 12 В ПОСТОЯННОГО ТОКА

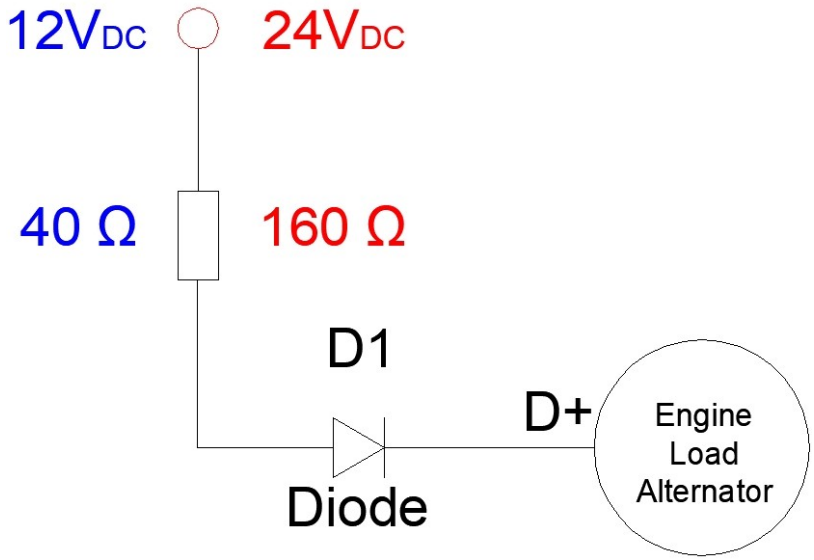
Падение напряжения от 12 до 6 В может произойти, когда потребление энергии на стартере слишком велико и батарея разряжена. Это падение может сбрасывать модуль при каждом включении. Для решения этой проблемы необходимо подключить конденсатор и диод, как показано на схеме ниже:

Диод (Diode D1) должен выдерживать большие токи (например, Littelfuse DST2045AX). Емкость конденсатора (Capacitor C1) должна быть около 24000 мкФ (например: конденсаторы KEMET).



ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРОВОДА D+

Линия D + генератора должна быть подключена, как показано ниже, чтобы обеспечить намагниченность катушки возбуждения:



Пояснения: Ω - Ом; Diode – Диод; Engine Load Alternator – Генератор Пер. Тока Нагрузки Двигателя; VDC – В Пост.Тока.

ЦИФРОВЫЕ ВХОДЫ

Несколько параметров можно конфигурировать в ПО ***i4Gen Suite Software***:

- **Метка**
- **Готовность**
- **Направление**
- **Т ВКЛ**
- **Т ВЫКЛ**
- **Функция**

МЕТКА

Это название, которое вы присвааиваете входу. Имя будет отображаться на экранах цифровых входов, информации, аварийных сигналов и неисправностей, если они соответственно запрограммированы.

ГОТОВНОСТЬ

Готовность указывает, когда цифровой вход принимается во внимание. Может принимать четыре значения:

Значение	Метка	Описание
0	Никогда	Никогда не активен: должен быть выбран, если вы не используете вход
1	Всегда	Всегда активен: вход контролируется, пока модуль включен
2	После Запуска	Вход проверяется по окончании «Задержки Защиты» [2004]. (1)
3	Стабилизировано	Ввод контролируется, когда Генератор готов к использованию.

(1) *Настройте время блокировки защиты в разделе **i4Gen Suite Software/Configuration/Time-outs and Delays***.

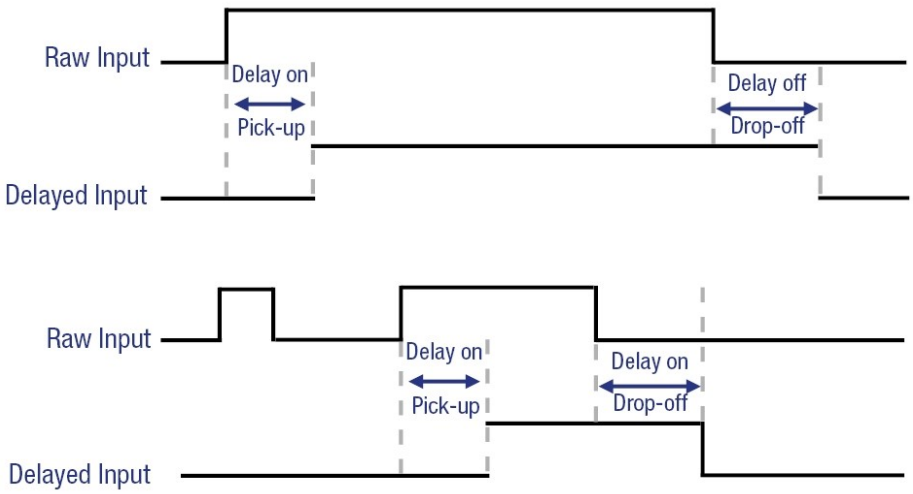
НАПРАВЛЕНИЕ

For each input, two options are available:

Значение	Метка	Описание
0	Обычно разомкнут	Для использования в стандартных случаях, если вход не используется в качестве защиты
1	Обычно замкнут	Должен быть выбран, если вход обычно подключен к 0 В (разомкнут при активации)

ЗАДЕРЖКИ

Для каждого входа можно задать две задержки с шагом 100 мс между 0 и 6553 с:



Пояснения: Raw Input – Необработанные Входные Данные; Delayed Input – Вход С Задержкой; Delay On – Задержка Включена; Delay Off – Задержка Выключена; Pick-up – Срабатывание; Drop-off – Сброс.

ФУНКЦИИ

Каждый вход может быть настроен. Для доступа ко всем функциям используйте ПО ***i4Gen Suite Software***. Список функций доступен в Программных переменных.

ЦИФРОВЫЕ ВЫХОДЫ

Несколько параметров можно конфигурировать в ПО ***i4Gen Suite Software***:

- **Направление**
- **Функция**
- **Длительность импульса: 0 означает отсутствие импульса**

НАПРАВЛЕНИЕ

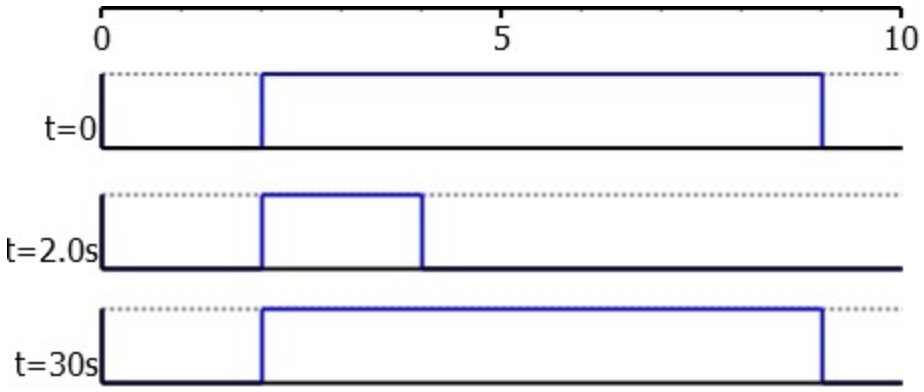
Каждый выход может быть:

· **ОЗ**: обычно запитано; выход обесточится, когда его функция будет активирована.

· **ОО**: обычно обесточен; выход запитывается, когда его функция будет активирована.

ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ИМПУЛЬСА

Каждый цифровой выход может быть настроен для работы в качестве импульса. Длины импульсов определяются параметрами от [2761] до [2766].
Установите на 0, чтобы иметь непрерывный выход (без импульса).



ФУНКЦИИ

Каждый выход может быть настроен. Для доступа ко всем функциям используйте ПО ***i4Gen Suite Software***. Список функций доступен в Программных переменных.

АНАЛОГОВЫЕ ВХОДЫ

В дополнение к измерению скорости и электрических токов и напряжений доступны три аналоговых входа. Они измеряют сопротивление 0...500 Ом. Однако они могут служить цифровыми входами или входом преобразователя 20 мА.

ВХОД

Каждый вход помечен именем и предустановлен для функции. Он имеет несколько предустановленных атрибутов в ПО в разделе ***i4Gen Suite Software/Configuration/Inputs/Analog inputs***:

- **Функция**
- **Ед. Изм.:** Без Ед., В, кВ, мА, А, кА, Гц, кВт, кВтч, кВАР, кВАРч, об/мин, %, бар, мбар, кПа, psi, °, °C, °F, л, галлоны, с, ч, дни, Гц/с, м3/ч, л/ч, галлон/ч.
- **Калибровка:** Измерьте значение в соответствии со значением резистора в Ом.

КАЛИБРОВКА

Калибровка используется для оценки показаний по значению сопротивления путем интерполяции между двумя значениями сопротивления обмотки. Отрицательные значения поддерживаются для показаний.
Введите таблицу в ПО в разделе ***i4Gen Suite Software / Configuration / Inputs / Analog inputs***.
Введите пределы чтения в соответствии с калибровкой датчика.
Рассчитайте и введите промежуточные показания, чтобы получить линейное распределение.

Справочная таблица давления масла:

Ом	VDO 5b	VDO 10b	VDO 25b	AC 10b	Veglia 8b	Veglia 12b	Dat 10b
0	-0.3	-0.4	-2.1	-0.2	8.4	12.6	12.1
50	1.1	2.1	5.2	5.4	6.5	9.8	8.2
100	2.6	5.1	12.6	11.1	4.6	6.9	4.8
150	4.0	8.3	19.9	16.9	2.7	4.1	1.8
200	5.5	12.2	27.3	20.0	0.8	1.2	-0.5
250	7.0	20.0	30.0	20.0	-0.5	-0.7	0
300	8.5	20.0	30.0	20.0	0	0	0
350	9.9	20.0	30.0	20.0	0	0	0
400	11.4	20.0	30.0	20.0	0	0	0
450	12.9	20.0	30.0	20.0	0	0	0
500	14.3	20.0	30.0	20.0	0	0	0

Справочная таблица температуры воды:

Ом	VDO 120°	VDO 150°	Veglia	Datcon L	Datcon H	AC
0	145	1000	1000	1000	0	1000
50	90	112	134	97	50	97
100	68	87	111	70	100	70
150	57	72	98	54	150	54
200	49	62	89	43	200	43
250	43	54	81	34	250	34

300	38	48	76	28	300	28
350	34	43	71	22	350	22
400	32	38	67	17	400	17
450	29	33	63	12	450	12
500	27	28	59	7	500	7

СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ

Несколько параметров могут быть настроены в ПО в разделе ***i4Gen Suite Software/Configuration/Protections/Engine/battery protections/Analog inputs protection:***

- Уровень (LV): предел значения в ед. изм.; может быть верхним или нижним пределом.
- Задержка (TM): время, после которого срабатывает защита.
- Подтверждение (CT): тип защиты, которому способствует сигнал (8 потенциальных значений).
- Направление (SS): полярность порога (0 = низкий, 1 = высокий).

СВОДКА

Атрибуты показаны в ПО ***i4Gen Suite Software***:

	Средства Защиты				
	Порог	**Таймер**	**Управление**	**Направление**	**Функция**
AB 1 уровень 1	2600	2601	2602	2606	2607
AB 1 уровень 2	2603	2604	2605		
AB 2 уровень 1	2608	2609	2610	2614	2615
AB 2 уровень 2	2611	2612	2613		
AB 3 уровень 1	2616	2617	2618	2622	2623
AB 3 уровень 2	2619	2620	2621		

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АНАЛОГОВОГО ВХОДА В КАЧЕСТВЕ ЦИФРОВОГО ВХОДА

Чтобы имитировать цифровой вход, подключите его к Power– (Минусу Источнику Питания) через переключатель и выберите функцию для реализации в списке в ПО ***i4Gen Suite Software/Configuration/Inputs/Analog inputs/Function***. Затем задайте параметры задержки, готовности и полярности.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АНАЛОГОВОГО ВХОДА В КАЧЕСТВЕ ВХОДА ПЕРЕДАТЧИКА

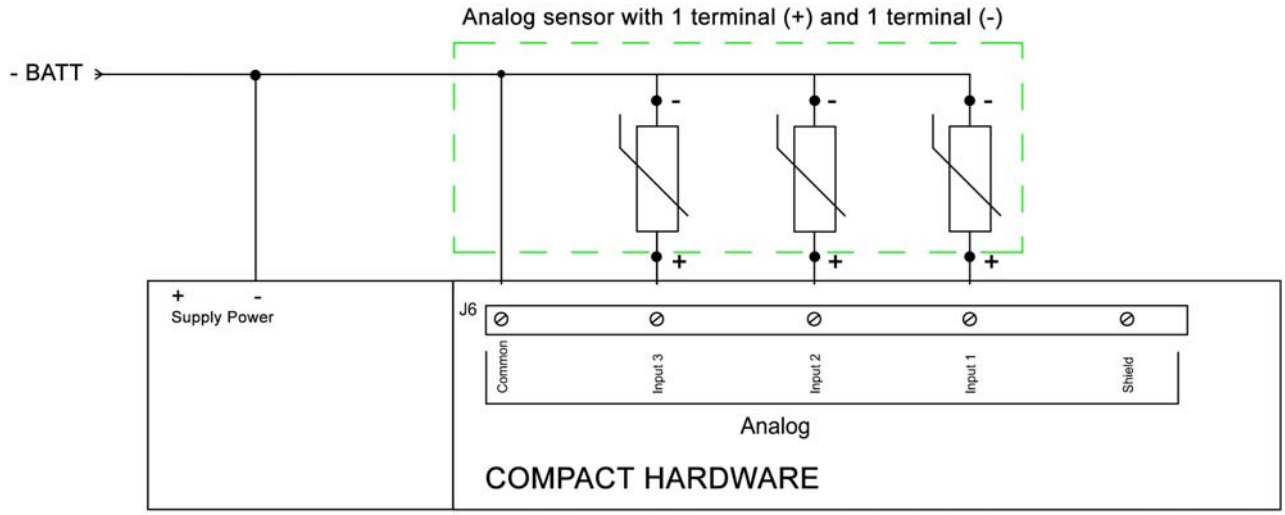
Для работы в качестве входа 0...20 мА или 4...20 мА подключите вход с резистором 39 Ом между аналоговым входом и аналоговым общим проводом и выберите функцию 20 мА в списке в ПО ***i4Gen Suite Software / Configuration/Inputs / Analog inputs / Function***.
Калибровку преобразователя 20 мА можно затем выполнить как на резистивном аналоговом входе, в зависимости от характеристик датчика.

КАК ПОДКЛЮЧИТЬ АНАЛОГОВЫЕ ИЛИ ЦИФРОВЫЕ ДАТЧИКИ

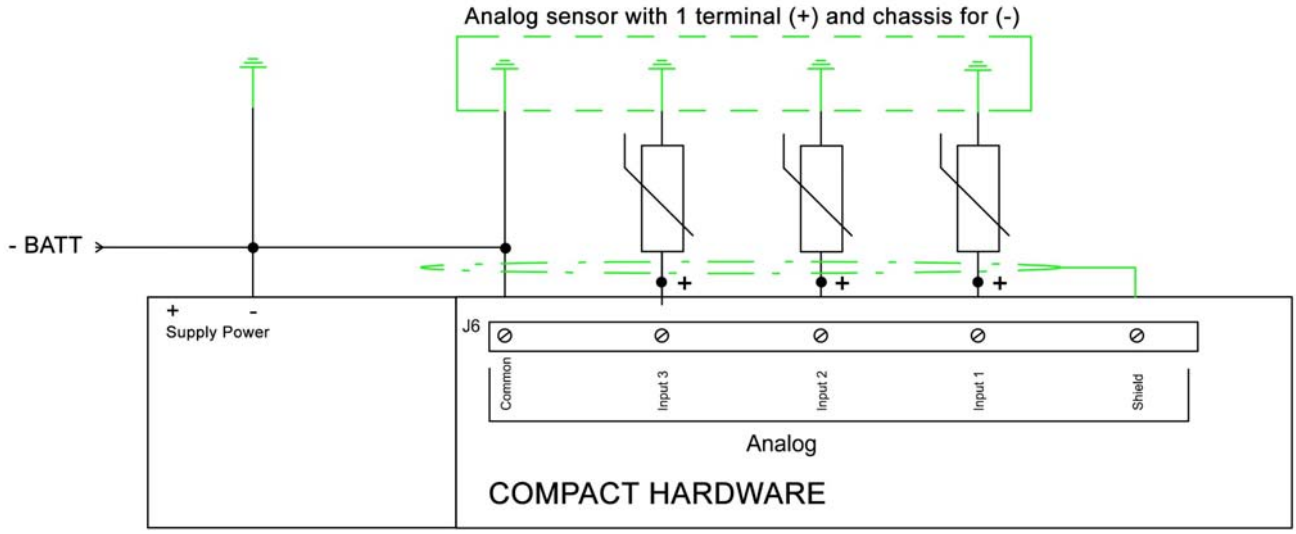
Вы можете использовать 1 или 2-проводные аналоговые датчики, или 1-проводные или 2-проводные логические датчики.
РЕКОМЕНДАЦИИ CRE: В каждом случае вы всегда должны подключать «общий» J6 к «- Power Supply (Минус Источника Питания)» J1, а также подключать его к блоку двигателя в случае 1-проводного датчика.
Вы должны использовать следующие схемы подключения (Неправильная разводка аналоговых

входов может привести к повреждению модуля или неправильному измерению):

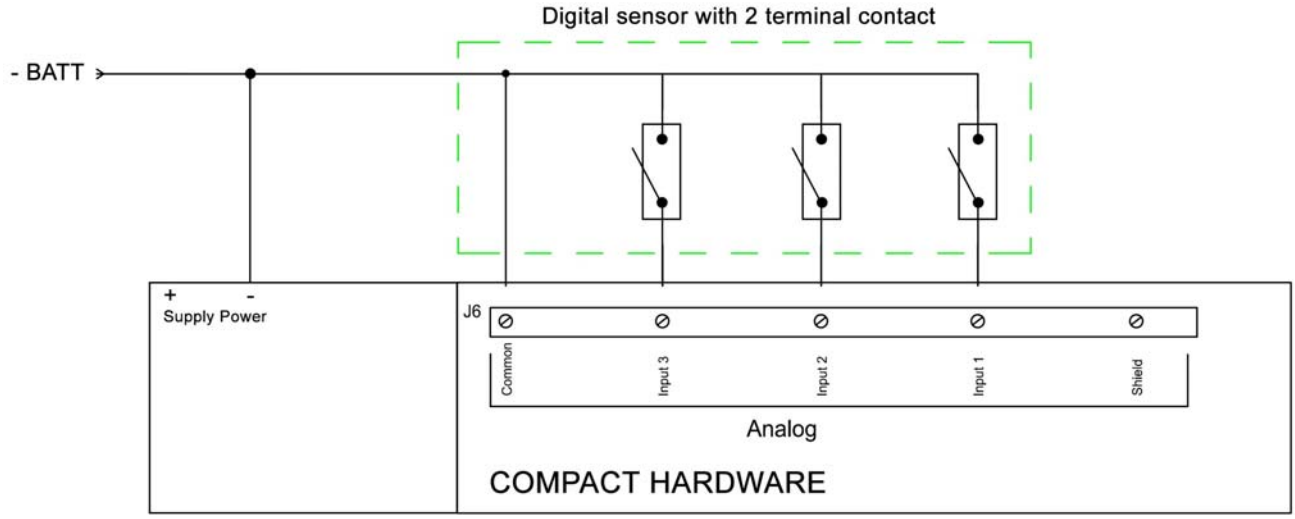
A-1 : Аналоговый Датчик 2 Провода



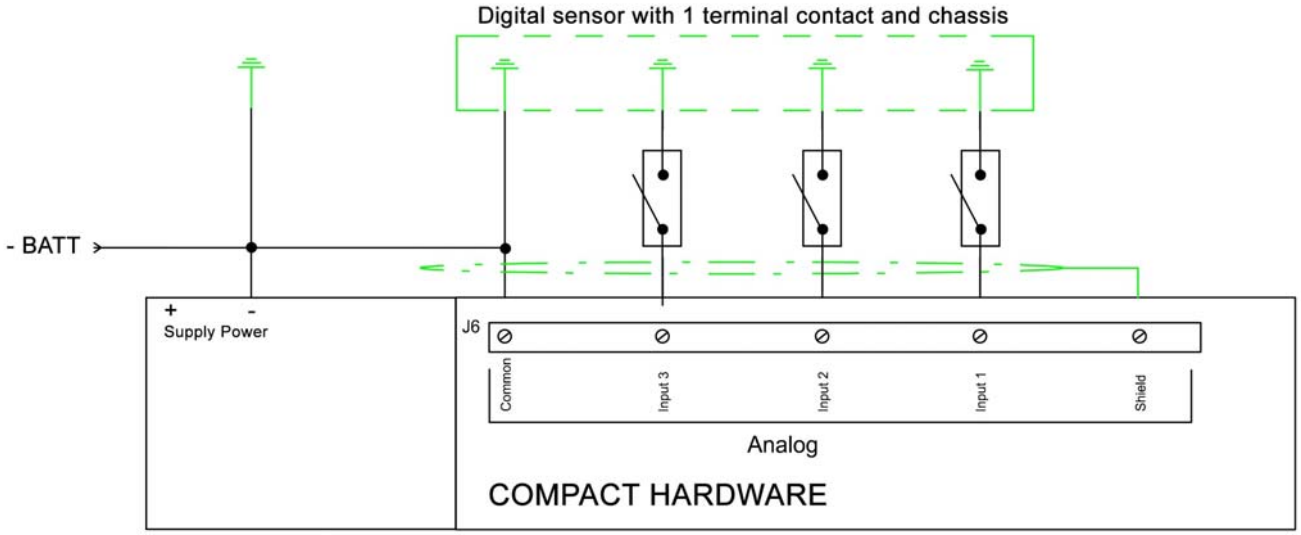
A-2 : Аналоговый Датчик 1 Провод



B-1 : Цифровой Датчик 2 Провода



B-2 : Цифровой Датчик 1 Провод



Пояснения: COMPACT HARDWARE - КОМПАКТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ; Supply Power – Источник Питания; Common – Общий; Input – Вход; Shield – Экран; Analog – Аналоговый; BATT – Батарея; Analog sensor with 1 terminal (+) and 1 terminal (-) – Аналоговый Датчик с 1 Положительным выводом и 1 отрицательным выводом; Analog sensor with 1 terminal (+) and chassis for (-) – Аналоговый Датчик с 1 положительным выводом и «массой» для отрицательного вывода; Digital sensor with 2 terminal contact – Цифровой Датчик с контактом на 2 вывода; Digital sensor with 1 terminal contact and chassis – Цифровой Датчик с контактом на 1 вывод и «массой».

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Гарантия будет аннулирована, если инструкции производителя не будут соблюдены.

ЦИФРОВОЙ ВХОД ГИСТЕРЕЗИСА

Цифровой Вход Гистерезиса можно установить только с помощью ПО ***i4Gen Suite***.

Для одного ЦВ Гистерезиса требуется 3 разных входа/выхода для работы:

· Два цифровых входа являются обязательными: один для сигнала с низким порогом и один для сигнала с высоким порогом

· Один цифровой выход для активации гистерезиса

Сначала откройте меню **Controller configuration (Конфигурация Контроллера) / Inputs menu (Меню входов)** и выберите **Hysteresis DI (ЦВ Гистерезиса)**. Каждый гистерезис имеет следующие параметры:

- **Гистерезис X включен для Цифрового Входа**
- **Таймер**
- **Направление**

ГИСТЕРЕЗИС X ВКЛЮЧЕН ДЛЯ ЦИФРОВОГО ВХОДА

Включить/Выключить гистерезис под номером X.

ТАЙМЕР

Задержка ожидания после того, как условие выполнено (достижение порогового значения низкого / высокого значения для времени X) для установки цифрового выхода.

НАПРАВЛЕНИЕ

Для каждого гистерезиса доступны два варианта:

Значение	Метка	Функция
0	Установить при низком пороге, сбросить при высоком	Соответствующий цифровой выход будет установлен при активации цифрового входа с низким порогом и будет сброшен после активации цифрового входа с высоким порогом. Обратите внимание, что после установки цифрового выхода состояние цифрового входа с низким порогом не будет иметь значения. Состояние цифрового выхода может изменяться только при активации цифрового входа с высоким порогом.
1	Установить при высоком пороге, сбросить при низком	Соответствующий цифровой выход будет установлен при активации цифрового входа с высоким порогом и будет сброшен после активации цифрового входа с низким порогом. Обратите внимание, что после установки цифрового выхода состояние цифрового входа с высоким порогом не будет иметь значения. Состояние цифрового выхода может изменяться только при активации цифрового входа с низким порогом.

УСТАНОВКА ВХОДОВ ДЛЯ ВАШЕГО ГИСТЕРЕЗИСА

Чтобы установить цифровой вход, пожалуйста, обратитесь к разделу Цифровые Входы. Используемые функции можно найти в разделе **Hysteresis (Гистерезис)** в поисковой системе.

УСТАНОВКА ВЫХОДА ДЛЯ ВАШЕГО ГИСТЕРЕЗИСА

Чтобы установить цифровой выход, пожалуйста, обратитесь к разделу Цифровые Выходы. Используемые функции можно найти в разделе **Hysteresis (Гистерезис)** в поисковой системе.

АНАЛОГОВЫЕ ВХОДЫ ГИСТЕРЕЗИСА

Аналоговый Вход Гистерезиса можно установить только с помощью ПО ***i4Gen Suite***.

Для одного АВ Гистерезиса требуется 2 разных входа/выхода для работы:

- Один аналоговый вход для измерения
- Один цифровой выход для активации гистерезиса

Сначала откройте меню **Controller configuration (Конфигурация Контроллера) / Inputs menu (Меню входов)** и выберите **Hysteresis AI (АВ Гистерезиса)**. Каждый гистерезис имеет следующие параметры:

- **Активировать Гистерезис на Аналоговом Ходе X**
- **Порог Низкого Уровня**
- **Таймер Низкого Порога**
- **Порог Высокого Уровня**
- **Таймер Высокого Порога**
- **Направление Гистерезиса на Аналоговом Входе X**

АКТИВИРОВАТЬ ГИСТЕРЕЗИС НА АНАЛОГОВОМ ХОДЕ X

Включить/выключить гистерезис на аналоговом входе номер X.

ПОРОГ НИЗКОГО УРОВНЯ

Порог низкого уровня будет активирован при достижении этого значения и ниже.

ТАЙМЕР НИЗКОГО УРОВНЯ

Задержка ожидания, когда значение аналогового входа достигнет порога низкого уровня, прежде чем активировать его.

ПОРОГ ВЫСОКОГО УРОВНЯ

Порог высокого уровня будет активирован при достижении этого значения и выше.

ТАЙМЕР ВЫСОКОГО ПОРОГА

Задержка ожидания, когда значение аналогового входа достигнет порога высокого уровня, прежде чем активировать его.

НАПРАВЛЕНИЕ ГИСТЕРЕЗИСА НА АНАЛОГОВОМ ВХОДЕ X

Для каждого гистерезиса доступны два варианта:

Значение	Метка	Функция
0	Установить при низком пороге, сбросить при высоком	Соответствующий цифровой выход будет установлен при достижении нижнего порогового значения и будет сброшен при достижении верхнего порогового значения. Обратите внимание, что после установки цифрового выхода нижнее пороговое значение не будет иметь значения. Состояние цифрового выхода может изменяться только при достижении верхнего порогового значения.
1	Установить при высоком пороге, сбросить при низком	Соответствующий цифровой выход будет установлен при достижении верхнего порогового значения и будет сброшен при достижении нижнего порогового значения. Обратите внимание, что после установки цифрового выхода верхнее пороговое значение не будет иметь значения. Состояние цифрового выхода может изменяться только при достижении нижнего порогового значения.

УСТАНОВКА ВЫХОДА ДЛЯ ВАШЕГО ГИСТЕРЕЗИСА

Чтобы установить цифровой выход, пожалуйста, обратитесь к разделу Цифровые Выходы. Используемые функции можно найти в разделе **Hysteresis (Гистерезис)** в поисковой системе.

НАСТРОЙКИ

ДВИГАТЕЛЬ

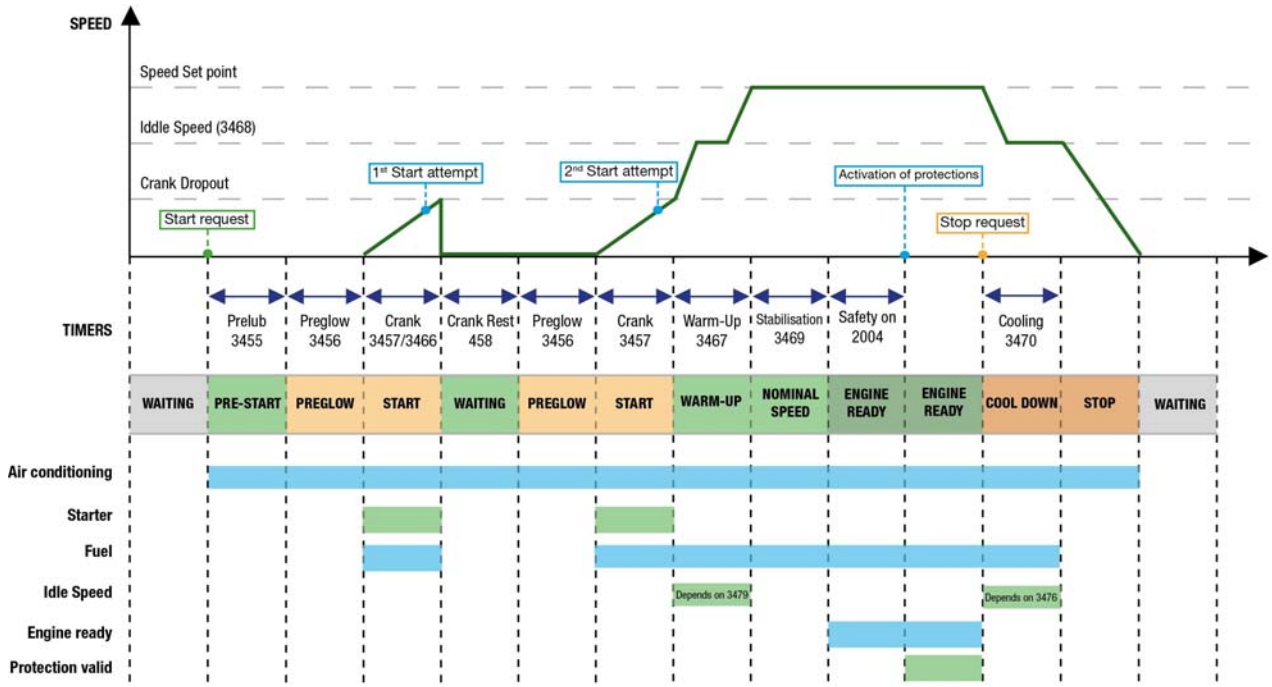
ВНУТРЕННИЙ АЛГОРИТМ ЗАПУСКА

Во время последовательности запуска модуль управляет выходами предпусковой смазки, нагрев запальными свечами, прокрутки и топлива, когда соблюдаются надлежащие условия, тогда как защита блокируется. Это касается всех средств защиты двигателя.

Основные фазы запуска:

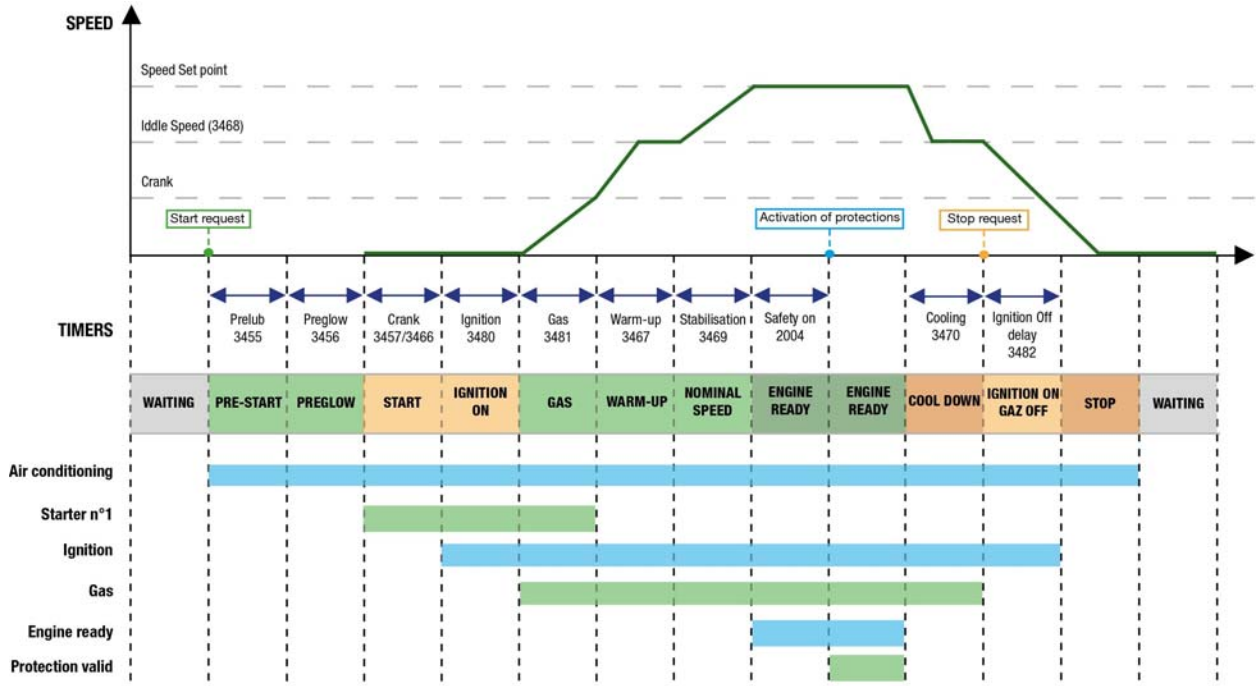
1. Считается, что двигатель запустился, когда скорость достигла отключения прокрутки.
2. Двигатель готовится.
3. Генератор готовится; защита активируется, если только «Задержка Включения Защиты» [2004] не установлена для продления запрета.

Хронограмма Дизельного Двигателя



Пояснения: Speed – Скорость; Timers – Таймеры; Air Conditioning – Кондиционирование воздуха; Starter - Стартер; Fuel – Топливо; Idle Speed – Скорость Холостого Хода; Engine Ready – Двигатель Готов; Protection valid – Работа Защиты;
Speed Set Point – Установленное Значение Скорости; Crank Dropout - Отключение Прокрутки;
Start Request – Запрос на Запуск; 1st Start Attempt – Первая Попытка Запуска; 2nd Start Attempt – Вторая Попытка Запуска; Activation of Protection – Активация Защиты; Stop Request – Запрос на Остановку;
Prelub – Предпусковая смазка; Preglow – Нагрев Запальными Свечами; Crank – Прокрутка; Crank Rest – Пауза Прокрутки; Warm-Up – Прогрев; Stabilisation – Стабилизация; Safety On – Включение Защиты; Cooling – Охлаждение;
Waiting – Ожидание; Pre-Start – Предварительный Запуск; Start – Запуск; Nominal Speed - Номинальная Скорость; Engine Ready – Двигатель Готов; Cool Down – Охлаждение; Stop – Остановка; Depends on – Зависит от.

Хронограмма Газового Двигателя



Пояснения: Speed – Скорость; Timers – Таймеры; Air Conditioning – Кондиционирование воздуха; Starter n° 1 – Стартер номер 1; Ignition – Зажигание; Gas – Газ; Engine Ready – Двигатель Готов; Protection valid – Работа Защиты;
Speed Set Point – Установленное Значение Скорости; Idle Speed – Скорость Холостого Хода; Crank - Прокрутка; Start Request – Запрос на Запуск; Activation of Protection – Активация Защиты; Stop Request – Запрос на Остановку;
Prelub – Предпусковая смазка; Preglow – Нагрев Запальными Свечами; Crank – Прокрутка; Warm-Up – Прогрев; Stabilisation – Стабилизация; Safety On – Включение Защиты; Cooling – Охлаждение; Ignition Off delay - Задержка Выключения Зажигания;
Waiting – Ожидание; Pre-Start – Предварительный Запуск; Start – Запуск; Ignition On – Зажигание Включено; Nominal Speed - Номинальная Скорость; Engine Ready – Двигатель Готов; Cool Down – Охлаждение; Stop – Остановка.

УСЛОВИЯ ПЕРЕД ЗАПУСКОМ

Модуль контролирует давление масла и температуру воды:

1. Проверка предварительной смазки маслом: давление масла должно быть ВЫШЕ порога [3473].
2. Проверка температуры воды: температура воды должна быть НИЖЕ порога [3474].

Установка порогов на 0 не позволяет модулю проверять эти условия перед запуском.
Как только оба значения достигают соответствующего порогового значения, выход Кондиционирования Воздуха активируется (при условии, что выход предварительно настроен соответственно).
При использовании внешней последовательности запуска, если функция цифрового входа "**Двигатель Готов**" неактивен в течение времени таймера [3454], появится ошибка "**Двигатель Не Готов**".

СТАРТЕР

При наличии нескольких пусковых устройств предварительно настройте цифровые выходы Прокрутка2 и Прокрутка3. Номер Стартера зависит от предустановленного номера выхода. Стартеры совершают попытки запуска в соответствии с номерами стартеров, пока двигатель не запустится.

Настройка	Метка	Описание	По умолчанию
[3459]	Порядок Стартеров	Тип чередования стартеров: **0**: одна попытка на стартера за круг (стартеры делают попытку один за другим). В ПО ***i4Gen Suite*** выберите “**Alternative (Альтернативный)**”. **1**: каждый стартер делает несколько попыток подряд. В ПО ***i4Gen Suite***, выберите “**Consecutive (Последовательный)**”.	0
[3460]	Первый Стартер	Номер первого запитанного стартера.	1
[3461]	Попытка Запуска	Максимальное количество попыток запуска, разрешенных стартером. Значение: 0…15.	3

Примеры с 3 стартерами, с 1-м стартером, установленным на 2, и числом попыток запуска, настроенным на 3:

· В альтернативном режиме алгоритм будет следующим: 2-3-1-2-3-1-2-3-1.

· В последовательном режиме алгоритм будет следующим 2-2-2-3-3-3-1-1-1.

*Примечание: Для функций каждого стартера (стартеры с 1 по 3) в настройках **Configuration/Engine/Start/Stop** существуют отдельные нижние пороги, при значениях ниже которых стартер отключается. Значения зависят от типа стартера (электрический, пневматический...).*

СКОРОСТЬ ХОЛОСТОГО ХОДА

Чтобы предотвратить запуск холодного двигателя на полной скорости, модуль может запустить его на холостом ходу в течение короткого времени при запуске.

Для этого модуль подает команду скорости холостого хода на контроллер скорости, когда:

· Двигатель находится в состоянии **Запуска**, **Прогрева** от внутреннего алгоритма запуска (согласно [3479]).

· Пока Генератор не будет готов во время внешнего алгоритма запуска.

· Двигатель охлаждается (согласно [3476]).

Скорость холостого хода фиксируется контроллером скорости. Параметр [3486] позволяет указать модулю скорость холостого хода.

ОГРАНИЧИТЕЛЬ ДЫМЛЕНИЯ

Чтобы предотвратить чрезмерный выброс холодного двигателя, модуль может подать команду ограничителя дыма на контроллер скорости (с входом ограничения дымления), когда модуль находится в состояниях **Запуска**, **Прогрева** и **Номинальной скорости**.

ВНЕШНИЙ МОДУЛЬ АВТОМАТИЧЕСКОГО ЗАПУСКА

Некоторые двигатели оснащены МАЗ (Модуль Автоматического Запуска). При запуске (режим **АВТО**/**ИСПЫТАНИЕ**/**РУЧНОЙ**), модуль дает ему возможность активировать прокрутку и подачу топлива и синтезировать события двигателя.

Настройка зависит от типа МАЗ:

Шаг	Предварительные настройки	Подключение к МАЗ
1	Для запрета внутреннего алгоритма запуска модуля активируйте “**External start sequence (Внешний Алгоритм Запуска)**” в ПО в разделе ***i4Gen Suite Software/Configuration/Engine/Start/Stop settings***	
2	В ПО в разделе ***i4Gen Suite Software/Configuration/Outputs/Digital relays outputs***, настройте цифровой выход на " **Start request (Запрос на Запуск)**"	Подключите его к входу запроса на запуск (он заменяет выход подачи топлива модуля).
3	В ПО в разделе ***i4Gen Suite Software/Configuration/Inputs/Digital inputs***, настройте цифровой вход на " **Remote alarm (Удаленный Аварийный Сигнал)**"	Подключите к выходу аварийного сигнала двигателя.
4	В ПО в разделе ***i4Gen Suite Software/Configuration/Inputs/Digital inputs***, настройте цифровой вход на “**Удаленное Резкое Выключение Двигателя**” (мгновенная остановка двигателя) или “ **Remote soft shutdown (Удаленную Плавное Выключение Двигателя)**” (остановка после последовательности охлаждения).	Подключите к выходу неисправности двигателя.

Примечание: Как и при запуске с управлением от модуля, применяется время ожидания запуска двигателя [3454].

МАЗ С ВЫХОДОМ "ГЕНЕРАТОР ГОТОВ"

Шаг	Предварительные настройки	Подключение к МАЗ
1	В ПО в разделе ***i4Gen Suite Software/Configuration/Input/Digital inputs,*** настройте цифровой вход на “Генератор готов”	Подключите к выходу двигатель готов.

Примечание: Когда МАЗ проверяет скорость, он посылает сигнал готовности, и модуль восстанавливает управление.

МАЗ БЕЗ ВЫХОДА "ГЕНЕРАТОР ГОТОВ"

Никаких дополнительных настроек. При отсутствии **Неисправности двигателя** по истечении времени ожидания стабилизации [3469] модуль объявляет, что генератор готов, если скорость и напряжение прошли проверку значения.

*Примечание: МАЗ без цифрового выхода **Генератор готов** нельзя использовать при статическом параллельном соединении или запуске двигателя на холостом ходу.*

ПОДТВЕРЖДЕНИЕ

1. Запустите Генератор в **РУЧНОМ** режиме , и нажмите
2. Убедитесь, что задержки (предварительная смазка, предварительный нагрев, стабилизация, ...) соответствуют вашим ожиданиям.
3. Если вы хотите смоделировать последовательности стартера и масляного насоса, отключите соответствующие выходы. Перейдите в меню ***Display/Inputs/Outputs,*** где состояние выходов отображается в режиме реального времени, затем проверьте активацию стартера и топлива.
4. Убедитесь, что светодиод генератора загорелся.
5. Убедитесь, что скорость двигателя и напряжение Генератора стабильны (например, **1500 об/мин, 50 Гц, 400 В Пер. Тока**); данные отображаются в меню ***Display***.

КОНТРОЛЬ СКОРОСТИ / НАПРЯЖЕНИЯ

Введение

Модуль позволяет контролировать скорость или напряжение со следующими возможностями:

- Коррекция при помощи двух аналоговых сигналов (скорость и напряжение) +/- 10 В Пост. тока с амплитудой и регулируемым смещением.
- Коррекция при помощи импульсного выхода (+скорость/-скорость и +V/-V).
- Коррекция при помощи блоков данных J1939 только для скорости.

[4405] – это коррекция скорости/кВт, установленная в регуляторе скорости (значение в процентах).
[4411] – это коррекция напряжения/кВАР, установленная в регуляторе напряжения (значение в процентах).

Внимательно следуйте процедурам конфигурирования (регулировка амплитуды и смещения) в этой главе для достижения эффективной синхронизации, распределения нагрузки и режим статизма.

Аналоговый Выход для Контроллера Скорости

Выход скорости посылает требуемое заданное значение частоты в контроллер скорости во время синхронизации и управления кВт (распределение нагрузки, линейное ускорение/замедление). Выход напряжения -10В...10В Пост.Тока должно быть отрегулировано по амплитуде и смещению, чтобы модуль мог изменять установленное значение регулятора скорости в нужном диапазоне; чтобы контролировать скорость в диапазоне +/- 2,5 Гц вокруг номинальной частоты.

1. Запустите Генератор в **РУЧНОМ** режиме нажатием кнопки MAN, затем ▶.
2. Отрегулируйте значение скорости на регуляторе скорости для получения номинальной частоты 50 Гц (или 60 Гц).
3. Подключите выход скорости и общий выход скорости. Отрегулируйте параметр смещения для получения частоты 50 Гц (или 60 Гц).
4. Увеличьте вручную максимальную частоту вращения двигателя (100%) нажатием SHIFT + ∧, затем отрегулируйте амплитуду для получения частоты 52,5 Гц (или 62,5 Гц).
5. Вернитесь к коррекции скорости 0% нажатием SHIFT + ∨, затем при необходимости снова отрегулируйте смещение для получения частоты 50 Гц (или 60 Гц).
6. Измените коррекцию скорости на минимум (-100%) нажатием SHIFT + ∨ и убедитесь, что частота равна 47,5 Гц (или 57,5 Гц).
7. Вернитесь к коррекции скорости 0% нажатием SHIFT + ∧.
8. Нажмите ■ для остановки Генератора.

В примечании по применению **COMPACT PLATFORM_SPEED GOVERNOR WIRING ADJUSTMENTS_EN** приведены параметры, которые нужно установить для нескольких моделей регуляторов скорости. Чтобы использовать модуль с другими моделями, отрегулируйте амплитуду и смещение в соответствии с описаниями выше.

Аналоговый Выход для Регулятора Напряжения

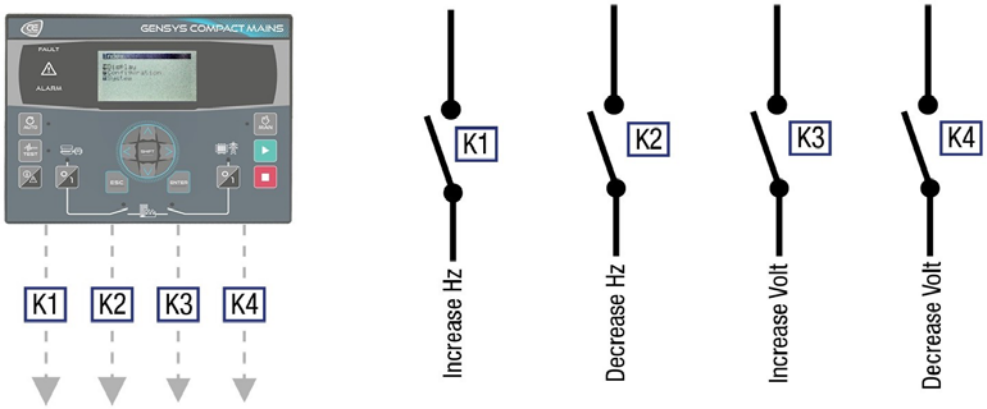
Выход напряжения посылает требуемое установленное значение напряжения в регулятор напряжения во время синхронизации напряжения и распределения реактивной нагрузки. Диапазон напряжения -10В...10В должен быть отрегулирован по амплитуде и смещению, чтобы модуль мог изменять установленное значение регулятора напряжения в правильном диапазоне; чтобы контролировать напряжение в диапазоне +/-30В вокруг номинального межфазного напряжения:

1. Запустите Генератор в **РУЧНОМ** режиме нажатием кнопки MAN, затем ▶.
2. Отрегулируйте значение напряжения на регуляторе напряжения для получения номинального межфазного напряжения 400 В (или 480 В).
3. На модуле подключите выход АРН и общий вывод АРН. Отрегулируйте смещение, чтобы получить напряжение 400 В.
4. Увеличьте вручную максимальное напряжение генератора (+ 100%) нажатием SHIFT + ∧, затем отрегулируйте амплитуду, чтобы получить напряжение 430 В (или 510 В).
5. Вернитесь к коррекции напряжения до 0%, затем при необходимости снова отрегулируйте смещение для получения напряжения 400 В.
6. Измените коррекцию напряжения на минимум (-100%) нажатием SHIFT + ∨, чтобы убедиться, что напряжение составляет 370 В (или 450 В).
7. Вернитесь к коррекции напряжения до 0%.
8. Нажмите ■ для остановки Генератора.

В примечании по применению **COMPACT PLATFORM_AVR-DVR WIRING ADJUSTMENTS_EN** приведены параметры, которые нужно установить для нескольких моделей АРН. Чтобы использовать модуль с другими моделями, отрегулируйте амплитуду и смещение в соответствии с описаниями выше.

Скорость/Напряжение, Контролируемые Контактами/Импульсами

Когда цифровые выходы подключены к регулятору скорости и/или АРН, модуль изменяет состояние этих выходов в соответствии с результатом текущего ПИД-регулятора:



Пояснения: Increase Hz – Повысить Гц; Decrease Hz – Понизить Гц; Increase Volt – Повысить Вольты; Decrease Volt – Понизить Вольты.

Можно использовать цифровой потенциометр, преобразующий импульсы в аналоговые значения. Цифровой потенциометр имеет свои параметры: ΔU0 (отклонения на всю шкалу) и таймер.

В ПО ***i4Gen Suite Software/Configuration/Outputs/Digital outputs/relays*** установите соответствующие функции (увеличение/уменьшение скорости по импульсам и увеличение/уменьшение напряжения по импульсам) на требуемые выходы +Скорость/-Скорость и +V/-V.

Импульс генерируется, когда абсолютное значение примененной коррекции превышает мертвую

зону. Чем больше корректирующий сигнал ([4405] для скорости и [4411] для напряжения), тем длиннее импульсы и короче время между каждым импульсом. Параметр **Разделителя Импульсов** используется для уменьшения или увеличения длительности импульса для того же значения коррекции.

1. Установите регулятор скорости/напряжения до его номинального значения (если подключение модуля контроллера не является прямым).
2. Если Генератор выполняет слишком большую или слишком малую коррекцию во время активной фазы (синхронизация, распределение нагрузки ...), **Разделитель Импульсов** не адаптирован:
    - Уменьшите [3652]/[3653] для уменьшения воздействия на регулятор.
    - Увеличьте [3652]/[3653] для увеличения воздействия на регулятор.
3. Если Генератор колеблется вокруг заданного значения или не достигает заданного значения, мертвая зона не адаптируется:
    - Уменьшите мертвую зону [3650]/[3651] для повышения точности в пределах заданного значения.
    - Увеличьте мертвую зону [3650]/[3651] если Генератор колеблется по частоте или мощности.
4. Если между модулем и регулятором подключен цифровой потенциометр, установите ΔU (отклонения на всю шкалу) и время задержки; если компенсация не соответствует ожидаемой, проверьте следующие пункты:
    - Активен ли Потенциометр, когда модуль посылает сигнал?
    - Достаточен ли диапазон, управляемый потенциометром?

Примечание: Если каждый импульс вызывает чрезмерную компенсацию, двигатель потенциометра, должно быть, продолжает работать даже при отсутствии импульса. Шунтирующий резистор на входе потенциометра может исправить эту проблему, форсировав низкий уровень на входе в отсутствие импульса.

ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ЦЕПИ

РЕЖИМЫ РАБОТЫ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ ЦЕПИ
Два логических выхода (реле или транзистор) используются для управления выключателями цепи - 1 для размыкания и 1 для замыкания.
Эти выходы позволяют управлять различными типами выключателей цепи.
Эти настройки доступны в ПО в разделе ***i4Gen Suite Software/Configuration/Outputs/Generator Breaker***

СОВЕТ	
	ПОЛЕЗНАЯ ИНФОРМАЦИЯ
	▪ Совет по Настройке ▪ Использование модуля
	Несоблюдение этих рекомендаций может привести к неисправности модуля.

Примечание: Никогда не переключайтесь с одного режима работы на другой во время работы установки.

РЕЖИМЫ УПРАВЛЕНИЯ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕМ ЦЕПИ

Значение	Режим	Хронограмма Выключателя Цепи
0	1: Непрерывный контакт для размыкания. 2: Положительный импульс для замыкания.	OPEN CLOSED
1	1: Непрерывный контакт для размыкания. 2: Непрерывный контакт для замыкания.	CLOSED OPEN
2	1: Размыкание катушки пониженного напряжения (MN). 2: Импульс для замыкания.	CLOSED OPEN
3	1: Размыкание катушки пониженного напряжения. 2: Непрерывный контакт для замыкания.	CLOSED OPEN
4	1: Импульс для размыкания. 2: Импульс для замыкания.	CLOSED OPEN
5	1: Импульс для размыкания. 2: Непрерывный контакт для замыкания.	CLOSED OPEN

Пояснения: OPEN – Разомкнутый; CLOSED – Замкнутый.

КОНФИГУРАЦИЯ ИМПУЛЬСА

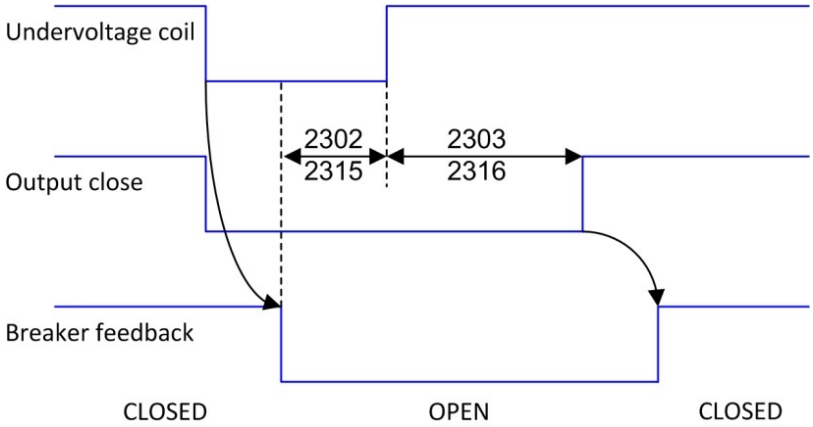
Доступ к настройкам осуществляется через ПО ***i4Gen Suite***.

Положительный Импульс

Configuration/Outputs/Generator Breaker.
Настройки положительного импульса выключателя Сети можно найти в разделе ***Configuration/Outputs/Mains Breaker*.**
Для управления положительным импульсом выключателя Генератора установите параметр [2301]. Параметр для управления положительным импульсом выключателя Сети [2314].

Управление Катушкой

Configuration/Outputs/Generator Breaker.
Настройки катушки выключателя Сети можно найти в разделе ***Configuration/Outputs/Mains Breaker***.
Для обеспечения отказоустойчивого управления установите параметры [2302], [2303] для выключателя Генератора. Затем установите параметры [2315], [2316] для выключателя Сети.



Пояснения: Undervoltage coil – Катушка Пониженного Напряжения; Output close – Замыкание Выхода; Breaker feedback – Обратная Связь Выключателя; OPEN – Разомкнутый; CLOSED – Замкнутый.

Для определения положения автоматического выключателя логический вход должен быть настроен как:

Функция	Значение
Обратная связь по позиции выключателя цепи Генератора	1 = выключатель цепи замкнут (Светодиод отображается на лицевой панели).
Обратная связь по позиции выключателя цепи Генератора	1 = выключатель цепи замкнут (Светодиод отображается на лицевой панели).

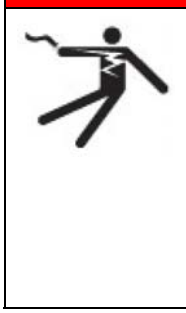
КОНФИГУРИРОВАНИЕ КОМАНД ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ ЦЕПИ

Два логических выхода (реле или транзистор) должны быть настроены, как описано в таблице ниже, и подключены к выключателю цепи.

Функция	Описание
Управление Замыканием Выключателя Цепи Генератора	Замыкание Выключателя Цепи Генератора (непрерывное, импульс, катушка MN).
Управление Размыканием Выключателя Цепи Генератора	Размыкание Выключателя Цепи Генератора (непрерывное, импульс, катушка MN).
Управление Замыканием Выключателя Цепи Сети	Замыкание Выключателя Цепи Сети (непрерывное, импульс, катушка MN).
Управление Размыканием Выключателя Цепи Сети	Размыкание Выключателя Цепи Сети (непрерывное, импульс, катушка MN).

ПОДТВЕРЖДЕНИЕ

ОПАСНОСТЬ



РИСК ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ УДАРОМ, ВЗРЫВОМ ИЛИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ДУГОЙ

- Модуль может устанавливать и обслуживать только квалифицированный электрик.
- Используйте средства индивидуальной защиты (СИЗ)
- Соблюдайте правила техники безопасности при проведении электромонтажных работ.
- Отключите питание перед установкой или заменой предохранителя и перед установкой модуля.
- Используйте оборудование, предназначенное для проверки отсутствия напряжения.
- Не используйте самовосстанавливающийся предохранитель.

Несоблюдение этих рекомендаций может привести к смерти или серьезным травмам.

Следуйте этим инструкциям для проверки Выключателя Генератора:

1. Подключите органы управления выключателем и проверьте обратную связь выключателя.
2. Запустите Генератор в **РУЧНОМ** режиме (нажмите MAN), и нажмите ▶.
3. Нажмите 0/1 (выключатель Генератора), когда Генератор будет готов (Убедитесь, что на другой стороне выключателя нет напряжения перед включением).
4. Убедитесь, что выключатель цепи Генератора замкнут, а светодиод выключателя цепи Генератора горит.
5. Если возможно, установите блок нагрузки (активной и реактивной) к Шине и проверьте мощности, токи, напряжения cos (ϕ).
6. Нажмите 0/1 (выключатель Генератора) для размыкания выключателя Генератора.
7. Убедитесь, что выключатель цепи Генератора разомкнут, а светодиод выключателя цепи Генератора не горит.
8. Нажмите ■ для остановки Генератора.

Следуйте этим инструкциям для проверки Выключателя Сети:

1. Подключите органы управления выключателем и проверьте обратную связь выключателя.
2. Нажмите MAN для входа в **РУЧНОЙ** режим.
3. Убедитесь, что Генератор не работает. Если это не так, остановите его нажатием ■.
4. Нажмите кнопку замыкания выключателя 0/1 (выключатель Сети).
5. Убедитесь, что выключатель цепи Сети замкнут, а светодиод выключателя цепи Сети горит.
6. Если возможно, приложите к Сети блок нагрузки (активной и реактивной) и проверьте мощности, токи, напряжения и cos (ϕ).

7. Нажмите (выключатель Сети) для размыкания выключателя Сети.
8. Убедитесь, что выключатель цепи Сети разомкнут, а светодиод выключателя цепи Сети не горит.

СИНХРОНИЗАЦИЯ

РАБОТА

Модуль запускает синхронизацию только в том случае, если шина обеспечивает не менее 80% номинального напряжения. Он управляет коррекцией по частоте и напряжению, чтобы они доходили оставались в допустимых границах (может быть отрегулировано в ***Synchronization (Синхронизация))***. Когда напряжение генератора и напряжение шины синхронизированы, модуль позволяет замкнуть выключатель цепи.

В случае неисправности при синхронизации можно установить срабатывание действия с помощью переменной [2804] в разделе ***Configuration/Synchronization***.
Выбирается другой модуль, если выбран зависимый от нагрузки режим запуска-остановки.

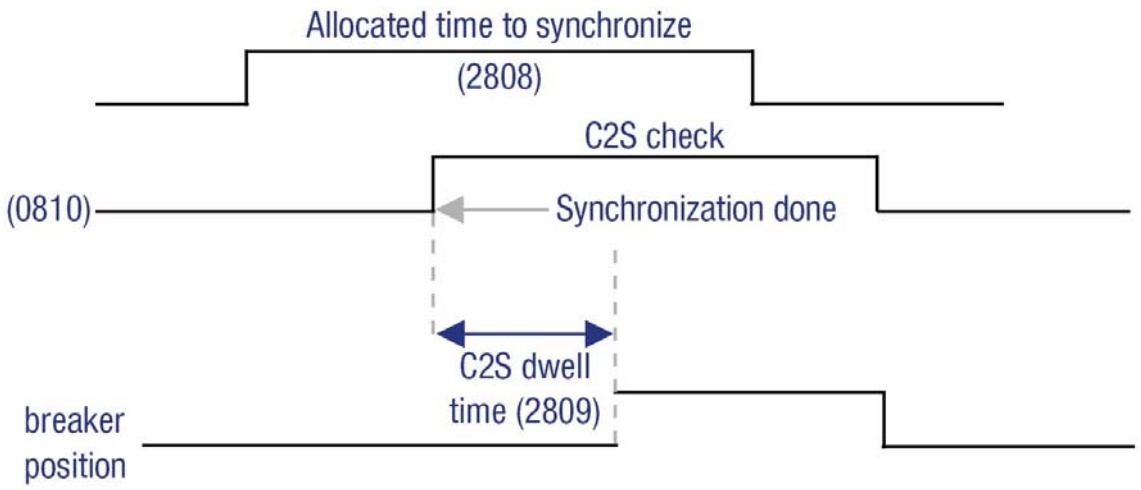
УСЛОВИЯ

Принятие Напряжения [2800].
Принятие Частоты [2801].
Принятие Фазового Угла [2802].
Время Выдержки C2S (Время выдержки синхронизации перед разрешением на замыкание выключателя) [2809].

