

# MiniPLC - návod k obsluze

## 1 Obecně

Regulátor IPLC má třířádkový LCD displej a šest tlačítek, jimiž se pohybujeme v menu a nastavujeme hodnoty.

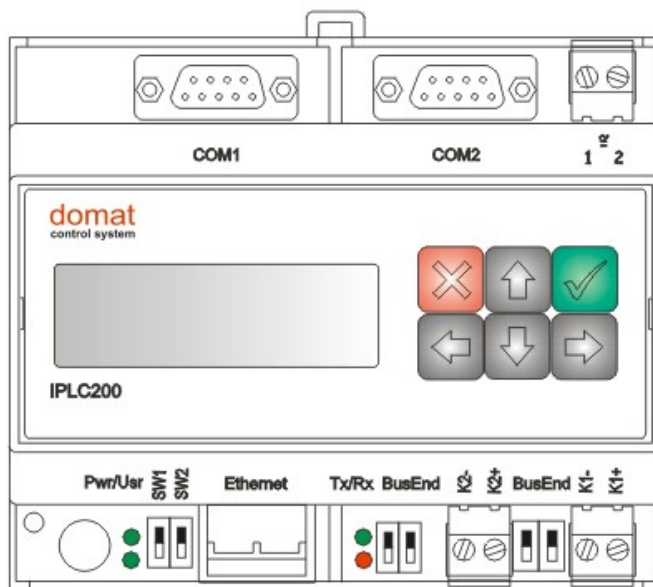
**Červené tlačítko** – Esc: odskok z menu, nepotvrzení

**Zelené tlačítko** – OK: potvrzení vybrané hodnoty nebo akce

**Žlutá (modrá) tlačítka** – šipky nahoru a dolů: pohyb v položkách menu, nastavení požadované hodnoty nebo výběr hodnoty digitální

**Žlutá (modrá) tlačítka** – šipky vlevo a vpravo: pohyb v časových programech atd.

**Aktivní je vždy prostřední (druhý) řádek;** akce s tlačítky se vztahují na tento aktivní řádek. Chceme-li změnit hodnotu nebo vstoupit do menu, nastavíme šipkami nahoru a dolů hodnotu nebo menu **na prostřední řádek** a stiskneme OK.



Několikanásobným stiskem tlačítka Esc se dostaneme do základního menu.

## 2 Pohyb v menu

Menu má stromovou strukturu, kterou definuje autor aplikačního softwaru. V menu se pohybujeme tlačítky Šipka nahoru, Šipka dolů, OK a Esc.

Do submenu, která poznáme podle znaku „>“ na poslední pozici řádku, vstupujeme tlačítkem OK. Z menu se vystupuje tlačítkem Esc nebo OK (Esc je bez uložení změn, OK s uložení změn).

### 3 Nastavení hodnot na regulátoru

Patkovým písmem jsou uvedeny příklady vzhledu displeje.

```
PAVEX - stan
Alarmy: OK >
t prost. 23.7
```

Šipka „>“ v pravé pozici znamená, že tento řádek obsahuje podmenu, v našem případě seznam alarmů a položku pro kvitování alarmů.

Šipkami nahoru a dolů můžeme listovat v hlavním menu:

```
PAVEX - stan
Alarmy: OK >
t prost.23.7°
tlak 2.3 Pa
Nastaveni >
Vstupy >
Vystupy >
```

V položkách „Vstupy“ a „Výstupy“ jsou v tomto případě pro informaci hodnoty čtené z periférií (všechna čidla, stavy vypínačů atd.), ve Výstupech jsou např. požadavky na frekvenční měniče a jejich blokování atd. Všechny hodnoty jsou pouze pro čtení.

#### 3.1 Nastavení požadovaných hodnot analogových

Příkladem bude změna požadované hodnoty teploty:

1. Přejdeme do základního menu (opakovaným stiskem tlačítka Esc).

```
PAVEX - stan
Alarmy: OK >
t prost. 23.7
```

2. Třikrát stiskneme šipku dolů – položka Nastavení je na prostředním řádku a tedy do ní lze vstoupit.

```
tlak 2.3
Nastaveni >
Vstupy >
```

3. Vybereme Nastavení tlačítkem OK.

```
Teplota 22.0
Tlak 3.0
Ot.st.1 40.0
```

4. Šipkou nahoru nastavíme položku Teplota na prostřední řádek.

5. Stiskem OK přejdeme do dialogu pro nastavení teploty.

```
Teplota 22.0
? 22.0
```

6. Šipkami nahoru a dolů nastavíme požadovanou hodnotu v krocích (obvykle po 0.5 K).

