








Meracia a riadiaca jednotka DMU-11
Návod na obsluhu
Programové vybavenie: verzia 1.65














1. Ovládanie DMU-11 pomocou tlačidiel na prednom paneli







Pomocou tlačidiel umiestnených na prednom paneli je možné nastavovať niektoré funkcie zariadenia. Funkcie tlačidiel a spôsob ovládania sú dané programovým vybavením. Verzia programového vybavenia sa vypisuje v príslušnej kolónke nadriadeného programu. Vo verzii V1.65 je možné nastavovať počet desatinných miest zobrazovaných na displeji, filtráciu, analógový výstup, kalibráciu jednotky, zapínacie a vypínacie hodnoty jednotlivých limit.

Do nastavovacieho režimu sa vstupuje súčasným stlačením tlačidiel označených ako  **ESC** a  **ENTER**. Tlačidlá  a  slúžia na pohybovanie sa v jednotlivých položkách nastavovacieho menu a  **ENTER** na nastavenie alebo zmenu predstaviteľných parametrov jednotky. Ak tlačidlá podržíme stlačené, tak sa hodnota začne meniť rýchlejšie požadovaným smerom.


Tlačidlo  **ENTER** slúži na vstup do jednotlivých položiek nastavovacieho menu a na potvrdenie nastavených hodnôt. Tlačidlo  **ESC** slúži na opustenie nastavovacieho menu, alebo na opustenie jednotlivých položiek v nastavovacom menu.

Pri stláčaní tlačidiel sa na displeji postupne zobrazia nasledujúce nápisy:

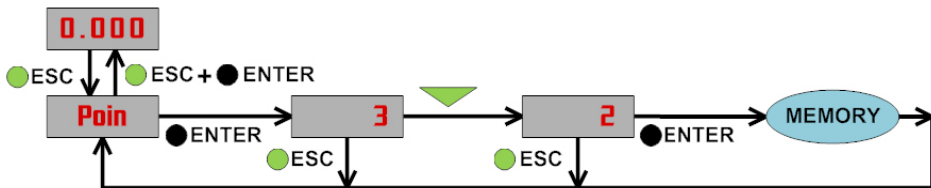
- | | | |
|-----|---|---|
| 1. |  | počet desatinných miest zobrazených na displeji |
| 2. |  | filtrácia |
| 3. |  | nastavenie analógového výstupu |
| 4. |  | kalibrácia jednotky |
| 5. |  | nastavenie zobrazenia jednotky |
| 6. |  | limita 1 prislúchajúca relé 1 |
| 7. |  | limita 2 prislúchajúca relé 2 |
| 8. |  | limita 3 prislúchajúca relé 3 |
| 9. |  | limita 4 prislúchajúca relé 4 |
| 10. |  | zmena prístupového hesla |
| 11. |  | verzia softvérového vybavenia |

Funkcie , ,  a  až  sú prístupné po zadaní hesla a môže ich používať len osoba znalá! Zmena nastavených parametrov ovplyvňuje funkciu a presnosť zariadenia. Prístupové heslo nastavené od výrobcu je „1111“. Toto heslo odporúčame užívateľom zmeniť pomocou funkcie .

2. Nastavenie počtu desatinných miest –

Táto funkcia nastavovacieho menu slúži na nastavenie alebo prestavenie počtu desatinných miest zobrazovaných na displeji jednotky, ktorý môže byť 0 až 3. Ak je požadovaný počet zobrazovaných číslic spolu so znamienkom a desatinnou čiarkou väčší ako 4, po ukončení nastavovacieho režimu sa na displeji zobrazí nápis .

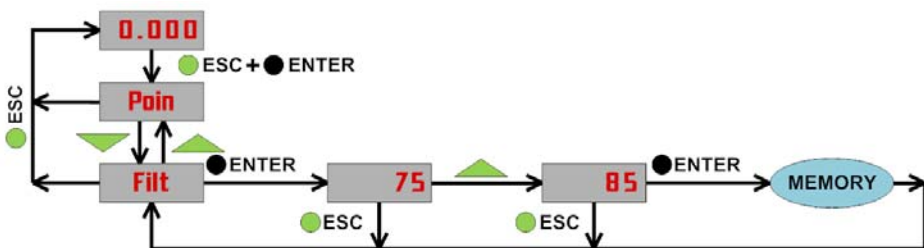
Príklad: Prestavenie počtu desatinných miest zobrazovaných na displeji z 3 na 2.



