



ВНИМАНИЕ!!

- Внимательно прочитайте инструкцию перед установкой или использованием.
- Во избежание несчастных случаев данное оборудование должен устанавливать только персонал, имеющий соответствующую подготовку и в соответствии с действующими стандартами.
- Производитель оставляет за собой право вносить изменения в данную продукцию без предварительного предупреждения.
- Технические данные и описания не являются договорными обязательствами.
- Разъединители или выключатели должны присутствовать в электрической схеме подсоединения. Приборы должны устанавливаться рядом с оборудованием в легко доступном для оператора месте.
- Прибор должен маркироваться как быстро отсоединяемое устройство: IEC/EN 61010-1 § 6.12.2.1
- Прибор должен устанавливаться в корпусе лобби в шкафу со степенью защиты мин. IP40.
- Чистка прибора осуществляется сухой мягкой материей без использования абразива и растворителя.



WARNING!

- Carefully read the manual before the installation or use.
- This equipment is to be installed by qualified personnel, complying to current standards, to avoid damages or safety hazards.
- Products illustrated herein are subject to alteration and changes without prior notice.
- Technical data and descriptions in the documentation are accurate, to the best of our knowledge, but no liabilities for errors, omissions or contingencies arising therefrom are accepted.
- A circuit breaker must be included in the electrical installation of the building. It must be installed close by the equipment and within easy reach of the operator. It must be marked as the disconnecting device of the equipment: IEC /EN 61010-1 § 6.12.2.1
- Fit the instrument in an enclosure or cabinet with minimum IP40 degree protection.
- Clean the instrument with a soft dry cloth, do not use abrasives, liquid detergents or solvents.

Глава

	Стр.
Введение	2
Описание	2
Функции клавиатуры	2
Чтение измерений	2
Таблица страниц дисплея	3
Главное меню	4
Пароль	4
Установочные параметры (setup)	6
Таблица параметров	6
Страница данных энергии	10
Страница часов	10
Страница графического тренда	10
Меню команд	10
Тест соединения	11
Технические характеристики	10
Схемы присоединений	11
Соединение ПК-DMG210 через RS485 интерфейс	14
Клеммы присоединения	14
Размеры	14

Index

	Page
Introduction	2
Description	2
Keyboard functions	2
Readings visualization	2
Display pages table	3
Main menu	4
Password access	4
Setup parameters setting	6
Parameter table	6
Energy meters page	10
Hour meters page	10
Trend graph page	10
Command menu	10
Wiring test	11
Technical characteristics	10
Wiring diagrams	11
PC-DMG210 connection through RS485 interface	14
Terminals position	14
Mechanical dimensions	14



Введение

Мультиметры DMG200 и DMG210 были разработаны для более простого использования оператором с расширением количества дополнительных функций. Компактный размер прибора (только 4 модуля) позволяет использовать его в системах высокого технического уровня. Графический дисплей обеспечивает понятный и простой интерфейс. Широкий ряд функций прибора серии DMG идеально подходит для большинства случаев применения.

Описание

- Модульный размер 4модуля (72mm) на DIN рейку.
- LCD графический дисплей 128x80 pixel, белая подсветка, 4 серых уровня.
- 4 кнопки мембранного типа для программирования и чтения параметров.
- Быстрая и простая навигация по меню.
- Подходит для LV, MV, HV сетей.
- Тексты измерений и сообщений на 5 языках.
- 160 электрических параметра.
- Версии DMG210 с интегрированным RS-485 портом
- Измерение RMS.
- Непрерывная выборка данных.
- Высокая точность.

Функции клавиатуры

Кнопки ▲ и ▼ - Используются для переключения между страницами дисплея, выбора измерений и изменения установок (возрастание-убывание).

Кнопка ↻ - Служит для возврата к предыдущей странице, подтверждения выбора, переключения способов отображения.

Кнопка MENU – Служит для входа или выхода в режимы отображения и меню установок.

Чтение измерений

- Кнопки ▲ и ▼ служат для переключения режимов отображения измерений. Описание измерений отображается на строке заголовка.
- Некоторые измерения могут быть не показаны, в зависимости от программных установок и схемы присоединения (например, если прибор запрограммирован на трех фазную сеть без нейтрально-напряжения L-N не будет показано).
- Для каждой страницы, кнопкой ↻ можно перемещаться по подстраницам (например, показывать макс/мин пики выбранных измерений).
- В подзаголовке страницы отображены описания отображаемых величин:
 - **IN = Мгновенная величина** – Показывается величина измерения в момент обновления страницы.
 - **HI = Максимальный пик измерения** – Отображает максимальное значение выбранного параметра. Данное значение сохраняется в памяти до отключения питания прибора. Значение может быть удалено используя специальную команду (см. меню команд).
 - **LO = Минимальный пик измерения.** – Отображает минимальное значение выбранного параметра. Данное значение сохраняется в памяти с момента включения питания прибора. Сброс осуществляется той же командой что и для макс. пика.
 - **AV = Среднее значение** – Показывает значение за заданное время. Служит для отображения плавного изменения измерений. См. меню установок прибора.
 - **MD = Максимум запросов** –Количество запрашиваемых величин. Хранится в энергонезависимой памяти и стирается специальной командой.
 - **GR = Графический вид** – Показывает параметры в виде графика.

Introduction

The DMG200 and DMG210 multimeters have been designed to join the maximum possible easiness of operation together with a wide choice of advanced functions. Regardless of the compactness of the modular housing (only 4U), the multimeter performances are the same of high-end devices. The graphic LCD graphic display offers a user-friendly interface. The rich variety of functions, makes the DMG series multimeters the ideal choice for a wide range of applications.

Description

- Modular DIN-rail housing, 4U (72mm wide).
- Graphic LCD display, 128x80 pixels, white backlighting, 4 grey levels.
- Membrane keyboard with 4 keys for visualization and setting.
- Easy and fast navigation.
- Compatible with LV, MV, HV applications.
- Texts for measures, setup and messages in 5 languages.
- Reading of 160 electrical parameters.
- DMG210 version with built-in RS-485 interface.
- True RMS measurements.
- Continuous (gapless) sampling.
- High accuracy.

Keyboard functions

▲ and ▼ keys – Used to scroll display pages, to select among possible choices, and to modify settings (increment-decrement).

↻ key – Used to rotate through sub-pages, to confirm a choice, to switch between visualization modes.

MENU key – Used to enter or exit from visualization and setting menus.

Reading visualization

- The ▲ and ▼ keys allow to scroll the readings visualization pages one by one. The content of the present page is written in the title bar.
- Some of the readings may not be shown, depending on the programming and the wiring of the device (for instance, if programmed-wired for a three-phase without neutral system, L-N voltage page is not shown).
- For every page, the ↻ key allows to rotate through several sub-pages (for instance to show the highest/lowest peak for the selected readings).
- The present sub-page is indicated in the status bar on the bottom of the display by one of the following icons:
 - **IN = Instantaneous value** – Present instantaneous value of the reading, shown by default every time the page is changed.
 - **HI = Highest peak** – Highest peak of the instantaneous value of the present reading. The HIGH values are stored and kept even when auxiliary power is removed. They can be cleared using the dedicated command (see command menu).
 - **LO = Lowest peak.** – Lowest value of the reading, stored from the time of the DMG power-on. It is resetted using the same command used for HI values.
 - **AV = Average value** – Time-integrated value of the reading. Allows to show measurements with slow variations. See integration menu in setup chapter.
 - **MD = Maximum Demand** - Maximum peak of the integrated value. Stored in non-volatile memory and it is resettable with dedicated command.
 - **GR = Graphic bars** – Shows the measurements with graphic bars.

