



ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ



Контроллер генераторного агрегата, CGC 400

- Установка
- Обзор терминалов подключения
 - Схемы подключения
 - Подключение коммуникаций
- Габаритные размеры прибора и монтажный вырез



1. Общая информация

1.1 Предупреждения, правовая информация и безопасность	3
1.1.1 Предупреждения и примечания.....	3
1.1.2 Правовая информация и ответственность.....	3
1.1.3 Правила техники безопасности.....	3
1.1.4 Защита от статического электричества.....	4
1.1.5 Заводские настройки.....	4
1.2 Об инструкции по установке	4
1.2.1 Назначение.....	4
1.2.2 Пользователи.....	4
1.2.3 Содержание и структура руководства.....	4

2. Установка

2.1 GCU 400 установка	5
2.1.1 Установка контроллера.....	5
2.1.2 Габаритные размеры устройства и монтажный вырез.....	5
2.1.3 Момент затяжки.....	5

3. Терминалы

3.1 Обзор терминалов и описание	6
3.1.1 Обзор клемм подключения.....	6
3.1.2 Описание терминалов.....	6

4. Схемы подключения

4.1 Схема подключения	10
4.2 Подключение цепей постоянного тока	11
4.2.1 Коммуникации, многофункциональные входы и измерение оборотов.....	11
4.2.2 Дискретные входы.....	11
4.3 Тип выключателя	12
4.3.1 Тип выключателя.....	12
4.4 Подключение 3-фазного напряжения и тока	12
4.4.1 Подключение 3-фазного напряжения и тока.....	12
4.4.2 3-фазное подключение для АВР.....	14
4.5 Подключение 1-фазного напряжения и тока	15
4.5.1 1-фазное подключение.....	15
4.5.2 1-фазное подключение для АВР.....	16
4.6 2-фазное подключение напряжения и тока	17
4.6.1 2-фазное подключение.....	17
4.6.2 2-фазное подключение для АВР.....	18

5. Связь

5.1 Инструкции по подключению	19
5.2 Modbus RTU	19
5.2.1 Пример с двумя блоками CGC.....	19
5.3 Связь с двигателем по CANbus	20
5.3.1 Пример с одним блоком CGC.....	20

1. Общая информация

1.1 Предупреждения, правовая информация и безопасность

1.1.1 Предупреждения и примечания

В документе для выделения важной информации используются предупреждения и примечания. Из общего текста они выделяются с помощью следующих знаков:

Предупреждения



ОПАСНОСТЬ!

Предупреждения указывают на потенциально опасные ситуации, которые могут привести к тяжелым травмам, смерти людей или к повреждению оборудования в случае нарушения определенного порядка действий.

Примечания



ИНФО

В примечаниях содержатся важные сведения общего характера.

1.1.2 Правовая информация и ответственность

Фирма DEIF не несет ответственности за установку и эксплуатацию генераторного агрегата. Все вопросы относительно порядка монтажа, и эксплуатации управляемого автоматическим блоком генераторного агрегата решаются компанией, ответственной за монтаж и эксплуатацию генераторного агрегата.



ОПАСНОСТЬ!

Вскрытие блоков неуполномоченными лицами категорически запрещено. Нарушение этого требования приводит к потере гарантии.

Изменения

Компания DEIF A/S сохраняет за собой право вносить изменения в настоящую документацию без предварительного уведомления.

Английская версия этого документа всегда содержит самую актуальную информацию о продукции. Компания DEIF не несет ответственность за неточности допущенные при переводе документации. Обновление переведенных документов осуществляется с задержкой. При обнаружении расхождений в документации необходимо руководствоваться версией документа на английском.

1.1.3 Правила техники безопасности

Работы по монтажу блока связаны с опасностью поражения электрическим током. Поэтому все работы должны выполняться только квалифицированными специалистами, осознающими все риски, связанные с проведением работ на электрооборудовании под напряжением.



ОПАСНОСТЬ!

В контроллере могут присутствовать токи и напряжения, опасные для жизни и здоровья человека. Категорически запрещается прикасаться к входным зажимам, предназначенным для измерения параметров переменного тока, так как это может привести к тяжелым травмам или смерти.



ОПАСНОСТЬ!

Компания DEIF не рекомендует использовать USB в качестве основного источника питания контроллера.

1.1.4 Защита от статического электричества

Во время монтажа устройств необходимо предусмотреть меры защиты контактных зажимов от электростатических разрядов. После завершения монтажа и выполнения всех электрических подключений необходимость в мерах предосторожности отпадает.

1.1.5 Заводские настройки

Контроллеры серии Multi-line 2 поставляются с заводскими настройками, основанными на средних значениях параметров. Они основаны на средних значениях и не являются конечными правильными параметрами для управления генераторным агрегатом. Таким образом, необходимо тщательно проверить данные настройки перед эксплуатацией установки.

1.2 Об инструкции по установке

1.2.1 Назначение

Инструкция по установке содержит общее описание контроллера, инструкцию по монтажу, описание аппаратной части контроллера, его входов/выходов и особенностей их подключения.

Общее назначение руководства состоит в предоставлении практической информации и технических данных о системе управления для подключения к генераторному агрегату.



ОПАСНОСТЬ!

Перед началом работы с системой управления необходимо внимательно прочитать данное руководство. Несоблюдение изложенных в документе требований может стать причиной серьезных травм персонала и повреждения оборудования.

1.2.2 Пользователи

Инструкция по установке предназначена для лиц, ответственных за разработку схем и установку оборудования. В большинстве случаев это изготовители щитов управления. Также она может быть полезна и другим пользователям.

1.2.3 Содержание и структура руководства

Руководство разделено на главы, каждая из которых для удобства начинается с новой страницы.

2. Установка

2.1 GCU 400 установка

2.1.1 Установка контроллера

Прибор предназначен для монтажа с помощью 6 крепежных зажимов, которые включены в стандартную поставку.

