

Datový list

## M-Bus Master

### MultiPort 250D/L

- Vzdálené odečítání jednotkou M-Bus
- Až 250 měřidel na jednotku M-Bus Master, prostřednictvím kaskádování lze do systému zahrnout až 1 250 měřičů
- Podpora primárního, sekundárního a rozšířeného adresování, vyhledávání pomocí zástupných znaků a detekce kolizí
- Komunikační rychlosti 300, 2 400 a 9 600 baudů
- Připojení prostřednictvím rozhraní RS-232, RS-485, USB a optického rozhraní\*
- Lokální odečet pomocí podsvíceného displeje\*
- Zabezpečení kódem PIN\*



CE

\* Pouze 250D

## Obsah

---

Použití	2
Funkce	3
Vlastnosti	5
Připojení a kabeláž	6
Komunikace	6
Konektory	8
Rozměry	10
Technické údaje	11
Objednávání	12

## Použití

---

M-Bus je sběrnice systém, který je speciálně navržen pro komunikaci s měřiči tepla, chladu, vodoměry, elektroměry a plynoměry.

Systém se skládá z jednotky M-Bus Master a měřičů s rozhraním M-Bus. Nainstalovat lze různé typy měřičů, které mohou být společně začleněny ve stejné síti M-Bus. Síť se obvykle propojí pomocí kroucené dvojlinky.

Připojené měřiče se odečítají buď přímo pomocí jednotky M-Bus Master, kdy se data zobrazují na displeji, nebo pomocí odečtového programu připojeného k jednomu z komunikačních portů jednotky M Bus Master.

Jednotka M-Bus slouží jako zdroj napájení modulů M-Bus v měřičích. Dosahuje se tak dlouhé životnosti baterií u měřičů, které jsou napájeny z baterií.

Do sítě M-Bus sestávající z jednotek M-Bus Master od společnosti Kamstrup lze připojit až 1 250 měřidel, je-li

použito sekundární adresování. Pokud je do kaskády zapojeno více jednotek M-Bus Master, může dosáhnout celková délka kabeláže až 14 km.

Prostřednictvím primárního adresování je možno do sítě zapojit až 250 měřičů.

M-Bus master 250D je k dispozici s inteligentní funkcí úspory energie, pro snížení napájecího příkonu, kdy se neprovádí žádné odečty měřičů.

Během instalace a údržby sítě M-Bus není pro účely analýzy sítě, vyhledávání měřičů a jejich odečítání potřebný počítač, protože tyto činnosti je možno provádět přímo na jednotce M-Bus Master pomocí tlačítek a displeje jednotky\*.