3. Nastavenie filtrácie – Filt

Pod filtráciou sa rozumie matematická úprava nameraných hodnôt podľa konvenčného dohodnutého algoritmu. Táto funkcia blokuje nežiaduce skokové zmeny meranej veličiny. Filtráciu je možné zadávať od 0 do 100 %, pričom pri 100 % je filtrácia najväčšia.

Príklad: Prestavenie hodnoty filtrácie zo 75 % na 85 %.



4. Nastavenie alebo prestavenie analógového výstupu – out

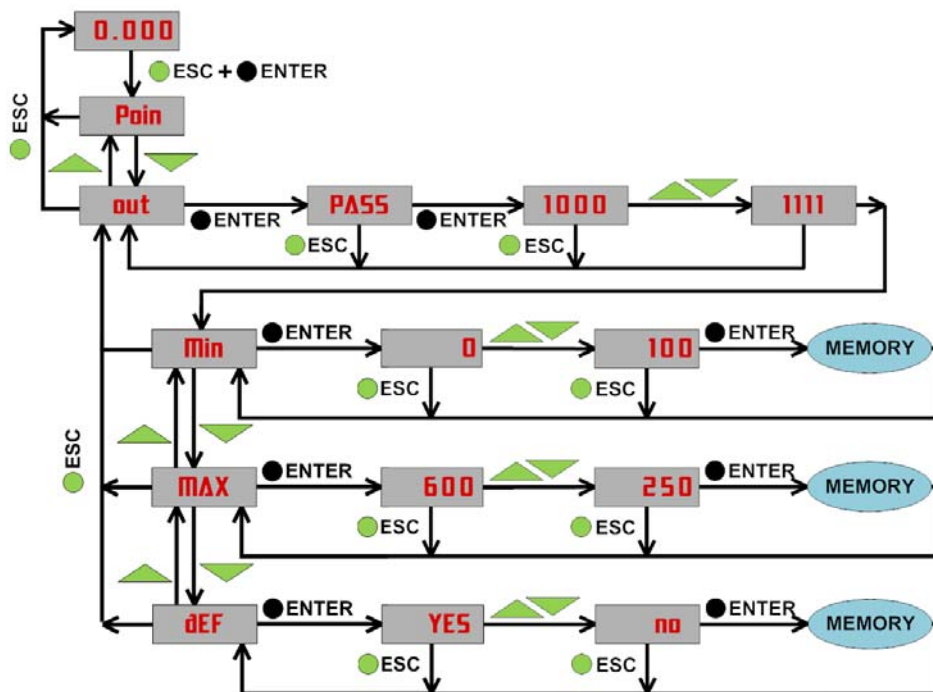
Túto funkciu môže používať len osoba znalá! Zmena nastavených parametrov ovplyvňuje funkciu a presnosť zariadenia. Prístupové heslo nastavené od výrobcu je „1111“. Toto heslo odporúčame užívateľom zmeniť pomocou funkcie **PASS**.

Táto funkcia slúži na nastavenie alebo prestavenie analógového výstupu jednotky, pričom je možné výstup nastaviť v pomere až 1 : 10 k rozsahu udaného výrobcom. Je možné nastaviť aj posunutie výstupu, tzv. ofset.

Súčasným stlačením tlačidiel **ESC** a **ENTER** sa dostaneme do nastavovacieho menu. Pomocou tlačidiel **▲** alebo **▼** nastavíme na displeji **out** a stlačíme **ENTER**. Na displeji sa zobrazí submenu:

- **Min** – nastavenie minimálnej úrovne analógového výstupu
- **MAX** – nastavenie maximálnej úrovne analógového výstupu
- **DEF** – nastavenie minimálnej a maximálnej úrovne analógového výstupu na úroveň nastavenú výrobcom.

Příklad: Rozsah udávaný výrobcem je 0 až 600, pričom analógový výstup je 4 až 20 mA a chceme ho prestaviť tak, aby výstup zodpovedal rozsahu 100 až 250. Minimálnu úroveň analógového výstupu 4 mA (**Minimum**) nastavíme na hodnotu 100 a maximálnu úroveň 20 mA (**Maximum**) nastavíme na hodnotu 250.