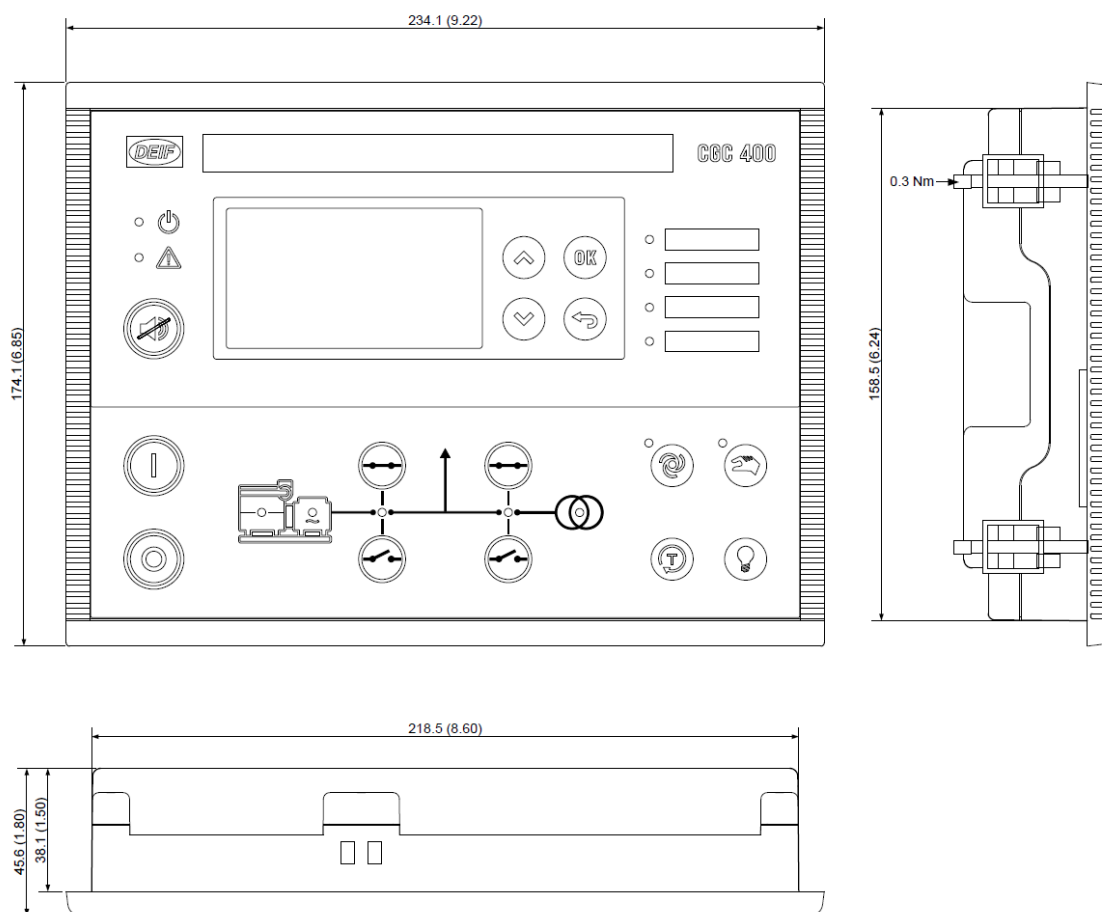
2.1.2 Габаритные размеры устройства и монтажный вырез

Прибор предназначен для монтажа в переднюю панель.

Для монтажа необходимо сделать следующий вырез в панели:

В × Ш (мм) = 160,0 × 220,0 (+0,4/-0,0)

В × Ш (дюймы) = 6,30" × 8,66" (+0,01575/-0,0)



2.1.3 Момент затяжки

Установка устройства в панели:

0,3 Нм (см. схему «единицы измерения и вырез»)

Терминалы подключения:

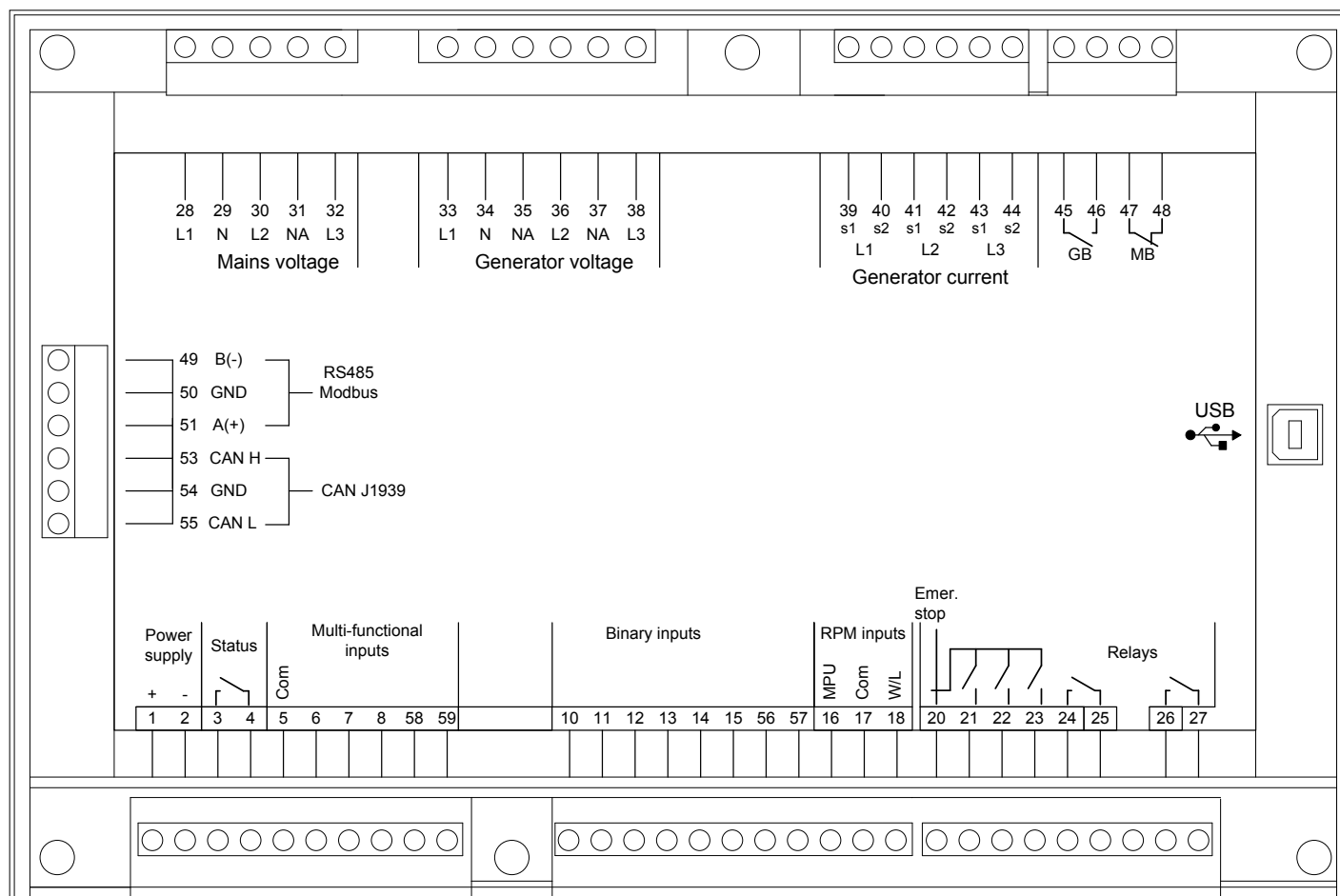
0,5 Нм

3. Терминалы

3.1 Обзор терминалов и описание

3.1.1 Обзор клемм подключения

CGC 400 вид задней поверхности устройства



ИНФО

Терминалы 28-32, 56-57 и 58-59 не доступны для CGC 412.

3.1.2 Описание терминалов



ИНФО

Описание терминов

Для релейных выходов будут использоваться следующие термины:

НО означает нормально-открытые

НЗ означает нормально-закрытые

Общ. означает общий для отдельных реле.