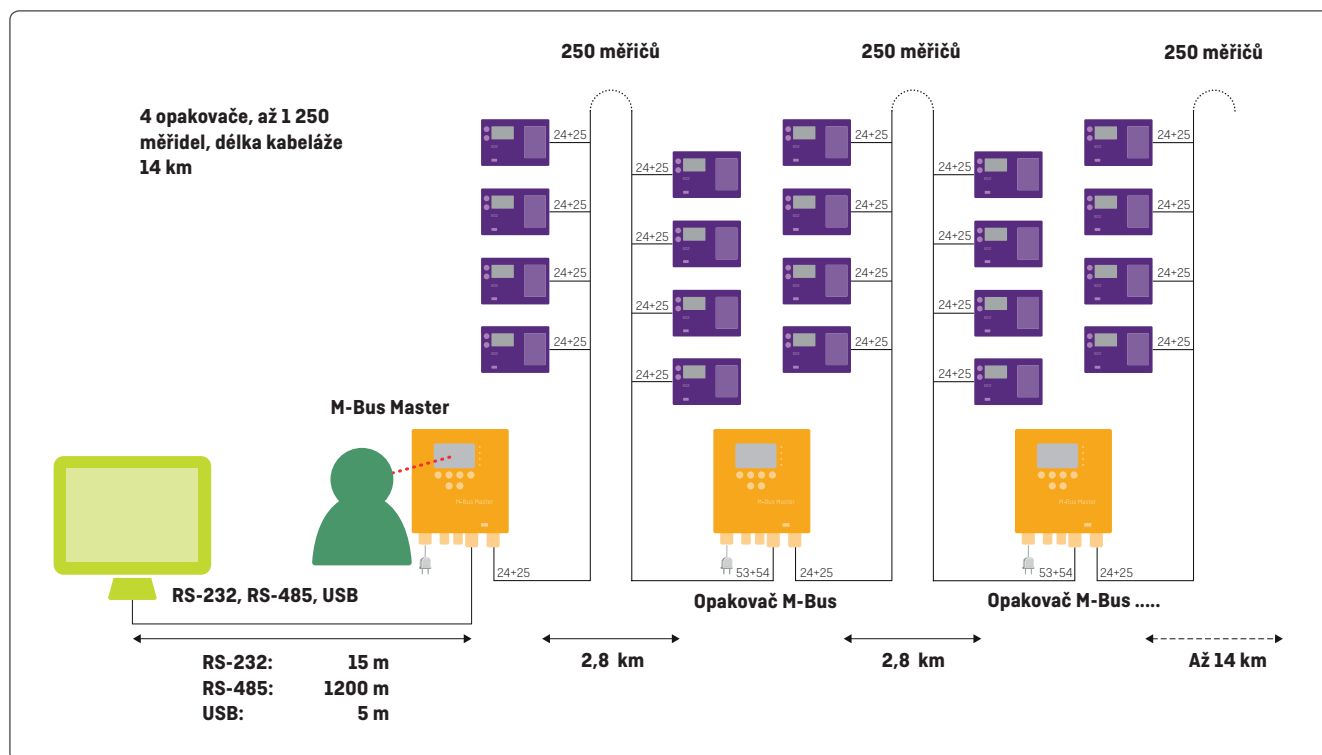
M-Bus splňuje požadavky norem EN 13757-2 a EN 13757-3.

\* Pouze 250D

## Funkce

M-Bus Master MultiPort 250D/L společnosti Kamstrup je jednotka M-Bus Master, která je navržena k připojení až 250 měřičů vybavených rozhraním M-Bus.

MultiPort 250D/L lze použít jako hlavní jednotku, transparentní převodník úrovní nebo jako opakovač.



## M-Bus Master MultiPort 250D

Jednotka M-Bus Master se ovládá pomocí displeje a šesti příslušných tlačítek.

Na displeji se zobrazuje přehledná nabídka, která usnadňuje skenování, odečítání a analýzu sítě M-Bus. Rovněž se zde neustále zobrazují údaje o aktuálním stavu sítě M-Bus, např. zatížení jednotek a probíhající komunikace.

Ovládání prostřednictvím tlačítek lze zabezpečit kódem PIN.



## Funkce

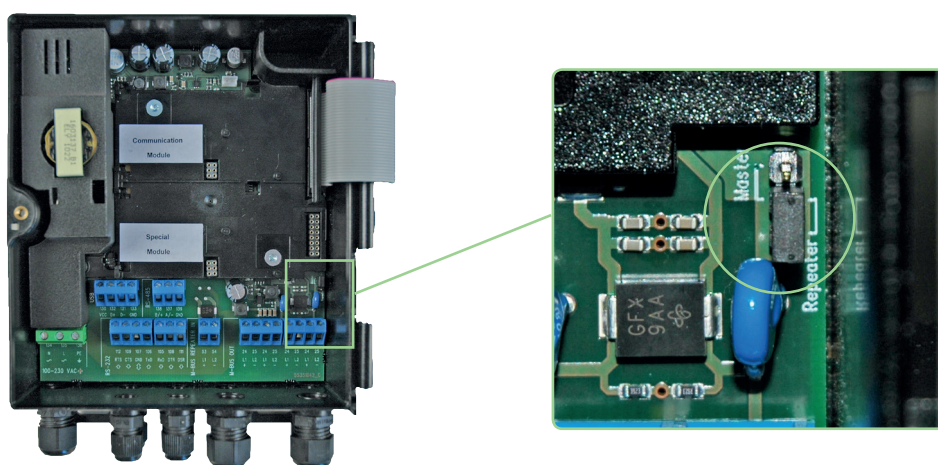
### Jednotka M-Bus Master jako převodník úrovní

