

GOT1000

Подключение панелей оператора
GT1150/GT1155
к преобразователю частоты FR-F700

Руководство по запуску

Об этом руководстве

Содержащиеся в этом руководстве тексты, иллюстрации, диаграммы и примеры служат только для разъяснения функционирования, действия, использования и программирования панелей оператора GOT1000 в сочетании с преобразователем частоты FR-F700.

Если у вас возникнут вопросы относительно подключения и работы устройств, описанных в данном руководстве, сразу же обратитесь в ваше региональное торговое представительство или к одному из торговых представителей Mitsubishi. Актуальную информацию и ответы на часто задаваемые вопросы вы можете найти на сайте Mitsubishi по адресу www.mitsubishi-automation.ru.



ВНИМАНИЕ:

Перед тем, как монтировать, эксплуатировать, производить техническое обслуживание или обследовать графическую панель оператора или преобразователь частоты, пользователь должен внимательно прочитать соответствующее руководство по эксплуатации с тем, чтобы он мог правильно эксплуатировать оборудование. Не используйте преобразователь частоты, пока не получите полные знания по оборудованию, информации по технике безопасности и инструкциям.

Никакая часть этого руководства не может воспроизводиться, копироваться, сохраняться в любой информационно-поисковой системе или распространяться без предварительного письменного разрешения MITSUBISHI ELECTRIC.

Фирма MITSUBISHI ELECTRIC оставляет за собой право в любое время и без предварительного уведомления вносить технические изменения в свою продукцию и/или данное руководство.

© Версия А, ноябрь 2008 г.

Дополнительные руководства:

См. более подробную информацию в следующих руководствах пользователя. При возникновении любых дальнейших вопросов свяжитесь с вашим региональным торговым представителем Mitsubishi.

- GOT1000 Series Connection Manual 3/3 (SH(NA)-080532ENG)
- F700 Instruction Manual (Applied) (IB(NA)-0600193ENG-E)



ВНИМАНИЕ:

Данное Руководство по запуску включает краткую сводку основных сведений о графических панелях оператора GOT1000 и преобразователях частоты серии FR-F700, достаточную для установки и конфигурирования изделий опытными пользователями. См. дальнейшую информацию по панелям оператора и преобразователям частоты в вышеупомянутых руководствах.

Соблюдайте также указания по технике безопасности в указанных выше руководствах.

Содержание

| | |
|---|-----------|
| 1 Обзор | 1 |
| 2 Введение в аппаратную часть | 1 |
| 3 Разводка кабелей | 2 |
| 3.1 Схемы соединений GOT и преобразователя частоты | 4 |
| 3.3 Кабели для программирования | 6 |
| 4 GT Designer 2 | 7 |
| 5 Настройки преобразователя частоты | 9 |
| 6 Настройка станций | 10 |
| 6.1 Косвенное указание | 10 |
| 7 Подтверждение связи | 11 |

1 Обзор

Этот документ содержит простое руководство по установке аппаратных средств и микропрограммного обеспечения графической панели оператора (GOT) GT1150 или GT1155 для использования с преобразователем частоты FR-F700.

2 Введение в аппаратную часть

GT1150 и GT1155 – интерфейсы оператора с сенсорным экраном и тремя встроенными коммуникационными каналами, которые используются для передачи вводимых пользователем данных в систему. Они также снабжены интерфейсами для карт Compact Flash и встроенной кнопкой сброса.

Модели, которые могут соединяться с преобразователями частоты FREQROL, показаны в таблице ниже:

| Модель | | Размер дисплея | Тип дисплея | Комм. интерфейс | Электропитание |
|--------|-------|-------------------------|---|--|----------------|
| GT1150 | -QLBD | 5.7" 320 x 240 точек | STN, монохромный, 16 градаций серого | RS232 RS422 USB (для связи с ПК) | 24 В= |
| GT1155 | -QSBD | | STN, 256 цветов | | |
| | -QTBD | | TFT, 256 цветов | | |

Табл. 1: Спецификации панелей оператора



Для новых изделий GT1150 и GT1155 в коробке должны находиться следующие компоненты:

- (A) GT1150/GT1155
- (B) Герметичный полиэтиленовый пакет, содержащий
 - 1 резиновую прокладку для защиты от пыли/воды
 - 4 металлические монтажные скобы
 - 4 монтажных болта M4

3 Разводка кабелей

Электропитание

Все модели панелей GT1150/GT1155 требуют подвода внешнего электропитания 24 В= к силовой клеммной колодке на задней стороне панели GOT.