5. Kalibrácia jednotky pomocou funkcie – CAL

Túto funkciu môže používať len osoba znalá! Zmena nastavených parametrov ovplyvňuje funkciu a presnosť zariadenia. Prístupové heslo nastavené od výrobcu je „1111“. Toto heslo odporúčame užívateľom zmeniť pomocou funkcie PASS

Táto funkcia slúži na skalibrovanie jednotky v rozsahu vstupného signálu udaného výrobcem. Pri kalibrácii je nutné použitie kalibračného zdroja vstupného signálu.

Pred zmenou rozsahu kalibrácie je nutné nastaviť zobrazenie jednotky funkciou diSP, nastaviť rozsah analógového výstupu a aj jednotlivé limity, ak je nimi jednotka vy-
bavená.

Súčasným stlačením tlačidiel ESC a ENTER sa dostaneme do nastavovacieho menu. Pomocou tlačidiel alebo nastavíme na displeji CAL a stlačíme ENTER. Na displeji sa zobrazí submenu:

- Min – kalibrácia minimálneho rozsahu jednotky

- **MAX** – kalibrácia maximálneho rozsahu jednotky
- **OFF** – nastavenie ofsetu
- **DEF** – nastavenie rozsahu jednotky nastavenú výrobcom

Postup nastavenia **Min**

Na vstup jednotky pripojíme vstupný signál, ktorý zodpovedá minimálnemu rozsahu. Postupným stláčaním príslušných tlačidiel sa dostaneme na funkciu **Min**. Po stlačení tlačidla ●ENTER sa na displeji zobrazí aktuálne zobrazovaná hodnota, ktorá by bola zobrazovaná na displeji v čase stlačenia tlačidla. Vstupný signál musí byť pripojený a nastavený na hodnotu zodpovedajúcu minimálnemu rozsahu ešte pred stlačením tlačidla ●ENTER. Po stlačení tlačidla displej už nereaguje na zmenu vstupného signálu. Pomocou tlačidiel ▲ alebo ▼ prestavíme zobrazovanú hodnotu na displeji na hodnotu, ktorá zodpovedá pripojenému vstupnému signálu. Stlačením tlačidla ●ENTER sa nastavená hodnota uloží do pamäte.

Postup nastavenia **MAX**

Na vstup jednotky pripojíme vstupný signál, ktorý zodpovedá maximálnemu rozsahu. Postupným stláčaním príslušných tlačidiel sa dostaneme na funkciu **MAX**. Po stlačení tlačidla ●ENTER sa na displeji zobrazí aktuálne zobrazovaná hodnota, ktorá by bola zobrazovaná na displeji v čase stlačenia tlačidla. Vstupný signál musí byť pripojený a nastavený na hodnotu zodpovedajúcu maximálnemu rozsahu ešte pred stlačením tlačidla ●ENTER. Po stlačení tlačidla displej už nereaguje na zmenu vstupného signálu. Pomocou tlačidiel ▲ alebo ▼ prestavíme zobrazovanú hodnotu na displeji na hodnotu, ktorá zodpovedá pripojenému vstupnému signálu. Stlačením tlačidla ●ENTER sa nastavená hodnota uloží do pamäte.

Postup nastavenia **OFF**

Táto funkcia slúži na pripočítanie alebo odpočítanie konštanty k meranej hodnote zobrazenej na displeji. Túto funkciu je vhodné použiť napríklad vtedy, keď vstupný signál nezodpovedá presne tomu signálu, na ktorý bola jednotka skalibrovaná. Napríklad vstupný signál je 4,2 až 20,2 mA namiesto 4 až 20 mA, na ktorý bola jednotka skalibrovaná.

Postupným stláčaním príslušných tlačidiel sa dostaneme na funkciu **OFF**. Po stlačení tlačidla ●ENTER sa na displeji zobrazí aktuálne nastavená hodnota ofsetu, ktorý je na jednotke nastavený. Pomocou tlačidiel ▲ alebo ▼ prestavíme zobrazovanú hodnotu na požadovanú. Stlačením tlačidla ●ENTER sa nastavená hodnota uloží do pamäte.

Funkcia **DEF**







Funkcia **DEF** slúži na navrátenie hodnoty minima a maxima k hodnotám, ktoré boli nastavené pri kalibrácii jednotky výrobcom.




