



METRA BLANSKO

MPG 96

- Panelový přístroj pro měření, zobrazení a ukládání naměřených hodnot střídavých výkonů, napětí, proudů, spotřeby energie a činitele výkonu
- Barevný grafický dotykový displej umožňuje komfortní a intuitivní ovládání
- Zobrazení grafů časových průběhů měřených veličin
- Slot na uSd kartu s kapacitou do 4GB pro ukládání naměřených hodnot
- Komunikační linka Ethernet Modbus 10/100 Mbps
- Hodiny reálného času zálohované baterií



POPIS A KONSTRUKCE PŘÍSTROJE

- Panelový měřicí přístroj MPG96 měří především jednofázový nebo třífázový střídavý výkon a spotřebu energie, dále napětí, proud, účinník a kmitočet napětí střídavé sítě. K zobrazení naměřených hodnot slouží 3.5-palcový dotykový displej s rezistivní dotykovou plochou z důvodu funkčnosti při dotyku v rukavicích. Na čelní straně MPG96 je kromě displeje umístěno tlačítko pro komunikaci obsluhy se zařízením pomocí volby v menu přístroje. Přístroj je dále vybaven komunikační linkou **ethernet 10/100Tx** a slotem pro **mikro SD kartu** do velikosti 4GB pro uložení měřených hodnot.
- Proudové vstupy jsou galvanicky odděleny od dotykové plochy, výstupů, od napájení i mezi sebou. Jmenovitý vstupní proud lze nezávisle nastavit podle požadavků uživatele **libovolně** v rozsahu například 0-1A, 0 - 5A.
- Napěťové vstupy jsou galvanicky odděleny od dotykové plochy, od výstupů a od napájení. Děliče napětí jsou připojeny k potenciálu vodiče N. Jmenovité vstupní napětí lze zvolit v rozsahu 57,7 V až 500 V.
- Přístroj MPG96 je konstruován v plastovém pouzdru se standardním rozměrem 96x96 mm určeném pro montáž do panelu rozvaděče. K tomu je pouzdro vybaveno upínacím zařízením. Zadní část přístroje obsahuje svorkovnice, umožňující připojení vodičů průřezu 0,5 až 4 mm², konektor RJ45 pro připojení ethernetového kabelu a slot pro mikro SD kartu.
- Moderní napájecí zdroj zpracuje pomocné napájecí napětí 24VDC a 230VAC (50 Hz až 60 Hz). Zdroj splňuje veškeré požadavky na galvanické oddělení, odolnost EMC a požadavky předmětné normy.

Obrazovka MENU



Po zapnutí napájení se zobrazí na displeji hlavní MENU. MPG96 má dotykový displej. Po kliknutí na ikonu zvolené veličiny se zobrazí její menu.

Dotykové plochy jsou žluté !

U, I, P, f – stiskem se zobrazí veličiny napětí, proud, výkon nebo kmitočet napětí

E – měření spotřeby energie (pouze v síti L+N a 3L+N, v síti 3L je tlačítko **E** vybarveno šedě a zablokováno)

PwF – měření činitele výkonu (účinníku)



– hodiny reálného času

CTRL (Control/Login) - nastavení parametrů, do kterých smí zasahovat jen oprávněná osoba. Přístup je chráněn heslem.

HW tlačítko – obecně přepíná na vyšší úroveň MENU, zde přepne zobrazení PŘEHLED (viz dále)

Základní obrazovka 2 - PŘEHLED



METRA BLANSKO

Přehled



MPG 96

Typ sítě: 3L+N, 3xl

	L1	L2	L3	
U	231,65	228,32	218,66	V
I	15,865	7,2542	0,5432	A
P	3,5642	1,5236	0,1324	kW



Na displeji jsou v tomto režimu dostupné **všechny základní parametry měřené sítě**

- Typ sítě - např. 3L+N, 3xl (nevyvážená)
- Napětí jednotlivých fází
- Proudové hodnoty jednotlivých fází
- Činný výkon jednotlivých fází

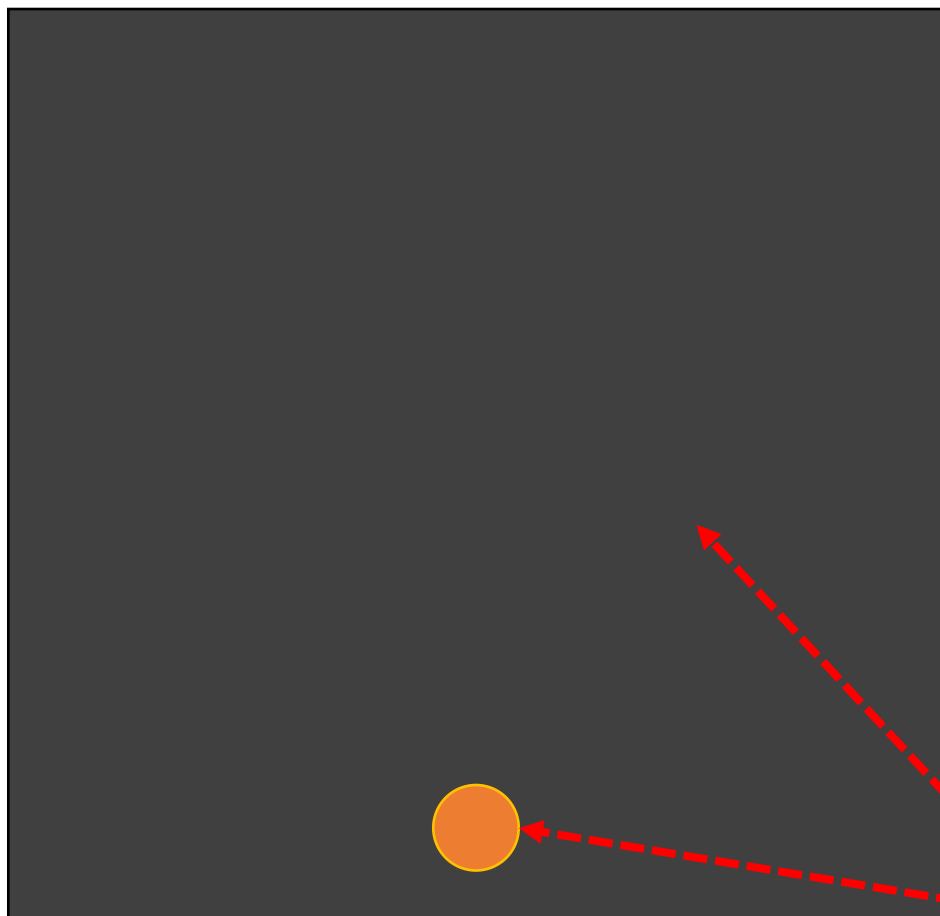
V 1F síti L+N se budou místo hodnot napětí, proudů a výkonů fází L2, L3 zobrazovat pomlčky. V síti 3L 1xl (vyvážené) budou pomlčky na proudech a výkonech L2, L3 a na napětí L2. V síti 3L,2xl (nevyvážená bez vodiče N) jsou pomlčky na proudu, napětí a výkonu L2. V síti 3L+N 1xl (vyvážené) jsou pomlčky na proudech a výkonech L2, L3.

*První dvě obrazovky **MENU** a **PŘEHLED** se přepínají tlačítkem HW*



SLEEP MODE

- **usnutí displeje** - po 5 minutách bez aktivity obsluhy (stisknutí tlačítka nebo dotyk displeje) MPG96 přejde do SLEEP MODu.



Po „usnutí“ je plocha displeje prázdná (tmavá).

Spořič displeje – cca 1x za 10 sekund se zobrazí na asi 1 sekundu poslední zvolený displej s aktuálními hodnotami.

Po aktivaci se zobrazí **poslední zvolený displej**.

Výjimkou je servisní obrazovka- podmenu CONTROL, aby kdokoli nemohl neoprávněně změnit nastavení přístroje. Pokud zůstane odheslovaná obrazovka menu Control, dojde po 5 minutách bez aktivity obsluhy k automatickému zaheslování a k usnutí displeje. **Po aktivaci** se zobrazí hlavní **MENU**.

Aktivace po „usnutí“:

- 1) Dotykem plochy displeje
- 2) Stiskem tlačítka HW

MĚŘENÍ NAPĚTÍ



METRA BLANSKO

Napětí



MPG 96

Typ sítě: 3L , 2xl

L12 408,25 V

Graf

L23 - - - - V

Graf

L13 408,25 V

Graf



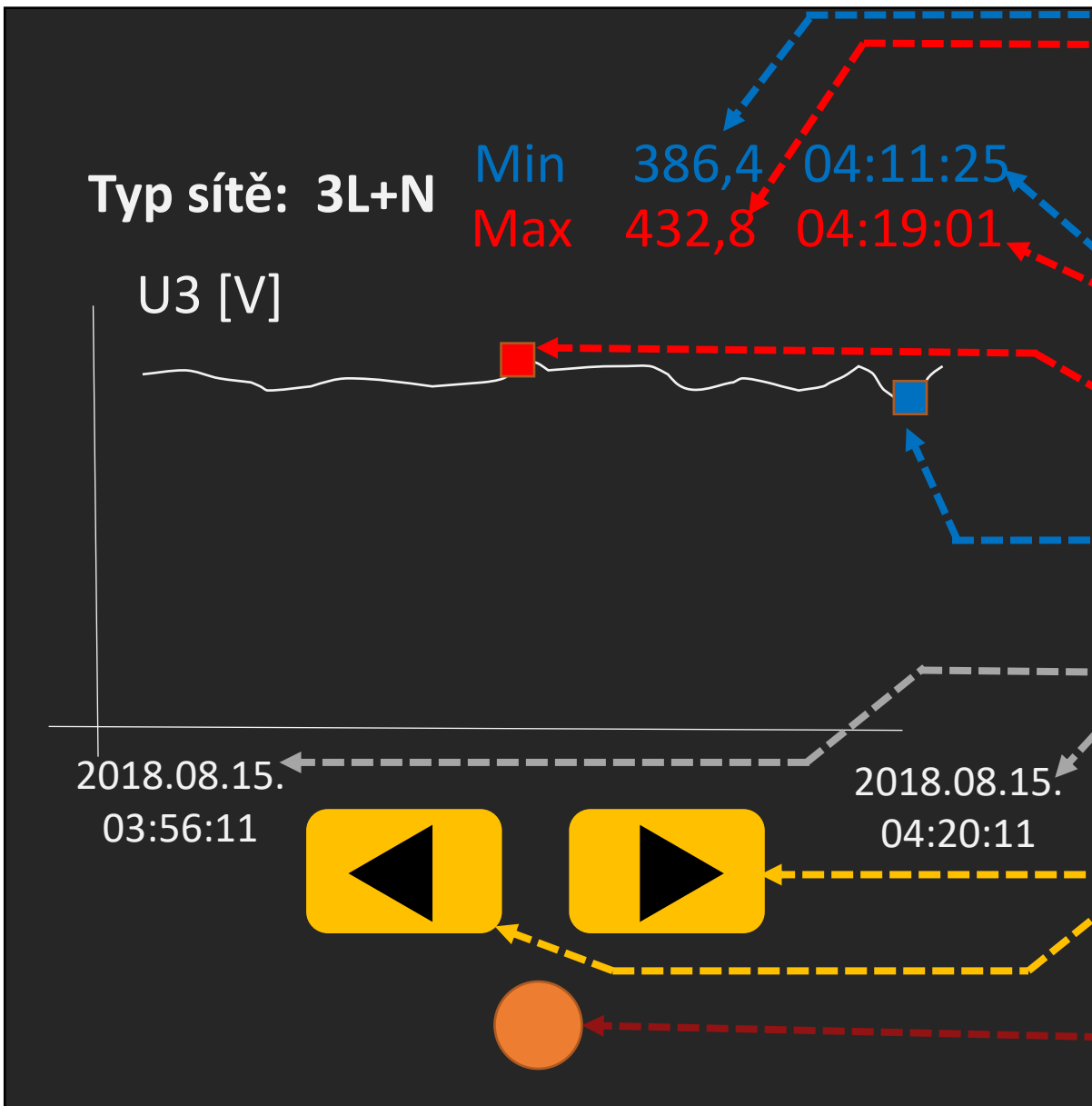
Dotykem tlačítka **U** na displeji **MENU** se zobrazí aktuální hodnoty napětí.