Терм	Технические данные	Описание
1:	Напряжение питания +	Питание контроллера
2	Напряжение питания -	
3-4*	Статус выход 2 А при 35 В <small>пост. т.</small>	Выход статус/конфигурируемый
Дискретный вход		
10	Дискретный вход	Дистанционный пуск/конфигурируемый
11	Дискретный вход	Дистанционный стоп/конфигурируемый
12	Дискретный вход	Квитирование/конфигурируемый
13	Дискретный вход	Отключение защит/конфигурируемый
14	Дискретный вход	Конфигурируемый
15	Дискретный вход	Конфигурируемый
56 **	Дискретный вход	Конфигурируемый
57**	Дискретный вход	Конфигурируемый
Выход		
20	Аварийный стоп и общий для 21...23	Общий для реле подготовки пуска, стартера, топливного клапана и входа аварийного останова.
21	Релейный выход 21	Подготовка пуска/конфигурируемый, тип НО
22	Релейный выход 22	Стартер/конфигурируемый, тип НО
23	Релейный выход 23	Топливный клапан/конфигурируемый, тип НО
24-25	Релейный выход 24	Звуковой сигнал/конфигурируемый, тип НО
26-27	Релейный выход 26	Конфигурируемый, тип НО
Многофункциональные входы		
5	Общий	Общий для терм. 6-8 и 58-59
6	Резистивный RMI6/4...20 мА/дискретный вход	Уровень топлива/конфигурируемый
7	Резистивный RMI7/4...20 мА/дискретный вход	Давление масла/конфигурируемый
8	Резистивный RMI8/4...20 мА/дискретный вход	Темп.охл.жид/конфигурируемый
58 **	Резистивный RMI58/4...20 мА/дискретный вход	<ul style="list-style-type: none"> Резистивный вход или 4...20 мА от активного датчика или дискретный с контролем подключения Pt100 Pt1000
59 **	Резистивный RMI59/4...20 мА/дискретный вход	<ul style="list-style-type: none"> Резистивный вход или 4...20 мА от активного датчика или дискретный с контролем подключения Pt100 Pt1000
Вход измерения оборотов		
16	Вход (MPU) об/мин	Индукционный датчик оборотов
17	об/мин - ОБЩ	Общий для входа об/мин Внутренне связан с терминалом 2.
18	Вход (W/L) об/мин	Индукционный датчик оборотов. PNP, NPN или выход W зарядного генератора
Входы измерения напряжения 3-фазного генератора		

Терм	Технические данные	Описание
33	Ген. напряжение L1	НАПРЯЖЕНИЕ ГЕНЕРАТОРА
34	Ген.нейтраль	
35	Не используется	
36	Ген. напряжение L2	
37	Не используется	
38	Ген. напряжение L3	
Вход измерения тока 3-фазного генератора		
39	Генератор ток L1, s1	ТОК ГЕНЕРАТОРА
40	Генератор ток L1, s2	
41	Генератор ток L2, s1	
42	Генератор ток L2, s2	
43	Генератор ток L3, s1	
44	Генератор ток L3, s2	
Вход измерения напряжения 3-фазной сети		
28 **	Сеть напряжение L1	НАПРЯЖЕНИЕ СЕТИ
29 **	Нейтраль сети	
30 **	Сеть напряжение L2	
31 **	Не используется	
32 **	Сеть напряжение L3	
Реле управ. выключателями		
45	Реле R45	Управление ВГ/конфигурируемый (тип НО)
46	Реле R45	
Дополнительное реле для включения сетевого выключателя		
47	Реле R47	Управление ВС/конфигурируемый (тип НЗ)
48	Реле R47	
Modbus RS 485		
49	В (-)	Modbus RS 485 RTU. Фиксированная скорость 9600 бит/сек.
50	ЭКР	
51	А (+)	
Порт CANbus для связи с контроллером двигателя		
53	CAN-H	Интерфейс CANbus J1939. Внутренний резистор 120 Ом. Не требуется установка внешнего резистора.
54	CAN-GND	
55	CAN-L	



ИНФО

* Статус реле - индикация успешной самодиагностики. В нормальном состоянии это реле замыкается при подачи питания на контроллер. Если контроллер не проходит самодиагностику или пропадает питание данное реле будет разомкнуто. Если возникает ошибка при включении контроллера данное реле будет разомкнуто.



ИНФО

** Терминалы не доступны для CGC 412.

Функции выходных реле конфигурируются при помощи подключения к ПК и программы USW и могут быть настроены для выполнения следующих функций:

- Конфигурируемое
- Двигатель работает
- Звуковой сигнал
- Промежуточные обороты
- Не используется
- Подготовка пуска
- Топливный клапан
- Стартер
- Стоп-соленоид
- Подогрев двигателя
- Топливо подкачивающий насос

Возможно одновременное использование выходов «топливный клапан» и «стоп-соленоид».

Многофункциональные входы можно настроить для подключения следующих типов датчиков:

- Резистивный RMI
- Pt100 и Pt1000
- 4...20 мА вход
- Дискретный с контролем подключения

Вход измерения оборотов (MPU) может быть настроен для подключения датчиков:

- Индукционный датчик оборотов (2-провода)
- NPN или PNP измерение (требуется внешние датчики)

Вход измерения оборотов с конденсатором (W/L) может быть настроен для подключения датчиков:

- Индукционный датчик оборотов (2-провода)
- W-терминал зарядного генератора
- NPN или PNP измерение (требуется внешние датчики)