Je-li M-Bus Master použit jako převodník úrovní, je jeden nebo několik vestavěných komunikačních portů připojeno k odečtovému systému, řídicí jednotce nebo podobnému zařízení z místa, odkud je inicializována komunikace.

K jednotce MultiPort 250D/L je možno přistupovat z několika portů. Případným kolizím brání vestavěný řadič portů.

### Jednotka M-Bus Master jako opakováč

Funkce opakováče nabízí možnost rozšíření sítě, jak s ohledem na délku kabeláže, tak počet nainstalovaných měřičů. V závislosti na typu kabelu a instalaci může celková délka kabelů dosáhnout přibližně 10 km a připojit je možno maximálně 1 250 měřičů.



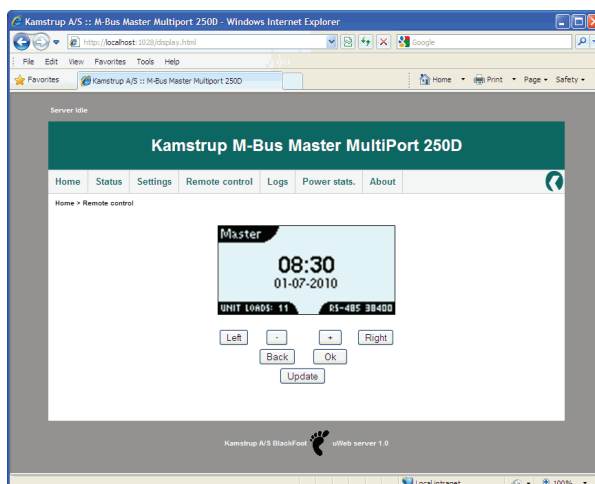
Nastavení režimu hlavní jednotky nebo opakováče

### Prostor pro moduly

Modulový prostor umožňuje přidávat nové funkce do budoucna.

### Webový server MultiPort 250D

Vestavěný webový server umožňuje dálkové nastavení konfigurace a obsluhu jednotky M-Bus Master.



## Funkce

### Světelné diody

Stav napájení ze sítě, datové komunikace mezi jednotkou M-Bus Master a moduly a případné přetížení a zkratky v síti M-Bus signalizují čtyři stavové diody.



MultiPort 250D/L je určen k instalaci ve vnitřních prostorech. Třída krytí jednotky může být maximálně IP67.

## Vlastnosti

- Lze použít jako M-Bus Master, opakovač nebo převodník úrovní
- Podsvícený displej LCD s rozlišením 128x64 pixelů\*
- Na displeji se zobrazují hodnoty ze všech měřidel společnosti Kamstrup i od jiných výrobců\*
- Primární, sekundární a rozšířené sekundární adresování
- Zjišťování kolizí pomocí přerušovacího signálu
- Až 250 podřízených jednotek na M-Bus Master
- Vestavěná funkce opakovače
- Až 4 opakovače v jednom systému = celkem 1 250 měřičů
- Maximální délka kabeláže 14 km
- Komunikační rychlost až 9 600 baudů
- Bajtová obnova
- Potlačení echa
- Ochrana před přechodovými jevy
- Vestavěné rozhraní USB, RS-232, RS-485 a optický\* snímač s automatickým řadičem portů
- Všechny porty jsou transparentní a galvanicky izolovány od sítě M-Bus
- Integrovaný webový server pro vzdálenou konfiguraci a obsluhu
- Displej a optický snímač chráněné kódem PIN\*
- Zapisovače událostí pro jednotku M-Bus a napájení\*
- Inteligentní funkce pro úsporu energie\*
- Vstup kabelu prostřednictvím 9 kabelových průchodů
- Místní a vzdálené nahrávání firmwaru pro instalaci budoucích nových funkcí
- Krytí až IP67