V síti 3L bez vodiče N měří MPG96 sdružená napětí L12 a L13. Na displeji L23 jsou zobrazeny pomlčky. V síti 3+N jsou zobrazena fázová napětí L1, L2, L3, v síti L-N jednofázové je zobrazeno pouze napětí UL-N

Dotykem tlačítka **Graf** se zobrazí časový průběh a hodnoty příslušného napětí.

Stisk tlačítka HW vrací na displej zobrazení **MENU**

GRAF - napětí jedné fáze



Maximální ■ a minimální ■ hodnoty napětí – číselné hodnoty ve [V] jsou zobrazeny bez jednotek. Jsou to mezní hodnoty v časovém intervalu zobrazeném na displeji.

U hodnot maxima a minima napětí je zobrazen i čas jejich výskytu v odpovídající barvě.

Maximální ■ a minimální ■ hodnoty – značky v grafu.

Časové údaje – začátek a konec zobrazeného časového intervalu ve tvaru rok.měsíc.den hodina:minuta:sekunda.

Šipky – umožňují posouvat zobrazení grafu do předchozího ◀ nebo následujícího ▶ časového intervalu záznamu.

Stiskem tlačítka HW se vrací na displej zobrazení **Napětí**

MĚŘENÍ PROUDU



METRA BLANSKO

Proud



MPG 96

Typ sítě: 3L+N, 3xl

L 1

108,25

A

Graf

L 2

50,365

A

Graf

L 3

8,2598

A

Graf



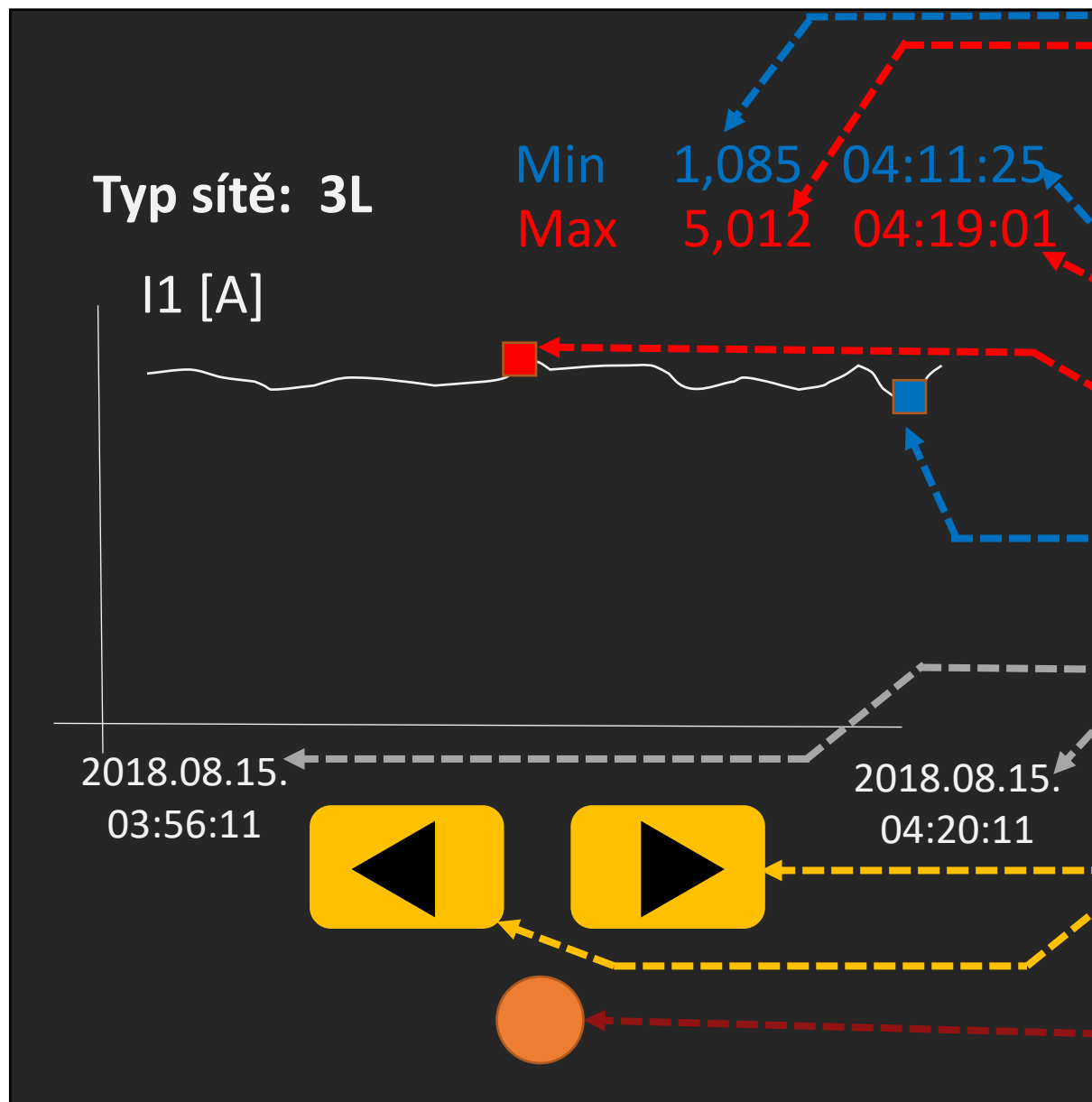
Dotykem tlačítka **I** na displeji MENU se zobrazí aktuální hodnoty proudů jednotlivých fází.

V síti 3L bez vodiče N měří MPG96 proudy fází L1 a L3. Na displeji L2 jsou zobrazeny pomlčky. V síti 3+N jsou zobrazeny proudy L1, L2, L3, v síti L-N (jednofázové) je zobrazen pouze proud L1, na displeji L2 a L3 jsou zobrazeny pomlčky.

Dotykem tlačítka **Graf** se zobrazí časový průběh a hodnoty příslušného proudu.

Stisk tlačítka HW vrací na displej zobrazení **MENU**

GRAF - proud jedné fáze



Maximální ■ a minimální ■ hodnoty proudu – číselné hodnoty v [A] jsou zobrazeny bez jednotek. Jsou to mezní hodnoty v časovém intervalu zobrazeném na displeji.

U hodnot maxima a minima proudu je zobrazen i čas jejich výskytu v odpovídající barvě.

Maximální ■ a minimální ■ hodnoty – značky v grafu.

Časové údaje – začátek a konec zobrazeného časového intervalu ve tvaru rok.měsíc.den hodina:minuta:sekunda.

Šipky – umožňují posouvat zobrazení grafu do předchozího ◀ nebo následujícího ▶ časového intervalu záznamu.

Stiskem tlačítka HW se vrací na displej zobrazení **Proud**

MĚŘENÍ VÝKONŮ



METRA BLANSKO

Výkon



MPG 96

Typ sítě: 3L+N, 3xl

P 123,45 kW

Graf

Q 123,45 kVAr

Graf

S 123,45 kVA



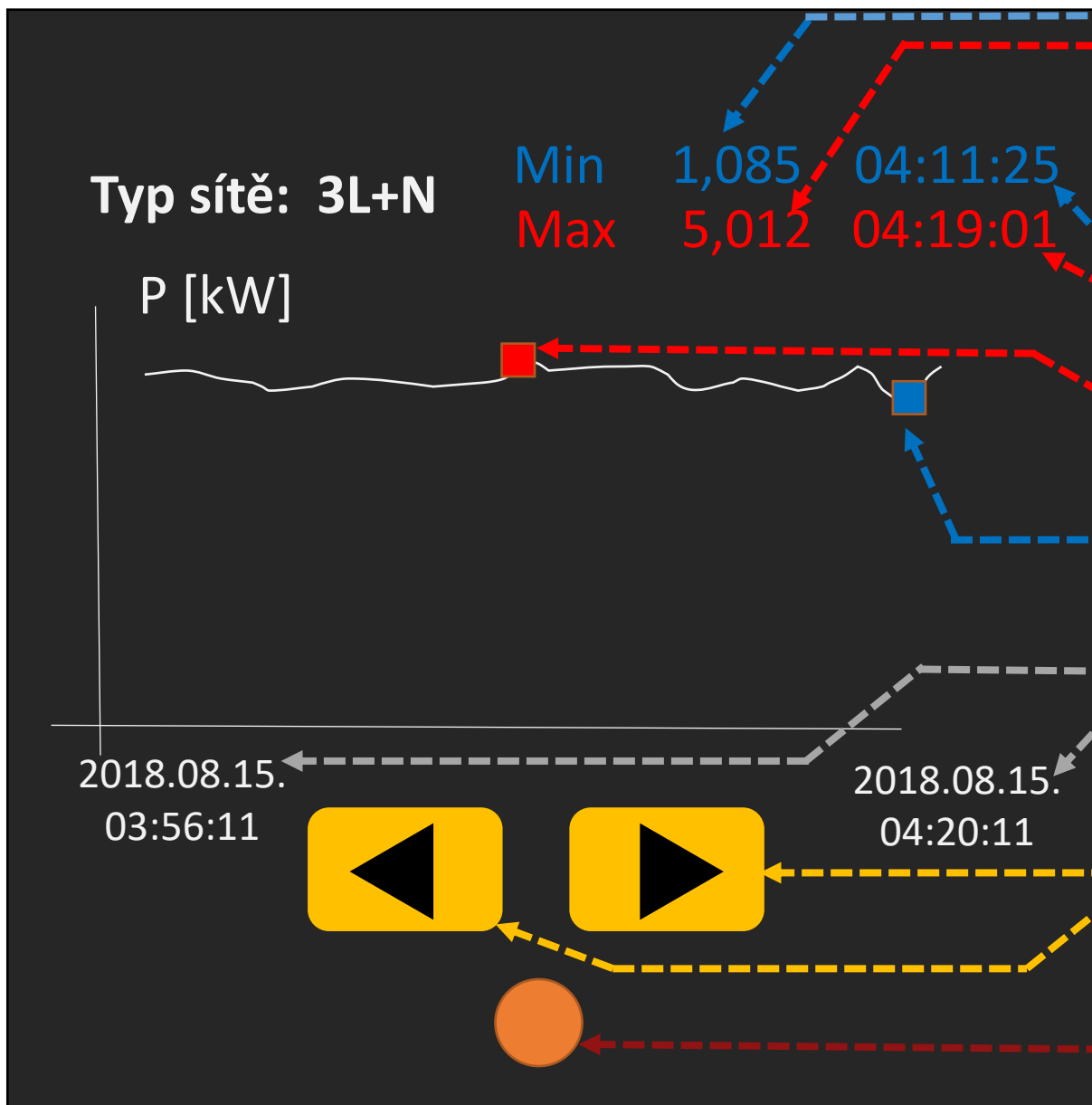
Dotykem tlačítka **P** na displeji **MENU** se zobrazí aktuální hodnoty celkových výkonů činných (P), jalových (Q) a zdánlivých (S).