Связь

Для организации связи панели GT1150/GT1155 с преобразователем частоты требуется коммуникационный кабель. Тип используемого кабеля зависит от количества преобразователей частоты в системе (см. примеры ниже).

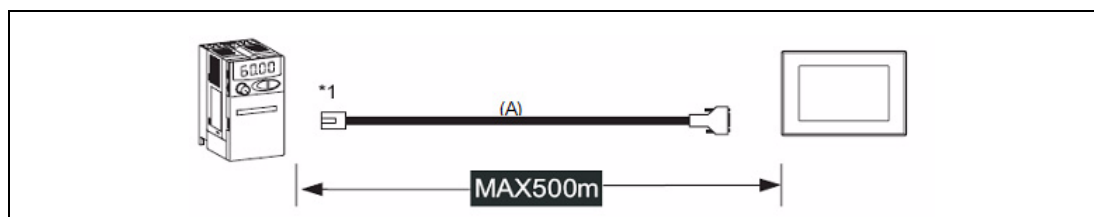


Рис. 1: Соединение с одним преобразователем частоты (подключение к порту PU)

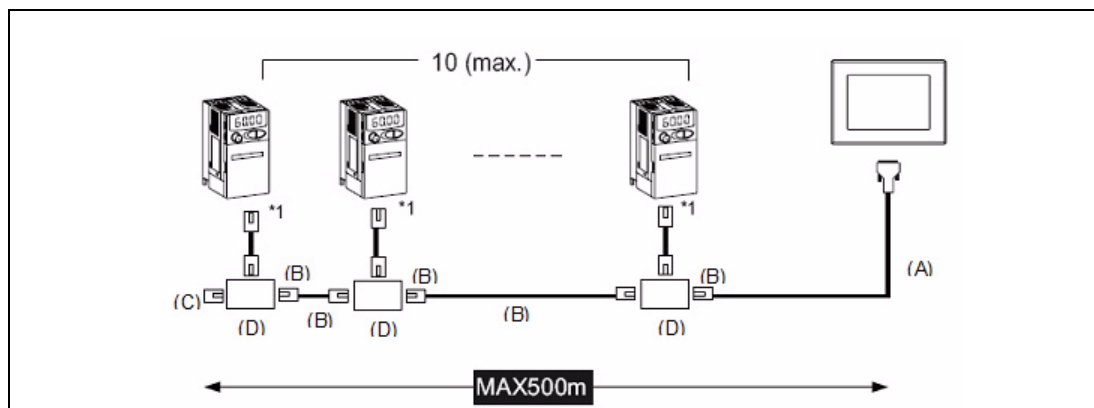


Рис. 2: Многоточечное соединение (подключение к порту PU)

*1: Подключите к порту PU преобразователя частоты.

Описание к Рис. 1 и Рис. 2:

| | A | B | C | D |
|---------------|--------------------------------------|---|--------------------|----------------|
| Детальный вид | | | | |
| Стандарт | RS422 | RS422 | RS422 | RS422 |
| Значение | Между преобразователем частоты и GOT | Между распределителем и преобразователем частоты или между распределителями | Оконечный резистор | Распределитель |

Информацию о кабелях связи см. в следующем разделе 3.1.

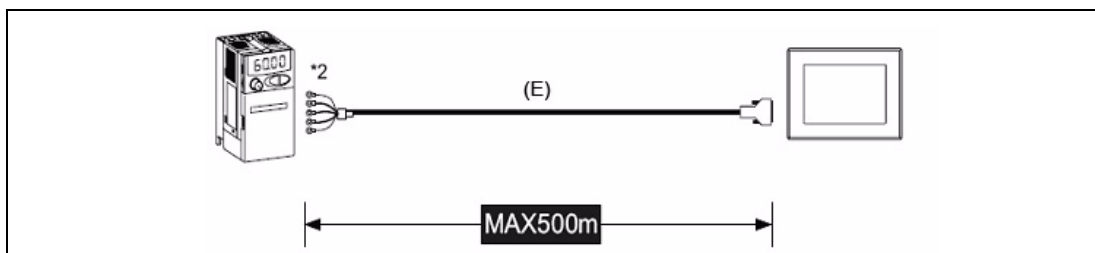


Рис. 3: Соединение с одним преобразователем частоты (с портом RS485 преобразователя частоты)

