

DMG200

Digitální multimetr

DMG210

Digitální multimetr s vestavěným portem RS485

Návod k obsluze**Varování**

- Před instalací nebo používáním si přečtěte návod k obsluze
- Toto zařízení musí být instalováno kvalifikovanou osobou, v souladu s platnými normami
- Před údržbou zařízení odpojte veškeré napájecí i měřicí vstupy. (Z bezpečnostních důvodů doporučujeme zkratovat vstupní svorky měřicích transformátorů)
- Dle normy ČSN EN 61010-1, musí být součástí instalace jisticí prvek napájení (jistič, poj.odpojovač), který musí být instalován v blízkosti zařízení.
- Přístroj čistěte měkkým suchým hadříkem, nepoužívejte abraziva saponáty ani rozpouštědla
- Pozn. Ilustrace jsou pouze orientační

**Obsah**

1. Úvod.....	2
2. Popis.....	2
3. Funkce klávesnice	2
4. Zobrazení měření.....	2
5. Tabulka zobrazených stránek	3
6. Hlavní strana	4
7. Řízení přístupu (Přístupová hesla)	4
8. Nastavení parametrů.....	5
9. Elektroměry	8
10. Počítadlo hodin.....	8
11. Tendenční graf.....	9
12. Příkazové menu	9
13. Test zapojení.....	10
14. Technické parametry	10
15. Schéma zapojení.....	12
16. Rozměry	15
17. Technická podpora:	15

1. Úvod

DMG200/DMG210 – digitální multimetr, vyvinutý s důrazem na jednoduchost obsluhy a intuitivní ovládání i přes množství pokročilých funkcí a měřených veličin. Množství funkcí umožňuje využití tohoto přístroje v mnoha různých aplikacích. Přístroj je určen pro montáž na DIN lištu 35mm.

2. Popis

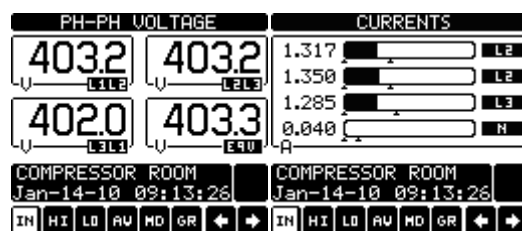
- Instalační provedení, montáž na DIN lištu 35mm, šířka 4moduly
- Grafický displej 128x80px se světlemodrým podsvícením (4 úrovně jasu)
- 4 klávesy pro snadnou a rychlou navigaci
- Použitelný v aplikacích NN i VN (za použití proudových/napěťových transformátorů)
- České menu a popis měřených veličin (volba z 5ti jazyků)
- Měření více než 160 elektrických parametrů
- Měření skutečných efektivních hodnot (RMS)
- Kontinuální vzorkování
- Vysoká přesnost měření
- Verze DMG210 s vestavěným portem RS485

3. Funkce klávesnice

- Tlačítko MENU – slouží ke vstupu do nastavení, vizualizace atd.
- Tlačítka $\uparrow\downarrow$ - umožňují stránkování, volbu z nabízených možností, úpravu nastavení, zvýšení/snížení hodnoty atd.
- Tlačítko \cup - slouží k potvrzení výběru, střídání podstránek a přepínání režimů zobrazení

4. Zobrazení měření

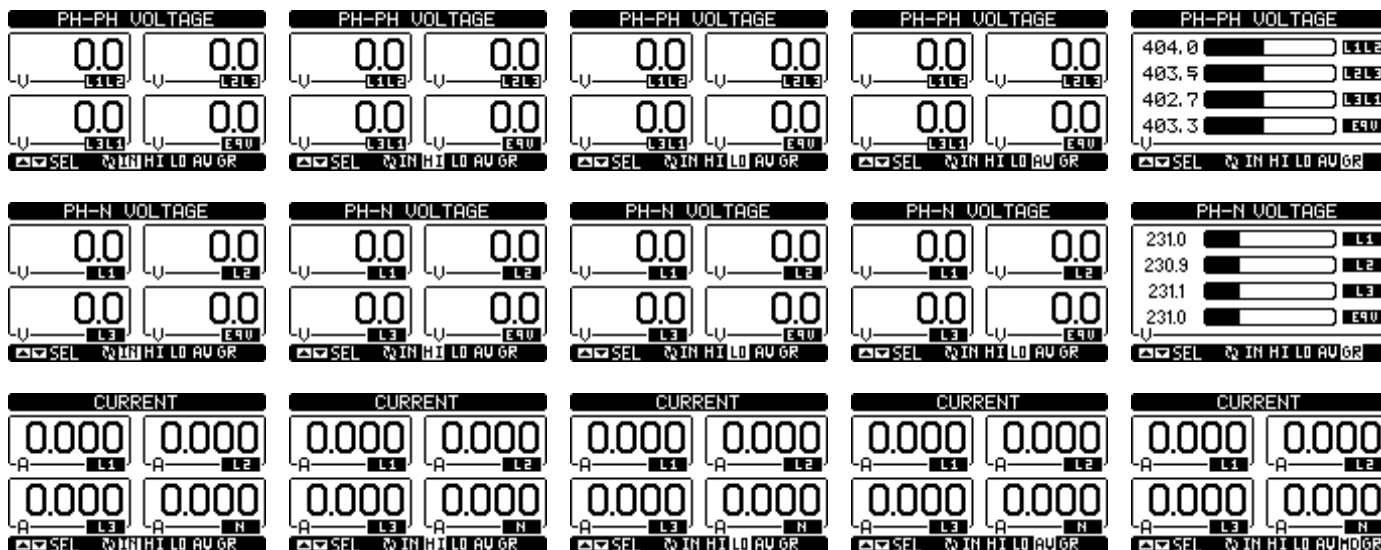
- Pohyb mezi stránkami je umožněn tlačítky $\uparrow\downarrow$, vždy je zobrazen nadpis zobrazované stránky
- Některé volby se nemusí zobrazovat, v závislosti na zapojení a nastavení přístroje
Např. je-li přístroj zapojen/nastaven pro třífázový systém bez středního vodiče (L1-L2-L3), nebude se zobrazovat stránka měření fázového napětí L-N
- Pro každou podstránku umožňuje klávesa \cup přepínání mezi několika podstránkami
- Typ zobrazených hodnot na stránce/podstránce je indikován zvýrazněnou ikonou v levé dolní části:
 - IN (instant) = okamžitá hodnota veličiny, která se zobrazí po každé změně stránky
 - HI (highest) = maximální hodnota veličiny
 - LO (lowest) = minimální hodnota veličiny
 - AV (average) = průměrná hodnota (časově integrovaná hodnota – lze zobrazit měřenou veličinu s pomalým kolísáním hodnoty – viz.integrační menu v kapitole nastavení)
 - MD (maximum demand) = nejvyšší odběr (stejně jako hodnoty HI/LO, se tato hodnota ukládá do paměti, reset parametrem C.02)
 - GR () = grafické znázornění ve sloupcích