Po dotyku tlačítka **Graf** se zobrazí časové průběhy a hodnoty příslušných výkonů (P, Q) jednotlivých fází.

Po dotyku tlačítka **P**, **Q**, nebo **S** se zobrazí hodnoty příslušných výkonů (P, Q, nebo S) jednotlivých fází.

Stiskem tlačítka **HW** se vrací na displej zobrazení **MENU**

GRAF– celkový výkon



Maximální ■ a minimální ■ hodnoty výkonu – číselné hodnoty v [kW] - P nebo [kVAR] - Q jsou zobrazeny bez jednotek. Jsou to mezní hodnoty v časovém intervalu zobrazeném na displeji.

U hodnot maxima a minima výkonu je zobrazen i čas jejich výskytu v odpovídající barvě.

Maximální ■ a minimální ■ hodnoty – značky v grafu.

Časové údaje – začátek a konec zobrazeného časového intervalu ve tvaru rok.měsíc.den hodina:minuta:sekunda.

Šipky – umožňují posouvat zobrazení grafu do předchozího ◀ nebo následujícího ▶ časového intervalu záznamu.

Stiskem tlačítka HW se vrací na displej zobrazení **VÝKON**

MĚŘENÍ ČINNÝCH VÝKONŮ



METRA BLANSKO

Výkon P

 MPG 96

Typ sítě: 3L+N, 3xl

P_{L1}

123,45

kW

Graf

P_{L2}

123,45

kW

Graf

P_{L3}

123,45

kW

Graf



Dotykem tlačítka **P** na displeji **VÝKON** se zobrazí aktuální hodnoty činných výkonů jednotlivých fází.

Obdobné zobrazení je pro výkony Q, S

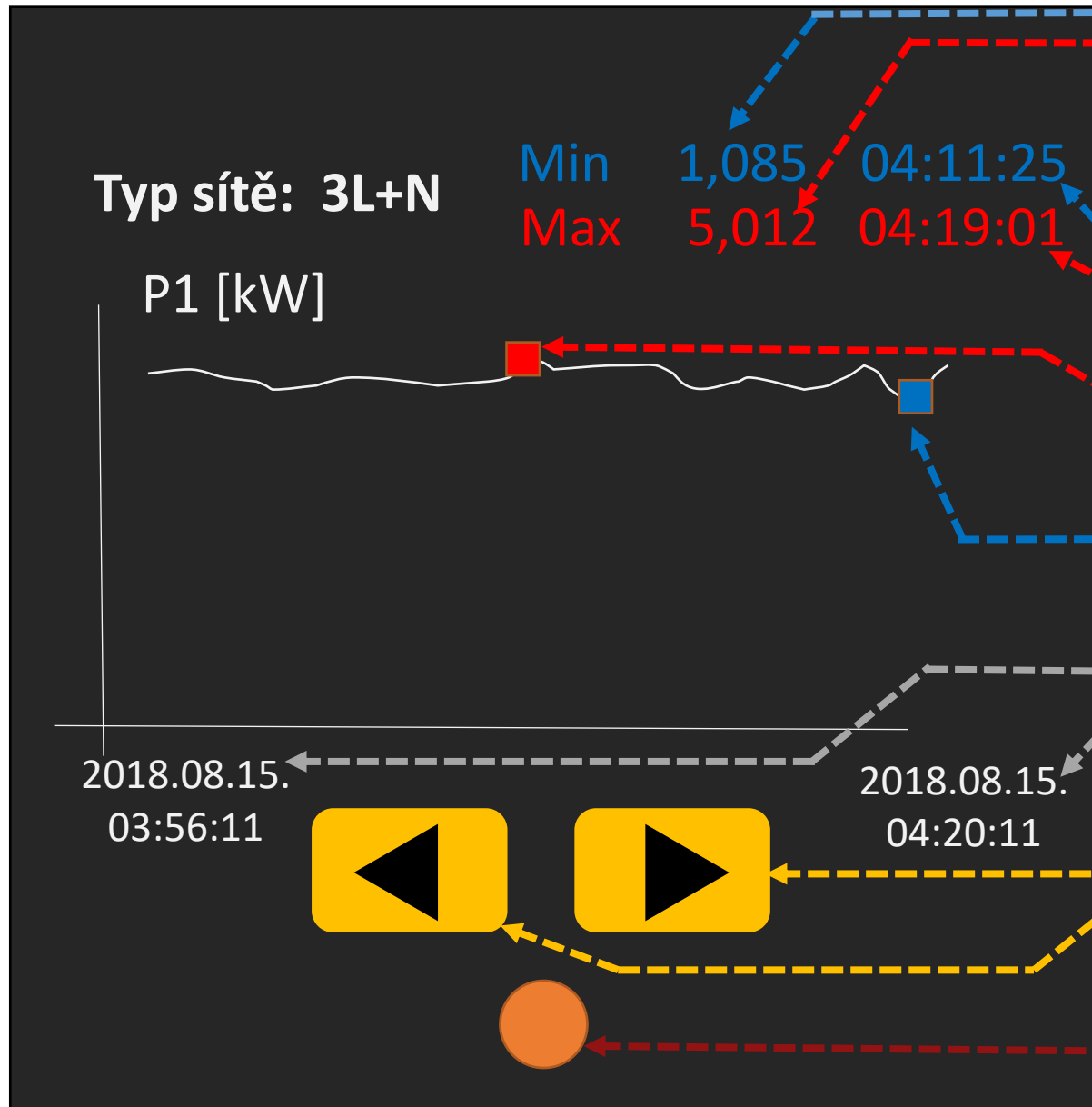
Po dotyku tlačítka **Graf** se zobrazí časové průběhy a hodnoty činných výkonů P jednotlivých fází.

V 1F síti L+N a v sítích 3L 1xl, 3L+N 1xl (vyvážených) se budou místo hodnot výkonů P_{L2} , P_{L3} , Q_{L2} , Q_{L3} , S_{L1} , S_{L3} zobrazovat pomlčky.

V síti 3L,2xl (nevyvážená bez vodiče N) jsou pomlčky místo hodnot výkonů P_{L2} , Q_{L2} , S_{L2} .

Stiskem tlačítka **HW** se vrací na displej zobrazení **VÝKON**

GRAF– výkon jedné fáze



Maximální ■ a minimální ■ hodnoty výkonu – číselné hodnoty v [kW] - P nebo [kVAr] - Q jsou zobrazeny bez jednotek. Jsou to mezní hodnoty v časovém intervalu zobrazeném na displeji.

U hodnot maxima a minima výkonu je zobrazen i čas jejich výskytu v odpovídající barvě.

Maximální ■ a minimální ■ hodnoty – značky v grafu.

Časové údaje – začátek a konec zobrazeného časového intervalu ve tvaru rok.měsíc.den hodina:minuta:sekunda.

Šipky – umožňují posouvat zobrazení grafu do předchozího ◀ nebo následujícího ▶ časového intervalu záznamu.

Stiskem tlačítka HW se vrací na displej zobrazení **VÝKON P**

KMITOČET NAPĚTÍ



METRA BLANSKO

Kmitočet napětí U



MPG 96

Typ sítě: 3L+N, 3xl

f

50,04

Hz

Graf



Dotykem tlačítka **f** na displeji **MENU** se zobrazí aktuální hodnota kmitočtu napětí fáze L1.

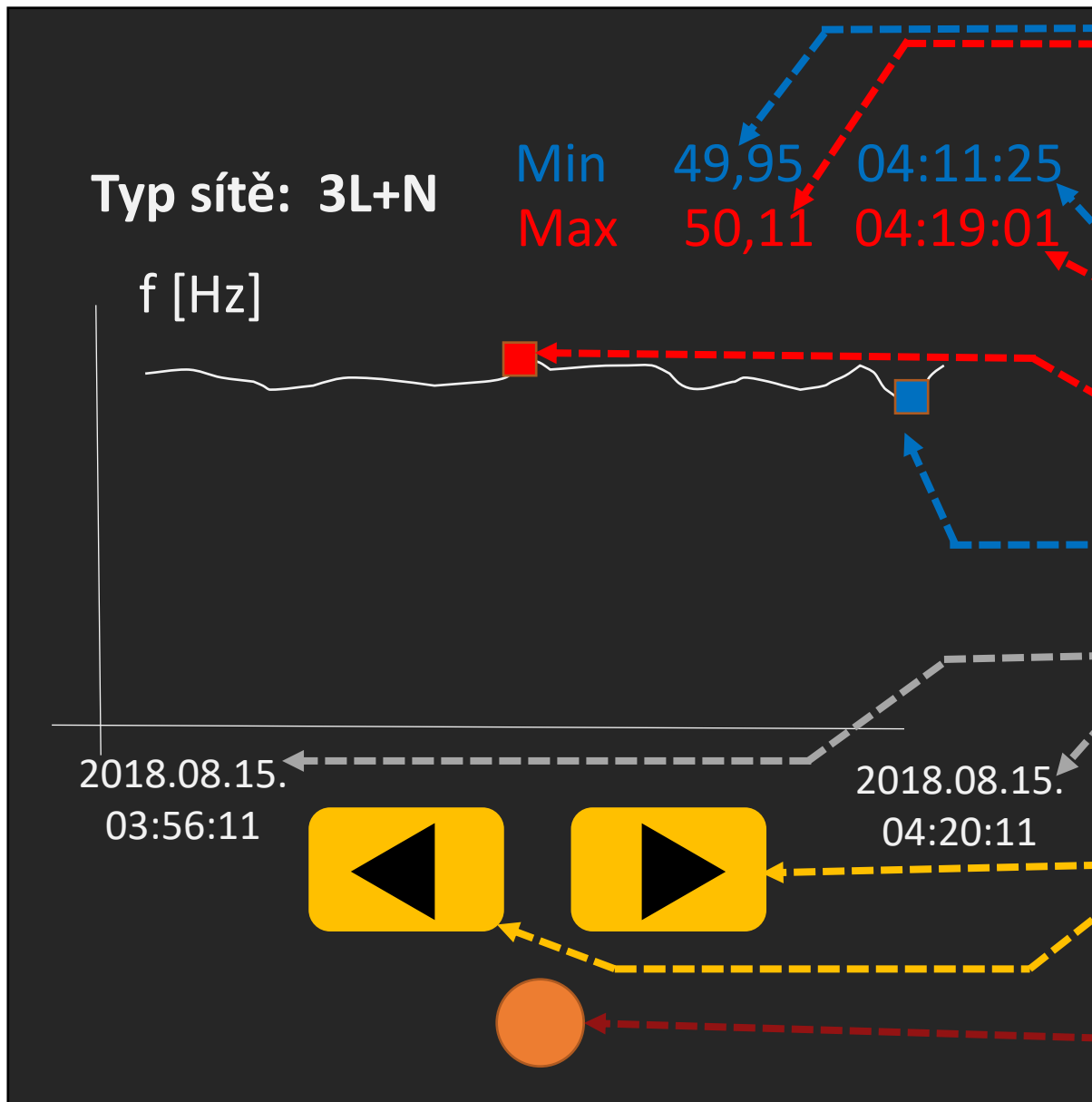
Dotykem tlačítka **Graf** se zobrazí časový průběh a hodnoty kmitočtu napětí fáze L1.

