

Komunikátory

CA5 a CA6

a programovatelné automaty

MCA45 a MCA46



microPEL

Popis výrobků CA5, CA6, MCA45, MCA46

verze dokumentu: 3

© MICROPEL s.r.o. 06/2017

platné pro verze hardware od roku výroby 2017

Komunikátory CA5, CA6 a programovatelné automaty MCA45, MCA46

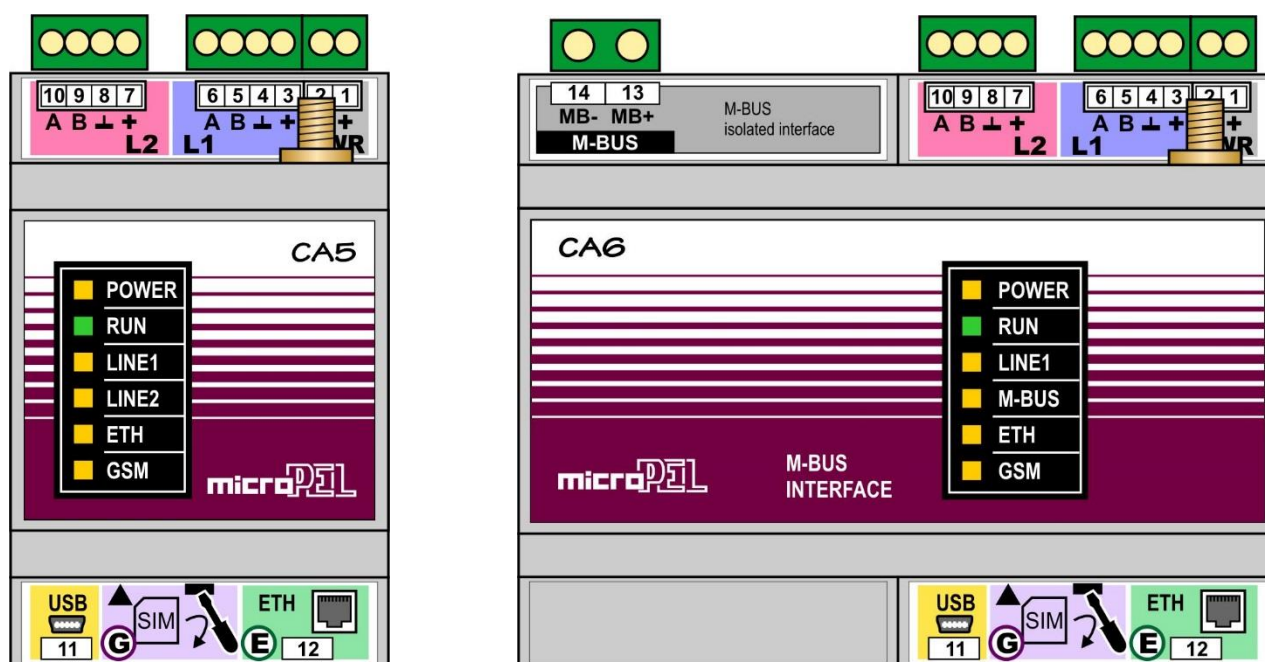
Komunikátor CA5 je konstrukčně založen na novém řídicím systému řady 400 může sloužit jako náhrada starších komunikátorů CA21, CA4 a CA3+GSMmodem. Programovatelný automat MCA45 je konstrukčně téměř totožný s komunikátorem CA5. **Tím jsou vlastnosti popisované u komunikátoru CA5 platné i pro automat MCA45.** Navíc má automat možnost vykonávat uživatelský program a tím oproti komunikátoru získá širší možnosti uplatnění.

Komunikátor CA6 je z funkčního hlediska totožný s CA5, automat MCA46 plně zastoupí MCA45. Obě zařízení navíc disponují rozhraním pro komunikaci protokolem M-Bus v režimu Master.

V dalším textu bude veškerý popis funkcí a nastavení uvedený pro CA5 nebo MCA45 platný stejně tak pro CA6 nebo MCA46.

Komunikátor/automat přináší několik zásadních inovací v oblasti komunikace:

- ❑ USB port jak pro snadné programování nastavování všech funkcí komunikátoru, tak pro snadné programování a ladění automatů, čtení/zápis dat z/do automatů na lince L1/L2.
- ❑ Linka L1 RS485 pro spojení PLC navzájem protokolem PESnet, lze ji ale přenastavit i pro jiné komunikační protokoly (MODBUS RTU, UART, EXbus-Slave).
- ❑ Linka L2 RS485 s protokolem EXbus-Master pro připojení jednotek MEX400, lze ji ale přenastavit i pro jiné komunikační protokoly (MODBUS RTU, UART, PESnet-Lite).
- ❑ Linka M-BUS (pouze u výrobků CA6 a MCA46) je určena pro připojení jednoho nebo více měřičů s komunikací M-Bus v režimu Slave.
- ❑ Komunikační rozhraní ETHERNET (volitelný modul nese označení E).
- ❑ Komunikační rozhraní GSM (volitelný modul nese označení G).



Komunikátor CA5/6 je předurčen pro nasazení jako univerzální připojovací bod sítě automatů MICROPEL a to rozhraním USB, ETHERNET nebo GPRS. CA6 může navíc do sítě MICROPEL poskytovat údaje z připojených měřičů s komunikací M-Bus. Komunikátor také může realizovat výměnu dat mezi automaty, které jsou lokalizovány v různých sítích automatů. Tato výměna dat (funkce PLC-DMA) je řízena vybraným automatem v jedné síti a protilehlé sítě jsou identifikovány IP adresou komunikátorů CA5/6 v těchto sítích. Výměna dat může probíhat přes rozhraní ETHERNET i GSM.

Konstrukčně je řešen pro vestavbu na DIN lištu do rozvaděče. Komunikační možnosti v síti MICROPEL jsou zajištěny pomocí dvojice linek RS485 konfigurovatelných i pro komunikace jinými protokoly. V základním továrním nastavení je linka L1 konfigurována s protokolem PESnet, linka L2 s protokolem EXbus-Master.

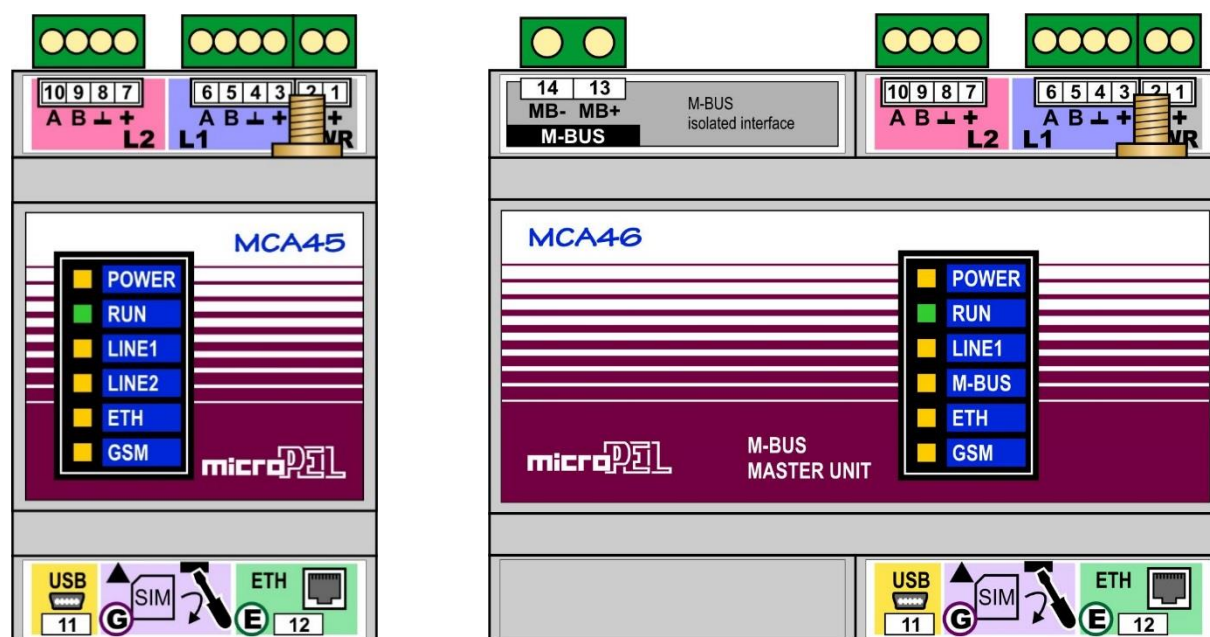
Se základním protokolem PESnet se komunikátor CA5/6 spojí a komunikuje se všemi zařízeními MICROPEL včetně těch nejstarších.

V případě provozu s protokolem EXbus může být připojen na linku jako Master. Tato linka slouží pro připojení podřízených rozšiřujících jednotek. Do komunikátoru CA5/6 se soustřeďují data ze všech vstupů/výstupů obsluhovaných linkou a jsou v jednom datovém poli. To umožňuje nadřazenému systému jednotný přístup ke všem I/O bez ohledu na jejich konkrétní umístění a komplexní práci se všemi I/O (v maximálním počtu cca 3800 I/O).

Programovatelný automat MCA45/6

Vybavení automatu:

- ❑ výkonný 32bitový procesor CORTEX M3
- ❑ reálný čas
- ❑ paměť pro uživatelský program FLASH EEPROM 650 kB
- ❑ nezálohovaná paměť pro data 28kB
- ❑ zálohovaná paměť pro data: zásobník 4kB – StackW[0–2047]
- ❑ zálohovaná paměť EEPROM 250kB vyhrazená pro data archivů (pouze MCA46)



Komunikační možnosti automatu MCA45/6 oproti komunikátoru CA5/6:

- ❑ **MODBUS RTU Master:** Programovatelný automat může oproti komunikátoru navíc představovat zařízení MODBUS Master. K tomu slouží volně dostupná knihovna v jazyce SIMPLE4.
- ❑ SMS brána pro systémy MPC300, K10, K1 (viz dále).
- ❑ **MCA46** může fungovat i jako **samostatná ústředna** pro sběr a archivaci dat z měřičů s komunikací **M-Bus**.

Možnosti použití

❑ **Komunikátor pro linku PESnet dostupný prostřednictvím USB**

Komunikátor CA5/6 je vždy vybaven rozhraním USB, to umožňuje splnit hlavní funkci, a to je přístup k zařízením MICROPEL (vybavených linkou PESnet) Umožňuje tak programování automatů MICROPEL a čtení a zápis dat z/do paměti automatů.

Pozn.: pro řady MPC300 je linka PESnet jediná možná komunikační linka. Komunikátor plně slouží jako náhrada starších komunikátorů CA21.

❑ **Vzdálený komunikátor pro linku PESnet dostupný prostřednictvím ETHERNET**

Komunikátor CA5/6 vybavený konektorem ETHERNET (označení E) umožňuje vzdálený přístup k zařízením MICROPEL vybavených linkou PESnet. Umožňuje tak programování automatů MICROPEL a čtení a zápis dat z/do paměti automatů, které jsou v dosahu internetového připojení. Komunikátor s modulem ETHERNET plně zajistí náhradu starších komunikátorů CA4.

❑ **Vzdálený komunikátor pro linku PESnet dostupný prostřednictvím GSM/GPRS**

Komunikátor CA5/6 vybavený modulem GSM (označení G) umožňuje přístup k zařízením MICROPEL vybavených linkou PESnet. Umožňuje tak programování automatů MICROPEL a čtení a zápis dat z/do paměti automatů, které jsou v dosahu mobilní sítě GSM/GPRS.

❑ **SMS brána (komunikátor s modulem GSM)**

Komunikátor CA5/6 s modulem GSM (označení G) realizuje povelovou a informační SMS bránu (dříve tuto bránu realizoval komunikátor CA3 a samostatný modem GSM). Jako doplňková možnost je internetové připojení ke komunikátoru přes GPRS.

❑ **Výměna dat mezi sítěmi automatů PLC-DMA**

Komunikátor CA5/6 může realizovat výměnu dat mezi automaty, které jsou lokalizovány v různých sítích automatů. Tato výměna dat je řízena vybraným automatem v jedné síti a protilehlé sítě jsou identifikovány IP adresou komunikátorů CA5 v těchto sítích. Výměna dat může probíhat jak přes rozhraní ETHERNET tak GSM.

❑ **Zdroj údajů z M-Bus měřičů pro automaty**

Komunikátor CA6 autonomně vyčítá údaje z měřičů na M-Bus a ukládá je dočasně do své paměti. Na vyžádání pak tyto údaje poskytuje automatům v síti MICROPEL. Tato funkce nijak neomezuje výše zmíněné možnosti použití.

Pro programovatelný automat MCA45/6 plynou další možnosti použití z možnosti spustit v zařízení vlastní uživatelský program:

❑ **Programovatelný automat s širokou možností konektivity**

Automat MCA45/6 díky svým komunikačním možnostem (USB, ETHERNET, SMS, GPRS) může realizovat velké množství úloh vyžadujících různé typy připojení, dálkové ovládání, sběr dat. Protože automat má navíc v základu dvě komunikační linky, tak zůstává možnost připojit rychlé periferní I/O pomocí sběrnice EXbus.

❑ **Automat jako zařízení MODBUS RTU Master**

Automat MCA45/6 lze naprogramovat s pomocí knihovny MODBUS(lib) jako zařízení MODBUS Master. Přičemž stále zůstává široká možnost voleb další funkce. Například zpracování rychlých I/O pomocí sběrnice EXbus.

❑ **Automat MCA46 jako M-Bus ústředna**

Programem v automat MCA46 lze získávat údaje z připojených měřičů na lince M-Bus a dále s těmito údaji pracovat - poskytovat je dále nebo archivovat do, pro tento účel vyhrazené, zálohované paměti.

Pro co nejjednodušší zprovoznění archivace údajů v MCA46 je k dispozici funkční archivační program napsaný v SIMPLE4 i podpůrný software pro Windows PC. Popisu a způsobu použití zmíněných nástrojů jsou pak věnovány samostatné dokumenty.

Přehled různých označení zařízení

Uživatel má možnost volby komunikačních modulů, které budou přítomny v zařízení. Podle kombinace osazených modulů má pak zařízení příslušné ceníkové označení, tímto označením se zařízení také hlásí v síti. Na potisku krabičky zařízení bude vždy uveden jen základní typ zařízení.

Pozn. Znak „s“ v označení výrobků CA6 a MCA46 níže upřesňuje, že se jedná o verzi výrobku s omezením autonomního vyčítání na maximálně 5 M-Bus Slave měřičů. „Plná“ verze jinak podporuje autonomní vyčítání až 96 měřičů, navíc i s možností řídit vyčítání měřičů na lince M-Bus programem nahraným do automatu MICROPEL.

