

An ITW Company

Simco-Ion Netherlands

Postbus 71

NL-7240 AB Lochem

Telefoon +31-(0)573-288333

Telefax +31-(0)573-257319

E-mail general@simco-ion.nl

Internet <http://www.simco-ion.nl>

Traderegister Apeldoorn No. 08046136

CM5



Высоковольтный генератор прямого тока



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ДЛЯ УСТРОЙСТВА CM5

СОДЕРЖАНИЕ

Вводная часть	4
Трактовка символов	4
1. Общее ознакомление с прибором	5
2. Описание и работа с прибором	5
2.1. Рабочие режимы.....	6
2.2. Режимы управления	6
2.3. Меню.....	7
2.4. Активизация высокого напряжения	7
2.5. Шинный модуль последовательного соединения (опционально).....	7
3. Безопасность	8
4. Технические данные	9
5. Монтаж	12
5.1. Предварительный тест	12
5.2. Общая информация	12
5.3. Монтаж устройства CM5.....	13
5.4. Поворот лицевой панели 180°	15
5.5. Подключение устройства CM5	16
5.6. Внешние контрольные сигналы.....	16
5.7. Подключение/отключение высокого напряжения внешними средствами (удаленно)	16
5.8. Аналоговые управляющие сигналы.....	17
5.8.1. Аналоговый управляющий сигнал «заданное значение напряжения/предельное значение напряжения через удаленный контроль»	18
5.8.2. Аналоговый сигнал считывания «удаленный контроль выходного тока»	18
5.8.3. Аналоговый сигнал считывания «усовершенствованное управление выходным сигналом»	19
5.9. Аналоговые сигналы считывания	19
5.9.1. Аналоговый сигнал считывания «удаленный контроль выходного напряжения»	20
5.9.2. Аналоговый сигнал считывания «удаленный контроль выходного тока»	21
5.10. Внутреннее сетевое напряжение 12В.....	21
5.11. Цифровые сигналы состояния.....	22
5.11.1. Рабочий сигнал.....	22
5.11.2. Выбор выхода для Pin 9: сигнализатор ограничения/обнаружение искрения	22
5.12. Внешнее сетевое напряжение Bus	23
6. Ввод в эксплуатацию	24

6.1.	Включение/отключение сетевого напряжения	24
6.2.	Настройка генератора с помощью меню “Initial setup” (начальная настройка) с “Quick Init” (быстрая инициализация)	24
6.2.1.	Выбор языка	25
6.2.2.	CM5 как обычный зарядный генератор (ECM)	25
6.2.3.	CM5 с модулем Anybus (опционально).....	26
6.2.4.	CM5 в локальном режиме, режиме удаленного контроля, режиме AdvOutC (опционально)	26
6.3.	Активация закрытого меню	28
6.4.	Возврат в меню английского языка	28
6.5.	Главное меню.....	29
6.6.	Основные функции	30
6.7.	Отображение текущих заданных значений напряжения/тока.....	30
6.8.	Изменение заданных значений напряжения/тока.....	30
6.9.	Блокировка клавиатуры.....	31
6.10.	Режим Runbutton (активация посредством клавиши ввода).....	31
6.11.	Вход в меню	31
6.12.	Экран меню	32
6.13.	Изменение языка	33
6.14.	Изменение пароля.....	34
6.15.	Ввод пароля.....	35
6.16.	Восстановление пароля	35
6.17.	Аналоговый (удаленный) контроль расчетного значения и предельного значения	36
6.18.	Контроль fieldbus (только, если был установлен и активирован модуль Anybus)	36
6.19.	Удаленное включение/выключение напряжения генератора	36
6.20.	Индикатор предельных величин.....	37
6.21.	Выход сигнализатора ограничения (Pin 9)	37
6.22.	Выход обнаружения искрения (Pin 9)	37
6.23.	Рабочий сигнал	37
6.24.	Сообщение безопасности «Too many ARC’s error» (много искр).....	38
6.25.	Включение/отключение функции обнаружения точек искрения.....	38
6.26.	Восстановление заводских настроек.....	38
6.27.	Структура меню “Quick Init” (быстрая инициализация)	39
6.28.	Структура меню	40
7.	Проверка работоспособности	57
8.	Техническое обслуживание	58
9.	Ошибки	58

10. Ремонт.....	63
11. Утилизация.....	63
Приложение 1: заводские настройки (после восстановления)	64
Приложение 2: стандартные настройки (обычного высоковольтного генератора (ЕСМ)	65
Приложение 3: стандартные настройки (СМ5 с модулем Anybus)	66
Приложение 4: рабочий сигнал.....	67
Приложение 5: подключения	70
Приложение 6: примеры установки конфигурации “Quick Init” (быстрая инициализация)	72
Приложение 7: примеры – изменение текущих конфигураций СМ5.....	75
Приложение 8: расширенный контроль током (опционально)	78
Приложение 9: расширенный контроль производительности (опционально)	78
Приложение 10: заводской пароль	79

Вводная часть

Настоящее руководство по эксплуатации дает рекомендации по монтажу и использованию генератора CM5. Далее в тексте генератор CM5 будет назван CM5. Заряжающие планки и заряжающие электроды далее в тексте будут названы заряжающие электроды.

Символы или слова в квадратных скобках [] означают клавишу управления на генераторе. Слова в кавычках « » означают текст на дисплее генератора.

Данное руководство должно быть всегда в распоряжении оператора, работающего с оборудованием. Внимательно ознакомьтесь с руководством перед монтажом оборудования и вводом его в эксплуатацию. Строго следуйте рекомендациям для обеспечения корректной работы оборудования, это также важно для гарантийного ремонта оборудования в случае возникновения проблем.

Условия гарантийного обслуживания соответствуют общим условиям гарантийного обслуживания компании Simco-Ion Netherlands.

Трактовка символов



Опасность!

Сигнализирует об опасности нанесения вреда устройству либо окружающей среде.



Внимание!

Важная информация для обеспечения корректной работы устройства и предотвращения возможного нанесения вреда устройству либо окружающей среде.

1. Общее ознакомление с прибором

Устройство CM5 - это высоковольтный генератор, обеспечивающий заряжающие планки и электроды высоким напряжением. Полностью система называется электростатическая заряжающая система CM5. Система используется для склеивания материалов.

Генератор может управляться в ручном или в автоматическом режимах (аналоговый или цифровой). С помощью цифровой шины генератор может использоваться в последовательной сети.

С лицевой стороны генератора расположена клавиша On/Off, дисплей для отображения настроек и текущей информации, 6 рабочих клавиш (сенсорные клавиши) для настроек высокого напряжения или работы с интерфейсом, а также индикатор предела, а также для индикации ограниченного выходного напряжения или тока.

С задней стороны генератора расположены штекер, разъемы высокого напряжения, последовательная шина или сетевой модуль, разъемы для аналоговой работы и для удаленного управления генератором (включение/выключение)

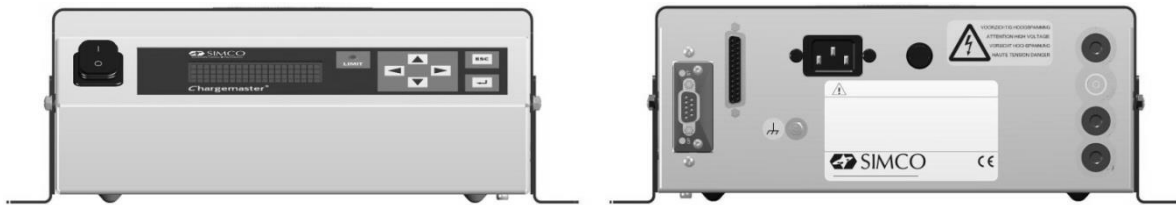


Рис. 1: лицевая и задняя панели CM5

2. Описание и работа с прибором

Описание

Как только генератор подключен к сети и включен он начинает генерировать стабильное высокое напряжение. Напряжение и ток на выходе контролируются генератором, они защищены от короткого замыкания. Клавишная панель используется для управления генератором. Информация о генераторе отображается на дисплее. Дисплей отображает информацию о текущих значениях высокого напряжения и тока на выходе, а также информацию о текущих настройках высокого напряжения и тока, режиме работы и других настройках генератора. В распоряжении оператора 4 языка для отображения информации и инструкций на дисплее. Генератор имеет цифровой и аналоговый разъемы, т.о. становится возможным удаленное управление им. Генератор защищен от перегрузки, в случае перегрузки напряжение будет ограничено. Когда загорается ограничивающий индикатор, значит работа генератора ограничена.

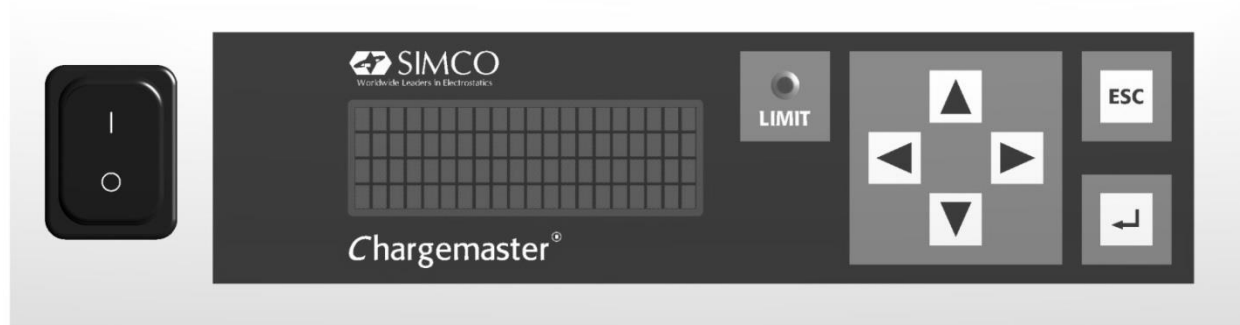


Рис.2: лицевая панель CM5

2.1. Рабочие режимы

У генератора несколько рабочих режимов:

- Локальный режим Высокое напряжение и ток на выходе генератора устанавливаются с использованием клавишной панели
- Удаленный режим высокое напряжение или ток на выходе генератора устанавливаются и считываются посредством внешних аналоговых сигналов управления
- Режим Fieldbus (опционально) высокое напряжение или ток на выходе генератора устанавливаются и считываются посредством последовательного асинхронного интерфейса связи
- Режим AdvOutC (опционально) (Optional) Режим «Advanced Output Control», при этом установленное высокое напряжение зависит от аналогового сигнала управления, т.е. скорости машины (см. **Приложение 9**)

Рабочие режимы могут быть сменены в интегрированном меню генератора.

Закрытый режим

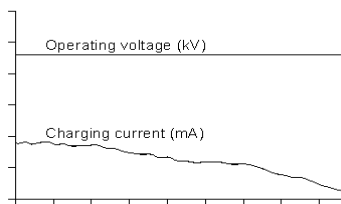
При работе в локальном режиме возможно (временно) блокировать работу. Это называется «закрытый режим». В этом режиме невозможно менять выходное напряжение или выходной ток с помощью клавишной панели.

2.2. Режимы управления

У генератора есть несколько способов контроля выходящего напряжения и тока. Генератор может быть переключен в режимы VC/CV или CC

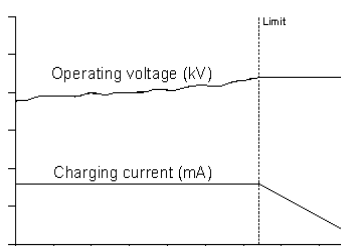
- Режим VC/CV Режим контроля напряжения (VC) или постоянного напряжения (CV). Генератор поддерживает настройки значений напряжения и ток автоматически адаптируется под эти значения.
- Режим CC Режим контроля тока (CC) и постоянного тока (CC). Генератор поддерживает настройки значений тока и напряжение автоматически адаптируется под эти значения.
- Режим AdvCC (опционально) режим расширенного контроля тока (AdvCC). Генератор работает в режиме CC с возможностью вернуться в режим stand-by когда под электродом не оказывается обрабатываемого материала (см. **Приложение 8**).

Работа в режиме VC



Когда генератор работает в режиме VC желаемое значение выходного напряжения устанавливается на генераторе. Генератор поддерживает значение выходного напряжения и в зависимости от нагрузки адаптирует под его значение значение тока. Значение тока электрода сокращается когда электрод загрязнен.

Работа в режиме CC



Когда генератор работает в режиме CC желаемое значение тока устанавливается на генераторе. Генератор поддерживает значение тока и в зависимости от нагрузки адаптирует под его значение значение выходного напряжения. В итоге возникает постоянный ток ионов и постоянный заряд.

2.3. Меню

Некоторые настройки генератора могут быть изменены посредством меню. Это происходит путем набора определенных комбинаций кнопок или конфигурированием различных параметров. Расширенное меню состоит из главного меню и нескольких подменю. Доступ к меню может быть защищен паролем.

2.4. Активизация высокого напряжения

Напряжение генератора может быть включено/выключено с помощью внешнего сигнала включения. Это блок дистанционного управления.

Cont или Continuous	Высокое напряжение постоянно присутствует на выходе генератора
Ext или External	Выходное напряжение включается/выключается с помощью внешнего сигнала включения.
Bus	Выходное напряжение включается/выключается с помощью информации в протоколе последовательной передачи.

2.5. Шинный модуль последовательного соединения (опционально)

После установки модуля Anybus генератор может управляться с помощью последовательной шины. Для того, чтобы коммуникация генератора с коммуникационной сетью (когда она отключена) была возможна должно быть подключено внешнее питание.

Выбор используемого протокола последовательной сети определяется установленным модулем Anybus.

3. Безопасность

Следующие инструкции по безопасности должны быть учтены для предотвращения нанесения физического вреда здоровью оператора и повреждений устройства.



Опасность!

- Электрическая установка должна осуществляться профессиональными электриками в соответствии с действующими национальными и местными законодательными нормами
- Необходимо убедиться в корректном заземлении оборудования. *Заземление необходимо для обеспечения правильной работы и во избежание риска получения удара током при контакте с устройствами*
- Не прикасайтесь к оголенным частям, в противном случае есть риск получить электрический удар
- При проведении работ над устройством отключите блок питания
- Используйте генератор только для работы с электродами Simco-Ion
- Генератор должен содержаться в чистоте, свободным от пыли
- Высокое напряжение опасно, особенно для людей с кардиостимуляторами
- Не используйте генератор CM5 во взрывоопасных условиях
- Не подвергайте генератор CM5 вибрациям или ударам
- Оборудование может быть отремонтировано только специалистами компании Simco-Ion

4. Технические данные

Потребляемая мощность:

Напряжение	100–240 V AC
Предельное напряжение	85–264 V AC
Частота	50–60 Hz
Предельная частота	47–63 Hz
Ток	Max. 240 W
Подключение	Разъем IEC-320
Предохранитель (задний)	3.15 AT

Выход:

	CM5 30N (30P)	CM5 60N (60P)
Макс. напряжение выходы	30 kV DC	60 kV DC
Макс. ток выхода	5 mA	2.5 mA
Макс. мощность выхода	150 W	150 W
Высоковольтный разъем	4x пружинных соединения	4x пружинных соединения
Стабилизатор	2% макс. напряжения на выходе	
Стабилизация нагрузки	2% макс. напряжения на выходе	
Напряжение на выходе	Устанавливаемое между 0 кВ и макс. выходным напряжением	
Пульсации, пик-пик	5% от макс. выходного напряжения при макс. нагрузке	

Интерфейс:

Работа	4x клавиши курсора , ESC и клавиша □
Индикатор лимита	Красный LED
Дисплей	4x 20 знаков с LCD дисплеем с подсветкой
Точность	5% максимального напряжения ± 2 чисел

Цифровой сигнал ввода/вывода:

Bus модуль	1x разъем Anybus. Модуль Anybus как опция. Для получения сетей или протоколов обратитесь в Simco-Ion или к региональному представителю.
Дополнительные опции	<ul style="list-style-type: none">- Включение/выключение высокого напряжения- Отображение выходного напряжения (абсолютное и в процентах)- Отображение выходного тока (абсолютного и в процентах)- Настройка выходного напряжения или тока (абсолютного или в процентах)- Настройка макс. выходного тока или напряжения

Аналоговый сигнал ввода/вывода (через 25-pin суб –D разъем):

Вход для внешнего Bus питания	Спецификации: 10 V DC, 0.5 A макс / 27 V DC, 0.2 A макс.
Вход для удаленного контроля	0 V = Выкл, 10-30 V = Вкл (типично 12 V) Спецификации: 10 V DC, 10 mA мин / 30 V DC, 25 mA макс.
Индикаторы состояния (Работа и сигнализатор)	30 V DC, 50 mA макс.

ограничения/обнаружение искрения)

Аналоговый контроль напряжения
Аналоговое отображение напряжения

Спецификация:
0–5 V DC или
0–10 V DC или
0–20 mA DC или
4–20 mA DC.

Спецификация:
0–5 V DC или
0–10 V DC или
0–20 mA DC или
4–20 mA DC.

Выходной контроль напряжения:

Выходное напряжение 12 V 12 V DC ± 20% 20 mA макс.