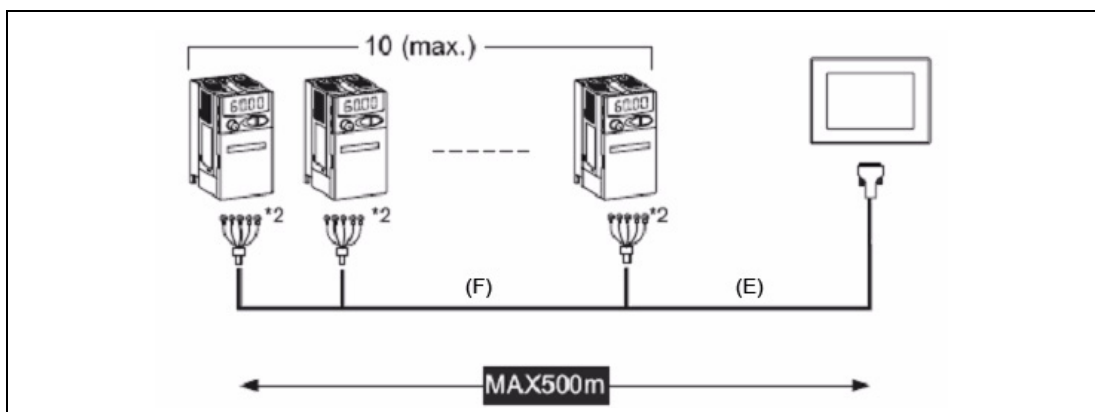


Рис. 4: Многоточечное соединение (с портом RS485 преобразователя частоты)

*2: Подключите к клеммной колодке.

Описание к Рис. 3 и Рис. 4:

| | E | F |
|---------------|--|---|
| Детальный вид | | |
| Стандарт | RS422 | RS422 |
| Значение | Между преобразователем частоты и GOT (выполняется пользователем) | Между преобразователями частоты (выполняется пользователем) |

3.1 Схемы соединений GOT и преобразователя частоты

| Сторона GOT | | Кабельное соединение и направление сигналов | Сторона преобразователя частоты или сторона распределителя (Модульный разъем) | | |
|------------------|--------------|---|---|------------------|-----------------------------------|
| Название сигнала | Номер вывода | | Номер вывода | Название сигнала | Расположение выводов ^① |
| SDA | 1 | | 3 | RDA | |
| SDB | 6 | | 6 | RDB | |
| RDA | 2 | | 5 | SDA | |
| RDB | 7 | | 4 | SDB | |
| SG | 5 | | 1 | SG | |
| RSA | 3 | | 2 | P5S | |
| RSB | 8 | | 7 | SG | |
| CSA | 4 | | 8 | P5S | |
| CSB | 9 | | — | — | |
| FG | — | — | — | — | |

Табл. 2: Соединение через RS-422 между преобразователем частоты и GOT (Тип кабеля А)

| Сторона распределителя (Модульный разъем) | | | Кабельное соединение и направление сигналов | Сторона преобразователя частоты или сторона распределителя (Модульный разъем) | | |
|---|------------------|--------------|---|---|------------------|-----------------------------------|
| Расположение выводов ^① | Название сигнала | Номер вывода | | Номер вывода | Название сигнала | Расположение выводов ^① |
| | SDA | 5 | 5 | SDA | | |
| | SDB | 4 | 4 | SDB | | |
| | RDA | 3 | 3 | RDA | | |
| | RDB | 6 | 6 | RDB | | |
| | P5S | 2 | 2 | P5S | | |
| | P5S | 8 | 8 | P5S | | |
| | SG | 1 | 1 | SG | | |

Табл. 3: Соединение преобразователя частоты и GOT через RS-422 (Тип кабеля В)

| Сторона распределителя | | | Кабельное соединение и направление сигналов |
|-----------------------------------|------------------|--------------|---|
| Расположение выводов ^① | Название сигнала | Номер вывода | |
| | SDA | 5 | нагрузочный резистор (100 Ом, 1/2 Вт) |
| | SDB | 4 | |
| | RDA | 3 | |
| | RDB | 6 | |
| | P5S | 2 | |
| | P5S | 8 | |
| SG | 1 | | |