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ

Метка	Описание	Переменные
Совпадение Последовательности Фаз	Совпадение Последовательности Фаз, позволяющее замкнуть выключатель.	[306]
Совпадение Напряжения	Совпадение Напряжения, позволяющее замкнуть выключатель.	[307]
Совпадение Частоты	Совпадение Частоты, позволяющее замкнуть выключатель.	[308]
Совпадение Фазы	Совпадение Фазы, позволяющее замкнуть выключатель.	[309]
Разрешение на Замыкание Выключателя	Разрешение на замыкание выключателя.	[310]

ХРОНОГРАММА



Пояснения: Allocated time to synchronize - Выделенное время для синхронизации; C2S check – Проверка C2S; Synchronization done – Синхронизация завершена; C2S dwell time – Время выдержки C2S; breaker position - положение выключателя.

НАСТРОЙКА

Необходимое Условие: Управление выходами скорости и напряжения должно быть настроено, как описано в Контроль Скорости/Напряжения.

Напряжение и частота Шины должны соответствовать их номинальным значениям.

Параметры ПИД-регулятора можно установить в разделе ***Configuration/Control Loop***.

ПРОЦЕДУРА НАСТРОЙКИ

ОПАСНОСТЬ	
	РИСК ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ УДАРОМ, ВЗРЫВОМ ИЛИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ДУГОЙ ▪ Модуль может устанавливать и обслуживать только квалифицированный электрик. ▪ Используйте средства индивидуальной защиты (СИЗ) ▪ Соблюдайте правила техники безопасности при проведении электромонтажных работ. ▪ Отключите питание перед установкой или заменой предохранителя и перед установкой модуля. ▪ Используйте оборудование, предназначенное для проверки отсутствия напряжения. ▪ Не используйте самовосстанавливающийся предохранитель. **Несоблюдение этих рекомендаций может привести к смерти или серьезным травмам.**

1. Отключите выход управления выключателем Генератора на модуле.
2. Убедитесь, что на стороне Шины есть напряжение. Светодиод Шины должен гореть.
3. Нажмите для перехода в **РУЧНОЙ** режим.
4. Запустите генератор нажатием и проверьте страницу ***Display/Synchronization***.
5. Нажмите (Выключатель Генератора) для того, чтобы начать синхронизацию.
6. Генератор должен синхронизироваться в течение 5 секунд. Если это не произошло, определите причину (напряжение, частота или фаза). В зависимости от источника проблемы (напряжение, частота или фаза) измените соответствующие параметры ПИД-регулятора, доступные в разделе ***Configuration/Control loops***: глава Контур Управления ПИД-Регулятора, чтобы узнать, как управлять настройками ПИД-регулятора.

ПРОВЕРКА

1. Отключите выход управления выключателем Генератора от модуля.
2. Убедитесь, что на стороне Шины есть напряжение. Светодиод Шины должен гореть.
3. Нажмите для перехода в **РУЧНОЙ** режим. Запустите генератор нажатием и проверьте страницу ***Display/Synchronization***.
4. Нажмите (Выключатель Генератора), когда двигатель будет готов.
5. Нажмите , чтобы перейти на страницу информации и проверить, находится ли модуль в режиме синхронизации.
6. Перейдите в раздел ***Display/Synchronization*** и проверьте разницу фаз. Когда разность фаз составляет 0 °, следуйте инструкциям ниже:
   - Проверьте вращающиеся поля и совпадения фаз до и после выключателя цепи.
   - Проверьте проводку из опорного напряжения Генератора и Шины.
   - Проверьте разницу потенциалов между Ph1 Gen и Ph1 Bus (Фаза 1 Генератора и Фаза 1 Шины). Разница потенциалов должна быть ниже 10% от номинального напряжения. Проверьте также разность потенциалов между Ph2 Gen и Ph2 Bus (Фаза 2 Генератора и Фаза 2 Шины).
7. Остановите Генератор нажатием .
8. Переподключите цепь управления выключателем Генератора.
9. Запустите Генератор нажатием .
10. Нажмите (Выключатель Генератора), когда двигатель будет готов. Генератор должен синхронизироваться, а затем замкнуть выключатель Генератора.

КОНТРОЛЬ УПРАВЛЕНИЯ МЕРТВОЙ ШИНОЙ

В случае аварийного запуска Электростанции (без напряжения на общей Системе Шин) устройства обмениваются данными через **CRE-Link®***,* чтобы выбрать модуль, который сначала отключит выключатель цепи на Системе Шин: это арбитражная процедура для избежания одновременного замыкания 2 выключателей цепи, когда генераторы не синхронизированы. В случае неисправности линии связи **CRE-Link®**, устройства переключаются в безопасный режим для защиты процедуры замыкания выключателя цепи. Каждая команда замыкания будет задерживаться в зависимости от номера устройства.

Формула:

Генератор #n замкнет выключатель цепи через ([2306]/10) + (7 * n) секунд.

[2306]: Задержка замыкания выключателя цепи в случае неисправности шины CAN. Значение по умолчанию: 15.0 с.

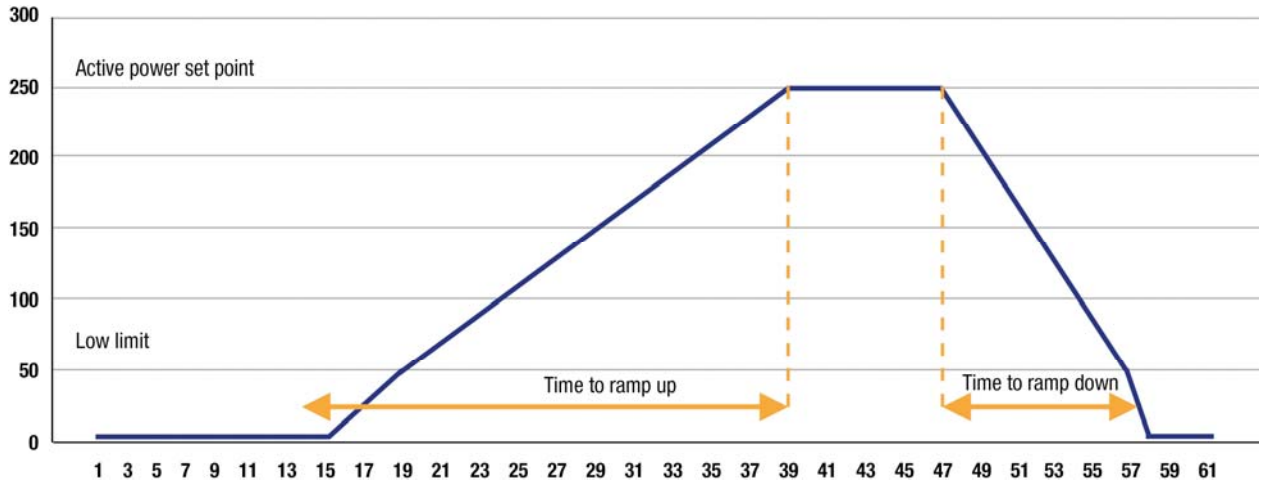
ЛИНЕЙНОЕ ПОВЫШЕНИЕ / ПОНИЖЕНИЕ НАГРУЗКИ

РАБОТА

После синхронизации модуль увеличивает нагрузку генератора (плавная передача), чтобы избежать перегрузки или ударной нагрузки (резкая передача).
Модуль рассчитывает среднее значение активной мощности, считываемой с шины CAN на канале **CRE-Link®**. Затем запускается линейное повышение нагрузки, чтобы постепенно достичь этого значения (регулирование KW).
Во время линейного изменения модуль сохраняет постоянный коэффициент мощности, установленный коэффициентом мощности Шины, перед замыканием выключателя цепи Генератора для запуска линейного изменения реактивной мощности.
Если запрос на производство остановлен, модуль запускает линейное понижение нагрузки для постепенного достижения нижнего предела Генератора.

Устанавливаемые параметры: Нижний Предел Генератора [2866], Верхний Предел Генератора [2867] Время Линейного Повышения Нагрузки [2853], Время Линейного Понижения Нагрузки [2856]. Таймеры [2853] и [2856] соответствуют времени, необходимому для достижения номинальной нагрузки.

Пример: Номинальная мощность Генератора = 500 кВт, Время Линейного Повышения Нагрузки = 50 секунд, Время Линейного Понижения Нагрузки = 22 секунды:



Пояснения: Active power set point – Заданное значение Активной Мощности; Low limit – Нижний предел; Time to ramp up - Время для Линейного Повышения Нагрузки; Time to ramp down - Время для Линейного Понижения Нагрузки.

Перед остановкой Генератора, модуль уменьшает свою нагрузку до нижнего предела, а затем размыкает выключатель цепи. Если в конце линейного изменения появится неисправность при размыкании выключателя, Генератор продолжает распределять нагрузку и показывает неисправность размыкания выключателя на дисплее.

НАСТРОЙКА

Необходимое Условие: Управление выходами скорости и напряжения должно быть настроено, как описано в Контроль Скорости/Напряжения.
Напряжение и частота Шины должны соответствовать их номинальным значениям.
Параметры ПИД-регулятора можно установить в разделе ***Configuration/Control Loops***.

ПРОВЕРКА

Для этого теста важна доступная нагрузка.
После алгоритма синхронизации модуль переходит в режим управления питанием.

1. Проверьте, чтобы измеренная мощность каждой фазы была положительной и сбалансированной.
   - Обратитесь к разделу ***Display***. В противном случае проверьте токовые соединения.
2. Убедитесь, что текущая мощность соответствует заданному значению в кВт или кВАР во время линейного изменения.
   - Обратитесь к разделу ***Configuration/Control Loops/KW-control*** и ***Configuration/Control Loops/KVAR- control***. Измените настройки при необходимости.

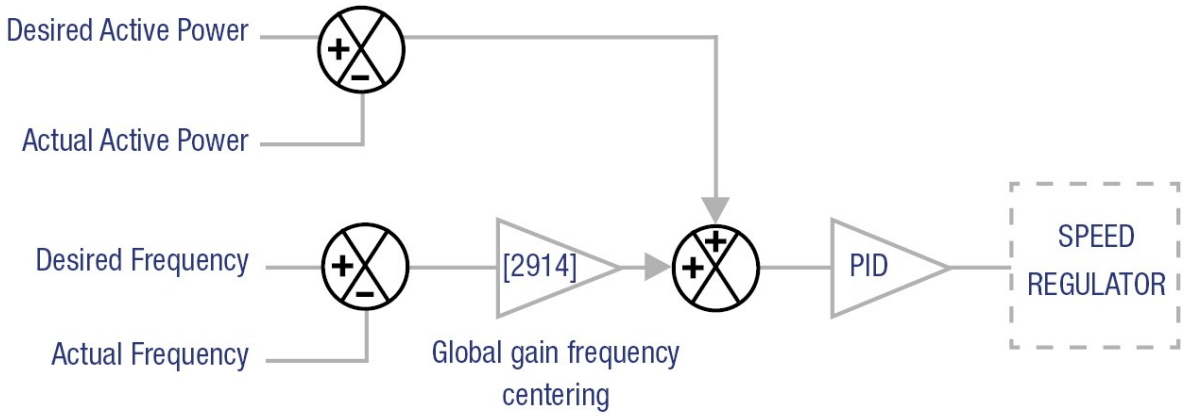
РЕГУЛИРОВАНИЕ КВТ / КВАР

РАБОТА

Модуль переключается в режим регулирования кВт и кВАР относительно своего установленного значения после линейного повышения нагрузки.

Модуль рассчитывает активную и реактивную мощность, которую он должен предоставить, используя информацию, полученную с канала **CRE-Link®**.
Каждый модуль обеспечивает активную и реактивную мощность в соответствии с его номинальной мощностью.

Пример:
На электростанции с двумя генераторами,
Генератор 1 с номинальной мощностью 100 кВт и Генератор 2 с номинальной мощностью 200 кВт:
Генератор 1 будет принимать 33,3% активной мощности нагрузки Шины, в то время как Генератор 2 будет занимать 66,6% активной мощности нагрузки Шины.
Регулирование кВт/кВАР и частоты/напряжения контролируется двумя ПИД-регуляторами. Это позволяет модулю правильно достичь своих заданных значений кВт/Частоты и кВАР/Напряжения, управляя регулятором скорости и системой АРН. ПИД-регуляторы представлены на рисунке ниже:



Пояснения: Desired Active Power – Требуемая Активная Мощность; Actual Active Power – Действительная Активная Мощность; Desired Frequency – Требуемая Частота; Actual Frequency - Действительная Частота; Global gain frequency centering – Общее Усиление Центрирования Частоты; PID – ПИД-Регулятор; SPEED REGULATOR – Регулятор Скорости.

Примечание: Аналогичный ПИД-регулятор регулирует реактивную мощность и номинальное напряжение, управляя системой АРН.
Общее усиление Номинального Напряжения является параметром [2958].

Параметры ПИД-регулятора можно найти в разделе ***i4Gen Suite Software/Configuration/Control Loops*** или в ***Configuration/Control Loops***.
Частота/напряжение и кВт/кВАР контролируются одновременно. Чем выше параметры [2914] и [2958], тем больше погрешность частоты/напряжения будет влиять на контроллер.
Чтобы узнать, как правильно настроить параметры ПИД-регулятора для правильного регулирования, смотрите раздел Контур Управления ПИД-Регулятора.

НАСТРОЙКА

Необходимое Условие: Управление выходами скорости и напряжения должно быть настроено, как описано в Контроль Скорости/Напряжения. Регулировка ПИД-регулятора должна быть установлена, как описано в разделе Контур Управления ПИД-Регулятора.
На всех устройствах необходимо настроить регулирование, чтобы иметь приемлемое время отклика и идеальную стабильность в кВт или кВАР в отношении нагрузки и различных алгоритмов.

В случае несбалансированного распределения нагрузки:

1. Убедитесь, что измеренная мощность для каждой фазы положительная и сбалансирована, в разделе ***Display/Generator***. В противном случае проверьте направление проводки трансформаторов тока.
2. Убедитесь, что установлен контроль скорости/напряжения (амплитуда для коррекции скорости и напряжения должна быть максимальной при +/- 8% от номинального значения).
3. Убедитесь, что все генераторы стабильны. Если один или несколько генераторов колеблются по частоте/напряжению (даже незначительно), это колебание может повлиять на распределение нагрузки. Имейте в виду, что нестабильность на регуляторе скорости или АРН не может быть исправлена с помощью ПИД-регулятора на модуле

ЗАЩИТА

РАБОТА

Защита активируется внутренним или внешним событием (аварийные сигналы, неисправности, логические входы, потеря шины CAN и т. Д.). Чтобы защитить процесс, двигатель или генератор переменного тока, действие должно быть связано с событиями. Эти действия бывают разных видов:

- Они могут просто активировать аварийный сигнал; предупреждение можно посмотреть на ЖК-экране (ANSI30); также можно получить отчет.
- Они могут защитить оборудование: двигатель останавливается, выключатель цепи безопасно размыкается... и может активировать выход.
- Они могут использовать альтернативное решение (реконфигурирование), которое мы будем называть **Откат**.

Действие представляет собой конфигурацию защиты: параметр TT или контроль потери шины CAN между модулями (альтернативное решение). Действия при статизме и значение 10 могут использоваться, например, в случае проблем с шиной CAN:

- Когда отсутствует какое-либо устройство: **Устройство Отсутствует**.
- Когда не работает связь с другими устройствами: **Устройство Изолировано**.
- Когда отсутствует модуль типа **ВЕДУЩИЙ**: **Отсутствует ВЕДУЩИЙ**.

Значение	Тип	Действие	Описание
0	–	Выкл (без действия)	–
1	Откат	Электрическая неисправность Генератора	Защита размыкает выключатель цепи Генератора и пытается снова выполнить синхронизацию после таймера [2806]. Количество попыток повторной синхронизации задается переменной [2807], это означает, что если неисправность, которая активировала выключатель цепи Генератора, повторяется после каждой попытки, Генератор будет остановлен. Количество попыток сбрасывается с помощью функции сброса.
3	Аварийный Сигнал	Аварийный Сигнал	Привлечение внимания на аварийный сигнал на лицевой панели, отображается только информация, никаких действий.
4	Неисправность	Неисправность (Плавное отключение)	Выключатель цепи генератора размыкается, позволяя двигателю остыть на время таймера охлаждения перед остановкой.
5	Безопасность	Безопасность (Резкое отключение)	Выключатель генератора размыкается и двигатель останавливается немедленно, не охлаждаясь; для информации отображается "**serious fault (серьезная неисправность)**".
6	Откат	Неисправность (Плавное отключение) + Help (Помощь)	+ Help (Помощь) означает, что неисправный Генератор через канал связи **CRE-Link®** попросит другой Генератор запуститься, чтобы заменить его, как только новый Генератор станет доступен, неисправный Генератор остановится в соответствии с настройками, ожидая сброса. Если на Шине уже достаточно Генератора для поддержки питания нагрузки от неисправного Генератора, вход будет принят нормальной ошибкой, и дополнительный генератор не запустится или не станет доступен.

Значение	Тип	Действие	Описание
7	Откат	Электрическая неисправность Генератора + Help (Помощь)	+ Help (Помощь) означает, что неисправный Генератор через канал связи **CRE-Link®** попросит другой Генератор запуститься, чтобы заменить его, как только новый Генератор станет доступен, у неисправного Генератора срабатывает аварийное отключение в соответствии с настройками, после чего он пытается снова синхронизоваться и ожидает сброса. Если на Шине уже достаточно Генератора для поддержки питания нагрузки от неисправного Генератора, вход будет принят нормальной ошибкой, и дополнительный генератор не запустится или не станет доступен.
8	Откат	Статизм + Аварийный Сигнал	Только для отказа канала связи **CRE-Link®**: Управление нагрузкой переключается в режим статизма и срабатывает аварийный сигнал.
9	Откат	Статизм + Без запуска в режиме статической параллельной работы	Только для отказа канала связи **CRE-Link®**: Управление нагрузкой переключается в режим статизма и срабатывает аварийный сигнал, статическая параллельная работа отключена, но динамическая параллельная работа остается активной
10	Резерв	Без запуска в режиме статической параллельной работы	Статическая параллельная работа отключена, но динамическая параллельная работа остается активной.

Эти действия должны быть настроены с помощью ПО ***i4Gen Suite***. Список возможных аварийных сигналов / неисправностей можно загрузить с помощью ПО ***i4Gen Suite Software/System/PC transmit/receive:*** глава ***List of actions on alarms-faults***.

Цифровой выход можно настроить для индикации активности защиты.

*Примечание: Защита активна независимо от режима работы (**РУЧНОЙ**, **АВТО**, **ИСПЫТАНИЕ**).*

Все средства защиты, доступные для данного устройства, описаны в главе Программные Переменные.
Конкретные средства защиты описаны ниже.

АВАРИЙНАЯ ОСТАНОВКА

Функция аварийной остановки может быть выполнена двумя способами:

- Подключите кнопку **Аварийной Остановки** к логическому входу **Аварийной Остановки**. Это исключительно программное решение. Это программная аварийная остановка.
- Действие при аварийном сигнале/неисправности: выберите **Emergency stop (Аварийная Остановка).**

Примечание: В дополнение к управлению аварийной остановкой модуля в шкафу должно быть проведено физическое отключение линии цепи от всех стартеров, команд выключателей цепи и команды подачи топлива.

СВЯЗЬ

Ав. Сигнал / Неисправность	Описание	Настройки
CANopen	Ошибка связи канала «CANopen».	[3058]
J1939	Ошибка связи канала J1939.	[3059]

Ошибки канала связи **CRE-Link®** смотрите в разделе CRE-Link®.

ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ

В зависимости от состояния модуля может возникнуть аварийный сигнал или неисправность выключателя цепи. Это может быть неисправностью замыкания выключателя цепи, неисправностью размыкания выключателя цепи, неожиданным размыканием выключателя цепи, неожиданным замыканием выключателя цепи.
Аварийный сигнал или неисправность зависит от степени серьезности события.

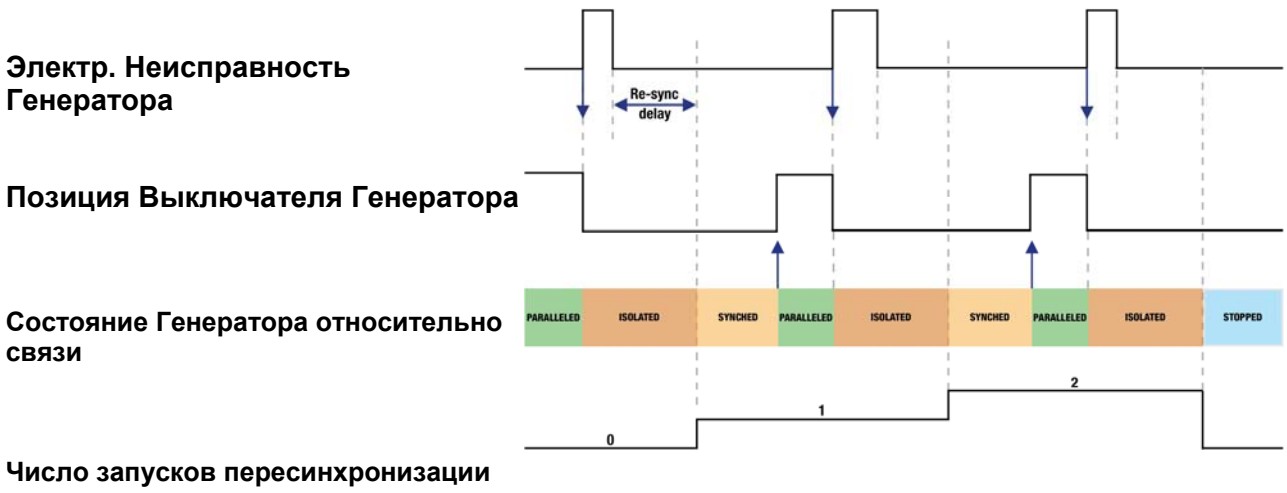
ПОВТОРНАЯ ПОПЫТКА ЗАМЫКАНИЯ ПОСЛЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ НЕИСПРАВНОСТИ ГЕНЕРАТОРА

Обнаруженная модулем неисправность связана с электрической неисправностью Генератора или внешней неисправностью. После размыкания выключателя цепи модуль снова попытается его замкнуть:

В случае электрической неисправности Генератора:

1. Модуль размыкает выключатель цепи.
2. Модуль произведет X повторных попыток замыкания в соответствии с [2807].
3. Модуль будет ждать X секунд между каждой попыткой в соответствии с [2806].

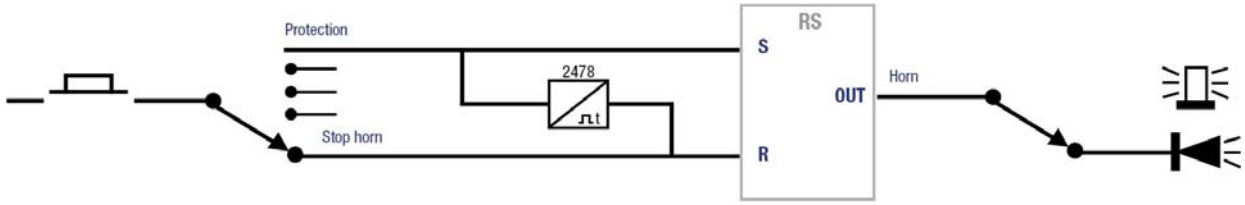
Пример, в котором [2807] = 2:



Пояснения: Re-sync Delay – Задержка Пересинхронизации; Paralleled – В Параллели; Isolated – Изолирован; Synched – Синхронизирован; Stopped – Остановлен

ЗВУКОВОЕ ИЛИ ВИЗУАЛЬНОЕ ПРЕДУПРЕЖДАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО

Чтобы вызвать внешний аварийный сигнал при срабатывании защиты, подключите аварийный сигнал к логическому выходу, настроенному как **"Horn (Звуковой сигнал)".** Длительность сигнала настраивается с помощью [2478] (0 означает, что аварийный сигнал будет активирован до ручного отключения); в качестве альтернативы, вход можно настроить как **"Horn Off (Звуковой сигнал Выключен)"** для ручного выключения звукового сигнала:



Пояснения: Protection – Защита: Stop Horn – Остановить Звуковой сигнал; OUT – Выход; Horn – Звуковой сигнал

СБРОС АВАРИЙНОГО СИГНАЛА / НЕИСПРАВНОСТИ

Для выполнения сброса аварийного сигнала / неисправности:

- На месте: SHIFT +
- Удаленно: используйте функцию входа "**Reset faults (Сбросить Неисправности)".**

ЗАПРОС ПОМОЩИ

Модуль может запросить помощь у другого Генератора, чтобы заменить его, когда внутренняя неисправность настроена как защита 6 или 7. Этот запрос также может поступить из активации логического входа, настроенного на запрос помощи.

Эти две функции/защиты отличаются по своим алгоритмам остановки:

- Неисправность (плавное отключение) + Help (Помощь): Неисправный Генератор через канал связи **CRE-Link®** попросит другой Генератор запуститься, чтобы заменить его, как только новый Генератор станет доступен, неисправный Генератор остановится в соответствии с настройками, ожидая сброса. Если на Шине уже достаточно Генератора для поддержки питания нагрузки от неисправного Генератора, вход будет принят нормальной ошибкой, и дополнительный генератор не запустится или не станет доступен.
- Электрическая неисправность Генератора + Help (Помощь): Неисправный Генератор через канал связи **CRE-Link®** попросит другой Генератор запуститься, чтобы заменить его, как только новый Генератор станет доступен, у неисправного Генератора срабатывает аварийное отключение в соответствии с настройками, после чего он пытается снова синхронизоваться и

ожидает сброса. Если на Шине уже достаточно Генератора для поддержки питания нагрузки от неисправного Генератора, вход будет принят нормальной ошибкой, и дополнительный генератор не запустится или не станет доступен.

КОНТУР УПРАВЛЕНИЯ ПИД-РЕГУЛЯТОРА

ЭМПИРИЧЕСКАЯ НАСТРОЙКА УСИЛЕНИЯ ПИД-РЕГУЛЯТОРА

1. Установите все коэффициенты усиления на 0 (кроме коэффициента G).
2. Увеличивайте коэффициент усиления P, пока вы не получите стабильные колебания.
3. Увеличивайте коэффициент усиления D, пока колебания не будут сокращены.
4. Повторяйте шаги 2 и 3, пока коэффициент усиления D не сможет сократить колебания, вызванные коэффициентом усиления P.
5. Вернитесь к предыдущим значениям коэффициентов усиления P и D, где коэффициент усиления D сокращает колебания, вызванные коэффициентом усиления P.
6. Увеличьте коэффициент усиления I, чтобы скорректировать погрешность между фактическим значением и заданным значением. Предупреждение: слишком высокое значение коэффициента усиления I может вызвать колебания в системе. Коэффициент усиления I должен быстро исправлять статическую погрешность без колебаний (или небольших колебаний, чтобы получить некоторое время отклика).

РАСШИРЕННЫЕ НАСТРОЙКИ

СТАТИЗМ

РАБОТА

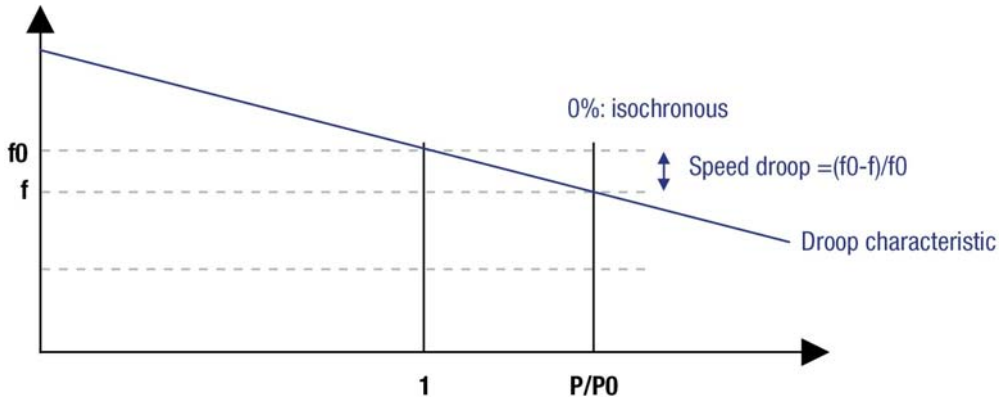
Чтобы поддерживать распределение нагрузки, статизм используется в случае следующих проблем с каналом связи **CRE-Link®**:

- Устройство Изолировано (если [3052] настроено на значения 8 или 9).
- Устройство Отсутствует (если [3054] настроено на значения 8 или 9).
- Отсутствует **ВЕДУЩИЙ / ЦЕЛЕВОЙ БУФЕР ВЕТВЛЕНИЙ** (если [3057] настроено на значения 8 или 9).
- Не совпадение версий.

Его можно принудительно изменить, изменив параметр режима **GPID** [2013]. Поскольку статизм допускается, управление не использует какой-либо интегральной составляющей.

КОЭФФИЦИЕНТ СТАТИЗМА ПО ЧАСТОТЕ

Статизм регулирования скорости = (Номинальная частота без нагрузки – Базовая частота)/ Номинальная частота без нагрузки
На Электростанции Генераторам был отправлен запрос на работу пропорционально их номинальной мощности, то есть с тем же P/P0. Поскольку они установлены с одинаковым коэффициентом статизма, они имеют одинаковую характеристику статизма. Когда требование по нагрузке увеличивается, они реагируют на падение частоты, одновременно увеличивая активную выходную мощность. Увеличение выходной активной мощности противодействует снижению частоты. Таким образом, они не борются друг с другом, чтобы контролировать нагрузку (нет "качаний").



Пояснения: Isochronous – Изохронный; Speed droop – Статизм регулирования скорсоти; Droop characteristic – Характеристика статизма.

КОЭФФИЦИЕНТ СТАТИЗМА ПО НАПРЯЖЕНИЮ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ ВМЕСТО ЧАСТОТЫ.

Коэффициенты статизма устанавливаются в модуле, а не в ЭРС/АРН:

Все модули должны быть установлены на одинаковые относительные отклонения [2204] и [2250].

ОСТОРО
Строго и всецело следуйте всем процедурам регулировки (смещение по амплитуде), чтобы обеспечить наилучшее распределение нагрузки при статизме.

ЗАВИСИМЫЙ ОТ НАГРУЗКИ ЗАПУСК / ОСТАНОВКА

РАБОТА

Эта функция позволяет автоматически запускать и останавливать Генераторы Электростанции в зависимости от изменения нагрузки. Это предотвращает перегрузку (рекомендуется запускать генераторы от 70 до 85%). **CRE-Link®** позволяет делиться информацией о нагрузке и координировать действия.
Условия, необходимые для автоматического запуска/остановки:

- Удаленный запуск должен быть постоянно активен на каждом модуле; в противном случае Генератор не может запуститься. Это основной триггер.
- Как минимум два Генератора должны быть оснащены модулем, все с одинаковыми настройками **Load Dependant Start/Stop (Зависимый от Нагрузки Запуск/Остановка)**.
- Все модули должны находиться в режиме **АВТО**.

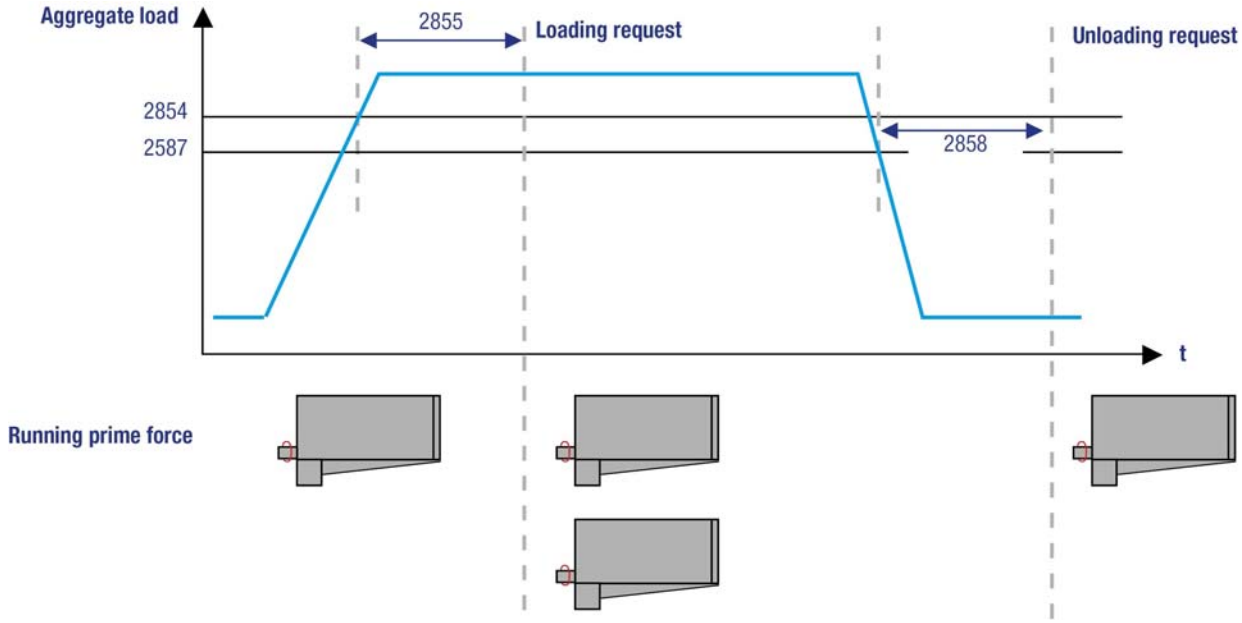
Настройки находятся в ПО ***i4Gen Suite Software/Configuration/Power management system/Load dependent start/stop***.

*Примечание: Если на Электростанции используется модуль **BTB COMPACT,** то Зависимый от Нагрузки Запуск/Остановка будет выполняться отдельно для каждого сегмента.*

ПРИНЦИП РАБОТЫ

Каждый модуль настроен на:

- Запуск Генератора, если порог агрегата [2854] был превышен в течение [2855].
- Остановку Генератора, если агрегат находится ниже порога [2857] в течение [2858]:

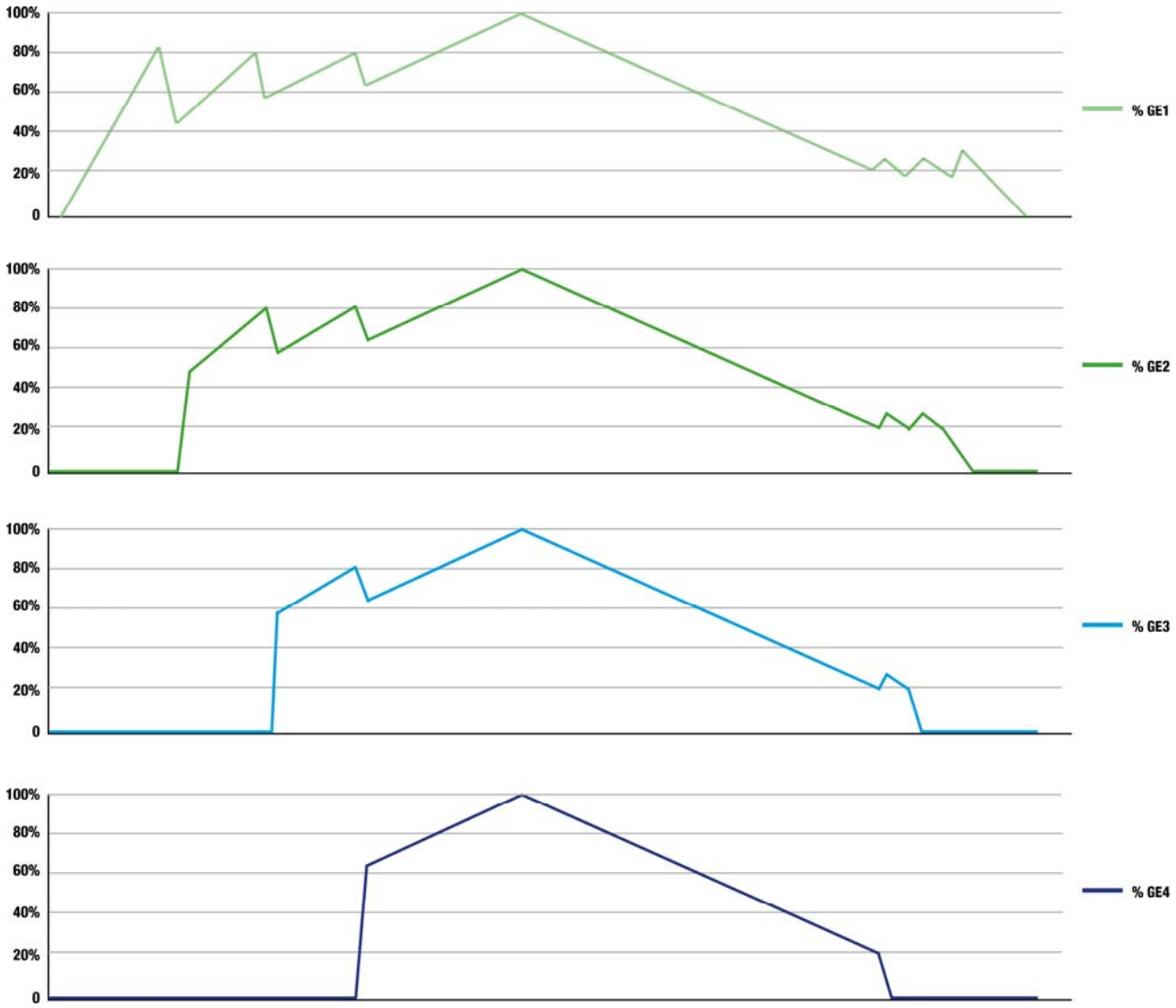


Пояснения: Aggregate load – Нагрузку агрегата; Loading request – Запрос на нагрузку; Unloading request – Запрос на разгрузку; Running prime force – Основная рабочая сила.

Предварительно установленный цифровой вход "**Unload generator if load dependant start/stop rules OK (Разгрузить генератор, если правила Зависимого от нагрузки Запуска/Остановки соблюдены)** " можно использовать для остановки соответствующего Генератора после проверки того, что это не приведет к перегрузке других Генераторов. Этот вход зафиксирован. В отличие от входов Неисправность + Help (Помощь), он не заменяет Генератор другим. Модулю нельзя давать приоритет по входу.
Генератор перезапускается автоматически.

ПРИМЕР

Энергоустановка 4x100 кВт с нагрузкой, которая линейно увеличивается от 0 до 400 кВт, затем снижается до 0 кВт. Порог запуска [2854] установлен на 80%, а порог остановки [2857] установлен на 20%. Генератор № 1 работает постоянно. Когда нагрузка поднимается выше порога запуска, Генератор № 2 начинает дополнять Генератор № 1, затем запускаются Генератор № 3 и Генератор № 4. По мере уменьшения нагрузки Генераторы постепенно отключаются в обратном порядке 4, 3, 2.



Запуск-Остановка по номеру Генератора

Если этот способ выбран на всех модулях на Электростанции, автоматическая этапность запуска/остановки основана на номерах Генератора, установленных в ПО ***i4Gen Suite Software/Configuration/General*** [2001]:

1. Генератор с наименьшим номером запускается первым и затем работает принудительно.
2. При увеличении требования нагрузки следующие запуски управляются номером Генератора.
3. При уменьшении требования нагрузки Генераторы отключаются в обратном порядке.

*Примечание: Если генератор был запущен принудительно в **РУЧНОМ** режиме, он замещает наименьший номер Генератора. Он замыкает свой выключатель на Шине, даже если нет нагрузки (Управление Обесточенной Шиной = Да). Следующий Генератор для запуска - это тот, у которого наименьший номер.*

Запуск-Остановка по Часам Наработки

Если выбран этот способ, Генератор для запуска/остановки выбирается автоматически в зависимости от счетчика часов наработки модуля:

- При увеличении требования нагрузки запускается следующий Генератор с наименьшим количеством часов наработки.
- При уменьшении требования нагрузки останавливается следующий Генератор с наибольшим количеством часов наработки.

*Примечание: Если Генератор запускается и превышает часы наработки у остановленного Генератора, первый не остановится немедленно, а второй не запустится немедленно. Координация между Генераторами активируется только по запросу загрузки/разгрузки, то есть при следующем запросе запуска/остановки под нагрузкой по каналу **CRE-Link**®.*

Запуск-Остановка по Номеру Приоритета Генератора

Если этот способ выбран на всех модулях на Электростанции, автоматическая этапность запуска/остановки основана на номерах приоритета Генератора, установленных в ПО ***i4Gen Suite Software/Configuration/Power management system/Load dependent start/stop*** [2863]:

1. Генератор с наименьшим номером запускается первым и затем работает принудительно.
2. При увеличении требования нагрузки следующие запуски управляются номерами приоритета Генераторов.
3. При уменьшении требования нагрузки Генераторы отключаются в обратном порядке.

*Примечание: Если генератор был запущен принудительно в **РУЧНОМ** режиме, он замещает наименьший номер приоритета Генератора. Он замыкает свой выключатель на Шине, даже если нет нагрузки (Управление Обесточенной Шиной = Да). Следующий Генератор для запуска - это тот, у которого наименьший номер.*

Цикличное Чередование Запуска-Остановки

Если выбран этот способ, автоматический запуск/остановка зависит от количества часов работы генераторов:

- При увеличении требования нагрузки запускается следующий Генератор с наименьшим количеством часов наработки.
- При уменьшении требования нагрузки останавливается следующий Генератор с наибольшим количеством часов наработки.
- При разнице во времени работы между двумя генераторами, превышающей параметр [2865], запускается Генератор с наименьшим количеством часов работы, затем синхронизируется и проводит линейное повышение нагрузки. Как только этот Генератор будет подключен к шине, Генератор с наибольшим количеством часов работы снимает нагрузку и размыкает свой выключатель цепи.

Цикличное Чередование Запуска-Остановки (Пользовательский Счетчик)

Принцип аналогичен "**Циклическому чередованию запуска/остановки**", но система использует вспомогательный счетчик часов вместо счетчика часов работы.

СТАТИЧЕСКАЯ ПАРАЛЛЕЛЬНАЯ РАБОТА

АНАЛИЗ СИТУАЦИЙ

- Запуск полной установки с несколькими генераторами в аварийной ситуации на обесточенной шине: генераторы готовы принять нагрузку в кратчайшие сроки, без прогрева.

Итог: полная готовность установки менее чем за 10 секунд. Это соответствует требованиям NEC700.

- Установка с высоковольтным трансформатором: при запуске Генератора (Генераторов) сердечник трансформатора намагничивается постепенно, без пиков (без неустойчивого короткого замыкания).

Примечание: Пока на Шине есть напряжение, преобладает динамическое включение в параллель, даже если настроено статическое включение в параллель.

УСЛОВИЯ

Для оборудования:

- Генераторы переменного тока идентичны (в частности, одинаковый шаг намотки).
- АРН настроены на статическое включение в параллель: они ожидают команды возбуждения при первом запуске.
- Все выключатели должны питаться постоянным напряжением, например 24 В Пост.тока или 48 В Пост.тока (чтобы отключиться до того, как будет доступно переменное напряжение).

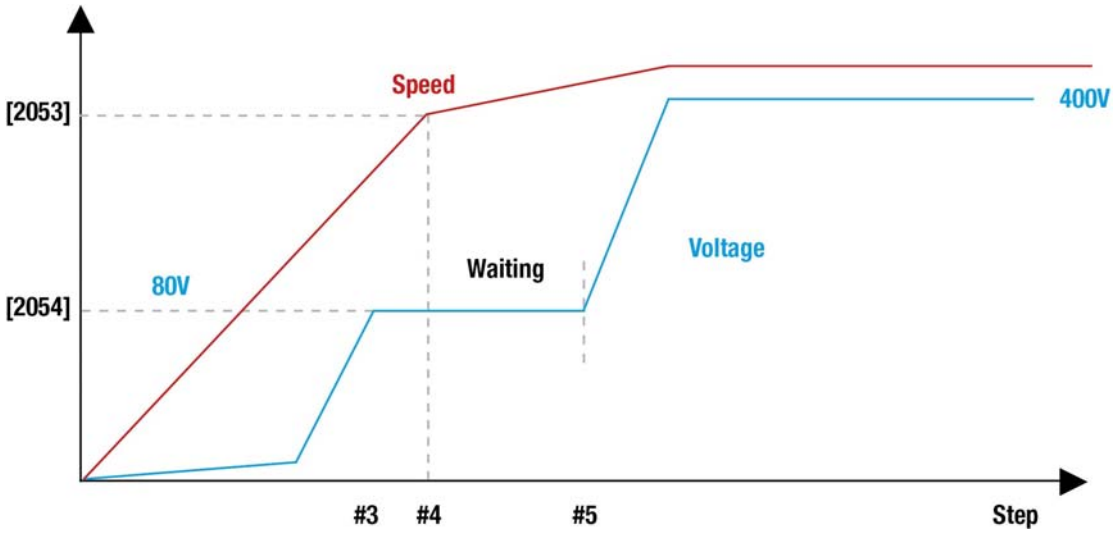
Для модуля:

- Активирован удаленный запуск.
- Цифровой выход заранее настроен на команду **Excitation (Возбуждение)**.

Настройки	Метка	По умолчанию	Описание
[2050]	Режим включения в Параллель	Динамический	Перевод в Статический режим
[2051]	Макс Время возбуждения	30.0 с	Тайм-аут для возбуждения. Этот параметр должен указывать таймер предварительной смазки, предпускового подогрева, стартера, стабилизации скорости. Смотрите алгоритм далее.
[2053]	Скорость Возбуждения	90.0%	Порог скорости в % от номинальной скорости перед ожиданием возбуждения. Этот порог должен быть одинаковым во всех единицах измерения.
[2054]	Напряжение Возбуждения.	20.0%	Порог напряжения в % от номинального напряжения для проверки замыкания выключателя при статическом включения в параллель. Это относится к остаточному напряжению генераторов переменного тока. Должен быть одинаковым во всех единицах измерения.
[2056]	Таймер Стабилиз. Напряж.	5.0 с	Таймер стабилизации напряжения после алгоритма. возбуждения, прежде чем указать, что двигатель готов. Этот таймер должен быть одинаковым во всех модулях. Во время этой стабилизации агрегаты работают в режиме спада.

АЛГОРИТМ

Синхронизация Генераторов проводится по каналу **CRE-Link®**:



Пояснения: Speed – Скорость; Waiting – Ожидание; Voltage – Напряжение; Step – Шаг.

1. Все удаленные запуски активируются одновременно.
2. Все модули замыкают выключатель и запускают двигатель.
3. Появляется остаточное напряжение.
4. Скорость самого быстрого Генератора достигает [2053].
5. Скорость самого медленного Генератора достигает [2053] до истечения [2051]; затем шина CAN приказывает всем модулям одновременно активировать их выход возбуждения; как результат:
    - Номинальное напряжение достигается одновременно на всех генераторах.
    - Установка может работать на полную мощность.

ОТКЛЮЧЕНИЕ НАГРУЗКИ

РАБОТА

Отключение нагрузки - это возможность отключить менее важных потребителей, если Электростанция перегружена, даже когда задействована полная мощность; это предотвращает аварийное отключение электроэнергии.
Любой модуль - как правило, один - на Электростанции может позаботиться о чрезмерном спросе.
Если потребность в кВт превышает мощность Электростанции и/или частота падает ниже порогового значения в течение заданного времени, выделенный модуль активирует выходы, чтобы сбросить несущественные нагрузки.
Используя два уровня порогов и задержек, вы можете настроить свою систему так, чтобы она реагировала более или менее быстро в зависимости от серьезности ситуации.

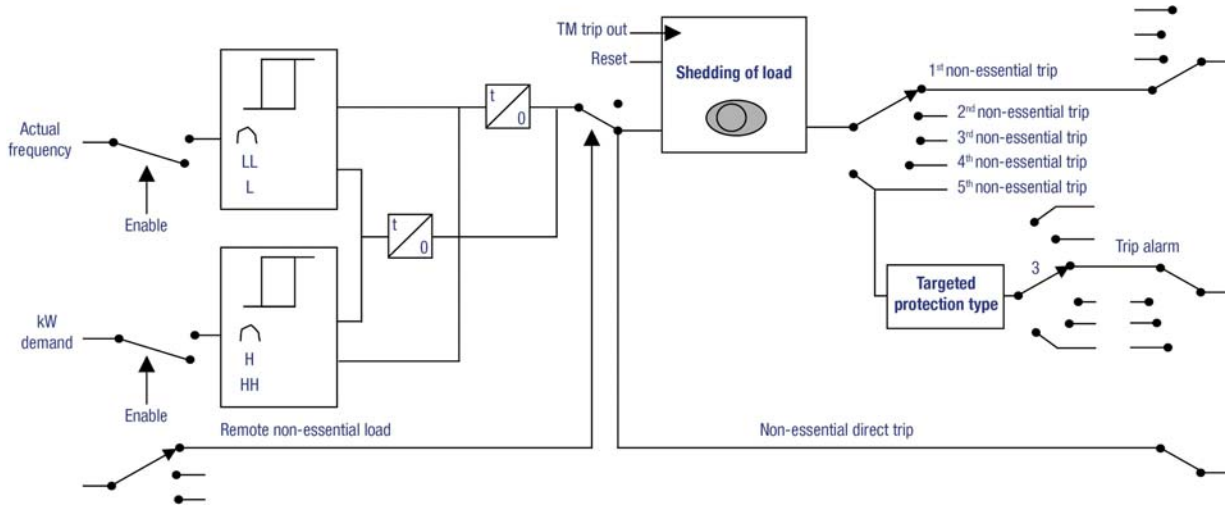
НАСТРОЙКИ

Все настройки описаны в разделе Программные Переменные.
Они устанавливаются в ПО ***i4Gen Suite Software/Configuration/Power management system/Load shedding.***
Используя ПО ***i4Gen Suite Software/Configuration/Outputs/Digital outputs/relays***, предварительно установите до 5 выходов на x отключений несущественных.
Таким же образом, как и для защиты, вы можете инициировать действие, когда исчерпается запас отключения (Срабатывает Аварийный Сигнал Отключения конкретного выхода, если [2862] = 3).

АЛГОРИТМ

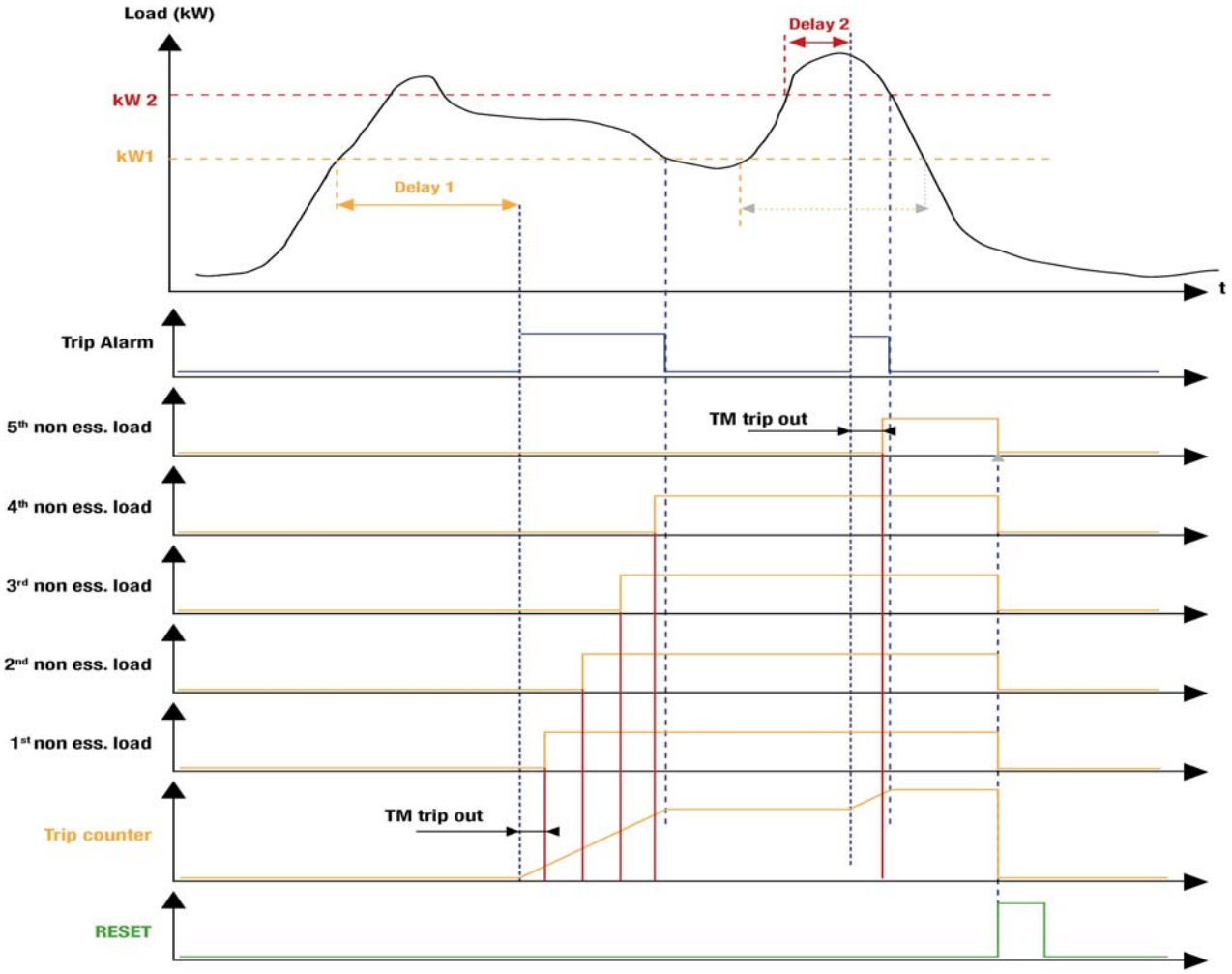
Когда достигается один из двух уровней и соответствующая задержка истекла, устанавливается Аварийный Сигнал Отключения, и начинается пятиуровневое отключение (уровень 1) или повышение (уровень 2): в конце цикла на основе [2861] лишний необязательный потребитель останавливает свою деятельность до тех пор, пока порог не будет пересечен обратно.
Когда спрос на кВт превышает предложение, или когда частота падает:

1. Аварийный сигнал Отключения возникает после соответствующей задержки, если превышено одно из пороговых значений.
2. Выходы Отключения активируются в последовательности после дополнительной задержки; они фиксируются до ручного или автоматического сброса; может активировать выход, предустановленный на прямое отключение несущественного.



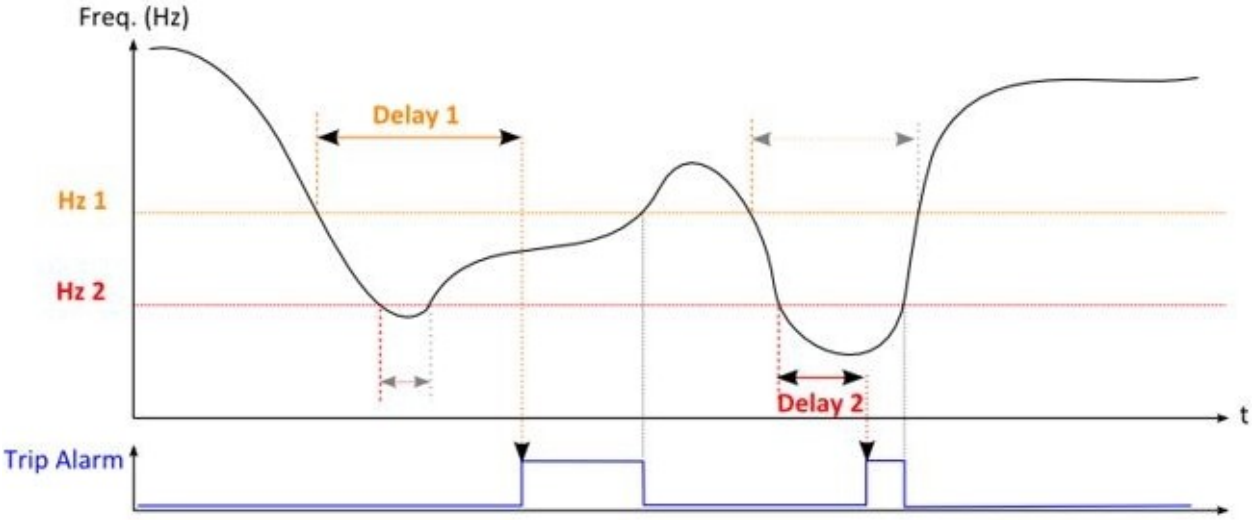
Пояснения: Actual Frequency – Действительная Частота; Enable – Активировать; kW demand – Запрос кВт; TM trip out – Сброс Таймаута; Reset – Сброс; Shedding of Load – Отключение Нагрузки; non-essential trip – отключение несущественного; Targeted protection type – Тип Целевой защиты; Trip alarm – Аварийный Сигнал Отключения; Remote non-essential load – Удаленная несущественная нагрузка; Non-essential direct trip - Прямое отключение несущественного.

Графики показывают аварийный сигнал отключения и выходы отключения в зависимости от нагрузки или частоты Генератора:



Пояснения: Load (kW) – Нагрузка (кВт); Delay – Задержка; Trip Alarm - Аварийный Сигнал Отключения; TM trip out – Сброс Таймаута; non-ess. load – несущественная нагрузка; Trip counter – Счетчик Отключений; RESET – Сброс.

Счетчик Отключений суммирует время, в. Течение которого отключен хотя бы один потребитель. Сбрасывается одновременно с Аварийным сигналом:



Пояснения: Freq. (Hz) – Частота (Гц); Delay – Задержка; Trip Alarm - Аварийный Сигнал Отключения;.

ГРАФИК ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Настройка графика технического обслуживания осуществляется в ПО ***i4Gen Suite***.
Консультация проводится в ***Display/Maintenance*** («off»(выкл) означает, что цикл обслуживания не задан).
По истечении цикла отображается аварийный сигнал и мигает светодиод аварийного сигнала модуля.
На странице аварийных сигналов модуля вы можете просмотреть истекший цикл.
Сброс аварийного сигнала перезапускает цикл обслуживания.

ЦИКЛЫ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ ЧАСОВ НАРАБОТКИ ДВИГАТЕЛЯ

Счетчик уменьшается в зависимости от количества часов наработки двигателя:

1. Переименуйте цикл при необходимости.
2. Установите количество часов.
3. Нажмите кнопку **Сброс** для сброса счетчика.

ЦИКЛЫ ЕЖЕДНЕВНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Счетчик уменьшается в зависимости от количества прошедших дней. Без учета часов наработки Генератора:

1. Переименуйте цикл при необходимости.
2. Установите количество дней.
3. Нажмите кнопку **Сброс** для сброса счетчика.

Примечание: Циклы техобслуживания сохраняются в энергонезависимой памяти.

ПРИМЕНЕНИЕ НА ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ НАГРУЗКИ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ
Модуль получает информацию об измерениях нагрузки других генераторов через канал **CRE-Link®**. Они распределяют нагрузку пропорционально их номинальной мощности.
Этот метод распределения является более надежным и точным, чем аналоговое решение.
Контроль Скорости используется для распределения **активной** мощности.
Контроль Напряжения используется для распределения ре**активной** мощности. Доступные измерения:

Метка	Описание	Переменные
кВт GEx	Активная мощность в процентах от номинальной.	[400] - [431]
кВАР GEx	Реактивная мощность в процентах от номинальной.	[465] - [496]
кВт ном GEx	Номинальная активная мощность для каждого Генератора.	[433] - [464]
кВАР ном GEx	Номинальная реактивная мощность для каждого Генератора.	[498] - [529]

Активная и реактивная мощность, получаемая генераторами при распределении, отображается в ПО ***i4Gen Suite Software*** или на экране модуля.