5. Tabulka zobrazených stránek

Č.	Výběr pomoci ◀ a ▶ STRÁNKY	Výběr pomoci ikon PODSTRÁNKY				
		HI	LO	AV	MD	GR
1	NAPĚTÍ L-L (měření sdružených napětí) <i>V(L1-L2), V(L2-L3), V(L3-L1), V(LL)EQV</i>	HI	LO	AV		GR
2	NAPĚTÍ L-N (měření fázových napětí) <i>V(L1-N), V(L2-N), V(L3-N), V(L-N)EQV</i>	HI	LO	AV		GR
3	PROUD (měření fázových proudů) <i>I(L1), I(L2), I(L3), I(N) vypočtená hodnota</i>	HI	LO	AV	MD	GR
4	ČINNÝ VÝKON (měření činného výkonu) <i>P(L1), P(L2), P(L3), P(TOT)</i>	HI	LO	AV	MD	GR
5	JALOVÝ VÝKON (měření jalového výkonu) <i>Q(L1), Q(L2), Q(L3), Q(TOT)</i>	HI	LO	AV	MD	GR
6	ZDÁNLIVÝ VÝKON (měření zdánlivého výkonu) <i>S(L1), S(L2), S(L3), S(TOT)</i>	HI	LO	AV	MD	GR
7	PF (nebo též THD, zobr.celkového harm.zkreslení) <i>PF(L1),PF(L2),PF(L3),PF(EQ)</i>	HI	LO	AV		GR
8	ASYMETRIE <i>F, ASY(VLL), ASY(VLN), ASY(I)</i>	HI	LO	AV		
9	THD V L-L (celk.harm.zkreslení sdr.napětí) <i>THD-V(L1-L2), THD-V(L2-L3), THD-V(L3-L1)</i>	HI	LO	AV		GR
10	THD V L-N (celk.harm.zkreslení fáz.napětí) <i>THD-V(L1),THD-V(L2),THD-V(L3)</i>	HI	LO	AV		GR
11	THD PROUDU (celk.harm.zkreslení proudu) <i>THD-I(L1), THD-I(L2) THD-I(L3)</i>	HI	LO	AV		GR
12	ELEKTROMĚR <i>kWh+(TOT), kWh-(TOT), kvarh+(TOT), kvarh-(TOT), kVA(TOT)</i>	DÍLČÍ				
13	TENDENČNÍ GRAF					
14	POČÍTADLO HODIN <i>Hr(TOT), Hr(Partial)</i>					
15	INFO-REVISE-SÉRIOVÉ Č.. <i>MODEL, REV SW, REV HW, SER. No.</i>					
16	LOGO					

Pozn. Některé z vybraných stránek nemusí být dostupné, pokud nejsou povoleny funkce, které zobrazují.



IN – okamž.hodnota

HI - max.hodnota

LO - min.hodnota

AV - střední hodnota

GR – graf.znázornění

MD – max.odběr

6. Hlavní strana

- Hlavní menu je tvořeno skupinou grafických ikon (zkratek), které umožňují rychlý přístup k měřeným veličinám a nastavením.
- Pro návrat do hlavního menu stiskněte tlačítko MENU.
- Klávesami \uparrow / \downarrow vyberte funkci, kterou chcete aktivovat. Vybraná ikona se zvýrazní a ve střední části displeje se zobrazí její popis.
- Stiskem tlačítka \checkmark vybranou funkci aktivujete.
- Jsou-li některé funkce nedostupné (nastavení/zapojení přístroje), jejich ikony budou neaktivní a budou zobrazeny světlejší barvou. Ikony hlavní strany:

- měření napětí
- měření proudu
- měření výkonu
- asymetrie
- harmonické zkreslení
- elektroměr/y
- grafy
- počítadlo hodin
- informace
- nastavení – parametry P(parameters)
- příkazové menu – příkazy C(commands)
- heslo – zadání hesla odemkává chráněné funkce (nastavení parametrů, resetování atd.)




7. Řízení přístupu (Přístupová hesla)

- Heslo slouží k uzamknutí/odemknutí přístupu do menu nastavení a příkazů.
- U nového přístroje (výchozí nastavení), není heslo použito. Přístup je tedy volný.
- Heslo, respektive dvě hesla umožňují rozlišení dvou druhů uživatelů: uživatel a správce
 - Uživatel: umožňuje procházení i vymazání zaznamenaných hodnot, nikoli však úpravu parametrů nastavení
 - Správce: stejná práva jako uživatel + umožňuje úpravu nebo obnovení všech nastavení
- Hesla se nastavují parametrem P03

- Hodnota hesla je numerická 0000-9999
- Chcete-li přístroj odemknout, v hlavním menu vyberte ikonu hesla a zadejte 4místný kód. Tlačítka ↑↓ zadáte číslici, tlačítkem ↵ ji potvrdíte. Potvrzením 4.číslice zároveň potvrdíte heslo. Odpovídá-li heslo jedné z úrovní, objeví se hlášení se zprávou o odemčení přístroje.
- Jakmile je přístroj odemčen heslem, budou přístupová práva platná, dokud:
 - Není zařízení vypnuto
 - Není zařízení resetováno (po opuštění menu nastavení)
 - Nevypřší interval 2minut od posledního dotyku displeje
- (chcete-li opustit obrazovku zadání hesla, stiskněte tlačítko MENU)