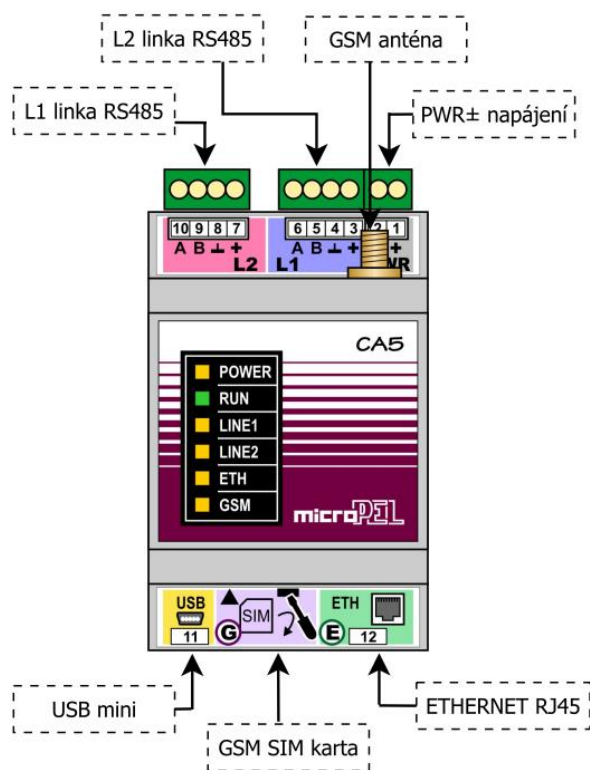
Komunikátor CA5/6	
Název výrobku	Možnosti komunikace
CA5 / CA6 / CA6s	pouze USB
CA5E / CA6E / CA6sE	USB a ETHERNET/Internet
CA5G / CA6G / CA6sG	USB a SMS brána/Internet přes GPRS
CA5EG / CA6EG / CA6sEG	USB, ETHERNET/Internet, SMS brána/Internet přes GPRS

Programovatelný automat MCA45/6	
Název výrobku	Možnosti komunikace
MCA45 / MCA46 / MCA46s	pouze USB
MCA45E / MCA46E / MCA46sE	USB a ETHERNET/Internet
MCA45G / MCA46G / MCA46sG	USB a SMS brána/Internet přes GPRS
MCA45EG / MCA46EG / MCA46sEG	USB, ETHERNET/Internet, SMS brána/Internet přes GPRS

Funkční možnosti CA5 a MCA45

Uváděné možnosti u CA5 a MCA45 v této kapitole platí bez omezení i pro CA6 resp. MCA46.

Komunikátor vždy obsahuje rozhraní USB. Ve variantě E pak rozhraní ETHERNET a ve variantě G pak rozhraní GSM/GPRS. Všechna tato rozhraní umožňují připojit komunikátor k PC, tedy přesněji k aplikaci MICROPEL *DataServer*. Tato aplikace umožňuje jednak spravovat vlastnosti a chování komunikátoru a automatů připojených k tomuto komunikátoru. *DataServer* dále slouží jako datový server pro klientské aplikace (aplikace pro sběr dat, vizualizace apod.).



Ovladače linek RS485 (linka L1 a L2)

Komunikační rozhraní linek RS485 a jejich komunikační protokol je možné volit a propojovací možnosti tak může volbou ovlivnit programátor podle potřeb aplikace. Na následujících schématech jsou ukázány základní možnosti propojení pro systém MICROPEL. Pro popis dalších variant odkazujeme přímo na specializované dokumenty.

Tabulka možných voleb ovladačů pro linku L1 a L2:

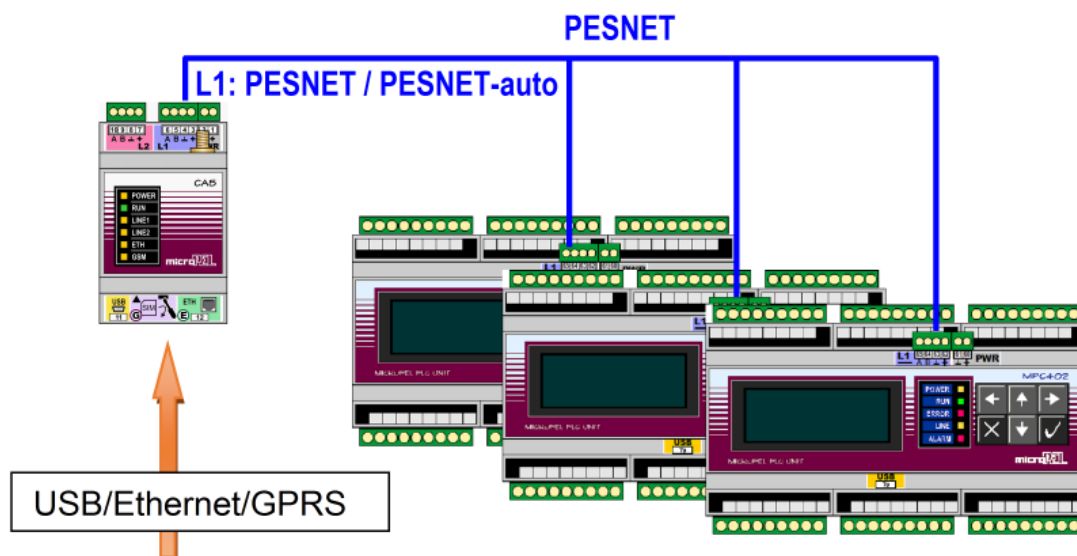
Ovladač linky L2 (konektor vlevo)	Ovladač linku L1 (konektor vpravo)
UART2 (zvolit např. pro realizaci zařízení MODBUS RTU Master automatem)	UART1 (zvolit např. pro realizaci zařízení MODBUS RTU Master automatem)
MODBUS2-Slave	MODBUS1-Slave
EXbus-Master	EXbus-Slave
PESnet-Lite	PESnet
	PESnet-Auto

Linku L2 je například možné použít s protokolem PESnet-Lite a s pomocí této komunikační linky připojit ke komunikátoru CA5 druhou síť s automaty a periferiemi komunikujícími pomocí protokolu PESnet a rozšířit tak počet zařízení pracujících na síti PESnet na 62 oproti standardním 31.

Omezení: PESnet-Lite neumožňuje programování PLC, ani vyčítání a zápis dat do paměti např. ze sledovačů ve vývojovém prostředí *StudioWin*.

Typické použití komunikátoru CA5 jako vstupního bodu do klasické sítě MICROPEL

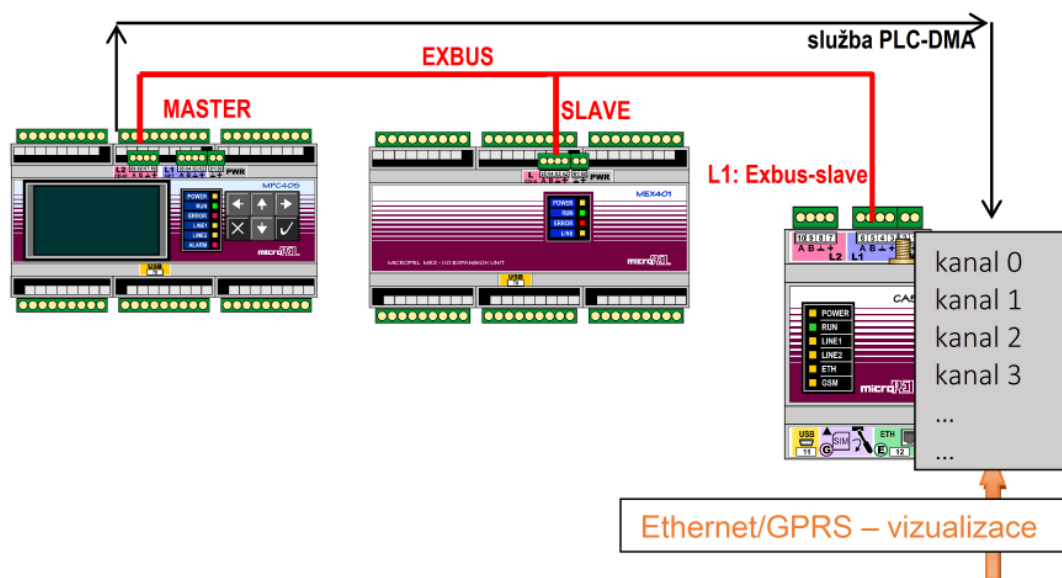
Základní použití komunikátoru je jako vstupní bod do klasické sítě automatů MICROPEL – tzv. linka PESnet. To je linka RS485, kterou je vybaveno každé zařízení MICROPEL. Komunikátor plně slouží jako náhrada starších komunikátorů CA21/CA4



U Linky L1 komunikátoru CA5 je třeba nastavit ovladač PESnet nebo PESnet-Auto. Volba PESnet je vhodná v případě, že komunikátor CA5 bude součástí instalace – takže má vyhrazenou adresu na lince PESnet a komunikační rychlost linky PESnet je známa. V opačném případě, kdy se komunikátorem připojujeme k lince automatů, o kterých nic nevíme, volíme volbu ovladače PESnet-auto. Tento ovladač najde rychlost komunikace probíhající na lince a zabere volnou adresu. Z toho plyne, že komunikátor s tímto ovladačem nelze adresovat adresou PESnet (například z vizualizace), neboť ta není dopředu známa.

Veřejná datová brána – bezpečné poskytnutí dat vizualizaci

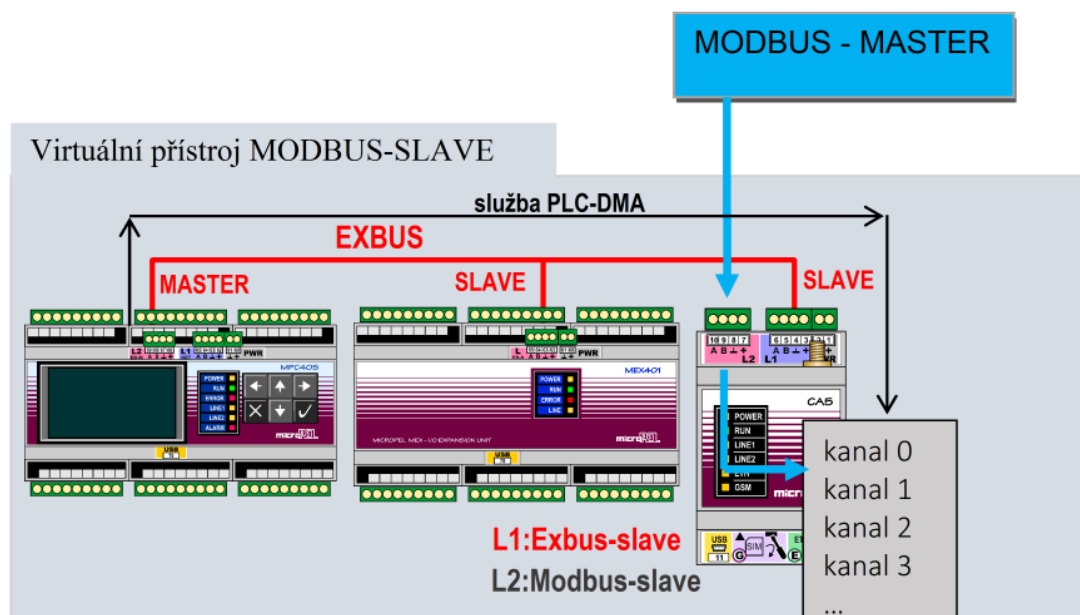
Komunikátor CA5 může poskytnout bezpečnou veřejnou vstupní bránu pro vizualizaci dat automatu řady MPC400. Situaci dokresluje následující obrázek. Automat řady 400 může zveřejnit pomocí služby PLC-DMA vybrané hodnoty ze své paměti ve vnitřní paměti komunikátoru CA5. To znamená, že vizualizace má k dispozici pouze ty vizualizační kanály, které v paměti CA5 zveřejní automat a nemůže dojít k nežádoucímu zásahu vizualizace/útočníka do vlastního řídicího systému.



U linky L1 (komunikátoru CA5) je třeba nastavit ovladač EXbus-Slave a v kartě ovladače ETHERNET nebo GSM povolit ovladač pro výměnu dat mezi zařízeními tzv. PCL-DMA.

Virtuální zařízení MODBUS RTU Slave (přístroj kotelna)

Pomocí komunikátoru CA5 lze z libovolně velké instalace zařízení MICROPEL vytvořit jedno zařízení MODBUS RTU Slave a začlenit jej tak do sítě zařízení MODBUS RTU. Automat řady 400 pomocí služby PLC-DMA kopíruje vybrané hodnoty ze své paměti do vnitřní paměti komunikátoru CA5. To znamená, že nadřízené zařízení MODBUS Master má k dispozici ty datové kanály, které v paměti komunikátoru CA5 zveřejní automat. Například lze z řízení kotelny vytvořit „přístroj kotelna“ a ten připojit k nadřízenému dispečinku pomocí sběrnice MODBUS.

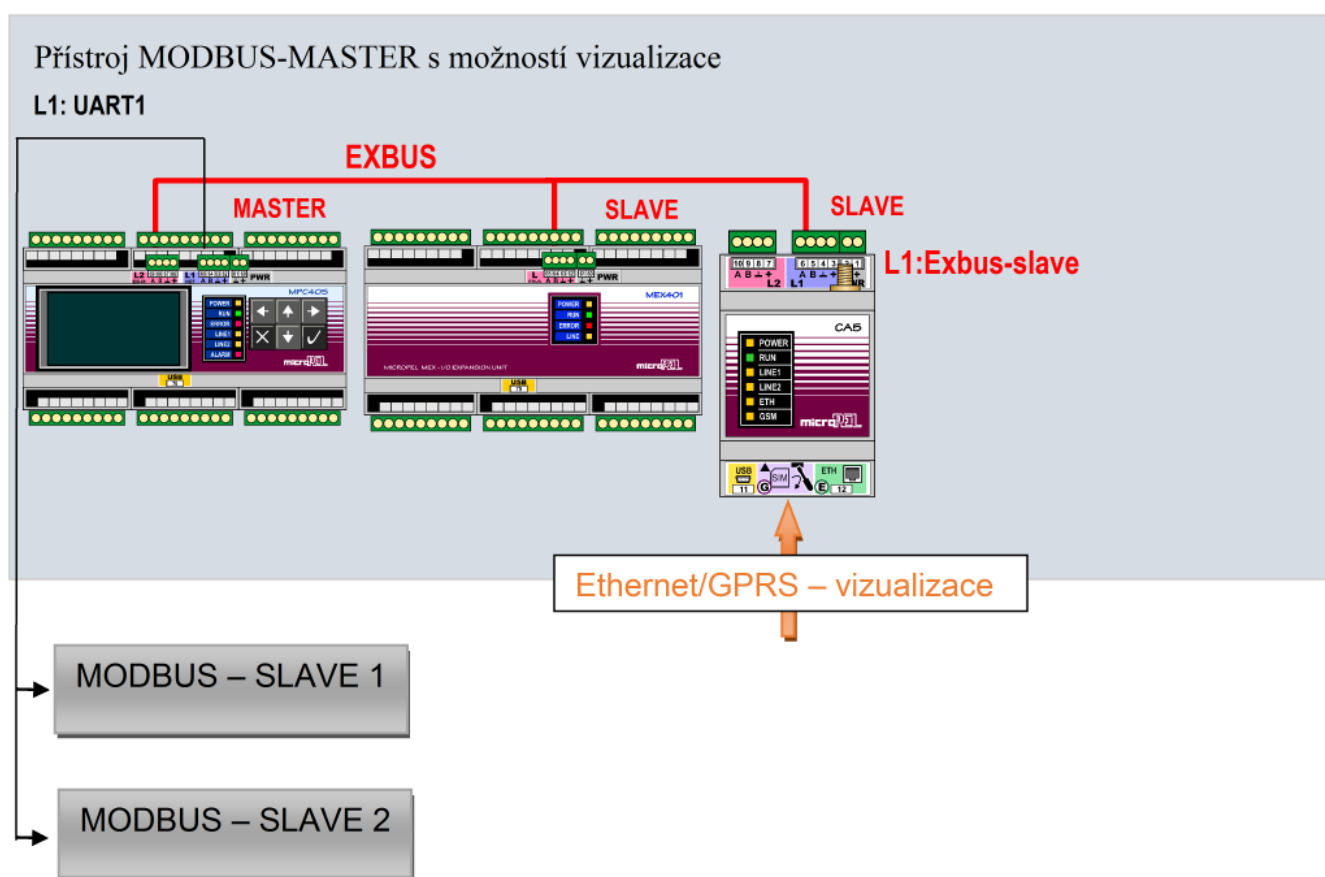


U linky L1 je třeba nastavit ovladač EXbus-Slave, u linky L2 nastavit ovladač MODBUS2-Slave včetně s tím souvisejících parametrů.