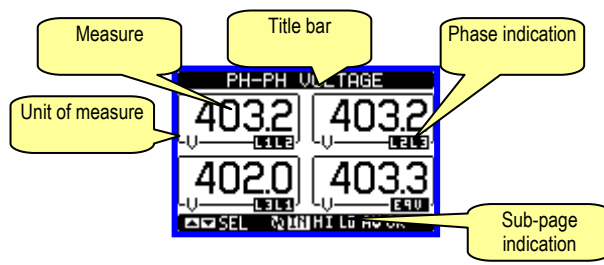
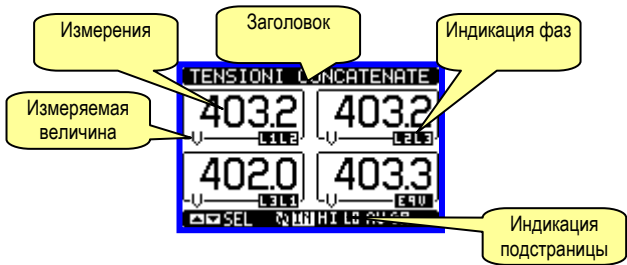


Таблица страниц дисплея

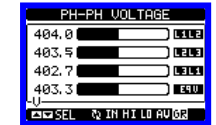
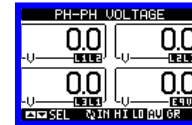
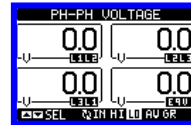
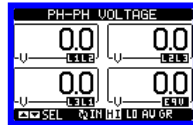
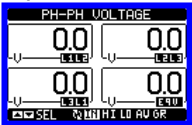
Nr	Выбор кнопками ▲ и ▼			Выбор ⌚			
	СТРАНИЦА			ПОДСТРАНИЦА			
1	МЕЖФАЗНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ V(L1-L2), V(L2-L3), V(L3-L1), V(LL)EQ			HI	LO	AV	GR
2	ФАЗНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ V(L1-N), V(L2-N), V(L3-N), V(L-N)EQ			HI	LO	AV	GR
3	ФАЗНЫЙ ТОК I(L1), I(L2), I(L3), I(N)			HI	LO	AV	MD
4	АКТИВНАЯ МОЩНОСТЬ P(L1), P(L2), P(L3), P(TOT)			HI	LO	AV	MD
5	РЕАКТИВНАЯ МОЩНОСТЬ Q(L1), Q(L2), Q(L3), Q(TOT)			HI	LO	AV	MD
6	ВИДИМАЯ МОЩНОСТЬ S(L1), S(L2), S(L3), S(TOT)			HI	LO	AV	MD
7	КОЭФФ. МОЩНОСТИ TPF(L1), TPF(L2), TPF(L3), TPF(EQ)			HI	LO	AV	GR
8	ЧАСТОТА-АССИМЕТРИЯ F, ASY(VLL), ASY(VLN), ASY(I)			HI	LO	AV	
9	ИСКАЖЕНИЯ ГАРМОНИК L-L THD-V(L1-L2), THD-V(L2-L3), THD-V(L3-L1)			HI	LO	AV	GR
10	ИСКАЖЕНИЯ ГАРМОНИК L-N THD-V(L1), THD-V(L2), THD-V(L3)			HI	LO	AV	GR
11	ИСКАЖЕНИЯ ГАРМОНИК ТОКА THD-I(L1), THD-I(L2), THD-I(L3)			HI	LO	AV	GR
12	ИЗМЕРЕНИЙ ЭНЕРГИИ kWh+(TOT), kWh-(TOT), kvarh+(TOT), kvarh-(TOT), kVA(TOT)			PARZ			
13	ГРАФИЧЕСКИЙ ТРЕНД						
14	СЧЕТЧИК ЧАСОВ Hr(TOT), Hr(Parz)						
15	ИНФО-СЕРИЙНЫЙ НОМЕР NR. MODELLO, REV SW, REV HW						
16	ЛОГОТИП						

Display pages table

Nr	Selection with ▲ and ▼			Selection with ⌚			
	PAGES			SUB-PAGES			
1	PHASE-TO-PHASE VOLTAGES V(L1-L2), V(L2-L3), V(L3-L1), V(LL)EQ			HI	LO	AV	GR
2	PHASE-TO-NEUTRAL VOLTAGES V(L1-N), V(L2-N), V(L3-N), V(L-N)EQ			HI	LO	AV	GR
3	PHASE AND NEUTRAL CURRENTS I(L1), I(L2), I(L3), I(N)			HI	LO	AV	MD
4	ACTIVE POWER P(L1), P(L2), P(L3), P(TOT)			HI	LO	AV	MD
5	REACTIVE POWER Q(L1), Q(L2), Q(L3), Q(TOT)			HI	LO	AV	MD
6	APPARENT POWER S(L1), S(L2), S(L3), S(TOT)			HI	LO	AV	MD
7	POWER FACTOR TPF(L1), TPF(L2), TPF(L3), TPF(EQ)			HI	LO	AV	GR
8	FREQUENCY-ASYMMETRY F, ASY(VLL), ASY(VLN), ASY(I)			HI	LO	AV	
9	VL-L HARMONIC DISTORTION THD-V(L1-L2), THD-V(L2-L3), THD-V(L3-L1)			HI	LO	AV	GR
10	VL-N HARMONIC DISTORTION THD-V(L1), THD-V(L2), THD-V(L3)			HI	LO	AV	GR
11	CURRENT HARMONIC DISTORTION THD-I(L1), THD-I(L2), THD-I(L3)			HI	LO	AV	GR
12	ENERGY METERS kWh+(TOT), kWh-(TOT), kvarh+(TOT), kvarh-(TOT), kVA(TOT)			PARZ			
13	TREND GRAPH						
14	HOUR METER Hr(TOT), Hr(Parz)						
15	INFO-REVISION-SERIAL Nr.. MODELLO, REV SW, REV HW						
16	LOGO						

Межфазное напряжение

Phase-Phase voltages



IN = Мгновенная величина
IN = Instantaneous value



HI = Макс. величина
HI = Highest value



LO = Мин. величина
LO = Lowest value



AV = Средняя величина
AV = Average value

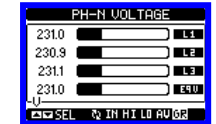
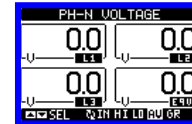
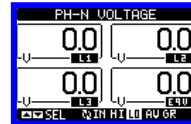
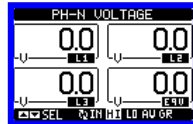
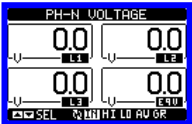


GR = График
GR = Graphic bars



Фазное напряжение

Phase-Neutral voltages



IN = Мгновенная величина
IN = Instantaneous value



HI = Макс. величина
HI = Highest value



LO = Мин. величина
LO = Lowest value



AV = Средняя величина
AV = Average value

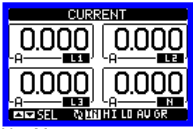


GR = График
GR = Graphic bars

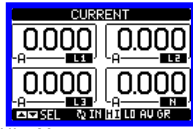


Correnti di fase e neutro

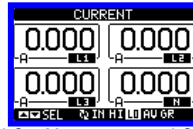
Phase-Neutral currents



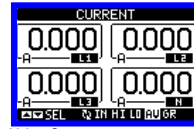
IN = Мгновенная
величина
IN = Instantaneous value



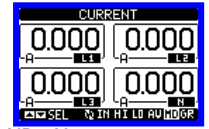
HI = Макс. величина
HI = Highest value



LO = Мин. величина LO
= Lowest value



AV = Средняя величина
AV = Average value



MD = Макс запросов
MD = Max demand



(далее)
(continues)



(далее)

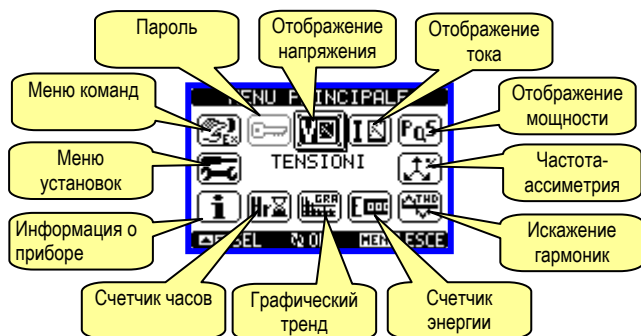
.....