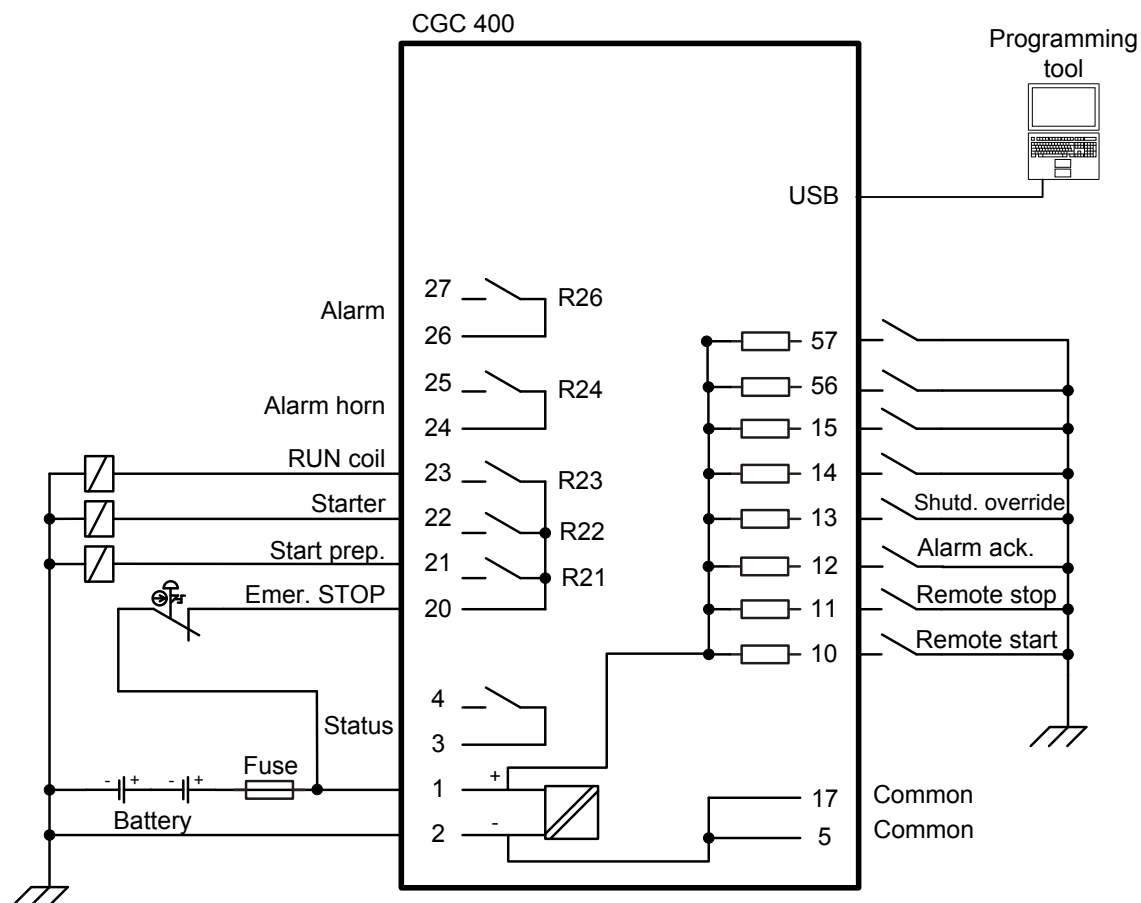
Входы измерения напряжения и тока генератора могут быть сконфигурированы для диапазонов:

- от 100 до 25000 В первичное напряжение
- от 5 до 9000 А первичный ток

4. Схемы подключения

4.1 Схема подключения

Ниже представлена схема в соответствии с заводскими настройками. Контроллер может быть сконфигурирован для любой схемы.

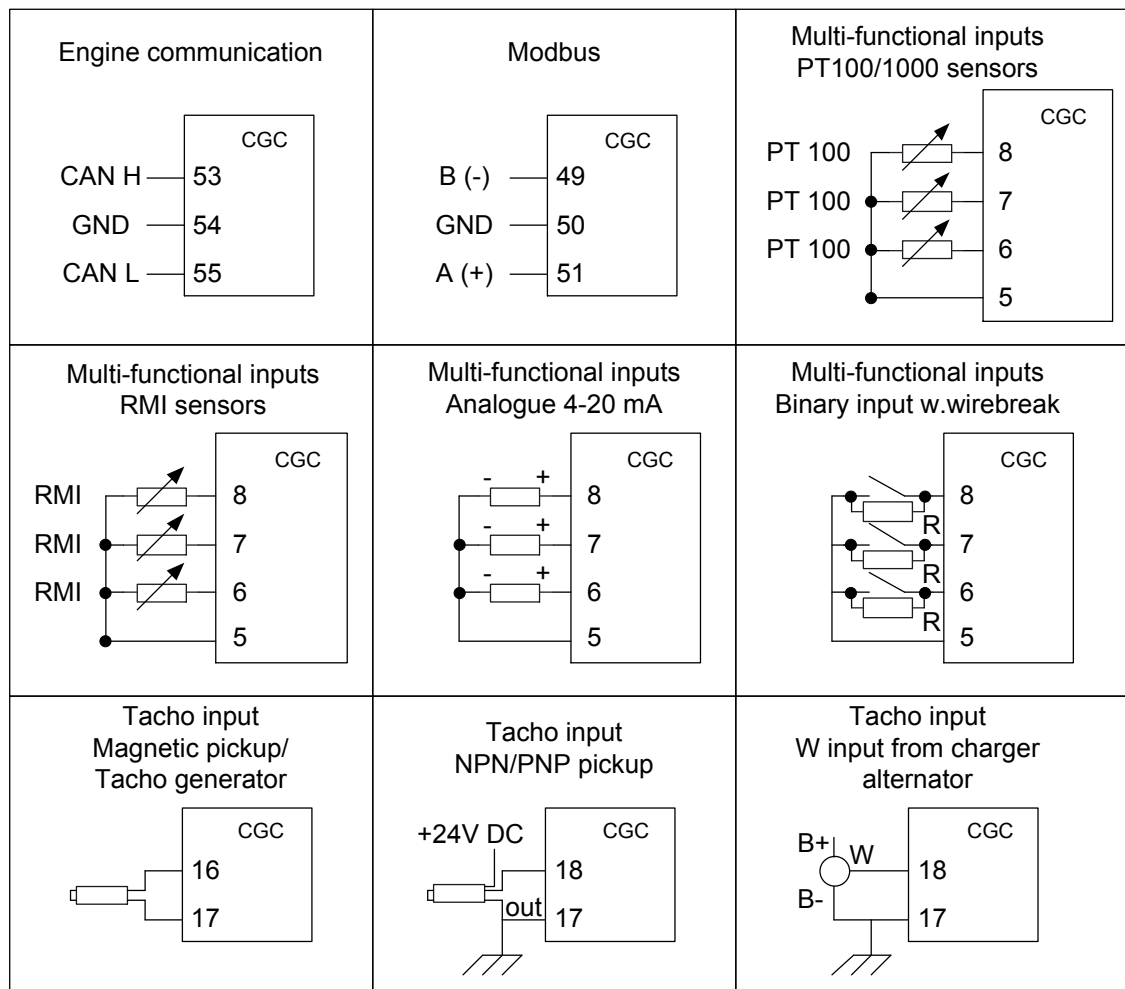


ИНФО

Важно предусмотреть защиту устройства от повреждений вызванных высоким напряжением питания. Таким образом предохранитель не должен быть более чем 2 А.

4.2 Подключение цепей постоянного тока

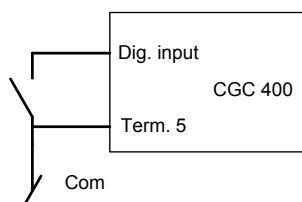
4.2.1 Коммуникации, многофункциональные входы и измерение оборотов



Подключение входов RMI 58 и 59 аналогично входам RMI 6-8

4.2.2 Дискретные входы

Дискретные входы 10 - 15 и 56 - 57 имеют внутренний общий (+), это означает, что они активируются подачей (-).



ИНФО

Дискретные входы используют постоянные сигналы. Только входы сконфигурированные для смены режима управления и активации тестового пуска используют импульсный сигнал.