Virtuální zařízení MODBUS RTU Master s možností vizualizace

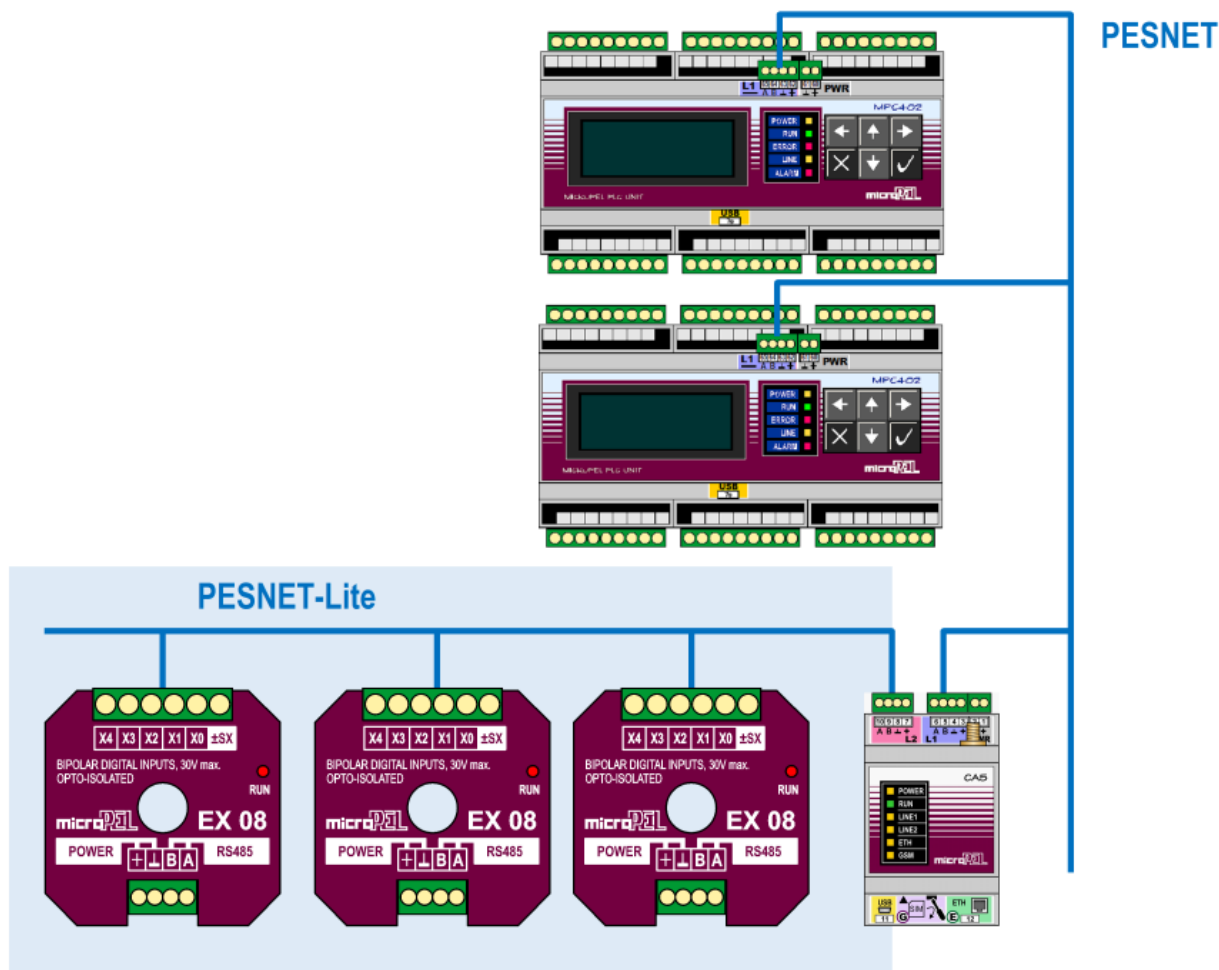
Komunikátor CA5 společně s automatem řady 400 může realizovat též virtuální zařízení MODBUS RTU Master. Toto zařízení pak může vlastní data i data sítě MODBUS dále poskytnout vizualizaci bezpečným rozhraním komunikátoru CA5. Automat řady 400 nejprve vytvoří na své lince L1 pomocí ovladače UART a knihovny Modbus_400.lib přístroj MODBUS RTU Master. Tím má tento automat k dispozici data ze sítě MODBUS. Dále pomocí komunikátoru CA5 a služby PLC-DMA kopíruje vybrané hodnoty jak ze sítě MODBUS, tak ze své paměti do vnitřní paměti komunikátoru CA5. To znamená, že vizualizace má k dispozici ty datové kanály, které v paměti komunikátoru CA5 zveřejní automat.

Vizualizace připojená přes ETHERNET/GPRS/USB má k dispozici pouze ty vizualizační kanály, které v paměti CA5 zveřejní automat a nemůže dojít k nežádoucímu zásahu vizualizace/útočníka do vlastního řídicího systému.



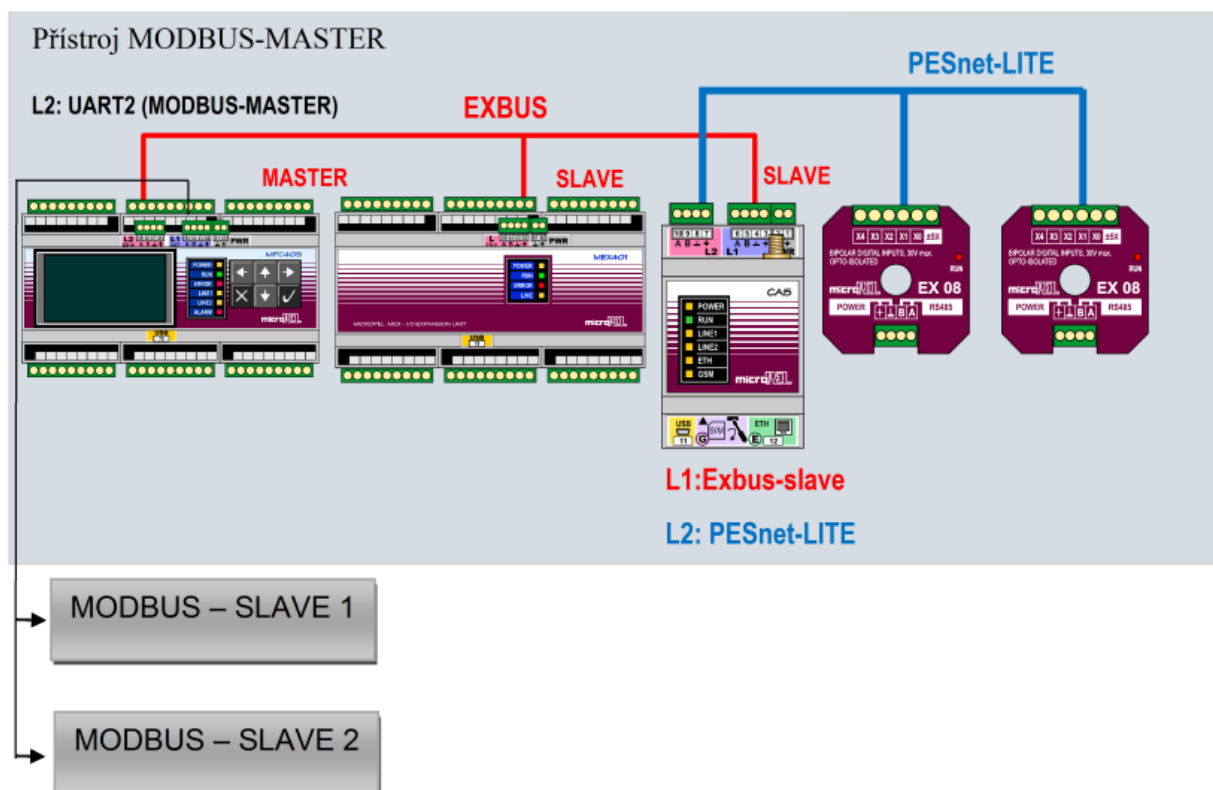
Rozšíření aplikace o další linku PESnet (PESnet-Lite)

V některých případech může být potřeba rozšířit aplikaci o další linku PESnet (například, když je nedostatek adres na první lince PESnet. Typickým příkladem může být připojení periferií EX do již obsazené linky PESnet.



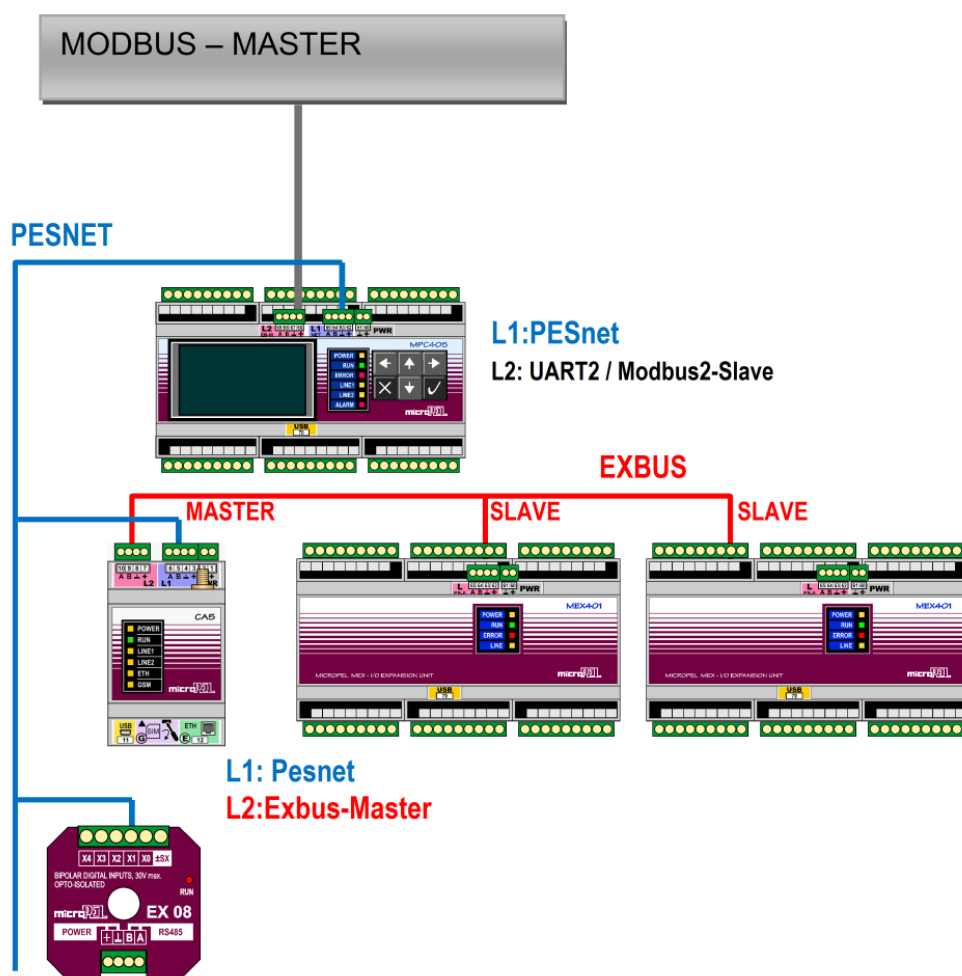
Rozšíření aplikace o linku PESnet-Lite

V některých případech může být potřeba rozšířit aplikaci o linku PESnet v případech, že všechny linky na automatech jsou obsazeny jiným ovladačem. Linka PESnet je totiž pro některé zařízení MICROPEL jediným komunikačním rozhraním, především jsou to periferie EX a automaty řady 300. Komunikační linky řídicího automatu mohou sloužit k řešení jiných úloh, než je realizace linky PESnet (například realizace zařízení MODBUS RTU Master/Slave).



Komunikátor CA5 jako MASTER linky EXbus

Jedná se o cenově minimalistické řešení, kdy požadujeme možnost vzdáleného přístupu na automat včetně možnosti měnit zatahovat vzdáleně aplikaci případně FW. Aby to bylo společně s linkou MODBUS RTU Master možné, musíme na druhé lince automatu spustit PESnet. Pak už nemáme na automatu linku pro připojení jednotek MEX. Proto k jejich připojení použijeme CA5 a přístup do paměti přes PLC-DMA. Budeme za to platit nižší komunikační rychlostí a tím i pomalejším ovládáním vstupů a výstupů na rozšiřujících jednotkách. Uvedené spojení je vynuceno použitím jednoho PLC a požadavkem na MODBUS RTU Master (jiné propojení není možné), který se musí ovládat z aplikace, tj. ze zařízení, které je programovatelné. Pokud by se měl realizovat MODBUS Slave, bylo by asi lepší spustit EXbus Master na automatu a MODBUS Slave na CA5, viz *Virtuální zařízení MODBUS RTU Slave (přístroj kotelna)*.