(continues)

.....

Главное меню

- Главное меню содержит графические иконки для быстрого доступа к измерениям и установкам прибора.
- В режиме нормального отображения нажмите кнопку **MENU**. Главное меню отобразится на экране.
- Нажимая кнопки **▲ ▼** выберите необходимую функцию. Выбрав иконку на центральной части экрана Вы увидите описание данной функции.
- Нажав кнопку **↻** активируйте функцию.
- Если некоторые функции не доступны, иконки будут отображаться серым цветом.
- **V**, **I**, **P**, **W**, **U** и т.д. – Указывают короткий путь с начальной страницы к группе функций. С этой страницы возможно перемещение вперед-назад обычным путем.
- **🔑** – Открытие страницы пароля, возможно при наборе пароля установленного для защиты функций (установочные параметры, меню команд и т.д.).
- **⚙️** – Доступ меню программирования параметров.
- **🧹** – Доступ к меню команд для разрешенного пользователя при проведении операций сброса-очистки измерений.



Пароль доступа

- Пароль используется для блокировки доступа к меню команд и установок.
- При установке нового изделия (заводская настройка) пароль не активирован и доступ открыт. Если необходимо, пароль может быть активирован и задан цифровым кодом с клавиатуры.
- Для активации пароля и задания его – смотри меню установок.
- Существует два уровня доступа, в зависимости от набранного пароля:
 - **Доступ пользователя** – Позволяет сбрасывать записанные измерения без редактирования параметров установки.
 - **Расширенный доступ** – То же что и доступ пользователя, плюс редактирование-сброс параметров установки.
- С обычной страницы, нажмите кнопку **MENU** для перехода в главное меню, выберите иконку пароля и нажмите кнопку.
- На экране отобразится следующая картинка:



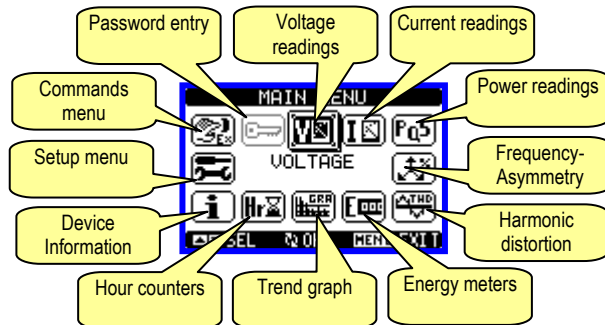
- Кнопками **▲ ▼** измените выбранную цифру.
- Кнопкой **↻** переместитесь на следующую цифру.
- Введите код, перейдя на иконку с ключом.
- Если введенный код правильный, появится сообщение о разблокировке.
- Открытый паролем доступ действует до:
 - Выключение прибора.
 - Перепрограммирование прибора (после выхода из меню установок).
 - Если нет нажатий кнопок в течение 2 минут.
- Для выхода из меню пароля нажмите кнопку **MENU**.

Параметры установок (setup)

- С обычной страницы измерений, нажмите кнопку **MENU** для

Main menu

- The main menu is made of a group of graphic icons (shortcuts) that allow rapid access to measures and settings.
- Starting from normal visualisation, press **MENU** key. The main menu screen is displayed.
- Press **▲ ▼** to select the desired function. The selected icon is highlighted and the central part of the display shows the description of the function.
- Press **↻** to activate the selected function.
- If some functions are not available, the correspondent icon will be disabled, that is shown in light grey colour.
- **V**, **I**, **P**, **W**, **U** etc. - Shortcuts that allow to jump to the first page of that group. Starting from that page it is still possible to move forward-backward in the usual way.
- **🔑** – Open the password entry page, where it is possible to specify the numeric codes that unlock protected functions (parameter setting, command menu etc.).
- **⚙️** – Access point to the setup menu for parameter programming.
- **🧹** – Access point to the command menu, where the authorized user can execute some clearing-restoring actions.



Password access



- The password is used to enable or lock the access to setting menu (setup) and to command menu.
- For brand-new devices (factory default) the password management is disabled and the access is free. If instead the passwords have been enabled and defined, then to get access it is necessary to enter password first, specifying the numeric code through the keypad.
- To enable password management and to define numeric codes see setup menu.
- There are two access levels, depending on the code entered:
 - **User-Level access** – Allows clearing of recorded values but not editing of setup parameters.
 - **Advanced access level** – Same rights of the user access plus settings editing-restoring.
- From normal visualization, press **MENU** to recall main menu, select the password icon and press **↻**.
- The display shows the screen in picture:






- Keys **▲ ▼** change the selected digit
- Key **↻** confirms the digit and moves to the next.
- Enter numeric code, then move on the key icon.
- If the password code entered matches the User access code or the Advanced access code, then the correspondent unlock message is shown.
- Once unlocked the password, the access rights last until:
 - The device is powered off
 - The device is resetted (after quitting the setup menu)
 - The timeout period of two minutes elapses without any keystroke.
- To quit the password entry screen press **MENU** key.

Parameter setting (setup)

- From normal visualization, press **MENU** to recall main menu, then


перехода к главному меню и выберите иконку  затем нажмите кнопку  для открытия меню установок.

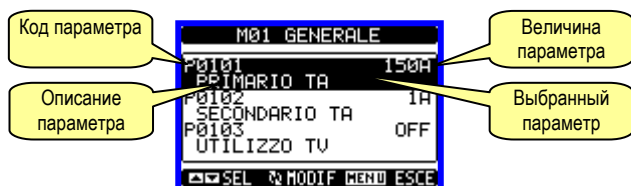
- Экран отобразит таблицу (см. рисунок) с параметрами.
- Кнопками   выберите подменю и подтвердите кнопкой .
- Для выхода и возврата на страницу отображения измерений нажмите кнопку MENU.




- Таблица доступных подменю





Cod.	ПОДМЕНЮ	ОПИСАНИЕ
M01	GENERALE	Номинальные параметры
M02	UTILITA'	Язык, подсветка, страницы экрана...
M03	PASSWORD	Код доступа
M04	INTEGRAZIONE	Период записи данных
M05	CONTAORE	Счетчик часов
M06	GRAFICO TREND	Графический тренд и шкала
M07	COMUNICAZIONE	Коммуникационный порт



- Выберите подменю и нажмите  для вывода параметров.
- Каждый параметр имеет код и описание величины.






- Для изменения параметров, выберите его и нажмите кнопку .
- Если не введен код расширенного доступа, невозможно изменить данные и будет показано соответствующее сообщение.
- Если доступ открыт, экран отобразит следующую картинку:



- Когда показана страница изменения установочных параметров, величина меняется кнопками  и . Экран показывает новое значение, мин и макс возможных значений, заводские установки и графическое отображение величины.
- При одновременном нажатии кнопок  и  будет установлена заводская величина.
- Для возврата нажмите кнопку MENU. Введенная величина будет сохранена.
- Нажмите опять кнопку MENU для сохранения все изменений и выхода из меню установок. Мультиметр перейдет в режим обычной работы.


select  icon and press  to open setup menu screen.