Условия эксплуатации :

Использование Промышленное, для внутреннего использования
Температура 0–55°C
Условия монтажа Отсутствие пыли, отсутствие вибраций
Класс защиты IP20

Механика:

Размеры	CM5 30N (30P)	CM5 60N (60P)
Длина (вкл. разъем высокого напряжения)	340 mm	388 mm
Ширина	272 mm	272 mm
Высота	108 mm	108 mm
Вес	8.2 kg	8.2 kg
Корпус	Тонколистовая сталь	Sheet steel (+порошковая окраска)

Также поставляется:

брекеты
25-pin sub-D connector
через 25-pin суб –D разъем

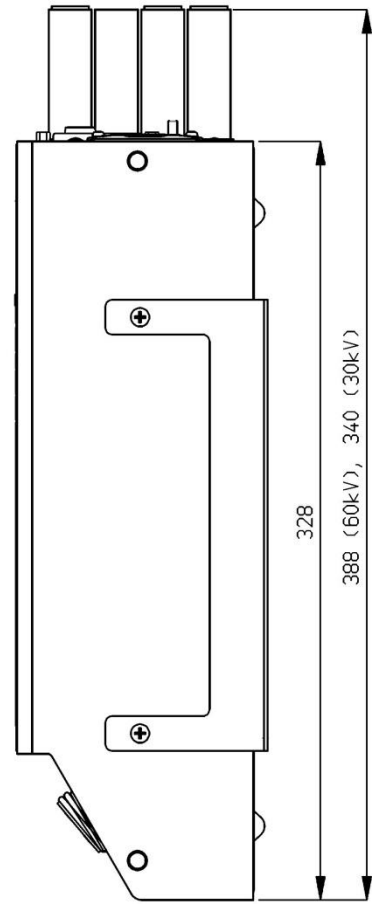
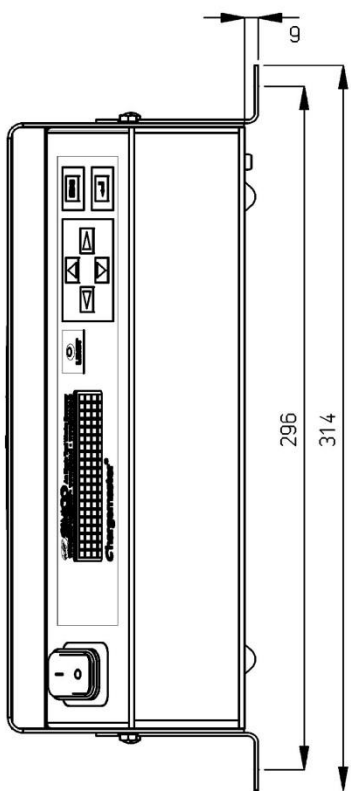
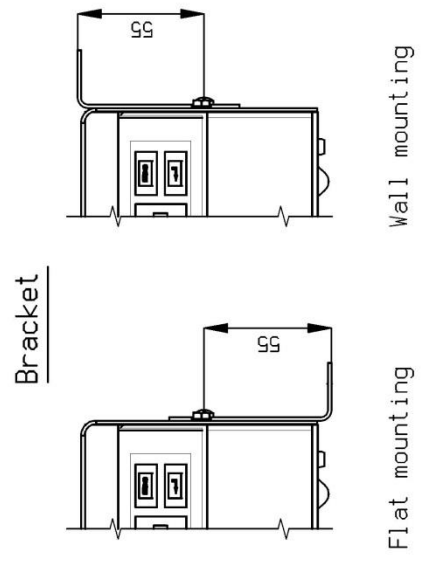
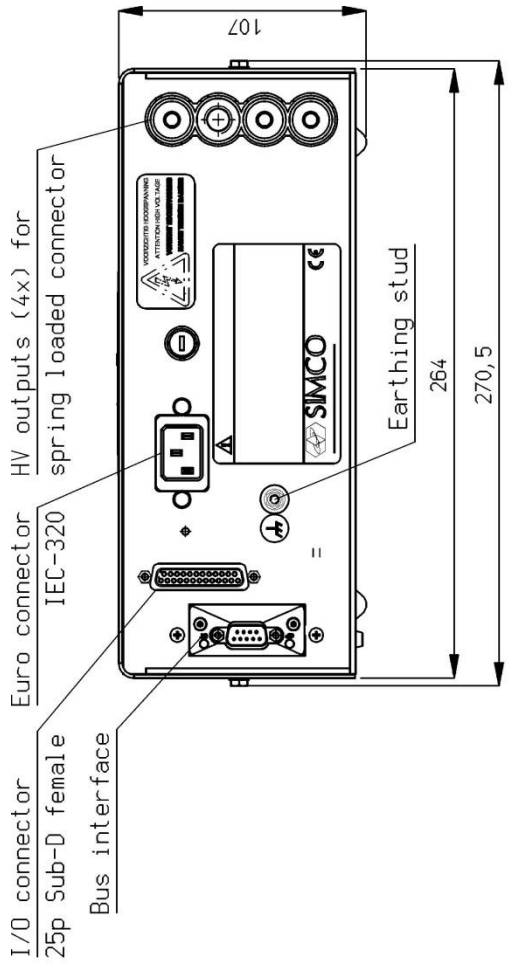


Рис.5: размеры устройства CM5

Euro connector – разъем евро стандарта
HV outputs – высоковольтные выходы
Spring loaded connector – пружинный разъем
Earthing stud – контакт заземления
Connector – разъем
Sub-D female - Суб-D мама
Bus interface – шинный интерфейс
Bracket – бреклет
Wall mounting – монтаж на раму
Flat mounting – монтаж на панели

5. Монтаж



Опасность!

- Электрическая установка должна осуществляться профессиональными электриками в соответствии с действующими национальными и местными законодательными нормами
- Необходимо убедиться в корректном заземлении оборудования. Заземление необходимо для обеспечения правильной работы и во избежание риска получения удара током при контакте с устройствами
- При проведении работ над устройством отключите блок питания

5.1. Предварительный тест

- удостоверьтесь, что товар внешне не поврежден и Вы получили заказанную версию
 - удостоверьтесь, что номера на упаковке и номера на товаре совпадают
 - удостоверьтесь, что указанное на табличке соответствует напряжению в сети
- Если у Вас возникли вопросы обратитесь в *Simco-Ion* или региональному агенту

5.2. Общая информация

Установите генератор на хорошо просматриваемом, достигаемом и устойчивом месте на или близка к машине и в непосредственной близости к электродам.



Опасность!

- Заземление должно быть произведено с помощью сетевого кабеля и кабеля заземления подведенного к точке заземления на генераторе. Присоедините внешний кабель заземления к заземленной части машины.

5.3. Монтаж устройства CM5



Внимание:

- **Используйте только поставленные в комплекте крепежи брекеты для генератора CM5 (8 болтов М4)**
 - **Не устанавливайте генератор в запыленном и влажном месте, также в местах скопления химикатов и источников коррозии**
 - **Установите генератор таким образом, чтобы он не вибрировал**
1. удостоверьтесь, что генератор установлен с помощью поставленных в комплекте крепежей
 2. в случае необходимости можно повернуть лицевую панель на 180° для удобства пользования (см. секцию **5.4**)

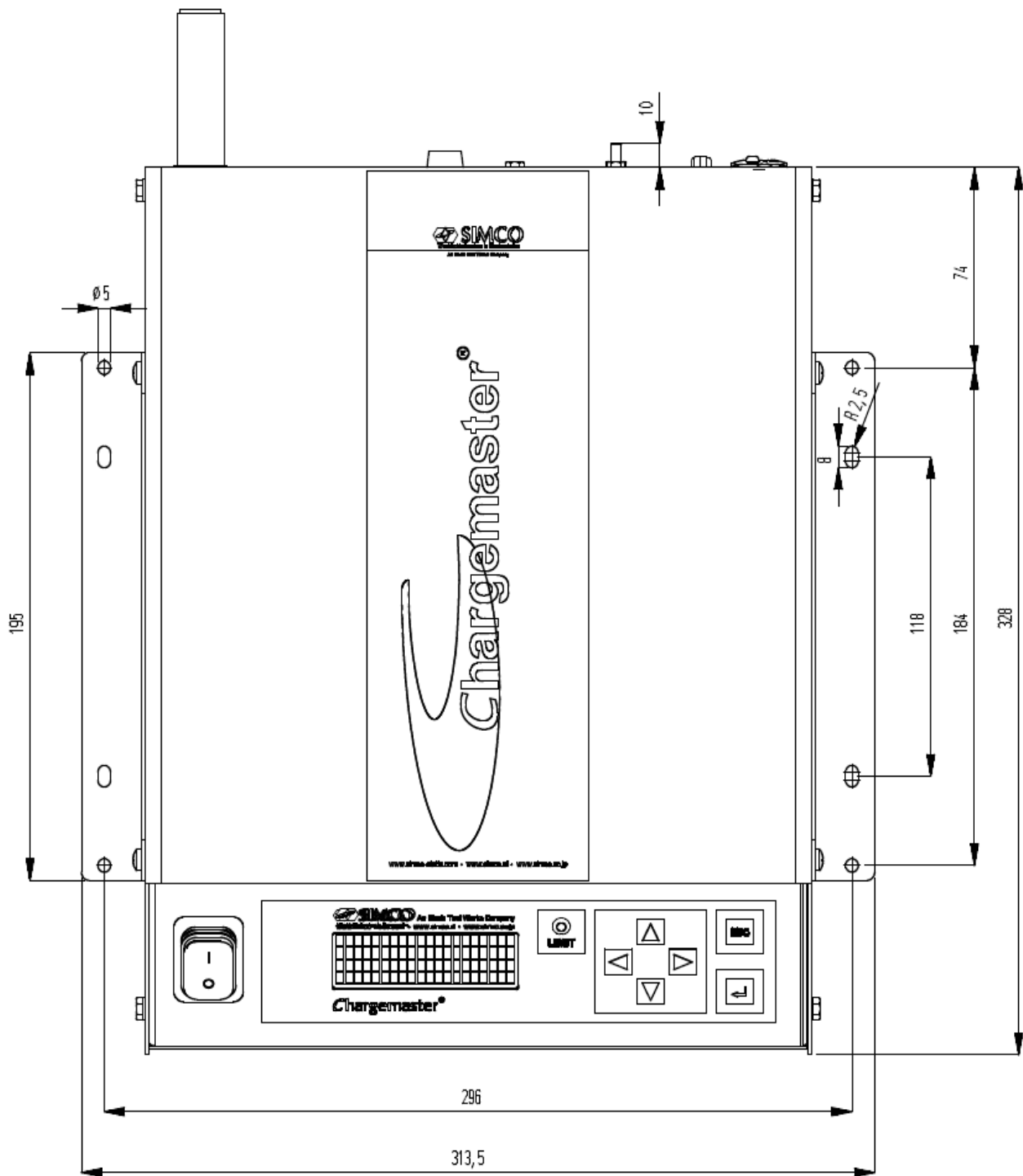


Рис. 6: монтажные отверстия CM5

5.4. Поворот лицевой панели 180°

Лицевая панель генератора CM5 может быть повернута на 180° следующим образом:

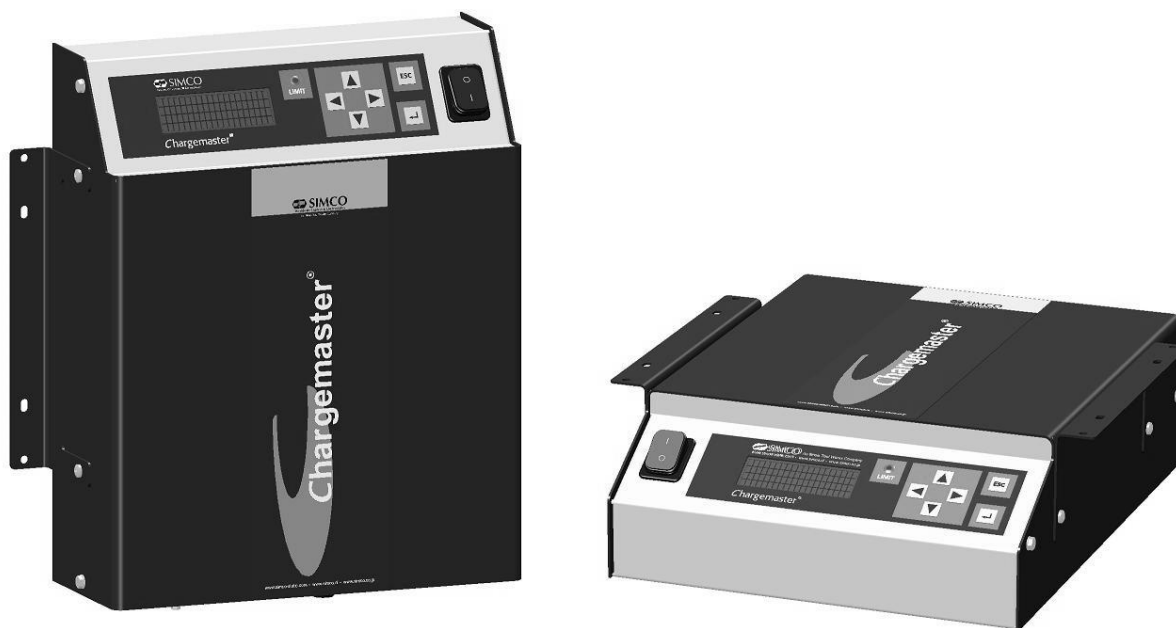


Рис. 7: различные модели CM5

1. Отключите генератор и уберите сетевой кабель
2. Снимите крышку
3. Отключите сетевой штекер
4. Отключите разъемы лицевой панели от монтажной платы
5. Раскрутите 2 шестигранных гайки на лицевой панели
6. Теперь лицевую панель можно отделить от генератора и повернуть
7. Снова прикрутите 2 шестигранных гайки
8. Поверните также выключатель
9. Снова подключите разъемы к лицевой панели
10. Снова подключите сетевой штекер к сетевому выключателю (2 черных к верхнему разъему, коричневый/голубой к среднему разъему)
11. Установите крышку
12. Подключите сетевой кабель и включите генератор

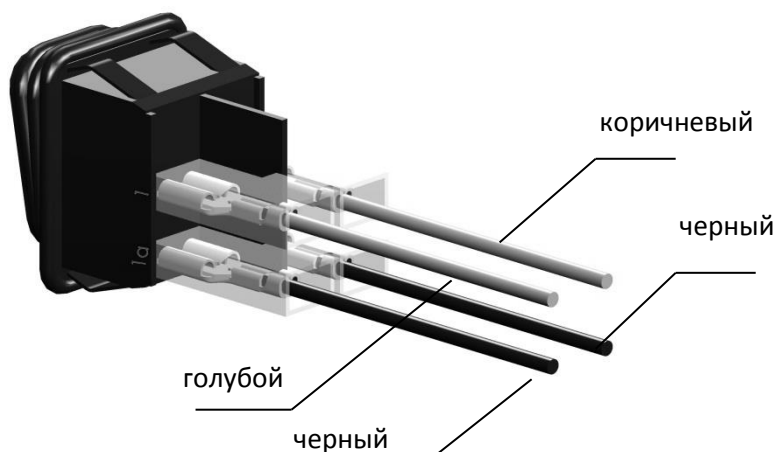


Рис. 8: разъем сетевого выключателя CM5

5.5. Подключение устройства CM5

†Внимание:

- не располагайте высоковольтные кабели рядом с острыми частями, не изгибайте их и не вяжите узлом
- держите провода с высоким напряжением и провода с низким напряжением на расстоянии друг от друга
- Проводы высокого напряжения должны быть по возможности короткими

1. Соедините кабель заземления с точкой заземления
2. В случае необходимости присоединяйте пружинные разъемы к высоковольтным кабелям электродов

3. †ВАЖНО: у моделей 30V и 60V разные разъемы

4. Соедините пружинные разъемы электродов с высоковольтными разъемами генератора. Закройте неиспользуемые выходы поставленными в комплекте крышками
5. Если модуль Anybus был установлен с задней стороны генератора, он может быть подключен к соответствующей сети. разъем зависит от используемого протокола. За более подробной информацией обратитесь к инструкциям по использованию модуля Anybus
6. Подключите нужные сигналы ввода/вывода к суб-D разъему 25-pin. См. секцию **5.6 -0**
7. Установите выключатель [0 / 1] в положение [0]
8. Подключите кабель к разъему ICE с задней стороны генератора
9. Подключите кабель к заземленной розетке

5.6. Внешние контрольные сигналы

С задней стороны генератора есть разъем суб-D 25-pin, предназначенный для различных внешних подключений. К ним относятся:

- дистанционный блок включения/выключения генератора
- удаленный контроль напряжением и током
- отображение выходного напряжения и тока
- индикаторы состояния
- блок питания индикатора ждущего режима через шину Fieldbus

5.7. Подключение/отключение высокого напряжения внешними средствами (удаленно)

Выходное высокое напряжение генератора может быть выключено/выключено удаленно посредством панели управления машины или программируемого контроллера. Для того, чтобы включить подачу высокого напряжения напряжение должно быть подключено между pin 1 (+V) и pin 14 (0 V). Напряжение должно быть между 10 and 30 V DC. Если напряжение не подключено, подача высокого напряжения отключается. Когда к разъему подключается напряжение, подача высокого напряжения начинается.

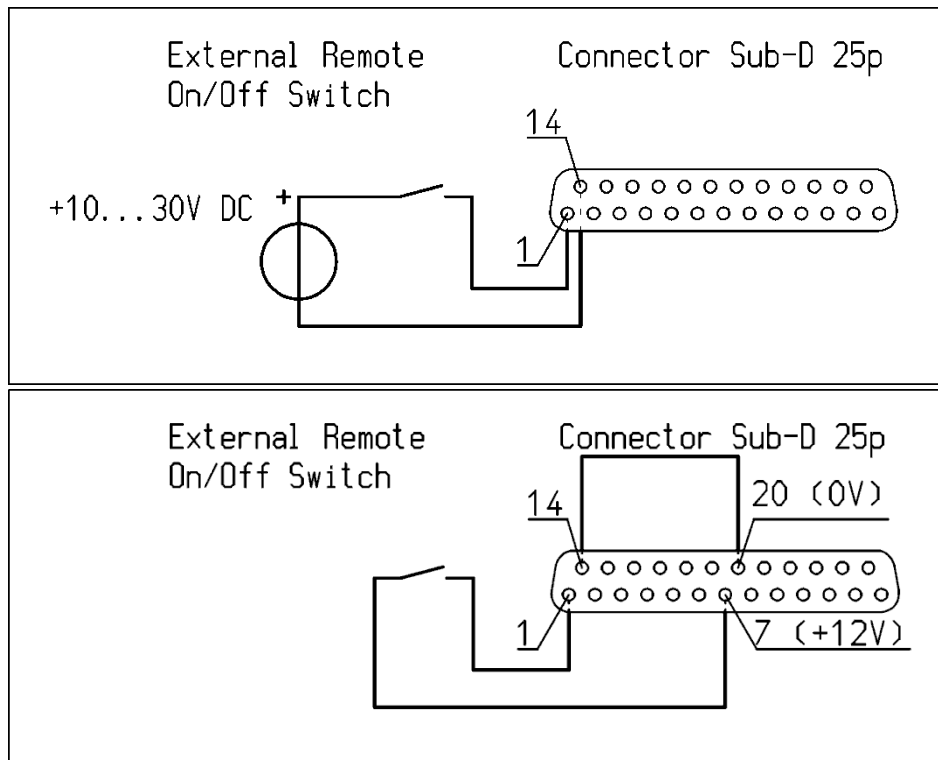


Рис.9: Электрическая схема подключения удаленного контроля устройства CM5

†ВНИМАНИЕ:

Убедитесь, что блок внешнего управления подключен, используя меню настройки соответствующего рабочего режима. См.секцию **6.19**, меню **7300**, выбор **7313**, Приложение 7: пример 5.

5.8. Аналоговые управляющие сигналы

Для управления высоким напряжением, уставкой подаваемого тока и скоростью устройства предназначены три входа. Эти сигналы могут быть установлены и управляемы независимо друг от друга. Конфигурация меню происходит с использованием меню генератора. Объяснения Вы найдете в пунктах меню **7630-7634** и **7640- 7644** (см. секцию **6.28**).

Могут быть использованы следующие значения напряжения/тока: 0 – 5 VDC, 0 – 10 VDC, 0-20 mA DC или 4 – 20 mA DC, в зависимости от выбранных настроек меню. Эти значения напряжения/тока могут быть использованы для настройки аналогового выхода высокого напряжения между 0% и 100% максимальной величины.

†ВНИМАНИЕ:

Входные сигналы защищены от перегрузок. К примеру, если активирован режим 0–20 mA DC, а ток при этом превышает 20 mA DC, то выходное высокое напряжение будет

отключено. Генератор при этом выдаст сообщение об ошибке на дисплей. Найдите ошибку и установите правильную настройку соответствующего входа.

Если активирован режим работы 0 – 5 V DC, а подключенное напряжение превышает 5 V DC, то максимальное напряжение внутренне будет ограничено до 5 V DC. Генератор выдаст максимальное напряжение или ток на выходе.

5.8.1. Аналоговый управляющий сигнал «заданное значение напряжения/предельное значение напряжения через удаленный контроль»

Для подключения контрольного сигнала высокого напряжения источник напряжения/тока должен быть подключен между pin 3 и заземляющим pin 16, как следует из диаграммы.