7. Tlačítkem OK nastavenou hodnotu potvrdíme – zapíšeme do regulátoru.

8. Pokud chceme nastavení opustit bez změny hodnoty, stiskneme tlačítko Esc.

## 3.2 Nastavení požadovaných hodnot digitálních

Příkladem bude změna požadované hodnoty režimu:

1. Vybereme požadovanou hodnotu režimu – vícestavovou hodnotu.

```
Teplota      22.0
Rezim        Leto
Ot.st.1     40.0
```

2. Šipkou nahoru nastavíme položku Rezim na prostřední řádek.
3. Stiskem OK přejdeme do dialogu pro nastavení režimu.

```
Rezim      Leto
? Leto
```

4. Šipkami nahoru a dolů nastavíme požadovanou hodnotu (např. Zima, Léto, Vyp).
5. Tlačítkem OK nastavenou hodnotu potvrdíme – zapíšeme do regulátoru.
6. Pokud chceme nastavení opustit bez změny hodnoty, stiskneme tlačítko Esc.

## 3.3 Nastavení časového programu

Týdenní časový program může obsahovat více událostí (změn stavu vícestavové hodnoty nebo změn analogové hodnoty) pro každý den v týdnu. Nastavuje se skokem do časového programu tlačítkem OK:

```
tlak      2.3 Pa
Hodiny VZT >
Vstupy    >
```

Tím se zobrazí definované události – změny programu:

```
Po 00:00 Uspora>
Po 06:00 Komfor>
```

Šipkami nahoru a dolů procházíme všechny definované události.

### 3.3.1 Změna programu

Událost, kterou chceme změnit, nastavíme na druhý řádek displeje. Příklad: do komfortního režimu se nemá přejít v pondělí 6 hodin, ale až v půl sedmé.

Šipkou dolů nastavíme příslušný řádek na druhou pozici:

```
Po 00:00 Uspora>
Po 06:00 Komfor>
Po 18:00 Uspora>
```

Tlačítkem OK vstoupíme do programu:

```
Upravit
Po 06:00 Komfor>
Smazat
```

Šípkami vlevo a vpravo vybereme položku, kterou chceme změnit, tedy minuty – dvakrát stiskneme šipku vpravo. Bliká údaj s minutami.

Šípkou nahoru změníme minuty z „00“ na „30“. Tlačítka mají funkci auto-repeat, tzn. stačí je přidržet po dobu delší než 0.3 s a údaj se zrychleně přičítá nebo odečítá.

Po nastavení nového času stiskneme OK.

Obdobně upravíme i další položky v programu, tedy den v týdnu, hodiny a stav (nebo hodnotu v případě analogového časového programu).

### 3.3.2 Nová událost

Ve výpisu událostí

```
Po 00:00 Uspora>
Po 06:00 Komfor>
```

sjedeme šípkou dolů až na předposlední řádek:

```
Ne 16:00 Uspora>
Novy          >
Smazat vse    >
```

a stiskem OK zadáme novou položku v programu.

```
Novy
Ne 20:20 Pokles
```

Šípkami vpravo a vlevo vybíráme den v týdnu, hodinu, minutu a stav, šípkami nahoru a dolů vybranou (blikající) veličinu měníme.

Stiskem OK novou položku zapíšeme do programu.

### 3.3.3 Smazání události

Šípkou dolů nastavíme příslušný řádek na druhou pozici:

```
Po 00:00 Uspora>
Po 06:00 Komfor>
Po 18:00 Uspora>
```

Tlačítkem OK vstoupíme do programu:

```
Upravit
Po 06:00 Komfor>
Smazat
```

Šípkou vpravo vybereme položku Smazat – čtyřikrát stiskneme šipku vpravo. Bliká nápis Smazat na třetím řádku.

Tlačítkem OK potvrdíme smazání události.

### 3.3.4 Smazání všech událostí

Někdy je jednodušší smazat všechny události v časovém programu a nadefinovat jej znovu. Ve výpisu událostí

```
Po 00:00 Uspora>
Po 06:00 Komfor>
```

sjedeme šípkou dolů až na poslední řádek:

```
Novy >  
Smazat vse >
```

a stiskem OK vybereme smazání všech událostí v programu.

```
Smazat vse ?
```

Stiskem OK smazání všech událostí v programu potvrdíme, nebo tlačítkem Esc odejdeme do předchozího menu.

## 4 Alarmy a poruchy

V programu jsou datové body definované jako alarmy. Tyto alarmy mohou nabývat následujících hodnot:

```
OK      Normální stav, bez alarmu  
*       Alarm aktivní, nepotvrzeno  
*√     Alarm aktivní, potvrzeno  
-x     Alarm odezněl, potvrzeno  
-      Alarm odezněl, nepotvrzeno
```

Pokud je nějaký alarmový bod ve stavu „Alarm“, je třeba odstranit příčinu: resetovat měnič, vyčistit filtr apod. Pak je možné alarm kvitovat (potvrdit).