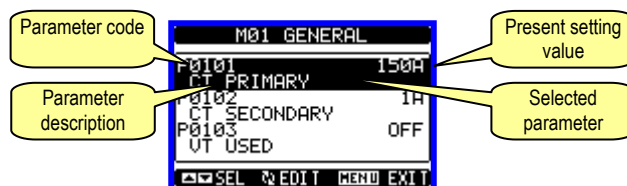
- The display will show the table in picture, with the parameters grouped in sub-menus with a function-related criteria .
- Select the desired sub-menu with   keys and confirm with .
- To quit setup and go back to the readings visualization press MENU.




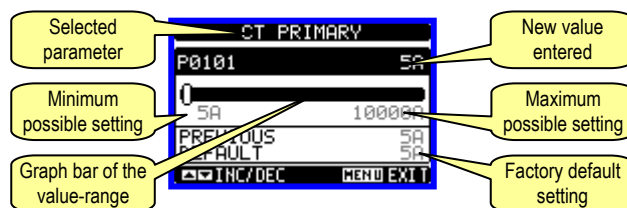
- The following table lists the available sub-menus:

Cod.	SUB-MENU	DESCRIPTION
M01	GENERAL	Rated data of the installation
M02	UTILITY	Language, backlight, display pages etc.
M03	PASSWORD	Access codes
M04	INTEGRATION	Readings integration time
M05	HOUR METER	Hour meter enable
M06	TREND GRAPH	Trend graph reading and scale
M07	COMMUNICATION	Communication port parameters

- Select the sub-menu and press .
- Each parameter is shown with code, description and present setting value.



- To modify the setting of one parameter, select it and then press .
- If the Advanced level access code has not been entered, it will not be possible to enter editing page and a access denied message will be shown.
- If instead the access rights are ok, then the editing screen will be shown:







- When the editing screen is displayed, the parameter setting can be modified with   keys. The screen shows the new setting, the maximum and minimum values, the factory default setting and a graphic bar that shows the setting range.
- Pressing simultaneously  and , the setting is set to factory default.
- Press **MENU** to go back to the parameter selection. The entered value is stored.
- Press **MENU** again to save all the settings and to quit the setup menu. The multimeter executes a reset and goes back to normal operation.

Таблица параметров

M01 – ОБЩИЙ		UoM	По умолч.	Пределы
P01.01	Первичный ТА	A	5	5-10000
P01.02	Вторичный ТА	A	5	5
P01.03	Номинальное напряжение	V	Aut	Aut / 50-500000
P01.04	Использование TV		OFF	OFF-ON
P01.05	Первичное TV	V	100	50-500000
P01.06	Вторичное TV	V	100	50-500
P01.07	Тип присоединения		L1-L2-L3-N	L1-L2-L3-N L1-L2-L3 L1-L2-L3-N BIL L1-L2-L3 BIL L1-N-L2 L1-N

P01.01 – Номинальный ток первичной обмотки ТА.
P01.02 – Номинальный ток вторичной обмотки ТА. для DMG200 и DMG210 фиксировано 5 А.
P01.03 - Номинальное напряжение. При выборе Aut мультиметр автоматически адаптируется на полную шкалу.
P01.04 – Установите ON если используется TV. Если OFF, следующие параметры не устанавливаются.
P01.05 – Номинальное напряжение первичной обмотки TV.
P01.06 – Номинальное напряжение вторичной обмотки TV.
P01.07 – Установите используемый тип присоединения. См. Схемы присоединения на последней странице.

M02 – УСТАНОВКИ		UoM	По умолч.	Пределы
P02.01	Язык		English	English Italiano Francais Espagnol Portoguese
P02.02	Контраст LCD	%	50	0-100
P02.03	Макс уровень подсветки	%	100	10-100
P02.04	Мин уровень подсветки	%	30	10-100
P02.05	Задержка выкл. подсветки	s	30	5-600
P02.06	Возврат на страницу	s	60	OFF / 1-600
P02.07	Установленная страница		VL-L	VL-L / VL-N ...
P02.08	Установленная подстраница		INST	INST / HI / LO / AVG / MD /GRAPH

P02.06 – Если выбрано OFF экран останется на последней странице которая использовалась. Если выбрано время, то по истечении его, экран покажет страницу, установленную в P02.07.
P02.07 – Номер страницы к которой автоматически вернется экран по истечении времени указанном в P02.06 после последнего нажатия кнопки.
P02.08 – Отображаемая подстраница после истечения времени P02.06.

M03 – ПАРОЛЬ		UoM	По умолч.	Пределы
P03.01	Пароль		OFF	OFF-ON
P03.02	Доступ пользователя		1000	0-9999
P03.03	Расширенный доступ		2000	0-9999

P03.01 – Если задано OFF, пароль не активирован и доступ к меню команд и установок свободен.
P03.02 – Когда P03.01 установлен- задан пароль для пользователя.
P03.03 – тоже что и P03.02, но с расширенным доступом.

M04 – УСРЕДНЕНИЕ		UoM	По умолч.	Пределы
P04.01	Режимы усреднения		Сдвиг	Фиксиров. Сдвиг
P04.02	Время усреднения мощности	min	15	1-60min
P04.03	Время усреднения тока	min	15	1-60min

P04.01 – Устанавливается метод подсчета.
Фиксированное = Устанавливается время чтения. По истечении установленного времени, среднее значение обновляется.
Сдвиг = Мгновенные величины интегрируются за период = 1/15 установленного времени. По истечении периода, старое измерение замещается новым. Среднее значение обновляется каждые 1/15 установленного времени, учитывая время переноса группы последних 15 значений, с общим временем интеграции.
P04.02 = Время чтения измерений активной, реактивной и видимой мощности.
P04.03 = Время чтения измерений для тока.

Parameter table

M01 – GENERAL		UoM	Default	Range
P01.01	CT primary	A	5	5-10000
P01.02	CT secondary	A	5	5
P01.03	Rated voltage	V	Aut	Aut / 50-500000
P01.04	Use VT		OFF	OFF-ON
P01.05	VT primary	V	100	50-500000
P01.06	VT secondary	V	100	50-500
P01.07	Wiring		L1-L2-L3-N	L1-L2-L3-N L1-L2-L3 L1-L2-L3-N BIL L1-L2-L3 BIL L1-N-L2 L1-N

P01.01 – CT primary winding rated current.
P01.02 – CT secondary winding rated current. For DMG200 and 210 fixed to 5A.
P01.03 – Line rated voltage. Leaving to Aut the multimeters automatically adapts bar-graph full scale.
P01.04 – Set to ON if VT are used. If set to OFF, the following two parameters will be ignored.
P01.05– VT primary winding rated voltage.
P01.06 – VT secondary winding rated voltage.
P01.07 – Set this parameter according to the used wiring diagram. See wiring diagrams on last pages of the manual.

M02 – UTILITY		UoM	Default	Range
P02.01	Language		English	English Italiano Francais Espagnol Portoguese
P02.02	Display contrast	%	50	0-100
P02.03	High backlight level	%	100	10-100
P02.04	Low backlight level	%	30	10-100
P02.05	Low backlight delay	s	30	5-600
P02.06	Default page return	s	60	OFF / 1-600
P02.07	Default page		VL-L	VL-L / VL-N ...
P02.08	Default sub-page		INST	INST / HI / LO / AVG / MD /GRAPH

P02.06 – If set to OFF the display remains always in the page where the user left it. If set to a time delay, after that time the display page goes back to page set in P02.07.
P02.07 – Number of the page to which the display returns automatically after time specified by P02.06 has elapsed from the last keystroke.
P02.08 – Sub-page type to which the display returns after P02.06 has elapsed.