Табл. 4: Соединение через RS-422 для установки нагрузочного резистора (Тип кабеля С)

^① На рисунке с изображением разъема показана сторона соединения.

| Страна GOT | | Кабельное соединение и направление сигналов | Клеммная колодка RS485 на стороне преобразователя частоты (встроена в преобразователь частоты) | |
|------------------|--------------|---|--|---------------------------|
| Название сигнала | Номер вывода | | Название клеммы | Название клеммной колодки |
| SDA | 1 | | RDA1 (RXD+) | RXD |
| SDB | 6 | | RDB1 (RXD1-) | |
| RDA | 2 | | SDA1 (TXD1+) | TXD |
| RDB | 7 | | SDB1 (TXD1-) | |
| SG | 5 | | SG (GND) | VCC |
| RSA | 3 | | | |
| RSB | 8 | | | |
| CSA | 4 | | | |
| CSB | 9 | | | |
| FG | — | | | |

Табл. 5: Соединение через RS-485 между преобразователем частоты и GOT (Тип кабеля E)

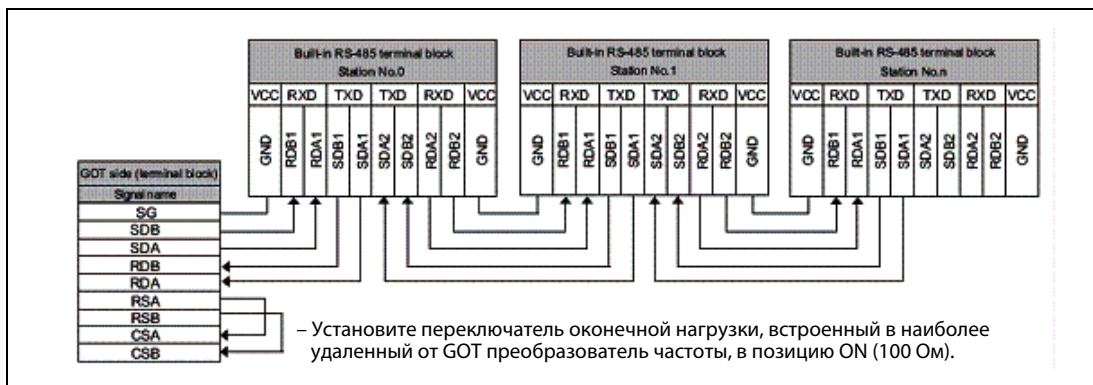


Рис. 5: Схема многоточечного соединения

3.2 Кабели для программирования

Панели оператора GT1150 и GT1155 поставляются только с предустановленной операционной системой, но без каких-либо данных проекта.

Чтобы загрузить проект с ПК с работающей программой GT Designer2 на GOT, требуется кабель для программирования, подключающий ПК к одному из коммуникационных интерфейсов. Для новой поставленной панели GOT простейший способ подключения к GOT – использовать порт Mini-B USB на передней панели и стандартный USB-кабель. Задав коммуникационные настройки GOT из главного меню панели GOT или из GT Designer2, интерфейсы RS-422 и RS-232C также можно использовать для передачи программы. Ниже показано подключение через USB.

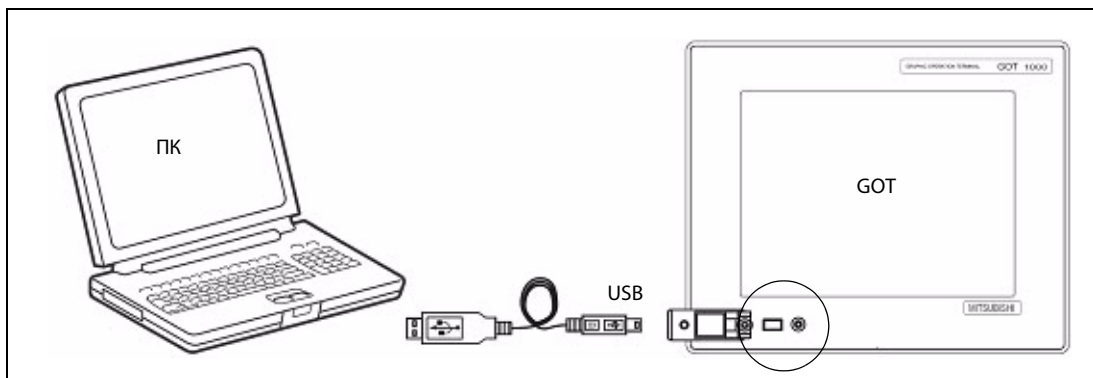


Рис. 6: Схема подключения

4 GT Designer2

(Версия 2.73 или выше)