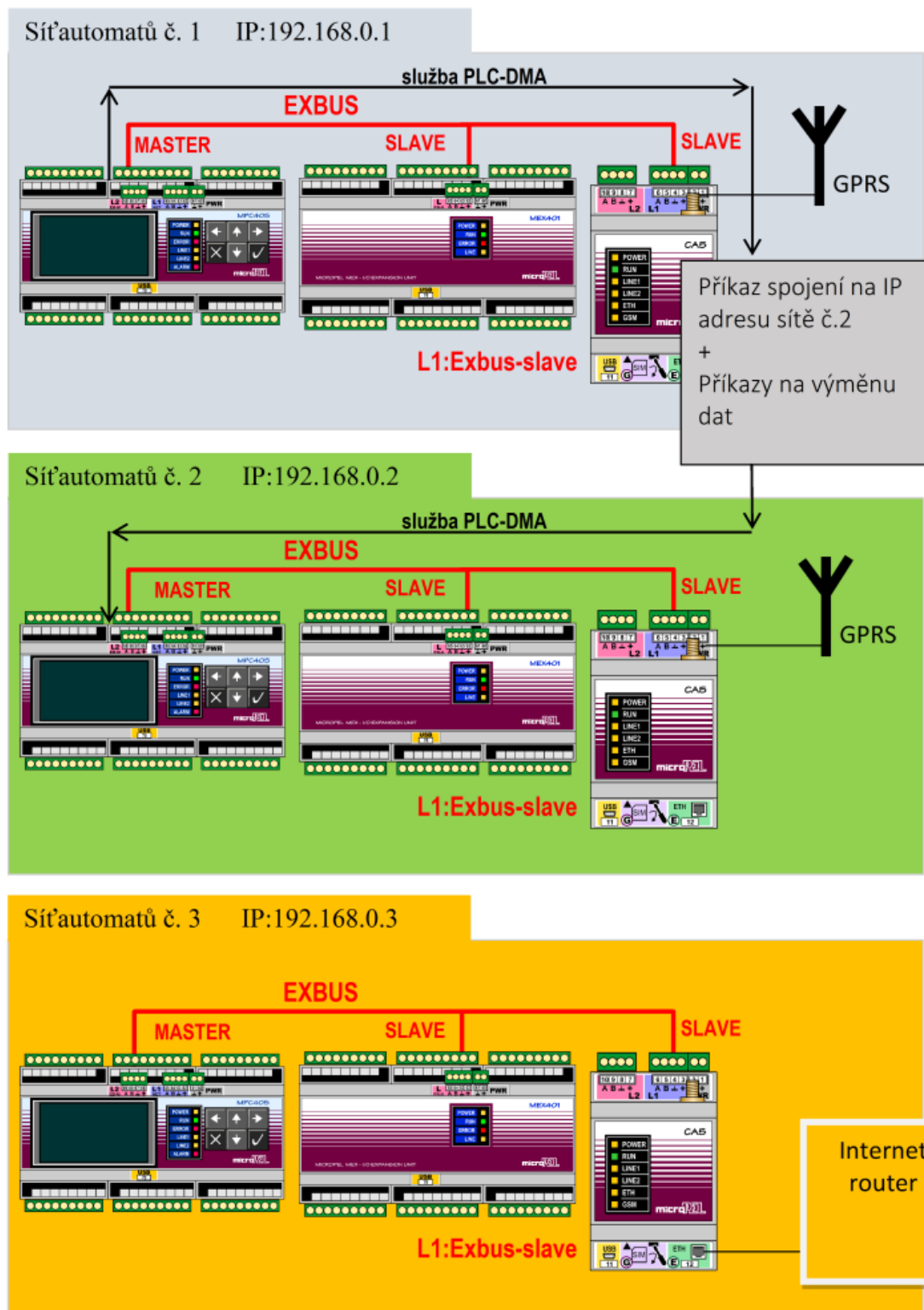


Výměna dat mezi vzdálenými automaty PLC-DMA

V některých případech je třeba sdílet data mezi samostatnými sítěmi automatů. Komunikátor CA5, automat řady 400 a služba PLC-DMA umožňuje vyměnit libovolná data mezi sítěmi automatů. Prostředím, které propojuje síť automatů je obecně Internet připojený kabelem prostřednictvím rozhraní ETHERNET komunikátoru CA5 nebo prostřednictvím rozhraní GPRS.

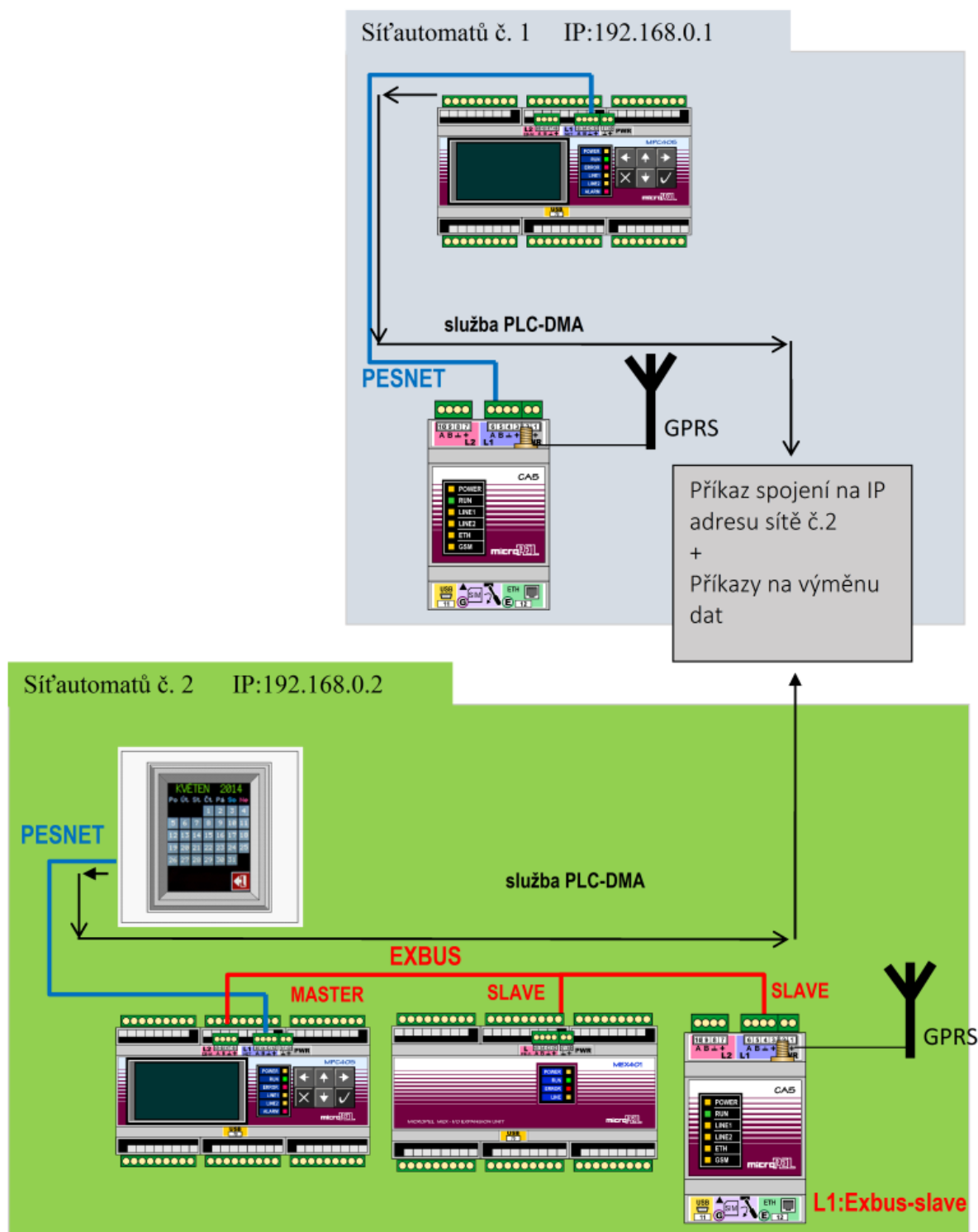
Automaty s linkou EXbus

Typickým případem zapojení je komunikátor CA5 připojený k automatu linkou EXbus.



Automaty s linkou PESnet

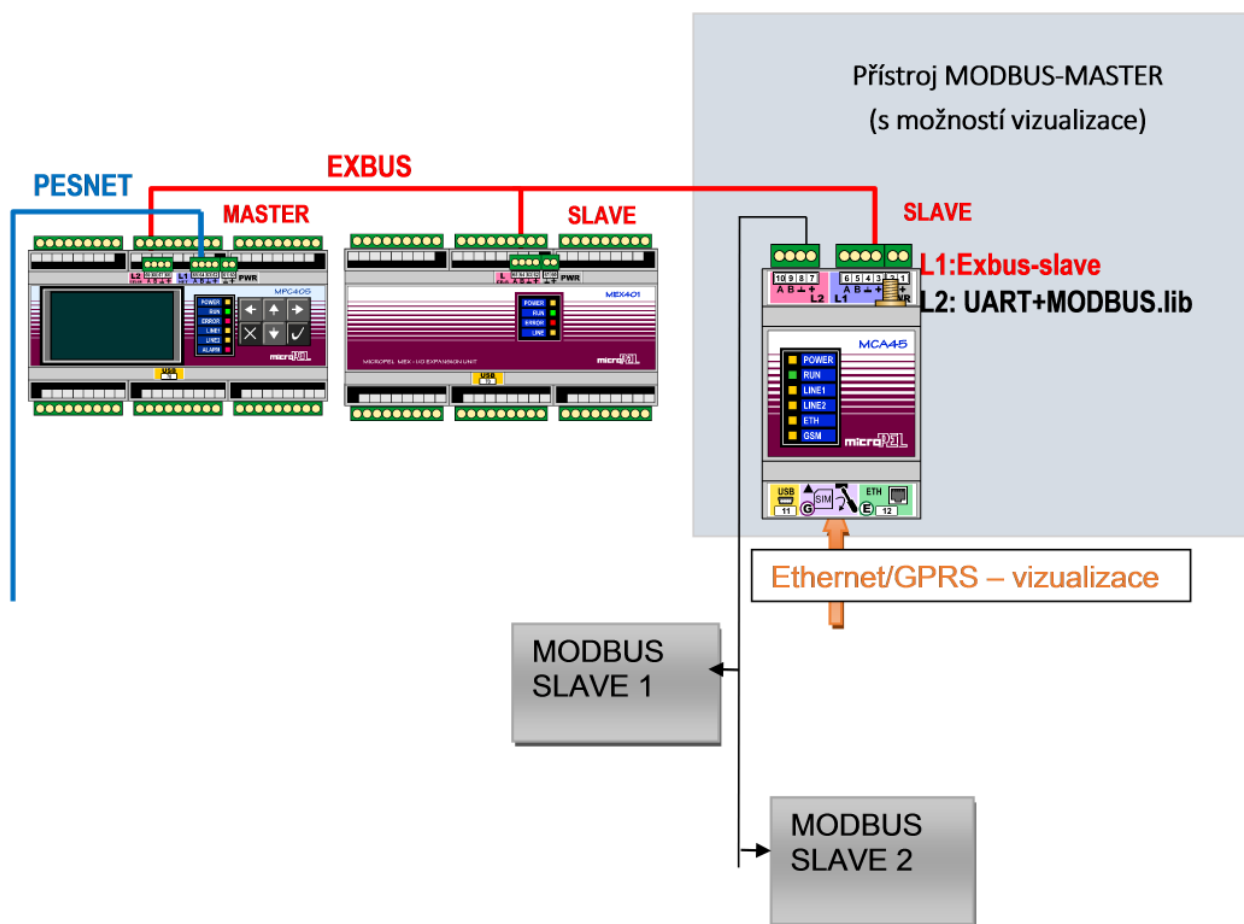
Dalším případem zapojení komunikátoru CA5 je prostřednictvím linky PESnet, ta také umožní řídit výměnu dat z automatu řady 400. Dokonce je možné komunikátor CA5 připojit na linku EXbus automatu, který sám výměnu dat neprovádí, ale výměnu dat zajišťuje automat (na obrázku terminál MT424) opět prostřednictvím linky PESnet.



Možnosti použití MCA45

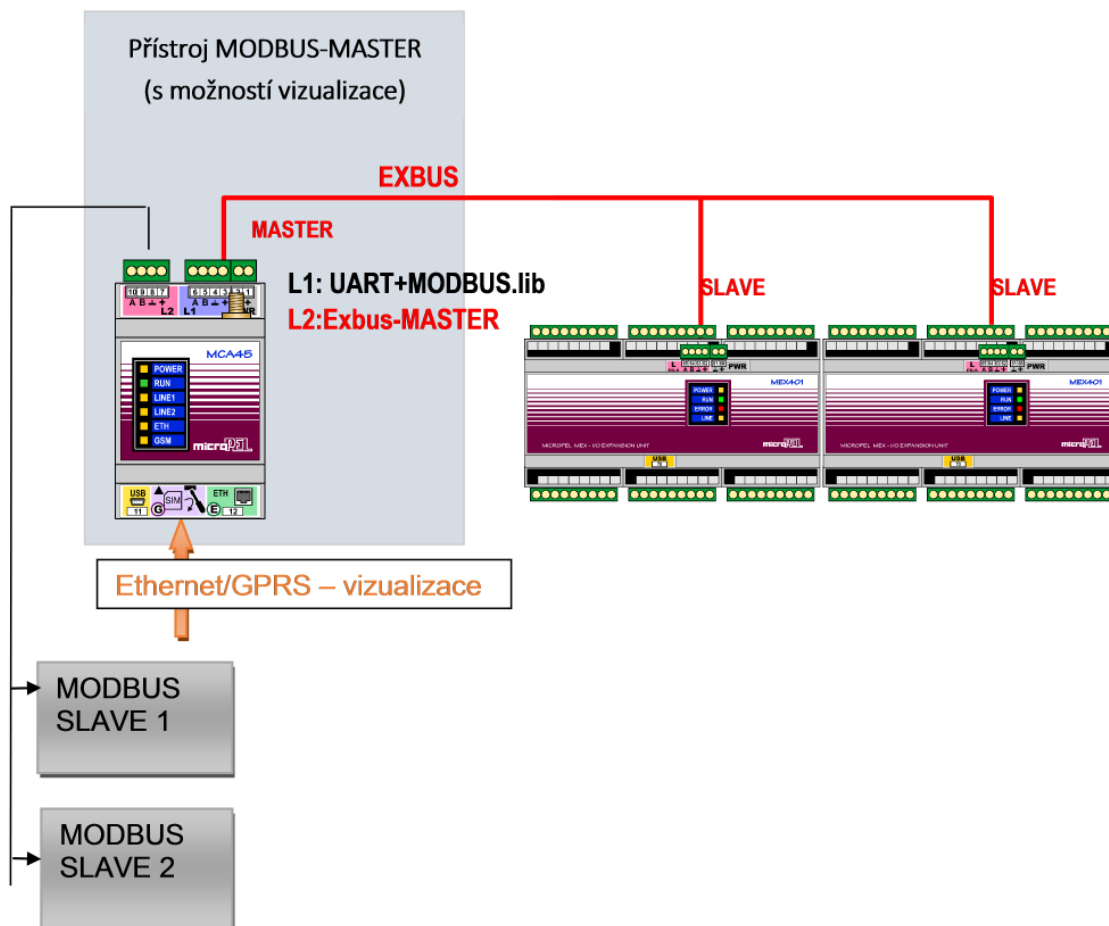
Automat MCA45 na rozdíl od komunikátoru CA5 může vykonávat uživatelský program. Tím se jeho komunikační možnosti oproti komunikátoru CA5 dále rozšiřují. Především jej lze uplatnit v následujících aplikacích.

