

PM 108

Paměťový modul pro záznam průběhu měření odběru energie



Oblast použití

Přístroj PM 108 je především určen pro připojení k elektroměrům s impulsním výstupem. Na jeden přístroj je možné najednou připojit až 8 elektroměrů. Kromě elektroměru lze samozřejmě připojit i plynoměry, vodoměry, měřiče tepla, teplotní čidla apod. Shrnuto: lze zaznamenávat průběh měření libovolné veličiny, za použití vhodného převodníku veličina/puls.

Popis měření

Každému měřicímu vstupu (1 až 8) je přiřazeno elektronické počítadlo, které zaznamenává příchozí impulsy. S příchodem každého nového impulsu se dané počítadlo inkrementuje o jedničku a to pokračuje až do okamžiku ukončení měřicího cyklu (15 minut). Na konci měřicího cyklu je stav všech počítadel uložen do paměti a následně vynulován. Od tohoto okamžiku začíná nový měřicí cyklus. Okamžik startu (synchronizace) měření je určen vnitřními hodinami nebo vnějším signálem – dle nastavení.

Záznam měření obsahuje kromě údajů všech počítadel také informaci o reálném čase a další stavové údaje. Záznamy se ukládají do energeticky nezávislé paměti, tzn., že i při delším výpadku napájení, budou data bezpečně uložena a připravena ke zpracování v počítači.

Pokud by po zaplnění paměti nebyla data načtena a uložena v počítači, nejstarší záznamy se budou postupně nahrazovat novými.

Paměťový modul ukládá stav počítadel na konci měřicího cyklu bez dalších úprav. Přepočet na hodnotu fyzikální veličiny se provádí až při následném zpracování v počítači.

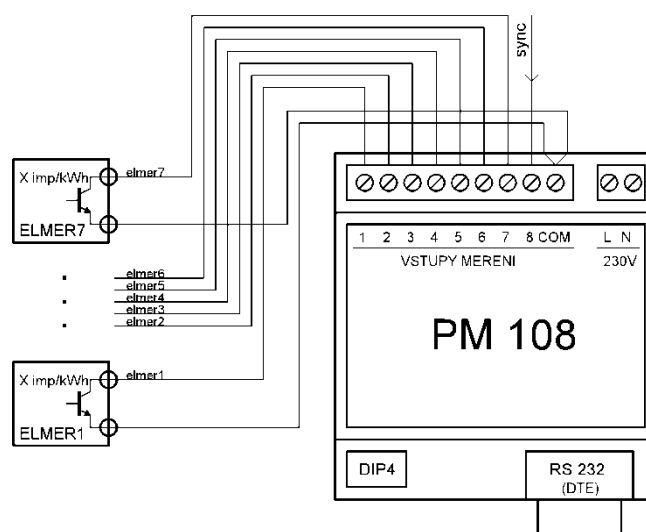
Během měřicího cyklu je průběžný stav počítadel a tím i okamžitý průběh odběru energie dostupný přes sériové rozhraní a na počítači tak lze „online“ sledovat aktuální průběh odběru.

Technický popis

Paměťový modul PM 108 je vybaven osmi digitálními vstupy, které jsou galvanicky oddělené od ostatních obvodů přístroje. Vstupy jsou tzv. aktivní a lze na ně připojit pouze bezpotenciálový kontakt relé nebo tranzistor v zapojení s otevřeným kolektorem. V tomto případě je nutno počítat s tím, že společná svorka je záporná.

Vstupy v pořadí 1 až 8 jsou rovnocenné, avšak vstup č. 8 může mít i alternativní funkci – synchronizace měření – viz nastavení modulu.

Schéma připojení elektroměrů k paměťovému modulu



Komunikační rozhraní

Jediným informačním prvkem na panelu přístroje je dvoubarevná indikační LED dioda označená jako „STAV“. Zelená barva signalizuje správný provozní stav, červená poruchu přístroje nebo výpadek synchronizace.

Binární stav (0/1) jednotlivých měřících vstupů (1 – 8) signalizují zelené LED u svorkovnice.

Komunikačním rozhraním mezi modulem a počítačem je sériová linka RS232. Modul má konektor zapojen dle zařízení typu DTE, tzn., že se s počítačem propojuje pomocí kříženého kabelu. Naopak případný modem lze připojit přímo (standardně dodávaným kabelem).

Při komunikaci na větší vzdálenosti (více jak 10 m), nelze použít stávající rozhraní RS232, ale je nutné k modulu připojit buď vhodný převodník (RS232/485, LAN/RS232) nebo modem (analog/GSM).