Для уверенности в том, что панель оператора GT1150/GT1155 GOT способна использовать новейшие функции и возможности, пользователь должен проверять и обновлять микропрограммное обеспечение (Standard monitor OS) панели оператора.

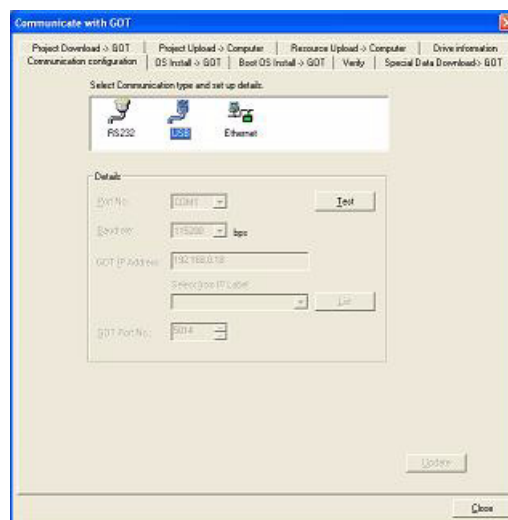
Запустите последнюю версию GT Designer2 и начните новый проект для модели GOT "GT11**-Q(320 x 240)" с типом преобразователя частоты "FREQR0L500/700".

Выберите **Yes**, чтобы установить настройки связи Communication Setting, и проверьте, что для опции Standard I/F-1 CH No. установлено значение 1, затем выберите **OK**.

Окно свойств экрана "Screen Property", которое всплывает для создания нового экрана, можно или **отменить**, или **принять** для следующих шагов.

Перейдите в меню связи "Communication" и выберите "To/From GOT" (С/из GOT), чтобы вызвать окно "Communicate with GOT" (Связь с GOT). Перейдите на вкладку конфигурации связи "Communication configuration" и выберите **USB**.

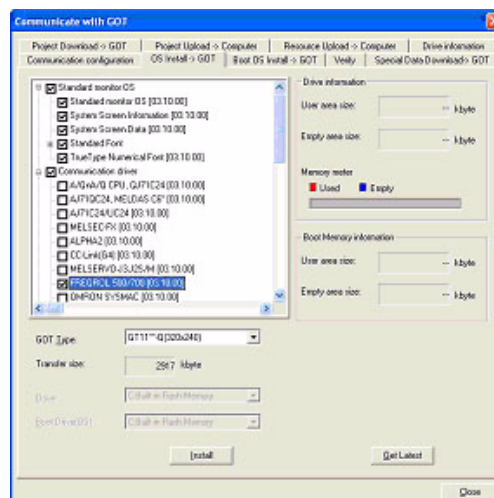
Включив панель оператора GOT, используйте кнопку **Test**, чтобы проверить, что ПК и GOT могут связываться должным образом, затем выключите электропитание GOT.



Установка ОС и коммуникационных драйверов

Перейдите на вкладку "OS Install -> GOT" (Установить ОС -> GOT) в окне "Communicate with GOT" (Связь с GOT) в GT Designer2 и выберите "Standard monitor OS" (ОС стандартной панели), а также "Communication driver" – "FREQROL 500/700 [**.**.]**" (Коммуникационный драйвер – FREQROL 500/700 [**.**.])** из дерева выбора данных. Используйте кнопку **Install**, чтобы начать передачу данных и обновить микропрограммное обеспечение.

После завершения обновления микропрограммы GOT автоматически перезагрузится и все характеристики панели будут актуальными. Учтите, что в панель оператора GOT необходимо будет загрузить данные нового проекта.