Stiskem tlačítka HW se vrací na displej zobrazení **HLAVNÍ MENU**

GRAF – kmitočet napětí (fáze L1)



METRA BLANSKO



Maximální ■ a minimální ■ hodnoty kmitočtu napětí – číselné hodnoty v [Hz] jsou zobrazeny bez jednotek. Jsou to mezní hodnoty v časovém intervalu zobrazeném na displeji.

U hodnot maxima a minima kmitočtu je zobrazen čas jejich výskytu v odpovídající barvě.

Maximální ■ a minimální ■ hodnoty – značky v grafu.

Časové údaje – začátek a konec zobrazeného časového intervalu ve tvaru rok.měsíc.den hodina:minuta:sekunda.

Šipky – umožňují posouvat zobrazení grafu do předchozího ◀ nebo následujícího ▶ časového intervalu záznamu.

Stiskem tlačítka HW se vrací na displej zobrazení **Kmitočet napětí U**

MĚŘENÍ ČINITELE VÝKONU



METRA BLANSKO

PwF



MPG 96

Typ sítě: 3L+N, 3xl

L 1 0,992 L

L 2 0,365 C

L 3 0,861 L



Dotykiem tlačítka **PwF** na displeji **MENU** se zobrazí aktuální hodnoty činitele výkonu jednotlivých fází. O charakteru zátěže informují symboly za číselnou hodnotou :

L = kapacitní

C = induktivní

V síti L+N a v sítích 3L 1xl, 3L+N 1xl (vyvážených) se místo hodnot účinníku fáze L2, L3 zobrazí pomlčky. V síti 3L,2xl (nevyvážená bez vodiče N) se pomlčky zobrazí místo hodnot účinníku ve fázi L2.

Stiskem tlačítka HW se vrací na displej zobrazení **MENU**

MĚŘENÍ SPOTŘEBY



METRA BLANSKO

Spotřeba



MPG 96

Typ sítě: 3L+N, 3xl

2018.08.15 04:20:11

Ep

122,000000

kWh

Eq

0,050789

kVArh

Es

122,050789

kVAh

Dotykem tlačítka **E** v **HLAVNÍM MENU** se zobrazí aktuální hodnoty celkové spotřeby činné **Ep**, jalové **Eq** a zdánlivé **Es**.

Datum zahájení měření spotřeby- datum posledního resetu.

Dotykem tlačítka **Ep**, **Eq**, **Es** se zobrazí hodnoty zvolené spotřeby v jednotlivých fázích.

Po dotyku na šedou plochu kterékoliv hodnoty spotřeby se zobrazí **displej resetu hodnoty spotřeby**.

Stiskem tlačítka HW se vrací na displej zobrazení **HLAVNÍ MENU**



RESET MĚŘENÍ SPOTŘEBY



METRA BLANSKO

 MPG 96

Opravdu resetovat spotřebu?

Ano

Ne

Dotykem na libovolné pole hodnoty spotřeby v režimu **MĚŘENÍ SPOTŘEBY** se zobrazí žádost o potvrzení RESETu hodnot spotřeby.

Stiskem tlačítka **Ano** se vynulují všechny displeje spotřeby, nastaví se nové datum zahájení měření a zobrazení se vrací na displej **Spotřeba**.

Stiskem tlačítka **Ne** nebo **HW** se vrací na displej zobrazení **MĚŘENÍ SPOTŘEBY**

MĚŘENÍ ČINNÉ SPOTŘEBY



METRA BLANSKO

Spotřeba Ep

 MPG 96

Typ sítě: 3L+N

2018.08.15 04:20:11

L1 123,45 kWh

L2 123,45 kWh

L3 123,45 kWh



Dotykem tlačítka **Ep** na displeji **MĚŘENÍ SPOTŘEBY** se zobrazí aktuální hodnoty činné spotřeby jednotlivých fází.

Datum zahájení měření spotřeby- datum posledního resetu.

Obdobné zobrazení je pro spotřebu Eq, Es v jednotlivých fázích

Stiskem tlačítka HW se vrací na displej zobrazení **MĚŘENÍ SPOTŘEBY**



ČAS, DATUM, PROVOZNÍ HODINY



METRA BLANSKO

Čas

15:35:59


Datum

YYYY-MM-DD

Počet provozních hodin

5469



Dotykem tlačítka  na displeji **MENU** se zobrazí :

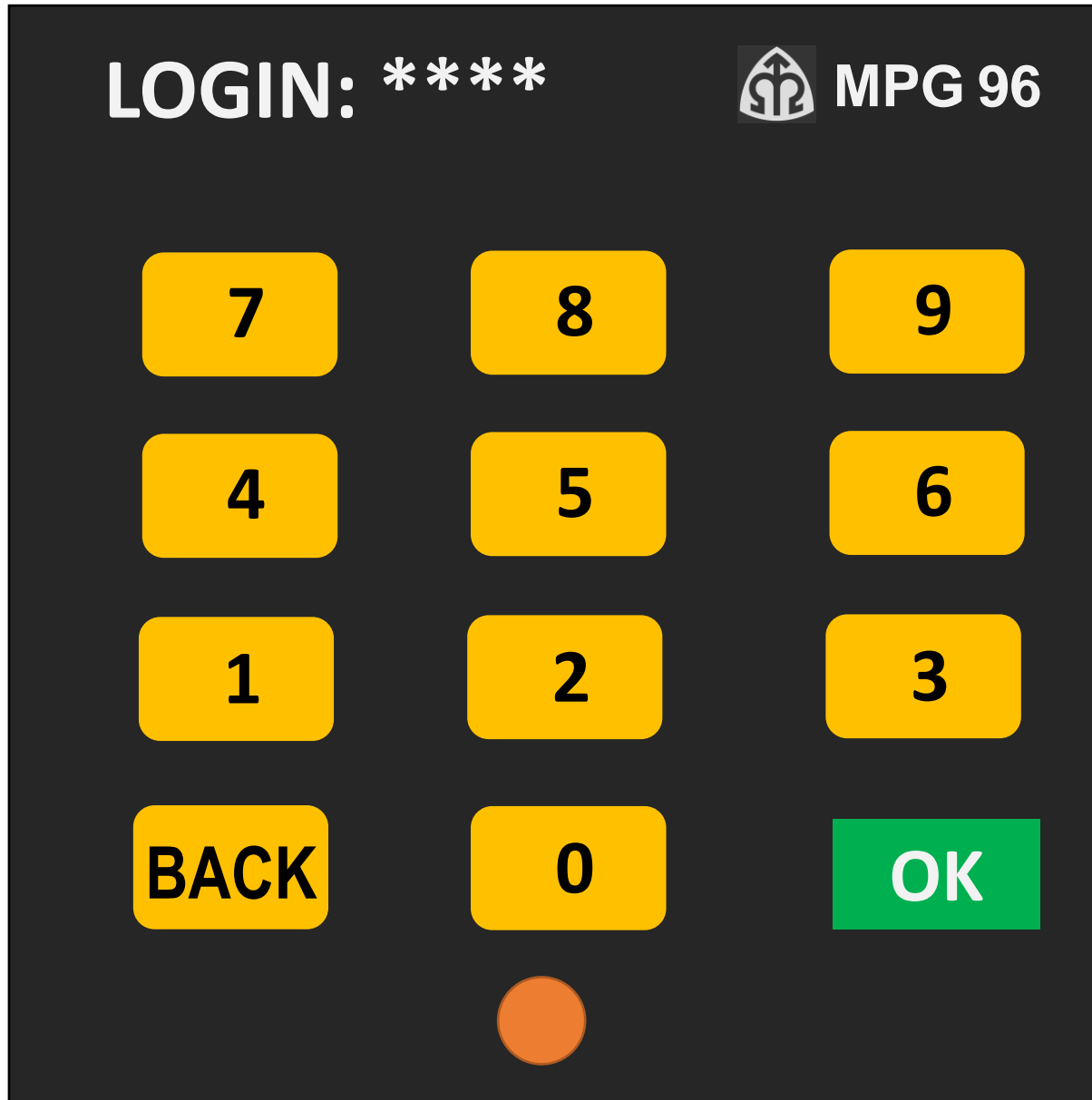
Čas - zobrazovací ikona aktuálního času. Nastavení a synchronizace času (pásma) je chráněna heslem (stisk **CTRL**)

Datum ve formátu YYYY-MM-DD - zobrazovací ikona. Nastavení data je chráněno heslem (stisk **CTRL**)

Počet provozních hodin- zobrazovací ikona. **Reset počítačidla uživatelem není možný.**

Stiskem tlačítka HW se vrací na displej zobrazení **MENU**

CTRL - ovládání a vnitřní nastavení přístroje



Dotykem tlačítka **CTRL** na displeji **MENU** se zobrazí klávesnice pro zadání přístupového hesla.

Heslo je 4-místné, počet již zvolených znaků je zobrazen počtem hvězdiček za nápisem LOGIN.

Tlačítkem BACK se zvolené heslo zruší a musí se zadat celé znovu.

Zadané heslo se potvrdí tlačítkem OK.

Přístupové heslo od výrobce je **3600**

CTRL

Jazyk



SD
karta

Ether
net

Parametry rozvodné
sítě

U/I transformátory
převod.parametry

Displej-spořič
obrazovky



Jazyk- volba jazykové verze

Čas - nastavení a synchronizace času (pásma)

SD karta – informace o parametrech a volné kapacitě karty, volba ukládaných veličin (P, U, atd.), nastavení časového intervalu pro ukládání hodnot

Ethernet– nastavení IP adresy atd.

Parametry rozvodné sítě– nastavení 1F, 3F, 3- nebo 4- vodičová síť

U/I transformátory převod.parametry – převod předřazených transformátorů U, I

Šipka – přechod na další stránku s tlačítkem **INFO** – základní údaje o HW a SW.

Displej-spořič obrazovky- nastavení času pro uvedení MPG do SLEEP MODu po posledním zásahu obsluhy.

CTRL

Jazyk



SD
karta

Ether
net

Parametry rozvodné
sítě

U/I senzory
nastavení

Displej-spořič
obrazovky



Jazyk- volba jazykové verze

Čas- nastavení a synchronizace času (pásma)

SD karta – informace o parametrech a volné kapacitě karty, volba ukládaných veličin (P, U, atd.), nastavení časového intervalu pro ukládání hodnot

Ethernet– nastavení IP adresy atd.

Parametry rozvodné sítě– nastavení 1F, 3F, 3- nebo 4- vodičová síť

U/I senzory nastavení – typy senzorů U, I

Šipka – přechod na další stránku s tlačítkem **INFO** – základní údaje o HW a SW.

Displej-spořič obrazovky- nastavení času pro uvedení MPG do SLEEP MODu po posledním zásahu obsluhy.