\* Pouze 250D

## Připojení a kabeláž

Všechna připojení k jednotce MultiPort 250D/L se provádějí pomocí šroubových svorek. Výstup M-Bus obsahuje 4 páry paralelně spojených šroubových svorek, do kterých lze zapojit kabely s průřezem do 2 mm<sup>2</sup>.

Kabely jsou obvykle zapojeny do hvězdy, do sběrnici nebo může být použita kombinace obou způsobů.

Obvyčejně se používá nestíněná kroucená dvojlinka s průřezem do 1,5 mm<sup>2</sup>. Při připojení kabelů není nutno dbát na správnou polaritu.

## Komunikace

Komunikace je poloduplexní, a umožňuje proto dvoucestnou komunikaci s jednou podřízenou jednotkou najednou.

### Transparentní odečítání

Jednotka MultiPort 250D/L je vybavena následujícími komunikačními porty, např. pro komunikaci se vzdálenými odečtovými programy, systémy BMS a řídicími jednotkami:



\* Pouze 250D

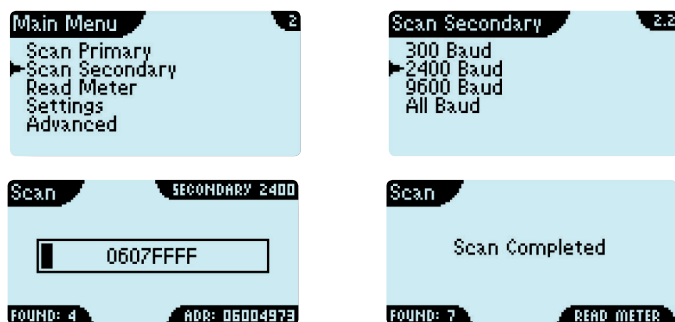
Je-li současně používáno několik komunikačních portů, vestavěný řadič portů zajišťuje, že současně probíhá komunikace pouze prostřednictvím jednoho portu.

Komunikace pomocí výše uvedených portů je transparentní a zahrnuje zjišťování kolizí. Podporovány jsou komunikační rychlosti 300, 2 400 a 9 600 baudů.

### Lokální skenování pomocí jednotky MultiPort 250D

Při skenování sítě M-Bus pomocí jednotky M-Bus Master lze použít primární i sekundární skenování.

Komunikační rychlosti 300, 2 400 nebo 9 600 baudů je možno použít individuálně nebo lze použít všechny tři rychlosti kombinovaně.



## Komunikace

---

### Lokální odečítání pomocí jednotky MultiPort 250D

Při odečítání měřičů MULTICAL® pomocí jednotky M-Bus Master se na displeji zobrazují údaje týkající se konkrétní jednotky M-Bus a údaje výrobce. U ostatních měřičů se zobrazují údaje týkající se konkrétní jednotky M-Bus.



### Adresování M-Bus

Je možno použít primární, sekundární a rozšířené sekundární adresování. Díky integrovanému zjišťování kolizí se při použití sekundárního a rozšířeného sekundárního adresování provádí vyhledávání pomocí zástupných znaků.

Při vyhledávání měřidel pomocí zástupných znaků lze některé nebo všechny číslice sekundárních nebo rozšířených sekundárních adres modulů M-Bus nahradit zástupnými znaky.

#### Primární adresování (001-250)

Každé měřidlo vyžaduje jedinečnou adresu v rozmezí 001 až 250. Použití stejné adresy pro více než jedno měřidlo způsobí kolizi a měřičů nebude možné vyčítat.