НАСТРОЙКИ

- Введите количество генераторов и номер каждого генератора.
- Установите выходы скорости и напряжения, как описано в разделе Контроль Скорости/Напряжения .
- Введите характеристики в условиях вашего применения (номинальная мощность, коэффициент ТН, коэффициент ТТ и т.д...).
- Установите условия замыкания выключателя (***i4Gen Suite Software/Configuration/Synchronization***).
- Настройте синхронизацию, отрегулировав ПИД-регулятор по частоте, напряжению и фазе (см. раздел Синхронизация).
- Установите линейные изменения кВт и кВАР, отрегулировав ПИД-регуляторы кВт и кВАР (см. раздел Линейное Повышение/Понижение Нагрузки).
- Проверьте распределение в кВт и кВАР (контроль во время линейного изменения нагрузки). кВт и кВАР должны оставаться в пределах 2% от среднего значения по станции. (см. раздел Регулирование кВт/кВар).

Примечание: Средние значения кВт/кВар для Электростанции в %, а также значения кВт/кВар для Генератора в % можно просмотреть на экране настроек во время распределения.

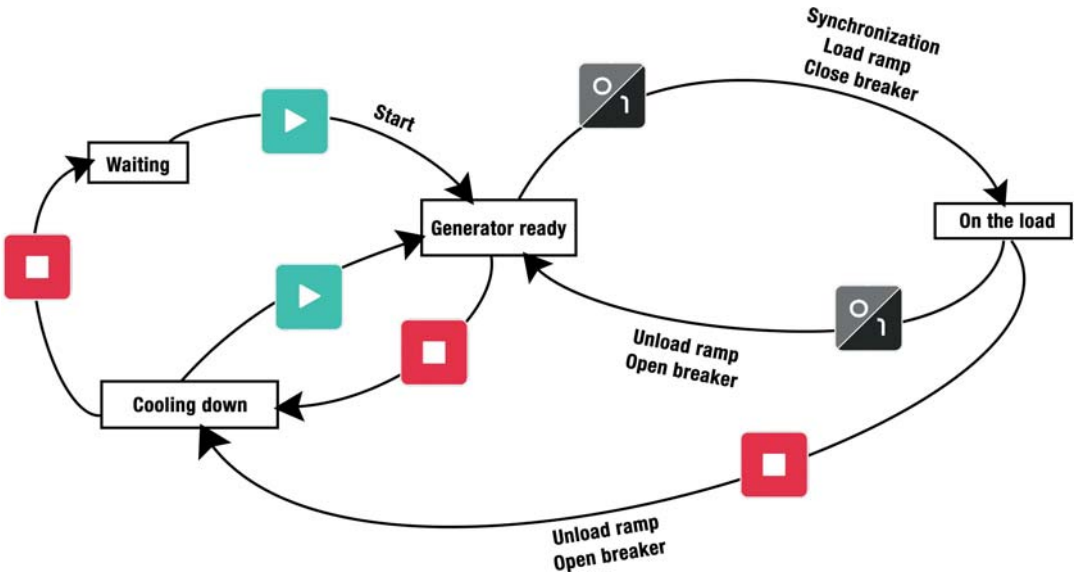
РЕЖИМ РАБОТЫ

РУЧНОЙ

1. Нажмите MAN : загорается соответствующий светодиод.
2. Нажмите ▶ : модуль запускает Генератор.
3. Нажмите 0/1 передать нагрузку на Генератор. В зависимости от конфигурации алгоритм может отличаться:
   - синхронизация (если на Шине присутствует напряжение).
   - замыкание выключателя цепи.

Модуль контролирует нагрузку в соответствии с конфигурацией (распределение, статизм).

1. Нажмите 0/1, чтобы снять с Генератора нагрузку; этот процесс может включать в себя линейное понижение нагрузки (если хотя бы один Генератор подает нагрузку), тогда выключатель, размыкающий двигатель, продолжает работать.
2. Нажмите ■
   - Один раз: чтобы охладить двигатель и остановить его, когда истечет время задержки.
   - Два раза: чтобы остановить двигатель напрямую.



Пояснения: Waiting – Ожидание; Start – Запуск; Generator Ready – Генератор Готов; Cooling Down – Охлаждение; Synchronization – Синхронизация; Load ramp – Линейное Повышение нагрузки; Close breaker – Замкнуть Выключатель; Unload ramp – Линейное Понижение Нагрузки; Open breaker – Разомкнуть Выключатель.

Нажатие ■, когда выключатель цепи замкнут, запускает алгоритм разгрузки, размыкает выключатель цепи и останавливает двигатель после задержки охлаждения.

*Примечание: **РУЧНОЙ** режим не позволяет синхронизироваться +/- скорости или +/- напряжению или управлять нагрузкой.*

В **РУЧНОМ** режиме можно запускать/останавливать двигатель и контролировать скорость/напряжение:

Местные кнопки	Функция Замещения
/	Ручной Запуск / Ручная Остановка
SHIFT + /	Ввод + скорость/ Ввод - скорость ИЛИ Ввод +U/ Ввод -U

АВТО

Режим **АВТО** требует использования логического входа, настроенного на **Удаленный Запуск**. Пока цифровой вход не активирован и не истекло время задержки, режим **АВТО** не активен. Если вход деактивирован, модуль считается недоступным во время управления **Зависимого от Нагрузки Запуска/Остановки**.

РАСШИРЕННЫЕ ФУНКЦИИ

Для получения дополнительной информации о функциях Easy Flex, Альтернативном выборе и Планировщика см. Техническую документацию ПО i4Gen Suite.

ОПИСАНИЕ РЕГИСТРОВ MODBUS TCP

КОНФИГУРИРУЕМЫЙ БЛОК

Чтобы создать свои собственные блоки, используйте переменные [10000]…[10299] в ПО ***i4Gen Suite Software/Configuration/Modbus redirection***.

Есть два способа конфигурации этих блоков:

1. Конфигурация в ПО в разделе ***i4Gen Suite Software/Configuration/Modbus redirection***: введите коды переменных для чтения; показания регистров [10000]…[10299] будут указанными значениями.
2. Конфигурация с помощью внешнего устройства; это устройство должно запросить следующее:
   - Write 1 to [3016] to enter into the configuration mode (Напишите от 1 до [3016] для входа в режим конфигурации).
   - Write the codes to the desired registers ([10000]…[10299]) (Запишите коды в нужные регистры).
   - Write 0 to [3016] to enter into the read mode (Напишите от 1 до [3016] для входа в режим чтения).

Затем, чтобы прочитать свой собственный блок, вам просто нужно прочитать регистр [10000]...[10299] через Modbus TCP.

Пример:
Если конфигурация следующая [10000] = 14; [10001]=15; [10002]=16, чтение Modbus TCP из 3 регистров даст вам значения часов/минут/секунд модуля.

СВЯЗЬ

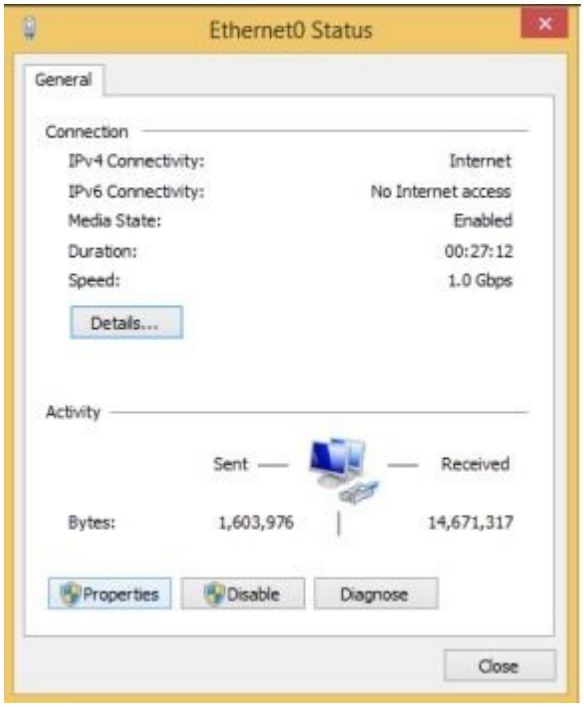
СЕТЬ

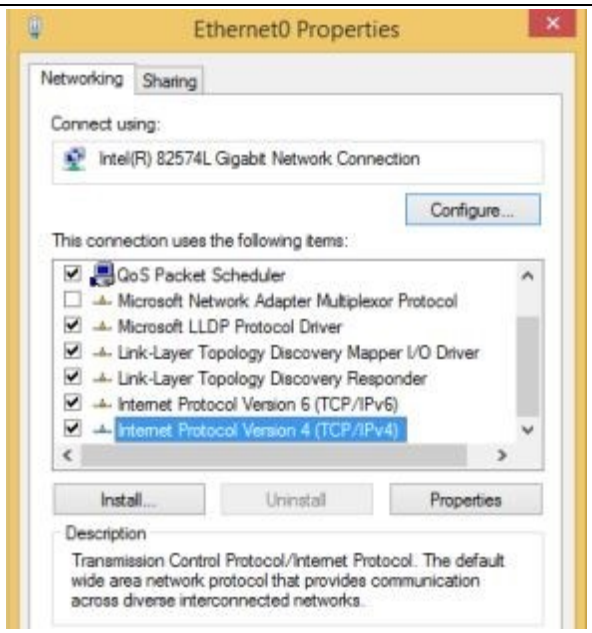
НАСТРОЙКА СОЕДИНЕНИЯ НА ПК

Требуемые комплектующие:

- Перекрестный Ethernet-кабель CAT 5 (с маркировкой CROSSOVER CABLE вдоль его оболочки) для прямого подключения к модулю с вашего компьютера.
- Прямой кабель Ethernet CAT 5 (с маркировкой PATCH CABLE или STRAIGHT-THROUGH CABLE вдоль его оболочки) может использоваться только с коммутатором Ethernet.

НАСТРОЙКА IP АДРЕСА КОМПЬЮТЕРА

Подключите модуль с помощью Ethernet-кабеля 100 Ом	Прямое подключение к ПК: используйте перекрестный кабель. Подключение через коммутатор: вы можете использовать прямой или перекрестный кабель, такой как A53W1 длиной 3 м, если ваш коммутатор использует технологию автоматического MDI / MDIX.
Включите модуль, используя стабилизированный источник питания.	
Откройте панель Управления Windows	
Откройте **Центр Управления Сетями И Общим Доступом** / **Изменить Параметры Адаптера** / Подключение по локальной сети / **Свойства** (Windows 7, 8 и 10).	

Нажмите **Свойства** (Windows 7, 8 и 10).	

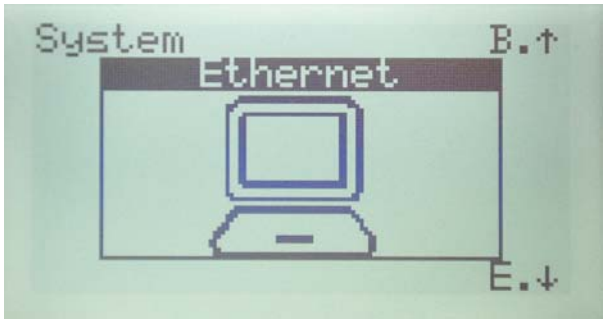
ИЗМЕНИТЬ IP АДРЕС МОДУЛЯ

Используя ПО ***i4Gen Suite*** (или ЖК-Дисплей), в меню ***System/Network Configuration***.
Модуль поддерживает DHCP: в этом случае модуль должен быть подключен к сети, оснащенной DHCP-сервером.
При включении модуль получает IP-адрес от DHCP-сервера.

В случае сбоя протокола DHCP используется фиксированный IP-адрес модуля (Значение по умоплчанию: 192.168.11.1).

На основном модуле вы можете сбросить IP-адрес (192.168.11.1), удерживая кнопку на задней панели, когда модуль включен.

Примечание: Обратитесь к администратору сети, чтобы настроить маршрутизатор и / или устройства в соответствии с вашими потребностями.



ИМЯ ХОСТА

Можно назначить имя устройства модулю относительно его IP-адреса;
Затем вы можете использовать это имя устройства в ПО ***i4Gen Suite*** для подключения к модулю.
Имя устройства можно изменить в меню ***i4Gen Suite Software/System/Network Configuration***.
Максимальная длина: 16 символов.
В Windows последний символ определяет тип сервиса (0 - обычное значение).
Допустимые символы: уменьшенный набор ANSI; «-» и «.» разрешены за исключением использования в качестве первого и последнего символов.

ПРОТОКОЛЫ MODBUS TCP/IP

ВОЗМОЖНОСТИ

Полный список переменных описан в Программных Переменных.
Через соединение Ethernet, где модуль выступает в качестве ведомого устройства Modbus, вы можете:

· Выгружать множество показаний и внутренних переменных модуля.
· Загружать значения для многих внутренних переменных модуля.

Тип	Диапазон	Право доступа к неисправности
Показания (измерения, состояния,..).	[0000] … [1999]	Только чтение.
Параметры.	[2000] … [3999]	Чтение/Запись.
Режимы, статусы, настройки,... Показания, связанные с цифровыми входами.	[4000] … [9999] [4500] … [4649]	Чтение. Запись (подлежит активации).

ПОДДЕРЖИВАЕМЫЕ ФУНКЦИИ

Кроме того, поддерживаются следующие функции:

- Чтение битовых полей, перечисленных на специальной вкладке файла и организованных в 16-битных словах. Эти переменные перечислены в Программных Переменных.
- Чтение непрерывного конфигурируемого блока данных.

Эти функции позволяют значительно повысить производительность и помогают снизить нагрузку на сеть Ethernet.

КОНФИГУРАЦИЯ

Для связи по протоколу Modbus TCP установите следующие параметры:

· IP адрес модуля, устанавливаемый в разделе ***System/Ethernet.***
· Modbus TCP порт [3014], обычно 502, устанавливаемый в разделе ***System/Ethernet.***
· Права Modbus TCP: смотрите далее.

Модуль обрабатывает до 4 одновременных подключений. Это может использоваться, например, для нескольких ЧМИ. Для получения дополнительной информации о конфигурации Ethernet смотрите раздел Сеть.

ФУНКЦИИ

Модуль поддерживает следующие функции протокола Modbus:

Функции	Описание
01, 02	Чтение логических данных (состояние катушки, состояние дискретного входа).
03, 04	Чтение регистров удержания / ввода (16 бит).
05	Запись логического значения (одна катушка).
06	Запись одного регистра (16-битная переменная).
15 (0x0F)	Запись множества логических значений (множество катушек).
16 (0x10)	Запись множества регистров.

Все переменные модуля являются 16-битными регистрами. Тем не менее, было бы полезно рассматривать их как логические значения (если они установлены только в 0 или 1), чтобы упростить связь Modbus TCP с некоторым внешним ПЛК. Если функция 01 или 02 используется для чтения внутреннего регистра, отличного от 0, возвращаемое значение будет 1.
Регистры модуля начинаются с адреса 0. В зависимости от ПО клиента Modbus TCP, вам может потребоваться смещение 1 при чтении / записи регистров, поскольку адреса могут

начинаться с адреса 1. В этом случае запросите адрес / номер регистра 1 для доступа к переменной 0000 внутри модуля.

32-битные переменные могут быть записаны только с использованием функции 0x10. Если цифровой вход изменяет часть данных, которые также должны быть записаны протоколом Modbus, последний запрос переходит к другому.

Данные [10000]…[10299] могут быть прочитаны блоком (см. далее).

ПРАВА ДОСТУПА

Права доступа зависят от типа параметра и разрешений для доступа Modbus. Для управления правами доступа установите в 1 соответствующие биты в слове [3015]:

Описание	Бит #	По умолчанию
Запись на дату / время	0	0
Запись на Счетчики Двигателя	1	0
Не используется	2	0
Запись на регистр функции цифрового входа	3	1
Не используется	4	0
Не используется	5	0
Не используется	6	0
Не используется	7	0
Чтение по протоколу Modbus TCP	8	1
Запись по протоколу Modbus TCP	9	1

Используя ПО ***i4Gen Suite Software/System/Network configuration/Modbus TCP access rights***, вы можете установить галочки для их установки:

Бит #	Метка	Использование
0	Запись на дату / время	Синхронизация времени Модуля.
1	Запись на Счетчики Двигателя	Ручная настройка счетчика (см. Следующую таблицу).
3	Запись на регистр функции цифрового входа	Открывает возможность активировать функцию цифрового входа, используя проткол Modbus TCP.
8	Чтение по протоколу Modbus TCP	Открывает возможность предоставления индивидуального разрешения на чтение.
9	Запись по протоколу Modbus TCP	Открывает возможность предоставления индивидуального разрешения на запись.

Счетчики, закодированные на 32 бита, включают:

Счетчики (MSB|LSB)	Метка
0080|0079	кВтч Генератора
0082|0081	кВАрч Генератора
0084|0083	Наработка часов Двигателя

БИТОВЫЕ ПОЛЯ

Битовые поля предназначены для уменьшения нагрузки на коммуникационную шину. Они

умещают в одном регистре до 16 логических переменных. Таким образом, один запрос Modbus TCP может использоваться для чтения порции информации. Каждая переменная содержит текущее значение из 16 логических переменных, таких как положения выключателя, неисправности, аварийные сигналы…

Они перечислены в разделе Программные Переменные.
Битовые поля [0956]…[0969] имеют фиксированные значения: для их возврата требуется сброс на 0.

Примечание: Доступные данные относятся только к неисправностям, произошедшим после последнего алгоритма включения питания. События, которые произошли до того, как модуль был выключен, перечислены на страницах FAULT (Неисправность), но не среди переменных.

ПРИМЕР СВЯЗИ ПО ПРОТОКОЛУ MODBUS

В таблице ниже показан клиент Modbus TCP, отправляющий запрос на чтение (функция 04) из 6 регистров, начиная с переменной [0079].

Запрос Клиента		**Ответ Сервера Модуля**	
Поле	Значение	Поле	Значение
Код функции	04	Требуемая функция	04
Начальный регистр (MSB)	00	Байты данных (=2*Кол-во запрошенных регистров).	6
Начальный регистр (LSB)	79	Значение регистра 0079 (MSB).	*D0*
Счет регистров (MSB)	00	Значение регистра 0079 (LSB).	*D1*
Счет регистров (LSB)	06	Значение регистра 0080 (MSB).	*D2*
		Значение регистра 0080 (LSB).	*D3*
		Значение регистра 0081 (MSB).	*D4*
		Значение регистра 0081 (LSB).	*D5*

Пояснения: MSB – Старший Значащий Бит; LSB – Младший Значащий Бит.

ПРОТОКОЛ CANOPEN

Модули расширения с поддержкой протокола CANopen могут использоваться для увеличения количества цифровых входов и выходов модуля. Общее макс. количество добавляемых входов/выходов: 32 Входа и 32 Выхода. Чтение/Запись производится каждые 100 мс.

КОНФИГУРАЦИЯ

Настройка	Метка	Значение	Описание
[3151]	Конфигурация. CANopen	1 2 3 4	8 входов + 8 выходов коммутатора ID# 1 16 входов + 16 выходов коммутатора ID# 1 32 входа + 32 выхода коммутатора ID# 1 Пользовательская конфигурация, определяемая дополнительными настройками.
[3153] [3154] [3155]	CANopen ID# 1 CANopen IN 1 CANopen OUT 1	0 … 255 0 … 32 0 … 32	Идентификатор первого коммутатора. Количество входов на первом коммутаторе. Количество выходов на первом коммутаторе.
[3156] [3157] [3158]	CANopen ID# 2 CANopen IN 2 CANopen OUT 2	0 … 255 0 … 32 0 … 32	Идентификатор второго коммутатора. Количество входов на втором коммутаторе. Количество выходов на втором коммутаторе.
[3159] [3160] [3161]	CANopen ID# 3 CANopen IN 3 CANopen OUT 3	0 … 255 0 … 32 0 … 32	Идентификатор третьего коммутатора. Количество входов на третьем коммутаторе. Количество выходов на третьем коммутаторе.
[3162] [3163] [3164]	CANopen ID# 4 CANopen IN 4 CANopen OUT 4	0 … 255 0 … 32 0 … 32	Идентификатор четвертого коммутатора. Количество входов на четвертом коммутаторе. Количество выходов на четвертом коммутаторе.

Назначение входов / выходов выполняется в порядке коммутаторов, а нижний номер переменной связан с нижним настроенным номером сообщения.

Входы и выходы CANopen имеют те же атрибуты, что и обычные входы и выходы, за исключением задержки при отключении входов:

Настройка	Свойства
Цифровые входы 1 … 32	
[3200] … [3231]	Функция
[3232] … [3263] [3264] … [3295} [3296] … [3327]	Задержка датчика
	Готовность
	Направление
Цифровые выходы 1 … 32	
[3350] … [3381]	Функция
[3382] … [3413]	Режим (направление): 0: Обычно обесточен 1: Обычно запитан

При включении питания конфигурация запускается автоматически. Состояние [3150] изменяется на 1. По умолчанию время ожидания ошибки [3152] составляет 10,0 с.

ОПИСАНИЕ РЕГИСТРОВ И ВХОДЫ/ВЫХОДЫ ПЕРЕМЕННЫХ

Входы и выходы CANopen доступны по их коду:
- Входы: [0800]...[0831]
- Выходы: [4751]...[4782]

СТАНДАРТ SAE J1939

ОПИСАНИЕ

J1939 - это протокол CAN, используемый «электронными» двигателями, которые включают БУД (или МУД, СУД). Он позволяет считывать данные двигателя и генератора (измерения, позиции, двоичные значения) и отправлять команды (запуск, остановка, управление скоростью…).

БУД может обнаруживать неисправности и отправлять их модулю. На эти неисправности можно назначить защиту (см. Далее).
Скорость передачи: 250 кбит/с.

Для использования связи по J1939:
1. Перейдите к странице ***i4Gen Suite Software/Configuration/Engine/J1939***
2. Выберите из списка производителя [3100]
3. Выберите тип БУД [3101]
4. Назначьте аварийные сигналы / неисправности для защиты (см. Ниже)
5. Подключите БУД двигателя и порт модуля J1939

Пара производитель-БУД определяет следующие настройки:

· Адрес Модуля на шине CAN.
· Адрес БУД на шине CAN.
· Управление скоростью: через J1939 или через аналоговый выход/импульсы.
· Управление запуском-остановкой: через J1939 или через цифровые выходы прокрутки и топлива.
· Скорость, давление масла, температура охлаждающей жидкости, измеренная J1939.

*Примечание: при необходимости можно измерять скорость, давление масла и температуру воды по аналоговому входу вместо J1939. Для этого используйте переключатель выбора в ПО в разделе **i4Gen Suite Software/Configuration/Engine/Control Settings**.*

ИЗМЕРЕНИЯ И ПОЗИЦИИ

В следующей таблице перечислены точки измерения, значения которых передаются через канал **CRE-Link**® и учитываются модулем. Стандарт J1939 назначает каждому из них SPN (номер подозреваемого параметра), так как он будет использоваться для маркировки аварийных сигналов.
Обратитесь далее к трем схемам и таблицам для описания и расположения.

Маркировка:

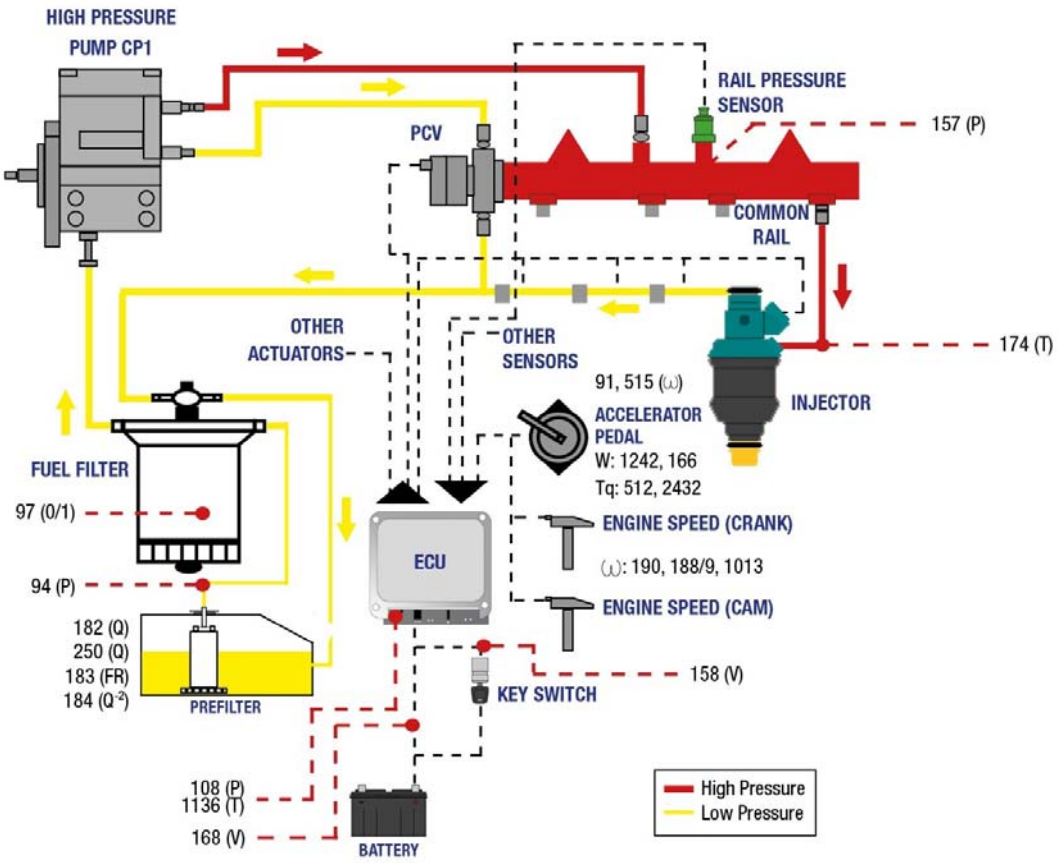
P	Dp	T	L	FR	Q	Tq	V	W
Давление	Разность давлений	Температура	Порог	Поток (Расход)	Потребление	Момент	Напряжение	Мощность

Для передачи их группируют в блоки; каждый блок идентифицируется PGN (номер группы параметров).

Примечание: Для получения дополнительной информации о протоколе J1939 и точном

определении каждого SPN и PGN обратитесь к нормативам.

ТОПЛИВНАЯ ЦЕПЬ И БУД

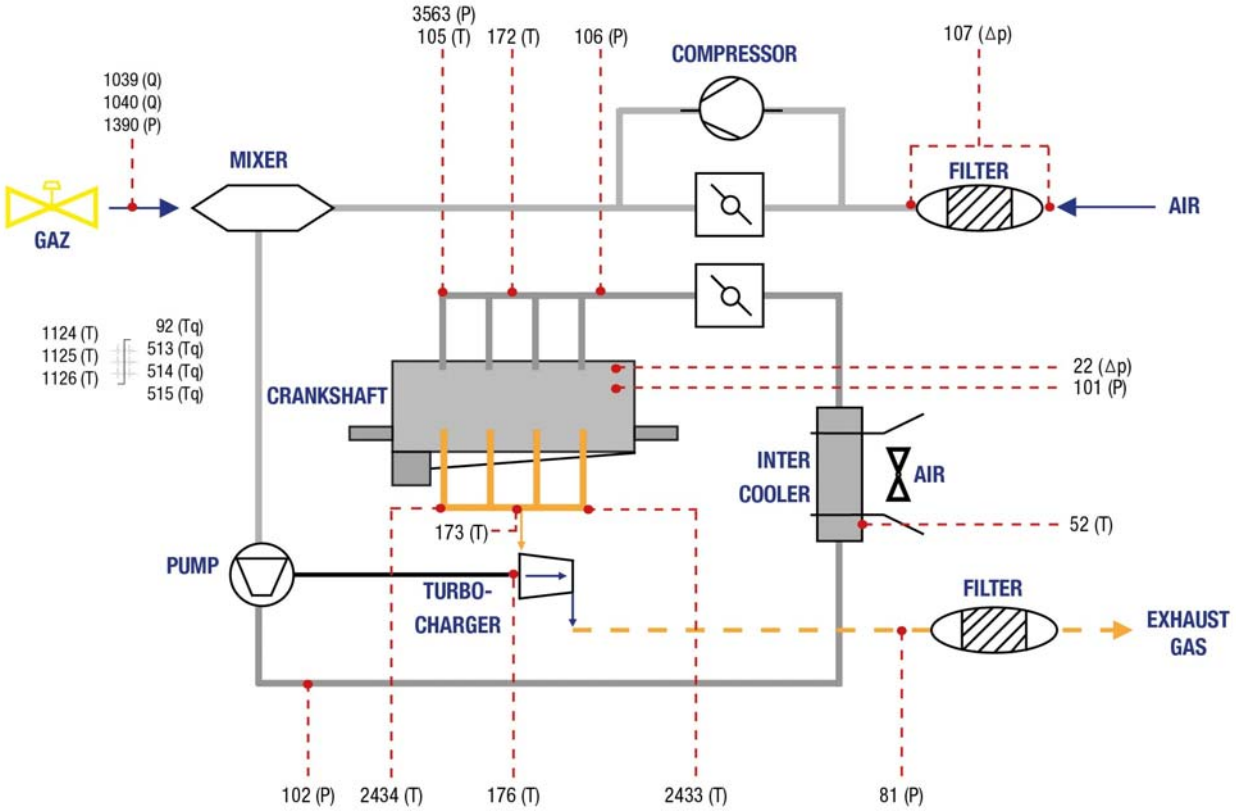


Пояснения: HIGH PRESSURE PUMP – Насос Высокого Давления; RAIL PRESSURE SENSOR – Датчик Магистрального Давления; COMMON RAIL - Система впрыска топлива с общей топливной рампой; PCV – Принудительная Вентиляция Картера; OTHER SENSORS – Другие Датчики; OTHER ACTUATORS – Другие приводы; FUEL FILTER – Топливный Фильтр; PREFILTER – Предварительный Фильтр; BATTERY – Батарея; ACCELERATOR PEDAL – Педаль Управления Подачей Топлива; INJECTOR – Инжектор; ENGINE SPEED – Скорость Двигателя; CRANK – Прокрутка; CAM – Распредвал; KEY SWITCH – Ключ Зажигания; High Pressure – Высокое Давление; Low Pressure – Низкое Давление.

SPN	Описание	PGN
91	Позиция педали подачи топлива 1 (в %).	F003
1242	Мгновенная расчетная мощность торможения.	FE92
512	Двигатель по требованию водителя - Процент отношения крутящего момента к максимальному крутящему моменту двигателя.	F004
515	Желаемая рабочая скорость двигателя. Индикация оптимальной скорости для текущих условий. Может включать в себя крутящий момент, генерируемый для удовлетворения потребностей в мощности и исключения динамических команд из дыма/смены.	FEDF
2432	Потребность в двигателе - процент крутящего момента.	F004
190	Скорость двигателя.	F004
188	Скорость холостого хода двигателя.	FEE3
189	Номинальная скорость двигателя (макс. Частота вращения коленчатого вала двигателя в условиях полной нагрузки).	FEBE
166	Номинальная мощность двигателя (полезная мощность тормоза при номинальной скорости).	FEBE
1013	Предельная максимальная скорость двигателя после последнего сброса.	FEB7
171	Температура окружающего воздуха.	FEF5
182	Топливо на пробег двигателя (топливо, израсходованное во время всего или части рабочего цикла).	FEE9
250	Общее использованное топливо двигателя.	FEE9

183	Расход топлива двигателя.	FEF2
184	Мгновенная расход топлива (пройденное расстояние / расход топлива).	FEF2
94	Давление подачи топлива в двигатель (при передаче от насоса подачи к насосу высокого давления).	FEEF
97	Индикатор воды в топливе (двоичный сигнал).	FEFF
157	Давление измерительной шкалы 1 инжектора Двигателя.	FEDB
174	Температура топлива в двигателе 1 (на входе в инжектор).	FEEE
168	Потенциал батареи /Вход Мощности 1.	FEF7
158	Потенциал питания ключа зажигания (альтернатива для 168).	FEF7
1136	Температура БУД.	FEA4
108	Барометрическое давление.	FEF5
1387	Датчик давления вспомогательный #1	FE8C
1388	Датчик давления вспомогательный #2	FE8C
247	Общая наработка часов двигателя.	FEE5

ВОЗДУХ, ВЫХЛОП И ГЕНЕРАТОР ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

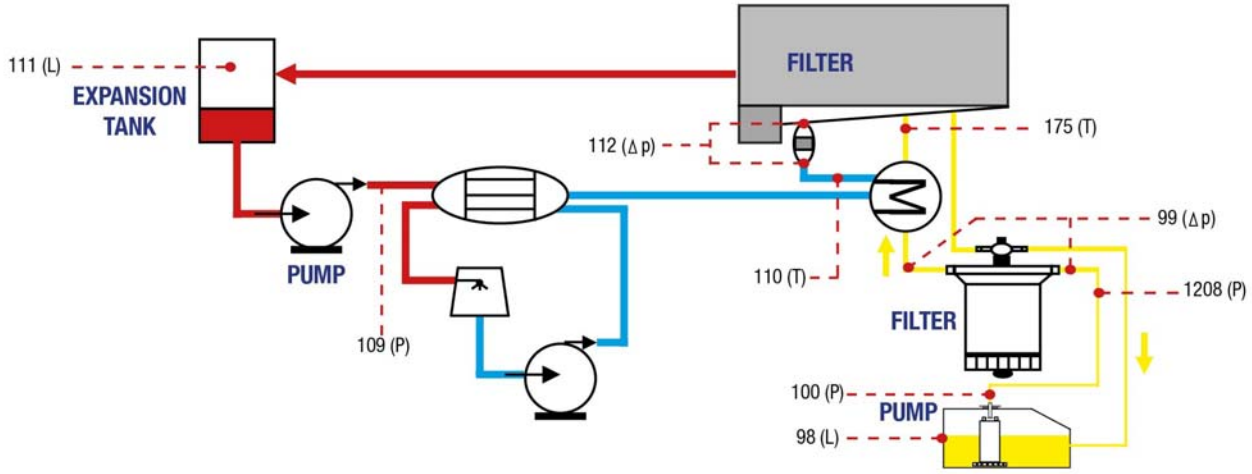


Пояснения: GAZ – Газ; MIXER – Камера смешения; COMPRESSOR – Компрессор; FILTER – Фильтр; AIR – Воздух; CRANKSHAFT – Коленвал; INTER COOLER – Промежуточный кольцевой охладитель; PUMP – Насос; TURBO-CHARGER – Турбокомпрессор воздуха; EXHAUST GAS – Выхлопной газ.

SPN	Описание	PGN
107	Воздушный фильтр № 1, перепад давления (первый или единственный фильтр).	FEF6
52	Температура промежуточного охладителя.	FEEE
106	Давление воздуха на входе (на входе во впускной коллектор или воздушную камеру).	FEF6
102	Давление во впускном коллекторе № 1 (давление наддува измеряется после турбокомпрессора).	FEF6
3563	Абсолютное давление во впускном коллекторе № 1.	FDD0
105	Температура впускного коллектора № 1.	FEF6
172	Температура воздуха на входе.	FEF5
22	Увеличенное давление продувки картера (перепад давления на трубке Вентури).	FEEF
101	Давление в картере.	FEEF
1039	Топливо на пробег двигателя (газообразное) (топливо, израсходованное во время всего или части пробега).	FEAF
1040	Общее количество использованного топлива (газообразного) в течение срока службы двигателя.	FEAF
1390	Топливный клапан 1 впускное абсолютное давление.	FE8B
2433	Температура выхлопных газов - Правый коллектор.	FE07
2434	Температура выхлопных газов - Левый коллектор.	FE07
173	Температура выхлопных газов (Альтернатива для 2433 + 2434).	FEF6
176	Температура масла турбокомпрессора.	FEEE
81	Входное давление дизельного сажевого фильтра (сажеуловителя).	FEF6

92	Процентная нагрузка двигателя при текущей скорости. Отношение фактического процента крутящего момента двигателя (отображается) к максимальному указанному крутящему моменту, доступному при текущей частоте вращения двигателя, сбрасывается до нулевого крутящего момента при торможении двигателем.	F004
513	Фактический процент крутящего момента. Расчетный выходной крутящий момент двигателя. Данные передаются в указанном крутящем моменте в процентах от эталонного крутящего момента двигателя. Процент крутящего момента двигателя не является отрицательным и включает крутящий момент, создаваемый в цилиндрах, необходимый для преодоления трения.	F004
514	Номинальное трение (процент от эталонного крутящего момента). Крутящий момент, который компенсирует потери двигателя и насоса.	FEDF
1124	Температура обмотки генератора 1.	FEA7
1125	Температура обмотки генератора 2.	FEA7
1126	Температура обмотки генератора 3.	FEA7

ЦЕПИ МАСЛА И ОХЛАДИТЕЛЯ



Пояснения: EXPANSION TANK – Расширительный бак; PUMP – Насос; FILTER – Фильтр.

SPN	Описание	PGN
98	Уровень масла (отношение текущего объема маслоотстойника к требуемому объему).	FEEF
99	Перепад давления масляного фильтра.	FEFC
100	Давление масла.	FEEF
175	Температура масла 1.	FEEE
1208	Давление масла (перед фильтром).	FE92
109	Давление охлаждающей жидкости.	FEEF
110	Температура охлаждающей жидкости	FEEE
111	Уровень охлаждающей жидкости (отношение текущего объема к общему объему).	FEEF
112	Перепад давления на фильтре охлаждающей жидкости.	FEF6

Эти измерения показаны в ПО в разделе ***i4Gen Suite Software/Scada/Engine meters***. Измерение, не отправленное БУД, отображается как “…”:

Примечание: Чтобы получить измерения через Modbus TCP, обратитесь к разделу Modbus TCP/IP.

НЕИСПРАВНОСТИ

Модуль может контролировать диагностические сообщения (DM1) от БУД. Только соответствующие диагностические сообщения учитываются и используются в системе неисправностей / аварийных сигналов модуля. Модуль может понимать и интерпретировать сообщения для отображения, обработки и защиты.

Когда вы активируете внутренний СБРОС модуля (кнопки **[SHIFT+INFO]** или удаленный сброс), модуль отправляет сообщение сброса (DM3) в БУД. Если диагностическое сообщение не отправляется с БУД в течение более 3 с, соответствующая неисправность / аварийный сигнал автоматически сбрасывается на значение Off (Выкл).

Каждое из следующих сообщений / аварийных сигналов J1939 может быть настроено для запуска одной из защит модуля:

Сообщение J1939	Управление в ПО i4Gen Suite		Описание сообщения (внутренний порог БУД)
High speed	[3104]	CT speed +	Скорость двигателя выше верхнего порога.
Very high speed	[3105]	CT speed ++	Скорость двигателя выше предельного верхнего порога.
High water temperature	[3106]	CT Cool Temp. +	Температура охлаждающей жидкости выше верхнего порога.
Very high water temperature	[3107]	CT Cool Temp ++	Температура охлаждающей жидкости выше предельного верхнего порога.
Low oil pressure	[3108	CT Oil Press -	Давление масла ниже минимального порога.
Very low oil pressure	3109	CT Oil Press --	Давление масла ниже предельного минимального порога.
Malfunction "lamp"	3110	CT Malfunction	Сообщение при наличии проблемы, связанной с выбросами
Protection "lamp"	3111	CT Protection	Проблема скорее всего не связана с электронной подсистемой. Например, температура охлаждающей жидкости может превышать темп. диапазон.
Amber "lamp"	3112	CT Amber	Проблема, когда двигатель не нуждается в немедленной остановке.
Red "lamp"	3113	CT Red	Достаточно серьезные проблемы для остановки двигателя.

Все пороговые значения установлены в БУД. В дополнение к этим известным диагностическим сообщениям модуль показывает последние пять комбинаций неуправляемого SPN (что не так) / FMI (идентификатор режима неисправности, то есть, типа ошибки), которые он получил с диагностическим сообщением (DM1). Эти SPN / FMI резервируются в регистрах:

Регистр		Описание
0664 0665 0666	J1939 SPN LO 1 J1939 SPN HI 1 J1939 FMI 1	Последний SPN / FMI, полученный модулем.
0667 0668 0669	J1939 SPN LO 2 J1939 SPN HI 2 J1939 FMI 2	Второй последний SPN / FMI, полученный модулем.
0670 0671 0672	J1939 SPN LO 3 J1939 SPN HI 3 J1939 FMI 3	Третий последний SPN / FMI, полученный модулем.
0673 0674 0675	J1939 SPN LO 4 J1939 SPN HI 4 J1939 FMI 4	Четвертый последний SPN / FMI, полученный модулем.

0676 0677 0678	J1939 SPN LO 5 J1939 SPN HI 5 J1939 FMI 5	Пятый последний SPN / FMI, полученный модулем.

SPN LO отвечает на LSB, SPN HI - на MSB

Примечание: В любом случае, неисправность / аварийный сигнал активируются при получении неизвестного SPN / FMI, если был установлен контроль Красных [3113] / Желтых [3112] неисправностей. Отключается Сбросом.

УПРАВЛЕНИЕ

SPN	**Описание**	**Подробности**	**PGN**
898	Требуемая скорость	Скорость двигателя, на которой двигатель должен работать, если включен режим управления скоростью.	0
970	Запуск-Остановка	Переключатель остановки Двигателя.	F001
2881	Выбор частоты	Возможность переключения номинальной скорости. Переключается при переходе состояния, когда частота вращения двигателя составляет 0,50 / 60 Гц (CM570 и PGI) или источниках, передаваемых через полубайт (например, см. Раздел ECU8 в Приложения/ECU J1939/MTU).	FDCB

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ШИНЫ CAN

В этой главе описываются правила, которые должны использоваться для обеспечения надежной связи CAN. Эти правила должны применяться ко всем линиям связи CAN, включая **CRE-Link®** и БУД/Удаленные Входы/Выходы на шине CAN.
В среде с электромагнитными помехами используйте экранированный кабель для подключения шины CAN. В таблице ниже перечислены стандартные соединения DB9 CAN:

Вывод	Стандартный CAN	Обязательный
1	Зарезервировано	
2	*CAN L*	*X*
3	CAN GND	X
4	Зарезервировано	
5	CAN SHLD (опционально)	
6	GND (опционально)	
7	*CAN H*	*X*
8	Зарезервировано	
9	CAN V+ (опционально)	
ЭКРАН		*X*

КАБЕЛИ

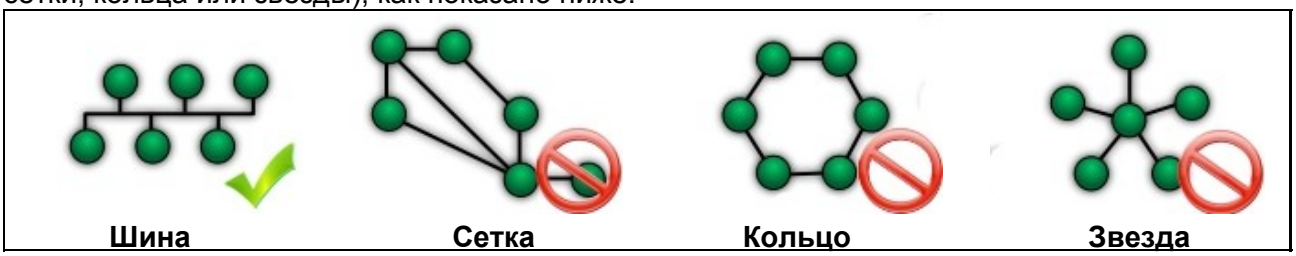
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

РИСК ПОВРЕЖДЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

Отключите устройство перед подключением или отключением разъема шины CAN или отсоединением проводов.

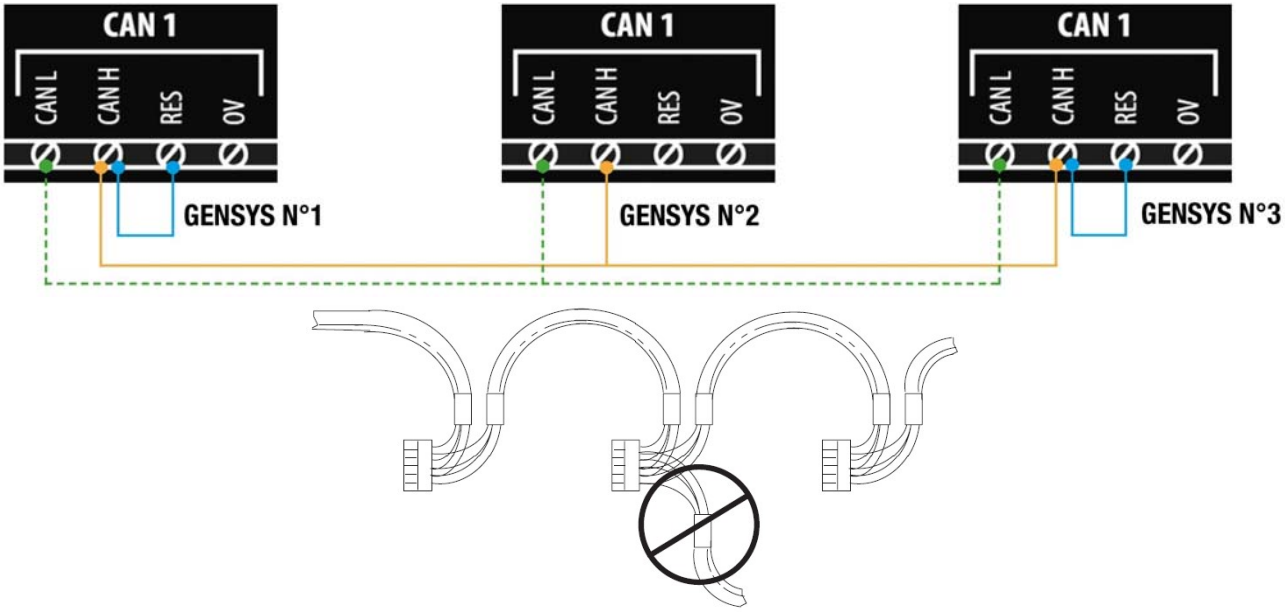
Несоблюдение этой инструкции может привести к повреждению CAN-передатчика / приемника.

Используемые кабели должны быть выбраны в соответствии со спецификой шины CAN. Всегда используйте экранированные витые пары. Разверните шину CAN (без топологии сетки, кольца или звезды), как показано ниже:



Оба конца шины CAN должны быть подключены к резистору 120 Ом. Для этого модуль имеет резистор 120 Ом. Подключение клеммы RES к CAN H соединит CAN L и CAN H с резистором.
На следующем рисунке приведен пример трех устройств, подключенных через шину CAN.

НЕ устанавливайте резистор и не соединяйте клеммы RES и CAN H вместе в среднем блоке.



CRE TECHNOLOGY предлагает полный ассортимент продукции, предназначенной для установки вашей шины CAN (шнуры, провода, разъемы …).
Пожалуйста, свяжитесь с вашим местным дистрибьютором **CRE TECHNOLOGY**, чтобы помочь вам выбрать оборудование, которое соответствует вашим потребностям.

МАКСИМАЛЬНАЯ ДЛИНА И СКОРОСТЬ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

Максимальная длина шины CAN зависит в основном от скорости связи, а также от качества используемых проводов и разъемов.

В следующей таблице показана максимальная длина шины CAN в зависимости от скорости передачи:

Скорость передачи (кбит/с)	10	20	50	125	250	500	800
Максимальная длина (м)	5000	2500	1000	500	250	100	50

В следующей таблице перечислены стандартные скорости передачи каждого протокола CAN, которые могут использоваться устройством **CRE TECHNOLOGY**:

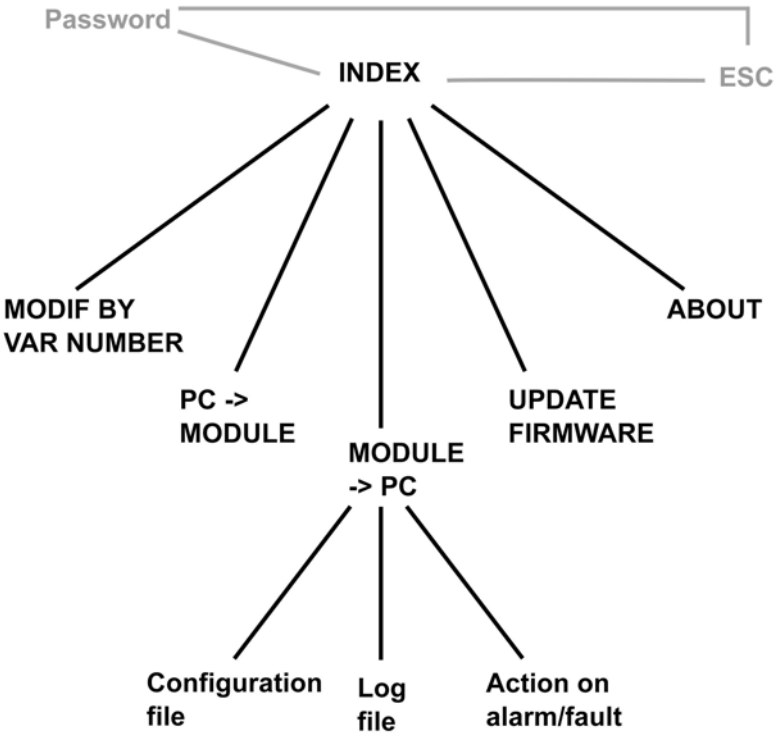
Шина	**Протокол**	**Скорость передачи (кбит/с)**	**Примечание**
CAN1	**CRE-Link®**	125	Фиксировано.
CAN2	CANopen	125 (по умолчанию)	Может быть выбран между 125/250/500/1000 кбит / с (с помощью ПО ***i4Gen Suite*** или модификация с переменным номером).
	J1939	250 (по умолчанию)	Автоматически переключаться на нужную скорость при выборе типа БУД.

ВЕБ-САЙТ

ДОСТУП

ДЕРЕВО МЕНЮ

Во время навигации по ПК нажмите кнопку **ESC**, чтобы вернуться в родительское меню страницы, отображаемой в браузере.



Пояснения: Password – Пароль; INDEX – Индекс; MODIF BY VAR NUMBER – Модификация с переменным номером; PC – ПК; MODULE – Модуль; UPDATE FIRMWARE – Обновить Прошивку; ABOUT – Информация; Configuration file – Файл конфигурации; Log file – Файл Системы; Action on alarm/fault – Действие при аварийном сигнале / неисправности.

ДОСТУП К ВЕБ-САЙТУ

1. Подключите ПК к модулю через разъем Ethernet.
2. Используйте веб-браузер, например, Firefox или Internet Explorer.
3. Введите IP-адрес (заводская настройка: http://192.168.11.1) или Имя Хоста модуля.
4. Введите пароль модуля, когда появится страница **Password** (Пароль) (см главу Пароль).

ОСНОВНОЙ МОДУЛЬ

Для модулей без дисплея невозможно подключиться к устройству, если его IP-адрес неизвестен.

В этом случае можно сбросить IP-адрес до значения по умолчанию (192.168.11.1), выполнив следующие действия:

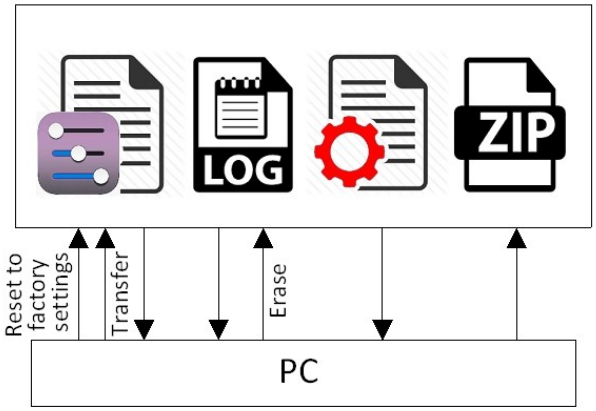
- Выключите устройство, отключив источник питания
- Нажмите кнопку, предназначенную для этой функции: кнопка, расположенная внизу слева на задней панели изделия (сторона без трафаретной печати)
- Включите продукт, удерживая кнопку

ПЕРЕДАЧА ФАЙЛОВ

СОВЕТ	
	ПОЛЕЗНАЯ ИНФОРМАЦИЯ
	▪ Советы по настройке ▪ Использование модуля
	Несоблюдение этих рекомендаций может привести к неисправности модуля.

Передача файлов возможна только при остановленном двигателе.

Эти файлы могут быть перенесены из или в модуль.
Для этого используйте ПО ***i4Gen Suite*** или встроенный веб-сайт.



Пояснения: PC – ПК; Reset to factory settings – Сброс до заводских настроек; Transfer – Передача; Erase – Удаление.

Примечание: CRE TECHNOLOGY настоятельно рекомендует использовать ПО i4Gen Suite для редактирования настроек модуля, чтобы предотвратить любые ошибки при ручном редактировании в файле конфигурации.

ПЕРЕДАЧА ФАЙЛОВ МОДУЛЬ → ПК

Эта страница позволяет загрузить файл с модуля на ПК:

- Файл конфигурации.
- Файл Системы.
- Список действий по аварийным сигналам / неисправностям.

Файл Конфигурации

Чтобы просмотреть текущую конфигурацию модуля в веб-браузере, выберите **Configuration File (Файл Конфигурации)**. В браузере сохраните этот файл в формате .txt.

Файл Резервной Копии Данных (log)

Чтобы отобразить журнал модуля в веб-браузере, выберите **Log file (Файл Системы)** и сохраните этот файл в формате .txt.

Список Действий при Аварийных Сигналах / Неисправностях

При выборе "**Эффект от Аварийного сигнала / Неисправности**" загружается файл, содержащий все потенциальные аварийные сигналы и неисправности и их использование.

Пример:

```
S/N:0114A0001
Type:A56Z0
Version:v1.00
Bootversion:v1.00
Date:28/06/15
Hour:12h25m21s

***** Alarm/fault effect *****

0 : Desactive
1 : Defaut Gen electrique
2 : Defaut Bus electrique
3 : Alarme
4 : Defaut non critique
5 : Defaut critique
6 : Help+Defaut non crit
7 : Help+Defaut Gen.Elec
8 : Statisme

Potentiel Alarm./Def.       Parametre actuel ANSI C37-2
V00600 Etat CAN1        <-- V03052 = 8
V00602 CAN2 etat        <-- V03053 = 0
V04200 Survitesse       <-- V02352 = 3                  12
V04201 Sous vitesse     <-- V02355 = 0                  14
……
```

ПЕРЕДАЧА ФАЙЛОВ ПК → МОДУЛЬ

Эта страница позволяет отправить файл конфигурации или языковой файл.
Когда операция передачи завершена, результат передачи отобразится на экране.

Примечание:

- *Перед внесением изменений в конфигурацию модуля рекомендуется сохранить текущую конфигурацию. Передача файлов возможна только при остановленном генераторе (модуль должен находиться в состоянии "**Ожидание**").*
- *Сброс к заводским настройкам необходимо выполнить с помощью ПО **i4Gen Suite** (необходим пароль уровня 2).*

ОБНОВЛЕНИЕ ПРОШИВКИ

ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА

1. Обновление программного обеспечения осуществляется через соединение Ethernet. К модулю обязательно должен быть подключен ПК (используйте кабель Ethernet от модуля к ПК без использования локальной сети).
2. Остановите Генератора (модуль должен находиться в состоянии "**Ожидание**").
3. Сохраните текущую конфигурацию в виде текстового файла. В противном случае будут применены настройки по умолчанию (за исключением настроек Ethernet).
4. Отключите все выводы, кроме источника питания и соединений Ethernet.

Примечание: Убедитесь, что на модуле нет запроса Modbus во время обновления.

НАЧАЛО ОБНОВЛЕНИЯ

1. Подключитесь к ***i4Gen Suite Software/System/PC transmit/receive*** или к веб-сайту модуля.
2. Выберите ***Update firmware (Обновить прошивку)*** и просмотрите архив.
3. Нажмите кнопку ***Update (Обновить)***.
4. Светодиоды аварийной сигнализации / неисправности мигают, и на ЖК-дисплее отображается состояние.
5. Подождите пока на кэране не появится ***Update firmware successful (Прошивка успешно обновлена)***.
6. При необходимости восстановите настройки из ранее сохраненного текстового файла.

*Примечание: Модуль перезагрузится во время процесса обновления. Пожалуйста, дождитесь сообщения "**Update firmware successful successful (Прошивка успешно обновлена)**" перед началом использования модуля (около 2 минут).*

ПРИЛОЖЕНИЯ

ECU J1939

CATERPILLAR

Изготовитель [3100]	БУД [3101]	Воздух + Выхлоп + Генератор Пер. Тока	Масло и Охл. жидкость
[8]	УНИВЕРСАЛЬНЫЙ [0]		
	A4E2 (C4.4 C6.6)[1]	91 515 250 157 183 168 158 247	102 105 106 172 92 513

БУД [3101]	Скорость	Запуск/Остановка	Выбор Скорости
GENERIC [0]	x	-	-
ADEM A4E2 (C4.4 & C6.6) [1]	x	-	-

CUMMINS

Изготовитель [3100]	БУД [3101]	Топливо и БУД	Воздух + Выхлоп + Генератор Пер. Тока	Масло и Охл. жидкость
(1) [6]	УНИВЕРСАЛЬНЫЙ [0]			
	QSX15G8(CM570) [1]	157 175 183 168 108	102 105 513	
	CM850 [2]			
	QSB5 (PGI 1.1) [3]	91[a] 1242[b] 512[a] 515[a] 2432[b] 157[b] 174[a] 182-3-4[a] 247-50 168 108 97	102 105 92[a] 513 514[a]	100 1208[b] 110 111b
	QSB7 (PGI 1.1) [4]			
	QSL9 (PGI 1.1) [5]	Id+ 512[b]515[b] 184[b]94[b] 174[b]1136[b]	Id + 92[b] 101[b] 173[b] 514[b]	Id + 175[b] 109[b]
	QSM11 (PGI 1.1) [6]	91[a] 1242[b] 512[a] 515[a] 2432[b] 175 182 250 183 168 108 97[b] 247	102 105 92[a] 513 514[a]	100 1208[b] 110 111b
	QSX15 [7]	91[a] 512[a] 515[a] 175 182[a] 250[a] 183 168 108 247[a]	102 105 92[a] 513[a] 514[a]	100 110
	QSK19 (PGI 1.1) [8]	91[a] 1242[b] 512[a] 515[a] 2432[b] 94 97[b] 157[b]174[b]182[b]-3-4[a]247-50[b]168 108	102 105 101 92[a] 513 514[a] 22[a]	100 1208[b] 110 111b109

	QSK38 (PGI 1.1) [9] QSK50 (PGI 1.1) [10] QSK60 (PGI 1.1) [11]	91[a] 1242[b] 512[a] 515[a] 2432[b] 157[b] 174 175[b] 94 182[b] 250[b] 183 184[a] 168 108 97[b]	102 105 101 513 514[a] 22[a] 92[a]	100 1208[b] 110 111b 109

1. БУД Cummins может иметь разные прошивки в зависимости от их источника:
   a) Только промышленная модель
   b) Только G Drive
2. БУД Cummins 109G может не поддерживать управление скоростью по J1939. БУД с прошивкой Cummins G Drive должен поддерживать управление скоростью по J1939.