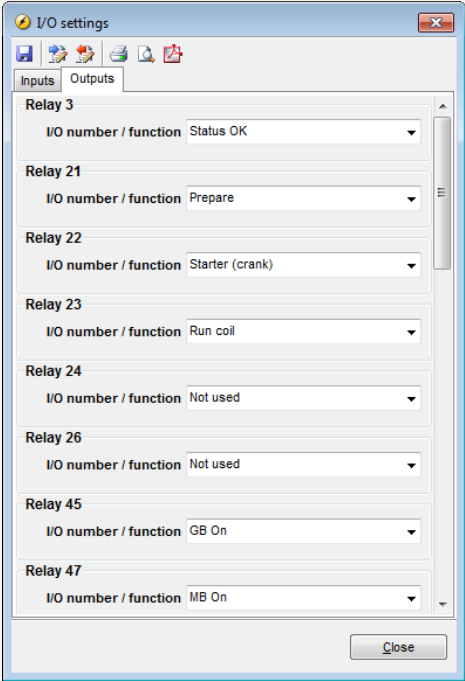
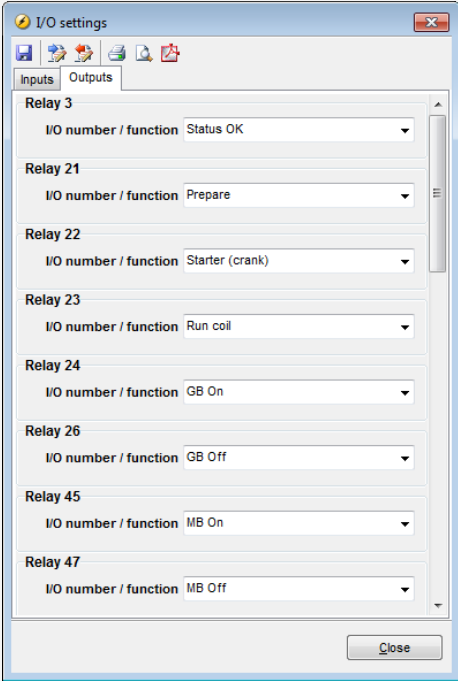
4.3 Тип выключателя

4.3.1 Тип выключателя

Контроллер может управлять контакторами или различными типами автоматических выключателей. Выбор типа сигнала для управления выключателем производится при помощи программы для конфигурации USW. Тип сигнала для управления выключателем задается на закладке «конфигурация входов/выходов». В таблице ниже представлены возможные типы сигналов для управления выключателями различных типов.

Тип выключателя	ВГ вкл/ВС вкл/ВН вкл	ВГ откл/ВС откл/ВН откл
Импульсное управление	X	X
Контактор	X	
Компакт управление	X	X

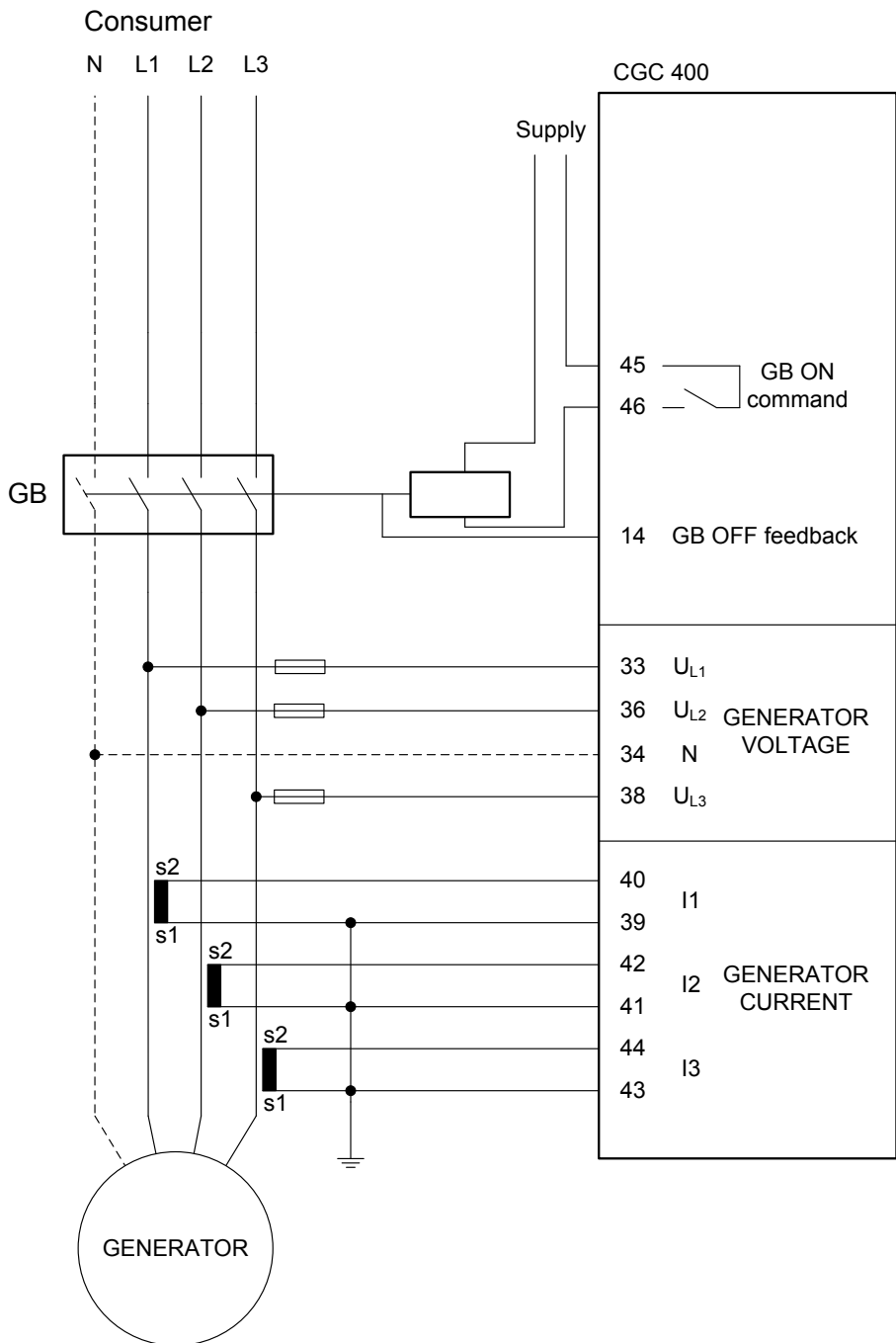
На рисунках ниже приведены примеры настройки выключателей.