M03 – PASSWORD		UoM	Default	Range
P03.01	Enable passwords		OFF	OFF-ON
P03.02	User level password		1000	0-9999
P03.03	Advanced level password		2000	0-9999

P03.01 – If set to OFF, password management is disabled and the access to setup parameters and command menu is allowed.
P03.02 – When P.03.01 enabled, value to be specified to get user access.
P03.03 – Like P03.02, but referred to advanced access.

M04 – INTEGRATION		UoM	Default	Range
P04.01	Integration mode		Shift	Fixed Shift
P04.02	Power int. Time	min	15	1-60min
P04.03	Current int. Time	min	15	1-60min

P04.01 – Selection of average reading calculation method:
Fixed = Readings are integrated for the set time. Every time the integration time elapses, the Average value is updated with the result of the last integration.
Shift = The instantaneous values are integrated for a period f time equal to 1/15th of the set time. Every time this interval elapses, the oldest value is replaced with the new one just calculated. The average value is updated every 1/15th of the time set, considering a time-sliding window that groups the last 15 calculated values, with a total length equal to integration time setting.
P04.02 = Average readings integration time, used for active, reactive and apparent power.
P04.03 = readings integration time, used for currents.

M05 – СЧЕТЧИК ЧАСОВ		UdM	По умолч.	Пределы
P05.01	Счетчик часов		ON	OFF-ON
P05.02	Частичный счетчик часов		ON	OFF-ON
<p>P05.01 = Если OFF, счетчик на включен и страница счетчика часов не отражается.</p> <p>P05.02 = Если OFF, частичный счетчик не включен. Если ON, счетчик работает до выключения питания прибора.</p>				

M06 – ГРАФИЧЕСКИЙ ТРЕНД		UdM	По умолч.	Пределы
P06.01	Тренд измерений		kW (tot) AVG	VL-L (eq) AVG kW (tot) AVG kvar (tot) AVG kVA (tot) AVG
P06.02	Авто предел		ON	OFF-ON
P06.03	Полная шкала величин		1000	0-1000
P06.04	Множитель шкалы		x1	x1 - x1k - x1M
<p>P06.01 – Выберите необходимый график</p> <p>P06.02 – Выберите между автоматической установкой пределов или фиксированной.</p> <p>P06.03 – Установка предельной величины шкалы.</p> <p>P06.04 – Множитель шкалы измерений.</p>				

M07 – СВЯЗЬ		UdM	По умолч.	Пределы
P07.01	Серийный узел адреса		01	01-255
P07.02	Скорость передачи	bps	9600	1200 2400 4800 9600 19200 38400
P07.03	Формат данных		8 bit – n	8 bit, no parity 8bit, pari 8 bit, dispari 7 bit, pari 7 bit, dispari
P07.04	Стоповый бит		1	1-2
P07.05	Протокол		Modbus RTU	Modbus RTU Modbus ASCII
<p>Замечание: Меню доступно только для DMG210.</p> <p>P07.01 – Серийный адрес (узел) для протокола связи.</p> <p>P07.02 – Скорость передачи данных.</p> <p>P07.03 – Формат данных. 7 бит только для протокола ASCII.</p> <p>P07.04 – Стоповый бит.</p> <p>P07.05 – Выбор порта связи.</p>				

M05 – HOUR METER		UoM	Default	Range
P05.01	Hour meters enable		ON	OFF-ON
P05.02	Part. hour meter enable		ON	OFF-ON
<p>P05.01 = If set to OFF the hour meter s are disabled and the hour meter page is not shown.</p> <p>P05.02 = If set to OFF, the partial hour meter is not incremented. If ON, time is incremented as long as DMG is powered.</p>				

M06 – TREND GRAPH		UoM	Default	Range
P06.01	Trend graph measure		kW (tot) AVG	VL-L (eq) AVG kW (tot) AVG kvar (tot) AVG kVA(tot) AVG
P06.02	Autorange		ON	OFF-ON
P06.03	Full scale value		1000	0-1000
P06.04	Full scale multiplier		x1	x1 - x1k - x1M
<p>P06.01 – Selects the reading to be shown on trend graph page.</p> <p>P06.02 – Choice between automatic range or fixed range defined by the user.</p> <p>P06.03 – Full scale range value. The unit of measure is the one defined by the selected reading.</p> <p>P06.04 – Full scale value multiplier.</p>				

M07 – COMMUNICATION		UoM	Default	Range
P07.01	Serial node address		01	01-255
P07.02	Serial speed	bps	9600	1200 2400 4800 9600 19200 38400
P07.03	Data format		8 bit - n	8 bit, no parity 8bit, even 8 bit, odd 7 bit, even 7 bit, odd
P07.04	Stop bits		1	1-2
P07.05	Protocol		Modbus RTU	Modbus RTU Modbus ASCII
<p>Note: This menu is enabled <u>only</u> for DMG210.</p> <p>P07.01 – Serial address (node number) for the communication protocol.</p> <p>P07.02 – Serial communication speed.</p> <p>P07.03 – Data format. Can be set to 7 bits only for ASCII protocol.</p> <p>P07.04 – Nr. of stop bits.</p> <p>P07.05 – Communication protocol selection.</p>				

Страница счетчика энергии

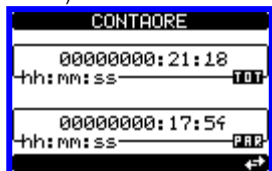
- Эта страница одновременно показывает следующие данные:
 - активная получаемая и передаваемая энергия
 - реактивная получаемая и передаваемая энергия (индуктивная/емкостная)
 - видимая энергия
- Страница отражает общие измерения. Нажимая кнопку **↵** переместитесь на частичное показание энергии на подстранице.
- Для сброса данных необходим доступ в меню команд.



Общая/частичная индикация

Страница счетчика часов

- Эта страница одновременно показывает следующие данные:
 - общий счетчик часов (подсчет со времени включения прибора)
 - частичный счетчик часов (подсчет на запрограммированное время)
- Для сброса счетчика необходим доступ в меню команд.
- Страница будет скрыта если общий счетчик часов был отключен. (см. меню счетчика часов)



Страница графического тренда

- Страница графического тренда позволяет отображать изменения во времени следующих величин:
 - среднее эквивалентное напряжение
 - средняя общая активная мощность
 - средняя общая реактивная мощность
 - средняя общая видимая мощность
- По умолчанию, показывается средняя общая активная мощность. Для изменения, войдите в меню параметров в подменю тренда.
- Возможно видеть историю последних 96 величин измерений, в каждом временном интервале.
- По умолчанию установлено 15 мин время интеграции, график соответствует 24 часам.
- По заводским установкам, графический тренд показывает изменение активной мощности за последние сутки.
- Данные потребления могут быть потеряны при отключении питания DMG или при изменении параметров установки.
- При переполнении емкости памяти, новые данные заменяют старые и выводятся на экран.
- Вертикальная шкала устанавливается автоматически, в зависимости от выбранных измерений.