БУД [3101]	Скорость	Запуск/Остановка	Выбор Скорости
УНИВЕРСАЛЬНЫЙ [0]	x	x	x
QSX15-G8 (CMS570) [1]	x	x	x
CM850 [2]	x	-	x
QSB5 (PGI 1.1) [3]	x	-	x
QSB7 (PGI 1.1) [4]	x	-	x
QSL9 (PGI 1.1) [5]	x	-	x
QSM11 (PGI 1.1) [6]	x	-	x
QSX15 (CMS570) [7]	x	x	x
QSK19 (PGI 1.1) [8]	x	-	x
QSK38 (PGI 1.1) [9]	x	-	x
QSK50 (PGI 1.1) [10]	x	-	x
QSK60 (PGI 1.1) [11]	x	-	x

DETROIT DIESEL

Изготовитель [3100]	БУД [3101]	Топливо и БУД	Воздух + Выхлоп + Генератор Пер. Тока	Масло и Охл. жидкость
[11]	УНИВЕРСАЛЬЫНЙ [0]			
	DDEC III [1]			
	DDEC IV [2]	91 512-5 188-9 174 94 157 17 182 247-50 183-4 166-8 108 158	1 52 102 22 101 105 106 172 107 173 176	98 99 100 175 109 110 111 112

	DDEC X [3]	91 512 2432 188 189 166 174 94 97 157 171 182 250 183 18 168 1136 108 158 247	92 513 514	

БУД [3101]	Скорость	Запуск/Остановка	Выбор Скорости
УНИВЕРСАЛЬНЫЙ [0]	-	-	-
DDEC III [1]	-	-	-
DDEC IV [2]	-	-	-
DDEC X [3]	-	-	-

DEUTZ FAHR

Изготовитель [3100]	БУД [3101]	Топливо и БУД	Воздух + Выхлоп + Генератор Пер. Тока	Масло и Охл. жидкость
[9]	УНИВЕРСАЛЬНЫЙ [0]			
	EMR [1]	91 512 188 183 247	102 92 513	100 110
	EMR2 [2]	91 512 183-4-8 174 158 108 247	102 105 92 513	98 100 110 111
	EMR3 [3]	91 512 2432 183 174 94 111 158 108 247	107 102 105 92 513 514	100 110 111

БУД [3101]	Скорость	Запуск/Остановка	Выбор Скорости
УНИВЕРСАЛЬНЫЙ [0]	x	-	-
EMR [1]	x	-	-
EMR2 [2]	x	-	-
EMR3 [3]	x	-	-

IVECO

Изготовитель [3100]	БУД [3101]	Топливо и БУД	Воздух + Выхлоп + Генератор Пер. Тока	Масло и Охл. жидкость
[4]	УНИВЕРСАЛЬНЫЙ [0]			
	NEF (EDC) [1] CURSOR [2] CURSOR9 (EDC) [3] CURSOR11 [4]	91 512-5 2432 183-4 250 97 174 158 108 247	102 105 173 81 92 513 514	100 175 110 100 110

БУД [3101]	Скорость	Запуск/Остановка	Выбор Скорости
УНИВЕРСАЛЬНЫЙ [0]	x	-	-
NEF (EDC) [1]	x	-	-
CURSOR [2]	x	-	-
CURSOR9 (EDC) [3]	x	-	-
CURSOR11 [4]	x	-	-

JOHN DEERE

Изготовитель [3100]	БУД [3101]	Топливо и БУД	Воздух + Выхлоп + Генератор Пер. Тока	Масло и Охл. жидкость
[7]	УНИВЕРСАЛЬНЫЙ [0]			
	JDEC [1]	91 512 515 2432 182 250 183 184 94 157 174 158 247	107 52 106 102 105 101 173 176 81 92 513 514	98 100 175 109 110 111 112

БУД [3101]	Скорость	Запуск/Остановка	Выбор Скорости
УНИВЕРСАЛЬНЫЙ [0]	x	-	-
JDEC [1]	x	-	-

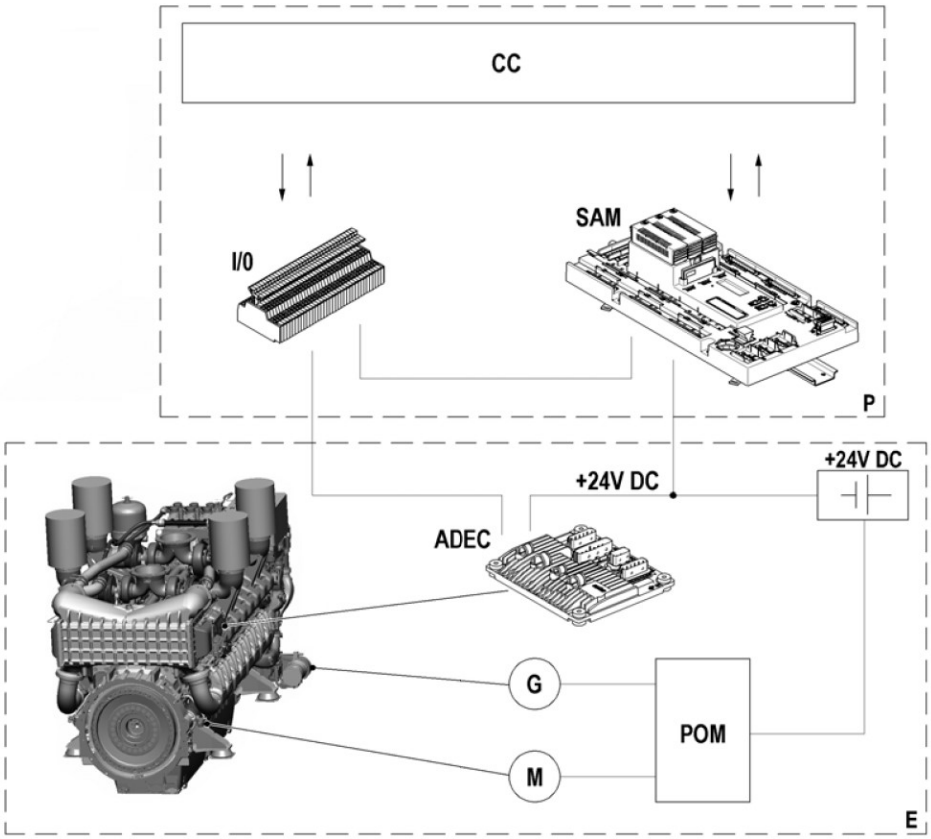
MTU

Изготовитель [3100]	БУД [3101]	Топливо и БУД	Воздух + Выхлоп + Генератор Пер. Тока	Масло и Охл. жидкость
[10] Смотрите Приложение MTU	УНИВЕРСАЛЬНЫЙ [0]			
	ADEC-2000 [1]	94 158 247 171 174 188 189 166 1136 1387 1388 247	52 102 2433 2434 1124-5-6	100 110 175
	ADEC-4000 [2]			
	ECU8 Smart conn[3]	515 94 158-66 182-3-8-9 24750 1136	105 3563	100 109 110
	ECU8 + SAM [4]			

БУД [3101]	Скорость	Запуск/Остановка	Выбор Скорости
УНИВЕРСАЛЬНЫЙ [0]	-	x	x
ADEC-2000 [1]	-	x	x
ADEC-4000 [2]	-	x	x
ECU8 + Smart Connect [3]	x	x	x
ECU8 + SAM [4]	-	x	x

ADEC

SAM (Модуль Обслуживания И Автоматизации) связан с ADEC 2000 или ADEC 4000. Комплект называется ECU7.
Отключите X13, чтобы выключить питание. Вставьте карту CCB2 в слот SAM № 3.
БУД ADEC, SAM и модуль обмениваются данными по 2 шинам CAN: шине CAN между SAM и ADEC с использованием частного протокола, шине CAN между модулем и SAM по протоколу J1939. SAM включает в себя нагрузочный резистор.



ADEC контролирует, помимо прочего, скорость двигателя.

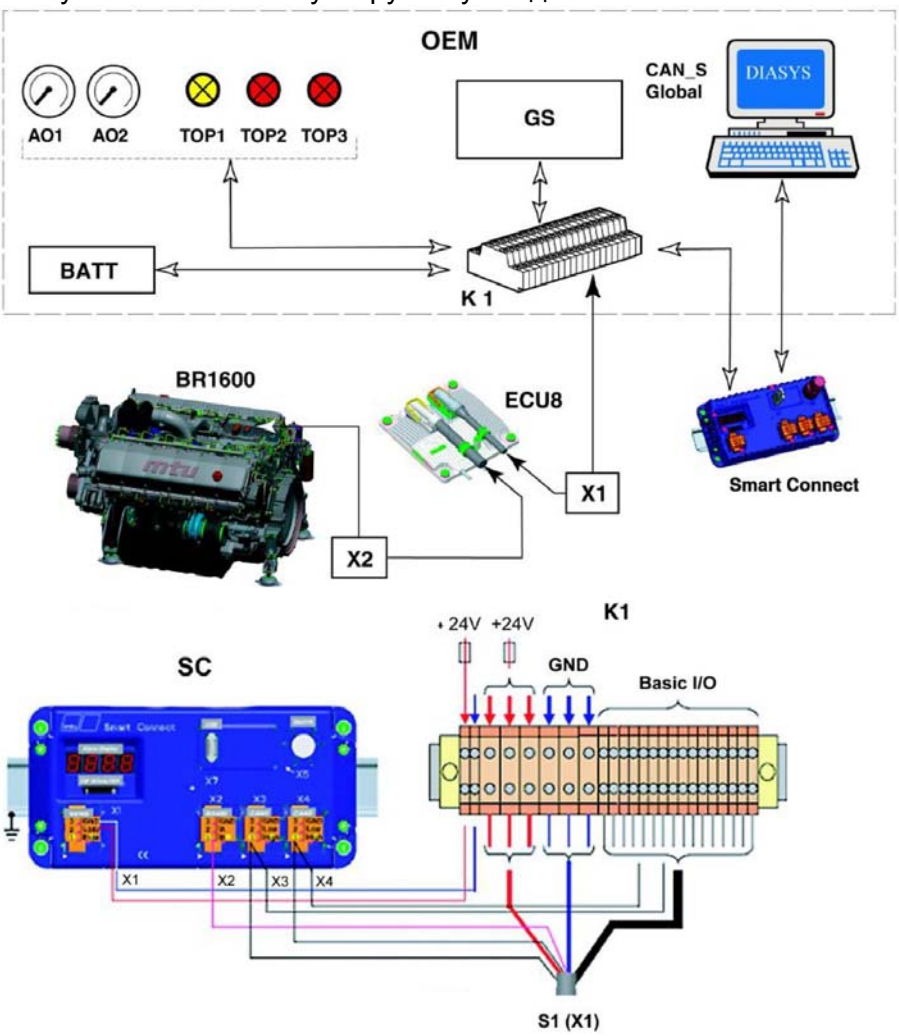
Типовое соединение ADEC и SAM:

Сигнал	ADEC X1	Блок	Разъем SAM X23
CAN Высокий	33	X7-2	2
CAN Низкий	18	X7-1	1
CAN Земля	34	X7-3	3
За пределами скорости +		X2-	
За пределами скорости –		X2-	

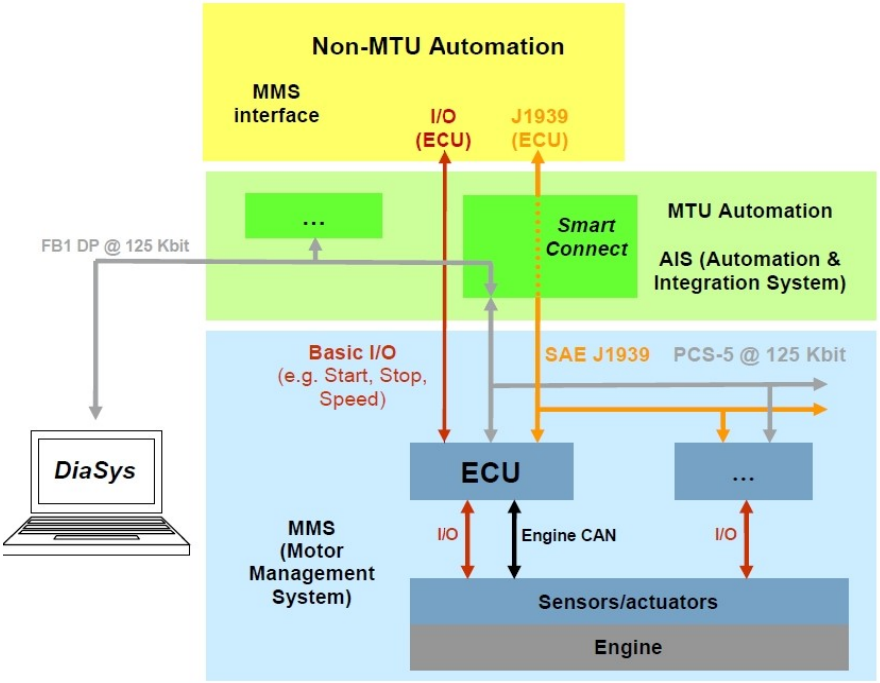
ECU8

Smart Connect используется для:

· выберите источник управления скоростью с помощью 8-позиционного селектора
· установить частоту и крутизну спада



Через соединительную коробку K1 ECU8, Smart Connect и модуль соединяются: шина CAN между Smart Connect и ECU8 с частным протоколом, шина CAN между Smart Connect и модулем с протоколом J1939. X4 - это разъем, поддерживающий J1939 для подключения к модулю.



Пояснения: Non-MTU Automation – Автоматизация Не-MTU; MTU Automation – Автоматизация MTU; MMS (Motor Management System) – Система Управления Двигателем; MMS Interface – Интерфейс Системы Управления Двигателем; AIS (Automation & Integration System) - Система автоматизации и интеграции; Basic I/O (e.g. Start, Stop, Speed) – Базовые Входы/Выходы (например, Запуск, Остановка, Скорость); Engine CAN – Интерфейс CAN Двигателя; I/O - Входы/Выходы.

PERKINS

Изготовитель [3100]	БУД [3101]	Топливо и БУД	Воздух + Выхлоп + Генератор Пер. Тока	Масло и Охл. жидкость
[3]	УНИВЕРСАЛЬНЫЙ [0]			
	1100 A4E	91 515 188 174 250 183 247	102 105 92 513	100 110

БУД [3101]	Скорость	Запуск/Остановка	Выбор Скорости
УНИВЕРСАЛЬНЫЙ [0]	x	-	-
1100 (A4E)	x	-	-

SCANIA

Изготовитель [3100]	БУД [3101]	Топливо и БУД	Воздух + Выхлоп + Генератор Пер. Тока	Масло и Охл. жидкость
	УНИВЕРСАЛЬНЫЙ [0]			
	S6 (DC16-45A) [1]	91 512 188 183 184 247	102 105 92 513 514	100 110 111

БУД [3101]	Скорость	Запуск/Остановка	Выбор Скорости
УНИВЕРСАЛЬНЫЙ [0]	x	x	-
S6 (DC16-45A) [1]	x	x	-

VOLVO PENTA

Изготовитель [3100]	БУД [3101]	Топливо и БУД	Воздух + Выхлоп + Генератор Пер. Тока	Масло и Охл. жидкость
[2]	УНИВЕРСАЛЬНЫЙ [0]			
	EMS2 [1]	94 182 250 247	102 172	100 175 110
	EDC4 [2]	Как в Deutz EMR2	Как в Deutz EMR2	Как в Deutz EMR2
	94xGE [3] 124xGE [4]	91 512 188 1013 182 94 250 183 97 158 247	102 105 92 513	100 175 110 111
	1640-2GE [5]	91 512 188 1013 182 94 250 183 158 247	102 105 92 513	100 175 110 111
	1643GE [6]	91 512 188 1013 182 94 250 183 158 247	102 106 107 173 92 513 514	100 175 110 111
	D6 [7] D7 [8]	91 512 188 1013 182 94 250 183 97 158 247	102 105 92 513	100 110 111
	D13GE-Tier3 [9]	91 512 188 1013 182 94 250 183 97 158 247	102 105 92 513	100 175 110 111

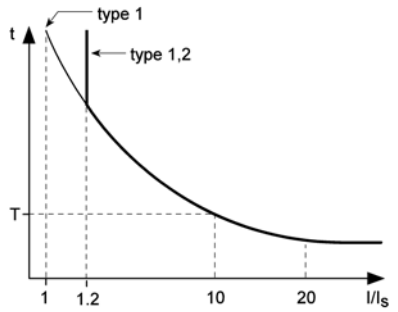
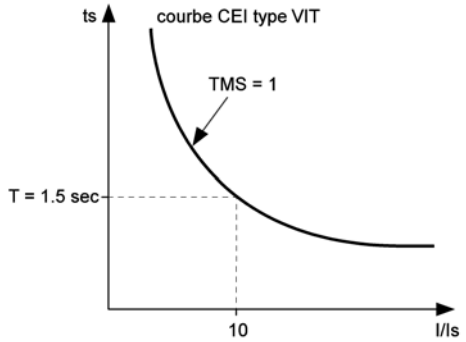
БУД [3101]	Скорость	Запуск/Остановка	Выбор Скорости
УНИВЕРСАЛЬНЫЙ [0]	x	-	-
EMS2 [1]	x	x	x (Многоскоростной двигатель)
EDC4 [2]	x	-	-
94xGE [3]	x	x	x
124xGE [4]	x	x	-
1640-2GE [5]	x	x	x
1643GE [6]	x	x	x
D6 [7]	x	x	-
D7 [8]	x	x	-
D13GE-Tier3 [9]	x	x	x

ЗАЩИТА ОТ КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ

Время срабатывания зависит от длительности, в течение которой обмотка генератора может выдержать превышение тока.
Кривая IDMT (Обратнозависимая Характеристика Выдержки Времени) определяется:

- типом (IEEE, IEC, IAC),
- Is: ток на бесконечное время в типе 1 (асимптотическое значение); тип 1.2 не используется,
- T: время срабатывания для I= 10 x Is.

Определение TMS (Настройка Множителя Времени); по умолчанию, [2475] = 1:

T – время срабатывания для I/Is = 10 (Is= уст. значение, т.н. порог)	TMS = 1 соответствует T= 1.5 с при I = 10 x Is
	

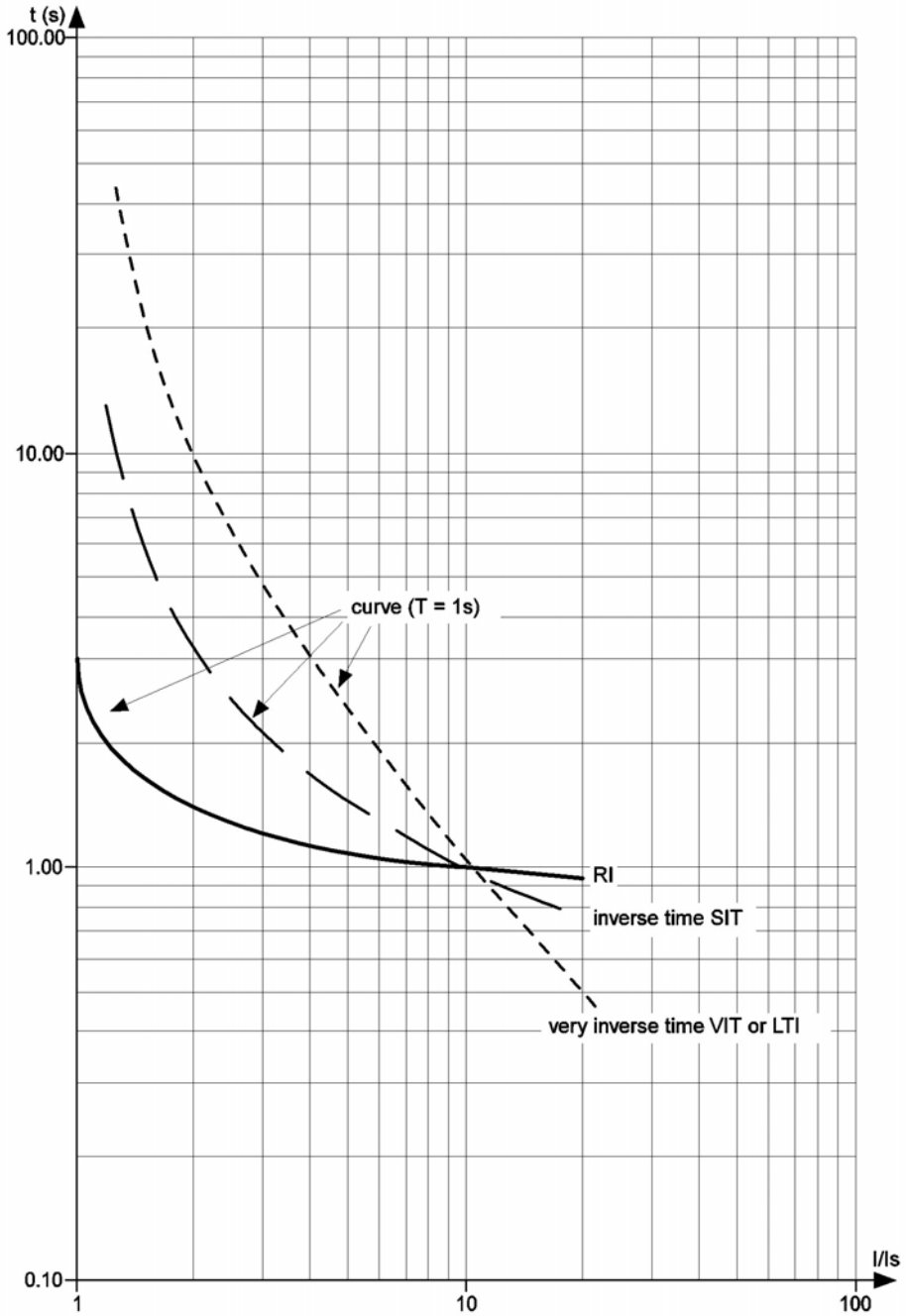
Примечание: Вкратце, чем выше превышение тока, тем быстрее срабатывание.

КРИВЫЕ IEC

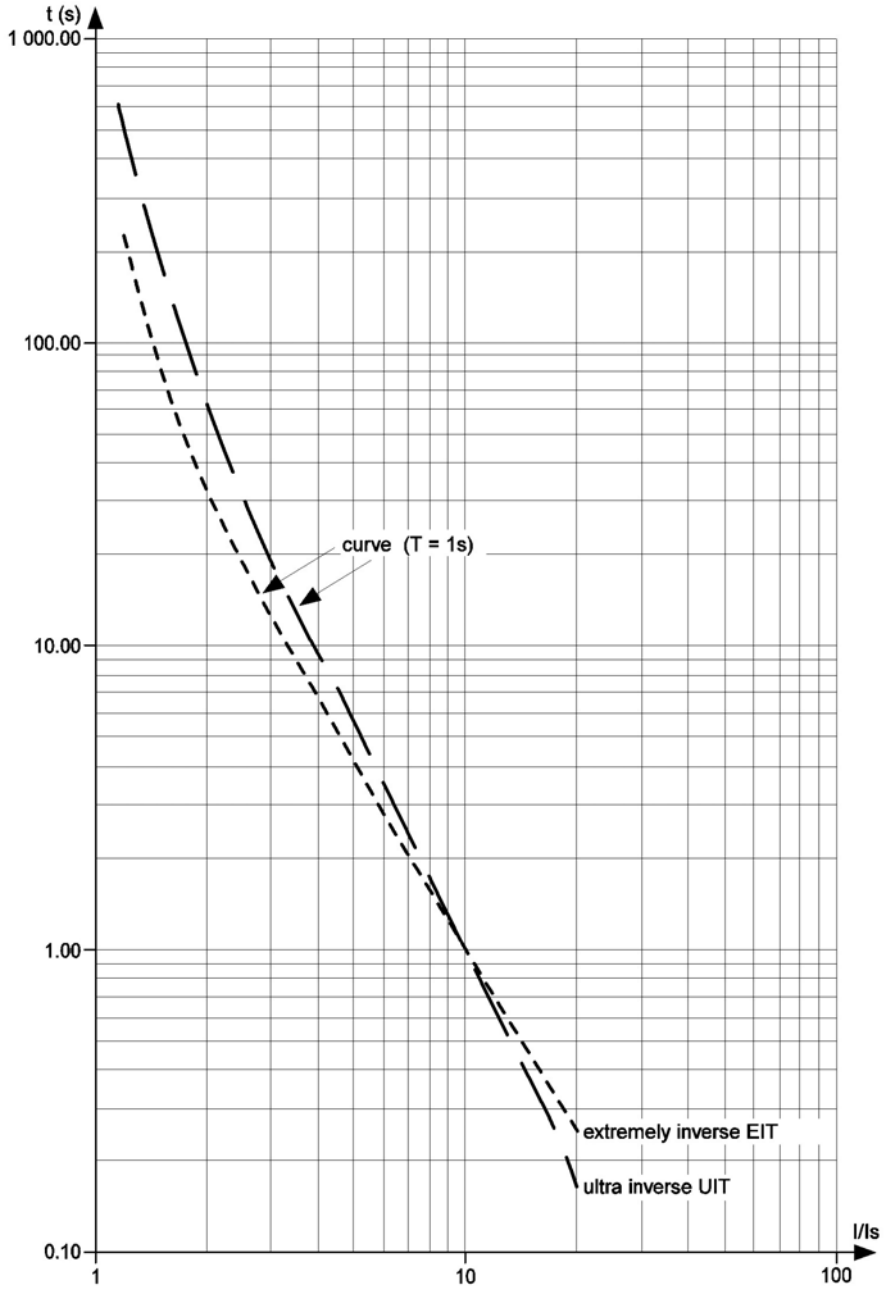
$$t(I) = TMS\ x\ \frac{k}{\left(\frac{I}{Is}\right)^{\alpha} - 1}$$

Характеристики	k	α (определяется типом A, B, C)	Выбор в ПО i4Gen Suite	β
(Стандартная) зависимость / A	0.14	0.02	Заранее задано	2.97
Большая зависимость / B	13.5	1	Заранее задано	1.5
Длительная зависимость / B	120	1	Настраивается	13.33
Высокая зависимость / C	80	2	Заранее задано	0.808
Сверх сильная зависимость	315.2	2.5	Заранее задано	

Время для кривых T должно быть разделено на β, чтобы получить время для кривых TMS.
Кривые T с t=1 for I/Is=10:

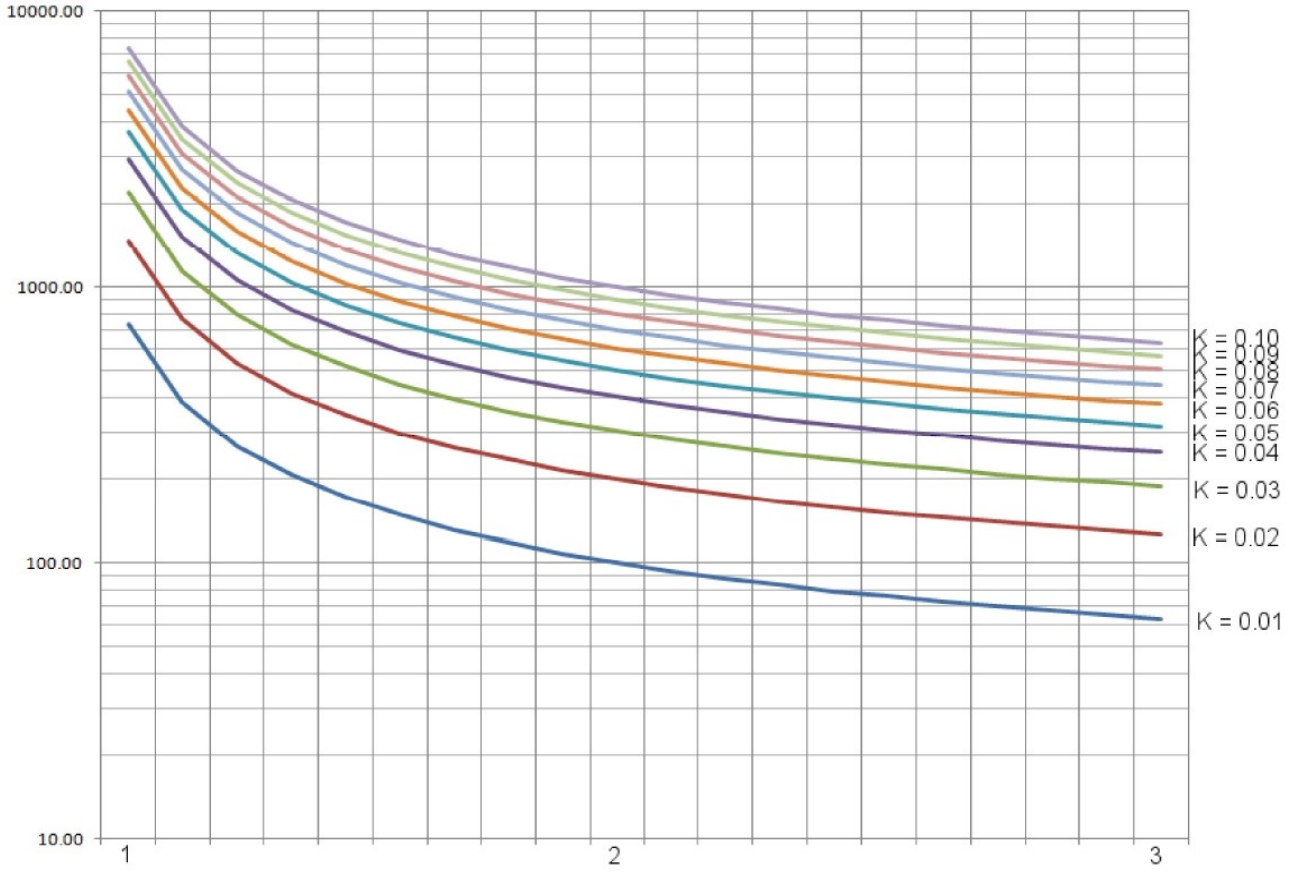


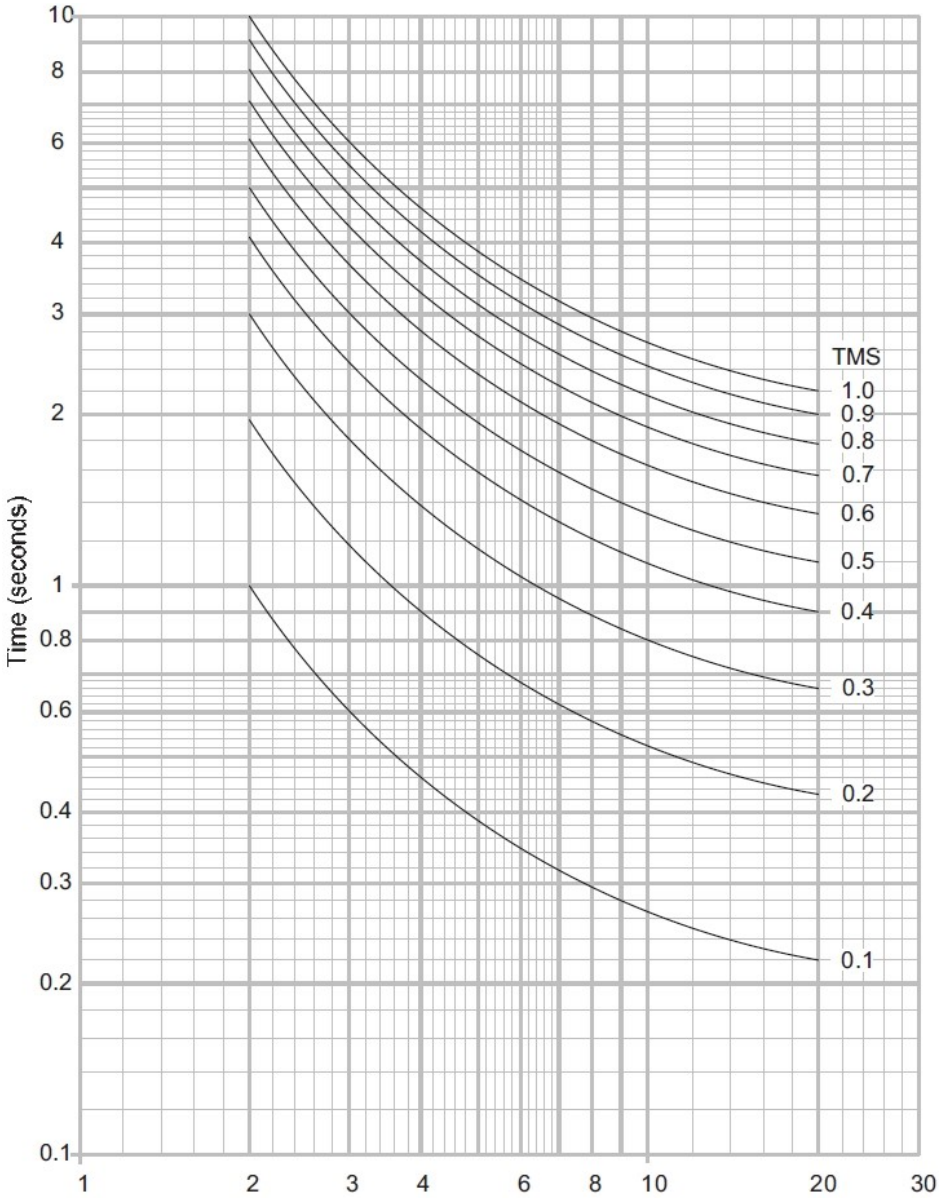
Пояснения: Inverse time SIT – Стандартная зависимость времени; very inverse time VIT or LIT –большая или длительная зависимости времени; curve – кривая.



Пояснения: extremely inverse time EIT – высокая зависимость времени; ultra inverse time UIT– сверх сильная зависимость времени; curve – кривая.

Кривые зависимостей чуть выше значения срабатывания (не логарифмические абсциссы I / Is) для различных значений TMS:


10000.00
1000.00
100.00
10.00
1
2
3
K = 0.10
K = 0.09
K = 0.08
K = 0.07
K = 0.06
K = 0.05
K = 0.04
K = 0.03
K = 0.02
K = 0.01

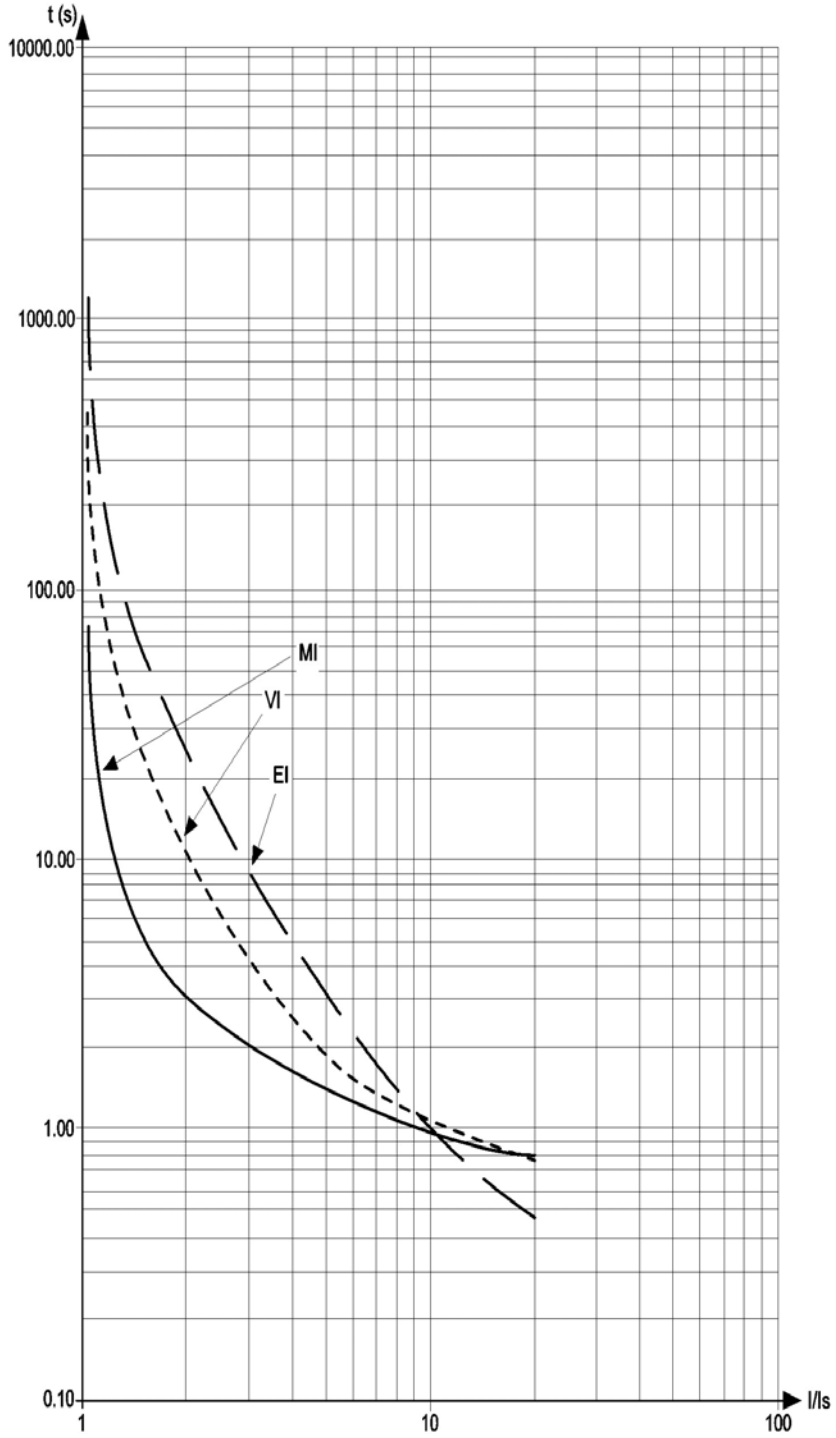


Пояснения: Time (seconds) – Время (секунды).

КРИВЫЕ IEEE

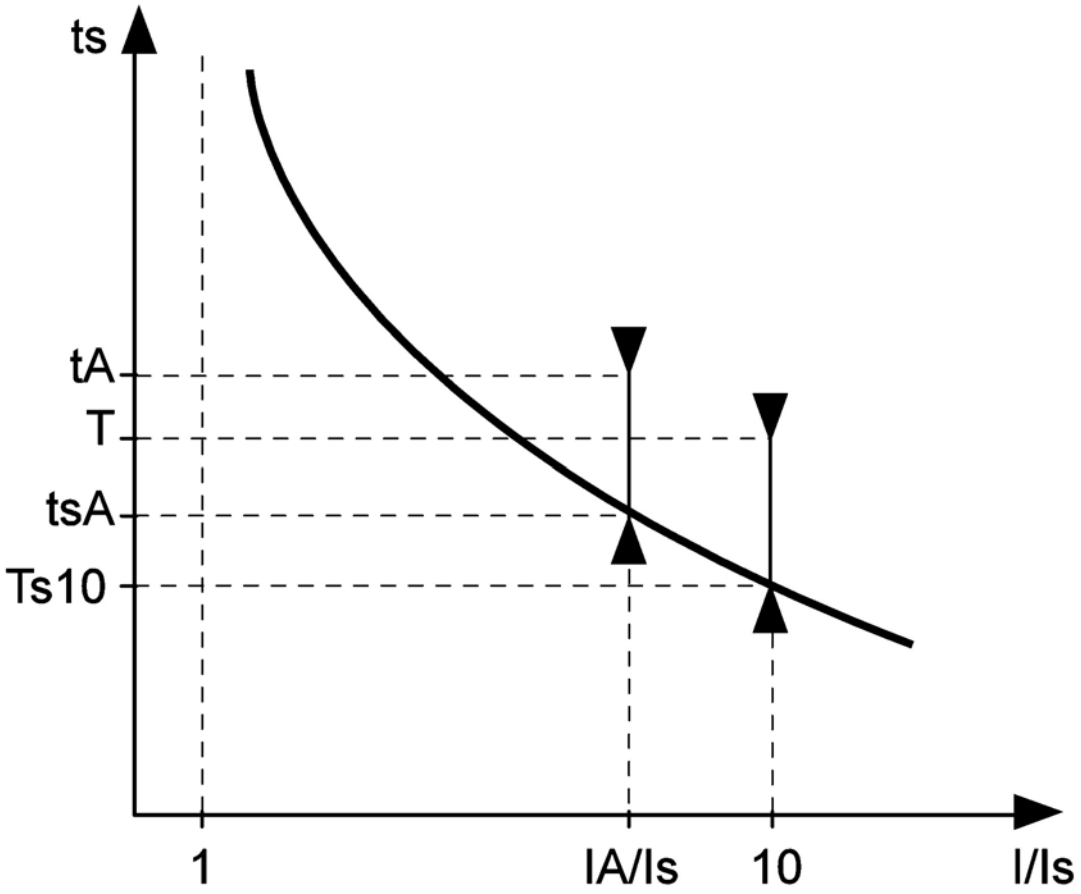
$$t(I) = TMS\, x\, \left(\frac{k}{\left(\frac{I}{Is}\right)^{\alpha} - 1} + c\right)$$

Характеристическая кривая	k	c	a
Сердняя зависимость	0.515	0.1140	0.02
Большая зависимость	19.61	0.491	2
Сильная зависимость	28.2	0.1217	2



КАК ПОЛУЧИТЬ КРИВУЮ ПО ПАРАЛЛЕЛИЗМУ

Допустим, кривая известна. Мы знаем, что tsA (s обозначает начальную кривую) для IA/Is (s обозначает установленное значение). Две кривые с одинаковыми k, a и c параллельны:
K = tsA/Ts10 = tA/T. Это можно использовать, чтобы найти TA.



На предыдущих кривых на логарифмическом графике Ts10 = 1. Для данного I/Is (первый столбец следующей таблицы) найдите K в строке. Затем ta = K x T.

I/Is	SIT IEC/A	VIT, LTI IEC/B	EIT IEC/C	UIT	RI не дост.	IEEE MI IEC/D	IEEE VI IEC/E	IEEE EI IEC/F
1.0	—	—	—	—	3.062	—	—	—
1.1	24.700 (1)	90.000 (1)	471.429 (1)	—	2.534	22.461	136.228	330.606
1.2	12.901	45.000	225.000	545.905	2.216	11.777	65.390	157.946
1.5	5.788	18.000	79.200	179.548	1.736	5.336	23.479	55.791
2.0	3.376	9.000	33.000	67.691	1.427	3.152	10.199	23.421
2.5	2.548	6.000	18.857	35.490	1.290	2.402	6.133	13.512
3.0	2.121	4.500	12.375	21.608	1.212	2.016	4.270	8.970
3.5	1.858	3.600	8.800	14.382	1.161	1.777	3.242	6.465
4.0	1.676	3.000	6.600	10.169	1.126	1.613	2.610	4.924
4.5	1.543	2.571	5.143	7.513	1.101	1.492	2.191	3.903
5.0	1.441	2.250	4.125	5.742	1.081	1.399	1.898	3.190
5.5	1.359	2.000	3.385	4.507	1.065	1.325	1.686	2.671
6.0	1.292	1.800	2.829	3.616	1.053	1.264	1.526	2.281
6.5	1.236	1.636	2.400	2.954	1.042	1.213	1.402	1.981
7.0	1.188	1.500	2.063	2.450	1.033	1.170	1.305	1.744
7.5	1.146	1.385	1.792	2.060	1.026	1.132	1.228	1.555
8.0	1.110	1.286	1.571	1.751	1.019	1.099	1.164	1.400
8.5	1.078	1.200	1.390	1.504	1.013	1.070	1.112	1.273
9.0	1.049	1.125	1.238	1.303	1.008	1.044	1.068	1.166
9.5	1.023	1.059	1.109	1.137	1.004	1.021	1.031	1.077
10.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
10.5	0.979	0.947	0.906	0.885	0.996	0.981	0.973	0.934
11.0	0.959	0.900	0.825	0.787	0.993	0.963	0.950	0.877
11.5	0.941	0.857	0.754	0.704	0.990	0.947	0.929	0.828
12.0	0.925	0.818	0.692	0.633	0.988	0.932	0.912	0.784
12.5	0.910	0.783	0.638	0.572	0.985	0.918	0.896	0.746
13.0	0.895	0.750	0.589	0.518	0.983	0.905	0.882	0.712
13.5	0.882	0.720	0.546	0.471	0.981	0.893	0.870	0.682
14.0	0.870	0.692	0.508	0.430	0.979	0.882	0.858	0.655
14.5	0.858	0.667	0.473	0.394	0.977	0.871	0.849	0.631
15.0	0.847	0.643	0.442	0.362	0.976	0.861	0.840	0.609
15.5	0.836	0.621	0.414	0.334	0.974	0.852	0.831	0.589
16.0	0.827	0.600	0.388	0.308	0.973	0.843	0.824	0.571
16.5	0.817	0.581	0.365	0.285	0.971	0.834	0.817	0.555
17.0	0.808	0.563	0.344	0.265	0.970	0.826	0.811	0.540
17.5	0.800	0.545	0.324	0.246	0.969	0.819	0.806	0.527
18.0	0.792	0.529	0.307	0.229	0.968	0.812	0.801	0.514
18.5	0.784	0.514	0.290	0.214	0.967	0.805	0.796	0.503
19.0	0.777	0.500	0.275	0.200	0.966	0.798	0.792	0.492
19.5	0.770	0.486	0.261	0.188	0.965	0.792	0.788	0.482
20.0	0.763	0.474	0.248	0.176	0.964	0.786	0.784	0.473

1) Значения действительны только для кривых IEC

ВЫЯВЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Чтобы получить историю аварийных сигналов и неисправностей, остановите Генератор, подключитесь к ПО к разделу ***i4Gen Suite Software/System/PC transmit/receive/Download log file from module***, и нажмите **Download (Загрузить)**.

Чтобы восстановить заводские настройки в ПО ***i4Gen Suite***, перейдите к разделу ***i4Gen Suite Software/System/PC transmit/receive/Reset factory settings***, и нажмите **Reset (Сбросить)**.

Сообщение неисправности "Sensor lost" (Потеря Датчика) при запуске
В настройках ***Configuration/Engine/Control settings***, убедитесь, что источник измерения скорости выбран верно (Speed measure (Измерение скорости) = magnetic (магнитный) или alternator (ген. Пер.Тока) или J1939).
Если это происходит в генераторе, проверьте наличие напряжения на клеммах Gen L1, L2, L3, N.
Если это происходит в магнитном датчике, убедитесь, что скорость двигателя увеличивается до 1500 об/мин.
Если скорость не достигает этого значения вовремя (двигатель останавливается), увеличьте время ожидания «sensor lost (Потеря Датчика)» [4203] (значение по умолчанию 5,0 с). Этот тайм-аут устанавливается в разделе ***i4Gen Suite Software/Configuration/Time-out and delays***.

Сообщение неисправности "Oil pressure" (Давление Масла) при запуске
Проверьте связанные соединения.
Проверьте соответствующие настройки: в основном, задержки и направления цифровых / аналоговых входов.

Сообщение "Isolated product" (Изолированное Устройство)
Проверьте соответствующие соединения, включая соединения внутреннего резистора (перемычка).
Проверьте соответствующие настройки: количество генераторов, номер каждого генератора.

Сообщение "Missing product" (Потеря Устройства)
Проверьте другие устройства. Один из них обесточен или отключен.

Сообщение "Missing master" (Потеря Ведущего)
Проверьте устройства **MASTER COMPACT**/**MASTER 1B COMPACT**/**BTB COMPACT**. Один из них обесточен или отключен.

Сообщение "Unknown product" (Неизвестное Устройство)
Проверьте другие устройства. Один из них несовместим.

Сообщение "Mismatch version" (Несовместимость Версии)
Проверьте другие устройства. Один из них использует версию, которая не совместима.

Нет соединения по J1939
Проверьте, что БУД включен.
Убедитесь, что конфигурация соответствует двигателю/БУД.
Проверьте правильность подключения проводки.
Произведите цикл включения Модуля и БУД.
Убедитесь, что БУД и его настройки соответствуют стандарту J1939.
Примечание: Некоторые БУД не предоставляют информацию, если двигатель остановлен. Попробуйте запустить двигатель.

Сообщение неисправности "Breaker" (Выключатель)
Проверьте тип выключателя на соответствие с выбором в ПО ***i4Gen Suite Software/Configuration/Outputs***.
Остановите другие генераторы.
Убедитесь, что цифровой вход обратной связи выключателя Генератора подключен.

Запустите генераторы в **РУЧНОМ** режиме (или нажмите TEST). Убедитесь, что светодиод выключателя горит (зеленый); в противном случае увеличьте время ожидания "breaker feedback" (обратной связи выключателя) [2304] (значение по умолчанию 5,0 с).
Двигатель запускается, но работает выше / ниже номинальной скорости.
Проверьте проводку.
Проверьте подачу топлива.
Проверьте выход измерения скорости.

Не подключается к ПК
Рассмотрите возможность отключения брандмауэра и добавления исключения антивируса.
Проверьте подключение к сети, см. раздел Сеть.

Сообщения об Ошибках при Передаче Файла в Модуль
Примечание: "…" указывает номер переменной, номер метки или номер текста в соответствии с сообщением об ошибке. Это поможет вам найти вашу ошибку в файле конфигурации.

ERROR 001: Only when GENSET is STOP (Только когда ГЕН. УСТАНОВКА ОСТАНОВЛЕНА)
Передача файлов между компьютером и устройством должна выполняться только при соблюдении всех указанных ниже условий, то есть при остановке двигателя.

ERROR 002: Unknown file type (Неизвестный тип файла)
Тип отправленного файла неизвестен. Проверьте выбранный файл.

ERROR 004: Write data or checksum error (Ошибка записи данных или контрольной суммы)

ERROR 008: Update failed. Please restart update (Обновление не удалось. Пожалуйста, перезапустите обновление).
Ошибка записи памяти во время процесса обновления. Перезапустите обновление модуля.

ERROR 011: No write right on variable …. (Нет права записи на переменную ….)
Доступ к этой переменной не разрешен. Только параметр может быть изменен.

ERROR 012: No write right on label …. (Нет права записи на метку ….)
Доступ к этой метке не разрешен. Проверьте ваш файл конфигурации.

ERROR 013: Text …. doesn't exist (Текст ... не существует).
Доступ к этому тексту невозможен, потому что он не существует. Проверьте совместимость версии / типа модуля и файла конфигурации.

ERROR 014: *No write right on …. Unit (Нет права доступа к …. Устройству)*
Доступ к этому устройству не разрешен. Проверьте ваш файл конфигурации.

ERROR 015: Need password 2 to write on …. Variable (Нужен пароль уровня 2 для записи в Переменную ….)
Текущего пароля недостаточно для доступа к такому уровню конфигурации/управления.

ERROR 017: Configuration not allowing …. variable value (Конфигурация не позволяет значение переменной ….)
Текущая конфигурация модуля не позволяет изменять этот параметр этим значением. Проверьте файл конфигурации и значение параметра перед повторной отправкой файла конфигурации.

ERROR 018: Variable …. out of range (Переменная …. вне диапазона)
Значение параметра находится вне диапазона. Проверьте файл конфигурации перед отправкой снова.

ERROR 019: Wrong value for …. variable (Неправильное значение для Переменной ….)
По этому параметру обнаружено неожиданное значение. Проверьте значение параметра перед повторной отправкой. Пример: текстовый символ был обнаружен вместо числа.

ERROR 020: Unknown language file (Неизвестный файл языковой поддержки)
Отправленный файл языковой поддержки не соответствует файлу языковой поддержки для модуля. Проверьте выбранный файл языковой поддержки.

ERROR 021: Too many languages already downloaded (Слишком много языков уже загружено)
Достигнуто максимальное количество языков, поддерживаемых модулем.

ERROR 022: Wrong language file version (Неверная версия файла языковой поддержки)
Версия файла языковой поддержки выше версии модуля. Обновите свой модуль до последней доступной версии или установите файл языковой поддержки, совместимый с версией вашего модуля.

ERROR 023: Label …. does not exist (Метка …. не существует).
Изменение этой метки не допускается. Проверьте номер метки перед повторной отправкой файла конфигурации.

ERROR 024: Unit …. does not exist (Устройство …. не существует).
Модификация этого устройства не допускается. Проверьте номер устройства перед повторной отправкой файла конфигурации.

ERROR 025: Wrong accuracy value on …. (0,1,2 or 3) (Неверное значение точности на …. (0,1,2 или 3)
Значение точности находится вне диапазона. Значение должно быть от 0 до 3.

ERROR 026: Wrong unit value on …. (from 0 to xxx) (Неверное значение ед. изм. на…. (от 0 до xxx)
Значение единицы измерения находится вне диапазона. Значение должно быть между 0 и xxx.

ERROR 027: No header in language file (Нет заголовка в файле языковой поддержки)
Нет заголовка или неправильный заголовок файла языковой поддержки. Проверьте выбранный файл языковой поддержки, прежде чем отправить его снова.

ERROR 028: No filename found or too long (Имя файла не найдено или слишком длинное)
Нет имени файла или имя файла слишком длинное. Максимальный размер имени файла составляет 40 символов. Переименуйте файл и отправьте его снова.

ERROR 029: Wrong accuracy on parameter …. (Неверная точность у параметра ….)
Значение измененного параметра не имеет правильной точности. Проверьте значение вашего параметра перед повторной отправкой вашего файла конфигурации.
Пример: ниже отсутствует цифра после десятых долей 5.0**0**
V02205 5.0_ Амплитуда ESG +000.00+010.00V

*ERROR 030: Data out of range in **Easy Flex®** (Данные вне диапазона в **Easy Flex®**)*
Результат операции находится вне значения диапазона выходной переменной.

ERROR 031: Invalid TXT file version (Неверная версия файла TXT)
Файл TXT недействителен, поскольку он создан в несовместимой прошивке.
Например: TXT-файл версии 1.xx совместим только с устройством версии 1.xx. Файлы TXT версии 2.xx совместимы только с устройством версии 2.xx. И так далее...

Предупреждение

Предупреждения не мешают работе модуля, но информируют пользователя о потенциальной проблеме в его конфигурационном файле.

WARNING 001: Wrong size of label …. (Неправильный размер метки ….)
WARNING 002: Wrong character entered in label …. (В метке …. указан неправильный символ)
WARNING 003: Wrong size of text …. (Неправильный размер текста ….)
WARNING 004: Wrong character entered in text …. (В тексте …. указан неправильный символ)
Эти советы указывают, что введенные метки/тексты слишком длинные или что символ не поддерживается модулем.

Недопустимые символы будут заменены на «?». Допустимые символы:

0123456789.-
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
!#$()+/:;=[]^_?*
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

Максимальный размер составляет 14 символов для метки и 28 символов для текста.

Измените метки/тексты в соответствии с правилами выше.

WARNING 005: Too many errors... (Слишком много ошибок...)
Все сообщения об ошибках/предупреждениях не могут быть отображены. Возможно, в вашем файле конфигурации есть другие проблемы. Решите отображаемые проблемы и снова отправьте файл конфигурации, чтобы отобразить дополнительные сообщения об ошибках/предупреждениях.

WARNING 006: No unit specify on unit …. (Не задана ед. измерения на устройстве ….)
WARNING 007: No value specify on parameter …. (Не задано значеник на параметре ….)
WARNING 008: No text specify on text …. (Не задан текст на тексте ….)
WARNING 009: No label specify on label …. (Не задана метка на метке ….)
Эти предупреждения указывают на то, что в файле конфигурации не задано значение для единицы измерения / параметра / текста или метки. Значения останутся без изменений.

WARNING 011: Variable …. does not exist (Переменная …. не существует).
Параметр не существует. Проверьте совместимость версии/типа модуля и файла конфигурации.

СТАНДАРТЫ ДЛЯ ГЕНЕРАТОРА

ISO 8528-1 КАТЕГОРИИ КЛАССОВ И МОЩНОСТЕЙ

Определены различные профили продолжительности нагрузки. Вот соответствие между классами и полномочиями:

Работа	Обозначение по ISO	Условия	Категория Мощности	Условия	Контроллер
Неогранич. кол-во часов	PRIME RATING	Допустимая средняя выходная мощность в течение 24-часового периода составляет 70% от основной мощности. 10% перегрузка.	Основная мощность (переменная нагрузка).	Перегрузка: макс.: 1 ч за 12-часовой период, всего: 25 ч/год.	**GENSYS COMPACT PRIME**
	CONTINUOUS RATING (Номинальная нагрузка)		Длительная мощность.	Фиксированная нагрузка.	**ACGEN2.0** (без включения в параллель)
Огранич. кол-во часов	STANDBY RATING	Максимум 200 часов в год. Допустимая средняя выходная мощность в течение 24 часов составляет 70% от мощности в резервном режиме. Без перегрузок.	Аварийная Резервная мощность (переменная нагрузка).	25 ч/год на 100%. Без перегрузки 200 ч/год на 80%	**TCGEN2.0** (без включения в параллель)
	MISSION-CRITICAL RATING	Максимум 500 часов в год. Допустимая средняя выходная мощность составляет 85% от номинальной мощности, указанной на шильде.	Ограниченная по Времени мощность.	Фиксированная нагрузка.	

ISO 3046

- Часть 1: Мощность: DBR (прерывистый) и MCR (Максимальная Длительная Мощность).

The **COMPACT RANGE** предлагает возможность активировать кондиционирование воздуха и вентилятор для охлаждения.

- Часть 4: Регулятор оборотов

Классы Производительности Регулятора Оборотов	G1	G2	G3	G4
Неравномерность регулирования скорости	≤ 8%	≤ 5%	≤ 3%	По договоренности
Этапы регулирования	П-, ПИ- или ПИД-	П-, ПИ- или ПИД-	ПИ- или ПИД-	ПИ- или ПИД-

NEC700 И NFPA110

Начните в статическом параллельном режиме, чтобы выдержать ограничение в 10 секунд (NEC700). Введите 10 согласно NFPA110.
Согласно NFPA110, Запуск по-черному - это то, где накопленная энергетическая система имеет возможность запустить первичный двигатель, не используя энергию от другого источника. Такой Генератор можно использовать для запуска турбины.
NFA110 определяет классы в соответствии с автономностью топливного бака; для этого требуется, чтобы аварийный источник питания имел устройство для удаленной ручной остановки (A5.6.5.6). Список неисправностей NFA110 включает в себя 15 сигналов (предупреждение или отключение).

СЕРТИФИКАТЫ
ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ НОРМАТИВНЫМ ТРЕБОВАНИЯМ

DECLARATION UE DE CONFORMITE
EU DECLARATION OF CONFORMITY

Cette Déclaration de Conformité est conforme à la norme européenne EN17050-1 :2004 "Critères généraux pour les déclarations de conformité des fournisseurs".

This Declaration of Conformity is suitable to the European Standard EN 17050-1:2004 "General criteria for supplier's declaration of conformity".

Nous, / **We,** CRE Technology

Adresse du fabricant : / ***Manufacturer's Address:*** 130, Allée Charles Victor NAUDIN
Zone des Templiers - Sophia Antipolis
06410 BIOT
FRANCE

déclarons sous notre seule responsabilité, que les produits délivrés:
declare under our sole responsibility that the products as originally delivered:

Nom du produit : / ***Product Name:*** AMF Compact HMI
AMF Compact CORE

Référence produit : / ***Regulatory Model:*** A56-AMF-00-x (HMI)
A56-AMF-10-x (CORE)

Version(s) produit : / ***Product Version:*** All

satisfont aux exigences essentielles des Directives Européennes ci-dessous et portent en conséquence le marquage CE :
Comply with the essential requirements of the following applicable European Directives, and carries the CE marking accordingly:

Low Voltage Directive 2014/35/EU
EMC Directive 2014/30/EU

CEM/*EMC*	Standard	Date	Description
	EN61326-1 CISPR11 EN55011 EN55022	2013 2010 + A1 (2011) 2012	EMC general requirements – Industrial environment - class A
	EN61000-4-2	2009	Electrostatic Discharges
	EN61000-4-3	2006 + A2 (2010)	Radiated, RF, electromagnetic field immunity test
	EN61000-4-4	2013	Electrical Fast Transients
	EN61000-4-5	2014	Surge immunity test
	EN61000-4-6	2014	Conducted disturbances immunity
	EN61000-6-2	2006	Generic standards. Immunity for industrial environments
	EN61000-6-4	2010	Generic standards. Emissions for industrial environments
Sécurité/*Safety*	Standard	Date	Description
	EN60950	2013	Information technology equipment. Safety. General requirements

Cette Déclaration de Conformité s'applique aux produits listés ci-dessus et placés sur le marché après le:
This DoC applies to above-listed products placed on the market after: June 28, 2018

SIGNATURE

BIOT – France for CRE technology
Responsable Qualité
Quality Manager

CRE Technology - Allée Charles Victor NAUDIN - Zone des Templiers, Sophia Antipolis - 06410 BIOT - FRANCE
Tél: +33 (0) 4 92 38 86.82 / Fax: +33 (0) 4 92 38 86.83
SARL au Capital de 1000 Euros - RCS Antibes 488 625 583 - TVA : FR 54 488 625 583

СЕРТИФИКАТ ISO - 2015

afaq
AFNOR CERTIFICATION

Certificat
Certificate

N° 2009/33725.3

AFNOR Certification certifie que le système de management mis en place par :
AFNOR Certification certifies that the management system implemented by:

CRE TECHNOLOGY

pour les activités suivantes :
for the following activities:

CONCEPTION, FABRICATION, FORMATIONS ET SERVICES ASSOCIES A LA COMMERCIALISATION DE PRODUITS DE CONTROLES ET DE PROTECTION POUR LES GROUPES ELECTROGENES.