Конфигурация выходов для управления контактором	Конфигурация выходов для управления импульсными сигналами
	

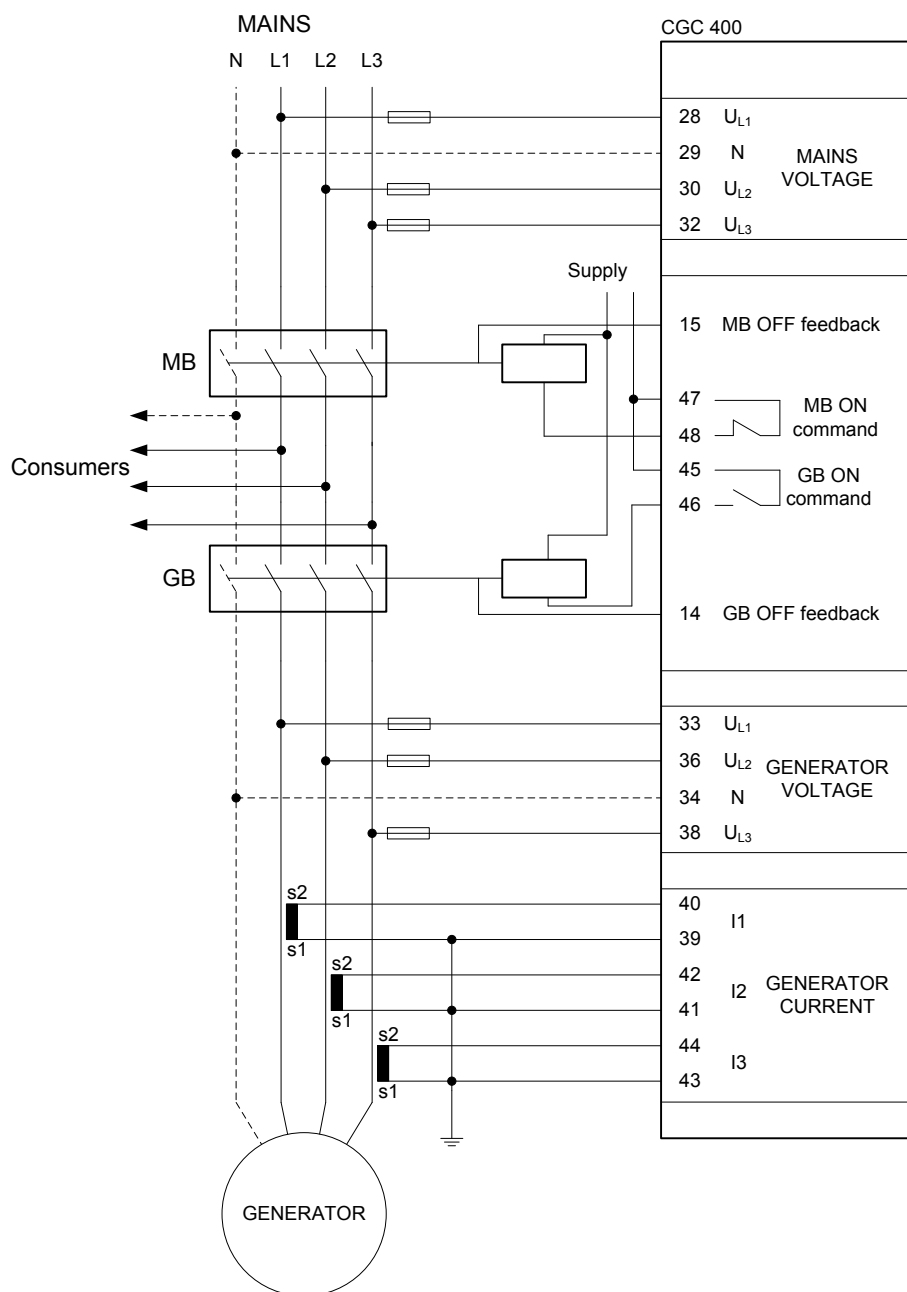
4.4 Подключение 3-фазного напряжения и тока