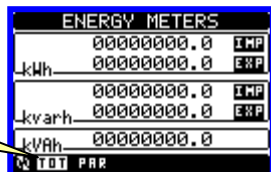
Шкала времени. Показывает время последней перезаписи измерений

Вертикальная шкала. Пределы автоматически или пользователем

Измерения на графике

Energy meters page

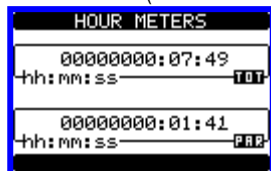
- The Energy meter page shows the following meters simultaneously:
 - active energy Imported and exported
 - reactive energy imported and exported (inductive / capacitive)
 - apparent energy
- The main page shows the total meters. Pressing key the display moves to sub-page with partial meters (clearable by the user).
- To clear energy meters it is necessary to access the command menu.



Total / Partial indication

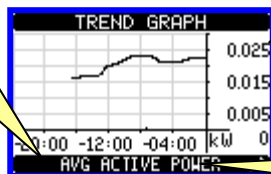
Hour meters page

- The Hour meter page shows the following meters simultaneously:
 - total hour meter (counts the power-on time of the device)
 - partial hour meter (counts how long a programmable condition has been true)
- To clear energy meters it is necessary to access the command menu.
- The hour meter page can be hidden completely if the general hour meter enable has been set to OFF (see hour meter menu).



Trend graph page

- The trend graph page allows to show the changes in the time domain of one measure selectable among the following::
 - average equivalent voltage
 - average total active power
 - average total reactive power
 - average total apparent power
- The default measure is the Average total active power. To change the measure, enter the dedicated menu parameter in the Trend sub-menu.
- It is possible to see on the graph the history of the last 96 values of the integrated measure, each correspondent to a integration time interval.
- The default time interval equals to 15 min, so the graph depth in time equals 24h.
- With the default factory setting, the trend graph shows the active power demand variation of the last day.
- The consumption data are lost when auxiliary power is removed from the DMG device or when the settings in the setup menu are changed.
- When the maximum storing capacity is exceeded, the newest data will overwrite the oldest, so that the most recent data are always shown.
- The vertical full-scale is calculated automatically, depending on the measure selected and the highest value recorded.



Time scale. Indicates the time in the past to which the measures are referred

Vertical scale. Can be autoranging or fixed by the user.

Measure shown on graph

Меню команд

- Меню команд позволяет выполнять некоторые редко нужные операции такие как сброс пиков, счетчиков и т.д.
- Если введен пароль расширенного доступа, меню команд позволяет изменить конфигурацию прибора.
- В следующей таблице перечислены доступные функции в зависимости от уровня доступа:

Command menu

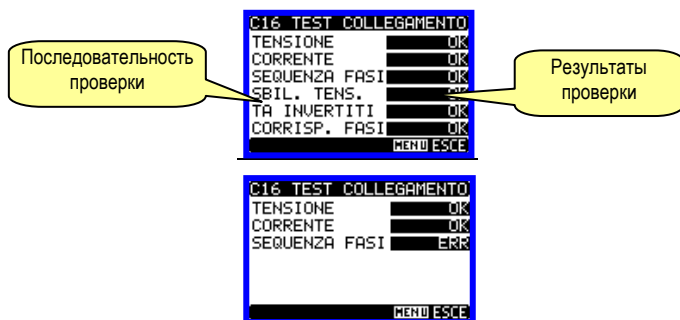
- The command menu allows executing some occasional operations like reading peaks resetting, counters clearing, etc.
- If the Advanced level password has been entered, then the command menu allows executing the automatic operations useful for the device configuration.
- The following table lists the functions available in the command menu,

Код.	КОМАНДА	УРОВЕНЬ ДОСТУПА	ОПИСАНИЕ
C.01	RESET HI-LO	Пользов/ Расширен.	Сброс Макс и Мин пиков всех измерений
C.02	AZZERAMENTO MAX DEMAND	Пользов/ Расширен.	Сброс Максимума Запросов.
C.03	AZZERAMENTO ENERGIE PARZIALI	Пользов/ Расширен.	Сброс частичного счетчика Энергии
C.04	AZZERAMENTO CONTAORE PARZIALI	Пользов/ Расширен.	Сброс частичного счетчика часов
C.11	AZZERAMENTO ENERGIE TOTALI	Расширен.	Сброс общего счетчика Энергии
C.12	AZZERAMENTO CONTAORE TOTALI	Расширен.	Сброс общего счетчика часов
C.13	PARAMETRI A DEFAULT	Расширен.	Установка всех заводских настроек
C.14	BACKUP PARAMETRI	Расширен.	Сохранение и копия параметров установки
C.15	RIPRISTINO PARAMETRI	Расширен.	Восстановление старых параметров установки
C.16	TEST COLLEGAMENTO	Расширен.	Проверка присоединения. См. раздел проверки присоединений.

- Команда выбирается нажатием кнопки \curvearrowright . Прибор подтвердит выбор команды. Нажав кнопку \curvearrowright снова, команда будет выполнена.
- Для отмены выполнения команды нажмите **MENU**.
- Для выхода из меню команд нажмите **MENU**.

Тест присоединений

- Тест позволяет убедиться в правильности присоединения прибора к сети.
- Для осуществления теста, прибор должен быть присоединен к действующей сети со следующими параметрами:
 - Трехфазная сеть с наличием все фаз
 - Ток в каждой фазе > 1% первичного тока тр-ра
 - Положительный поток энергии (сеть с индуктивной нагрузкой от поставщика)
- Тест позволяет проверить следующие характеристики:
 - Чтение по трем фазам
 - Частота фаз
 - Дисбаланс напряжения
 - Полярность каждого тр-ра тока
 - Несоответствие тока и напряжения фазы
- Если проверка неудачна, прибор сообщит о причине ошибки.
- Если проверка успешна, данные сохраняются в энергонезависимой памяти и появится сообщение о состоянии с выводом на информационную страницу.



Технические характеристики

Питание прибора

Номинальное напряжение Us	100 - 240V~ 110 - 250V=
Пределы измерения напряжения	85 - 264V~ 93,5 - 300V=
Частота	45 - 66Hz
Потребление энергии	DMG200: 3,2VA 1,1W DMG210: 4VA 1,4W
Стойкость к потерям питания	≥50ms

Входы напряжения

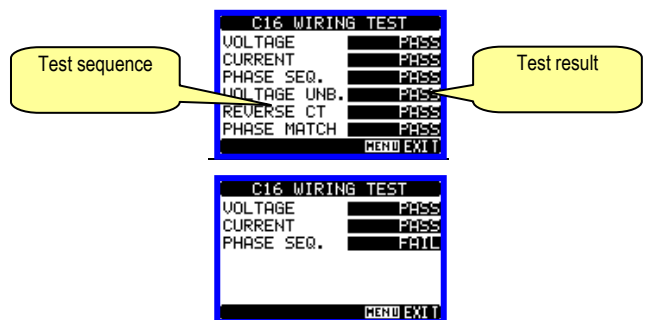
divided by the access level required.

Cod.	COMMAND	ACCESS LEVEL	DESCRIPTION
C.01	RESET HI-LO	User / Advanced	Reset of HI and LO peaks of all readings.
C.02	MAX DEMAND RESET	User / Advanced	Reset of Max Demand of all readings.
C.03	PARTIAL ENERGY METER RESET	User / Advanced	Clears partial Energy meters.
C.04	PARTIAL HOUR METER RESET	User / Advanced	Clears partial hour meter.
C.11	TOTAL ENERGY METER RESET	Advanced	Clears total Energy meters.
C.12	TOTAL HOUR METER RESET	Advanced	Clears total hour meter.
C.13	PARAMETERS TO DEFAULT	Advanced	All setup parametrs are resetted to factory default value
C.14	PARAMETERS BACKUP	Advanced	Saves a backup copy of all setup parameters.
C.15	PARAMETERS RESTORE	Advanced	Restores the setup parameters to backup values.
C.16	WIRING TEST	Advanced	Carries out the wiring test in order to check proper wiring of the DMG. See wiring test chapter.