DESIGN, MANUFACTURING, TRAINING & SERVICES RELATED TO THE SALE OF CONTROL AND PROTECTION PRODUCTS FOR POWER GENERATORS.

a été évalué et jugé conforme aux exigences requises par :
has been assessed and found to meet the requirements of:

ISO 9001 : 2015

et est déployé sur les sites suivants :
and is developed on the following locations:

130 Allée Charles Victor Naudin Sophia Antipolis FR-06410 BIOT

Ce certificat est valable à compter du (année/mois/jour) *This certificate is valid from (year/month/day)* **2017-12-12** Jusqu'au *Until* **2020-12-11**

Ce document est signé électroniquement. Il constitue un original électronique à valeur probatoire
This document is electronically signed. It stands for an electronic original with probatoiry value.

Franck LEBEUGLE
Directeur Général d'AFNOR Certification
Managing Director of AFNOR Certification

Flashez ce QR Code pour vérifier la validité du certificat

11 rue Francis de Pressensé - 93571 La Plaine Saint-Denis Cedex - France - T. +33 (0)1 41 62 80 00 - F. +33 (0)1 49 17 90 00
SAS au capital de 18 187 000 € - 479 076 002 RCS Bobigny - www.afnor.org

afnor CERTIFICATION

Скачать сертификат

ПРОГРАММНЫЕ ПЕРЕМЕННЫЕ

SOFTWARE VARIABLES

CRE TECHNOLOGY
130, allée Charles-Victor Naudin
Zone des Templiers - SOPHIA ANTIPOLIS
06410 BIOT - FRANCE
Phone: + 33 (0)4 .92.38.86.82
www.cretechnology.com
info@cretechnology.com

COPYRIGHT © CRE TECHNOLOGY. ALL RIGHTS RESERVED.

СПИСОК ПЕРЕМЕННЫХ

Динамические настройки контроллера **115**
Контроль Скорости ... 115
Amplitude (2205) ... 115
Offset (2206) ... 115
Droop (frequency) (2204) ... 115
Speed output inversion (2212) ... 115
Dead band (3650) ... 115
Frequency pulse divider (3652) ... 115
Контроль АРН ... 116
AVR Amplitude (2251) ... 116
AVR Offset (2252) ... 116
Droop (voltage) (2250) ... 116
AVR signal output inversion (2254) ... 116
Dead Band (3651) ... 116
Voltage pulse divider (3653) ... 116
ПИД-регулятор Синхронизации ... 117
Частота ... 117
Frequency Global Gain (2900) ... 117
Frequency Proportional Gain (2901) ... 117
Frequency Integral Gain (2902) ... 117
Frequency Derivate Gain (2903) ... 117
Фаза ... 118
Phase Global Gain (2904) ... 118
Phase Proportional Gain (2905) ... 118
Phase Integral Gain (2906) ... 118
Phase Derivate Gain (2907) ... 118
Напряжение ... 118
Voltage Global Gain (2950) ... 118
Voltage Proportional Gain (2951) ... 118
Voltage Integral Gain (2952) ... 119
Voltage Derivate Gain (2953) ... 119
ПИД-регулятор кВт/кВАР ... 119
Активная мощность ... 119
kW Global Gain (2908) ... 119
kW Proportional Gain (2909) ... 119
kW Integral Gain (2910) ... 119
kW Derivate Gain (2911) ... 119
Реактивная мощность ... 120
kVAR Global Gain (2954) ... 120
kVAR Proportional Gain (2955) ... 120
kVAR Integral Gain (2956) ... 120
kVAR Derivate Gain (2957) ... 120
Частота ... 120
Frequency centering (2914) ... 120
Напряжение ... 120
Voltage centering (2958) ... 120

Статические настройки контроллера **120**
Общие ... 121
Общие ... 121
My number (2001) ... 121
Number of generator (2000) ... 121
Number of MASTER/BTB (2017) ... 121
Segment number (2020) ... 121
Voltage system (2003) ... 121
Phase control (2805) ... 121
Dead bus management (2002) ... 122
Inhib. remote start MASTER (2018) ... 122

Режим 122
Power up in mode (2012) 122
Test mode (2014) 122
Test active timer on (2015) 123
Test active timer (2016) 123
Генератор 123
Генератор 123
Nominal kW active power (2105) 123
Nominal kVAR reactive power (2106) 123
Nominal voltage (2102) 124
PT ratio (2100) 124
CT ratio (2101) 124
Low kW active power threshold (2866) 124
High kW active power threshold (2867) 124
Заданное значение 125
kW mode (2013) 125
Base load kW setpoint (2107) 125
Power factor setpoint (inductive) (2253) 125
Шина 125
BUS nominal voltage (2152) 125
PT ratio (2150) 125
Двигатель 126
Общие 126
Engine type (3477) 126
Speed sensor type (2200) 126
Number of poles pair (2202) 126
Number of teeth for pick-up (2201) 126
Oil pressure switch (3450) 126
Coolant temperature switch (3451) 126
Speed setpoint (2207) 126
Idle speed (3468) 127
Настройки Запуска/Остановки 127
Алгоритм Запуска 127
External start sequence (3452) 127
Fail to start engine (3453) 127
Engine not ready (3454) 127
Warm up selection (3479) 127
Проверка перед запуском 127
Preheating coolant temperature threshold (3474) 127
Minimum oil prelubrication threshold (3473) 128
Cooling fan activation threshold (3475) 128
Алгоритм Остановки 128
Cooling speed selection (3476) 128
Настройки Прокрутки 128
Maximum starting attempts by starter (3461) 128
Time between start attemps (3458) 128
Minimum cranking (3466) 128
Maximum cranking (3457) 128
Starter order (3459) 129
Default starter number (3460) 129
Crank 1 drop out (3462) 129
Crank 2 drop out (3463) 129
Crank 3 drop out (3464) 129
Возбуждение АРН 129
Excitation (2050) 129
Excit. speed (2053) 129
Excit. volt. (2054) 130
Voltage stabilisation (only static paralleling) (2056) 130
J1939 130
Manufacturer (3100) 130
ECU type (3101) 130

Входы 130
Цифровые Входы 130
Input 1 (Customisable) (250) 130
Input 2 (Customisable) (251) 130
Input 3 (Customisable) (252) 130
Input 4 (Customisable) (253) 131
Input 5 (Customisable) (254) 131
Input 6 (Customisable) (255) 131
Input 7 (Customisable) (256) 131
Input 8 (Customisable) (257) 131
Input 9 (Customisable) (258) 131
ЦВ Гистерезиса 131
ЦВ Гистерезиса 1 131
Hysteresis 1 enable for DI (2769) 131
Timer (2777) 132
Direction (2785) 132
ЦВ Гистерезиса 2 132
Hysteresis 2 enable for DI (2770) 132
Timer (2778) 132
Direction (2786) 132
ЦВ Гистерезиса 3 132
Hysteresis 3 enable for DI (2771) 132
Timer (2779) 132
Direction (2787) 133
ЦВ Гистерезиса 4 133
Hysteresis 4 enable for DI (2772) 133
Timer (2780) 133
Direction (2788) 133
ЦВ Гистерезиса 5 133
Hysteresis 5 enable for DI (2773) 133
Timer (2781) 133
Direction (2789) 133
ЦВ Гистерезиса 6 134
Hysteresis 6 enable for DI (2774) 134
Timer (2782) 134
Direction (2790) 134
ЦВ Гистерезиса 7 134
Hysteresis 7 enable for DI (2775) 134
Timer (2783) 134
Direction (2791) 134
ЦВ Гистерезиса 8 134
Hysteresis 8 enable for DI (2776) 134
Timer (2784) 135
Direction (2792) 135
Аналоговые Входы 135
Analog 1 (Customisable) (150) 135
Analog 2 (Customisable) (151) 135
Analog 3 (Customisable) (152) 135
АВ Гистерезиса 135
АВ Гистерезиса 1 135
Activating Hysteresis on Analog Input 1 (2657) 135
Low level threshold (2660) 135
Timer on low level threshold (2666) 136
High level threshold (2663) 136
Timer on high level threshold (2669) 136
Hysteresis Direction on Analog Input 1 (2672) 136
АВ Гистерезиса 2 136
Activating Hysteresis on Analog Input 2 (2658) 136
Low level threshold (2661) 136
Timer on low level threshold (2667) 136
High level threshold (2664) 137

Timer on high level threshold (2670) ... 137
Hysteresis Direction on Analog Input 2 (2673) ... 137
АВ Гистерезиса 3 ... 137
Activating Hysteresis on Analog Input 3 (2659) ... 137
Low level threshold (2662) ... 137
Timer on low level threshold (2668) ... 137
High level threshold (2665) ... 137
Timer on high level threshold (2671) ... 138
Hysteresis Direction on Analog Input 3 (2674) ... 138
Выходы ... 138
Цифровые/Релейные Выходы ... 138
Цифровые Выходы ... 138
Status Digital Output 1 (4350) ... 138
Status Digital Output 2 (4351) ... 138
Status Digital Output 3 (4352) ... 138
Status Digital Output 4 (4353) ... 138
Status Digital Output 5 (4354) ... 138
Status Digital Output 6 (4355) ... 139
Релейные Выходы ... 139
Status Relay Output 1 (4356) ... 139
Status Relay Output 2 (4357) ... 139
Выключатель Генератора ... 139
Управление ... 139
Generator circuit breaker control type (2300) ... 139
Импульс ... 139
Gen CB control Pulse length (2301) ... 139
Undervoltage coil hold time GCB (2302) ... 139
Undervoltage coil security timer GCB (2303) ... 139
Защита Генератора ... 140
Превышение/Понижение Частоты ... 140
Превышение Частоты ... 140
Threshold (2400) ... 140
Timer (2401) ... 140
Control (2402) ... 140
Понижение Частоты ... 140
Threshold (2403) ... 140
Timer (2404) ... 140
Control (2405) ... 141
Превышение Частоты 2 ... 141
Threshold (2436) ... 141
Timer (2437) ... 141
Control (2438) ... 141
Понижение Частоты 2 ... 142
Threshold (2439) ... 142
Timer (2440) ... 142
Control (2441) ... 142
Превышение/Понижение Напряжения ... 142
Превышение Напряжения ... 142
Threshold (2406) ... 142
Timer (2407) ... 142
Control (2408) ... 143
Понижение Напряжения ... 143
Threshold (2409) ... 143
Timer (2410) ... 143
Control (2411) ... 143
Превышение Напряжения 2 ... 144
Threshold (2442) ... 144
Timer (2443) ... 144
Control (2444) ... 144
Понижение Напряжения 2 ... 144
Threshold (2445) ... 144

Timer (2446) 144
Control (2447) 144
Превышение тока/Нейтральный ток 145
Превышение тока 145
Threshold (2430) 145
Timer (2431) 145
Control (2432) 145
Нейтральный ток 146
Threshold (2433) 146
Timer (2434) 146
Control (2435) 146
Превышение тока 2 146
Threshold (2466) 146
Timer (2467) 146
Control (2468) 146
Нейтральный ток 2 147
Threshold (2469) 147
Timer (2470) 147
Control (2471) 147
Обратная Мощность в кВт/кВАР 148
Обратная Мощность в кВт 148
Threshold (2418) 148
Timer (2419) 148
Control (2420) 148
Обратная Мощность в кВАР 148
Threshold (2427) 148
Timer (2428) 148
Control (2429) 149
Обратная Мощность в кВт 2 149
Threshold (2454) 149
Timer (2455) 149
Control (2456) 149
Обратная Мощность в кВАР 2 150
Threshold (2463) 150
Timer (2464) 150
Control (2465) 150
Макс кВт/Мин кВт 150
Макс кВт 150
Threshold (2415) 150
Timer (2416) 150
Control (2417) 151
Мин кВт 151
Threshold (2412) 151
Timer (2413) 151
Control (2414) 151
Макс кВт 2 152
Threshold (2451) 152
Timer (2452) 152
Control (2453) 152
Мин кВт 2 152
Threshold (2448) 152
Timer (2449) 152
Control (2450) 152
Макс кВАР/Мин кВАР 153
Макс кВАР 153
Threshold (2424) 153
Timer (2425) 153
Control (2426) 153
Мин кВАР 154
Threshold (2421) 154
Timer (2422) 154

Control (2423) ... 154
Макс кВАР 2 ... 154
Threshold (2460) ... 154
Timer (2461) ... 154
Control (2462) ... 154
Мин кВАР 2 ... 155
Threshold (2457) ... 155
Timer (2458) ... 155
Control (2459) ... 155
Дисбаланс Напряжения/Тока ... 156
Дисбаланс Напряжения ... 156
Threshold (2486) ... 156
Timer (2487) ... 156
Control (2488) ... 156
Дисбаланс Тока ... 156
Threshold (2492) ... 156
Timer (2493) ... 156
Control (2494) ... 157
Дисбаланс Напряжения 2 ... 157
Threshold (2489) ... 157
Timer (2490) ... 157
Control (2491) ... 157
Дисбаланс Тока 2 ... 158
Threshold (2495) ... 158
Timer (2496) ... 158
Control (2497) ... 158
Короткое Замыкание ... 158
Generator Short Circuit Control (2477) ... 158
Single phase nominal current (2103) ... 158
Curve type (2498) ... 158
Short Circuit K constant characteristic (2472) ... 159
Short Circuit C constant characteristic (2473) ... 159
Short Circuit Alpha constant characteristic (2474) ... 159
Short Circuit Is constant (2476) ... 159
Short Circuit TMS (Time Multiplier Setting) (2475) ... 159
Короткое Замыкание на землю ... 160
Коэффициент замыкания на землю ... 160
Earth Current CT ratio (2485) ... 160
Короткое Замыкание на землю ... 160
Threshold (2479) ... 160
Timer (2480) ... 160
Control (2481) ... 160
Короткое Замыкание на землю 2 ... 160
Threshold (2482) ... 160
Timer (2483) ... 161
Control (2484) ... 161
Другие Средства Защиты ... 161
Скорость ... 161
Превышение Скорости ... 161
Threshold (2350) ... 161
Timer (2351) ... 161
Validation (2352) ... 161
Понижение Скорости ... 162
Threshold (2353) ... 162
Timer (2354) ... 162
Validation (2355) ... 162
Превышение Скорости 2 ... 163
Threshold (2368) ... 163
Timer (2369) ... 163
Validation (2370) ... 163
Понижение Скорости 2 ... 163

Threshold (2371) ... 163
Timer (2372) ... 164
Validation (2373) ... 164
Давление Масла/Температура Воды ... 164
Максимальная Температура Воды ... 164
Threshold (2365) ... 164
Timer (2366) ... 164
Validation (2367) ... 164
Минимальное Давление Масла ... 165
Threshold (2362) ... 165
Timer (2363) ... 165
Validation (2364) ... 165
Максимальная Температура Воды 2 ... 166
Threshold (2383) ... 166
Timer (2384) ... 166
Validation (2385) ... 166
Минимальное Давление Масла 2 ... 167
Threshold (2380) ... 167
Timer (2381) ... 167
Validation (2382) ... 167
Аналоговые Входы ... 168
Аналоговый Вход 1 ... 168
AN1 min/max (Customisable) (4206) ... 168
Threshold (2600) ... 168
Timer (2601) ... 168
Validation (2602) ... 168
Threshold (level 2) (2603) ... 169
Timer (level 2) (2604) ... 169
Validation (level 2) (2605) ... 169
Direction (2606) ... 170
Аналоговый Вход 2 ... 170
AN2 min/max (Customisable) (4207) ... 170
Threshold (2608) ... 170
Timer (2609) ... 170
Validation (2610) ... 170
Threshold (level 2) (2611) ... 171
Timer (level 2) (2612) ... 171
Validation (level 2) (2613) ... 171
Direction (2614) ... 172
Аналоговый Вход 3 ... 172
AN3 min/max (Customisable) (4208) ... 172
Threshold (2616) ... 172
Timer (2617) ... 172
Validation (2618) ... 172
Threshold (level 2) (2619) ... 173
Timer (level 2) (2620) ... 173
Validation (level 2) (2621) ... 173
Direction (2622) ... 174
Батарея ... 174
Максимальное напряжение батареи ... 174
Threshold (2359) ... 174
Timer (2360) ... 174
Validation (2361) ... 174
Минимальное напряжение батареи ... 175
Threshold (2356) ... 175
Timer (2357) ... 175
Validation (2358) ... 175
Максимальное напряжение батареи 2 ... 175
Threshold (2377) ... 175
Timer (2378) ... 175
Validation (2379) ... 176

Минимальное напряжение батареи 2 ... 176
Threshold (2374) ... 176
Timer (2375) ... 176
Validation (2376) ... 176
Ускоренный заряд батареи ... 177
Enable (2388) ... 177
Low threshold (2386) ... 177
High threshold (2387) ... 177
Выходы ... 177
Выход Макс/Мин Скорости ... 177
Timer Min Max Speed output (2389) ... 177
Control Min Max Speed output (2390) ... 178
Выход Макс/Мин АРН ... 178
Timer Min Max AVR output (2391) ... 178
Control Min Max AVR output (2392) ... 178
Ошибка измерения Шины ... 179
Bus Bar measure error inhibition (2571) ... 179
J1939 ... 179
Control on high speed (3104) ... 179
Control on very high speed (3105) ... 179
Control on high coolant temperature (3106) ... 179
Control on very high coolant temperature (3107) ... 180
Control on low oil pressure (3108) ... 180
Control on very low oil pressure (3109) ... 180
Control on DM1 smoke (3110) ... 181
Control on DM1 engine protection (3111) ... 181
Control on DM1 warning (3112) ... 181
Control on DM1 alarm (3113) ... 182
CANopen ... 182
CANopen ... 182
CANopen ... 182
CAN2 baud rate (3051) ... 182
Error timer (3152) ... 182
Коммутатор 1 ... 183
Coupler ID # 1 (3153) ... 183
CANopen IN 1 (3154) ... 183
CANopen OUT 1 (3155) ... 183
Коммутатор 2 ... 183
Coupler ID # 2 (3156) ... 183
CANopen IN 2 (3157) ... 183
CANopen OUT 2 (3158) ... 183
Коммутатор 3 ... 183
Coupler ID # 3 (3159) ... 183
CANopen IN 3 (3160) ... 184
CANopen OUT 3 (3161) ... 184
Коммутатор 4 ... 184
Coupler ID # 4 (3162) ... 184
CANopen IN 4 (3163) ... 184
CANopen OUT 4 (3164) ... 184
Выходы CANopen ... 184
CANopen digital output n°1 (4751) ... 184
CANopen digital output n°2 (4752) ... 184
CANopen digital output n°3 (4753) ... 185
CANopen digital output n°4 (4754) ... 185
CANopen digital output n°5 (4755) ... 185
CANopen digital output n°6 (4756) ... 185
CANopen digital output n°7 (4757) ... 185
CANopen digital output n°8 (4758) ... 185
CANopen digital output n°9 (4759) ... 185
CANopen digital output n°10 (4760) ... 185
CANopen digital output n°11 (4761) ... 186

CANopen digital output n°12 (4762) ... 186
CANopen digital output n°13 (4763) ... 186
CANopen digital output n°14 (4764) ... 186
CANopen digital output n°15 (4765) ... 186
CANopen digital output n°16 (4766) ... 186
CANopen digital output n°17 (4767) ... 186
CANopen digital output n°18 (4768) ... 186
CANopen digital output n°19 (4769) ... 187
CANopen digital output n°20 (4770) ... 187
CANopen digital output n°21 (4771) ... 187
CANopen digital output n°22 (4772) ... 187
CANopen digital output n°23 (4773) ... 187
CANopen digital output n°24 (4774) ... 187
CANopen digital output n°25 (4775) ... 187
CANopen digital output n°26 (4776) ... 187
CANopen digital output n°27 (4777) ... 188
CANopen digital output n°28 (4778) ... 188
CANopen digital output n°29 (4779) ... 188
CANopen digital output n°30 (4780) ... 188
CANopen digital output n°31 (4781) ... 188
CANopen digital output n°32 (4782) ... 188
Таймеры ... 188
Таймер Линейного Изменения ... 188
Load ramp timer (2853) ... 188
Unload ramp timer (2856) ... 189
Выключатель ... 189
Fail to open/close breaker timer (2304) ... 189
Алгоритм Запуска ... 189
Prelubrication (3455) ... 189
Preglow (3456) ... 189
Warm up (3467) ... 189
On load with timer (3478) ... 189
Алгоритм Остановки ... 190
Cooling (3470) ... 190
Fail to stop engine (3471) ... 190
Energize to stop timer (3472) ... 190
Газ ... 190
Ignition ON delay (3480) ... 190
Gas ON delay (3481) ... 190
Ignition OFF delay (3482) ... 190
Прочее ... 190
Safety on (2004) ... 190
Unexpected stop timer (2203) ... 191
Horn Timer (2478) ... 191
Синхронизация ... 191
Voltage acceptance (2800) ... 191
Frequency acceptance (2801) ... 191
Phase Angle acceptance (2802) ... 191
Fail to synchronize timer (2803) ... 191
Control on fail to synchronize (2804) ... 191
Управление Мощностью ... 192
Load/unload mode (2850) ... 192
Timer to start a generator (2855) ... 192
kW threshold to start a generator (2854) ... 192
Timer to stop a generator (2858) ... 192
kW threshold to stop a generator (2857) ... 192
Регистратор ... 192
Активация ... 192
Activation (3610) ... 192
Переменные 1-5 ... 193
Журнал 1 ... 193

Variable (3600) 193
Log on (3622) 193
Period (3612) 193
Журнал 2 193
Variable (3601) 193
Log on (3623) 193
Period (3613) 193
Журнал 3 194
Variable (3602) 194
Log on (3624) 194
Period (3614) 194
Журнал 4 194
Variable (3603) 194
Log on (3625) 194
Period (3615) 194
Журнал 5 195
Variable (3604) 195
Log on (3626) 195
Period (3616) 195
Переменные 6-10 195
Журнал 6 195
Variable (3605) 195
Log on (3627) 195
Period (3617) 195
Журнал 7 196
Variable (3606) 196
Log on (3628) 196
Period (3618) 196
Журнал 8 196
Variable (3607) 196
Log on (3629) 196
Period (3619) 196
Журнал 9 197
Variable (3608) 197
Log on (3630) 197
Period (3620) 197
Журнал 10 197
Variable (3609) 197
Log on (3631) 197
Period (3621) 197
Техобслуживание 198
Счетчики Часов Наработки 198
Cycle 1 in hours (3500) 198
Cycle 2 in hours (3501) 198
Cycle 3 in hours (3502) 198
Cycle 4 in hours (3503) 198
Cycle 5 in hours (3504) 198
Счетчики Дней 198
Cycle 1 in days (3505) 198
Cycle 2 in days (3506) 198
Cycle 3 in days (3507) 199
Cycle 4 in days (3508) 199
Cycle 5 in days (3509) 199
Перенаправление Modbus 199
Modbus 000 (10000) 199

Динамические Настройки Контроллера

Контроль Скорости

Переменная	Amplitude (2205)
Ед. изм.	В
Минимум	0.00
Максимум	10.00
По умолч.	1000
Описание	Усиление ЭРС (выход скорости).

Переменная	Offset (2206)
Ед. изм.	В
Минимум	−10.00
Максимум	10.00
По умолч.	0
Описание	Смещение ЭРС (выход скорости). Когда двигатель работает на номинальной скорости, смещение должно быть таким параметром, чтобы в итоге иметь 50 Гц или 60 Гц (это зависит от вашей электрической установки).

Переменная	Droop (frequency) (2204)
Ед. изм.	%
Минимум	0
Максимум	20
По умолч.	2
Описание	Статизм (частота). Чем круче наклон, тем больше частота будет падать при увеличении кВт. Слишком малый наклон, с другой стороны, даст неточное распределение.

Переменная	Speed output inversion (2212)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	0
Описание	Инверсия Выхода Скорости. Разрешить инверсию направления проводки (не физическое).

Переменная	Dead band (3650)
Ед. изм.	%
Минимум	0.00
Максимум	100.00
По умолч.	100
Описание	Это заданное значение регулирует «мертвую зону» в случае управления скоростью с помощью импульсов. Эта зона нечувствительности в % определяет область вокруг номинальной частоты, в которой нет каких-либо действий относительно +/- выходов импульсов. Если номинальная частота 50 Гц, мертвая зона составляет 1%. Отсутствует импульсный выход между 49,5 Гц и 50,5 Гц

Переменная	Frequency pulse divider (3652)
Ед. изм.	-
Минимум	0

Максимум	100
По умолч.	5
Описание	Это заданное значение регулирует «делитель импульсов» в случае управления скоростью с помощью импульсов. Этот делитель импульсов может изменять время отклика управления скоростью с помощью импульсов. Если вы увеличите значение делителя импульса, вы уменьшите время активного импульса.

Контроль АРН

Переменная	AVR Amplitude (2251)
Ед. изм.	В
Минимум	0.00
Максимум	10.00
По умолч.	1000
Описание	Это заданное значение регулирует «амплитуду АРН». Это значение используется в случае аналогового контроля напряжения. Эта амплитуда должна быть установлена для получения максимальной и линейной амплитуды 8% (коррекция до 432 В пер.тока для установок с 400 В пер.тока).10%, установленное в устройстве, эквивалентно коррекции 1 В постоянного тока от контроллера к АРН.

Переменная	AVR Offset (2252)
Ед. изм.	В
Минимум	−10.00
Максимум	10.00
По умолч.	0
Описание	Это заданное значение регулирует «смещение АРН». Это значение используется в случае аналогового контроля напряжения. Это смещение должно быть установлено для получения номинального напряжения на генераторе в случае отсутствия коррекции. 10%, установленное в устройстве, эквивалентно коррекции 1 В Пост.тока от контроллера к АРН.

Переменная	Droop (voltage) (2250)
Ед. изм.	%
Минимум	0
Максимум	20
По умолч.	2
Описание	Статизм (напряжение). Чем больше наклон, тем больше будет падение напряжения при увеличении кВАР. Слишком малый наклон, с другой стороны, даст неточное распределение.

Переменная	AVR signal output inversion (2254)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	0
Описание	Это заданное значение регулирует «инверсию выходного сигнала АРН». Для большинства подключений брендов АРН: - Модуль увеличивает выходной сигнал АРН для увеличения напряжения генератора переменного тока (Внешнее заданное значение напряжения). - от 0 до +10 В Пост.Тока: увеличение напряжения генератора переменного тока. При включенной переменной «инверсия выходного сигнала АРН» коррекция будет противоположной: - от 0 до +10 В Пост.Тока: уменьшение напряжения генератора переменного

	тока.

Переменная	Dead Band (3651)
Ед. изм.	%
Минимум	0.00
Максимум	100.00
По умолч.	100
Описание	Это заданное значение регулирует «мертвую зону» в случае контроля напряжения импульсами. Эта зона нечувствительности в % определяет область вокруг номинального напряжения, в которой нет каких-либо действий относительно +/- выходов импульсов. Если номинальное напряжение 400 В Пер.тока, зона нечувствительности составляет 1%. Отсутствует импульсный выход между 396 В и 404 В

Переменная	Voltage pulse divider (3653)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	100
По умолч.	5
Описание	Это заданное значение регулирует «делитель импульсов» в случае контроля напряжения импульсами. Этот делитель импульсов может изменять время отклика управления напряжением с помощью импульсов. Если вы увеличите значение делителя импульса, вы уменьшите время активного импульса.

ПИД-регулятор Синхронизации

Частота

Переменная	Frequency Global Gain (2900)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	100
По умолч.	10
Описание	Частотная синхронизация используется для согласования частоты нашей генераторной установки с частотой шины или сети, чтобы замкнуть выключатель в хорошем состоянии. Эта переменная устанавливает общий коэффициент усиления ПИД-регулятора синхронизации частоты. Общий коэффициент усиления - это множитель пропорциональных, интегральных и производных значений. Слишком высокое значение вызовет возбуждение, слишком низкое значение вызовет низкую реакцию. Можно сравнить это с усилением нестабильности.

Переменная	Frequency Proportional Gain (2901)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	100
По умолч.	7
Описание	Пропорциональное значение регулирует реакцию системы на статическую, мгновенную погрешность, повышает точность и скорость. Слишком высокое значение вызывает колебание системы.

Переменная	Frequency Integral Gain (2902)
Ед. изм.	-
Минимум	0

Максимум	100
По умолч.	10
Описание	Интегральное значение устанавливает окончательное значение системы без погрешности. Это исправляет небольшую погрешность, которая продлевается. Это увеличивает финальную точность. Слишком высокое значение вызывает колебание системы

Переменная	Frequency Derivate Gain (2903)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	100
По умолч.	0
Описание	Производное значение меняется с увеличением времени достижения заданного значения. Повышает стабильность и скорость.

Фаза

Переменная	Phase Global Gain (2904)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	100
По умолч.	10
Описание	Фазовая синхронизация используется для согласования фазы нашей генераторной установки с фазой шины или сети, чтобы замкнуть выключатель в хорошем состоянии. Эта переменная устанавливает общий коэффициент усиления ПИД-регулятора синхронизации фаз. Общий коэффициент усиления - это множитель пропорциональных, интегральных и производных значений. Слишком высокое значение вызовет возбуждение, слишком низкое значение вызовет низкую реакцию. Можно сравнить это с усилением нестабильности.

Переменная	Phase Proportional Gain (2905)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	100
По умолч.	30
Описание	Пропорциональное значение регулирует реакцию системы на статическую, мгновенную погрешность, повышает точность и скорость. Слишком высокое значение вызывает колебание системы.

Переменная	Phase Integral Gain (2906)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	100
По умолч.	10
Описание	Интегральное значение устанавливает окончательное значение системы без погрешности. Это исправляет небольшую погрешность, которая продлевается. Это увеличивает финальную точность. Слишком высокое значение вызывает колебание системы

Переменная	Phase Derivate Gain (2907)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	100
По умолч.	0
Описание	Производное значение меняется с увеличением времени достижения заданного значения. Повышает стабильность и скорость.

Напряжение

Переменная	Voltage Global Gain (2950)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	100
По умолч.	10
Описание	Синхронизация по напряжению используется для согласования напряжения нашей генераторной установки с напряжением шины или сети, чтобы замкнуть выключатель в хорошем состоянии. Эта переменная устанавливает общий коэффициент усиления ПИД-регулятора синхронизации напряжения. Общий коэффициент усиления - это множитель пропорциональных, интегральных и производных значений. Слишком высокое значение вызовет возбуждение, слишком низкое значение вызовет низкую реакцию. Можно сравнить это с усилением нестабильности.

Переменная	Voltage Proportional Gain (2951)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	100
По умолч.	20
Описание	Пропорциональное значение регулирует реакцию системы на статическую, мгновенную погрешность, повышает точность и скорость. Слишком высокое значение вызывает колебание системы.

Переменная	Voltage Integral Gain (2952)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	100
По умолч.	15
Описание	Интегральное значение устанавливает окончательное значение системы без погрешности. Это исправляет небольшую погрешность, которая продлевается. Это увеличивает финальную точность. Слишком высокое значение вызывает колебание системы

Переменная	Voltage Derivate Gain (2953)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	100
По умолч.	0
Описание	Производное значение меняется с увеличением времени достижения заданного значения. Повышает стабильность и скорость.

ПИД-регулятор кВт/кВАР

Активная мощность

Переменная	kW Global Gain (2908)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	100
По умолч.	10

Описание	Система распределения нагрузки (активной или реактивной Мощности) используется для точного распределения необходимой мощности между каждой группой установки в процентах от их мощности (номинальной мощности). Эта переменная задает общий коэффициент усиления ПИД-регулятора распределения нагрузки в кВт. Глобальное усиление - это множитель пропорциональных, интегральных и производных значений. Слишком высокое значение вызовет возбуждение, слишком низкое значение вызовет низкую реакцию. Можно сравнить это с усилением нестабильности.

Переменная	kW Proportional Gain (2909)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	100
По умолч.	50
Описание	Пропорциональное значение регулирует реакцию системы на статическую, мгновенную погрешность, повышает точность и скорость. Слишком высокое значение вызывает колебание системы.

Переменная	kW Integral Gain (2910)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	100
По умолч.	10
Описание	Интегральное значение устанавливает окончательное значение системы без погрешности. Это исправляет небольшую погрешность, которая продлевается. Это увеличивает финальную точность. Слишком высокое значение вызывает колебание системы

Переменная	kW Derivate Gain (2911)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	100
По умолч.	0
Описание	Производное значение меняется с увеличением времени достижения заданного значения. Повышает стабильность и скорость.

Реактивная мощность

Переменная	kVAR Global Gain (2954)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	100
По умолч.	10
Описание	Система распределения нагрузки (активной или реактивной Мощности) используется для точного распределения необходимой мощности между каждой группой установки в процентах от их мощности (номинальной мощности). Эта переменная задает общий коэффициент усиления ПИД-регулятора распределения нагрузки в кВАР. Глобальное усиление - это множитель пропорциональных, интегральных и производных значений. Слишком высокое значение вызовет возбуждение, слишком низкое значение вызовет низкую реакцию. Можно сравнить это с усилением нестабильности.

Переменная	kVAR Proportional Gain (2955)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	100
По умолч.	50

Описание	Пропорциональное значение регулирует реакцию системы на статическую, мгновенную погрешность, повышает точность и скорость. Слишком высокое значение вызывает колебание системы.

Переменная	kVAR Integral Gain (2956)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	100
По умолч.	10
Описание	Интегральное значение устанавливает окончательное значение системы без погрешности. Это исправляет небольшую погрешность, которая продлевается. Это увеличивает финальную точность. Слишком высокое значение вызывает колебание системы

Переменная	kVAR Derivate Gain (2957)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	100
По умолч.	0
Описание	Производное значение меняется с увеличением времени достижения заданного значения. Повышает стабильность и скорость.

Частота

Переменная	Frequency centering (2914)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	100
По умолч.	10
Описание	Этот коэффициент усиления задает нестабильность центрирования частоты (поддерживает или восстанавливает ее номинальную частоту). Центрирование частоты и распределение нагрузки рассчитываются и применяются одновременно. Предупреждение, присвоение слишком высокого значения этому параметру может отрицательно повлиять на регулирование кВт.

Напряжение

Переменная	Voltage centering (2958)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	100
По умолч.	10
Описание	Этот коэффициент усиления задает нестабильность центрирования напряжения (поддерживает или восстанавливает его номинальное напряжение). Центрирование частоты и распределение нагрузки рассчитываются и применяются одновременно. Предупреждение, присвоение слишком высокого значения этому параметру может отрицательно повлиять на регулирование кВАР.

Статические Настройки Контроллера

Общие

Переменная	My number (2001)
Ед. изм.	-
Минимум	1
Максимум	32
По умолч.	1
Описание	Generator number. This parameter is the ID of the product used for the CAN communication between products. It must be different on each product of the power plant.

Переменная	Number of generator (2000)
Ед. изм.	-
Минимум	1
Максимум	32
По умолч.	2
Описание	Number of generator on the power plant. This parameter is used for the CAN communication between products.

Переменная	Number of MASTER/BTB (2017)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	32
По умолч.	0
Описание	Total number of MASTER/BTB/MASTER 1B COMPACT (combined)

Переменная	Segment number (2020)
Ед. изм.	-
Минимум	1
Максимум	33
По умолч.	1
Описание	Segment number of the unit/ Source A segment number

Переменная	Voltage system (2003)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	2
По умолч.	2
Описание	Эта настройка используется для выбора архитектуры напряжения генератора переменного тока. Можно использовать 3 настройки: - Однофазный (значение 0): подключение 1 активного фазного провода и 1 провода нейтрали для генератора и для Сети. - Двухфазный 180◦ (значение 1): подключение 2 активных фазных провода и 1 провода нейтрали для генератора и для Сети. - Трехфазный 180◦ (значение 2): подключение 3 активных фазных провода и 1 провода нейтрали для генератора и для Сети. Если нейтральный провод не подключен, устройство само просчитает виртуальный провод.

Переменная	Phase control (2805)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	7
По умолч.	0

Описание	Эта настройка используется для выбора защиты, если модуль обнаруживает неправильное напряжение, подаваемое на устройство, если установлена трехфазная система, и вы используете двухфазную систему, эта защита обнаружит ее. Внутренне это фазовое напряжение обнаружения. Могут быть использованы 6 настроек: - Не используется: Никаких действий. - Электрическая неисправность Генератора: Защита размыкает выключатель генератора и пытается снова синхронизироваться. Количество попыток задается переменной 2807. - Электрическая неисправность Сети: Защита размыкает выключатель Сети. - Аварийный сигнал: Уведомление об аварийном сигнале на передней панели. - Неисправность (плавное отключение): Выключатель генератора размыкается, позволяя двигателю остыть без нагрузки в течение таймера охлаждения, а затем остановиться. - Безопасность (резкое отключение): Выключатель генератора размыкается и двигатель немедленно останавливается без охлаждения: в качестве информации отображается «serious fault (серьезный отказ)»

Переменная	Dead bus management (2002)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	1
Описание	Deab bus management (0 : Off, 1 : On). If this parameter is disabled, the product will close the breaker immediately if there is no voltage on the bus bar. If this parameter is enabled, the product will ”discuss”with the others products (CAN communcation) to avoid a simultaneously closure of the breakers.

Переменная	Inhib. remote start MASTER (2018)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	0
Описание	Allows a unit to ignore the MASTER’s commands in the same segment

Режим

Переменная	Power up in mode (2012)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	2
По умолч.	0
Описание	Эта настройка используется для выбора режима устройства при подаче питания. Можно использовать 3 настройки: - Ручной (значение 0): Устройство включится в ручном режиме. - Испытание (значение 1): Устройство включится в режиме испытания. - Авто (значение 2): Устройство включится в автоматическом режиме

Переменная	Test mode (2014)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	2
По умолч.	0

Описание	Эта настройка используется для выбора действий для режима испытания на устройстве. Можно использовать 3 заданных значения: - Под нагрузкой (значение 0): Генератор запустится в автоматическом режиме и будет управлять алгоритмом замыкания выключателя и управления нагрузкой. - Без нагрузки (значение 1): Генератор запускается в автоматическом режиме, управляет последовательностями, но не замыкает выключатель Генератора. - Под нагрузкой с таймером (значение 2): Генератор запустится в автоматическом режиме, будет работать без нагрузки в течение этого таймера и после замкнет выключатель для управления нагрузкой.

Переменная	Test active timer on (2015)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	0
Описание	Эта настройка используется для активации функции таймера для режима испытания. В течение этого таймера активируется режим испытания. По окончании этого таймера генератор остановится, и устройство будет переведено в автоматический режим.

Переменная	Test active timer (2016)
Ед. изм.	с
Минимум	0.0
Максимум	6553.5
По умолч.	6000
Описание	Эта настройка является таймером в секундах. В течение этого таймера и, если заданное значение E2015 включено (включен таймер «Испытание активно»), активируется режим испытания. По окончании этого таймера генератор остановится, и устройство будет переведено в автоматический режим.

Генератор

Генератор

Переменная	Nominal kW active power (2105)
Ед. изм.	кВт
Минимум	1
Максимум	32500
По умолч.	300
Описание	Эта настройка регулирует номинальную мощность генератора в кВт. Все электрические защиты для кВт в %, расчеты распределения нагрузки или управления питанием от сети будут рассчитываться на основе этого номинального значения.

Переменная	Nominal kVAR reactive power (2106)
Ед. изм.	кВАР
Минимум	1
Максимум	32500
По умолч.	220
Описание	Эта настройка регулирует номинальную мощность генератора в кВАР. Все электрические защиты для кВАР в %, расчеты распределения нагрузки или управления питанием от сети будут рассчитываться на основе этого номинального значения.

Переменная	Nominal voltage (2102)
Ед. изм.	В
Минимум	0
Максимум	65535
По умолч.	400
Описание	Эта настройка регулирует номинальное напряжение U (для значения фаза-фаза). Все электрические защиты для U в % будут рассчитываться на основе этого номинального значения. Для применения при низком напряжении (400 В Пер.Тока, 440 В Пер.Тока, 480 В Пер.Тока и т. д.) или для применения при высоком напряженим (20 000 В Пер.Тока, 33 000 В Пер.Тока и т. д.) Эту настройку нужно подстраивать.

Переменная	PT ratio (2100)
Ед. изм.	-
Минимум	0.00
Максимум	655.35
По умолч.	100
Описание	Эта настройка регулирует коэффициент Трансформатора Напряжения для адаптации измерения напряжения генератора на модуле. Это заданное значение рассчитывается как измерение Напряжения Шины / Напряжение на контроллере. Пример: Напряжение на шине 20.000 В Пер.Тока / напряжение на контроллере 100 В Пер.Тока: значение коэффициента TH = 20.000 / 100 = 200. Этот коэффициент TH можно рассчитать или указать на понижающем измерительном трансформаторе.

Переменная	CT ratio (2101)
Ед. изм.	-
Минимум	0.1
Максимум	3250.0
По умолч.	2000
Описание	Эта настройка регулирует коэффициент TT для адаптации измерения тока генератора на модуле. Это заданное значение рассчитывается как ток питания Шины / измерение тока на контроллере. Во всем мире стандартное измерение тока будет 5 А или 1 А на вторичной обмотке TT. Пример: ток на шине 1000A / ток на контроллере 5 ампер : значение коэффициента TT = 1000/5 = 200. Этот коэффициент TT может быть рассчитан или указан на понижающем трансформаторе измерения тока.

Переменная	Low kW active power threshold (2866)
Ед. изм.	%
Минимум	0
Максимум	100.0
По умолч.	50
Описание	This setpoint adjusts the kW low limit treshold in case off load sharing mode, or paralleling with mains. This kW threshold is the level to reach immedialty after close the generator breaker, and after start a ramp up sequence from this low limit. On other side, in case of ramp down, of this generator, kW will decrease until this low limit. This limit of kW is mainly to avoid to create a kW reverse power on the generator. Basically, this limit will be calculated at around 5-10% of the generator nominal kW.

Переменная	High kW active power threshold (2867)
Ед. изм.	%
Минимум	0
Максимум	100.0

По умолч.	950
Описание	This setpoint adjusts the kW high limit treshold on generator in case of mains paralleling. The generator will never exceed this kW during Mains paralleling operation. Basically, this limit will be calculated at around 90 - 100 % of the generator nominal kW.

Заданное Значение

Переменная	kW mode (2013)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	2
По умолч.	0
Описание	kW regulation used when paralleling between several gensets (0 = Generator will take kW according to its nominal / 1 = Generator will follow a fix setpoint / 2 = Droop)

Переменная	Base load kW setpoint (2107)
Ед. изм.	кВт
Минимум	1
Максимум	32500
По умолч.	100
Описание	This setpoint adjusts the kW level for the base load operation : kW level reach for the generator power during the Mains paralleling operation.

Переменная	Power factor setpoint (inductive) (2253)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1.00
По умолч.	80
Описание	This setpoint adjusts the power factor setpoint regulation, during the mains paralleling operation. This value will be manage as an inductive power factor. The product must be connected to the automatic voltage regulator.

Шина

Переменная	BUS nominal voltage (2152)
Ед. изм.	В
Минимум	0
Максимум	65535
По умолч.	400
Описание	This setpoint adjusts the bus/mains nominal voltage U (for phase-phase value). All the electrical protections for U on % will be calculated around this nominal value. For low voltage application (400VAC, 440VAC, 480VAC,etc...) or High Voltage application (20.000 VAC, 33.000VAC, etc ..), this setpoint must be adapted.

Переменная	PT ratio (2150)
Ед. изм.	-
Минимум	0.00
Максимум	655.35
По умолч.	100
Описание	This setpoint adjusts the PT ratio to adapt voltage measurement on the module. This setpoint is calculated with Voltage / voltage measurement on the controller. Example : Voltage on bus/Mains/source 20.000Vac / voltage on controller 100 Vac :

	value of PT ratio = 20.000/100 = 200. This PT ratio can be calculated or indicated on the step down measurement transformer.

Двигатель

Общие

Переменная	Engine type (3477)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	0
Описание	Тип двигателя (0 = Дизельный / 1 = Газовый).

Переменная	Speed sensor type (2200)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	2
По умолч.	1
Описание	Тип измерения скорости двигателя (0 = датчик / 1 = генератор Пер.Тока / 2 = J1939)

Переменная	Number of poles pair (2202)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	20
По умолч.	2
Описание	Число пар полюсов вашего генератора Пер.Тока. Он используется для измерения скорости двигателя.

Переменная	Number of teeth for pick-up (2201)
Ед. изм.	-
Минимум	1
Максимум	65535
По умолч.	100
Описание	Количество зубьев магнитного датчика. Он используется для измерения скорости двигателя. Используйте только если вы выбрали измерение датчиком (Переменная: 2200).

Переменная	Oil pressure switch (3450)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	4
По умолч.	0
Описание	Выбор датчика давления масла. Считывать давление масла можно как с аналогового входа 1,2,3, так и с помощью J1939, если вы его используете. (0=Аналоговый 1 // 1=Аналоговый 2 // 2=Аналоговый 3 // 3=J1939)

Переменная	Coolant temperature switch (3451)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	4
По умолч.	1

Описание	Выбор датчика температуры воды. Считывать температуру воды можно как с аналогового входа 1,2,3, так и с помощью J1939, если вы его используете. (0=Аналоговый 1 // 1=Аналоговый 2 // 2=Аналоговый 3 // 3=J1939)

Переменная	Speed setpoint (2207)
Ед. изм.	Об/мин
Минимум	0
Максимум	10000
По умолч.	1500
Описание	Введите требование для скорости. Двигатель не превышает это заданное значение. Для электрической сети 50 Гц ставят 1500 об/мин, а для сети 60 Гц ставят 1800 об/мин.

Переменная	Idle speed (3468)
Ед. изм.	Об/мин
Минимум	0
Максимум	10000
По умолч.	700
Описание	Значение скорости холостого хода.

Настройки Запуска/Остановки

Алгоритм Запуска

Переменная	External start sequence (3452)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	0
Описание	Модуль может провести алгоритм запуска вашего двигателя. Если вы используете внешний алгоритм запуска, вам нужно активировать эту опцию. Когда активирован внешний алгоритм запуска, Модуль не контролирует алгоритм запуска. (0: Не активирован / 1: Активирован)

Переменная	Fail to start engine (3453)
Ед. изм.	с
Минимум	0.0
Максимум	999.9
По умолч.	600
Описание	Если активирован внешний алгоритм запуска, вы можете установить таймер неисправности запуска. Если двигатель не запускается после задержки, появится неисправность.

Переменная	Engine not ready (3454)
Ед. изм.	с
Минимум	0.0
Максимум	999.9
По умолч.	100
Описание	Максимальное время запуска (внутренний алгоритм: максимальная предварительное смазывание / внешний алгоритм: Генератор не готов)

Переменная	Warm up selection (3479)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1

По умолч.	0
Описание	При запуске двигателя выберите скорость прогрева (0 = Номинальная скорость / 1 = Скорость холостого хода) .

Проверка перед запуском

Переменная	Preheating coolant temperature threshold (3474)
Ед. изм.	◦C
Минимум	−3276.7
Максимум	3276.7
По умолч.	0
Описание	Порог минимальной температуры охлаждающей жидкости предварительного нагрева перед запуском двигателя. (0 = Без проверки)

Переменная	Minimum oil prelubrication threshold (3473)
Ед. изм.	мбар
Минимум	0
Максимум	6553.5
По умолч.	0
Описание	Минимальный порог предварительного смазывания маслом перед запуском двигателя. (0 = Без проверки)

Переменная	Cooling fan activation threshold (3475)
Ед. изм.	◦C
Минимум	−32767
Максимум	32767
По умолч.	40
Описание	Охлаждающий вентилятор включается, когда температура охлаждающей жидкости поднимается выше этой настройки.

Алгоритм остановки

Переменная	Cooling speed selection (3476)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	0
Описание	Перед полной остановкой двигателя, двигатель работает на скорости охлаждения. Выберите скорость охлаждения, соответствующую вашей установке: Номинальная скорость (Переменная 2207) или Скорость холостого хода (Переменная 3468). (0 = Номинальная скорость / 1 = Скорость холостого хода).

Настройки Прокрутки

Переменная	Maximum starting attempts by starter (3461)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	15
По умолч.	3
Описание	Настройка количества запусков для одного стартера.

Переменная	Time between start attemps (3458)
Ед. изм.	с
Минимум	0.0

Максимум	999.9
По умолч.	50
Описание	Таймер между каждой прокруткой

Переменная	Minimum cranking (3466)
Ед. изм.	с
Минимум	0.0
Максимум	999.9
По умолч.	20
Описание	Минимальная задержка прокрутки.

Переменная	Maximum cranking (3457)
Ед. изм.	с
Минимум	0.0
Максимум	999.9
По умолч.	50
Описание	Таймер прокрутки

Переменная	Starter order (3459)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	0
Описание	Команда стартера: Альтернативный (0): Поочередно по одному тесту на каждый стартер. Стартеры совершают попытки запуска друг за другом и начинают снова. Последовательный (1): Каждый стартер выполняет несколько последовательных попыток, прежде чем передать очередь следующему стартеру.

Переменная	Default starter number (3460)
Ед. изм.	-
Минимум	1
Максимум	3
По умолч.	1
Описание	В случае с 2 или 3 стартерами можно задать параметр первого используемого стартера.

Переменная	Crank 1 drop out (3462)
Ед. изм.	Об/мин
Минимум	0
Максимум	10000
По умолч.	400
Описание	Максимальное количество оборотов в минуту для отключения стартера.

Переменная	Crank 2 drop out (3463)
Ед. изм.	Об/мин
Минимум	0
Максимум	10000
По умолч.	400
Описание	Отключение прокрутки стартера 2

Переменная	Crank 3 drop out (3464)
Ед. изм.	Об/мин

Минимум	0
Максимум	10000
По умолч.	400
Описание	Отключение прокрутки стартера 3

Возбуждение АРН

Переменная	Excitation (2050)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	0
Описание	Эта настройка используется для выбора режима синхронизации. Можно использовать 2 настройки: - Динамический (значение 0): Синхронизация будет управляться при наборе оборотов. - Статическое включение в параллель (значение 1): Синхронизация будет управляться во время запуска двигателя и при условии отсутствия возбуждения.

Переменная	Excit. speed (2053)
Ед. изм.	%
Минимум	−200.0
Максимум	200.0
По умолч.	900
Описание	Процент скорости для разрешения возбуждения для статического включения в параллель. Для модуля PRIME порог должен быть одинаковым со всеми модулями PRIME.

Переменная	Excit. volt. (2054)
Ед. изм.	%
Минимум	−200.0
Максимум	200.0
По умолч.	200
Описание	Процент напряжения для замыкания выключателя при статическом включении в параллель. Для модуля PRIME порог должен быть одинаковым со всеми модулями PRIME.

Переменная	Voltage stabilisation (only static paralleling) (2056)
Ед. изм.	с
Минимум	0.0
Максимум	999.9
По умолч.	50
Описание	Задержка ожидания стабилизации напряжения после статического включения в параллель

J1939

Переменная	Manufacturer (3100)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	32
По умолч.	0
Описание	Выберите производителя вашего двигателя. Если БУД нет в списке, выберите «Generic (Универсальный)»

Переменная	ECU type (3101)

Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	32
По умолч.	0
Описание	Выберите производителя вашего БУД. Если производителя нет в списке, выберите «Generic (Универсальный)»

Входы

Цифровые Входы

Переменная	Input 1 (Customisable) (250)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	-
Описание	Цифровой вход 1

Переменная	Input 2 (Customisable) (251)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	-
Описание	Цифровой вход 2

Переменная	Input 3 (Customisable) (252)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	-
Описание	Цифровой вход 3

Переменная	Input 4 (Customisable) (253)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	-
Описание	Цифровой вход 4

Переменная	Input 5 (Customisable) (254)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	-
Описание	Цифровой вход 5

Переменная	Input 6 (Customisable) (255)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	-
Описание	Цифровой вход 6

Переменная	Input 7 (Customisable) (256)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	-
Описание	Цифровой вход 7

Переменная	Input 8 (Customisable) (257)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	-
Описание	Цифровой вход 8

Переменная	Input 9 (Customisable) (258)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	-
Описание	Цифровой вход 9

Цифровые Входы Гистерезиса

ЦВ Гистерезиса 1

Переменная	Hysteresis 1 enable for DI (2769)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	0
Описание	Включить гистерезис 1 для функций Цифровых входов

Переменная	Timer (2777)
Ед. изм.	с
Минимум	0.0
Максимум	999.9
По умолч.	0
Описание	Таймер при активации на цифровом входе Гистерезиса 1

Переменная	Direction (2785)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	0
Описание	Направление Гистерезиса 1: 0 = Установка на низком пороге - Сброс на высоком пороге / 1 = Установка на высоком пороге - Сброс на низком пороге

ЦВ Гистерезиса 2

Переменная	Hysteresis 2 enable for DI (2770)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	0

Описание	Включить гистерезис 2 для функций Цифровых входов

Переменная	Timer (2778)
Ед. изм.	с
Минимум	0.0
Максимум	999.9
По умолч.	0
Описание	Таймер при активации на цифровом входе Гистерезиса 2

Переменная	Direction (2786)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	0
Описание	Направление Гистерезиса 2: 0 = Установка на низком пороге - Сброс на высоком пороге / 1 = Установка на высоком пороге - Сброс на низком пороге.

ЦВ Гистерезиса 3

Переменная	Hysteresis 3 enable for DI (2771)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	0
Описание	Включить гистерезис 3 для функций Цифровых входов

Переменная	Timer (2779)
Ед. изм.	с
Минимум	0.0
Максимум	999.9
По умолч.	0
Описание	Таймер при активации на цифровом входе Гистерезиса 3

Переменная	Direction (2787)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	0
Описание	Направление Гистерезиса 3: 0 = Установка на низком пороге - Сброс на высоком пороге / 1 = Установка на высоком пороге - Сброс на низком пороге.

ЦВ Гистерезиса 4

Переменная	Hysteresis 4 enable for DI (2772)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	0
Описание	Включить гистерезис 4 для функций Цифровых входов

Переменная	Timer (2780)
Ед. изм.	с
Минимум	0.0
Максимум	999.9

По умолч.	0
Описание	Таймер при активации на цифровом входе Гистерезиса 4

Переменная	Direction (2788)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	0
Описание	Направление Гистерезиса 4: 0 = Установка на низком пороге - Сброс на высоком пороге / 1 = Установка на высоком пороге - Сброс на низком пороге.

ЦВ Гистерезиса 5

Переменная	Hysteresis 5 enable for DI (2773)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	0
Описание	Включить гистерезис 5 для функций Цифровых входов

Переменная	Timer (2781)
Ед. изм.	с
Минимум	0.0
Максимум	999.9
По умолч.	0
Описание	Таймер при активации на цифровом входе Гистерезиса 5

Переменная	Direction (2789)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	0
Описание	Направление Гистерезиса 5: 0 = Установка на низком пороге - Сброс на высоком пороге / 1 = Установка на высоком пороге - Сброс на низком пороге.

ЦВ Гистерезиса 6

Переменная	Hysteresis 6 enable for DI (2774)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	0
Описание	Включить гистерезис 6 для функций Цифровых входов

Переменная	Timer (2782)
Ед. изм.	с
Минимум	0.0
Максимум	999.9
По умолч.	0
Описание	Таймер при активации на цифровом входе Гистерезиса 6

Переменная	Direction (2790)
Ед. изм.	-
Минимум	0

Максимум	1
По умолч.	0
Описание	Направление Гистерезиса 6: 0 = Установка на низком пороге - Сброс на высоком пороге / 1 = Установка на высоком пороге - Сброс на низком пороге.

ЦВ Гистерезиса 7

Переменная	Hysteresis 7 enable for DI (2775)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	0
Описание	Включить гистерезис 7 для функций Цифровых входов

Переменная	Timer (2783)
Ед. изм.	с
Минимум	0.0
Максимум	999.9
По умолч.	0
Описание	Таймер при активации на цифровом входе Гистерезиса 7

Переменная	Direction (2791)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	0
Описание	Направление Гистерезиса 7: 0 = Установка на низком пороге - Сброс на высоком пороге / 1 = Установка на высоком пороге - Сброс на низком пороге.

ЦВ Гистерезиса 8

Переменная	Hysteresis 8 enable for DI (2776)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	0
Описание	Включить гистерезис 8 для функций Цифровых входов

Переменная	Timer (2784)
Ед. изм.	с
Минимум	0.0
Максимум	999.9
По умолч.	0
Описание	Таймер при активации на цифровом входе Гистерезиса 8

Переменная	Direction (2792)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	0
Описание	Направление Гистерезиса 8: 0 = Установка на низком пороге - Сброс на высоком пороге / 1 = Установка на высоком пороге - Сброс на низком пороге.