Zadej hodnotu

1	2	3	
4	5	6	OK
7	8	9	Storno
	0	.	Exit



Dotykem na **šedou plochu čísla** (IP adresa apod.) nebo na **žluté tlačítko** (např. Displej-spořič obrazovky) se otevře displej nastavení jeho hodnoty.

Nastavená hodnota– zobrazí se místo nápisu Zadej hodnotu.

OK– potvrzení nastavené hodnoty

Storno – zrušení nastavené hodnoty

Exit – odchod na vyšší hladinu, stejná funkce jako tlačítko HW

Ethernet



METRA BLANSKO

IP adresa

192 . 168 . 001 . 010

Maska

255 . 255 . 252 . 000

Brana

192 . 168 . 001 . 001



Dotykem na šedou plochu čísla se otevře displej nastavení jeho hodnoty.

SD karta

Kapacita: 245888 kB

Volno: 245888 kB

Nastavení ukládání hodnot

Interval: vypnuto



Kapacita– informace o kapacitě karty

Volno– informace o volné kapacitě karty

Nastavení ukládání hodnot– umožňuje volbu ukládaných veličin (např. pouze všechna fázová napětí, 3-fázový činný výkon apod.)

Interval: vypnuto– nastavení časového intervalu pro ukládání hodnot


NASTAVENÍ UKLÁDÁNÍ HODNOT



METRA BLANSKO

Dotykem na tlačítko **Nastavení ukládání hodnot** se otevře displej nastavení ukládání hodnot.

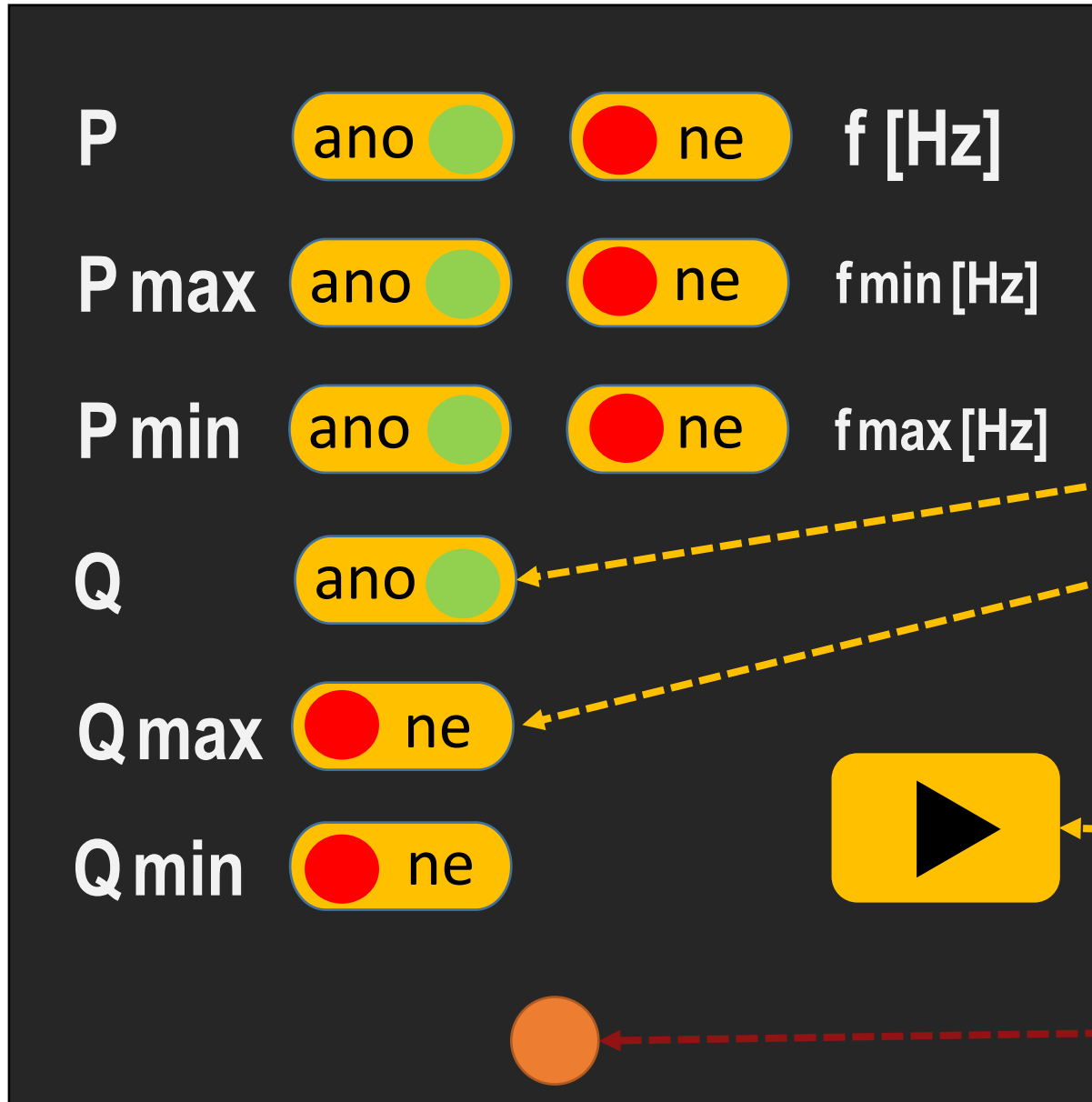
Stiskem žlutého tlačítka u příslušné měřené veličiny se nastaví, zda se bude její hodnota ukládat či nikoliv.

ano  - hodnota veličiny (např. celkový jalový výkon Q) se ukládá do paměti

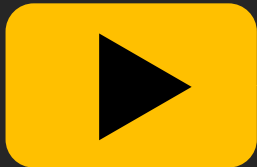
ne  - hodnota veličiny (např. maximální hodnota jalového výkonu Q_{max}) se neukládá


Šipka – přechod na další stránku, kde se nastavuje ukládání hodnot dalších veličin

Stisk tlačítka HW – návrat na předchozí stránku



P	<input checked="" type="checkbox"/> ano	<input type="checkbox"/> ne	f [Hz]
P _{max}	<input checked="" type="checkbox"/> ano	<input type="checkbox"/> ne	f _{min} [Hz]
P _{min}	<input checked="" type="checkbox"/> ano	<input type="checkbox"/> ne	f _{max} [Hz]
Q	<input checked="" type="checkbox"/> ano	<input type="checkbox"/> ne	
Q _{max}	<input type="checkbox"/> ano	<input checked="" type="checkbox"/> ne	
Q _{min}	<input type="checkbox"/> ano	<input checked="" type="checkbox"/> ne	





Parametry rozvodné sítě

L + N, 1xl
jednofázová

$U_n = 230 \text{ V}$
 $I_n = 5,0 \text{ A}$

3L+N, 1xl vyvážená s
N vodičem

3L, 1xl vyvážená
bez N vodiče

3L+N, 3xl nevyvážená
s N vodičem

3L, 2xl nevyvážená
bez N vodiče

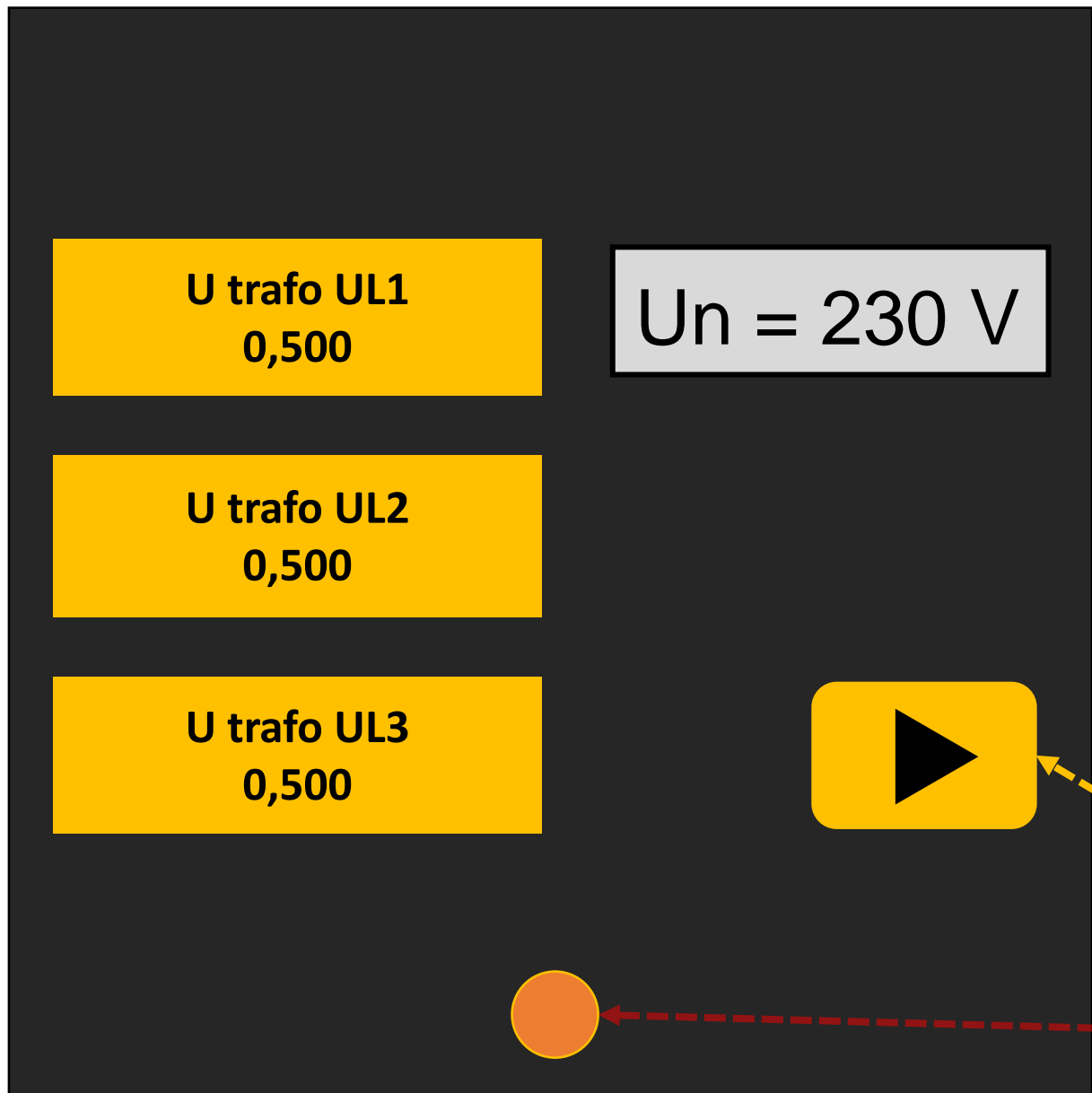
Nastavené parametry sítě – žlutá pole,
ostatní (nenastavené) šedá pole

*Parametry (typ) sítě, pro které je přístroj nastaven, jsou implantovány při výrobě a uživatel je nemůže měnit - ??? **Může volit** – v rámci varianty HW – s N a bez N :*

- a) L+N, 3L+N 1xl, 3L+N 3xl*
- b) 3L 1xl, 3L 2xl*

Stisk tlačítka HW vrací na displej **CTRL** - ovládání a vnitřní nastavení přístroje

U/I transformátory nastavení – převod napětí U



Hodnota **převodu transformátoru napětí** je zobrazena v příslušném tlačítku.