8. Nastavení parametrů

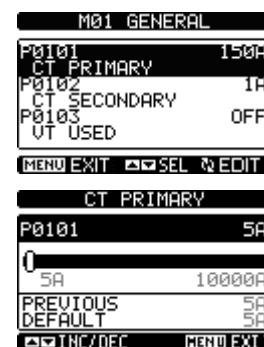
- Na hlavní stránce vyberte ikonu  a otevřete na obrazovce stránku nastavení.
- Na displeji se zobrazí tabulka se skupinami parametrů – pomocí tlačítek ↓↑ vyberte požadovanou položku nastavení a potvrďte volbu stiskem ↵ nebo opusťte menu stiskem MENU.
- Chcete-li upravit nastavení jednoho z parametrů, vyberte jej, stiskněte ↵ a tlačítka ↓↑ nastavte požadovanou hodnotu parametru.
- Úprava nastavení je možná jen za předpokladu, že je zadáno nebo vypnuto heslo správce.



skupina	název	popis
M01	NASTAVENÍ	Nastavení základních parametrů: převody měřicích transformátorů, jmenovité napětí ..
M02	PŘIZPŮSOBENÍ	Přizpůsobení multimetru: jazyk, podsvícení, stránkování ..
M03	ŘÍZENÍ PŘÍSTUPU	Nastavení hesla pro správce a uživatele
M04	INTEGRAČNÍ ČAS	Nastavení integračního času
M05	POČÍTADLO HODIN	Nastavení počítadla doby provozu
M06	TENDENČNÍ GRAF	Nastavení parametrů tendenčního grafu
M07	KOMUNIKACE	Nastavení komunikačních protokolů pro porty COM1, COM2. Menu je rozděleno do dvou částí pro komunikační kanály COM1 a COM2.

Tab9.Tabulka skupin parametrů

- Následně se zobrazí editační obrazovka, na které je možné upravit parametry ikonami:
 - +/- úprava parametru o 1 jednotku
 - ←/→ úprava parametru na minimum/maximum
 - DEF obnovení výchozího nastavení
 - ESC návrat o úroveň výš. Opětovným stisknutím ESC uložte upravená nastavení, multimetr se restartuje s novým nastavením (v případě nečinnosti uživatele delší než 2minuty multimetr automaticky opustí režim nastavení a vrátí se k normálnímu zobrazení)




skupina	název	popis	j.	obor hodnot	výchozí nastavení
M01	NASTAVENÍ	Nastavení základních parametrů: převody měřicích transformátorů, jmenovité napětí ..			
P01.01	PRIMÁRNÍ PROUD	Jmenovitý proud primárního vinutí proudového transformátoru.	A	1-10000	5
P01.02	SEKUNDÁRNÍ PROUD	Jmenovitý proud sekundárního vinutí proudového transformátoru.	A	5	5
P01.03	JMENOVITÉ NAPĚTÍ	Jmenovité napětí systému. Při ponechání na AUT multimetr automaticky přizpůsobí sloupcový diagram plnému rozsahu.	V	Aut 50- 500000	Aut
P01.04	POUŽITÍ NAP.TRAF?	Jsou-li použity napěťové transformátory, nastavte tento parametr na ON. V opačném případě, nech te parametr nastaven na OFF a následující dva parametry budou ignorovány.	-	ON-OFF	OFF
P01.05	PRIMÁRNÍ NAPĚTÍ	Jmenovité napětí primárního vinutí napěťového transformátoru.	V	50- 500000	100
P01.06	SEKUNDÁRNÍ NAPĚTÍ	Jmenovité napětí sekundárního vinutí napěťového transformátoru.	V	50-500	100
P01.07	TYP SÍŤE/ZAPOJENÍ	Nastavte tento parametr podle použitého schéma zapojení. Viz.schéματα zapojení na konci tohoto návodu.	-	L1-L2-L3- N L1-L2-L3 L1-L2-L3- N BIL L1-L2-L3 BIL L1-N-L2 L1-N	L1-L2-L3- N
M02	PŘIZPŮSOBENÍ	Přizpůsobení multimetru: jazyk, podsvícení, stránkování ..			
P02.01	JAZYK	Výběr jazyku.	-	English German Czech Polish Russian	English
P02.02	KONTRAST DISPLEJE	Nastavení kontrastu displeje.	%	0-100	50
P02.03	PODSVÍCENÍ, PRACOVNÍ	Nastavení podsvícení displeje při práci.	%	0-100	100
P02.04	PODSVÍCENÍ, KLIDOVÉ	Nastavení podsvícení displeje pro klidový režim.	%	0-50	30
P02.05	ZPOŽDENÍ KLID.PODSV.	Nastavení zpoždění přepnutí z pracovního do klidového podsvícení.	s	5-600	30
P02.06	NÁVRAT NA ZÁKL.STR.	Při nastavení na hodnotu OFF, zůstává displej vždy na stránce, na které jej uživatel opustil. Je-li je nastavena časová prodleva, přejde po tomto časovém intervalu displej zpět na stránku nastavenou parametrem P02.07.	s	OFF 10-600	60
P02.07	ZÁKL.STRÁNKA	Číslo stránky, na kterou se displej automaticky vrací poté, co od posledního stisku tlačítka uplyne časový interval definovaný parametrem P02.06.	-	VL-L VL-N ...	VL-L