Moduly M-Bus společnosti Kamstrup automaticky použijí jako svoji primární adresu poslední 2-3 číslice zákaznického čísla.

#### Sekundární adresování (00000000-99999999)

Při použití sekundárního adresování se jako ID číslo jednotky M-Bus použije posledních osm číslic čísla měřičů.

Měřiče MULTICAL® společnosti Kamstrup používají jako svoji sekundární adresu zákaznické číslo. Zákaznické číslo lze upravovat.

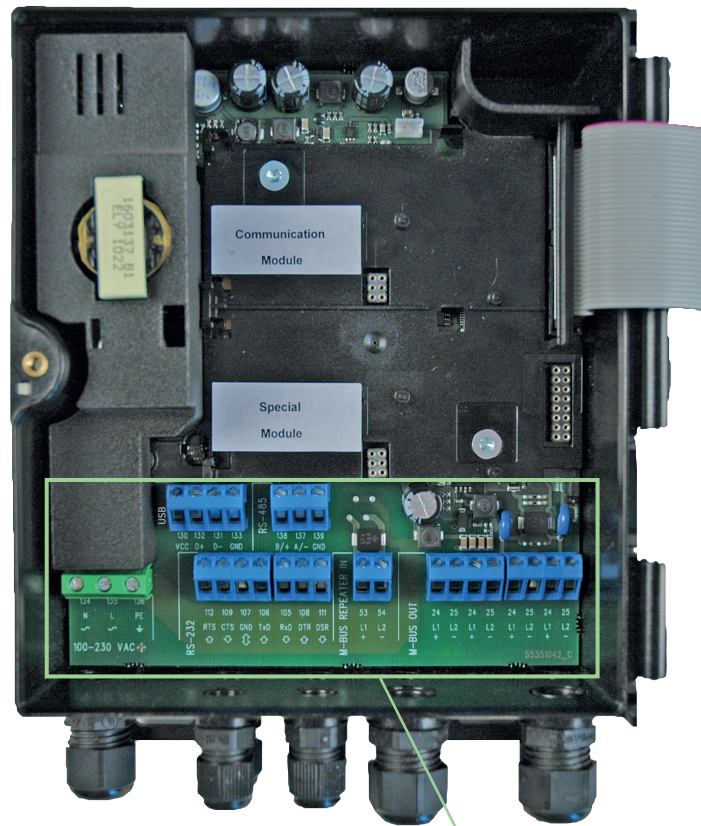
#### Rozšířené sekundární adresování (00000000-99999999/00000000-99999999)

Pro rozšířené sekundární adresování se používá sériové číslo měřidla. Toto číslo je u každého měřiče jedinečné a po výrobě jej nelze změnit.