Zařízení MODBUS RTU Master I



Realizace zařízení MODBUS RTU Master vyžaduje spustit uživatelský program, který provádí zadávání a vyhodnocování Master požadavků (ve vývojovém prostředí *StudioWin* k podpoře slouží knihovna MODBUS.lib a na použité lince RS485 musí být nastaven ovladač UART). Z tohoto důvodu je třeba, aby příslušné zařízení bylo programovatelné, nepostačí zde komunikátor CA5. Na uvedeném obrázku je další linka použita pro komunikaci EXbus a tedy přístroj MODBUS RTU Master je součástí periferní linky nadřazeného automatu – v tomto případě MPC405. Možná rozhraní ETHERNET nebo GPRS předurčují tuto kombinaci také k vizualizaci dat jak z periferní linky EXbus tak z linky MODBUS RTU.

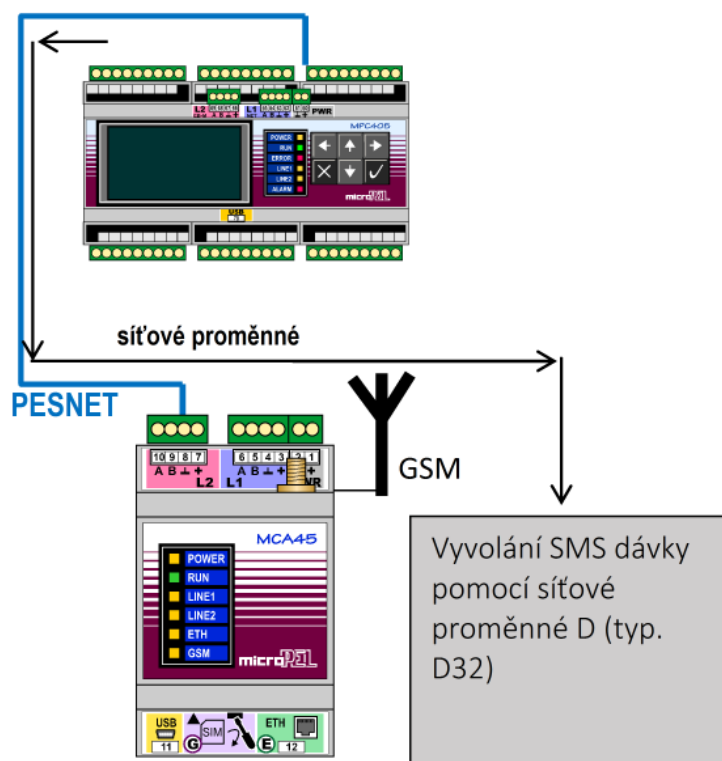
Zařízení MODBUS RTU Master II



Oproti předchozímu obrázku zde zařízení MODBUS RTU Master není připojeno do sítě PESnet a nevyžaduje displej. Proto automat MCA45 realizuje jednak řízení technologie / sběr dat na lince EXbus a jednak realizuje zařízení MODBUS RTU Master. I zde platí, že komunikační rozhraní ETHERNET nebo GPRS předurčují tuto kombinaci také k vizualizaci dat jak z periferní linky EXbus tak z linky MODBUS RTU.

Realizace GSM brány pro starší automaty MPC300, MT202, K10,K1

Automat řady 300, MT202,K10,K1...



Starší automaty MICROPEL nemají možnost ovládat SMS bránu v komunikátoru CA5 přímo pomocí služby PLC-DMA (ta je dostupná pro nová zařízení řady 400). Původní systém brány SMS na zařízení CA3 totiž používal síťové proměnné linky PESnet (typicky se používala proměnná D32) pro zadávání povelů pro SMS bránu. Z tohoto důvodu je třeba spustit uživatelský program, který příslušnou proměnnou vyhodnotí a provede odvysílání SMS, nebo naopak zpracuje příchozí SMS.

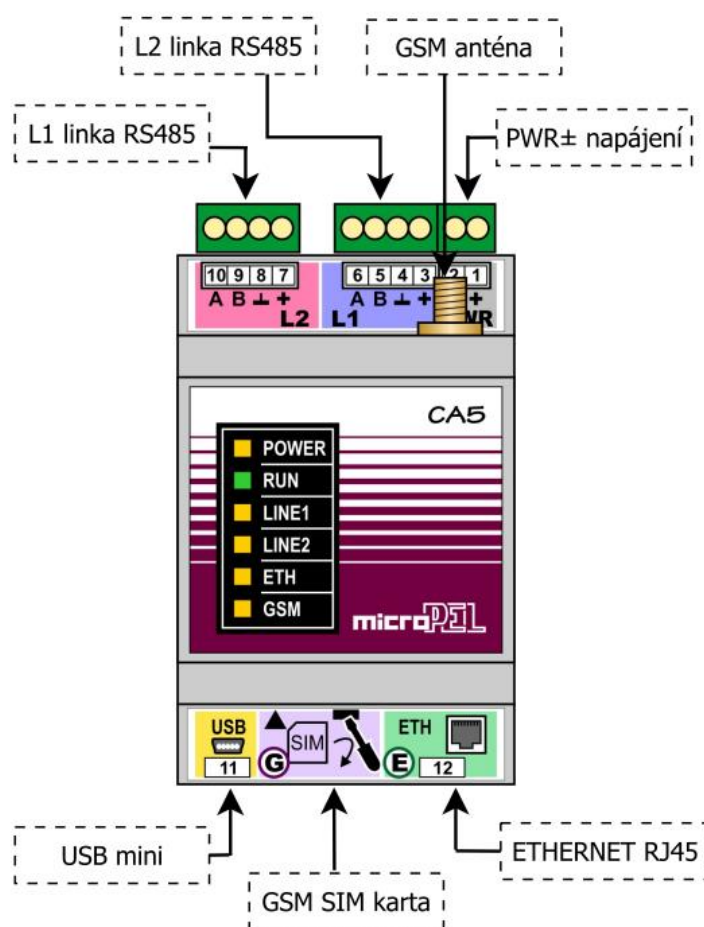
Pozn.: Z výše popsaného vyplývá, že pokud je v síti PESnet alespoň jeden automat řady 400, může tuto roli převzít, pak je možno si při realizaci SMS brány vystačit s použitím komunikátor CA5.

Mechanické provedení CA5 a MCA45

Komunikátor CA5 i automat MCA45 jsou určeny pro montáž na lištu DIN do rozvaděče pomocí vestavěné svorky na zadní straně zařízení.

- ❑ šířka 3 moduly
- ❑ hmotnost 130 g
- ❑ napájecí napětí 12V až 30V DC, pro upřesnění viz Napájení a příkon
- ❑ odběr ze zdroje až 200mA při napětí 12V, až 100mA při napětí 24V
- ❑ provozní teplota 0-50°C
- ❑ relativní vlhkost 10-90% (nekondenzující!)

Svorky a konektory



- ❑ PWR - 2 pólová svorka pro připojení napájecího napětí 12V až 30V.
- ❑ Kombinovaná 4 pólová svorka LINE 1 pro připojení komunikační linky a rozvod napájení pro periferie MICROPEL.
- ❑ Kombinovaná 4 pólová svorka LINE 2 pro připojení komunikační linky a rozvod napájení pro periferie MICROPEL.
- ❑ USB mini pro připojení PC pro komunikaci a konfiguraci terminálu.
- ❑ ETHERNET zásuvka RJ45 - přítomna jen u zařízení s osazeným ETHERNET modulem.
- ❑ Zásuvka pro SIM kartu – typu Mini SIM (formát 2FF), přítomna jen u zařízení s osazeným GSM modulem, umístěna pod dolní krytkou (krytku lze vyjmout šroubovákem).

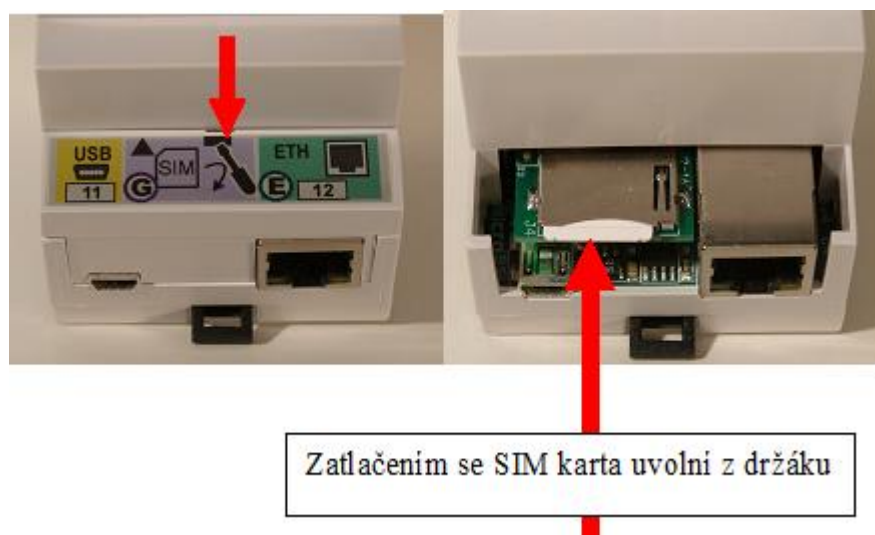
- ❑ Konektor RP-SMA FEMALE pro anténu – přítomen jen u zařízení s osazeným GSM modulem, konektor antény pak musí být RP-SMA MALE.

Upozornění: Napájecí svorky PWR+ a PWR- jsou uvnitř přímo propojeny se vodiči + a – konektorů linek L1 a L2.

Indikační LED

- ❑ POWER – Indikuje přítomnost napájecího napětí procesoru.
- ❑ RUN – U komunikátoru signalizuje běh FW, v případě režimu EXbus-Slave pak připojení na linku a ustanovení komunikace s Masterem. U automatu indikuje spuštěný uživatelský program.
- ❑ LINE1 a LINE2 – Signalizují provoz komunikace na RS485 linkách L1 a L2.
- ❑ ETH – Signalizuje provoz na rozhraní ETHERNET. Po spuštění bliká až do doby, kdy dojde k přihlášení na síť. Jakmile se modul přihlásí, LED zhasne a následně už signalizuje pouze aktivitu na lince při výměně dat.
- ❑ GSM – Signalizuje provoz na lince GSM/GPRS. Po spuštění bliká až do doby, kdy dojde k přihlášení na síť. Jakmile se modul přihlásí, LED zhasne a následně už signalizuje pouze aktivitu na lince při výměně dat.

Umístění SIM karty pod krytkou

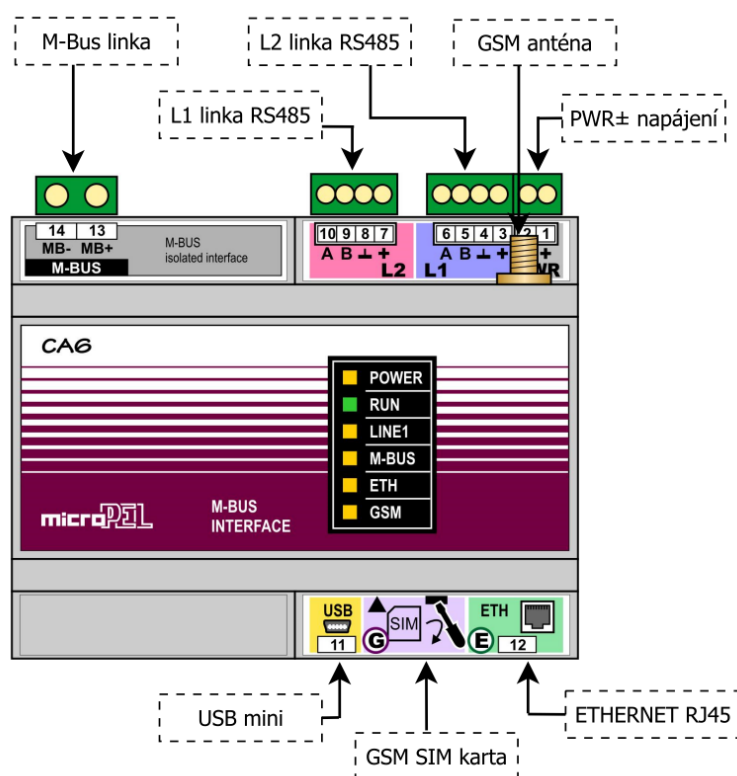


Funkční možnosti CA6 a MCA46

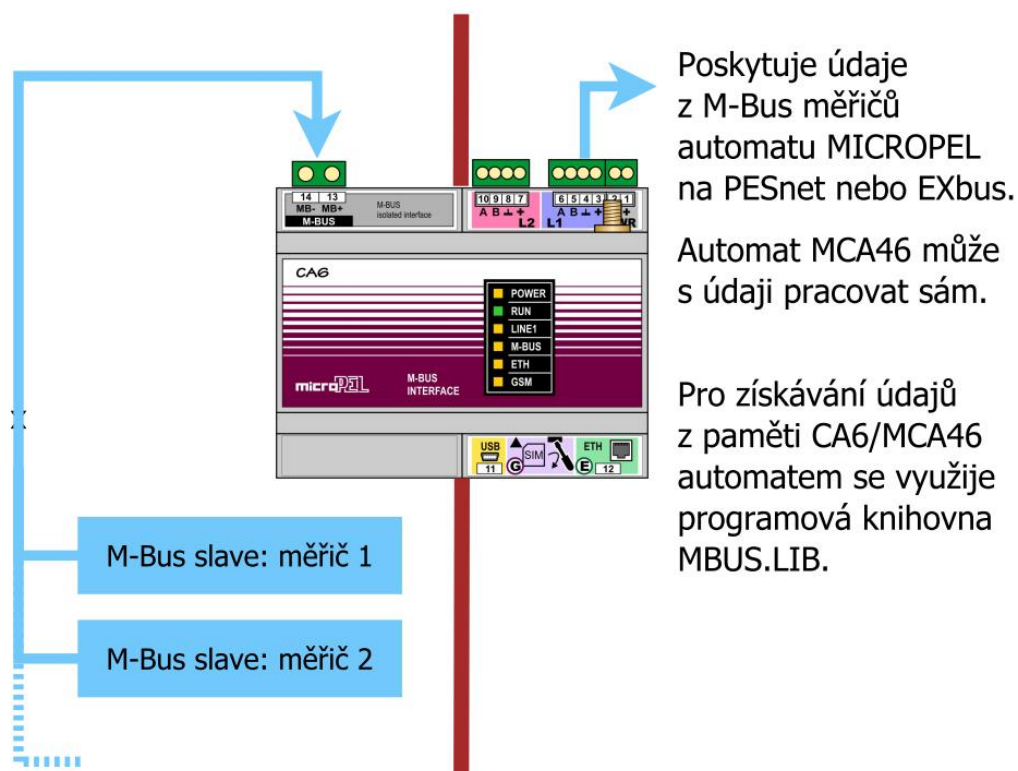
Komunikátor CA6 svými funkcemi plně nahradí komunikátor CA5, automat MCA46 zas plně nahradí automat MCA45. Takže, **veškeré možnosti uvedené v kapitole „Funkční možnosti CA5 a MCA45“ lze aplikovat i na CA6 a MCA46**. CA6/MCA46 navíc disponují linkou M-Bus s režimem Master, na lince jsou schopny obsloužit Slave měřiče. Při komunikaci budou jednotlivé zapojené měřiče rozlišovány za pomoci své 1 bajtové (primární) adresy na M-Bus. CA6 a MCA46 se mezi sebou liší kromě programovatelnosti i v omezení maximálního počtu obsluhovaných měřičů na sběrnici. Zatímco CA6 se standardně vyrábí ve variantě „s“ s omezením na **5** měřičů, MCA46 umí průběžně autonomně vyčítat až **96** měřičů. U MCA46 je i možno plně řídit vyčítání měřičů programem z automatu MICROPEL.