4.4.1 Подключение 3-фазного напряжения и тока

Подключение цепей переменного тока

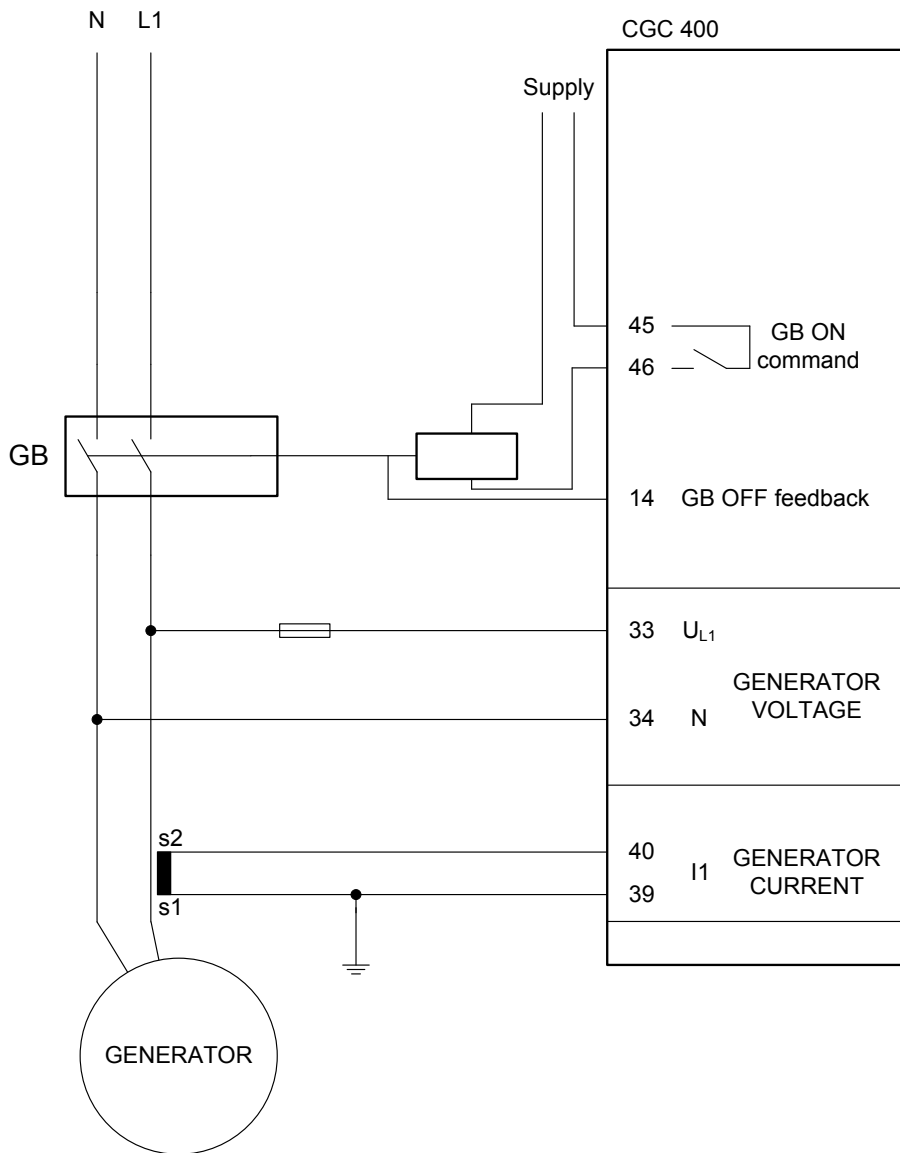


4.4.2 3-фазное подключение для АВР

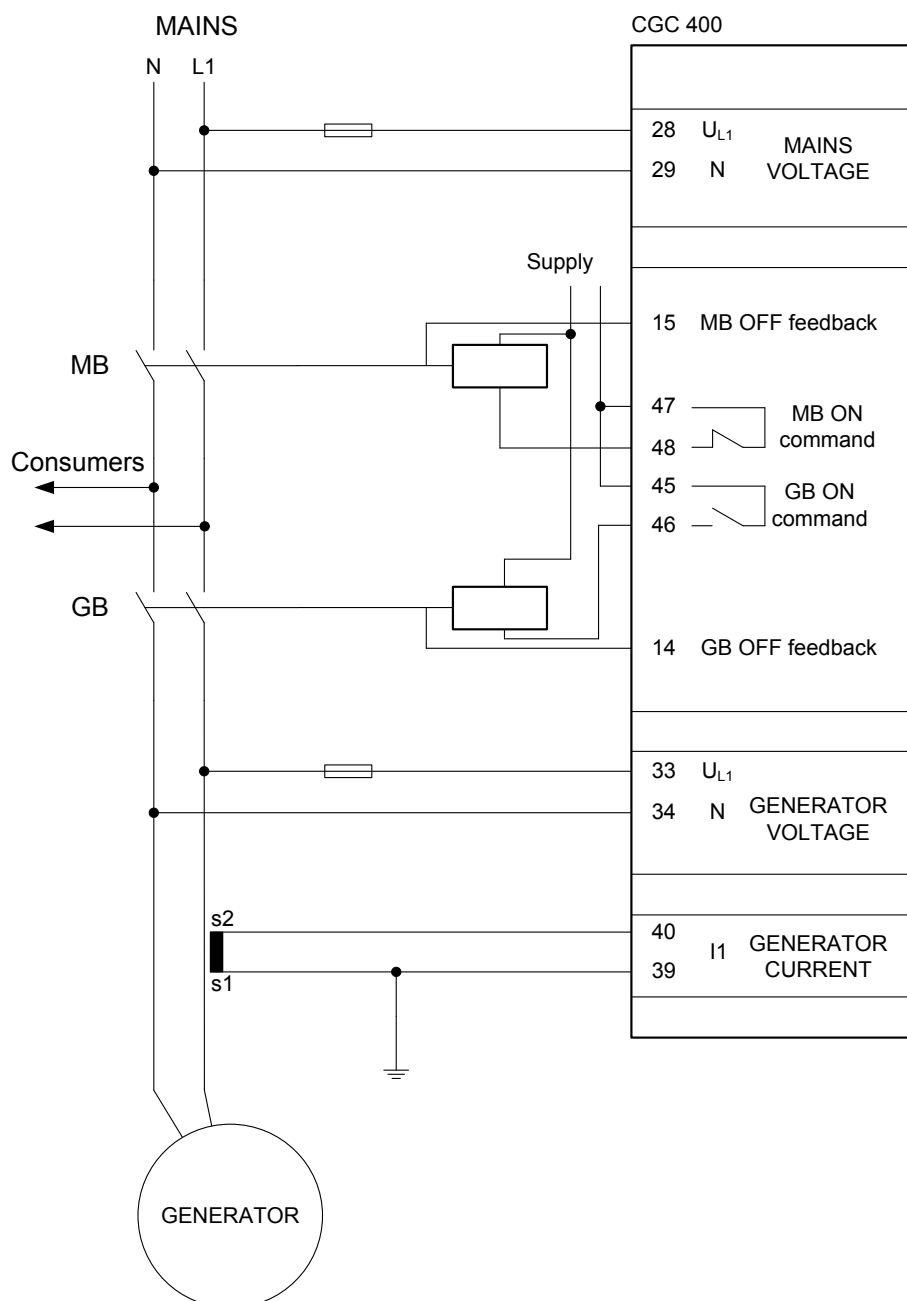


4.5 Подключение 1-фазного напряжения и тока

4.5.1 1-фазное подключение

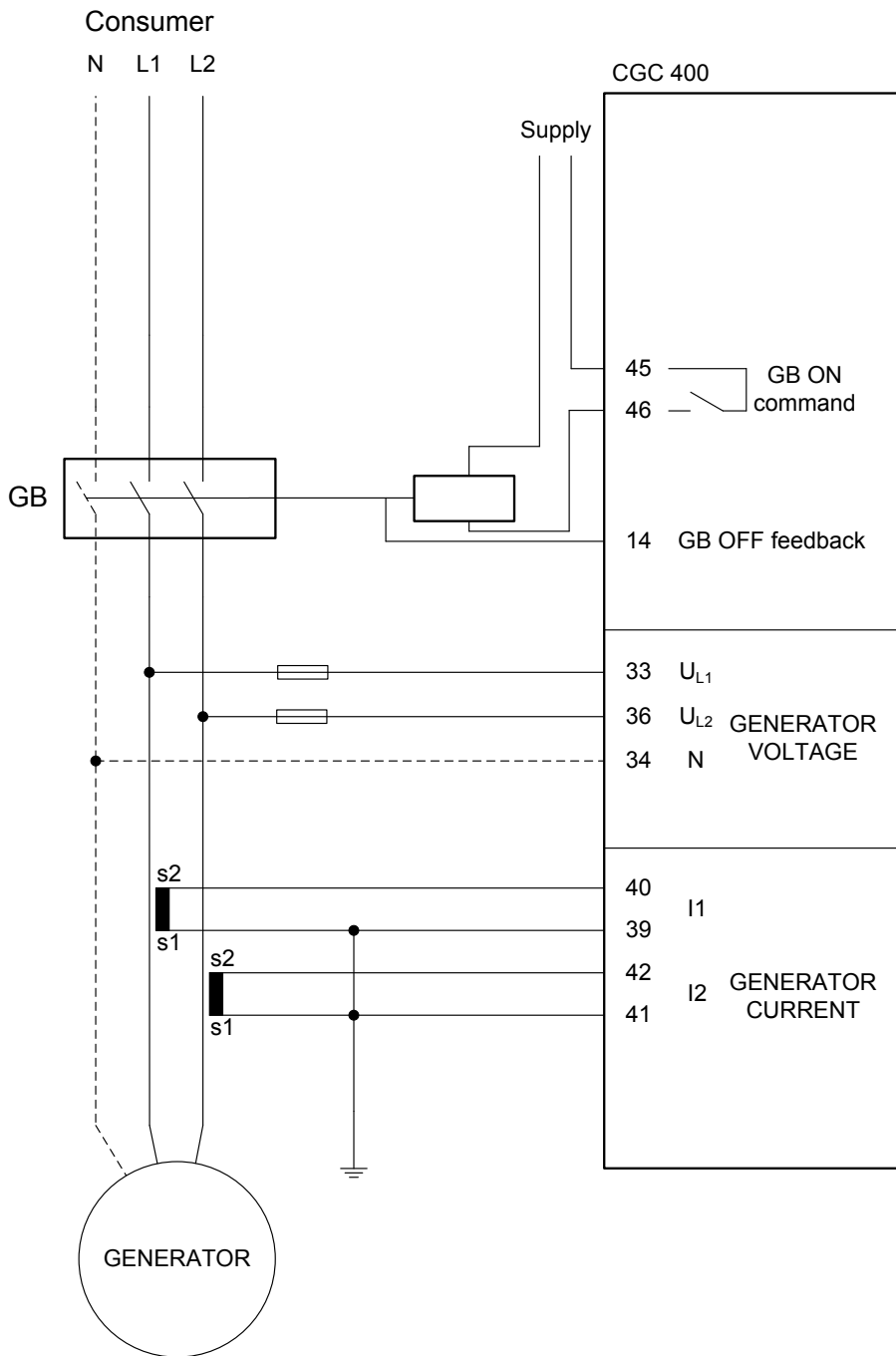


4.5.2 1-фазное подключение для АВР

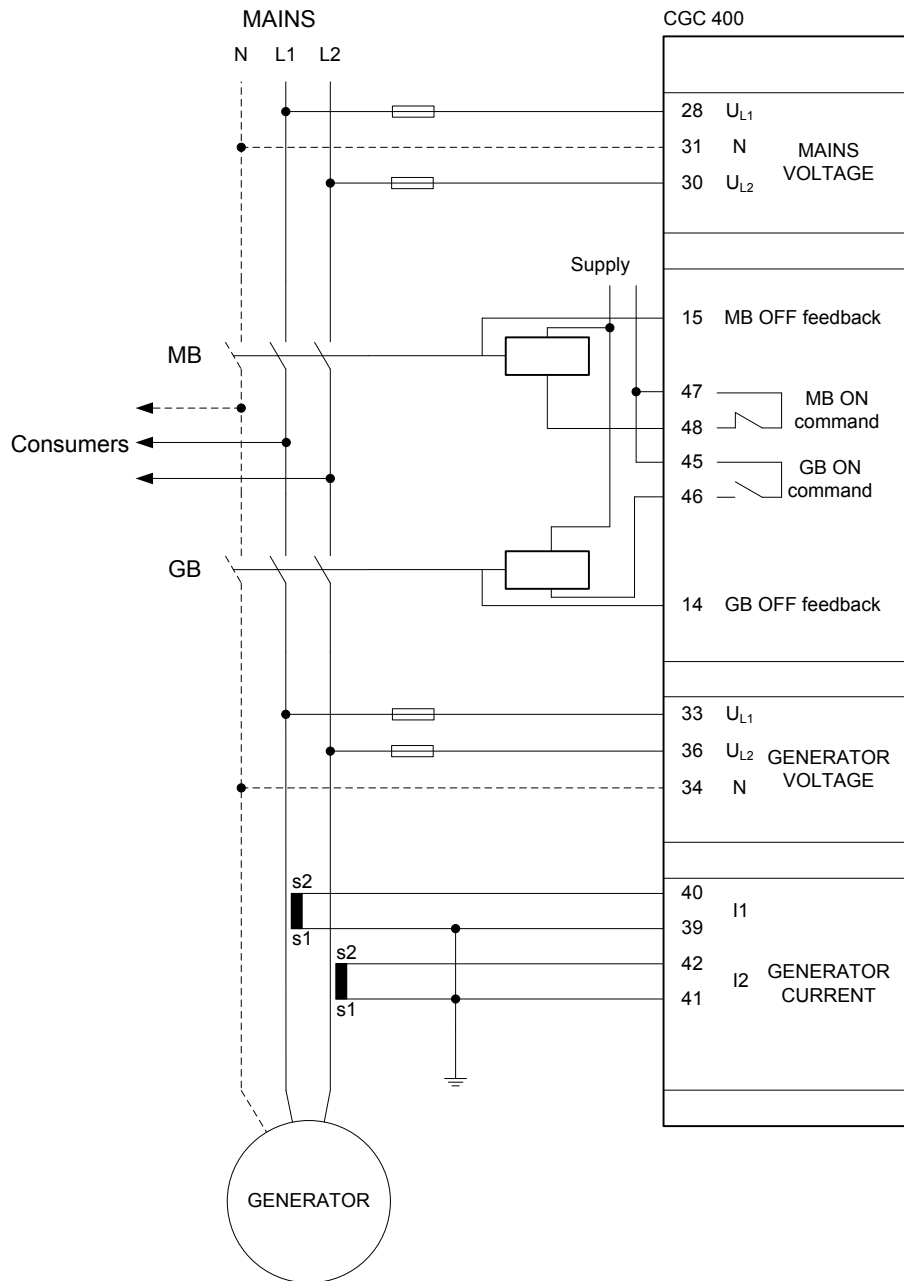


4.6 2-фазное подключение напряжения и тока

4.6.1 2-фазное подключение



4.6.2 2-фазное подключение для АВР



5. СВЯЗЬ