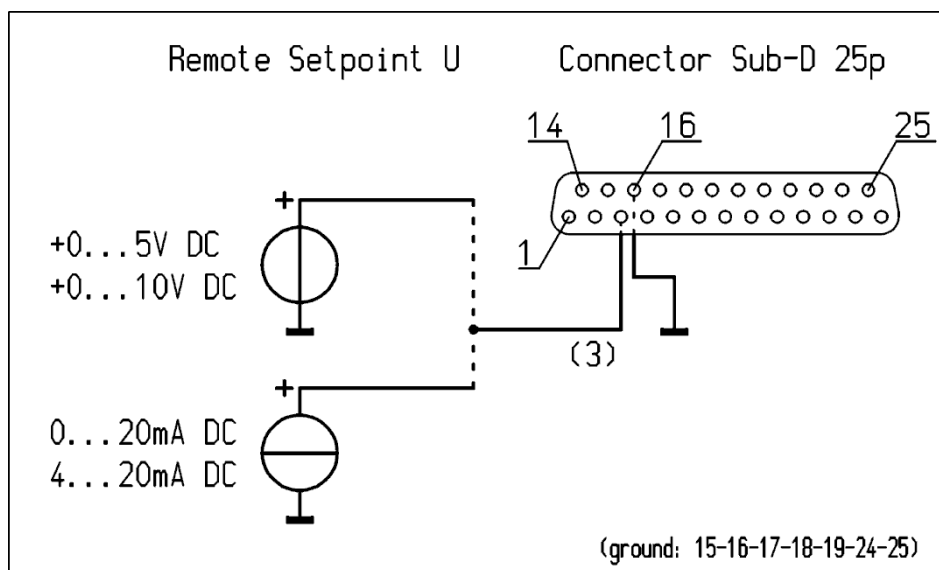


Рис.10: Электрическая схема подключения удаленного контроля U устройства CM5

5.8.2. Аналоговый сигнал считывания «удаленный контроль выходного тока»

Для подключения контрольного сигнала к поставляемому току на выходе источник напряжения/тока должен быть подключен между pin 2 и заземляющим pin 15, как следует из диаграммы.

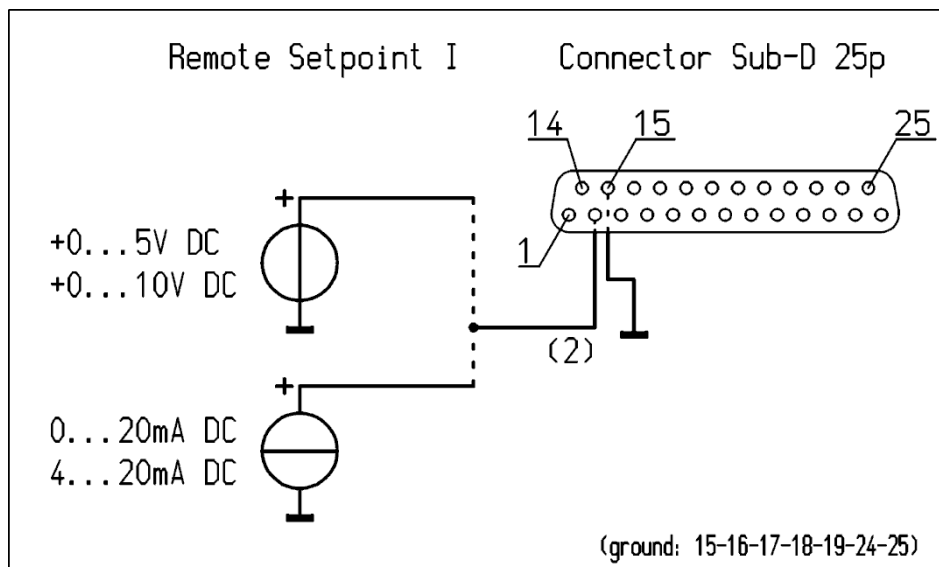


Рис.11: Электрическая схема подключения удаленного контроля I устройства CM5

+ВНИМАНИЕ:

Для использования входа управления для контроля или ограничения тока опция **4300** должна быть установлена «внешне» в меню (меню **4320**). Если эта опция не активирована, максимальный поставляемый ток на выходе будет определен настройками меню.

5.8.3. Аналоговый сигнал считывания «усовершенствованное управление выходным сигналом»

Для подключения управляющего сигнала для управления скоростью устройства необходимо присоединить источник тока или напряжения (в соответствии с приведенной ниже схемой подключения) между pin 12 и заземленным pin.

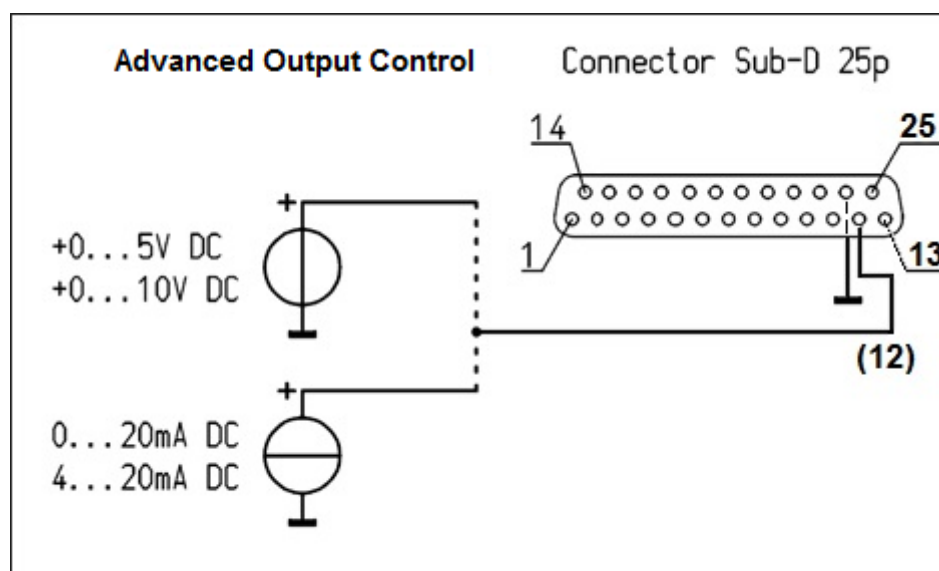


Рис. 12: Электрическая схема подключения модуля «усовершенствованное управление выходным сигналом» CM5

+Внимание!

Для того, чтобы иметь возможность использовать управляющий вход для управления скоростью устройства, следует установить опцию 1400 «усовершенствованное управление выходным сигналом». Максимальная величина выходного тока определяется пунктом меню 6100: установка величины ограничения по току.

5.9. Аналоговые сигналы считывания

Доступны 2 аналоговых сигнала для считывания высокого напряжения или тока на выходе. Оба сигнала могут быть установлены и считаны независимо друг от друга. Конфигурация выходов происходит посредством меню генератора. Для конфигурации выходов см. пункты меню **7610-7614** и **7620-7624**.

5.9.1. Аналоговый сигнал считывания «удаленный контроль выходного напряжения»

Для подключения сигнала считывания к поставляемому высокому напряжению измерительное устройство тока/напряжения должно быть подключено между pin 4 и заземляющим pin 17, как следует из диаграммы.

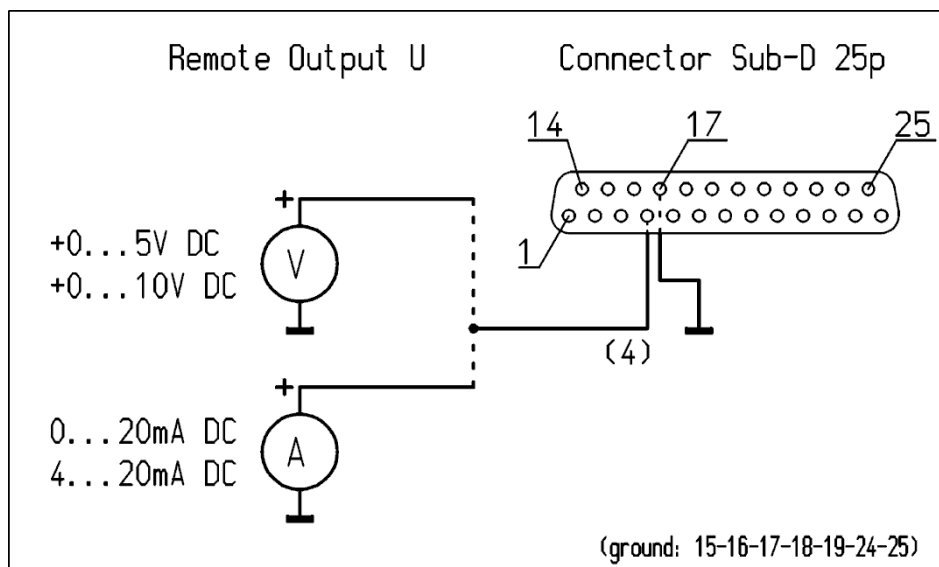


Рис. 12: Электрическая схема подключения удаленного выхода U устройства CM5

5.9.2. Аналоговый сигнал считывания «удаленный контроль выходного тока»

Для подключения сигнала считывания к поставляемому току на выходе измерительное устройство тока/напряжения должно быть подключено между pin 5 и заземляющим pin 18, как следует из диаграммы.

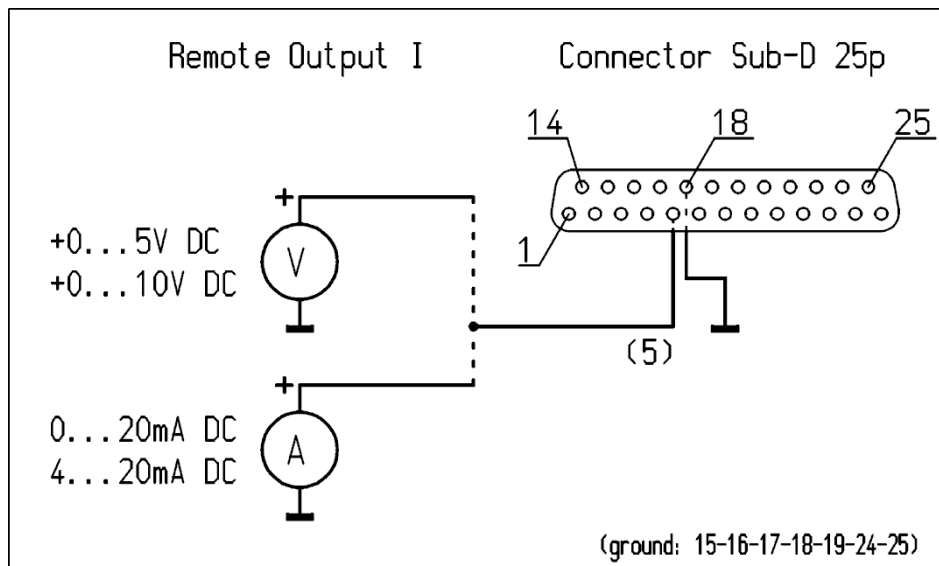


Рис. 13: Электрическая схема подключения удаленного выхода I устройства CM5

5.10. Внутреннее сетевое напряжение 12В

Генератор обладает внутренней гальванически развязанной цепью, используемой для питания цифровых сигналов управления (см. 5.7 и 0).

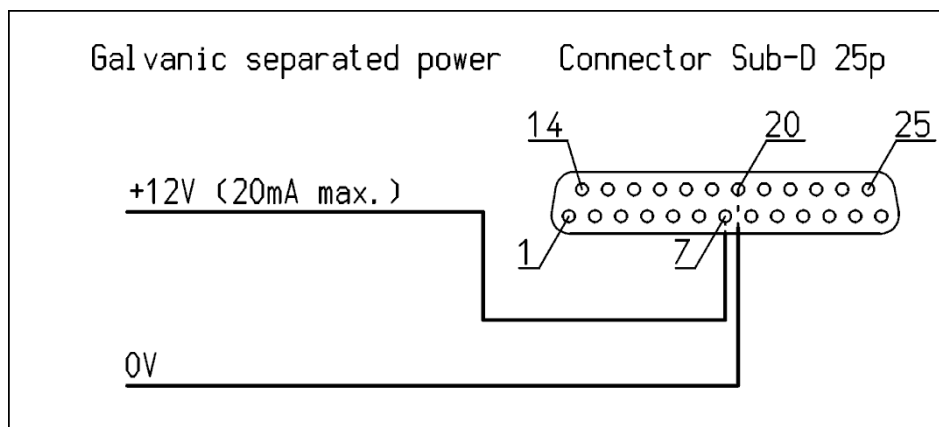


Рис. 14: Электрическая схема подключения внутреннего напряжения 12V к устройству CM5

5.11. Цифровые сигналы состояния

Для идентификации режима работы генератора следующие сигналы могут быть связаны с 25-pin суб-D разъемом:

- Limit Alarm напряжение/ток на выходе ограничены (см. 6.21)
- Arc Detect была обнаружена искра (см. 6.22)
- Operating сигнал показывает работает ли генератор (см. 6.23)

5.11.1. Рабочий сигнал

Рабочий сигнал должен быть подключен в соответствии с диаграммой (между pin 10 (свободный коллектор) и 23 (открытый эмиттер)). Максимальный ток 50 мА. При подключении убедитесь, что полярность корректна.

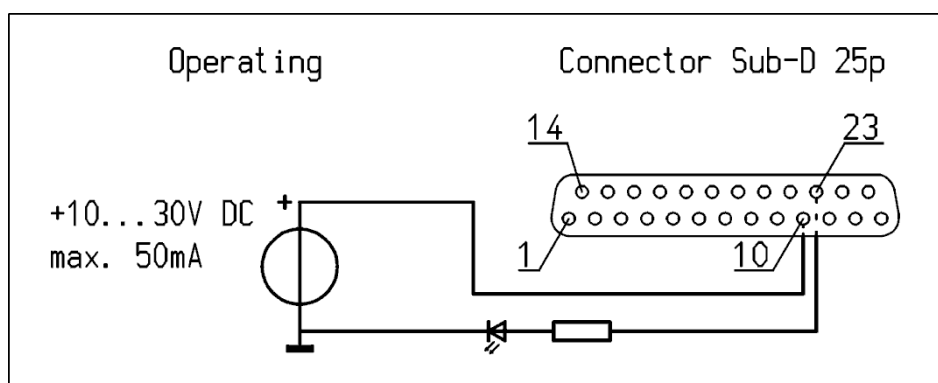


Рис. 15: Электрическая схема подключения рабочего сигнала устройства CM5

5.11.2. Выбор выхода для Pin 9: сигнализатор ограничения/обнаружение искрения

Сигнализаторы ограничения/обнаружения искрения должны быть подключены в соответствии с диаграммой (между pin 9 (свободный коллектор) и 22 (открытый эмиттер)). Максимальный ток 50 мА. При подключении убедитесь, что полярность корректна.

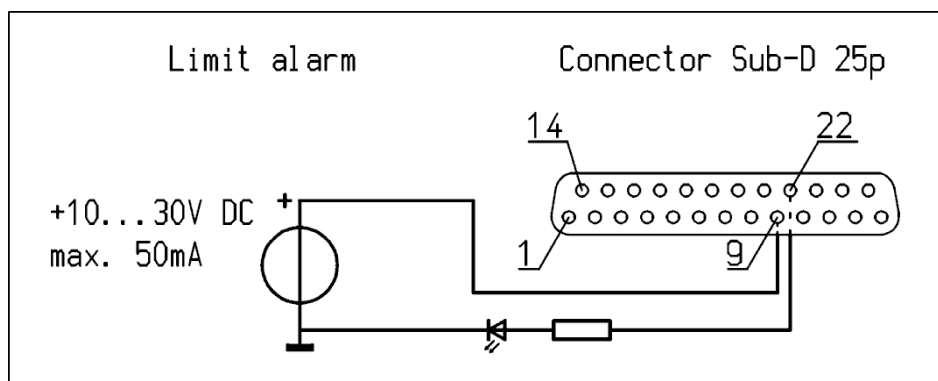


Рис. 16: Электрическая схема подключения сигнализатора ограничения/обнаружения искрения

5.12. Внешнее сетевое напряжение Bus

Высоковольтный генератор CM5 обладает функцией Stand-by шины связи. С помощью данной функции генератор посылает посредством шины связи сообщение об активации «спящего режима» (sleep mode), когда подача напряжения генератора отключена.

Внешняя подача напряжения может быть подключена к устройству CM5, при этом шина связи остается активной, даже когда напряжение генератора отключено.

Внешняя подача напряжения шины должна быть подключена между между pin 6 (+) и pin 19 (заземление), как следует из диаграммы.

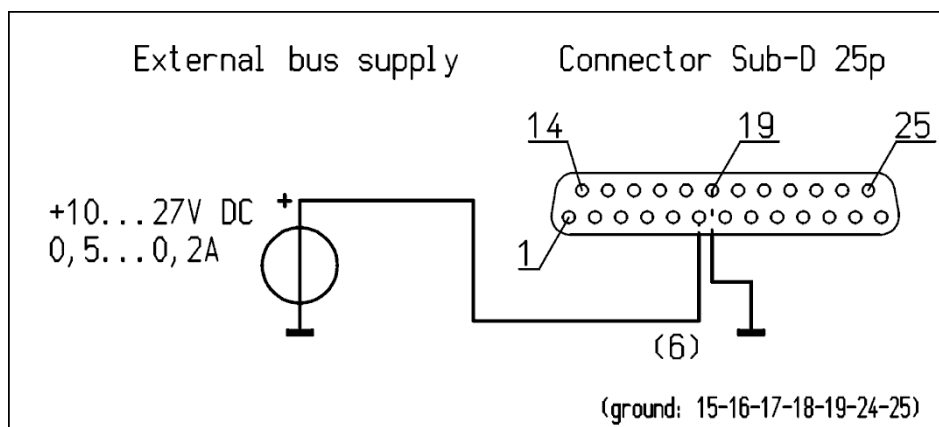


Рис. 17: Электрическая схема подключения внешней подачи напряжения шины устройства CM5

6. Ввод в эксплуатацию



Опасность!

- высокое напряжение может быть опасно, особенно для людей с электрокардиостимуляторами
- прикосновения к открытым частям зарядных планок/электродов могут быть чреваты электрическим ударом

6.1. Включение/отключение сетевого напряжения

- включение = выключатель в позицию [1]
- отключение = выключатель в позицию [0]

При включении генератора индикатор ограничения будет гореть 2 сек. По истечении 2сек подсветка дисплея медленно загорится и будет отображена информация о работе генератора. Это такая информация, как:

- тип генератора (напр. CM5-60N)
- версия ПО
- адрес шины связи
- в некоторых случаях дополнительная информация

Данная информация отображается в течении 2 сек, далее генератор включается.

Когда генератор был включен в первый раз или была произведена переустановка заводских настроек, генератор должен быть настроен через меню “Initial setup” (см. пункт 6.2). В остальных случаях генератор запустится в обычном режиме и главное меню будет отображено (см. 6.5). Генератор всегда запускается в том режиме, в котором он был отключен.

6.2. Настройка генератора с помощью меню “Initial setup” (начальная настройка) с “Quick Init” (быстрая инициализация)

“Initial setup” (начальная настройка) или быстрая конфигурация используется для быстрой конфигурации генератора. После того, как Вы сделали этот шаг и произвели некоторые основные настройки Вы можете начинать использовать генератор.

Появление сообщения “Initial setup” (начальная настройка) на дисплее означает, что генератор не был конфигурирован и конфигурация необходима. Нажмите на клавиши [▲] / [▼] для выбора других настроек. После того, как Вы выбрали правильные настройки нажмите на клавишу [↵], для их активации.

Отдельные шаги меню “Initial setup” (начальная настройка) будут растолкованы далее.

†Внимание!