Аналоговые Входы

Переменная	Analog 1 (Customisable) (150)
Ед. изм.	мбар
Минимум	−3276.7
Максимум	3276.7
По умолч.	-
Описание	Аналоговое измерение 1

Переменная	Analog 2 (Customisable) (151)
Ед. изм.	◦C
Минимум	−3276.7
Максимум	3276.7
По умолч.	-
Описание	Аналоговое измерение 2

Переменная	Analog 3 (Customisable) (152)
Ед. изм.	-
Минимум	−3276.7
Максимум	3276.7
По умолч.	-
Описание	Аналоговое измерение 3

Аналоговые Входы Гистерезиса
АВ Гистерезиса 1

Переменная	Activating Hysteresis on Analog Input 1 (2657)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	0
Описание	Включить гистерезис на Аналоговом входе 1 с порогами E2660 (Низкий уровень) и E2663 (Высокий уровень)

Переменная	Low level threshold (2660)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	65535
По умолч.	0
Описание	Порог Низкого уровня для активации цифрового выхода при гистерезисе (Аналоговый вход 1)

Переменная	Timer on low level threshold (2666)
Ед. изм.	с
Минимум	0.0
Максимум	999.9
По умолч.	30
Описание	Таймер до установки/сброса цифрового выхода при Низком пороге гистерезиса (аналоговый вход 1)

Переменная	High level threshold (2663)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	65535
По умолч.	0
Описание	Порог Высокого уровня для активации цифрового выхода при гистерезисе

	(Аналоговый вход 1)

Переменная	Timer on high level threshold (2669)
Ед. изм.	с
Минимум	0.0
Максимум	999.9
По умолч.	30
Описание	Таймер до установки/сброса цифрового выхода при Высоком пороге гистерезиса (аналоговый вход 1)

Переменная	Hysteresis Direction on Analog Input 1 (2672)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	0
Описание	Направление Гистерезиса на Аналоговом входе 1 (0 : Установка на низком пороге - Сброс на высоком пороге / 1 : Установка на высоком пороге - Сброс на низком пороге)

AB Гистерезиса 2

Переменная	Activating Hysteresis on Analog Input 2 (2658)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	0
Описание	Включить гистерезис на Аналоговом входе 2 с порогами E2661(Низкий уровень) и E2664(Высокий уровень)

Переменная	Low level threshold (2661)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	65535
По умолч.	0
Описание	Порог Низкого уровня для активации цифрового выхода при гистерезисе (Аналоговый вход 2)

Переменная	Timer on low level threshold (2667)
Ед. изм.	с
Минимум	0.0
Максимум	999.9
По умолч.	30
Описание	Таймер до установки/сброса цифрового выхода при Низком пороге гистерезиса (аналоговый вход 2)

Переменная	High level threshold (2664)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	65535
По умолч.	0
Описание	Порог Высокого уровня для активации цифрового выхода при гистерезисе (Аналоговый вход 2)

Переменная	Timer on high level threshold (2670)

Ед. изм.	с
Минимум	0.0
Максимум	999.9
По умолч.	30
Описание	Таймер до установки/сброса цифрового выхода при Высоком пороге гистерезиса (аналоговый вход 2)

Переменная	Hysteresis Direction on Analog Input 2 (2673)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	0
Описание	Направление Гистерезиса на Аналоговом входе 2 (0 : Установка на низком пороге - Сброс на высоком пороге / 1 : Установка на высоком пороге - Сброс на низком пороге)

AB Гистерезиса 3

Переменная	Activating Hysteresis on Analog Input 3 (2659)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	0
Описание	Включить гистерезис на Аналоговом входе 3 с порогами E2662 (Низкий уровень) и E2665 (Высокий уровень)

Переменная	Low level threshold (2662)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	65535
По умолч.	0
Описание	Порог Низкого уровня для активации цифрового выхода при гистерезисе (Аналоговый вход 3)

Переменная	Timer on low level threshold (2668)
Ед. изм.	с
Минимум	0.0
Максимум	999.9
По умолч.	30
Описание	Таймер до установки/сброса цифрового выхода при Низком пороге гистерезиса (аналоговый вход 3)

Переменная	High level threshold (2665)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	65535
По умолч.	0
Описание	Порог Высокого уровня для активации цифрового выхода при гистерезисе (Аналоговый вход 3)

Переменная	Timer on high level threshold (2671)
Ед. изм.	с
Минимум	0.0
Максимум	999.9

По умолч.	30
Описание	Таймер до установки/сброса цифрового выхода при Высоком пороге гистерезиса (аналоговый вход 3)

Переменная	Hysteresis Direction on Analog Input 3 (2674)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	0
Описание	Направление Гистерезиса на Аналоговом входе 3 (0 : Установка на низком пороге - Сброс на высоком пороге / 1 : Установка на высоком пороге - Сброс на низком пороге)

Выходы

Цифровые/Релейные Выходы

Цифровые Выходы

Переменная	Status Digital Output 1 (4350)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	-
Описание	Отображаемое в реальном времени состояние Цифрового Выхода 1

Переменная	Status Digital Output 2 (4351)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	-
Описание	Отображаемое в реальном времени состояние Цифрового Выхода 2

Переменная	Status Digital Output 3 (4352)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	-
Описание	Отображаемое в реальном времени состояние Цифрового Выхода 3

Переменная	Status Digital Output 4 (4353)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	-
Описание	Отображаемое в реальном времени состояние Цифрового Выхода 4

Переменная	Status Digital Output 5 (4354)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	-
Описание	Отображаемое в реальном времени состояние Цифрового Выхода 5

Переменная	Status Digital Output 6 (4355)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	-
Описание	Отображаемое в реальном времени состояние Цифрового Выхода 6

Релейные Выходы

Переменная	Status Relay Output 1 (4356)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	-
Описание	Отображаемое в реальном времени состояние Релейного Выхода 1

Переменная	Status Relay Output 2 (4357)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	-
Описание	Отображаемое в реальном времени состояние Релейного Выхода 2

Выключатель Генератора

Управление

Переменная	Generator circuit breaker control type (2300)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	5
По умолч.	1
Описание	Тип управления реле для выключателя цепи Генераторной установки (импульсный, удерживающий, катушечный...)

Импульс

Переменная	Gen CB control Pulse length (2301)
Ед. изм.	с
Минимум	0.0
Максимум	999.9
По умолч.	25
Описание	Длина импульса выключателя цепи Генератора

Переменная	Undervoltage coil hold time GCB (2302)
Ед. изм.	с
Минимум	0.0
Максимум	999.9
По умолч.	10
Описание	Выключатель цепи Генератора : таймер отрицательного импульса при низковольтной катушке

Переменная	Undervoltage coil security timer GCB (2303)

Ед. изм.	с
Минимум	0.0
Максимум	999.9
По умолч.	2
Описание	Выключатель цепи Генератора : задержка между 2 попытками при использовании отрицательного импульса катушки низкого напряжения

Средства Защиты Генератора

Превышение/Понижение Частоты

Превышение Частоты

Переменная	Threshold (2400)
Ед. изм.	%
Минимум	0.0
Максимум	200.0
По умолч.	1050
Описание	Порог защиты Генератора при Превышении частоты

Переменная	Timer (2401)
Ед. изм.	с
Минимум	0.0
Максимум	999.9
По умолч.	300
Описание	Прием таймера до срабатывания защиты, когда Частота Генератора достигла порога защиты при Превышении частоты

Переменная	Control (2402)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	7
По умолч.	4
Описание	Выбор управления, когда становится активной Защита Генератора при Превышении частоты. Возможны следующие варианты: - Не используется: никаких действий. - Электрическая неисправность Генератора: защита размыкает выключатель Генератора и пытается снова выполнить синхронизацию. Количество попыток устанавливается переменной 2807. - Электрическая неисправность Сети: защита размыкает выключатель Сети. - Аварийный сигнал: уведомление на лицевой панели. - Неисправность (плавное отключение): выключатель генератора размыкается, позволяя двигателю остыть от нагрузки на время таймера охлаждения, а затем остановиться. - Безопасность (резкое отключение): выключатель генератора размыкается и двигатель мгновенно останавливается без охлаждения: в качестве информации отображается «серьезная неисправность». - +Help (Помощь) означает, что неисправный генератор попросит другую генераторную установку запуститься через межмодульную шину по каналу CAN, чтобы заменить его.

Понижение Частоты

Переменная	Threshold (2403)
Ед. изм.	%
Минимум	0.0

Максимум	200.0
По умолч.	900
Описание	Порог защиты Генератора при Понижении частоты

Переменная	Timer (2404)
Ед. изм.	с
Минимум	0.0
Максимум	999.9
По умолч.	100
Описание	Прием таймера до срабатывания защиты, когда Частота Генератора достигла порога защиты при Понижении частоты

Переменная	Control (2405)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	7
По умолч.	4
Описание	Выбор управления, когда становится активной Защита Генератора при Понижении частоты. Возможны следующие варианты: - Не используется: никаких действий. - Электрическая неисправность Генератора: защита размыкает выключатель Генератора и пытается снова выполнить синхронизацию. Количество попыток устанавливается переменной 2807. - Электрическая неисправность Сети: защита размыкает выключатель Сети. - Аварийный сигнал: уведомление на лицевой панели. - Неисправность (плавное отключение): выключатель генератора размыкается, позволяя двигателю остыть от нагрузки на время таймера охлаждения, а затем остановиться. - Безопасность (резкое отключение): выключатель генератора размыкается и двигатель мгновенно останавливается без охлаждения: в качестве информации отображается «серьезная неисправность». - +Help (Помощь) означает, что неисправный генератор попросит другую генераторную установку запуститься через межмодульную шину по каналу CAN, чтобы заменить его.

Превышение Частоты 2

Переменная	Threshold (2436)
Ед. изм.	%
Минимум	0.0
Максимум	200.0
По умолч.	1100
Описание	Порог 2 защиты Генератора при Превышении частоты

Переменная	Timer (2437)
Ед. изм.	с
Минимум	0.0
Максимум	999.9
По умолч.	100
Описание	Прием таймера 2 до срабатывания защиты, когда Частота Генератора достигла порога защиты при Превышении частоты

Переменная	Control (2438)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	7

По умолч.	0
Описание	Выбор управления 2, когда становится активной Защита Генератора при Превышении частоты. Возможны следующие варианты: - Не используется: никаких действий. - Электрическая неисправность Генератора: защита размыкает выключатель Генератора и пытается снова выполнить синхронизацию. Количество попыток устанавливается переменной 2807. - Электрическая неисправность Сети: защита размыкает выключатель Сети. - Аварийный сигнал: уведомление на лицевой панели. - Неисправность (плавное отключение): выключатель генератора размыкается, позволяя двигателю остыть от нагрузки на время таймера охлаждения, а затем остановиться. - Безопасность (резкое отключение): выключатель генератора размыкается и двигатель мгновенно останавливается без охлаждения: в качестве информации отображается «серьезная неисправность». - +Help (Помощь) означает, что неисправный генератор попросит другую генераторную установку запуститься через межмодульную шину по каналу CAN, чтобы заменить его

Понижение Частоты 2

Переменная	Threshold (2439)
Ед. изм.	%
Минимум	0.0
Максимум	200.0
По умолч.	900
Описание	Порог 2 защиты Генератора при Понижении частоты

Переменная	Timer (2440)
Ед. изм.	с
Минимум	0.0
Максимум	999.9
По умолч.	100
Описание	Прием таймера 2 до срабатывания защиты, когда Частота Генератора достигла порога защиты при Понижении частоты

Переменная	Control (2441)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	7
По умолч.	0
Описание	Выбор управления 2, когда становится активной Защита Генератора при Понижении частоты. Возможны следующие варианты: - Не используется: никаких действий. - Электрическая неисправность Генератора: защита размыкает выключатель Генератора и пытается снова выполнить синхронизацию. Количество попыток устанавливается переменной 2807. - Электрическая неисправность Сети: защита размыкает выключатель Сети. - Аварийный сигнал: уведомление на лицевой панели. - Неисправность (плавное отключение): выключатель генератора размыкается, позволяя двигателю остыть от нагрузки на время таймера охлаждения, а затем остановиться. - Безопасность (резкое отключение): выключатель генератора размыкается и двигатель мгновенно останавливается без охлаждения: в качестве информации отображается «серьезная неисправность». - +Help (Помощь) означает, что неисправный генератор попросит другую генераторную установку запуститься через межмодульную шину по каналу CAN, чтобы заменить его.

Превышение/Понижение Напряжения
Превышение Напряжения

Переменная	Threshold (2406)
Ед. изм.	%
Минимум	0.0
Максимум	200.0
По умолч.	1100
Описание	Порог защиты Генератора при Превышении напряжения

Переменная	Timer (2407)
Ед. изм.	с
Минимум	0.0
Максимум	999.9
По умолч.	100
Описание	Прием таймера до срабатывания защиты, когда Частота Генератора достигла порога защиты при Превышении напряжения

Переменная	Control (2408)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	7
По умолч.	4
Описание	Выбор управления, когда становится активной Защита Генератора при Превышении напряжения. Возможны следующие варианты: - Не используется: никаких действий. - Электрическая неисправность Генератора: защита размыкает выключатель Генератора и пытается снова выполнить синхронизацию. Количество попыток устанавливается переменной 2807. - Электрическая неисправность Сети: защита размыкает выключатель Сети. - Аварийный сигнал: уведомление на лицевой панели. - Неисправность (плавное отключение): выключатель генератора размыкается, позволяя двигателю остыть от нагрузки на время таймера охлаждения, а затем остановиться. - Безопасность (резкое отключение): выключатель генератора размыкается и двигатель мгновенно останавливается без охлаждения: в качестве информации отображается «серьезная неисправность». - +Help (Помощь) означает, что неисправный генератор попросит другую генераторную установку запуститься через межмодульную шину по каналу CAN, чтобы заменить его.

Понижение Напряжения

Переменная	Threshold (2409)
Ед. изм.	%
Минимум	0.0
Максимум	200.0
По умолч.	900
Описание	Порог защиты Генератора при Понижении напряжения

Переменная	Timer (2410)
Ед. изм.	с
Минимум	0.0
Максимум	999.9
По умолч.	200

Описание	Прием таймера до срабатывания защиты, когда Частота Генератора достигла порога защиты при Понижении напряжения

Переменная	Control (2411)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	7
По умолч.	4
Описание	Выбор управления, когда становится активной Защита Генератора при Понижении напряжения. Возможны следующие варианты: - Не используется: никаких действий. - Электрическая неисправность Генератора: защита размыкает выключатель Генератора и пытается снова выполнить синхронизацию. Количество попыток устанавливается переменной 2807. - Электрическая неисправность Сети: защита размыкает выключатель Сети. - Аварийный сигнал: уведомление на лицевой панели. - Неисправность (плавное отключение): выключатель генератора размыкается, позволяя двигателю остыть от нагрузки на время таймера охлаждения, а затем остановиться. - Безопасность (резкое отключение): выключатель генератора размыкается и двигатель мгновенно останавливается без охлаждения: в качестве информации отображается «серьезная неисправность». - +Help (Помощь) означает, что неисправный генератор попросит другую генераторную установку запуститься через межмодульную шину по каналу CAN, чтобы заменить его.

Превышение Напряжения 2

Переменная	Threshold (2442)
Ед. изм.	%
Минимум	0.0
Максимум	200.0
По умолч.	1100
Описание	Порог 2 защиты Генератора при Превышении напряжения

Переменная	Timer (2443)
Ед. изм.	с
Минимум	0.0
Максимум	999.9
По умолч.	100
Описание	Прием таймера 2 до срабатывания защиты, когда Частота Генератора достигла порога защиты при Превышении напряжения

Переменная	Control (2444)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	7
По умолч.	0

Описание	Выбор управления 2, когда становится активной Защита Генератора при Превышении напряжения. Возможны следующие варианты: - Не используется: никаких действий. - Электрическая неисправность Генератора: защита размыкает выключатель Генератора и пытается снова выполнить синхронизацию. Количество попыток устанавливается переменной 2807. - Электрическая неисправность Сети: защита размыкает выключатель Сети. - Аварийный сигнал: уведомление на лицевой панели. - Неисправность (плавное отключение): выключатель генератора размыкается, позволяя двигателю остыть от нагрузки на время таймера охлаждения, а затем остановиться. - Безопасность (резкое отключение): выключатель генератора размыкается и двигатель мгновенно останавливается без охлаждения: в качестве информации отображается «серьезная неисправность». - +Help (Помощь) означает, что неисправный генератор попросит другую генераторную установку запуститься через межмодульную шину по каналу CAN, чтобы заменить его.

Понижение Напряжения 2

Переменная	Threshold (2445)
Ед. изм.	%
Минимум	0.0
Максимум	200.0
По умолч.	900
Описание	Порог 2 защиты Генератора при Понижении напряжения

Переменная	Timer (2446)
Ед. изм.	с
Минимум	0.0
Максимум	999.9
По умолч.	200
Описание	Прием таймера 2 до срабатывания защиты, когда Частота Генератора достигла порога защиты при Понижении напряжения

Переменная	Control (2447)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	7
По умолч.	0
Описание	Выбор управления 2, когда становится активной Защита Генератора при Понижении напряжения. Возможны следующие варианты: - Не используется: никаких действий. - Электрическая неисправность Генератора: защита размыкает выключатель Генератора и пытается снова выполнить синхронизацию. Количество попыток устанавливается переменной 2807. - Электрическая неисправность Сети: защита размыкает выключатель Сети. - Аварийный сигнал: уведомление на лицевой панели. - Неисправность (плавное отключение): выключатель генератора размыкается, позволяя двигателю остыть от нагрузки на время таймера охлаждения, а затем остановиться. - Безопасность (резкое отключение): выключатель генератора размыкается и двигатель мгновенно останавливается без охлаждения: в качестве информации отображается «серьезная неисправность». - +Help (Помощь) означает, что неисправный генератор попросит другую генераторную установку запуститься через межмодульную шину по каналу CAN, чтобы заменить его.

Превышение тока/Нейтральный ток

Превышение тока

Переменная	Threshold (2430)
Ед. изм.	A
Минимум	0
Максимум	65535
По умолч.	500
Описание	Порог защиты Генератора при Превышении тока

Переменная	Timer (2431)
Ед. изм.	c
Минимум	0.0
Максимум	999.9
По умолч.	30
Описание	Прием таймера до активации защиты, когда ток Генератора достиг порога защиты при Превышении тока

Переменная	Control (2432)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	7
По умолч.	0
Описание	Выбор управления, когда становится активной Защита Генератора при Превышении Тока. Возможны следующие варианты: - Не используется: никаких действий. - Электрическая неисправность Генератора: защита размыкает выключатель Генератора и пытается снова выполнить синхронизацию. Количество попыток устанавливается переменной 2807. - Электрическая неисправность Сети: защита размыкает выключатель Сети. - Аварийный сигнал: уведомление на лицевой панели. - Неисправность (плавное отключение): выключатель генератора размыкается, позволяя двигателю остыть от нагрузки на время таймера охлаждения, а затем остановиться. - Безопасность (резкое отключение): выключатель генератора размыкается и двигатель мгновенно останавливается без охлаждения: в качестве информации отображается «серьезная неисправность». - +Help (Помощь) означает, что неисправный генератор попросит другую генераторную установку запуститься через межмодульную шину по каналу CAN, чтобы заменить его.

Нейтральный ток

Переменная	Threshold (2433)
Ед. изм.	A
Минимум	0
Максимум	65535
По умолч.	300
Описание	Порог защиты Генератора при Превышении Нейтрального тока

Переменная	Timer (2434)
Ед. изм.	c
Минимум	0.0
Максимум	999.9
По умолч.	1200

Описание	Прием таймера до активации защиты, когда нейтральный ток Генератора достиг порога защиты при Превышении Нейтрального тока

Переменная	Control (2435)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	7
По умолч.	0
Описание	Выбор управления, когда становится активной Защита Генератора при Превышении Нейтрального Тока. Возможны следующие варианты: - Не используется: никаких действий. - Электрическая неисправность Генератора: защита размыкает выключатель Генератора и пытается снова выполнить синхронизацию. Количество попыток устанавливается переменной 2807. - Электрическая неисправность Сети: защита размыкает выключатель Сети. - Аварийный сигнал: уведомление на лицевой панели. - Неисправность (плавное отключение): выключатель генератора размыкается, позволяя двигателю остыть от нагрузки на время таймера охлаждения, а затем остановиться. - Безопасность (резкое отключение): выключатель генератора размыкается и двигатель мгновенно останавливается без охлаждения: в качестве информации отображается «серьезная неисправность». - +Help (Помощь) означает, что неисправный генератор попросит другую генераторную установку запуститься через межмодульную шину по каналу CAN, чтобы заменить его.

Превышение тока 2

Переменная	Threshold (2466)
Ед. изм.	A
Минимум	0
Максимум	65535
По умолч.	500
Описание	Порог 2 защиты Генератора при Превышении тока

Переменная	Timer (2467)
Ед. изм.	c
Минимум	0.0
Максимум	999.9
По умолч.	30
Описание	Прием таймера 2 до активации защиты, когда ток Генератора достиг порога защиты при Превышении тока

Переменная	Control (2468)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	7
По умолч.	0

Описание	Выбор управления 2, когда становится активной Защита Генератора при Превышении Тока. Возможны следующие варианты: - Не используется: никаких действий. - Электрическая неисправность Генератора: защита размыкает выключатель Генератора и пытается снова выполнить синхронизацию. Количество попыток устанавливается переменной 2807. - Электрическая неисправность Сети: защита размыкает выключатель Сети. - Аварийный сигнал: уведомление на лицевой панели. - Неисправность (плавное отключение): выключатель генератора размыкается, позволяя двигателю остыть от нагрузки на время таймера охлаждения, а затем остановиться. - Безопасность (резкое отключение): выключатель генератора размыкается и двигатель мгновенно останавливается без охлаждения: в качестве информации отображается «серьезная неисправность». - +Help (Помощь) означает, что неисправный генератор попросит другую генераторную установку запуститься через межмодульную шину по каналу CAN, чтобы заменить его.

Нейтральный ток 2

Переменная	Threshold (2469)
Ед. изм.	A
Минимум	0
Максимум	65535
По умолч.	300
Описание	Порог 2 защиты Генератора при Превышении Нейтрального тока

Переменная	Timer (2470)
Ед. изм.	c
Минимум	0.0
Максимум	999.9
По умолч.	1200
Описание	Прием таймера 2 до активации защиты, когда нейтральный ток Генератора достиг порога защиты при Превышении Нейтрального тока

Переменная	Control (2471)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	7
По умолч.	0
Описание	Выбор управления 2, когда становится активной Защита Генератора при Превышении Нейтрального Тока. Возможны следующие варианты: - Не используется: никаких действий. - Электрическая неисправность Генератора: защита размыкает выключатель Генератора и пытается снова выполнить синхронизацию. Количество попыток устанавливается переменной 2807. - Электрическая неисправность Сети: защита размыкает выключатель Сети. - Аварийный сигнал: уведомление на лицевой панели. - Неисправность (плавное отключение): выключатель генератора размыкается, позволяя двигателю остыть от нагрузки на время таймера охлаждения, а затем остановиться. - Безопасность (резкое отключение): выключатель генератора размыкается и двигатель мгновенно останавливается без охлаждения: в качестве информации отображается «серьезная неисправность». - +Help (Помощь) означает, что неисправный генератор попросит другую генераторную установку запуститься через межмодульную шину по каналу CAN, чтобы заменить его.

Обратная мощность в кВт/кВАР
Обратная Мощность в кВт

Переменная	Threshold (2418)
Ед. изм.	%
Минимум	0.0
Максимум	200.0
По умолч.	100
Описание	Порог защиты Генератора при Обратной Мощности в кВт

Переменная	Timer (2419)
Ед. изм.	с
Минимум	0.0
Максимум	999.9
По умолч.	100
Описание	Прием таймера до активации защиты, когда Активная Мощность Генератора достигла порога защиты при Обратной Мощности в кВт

Переменная	Control (2420)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	7
По умолч.	1
Описание	Выбор управления, когда становится активной Защита Генератора при Обратной Мощности в кВт. Возможны следующие варианты: - Не используется: никаких действий. - Электрическая неисправность Генератора: защита размыкает выключатель Генератора и пытается снова выполнить синхронизацию. Количество попыток устанавливается переменной 2807. - Электрическая неисправность Сети: защита размыкает выключатель Сети. - Аварийный сигнал: уведомление на лицевой панели. - Неисправность (плавное отключение): выключатель генератора размыкается, позволяя двигателю остыть от нагрузки на время таймера охлаждения, а затем остановиться. - Безопасность (резкое отключение): выключатель генератора размыкается и двигатель мгновенно останавливается без охлаждения: в качестве информации отображается «серьезная неисправность». - +Help (Помощь) означает, что неисправный генератор попросит другую генераторную установку запуститься через межмодульную шину по каналу CAN, чтобы заменить его.

Обратная Мощность в кВАР

Переменная	Threshold (2427)
Ед. изм.	%
Минимум	0.0
Максимум	200.0
По умолч.	200
Описание	Порог защиты Генератора при Обратной Мощности в кВАР

Переменная	Timer (2428)
Ед. изм.	с
Минимум	0.0
Максимум	999.9
По умолч.	200

Описание	Прием таймера до активации защиты, когда Активная Мощность Генератора достигла порога защиты при Обратной Мощности в кВАР

Переменная	Control (2429)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	7
По умолч.	1
Описание	Выбор управления, когда становится активной Защита Генератора при Обратной Мощности в кВАР. Возможны следующие варианты: - Не используется: никаких действий. - Электрическая неисправность Генератора: защита размыкает выключатель Генератора и пытается снова выполнить синхронизацию. Количество попыток устанавливается переменной 2807. - Электрическая неисправность Сети: защита размыкает выключатель Сети. - Аварийный сигнал: уведомление на лицевой панели. - Неисправность (плавное отключение): выключатель генератора размыкается, позволяя двигателю остыть от нагрузки на время таймера охлаждения, а затем остановиться. - Безопасность (резкое отключение): выключатель генератора размыкается и двигатель мгновенно останавливается без охлаждения: в качестве информации отображается «серьезная неисправность». - +Help (Помощь) означает, что неисправный генератор попросит другую генераторную установку запуститься через межмодульную шину по каналу CAN, чтобы заменить его.

Обратная Мощность в кВт 2

Переменная	Threshold (2454)
Ед. изм.	%
Минимум	0.0
Максимум	200.0
По умолч.	100
Описание	Порог 2 защиты Генератора при Обратной Мощности в кВт

Переменная	Timer (2455)
Ед. изм.	с
Минимум	0.0
Максимум	999.9
По умолч.	200
Описание	Прием таймера 2 до активации защиты, когда Активная Мощность Генератора достигла порога защиты при Обратной Мощности в кВт

Переменная	Control (2456)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	7
По умолч.	0
Описание	Выбор управления 2, когда становится активной Защита Генератора при Обратной Мощности в кВт. Возможны следующие варианты: - Не используется: никаких действий. - Электрическая неисправность Генератора: защита размыкает выключатель Генератора и пытается снова выполнить синхронизацию. Количество попыток устанавливается переменной 2807. - Электрическая неисправность Сети: защита размыкает выключатель Сети. - Аварийный сигнал: уведомление на лицевой панели.

	- Неисправность (плавное отключение): выключатель генератора размыкается, позволяя двигателю остыть от нагрузки на время таймера охлаждения, а затем остановиться. - Безопасность (резкое отключение): выключатель генератора размыкается и двигатель мгновенно останавливается без охлаждения: в качестве информации отображается «серьезная неисправность». - +Help (Помощь) означает, что неисправный генератор попросит другую генераторную установку запуститься через межмодульную шину по каналу CAN, чтобы заменить его.

Обратная Мощность в кВАР 2

Переменная	Threshold (2463)
Ед. изм.	%
Минимум	0.0
Максимум	200.0
По умолч.	100
Описание	Порог 2 защиты Генератора при Обратной Мощности в кВАР

Переменная	Timer (2464)
Ед. изм.	с
Минимум	0.0
Максимум	999.9
По умолч.	200
Описание	Прием таймера 2 до активации защиты, когда Активная Мощность Генератора достигла порога защиты при Обратной Мощности в кВАР

Переменная	Control (2465)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	7
По умолч.	0
Описание	Выбор управления 2, когда становится активной Защита Генератора при Обратной Мощности в кВАР. Возможны следующие варианты: - Не используется: никаких действий. - Электрическая неисправность Генератора: защита размыкает выключатель Генератора и пытается снова выполнить синхронизацию. Количество попыток устанавливается переменной 2807. - Электрическая неисправность Сети: защита размыкает выключатель Сети. - Аварийный сигнал: уведомление на лицевой панели. - Неисправность (плавное отключение): выключатель генератора размыкается, позволяя двигателю остыть от нагрузки на время таймера охлаждения, а затем остановиться. - Безопасность (резкое отключение): выключатель генератора размыкается и двигатель мгновенно останавливается без охлаждения: в качестве информации отображается «серьезная неисправность». - +Help (Помощь) означает, что неисправный генератор попросит другую генераторную установку запуститься через межмодульную шину по каналу CAN, чтобы заменить его.

Макс кВт/Мин кВт

Макс кВт

Переменная	Threshold (2415)
Ед. изм.	%
Минимум	0.0

Максимум	200.0
По умолч.	1100
Описание	Порог защиты Генератора при Максимальной Мощности в кВт

Переменная	Timer (2416)
Ед. изм.	с
Минимум	0.0
Максимум	999.9
По умолч.	600
Описание	Прием таймера до активации защиты, когда Активная Мощность Генератора достигла порога защиты при Максимальной Мощности в кВт

Переменная	Control (2417)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	7
По умолч.	4
Описание	Выбор управления, когда становится активной Защита Генератора при Максимальной Мощности в кВт. Возможны следующие варианты: - Не используется: никаких действий. - Электрическая неисправность Генератора: защита размыкает выключатель Генератора и пытается снова выполнить синхронизацию. Количество попыток устанавливается переменной 2807. - Электрическая неисправность Сети: защита размыкает выключатель Сети. - Аварийный сигнал: уведомление на лицевой панели. - Неисправность (плавное отключение): выключатель генератора размыкается, позволяя двигателю остыть от нагрузки на время таймера охлаждения, а затем остановиться. - Безопасность (резкое отключение): выключатель генератора размыкается и двигатель мгновенно останавливается без охлаждения: в качестве информации отображается «серьезная неисправность». - +Help (Помощь) означает, что неисправный генератор попросит другую генераторную установку запуститься через межмодульную шину по каналу CAN, чтобы заменить его.

Мин кВт

Переменная	Threshold (2412)
Ед. изм.	%
Минимум	0.0
Максимум	200.0
По умолч.	100
Описание	Порог защиты Генератора при Минимальной Мощности в кВт

Переменная	Timer (2413)
Ед. изм.	с
Минимум	0.0
Максимум	999.9
По умолч.	1200
Описание	Прием таймера до активации защиты, когда Активная Мощность Генератора достигла порога защиты при Минимальной Мощности в кВт

Переменная	Control (2414)
Ед. изм.	-
Минимум	0

Максимум	7
По умолч.	0
Описание	Выбор управления, когда становится активной Защита Генератора при Минимальной Мощности в кВт. Возможны следующие варианты: - Не используется: никаких действий. - Электрическая неисправность Генератора: защита размыкает выключатель Генератора и пытается снова выполнить синхронизацию. Количество попыток устанавливается переменной 2807. - Электрическая неисправность Сети: защита размыкает выключатель Сети. - Аварийный сигнал: уведомление на лицевой панели. - Неисправность (плавное отключение): выключатель генератора размыкается, позволяя двигателю остыть от нагрузки на время таймера охлаждения, а затем остановиться. - Безопасность (резкое отключение): выключатель генератора размыкается и двигатель мгновенно останавливается без охлаждения: в качестве информации отображается «серьезная неисправность». - +Help (Помощь) означает, что неисправный генератор попросит другую генераторную установку запуститься через межмодульную шину по каналу CAN, чтобы заменить его.

Макс кВт 2

Переменная	Threshold (2451)
Ед. изм.	%
Минимум	0.0
Максимум	200.0
По умолч.	1100
Описание	Порог 2 защиты Генератора при Максимальной Мощности в кВт

Переменная	Timer (2452)
Ед. изм.	с
Минимум	0.0
Максимум	999.9
По умолч.	600
Описание	Прием 2 таймера до активации защиты, когда Активная Мощность Генератора достигла порога защиты при Максимальной Мощности в кВт

Переменная	Control (2453)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	7
По умолч.	0
Описание	Выбор управления 2, когда становится активной Защита Генератора при Максимальной Мощности в кВт. Возможны следующие варианты: - Не используется: никаких действий. - Электрическая неисправность Генератора: защита размыкает выключатель Генератора и пытается снова выполнить синхронизацию. Количество попыток устанавливается переменной 2807. - Электрическая неисправность Сети: защита размыкает выключатель Сети. - Аварийный сигнал: уведомление на лицевой панели. - Неисправность (плавное отключение): выключатель генератора размыкается, позволяя двигателю остыть от нагрузки на время таймера охлаждения, а затем остановиться. - Безопасность (резкое отключение): выключатель генератора размыкается и двигатель мгновенно останавливается без охлаждения: в качестве информации отображается «серьезная неисправность». - +Help (Помощь) означает, что неисправный генератор попросит другую

	генераторную установку запуститься через межмодульную шину по каналу CAN, чтобы заменить его.

Мин кВт 2

Переменная	Threshold (2448)
Ед. изм.	%
Минимум	0.0
Максимум	200.0
По умолч.	100
Описание	Порог 2 защиты Генератора при Минимальной Мощности в кВт

Переменная	Timer (2449)
Ед. изм.	с
Минимум	0.0
Максимум	999.9
По умолч.	1200
Описание	Прием таймера 2 до активации защиты, когда Активная Мощность Генератора достигла порога защиты при Минимальной Мощности в кВт

Переменная	Control (2450)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	7
По умолч.	0
Описание	Выбор управления 2, когда становится активной Защита Генератора при Минимальной Мощности в кВт. Возможны следующие варианты: - Не используется: никаких действий. - Электрическая неисправность Генератора: защита размыкает выключатель Генератора и пытается снова выполнить синхронизацию. Количество попыток устанавливается переменной 2807. - Электрическая неисправность Сети: защита размыкает выключатель Сети. - Аварийный сигнал: уведомление на лицевой панели. - Неисправность (плавное отключение): выключатель генератора размыкается, позволяя двигателю остыть от нагрузки на время таймера охлаждения, а затем остановиться. - Безопасность (резкое отключение): выключатель генератора размыкается и двигатель мгновенно останавливается без охлаждения: в качестве информации отображается «серьезная неисправность». - +Help (Помощь) означает, что неисправный генератор попросит другую генераторную установку запуститься через межмодульную шину по каналу CAN, чтобы заменить его.

Макс кВАР/Мин кВАР

Макс кВАР

Переменная	Threshold (2424)
Ед. изм.	%
Минимум	0.0
Максимум	200.0
По умолч.	1100
Описание	Порог защиты Генератора при Максимальной Мощности в кВАр

Переменная	Timer (2425)
Ед. изм.	с
Минимум	0.0
Максимум	999.9
По умолч.	300
Описание	Прием таймера до активации защиты, когда Реактивная Мощность Генератора достигла порога защиты при Максимальной Мощности в кВАр

Переменная	Control (2426)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	7
По умолч.	4
Описание	Выбор управления, когда становится активной Защита Генератора при Максимальной Мощности в кВАр. Возможны следующие варианты: - Не используется: никаких действий. - Электрическая неисправность Генератора: защита размыкает выключатель Генератора и пытается снова выполнить синхронизацию. Количество попыток устанавливается переменной 2807. - Электрическая неисправность Сети: защита размыкает выключатель Сети. - Аварийный сигнал: уведомление на лицевой панели. - Неисправность (плавное отключение): выключатель генератора размыкается, позволяя двигателю остыть от нагрузки на время таймера охлаждения, а затем остановиться. - Безопасность (резкое отключение): выключатель генератора размыкается и двигатель мгновенно останавливается без охлаждения: в качестве информации отображается «серьезная неисправность». - +Help (Помощь) означает, что неисправный генератор попросит другую генераторную установку запуститься через межмодульную шину по каналу CAN, чтобы заменить его.

Мин кВАР

Переменная	Threshold (2421)
Ед. изм.	%
Минимум	0.0
Максимум	200.0
По умолч.	100
Описание	Порог защиты Генератора при Минимальной Мощности в кВАр

Переменная	Timer (2422)
Ед. изм.	с
Минимум	0.0
Максимум	999.9
По умолч.	1200
Описание	Прием таймера до активации защиты, когда Реактивная Мощность Генератора достигла порога защиты при Минимальной Мощности в кВАр

Переменная	Control (2423)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	7
По умолч.	0
Описание	Выбор управления, когда становится активной Защита Генератора при Минимальной Мощности в кВАр. Возможны следующие варианты: - Не используется: никаких действий. - Электрическая неисправность Генератора: защита размыкает выключатель Генератора и пытается снова выполнить синхронизацию. Количество попыток устанавливается переменной 2807. - Электрическая неисправность Сети: защита размыкает выключатель Сети. - Аварийный сигнал: уведомление на лицевой панели. - Неисправность (плавное отключение): выключатель генератора размыкается, позволяя двигателю остыть от нагрузки на время таймера охлаждения, а затем остановиться. - Безопасность (резкое отключение): выключатель генератора размыкается и двигатель мгновенно останавливается без охлаждения: в качестве информации отображается «серьезная неисправность». - +Help (Помощь) означает, что неисправный генератор попросит другую генераторную установку запуститься через межмодульную шину по каналу CAN, чтобы заменить его.

Макс кВАР 2

Переменная	Threshold (2460)
Ед. изм.	%
Минимум	0.0
Максимум	200.0
По умолч.	1100
Описание	Порог 2 защиты Генератора при Максимальной Мощности в кВАр

Переменная	Timer (2461)
Ед. изм.	с
Минимум	0.0
Максимум	999.9
По умолч.	300
Описание	Прием таймера 2 до активации защиты, когда Реактивная Мощность Генератора достигла порога защиты при Максимальной Мощности в кВАр

Переменная	Control (2462)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	7
По умолч.	0

Описание	Выбор управления 2, когда становится активной Защита Генератора при Максимальной Мощности в кВАр. Возможны следующие варианты: - Не используется: никаких действий. - Электрическая неисправность Генератора: защита размыкает выключатель Генератора и пытается снова выполнить синхронизацию. Количество попыток устанавливается переменной 2807. - Электрическая неисправность Сети: защита размыкает выключатель Сети. - Аварийный сигнал: уведомление на лицевой панели. - Неисправность (плавное отключение): выключатель генератора размыкается, позволяя двигателю остыть от нагрузки на время таймера охлаждения, а затем остановиться. - Безопасность (резкое отключение): выключатель генератора размыкается и двигатель мгновенно останавливается без охлаждения: в качестве информации отображается «серьезная неисправность». - +Help (Помощь) означает, что неисправный генератор попросит другую генераторную установку запуститься через межмодульную шину по каналу CAN, чтобы заменить его.

Мин кВАР 2

Переменная	Threshold (2457)
Ед. изм.	%
Минимум	0.0
Максимум	200.0
По умолч.	100
Описание	Порог 2 защиты Генератора при Минимальной Мощности в кВАр

Переменная	Timer (2458)
Ед. изм.	с
Минимум	0.0
Максимум	999.9
По умолч.	1200
Описание	Прием таймера 2 до активации защиты, когда Реактивная Мощность Генератора достигла порога защиты при Минимальной Мощности в кВАр

Переменная	Control (2459)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	7
По умолч.	0
Описание	Выбор управления 2, когда становится активной Защита Генератора при Минимальной Мощности в кВАр. Возможны следующие варианты: - Не используется: никаких действий. - Электрическая неисправность Генератора: защита размыкает выключатель Генератора и пытается снова выполнить синхронизацию. Количество попыток устанавливается переменной 2807. - Электрическая неисправность Сети: защита размыкает выключатель Сети. - Аварийный сигнал: уведомление на лицевой панели. - Неисправность (плавное отключение): выключатель генератора размыкается, позволяя двигателю остыть от нагрузки на время таймера охлаждения, а затем остановиться. - Безопасность (резкое отключение): выключатель генератора размыкается и двигатель мгновенно останавливается без охлаждения: в качестве информации отображается «серьезная неисправность». - +Help (Помощь) означает, что неисправный генератор попросит другую генераторную установку запуститься через межмодульную шину по каналу CAN, чтобы заменить его.

Дисбаланс Напряжения/Тока
Дисбаланс Напряжения

Переменная	Threshold (2486)
Ед. изм.	%
Минимум	0.0
Максимум	200.0
По умолч.	50
Описание	Порог защиты Генератора при Дисбалансе Напряжения

Переменная	Timer (2487)
Ед. изм.	с
Минимум	0.0
Максимум	999.9
По умолч.	30
Описание	Прием таймера до активации защиты, когда Напряжение Генератора достигло порога защиты при Дисбалансе Напряжения

Переменная	Control (2488)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	7
По умолч.	0
Описание	Выбор управления, когда становится активной Защита Генератора при Дисбалансе Напряжения. Возможны следующие варианты: - Не используется: никаких действий. - Электрическая неисправность Генератора: защита размыкает выключатель Генератора и пытается снова выполнить синхронизацию. Количество попыток устанавливается переменной 2807. - Электрическая неисправность Сети: защита размыкает выключатель Сети. - Аварийный сигнал: уведомление на лицевой панели. - Неисправность (плавное отключение): выключатель генератора размыкается, позволяя двигателю остыть от нагрузки на время таймера охлаждения, а затем остановиться. - Безопасность (резкое отключение): выключатель генератора размыкается и двигатель мгновенно останавливается без охлаждения: в качестве информации отображается «серьезная неисправность». - +Help (Помощь) означает, что неисправный генератор попросит другую генераторную установку запуститься через межмодульную шину по каналу CAN, чтобы заменить его.

Дисбаланс Тока

Переменная	Threshold (2492)
Ед. изм.	%
Минимум	0.0
Максимум	200.0
По умолч.	400
Описание	Порог защиты Генератора при Дисбалансе Тока

Переменная	Timer (2493)
Ед. изм.	с
Минимум	0.0

Максимум	999.9
По умолч.	30
Описание	Прием таймера до активации защиты, когда Ток Генератора достиг порога защиты при Дисбалансе Тока

Переменная	Control (2494)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	7
По умолч.	0
Описание	Выбор управления, когда становится активной Защита Генератора при Дисбалансе тока. Возможны следующие варианты: - Не используется: никаких действий. - Электрическая неисправность Генератора: защита размыкает выключатель Генератора и пытается снова выполнить синхронизацию. Количество попыток устанавливается переменной 2807. - Электрическая неисправность Сети: защита размыкает выключатель Сети. - Аварийный сигнал: уведомление на лицевой панели. - Неисправность (плавное отключение): выключатель генератора размыкается, позволяя двигателю остыть от нагрузки на время таймера охлаждения, а затем остановиться. - Безопасность (резкое отключение): выключатель генератора размыкается и двигатель мгновенно останавливается без охлаждения: в качестве информации отображается «серьезная неисправность». - +Help (Помощь) означает, что неисправный генератор попросит другую генераторную установку запуститься через межмодульную шину по каналу CAN, чтобы заменить его.

Дисбаланс Напряжения 2

Переменная	Threshold (2489)
Ед. изм.	%
Минимум	0.0
Максимум	200.0
По умолч.	100
Описание	Порог 2 защиты Генератора при Дисбалансе Напряжения

Переменная	Timer (2490)
Ед. изм.	с
Минимум	0.0
Максимум	999.9
По умолч.	30
Описание	Прием таймера 2 до активации защиты, когда Напряжение Генератора достигло порога защиты при Дисбалансе Напряжения

Переменная	Control (2491)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	7
По умолч.	0

Описание	Выбор управления 2, когда становится активной Защита Генератора при Дисбалансе Напряжения. Возможны следующие варианты: - Не используется: никаких действий. - Электрическая неисправность Генератора: защита размыкает выключатель Генератора и пытается снова выполнить синхронизацию. Количество попыток устанавливается переменной 2807. - Электрическая неисправность Сети: защита размыкает выключатель Сети. - Аварийный сигнал: уведомление на лицевой панели. - Неисправность (плавное отключение): выключатель генератора размыкается, позволяя двигателю остыть от нагрузки на время таймера охлаждения, а затем остановиться. - Безопасность (резкое отключение): выключатель генератора размыкается и двигатель мгновенно останавливается без охлаждения: в качестве информации отображается «серьезная неисправность». - +Help (Помощь) означает, что неисправный генератор попросит другую генераторную установку запуститься через межмодульную шину по каналу CAN, чтобы заменить его.

Дисбаланс Тока 2

Переменная	Threshold (2495)
Ед. изм.	%
Минимум	0.0
Максимум	200.0
По умолч.	600
Описание	Порог 2 защиты Генератора при Дисбалансе Тока

Переменная	Timer (2496)
Ед. изм.	с
Минимум	0.0
Максимум	999.9
По умолч.	30
Описание	Прием таймера 2 до активации защиты, когда Ток Генератора достиг порога защиты при Дисбалансе Тока

Переменная	Control (2497)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	7
По умолч.	0
Описание	Выбор управления 2, когда становится активной Защита Генератора при Дисбалансе тока. Возможны следующие варианты: - Не используется: никаких действий. - Электрическая неисправность Генератора: защита размыкает выключатель Генератора и пытается снова выполнить синхронизацию. Количество попыток устанавливается переменной 2807. - Электрическая неисправность Сети: защита размыкает выключатель Сети. - Аварийный сигнал: уведомление на лицевой панели. - Неисправность (плавное отключение): выключатель генератора размыкается, позволяя двигателю остыть от нагрузки на время таймера охлаждения, а затем остановиться. - Безопасность (резкое отключение): выключатель генератора размыкается и двигатель мгновенно останавливается без охлаждения: в качестве информации отображается «серьезная неисправность». - +Help (Помощь) означает, что неисправный генератор попросит другую генераторную установку запуститься через межмодульную шину по каналу CAN, чтобы заменить его.

Короткое Замыкание

Переменная	Generator Short Circuit Control (2477)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	7
По умолч.	0
Описание	Выбор управления при активации защиты от Тока Короткого Замыкания Генератора.

Переменная	Single phase nominal current (2103)
Ед. изм.	A
Минимум	0
Максимум	65535
По умолч.	250
Описание	Номинальный ток

Переменная	Curve type (2498)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	6
По умолч.	0
Описание	Можно выбрать различные стандартные кривые защиты от короткого замыкания: - 0 : IEC Стандартная зависимость - 1 : IEC Большая зависимость - 2 : IEC Высокая зависимость - 3 : IEEE Средняя зависимость - 4 : IEEE Большая зависимость - 5 : IEEE Высокая зависимость - 6 : Настраивается пользователем Примечание : Параметры защиты от короткого замыкания могут быть изменены, только если выбрано «Настраивается пользователем».

Переменная	Short Circuit K constant characteristic (2472)
Ед. изм.	c
Минимум	0
Максимум	655.35
По умолч.	14
Описание	Защита от Тока Короткого Замыкания Генератора: характеристика постоянной K

Переменная	Short Circuit C constant characteristic (2473)
Ед. изм.	c
Минимум	0
Максимум	65.535
По умолч.	0
Описание	Защита от Тока Короткого Замыкания Генератора: характеристика постоянной C

Переменная	Short Circuit Alpha constant characteristic (2474)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	655.35
По умолч.	2

Описание	Защита от Тока Короткого Замыкания Генератора: характеристика постоянной Альфа

Переменная	Short Circuit Is constant (2476)
Ед. изм.	%
Минимум	0
Максимум	1000
По умолч.	110
Описание	Защита от Тока Короткого Замыкания Генератора: характеристика постоянной IS

Переменная	Short Circuit TMS (Time Multiplier Setting) (2475)
Ед. изм.	-
Минимум	0.0
Максимум	1.0
По умолч.	10
Описание	Защита от Тока Короткого Замыкания Генератора: характеристика постоянной TMS (Настройка Множителя по Времени)

Короткое Замыкание на Землю

Коэффициент замыкания на землю

Переменная	Earth Current CT ratio (2485)
Ед. изм.	-
Минимум	0.1
Максимум	3250.0
По умолч.	10
Описание	Коэффициент Заземляющих Трансформаторов

Короткое Замыкание на Землю

Переменная	Threshold (2479)
Ед. изм.	A
Минимум	0
Максимум	6553.5
По умолч.	10
Описание	Порог Защиты при Токе Короткого Замыкания на Землю

Переменная	Timer (2480)
Ед. изм.	c
Минимум	0.0
Максимум	10.0
По умолч.	10
Описание	Прием таймера до активации защиты, когда Ток на Землю достиг порога защиты при Токе Короткого Замыкания на Землю

Переменная	Control (2481)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	7
По умолч.	0

Описание	Выбор управления, когда становится активной Защита Генератора при Токе Короткого Замыкания на Землю. Возможны следующие варианты: - Не используется: никаких действий. - Электрическая неисправность Генератора: защита размыкает выключатель Генератора и пытается снова выполнить синхронизацию. Количество попыток устанавливается переменной 2807. - Электрическая неисправность Сети: защита размыкает выключатель Сети. - Аварийный сигнал: уведомление на лицевой панели. - Неисправность (плавное отключение): выключатель генератора размыкается, позволяя двигателю остыть от нагрузки на время таймера охлаждения, а затем остановиться. - Безопасность (резкое отключение): выключатель генератора размыкается и двигатель мгновенно останавливается без охлаждения: в качестве информации отображается «серьезная неисправность». - +Help (Помощь) означает, что неисправный генератор попросит другую генераторную установку запуститься через межмодульную шину по каналу CAN, чтобы заменить его.

Короткое Замыкание на Землю 2

Переменная	Threshold (2482)
Ед. изм.	A
Минимум	0
Максимум	6553.5
По умолч.	20
Описание	Порог 2 Защиты при Токе Короткого Замыкания на Землю

Переменная	Timer (2483)
Ед. изм.	c
Минимум	0.0
Максимум	10.0
По умолч.	5
Описание	Прием таймера 2 до активации защиты, когда Ток на Землю достиг порога защиты при Токе Короткого Замыкания на Землю

Переменная	Control (2484)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	7
По умолч.	0
Описание	Выбор управления 2, когда становится активной Защита Генератора при Токе Короткого Замыкания на Землю. Возможны следующие варианты: - Не используется: никаких действий. - Электрическая неисправность Генератора: защита размыкает выключатель Генератора и пытается снова выполнить синхронизацию. Количество попыток устанавливается переменной 2807. - Электрическая неисправность Сети: защита размыкает выключатель Сети. - Аварийный сигнал: уведомление на лицевой панели. - Неисправность (плавное отключение): выключатель генератора размыкается, позволяя двигателю остыть от нагрузки на время таймера охлаждения, а затем остановиться. - Безопасность (резкое отключение): выключатель генератора размыкается и двигатель мгновенно останавливается без охлаждения: в качестве информации отображается «серьезная неисправность». - +Help (Помощь) означает, что неисправный генератор попросит другую генераторную установку запуститься через межмодульную шину по каналу CAN, чтобы заменить его.

Другие Средства Защиты

Скорость

Превышение Скорости

Переменная	Threshold (2350)
Ед. изм.	%
Минимум	0.0
Максимум	200.0
По умолч.	1100
Описание	Эта настройка регулирует пороговый уровень для защиты двигателя при Превышении скорости. Эта защита является в основном механической. Эта настройка может быть установлена от 0% до 200% от номинальной скорости двигателя (Переменная 2207). 100% соответствует номинальному значению скорости.

Переменная	Timer (2351)
Ед. изм.	с
Минимум	0.0
Максимум	999.9
По умолч.	20
Описание	Эта настройка регулирует задержку обнаружения превышения скорости двигателя. Эта настройка может быть установлена от 0 до 999,9 с. Если по окончанию длительности задержки превышение скорости все еще обнаруживается, то будет активировано действие параметра «Подтверждение» (переменная 2352). Если по окончанию длительности задержки превышение скорости больше не будет обнаруживаться, то задержка будет сброшена.

Переменная	Validation (2352)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	7
По умолч.	5
Описание	Эта настройка определяет действие, которое будет активировано, если до конца установленной задержки будет обнаружено превышение скорости двигателя. Возможны следующие варианты: - Не используется: никаких действий. - Электрическая неисправность Генератора: защита размыкает выключатель Генератора и пытается снова выполнить синхронизацию. Количество попыток устанавливается переменной 2807. - Электрическая неисправность Сети: защита размыкает выключатель Сети. - Аварийный сигнал: уведомление на лицевой панели. - Неисправность (плавное отключение): выключатель генератора размыкается, позволяя двигателю остыть от нагрузки на время таймера охлаждения, а затем остановиться. - Безопасность (резкое отключение): выключатель генератора размыкается и двигатель мгновенно останавливается без охлаждения: в качестве информации отображается «серьезная неисправность». - +Help (Помощь) означает, что неисправный генератор попросит другую генераторную установку запуститься через межмодульную шину по каналу CAN, чтобы заменить его

Понижение Скорости

Переменная	Threshold (2353)
Ед. изм.	%
Минимум	0.0
Максимум	200.0
По умолч.	900
Описание	Эта настройка регулирует пороговый уровень для защиты двигателя при Понижении скорости. Эта защита является в основном механической. Эта настройка может быть установлена от 0% до 200% от номинальной скорости двигателя (Переменная 2207). 100% соответствует номинальному значению скорости.

Переменная	Timer (2354)
Ед. изм.	с
Минимум	0.0
Максимум	999.9
По умолч.	200
Описание	Эта настройка регулирует задержку обнаружения Понижения скорости двигателя. Эта настройка может быть установлена от 0 до 999,9 с. Если по окончанию длительности задержки Понижение скорости все еще обнаруживается, то будет активировано действие параметра «Подтверждение» (переменная 2355). Если по окончанию длительности задержки Понижение скорости больше не будет обнаруживаться, то задержка будет сброшена.

Переменная	Validation (2355)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	7
По умолч.	4
Описание	Эта настройка определяет действие, которое будет активировано, если до конца установленной задержки будет обнаружено Понижение скорости двигателя. Возможны следующие варианты: - Не используется: никаких действий. - Электрическая неисправность Генератора: защита размыкает выключатель Генератора и пытается снова выполнить синхронизацию. Количество попыток устанавливается переменной 2807. - Электрическая неисправность Сети: защита размыкает выключатель Сети. - Аварийный сигнал: уведомление на лицевой панели. - Неисправность (плавное отключение): выключатель генератора размыкается, позволяя двигателю остыть от нагрузки на время таймера охлаждения, а затем остановиться. - Безопасность (резкое отключение): выключатель генератора размыкается и двигатель мгновенно останавливается без охлаждения: в качестве информации отображается «серьезная неисправность». - +Help (Помощь) означает, что неисправный генератор попросит другую генераторную установку запуститься через межмодульную шину по каналу CAN, чтобы заменить его.

Превышение Скорости 2

Переменная	Threshold (2368)
Ед. изм.	%
Минимум	0.0
Максимум	200.0
По умолч.	1150

Описание	Эта настройка регулирует второй пороговый уровень для защиты двигателя при Превышении скорости. Эта защита является в основном механической. Эта настройка может быть установлена от 0% до 200% от номинальной скорости двигателя (Переменная 2207). 100% соответствует номинальному значению скорости.

Переменная	Timer (2369)
Ед. изм.	c
Минимум	0.0
Максимум	999.9
По умолч.	20
Описание	Эта настройка регулирует задержку обнаружения превышения второго порогового уровня скорости двигателя. Эта настройка может быть установлена от 0 до 999,9 с. Если по окончанию длительности задержки превышение скорости все еще обнаруживается, то будет активировано действие параметра «Подтверждение» (переменная 2370). Если по окончанию длительности задержки превышение скорости больше не будет обнаруживаться, то задержка будет сброшена.

Переменная	Validation (2370)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	7
По умолч.	0
Описание	Эта настройка определяет действие, которое будет активировано, если до конца установленной задержки будет обнаружено второе превышение скорости двигателя. Возможны следующие варианты: - Не используется: никаких действий. - Электрическая неисправность Генератора: защита размыкает выключатель Генератора и пытается снова выполнить синхронизацию. Количество попыток устанавливается переменной 2807. - Электрическая неисправность Сети: защита размыкает выключатель Сети. - Аварийный сигнал: уведомление на лицевой панели. - Неисправность (плавное отключение): выключатель генератора размыкается, позволяя двигателю остыть от нагрузки на время таймера охлаждения, а затем остановиться. - Безопасность (резкое отключение): выключатель генератора размыкается и двигатель мгновенно останавливается без охлаждения: в качестве информации отображается «серьезная неисправность». - +Help (Помощь) означает, что неисправный генератор попросит другую генераторную установку запуститься через межмодульную шину по каналу CAN, чтобы заменить его

Понижение Скорости2

Переменная	Threshold (2371)
Ед. изм.	%
Минимум	0.0
Максимум	200.0
По умолч.	850
Описание	Эта настройка регулирует второй пороговый уровень для защиты двигателя при Понижении скорости. Эта защита является в основном механической. Эта настройка может быть установлена от 0% до 200% от номинальной скорости двигателя (Переменная 2207). 100% соответствует номинальному значению скорости.

Переменная	Timer (2372)
Ед. изм.	с
Минимум	0.0
Максимум	999.9
По умолч.	200
Описание	Эта настройка регулирует задержку обнаружения понижение скорости двигателя ниже второго порогового уровня. Эта настройка может быть установлена от 0 до 999,9 с. Если по окончанию длительности задержки превышение скорости все еще обнаруживается, то будет активировано действие параметра «Подтверждение» (переменная 2373). Если по окончанию длительности задержки превышение скорости больше не будет обнаруживаться, то задержка будет сброшена.

Переменная	Validation (2373)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	7
По умолч.	0
Описание	Эта настройка определяет действие, которое будет активировано, если до конца установленной задержки будет обнаружено второе понижение скорости двигателя. Возможны следующие варианты: - Не используется: никаких действий. - Электрическая неисправность Генератора: защита размыкает выключатель Генератора и пытается снова выполнить синхронизацию. Количество попыток устанавливается переменной 2807. - Электрическая неисправность Сети: защита размыкает выключатель Сети. - Аварийный сигнал: уведомление на лицевой панели. - Неисправность (плавное отключение): выключатель генератора размыкается, позволяя двигателю остыть от нагрузки на время таймера охлаждения, а затем остановиться. - Безопасность (резкое отключение): выключатель генератора размыкается и двигатель мгновенно останавливается без охлаждения: в качестве информации отображается «серьезная неисправность». - +Help (Помощь) означает, что неисправный генератор попросит другую генераторную установку запуститься через межмодульную шину по каналу CAN, чтобы заменить его

Давление Масла/Температура Воды
Максимальная Температура Воды

Переменная	Threshold (2365)
Ед. изм.	◦C
Минимум	−3276.7
Максимум	3276.7
По умолч.	1100
Описание	Эта настройка регулирует пороговый уровень для защиты двигателя при Максимальной температуре воды. Эта защита является в основном механической. Эта настройка может быть установлена от -3200°C до + 3200°C.

Переменная	Timer (2366)
Ед. изм.	с
Минимум	0.0

Максимум	999.9
По умолч.	300
Описание	Эта настройка регулирует задержку обнаружения Максимальной температуры воды. Эта настройка может быть установлена от 0 до 999,9 с. Если по окончанию длительности задержки максимальная температура все еще обнаруживается, то будет активировано действие параметра «Подтверждение» (переменная 2367). Если по окончанию длительности задержки максимальная температура больше не будет обнаруживаться, то задержка будет сброшена.

Переменная	Validation (2367)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	7
По умолч.	0
Описание	Эта настройка определяет действие, которое будет активировано, если до конца установленной задержки будет обнаружено превышение порога максимальной температуры воды. Возможны следующие варианты: - Не используется: никаких действий. - Электрическая неисправность Генератора: защита размыкает выключатель Генератора и пытается снова выполнить синхронизацию. Количество попыток устанавливается переменной 2807. - Электрическая неисправность Сети: защита размыкает выключатель Сети. - Аварийный сигнал: уведомление на лицевой панели. - Неисправность (плавное отключение): выключатель генератора размыкается, позволяя двигателю остыть от нагрузки на время таймера охлаждения, а затем остановиться. - Безопасность (резкое отключение): выключатель генератора размыкается и двигатель мгновенно останавливается без охлаждения: в качестве информации отображается «серьезная неисправность». - +Help (Помощь) означает, что неисправный генератор попросит другую генераторную установку запуститься через межмодульную шину по каналу CAN, чтобы заменить его

Минимальное Давление Масла

Переменная	Threshold (2362)
Ед. изм.	мбар
Минимум	0
Максимум	6553.5
По умолч.	30000
Описание	Эта настройка регулирует пороговый предел давления масла в двигателе. Эта защита является в основном механической. Эта настройка может быть установлена от 0 мБар до 6553,5 мбар.

Переменная	Timer (2363)
Ед. изм.	с
Минимум	0.0
Максимум	999.9
По умолч.	100
Описание	Эта настройка регулирует задержку обнаружения предела давления масла. Эта настройка может быть установлена от 0 до 999,9 с. Если по окончанию длительности задержки предел давления масла все еще обнаруживается, то будет активировано действие параметра «Подтверждение» (переменная 2364).

	Если по окончанию длительности задержки предел давления масла больше не будет обнаруживаться, то задержка будет сброшена.

Переменная	Validation (2364)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	7
По умолч.	0
Описание	Эта настройка определяет действие, которое будет активировано, если до конца установленной задержки будет обнаружен предел давления масла. Возможны следующие варианты: - Не используется: никаких действий. - Электрическая неисправность Генератора: защита размыкает выключатель Генератора и пытается снова выполнить синхронизацию. Количество попыток устанавливается переменной 2807. - Электрическая неисправность Сети: защита размыкает выключатель Сети. - Аварийный сигнал: уведомление на лицевой панели. - Неисправность (плавное отключение): выключатель генератора размыкается, позволяя двигателю остыть от нагрузки на время таймера охлаждения, а затем остановиться. - Безопасность (резкое отключение): выключатель генератора размыкается и двигатель мгновенно останавливается без охлаждения: в качестве информации отображается «серьезная неисправность». - +Help (Помощь) означает, что неисправный генератор попросит другую генераторную установку запуститься через межмодульную шину по каналу CAN, чтобы заменить его

Максимальная Температура Воды 2

Переменная	Threshold (2383)
Ед. изм.	◦C
Минимум	−3276.7
Максимум	3276.7
По умолч.	1200
Описание	Эта настройка регулирует второй пороговый уровень для защиты двигателя при Максимальной температуре воды. Эта защита является в основном механической. Эта настройка может быть установлена от -3200°C до + 3200°C.

Переменная	Timer (2384)
Ед. изм.	с
Минимум	0.0
Максимум	999.9
По умолч.	100
Описание	Эта настройка регулирует задержку обнаружения превышения второго порогового уровня Максимальной температуры воды. Эта настройка может быть установлена от 0 до 999,9 с. Если по окончанию длительности задержки максимальная температура все еще обнаруживается, то будет активировано действие параметра «Подтверждение» (переменная 2385). Если по окончанию длительности задержки максимальная температура больше не будет обнаруживаться, то задержка будет сброшена.