Zařízení vždy obsahuje rozhraní USB. Ve variantě E pak rozhraní ETHERNET a ve variantě G pak rozhraní GSM/GPRS. Všechna tato rozhraní umožňují připojit komunikátor k PC, tedy přesněji k aplikaci MICROPEL *DataServer*. Tato aplikace umožňuje jednat spravovat vlastnosti a chování komunikátoru a automatů připojených k tomuto komunikátoru. *DataServer* dále slouží jako datový server pro klientské aplikace (aplikace pro sběr dat, vizualizace apod.).

Pro CA6/MCA46 je navíc určena i PC program *CAMBS*etup. Programem se lze spojit se zařízením pomocí USB nebo ETHERNET/GPRS, získat informace ze zapojených měřičů a sestavit předpis pro zahájení automatického vyčítání vybraných údajů z měřičů na lince M-Bus. Předpis lze poté prostřednictvím *CAMBS*etup do zařízení nahrát. Takto vyčítané údaje mohou být dále zařízením poskytovány jinému automatu MICROPEL (na lince L1 PESnet nebo EXbus-Slave), nebo s nimi může pracovat program nahraný přímo v MCA46.



Zdroj hodnot z měřičů připojených na lince M-BUS, přidaná hodnota oproti CA5/MCA45



Dělicí čára na obrázku odděluje část výrobku (napravo) funkčně shodnou s komunikátorem CA5 a část s hardwarovým vybavením pro komunikaci M-Bus Master.

Zařízení CA6/MCA46 bude typicky nastaveno tak, že opakovaně vyčítá definované měřiče na M-Bus a vybrané hodnoty z nich průběžně ukládá – takové nastavení lze provést programem *CAMBSsetup*. Ukládané hodnoty se získají vyřizováním příslušných povelů na příkazové bráně M-Bus CA6/MCA46, čtení hodnot tak musí být zajištěno v programu automatu MICROPEL, při tvorbě programu lze použít *SIMPLE4* knihovnu *Mbus.lib*.

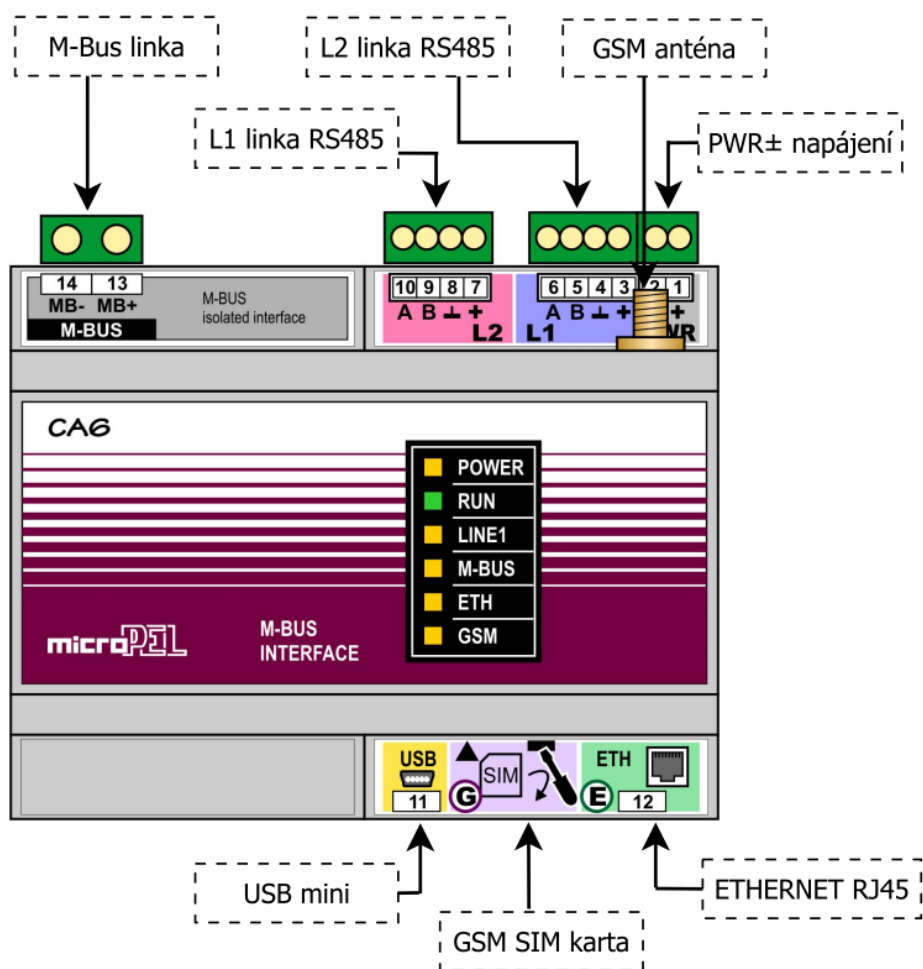
Automat MCA46 se standardně dodává s nahráním programem umožňujícím archivaci údajů získávaných z M-Bus měřičů. S programem automatu pak umí spolupracovat program *MbusArchTool* určený pro Windows PC. Pomocí *MbusArchTool* lze do MCA46 nahrát nastavení archivace a následně průběžně ukládat nové záznamy z archivů do souborů na PC. MCA46 tak může fungovat jako **samostatná M-Bus ústředna** (bez nutnosti zapojení do sítě automatů MICROPEL).

Mechanické provedení CA6 a MCA46

Komunikátor CA6 i automat MCA46 jsou určeny pro montáž na lištu DIN do rozvaděče pomocí vestavěné svorky na zadní straně zařízení.

- ❑ šířka 6 modulů
- ❑ hmotnost 140g, měřeno u verze s ETHERNET modulem a bez GSM modulu
- ❑ napájecí napětí 12V až 30V DC, pro upřesnění viz Napájení a příkon
- ❑ odběr ze zdroje až 190mA při napětí 15V, až 130mA při napětí 24V, měřeno u verze s ETHERNET modulem, bez GSM modulu + dvěma připojenými M-Bus měřiči - s rostoucím počtem připojených M-Bus měřičů odběr poroste
- ❑ výstupní napětí linky M-BUS pro klidový stav „Mark“ a stav „Space“ jsou 36V a 24V
 - ❑ na linku lze připojit až 96 zařízení M-Bus Slave s klidovým proudovým odběrem 1,5mA ze sběrnice
- ❑ provozní teplota 0-50°C
- ❑ relativní vlhkost 10-90% (nekondenzující!)

Svorky a konektory



- ❑ PWR - 2 pólová svorka pro připojení napájecího napětí 12V až 30V.
- ❑ Kombinovaná 4 pólová svorka LINE 1 pro připojení komunikační linky a rozvod napájení pro periferie MICROPEL.

- ❑ Kombinovaná 4 pólová svorka LINE 2 pro připojení komunikační linky a rozvod napájení pro periferie MICROPEL.
- ❑ 2 pólová svorka M-BUS pro připojení na sběrnici M-Bus v režimu Master.
- ❑ USB mini pro připojení PC pro komunikaci a konfiguraci terminálu.
- ❑ ETHERNET zásuvka RJ45 - přítomna jen u zařízení s osazeným ETHERNET modulem.
- ❑ Zásuvka pro SIM kartu – typu Mini SIM (formát 2FF), přítomna jen u zařízení s osazeným GSM modulem, umístěna pod dolní krytkou (krytku lze vyjmout šroubovákem).
- ❑ Konektor RP-SMA FEMALE pro anténu – přítomen jen u zařízení s osazeným GSM modulem, konektor antény pak musí být RP-SMA MALE.

Upozornění: Napájecí svorky PWR+ a PWR- jsou uvnitř přímo propojeny se vodiči + a – konektorů linek L1 a L2.

Indikační LED

- ❑ POWER – Indikuje přítomnost napájecího napětí procesoru.
- ❑ RUN – U komunikátoru signalizuje běh FW, v případě režimu EXbus-Slave pak připojení na linku a ustanovení komunikace s Masterem. U automatu indikuje spuštěný uživatelský program.
- ❑ LINE1 – Signalizuje provoz komunikace na RS485 lince L1.
- ❑ M-BUS – Signalizuje stav i provoz na lince M-Bus. LED bude svítit poté, co je v zařízení nastaveno autonomní vyčítání alespoň jednoho měřiče a vyčítání korektně probíhá, při probíhající komunikaci na lince krátce zhasne (problikne). V případě, že se LED rozsvěcí a zhasíná s dlouhou periodou cca 8 sekund, autonomní vyčítání některého měřiče (měřičů) se nedaří.
- ❑ ETH – Signalizuje provoz na rozhraní ETHERNET. Po spuštění bliká až do doby, kdy dojde k přihlášení na síť. Jakmile se modul přihlásí, LED zhasne a následně už signalizuje pouze aktivitu na lince při výměně dat.
- ❑ GSM – Signalizuje provoz na lince GSM/GPRS. Po spuštění bliká až do doby, kdy dojde k přihlášení na síť. Jakmile se modul přihlásí, LED zhasne a následně už signalizuje pouze aktivitu na lince při výměně dat.

Umístění SIM karty pod krytkou

Viz obrázek uvedený pro CA5.

Napájení a příkon

Komunikátor / automat se napájí, stejně jako všechna ostatní zařízení MICROPEL, stejnosměrným napětím v rozsahu 12-30V DC. Napětí nemusí být stabilizované, ale musí být vyfiltrované.

Protože zařízení mají na vstupu spínaný stabilizátor, jejich proudový odběr kolísá s napájecím napětím, zatímco příkon je víceméně konstantní (mírně se s napájecím napětím zvyšuje).

Pozn.: při studeném startu zařízení je třeba počítat s odběrovou špičkou. Při použití elektronických spínaných napájecích zdrojů je z tohoto důvodu vhodné celkový potřebný výkon zdroje dimenzovat zhruba na 3-4 násobek celkového součtu max. příkonů jednotlivých komponentů. U klasických transformátorových zdrojů bez rychlé elektronické ochrany není tak velké předdimenzování nutné.

Spojené napájecí svorky

Napájecí svorky PWR+ a PWR- jsou uvnitř zařízení přímo propojeny se svorkami + a - na každé čtyř-svorce linek L1 a L2. A to pro snadné propojení napájení při připojování převodníku k PLC řady 400 nebo k MEX400. Je tedy jedno, zda se zařízení napájí ze svorkovnice PWR nebo ze svorkovnice linky L1 či L2.

Napájení z USB

Zařízení je možné napájet přímo z USB, ale pouze pro spojení zařízení s PC komunikací po USB.

Pro správnou funkci rozhraní ETHERNET, GSM či M-Bus je nutné vždy použít samostatné napájení.

CA5 / MCA45 a aplikace DataServer

Kapitolu považujete za platnou stejně tak pro CA6 / MCA46.

Základním softwarovým prostředkem, který slouží ke komunikaci s komunikátory CA5 nebo automaty MCA45 je aplikace MICROPEL *DataServer*. Pracuje pod operačními systémy Microsoft Windows od verze Windows XP výše. V tomto programu se provádí i základní nastavení a konfigurace komunikátoru.

Připojení k počítači, konfigurace a nastavení

Aplikace *DataServer* může se zařízením komunikovat:

- Rozhraním USB, přímo propojeným na vestavěný USB port terminálu.
Takto lze snadno připojit a rovnou v *DataServer* konfigurovat jak komunikátor / automat a jeho moduly G a E, tak rozšiřující jednotky MEX400 (pokud je nastaven na komunikační lince protokol EXbus - Master) nebo další automaty na lince PESnet (pokud je nastaven na komunikační lince protokol PESnet).
- Rozhraním ETHERNET nebo GPRS, když je komunikátor tímto rozhraním vybaven. Opět lze takto připojit a rovnou v *DataServer* konfigurovat jak komunikátor / automat a jeho moduly G a E, tak rozšiřující jednotky MEX400 (pokud je nastaven na komunikační lince protokol EXbus - Master) nebo další automaty na lince PESnet (pokud je nastaven na komunikační lince protokol PESnet).

Pozn.: Rozhraní ETHERNET a GPRS se z pohledu připojení aplikace *DataServer* neliší, obě tyto možnosti připojení jsou charakteristické IP adresou a TCP portem. Tedy jako internetové zařízení. To jakým způsobem se komunikátor do Internetu připojí, jestli pevným kabelem po lince ETHERNET nebo mobilním připojením GPRS není z pohledu připojení *DataServer* důležité. V *DataServer* tomu odpovídá volba připojení „Ethernet-CA5“.

- Po lince RS485-PESnet, v situaci, když je komunikátor zapojen do sítě automatů linkou PESnet a na tuto linku se připojujeme prostřednictvím standardních převodníků MICROPEL CAxx. Tento způsob lze s výhodou využít např. při vzdáleném připojení přes ETHERNET TCP/IP (převodník CA4), GSM modem (převodník CA3), nebo samozřejmě další komunikátor CA5 či automat MCA45.

Pozn.: Takto bude v *DataServer* viditelný pouze komunikátor CA5, jeho případné jednotky MEX400 na lince EXbus (pokud je nastaven na komunikační lince protokol EXbus – Master) viditelné přes PESnet nebudou.