При проведении быстрой конфигурации некоторые части могут «прыгать», в зависимости от сделанного выбора.

6.2.1. Выбор языка

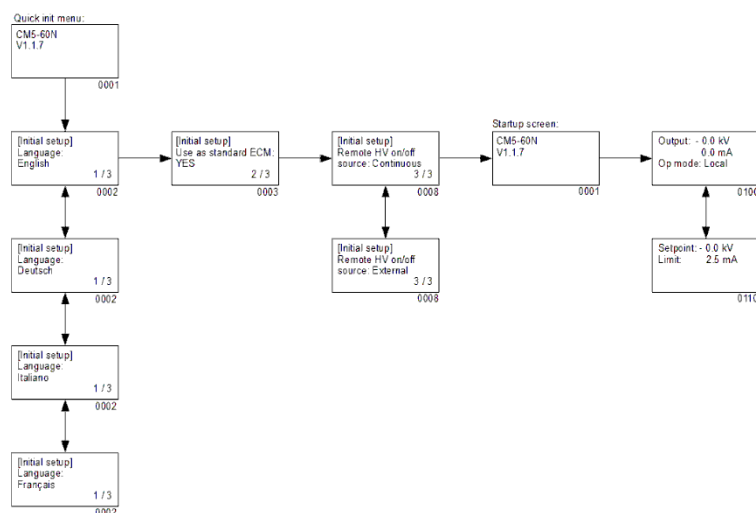
Стандартным языком отображения информации устройства CM5 является английский язык. Но его можно переключить и на другой язык.

Параметры изменения языка:

“Language: English”

Используйте клавиши [▲] / [▼] пока один из следующих языков не появится на экране - “English” (английский), “Deutsch” (немецкий), “Italiano” (итальянский) or “Français” (французский). Затем нажмите клавишу [↵] для подтверждения выбора. Теперь выбранный язык будет использован для управления генератором. В зависимости от доступных опций генератор должен будет переконфигурирован как обычный заряжающий генератор или генератор с модулем Anybus. Это описано в следующих 2 секциях.

6.2.2. CM5 как обычный зарядный генератор (ECM)



Установите следующие параметры:

“Use as standard ECM (использовать как стандартный ECM):”

Используя клавиши [▲] / [▼] выбрать опцию “YES” на дисплее. Затем нажать [↵] для подтверждения выбора.

Затем появится следующая информация:

“Remote HV on/off source

(удаленный контроль высокого напряжения на входе вкл/выкл):”

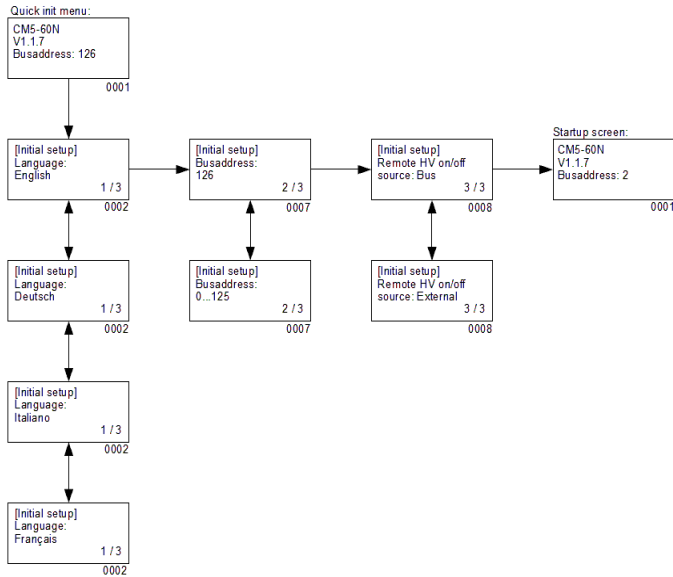
Используя клавиши [▲] / [▼] листайте список опций, пока нужная не появится на дисплее. Вы можете выбрать режим “Continuous” (непрерывный) для напряжения на выходе или включать/выключать напряжение на выходе посредством внешнего удаленного контроля “External” (внешний). Затем нажать [↵] для подтверждения выбора.

Теперь устройство CM5 может быть использовано как замена ECM. Отобразится в таком случае дисплей CM5.

+Внимание!

Если устройство CM5 используется в качестве замены обычному ECM, то доступ к меню будет деактивирован. См. пункт 6.3 для активации меню.

6.2.3. CM5 с модулем Anybus (опционально)



Установите следующие параметры:
Bus address (адрес шины):

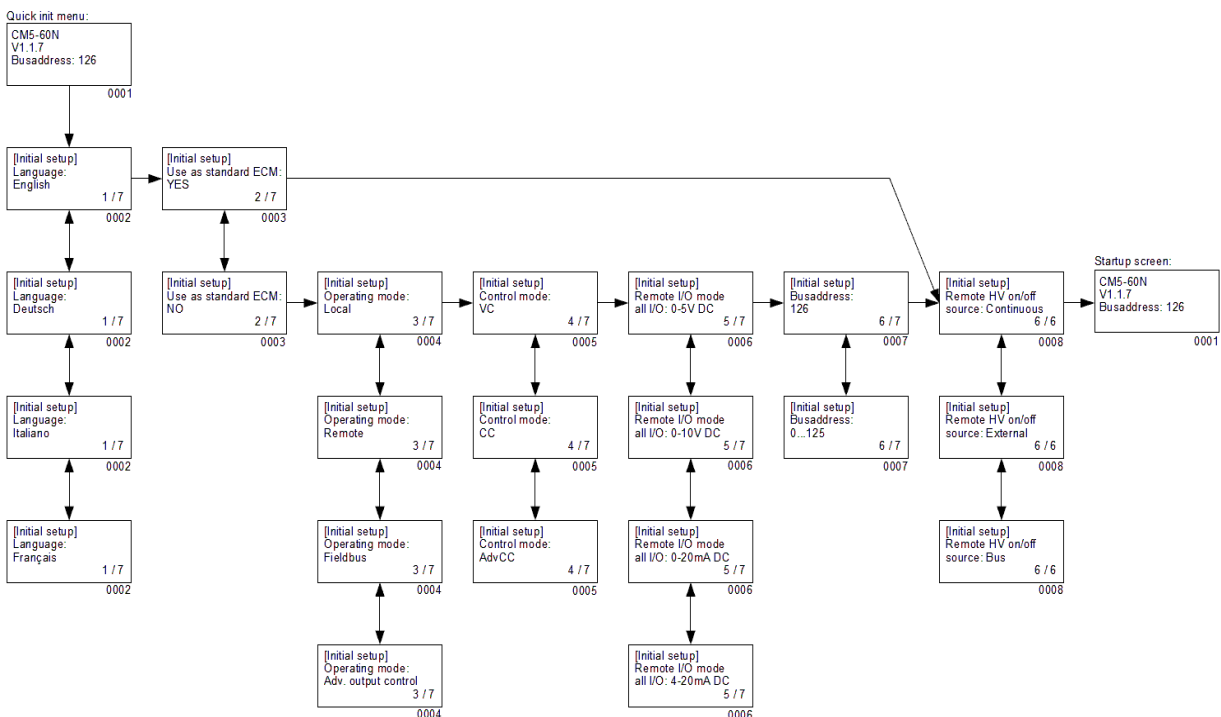
Используя клавиши [▲] / [▼] листайте, пока желаемый адрес шины [1...125] не появится на экране. Затем нажать [↵] для подтверждения выбора. Затем появится следующая информация:

“Remote HV on/off source (удаленный контроль высокого напряжения на входе вкл/выкл):”

Используя клавиши [▲] / [▼] листайте список опций, пока нужная не появится на дисплее. Вы можете включить/отключить напряжение на выходе посредством шинного соединения (“Bus”) или посредством внешнего выхода (“External”). Затем нажать [↵] для подтверждения выбора.

Устройство CM5 теперь конфигурировано и может быть использовано. Будет отображен главный дисплей CM5.

6.2.4. CM5 в локальном режиме, режиме удаленного контроля, режиме AdvOutC (опционально)



Установите следующие параметры:

- **“Language”** (язык)
Установите желаемый язык. Используйте клавиши [▲] / [▼] пока один из следующих языков не появится на экране - **“English”** (английский), **“Deutsch”** (немецкий), **“Italiano”** (итальянский) or **“Français”** (французский). Затем нажмите клавишу [↵] для подтверждения выбора. Теперь рекомендации и инструкции будут отображаться на выбранном языке.
- **“Use as standard ECM”** (использовать как обычный заряжающий генератор ECM)
Если устройство CM5 использовалось в качестве обычного зарядного генератора (ECM), используйте клавиши [▲] / [▼] чтобы выбрать опцию **“YES”** на дисплее. Затем нажать [↵] для подтверждения выбора. Будет запущена главная панель устройства CM5.

Если была выбрана команда **“NO”** должны быть выполнены описанные далее настройки:

+Внимание!

Если устройство CM5 было выбрано как обычный заряжающий генератор (ECM), доступ к меню будет деактивирован. Доступ к меню может быть активирован как описано в пункте 6.3.

- **Operating mode”** (рабочий режим)
Данная опция позволяет выбрать один из следующих режимов - **“Local”**, **“Remote”**, **“Fieldbus”** (опционально) or **“AdvOutC”** (опционально). Используйте клавиши [▲] / [▼] для выбора необходимого режима и клавишу [↵] для подтверждения выбора.
- **“Control mode”** (режим управления)
(не для режима AdvOutC). Данная опция выбирает режим работы генератора - **“VC”**, **“CC”** или **“AdvCC”** (опционально). Используйте клавиши [▲] / [▼] для выбора необходимого режима и клавишу [↵] для подтверждения выбора.
- **“Remote I/O mode all I/O”** (режим удаленного ввода/вывода для всех вводов/выводов)
(только в удаленном режиме управления). Данная опция выбирает рабочий режим для всех аналоговых сигналов ввода/вывода генератора из режимов: **“0-5 V DC”**, **“0-10 V DC”**, **“0-20 mA DC”** или **“4-20 mA DC”**. Используйте клавиши [▲] / [▼] для выбора необходимого режима и клавишу [↵] для подтверждения выбора.
- **“Bus address”** (адрес шины)
(Нолько если активирован модуль Anybus). Данная опция выбирает шинный адрес для последовательного интерфейса. Используйте клавиши [▲] / [▼] для выбора адреса ведомого устройства и клавишу [↵] для подтверждения выбора.

- **“Remote HV on/off source”** (удаленный контроль высокого напряжения на входе вкл/выкл)

Выберите опцию **“Continuous”** (непрерывно) для постоянной подачи установленного напряжения на выходе или **“External”** (внешний) для удаленного управления устройством. Используйте клавиши [▲] / [▼] для выбора необходимого режима и клавишу [↵] для подтверждения выбора.

- **“Remote HV on/off source”** (удаленный контроль высокого напряжения на входе вкл/выкл) (**только в режиме Fieldbus**)

(Только если активирован модуль Anybus). Выберите **“Bus”** для включения/отключения установленного напряжения на выходе или **“External”** для включения/отключения установленного напряжения на выходе посредством внешнего устройства ввода. Используйте клавиши [▲] / [▼] для выбора необходимого режима и клавишу [↵] для подтверждения выбора.

После того, как все параметры на дисплее снова будут отображены тип генератора (напр. CM5-60N), версия ПО, адрес шины связи, в некоторых случаях другая информация. Информация отображается на дисплее 2 сек, после чего запускается генератор и отображается главная панель.

6.3. Активация закрытого меню

Если устройство CM5 конфигурировано как обычный заряжающий генератор ЕСМ при быстрой инициализации Quick init меню деактивируется. Доступ к меню может быть активирован посредством отключения устройства CM5 и затем одновременного нажатия и удержания клавиш [◀] и [↵] и включения устройства CM5. После некоторого времени на дисплее отобразится информация “Menu activated”. По истечении 2 сек загорится дисплей. Меню разблокировано и доступно для пользователя.

†Внимание!

Невозможно активировать меню когда генератор активирован в режиме RunButton (активация клавиши ввода) (см. пункт 6.10). Сначала нажмите клавишу [ESC] для выхода из режима RunButton.

6.4. Возврат в меню английского языка

Если при работе в режиме Quick init был выбран неправильный язык, можно снова установить английский следующим способом: отключите устройство CM5, затем одновременно нажмите и удерживайте клавиши [◀] и [ESC] и включите устройство CM5. Через некоторое время появится сообщение “Default language restored” (сохранен стандартный язык). По истечении 2 сек загорится дисплей. Стандартный язык теперь изменен на английский.

6.5. Главное меню

LCD дисплей сообщает о режимах работы устройства CM5. Информация представлена текстами и символами.



Рис. 18: дисплей устройства CM5

Главная панель показывает текущий измеряемый уровень напряжения и тока, а также режим работы устройства. Тексты показаны в левой стороне дисплея, символы – в правой. Символы, относящиеся к режиму работы отображаются в той же строке, что и текст.

Трактовка используемых символов:

- ⚡ генератор работает в режиме контроля напряжения (VC)
- ⚡ генератор работает в режиме контроля тока (CC)
- ⚡ генератор работает в режиме расширенного контроля тока (AdvCC)
- ⚡ генератор работает в режиме расширенного контроля вывода (AdvOutC)
- ⚡ высокое напряжение активировано
- 🔑 клавиатура заблокирована
- 📶 режим удаленного контроля активирован
- ⚡ режим RunButton активирован
- ↔️ вращающаяся линия, режим последовательного интерфейса активирован
- ⚡ мигающий значок E, проблемы коммуникации
- 🔒 параметры не могут быть изменены
- ↑ Режим Hi-Current (номинальный)
- ↓ Режим Lo-Current (ожидание) при режиме AdvCC

Когда управление генератором происходит посредством клавиатуры, режим называется «локальным». Когда генератор управляется через внешний аналоговый сигнал управления, режим называется «удаленным». Когда генератор управляется посредством последовательного интерфейса, режим называется Fieldbus (см. секцию 2).

6.6. Основные функции

Значения клавиш устройства CM5:

- [▲] изменить значение напряжения/тока/выбрать пункт меню/сменить параметр
- [▼] изменить значение напряжения/тока/выбрать пункт меню/сменить параметр
- [◀] Отобразить значение/положение курсора при изменении параметров
- [▶] Отобразить значение/положение курсора при изменении параметров
- [↔] Доступ к меню и к пунктам меню/принять измененные параметры/активировать высокое напряжение в режиме RunButton
- [ESC] Выйти из меню и пунктов меню/ выйти из режима RunButton

6.7. Отображение текущих заданных значений напряжения/тока

Нажмите клавиши [◀] и [▶]. Ограничения текущих установленных значений напряжения и тока отображаются на дисплее. Установленные значения отображаются, пока клавиши держатся нажатыми. После того, как клавиша была отпущена, главный дисплей будет отображаться 2 сек.

6.8. Изменение заданных значений напряжения/тока

†Внимание!

- Избегайте ненужных излишков высокого напряжения на выходе, это может спровоцировать образование искр на планках/электродах. При этом Вы достигнете эффективности процесса.

†Внимание!


Удостоверьтесь, что генератор работает в локальном режиме, в противном случае данная функция работать не будет.


Нажмите клавиши [▲] и [▼]. Текущие установленные значения будут отображены на дисплее. Снова нажмите клавиши [▲] и [▼] для смены значений. В режиме VC напряжение будет изменено, в то время как в режимах CC или AdvCC будет изменено значение тока. Если клавиши не задействованы более чем 2 сек, снова отобразится главная панель.

Если Вы хотите увеличить/уменьшить значение быстрее, нажмите клавиши [▲] / [▼] и удерживайте их. Чем дольше Вы держите клавиши нажатыми, тем быстрее меняются значения. Также значение изначально меняется на 0.1 kV или mA, а после короткого времени оно начинает меняться на 1.0 kV или mA.


Увеличивайте напряжение на выходе до тех пор, пока не достигнете желаемого значения. Затем установите напряжение на выходе примерно на 10% больше, чтобы выровнять колебания в процессе.

6.9. Блокировка клавиатуры

Клавиатура устройства CM5 может быть заблокирована. Одновременно нажмите клавиши [◀] и [▶] и удерживайте их в течение 1 сек. На дисплее появится значок . Клавиатура заблокирована. Когда клавиатура заблокирована Вы не сможете вносить какие-либо изменения значений генератора. Используя клавиши [▲] и [▼] и [◀] и [▶] текущие значения могут быть отображены.

Одновременно нажмите клавиши [◀] и [▶] и удерживайте их в течение 1 сек. Значок  исчезнет с экрана. Клавиатура разблокирована и значения генератора снова могут быть изменены.

†Внимание!

если клавиатура была заблокирована с помощью меню, она не сможет быть разблокирована с помощью клавиш [◀] и [▶]. В данном случае значок  будет мигать 5 раз, оповещая о том, что клавиатура до сих пор заблокирована. Для того, чтобы разблокировать меню Вам придется воспользоваться меню (см. пункт 6.3).

6.10. Режим Runbutton (активация посредством клавиши ввода)

Режим RunButton дает возможность активировать выход независимо от внешнего сигнала управления Вкл/Выкл. В этом режиме возможно включить напряжение вручную для проведения к примеру теста.

Важно: режим RunButton может быть использован только, если генератор был установлен в режимах 'Local Ext', 'Remote Ext', 'Fieldbus Bus' или 'Fieldbus Ext'.

Для активации режима RunButton одновременно нажмите клавиши [ESC] и [↵] и удерживайте их в течение 1 сек. Мигающий значок "↵" в верхнем правом углу дисплея свидетельствует о том, что режим RunButton был запущен.

Когда генератор работает в режиме RunButton нажмите клавишу [↵] для включения высокого напряжения. Отпустите клавишу [↵] и подача напряжения будет прервана.

Нажмите клавишу [ESC] для выхода из режима RunButton. Значок "↵" исчезнет с дисплея и генератор опять заработает в обычном режиме. Также генератор выходит из режима RunButton когда генератор отключается и снова запускается.

6.11. Вход в меню

Нажмите клавишу [↵] для входа в меню, когда на дисплее отображается главная панель. Если пароль не был изменен Вы сможете напрямую попасть в меню. Если пароль был изменен, сначала придется ввести его и потом станет возможным доступ в меню (см. пункт 6.15).

6.12. Экран меню

Как только пароль был введен на дисплее отобразится главное меню. Нажмите клавиши [▲] / [▼] для выбора другого главного меню. На каждом пункте меню будут показаны несколько подпунктов и некоторые выбранные подпункты (напр. 3/7). Во многих случаях у многих отображаемых меню есть подпункты. Нажмите клавишу [ESC] для выхода из меню/подпункта меню.

Как только один из системных параметров был отображен с текущим установленным значением нажмите клавишу [↵] для изменения параметра. При этом установленное значение или курсор начнут мигать. Нажмите клавиши [▲] / [▼] для изменения значения. Нажмите клавишу [↵] для принятия установленного значения. Нажмите клавишу [ESC] для отмены изменения и возврата предыдущего значения.

Нажмите клавишу [ESC] и удерживайте более 2 сек для возврата в главное меню из другого меню или параметра. В данном случае клавиша [ESC] служит как клавиша возврата в домашнее меню.

†Внимание!

Если ни одна клавиша не была нажата в течение 30 сек система в автоматическом режиме возвращается в главное меню.