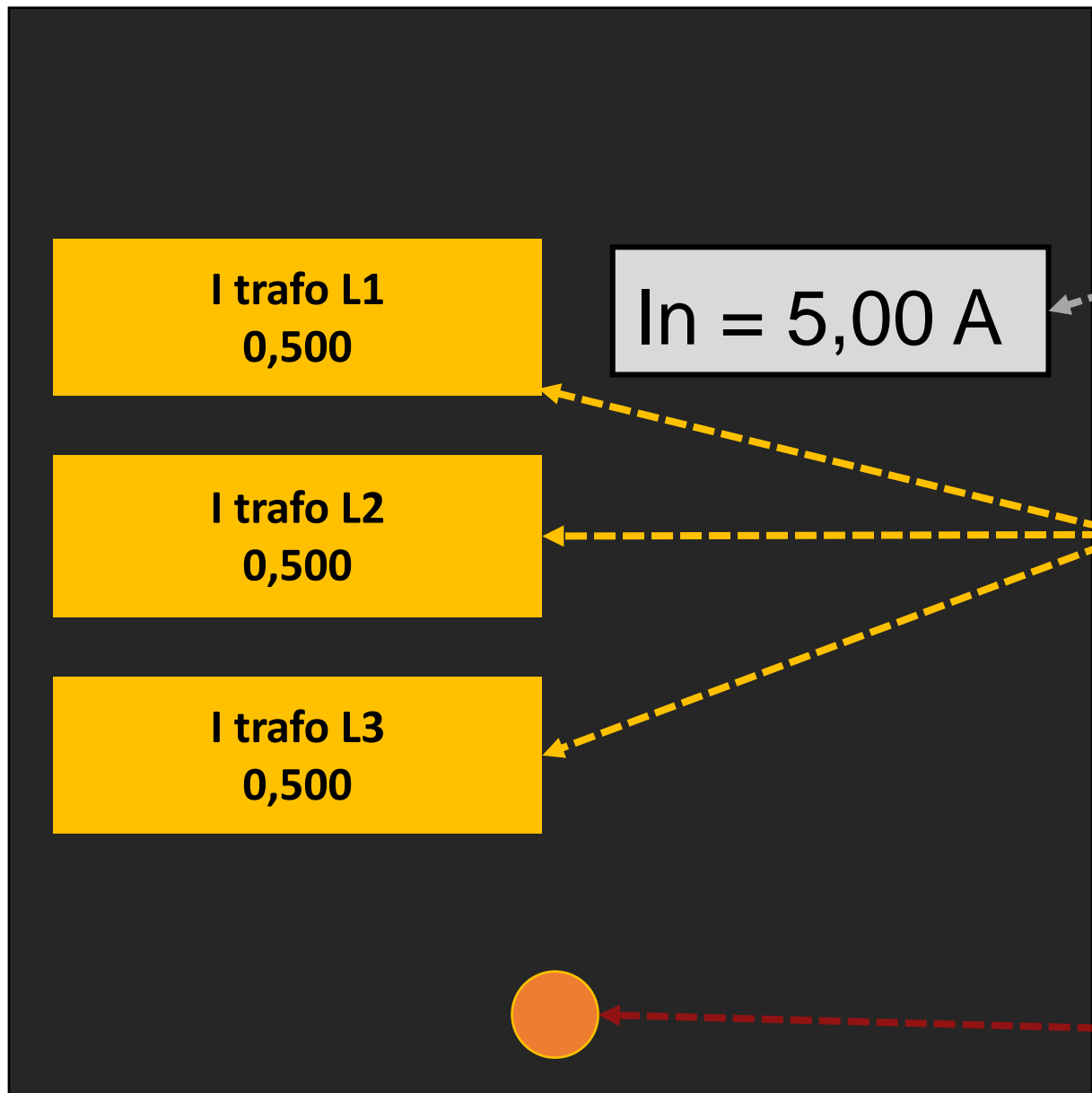
Jmenovitá hodnota vstupního napětí, na kterou je přístroj kalibrován.

Dotykem tlačítka transformátoru se aktivuje nastavení jeho převodu - zobrazí se displej **Nastavení hodnoty**. Hodnota parametru se nastaví pomocí numerické klávesnice.

Šipka – přechod na další stránku, kde se nastavuje převod transformátorů proudu

Stisk tlačítka HW vrací na displej **CTRL** - ovládání a vnitřní nastavení přístroje

U/I transformátory nastavení – převod proudu I



Hodnota **převodu transformátoru proudu** je zobrazena v příslušném tlačítku.

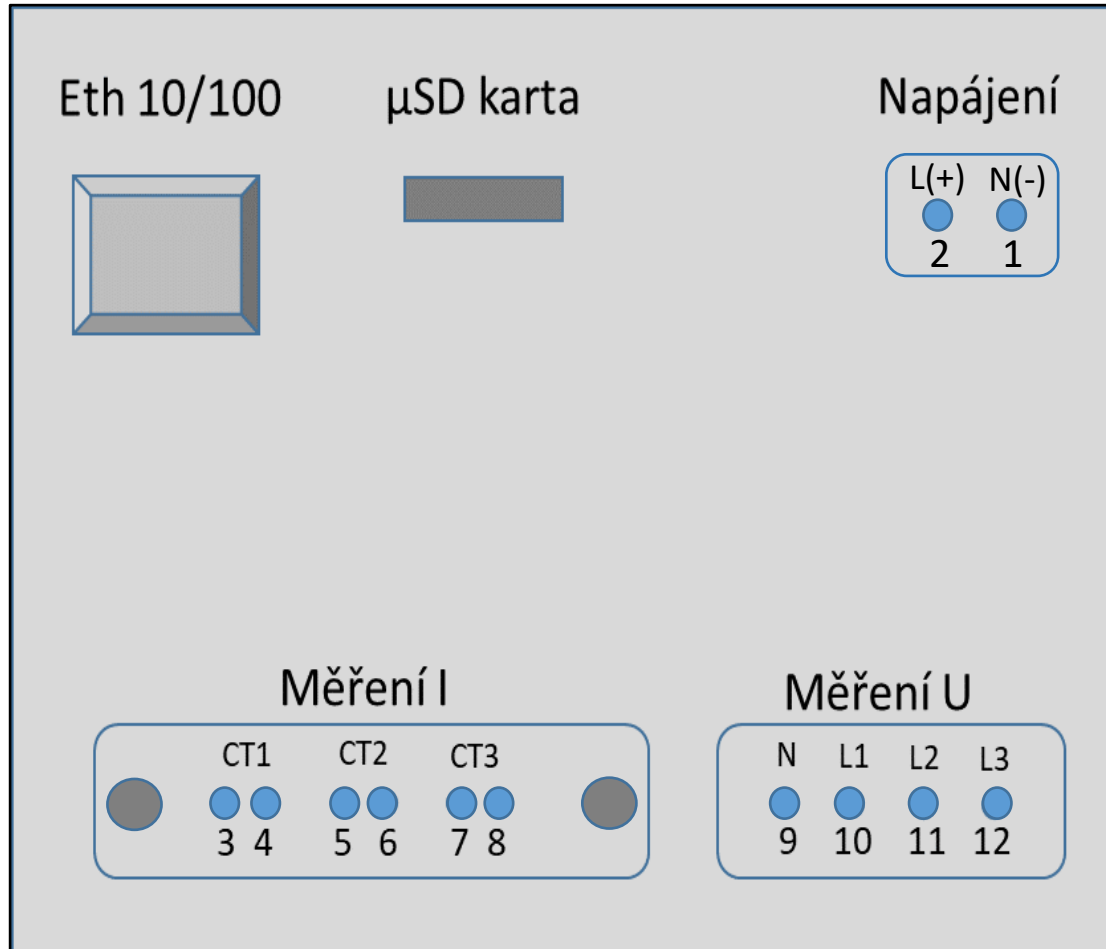
Jmenovitá hodnota vstupního napětí, na kterou je přístroj kalibrován.

Dotykem tlačítka transformátoru se aktivuje nastavení jeho převodu - zobrazí se displej **Nastavení hodnoty**. Hodnota parametru se nastaví pomocí numerické klávesnice.

Stisk tlačítka HW vrací na displej **Převod transformátorů napětí**



ZADNÍ PANEL MPG96



Popis svorkovnic:

Pomocné napájení:

Svorka 1: N (-) při 24V DC záporný pól, při 230Vac N vodič
Svorka 2: L (+) při 24V DC kladný pól, při 230VAC fáze L

Proudové vstupy (měření proudu)

Svorka 3 - vstup měřeného proudu 1 (CT1)
Svorka 4 - výstup měřeného proudu 1 (CT1)
Svorka 5 - vstup měřeného proudu 2 (CT2)
Svorka 6 - výstup měřeného proudu 2 (CT2)
Svorka 7 - vstup měřeného proudu 3 (CT3)
Svorka 8 - výstup měřeného proudu 3 (CT3)

Napěťové vstupy (měření napětí)

Svorka 9 vodič N
Svorka 10 vodič L1
Svorka 11 vodič L2
Svorka 12 vodič L3



PODMÍNKY POUŽITÍ

- Příklad lze používat v prostředí -25°C až $+70^{\circ}\text{C}$. Relativní vlhkost vzduchu do 90% při teplotách nižších než $+30^{\circ}\text{C}$.
- Příklad nesmí být při měření vystaven větším otřesům, vibracím a rázům. Snáší běžné otřesy při používání a dopravě.
- Příklad nesmí být vystaven účinku agresivních plynů a par jak při měření, tak i při skladování.
- Tepelná odolnost pouzdra přístroje je max. 70°C .