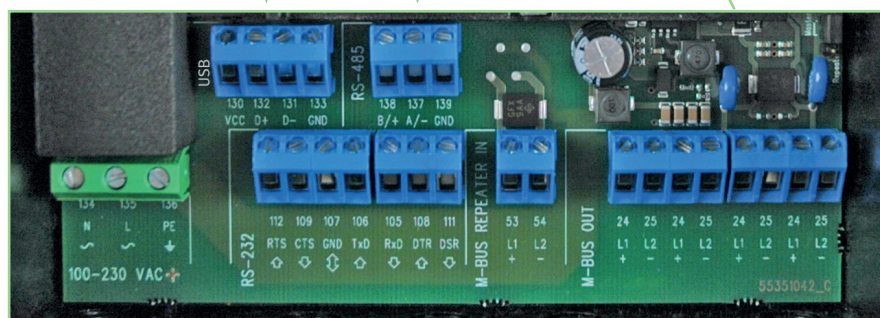
## Konektory

Číslo	Zkratka	Popis
<b>Napájení</b>		
134	N	Nulový
135	L	Pod napětím
136	PE	Ochranné zemnění
<b>USB</b>		
130	VCC	Napájecí napětí
131	D-	Data-
132	D+	Data+
133	GND	Uzemnění
<b>RS-485</b>		
137	A/-	Pól - vysílání/příjmu
138	A/+	Pól + vysílání/příjmu
139	GND	Uzemnění
<b>RS-232</b>		
105	RxD	Přijímaná data
106	TxD	Odesílaná data
107	GND	Uzemnění
108	DTR	Datový terminál připraven
109	CTS	Potvrzeno k odeslání
111	DSR	Soubor dat připraven
112	RTS	Žádost o odeslání
<b>Vstup opakovače M-Bus</b>		
53	L1	Vstup M-Bus do jednotky Master v režimu opakovače
54	L2	Vstup M-Bus do jednotky Master v režimu opakovače
<b>Výstup M-Bus Master</b>		
24	L1	Výstup M-Bus z jednotky Master
25	L2	Výstup M-Bus z jednotky Master

## Konektory



USB RS-485



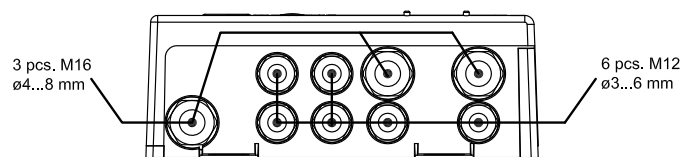
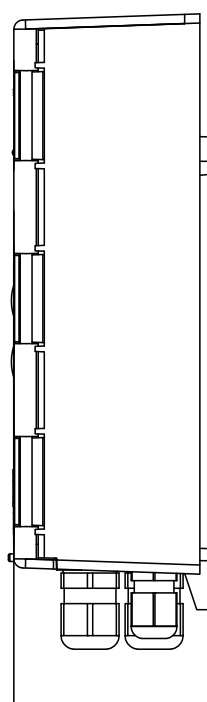
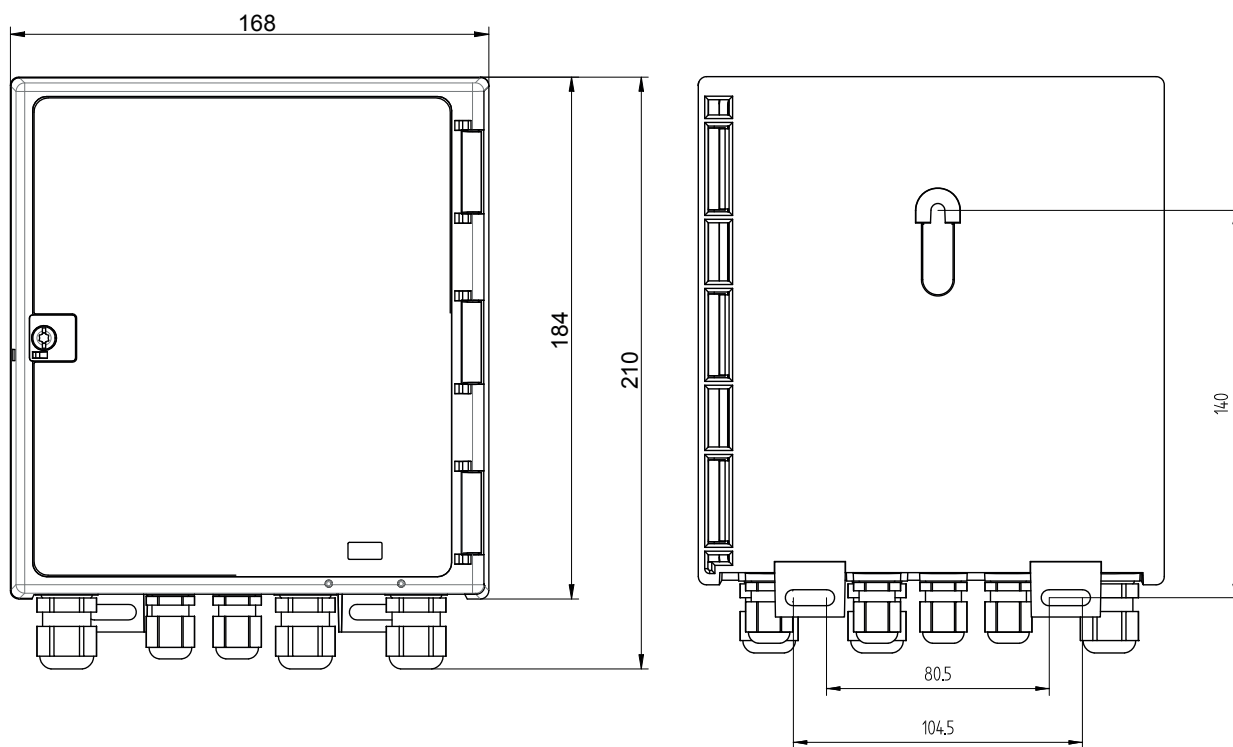
Napájení  
100-240 V, 50/60 Hz