Итоги:

- Используйте клавиши [▲] / [▼] для перелистывания пунктов меню и изменения параметров
- Используйте клавиши [◀] / [▶] для перемещения курсора вправо/влево при вводе параметров
- Используйте клавишу [↵] для выбора подпункта меню. Клавиша [↵] также используется для обработки параметров и для сохранения изменений
- Используйте клавишу [ESC] для выхода из пункта меню. Эта клавиша также используется для отмены изменения параметров и для восстановления оригинального меню

Более подробная информация о структуре меню в пункте **6.28**, пункт меню **1000**

6.13. Изменение языка

Оригинальным языком отображения информации и инструкций на дисплее является английский язык. Тем не менее пользователь может изменить его на немецкий, итальянский или французский языки. Это происходит следующим образом:

1. Нажмите клавишу [←] для входа в меню
2. На дисплее генератора отобразится следующая информация
“**[Main]**”
“**Operating mode:**”
“**Local**”
(отображаемый режим зависит от выбранного рабочего режима)
3. Нажмите клавиши [▲] / [▼] пока пункт меню не сменится на:
“**[Main]**”
“**Advanced settings**”
4. Нажмите клавишу [←] для активации выбранного пункта меню
5. На дисплее генератора отобразится следующий текст:
“**[Advanced settings]**”
“**General settings**”
6. Нажмите клавишу [←] для активации выбранного пункта меню
7. На дисплее генератора отобразится следующий текст:
“**[General settings]**”
“**Change lock mode:**”
“**Unlocked**”
8. Нажмите клавиши [▲] / [▼] пока пункт меню не сменится на:
“**[General settings]**”
“**Language:**”
“**English**”
9. Нажмите клавишу [←] для изменения языка
10. Идентификация активированного языка будет мигать
11. Нажмите клавиши [▲] / [▼] для выбора другого языка
12. После того, как был выбран желаемый язык нажмите клавишу [←]. Идентификация языка перестает мигать. Язык выбран
13. 3 раза подряд нажмите клавишу [ESC] для выхода из меню и возврата в главное меню

С этого момента вся информация будет отображена на выбранном языке.

6.14. Изменение пароля

Доступ в пользовательское меню может быть защищен паролем. Оригинальный пароль – 0000, но он может быть изменен. Это происходит следующим образом:

1. Нажмите клавишу [←] для входа в меню
2. На дисплее генератора отобразится следующая информация

“[Main]”
“Operating mode:”
“Local”

3. Нажмите клавиши [▲] / [▼] пока пункт меню не сменится на:

“[Main]”
“Advanced settings”

4. Нажмите клавишу [←] для активации выбранного пункта меню
5. На дисплее генератора отобразится следующий текст:

“[Advanced settings]”
“General settings”

6. Нажмите клавишу [←] для активации выбранного пункта меню
7. На дисплее генератора отобразится следующий текст:

“[General settings]”
“Change lock mode:”
“Unlocked”

8. Нажмите клавиши [▲] / [▼] пока пункт меню не сменится на:

“[General settings]”
“Change password:”
“0000”

9. Нажмите клавишу [←] для смены пароля
10. Курсор будет мигать на первой позиции
11. Нажмите клавиши [▲] / [▼] для установки необходимого цифрового знака
12. Нажмите клавишу [▶] для перемещения курсора 1 вправо
13. Повторите шаги 11 и 12 для введения нового пароля. При необходимости нажмите клавишу [◀] для перемещения курсора 1 влево
14. Когда пароль был полностью введен нажмите клавишу [←]. Курсор перестанет мигать, пароль сменен.
15. 3 раза подряд нажмите клавишу [ESC] для выхода из меню и возврата в главное меню

С этого момента доступ в меню возможен только при введении пароля.

6.15. Ввод пароля

Меню может быть защищено паролем. Оригинальный заводской пароль – 0000. Покуда пароль не был изменен пользователем, пароль не нужно будет вводить для активации меню. Нажмите клавишу [↵] для входа в главное меню. Первый пункт меню будет виден с отображаемым текстом “**Operating mode**”.

Тем не менее, если пароль был установлен, после нажатия клавиши [↵] на экране возникнет текст “**User password:**”. Теперь пароль должен быть введен. Нажмите клавиши [▲] / [▼] для смены знака под мигающим курсором. Нажмите клавиши [◀] и [▶] для перемещения курсора на 1 позицию влево/вправо. После того, как курсор был перемещен вправо предыдущий знак будет изменен на знак “*”. После того, как 4 знака пароля были введены нажмите клавишу [↵] для активации меню. Если пароль был введен неверно система вернет в главное меню.

+Внимание!

Если пользователь выходит из меню и хочет активировать его вновь в течение 60 сек, после нажатия клавиши [↵] не понадобится снова вводить пароль и меню будет немедленно активировано.

6.16. Восстановление пароля

Возможны ситуации, когда пароль был изменен но пользователь его не знает. На устройстве CM5 пароль может быть сменен. Это происходит следующим образом:

1. Отключите генератор, переведите выключатель в положение [0]
2. Одновременно нажмите клавиши [◀] и [▶]
3. Включите генератор, переведите выключатель в положение [I]
4. Генератор запущен и следующий текст будет отображен на дисплее:

“**Restore user password: NO**”

- Нажмите клавиши [▲] / [▼] для изменения текста на “**YES**” (да). Теперь нажмите [↵].
5. На дисплее будет отображен следующий текст “**Factory password**” (заводской пароль). Используя клавиши [▲] / [▼] and [◀] и [▶] введите заводской пароль (его Вы найдете в приложении 10: он приложен на отдельном листе). Затем нажмите клавишу [↵].
 6. На дисплее появится текст “**User password is restored**” (пароль восстановлен). По истечении 1 сек генератор отобразит главное меню.

Пароль изменен на 0000 и при необходимости он может быть снова изменен (см. пункт 6.14)

6.17. Аналоговый (удаленный) контроль расчетного значения и предельного значения

Для контроля расчетного и предельного значений напряжения или тока на выходе с использованием аналогового сигнала, напр. PLC (программируемый логический контроллер), генератор должен быть переключен в удаленный режим (см. меню **1200**. Структура меню объяснена далее в секции **6.28**).

В стандартных настройках удаленного режима регулируется только расчетное значение. Для контроля предельного значения с помощью аналогового входа должны быть выполнены дополнительные настройки. Это пункты меню **4300 – 4320**.

Для удаленного контроля при необходимости сигналы аналогового управления должны быть подключены как указано в пункте **5.8**. Для сигналов управления должны быть выбраны соответствующие режимы контроля (см. **7630** и **7640**).

6.18. Контроль fieldbus (только, если был установлен и активирован модуль Anybus)

Для того, чтобы использовать генератор используя коммуникацию последовательной шины он должен быть переключен в режим Fieldbus (см. **1300**). Также должен быть введен адрес шины (см. **7131**). Обратитесь к описанию интерфейса поставленного модуля для получения используемых данных.

6.19. Удаленное включение/выключение напряжения генератора

+Внимание!

Данная функция контролирует только напряжение на выходе, не сетевое напряжение.

Удаленное включение/выключение высокого напряжения может быть произведено следующим образом:

- 1) Посредством прокладки внешнего коммутационного сигнала к суб-D разъему без изменения предустановленных настроек. Активируйте данную опцию в меню **7300**, выбор **7313**.
- 2) (опционально) через коммуникацию последовательной шины. Если установлена данная опция, целевая система или исходная система (машина или PLC) посылает команду на включение/отключение высокого напряжения. Вы можете активировать данную опцию в меню **7300**, выбор **7312**.

В зависимости от рабочего режима генератора должен быть активирован соответствующий режим внешнего управления. См. меню **7300** (см. секцию **5.7**).

†Внимание!

Скорость переключения: генератору понадобятся 60 мсек, чтобы достичь макс. напряжения на выходе начиная от 0 кВ. Время достижения 0 кВ от макс. напряжения на выходе зависит от подключенной нагрузки.

6.20. Индикатор предельных величин

Индикатор предельных величин на лицевой панели генератора сообщает о том, что генератор ограничен. В режимах VC and AdvOutC это значит, что желаемое значение высокого напряжения не достигнуто. В режимах CC and AdvCC установленное значение тока не достигнуто. См. пункт 9 с описанием возможных проблем и их решений.

6.21. Выход сигнализатора ограничения (Pin 9)

Функция предельных величин (как описано в пункте 6.20) доступна также и через разъем суб-D генератора. См. пункт 5.11.2 для подключения, активация выхода – меню 7670, выбор 7672.

†Внимание!

Pin 9 может использоваться как сигнализатор ограничения или сигнализатор обнаружения искры. Но выход может быть также полностью отключен (см. пункт меню 7670).

6.22. Выход обнаружения искрения (Pin 9)

Генератор CM5 может регистрировать обнаруженные искры посредством выхода на машине или PLC. Этот выход активизируется при каждой обнаруженной искре. Когда искра устранена сигнал выхода снова деактивируется. При этом возможно использовать счетчик, который будет считать количество искр.

Данный выход доступен на разъеме суб-D (см. секцию 5.11.2) и активизируется посредством меню. Меню 7670, выбор 7671.

†Внимание!

Pin 9 может использоваться как сигнализатор ограничения или сигнализатор обнаружения искры. Но выход может быть также полностью отключен (см. пункт меню 7670).

6.23. Рабочий сигнал

Рабочий сигнал используется для индикации подачи генератором высокого напряжения ан выход. Тем не менее, как только высокое напряжение будет ограничено и индикатор ограничения сработает, или установленное значение 0, или внешний сигнал контроля высокого напряжения был отключен - рабочий сигнал также будет неактивен. Условия рабочего сигнала Вы найдете в Приложение 4.

6.24. Сообщение безопасности «Too many ARC's error» (много искр)

Когда на дисплее появляется сообщение “**Too many Arcs ERROR!**” (ошибка, много искр), это значит, что в течение 1 минуты было обнаружено более 10 искр. Генератор защищен и в этом случае он отключится. Для предотвращения опасных ситуаций напряжение останется отключенным.

Решить данную проблему можно следующим образом – нажать клавишу [ESC] на клавиатуре. Если генератор работает в удаленном режиме нужно отключить подачу напряжения, а затем включить ее. При использовании связи посредством шин Fieldbus - отключить напряжение и включить его снова посредством контрольного бита передачи данных.

6.25. Включение/отключение функции обнаружения точек искрения

Если Вы не хотите, чтобы напряжение генератора отключалось при обнаружении искры – эта опция может быть отключена. См. меню **7140**.

6.26. Восстановление заводских настроек

Могут возникать ситуации, когда заводские настройки устройства были изменены таким образом, что не понятно как работает генератор, или того хуже, когда он перестал работать. В таком случае возможно восстановить заводские настройки устройства.

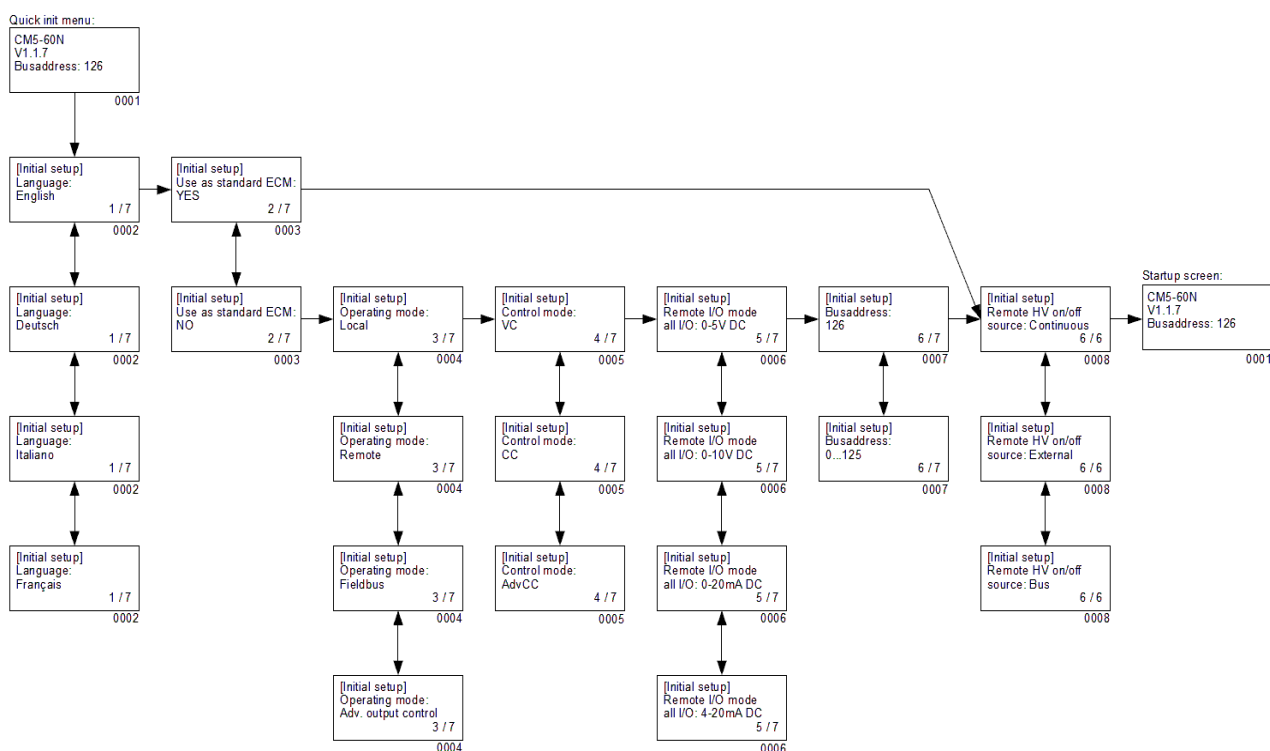
Для этого обратитесь к пункту меню **7820** и выберете опцию “**Restore factory settings: YES**” (восстановление заводских настроек: ДА). Через некоторое время генератор будет запущен уже с заводскими настройками. В этом случае генератор еще раз пройдет меню Quick Init (быстрая инициализация) для установки часто используемых настроек (см. пункт **6.2** и **6.27**). Остальные настройки необходимо делать с помощью меню (см. **6.12** и **6.28**).

+Внимание!

При восстановлении заводских настроек пароль не восстанавливается. Для того, чтобы восстановить пароль, необходимо проделать действия, описанные в пункте **6.16**.

6.27. Структура меню “Quick Init” (быстрая инициализация)

Структура меню “Quick Init” (быстрая инициализация) устройства CM5 показана в следующей диаграмме:

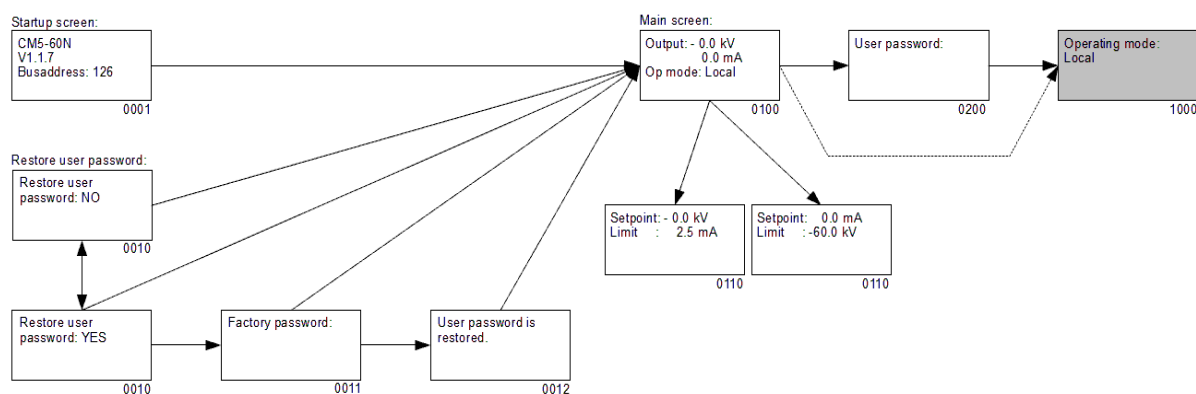


- 0001 Стартовый экран. Здесь представлена информация о типе генератора, версия текущего ПО, установленный адрес шины связи и другая информация.
- 0002 Опция меню, используемая для выбора языка на дисплее. Вы можете выбрать один из следующих языков - **“English”** (английский), **“Deutsch”** (Немецкий), **“Italiano”** (итальянский) and **“Français”** (французский).
- 0003 Опция меню, определяющая работает ли генератор как обычный генератор (ECM) или он должен быть настроен более специфично. Если генератор используется как обычный генератор (ECM), выберите команду **“YES”** (ДА). При выборе команды **“NO”** необходимо будет выбрать другие параметры.
- 0004 Опция меню для установки рабочего режима генератора. Возможности: **“Local”** - для работы через клавиатуру, **“Remote”** – для работы через аналоговый сигнал, **“Fieldbus”** (опционально) – для работы через сеть последовательной связи, **“AdvOutC”** (опционально) – для зависимого от скорости контроля высокого напряжения.
- 0005 Опция меню для установки режима контроля генератора. Возможности: **“VC”** - для контроля напряжения, **“CC”** - для контроля тока, **“AdvCC”** (опционально) – для расширенного контроля тока.
- 0006 Опция меню для выбора управляющего напряжения для удаленного входа/выхода. Возможности: **“0-5 V DC”**, **“0-10 V DC”**, **“0-20 mA DC”** и **“4-20 mA DC”**.
- 0007 Опциональная опция меню для настройки адреса коммуникационной шины. Заводская настройка **126**. Возможны адреса **“0”** и **“125”**.
- 0008 Опция меню для установки внешнего выключателя выхода. Режим **“Continuous”** (непрерывный) сигнализирует о том, что напряжение на выходе

постоянно включено. Опция “**External**” используется для включения/выключения выходного напряжения удаленно. Опция “**Bus**” (только для режима Fielbus) используется для включения/выключения выходного напряжения посредством системы связи Fieldbus.

6.28. Структура меню

Структура меню устройства CM5 показана в следующей диаграмме:



0001 Стартовый экран отображающий информацию о генераторе.

0010 Экран с вопросом о том, хочет ли пользователь восстановить пароль. Выберите “**YES**” (ДА) для смены пароля.

0011 Окно ввода заводского пароля.

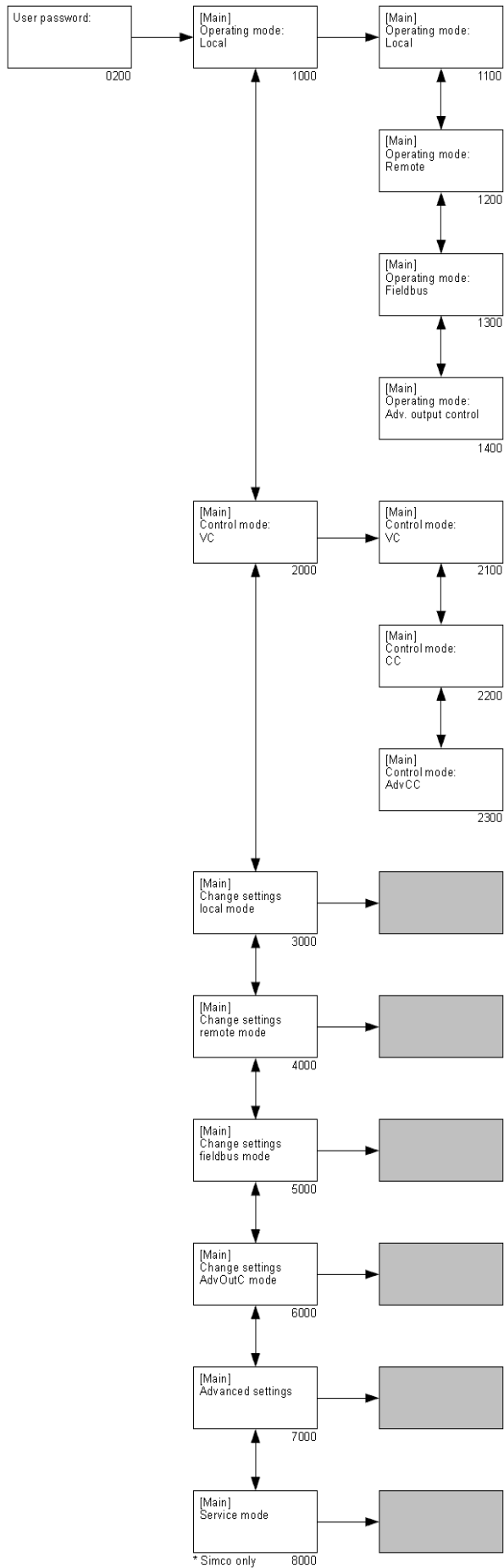
0012 Экран, подтверждающий восстановление пароля.