TECHNICKÉ PARAMETRY

• Referenční podmínky

- napájecí napětí: 24 V DC \pm 2%
- teplota: 23°C \pm 2°C
- relativní vlhkost: (45 až 55) %
- poloha přístroje: svislá
- magnetická indukce: 0,05 mT
- napájecí napětí 24Vdc / 230Vac 50 Hz (60Hz)
- jištění přívodu napájení: pojistkou 1A/T
- spotřeba 3.7 W
- napájecí napětí 20V až 300V DC, 24V až 260V AC 50/60 Hz
- rozsah pracovních teplot -25 až +70°C
- kmitočet měřeného proudu a napětí 45 až 65 Hz
- počet měřicích vstupů proudu 1 až 3
- jmenovitý vstupní proud **In** volitelný v rozsahu 1 A až 5 A
- rozsah vstupního proudu 0 až 1,2 **In**
- přetížitelnost proudových vstupů
 - trvalá 1,2x **In**
 - krátkodobá 20x **In** po dobu 1 sekundy



TECHNICKÉ PARAMETRY

- počet vstupů napětí 1 až 3
- jmenovité vstupní napětí volitelné v rozsahu 57,7V až 500 V
- přetížitelnost napěťových vstupů
 - trvalá 120% jmenovitého napětí U_n
 - krátkodobá 200% U_n po dobu 1 sekundy
- doba ustálení po připojení napájení 1 minuta
- **Přesnost měření výkonu**
 - základní chyba $\pm 0,2 \% P_n$ (jmenovitého výkonu)
 - přídavná chyba $\cos \varphi = 0,2$ až $0,5$ $\pm 0,1 \% P_n$
 - změna údaje způsobená účíníkem 100% ($\pm 0,2 \% P_n$)
- elektrická pevnost (dle ČSN EN 61010-1)
 - vstupy proti výstupům 3700V, 50Hz/1min
 - vstupy proti napájení 3700V, 50Hz/1min
 - vstupy proti pomocnému napájení 3700V, 50Hz/1min
 - svorky proti krytu 3700V, 50Hz/1min
 - mezi vstupy 1000 V, 50 Hz/min



TECHNICKÉ PARAMETRY

- **Bezpečnost**
 - Příklad je konstruován ve skupině použití **CAT III** .
 - Při použití zásuvné karty analogových výstupů - dle normy ČSN EN 606 88, článek 6.1.2.
 - Z hlediska bezpečnostních požadavků odpovídají ČSN EN 61010 – 1
 - zařízení třídy ochrany **II**
 - Kategorie přepětí v instalaci **III** (max. pracovní napětí proti zemi **300Vef**)
 - Stupeň znečištění **2**
- **Elektromagnetická kompatibilita**
 - vyzařování: dle ČSN EN 55011-B (může být montováno i do obytných prostor, výtahových šachet, vodáren atd...)
 - odolnost: dle ČSN EN 6100-6-2 ed.3
- **Prostředí** - obyčejné, neobsahující mechanické nečistoty, žíravé páry a agresivní plyny
- **Vliv cizích magnetických polí** - při vložení přístroje do magnetického pole 0,5 mT nesmí změna údaje vlivem tohoto pole překročit zaručovanou přesnost měření.



TECHNICKÉ PARAMETRY

- | | |
|--|--------------|
| • materiál pouzdra | ABS |
| • hmotnost | max. 300g |
| • rozměry | 96x96x75 mm |
| • odolnost proti teplotám | -40 až +80°C |
| • odolnost proti pádu | do 1J |
| • rozsah pracovních teplot | -25 až +70°C |
| • rozsah dovolených přepravních teplot | -30 až +60°C |
| • tlak vzduchu | 86 - 106 kPa |
| • pracovní poloha | libovolná |
| • stupeň krytí | IP 20 |
| • instalační nadmořská výška | do 2000m |
-
- **Provedení výrobku**
 - Povrch pouzdra, displej a štítky nesmí být poškozeny ani znečištěny.
 - Nápis na štítcích musí být jasné čitelné.



SOUVISEJÍCÍ NORMY

- **ČSN EN 61000-6-2 Ed.3 vydáno 2/2006**
Elektromagnetická kompatibilita (EMC). Část 6-2:Odolnost pro průmyslové prostředí.
- **ČSN EN 60 068-2 (ČSN IEC 68-2) (Soubor norem) Zkoušení vlivu prostředí**
- **ČSN EN 61010-1 Ed.2 vydáno 8/2011** Bezpečnostní požadavky na elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení, Část 1: Všeobecné požadavky

Při použití zásuvné karty analogových výstupů:

- **ČSN EN 60 688 Ed.2 vydáno 7/2013** Elektrické měřicí převodníky pro převod střídavých elektrických veličin na analogové nebo číslicové signály

Značení výrobku

Označení přístroje obsahuje tyto údaje:

- označení výrobce
- typ přístroje
- výrobní číslo
- symboly (odkaz na průvodní dokumentaci, třída ochrany II, kategorie přepětí v instalaci III, napětí proti zemi 300V)

ÚDRŽBA PŘÍSTROJE



METRA BLANSKO

Přístroj nevyžaduje žádnou speciální údržbu. Výrobce doporučuje:

- jednou za 1 rok kontrolovat dotažení svorek u svorkovnic
- jednou za 2 roky kontrolovat základní chybu

V případě rozbití (prasknutí) pouzdra přístroj nepoužívat!!

Pro čištění předního panelu používat běžné čisticí prostředky, popřípadě i na bázi alkoholu.

Prohlášení o likvidaci přístroje

Po ukončení životnosti přístroje či jeho likvidaci z důvodu poškození životního prostředí postupujte dle všeobecně platných zákonů, předpisů a místních vyhlášek. V ceně výrobku jsou zahrnuty náklady na likvidaci elektroodpadu.

Výrobce je součástí kolektivního systému RETELA

- **Prohlášení o nakládání s obalovým materiálem**
- Společnost Metra Blansko a.s. má uzavřenu smlouvu o sdruženém plnění se společností EKO-KOM a.s. a s účinností od 1.7.2004 plní své povinnosti zajistit zpětný odběr a využití odpadu z obalů způsobem podle § 13 odst.1 písm.c) zákona o obalech a zapojila se do Systému sdruženého plnění EKO-KOM pod klientským číslem EK-F00024744



MONTÁŽ

Přístroj se montuje do otvoru se standardním rozměrem 92x92mm. Na panel rozvaděče se upevní montážní sadou, která je obsahem dodávky. Poloha – tlačítko na předním panelu směřuje dolů.

- vodiče zasuňte podle schématu do kabelových konektorů (jsou součástí dodávky), zajistěte dotažením šroubů
- zasuňte kabelové konektory do příslušných konektorů převodníku, musí dojít k zaskočení západek (zámků) konektoru
- pro připojení napájení a měření napětí použít vodič průřezu 0,75 až 2,5mm².
- pro připojení měření proudu použít vodič průřezu min 2,5 mm².

Upozornění:

- při svorkovnici měření proudu dbejte na důsledném dotažení všech šroubů na svorkovnici včetně šroubů na boku svorkovnice, aby nedošlo k rozpojení.
- pro připojení použít vodiče vyhovující tepelným podmínkám okolního prostředí.

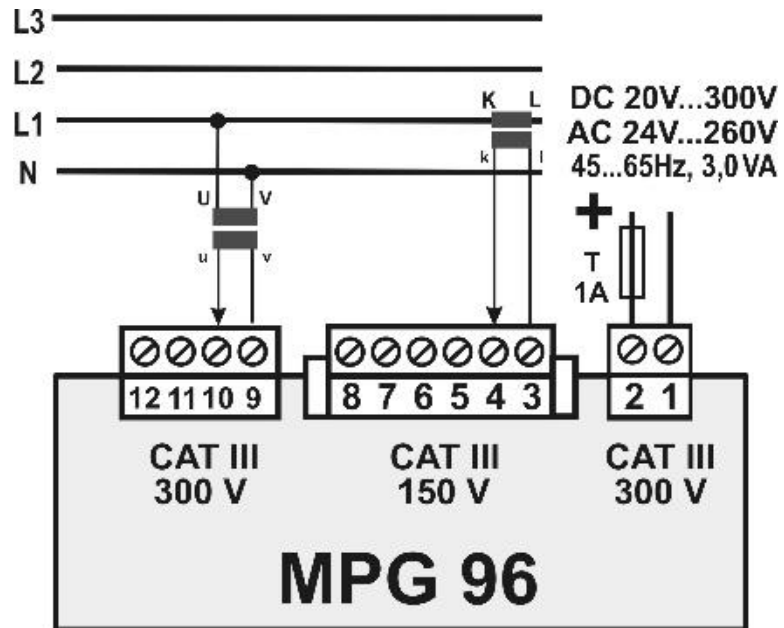
Demontáž

Pomocí šroubováku se povolí montážní úchyty na zadní straně a přístroj se vysune směrem ven z panelu rozvaděče

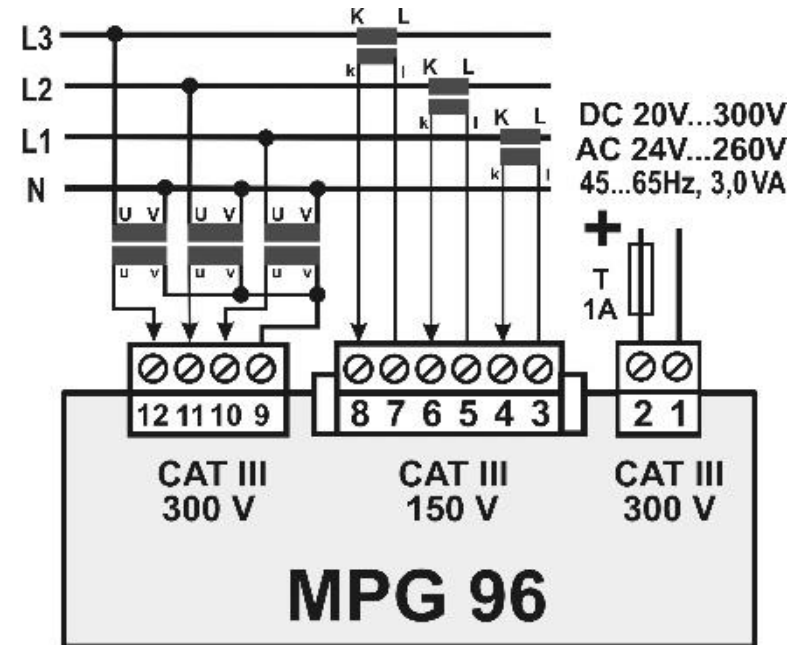


PŘIPOJOVACÍ SCHÉMA

MPG96 14x



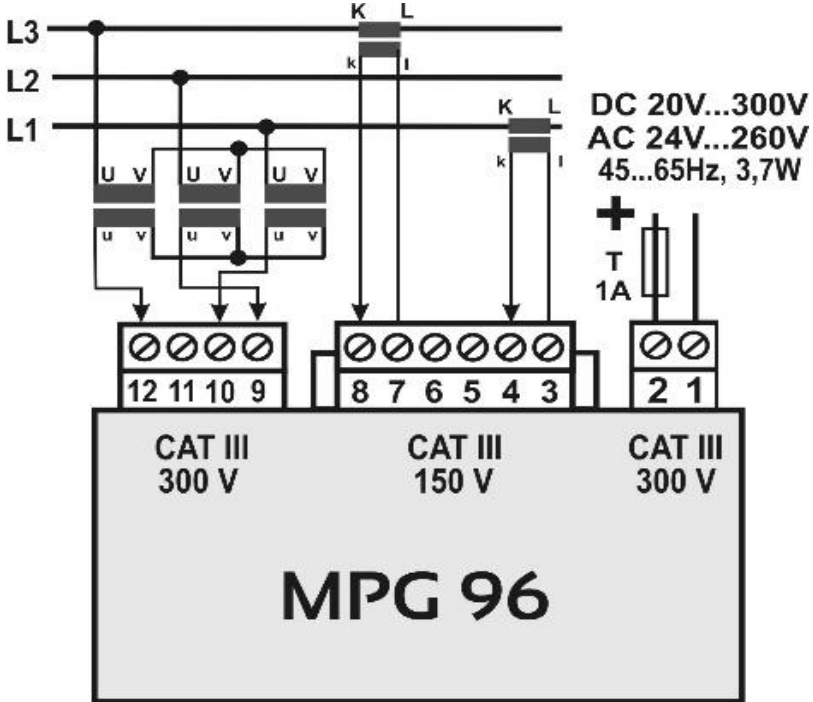
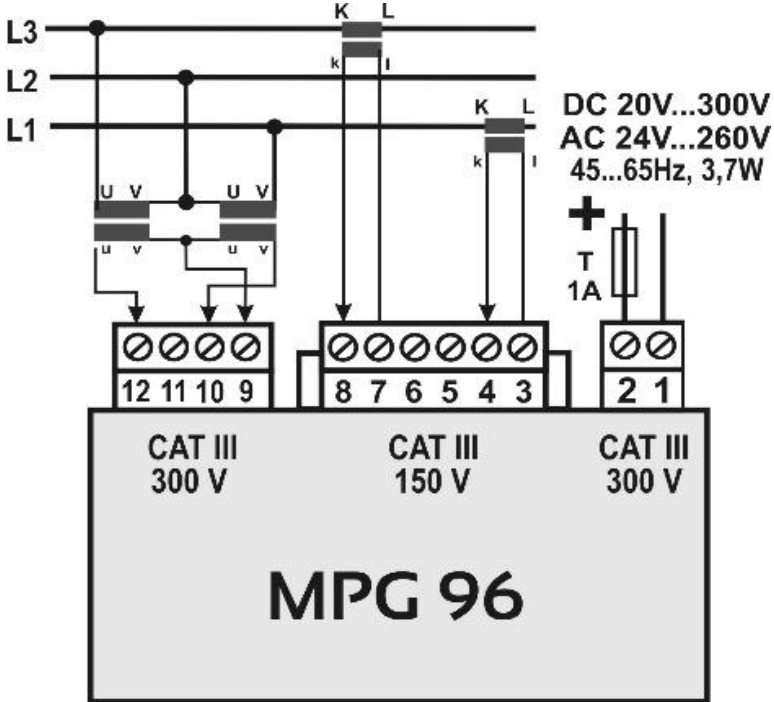
MPG96 34x