Переменная	Validation (2385)

Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	7
По умолч.	0
Описание	Эта настройка определяет действие, которое будет активировано, если до конца установленной задержки будет обнаружено превышение второго порога максимальной температуры воды. Возможны следующие варианты: - Не используется: никаких действий. - Электрическая неисправность Генератора: защита размыкает выключатель Генератора и пытается снова выполнить синхронизацию. Количество попыток устанавливается переменной 2807. - Электрическая неисправность Сети: защита размыкает выключатель Сети. - Аварийный сигнал: уведомление на лицевой панели. - Неисправность (плавное отключение): выключатель генератора размыкается, позволяя двигателю остыть от нагрузки на время таймера охлаждения, а затем остановиться. - Безопасность (резкое отключение): выключатель генератора размыкается и двигатель мгновенно останавливается без охлаждения: в качестве информации отображается «серьезная неисправность». - +Help (Помощь) означает, что неисправный генератор попросит другую генераторную установку запуститься через межмодульную шину по каналу CAN, чтобы заменить его

Минимальное Давление Масла 2

Переменная	Threshold (2380)
Ед. изм.	мбар
Минимум	0
Максимум	6553.5
По умолч.	20000
Описание	Эта настройка регулирует второй пороговый предел давления масла в двигателе. Эта защита является в основном механической. Эта настройка может быть установлена от 0 мБар до 6553,5 мбар.

Переменная	Timer (2381)
Ед. изм.	с
Минимум	0.0
Максимум	999.9
По умолч.	50
Описание	Эта настройка регулирует задержку обнаружения понижения предела давления масла ниже второго порогового значения. Эта настройка может быть установлена от 0 до 999,9 с. Если по окончанию длительности задержки предел давления масла все еще обнаруживается, то будет активировано действие параметра «Подтверждение» (переменная 2382). Если по окончанию длительности задержки предел давления масла больше не будет обнаруживаться, то задержка будет сброшена.

Переменная	Validation (2382)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	7
По умолч.	0

Описание	Эта настройка определяет действие, которое будет активировано, если до конца установленной задержки будет обнаружено понижение предела давления масла ниже второго порогового значения. Возможны следующие варианты: - Не используется: никаких действий. - Электрическая неисправность Генератора: защита размыкает выключатель Генератора и пытается снова выполнить синхронизацию. Количество попыток устанавливается переменной 2807. - Электрическая неисправность Сети: защита размыкает выключатель Сети. - Аварийный сигнал: уведомление на лицевой панели. - Неисправность (плавное отключение): выключатель генератора размыкается, позволяя двигателю остыть от нагрузки на время таймера охлаждения, а затем остановиться. - Безопасность (резкое отключение): выключатель генератора размыкается и двигатель мгновенно останавливается без охлаждения: в качестве информации отображается «серьезная неисправность». - +Help (Помощь) означает, что неисправный генератор попросит другую генераторную установку запуститься через межмодульную шину по каналу CAN, чтобы заменить его

Аналоговые Входы

Аналоговый Вход 1

Переменная	AN1 min/max (Customisable) (4206)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	3
По умолч.	-
Описание	Это значение служит для настройки метки защиты Аналогового входа 1. Максимальное количество символов - 14. Эта защита использует Аналоговый вход 1, установленный в разделе «Аналоговые входы» (Переменная 150).

Переменная	Threshold (2600)
Ед. изм.	-
Минимум	−32767
Максимум	32767
По умолч.	0
Описание	Эта настройка регулирует пороговый уровень для защиты Аналогового входа 1. Настройка этого заданного значения соответствует единице измерения, выбранной для Аналогового входа 1 (Переменная 150).

Переменная	Timer (2601)
Ед. изм.	с
Минимум	0.0
Максимум	999.9
По умолч.	0
Описание	Эта настройка регулирует задержку обнаружения порогового уровня Аналогового входа 1. Эта настройка может быть установлена от 0 до 999,9 с. Если по окончанию длительности задержки порог аналогового входа 1 все еще обнаруживается, то будет активировано действие параметра «Подтверждение» (переменная 2602). Если по окончанию длительности задержки порог аналогового входа 1 больше не будет обнаруживаться, то задержка будет сброшена.

Переменная	Validation (2602)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	7
По умолч.	0
Описание	Эта настройка определяет действие, которое будет активировано, если до конца установленной задержки будет обнаружен пороговый уровень аналогового входа 1. Возможны следующие варианты: - Не используется: никаких действий. - Электрическая неисправность Генератора: защита размыкает выключатель Генератора и пытается снова выполнить синхронизацию. Количество попыток устанавливается переменной 2807. - Электрическая неисправность Сети: защита размыкает выключатель Сети. - Аварийный сигнал: уведомление на лицевой панели. - Неисправность (плавное отключение): выключатель генератора размыкается, позволяя двигателю остыть от нагрузки на время таймера охлаждения, а затем остановиться. - Безопасность (резкое отключение): выключатель генератора размыкается и двигатель мгновенно останавливается без охлаждения: в качестве информации отображается «серьезная неисправность». - +Help (Помощь) означает, что неисправный генератор попросит другую генераторную установку запуститься через межмодульную шину по каналу CAN, чтобы заменить его

Переменная	Threshold (level 2) (2603)
Ед. изм.	-
Минимум	−32767
Максимум	32767
По умолч.	0
Описание	Эта настройка регулирует второй пороговый уровень для защиты Аналогового входа 1. Настройка этого заданного значения соответствует единице измерения, выбранной для Аналогового входа 1 (Переменная 150).

Переменная	Timer (level 2) (2604)
Ед. изм.	с
Минимум	0.0
Максимум	999.9
По умолч.	0
Описание	Эта настройка регулирует задержку обнаружения второго порогового уровня Аналогового входа 1. Эта настройка может быть установлена от 0 до 999,9 с. Если по окончанию длительности задержки порог аналогового входа 1 все еще обнаруживается, то будет активировано действие параметра «Подтверждение» (переменная 2605). Если по окончанию длительности задержки порог аналогового входа 1 больше не будет обнаруживаться, то задержка будет сброшена.

Переменная	Validation (level 2) (2605)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	7
По умолч.	0

Описание	Эта настройка определяет действие, которое будет активировано, если до конца установленной задержки будет обнаружен второй пороговый уровень аналогового входа 1. Возможны следующие варианты: - Не используется: никаких действий. - Электрическая неисправность Генератора: защита размыкает выключатель Генератора и пытается снова выполнить синхронизацию. Количество попыток устанавливается переменной 2807. - Электрическая неисправность Сети: защита размыкает выключатель Сети. - Аварийный сигнал: уведомление на лицевой панели. - Неисправность (плавное отключение): выключатель генератора размыкается, позволяя двигателю остыть от нагрузки на время таймера охлаждения, а затем остановиться. - Безопасность (резкое отключение): выключатель генератора размыкается и двигатель мгновенно останавливается без охлаждения: в качестве информации отображается «серьезная неисправность». - +Help (Помощь) означает, что неисправный генератор попросит другую генераторную установку запуститься через межмодульную шину по каналу CAN, чтобы заменить его

Переменная	Direction (2606)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	0
Описание	Эта настройка определяет, являются ли оба пороговых уровня для аналогового входа 1 минимальными или максимальными пределами. Если настройка установлена на «Минимум», то действие переменных 2602 и 2605 будет активировано с установленного уровня порогов и ниже. Если настройка установлена на «Максимум», то действие переменных 2602 и 2605 будет активировано с установленного уровня порогов и выше.

Аналоговый Вход 2

Переменная	AN2 min/max (Customisable) (4207)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	3
По умолч.	-
Описание	Это значение служит для настройки метки защиты Аналогового входа 2. Максимальное количество символов - 14. Эта защита использует Аналоговый вход 2, установленный в разделе «Аналоговые входы» (Переменная 151).

Переменная	Threshold (2608)
Ед. изм.	-
Минимум	−32767
Максимум	32767
По умолч.	0
Описание	Эта настройка регулирует пороговый уровень для защиты Аналогового входа 2. Настройка этого заданного значения соответствует единице измерения, выбранной для Аналогового входа 2 (Переменная 151).

Переменная	Timer (2609)
Ед. изм.	с
Минимум	0.0

Максимум	999.9
По умолч.	0
Описание	Эта настройка регулирует задержку обнаружения порогового уровня Аналогового входа 2. Эта настройка может быть установлена от 0 до 999,9 с. Если по окончанию длительности задержки порог аналогового входа 2 все еще обнаруживается, то будет активировано действие параметра «Подтверждение» (переменная 2610). Если по окончанию длительности задержки порог аналогового входа 2 больше не будет обнаруживаться, то задержка будет сброшена.

Переменная	Validation (2610)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	7
По умолч.	0
Описание	Эта настройка определяет действие, которое будет активировано, если до конца установленной задержки будет обнаружен пороговый уровень аналогового входа 2. Возможны следующие варианты: - Не используется: никаких действий. - Электрическая неисправность Генератора: защита размыкает выключатель Генератора и пытается снова выполнить синхронизацию. Количество попыток устанавливается переменной 2807. - Электрическая неисправность Сети: защита размыкает выключатель Сети. - Аварийный сигнал: уведомление на лицевой панели. - Неисправность (плавное отключение): выключатель генератора размыкается, позволяя двигателю остыть от нагрузки на время таймера охлаждения, а затем остановиться. - Безопасность (резкое отключение): выключатель генератора размыкается и двигатель мгновенно останавливается без охлаждения: в качестве информации отображается «серьезная неисправность». - +Help (Помощь) означает, что неисправный генератор попросит другую генераторную установку запуститься через межмодульную шину по каналу CAN, чтобы заменить его

Переменная	Threshold (level 2) (2611)
Ед. изм.	-
Минимум	−32767
Максимум	32767
По умолч.	0
Описание	Эта настройка регулирует второй пороговый уровень для защиты Аналогового входа 2. Настройка этого заданного значения соответствует единице измерения, выбранной для Аналогового входа 2 (Переменная 151).

Переменная	Timer (level 2) (2612)
Ед. изм.	с
Минимум	0.0
Максимум	999.9
По умолч.	0
Описание	Эта настройка регулирует задержку обнаружения второго порогового уровня Аналогового входа 2. Эта настройка может быть установлена от 0 до 999,9 с. Если по окончанию длительности задержки порог аналогового входа 2 все еще обнаруживается, то будет активировано действие параметра «Подтверждение» (переменная 2613).

	Если по окончанию длительности задержки порог аналогового входа 2 больше не будет обнаруживаться, то задержка будет сброшена.

Переменная	Validation (level 2) (2613)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	7
По умолч.	0
Описание	Эта настройка определяет действие, которое будет активировано, если до конца установленной задержки будет обнаружен второй пороговый уровень аналогового входа 2. Возможны следующие варианты: - Не используется: никаких действий. - Электрическая неисправность Генератора: защита размыкает выключатель Генератора и пытается снова выполнить синхронизацию. Количество попыток устанавливается переменной 2807. - Электрическая неисправность Сети: защита размыкает выключатель Сети. - Аварийный сигнал: уведомление на лицевой панели. - Неисправность (плавное отключение): выключатель генератора размыкается, позволяя двигателю остыть от нагрузки на время таймера охлаждения, а затем остановиться. - Безопасность (резкое отключение): выключатель генератора размыкается и двигатель мгновенно останавливается без охлаждения: в качестве информации отображается «серьезная неисправность». - +Help (Помощь) означает, что неисправный генератор попросит другую генераторную установку запуститься через межмодульную шину по каналу CAN, чтобы заменить его

Переменная	Direction (2614)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	0
Описание	Эта настройка определяет, являются ли оба пороговых уровня для аналогового входа 2 минимальными или максимальными пределами. Если настройка установлена на «Минимум», то действие переменных 2610 и 2613 будет активировано с установленного уровня порогов и ниже. Если настройка установлена на «Максимум», то действие переменных 2610 и 2613 будет активировано с установленного уровня порогов и выше.

Аналоговый Вход 3

Переменная	AN3 min/max (Customisable) (4208)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	3
По умолч.	-
Описание	Это значение служит для настройки метки защиты Аналогового входа 3. Максимальное количество символов - 14. Эта защита использует Аналоговый вход 3, установленный в разделе «Аналоговые входы» (Переменная 152).

Переменная	Threshold (2616)
Ед. изм.	-
Минимум	−32767
Максимум	32767
По умолч.	0
Описание	Эта настройка регулирует пороговый уровень для защиты Аналогового входа 3. Настройка этого заданного значения соответствует единице измерения, выбранной для Аналогового входа 3 (Переменная 152).

Переменная	Timer (2617)
Ед. изм.	с
Минимум	0.0
Максимум	999.9
По умолч.	0
Описание	Эта настройка регулирует задержку обнаружения порогового уровня Аналогового входа 3. Эта настройка может быть установлена от 0 до 999,9 с. Если по окончанию длительности задержки порог аналогового входа 3 все еще обнаруживается, то будет активировано действие параметра «Подтверждение» (переменная 2618). Если по окончанию длительности задержки порог аналогового входа 3 больше не будет обнаруживаться, то задержка будет сброшена.

Переменная	Validation (2618)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	7
По умолч.	0
Описание	Эта настройка определяет действие, которое будет активировано, если до конца установленной задержки будет обнаружен пороговый уровень аналогового входа 3. Возможны следующие варианты: - Не используется: никаких действий. - Электрическая неисправность Генератора: защита размыкает выключатель Генератора и пытается снова выполнить синхронизацию. Количество попыток устанавливается переменной 2807. - Электрическая неисправность Сети: защита размыкает выключатель Сети. - Аварийный сигнал: уведомление на лицевой панели. - Неисправность (плавное отключение): выключатель генератора размыкается, позволяя двигателю остыть от нагрузки на время таймера охлаждения, а затем остановиться. - Безопасность (резкое отключение): выключатель генератора размыкается и двигатель мгновенно останавливается без охлаждения: в качестве информации отображается «серьезная неисправность». - +Help (Помощь) означает, что неисправный генератор попросит другую генераторную установку запуститься через межмодульную шину по каналу CAN, чтобы заменить его

Переменная	Threshold (level 2) (2619)
Ед. изм.	-
Минимум	−32767
Максимум	32767
По умолч.	0

Описание	Эта настройка регулирует второй пороговый уровень для защиты Аналогового входа 3. Настройка этого заданного значения соответствует единице измерения, выбранной для Аналогового входа 3 (Переменная 152).

Переменная	Timer (level 2) (2620)
Ед. изм.	c
Минимум	0.0
Максимум	999.9
По умолч.	0
Описание	Эта настройка регулирует задержку обнаружения второго =порогового уровня Аналогового входа 3. Эта настройка может быть установлена от 0 до 999,9 с. Если по окончанию длительности задержки порог аналогового входа 3 все еще обнаруживается, то будет активировано действие параметра «Подтверждение» (переменная 2621). Если по окончанию длительности задержки порог аналогового входа 3 больше не будет обнаруживаться, то задержка будет сброшена.

Переменная	Validation (level 2) (2621)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	7
По умолч.	0
Описание	Эта настройка определяет действие, которое будет активировано, если до конца установленной задержки будет обнаружен второй пороговый уровень аналогового входа 3. Возможны следующие варианты: - Не используется: никаких действий. - Электрическая неисправность Генератора: защита размыкает выключатель Генератора и пытается снова выполнить синхронизацию. Количество попыток устанавливается переменной 2807. - Электрическая неисправность Сети: защита размыкает выключатель Сети. - Аварийный сигнал: уведомление на лицевой панели. - Неисправность (плавное отключение): выключатель генератора размыкается, позволяя двигателю остыть от нагрузки на время таймера охлаждения, а затем остановиться. - Безопасность (резкое отключение): выключатель генератора размыкается и двигатель мгновенно останавливается без охлаждения: в качестве информации отображается «серьезная неисправность». - +Help (Помощь) означает, что неисправный генератор попросит другую генераторную установку запуститься через межмодульную шину по каналу CAN, чтобы заменить его

Переменная	Direction (2622)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	0
Описание	Эта настройка определяет, являются ли оба пороговых уровня для аналогового входа 3 минимальными или максимальными пределами. Если настройка установлена на «Минимум», то действие переменных 2618 и 2621 будет активировано с установленного уровня порогов и ниже. Если настройка установлена на «Максимум», то действие переменных 2618 и 2621 будет активировано с установленного уровня порогов и выше.

Батарея

Максимальное Напряжение Батареи

Переменная	Threshold (2359)
Ед. изм.	В
Минимум	0.0
Максимум	35.0
По умолч.	300
Описание	Эта настройка регулирует предел предупреждения о защите при превышении напряжения батареи. Эта защита является в основном электрической. Эта настройка может быть установлена от 0 В до 35 В.

Переменная	Timer (2360)
Ед. изм.	с
Минимум	0.0
Максимум	999.9
По умолч.	100
Описание	Эта настройка регулирует задержку обнаружения превышения напряжения батареи. Эта настройка может быть установлена от 0 до 999,9 с. Если по окончанию длительности задержки превышение напряжения батареи все еще обнаруживается, то будет активировано действие параметра «Подтверждение» (переменная 2361). Если по окончанию длительности задержки превышение напряжения батареи больше не будет обнаруживаться, то задержка будет сброшена

Переменная	Validation (2361)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	7
По умолч.	0
Описание	Эта настройка определяет действие, которое будет активировано, если до конца установленной задержки будет обнаружено превышения напряжения батареи. Возможны следующие варианты: - Не используется: никаких действий. - Электрическая неисправность Генератора: защита размыкает выключатель Генератора и пытается снова выполнить синхронизацию. Количество попыток устанавливается переменной 2807. - Электрическая неисправность Сети: защита размыкает выключатель Сети. - Аварийный сигнал: уведомление на лицевой панели. - Неисправность (плавное отключение): выключатель генератора размыкается, позволяя двигателю остыть от нагрузки на время таймера охлаждения, а затем остановиться. - Безопасность (резкое отключение): выключатель генератора размыкается и двигатель мгновенно останавливается без охлаждения: в качестве информации отображается «серьезная неисправность». - +Help (Помощь) означает, что неисправный генератор попросит другую генераторную установку запуститься через межмодульную шину по каналу CAN, чтобы заменить его.

Минимальное Напряжение Батареи

Переменная	Threshold (2356)
Ед. изм.	В
Минимум	0.0
Максимум	35.0

По умолч.	180
Описание	Эта настройка регулирует предел предупреждения о защите при понижении напряжения батареи. Эта защита является в основном электрической. Эта настройка может быть установлена от 0 В до 35 В.

Переменная	Timer (2357)
Ед. изм.	с
Минимум	0.0
Максимум	999.9
По умолч.	600
Описание	Эта настройка регулирует задержку обнаружения понижения напряжения батареи. Эта настройка может быть установлена от 0 до 999,9 с. Если по окончанию длительности задержки понижения напряжения батареи все еще обнаруживается, то будет активировано действие параметра «Подтверждение» (переменная 2358). Если по окончанию длительности задержки понижения напряжения батареи больше не будет обнаруживаться, то задержка будет сброшена.

Переменная	Validation (2358)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	7
По умолч.	0
Описание	Эта настройка определяет действие, которое будет активировано, если до конца установленной задержки будет обнаружено понижение напряжения батареи. Возможны следующие варианты: - Не используется: никаких действий. - Электрическая неисправность Генератора: защита размыкает выключатель Генератора и пытается снова выполнить синхронизацию. Количество попыток устанавливается переменной 2807. - Электрическая неисправность Сети: защита размыкает выключатель Сети. - Аварийный сигнал: уведомление на лицевой панели. - Неисправность (плавное отключение): выключатель генератора размыкается, позволяя двигателю остыть от нагрузки на время таймера охлаждения, а затем остановиться. - Безопасность (резкое отключение): выключатель генератора размыкается и двигатель мгновенно останавливается без охлаждения: в качестве информации отображается «серьезная неисправность». - +Help (Помощь) означает, что неисправный генератор попросит другую генераторную установку запуститься через межмодульную шину по каналу CAN, чтобы заменить его.

Максимальное Напряжение Батареи 2

Переменная	Threshold (2377)
Ед. изм.	В
Минимум	0.0
Максимум	35.0
По умолч.	320
Описание	Эта настройка регулирует предел предупреждения о защите при превышении напряжения батареи 2. Эта защита является в основном электрической. Эта настройка может быть установлена от 0 В до 35 В..

Переменная	Timer (2378)

Ед. изм.	с
Минимум	0.0
Максимум	999.9
По умолч.	50
Описание	Эта настройка регулирует задержку обнаружения превышения напряжения батареи 2. Эта настройка может быть установлена от 0 до 999,9 с. Если по окончанию длительности задержки превышение напряжения батареи 2 все еще обнаруживается, то будет активировано действие параметра «Подтверждение» (переменная 2361). Если по окончанию длительности задержки превышение напряжения батареи 2 больше не будет обнаруживаться, то задержка будет сброшена.

Переменная	Validation (2379)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	7
По умолч.	0
Описание	Эта настройка определяет действие, которое будет активировано, если до конца установленной задержки будет обнаружено превышения напряжения батареи 2. Возможны следующие варианты: - Не используется: никаких действий. - Электрическая неисправность Генератора: защита размыкает выключатель Генератора и пытается снова выполнить синхронизацию. Количество попыток устанавливается переменной 2807. - Электрическая неисправность Сети: защита размыкает выключатель Сети. - Аварийный сигнал: уведомление на лицевой панели. - Неисправность (плавное отключение): выключатель генератора размыкается, позволяя двигателю остыть от нагрузки на время таймера охлаждения, а затем остановиться. - Безопасность (резкое отключение): выключатель генератора размыкается и двигатель мгновенно останавливается без охлаждения: в качестве информации отображается «серьезная неисправность». - +Help (Помощь) означает, что неисправный генератор попросит другую генераторную установку запуститься через межмодульную шину по каналу CAN, чтобы заменить его

Минимальное Напряжение Батареи 2

Переменная	Threshold (2374)
Ед. изм.	В
Минимум	0.0
Максимум	35.0
По умолч.	150
Описание	Эта настройка регулирует второй предел предупреждения о защите при понижении напряжения батареи. Эта защита является в основном электрической. Эта настройка может быть установлена от 0 В до 35 В.

Переменная	Timer (2375)
Ед. изм.	с
Минимум	0.0
Максимум	999.9
По умолч.	100

Описание	Эта настройка регулирует задержку обнаружения понижения напряжения батареи 2. Эта настройка может быть установлена от 0 до 999,9 с. Если по окончанию длительности задержки понижения напряжения батареи 2 все еще обнаруживается, то будет активировано действие параметра «Подтверждение» (переменная 2358). Если по окончанию длительности задержки понижения напряжения батареи 2 больше не будет обнаруживаться, то задержка будет сброшена.

Переменная	Validation (2376)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	7
По умолч.	0
Описание	Эта настройка определяет действие, которое будет активировано, если до конца установленной задержки будет обнаружено понижение напряжения батареи 2. Возможны следующие варианты: - Не используется: никаких действий. - Электрическая неисправность Генератора: защита размыкает выключатель Генератора и пытается снова выполнить синхронизацию. Количество попыток устанавливается переменной 2807. - Электрическая неисправность Сети: защита размыкает выключатель Сети. - Аварийный сигнал: уведомление на лицевой панели. - Неисправность (плавное отключение): выключатель генератора размыкается, позволяя двигателю остыть от нагрузки на время таймера охлаждения, а затем остановиться. - Безопасность (резкое отключение): выключатель генератора размыкается и двигатель мгновенно останавливается без охлаждения: в качестве информации отображается «серьезная неисправность». - +Help (Помощь) означает, что неисправный генератор попросит другую генераторную установку запуститься через межмодульную шину по каналу CAN, чтобы заменить его

Ускоренный Заряд Батареи

Переменная	Enable (2388)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	0
Описание	Эта настройка активирует функцию ускоренного заряда батареи. Эта функция активирует выход ускоренного заряда батареи с низким порогом (переменная 2386) напряжения батареи и деактивирует выход с высоким порогом (переменная 2387).

Переменная	Low threshold (2386)
Ед. изм.	В
Минимум	0.0
Максимум	35.0
По умолч.	200
Описание	Эта настройка регулирует нижний предельный уровень для активации выхода ускоренного заряда батареи. Эту настройку можно установить, только если активирована переменная 2388. Эта настройка может быть установлена от 0 В до 35 В.

Переменная	High threshold (2387)

Ед. изм.	В
Минимум	0.0
Максимум	35.0
По умолч.	280
Описание	Эта настройка регулирует верхний пороговый уровень для деактивации выхода ускоренного заряда батареи. Эту настройку можно установить, только если активирована переменная 2388. Эта настройка может быть установлена от 0 до 35 В. Этот порог должен быть выше нижнего порога (переменная 2386).

Выходы

Выходы Макс/Мин Скорости

Переменная	Timer Min Max Speed output (2389)
Ед. изм.	с
Минимум	0.0
Максимум	999.9
По умолч.	100
Описание	Прием таймера перед аварийным сигналом Сигнала Выхода Скорости на указание регулятору скорости остаться на Минимальной или Максимальной коррекции сигнала

Переменная	Control Min Max Speed output (2390)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	7
По умолч.	0
Описание	Выбор управления при активации сигнала защиты выхода скорости. Возможны следующие варианты: - Не используется: никаких действий. - Электрическая неисправность Генератора: защита размыкает выключатель Генератора и пытается снова выполнить синхронизацию. Количество попыток устанавливается переменной 2807. - Электрическая неисправность Сети: защита размыкает выключатель Сети. - Аварийный сигнал: уведомление на лицевой панели. - Неисправность (плавное отключение): выключатель генератора размыкается, позволяя двигателю остыть от нагрузки на время таймера охлаждения, а затем остановиться. - Безопасность (резкое отключение): выключатель генератора размыкается и двигатель мгновенно останавливается без охлаждения: в качестве информации отображается «серьезная неисправность». - +Help (Помощь) означает, что неисправный генератор попросит другую генераторную установку запуститься через межмодульную шину по каналу CAN, чтобы заменить его

Выход Макс/Мин АРН

Переменная	Timer Min Max AVR output (2391)
Ед. изм.	с
Минимум	0.0
Максимум	999.9
По умолч.	100
Описание	Прием таймера перед аварийным сигналом Сигнала Выхода Напряжения на указание регулятору АРН/ДРН остаться на Минимальной или Максимальной коррекции сигнала

Переменная	Control Min Max AVR output (2392)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	7
По умолч.	0
Описание	Выбор управления при активации сигнала защиты выхода АРН. Возможны следующие варианты: - Не используется: никаких действий. - Электрическая неисправность Генератора: защита размыкает выключатель Генератора и пытается снова выполнить синхронизацию. Количество попыток устанавливается переменной 2807. - Электрическая неисправность Сети: защита размыкает выключатель Сети. - Аварийный сигнал: уведомление на лицевой панели. - Неисправность (плавное отключение): выключатель генератора размыкается, позволяя двигателю остыть от нагрузки на время таймера охлаждения, а затем остановиться. - Безопасность (резкое отключение): выключатель генератора размыкается и двигатель мгновенно останавливается без охлаждения: в качестве информации отображается «серьезная неисправность». - +Help (Помощь) означает, что неисправный генератор попросит другую генераторную установку запуститься через межмодульную шину по каналу CAN, чтобы заменить его

Ошибка Измерения Шины

Переменная	Bus Bar measure error inhibition (2571)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	0
Описание	Включить/Отключить Аварийный Сигнал «Ошибка измерения шин» : этот аварийный сигнал активен, когда работает любой генератор электростанции, выключатель цепи замкнут, и при измерении показаний Шины нет напряжения

J1939

Переменная	Control on high speed (3104)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	7
По умолч.	0
Описание	Установите аварийный сигнал или неисправность. Если ваш двигатель работает с превышением скорости, активируется аварийный сигнал или неисправность. Вы можете выбрать требуемый вариант в раскрывающемся списке. (уровень аварийного сигнала 2) : - Не используется: никаких действий. - Электрическая неисправность Генератора: защита размыкает выключатель Генератора и пытается снова выполнить синхронизацию. Количество попыток устанавливается переменной 2807. - Электрическая неисправность Сети: защита размыкает выключатель Сети. - Аварийный сигнал: уведомление на лицевой панели. - Неисправность (плавное отключение): выключатель генератора размыкается, позволяя двигателю остыть от нагрузки на время таймера охлаждения, а затем остановиться. - Безопасность (резкое отключение): выключатель генератора размыкается и двигатель мгновенно останавливается без охлаждения: в качестве информации

	отображается «серьезная неисправность». - +Help (Помощь) означает, что неисправный генератор попросит другую генераторную установку запуститься через межмодульную шину по каналу CAN, чтобы заменить его.

Переменная	Control on very high speed (3105)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	7
По умолч.	0
Описание	Установите аварийный сигнал или неисправность. Если ваш двигатель работает с превышением скорости, активируется аварийный сигнал или неисправность. Вы можете выбрать требуемый вариант в раскрывающемся списке. (уровень аварийного сигнала 2) : - Не используется: никаких действий. - Электрическая неисправность Генератора: защита размыкает выключатель Генератора и пытается снова выполнить синхронизацию. Количество попыток устанавливается переменной 2807. - Электрическая неисправность Сети: защита размыкает выключатель Сети. - Аварийный сигнал: уведомление на лицевой панели. - Неисправность (плавное отключение): выключатель генератора размыкается, позволяя двигателю остыть от нагрузки на время таймера охлаждения, а затем остановиться. - Безопасность (резкое отключение): выключатель генератора размыкается и двигатель мгновенно останавливается без охлаждения: в качестве информации отображается «серьезная неисправность». - +Help (Помощь) означает, что неисправный генератор попросит другую генераторную установку запуститься через межмодульную шину по каналу CAN, чтобы заменить его.

Переменная	Control on high coolant temperature (3106)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	7
По умолч.	0
Описание	Установите аварийный сигнал или неисправность. Если ваш двигатель перегрелся, активируется аварийный сигнал или неисправность. Вы можете выбрать требуемый вариант в раскрывающемся списке. (уровень аварийного сигнала 1) : - Не используется: никаких действий. - Электрическая неисправность Генератора: защита размыкает выключатель Генератора и пытается снова выполнить синхронизацию. Количество попыток устанавливается переменной 2807. - Электрическая неисправность Сети: защита размыкает выключатель Сети. - Аварийный сигнал: уведомление на лицевой панели. - Неисправность (плавное отключение): выключатель генератора размыкается, позволяя двигателю остыть от нагрузки на время таймера охлаждения, а затем остановиться. - Безопасность (резкое отключение): выключатель генератора размыкается и двигатель мгновенно останавливается без охлаждения: в качестве информации отображается «серьезная неисправность». - +Help (Помощь) означает, что неисправный генератор попросит другую генераторную установку запуститься через межмодульную шину по каналу CAN, чтобы заменить его.

Переменная	Control on very high coolant temperature (3107)
Ед. изм.	-
Минимум	0

Максимум	7
По умолч.	0
Описание	Установите аварийный сигнал или неисправность. Если ваш двигатель перегрелся, активируется аварийный сигнал или неисправность. Вы можете выбрать требуемый вариант в раскрывающемся списке. (уровень аварийного сигнала 2) : - Не используется: никаких действий. - Электрическая неисправность Генератора: защита размыкает выключатель Генератора и пытается снова выполнить синхронизацию. Количество попыток устанавливается переменной 2807. - Электрическая неисправность Сети: защита размыкает выключатель Сети. - Аварийный сигнал: уведомление на лицевой панели. - Неисправность (плавное отключение): выключатель генератора размыкается, позволяя двигателю остыть от нагрузки на время таймера охлаждения, а затем остановиться. - Безопасность (резкое отключение): выключатель генератора размыкается и двигатель мгновенно останавливается без охлаждения: в качестве информации отображается «серьезная неисправность». - +Help (Помощь) означает, что неисправный генератор попросит другую генераторную установку запуститься через межмодульную шину по каналу CAN, чтобы заменить его.

Переменная	Control on low oil pressure (3108)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	7
По умолч.	0
Описание	Установите аварийный сигнал или неисправность. Если у вашего двигателя обнаружено низкое давление масла, активируется аварийный сигнал или неисправность. Вы можете выбрать требуемый вариант в раскрывающемся списке. (уровень аварийного сигнала 1) : - Не используется: никаких действий. - Электрическая неисправность Генератора: защита размыкает выключатель Генератора и пытается снова выполнить синхронизацию. Количество попыток устанавливается переменной 2807. - Электрическая неисправность Сети: защита размыкает выключатель Сети. - Аварийный сигнал: уведомление на лицевой панели. - Неисправность (плавное отключение): выключатель генератора размыкается, позволяя двигателю остыть от нагрузки на время таймера охлаждения, а затем остановиться. - Безопасность (резкое отключение): выключатель генератора размыкается и двигатель мгновенно останавливается без охлаждения: в качестве информации отображается «серьезная неисправность». - +Help (Помощь) означает, что неисправный генератор попросит другую генераторную установку запуститься через межмодульную шину по каналу CAN, чтобы заменить его.

Переменная	Control on very low oil pressure (3109)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	7
По умолч.	0

Описание	Установите аварийный сигнал или неисправность. Если у вашего двигателя обнаружено низкое давление масла, активируется аварийный сигнал или неисправность. Вы можете выбрать требуемый вариант в раскрывающемся списке. (уровень аварийного сигнала 2) : - Не используется: никаких действий. - Электрическая неисправность Генератора: защита размыкает выключатель Генератора и пытается снова выполнить синхронизацию. Количество попыток устанавливается переменной 2807. - Электрическая неисправность Сети: защита размыкает выключатель Сети. - Аварийный сигнал: уведомление на лицевой панели. - Неисправность (плавное отключение): выключатель генератора размыкается, позволяя двигателю остыть от нагрузки на время таймера охлаждения, а затем остановиться. - Безопасность (резкое отключение): выключатель генератора размыкается и двигатель мгновенно останавливается без охлаждения: в качестве информации отображается «серьезная неисправность». - +Help (Помощь) означает, что неисправный генератор попросит другую генераторную установку запуститься через межмодульную шину по каналу CAN, чтобы заменить его.

Переменная	Control on DM1 smoke (3110)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	7
По умолч.	0
Описание	Установите аварийный сигнал или неисправность. Если ваш двигатель теряет контроль над функциональностью, активируется аварийный сигнал или неисправность. Вы можете выбрать требуемый вариант в раскрывающемся списке: - Не используется: никаких действий. - Электрическая неисправность Генератора: защита размыкает выключатель Генератора и пытается снова выполнить синхронизацию. Количество попыток устанавливается переменной 2807. - Электрическая неисправность Сети: защита размыкает выключатель Сети. - Аварийный сигнал: уведомление на лицевой панели. - Неисправность (плавное отключение): выключатель генератора размыкается, позволяя двигателю остыть от нагрузки на время таймера охлаждения, а затем остановиться. - Безопасность (резкое отключение): выключатель генератора размыкается и двигатель мгновенно останавливается без охлаждения: в качестве информации отображается «серьезная неисправность». - +Help (Помощь) означает, что неисправный генератор попросит другую генераторную установку запуститься через межмодульную шину по каналу CAN, чтобы заменить его.

Переменная	Control on DM1 engine protection (3111)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	7
По умолч.	0

Описание	Установите аварийный сигнал или неисправность. Если ваш двигатель отправляет информацию о проблеме, связанной с защитой, активируется аварийный сигнал или неисправность. Вы можете выбрать требуемый вариант в раскрывающемся списке: - Не используется: никаких действий. - Электрическая неисправность Генератора: защита размыкает выключатель Генератора и пытается снова выполнить синхронизацию. Количество попыток устанавливается переменной 2807. - Электрическая неисправность Сети: защита размыкает выключатель Сети. - Аварийный сигнал: уведомление на лицевой панели. - Неисправность (плавное отключение): выключатель генератора размыкается, позволяя двигателю остыть от нагрузки на время таймера охлаждения, а затем остановиться. - Безопасность (резкое отключение): выключатель генератора размыкается и двигатель мгновенно останавливается без охлаждения: в качестве информации отображается «серьезная неисправность». - +Help (Помощь) означает, что неисправный генератор попросит другую генераторную установку запуститься через межмодульную шину по каналу CAN, чтобы заменить его.

Переменная	Control on DM1 warning (3112)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	7
По умолч.	0
Описание	Установите аварийный сигнал или неисправность. Если у вашего двигателя есть аварийный сигнал, активируется Модуль аварийного сигнала или неисправности. Вы можете выбрать требуемый вариант в раскрывающемся списке: - Не используется: никаких действий. - Электрическая неисправность Генератора: защита размыкает выключатель Генератора и пытается снова выполнить синхронизацию. Количество попыток устанавливается переменной 2807. - Электрическая неисправность Сети: защита размыкает выключатель Сети. - Аварийный сигнал: уведомление на лицевой панели. - Неисправность (плавное отключение): выключатель генератора размыкается, позволяя двигателю остыть от нагрузки на время таймера охлаждения, а затем остановиться. - Безопасность (резкое отключение): выключатель генератора размыкается и двигатель мгновенно останавливается без охлаждения: в качестве информации отображается «серьезная неисправность». - +Help (Помощь) означает, что неисправный генератор попросит другую генераторную установку запуститься через межмодульную шину по каналу CAN, чтобы заменить его.

Переменная	Control on DM1 alarm (3113)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	7
По умолч.	0

Описание	Установите аварийный сигнал или неисправность. Если у вашего двигателя есть неисправность, активируется Модуль аварийного сигнала или неисправности. Вы можете выбрать требуемый вариант в раскрывающемся списке: - Не используется: никаких действий. - Электрическая неисправность Генератора: защита размыкает выключатель Генератора и пытается снова выполнить синхронизацию. Количество попыток устанавливается переменной 2807. - Электрическая неисправность Сети: защита размыкает выключатель Сети. - Аварийный сигнал: уведомление на лицевой панели. - Неисправность (плавное отключение): выключатель генератора размыкается, позволяя двигателю остыть от нагрузки на время таймера охлаждения, а затем остановиться. - Безопасность (резкое отключение): выключатель генератора размыкается и двигатель мгновенно останавливается без охлаждения: в качестве информации отображается «серьезная неисправность». - +Help (Помощь) означает, что неисправный генератор попросит другую генераторную установку запуститься через межмодульную шину по каналу CAN, чтобы заменить его.

CANopen

Переменная	CAN2 baud rate (3051)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	65535
По умолч.	125
Описание	Скорость передачи шины CAN 2 (J1939/CANopen)

Переменная	Error timer (3152)
Ед. изм.	с
Минимум	0.0
Максимум	6553.5
По умолч.	100
Описание	Таймер ошибки CANopen

Коммутатор 1

Переменная	Coupler ID # 1 (3153)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	255
По умолч.	0
Описание	Идентификатор коммутатора. В режиме Конфигурации клиента мы можем добавить несколько коммутаторов, и клиентом каждому коммутатору присваивается уникальный идентификатор

Переменная	CANopen IN 1 (3154)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	32
По умолч.	0
Описание	Каждый коммутатор связан с номером входа

Переменная	CANopen OUT 1 (3155)
Ед. изм.	-

Минимум	0
Максимум	32
По умолч.	0
Описание	Каждый коммутатор связан с номером выхода

Коммутатор 2

Переменная	Coupler ID # 2 (3156)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	255
По умолч.	0
Описание	Идентификатор коммутатора. В режиме Конфигурации клиента мы можем добавить несколько коммутаторов, и клиентом каждому коммутатору присваивается уникальный идентификатор

Переменная	CANopen IN 2 (3157)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	32
По умолч.	0
Описание	Каждый коммутатор связан с номером входа

Переменная	CANopen OUT 2 (3158)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	32
По умолч.	0
Описание	Каждый коммутатор связан с номером выхода

Коммутатор 3

Переменная	Coupler ID # 3 (3159)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	255
По умолч.	0
Описание	Идентификатор коммутатора. В режиме Конфигурации клиента мы можем добавить несколько коммутаторов, и клиентом каждому коммутатору присваивается уникальный идентификатор

Переменная	CANopen IN 3 (3160)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	32
По умолч.	0
Описание	Каждый коммутатор связан с номером входа

Переменная	CANopen OUT 3 (3161)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	32
По умолч.	0
Описание	Каждый коммутатор связан с номером выхода

Коммутатор 4

Переменная	Coupler ID # 4 (3162)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	255
По умолч.	0
Описание	Идентификатор коммутатора. В режиме Конфигурации клиента мы можем добавить несколько коммутаторов, и клиентом каждому коммутатору присваивается уникальный идентификатор

Переменная	CANopen IN 4 (3163)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	32
По умолч.	0
Описание	Каждый коммутатор связан с номером входа

Переменная	CANopen OUT 4 (3164)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	32
По умолч.	0
Описание	Каждый коммутатор связан с номером выхода

Выходы CANopen

Переменная	CANopen digital output n°1 (4751)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	-
Описание	Цифровой Выход 1 протокола CANopen

Переменная	CANopen digital output n°2 (4752)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	-
Описание	Цифровой Выход 2 протокола CANopen

Переменная	CANopen digital output n°3 (4753)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	-
Описание	Цифровой Выход 3 протокола CANopen

Переменная	CANopen digital output n°4 (4754)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1

По умолч.	-
Описание	Цифровой Выход 4 протокола CANopen

Переменная	CANopen digital output n°5 (4755)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	-
Описание	Цифровой Выход 5 протокола CANopen

Переменная	CANopen digital output n°6 (4756)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	-
Описание	Цифровой Выход 6 протокола CANopen

Переменная	CANopen digital output n°7 (4757)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	-
Описание	Цифровой Выход 7 протокола CANopen

Переменная	CANopen digital output n°8 (4758)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	-
Описание	Цифровой Выход 8 протокола CANopen

Переменная	CANopen digital output n°9 (4759)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	-
Описание	Цифровой Выход 9 протокола CANopen

Переменная	CANopen digital output n°10 (4760)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	-
Описание	Цифровой Выход 10 протокола CANopen

Переменная	CANopen digital output n°11 (4761)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	-
Описание	Цифровой Выход 11 протокола CANopen

Переменная	CANopen digital output n°12 (4762)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	-
Описание	Цифровой Выход 12 протокола CANopen

Переменная	CANopen digital output n°13 (4763)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	-
Описание	Цифровой Выход 13 протокола CANopen

Переменная	CANopen digital output n°14 (4764)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	-
Описание	Цифровой Выход 14 протокола CANopen

Переменная	CANopen digital output n°15 (4765)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	-
Описание	Цифровой Выход 15 протокола CANopen

Переменная	CANopen digital output n°16 (4766)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	-
Описание	Цифровой Выход 16 протокола CANopen

Переменная	CANopen digital output n°17 (4767)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	-
Описание	Цифровой Выход 17 протокола CANopen

Переменная	CANopen digital output n°18 (4768)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	-
Описание	Цифровой Выход 18 протокола CANopen

Переменная	CANopen digital output n°19 (4769)
Ед. изм.	-
Минимум	0

Максимум	1
По умолч.	-
Описание	Цифровой Выход 19 протокола CANopen

Переменная	CANopen digital output n°20 (4770)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	-
Описание	Цифровой Выход 20 протокола CANopen

Переменная	CANopen digital output n°21 (4771)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	-
Описание	Цифровой Выход 21 протокола CANopen

Переменная	CANopen digital output n°22 (4772)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	-
Описание	Цифровой Выход 22 протокола CANopen

Переменная	CANopen digital output n°23 (4773)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	-
Описание	Цифровой Выход 23 протокола CANopen

Переменная	CANopen digital output n°24 (4774)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	-
Описание	Цифровой Выход 24 протокола CANopen

Переменная	CANopen digital output n°25 (4775)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	-
Описание	Цифровой Выход 25 протокола CANopen

Переменная	CANopen digital output n°26 (4776)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	-
Описание	Цифровой Выход 26 протокола CANopen

Переменная	CANopen digital output n°27 (4777)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	-
Описание	Цифровой Выход 27 протокола CANopen

Переменная	CANopen digital output n°28 (4778)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	-
Описание	Цифровой Выход 28 протокола CANopen

Переменная	CANopen digital output n°29 (4779)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	-
Описание	Цифровой Выход 29 протокола CANopen

Переменная	CANopen digital output n°30 (4780)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	-
Описание	Цифровой Выход 30 протокола CANopen

Переменная	CANopen digital output n°31 (4781)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	-
Описание	Цифровой Выход 31 протокола CANopen

Переменная	CANopen digital output n°32 (4782)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	-
Описание	Цифровой Выход 32 протокола CANopen

Таймеры

Таймер Линейного Изменения

Переменная	Load ramp timer (2853)
Ед. изм.	c
Минимум	0.0
Максимум	1600.0
По умолч.	300

Описание	Эта настройка регулирует таймер линейного повышения нагрузки для распределения нагрузки или режима параллельного подключения к сети. 100% этого таймера соответствует передаче 100% номинальной мощности генератора в кВт. Для линейного изменения, для передачи от 10% до 60% от номинальной мощности в кВт, время будет составлять 50% от установленного таймера.

Переменная	Unload ramp timer (2856)
Ед. изм.	с
Минимум	0.0
Максимум	1600.0
По умолч.	300
Описание	Эта настройка регулирует таймер линейного понижения нагрузки для распределения нагрузки или режима параллельного подключения к сети. 100% этого таймера соответствует передаче 100% номинальной мощности генератора в кВт. Для линейного изменения, для передачи от 10% до 60% от номинальной мощности в кВт, время будет составлять 50% от установленного таймера.

Выключатель

Переменная	Fail to open/close breaker timer (2304)
Ед. изм.	с
Минимум	0.0
Максимум	10.0
По умолч.	50
Описание	Максимальная Задержка команды Выключателя Цепи (таймер на расхождение между командой и обратной связью), одинаковая для выключателя цепи Генератора и выключателя цепи Сети, вызывает неисправность.

Алгоритм Запуска

Переменная	Prelubrication (3455)
Ед. изм.	с
Минимум	0.0
Максимум	999.9
По умолч.	0
Описание	Время предварительной смазки, задержка перед запуском двигателя

Переменная	Preglow (3456)
Ед. изм.	с
Минимум	0.0
Максимум	999.9
По умолч.	0
Описание	Время прогрева запальными свечами

Переменная	Warm up (3467)
Ед. изм.	с
Минимум	0.0
Максимум	999.9
По умолч.	0
Описание	Время задержки прогрева двигателя

Переменная	On load with timer (3478)

Ед. изм.	с
Минимум	0.0
Максимум	6553.5
По умолч.	18000
Описание	Задержка запуска для удаленного запуска с таймером

Алгоритм Остановки

Переменная	Cooling (3470)
Ед. изм.	с
Минимум	0.0
Максимум	999.9
По умолч.	100
Описание	Задержка охлаждения после запроса на отключение

Переменная	Fail to stop engine (3471)
Ед. изм.	с
Минимум	0.0
Максимум	999.9
По умолч.	200
Описание	Таймер «Не удалось остановить двигатель»

Переменная	Energize to stop timer (3472)
Ед. изм.	с
Минимум	0.0
Максимум	999.9
По умолч.	0
Описание	Время паузы после нормальной остановки

Газ

Переменная	Ignition ON delay (3480)
Ед. изм.	s
Минимум	0.0
Максимум	999.9
По умолч.	20
Описание	Задержка зажигания, задержка точки самовоспламенения

Переменная	Gas ON delay (3481)
Ед. изм.	s
Минимум	0.0
Максимум	999.9
По умолч.	20
Описание	Запуск до активации газового клапана

Переменная	Ignition OFF delay (3482)
Ед. изм.	s
Минимум	0.0
Максимум	999.9
По умолч.	40
Описание	Время остановки зажигания

Прочее

Переменная	Safety on (2004)
Ед. изм.	с
Минимум	0.0
Максимум	999.9
По умолч.	100
Описание	Таймер блокировки, этот таймер позволяет отключить всю защиту на время задержки

Переменная	Unexpected stop timer (2203)
Ед. изм.	с
Минимум	0.0
Максимум	6553.5
По умолч.	50
Описание	Время работы без датчика скорости, после превышения этой задержки активируется аварийный сигнал потери датчика

Переменная	Horn Timer (2478)
Ед. изм.	с
Минимум	0.0
Максимум	6553.5
По умолч.	10
Описание	Время срабатывания Звуковой сигнализации. 0 означает, что сигнал будет звучать, пока его не остановят вручную.

Синхронизация

Переменная	Voltage acceptance (2800)
Ед. изм.	%
Минимум	0.0
Максимум	12.0
По умолч.	50
Описание	Принятие Напряжения для синхронизации между генераторными установками (или генератором/сетью)

Переменная	Frequency acceptance (2801)
Ед. изм.	Гц
Минимум	0.00
Максимум	0.20
По умолч.	10
Описание	Принятие Частоты для синхронизации между генераторными установками (или генератором/сетью)

Переменная	Phase Angle acceptance (2802)
Ед. изм.	°
Минимум	0
Максимум	30
По умолч.	10
Описание	Принятие Угла Фазы для синхронизации между генераторными установками (или генератором/сетью)

Переменная	Fail to synchronize timer (2803)
Ед. изм.	с

Минимум	0.0
Максимум	999.9
По умолч.	1200
Описание	Максимальный Таймер для синхронизации

Переменная	Control on fail to synchronize (2804)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	7
По умолч.	3
Описание	Сбой Проверки синхронизации (Значение По Умолчанию=Аварийный Сигнал)

Управление Мощностью

Переменная	Load/unload mode (2850)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	5
По умолч.	0
Описание	Включение этого параметра разрешает запуск или остановку генераторов. Условия запуска или остановки генераторов и их количество зависят от режима работы: [0] Не используется [1] По номеру приоритета генератора [2] По часам работы [3] По пользовательской конфигурации [4] Баланс часов двигателя [5] Баланс вспомогательных часов Для получения информации о режиме работы прочитайте документацию.

Переменная	Timer to start a generator (2855)
Ед. изм.	c
Минимум	0.0
Максимум	6553.5
По умолч.	100
Описание	Таймер для запуска генератора, когда кВт выше верхнего порога (2854).

Переменная	kW threshold to start a generator (2854)
Ед. изм.	%
Минимум	0.0
Максимум	200.0
По умолч.	800
Описание	Порог для запуска другого генератора. Другой генератор запустится, если кВт будет превышать пороговое значение в течение нескольких секунд (2855).

Переменная	Timer to stop a generator (2858)
Ед. изм.	s
Минимум	0.0
Максимум	6553.5
По умолч.	100
Описание	Таймер для остановки генератора, когда кВт ниже нижнего порога (2857).

Переменная	kW threshold to stop a generator (2857)

Ед. изм.	%
Минимум	0.0
Максимум	200.0
По умолч.	200
Описание	Порог для остановки генератора. Генератор остановится, если кВт будет ниже порогового значения в течение нескольких секунд (2858).

Регистратор

Активация

Переменная	Activation (3610)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	3
По умолч.	0
Описание	Режим Архивации OFF = NEVER (ВЫКЛ = НИКОГДА) / ALWAYS (ВСЕГДА) / POST STARTING (ПОСЛЕ ЗАПУСКА)/ STABILIZED (ПРИ СТАБИЛИ[ЗАЦИИ), архивация событий может быть активирована в зависимости от состояния двигателя. Предупреждение: «Стереть» удалит все неисправности, тревоги и архивные данные.