6. Nastavenie zobrazenia jednotky – **dISP**

Túto funkciu môže používať len osoba znalá! Zmena nastavených parametrov ovplyvňuje funkciu a presnosť zariadenia. Prístupové heslo nastavené od výrobcu je „1111“. Toto heslo odporúčame užívateľom zmeniť pomocou funkcie **PASS**








Táto funkcia slúži na zmenu rozsahu zobrazenia jednotky v rozsahu vstupného signálu udaného výrobcom. Pri zmene rozsahu zobrazenia nie je potrebné použitie kalibračného zdroja vstupného signálu.

Po zmene rozsahu zobrazenia je nutné znovu nastaviť rozsah analógového výstupu a nastavenie jednotlivých limit, ak je nimi jednotka vybavená.








Súčasným stlačením tlačidiel  ESC a  ENTER sa dostaneme do nastavovacieho menu. Pomocou tlačidiel  alebo  nastavíme na displeji  a stlačíme  ENTER. Na displeji sa zobrazí submenu:

-  Min – kalibrácia minimálneho rozsahu jednotky
-  MAX – kalibrácia maximálneho rozsahu jednotky
-  dEF – nastavenie rozsahu jednotky nastavenú výrobcom


Postup nastavenia 

Postupným stláčaním príslušných tlačidiel sa dostaneme na funkciu  Min. Po stlačení tlačidla  ENTER sa na displeji zobrazí hodnota prislúchajúca minimu, na ktoré bola jednotka naposledy nastavená pomocou funkcie  CAL, alebo  dISP. Pomocou tlačidiel  alebo  prestavíme zobrazovanú hodnotu na displeji na požadovanú. Stlačením tlačidla  ENTER sa nastavená hodnota uloží do pamäte.

Postup nastavenia 


Postupným stláčaním príslušných tlačidiel sa dostaneme na funkciu  MAX. Po stlačení tlačidla  ENTER sa na displeji zobrazí hodnota prislúchajúca maximu, na ktoré bola jednotka naposledy nastavená pomocou funkcie  CAL, alebo  dISP. Pomocou tlačidiel  alebo  prestavíme zobrazovanú hodnotu na displeji na požadovanú. Stlačením tlačidla  ENTER sa nastavená hodnota uloží do pamäte.

Funkcia 

Funkcia  slúži na navrátenie hodnoty minima a maxima k hodnotám, ktoré boli nastavené pri kalibrácii jednotky výrobcom.

Pri zmene rozsahu zobrazenia je nutné znovu nastaviť rozsah analógového výstupu a aj jednotlivé limity, ak je nimi jednotka vybavená.

7. Nastavenie limit pre jednotlivé relé –  L1 **až**  L4

Túto funkciu môže používať len osoba znalá! Zmena nastavených parametrov ovplyvňuje funkciu a presnosť zariadenia. Prístupové heslo nastavené od výrobcu je „1111“. Toto heslo odporúčame užívateľom zmeniť pomocou funkcie  PASS

Pri každom z maximálne 4 limit je možné nastaviť zapínanie a vypínanie úroveň samostatne. Postup pri nastavovaní všetkých limit je rovnaký

Tip: Pred prestavením limit, je vhodné prestaviť počet desiatinných miest na potrebné minimum.

Možnosti nastavenia limit:

■ Zapínacia úroveň je väčšia ako vypínacia

Relé prislúchajúce k príslušnej limite sa zopne, ak úroveň vstupu prekročí úroveň nastavenú ako zapínacia a vypne, ak úroveň vstupu poklesne pod úroveň nastavenú ako vypínacia. K opätovnému zapnutiu dôjde až pri ďalšom prekročení zapínacej úrovne.