„Alarm aktivní“ znamená, že příčina stále trvá (teplota vyšší než povolená, elektrody detektoru zaplavení pod vodou atd.). „Alarm odezněl“ znamená, že příčina již zmizela. „Potvrzeno“ znamená, že alarm byl obsluhou kvitován. Odeznělé alarmy je možné smazat.

Nejobvyklejší situace je tedy tato:

- nastává alarm, alarm je aktivní a nepotvrzen
- obsluha alarm **potvrdí**, příčina však stále trvá
- příčina je odstraněna (nebo zmizí sama), alarm je potvrzen a odeznělý
- obsluha alarm **maže**
- tím alarm přechází do normálního stavu.

Pokud se ovšem během trvání alarmu alarm nepotvrdí:

- nastává alarm, alarm je aktivní a nepotvrzen
- příčina je odstraněna (nebo zmizí sama), alarm je nepotvrzen a odeznělý
- obsluha alarm **maže**
- tím alarm přechází do normálního stavu.

### 4.1 Potvrzení a smazání alarmu

Vstoupíme do menu alarmu tlačítkem OK

```
tlak      2.3 Pa  
Alarm:    * >  
t prost.  23.7
```

## Objeví se menu alarmu

```
alarm:  
Potvrđ
```

Tlačítkem OK alarm potvrdíme. Nyní vypadá řádek s alarmem takto:

```
tlak      2.3 Pa  
Alarm:    *√  
t prost.  23.7
```

Alarm je potvrzen, příčina však trvá, proto alarm nelze smazat (chybí „>“ pro přechod do podmenu).

Po odeznění alarmu vypadá řádek takto:

```
tlak      2.3 Pa  
Alarm:    -x>  
t prost.  23.7
```

Vstupem do menu je možné alarm smazat:

```
alarm:  
Smaz
```

Tlačítkem OK alarm smažeme, po návratu do menu vypadá alarm takto:

```
tlak      2.3 Pa  
Alarm:    OK  
t prost.  23.7
```

a technologie opět nabíhá.

## 4.2 Diagnostika poruch

Při poruše zkontrolujte např. tyto věci:

- **Svíí zelená kontrolka na rozvaděči („Napájení“)?**  
Pokud ne, prověřte, zda je natažen hlavní jistič, příp. zda do rozvaděče je přivedeno napájení.
- **Jsou všechny motorové ochrany nahozeny?**  
Pokud ne, prověřte, zda shozené ochrany nemají být nahozeny, a nahodte je. V žádném případě bezhlavě nenahazujte všechny shozené ochrany v rozvaděči!
- **Svíí zelené kontrolky na regulátoru a modulech?**  
Pokud ne, elektronika není napájena. Zkontrolujte jištění, resp. přítomnost napětí na napájecích svorkách modulu.
- **Blikají červené komunikační kontrolky na modulech a regulátoru?**  
Pokud ne, mohou být v poruše vstupně-výstupní moduly.
- **Ukazuje menu regulátoru správné hodnoty teplot?**  
Čidlo ve zkratu: -250°C  
Čidlo přerušeno: 150°C
- **Hlásí frekvenční měniče chybu?**  
Na displeji měničů lze odečíst kód chyby – viz manuály k nim.

## 5 Chráněné části menu

Části menu je možné chránit čtyřmístným číselným kódem (PINem). Chráněných větví může být i více, každá z nich může být chráněna jiným kódem.

Chráněny bývají například parametry regulačních smyček nebo nastavení aktuálního data a času v regulátoru.

Chráněná oblast se pozná tak, že při výběru položky v menu (zde Hodiny) tlačítkem OK

```
MiniPLC
Hodiny      >
t prost. 23.7
```

se nezobrazí podmenu, ale nejprve dialog vybízející k zadání PINu:

```
Hodiny
0000
```

PIN zadáme pomocí šipek vpravo a vlevo (posun mezi pozicemi) a nahoru a dolů (nastavení číslice). Potvrdíme tlačítkem OK. Je-li PIN zadán správně, zobrazí se podmenu. Při chybném zadání se ocitneme zpět ve výchozím menu.

```
MiniPLC
Hodiny      >
t prost. 23.7
```

Menu je přístupné bez zadání PINu i určitou dobu (definovanou autorem aplikace) po správném zadání PINu. Po neaktivitě uživatele delší než nastavená doba (obvykle 10 minut) se menu uzamkne a je třeba PIN zadat znovu.

## 6 Další informace

Další informace o zařízení a jeho obsluze můžete získat z následujících zdrojů:

- Projekt měření a regulace, zejména zapojovací schémata a technická zpráva
- Projekt silnoproudu
- Projekt technologií (vzduchotechnika, topení)
- Katalogové listy a návody k obsluze k ventilátorům, frekvenčním měničům, čidlům atd.
- Dodavatel / servis měření a regulace:

.....

.....

.....