P02.08	ZÁKL.PODSTRÁNKA	Číslo podstránky, na kterou se displej automaticky vrátí po uplynutí intervalu P02.06.	-	INST HI LO AVG MD GRAPH 1-8	INST
M03	ŘÍZENÍ PŘÍSTUPU	Nastavení hesla pro správce a uživatele			
P03.01	POVOLIT HESLA	Je-li parametr nastaven na OFF, je ochrana heslem zrušena a nastavení parametrů a příkazové menu jsou volně přístupné.	-	ON-OFF	OFF
P03.02	HESLO UŽIVATELE	Je-li parametr P.03.01 povolen (ON), je třeba tímto parametrem stanovit kód pro přístup uživatele.	-	0-9999	1000
P03.03	HESLO SPRÁVCE	Je-li parametr P.03.01 povolen (ON), je třeba tímto parametrem stanovit kód pro přístup správce.	-	0-9999	2000
M04	INTEGRAČNÍ ČAS	Nastavení integračního času			
P04.01	INTEGRAČNÍ MÓD	Výběr metody výpočtu průměrné hodnoty	-	Fixed Shift Synchr Bus	Shift
P04.02	INTEG.ČAS VÝKONU	Integrační čas výkonu	min	1-60	15
P04.03	INTEG.ČAS PROUDU	Integrační čas proudu	min	1-60	15
M05	POČÍTADLO HODIN	Nastavení počítadla doby provozu			
P05.01	POČÍTADLO HODIN	Je-li parametr nastaven na OFF, jsou počítadla hodin zakázána a stránka počítadla hodin se nezobrazí.	-	ON-OFF	ON
P05.02	ÚSEK.POČ.HODIN	Je-li parametr nastaven na OFF, dílčí počítadlo hodin je vypnuté. Je-li parametr nastaven na ON, stopuje dobu zapnutí přístroje.	-	ON OFF INPn LIMn BOOn	ON
M06	TENDENČNÍ GRAF	Nastavení parametrů tendenčního grafu			
P06.01	GRAF	Vyberte veličinu, která se má zobrazit v tendenčním grafu.	-	VL-L (eq) AVG kW (tot) AVG kvar (tot) AVG kVA(tot) AVG	kW (tot) AVG

P06.02	AUTOMATICKÝ ROZSAH	Volba mezi automatickým rozsahem nebo fixním rozsahem definovaným uživatelem.	-	ON-OFF	ON
P06.03	VELIKOST ROZSAHU	Hodnota plného rozsahu stupnice. Jednotka měření je definována vybranou veličinou.	-	0-1000	1000
P06.04	NÁSOBITEL ROZSAHU	Násobitel rozsahu stupnice.	-	x1 x1k x1M	x1
M07	KOMUNIKACE	Nastavení komunikačních protokolů pro porty COM1, COM2. Menu je rozděleno do dvou částí pro komunikační kanály COM1 a COM2.			
P07.n.01	ADRESA	Sériová adresa (číslo uzlu) pro komunikační protokol.	-	01-255	1
P07.n.02	DATOVÝ TOK	Rychlost sériové komunikace.	bps	1200 2400 4800 9600 19200 38400 57600 115200	
P07.n.03	DATOVÝ FORMÁT	Formát dat. (pozn.7-bit formát je možné nastavit pouze pro ASCII protokol.)	-	8 bit, no parity 8 bit, odd 8 bit, even 7 bit, odd 7 bit, even	8 bit – n
P07.n.04	STOP BITY	Počet stop bitů.	-	1-2	1
P07.n.05	PROTOKOL	Výběr komunikačního protokolu.	-	Modbus RTU Modbus ASCII Modbus TCP	Modbus RTU

Tab10.Kompletní tabulka parametrů

9. Elektroměry

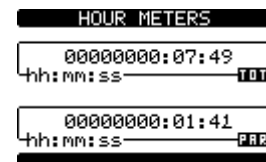
- Stránka elektroměrů zobrazuje současně tato měření:
 - Činná energie odebraná/dodaná
 - Jalová energie odebraná/dodaná
 - Zdánlivá energie (celková)
- Hlavní strana elektroměrů zobrazuje celkové hodnoty. Stiskem tlačítka  přejde stránka na zobrazení hodnot dílčího elektroměru.
- Vynulování elektroměrů vyžaduje přístup do příkazového menu. Elektroměry se nulují příkazy C03(dílčí elektroměr), C11(všechny elektroměry).

ENERGY METERS		
kWh	00000000.0	IMP
kvarh	00000000.0	IMP
kVAh	00000000.0	IMP
N TOT PAR		

10. Počítadlo hodin

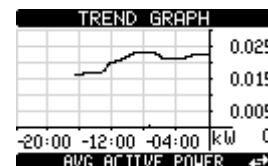
- Stránka počítadla hodin současně zobrazuje:

- Celkové počítadlo hodin – čas od zapnutí
 - Dílčí počítadlo hodin – jak dlouho platily naprogramované podmínky
- Vynulování počítadla hodin vyžaduje přístup do příkazového menu, nuluje se příkazem C04.
 - Stránku počítadla hodin je možné zcela skrýt, nastavením parametru P05.01 = OFF



11. Tendenční graf

- Stránka tendenčního grafu umožňuje pro vybranou veličinu zobrazit její změny v čase. Vybrat lze jednu z následujících veličin:
 - Průměrný celkový činný výkon (AVG kW) – výchozí nastavení
 - Průměrný celkový jalový výkon (AVG kvar)
 - Průměrný celkový zdánlivý výkon (AVG kVA)
 - Průměrné ekvivalentní napětí (AVG V L-L)
- Výchozí sledovanou veličinou je Průměrný celkový činný výkon (výchozí). Změnu provedete změnou parametru P06.01
- V grafu je možné zobrazit historii posledních 96 hodnot integrované veličiny, každou s příslušným integračním intervalem.
 - Výchozí časový interval je 15minut, proto celková hloubka grafu odpovídá 24hodinám – ve výchozím nastavení tedy tendenční graf zobrazuje změnu odběru činného výkonu za poslední den.
- Pokud odpojíte pomocné napájení přístroje, nebo změníte parametry v menu nastavení, budou tato data ztracena.
- Pokud bude překročena maximální paměťová kapacita, budou nejstarší údaje postupně přepisovány údaji novými (stále 96 hodnot integrované veličiny)
- Vertikální měřítko je určeno automaticky dle maximální měřené hodnoty, je ale možné jej určit fixně nastavením parametrem P06.02, P06.03.