0100 Главное меню. Отображает текущие значения напряжения и тока, также информацию об установленном режиме работы генератора.

0110 Окно заданных значений. Отображает установленные значения напряжения и тока.

0200 В это окно нужно вводить пароль для доступа к пользовательскому меню.

1000 Это первый пункт главного меню.




- 0200 Пароль должен быть введен в это окно для доступа к меню (заводской пароль 0000).
- 1000 Опция меню показывающая текущий режим работы генератора. Выбрав опцию можно сменить режим работы генератора ("**[Operating mode]**").
 - 1100 Выбрать для запуска режима 'Local' (местный)
 - 1200 Выбрать для запуска режима 'Remote' (удаленный)
 - 1300 Выбрать для запуска режима 'Fieldbus'
 - 1400 Выбрать для запуска режима 'Advanced Output Control' (расширенный контроль выхода)
- 2000 Опция меню, показывающая текущий контрольный режим генератора. Выбрав опцию можно сменить режим ("**[Control mode]**").
 - 2100 Выбрать для запуска генератора в режиме VC (контроль напряжения)
 - 2200 Выбрать для запуска генератора в режиме CC (контроль тока)
 - 2300 Выбрать для запуска генератора в режиме AdvCC (расширенный контроль тока)
- 3000 Меню для смены настроек на режим 'Local'.
- 4000 Меню для смены настроек на режим 'Remote'
- 5000 Меню для смены настроек на режим 'Fieldbus'
- 6000 Меню для смены настроек на режим 'Advanced Output Control'.
- 7000 Меню для смены расширенных настроек генератора.
- 8000 Меню для смены сервисных настроек (доступ есть только у инженеров компании Simco-Ion).





†Внимание!

В зависимости от используемого рабочего режима доступны не все опции. Для внесения каких-либо настроек для начала выберите режим работы (**1000**).

- 1000 Опция меню, показывающая текущий режим работы генератора. Выбрав опцию, можно сменить режим работы генератора.
- 2000 Опция меню, показывающая текущий контрольный режим генератора. Выбрав опцию можно сменить режим ("**Control mode**").
- 3000 Меню для смены настроек рабочего режима 'Local'
 ("**Change settings local mode**").
- 3100 VC: установить значение напряжения (режим Local).
CC: установить значение тока (режим Local).
- 3110 VC: установить значение напряжения
CC: установить значение тока
- 3200 VC: установить предельное значение напряжения (режим Local)
CC: установить предельное значение тока (режим Local)
- 3210 VC: установить значение напряжения
CC: установить значение тока
- 4000 Меню для смены/считывания настроек режима 'Remote'
 ("**Change settings remote mode**")
- 4100 VC: установить значение аналогового входа напряжения (режим Remote).
CC: установить значение аналогового входа тока (режим Remote).
- 4200 VC: установить значение аналогового входа предельного напряжения (режим Remote).
CC: установить значение аналогового входа предельного тока (режим Remote).

†Внимание!

При активации опции **4320** установленное значение может быть только считано (отмечено символом ). При активации опции **4310**, также активируется опция **4210**, это значит, что установленное значение не может быть изменено.

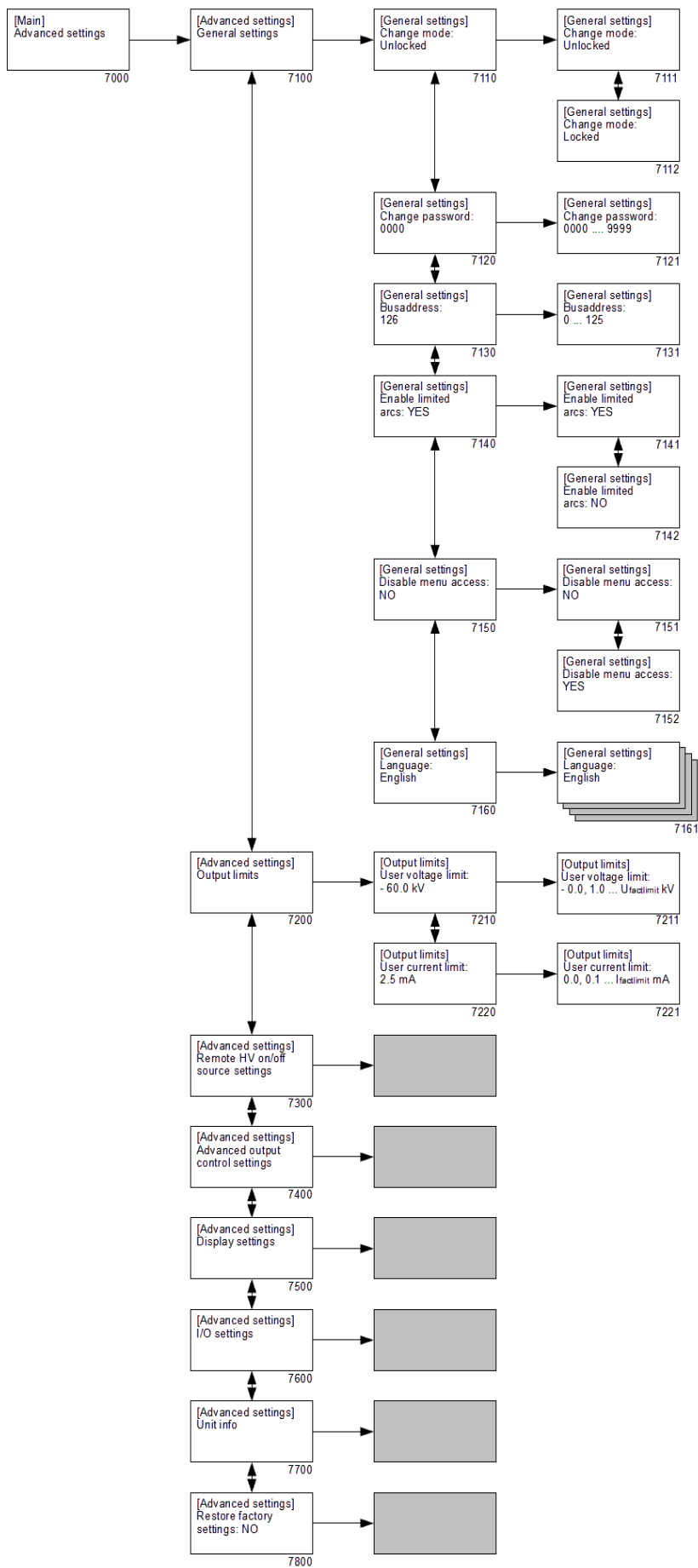
- 4210 VC: установить предельный ток.
CC: установить предельное напряжение.
- 4300 Конфигурация максимального тока (режим VC) или максимального напряжения (режим CC) в удаленном режиме..
- 4310 Максимальный ток/напряжение устанавливается местно через меню (см. **4210**).
- 4320 Максимальный ток/напряжение контролируются через удаленный режим ввода/вывода.
- 5000 Меню для смены/считывания настроек режима Fieldbus'
 ("**Change settings fieldbus mode**").
- 5100 VC: установить значение напряжения (режим Fieldbus)
Параметр только отображается, выделен значком 
CC: установить значение тока (режим Fieldbus)
Параметр только отображается, выделен значком 
- 5200 VC: установить предельное значение напряжения (режим Fieldbus)
Параметр только отображается, выделен значком 
CC: установить предельное значение тока (режим Fieldbus)
Параметр только отображается, выделен значком 

6000 Меню для изменения настроек в режиме 'Advanced Output Control'
("[Change settings AdvOutC mode]).

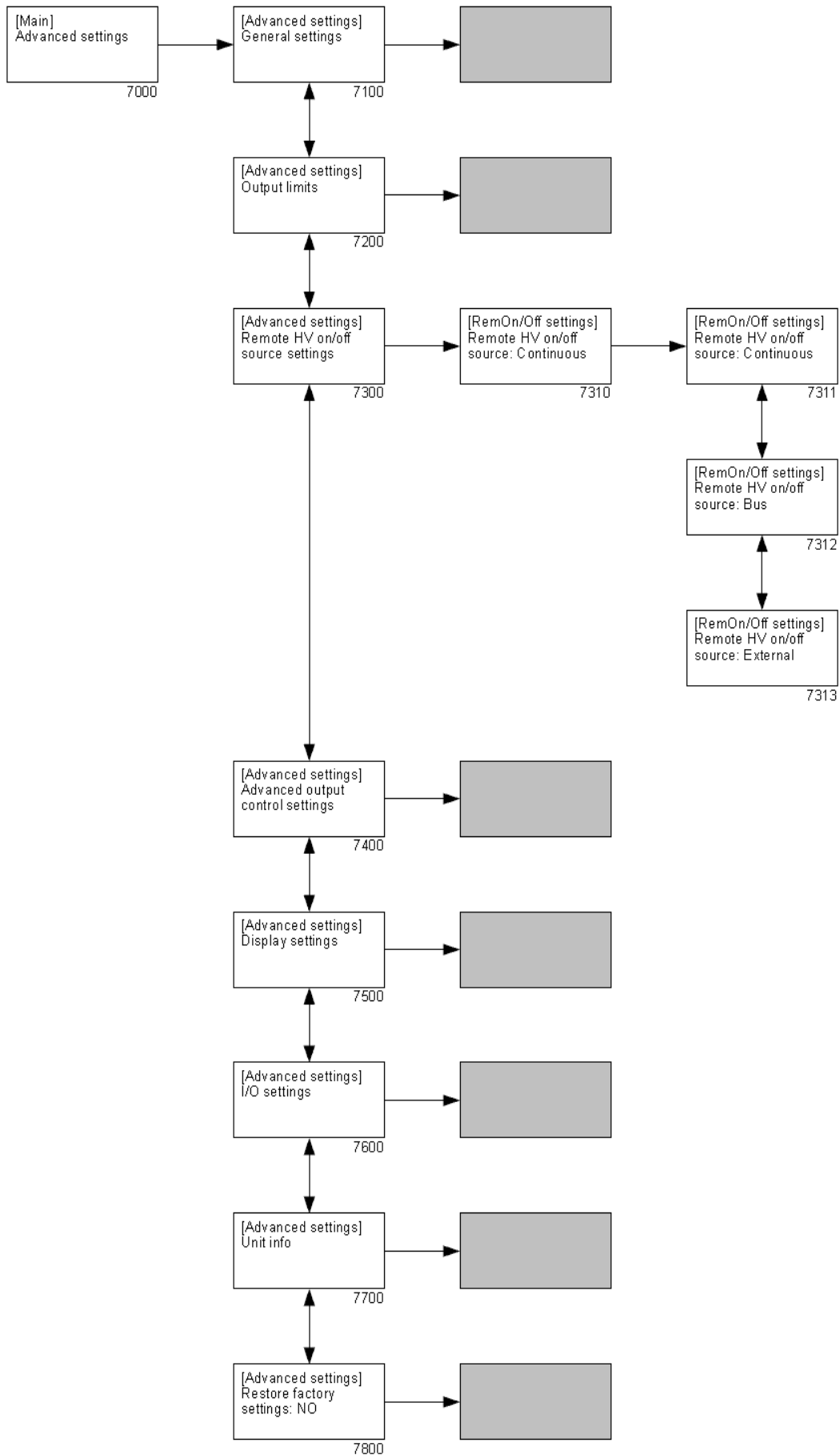
6100 установить предельное значение тока , когда генератор работает в режиме
Advanced Output Control

7000 Меню для изменения расширенных настроек

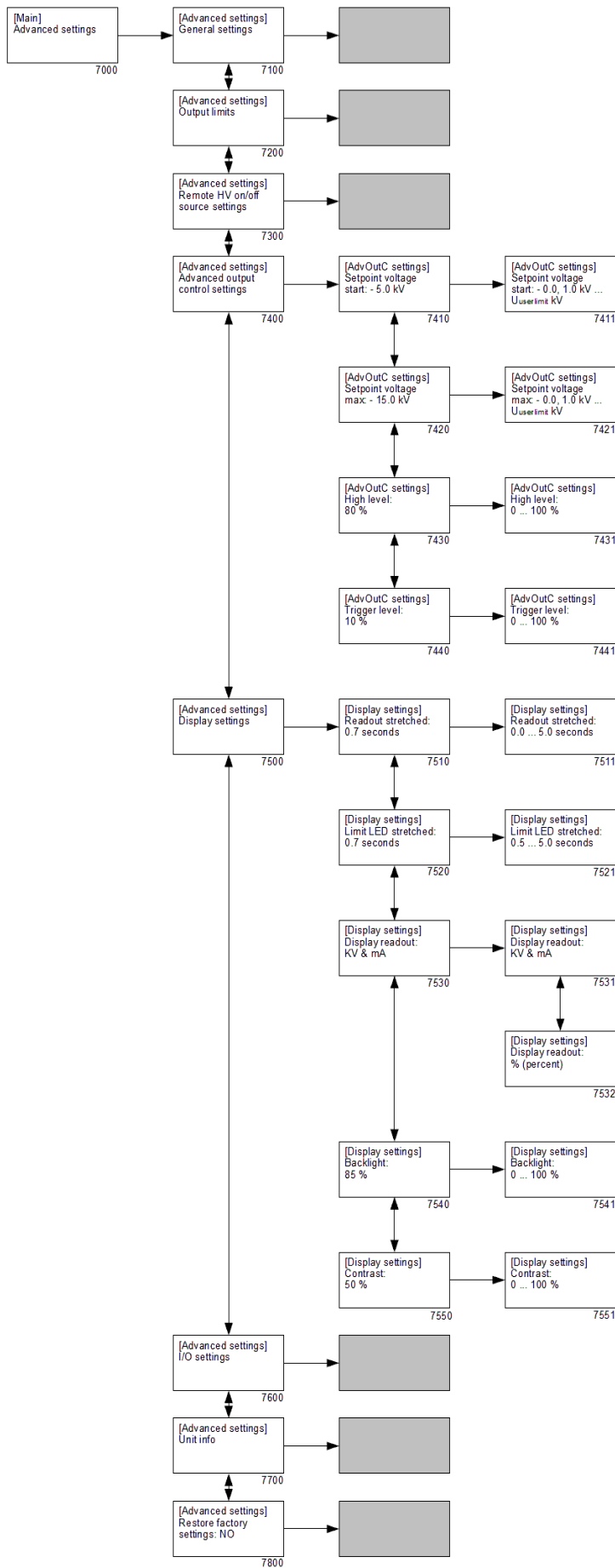
8000 Меню для смены сервисных настроек



- 7000 Меню для изменения расширенных настроек генератора (“**[Advanced settings]**”).
 - 7100 Подменю с общими настройками генератора (“**[General settings]**”).
 - 7110 блокировка клавиатуры.
 - 7111 разблокировать клавиатуру.
 - 7112 заблокировать клавиатуру.
 - 7120 Отображение текущего пароля
 - 7121 изменить пароль.
 - 7130 отображение адреса коммуникационной шины
 - 7131 изменение адреса коммуникационной шины
 - 7140 Защита для отключения подачи высокого напряжения после обнаружения предустановленного количества искр
 - 7141 Высокое напряжение будет отключено после обнаружения 10 искр/мин
 - 7142 Высокое напряжение будет отключено после обнаружения 10 искр/мин
 - 7150 Опция деактивации доступа к меню через главную панель
 - 7151 Доступ к меню активирован
 - 7152 Доступ к меню деактивирован
 - 7160 Выбор языка
 - 7161 Выбор одного из следующих языков – английский, немецкий, итальянский, французский
 - 7200 Подменю для ограничения высокого напряжения на выходе (“**[Output limits]**”).
 - 7210 установить максимальное напряжение на выходе
 - 7211 изменить максимальное напряжение на выходе
 - 7220 установить максимальный ток на выходе
 - 7221 изменить максимальный ток на выходе
 - 7300 Подменю для настроек режима удаленного контроля
 - 7400 Подменю для настроек режима расширенного контроля на выходе
 - 7500 Подменю для настроек дисплея
 - 7600 Подменю для настроек аналогового ввода/вывода
 - 7700 Подменю с информацией о генераторе
 - 7800 Меню с восстановлением заводских настроек генератора