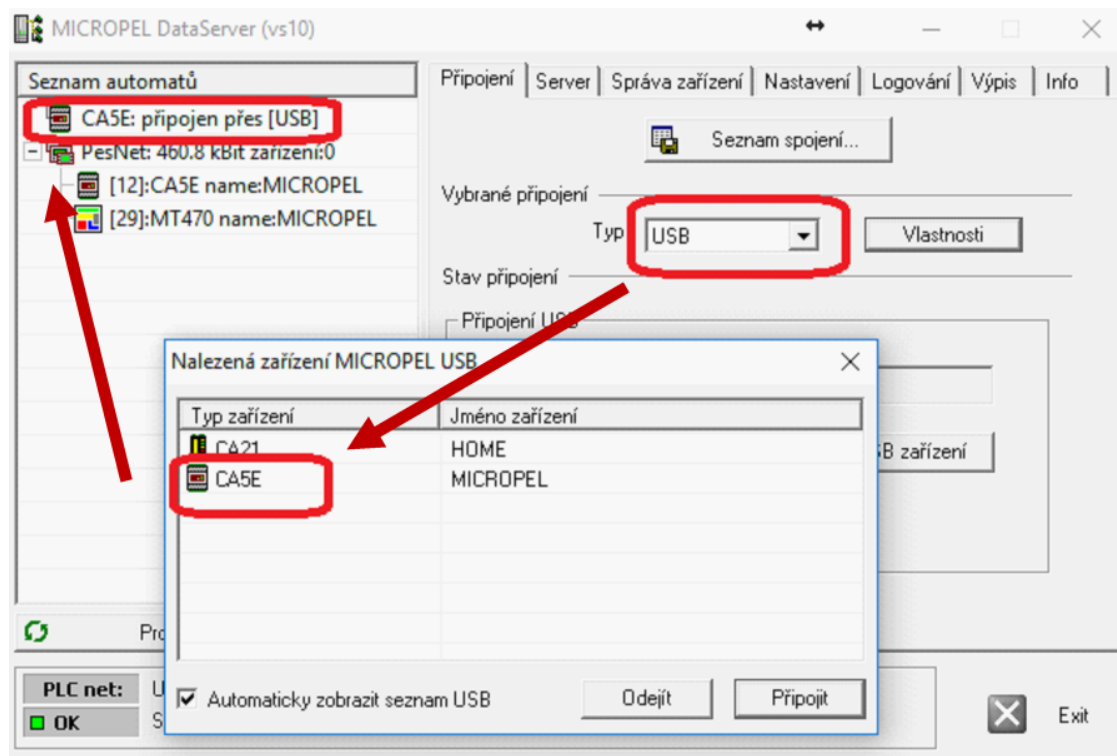
Postup připojení CA5 / MCA45

Kapitolu považujete za platnou stejně tak pro CA6 / MCA46.

Připojení vestavěným rozhraním USB

Komunikátor CA5 / automat MCA45 (stejně jako automaty MPC400 a i periferní jednotky MEX400) je vybaven konektorem mini USB, kterým lze připojit přímo k PC. V aplikaci *DataServer* je třeba zvolit v kartě **Připojení** typ USB a ze seznamu nalezených USB zařízení (právě připojených k PC) vybrat požadovaný komunikátor CA5. Poté se *DataServer* k tomuto zařízení připojí a zobrazí jej jako první položku v seznamu.

Ukázka výběru zařízení ze seznamu detekovaných připojených USB zařízení MICROPEL:



Připojení přes rozhraní ETHERNET

Poznámka pro uživatele znalé staršího komunikátoru CA4: Možnosti a způsoby připojení pomocí ETHERNET jsou u komunikátoru CA5 stejné jako u původního komunikátoru CA4. Nová možnost na straně komunikátoru CA5 oproti CA4 plyne z konektivity GPRS. Na straně aplikace *DataServer* je způsob připojování stejný jako byl u CA4, pouze je třeba místo volby „Ethernet-CA4“ použít volbu „Ethernet-CA5“.

Komunikátor CA5 vybavený ETHERNET rozhraním (označení CA5E) lze připojit do lokální sítě ETHERNET, přímo kabelem do PC nebo do internetu. Aby bylo možné se ke komunikátoru CA přes rozhraní ETHERNET připojit, musíme znát jeho IP adresu a TCP port – IP adresa je základním připojovacím parametrem.

Dynamická IP adresa a pevná IP adresa

IP adresa komunikátoru může být nastavena ve dvou režimech (viz nastavení komunikátoru):
dynamická IP adresa – v tomto režimu se adresa ustanoví podle pravidel sítě, do které je

komunikátor CA5 zapojen, buď obdrží IP adresu od služby DHCP, nebo se pokusí ustanovit IP adresu s nějakým zařízením v síti protokolem Auto IP (tento protokol nastupuje v okamžiku, kdy je komunikátor CA5 na rozhraní ETHERNET propojen kabelem přímo do PC, které má také nastavenou dynamickou adresu a není spuštěna služba DHCP). Opakem je **pevná IP adresa** – v tomto režimu má komunikátor pevně přiřazenu IP adresu. Pevná IP adresa musí být zvolena podle pravidel sítě, do které se komunikátor má připojit.

Komunikátor se připojuje aktivně sám

Komunikátor CA5 je vybaven volbou, při které se sám aktivně připojuje na pevnou IP adresu a TCP port. Na této pevné IP adrese se očekává PC se spuštěnou aplikací *DataServer* (tento *DataServer* musí být v režimu „čekání na spojení“). Vlastní IP adresa komunikátoru CA5 může být jak pevná tak dynamická.

1. Připojení komunikátoru kabelem k PC

Pokud připojíme rozhraní ETHERNET CA5 přímo kabelem k PC, jsou možné následující kombinace režimů IP adres:

Komunikátor CA5	Nastavení síťového připojení v PC	protokol	Typická adresa
dynamická IP adresa	„získat IP adresu ze serveru DHCP“	AutoIP	169.254.x.y
pevná IP adresa	„použít následující“: <i>pevná ip</i>	-	192.168.0.1

V aplikaci *DataServer* je třeba zvolit v kartě **Připojení** typ **Ethernet-CA5** a v dalším okně vybrat volbu podle režimu IP adresy – v případě dynamické adresy je třeba zvolit „hledat podle MAC adresy“ a v případě pevné IP adresy volbu „Pevná IP adresa“. Poté se *DataServer* k tomuto zařízení připojí a zobrazí jej jako první položku v seznamu.

Pozn: Nastavení síťového připojení PC je dostupné přes Centrum síťových připojení a sdílení-Změnit nastavení adaptéru-Síťové připojení-Vlastnosti-Protokol verze IP4-Vlastnosti.

2. Připojení komunikátoru do lokální sítě

V lokální síti může mít komunikátor nastavenou **pevnou IP adresu** (tato adresa musí odpovídat pravidlům sítě – to znamená, že musí být v povoleném rozsahu a musí být neobsazená jiným zařízením), nebo pokud je spuštěn server služby DHCP může mít komunikátor **dynamickou adresu** a pak je IP adresa přidělena po zapnutí napájení od serveru DHCP.

V aplikaci *DataServer* je třeba zvolit v kartě **Připojení** typ **Ethernet-CA5** a v dalším okně vybrat volbu podle režimu IP adresy – v případě dynamické adresy je třeba zvolit „hledat podle MAC adresy“ a v případě pevné IP adresy volbu „Pevná IP adresa“. Poté se *DataServer* k tomuto zařízení připojí a zobrazí jej jako první položku v seznamu.

Pozn.: V režimu dynamické adresy musí být komunikátor v okamžiku připojení na napájení již připojen do sítě ETHERNET, v opačném případě jinak nedojde k nastavení vhodné IP adresy (pokud není server DHCP dostupný, je použit protokol Auto IP a výsledkem je IP adresa, která neodpovídá pravidlům sítě). Z výše uvedeného plyne **riziko v případě, že komunikátor byl jako první připojen k PC přes USB, tím je zařízení již napájeno a IP adresa se ustanoví dříve, než je zařízení**

připojeno do sítě. Pokud je připojen síťový kabel později, má komunikátor pro síť nevyhovující IP adresu. V tom případě je třeba provést **restart napájení (odpojit jak napájení, tak USB kabel) nebo reboot z aplikace DataServer**, pokud je komunikátor připojen k DataServer přes USB.

3. Připojení přes Internet / GPRS

Komunikátor CA5 lze připojit do sítě internet pevným kabelovým připojením nebo mobilním připojením GPRS za předpokladu, že je vybaven rozhraním ETHERNET nebo GPRS.

Problematika veřejné pevné IP adresy

Aby se *DataServer* mohl k takovému zařízení připojit, je třeba znát IP adresu internetového připojení komunikátoru CA5. To znamená, že poskytovatel internetového připojení (v případě pevného připojení ETHERNET) nebo operátor mobilního připojení (v případě připojení GPRS) musí poskytnout tzv. pevnou (v případě připojení GPRS veřejnou) IP adresu. Pokud zařízení obdrží pevnou IP adresu, pak je dosažitelné prostřednictvím *DataServer* z libovolného PC, které je připojeno na internet.

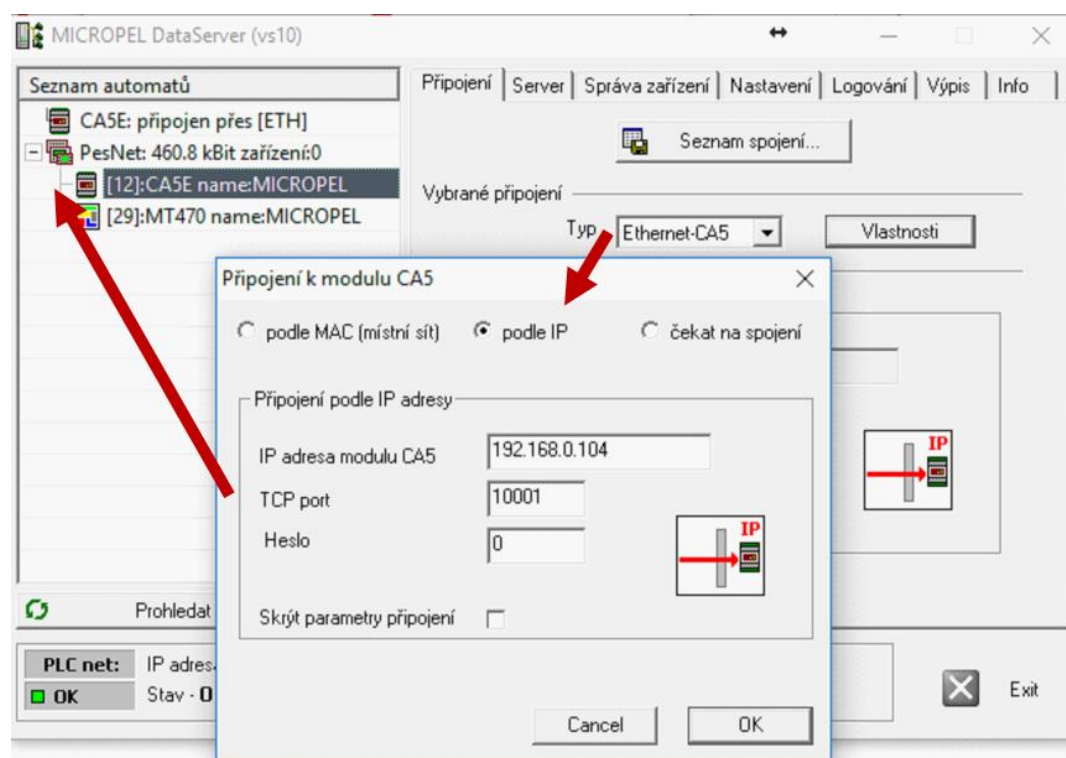
Komunikátor CA5 / automat MCA45 v lokální síti na internetu

Obdobná situace nastává tehdy, pokud je komunikátor připojen rozhraním ETHERNET do nějaké lokální sítě, která je sama připojena prostřednictvím routeru na internetu. Pokud se chceme ke komunikátoru CA5 připojit, potom toto připojení musí mít pevnou IP adresu, a protože je komunikátor umístěn někde v lokální síti, musí být router této sítě nastaven tak, aby požadavek programu *DataServer* na připojení směřoval právě na komunikátor CA5.

Zkusme to obráceně - DataServer s pevnou IP adresou

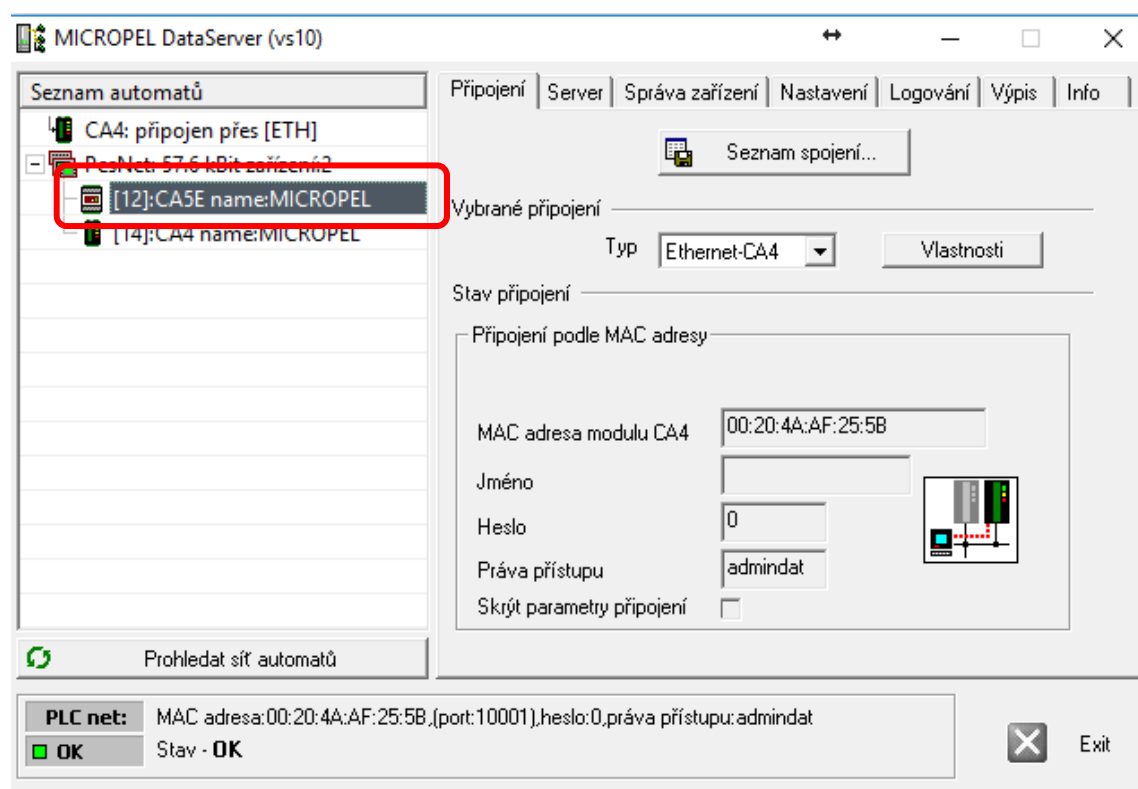
Pokud nelze přidělit komunikátoru CA5 pevnou IP adresu, lze situaci obrátit a přiřadit pevnou IP adresu připojení počítače, kde je spuštěn *DataServer*. Komunikátor CA5 pak nastavit tak, aby se sám připojoval na tuto IP adresu. Tímto způsobem lze řešit i situaci, kdy komunikátor je připojen v lokální síti, která má pevnou IP adresu, ale nemáme z nějakého důvodu oprávnění nastavit příslušný router pro překlad IP adres.