12. Příkazové menu

- Příkazové menu umožňuje provádět operace typu resetování zaznamenaných špiček, čítačů, alarmů..
- Požadovaný příkaz nalistujte tlačítky \uparrow \downarrow , potvrďte stiskem \odot . Zobrazí se dialogové okno vyžadující potvrzení příkazu opětovným stiskem tlačítka \odot , provedení příkazu můžete zrušit stiskem MENU.
- Příkazové menu opustíte stiskem MENU.
- Příkazové menu je přístupné jen bylo-li zadáno, nebo je vypnuto heslo uživatele/správce, viz.tabulka

Kód	Příkaz	Přístup	Popis
C01	C01 RESET HI-LO	uživatel	Vymaže hodnoty HI a LO (špičky) všech měřených hodnot
C02	C02 RESET MAX ODBĚRU	uživatel	Vymaže maximální odběr pro všechny veličiny.
C03	C03 RESET ÚSEK.ELMĚRY	uživatel	Vynuluje dílčí elektroměry
C04	C04 RESET ÚSEK.HODIN	uživatel	Vynuluje dílčí počítadlo hodin.
C11	C11 RESET CELK.ELMĚRY	správce	Vynuluje celkové, dílčí a tarifní elektroměry
C12	C12 RESET CELK.HODIN	správce	Vynuluje celkové i dílčí počítadla hodin
C13	C13 OBNOVIT VÝCHOZÍ NASTAVENÍ	správce	Obnoví výchozí nastavení přístroje
C14	C14 ULOŽIT NASTAVENÍ	správce	Uloží aktuální nastavení přístroje do zálohy

C15	C15 OBNOVIT ZE ZÁLOHY	správce	Obnoví nastavené parametry na zálohované hodnoty
C16	C16 TEST ZAPOJENÍ	správce	Provede test zapojení, který ověří správné zapojení DMG. Viz kapitola Test zapojení

- Tab11.Tabulka příkazů

13. Test zapojení

- Tento test umožňuje ověřit, zda byl přístroj připojen správně.
- Aby bylo možné test provést, musí být přístroj ke zdroji splňujícím tyto požadavky:
 - Třífázový systém s napětím ve všech třech fázích (fázové napětí >50VAC)
 - Fázový proud >1% primárního proudu měřicího transformátoru
 - Kladný tok energií pro veličiny kW+, kVA+, tj.činná a induktivní spotřeba
- Chcete-li spustit test, postupujte dle kroků, kterými vás provede příkazové menu C16. Test postupně ověří:
 - Přítomnost fázových napětí
 - Sled fází
 - Asymetrii (napětovou)
 - Polaritu měřicích transformátorů proudu
 - Přiřazení fází
- Je-li test neúspěšný, zobrazí se na displeji veličina, při jejímž testování došlo k chybě.
- Je-li test úspěšný, zobrazí se hlášení o úspěšném provedení testu a stav se uloží do paměti.

```

C16 WIRING TEST
VOLTAGE      PASS
CURRENT      PASS
PHASE SEQ.   PASS
VOLTAGE UNB. PASS
REVERSE CT   PASS
PHASE MATCH  PASS
MENU EXIT

```

14. Technické parametry

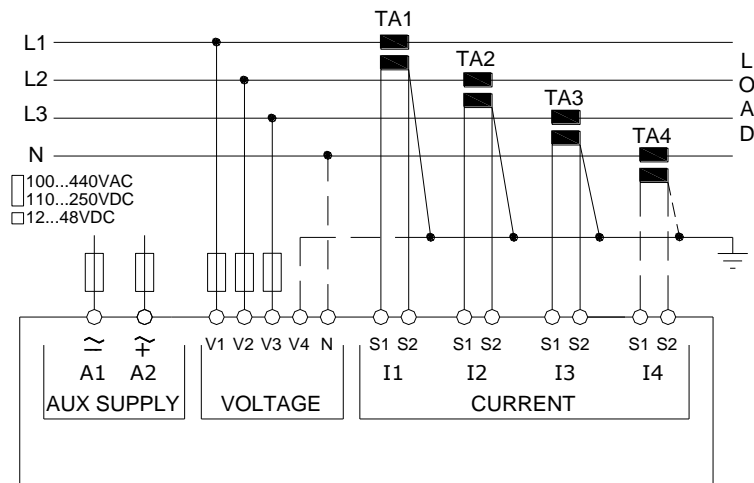
<u>Pomocné napájení</u>	
Jmenovité napětí Us	100 – 240VAC 110 – 250VDC
Rozsah napájecího napětí	85 – 264VAC 93,5 – 300VDC
Frekvence	45 – 66Hz
Příkon	3,5(4,5)VA
Spotřeba DMG200(DMG210)	1,2(1,7)W
Odolnost proti mikrovýpadkům	≥50 ms
<u>Napěťové vstupy</u>	
Typ vstupu	L1-L2-L3-N (tři fáze, nulový vodič)
Maximální jmenovité napětí Ue	sdružené napětí 690VAC (L-L) fázové napětí 400VAC (L-N)
Jmenovité napětí UL	sdružené napětí 600VAC fázové napětí 347VAC
Měřicí rozsah L-L	10 – 830VAC
L-N	5 – 480VAC
Kmitočtový rozsah	45–66 Hz
Metoda měření	Skutečná efektivní hodnota (RMS)
Způsob připojení	Jednofázové, dvoufázové, třífázové s nebo bez středního vodiče nebo symetrická třífázová soustava.
<u>Proudové vstupy</u>	
Jmenovitý proud Ie	5A
Rozsah měření	pro 5A škálu: 0,010-6A
Typ vstupu	Bočník vybavený externím proudovým transformátorem (nízké napětí). Max. 5 A
Metoda měření	Skutečná efektivní hodnota (RMS)