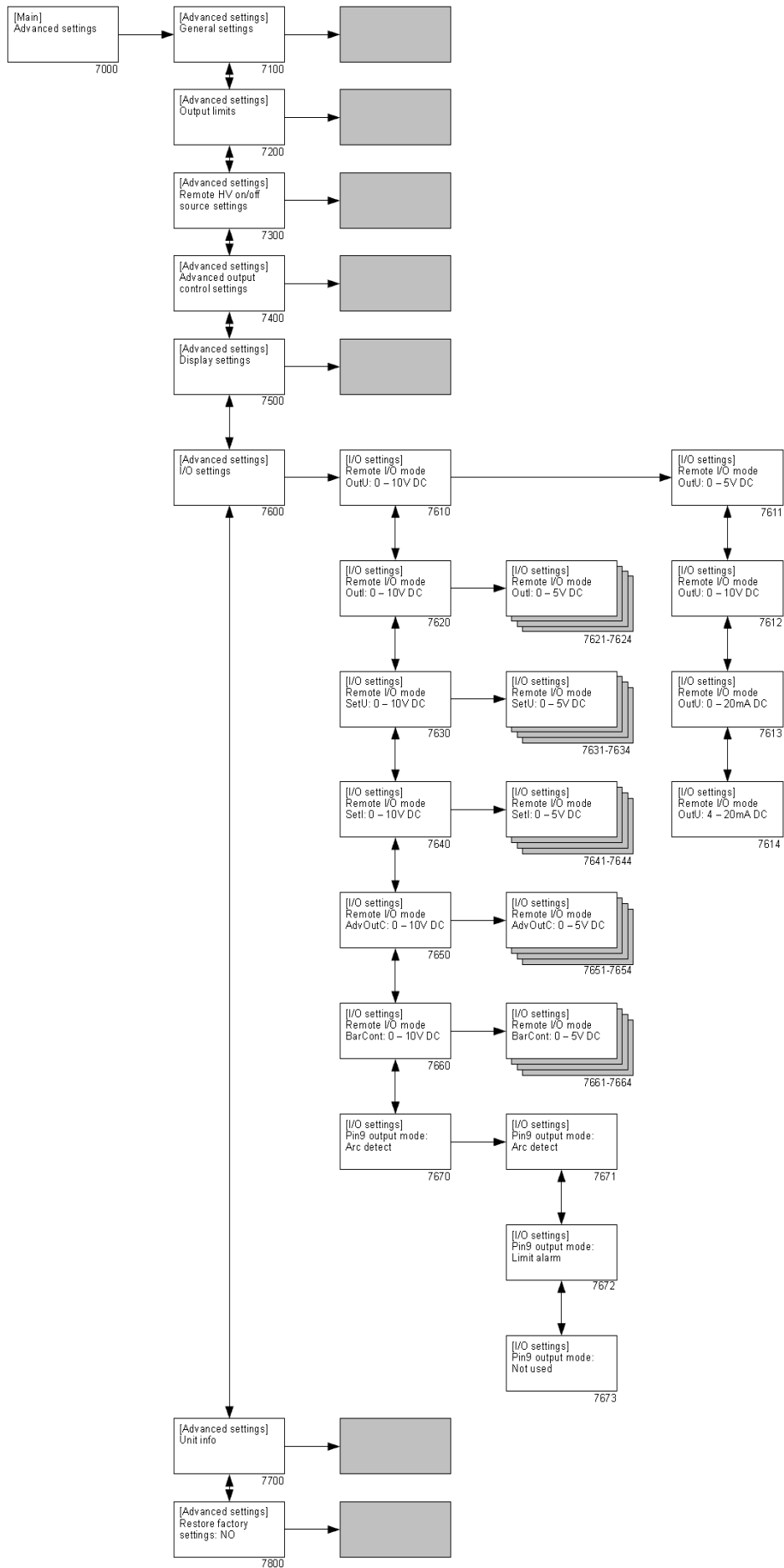


- 7000 Меню для изменений расширенных настроек генератора (“**[Advanced settings]**”)
 - 7100 Подменю с общими настройками генератора
 - 7200 Подменю для ограничения высокого напряжения на выходе
 - 7300 Подменю для настроек удаленного контроля (“**[Remote HV on/off settings]**”).
 - 7310 Конфигурация режима удаленного контроля
 - 7311 Удаленный контроль деактивирован, высокое напряжение сразу поставляется на выходе (“**Continuous**”) (непрерывно)
 - 7312 Удаленный контроль деактивирован, высокое напряжение на выходе активируется посредством связи Anybus (“**Bus**”). Эта опция доступна только если активирован режим Fieldbus.
 - 7313 Удаленный контроль активирован и высокое напряжение активировано на выходе удаленно (“**External**”).
 - 7400 Подменю для настроек режима Advanced Output Control
 - 7500 Подменю для настроек дисплея
 - 7600 Подменю для настроек аналогового ввода/вывода
 - 7700 Подменю с информацией о генераторе
 - 7800 Меню для восстановления заводских настроек генератора

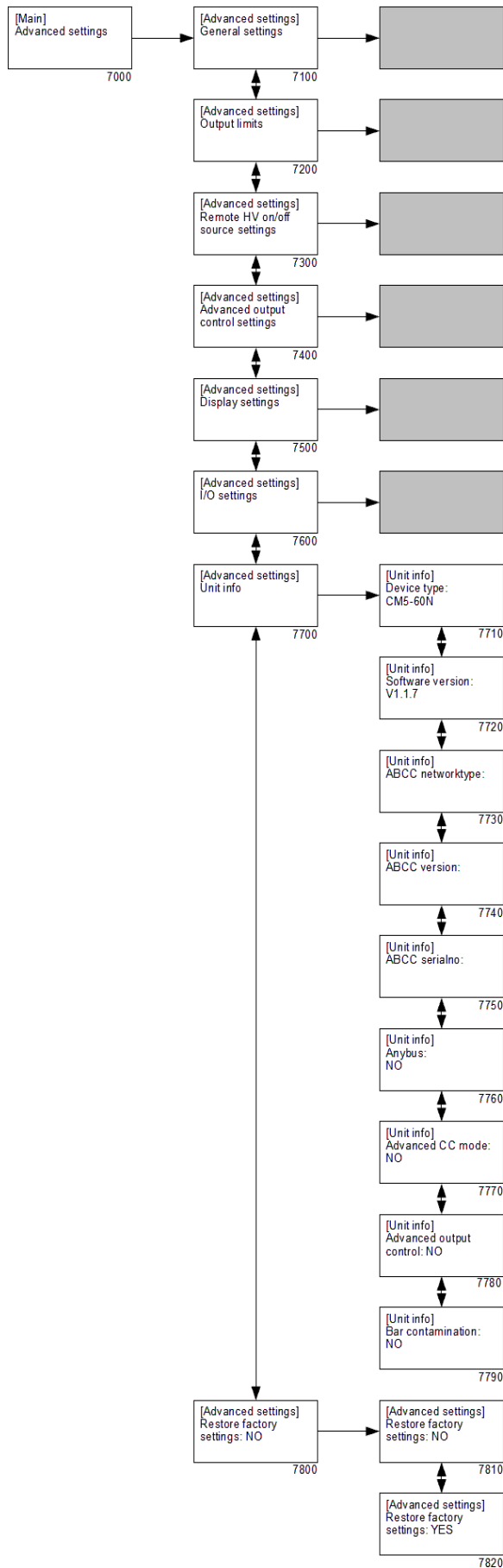


- 7000 Меню для изменения расширенных настроек генератора (“**[Advanced settings]**”).
- 7100 Подменю с общими настройками генератора
 - 7200 Подменю для ограничения высокого напряжения на выходе
 - 7300 Подменю для настроек удаленного контроля
 - 7400 Подменю для настроек режима Advanced Output Control (меню доступно только если **1400** и **7780** активны) (“**[Advanced output control settings]**”).
 - 7410 Установить минимальное (стартовое) значение напряжения, выходящего , когда вход аналогового контроля достигает уровня срабатывания (см. **7440**)
 - 7411 Установить минимальное (стартовое) значения напряжения на выходе
 - 7420 Установить максимальное значение напряжения, которое выходит при достижения максимального уровня (см. **7430**)
 - 7421 Установить максимальное значение напряжения на выходе
 - 7430 Установить максимальный уровень аналогового управления на входе
 - 7431 Установить максимальный уровень аналогового управления на входе
 - 7440 Установите пороговый предел аналогового управления на входе
 - 7441 Установите пороговый предел аналогового управления на входе
- 7500 Подменю для настроек дисплея (“**[Display settings]**”)
- 7510 Установить время задержки для отображения недавних значений напряжения после их сокращения
 - 7511 Установить время задержки дисплея
 - 7520 Установить время задержки индикатора предельных величин, указывающего как долго индикатор должен гореть после того, как ситуация ограничения стала неактуальной
 - 7521 установить время задержки индикатора предельных величин
 - 7530 Установить режим вывода для дисплея
 - 7531 Значения напряжения и тока указаны в kV и mA
 - 7532 Значения напряжения и тока отображаются в % от максимума
 - 7540 Установить яркость подсветки экрана
 - 7541 Установить яркость подсветки экрана
 - 7550 Установить контраст текста
 - 7551 Установить контраст текста
- 7600 Подменю для настроек аналогового ввода/вывода

- 7700 Подменю с информацией о генераторе
- 7800 Меню для восстановления заводских настроек генератора



- 7000 Меню для изменения расширенных настроек генератора (“**[Advanced settings]**”).
- 7100 Подменю с общими настройками генератора
 - 7200 Подменю для ограничения высокого напряжения на выходе
 - 7300 Подменю для настроек удаленного контроля
 - 7400 Подменю для настроек режима Advanced Output Control
 - 7500 Подменю для настроек дисплея
 - 7600 Подменю для настроек аналогового ввода/вывода (“**[I/O settings]**”).
- 7610 Установить режим аналогового выхода для актуального напряжения в удаленном режиме
 - 7611 Установить диапазон аналогового управления 0–5 V DC.
 - 7612 Установить диапазон аналогового управления to 0–10 V DC.
 - 7613 Установить диапазон аналогового управления to 0–20 mA DC.
 - 7614 Установить диапазон аналогового управления to 4–20 mA DC.
 - 7620 Установить режим аналогового выхода для актуального напряжения в удаленном режиме . 7621...7624 см. описания для **7611** по **7614**.
 - 7630 Установить режим аналогового входа для напряжения в удаленном режиме (режим VC)/предельное напряжение (режим CC).
 - 7631...7634 See descriptions for **7611** to **7614**.
 - 7640 Установить режим аналогового входа для предельного тока в удаленном режиме (режим VC)/значение тока (режим CC)
 - 7641...7644 см. описания для **7611** по **7614**.
 - 7650 Установить режим аналогового входа для для расширенного контроля на выходе в удаленном режиме
 - 7651...7654 см. описания для **7611** по **7614**.
 - 7660 Установить режим аналогового входа для загрязнения планки в удаленном режиме
 - 7661...7664 см. описания для **7611** по **7614**.
 - 7670 Установить режим для использования суб –D pin 9
 - 7671 суб –D pin 9 используется для посылы сообщений об обнаружении искр
 - 7672 суб –D pin 9 используется для посылы сообщений об ограничении
 - 7673 суб –D pin 9 не используется
 - 7700 Подменю с информацией о генераторе
 - 7800 Меню для восстановления заводских настроек генератора



- 7000 Меню для изменения расширенных настроек генератора (“**[Advanced settings]**”).
 - 7100 Подменю с общими настройками генератора
 - 7200 Подменю для ограничения высокого напряжения на выходе
 - 7300 Подменю для настроек удаленного контроля
 - 7400 Подменю для настроек режима Advanced Output Control
 - 7500 Подменю для настроек дисплея
 - 7600 Подменю для настроек аналогового ввода/вывода
 - 7700 Подменю с информацией о генераторе
 - 7710 Информация о типе генератора
 - 7720 Информация о версии ПО
 - 7730 Сетевая информация о подключенных модулях Anybus
 - 7740 информация о версии подключенных модулей
 - 7750 Серийный номер подключенных модулей Anybus
 - 7760 Опция индикации подключения модуля Anybus
 - 7770 Опция индикации подключения модуля AdvCC
 - 7780 Опция индикации подключения модуля AdvOutC
 - 7790 Опция индикации подключения модуля загрязнения планки
 - 7800 Меню для восстановления заводских настроек генератора
 - 7810 Стандартная опция, предотвращение неумышленного изменения заводских настроек
 - 7820 Активация данной опции приведет к возврату заводских настроек

+Внимание!

При переустановке заводских настроек пароль не изменяется. Для переустановки пароля обратитесь к пункту **6.16**.

7. Проверка работоспособности

После того, как генератор был включен, индикатор предельных величин будет мигать в течение 1-2 сек. Медленно загорится дисплей и на нем отобразится следующая информация: тип генератора, версия ПО, в некоторых случаях адрес шины или другая информация.

После короткого времени отобразится главная панель дисплея. Когда генератор вошел в нормальный режим работы, индикатор предельных значений загорится снова если возникнут проблемы с высоким напряжением, или если установленное напряжение или ток не могут быть поданы на выход. Работоспособность генератора также может быть проверена с помощью оперативного сигнала. Как только напряжение подается в генераторный выход – сигнал активизируется.

Возможные причины перегрузки:

- загрязнение планки/электрода
- прямой контакт между заряжающими иглами и проводящим материалом
- зарядная планка установлена слишком близко к проводящей части машины

Когда генератор работает в режиме Fieldbus с бесперебойной коммуникацией это можно увидеть на экране с помощью крутящейся стрелки (см. секцию **6.5**).

8. Техническое обслуживание



Опасность!

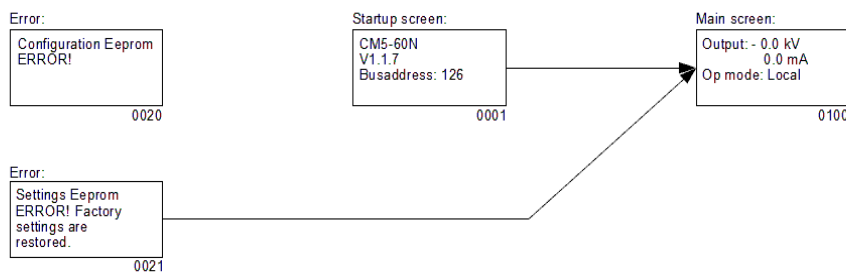
- отключите устройство от сети при проведении работ над ним
- содержите устройство в чистоте и сухости
- регулярно проверяйте заземление генератора
- регулярно проверяйте разъемы и кабели на наличие повреждений
- генератор не включает частей, нуждающихся в постоянном обслуживании
- для проведения обслуживания планок/электродов обратитесь к соответствующему руководству по эксплуатации

9. Ошибки





Опасность!

- отключите устройство от сети при проведении работ над ним






- 0001 Стартовая панель отображающая информацию о генераторе
- 0020 Сообщение об ошибке, возникающее когда данные были повреждены и они не могут быть исправлены автоматически самим генератором
- 0021 Сообщение об ошибке, возникающее когда были изменены настройки. Генератор будет запущен с заводскими настройками, необходимо конфигурировать генератор снова таким образом, чтобы он работал правильно
- 0100 Главная панель. Отображает текущие значения напряжения и тока, также информацию о режиме работы генератора

Table1: faults

Сигнал	Проблема	Причина	Решение
Индикатор предельных значений постоянно мигает	Проблема в ПО генератора	Генератор неисправен	Отправить генератор на ремонт, см. пункт 10
Отсутствие напряжения на выходе Дисплей отключен		Отсутствует напряжение	Switch on supply voltage.
		Напряжение слишком низко	Проблема не связана с генератором
		Предохранитель на задней части генератора не исправен	Заменить предохранитель
		Генератор неисправен	Отправить генератор на ремонт, см. пункт 10
Нет доступа к меню. Клавиша [□] была нажата, но ничего не происходит		Доступ к меню заблокирован	Включите меню (см. пункт 6.3)
Я не могу понять язык на дисплее		Язык был изменен с английского на немецкий, итальянский, французский	Верните английский язык (см. пункт 6.4)
Отсутствие выходного напряжения Дисплей включен Индикатор “  ” светится		Значение не было введено	Введите значение напряжения (см. пункт 6.8)
		Генератор неисправен	Отправить генератор на ремонт, см. пункт 10
Отсутствие выходного напряжения Дисплей включен Индикатор “  ” не светится		Генератор работает в удаленном режиме с активированной шиной Bus в удаленном режиме. Выход не активирован	Включите подачу напряжения через шину. Для этого обратитесь к описанию интерфейса CM5, узнайте используемую последовательную шину

		Функция удаленного контроля активирована, но сигнал на включение генератора отсутствует	Отключите удаленный контроль (см. меню 7300) или переключите генератор на локальный режим (см. меню 1100), удаленный режим (см. меню 1200) или пошлите сигнал на внешний контроллер входного напряжения
		Генератор неисправен	Отправить генератор на ремонт, см. пункт 10
Дисплей работает Коммуникация работает Отсутствует проверка через шину		Генератор работает в локальном или удаленном режиме	Активируйте режим Fieldbus (см. меню 1300)
Значение не может быть введено в локальном режиме		Генератор заблокирован	Разблокируйте генератор (см. пункт 6.9 и меню 7110)
		Генератор неисправен	Отправить генератор на ремонт, см. пункт 10
Индикатор предельных значений мигает Генератор работает в режимах VC или AdvOutC	Генератор перегружен	Искрение или короткое замыкание на подключенном оборудовании	Проверьте подключенное оборудование
		Игла в контакте с землей	Предотвратите контакт иглы с землей
		Генератор перегружен	Сократите напряжение на выходе или увеличьте расстояние между планкой/электродом и материалом

<p>Индикатор предельных значений мигает</p> <p>Генератор работает в режимах СС или AdvOutC</p>		<p>Достигнуто максимальное установленное значение</p>	<p>Увеличьте максимальное значение напряжения или уменьшите максимальный ток</p>
		<p>Игла в контакте с землей</p>	<p>Предотвратите контакт иглы с землей</p>
		<p>Генератор перегружен</p>	<p>Сократите напряжение на выходе или увеличьте расстояние между планкой/электродом и материалом</p>
<p>Внешний удаленный контроль не отвечает</p>		<p>Проблемы подключения</p>	<p>Правильно подключите провода, см. пункт 5.7</p>
		<p>Отсутствие сигнала</p>	<p>Управляйте входом с помощью правильного сигнала, см. пункт 5.7</p>
		<p>Режим удаленного контроля не активирован</p>	<p>Активируйте режим удаленного контроля для активного рабочего режима (см. пункт 6.17, меню 7310, 6320 и 6330)</p>
		<p>Режим удаленного контроля активирован</p>	<p>Отправить генератор на ремонт, см. пункт 10</p>
<p>Отсутствие связи через шину</p> <p>Символ “E” мигает на дисплее</p>		<p>Контроллер шины не активирован</p>	<p>Активируйте контроллер шины или перезапустите систему</p>
		<p>Задан некорректный адрес шины</p>	<p>Задайте корректный адрес шины</p>
		<p>Проблемы с кабелями</p>	<p>Проверьте кабели, разъемы и терминальные сопротивления шины</p>

<p>Генератор в режиме блокировки (“”) и не разблокируется</p> <p>Символ “” мигает на дисплее несколько раз</p>		<p>Генератор был заблокирован привилегированным пользователем</p>	<p>Разблокируйте генератор с помощью привилегированного пользователя и меню, см. 7110</p>
<p>На дисплее при запуске отображается текст "Settings Eeprom ERROR! Factory settings are restored"</p>		<p>При сохранении информации возникла ошибка</p>	<p>Нажмите клавишу[] и восстановите настройки генератора. Если проблема возникает вновь отправьте генератор на ремонт, см. пункт 10</p>
<p>На дисплее при запуске отображается текст "Configuration Eeprom ERROR!"</p>		<p>Ошибка возникла в Eeprom.</p>	<p>Отправить генератор на ремонт, см. пункт 10</p>
<p>На дисплее при запуске отображается текст "Remote ADC input error!"</p>		<p>Сигнал напряжения слишком высок на одном из аналоговых контроллеров входа</p>	<p>Проверьте правильно ли конфигурированы аналоговые контрольные сигналы (см. меню 7630, 7640, 7650 и 7660)</p>
<p>На дисплее отображается текст "Too many ARCs error!"</p>		<p>Слишком много искр образовались за короткий промежуток времени</p>	<p>Уменьшите установленное напряжение</p>
<p>На дисплее отображается текст "Communication error!"</p>		<p>Проблема коммуникации возникла с модулем Anybus</p>	<p>Проверьте кабели, коннекторы и терминальные резисторы шины</p>

10. Ремонт



Опасность!

- Электрическая установка должна осуществляться профессиональными электриками в соответствии с действующими национальными и местными законодательными нормами
- При проведении работ над устройством отключите блок питания

Если у Вас возникли вопросы обратитесь в Simco-Ion или региональному агенту. Производитель рекомендует возвращать устройство, если требуется ремонт.

Вы можете запросить форму возврата товара, обратившись по адресу service@simco-ion.nl. Качественно упакуйте товар и укажите причину возврата.

11. Утилизация

Утилизация товара должны быть проведена в соответствии с действующими национальными и местными законодательными нормами.

Запасные части

21.05.10.0000	Пружинный коннектор для CM5
39.00.23.6025	Суб-D разъем 25-pin с корпусом для удаленного ввода/вывода
69.99.63.0315	предохранитель задней панели 3.15 AT
69.72.70.4800	Anybus-Compact Com Profibus
69.72.70.xxxx	Anybus-Compact Com CANopen
69.99.90.0050	Уплотнение
69.74.70.0150	Брекеты

Запасные части Вы можете приобрести напрямую от производителя или у его регионального Представителя.