- Once the desired command has been selected, press \curvearrowright to execute it. The device will prompt for a confirmation. Pressing \curvearrowright again, the command will be executed.
- To cancel the command execution press **MENU**.
- To quit command menu press **MENU**.

Wiring test

- The wiring test allows verifying if the connection of the DMG device has been executed properly.
- To be able to execute the test, the device must be connected to an active plant, with the following conditions:
 - three-phase system with all phases presence
 - current flowing in each phase > 1% of the CT primary.
 - positive flow of energies (that is a normal plant where the inductive load draws power from the supplier).
- The test allows to verify the following points:
 - reading of the three phases
 - phase sequence
 - voltage unbalance
 - reverse polarity of each CT
 - mismatch between voltage and current phases
- If the test does not succeed, the display shows the reason of the failure.
- If instead the test succeeds, then the condition is stored in the non-volatile memory, and a message that states the test pass is shown in the information page.



Technical characteristics

Auxiliary supply

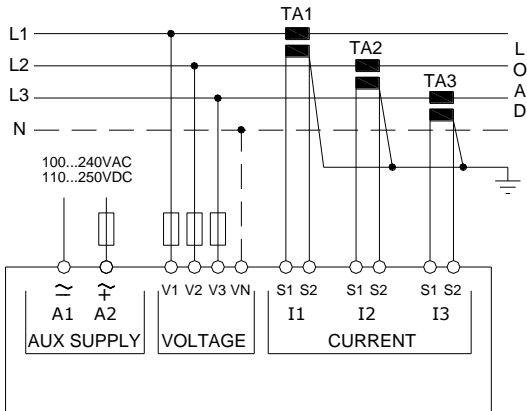
Nominal voltage Us	100 - 240V~ 110 - 250V=
Operating voltage range	85 - 264V~ 93,5 - 300V=
Frequency	45 - 66Hz
Power consumption/dissipation	DMG200: 3,2VA 1,1W DMG210: 4VA 1,4W
Immunity time for microbreakings	≥50ms

Voltage inputs

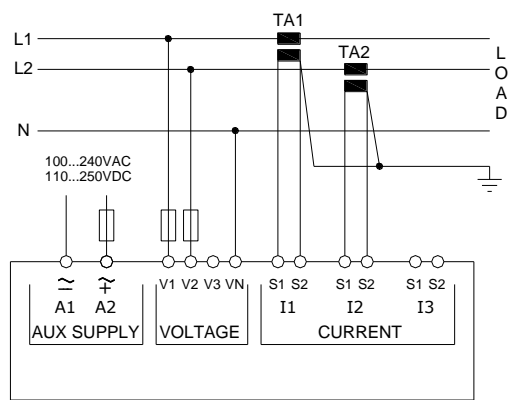
Тип di ingresso	Три фазы + нейтраль
Макс номинальное напряжение Ue max	690V~ фаза-фаза/400V~ фаза-нейтраль
пределы UL	600V~ фаза-фаза /347V~ фаза-нейтраль
Пределы измерения	10 - 830V~ фаза-фаза 5 - 480V~ фаза-нейтраль
Пределы частоты	45 - 66Hz
Тип измерения	True RMS value (TRMS)
Схемы присоединения	Однофазное, двухфазное, трехфазное с и без нейтрали или сбалансированная трехфазная сеть
Токовые входы	
Номинальный ток Ie	5A~
Пределы измерения	0,005 - 6A~
Тип входа	Шунт через внешний трансформатор тока (низкое напряжение) 5A max.
Тип измерения	True RMS value (RMS)
Перегрузка	+20% Ie
Пик перегрузки	50A для 1 секунды
Нагрузка (по фазе)	≤ 0.6W
Серийный интерфейс RS485 (только DMG210)	
Скорость передачи	Программируемая 1200 - 38400 bps
Точность	
Напряжение	± 0.5% (50...830VAC)
Ток	± 0.5% (0.1...1.1In)
Активная энергия	Classe 1
Условия окружающей среды	
Рабочая температура	-20 - +60°C
Температура хранения	-30 - +80°C
Влажность	<90%
Макс степень загрязнения	Класс 2
Категория измерения	III
Категория перенапряжения	3
Высота над уровнем моря	≤2000m
Напряжение изоляции	
Номинальное напряжение изоляции Ui	690V~
Номинальное импульсное напряжение изоляции Uimp	9.5kV
Стойкость по частотной мощности	5,2kV
Дополнительные данные входов	
Тип клем	Винт (фикс.)
Кол-во терминалов	4 для входов напряжения 2 для питания
Сечение провода (min и max)	0.2 - 4.0 mm ² (24 - 12 AWG)
Сила затяжки	0,8Nm (7lbin)
Токовый вход и порта RS485 (только для DMG210)	
Тип клем	Винт (фикс.)
Кол-во терминалов	6 для соединения с CT 4 для порта RS485
Сечение провода (min и max)	0,2 - 2,5 mm ² (24 - 12 AWG)
Сила затяжки	0.44 Nm (4 lbin)
Крепление	
Версия	4 модуля (DIN 43880)
Монтаж	рейка 35mm (EN60715) или винтами с клипсами
Материал	Полиамид RAL 7035
Степень защиты	IP40 по фронту IP20 терминалы
Вес	315g
Сертификация и соответствие	
Стандарты	IEC/EN 61010-1:2001, IEC/EN 61000-6-2:2005, EN 61000-4-3:2006, EN 61000-6-3:2001, IEC/EN 62053-21, IEC/EN 62053-22, IEC/EN 62053-23, IEC/EN 60068-2-61:1993, IEC/EN 60068-2-78, IEC/EN 60068-2-6, IEC 60068-2-27, UL508, C22.2-N°14-95, CEI EN 50470-3
cULus соответствие	In corso

Input type	Three phase + neutral
Max nominal voltage Ue	690V~ fase-fase 400V~ L-N
UL rating	600V~ fase-fase 347V~ L-N
Measure range	10 - 830V~ L-L 5 - 480V~ L-N
Frequency range	45 - 66Hz
Method of measuring	True RMS value
Method of connection	Single-phase, two-phase, three-phase with or without neutral or balanced three-phase system.
Current inputs	
Rated current Ie	5A~
Measuring range	0,005 - 6A~
Input type	Shunt supplied by an external current transformer (low voltage). Max. 5A
Measuring method	True RMS value
Overload capacity	+20% Ie
Overload peak	50A for 1 second
Burden (per phase)	≤ 0.6W
RS485 Serial interface (DMG210 only)	
Baud-rate	Programmable 1200...38400 bps
Accuracy	
Voltage	± 0.5% (50...830VAC)
Current	± 0.5% (0.1...1.1In)
Active Energy	Class 1
Ambient operating conditions	
Operating temperature	-20 - +60°C
Storage temperature	-30 - +80°C
Relative humidity	<90%
Maximum pollution degree	Degree 2
Measurement category	III
Overvoltage category	3
Altitude	≤2000m
Insulation voltage	
Rated insulation voltage Ui	690V~
Rated impulse withstand voltage Uimp	9.5kV
Power frequency withstand voltage	5,2kV
Auxiliary supply and voltage input connections	
Terminal type	Screw (fixed)
Number of terminals	4 for voltage inputs 2 for Aux supply
Cable cross section (min... max)	0.2 - 4.0 mm ² (24 - 12 AWG)
Tightening torque	0,8Nm (7lbin)
Current Input and RS485 (DMG210 only) connections	
Terminal type	Screw (fixed)
Number of terminals	6 for CT connection 4 for RS485 connection
Cable cross section (min... max)	0,2 - 2,5 mm ² (24 - 12 AWG)
Tightening torque	0.44 Nm (4 lbin)
Housing	
Version	4 modul (DIN 43880)
Mounting	35mm DIN rail (EN60715) or by screw using extractible clips
Material	Polyamide RAL7035
Degree of protection	IP40 on front IP20 terminals
Weight	315g
Certifications and compliance	
Reference standards	IEC/EN 61010-1:2001, IEC/EN 61000-6-2:2005, EN 61000-4-3:2006, EN 61000-6-3:2001, IEC/EN 62053-21, IEC/EN 62053-22, IEC/EN 62053-23, IEC/EN 60068-2-61:1993, IEC/EN 60068-2-78, IEC/EN 60068-2-6, IEC 60068-2-27, UL508, C22.2-N°14-95, CEI EN 50470-3
cULus marking	Pending

