

Datablad

## M-Bus Master

### MultiPort 250D/L

- Fjernaflysning med M-Bus
- Op til 250 målere pr. M-Bus Master og op til 1250 målere i et kaskadesystem
- Understøtter primær/sekundær/udvidet sekundær adressering og wildcard søgning med kollisionsdetektering
- 300/2400/9600 baud kommunikationshastighed
- RS-232, RS-485, USB og optisk øje
- Lokal aflæsning via display med baggrundsbelysning\*
- Pinkodebeskyttelse\*



\* Kun 250D

## Contents

---

Anvendelse	2
Funktionalitet	3
Funktioner	5
Tilslutninger og kabling	6
Kommunikation	6
Tilslutninger	8
Dimensioner	10
Tekniske data	11
Bestilling	12

## Anvendelse

---

M-Bus er et bussystem, som er specielt udviklet til kommunikation med varme-, køle-, vand-, el- og gasmålere.

Et M-Bus-system består af en M-Bus Master og et antal målere med M-Bus interface. Der kan installeres forskellige målertyper og fabrikater i samme M-Bus-netværk. Som kabeltype benyttes typisk parsnoet kabel.

De tilsluttede målere aflæses enten direkte af M-Bus Masteren med datavisning i displayet eller af et aflæsningsprogram, som er tilsluttet en af M-Bus Masterens kommunikationsporte.

M-Bus Masteren fungerer som strømforsyning for M-Bus-slavemodulerne i de enkelte målere. Dette muliggør en længere batterilevetid for batteriforsynede målere.

Den totale størrelse af et M-Bus-netværk, som anvender Kamstrup M-Bus Mastere, kan være op til 1250 målere, når der anvendes sekundær adressering. Ved kaskadekobling af

flere M-Bus Mastere kan der opnås en total kabellængde på ca. 14 km.

Med primær adressering kan der tilsluttes op til 250 målere. M-Bus master 250D har en intelligent strøm-sparefunktion, når der ikke foretages måler aflæsning.

Under installation og vedligeholdelse af M-Bus-netværket er det ikke nødvendigt at tilslutte en PC, da netværksanalyse, målersøgning og måler aflæsning kan udføres direkte via M-Bus Masterens trykknapper og display\*.

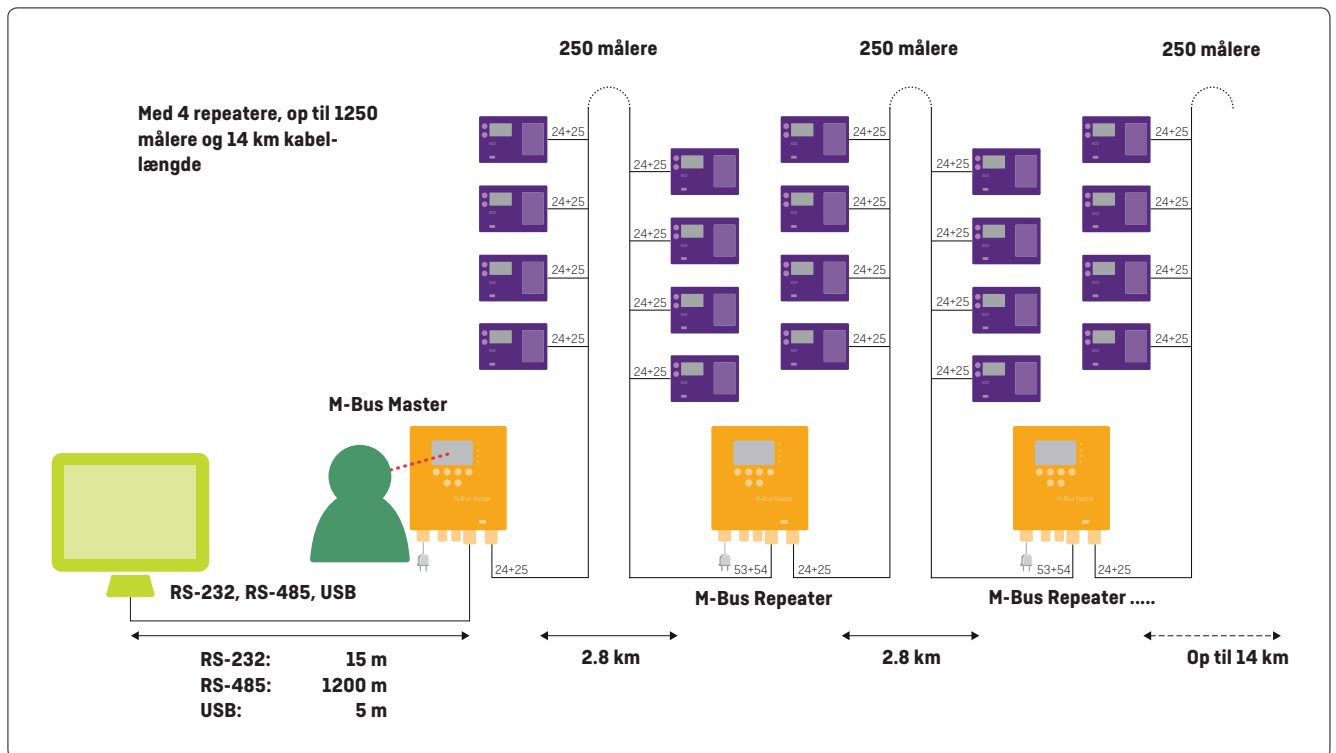
M-Bus er standardiseret ifølge EN 13757-2 og EN 13757-3.