5 Настройки преобразователя частоты

Настроив коммуникационные параметры преобразователя частоты, важно выключить/включить электропитание, чтобы настройки сохранились в преобразователе частоты.

Необходимо установить параметры, показанные в следующей таблице, используя PU (панель управления).

ПРИМЕЧАНИЕ

Не изменяйте эти параметры, хотя их можно контролировать через GOT. При их изменении связь с GOT блокируется.

| Настройка | Параметр | | Заданное значение | Содержание настройки |
|---|-----------|-----------|-------------------|---|
| | Разъем PU | RS-485 | | |
| Номер станции для связи через PU/ Номер станции для связи через RS-485 | Пар. 117 | Пар. 331 | 0-31 | См. следующий раздел |
| Скорость передачи данных для связи через PU/ Скорость передачи данных для связи через RS-485*2 | Пар. 118 | Пар. 332 | 192 | 19200 бит/с |
| Длина стоповых битов для связи через PU/ Длина стоповых битов для связи через RS-485*2 | Пар. 119 | Пар. 333 | 10 | Длина данных: 7 бит Длина стоповых битов: 1 бит |
| Контроль по четности для связи через PU/ Контроль по четности для связи через RS-485 *2 | Пар. 120 | Пар. 334 | 1 | Нечетный |
| Количество попыток повторов для связи через PU/ Количество попыток повторов для связи через RS-485 | Пар. 121 | Пар. 335 | 9999 | Преобразователь частоты не выйдет на аварийную остановку. |
| Контрольный временной интервал для связи через PU/ Контрольный временной интервал для связи через RS-485 | Пар. 122 | Пар. 336 | 9999 | Приостановка проверки связи |
| Настройка времени ожидания для связи через PU/ Настройка времени ожидания для связи через RS-485 | Пар. 123 | Пар. 337 | 0 | 0 мс |
| Выбор CR/LF для связи через PU/ Выбор CR/LF для связи через RS-485 | Пар. 124 | Пар. 341 | 1 | CR – да, LF – нет |
| Выбор протокола | — | Пар. 549 | 0 | Протокол преобразователя частоты Mitsubishi |
| Выбор режима работы | Пар. 79 | Разъем PU | 1 | Режим работы PU |
| | | RS-485 | 0 | Внешний режим работы при включении |
| Выбор стартового режима связи | Пар. 340 | Разъем PU | 0 | См. настройки Пар. 79. |
| | | RS-485 | 1 | Режим работы сети |
| Связь Выбор записи в EEPROM | Пар. 342 | | 0 | Запись в ОЗУ и EEPROM |

Табл. 6: Настройка параметров преобразователя частоты

6 Настройка станций

Установите номер каждой станции; проверьте, чтобы номер каждой станции использовался только один раз.

- Номер станции может быть установлен независимо от порядка подключения кабеля.
- Номера станций могут не быть последовательными.
- Значение номера станции должно находиться в диапазоне от 0 до 31.



Рис. 7: Примеры настройки номеров станций

6.1 Косвенное указание

При косвенном указании номер станции преобразователя частоты можно изменять, используя 16-битный регистр внутренних данных GOT (GD10–GD25).

Определив номер станции от 100 до 155 в GT Designer 2, вы получите значение номера станции в содержимом регистра в диапазоне от GD10 до GD25.

| Спецификация номера станции | Совместимый операнд | Диапазон настройки |
|-----------------------------|---------------------|--|
| 100 | GD10 | 0–31 Если значение соответствующего операнда выходит за пределы этой области, то возникает ошибка (специализированный операнд вне диапазона). |
| 101 | GD11 | |
| 102 | GD12 | |
| 103 | GD13 | |
| 104 | GD14 | |
| 105 | GD15 | |
| 106 | GD16 | |
| 107 | GD17 | |
| 108 | GD18 | |
| 109 | GD19 | |
| 110 | GD20 | |
| 111 | GD21 | |
| 112 | GD22 | |
| 113 | GD23 | |
| 114 | GD24 | |
| 115 | GD25 | |

Табл. 7: Спецификация номера станции

7 Подтверждение связи

Перед загрузкой данных проекта на GOT можно использовать функцию проверки ввода/вывода, чтобы проверить, что панель GOT должным образом связывается с ПЛК. Если после нажатия кнопки "CPU" не показаны ошибки, то связь настроена правильно.