PŘIPOJOVACÍ SCHÉMA



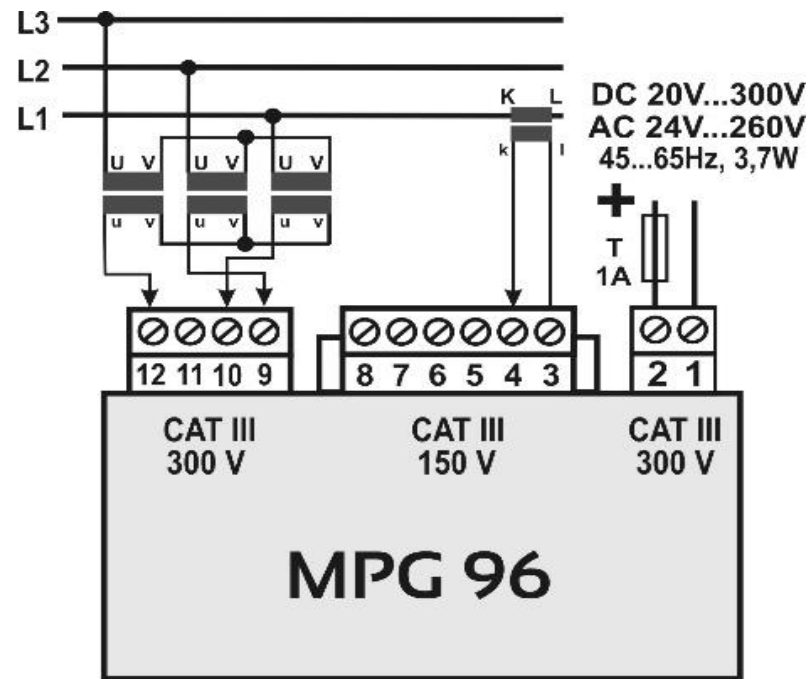
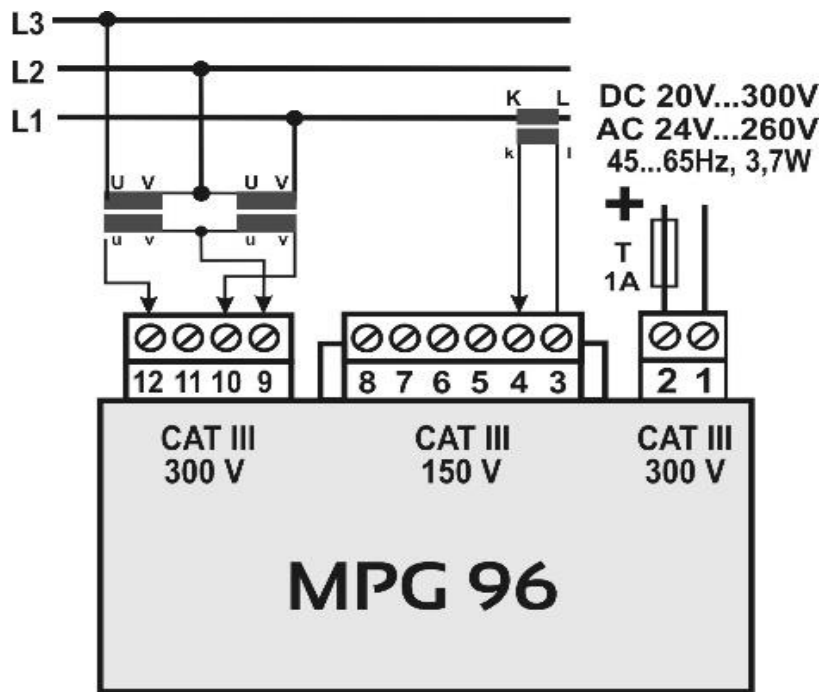
MPG96 23x





PŘIPOJOVACÍ SCHÉMA

MPG96 13x



OBJEDNÁVÁNÍ, ROZSAH DODÁVKY, PŘEJÍMÁNÍ



METRA BLANSKO

Objednávání

Při objednávání je nutno uvést:

- název přístroje včetně kódu specifikujícího provedení
 - počet kusů
 - termín dodávky
 - místo určení, případně způsob dopravy
 - způsob balení, je-li požadováno zvláštní balení pro export
 - nestandardní provedení je nutno předem dohodnout s výrobcem
 - bankovní spojení a způsob platby
- Termíny plnění, způsob dodávek a balení jsou specifikovány kupní smlouvou.

Rozsah dodávky

Přístroj MPG96 xxxxx (pětimístný kód dle objednávky)

Konektor kabelový 2-vodičový 1 kus

Konektor kabelový 4-vodičový 7,62mm 1 kus

Konektor kabelový 6-vodičový 5,08mm 1 kus

Upínací sada pro upnutí do panelu

Kartonový obal

Montážní návod MPG96 + záruční list

Kalibrační list- pokud byla objednána kalibrace

Náhradní díly

Konektor kabelový 2-vodičový 5,08mm 374-10030-0018

Konektor kabelový 4-vodičový 7,62mm 374-10030-0039

Konektor kabelový 6-vodičový 5,08mm 374-10030-0014



OBJEDNACÍ KÓD

Pětimístný kód definuje parametry vstupů. Parametry X je nutné v objednávce přesně specifikovat.

Příklad objednáciho kódu:

MPG96 3 4 1 3 1

- 3 počet stupů proudu 3
- 4 počet svorek napětí
- 1 jmenovitý proud 1 A
- 3 jmenovité fázové napětí 100 V
- 1 jmenovitý vstupní výkon $P_n = 3 \times U_n \times I_n$

Ethernet – v základním provedení 10/100Tx.

Možná rozšíření lze najít na

www.metra.cz.

	MPG96	I	I	I	I	I
Počet proudových vstupů	1	1				
	2 (Aron)	2				
	3	3				
1-fázová síť	1 + PE		1			
	3-fázová síť	3 + PE		3		
Jmenovitý vstupní proud I_n [A]	4 + PE		4			
	1,0			1		
	2,0			2		
Jmenovité vstupní napětí U_n [V] *)	5,0			5		
	Jiný			X		
	100/√3				1	
	110/√3				2	
	100				3	
Jmenovitý vstupní výkon P_n	110				4	
	230				5	
	400				6	
	Jiný				X	
	Jmenovitý vstupní výkon P_n	3 x $U_n \times I_n$ (4+PE) *)				
√3 x $U_n \times I_n$ (3+PE) *)						2
Jiný						X

*) Pro síť 3+PE U_n = sdružené napětí
pro síť 4+PE U_n = fázové napětí



Balení

Přístroje se balí dle technologických předpisů výrobce nebo podle zvláštní dohody mezi výrobcem a odběratelem tak, aby nemohly být přepravou poškozeny.

Přejímání

Provádí se zpravidla ve skladech výrobce nebo jinde dle dohody mezi výrobcem a odběratelem. Přístroje se zkouší dle TP0002/15.

Přeprava

Přístroje se přepravují zabalené a chráněné proti povětrnostním vlivům všemi dopravními prostředky, teplota při přepravě nesmí přesáhnout rozsah -30°C až $+60^{\circ}\text{C}$. Relativní vlhkost vzduchu nesmí překročit **90 %** ($<30^{\circ}\text{C}$), absolutní vlhkost vzduchu nesmí překročit **27g/m³**, v celém rozsahu dopravních teplot nesmí dojít ke kondenzaci par. Při přepravě je nutno s převodníky zacházet dle předpisů pro přepravu křehkého zboží.

Skladování

Přístroje je nutné skladovat ve skladech v přepravních obalech na místech chráněných proti povětrnostním vlivům při okolní teplotě $+5^{\circ}\text{C}$ až $+40^{\circ}\text{C}$, relativní vlhkosti max. 85% při 23°C a atmosférickém tlaku 70kPa až 106kPa. V místě skladování nesmí být škodlivé plyny nebo páry způsobující korozi a v místnostech se nesmí vyskytovat plísně a prach.



ZÁRUKA, OPRAVY A SERVIS

Na výrobek se vztahují záruční podmínky a záruční doby dle Záručního listu, nebo vymezení specifikovaná v kupní smlouvě. Záruční oprava se uplatňuje u prodejce, případně výrobce. Pozáruční opravy a servis zajišťuje výrobce. Kontakty pro objednání, kalibraci a servis najdete na www.metra.cz

Doporučený interval kalibrace u výrobce jsou 2 roky.

ZÁRUČNÍ LIST A OSVĚDČENÍ O JAKOSTI		Kontrola jakosti	Expedice	Prodejní organizace
PŘÍSTROJ				
VÝROBNÍ ČÍSLO		Dne:		
<p>ZÁRUKA: Na tento přístroj je poskytována záruka po dobu 24 měsíců ode dne prodeje uživateli, nejdéle však 27 měsíců od vyskladnění z výrobního závodu. Vady vzniklé v záruční době prokazatelně špatným provedením, nevhodnou konstrukcí nebo nevhodným materiálem budou opraveny bezplatně.</p> <p>V ostatních případech rozhoduje pracovník výrobního závodu odpovědný za jakost výroby.</p>		Záruční a pozáruční opravy provádí METRA BLANSKO a.s.		

Servisní nastavení

Metra servisní nastavení

**Tovární
nastavení**

**Kalibrace
zařízení**

**Vyber site podle
merici karty**

**tlacitko
rezerva 2**

**tlacitko
rezerva 3**

**tlacitko
rezerva**



Nastavení kalibrace

**Men napeti Un
100.0000 V**

**Men.proud
1.0000 A**

**tlacitko
rezerva**

**tlacitko
rezerva 2**

**tlacitko
rezerva 3**

**Spustit
kalibraci**