5.1 Инструкции по подключению

Кабель

Belden 3106 A или любой аналог. 22 AWG (0,324 мм²) экранированная витая пара, минимальное экранирование 95%.

Резистор для шины CAN

Номинал резистора должен быть 120 Ω 1%, 0.5 Вт.



ИНФО

Если GND терминал подключен к ПЛК или другому устройству, то GND терминал должен быть изолирован от земли.

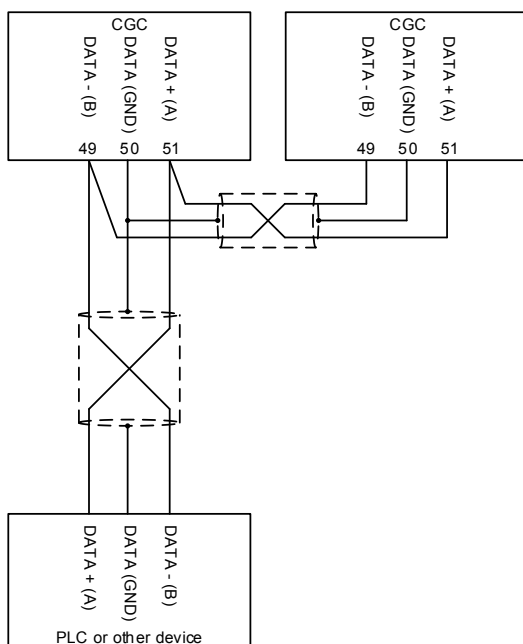


ИНФО

Максимальная длина линии CANbus — 300 м.

5.2 Modbus RTU

5.2.1 Пример с двумя блоками CGC



5.3 Связь с двигателем по CANbus

5.3.1 Пример с одним блоком CGC

