

## PER-MAST485-RS, (PER-MAST485-ETH option)

Master řadič sběrnice **Per-BUS** s komunikací přes **RS232** (nebo ETHERNET jako option) do PC/host, s řízením komunikace, pro max. 250 slaves.



PER-MAST485-RS master sběrnice Per-BUS zajišťuje obsluhu, komunikaci a přeposílání veškerých zpráv z/do slave-zařízení (např. PER-TEMP-SLV, PER-MIOM16-SLV, PER-OPAD-SLV, atd.) napojených na sběrnici. Komunikace do PC/host je v čitelné ASCII formátované zprávě; master samostatně zajišťuje dotazování stavů jednotlivých slaves a do PC/host posílá pouze zprávy s požadovanou informací (filtrace zpráv) – minimalizuje se zátěž připojeného PC/host. Servisní režim pro diagnostiku slaves. Obsluha pro max. 250 připojených slaves, rychlá odezva slave-zařízení (rychlost komunikace >2ms/1slave).

### Specifikace/HW:

PCB: Base 3DIN V1 R003 + Proc SCS V1 R003

Rozměry: 105x53x60mm (vč. zásuvných konektorů), v provedení na lištu DIN, šířka 3mod.

Napájení: 12-24VDC / 150mA (resp. >0.5A při napájení připojených slaves na Per-BUS)

Per-BUS: +24V,A,B,GND - parametry 38400,8,N,1 (9bit); master/slave režim (řízená komunikace připojených slaves)

RS232: Rx,Tx,COM - parametry 38400,8,N,1

LEDblu: COM – blikne při komunikaci s každým slave-zařízením na Per-BUS (obeslání daného slave)

LEDred: MSG – blikne při přeposílání zprávy (MSG) od slave-zařízení do PC-host

[fw v4.7>]

BTN1-krátký stisk: výpis MSG všech / vybrané slave-adresy (při krokování) na displej - identifikace slaves, servis

BTN1-dlouhý stisk: pooling sběrnice (přihlášení připojených slaves k masteru; stejná operace jako po resetu mastera)

BTN2-krátký stisk: výpis struktury MSG na displej (zrušeno), status výpis počtu přihlášených slaves

BTN2-dlouhý stisk: výpis režimu a param. komunikace mastera (RXXhPnnn | Addr-mode: R=rozsah adresace, P=čas na komunikaci s 1slave [x0.1ms], Address-mode=Known/All [přihlášené slaves / všechny adresy až po R] - servis)

BTN3-krátký stisk: manuální krokování adresace jednotlivých slaves (dle Address-mode) - servis

BTN3-dlouhý stisk: výběr a výpis flags slave při krokování (Addr XXh | FnnCnnn: Flag, Count no-reply [000=vždy odpovídá])

BTN4-krátký stisk: zastavení výpisů dat na displej (DispHOLD)

BTN4-dlouhý stisk: výpis adresy Mastera, výpis mode Mastera

[fw v4.72>]

viz výše + režim AddrMode (změna adresy připojeného Slave):

BTN4-dlouhý stisk: start režimu AddrMode

BTN1,2,3,4-dlouhý stisk: v režimu AddrMode jeho ukončení (+akce viz výše)

BTN4,3-krátký stisk (← →): v režimu AddrMode nastavení hodnot adresy Slave, dle hlášky na disp.

BTN2-krátký stisk (↓): v režimu AddrMode potvrzení položky (OK) a postup dále v menu, dle hlášky na disp.

BTN1-krátký stisk (↑): v režimu AddrMode krok zpět v menu (BACK), dle hlášky na disp.

### Funkčnost:

- po zapnutí nebo resetu se automaticky spustí komunikace Mastera a přihlášení připojených slaves na sběrnici do PC/host

- Per-BUS formát zpráv dle specifikace per-net pro max. propustnost sběrnice: nevyužívá CRC, bezpečnost zajištěna kontrolou formátu (jen přihlášené slaves, 9-bit adresace, kontrola délky a struktury MSG, kontrola odpovědí slave)

- rychlost komunikace Per-BUS od 2ms/1slave až 0.25s/1slave, def. nastaveno 5ms/slave, nastavitelné z PC/host

- zásobník 30 řídicích zpráv z PC/host pro slaves (FIFO) s prioritním vysíláním MSG, prioritní zpracování dlouhých MSG (řídící aplikace v PC/host se nemusí starat o propustnost sběrnice; zprávy jsou do daného slave odvysílány podle příchozího pořadí)

- výpis ztráty/nalezení přihlášeného slave na displej a do PC/host (dle počtu ACK-odpovědí slave po naadresování masterem)

- několikanásobné obeslání daného slave pokud není ACK (defaultně 2x)
- servisní režim (krokování adresace slaves, výpis obsahu zpráv s označením adresové části, atd.)
- všechny servisní hlášky se přenášejí do PC/host (Pooling-BUS, parametry řízení Per-BUS, atd. – lze reagovat na daný stav)
- výpis chybových stavů komunikace do PC/host (plný zásobník zpráv pro slaves, chybná syntaxe příkazu pro Mastera atd.)
- z PC/host lze zadávat všechny parametry a móde provozu Mastera
- stisk tlačítek BTN1-4 lze simulovat z PC/host (v případě diagnostiky Per-BUS, není nutný fyzický přístup k hw)
- bypass/unbypass určených slave-address z PC/host (možno "odpojit" slave při poruše, bez fyzického přístupu k hw)

[fw v4.72>]

*režim AddrMode (změna adresy připojeného Slave - bez nutnosti použití PC/host):*

- procedura pracuje s informacemi o slaves získanými při posledním spuštění Pooling-BUS; po zadání všech dat a vyslání příkazu do slave se procedura ukončí automatickým spuštěním nového Pooling-BUS
- proceduru lze kdykoli ukončit dlouhým stiskem lib. tlačítka, nebo se vrátit zpět v menu a upravit zadání adres

#### **Komunikace:**

Komunikace s masterem v ASCII zprávě dle protokolu per-net, využívá řídicích vstupů makra s+ (viz hlep k s+ makru). Příkazem v ASCII, resp. pomocí s+ makra "GenerSend" je možno poslat libovolnou MSG vybranému slave z PC/host (změna adresy slave, konfigurační příkazy, dotaz na status atd.).

#### **Instalace/Pozn.:**

- Per-BUS je standardní sběrnici typu RS485
- Svorky GND a COM jsou galvanicky propojeny; v běžném provozu je třeba GND a COM spojit externí propojkou, kdy se zabrání ztrátě komunikace vlivem přechodových dějů při odpojení a připojení PC/host konektorem RS232 (přizemnění sběrnice Per-BUS k zemnímu potenciálu PC/host)
- v běžném použití není nutné využívat servisních režimů nebo změny konfigurace mastera, defaultní nastavení zajistí automatický start provozu na Per-BUS (PC/host nemusí iniciovat start sběrnice ani připojených slaves).
- po připojení nového slave na Per-BUS (nebo změně adresy slave) je třeba spustit pooling sběrnice (Btn1) - přihlášení slave
- manuální identifikace slaves připojených na Per-Bus lze provést spuštěním výpisu All-Msg (Btn1) a akcí na daném slave (stisk tlačítka, aktivace vstupu) – není nutné slave odpojit od sběrnice.

#### **Podpora:**

Crestron SIMPL demo: *per-net\_drivers.smw*

Per-net communication format: *Per-net\_CommFormat.pdf*