Přetížitelnost	´+20% Ie
Špičkové přetížení	50A/1s
Zatížení (na fázi)	≤ 0,6W
<u>RS485 (DMG210)</u>	
rychlost	1200...38400bps
izolační napětí	1500V - proudové vstupy (dvojitá izolace napěťových a napájecích vstupů)
<u>Přesnost</u>	
Teplota	´+23°C ±2°C
Napětí (fázové)	± 0,2% (50...480VAC) ±0,5 číslice
Napětí (sdružené)	± 0,5% (80...830VAC) ±0,5 číslice
Proud	± 0,5 % (0.1...1.1 In) ±0,5 číslice
Frekvence	± 0,1 % ±0,5 číslice
Činný výkon	Třída 1 (ČSN/EN62053-21)
Jalový výkon	Třída 2 (ČSN/EN62053-23)
<u>Podmínky okolního prostředí</u>	
Provozní teplota	-20 – +60 °C
Skladovací teplota	-30 +80 °C
Relativní vlhkost	<80% (ČSN/EN60068-2-70)
Maximální stupeň znečištění	Stupeň 2
Kategorie měření	III
Kategorie přepětí	3
Nadmořská výška	≤2000 m
Klimatická řada	Z/ABDM (ČSN/EN60068-2-61)
Odolnost proti rázům	15g (ČSN/EN60068-2-27)
Odolnost proti vibracím	0.7g (IEC/EN60068-2-6)
<u>Izolační napětí</u>	
Jmenovité izolační napětí Ui	690VAC
Jmenovité impulzní výdržné napětí Uimp	9,5kV
Výdržné napětí průmyslového kmitočtu	5,2kV
<u>Zapojení pomocného napájení a napěťových vstupů</u>	
Typ svorek	Šroubové (odnímatelné)
Počet svorek	4 pro napěťové vstupy (V) 2 pro pomocné napájení (AUX)
Průřez vodičů (min... max)	0,2...2,5 mm ² (24–12 AWG)
Utahovací moment	0,8 Nm (7 lbin)
<u>Zapojení proudového vstupu a RS485(DMG210)</u>	
Typ svorek	Šroubové (pevné)
Počet svorek	6 pro zapojení proudových transformátorů 4 pro RS485
Průřez vodičů (min... max)	0,2...2,5 mm ² (24–12 AWG)
Utahovací moment	0,44 Nm (4 lbin)
<u>Kryt</u>	
Velikost	4moduly (DIN 43880)
Montáž	DIN lišta 35mm (ČSN/EN60715)

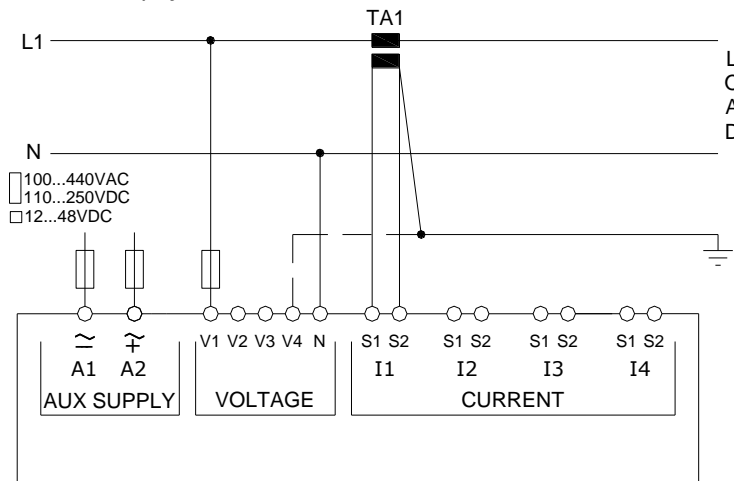
Materiál	Polyamid RAL7035
Stupeň krytí	Čelně IP40 kryt a svorky IP20
Hmotnost	315g
Cerfikace a shody s normami	
Cerfikace	cULus, GOST
Shoda s normami	ČSN/EN61010-1, ČSN/EN61000-6-2, ČSN/EN61000-6-3, UL508, CSA C22.2-n14

15. Schéma zapojení

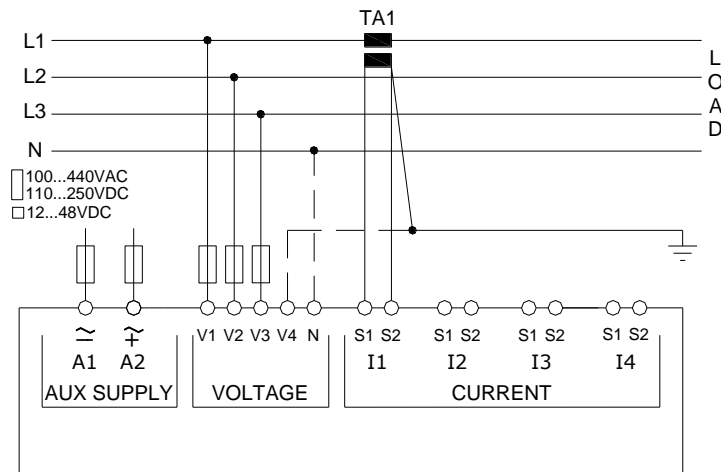
- Třífázové zapojení s nebo bez měření nulového vodiče. P01.07 = L1-L2-L3 (L1-L2-L3-N)