Переменные 1-5

Журнал 1

Переменная	Variable (3600)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	65535
По умолч.	0
Описание	Регистратор переменной для записи в архив

Переменная	Log on (3622)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	0
Описание	Переменная может быть зарегистрирована двумя различными способами: - Interval (Интервал) : Переменная будет регистрироваться через определенные интервалы, задаваемые пользователем ([3612]) - Value change (Изменение значения) : Переменная будет регистрироваться каждый раз при изменении значения переменной

Переменная	Period (3612)
Ед. изм.	с
Минимум	1
Максимум	9999
По умолч.	1
Описание	Время интервала в секундах между каждым архивированием

Журнал 2

Переменная	Variable (3601)

Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	65535
По умолч.	0
Описание	Регистратор переменной для записи в архив

Переменная	Log on (3623)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	0
Описание	Переменная может быть зарегистрирована двумя различными способами: - Interval (Интервал) : Переменная будет регистрироваться через определенные интервалы, задаваемые пользователем ([3613]) - Value change (Изменение значения) : Переменная будет регистрироваться каждый раз при изменении значения переменной

Переменная	Period (3613)
Ед. изм.	с
Минимум	1
Максимум	9999
По умолч.	1
Описание	Время интервала в секундах между каждым архивированием

Журнал 3

Переменная	Variable (3602)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	65535
По умолч.	0
Описание	Регистратор переменной для записи в архив

Переменная	Log on (3624)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	0
Описание	Переменная может быть зарегистрирована двумя различными способами: - Interval (Интервал) : Переменная будет регистрироваться через определенные интервалы, задаваемые пользователем ([3614]) - Value change (Изменение значения) : Переменная будет регистрироваться каждый раз при изменении значения переменной

Переменная	Period (3614)
Ед. изм.	с
Минимум	1
Максимум	9999
По умолч.	1
Описание	Время интервала в секундах между каждым архивированием

Журнал 4

Переменная	Variable (3603)

Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	65535
По умолч.	0
Описание	Регистратор переменной для записи в архив

Переменная	Log on (3625)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	0
Описание	Переменная может быть зарегистрирована двумя различными способами: - Interval (Интервал) : Переменная будет регистрироваться через определенные интервалы, задаваемые пользователем ([3615]) - Value change (Изменение значения) : Переменная будет регистрироваться каждый раз при изменении значения переменной

Переменная	Period (3615)
Ед. изм.	с
Минимум	1
Максимум	9999
По умолч.	1
Описание	Время интервала в секундах между каждым архивированием

Журнал 5

Переменная	Variable (3604)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	65535
По умолч.	0
Описание	Регистратор переменной для записи в архив

Переменная	Log on (3626)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	0
Описание	Переменная может быть зарегистрирована двумя различными способами: - Interval (Интервал) : Переменная будет регистрироваться через определенные интервалы, задаваемые пользователем ([3616]) - Value change (Изменение значения) : Переменная будет регистрироваться каждый раз при изменении значения переменной

Переменная	Period (3616)
Ед. изм.	с
Минимум	1
Максимум	9999
По умолч.	1
Описание	Время интервала в секундах между каждым архивированием

Переменные 6-10

Журнал 6

Переменная	Variable (3605)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	65535
По умолч.	0
Описание	Регистратор переменной для записи в архив

Переменная	Log on (3627)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	0
Описание	Переменная может быть зарегистрирована двумя различными способами: - Interval (Интервал) : Переменная будет регистрироваться через определенные интервалы, задаваемые пользователем ([3617]) - Value change (Изменение значения) : Переменная будет регистрироваться каждый раз при изменении значения переменной

Переменная	Period (3617)
Ед. изм.	с
Минимум	1
Максимум	9999
По умолч.	1
Описание	Время интервала в секундах между каждым архивированием

Журнал 7

Переменная	Variable (3606)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	65535
По умолч.	0
Описание	Регистратор переменной для записи в архив

Переменная	Log on (3628)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	0
Описание	Переменная может быть зарегистрирована двумя различными способами: - Interval (Интервал) : Переменная будет регистрироваться через определенные интервалы, задаваемые пользователем ([3618]) - Value change (Изменение значения) : Переменная будет регистрироваться каждый раз при изменении значения переменной

Переменная	Period (3618)
Ед. изм.	с
Минимум	1
Максимум	9999
По умолч.	1
Описание	Время интервала в секундах между каждым архивированием

Журнал 8

Переменная	Variable (3607)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	65535
По умолч.	0
Описание	Регистратор переменной для записи в архив

Переменная	Log on (3629)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	0
Описание	Переменная может быть зарегистрирована двумя различными способами: - Interval (Интервал) : Переменная будет регистрироваться через определенные интервалы, задаваемые пользователем ([3619]) - Value change (Изменение значения) : Переменная будет регистрироваться каждый раз при изменении значения переменной

Переменная	Period (3619)
Ед. изм.	с
Минимум	1
Максимум	9999
По умолч.	1
Описание	Время интервала в секундах между каждым архивированием

Журнал 9

Переменная	Variable (3608)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	65535
По умолч.	0
Описание	Регистратор переменной для записи в архив

Переменная	Log on (3630)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	0
Описание	Переменная может быть зарегистрирована двумя различными способами: - Interval (Интервал) : Переменная будет регистрироваться через определенные интервалы, задаваемые пользователем ([3620]) - Value change (Изменение значения) : Переменная будет регистрироваться каждый раз при изменении значения переменной

Переменная	Period (3620)
Ед. изм.	с
Минимум	1
Максимум	9999
По умолч.	1
Описание	Время интервала в секундах между каждым архивированием

Журнал 10

Переменная	Variable (3609)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	65535
По умолч.	0
Описание	Регистратор переменной для записи в архив

Переменная	Log on (3631)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	1
По умолч.	0
Описание	Переменная может быть зарегистрирована двумя различными способами: - Interval (Интервал) : Переменная будет регистрироваться через определенные интервалы, задаваемые пользователем ([3621]) - Value change (Изменение значения) : Переменная будет регистрироваться каждый раз при изменении значения переменной

Переменная	Period (3621)
Ед. изм.	с
Минимум	1
Максимум	9999
По умолч.	1
Описание	Время интервала в секундах между каждым архивированием

Техобслуживание

Счетчики Часов Наработки

Переменная	Cycle 1 in hours (3500)
Ед. изм.	ч
Минимум	0
Максимум	65535
По умолч.	0
Описание	Счетчик часов работы, который активирует аварийный сигнал техобслуживания по истечении времени задержки

Переменная	Cycle 2 in hours (3501)
Ед. изм.	ч
Минимум	0
Максимум	65535
По умолч.	0
Описание	Счетчик часов работы, который активирует аварийный сигнал техобслуживания по истечении времени задержки

Переменная	Cycle 3 in hours (3502)
Ед. изм.	ч
Минимум	0
Максимум	65535
По умолч.	0
Описание	Running counter in hour, which activates the maintenance alarm after the delay time

Переменная	Cycle 4 in hours (3503)
Ед. изм.	ч
Минимум	0
Максимум	65535
По умолч.	0
Описание	Счетчик часов работы, который активирует аварийный сигнал техобслуживания по истечении времени задержки

Переменная	Cycle 5 in hours (3504)
Ед. изм.	ч
Минимум	0
Максимум	65535
По умолч.	0
Описание	Счетчик часов работы, который активирует аварийный сигнал техобслуживания по истечении времени задержки

Счетчики Дней

Переменная	Cycle 1 in days (3505)
Ед. изм.	дни
Минимум	0
Максимум	65535
По умолч.	0
Описание	Счетчик рабочего времени в днях, который активирует аварийный сигнал техобслуживания по истечении времени задержки

Переменная	Cycle 2 in days (3506)

Ед. изм.	дни
Минимум	0
Максимум	65535
По умолч.	0
Описание	Счетчик рабочего времени в днях, который активирует аварийный сигнал техобслуживания по истечении времени задержки

Переменная	Cycle 3 in days (3507)
Ед. изм.	дни
Минимум	0
Максимум	65535
По умолч.	0
Описание	Счетчик рабочего времени в днях, который активирует аварийный сигнал техобслуживания по истечении времени задержки

Переменная	Cycle 4 in days (3508)
Ед. изм.	дни
Минимум	0
Максимум	65535
По умолч.	0
Описание	Счетчик рабочего времени в днях, который активирует аварийный сигнал техобслуживания по истечении времени задержки

Переменная	Cycle 5 in days (3509)
Ед. изм.	дни
Минимум	0
Максимум	65535
По умолч.	0
Описание	Счетчик рабочего времени в днях, который активирует аварийный сигнал техобслуживания по истечении времени задержки

Перенаправление Modbus

Переменная	Modbus 000 (10000)
Ед. изм.	-
Минимум	0
Максимум	65535
По умолч.	0
Описание	Переменная перенаправления Modbus, позволяет перенаправить переменную на адрес Modbus 10,000

Список Входов/Выходов – Битовые Поля

Список Входов **201**
Generator breaker feedback (4501) ... 201
Remote start on load (4502) ... 201
Oil pressure fault (4503) ... 201
Coolant temperature fault (4504) ... 201
Emergency stop (4505) ... 201
Fault reset (4506) ... 201
Generator fault request (4507) ... 201
Manual start request (4509) ... 201
Manual stop request (4510) ... 201
Manual mode request (4511) ... 201
Manual mode inhibition (4512) ... 201
Auto mode request (4513) ... 201
Increase speed in manual mode (4514) ... 201
Decrease speed in manual mode (4515) ... 201
Increase voltage in manual mode (4516) ... 201
Decrease voltage in manual mode (4517) ... 202
Generator breaker opening in manual mode (4518) ... 202
Generator breaker closing in manual mode (4520) ... 202
Generator ready (4523) ... 202
Start inhibition (4524) ... 202
Remote hard shut down (4525) ... 202
Remote soft shut down (4526) ... 202
Remote alarm (4527) ... 202
Remote Fault + Help (4528) ... 202
Remote soft shutdown + help (4529) ... 202
Stop horn (4530) ... 202
Prelubrication request (4533) ... 202
Preglow request (4534) ... 202
Speed setpoint 2 selection (4535) ... 202
Remote non essential load (4537) ... 202
Priority generator (4538) ... 203
Unload generator if load dependant start/stop rules OK (4543) ... 203
Alternative selection 1 (4594) ... 203
Alternative selection 2 (4595) ... 203
Alternative selection 3 (4596) ... 203
Alternative selection 4 (4597) ... 203
Alternative selection 5 (4598) ... 203
Alternative selection 6 (4599) ... 203
Alternative selection 7 (4600) ... 203
Alternative selection 8 (4601) ... 203
Alternative selection 9 (4602) ... 203
Alternative selection 10 (4603) ... 203
Alternative selection 11 (4604) ... 203
Alternative selection 12 (4605) ... 203
Alternative selection 13 (4606) ... 203
Alternative selection 14 (4607) ... 203
Alternative selection 15 (4608) ... 204
Alternative selection 16 (4609) ... 204
Override (NFE37312) (4610) ... 204
Remote start off load (4611) ... 204
Remote start with timer (4612) ... 204
Hysteresis low threshold DI1 (4614) ... 204
Hysteresis low threshold DI2 (4615) ... 204
Hysteresis low threshold DI3 (4616) ... 204
Hysteresis low threshold DI4 (4617) ... 204
Hysteresis low threshold DI5 (4618) ... 204
Hysteresis low threshold DI6 (4619) ... 204

Hysteresis low threshold DI7 (4620) 204
Hysteresis low threshold DI8 (4621) 204
Hysteresis high threshold DI1 (4622) 204
Hysteresis high threshold DI2 (4623) 204
Hysteresis high threshold DI3 (4624) 204
Hysteresis high threshold DI4 (4625) 205
Hysteresis high threshold DI5 (4626) 205
Hysteresis high threshold DI6 (4627) 205
Hysteresis high threshold DI7 (4628) 205
Hysteresis high threshold DI8 (4629) 205
Digital output 1 forced (4630) 205
Digital output 2 forced (4631) 205
Digital output 3 forced (4632) 205
Digital output 4 forced (4633) 205
Digital output 5 forced (4634) 205
Digital output 6 forced (4635) 205
Relay 1 forced (4950) 205
Relay 2 forced (4951) 205

Список Выходов **206**
Dead bus bar (124) 206
Phase sequence match (306) 206
Voltage match (307) 206
Frequency match (308) 206
Phase match (309) 206
Authorization to close breaker (310) 206
Isolated product (sees nothing on CAN bus) (600) 206
Missing product (atleast one product is missing on CAN bus) (605) 206
Missing MASTER (608) 206
J1939 Fault (650) 206
J1939 : High Water temperature alarm (652) 206
J1939 : High Water temperature fault (653) 206
J1939 : Low oil pressure alarm (654) 206
J1939 : Low oil pressure fault (655) 206
J1939 : Overspeed alarm (656) 206
J1939 : Overspeed fault (657) 207
DM1 engine protection (658) 207
DM1 warning (659) 207
DM1 alarm (660) 207
DM1 malfunction (661) 207
Start request (4006) 207
Production request (4007) 207
Fail to synchronize (4051) 207
Unload request (4104) 207
Load request (4105) 207
Breaker fault (4152) 207
Breaker alarm (4153) 207
Fail to close generator breaker (4154) 207
Fail to open generator breaker (4155) 207
Generator breaker open suddently (4156) 207
Generator breaker close suddently (4170) 207
Engine over speed (4200) 208
Engine under speed (4201) 208
Battery minimum voltage (4202) 208
Battery maximum voltage (4203) 208
Engine minimum oil pressure (4204) 208
Engine maximum water temperature (4205) 208
AN1 min/max (Customisable) (4206) 208
AN2 min/max (Customisable) (4207) 208
AN3 min/max (Customisable) (4208) 208
Minimum speed output (4209) 208

Maximum speed output (4210) ... 208
Minimum AVR output (4211) ... 208
Maximum AVR output (4212) ... 208
Generator over frequency (4250) ... 208
Generator under frequency (4251) ... 209
Generator over voltage (4252) ... 209
Generator under voltage (4253) ... 209
Generator minimum KW (4254) ... 209
Generator maximum KW (4255) ... 209
Generator reverse KW (4256) ... 209
Generator minimum KVAR (4257) ... 209
Generator maximum KVAR (4258) ... 209
Generator reverse KVAR (4259) ... 209
Generator maximum current (4260) ... 209
Generator maximum neutral current (4261) ... 209
Generator short-circuit (4262) ... 209
Uneven kW sharing fault (4263) ... 209
Uneven kVAR sharing fault (4264) ... 209
Generator earth fault current (4267) ... 209
Generator voltage unbalance (4268) ... 209
Generator current unbalance (4269) ... 210
Bus measure error (4315) ... 210
Fail to stop engine (4472) ... 210
Engine not ready (4473) ... 210
Engine fault (4474) ... 210
Fail to start engine (4475) ... 210
Order to close generator breaker (4650) ... 210
Starter n°1 (4652) ... 210
Starter n°2 (4653) ... 210
Starter n°3 (4654) ... 210
Fuel / Gas (4655) ... 210
Generator electrical faults summary (4656) ... 210
Alarms summary (4658) ... 210
Soft shut down summary (4659) ... 210
Hard shut down summary (4660) ... 210
Soft shut down + Help (4661) ... 210
Generator electrical faults + Help (4662) ... 211
Horn (4663) ... 211
Default LED (4664) ... 211
Alarm LED (4665) ... 211
Automatic mode LED (4666) ... 211
Test mode LED (4667) ... 211
Manual mode LED (4668) ... 211
Generator LED (4669) ... 211
Generator ready (4670) ... 211
Generator voltage present (4671) ... 211
Generator active power flow (4672) ... 211
Generator stop (4673) ... 211
Energize to stop (4674) ... 211
Generator breaker close (4675) ... 211
Generator breaker open (4677) ... 211
Mains breaker open (4678) ... 212
Available in automatic (4679) ... 212
Excitation command (4680) ... 212
Protection valid (4681) ... 212
Prelubrication (4684) ... 212
Preglow (4685) ... 212
Smoke limit / Position limiting (4686) ... 212
Damper (4687) ... 212
Air conditionning (4688) ... 212
1st non essential trip (4689) ... 212

2nd non essential trip (4690) 212
3rd non essential trip (4691) 212
4th non essential trip (4692) 212
5th non essential trip (4693) 212
Non essential direct trip (4694) 212
Increase speed by pulse (4699) 213
Decrease speed by pulse (4700) 213
Increase voltage by pulse (4701) 213
Decrease voltage by pulse (4702) 213
Idle speed (4704) 213
Ignition (4707) 213
Inhibited faults summary (NFE 37-312) (4708) 213
Battery boost DO (4709) 213
Hysteresis output activation on AI1 (4710) 213
Hysteresis output activation on AI2 (4711) 213
Hysteresis output activation on AI3 (4712) 213
Hysteresis output activation on DI1 (4713) 213
Hysteresis output activation on DI2 (4714) 213
Hysteresis output activation on DI3 (4715) 213
Hysteresis output activation on DI4 (4716) 213
Hysteresis output activation on DI5 (4717) 214
Hysteresis output activation on DI6 (4718) 214
Hysteresis output activation on DI7 (4719) 214
Hysteresis output activation on DI8 (4720) 214
CANopen fault (4750) 214

Битовые Поля **215**
SYSTEM INFO (E00950) 215
KEY INHIBITION STATUS (E00951) 215
LED STATUS (E00952) 215
Digital input raw (E00953) 216
E00954 (Processed) 216
E00955 (Processed) 216
E00956 (Processed) 217
E00957 (Processed) 217
E00958 (Processed) 217
E00959 (Processed) 218
RESET MAINTENANCE & METERS (E10400) 218
RESET MAINTENANCE & METERS 2 (E10401) 218
KEY INHIBITION (E8102) 219
MODBUS ACCESS (E3015) 219
E00960 (Alarm) 219
E00961 (Fault) 220
E00962 (Alarm) 220
E00963 (Fault) 220
E00964 (Alarm) 221
E00965 (Fault) 221
E00966 (Alarm) 221
E00967 (Fault) 222
E00968 (Alarm) 222
E00969 (Fault) 222
E00970 (Alarm) 223
E00971 (Fault) 223
E00972 (Alarm) 223
E00973 (Fault) 224
E00974 (Alarm) 224
E00975 (Fault) 224

Список Входов

Переменная	Generator breaker feedback (4501)
Описание	Обратная связь по положению выключателя Генератора

Переменная	Remote start on load (4502)
Описание	Позволяет запускаться и замыкать выключатель Генератора под нагрузкой в автоматическом режиме

Переменная	Oil pressure fault (4503)
Описание	Внешний контроль давления масла

Переменная	Coolant temperature fault (4504)
Description	Внешний контроль температуры (когда охлаждающей жидкостью является не вода)

Переменная	Emergency stop (4505)
Description	Удаленная остановка генератора

Переменная	Fault reset (4506)
Описание	Внешний сброс. Альтернатива локальному сбросу неисправности на страницах Неисправностей и Аварийных Сигналов.

Переменная	Generator fault request (4507)
Описание	Неисправность, вызванная генератором

Переменная	Manual start request (4509)
Описание	Команда Удаленного запуска (альтернатива кнопке на лицевой панели)

Переменная	Manual stop request (4510)
Описание	Команда Удаленной остановке (альтернатива кнопке на лицевой панели)

Переменная	Manual mode request (4511)
Описание	Переводит устройство в ручной режим, тот же эффект, что и у кнопки РУЧНОЙ

Переменная	Manual mode inhibition (4512)
Описание	Блокирует ручной режим (Удаленно или с лицевой панели)

Переменная	Auto mode request (4513)
Описание	Внешний запрос Автоматического режима

Переменная	Increase speed in manual mode (4514)
Описание	Команда удаленного увеличения частоты (альтернатива кнопке на лицевой панели)

Переменная	Decrease speed in manual mode (4515)
Описание	Команда удаленного уменьшения частоты (альтернатива кнопке на лицевой панели)

Переменная	Increase voltage in manual mode (4516)
Описание	Команда удаленного увеличения напряжения (альтернатива кнопке на лицевой панели)

Переменная	Decrease voltage in manual mode (4517)
Описание	Команда удаленного уменьшения напряжения (альтернатива кнопке на лицевой панели)

Переменная	Generator breaker opening in manual mode (4518)
Описание	Удаленное ручное размыкание выключателя Генератора в ручном режиме (альтернатива кнопке на лицевой панели)

Переменная	Generator breaker closing in manual mode (4520)
Описание	Удаленное ручное замыкание выключателя Генератора в ручном режиме (альтернатива кнопке на лицевой панели)

Переменная	Generator ready (4523)
Описание	Модуль внешнего запуска указывает, что Генератор готов

Переменная	Start inhibition (4524)
Описание	Предотвращает запуск двигателя

Переменная	Remote hard shut down (4525)
Описание	Немедленная остановка двигателя с помощью внешних защит

Переменная	Remote soft shut down (4526)
Описание	Немедленное размыкание выключателя Генератора с помощью внешних защит и остановка двигателя после истечения времени охлаждения

Переменная	Remote alarm (4527)
Описание	Если установлена внешняя защита, выдает сообщение об аварийном сигнале

Переменная	Remote Fault + Help (4528)
Описание	Активирует действие «Электрическая неисправность Генератора». Перед остановкой устройства ему необходим запуск другого двигателя

Переменная	Remote soft shutdown + help (4529)
Описание	Немедленно останавливает двигатель.

Переменная	Stop horn (4530)
Описание	Выборочный внешний сброс, кроме того, выход должен быть предварительно настроен на Horn (Звуковой сигнал).

Переменная	Prelubrication request (4533)
Описание	Запрос предварительного смазывания

Переменная	Preglow request (4534)
Описание	Предварительный нагрев запальными свечами

Переменная	Speed setpoint 2 selection (4535)
Описание	Выбор Настройки 2 Скорости

Переменная	Remote non essential load (4537)
Описание	Приказ на включение сброса нагрузки.

Переменная	Priority generator (4538)
Описание	При управлении мощностью запуск-остановка зависит от приоритетного генератора

Переменная	Unload generator if load dependant start/stop rules OK (4543)
Описание	Логический вход для остановки двигателя, если правила Зависимого от нагрузки Запуска/Остановки соблюдены

Переменная	Alternative selection 1 (4594)
Описание	1-ая доступная переменная для переключения параметра между 2 значениями

Переменная	Alternative selection 2 (4595)
Описание	2-ая доступная переменная для переключения параметра между 2 значениями

Переменная	Alternative selection 3 (4596)
Описание	3-я доступная переменная для переключения параметра между 2 значениями

Переменная	Alternative selection 4 (4597)
Описание	4-ая доступная переменная для переключения параметра между 2 значениями

Переменная	Alternative selection 5 (4598)
Описание	5-ая доступная переменная для переключения параметра между 2 значениями

Переменная	Alternative selection 6 (4599)
Описание	6-ая доступная переменная для переключения параметра между 2 значениями

Переменная	Alternative selection 7 (4600)
Описание	7-ая доступная переменная для переключения параметра между 2 значениями

Переменная	Alternative selection 8 (4601)
Описание	8-ая доступная переменная для переключения параметра между 2 значениями

Переменная	Alternative selection 9 (4602)
Описание	9-ая доступная переменная для переключения параметра между 2 значениями

Переменная	Alternative selection 10 (4603)
Описание	10-ая доступная переменная для переключения параметра между 2 значениями

Переменная	Alternative selection 11 (4604)
Описание	11-ая доступная переменная для переключения параметра между 2 значениями

Переменная	Alternative selection 12 (4605)
Описание	12-ая доступная переменная для переключения параметра между 2 значениями

Переменная	Alternative selection 13 (4606)
Описание	13-ая доступная переменная для переключения параметра между 2 значениями

Переменная	Alternative selection 14 (4607)
Описание	14-ая доступная переменная для переключения параметра между 2 значениями

Переменная	Alternative selection 15 (4608)
Описание	15-ая доступная переменная для переключения параметра между 2 значениями

Переменная	Alternative selection 16 (4609)
Описание	16-ая доступная переменная для переключения параметра между 2 значениями

Переменная	Override (NFE37312) (4610)
Описание	Замещение (NFE 37-312)

Переменная	Remote start off load (4611)
Описание	Удаленный запуск без нагрузки

Переменная	Remote start with timer (4612)
Описание	Удаленный запуск с таймером

Переменная	Hysteresis low threshold DI1 (4614)
Описание	Цифровой Вход : Низкий Порог 1

Переменная	Hysteresis low threshold DI2 (4615)
Описание	Цифровой Вход : Низкий Порог 2

Переменная	Hysteresis low threshold DI3 (4616)
Описание	Цифровой Вход : Низкий Порог 3

Переменная	Hysteresis low threshold DI4 (4617)
Описание	Цифровой Вход : Низкий Порог 4

Переменная	Hysteresis low threshold DI5 (4618)
Описание	Цифровой Вход : Низкий Порог 5

Переменная	Hysteresis low threshold DI6 (4619)
Описание	Цифровой Вход : Низкий Порог 6

Переменная	Hysteresis low threshold DI7 (4620)
Описание	Цифровой Вход : Низкий Порог 7

Переменная	Hysteresis low threshold DI8 (4621)
Описание	Цифровой Вход : Низкий Порог 8

Переменная	Hysteresis high threshold DI1 (4622)
Описание	Цифровой Вход : Высокий Порог 1

Переменная	Hysteresis high threshold DI2 (4623)
Описание	Цифровой Вход : Высокий Порог 2

Переменная	Hysteresis high threshold DI3 (4624)
Описание	Цифровой Вход : Высокий Порог 3

Переменная	Hysteresis high threshold DI4 (4625)
Описание	Цифровой Вход : Высокий Порог 4

Переменная	Hysteresis high threshold DI5 (4626)
Описание	Цифровой Вход : Высокий Порог 5

Переменная	Hysteresis high threshold DI6 (4627)
Описание	Цифровой Вход : Высокий Порог 6

Переменная	Hysteresis high threshold DI7 (4628)
Описание	Цифровой Вход : Высокий Порог 7

Переменная	Hysteresis high threshold DI8 (4629)
Описание	Цифровой Вход : Высокий Порог 8

Переменная	Digital output 1 forced (4630)
Описание	Цифровой Вход 1 Принудительный

Переменная	Digital output 2 forced (4631)
Описание	Цифровой Вход 2 Принудительный

Переменная	Digital output 3 forced (4632)
Описание	Цифровой Вход 3 Принудительный

Переменная	Digital output 4 forced (4633)
Описание	Цифровой Вход 4 Принудительный

Переменная	Digital output 5 forced (4634)
Описание	Цифровой Вход 5 Принудительный

Переменная	Digital output 6 forced (4635)
Описание	Цифровой Вход 6 Принудительный

Переменная	Relay 1 forced (4950)
Описание	Реле 1 Принудительный

Переменная	Relay 2 forced (4951)
Описание	Реле 2 Принудительный

Список Выходов

Переменная	Dead bus bar (124)
Описание	Система Шин Обесточена

Переменная	Phase sequence match (306)
Описание	Фазовые последовательности одинаковы для синхронизации (ОК = 1 или Не ОК = 0)

Переменная	Voltage match (307)
Описание	Напряжения достаточно близки для синхронизации (ОК = 1 или Не ОК = 0)

Переменная	Frequency match (308)
Описание	Частоты достаточно близки для синхронизации (ОК = 1 или Не ОК = 0)

Переменная	Phase match (309)
Описание	Фазы достаточно близки для синхронизации (ОК = 1 или Не ОК = 0)

Переменная	Authorization to close breaker (310)
Описание	Запрос синхронизации принят (ОК = 1 или Не ОК = 0)

Переменная	Isolated product (sees nothing on CAN bus) (600)
Описание	Устройство Изолировано (Устройство одно на шине CAN)

Переменная	Missing product (atleast one product is missing on CAN bus) (605)
Описание	Устройство Отсутствует (отсутствует одно или несколько устройств)

Переменная	Missing MASTER (608)
Описание	Отсутствует ВЕДУЩИЙ

Переменная	J1939 Fault (650)
Описание	Неисправность J1939

Переменная	J1939 : High Water temperature alarm (652)
Описание	Аварийный сигнал Высокой температуры воды

Переменная	J1939 : High Water temperature fault (653)
Описание	Неисправность Высокой температуры воды

Переменная	J1939 : Low oil pressure alarm (654)
Описание	Аварийный сигнал Низкого давления масла

Переменная	J1939 : Low oil pressure fault (655)
Описание	Неисправность Низкого давления масла

Переменная	J1939 : Overspeed alarm (656)
Описание	Аварийный сигнал Превышения скорости

Переменная	J1939 : Overspeed fault (657)
Описание	Неисправность Превышения скорости

Переменная	DM1 engine protection (658)
Описание	Состояние Защитных Ламп (PGN : 65226 / SPN : 1213)

Переменная	DM1 warning (659)
Описание	AL Комбинированный Желтый Аварийный Сигнал (PGN : 65226 / SPN : 624)

Переменная	DM1 alarm (660)
Описание	AL Комбинированный Красный Аварийный Сигнал (PGN : 65226 / SPN : 623)

Переменная	DM1 malfunction (661)
Описание	Состояние Индикаторной Лампы Отказа (PGN : 65226 / SPN : 1213)

Переменная	Start request (4006)
Описание	Генератор получил сигнал об Удаленном Запуске и передает его в ASM

Переменная	Production request (4007)
Описание	Генератор был выбран для запуска

Переменная	Fail to synchronize (4051)
Описание	Запрос синхронизации отклонен (настройка ПИД-регуляторва, не удается замкнуть выключатель)

Переменная	Unload request (4104)
Описание	Запрос на разгрузку

Переменная	Load request (4105)
Описание	Запрос на Нагрузку/ Запуск

Переменная	Breaker fault (4152)
Описание	Управление неисправностью выключателя

Переменная	Breaker alarm (4153)
Описание	Управление аварийным сигналом выключателя

Переменная	Fail to close generator breaker (4154)
Описание	Не удалось замкнуть выключатель Генератора

Переменная	Fail to open generator breaker (4155)
Описание	Не удалось разомкнуть выключатель Генератора

Переменная	Generator breaker open suddently (4156)
Описание	Неожиданное размыкание выключателя Генератора

Переменная	Generator breaker close suddently (4170)
Описание	Неожиданное замыкание выключателя Генератора

Переменная	Engine over speed (4200)
Описание	Превышение скорости Двигателя

Переменная	Engine under speed (4201)
Описание	Понижение скорости Двигателя

Переменная	Battery minimum voltage (4202)
Описание	Минимальное напряжение Батареи

Переменная	Battery maximum voltage (4203)
Описание	Максимальное напряжение Батареи

Переменная	Engine minimum oil pressure (4204)
Описание	Минимальное давление масла Двигателя

Переменная	Engine maximum water temperature (4205)
Описание	Максимальная температура воды Двигателя

Переменная	AN1 min/max (Customisable) (4206)
Описание	Это значение служит для настройки метки защиты аналогового входа 1. Максимальное количество символов - 14. Эта защита использует аналоговый вход 1, установленный в главе «Аналоговые входы» (переменная 150).

Переменная	AN2 min/max (Customisable) (4207)
Описание	Это значение служит для настройки метки защиты аналогового входа 2. Максимальное количество символов - 14. Эта защита использует аналоговый вход 2, установленный в главе «Аналоговые входы» (переменная 151).

Переменная	AN3 min/max (Customisable) (4208)
Описание	Это значение служит для настройки метки защиты аналогового входа 3. Максимальное количество символов - 14. Эта защита использует аналоговый вход 3, установленный в главе «Аналоговые входы» (переменная 152).

Переменная	Minimum speed output (4209)
Описание	Выход Мин Скорости

Переменная	Maximum speed output (4210)
Описание	Выход Макс Скорости

Переменная	Minimum AVR output (4211)
Описание	Выход Мин АРН

Переменная	Maximum AVR output (4212)
Описание	Выход Макс АРН

Переменная	Generator over frequency (4250)
Описание	Превышение частоты Генератора

Переменная	Generator under frequency (4251)
Описание	Понижение частоты Генератора

Переменная	Generator over voltage (4252)
Описание	Превышение Напряжения Генератора

Переменная	Generator under voltage (4253)
Описание	Понижение Напряжения Генератора

Переменная	Generator minimum KW (4254)
Описание	Мин Мощность в кВт Генератора

Переменная	Generator maximum KW (4255)
Описание	Макс Мощность в кВт Генератора

Переменная	Generator reverse KW (4256)
Описание	Обратная Мощность в кВт Генератора

Переменная	Generator minimum KVAR (4257)
Описание	Мин Мощность в кВАР Генератора

Переменная	Generator maximum KVAR (4258)
Описание	Макс Мощность в кВАР Генератора

Переменная	Generator reverse KVAR (4259)
Описание	Обратная Мощность в кВАР Генератора

Переменная	Generator maximum current (4260)
Описание	Макс ток Генератора

Переменная	Generator maximum neutral current (4261)
Описание	Макс Нейтральный ток Генератора

Переменная	Generator short-circuit (4262)
Описание	Превышение Тока Генератора (Короткое Замыкание)

Переменная	Uneven kW sharing fault (4263)
Описание	Неисправность при Неравном распределении мощности в кВт

Переменная	Uneven kVAR sharing fault (4264)
Описание	Неисправность при Неравном распределении мощности в кВАР

Переменная	Generator earth fault current (4267)
Описание	Ток Короткого Замыкания на Землю Генератора

Переменная	Generator voltage unbalance (4268)
Описание	Дисбаланс Напряжения Генератора

Переменная	Generator current unbalance (4269)
Описание	Дисбаланс Тока Генератора

Переменная	Bus measure error (4315)
Описание	Ошибка измерения на Шине : Генераторная установка покдлючена к шине, но модуль не считывает напряжение на шине

Переменная	Fail to stop engine (4472)
Описание	Не удалось остановить Двигатель

Переменная	Engine not ready (4473)
Описание	Двигатель не готов

Переменная	Engine fault (4474)
Описание	Неисправность двигателя

Переменная	Fail to start engine (4475)
Описание	Не удалось запустить Двигатель

Переменная	Order to close generator breaker (4650)
Описание	Альтернатива релейному выходу выключателя Генератора (размыкание или замыкание). Может использоваться для сигнализации срабатывания.

Переменная	Starter n°1 (4652)
Описание	Стартер №1

Переменная	Starter n°2 (4653)
Описание	Стартер №2

Переменная	Starter n°3 (4654)
Описание	Стартер №3

Переменная	Fuel / Gas (4655)
Описание	Подача питания на активный топливный соленоид

Переменная	Generator electrical faults summary (4656)
Описание	Внешняя панель. Триггер: как минимум одна обнаруженная генератором «неисправность»

Переменная	Alarms summary (4658)
Описание	Внешняя панель. Триггер: как минимум один обнаруженный генератором «аварийный сигнал»

Переменная	Soft shut down summary (4659)
Описание	Внешняя панель. Триггер: как минимум одна «незначительная неисправность» (безопасность), обнаруженная устройством.

Переменная	Hard shut down summary (4660)
Описание	Внешняя панель. Триггер: как минимум одна «серьезная неисправность» (безопасность), обнаруженная устройством.

Переменная	Soft shut down + Help (4661)
Описание	Другое устройство вызывается на помощь, этот выход связан со входом Remote Soft shutdown + Help (Удаленное Плавное Отключение + Помощь).

Переменная	Generator electrical faults + Help (4662)
Описание	Другое устройство вызывается на помощь, этот выход связан со входом Remote Fault + Help (Удаленная Неисправность + Помощь).

Переменная	Horn (4663)
Описание	Внешний звуковой оповещатель или мигающий свет. Активируется всякий раз, когда срабатывает защита. Выход активируется при активации одного или нескольких итоговых выходов и сбрасывается при подтверждении.

Переменная	Default LED (4664)
Описание	Светодиод Неисправности

Переменная	Alarm LED (4665)
Описание	Светодиод Аварийного Сигнала

Переменная	Automatic mode LED (4666)
Описание	Светодиод Автоматического Режима

Переменная	Test mode LED (4667)
Описание	Светодиод Режима Испытания

Переменная	Manual mode LED (4668)
Описание	Светодиод Ручного Режима

Переменная	Generator LED (4669)
Описание	Светодиод Генератора

Переменная	Generator ready (4670)
Описание	Активируется, если алгоритм запуска завершен и на генератор подается напряжение. Выход активируется, когда состояние двигателя - «Генератор готов».

Переменная	Generator voltage present (4671)
Описание	Активируется, если генератор запущен и обнаружено напряжение

Переменная	Generator active power flow (4672)
Описание	Обнаружено напряжение и выключатель замкнут

Переменная	Generator stop (4673)
Описание	Активируется, если Генератор находится в состоянии покоя

Переменная	Energize to stop (4674)

Описание	Внешнее топливное реле, если на него должно быть подано питание для остановки двигателя. В ручном режиме триггерами являются кнопка СТОП, вход «Запрос Ручной остановки» или деактивация выхода «Топливо».

Переменная	Generator breaker close (4675)
Описание	Команда замкнуть выключатель Генератора

Переменная	Generator breaker open (4677)
Описание	Команда разомкнуть выключатель Генератора

Переменная	Mains breaker open (4678)
Описание	Команда разомкнуть выключатель Сети

Переменная	Available in automatic (4679)
Описание	Доступен в АВТО режиме

Переменная	Excitation command (4680)
Описание	Статическое включение в параллельную работу: активирует реле возбуждения АРН в состояниях: двигатель готов, генератор готов, ожидание после запроса остановки, охлаждение.

Переменная	Protection valid (4681)
Описание	Приведена в действие защита

Переменная	Prelubrication (4684)
Описание	Предварительнео смазывание

Переменная	Preglow (4685)
Описание	Предварительный прогрев запальными свечами

Переменная	Smoke limit / Position limiting (4686)
Описание	Внешний регулятор скорости со входом ограничителя дыма.

Переменная	Damper (4687)
Описание	Демпфирующая заслонка, активируется в алгоритме остановки в случае неисправности двигателя.

Переменная	Air conditionning (4688)
Описание	Установка кондиционирования воздуха, активируемая входом Неисправность Температуры Охлаждающей Жидкости (когда охлаждающей жидкостью является не вода)

Переменная	1st non essential trip (4689)
Описание	Нагрузка 1, которая будет сброшена первой

Переменная	2nd non essential trip (4690)
Описание	Нагрузка 2, которая будет сброшена после Нагрузки 1

Переменная	3rd non essential trip (4691)

Описание	Нагрузка 3, которая будет сброшена после Нагрузки 2

Переменная	4th non essential trip (4692)
Описание	Нагрузка 4, которая будет сброшена после Нагрузки 3

Переменная	5th non essential trip (4693)
Описание	Нагрузка 5, которая будет сброшена после Нагрузки 4

Переменная	Non essential direct trip (4694)
Описание	Нагрузка сброшена напрямую

Переменная	Increase speed by pulse (4699)
Описание	Регулятор скорости требует +/- контакты. В ручном режиме выход активируется при нажатии кнопки «Стрелка вверх» или «Увеличение скорости в ручном режиме».

Переменная	Decrease speed by pulse (4700)
Описание	Регулятор скорости требует +/- контакты. В ручном режиме выход активируется при нажатии кнопки «Стрелка вниз» или «Уменьшение скорости в ручном режиме».

Переменная	Increase voltage by pulse (4701)
Описание	Регулятор напряжения требует +/- контакты. В ручном режиме выход активируется при нажатии клавиши «Стрелка вверх» или «Увеличение напряжения в ручном режиме».

Переменная	Decrease voltage by pulse (4702)
Описание	Регулятор напряжения требует +/- контакты. В ручном режиме выход активируется при нажатии клавиши «Стрелка вниз» или «Уменьшение напряжения в ручном режиме».

Переменная	Idle speed (4704)
Описание	Должен быть подключен к входу скорости холостого хода регулятора скорости

Переменная	Ignition (4707)
Описание	Зажигание (Алгоритм для Газового двигателя)

Переменная	Inhibited faults summary (NFE 37-312) (4708)
Описание	Сводка запрещенных неисправностей (NFE 37-312)

Переменная	Battery boost DO (4709)
Описание	Цифровой Выход Ускоренного Заряда Батареи

Переменная	Hysteresis output activation on AI1 (4710)
Описание	Аналоговый 1 Цифровой выход

Переменная	Hysteresis output activation on AI2 (4711)
Описание	Аналоговый 2 Цифровой выход

Переменная	Hysteresis output activation on AI3 (4712)
Описание	Аналоговый 3 Цифровой выход

Переменная	Hysteresis output activation on DI1 (4713)
Описание	Активация цифрового выхода на цифровом входе 1

Переменная	Hysteresis output activation on DI2 (4714)
Описание	Активация цифрового выхода на цифровом входе 2

Переменная	Hysteresis output activation on DI3 (4715)
Описание	Активация цифрового выхода на цифровом входе 3

Переменная	Hysteresis output activation on DI4 (4716)
Описание	Активация цифрового выхода на цифровом входе 4

Переменная	Hysteresis output activation on DI5 (4717)
Описание	Активация цифрового выхода на цифровом входе 5

Переменная	Hysteresis output activation on DI6 (4718)
Описание	Активация цифрового выхода на цифровом входе 6

Переменная	Hysteresis output activation on DI7 (4719)
Описание	Активация цифрового выхода на цифровом входе 7

Переменная	Hysteresis output activation on DI8 (4720)
Описание	Активация цифрового выхода на цифровом входе 8

Переменная	CANopen fault (4750)
Описание	Неисправность шины CANopen (ее отсутствие)

Битовые поля

ИНФОРМАЦИЯ О СИСТЕМЕ (E00950)	
Бит	Описание
15	-
14	-
13	-
12	-
11	-
10	-
9	-
8	-
7	-
6	-
5	-
4	Двигатель работает
3	Активен Аварийный сигнал : Светодиод Аварийного Сигнала включен
2	Активна Неисправность : Светодиод Неисправности включен
1	Обнаружен Новый Аварийный Сигнал : Светодиод Аварийного Сигнала мигает
0	Обнаружена Новая Неисправность : Светодиод Неисправности мигает

СОСТОЯНИЕ КНОПОК ЗАПРЕТА (E00951)	
Бит	Описание
15	-
14	Авто
13	Испытание
12	Ручно
11	Запуск
10	Остановка
9	Генератор (AMF/MAINS/PRIME)/Шина(MASTER/BTB) разомкнуть/замкнуть выключатель
8	Сеть (AMF/MAINS/MASTER/только MASTER 1B) разомкнуть/замкнуть выключатель
7	Неисправность/Аварийный сигнал/Информация
6	Esc
5	Enter
4	Стрелки Вверх
3	Стрелки Влево
2	Стрелки Вниз
1	Стрелки Вправо

0	Shift

СОСТОЯНИЕ СВЕТОДИОДОВ (E00952)	
Бит	Описание
15	-
14	-
13	-
12	-
11	-
10	-
9	-
8	Напряжение Генератора (AMF/MAINS/PRIME/SYNCHRO) /шина (MASTER/MASTER 1B)
7	Аварийный сигнал
6	Выключатель Генератора (AMF/PRIME/MAINS) /шина (BTB/MASTER)
5	ИСПЫТАНИЕ
4	Выключатель Сети (AMF/MAINS/MASTER/только MASTER 1B)
3	РУЧНОЙ
2	АВТО
1	Напряжение Шины (SYNCHRO/PRIME/BTB) / Напряжение Сети (AMF/MAINS/MASTER/MASTER 1B)
0	Неисправность

Необработанный Цифровой Вход (E00953)	
Бит	Описание
15	-
14	-
13	-
12	-
11	Настройка Аналогового 3 в качестве Цифрового входа
10	Настройка Аналогового 2 в качестве Цифрового входа
9	Настройка Аналогового 1 в качестве Цифрового входа
8	Цифровой вход 9 на аппаратном уровне
7	Цифровой вход 8 на аппаратном уровне
6	Цифровой вход 7 на аппаратном уровне
5	Цифровой вход 6 на аппаратном уровне
4	Цифровой вход 5 на аппаратном уровне
3	Цифровой вход 4 на аппаратном уровне
2	Цифровой вход 3 на аппаратном уровне
1	Цифровой вход 2 на аппаратном уровне

0	Цифровой вход 1 на аппаратном уровне

E00954 (Обработанное)	
Бит	Описание
15	-
14	-
13	-
12	-
11	Настройка Аналогового входа 3 в качестве Цифрового входа
10	Настройка Аналогового входа 2 в качестве Цифрового входа
9	Настройка Аналогового входа 1 в качестве Цифрового входа
8	Цифровой вход 9
7	Цифровой вход 8
6	Цифровой вход 7
5	Цифровой вход 6
4	Цифровой вход 5
3	Цифровой вход 4
2	Цифровой вход 3
1	Цифровой вход 2
0	Цифровой вход 1

E00955 (Обработанное)	
Бит	Описание
15	Цифровой Вход CANopen 16
14	Цифровой Вход CANopen 15
13	Цифровой Вход CANopen 14
12	Цифровой Вход CANopen 13
11	Цифровой Вход CANopen 12
10	Цифровой Вход CANopen 11
9	Цифровой Вход CANopen 10
8	Цифровой Вход CANopen 9
7	Цифровой Вход CANopen 8
6	Цифровой Вход CANopen 7
5	Цифровой Вход CANopen 6
4	Цифровой Вход CANopen 5
3	Цифровой Вход CANopen 4
2	Цифровой Вход CANopen 3
1	Цифровой Вход CANopen 2
0	Цифровой Вход CANopen 1

E00956 (Обработанное)	
Бит	Описание
15	Цифровой Вход CANopen 32
14	Цифровой Вход CANopen 31
13	Цифровой Вход CANopen 30
12	Цифровой Вход CANopen 29
11	Цифровой Вход CANopen 28
10	Цифровой Вход CANopen 27
9	Цифровой Вход CANopen 26
8	Цифровой Вход CANopen 25
7	Цифровой Вход CANopen 24
6	Цифровой Вход CANopen 23
5	Цифровой Вход CANopen 22
4	Цифровой Вход CANopen 21
3	Цифровой Вход CANopen 20
2	Цифровой Вход CANopen 19
1	Цифровой Вход CANopen 18
0	Цифровой Вход CANopen 17

E00957 (Обработанное)	
Бит	Описание
15	-
14	-
13	-
12	-
11	-
10	-
9	-
8	-
7	Реле 2
6	Реле 1
5	Цифровой Выход 6
4	Цифровой Выход 5
3	Цифровой Выход 4
2	Цифровой Выход 3
1	Цифровой Выход 2
0	Цифровой Выход 1

E00958 (Обработанное)	
Бит	Описание

15	Цифровой Выход CANopen 16
14	Цифровой Выход CANopen 15
13	Цифровой Выход CANopen 14
12	Цифровой Выход CANopen 13
11	Цифровой Выход CANopen 12
10	Цифровой Выход CANopen 11
9	Цифровой Выход CANopen 10
8	Цифровой Выход CANopen 9
7	Цифровой Выход CANopen 8
6	Цифровой Выход CANopen 7
5	Цифровой Выход CANopen 6
4	Цифровой Выход CANopen 5
3	Цифровой Выход CANopen 4
2	Цифровой Выход CANopen 3
1	Цифровой Выход CANopen 2
0	Цифровой Выход CANopen 1

E00959 (Обработанное)	
Бит	Описание
15	Цифровой Выход CANopen 32
14	Цифровой Выход CANopen 31
13	Цифровой Выход CANopen 30
12	Цифровой Выход CANopen 29
11	Цифровой Выход CANopen 28
10	Цифровой Выход CANopen 27
9	Цифровой Выход CANopen 26
8	Цифровой Выход CANopen 25
7	Цифровой Выход CANopen 24
6	Цифровой Выход CANopen 23
5	Цифровой Выход CANopen 22
4	Цифровой Выход CANopen 21
3	Цифровой Выход CANopen 20
2	Цифровой Выход CANopen 19
1	Цифровой Выход CANopen 18
0	Цифровой Выход CANopen 17

СБРОС ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ И СЧЕТЧИКОВ (E10400)	
Бит	Описание
15	Счетчики : Общая мощность Генератора в кВтч
14	Счетчики: Общая мощность Генератора в кВАрч

13	Счетчики : Общая мощность Сети в кВтч
12	Счетчики: Общая мощность Сети в кВАрч
11	Счетчики: Наработка часов Двигателя
10	Счетчики: Число попыток запуска
9	Цикл технического обслуживания 5 в днях
8	Цикл технического обслуживания 4 в днях
7	Цикл технического обслуживания 3 в днях
6	Цикл технического обслуживания 2 в днях
5	Цикл технического обслуживания 1 в днях
4	Цикл технического обслуживания 5 в часах
3	Цикл технического обслуживания 4 в часах
2	Цикл технического обслуживания 3 в часах
1	Цикл технического обслуживания 2 в часах
0	Цикл технического обслуживания 1 в часах

СБРОС ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ И СЧЕТЧИКОВ 2 (E10401)	
Бит	Описание
15	-
14	-
13	-
12	-
11	-
10	-
9	-
8	-
7	-
6	-
5	-
4	-
3	-
2	-
1	Перезапись часов
0	Вспомогательные часы работы Генератора

ЗАПРЕТ КНОПОК (E8102)	
Бит	Описание
15	-
14	Авто
13	Испытание
12	Ручно

11	Запуск
10	Стоп
9	Генератор(AMF/MAINS/PRIME)/шина(MASTER/BTB) замкнуть/разомкнуть выключатель
8	Сеть(AMF/MAINS/MASTER/только MASTER 1 B) замкнуть/разомкнуть выключатель
7	Неисправность/Аварийный сигнал/Информация
6	Esc
5	Enter
4	Стрелки Вверх
3	Стрелки Влево
2	Стрелки Вниз
1	Стрелки Вправо
0	Shift

ДОСТУП К MODBUS (E3015)	
Бит	Описание
15	-
14	-
13	-
12	-
11	-
10	-
9	Запись через протокол Modbus/tcp
8	Чтение через протокол Modbus/tcp
7	-
6	-
5	-
4	-
3	Запись функций входов
2	-
1	Запись счетчиков двигателя
0	Запись даты/времени

E00960 (Аварийный сигнал)		
Бит	Пер	Описание
15	4171	Bus breaker close suddently
14	4159	Bus breaker open suddently
13	4158	Fail to open bus breaker
12	4157	Fail to close bus breaker
11	4205	Engine maximum water temperature level 2

10	4205	Engine maximum water temperature level 1
9	4204	Engine minimum oil pressure level 2
8	4204	Engine minimum oil pressure level 1
7	4203	Engine battery max volt level 2
6	4203	Engine battery max volt level 1
5	4202	Engine battery min volt level 2
4	4202	Engine battery min volt level 1
3	4201	Engine under speed level 2
2	4201	Engine under speed level1
1	4200	Engine overspeed level2
0	4200	Engine overspeed level1

E00961 (Неисправность)		
Бит	Пер	Описание
15	4171	Bus breaker close suddently
14	4159	Bus breaker open suddently
13	4158	Fail to open bus breaker
12	4157	Fail to close bus breaker
11	4205	Engine maximum water temperature level 2
10	4205	Engine maximum water temperature level 1
9	4204	Engine minimum oil pressure level 2
8	4204	Engine minimum oil pressure level 1
7	4203	Engine battery max volt level 2
6	4203	Engine battery max volt level 1
5	4202	Engine battery min volt level 2
4	4202	Engine battery min volt level 1
3	4201	Engine under speed level 2
2	4201	Engine under speed level1
1	4200	Engine overspeed level2
0	4200	Engine overspeed level1

E00962 (Аварийный сигнал)		
Бит	Пер	Описание
15	4257	Generator/Power plant minimum kVAR level2
14	4257	Generator/Power plant minimum kVAR level1
13	4256	Generator/Power plant reverse kW level2
12	4256	Generator/Power plant reverse kW level1
11	4255	Generator/Power plant maximum kW level2
10	4255	Generator/Power plant maximum kW level1
9	4254	Generator/Power plant minimum kW level2

8	4254	Generator/Power plant minimum kW level1
7	4253	Generator/Power plant under voltage level2
6	4253	Generator/Power plant under voltage level1
5	4252	Generator/Power plant over voltage level2
4	4252	Generator/Power plant over voltage level1
3	4251	Generator/Power plant under frequency level 2
2	4251	Generator/Power plant under frequency level1
1	4250	Generator/Power plant over frequency level2
0	4250	Generator/Power plant over frequency level1

E00963 (Неисправность)		
Бит	Пер	Описание
15	4257	Generator/Power plant minimum kVAR level2
14	4257	Generator/Power plant minimum kVAR level1
13	4256	Generator/Power plant reverse kW level2
12	4256	Generator/Power plant reverse kW level1
11	4255	Generator/Power plant maximum kW level2
10	4255	Generator/Power plant maximum kW level1
9	4254	Generator/Power plant minimum kW level2
8	4254	Generator/Power plant minimum kW level1
7	4253	Generator/Power plant under voltage level2
6	4253	Generator/Power plant under voltage level1
5	4252	Generator/Power plant over voltage level2
4	4252	Generator/Power plant over voltage level1
3	4251	Generator/Power plant under frequency level 2
2	4251	Generator/Power plant under frequency level1
1	4250	Generator/Power plant over frequency level2
0	4250	Generator/Power plant over frequency level1

E00964 (Аварийный сигнал)		
Бит	Пер	Описание
15	4267	Earth fault level 2
14	4267	Earth fault level 1
13	4112	Last trip out
12	4266	Uneven voltage
11	4265	Uneven speed
10	4264	Uneven kVAR
9	4263	Uneven kW
8	4262	Generator overcurrent
7	4261	Generator maximum neutral current level2

6	4261	Generator maximum neutral current level1
5	4260	Generator maximum current level2
4	4260	Generator maximum current level1
3	4259	Generator/Power plant reverse kVAR level2
2	4259	Generator/Power plant reverse kVAR level1
1	4258	Generator/Power plant maximum kVAR level2
0	4258	Generator/Power plant maximum kVAR level1

E00965 (Неисправность)		
Бит	Пер	Описание
15	4267	Earth fault level 2
14	4267	Earth fault level 1
13	4112	Last trip out
12	4266	Uneven voltage
11	4265	Uneven speed
10	4264	Uneven kVAR
9	4263	Uneven kW
8	4262	Generator overcurrent
7	4261	Generator maximum neutral current level2
6	4261	Generator maximum neutral current level1
5	4260	Generator maximum current level2
4	4260	Generator maximum current level1
3	4259	Generator/Power plant reverse kVAR level2
2	4259	Generator/Power plant reverse kVAR level1
1	4258	Generator/Power plant maximum kVAR level2
0	4258	Generator/Power plant maximum kVAR level1

E00966 (Аварийный сигнал)		
Бит	Пер	Описание
15	4307	Bus/Mains minimum kVAR level2
14	4307	Bus/Mains minimum kVAR level1
13	4306	Bus/Mains reverse kW level2
12	4306	Bus/Mains reverse kW level1
11	4305	Bus/Mains maximum kW level2
10	4305	Bus/Mains maximum kW level1
9	4304	Bus/Mains minimum kW level2
8	4304	Bus/Mains minimum kW level1
7	4303	Bus/Mains under voltage level2
6	4303	Bus/Mains under voltage level1
5	4302	Bus/Mains over voltage level2

4	4302	Bus/Mains over voltage level1
3	4301	Bus/Mains under frequency level 2
2	4301	Bus/Mains under frequency level1
1	4300	Bus/Mains over frequency level2
0	4300	Bus/Mains over frequency level1

E00967 (Неисправность)		
Бит	Пер	Описание
15	4307	Bus/Mains minimum kVAR level2
14	4307	Bus/Mains minimum kVAR level1
13	4306	Bus/Mains reverse kW level2
12	4306	Bus/Mains reverse kW level1
11	4305	Bus/Mains maximum kW level2
10	4305	Bus/Mains maximum kW level1
9	4304	Bus/Mains minimum kW level2
8	4304	Bus/Mains minimum kW level1
7	4303	Bus/Mains under voltage level2
6	4303	Bus/Mains under voltage level1
5	4302	Bus/Mains over voltage level2
4	4302	Bus/Mains over voltage level1
3	4301	Bus/Mains under frequency level 2
2	4301	Bus/Mains under frequency level1
1	4300	Bus/Mains over frequency level2
0	4300	Bus/Mains over frequency level1

E00968 (Аварийный сигнал)		
Бит	Пер	Описание
15	661	J1939 : DM1 malfunction
14	660	J1939 : DM1 red
13	659	J1939 : DM1 amber
12	658	J1939 : DM1 protect
11	657	J1939 : High overspeed
10	656	J1939 : Overspeed
9	655	J1939 : Very low oil pressure
8	654	J1939 : Low oil pressure
7	653	J1939 : Very high coolant temeprature
6	652	J1939 : High coolant temeprature
5	4311	Df/dt (Rocof)
4	4310	Vector jump
3	4309	Bus/Mains reverse kVAR level2

2	4309	Bus/Mains reverse kVAR level1
1	4308	Bus/Mains maximum kVAR level2
0	4308	Bus/Mains maximum kVAR level1

E00969 (Неисправность)		
Бит	Пер	Описание
15	661	J1939 : DM1 malfunction
14	660	J1939 : DM1 red
13	659	J1939 : DM1 amber
12	658	J1939 : DM1 protect
11	657	J1939 : High overspeed
10	656	J1939 : Overspeed
9	655	J1939 : Very low oil pressure
8	654	J1939 : Low oil pressure
7	653	J1939 : Very high coolant temeprature
6	652	J1939 : High coolant temeprature
5	4311	Df/dt (Rocof)
4	4310	Vector jump
3	4309	Bus/Mains reverse kVAR level2
2	4309	Bus/Mains reverse kVAR level1
1	4308	Bus/Mains maximum kVAR level2
0	4308	Bus/Mains maximum kVAR level1

E00970 (Аварийный сигнал)		
Бит	Пер	Описание
15	4478	Fail to stabilize voltage
14	4477	Fail to stabilize speed
13	4170	Generator breaker close suddently
12	4156	Generator breaker open suddently
11	4155	Fail to open generator breaker
10	4154	Fail to close generator breaker
9	4208	Minimum/maximum analog measure 3 (level2)
8	4208	Minimum/maximum analog measure 3 (level1)
7	4207	Minimum/maximum analog measure 2 (level2)
6	4207	Minimum/maximum analog measure 2 (level1)
5	4206	Minimum/maximum analog measure 1 (level2)
4	4206	Minimum/maximum analog measure 1 (level1)
3	-	-
2	600	CAN1 isolated product
1	77	Phase mesure discordance

0	4051	Fail to synchronize

E00971 (Неисправность)		
Бит	Пер	Описание
15	-	-
14	-	-
13	4170	Generator breaker close suddently
12	4156	Generator breaker open suddently
11	4155	Fail to open generator breaker
10	4154	Fail to close generator breaker
9	4208	Minimum/maximum analog measure 3 (level2)
8	4208	Minimum/maximum analog measure 3 (level1)
7	4207	Minimum/maximum analog measure 2 (level2)
6	4207	Minimum/maximum analog measure 2 (level1)
5	4206	Minimum/maximum analog measure 1 (level2)
4	4206	Minimum/maximum analog measure 1 (level1)
3	-	-
2	600	CAN1 isolated product
1	77	Phase mesure discordance
0	4051	Fail to synchronize

E00972 (Аварийный сигнал)		
Бит	Пер	Описание
15	-	-
14	859	Maintenance days n°5
13	858	Maintenance days n°4
12	857	Maintenance days n°3
11	856	Maintenance days n°2
10	855	Maintenance days n°1
9	854	Maintenance hours n°5
8	853	Maintenance hours n°4
7	852	Maintenance hours n°3
6	851	Maintenance hours n°2
5	850	Maintenance hours n°1
4	19	Overload microcontroler
3	4108	Trip alarm (non essential load)
2	4153	Breaker alarm
1	650	J1939 alarm
0	4750	CANopen alarm

E00973 (Неисправность)		
Бит	Пер	Описание
15	-	-
14	-	-
13	-	-
12	-	-
11	-	-
10	-	-
9	650	J1939 fault
8	4750	CANopen fault
7	4152	Breaker fault
6	4451	Sensor lost
5	4475	Fail to start
4	4473	Generator not ready
3	4472	Fail to stop
2	4505	Emergency stop
1	4504	Coolant temperature fault
0	4503	Oil pressure fault

E00974 (Аварийный сигнал)		
Бит	Пер	Описание
15	607	CAN1 mismatch protocole version
14		CAN1 not enough GE
13	605	CAN1 missing product
12	4212	Maximum AVR output
11	4211	Minimum AVR output
10	4210	Maximum speed output
9	4209	Minimum speed output
8	4213	Overflow in equation
7	4314	Mains voltage unbalance (level2)
6	4314	Mains voltage unbalance (level1)
5	4269	Generator current unbalance (level2)
4	4269	Generator current unbalance (level1)
3	4268	Generator/bus voltage unbalance (level2)
2	4268	Generator/bus voltage unbalance (level1)
1	4316	Bus measure error
0	608	CAN1 missing MASTER

E00975 (Неисправность)		
Бит	Пер	Описание

15	-	-
14	606	CAN1 unknown product
13	605	CAN1 missing product
12	4212	Maximum AVR output
11	4211	Minimum AVR output
10	4210	Maximum speed output
9	4209	Minimum speed output
8	-	-
7	4314	Mains voltage unbalance (level2)
6	4314	Mains voltage unbalance (level1)
5	4269	Generator current unbalance (level2)
4	4269	Generator current unbalance (level1)
3	4268	Generator/bus voltage unbalance (level2)
2	4268	Generator/bus voltage unbalance (level1)
1	-	-
0	608	CAN1 missing MASTER

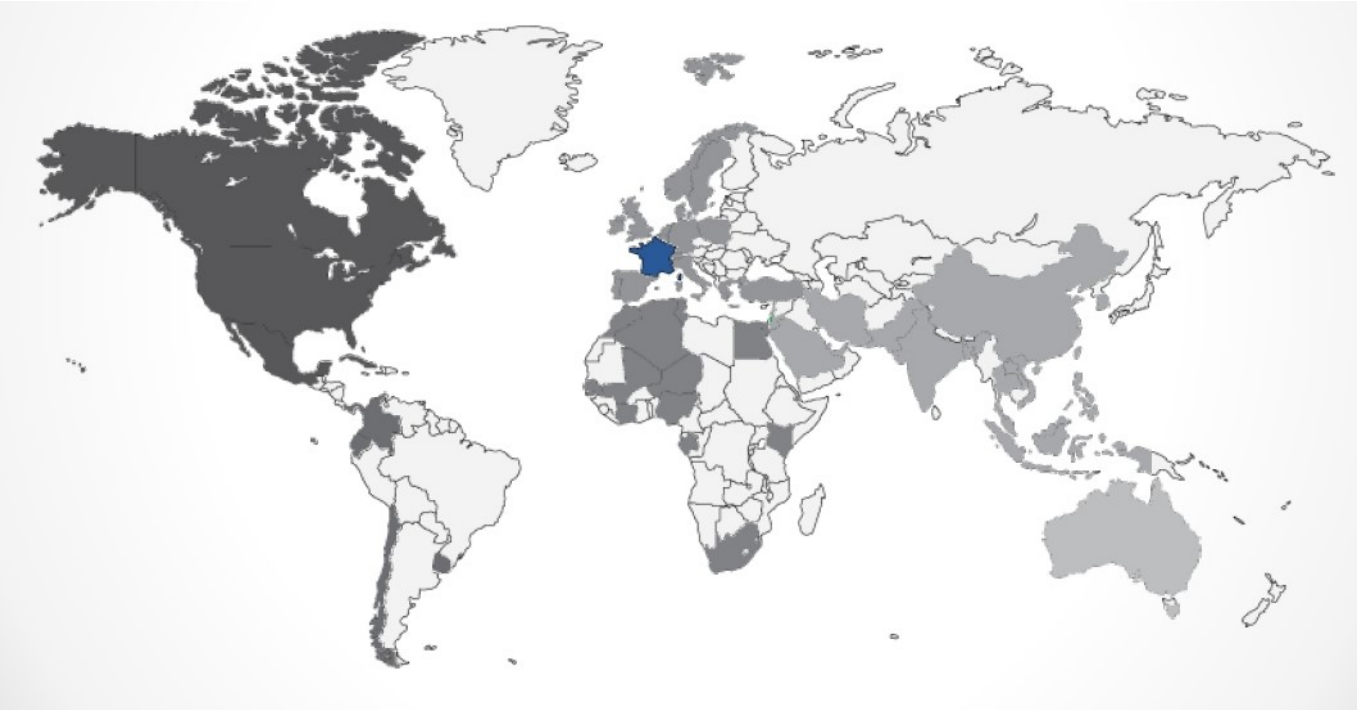
CRE Technology

CRE TECHNOLOGY – Французский производитель, базирующийся в парке «София-Антиполис», сертифицированный по стандарту ISO 9001, насчитывающий в штате около 25 сотрудников, все из которых – специалисты в своих областях.
CRE TECHNOLOGY предлагает электронные устройства и электрические решения, предназначенные для управления и защиты промышленных и морских генераторов: зарадные устройства, контроллеры Генераторных установок и оборудование для синхронизации и параллельной работы.

Мы известны своими навыками, опытом и ценными решениями, но также высоко ценимся за наш сервис до/после продажи.
Развитие продукции **CRE TECHNOLOGY** сфокусировано на инновациях.
Ключом к нашей стратегии является доступность и широкий выбор нашей продукции.
Наша компания высоко ценится за технические достижения: более 1500 решений для параллельной работы продается ежегодно, 35-летний опыт работы и партнеры в 27 странах.
10% нашего годового оборота реинвестируется в исследования и разработки, и мы предлагаем 7 новых устройств в год и имеем лучшее соотношение гибкости и цены на рынке.

В ближайшие несколько лет мы увидим расширение нашей торговой сети и нашей линейки инновационных продуктов.

Всемирная торговая сеть



Ознакомьтесь с полным списком наших дистрибьюторов по всему миру на нашем сайте https://www.cretechnology.com/en/credistributors.

КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О КОМПАНИИ

1983

Содание **CRE TECHNOLOGY**. В то время компания являлась производителем специальной продукции. Мы расширяем ассортимент нашей продукции и услуг до технических устройств высокого стандарта, особенно в секторе параллельной работы. Сегодня, благодаря 35-летнему опыту, эти специальные знания и наша страсть к техническим задачам по-прежнему являются лучшими активами компании.

2002

Запуск **GENSYS**. Он станет бестселлером **CRE TECHNOLOGY** и основой его известности. Сегодня **CRE TECHNOLOGY** предоставляет 3000 решений для параллельной работы каждый год. Большинство из них заказываются напрямую изготовителями оригинальной продукции, которые ценят нашу техническую эффективность.

2006

CRE TECHNOLOGY, входящая в состав Разработки и Поставки **DSF**, становится независимой от **DSF Technologies**. Компания реализует свои амбиции: разрабатывает новые линейки и расширяет свою торговую сеть. В настоящее время **CRE TECHNOLOGY** предлагает широкий ассортимент продукции на рынке управления и параллельной работы генераторных установок. Ее всемирная сеть постоянно растет, охватывая множество новых стран каждый год. **CRE TECHNOLOGY** в настоящее время предлагает широкий ассортимент продукции на рынке управления и параллельной работы генераторов.

2009

CRE TECHNOLOGY сертифицирована по стандарту ISO 9001 с версией 2008 года. Сертификация DNV добавлена. К другим сертификатам **GENSYS MARINE**: Lloyds и BV.

2010

CRE TECHNOLOGY разнообразила свой ассортимент, представляя широкий ассортимент зарядных устройств в своей линейке.

2012
CRE TECHNOLOGY продолжает разрабатывать новые продукты в соответствии с рынком. Линейка обеспечения параллельной работы теперь включает **GENSYS 2.0** core и RDM 2.0, а также морскую линейку **GENSYS 2.0 MARINE** (сертифицировано DNV).

2015
Новое устройство **GENSYS COMPACT** находится в линейке и полностью доступно для успешной работы, Морские сертификаты Lloyds Register для **GENSYS2.0** marine с существующим морским сертификатом DNV-GL.

2017
Новое устройство **UNIGEN 2.0** было добавлено в линейку для расширения нашего предложения по параллельной работе и решениям. Глобальный ассортимент постоянно совершенствуется с помощью новых решений PLC Solutions для еще большего персонализирования наших результатов. Новый **AVR COMPACT** добавляется в наш каталог для расширения наших возможностей.

ЗАВТРА

Новые устройства, новые участники в торговой сети и новые увлекательные проекты для создания и победы вместе с вами!

КОНТАКТЫ

Почтовый адрес:
130 allée Charles-Victor Naudin
Zone des Templiers
Sophia-Antipolis
06410 BIOT
ФРАНЦИЯ

Телефон: +33 (0)4 92 38 86 82
Факс: +33 (0)4 92 38 86 83
Веб-сайт: http://www.cretechnology.com
Электронная почта: info@cretechnology.com

Техническая поддержка:

Телефон: +33 (0)4 92 38 86 86 (8:30 – 12:00 / 14:00 – 18:00 GMT +1)
Электронная почта: support@cretechnology.com

Skype: support-cretechnology.com (Только для голосовой связи)

Подпишитесь на нас в:

Retrouvez-nous sur facebook.