Přenosová rychlost může být nastavena na 19200 Bd nebo 57600 Bd pomocí přepínače DIP – viz dále.

Nastavení paměťového modulu

Základní nastavení modulu PM 108 je dostupné pomocí čtyřnásobného přepínače DIP vedle konektoru sériové linky, viz tabulka:

DIP	Význam	Stav „0“	Stav „1“
1	Komunikační rychlost	19200 Bd	57600 Bd
2	Zdroj synchronizace	Interní (RTC)	Externí (vstup č. 8)
3	Komunikační adresa	Adresa	Adresa
4	na společné sběrnici RS485	Adresa	Adresa

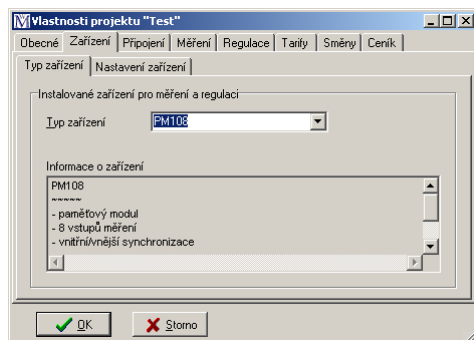
Datum a čas vnitřních hodin se nastavuje softwarově.

Technické údaje

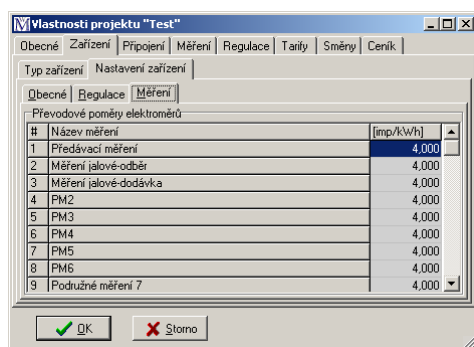
Název	Hodnota
Napájení	230 V AC, 50 Hz, 2 VA
Počet vstupů	8
Parametry vstupu	Aktivní (18V) na kontakt nebo tranzistor s otevřeným kolektorem, galvanicky oddělené
Sériová linka	RS232(DTE), 19200/57600 Bd, 8bit, 1sb, bez parity, bez řízení toku
Paměť	EEPROM 128 kB
Interval zápisu	15 minut
Doba do zaplnění paměti	42 dnů
Reálný čas	Zálohován lithiovým článkem CR2030
Rozměry, krytí	Stand. krabička na DIN lištu pro 4 moduly (70 x 90 x 60 mm)

Nastavení programu „Max Communicator“

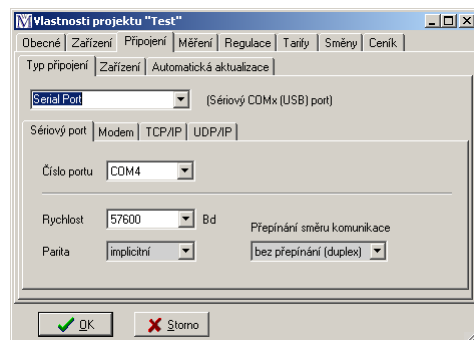
Pro komunikaci s paměťovým modulem PM 108 je nutné použít program Max Communicator verze 7.2.0.2 a vyšší! Postup nastavení:



1) Ve vlastnostech projektu na záložce „Zařízení/Typ zařízení“ nastavit typ zařízení „PM108“.



2) Dále je nezbytné na záložce „Zařízení/Nastavení zařízení/Měření“ nastavit konstanty převodových poměrů jednotlivých elektroměrů. Konstanta má rozměr: „počet impulsů/kWh“



3) Na záložce „Připojení/Typ připojení“ zvolit sériový port a číslo portu na kterém bude paměťový modul připojen buďto přímo nebo prostřednictvím převodníku RS232/485.

Dále je třeba nastavit komunikační rychlost podle polohy DIP paměťového modulu (19200 nebo 57600 Bd). Implicitní volba nastaví rychlost 19200 Bd.

Je-li použit převodník RS232/485, který vyžaduje vnější ovládání přepínání směru komunikace pomocí

linky RTS, lze vybrat kterou úroveň signálu RTS se aktivuje vysílání. Pokud převodník přepíná směr automaticky, lze ponechat nastavení „bez přepínání (duplex)“.

4) Nastavit ostatní volby projektu jako např. názvy měření, vyhodnocení měření, tarify, atd.

5) Po navázání spojení ve správci spojení je dále nutné zkontrolovat a nastavit vnitřní hodiny paměťového modulu.