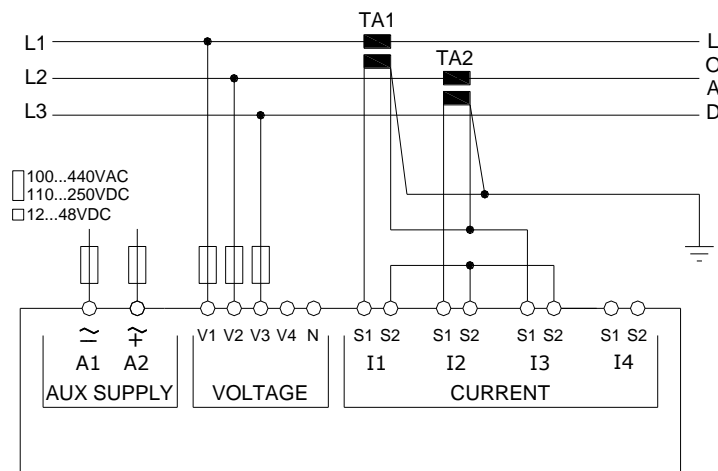
- Jednofázové zapojení. P01.07 = L1-N



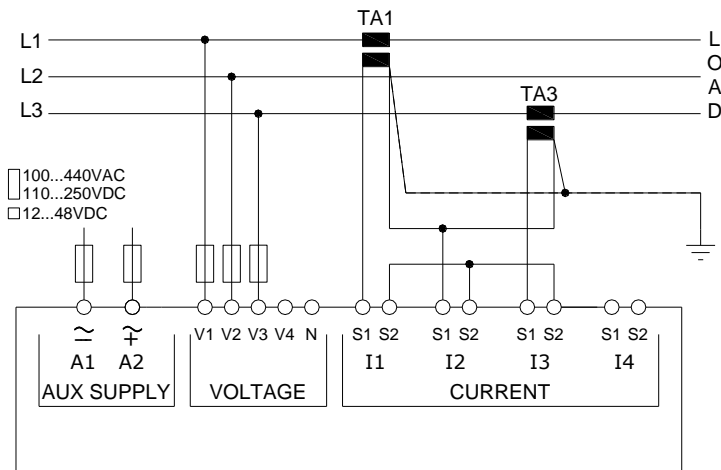
- Vyvážená 3f soustava, měření pouze jedné fáze. P01.07 = L1-L2-L3-BIL (L1-L2-L3-N-BIL)



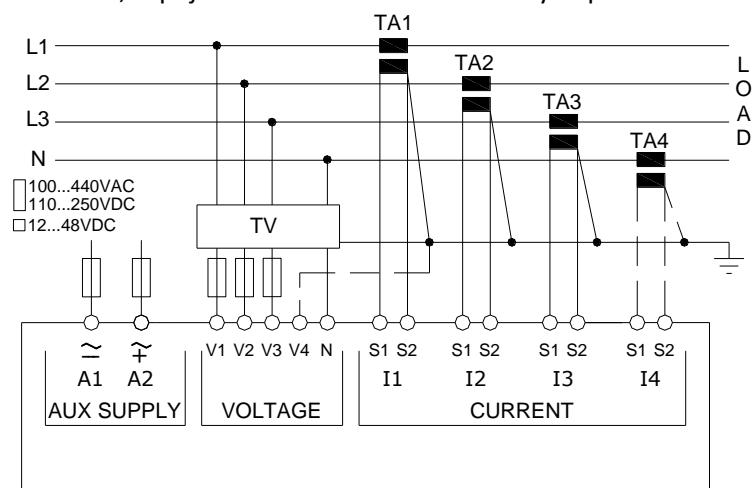
- 3f soustava, Aronovo zapojení, P01.07 = L1-L2-L3



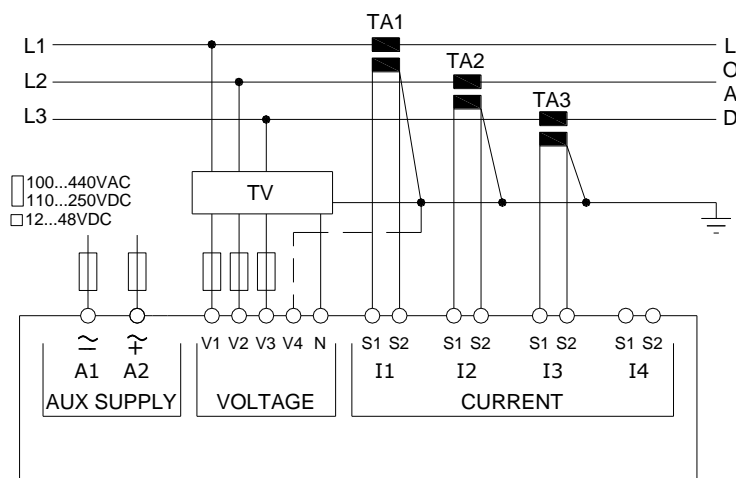
- 3f soustava, Aronovo zapojení, P01.07 = L1-L2-L3



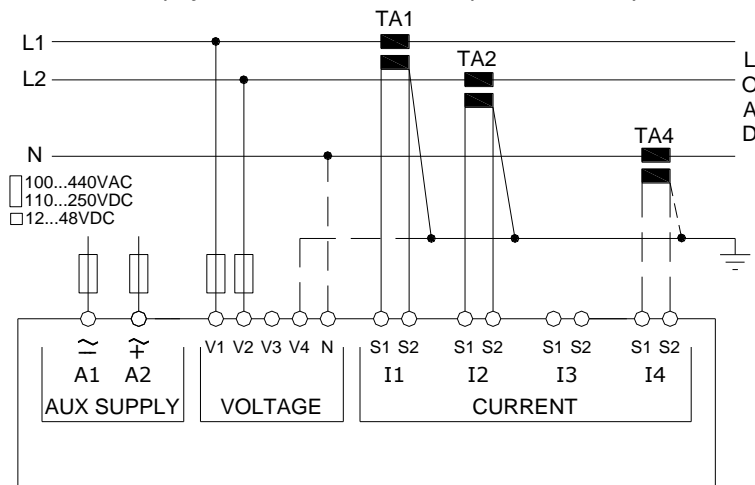
- 3f soustava, zapojení s měřicími transformátory napětí a měřením proudu nulového vodiče