RS-232

Vstup M-Bus pro  
kaskádový režim

4 sady výstupů  
M-Bus

## Rozměry



## Technické údaje

---

### Elektrotechnické údaje (M-Bus)

Počet podřízených jednotek na jednotku M-Bus Master	250 při 1 jednotkové zátěži na podřízenou jednotku
Celkový počet podřízených jednotek	1 250 s jednou jednotkou M-Bus Master a 4 opakovači
Délka kabelu na jednotku M-Bus Master	Max. asi 2 800 m podle typu kabelu, typu zapojení a počtu připojených podřízených jednotek
Celková délka kabelů	Max. asi 14 km s jednou jednotkou M-Bus Master a 4 opakovači
Průřez kabelu	Max. 2 mm <sup>2</sup>
Komunikační porty	RS-232, RS-485, USB, optický* snímač
Komunikační rychlosti	300, 2 400, 9 600 baudů
Datový rámeček	1 start bit, 8 datových bitů, 1 paritní bit (sudý), 1 stop bit
Režim adresování, transparentní	Primární, sekundární, rozšířené sekundární
Režimy adresování, přímé odečítání	Primární, sekundární
Rozsah adres, primární	001-250
Rozsah adres, sekundární	00000000-99999999
Rozsah adres, rozšířené sekundární	00000000-99999999/00000000-99999999
Značka/prostor sběrnice	41 V DC/28 V DC
Úroveň detekce komunikace	7 mA
Úroveň detekce kolizí	25 mA
Max. normální provozní úroveň	375 mA
Úroveň výstrahy	377 mA
Úroveň přetížení	500 mA

### Elektrotechnické údaje (HTTP)

Komunikační porty	RS-232, RS-485, USB
Komunikační rychlost	9600/38400 baudů
Datový rámeček	1 start bit, 8 datových bitů, bez paritního bitu, 1 stop bit

### Elektrotechnické údaje (obecné)

Napájení	100-240V 50/60 Hz
Příkon	Max. 40 W

### Mechanické údaje

Provozní teplota	0...55 °C, bez kondenzace, vnitřní použití
Skladovací teplota	-20 až +60 °C
Třída ochrany	Až IP67, podle použitých kabelů
Rozměry	210 x 168 x 64 mm (V x Š x H)
Hmotnost	1 kg

### Schválení a normy

Schválení	Značka CE
Normy	EN 13757-2, EN 13757-3

\* Pouze 250D

## Objednávání

---

### Popis

M-Bus Master MultiPort 250L  
M-Bus Master MultiPort 250D  
RS-232 kabel D-sub 9A, 145 cm  
USB kabel, 145 cm

### Objednací číslo

MBM-M200000  
MBM-M210000  
6699-335  
6699-336

---

### Kamstrup A/S – organizační složka

Na Pankráci 1062/58  
140 00 Praha 4  
T: +420 296 804 954  
info@kamstrup.cz  
kamstrup.com