Ukázka výběru komunikátoru CA5 s pevnou IP:



Připojení linkou RS485 – PESnet

Komunikátor CA5 / automat MCA45 lze připojit k PC pomocí linky PESnet stejně, jako se připojuje každé jiné zařízení MICROPEL vybavené linkou PESnet. A to pomocí libovolného převodníku CAxx (CA21, CA3, CA4, CA5). V aplikaci *DataServer* pak je komunikátor CA5 zobrazen jako zařízení v síti PESnet, stejně jako každý jiný automat.

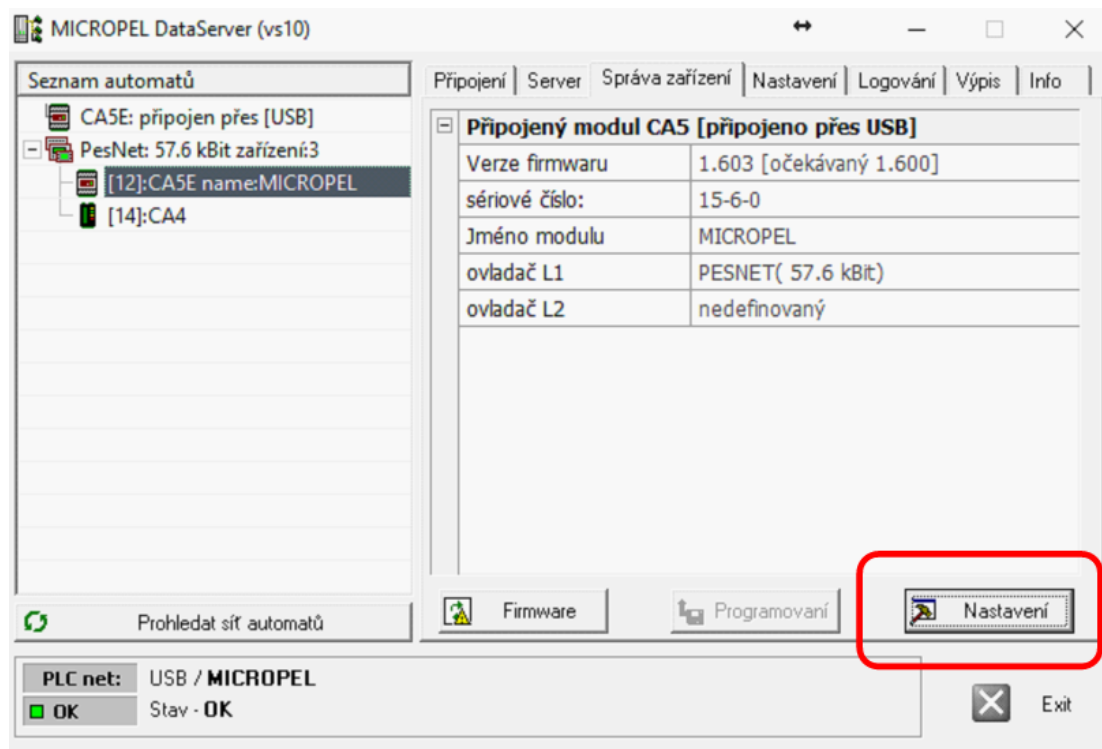


Nastavení komunikátoru CA5 / automatu MCA45

Kapitolu považujete za platnou stejně tak pro CA6 / MCA46.

Nastavení se komunikátoru se provádí v aplikaci *DataServer*. Komunikátor může být připojen libovolným způsobem (přes USB, ETHERNET, PESnet a jiný převodník). U připojeného komunikátoru je nastavení obdobné jako u řady automatů 400: v kartě **Správa zařízení** jsou zobrazeny základní informace o vybraném zařízení. Tlačítko **Firmware** slouží stejně jako u jiných zařízení k výměně firmwaru.

Tlačítko **Nastavení** vyvolá dialog pro podrobné nastavení komunikátoru:



Programování automatu MCA45

Automat MCA45 se liší od komunikátoru CA5 tím, že je do něj možno zatáhnout uživatelský program, tedy lze jej programovat. Proto je v případě automatu MCA45 aktivní také tlačítko **Programování**, které vyvolá dialog pro výběr souboru přeloženého programu *.DNL a následně jej do automatu zatáhne.

Dialog "Nastavení zařízení" platný pro CA5EG

Zde je možno měnit kompletní nastavení komunikátoru CA5 / automatu MCA45, do něhož počítáme nastavení komunikačních linek, jména zařízení a nastavení těch modulů, které jsou v zařízení přítomny (modul ETHERNET a modul GSM). Provedené nastavení nebo změny je na závěr třeba uložit tlačítkem **"Nastavit"** v pravé dolní části dialogu.

Jméno zařízení: Možno zadat text, který bude blíže identifikovat zařízení, jméno je klíčové pro výběr zařízení ze seznamu nalezených zařízení na USB.

Linka L1: Typ ovladače, tj. UART1, MODBUS1, PESnet, EXbus-Slave a jednotlivé parametry pro zvolený ovladač (zde konkrétně adresa zařízení na síťové lince PESnet v rozsahu 0 až 30).

Linka L2: Typ ovladače, tj. UART2, MODBUS2, EXbus-Master, PESnet-Lite a jednotlivé parametry pro zvolený ovladač.

V dolní části dialogu jsou aktivní tlačítka dostupných modulů, které vyvolají příslušné dialogy nastavení, viz dále.

Poznámka k adresování na lince:

Adresa na lince EXbus-Master se v komunikátoru nezadáva, protože na periferní rozšiřující lince EXbus vystupuje PLC jako Master, který řídí komunikaci na lince. Adresy je nutno přiřadit podřízeným stanicím - jednotkám MEX400 - které jsou na lince jako Slave.

Pokud použijeme pro komunikátor připojení EXbus-Slave, pak adresa na rozšiřující lince nastavuje výchozí adresu podřízeného terminálu a komunikační rychlost není podstatná, protože v tomto případě je terminál vybaven funkcí automatické detekce použité komunikační rychlosti na lince EXbus. Na druhou stranu, na síťové lince PESnet, která propojuje systém na úrovni PLC, má svoji

adresu každé zařízení, protože síťový protokol PESnet je typu „multi-master“, kde jsou všechny stanice na stejné úrovni. Protokol MODBUS RTU má parametrů a voleb více a na popis jejich nastavení odkazujeme na specializovanou dokumentaci.

Nastavení ovladače ETHERNET

Nastavení ovladače ETHERNET

MAC: 00-80-A3-A4-C5-23

XPORT FW: 6.10.0.1

IP: 0 . 0 . 0 . 0

TCP Port: 10001

GATE: 0 . 0 . 0 . 0

MASK: 255 . 255 . 255 . 0

Heslo komunikace: 0

DataServer

☐ Povolit aktivní spojení na DataServer

IP: 0 . 0 . 0 . 0

TCP Port: 0

Ovladač PLC-DMA

☒ Spustit ovladač ☒ Zpřístupnit na síti EXBUS

Mapování na vnější uzel: 0

Výchozí mapování na vnější uzel 0

Mapování na vnitřní uzel 8

Timeout [ms]: 10000

OK Storno

MAC – Informativní položka o MAC adrese.

XPORT FW – Informativní položka verze firmwarového vybavení ETHERNET modulu.

IP – IP adresa modulu. Hodnota 0.0.0.0 je chápána jako požadavek na dynamickou IP adresu, nenulová hodnota již představuje pevnou IP adresu.

TCP Port – Hodnota portu, na kterém komunikátor očekává připojení.

GATE – IP adresa zařízení GATE v lokální síti.

MASK – Maska IP adresy.

Heslo komunikace – 0 až 999999, šifrovací klíč pro komunikaci. Musí být shodně nastaven v klientovi (např. v *DataServer* při připojení prostřednictvím ETHERNET).

>>>DataServer<<<

Povolit aktivní spojení na DataServer – Volba zapínající aktivní připojování k programu *DataServer*, případně i k jinému nástroji čekávajícímu na připojení.

IP – IP adresa zařízení kde je spuštěn *DataServer* čekající na připojení od komunikátoru CA5.

TCP – Číslo portu na kterém *DataServer* čeká na připojení.

>>>Ovladač PLC-DMA<<<

Spustit ovladač – Spustí službu podporující výměnu dat mezi automaty v různých sítích prostřednictvím připojení ETHERNET.

Zpřístupnit na síti EXbus – Ovladač PLC-DMA bude

zpřístupněn pro nadřazený automat řídící výměnu dat (ovladač pak zabere určitý počet uzlů/adres na lince EXbus).

Mapování na vnější uzel – Od jakého vnějšího uzlu se má mapovat zpřístupněný ovladač na linku EXbus.

Timeout – Maximální přípustná doba pro provedení výměny dat, po překročení bude vyhlášena chyba.

Nastavení ovladače GSM

Nastavení ovladače GSM

☒ povolit datové GPRS OK

Název přístupového bodu Internet Storno

IP - přidělená 100.74.143.164 TCP Port 10002

Heslo komunikace 0

☒ Bez PINU PIN 0

DataServer

☒ Povolit aktivaci spojení

IP Dataserver 80 . 188 . 207 . 24 TCP Port 60001

SMS zprávy

☐ Spustit ovladač ☐ Zpřístupnit na síti EXBUS

Mapování na vnější uzel 2

Výchozí mapování na vnější uzel 2

Mapování na vnitřní uzel 12

Ovladač PLC-DMA

☐ Spustit ovladač ☐ Zpřístupnit na síti EXBUS

Mapování na vnější uzel 4

Výchozí mapování na vnější uzel 4

Mapování na vnitřní uzel 14

Timeout [ms] 10000

Povolit datové GPRS – Povolení spustit GPRS a tím zpřístupnit komunikátor na Internet přes mobilního operátora.

Název přístupového bodu (Access Point Name) – Název přístupového bodu tak, jak požaduje operátor. Tento název je třeba získat od operátora SIM karty (O2, Vodafone ...), aby komunikátor CA5 dostal přístup do GPRS.

IP – přidělená - IP adresa přidělená v rámci GPRS od operátora.

TCP Port – Číslo portu, na kterém komunikátor očekává připojení.

Heslo komunikace - 0 až 999999, šifrovací klíč pro komunikaci. Musí být shodně nastaven v klientovi (např. v DataServer při připojení prostřednictvím GPRS).

Bez PINU – Volba pro SIM kartu nezajištěnou pomocí PIN.

PIN – PIN pro SIM kartu (použije se jen, pokud není zvoleno „Bez PINU“).

>>>DataServer<<<

Povolit aktivaci spojení – Volba zapínající aktivní připojování k programu DataServer, případně i k jinému nástroji čekávajícímu na připojení.

IP – IP adresa zařízení, kde je spuštěn DataServer čekající na připojení od komunikátoru CA5.

TCP – Číslo portu na kterém DataServer čeká na připojení.

>>>SMS zprávy<<<

Spustit ovladač – Spustí službu podporující zpracování SMS.

Zpřístupnit na síti EXbus – Ovladač PLC-DMA bude zpřístupněn pro nadřazený automat řídící výměnu dat (ovladač pak zabere určitý počet uzlů/adres na lince EXbus).

Mapování na vnější uzel – Od jakého vnějšího uzlu se má mapovat zpřístupněný ovladač na linku EXbus.

>>>Ovladač PLC-DMA<<<

Spustit ovladač – Spustí službu podporující výměnu dat mezi automaty v různých sítích prostřednictvím připojení GPRS.

Zpřístupnit na síti EXbus – Ovladač PLC-DMA bude zpřístupněn pro nadřazený automat řídící výměnu dat (ovladač pak zabere určitý počet uzlů/adres na lince EXbus).

Mapování na vnější uzel – Od jakého vnějšího uzlu se má mapovat zpřístupněný ovladač na linku EXbus.

Timeout – Maximální přípustná doba pro provedení výměny dat, po překročení bude vyhlášena chyba.

Slovníček pojmů

- ❑ **PESnet** – Základní komunikační protokol pro linku RS485 a zařízení MICROPEL. Historicky všechna zařízení MICROPEL byla vybavena touto linkou.
- ❑ **EXbus** – Nový komunikační protokol pro linku RS485. Slouží především k připojení rozšiřujících modulů MEX (realizují vstupy a výstupy) k řídicímu automatu. Mimo rozšíření automatu o vstupy a výstupy lze linky použít k připojení i jiných zařízení k automatu (CA5 realizuje ETHERNET připojení, SMS bránu apod.).
- ❑ **M-Bus** – Komunikační sběrnice určená pro získávání sad údajů poskytovaných jednotlivými měřiči (zařízeními Slave na sběrnici) jedním zařízením typu Master (ústřednou). Komunikátor CA6 a automat MCA46 disponují rozhraním M-Bus a umožňují sběr dat v režimu Master.
- ❑ **PLC-DMA** – Jedná se o volitelnou službu v zařízeních MICROPEL, která umožňuje přistupovat programu v jazyce SIMPLE4 z jednoho zařízení (v němž běží program) do datové paměti druhého zařízení (v němž je spuštěna služba PLC-DMA). Tato služba může být realizována přes různé druhy spojení: PESnet, EXbus, ETHERNET, GPRS.
- ❑ **Překlad IP adres** – Jedná se o problém přístupu ke komunikátoru CA5, který je umístěn ve vnitřní (počítačové) síti ETHERNET. Pokud má tato síť pevnou veřejnou IP adresu, je možné se ke komunikátoru CA5 pomocí této veřejné adresy připojit. Podmínkou je záznam pro překlad adres v zařízení zvaném router. Tento záznam obsahuje číslo portu příchozího spojení a IP adresu a port lokálního zařízení (v našem případě komunikátoru CA5), kam se má příchozí spojení směřovat. K nastavení záznamu v routeru musíme mít přístupová práva do tohoto zařízení, což může být problém u „podnikových“ sítí. V těchto případech je třeba spolupráce správce sítě a použití aktivní připojování na *DataServer*, viz oddíl „*Zkusme to obráceně - DataServer s pevnou IP adresou*“.
- ❑ **DHCP** – Služba lokální počítačové sítě. Používá se pro automatickou konfiguraci počítačů připojených do počítačové sítě. DHCP server přiděluje počítačům pomocí DHCP protokolu zejména IP adresu, masku sítě, implicitní bránu a adresu DNS serveru. Platnost přidělených údajů je omezená.
- ❑ **Auto IP** – Zařízení připojené k síti konfigurované pro použití funkce Auto IP žádá server DHCP o adresu. Pokud zařízení adresu IP neobdrží - což se stává, když v síti není server DHCP nebo když server DHCP neodpovídá - přiřadí si adresu samo. Adresy Auto IP mají vždy podobu 169.254.x.y, kde x a y mohou být libovolným číslem z rozsahu 0 až 255. Na rozdíl od serveru DHCP nevyžaduje funkce Auto IP samostatný server pro přiřazení IP adresy.

© MICROPEL s.r.o.
[http:// www.micropel.cz](http://www.micropel.cz)
info@micropel.cz