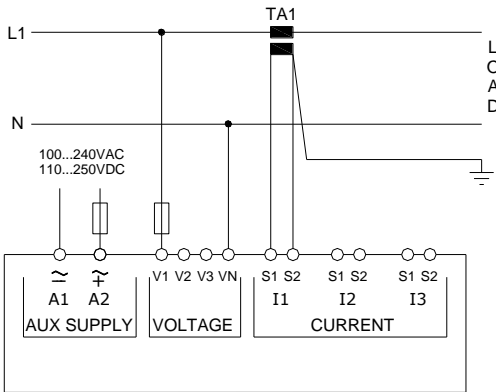
Трёхфазное присоединение с или без нейтрали
3 phase connection with or without neutral
P01.07 = L1-L2-L3-N L1-L2-L3



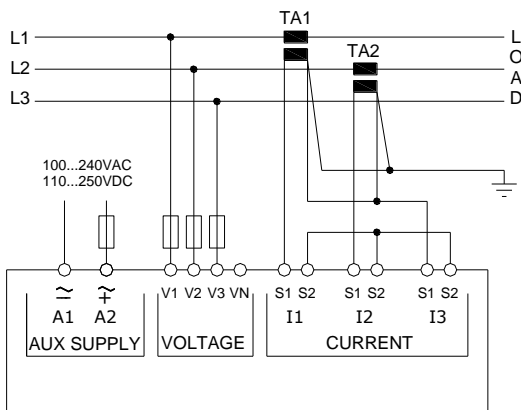
Двухфазное присоединение
2 phase connection
P01.07 = L1-N-L2



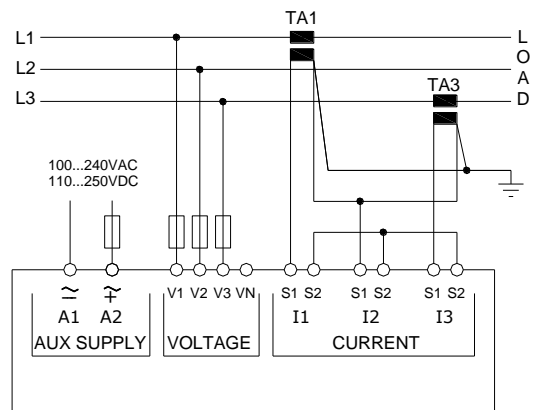
Однофазное присоединение
Single phase connection
P01.07 = L1-N



Присоединение ARON 3 фазное без нейтрали
ARON connection 3 phase without neutral
P01.07 = L1-L2-L3



Присоединение ARON 3 фазное без нейтрали
ARON connection 3 phase without neutral
P01.07 = L1-L2-L3

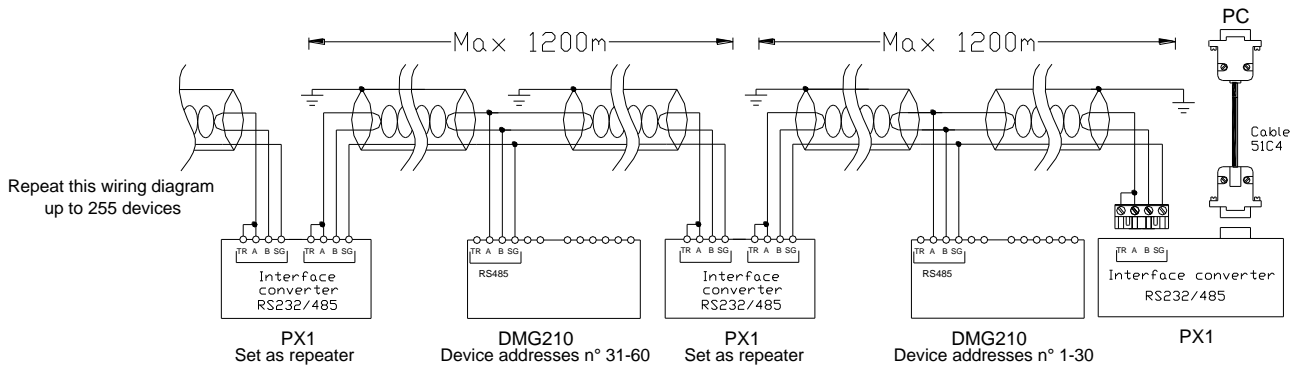
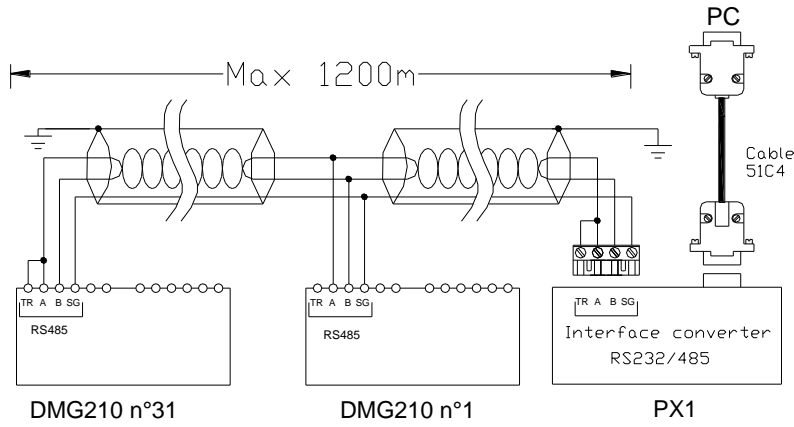


ВНИМАНИЕ

Рекомендованные предохранители:
 Питание: 1Аmp быстрый
 Входы измерения напряжения: 1Аmp быстрый

NOTE

Recommended fuses:
 Aux supply: 1Amp. fast
 Measure inputs voltage: 1Amp. fast



Удаленный контроль - Remote control

Код заказа Order code	Описание Description	Вес kg Wt [kg]
4PX1 (1)	Конвертер RS232/RS-485 опто-изолированный питание 220...240Vac. <i>RS-232/RS-485 opto-isolated converter drive 220...240VAC supply</i>	0,600
51C4	Кабель присоединения ПК ↔ Конвертер RS232/RS-485 длина 1,80 м. <i>PC- ↔ RS-232/RS-485 converter drive connection cable, 1.8 meters long</i>	0,147
(1)	Опто-изолированный конвертер RS232/RS-485, Макс скорость передачи 38.400, автоматический или ручной режимы передачи, питание 220...240Vac ±10% по запросу 110...120Vac. <i>RS-232/RS-485 opto-isolated converter drive, 38,400 Baud-rate max, automatic or manual TRANSMIT line supervision, 220...240VAC ±10% supply (possible 110...120VAC on request).</i>	

Клеммы

Terminals position