Simco-Ion Netherlands
Postbus 71
NL-7240 AB Lochem
Telefoon +31-(0)573-288333
Telefax +31-(0)573-257319
E-mail general@simco-ion.nl
Internet <http://www.simco-ion.nl>

Приложение 1: заводские настройки (после восстановления)

Заводские настройки устройства CM5

Рабочий режим:	локальный
Режим контроля:	VC (=Контроль напряжения)
Значение напряжения:	0.0 kV
Ограничитель тока:	2.5 mA (или 5.0 mA)
Режим блокирования:	разблокировано
Пароль:	неизменен
Адрес шины:	126
Лимит напряжения:	60.0 kV (or 30.0 kV)
Лимит тока:	2.5 mA (or 5.0 mA)
Удаленный контроль (локальный режим):	непрерывно
Удаленный контроль (удаленный режим):	непрерывно
Удаленный контроль (режим Fieldbus):	Bus
Удаленный контроль ограничения:	локальный контроль
Расширенный контроль на выходе:	непрерывный
Расширенный контроль на выходе:	
Стартовое значение напряжения:	5,0 kV
Максимальное значение напряжения:	15,0 kV
Высокий уровень:	80%
Уровень срабатывания:	10%
Время отображения:	0.7 sec.
Время работы LED:	0.7 sec.
Дисплей:	kV & mA
Подсветка:	85%
Контраст:	50%
Remote I/O mode OutU:	0 – 5V DC
Remote I/O mode OutI:	0 – 5V DC
Remote I/O mode SetU:	0 – 5V DC
Remote I/O mode SetI:	0 – 5V DC
Remote I/O mode AdvOutC:	0 – 5V DC
Remote I/O mode BarCont:	0 – 5V DC
Pin9 output mode:	сигнализатор ограничения

Приложение 2: стандартные настройки (обычного высоковольтного генератора (ЕСМ))

Заводские настройки устройства CM5

Рабочий режим:	локальный
Режим контроля:	VC (=контроль напряжения)
Значение напряжения:	0.0 kV
Ограничитель тока:	2.5 mA (или 5.0 mA)
Режим блокирования:	разблокировано
Пароль:	неизменен
Адрес шины:	126
Лимит напряжения:	60.0 kV (or 30.0 kV)
Лимит тока:	2.5 mA (or 5.0 mA)
Удаленный контроль (локальный режим):	непрерывно
Удаленный контроль (удаленный режим):	непрерывно
Удаленный контроль (режим Fieldbus):	Bus
Удаленный контроль ограничения:	локальный контроль
Расширенный контроль на выходе:	непрерывный
Расширенный контроль на выходе:	
Стартовое значение напряжения:	5,0 kV
Максимальное значение напряжения:	15,0 kV
Высокий уровень:	80%
Уровень срабатывания:	10%
Время отображения:	0.7 sec.
Время работы LED:	0.7 sec.
Дисплей:	kV & mA
Подсветка:	85%
Контраст:	50%
Remote I/O mode OutU:	0 – 5V DC
Remote I/O mode OutI:	0 – 5V DC
Remote I/O mode SetU:	0 – 10V DC
Remote I/O mode SetI:	0 – 10V DC
Remote I/O mode AdvOutC:	0 – 5V DC
Remote I/O mode BarCont:	0 – 5V DC
Pin9 output mode:	сигнализатор ограничения

Приложение 3: стандартные настройки (CM5 с модулем Anybus)

Заводские настройки устройства CM5 с модулем Anybus

Рабочий режим:	Fieldbus
Режим контроля:	VC (=контроль напряжения)
Значение напряжения:	0.0 kV
Ограничитель тока:	2.5 mA (или 5.0 mA)
Режим блокирования:	разблокировано
Пароль:	неизменен
Адрес шины:	126
Лимит напряжения:	60.0 kV (or 30.0 kV)
Лимит тока:	2.5 mA (или 5.0 mA)
Удаленный контроль (локальный режим):	непрерывно
Удаленный контроль (удаленный режим):	непрерывно
Удаленный контроль (режим Fieldbus):	Bus
Удаленный контроль ограничения:	локальный контроль
Расширенный контроль на выходе:	непрерывный
Расширенный контроль на выходе:	
Стартовое значение напряжения:	5,0 kV
Максимальное значение напряжения:	15,0 kV
Высокий уровень:	80%
Уровень срабатывания:	10%
Время отображения:	0.7 sec.
Время работы LED:	0.7 sec.
Дисплей:	kV & mA
Подсветка:	85%
Контраст:	50%
Remote I/O mode OutU:	0 – 5V DC
Remote I/O mode OutI:	0 – 5V DC
Remote I/O mode SetU:	0 – 5V DC
Remote I/O mode SetI:	0 – 5V DC
Remote I/O mode AdvOutC:	0 – 5V DC
Remote I/O mode BarCont:	0 – 5V DC
Pin9 output mode:	сигнализатор ограничения

Приложение 4: рабочий сигнал

мощность	Рабочий режим	Удаленный режим	Значение локальное	Значение Fieldbus	Значение удаленное	Внешний удаленный контроль	Стартер	Ограничение ошибок	Работа
Выкл	*	*	*	*	*	*	*	*	0
Вкл	Значение локальное	деактивировано	0 kV	*	*	*	*	*	0
Вкл	Значение локальное	деактивировано	≥ 1 kV	*	*	*	*	0	1
Вкл	Значение локальное	деактивировано	≥ 1 kV	*	*	*	*	1	0
Вкл	Значение локальное	Активировано	0 kV	*	*	*	*	*	0
Вкл	Значение локальное	Активировано	≥ 1 kV	*	*	0	0	*	0
Вкл	Значение локальное	Активировано	≥ 1 kV	*	*	0	1	0	1
Вкл	Значение локальное	Активировано	≥ 1 kV	*	*	0	1	1	0
Вкл	Значение локальное	Активировано	≥ 1 kV	*	*	1	*	0	1
Вкл	Значение локальное	Активировано	≥ 1 kV	*	*	1	*	1	0

	ное								
Вкл	Значение Fieldbus	деактивировано	*	0 kV	*	*	*	*	0
Вкл	Значение Fieldbus	деактивировано	*	≥ 1 kV	*	*	*	0	1
Вкл	Значение Fieldbus	деактивировано	*	≥ 1 kV	*	*	*	1	0
Вкл	Значение Fieldbus	Активировано	*	0 kV	*	*	*	*	0
Вкл	Значение Fieldbus	Активировано	*	≥ 1 kV	*	0	0	*	0
Вкл	Значение Fieldbus	Активировано	*	≥ 1 kV	*	0	1	0	1
Вкл	Значение Fieldbus	Активировано	*	≥ 1 kV	*	0	1	1	0
Вкл	Значение Fieldbus	Активировано	*	≥ 1 kV	*	1	*	0	1
Вкл	Значение Fieldbus	Активировано	*	≥ 1 kV	*	1	*	1	0
Вкл	Значение удаленное	деактивировано	*		0 kV	*	*	*	0
Вкл	Значение удаленное	деактивировано	*		≥ 1 kV	*	*	0	1

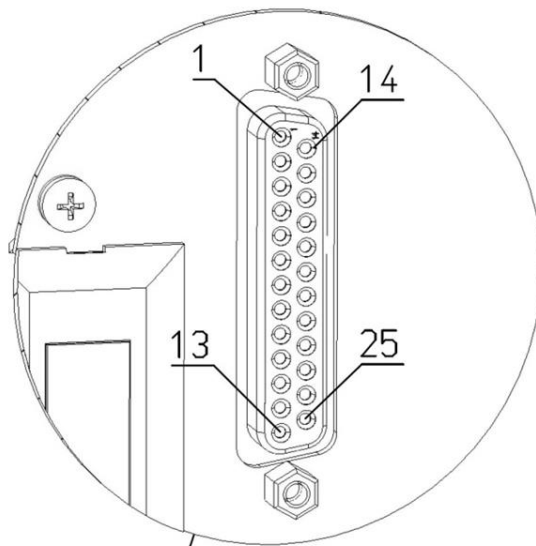
	ное								
Вкл	Значение удаленное	деактивировано	*		≥ 1 kV	*	*	1	0
Вкл	Значение удаленное	Enabled	*		0 kV	*	*	*	0
Вкл	Значение удаленное	Enabled	*		≥ 1 kV	0	0	*	0
Вкл	Значение удаленное	Enabled	*		≥ 1 kV	0	1	0	1
Вкл	Значение удаленное	Enabled	*		≥ 1 kV	0	1	1	0
Вкл	Значение удаленное	Enabled	*		≥ 1 kV	1	*	0	1
Вкл	Значение удаленное	Enabled	*		≥ 1 kV	1	*	1	0

* = Don't care.

Приложение 5: подключения

Подключения для разъема суб-D 25-pin с задней стороны генератора

- Pin 1 = подача высокого напряжения удаленно, внешний вход + (plus)
- Pin 2 = значение I удаленный контроль
- Pin 3 = значение U удаленный контроль
- Pin 4 = выход U удаленный контроль
- Pin 5 = выход I удаленный контроль
- Pin 6 = +24 V DC входное напряжение (опционально, блок питания для Fieldbus)
- Pin 7 = +12 V DC выходное напряжение
- Pin 8 = не используемый
- Pin 9 = сигнализатор ограничения ОС (Open Collector) / обнаружение искр ОС(Open Collector)
- Pin 10 = работа ОС(Open Collector)
- Pin 11 = не используемый
- Pin 12 = расширенный контроль производительности
- Pin 13 = не используемый
- Pin 14 = не используемый
- Pin 15 = подача высокого напряжения удаленно, внешний вход - (minus)
- Pin 16 = Заземление
- Pin 17 = Заземление
- Pin 18 = Заземление
- Pin 19 = Заземление
- Pin 20 = Заземление
- Pin 21 = 0 V (of +12V DC выходное напряжение)
- Pin 22 = не используемый
- Pin 23 = сигнализатор ограничения OE (Open Emitter) / обнаружение искр OE(Open Emitter)
- Pin 24 = работа OE(Open Emitter)
- Pin 25 = Заземление
- Pin 26 = Заземление



SUD-D female 25P



Приложение 6: примеры установки конфигурации “Quick Init” (быстрая инициализация)

Некоторые общие настройки генератора могут быть произведены в меню Quick Init. Вот некоторые примеры:

†Внимание!

Действия могут быть произведены, если генератор поступает напрямую с завода, или заводские настройки были переустановлены.

Пример 1.

Генератор должен быть конфигурирован с помощью меню Quick Init следующим образом:

- генератор должен работать в локальном режиме
- генератор должен работать в режиме контроля напряжения (VC)
- режим внешнего удаленного контроля не используется

Шаг 1 : Включите генератор. Через некоторое время появится текст:

“[Initial setup]”

“Language:”

”English”

Шаг 2: Нажимайте на клавиши [▲] или [▼], пока нужный язык не будет отображен.

Шаг 3: Нажмите клавишу [↵]. Появится следующий текст (на языке, выбранном в шаге2):

“[Initial setup]”

“Use as standard ECM:”

“YES”

Шаг 4: Нажимайте на клавиши [▲] или [▼], пока команда “YES” не сменится командой “NO”.

Шаг 5: Нажмите клавишу [↵]. Появится следующий текст:

“[Initial setup]”

“Operating mode:”

“Local”

Шаг 6: Нажмите клавишу [↵]. Появится следующий текст:

“[Initial setup]”

“Control mode:”

“VC”

Шаг 7: Нажмите клавишу [↵]. Появится следующий текст:

“[Initial setup]”

“Remote HV on/off”

“source: Continuous”

Шаг 8: Нажмите клавишу [↵]. Генератор CM5 будет запущен с заданными конфигурациями.

Пример 2.

Генератор должен быть конфигурирован с помощью меню Quick Init следующим образом:

- генератор должен работать в локальном режиме
- генератор должен работать в режиме контроля тока(CC)
- режим внешнего удаленного контроля не используется

Шаг 1 : Включите генератор. Через некоторое время появится текст:

“[Initial setup]”

“Language:”

”English”

Шаг 2: Нажимайте на клавиши [▲] или [▼], пока нужный язык не будет отображен.

Шаг 3: Нажмите клавишу [↵]. Появится следующий текст (на языке, выбранном в шаге2):

“[Initial setup]”

“Use as standard ECM:”

“YES”

Шаг 4: Нажимайте на клавиши [▲] или [▼], пока команда **“YES”** не сменится командой **“NO”**.

Шаг 5: Нажмите клавишу [↵]. Появится следующий текст:

“[Initial setup]”

“Operating mode:”

“Local”

Шаг 6: Нажмите клавишу [↵]. Появится следующий текст:

“[Initial setup]”

“Control mode:”

“VC”

Шаг 7: Нажимайте на клавиши [▲] или [▼], пока значок **“VC”** не сменится значком **“CC”**.

Шаг 8: Нажмите клавишу [↵]. Появится следующий текст:

“[Initial setup]”

“Remote HV on/off”

“source: Continuous”

Шаг 9: Нажмите клавишу [↵]. Генератор CM5 будет запущен с заданными конфигурациями.

Приложение 7: примеры – изменение текущих конфигураций CM5

В следующих примерах некоторые параметры будут изменены в уже конфигурированном генераторе

Пример 3: переустановка заводских настроек

Внимание: если доступ к меню заблокирован, для начала включите меню. См. пункт 6.3.

Шаг 1: главная панель генератора отображается как активная. Нажмите клавишу [←]. Появится следующий текст:

“[Main]”

“Operating mode:”

“Local” (текст может быть другим, зависит от выбранных конфигураций)

Шаг 2: Нажимайте на клавиши [▲] или [▼], пока на экране не появится следующий текст:

“[Main]”

“Advanced settings”

Шаг 3: Нажмите клавишу [←]. Появится следующий текст:

“[Advanced settings]”

“General settings”

Шаг 4: Нажимайте на клавиши [▲] или [▼], пока на экране не появится следующий текст:

“[Advanced settings]”

“Restore factory”

“settings: NO”

Шаг 5: Нажмите клавишу [←]. Начнет мигать текст **“NO”**

Шаг 6: Нажимайте на клавиши [▲] или [▼], пока мигающий текст **“YES”** не сменится текстом **“NO”**

Шаг 7: Нажмите клавишу [←]. Появится следующий текст:

“Factory settings”

“are restored.”

Шаг 8: Нажмите клавишу [←] или подождите 2 сек. Генератор перезапустится, после этого его можно конфигурировать используя быстрое меню.

Пример 4:

В этом примере режим контроля будет изменен с режима VC (контроль напряжения) на режим CC (контроль тока)

Шаг 1: Нажмите клавишу [**←**]. Появится следующий текст:

“[Main]”

“Operating mode:”

“Local” (текст может быть другим, зависит от выбранных конфигураций)

Шаг 2: Нажимайте на клавиши [**▲**] или [**▼**], пока на экране не появится следующий текст:

“[Main]”

“Control mode:”

“VC”

Шаг 3: Нажмите клавишу [**←**]. Замигает текст **“VC”**

Шаг 4: Нажимайте на клавиши [**▲**] или [**▼**], пока мигающий текст **“VC”** не сменится текстом

“CC”

Шаг 5: Нажмите клавишу [**←**]. Текст **“CC”** перестанет мигать (настройка была изменена). Появится следующий текст:

“[Main]”

“Control mode:”

“CC”

Шаг 6: Нажмите клавишу [**ESC**], чтобы выйти из меню. Снова отобразится главная панель.

Пример 5:

Включение режима удаленного контроля для удаленного включения/отключения генератора через аналоговый контроль машины

Шаг 1: Нажмите клавишу [**←**]. Появится следующий текст:

“[Main]”

“Operating mode:”

“Local” (текст может быть другим, зависит от выбранных конфигураций)

Шаг 2: Нажимайте на клавиши [**▲**] или [**▼**], пока на экране не появится следующий текст:

“[Main]”

“Advanced settings”

Шаг 3: Нажмите клавишу [**←**]. Появится следующий текст:

“[Advanced settings]”

“General settings”

Шаг 4: Нажимайте на клавиши [**▲**] или [**▼**], пока на экране не появится следующий текст:

“[Advanced settings]”

“Remote HV on/off”

“source settings”

Шаг 5: Нажмите клавишу [**←**]. Появится следующий текст:

“[RemOn/Off settings]”

“Remote HV on/off”

“source: Continuous”

Шаг 6: Нажмите клавишу [**←**]. Текст **“Continuous”** начинает мигать

Шаг 7: Нажимайте на клавиши [**▲**] или [**▼**], пока мигающий текст **“Continuous”** не сменится текстом **“External”**

Шаг 8: Нажмите клавишу [**←**]. Текст **“External”** перестанет мигать (настройка была изменена). Появится следующий текст:

“[RemOn/Off settings]”

“Remote HV on/off”

“source: External”

Шаг 9: Нажмите клавишу [**ESC**] , чтобы выйти из меню. Появится следующий текст:

“[Advanced settings]”

“Remote HV on/off”

“source settings”

Шаг 10: Нажмите клавишу [ESC] , чтобы выйти из этого пункта меню. Появится следующий текст:

“[Main]”

“Advanced settings”

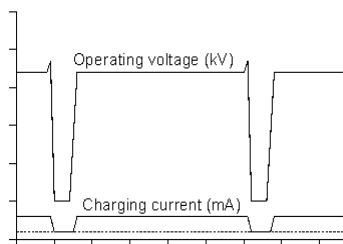
Шаг 11: Нажмите клавишу [ESC] , чтобы выйти из меню. Снова отобразится главная панель.

Приложение 8: расширенный контроль током

Режимы работы.

Генератор работает в режиме CC, он также возвращается в режим stand-by, когда под электродом не оказывается материала.

Работа в режиме расширенного контроля тока (AdvCC)



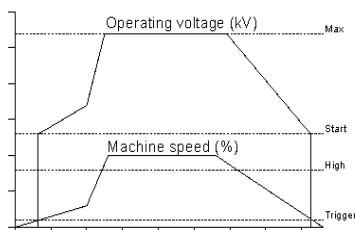
в режиме расширенного контроля тока генератор снова работает в режиме постоянного тока. Благодаря колебаниям выходного напряжения генератор может определить есть ли побъект у электрода или он может переключиться на более низкое значение тока. В этом режиме stand-by новый объект будет обнаружен и генератор переключится на установленное значение тока для качественной обработки объекта.

Приложение 9: расширенный контроль производительности

Режимы работы.

В данном режиме установленное высокое напряжение зависит от аналогового контрольного сигнала, напр. контроля скорости машины.

Работа в режиме расширенного контроля на выходе (AdvOutC)



в режиме работы расширенного контроля на выходе генератор производит контролируемый заряд (см. режим VC). Тем не мене, в этом режиме вырабатываемое высокое напряжение зависит от напряжения управления. Это всегда соотносится со скоростью машины. В этом режиме максимальное и минимальное значения напряжения связаны с пороговыми значениями и максимальными значениями напряжения управления. Как только аналоговое контрольное напряжение становится выше пороговых значений установленное минимальное высокое напряжение подается к выходу генератора. Напряжение линейно увеличится до максимального значения на выходе, как только достигнет максимального уровня.

Приложение 10: заводской пароль

 Документ должен содержаться в безопасном месте.

При переустановке пароля Вас попросят ввести заводской пароль (см. **6.16**). Этот пароль: **7240**.