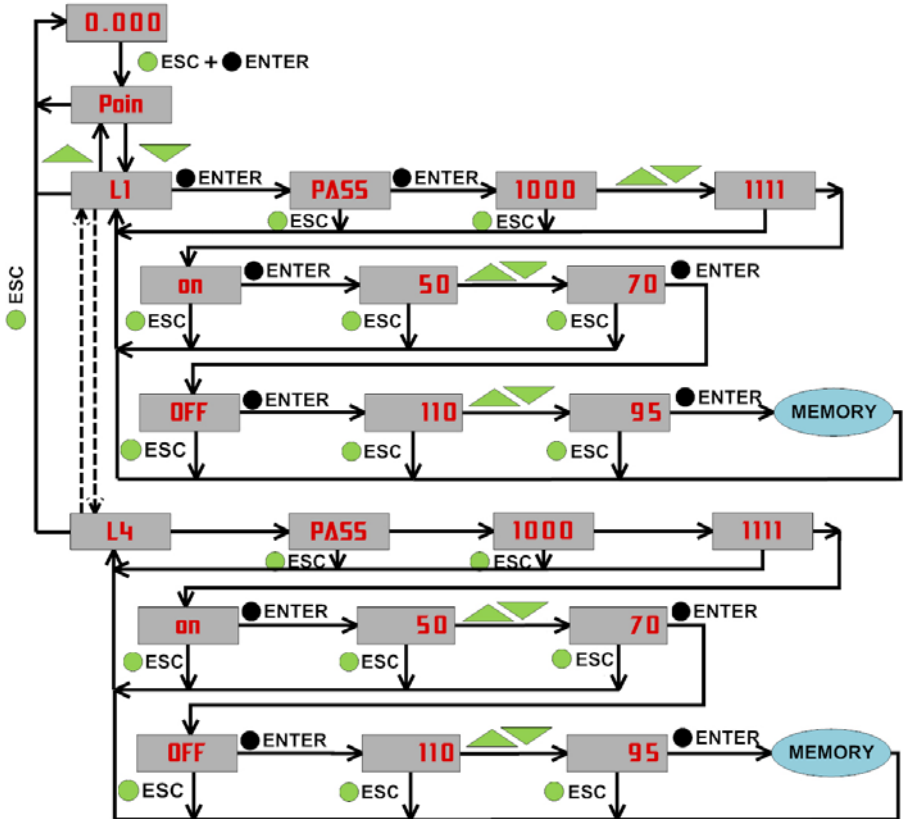
■ Zapínacia úroveň je rovná vypínacej

Relé prislúchajúce k príslušnej limite je vždy vypnuté pri hodnote väčšej a zapnuté pri hodnote menšej ako nastavená úroveň.

■ Zapínacia úroveň je menšia ako vypínacia

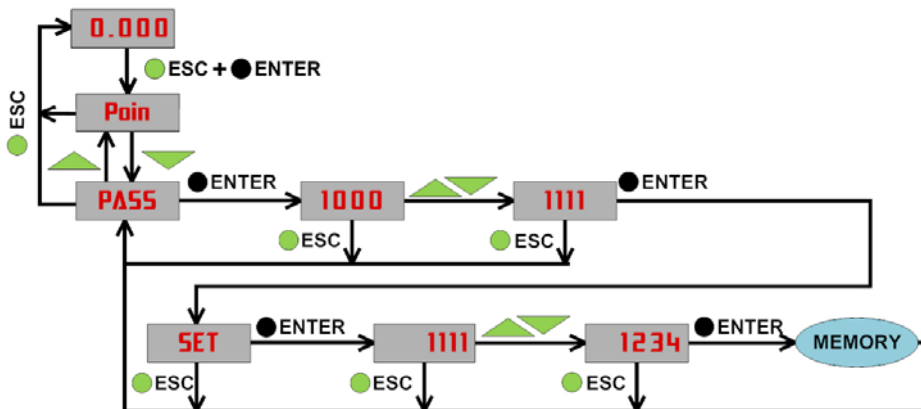
Relé prislúchajúce k príslušnej limite sa vypne, ak úroveň vstupu prekročí úroveň nastavenú ako vypínacia úroveň a zapne, ak úroveň vstupu poklesne pod úroveň nastavenú ako zapínacia. K opätovnému vypnutiu dôjde až pri ďalšom prekročení vypínacej úrovne.

Príklad: Prestavenie zapínacích a vypínacích úrovní.



8. Zmena prístupového hesla – **PASS**

Funkcia **PASS** slúži na zmenu prístupového hesla potrebného na nastavenie funkcie 3 až 6. Prístupové heslo nastavené od výrobcu je „1111“.



9. Verzia softverového vybavenia – **inFo**

Pomocou funkcie **inFo** sa dá zistiť aktuálna verzia softvérového vybavenia, ktoré je nainštalované v zariadení.



MERET, s.r.o. [web: www.meret.sk](http://www.meret.sk), [e-mail: meret@meret.sk](mailto:meret@meret.sk)