- 3f soustava, zapojení s měřicími transformátory napětí



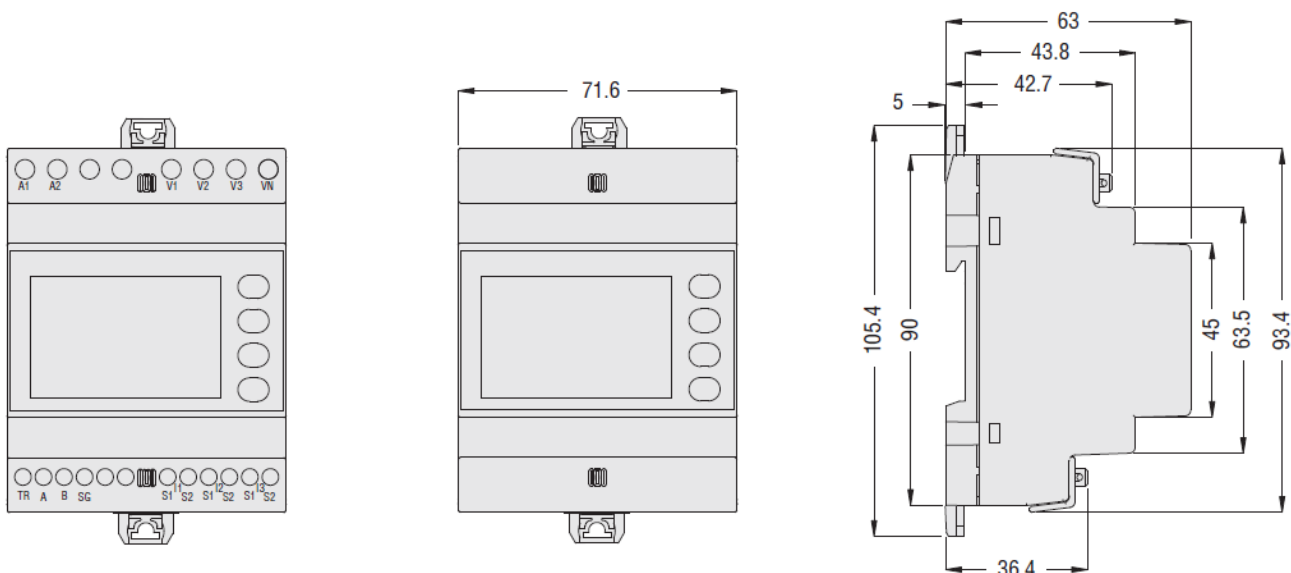
- 2f soustava, zapojení s nebo bez měření proudu nulovým vodičem



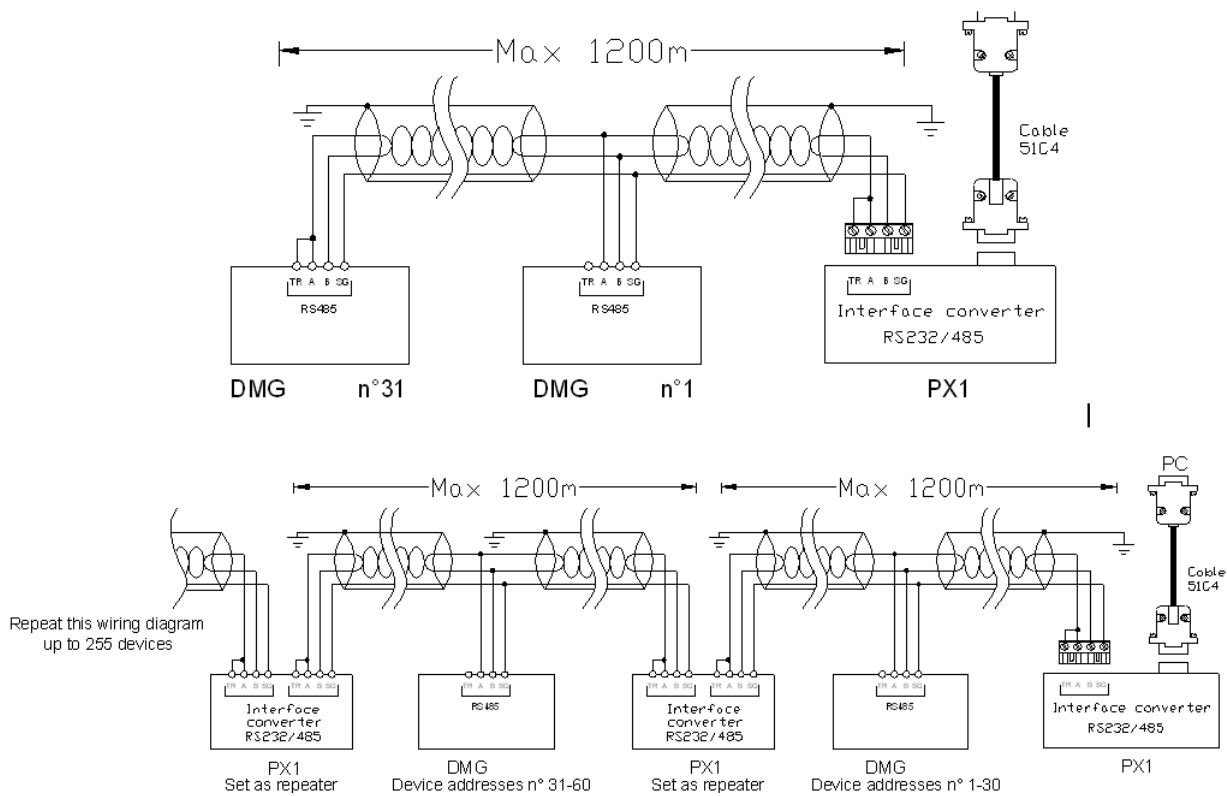
- Doporučené jištění:

- Napájení: pojistka 1AgG
- Napěťové vstupy: pojistka 1AgG

16. Rozměry



o Zapojení sériového portu



17. Technická podpora:

LOVATO Electric, s.r.o.

Sezemická 2757/2

Praha 9 – 193 00

+ 420 226 203 202

www.LovatoElectric.cz

TechnickaPodpora@LovatoElectric.cz