\* Kun 250D

## Funktionalitet

Kamstrups M-Bus Master MultiPort 250D/L er udviklet for tilslutning af op til 250 målere med M-Bus interface.

MultiPort 250D/L kan bruges som master, transparent level converter og repeater.

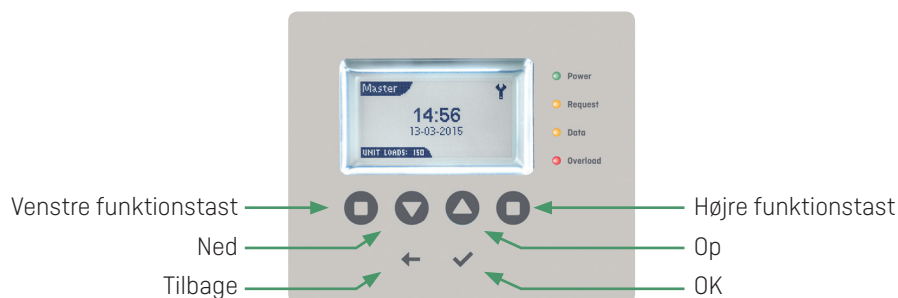


### M-Bus Master MultiPort 250D

Som M-Bus Master betjenes den ved hjælp af displayet og de 6 fronttaster.

Displayet er designet med en brugervenlig menustruktur, som gør det let at foretage scanning, aflæsning og analyse på M-Bus-netværket. Derudover informerer displayet løbende om M-Bus-netværkets aktuelle status på f.eks. antal tilsluttede målere (Unit Loads) og igangværende kommunikation.

Betjeningen ved hjælp af tryktaster kan beskyttes med en PIN-kode.



## Funktionalitet

---

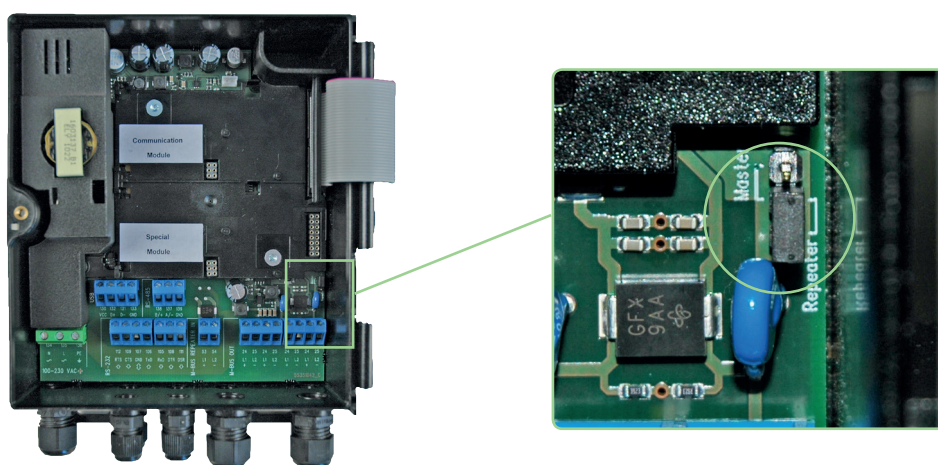
### M-Bus Masteren som level converter

Som level converter er en eller flere af de indbyggede kommunikationsporte tilsluttet et aflæsningssystem, en controller eller tilsvarende, hvorfra kommunikationen styres.

MultiPort 250D/L kan tilgås fra flere porte. Den integrerede port controller forhindrer kollision.

### M-Bus Masteren som repeater

Repeaterfunktionen gør det muligt at udvide størrelsen af M-Bus-netværket både hvad angår kabellængde og antal installerede målere. Afhængig af kabeltype og installation er den totale kabellængde på max. ca. 14 km, og der kan maksimalt tilsluttes 1250 målere.



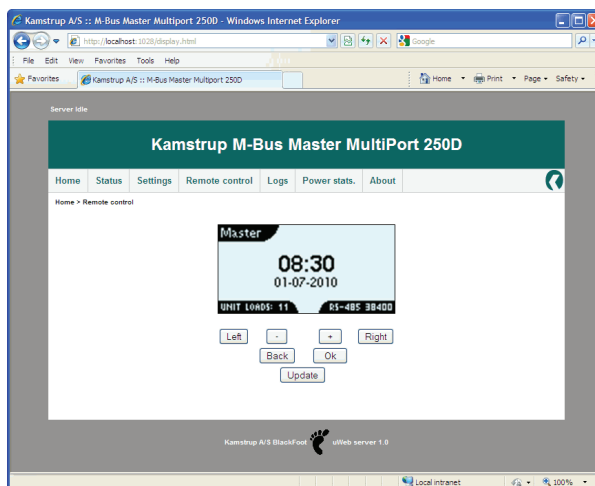
Indstilling af master eller repeater mode

### Modulområde

Modulområdet i masteren giver mulighed for eventuelle fremtidige funktionaliteter.

### Webserver MultiPort 250D

M-Bus Master kan konfigureres og fjernbetjenes via den indbyggede webserver.



## Funktionalitet

### LED

4 lysdioder viser status på netforsyning, datakommunikation mellem M-Bus Master og moduler samt mulig overbelastning og kortslutning af M-Bus-nettet.



MultiPort 250D/L er beregnet til installation indendørs, og beskyttelsesklassen kan være op til IP67.

## Funktioner

- Kan anvendes som M-Bus Master, repeater og level converter
- 128x64 pixel LCD-display med baggrundsllys\*
- Aflæsning via display understøtter både Kamstrup-målere og fremmede fabrikater\*
- Understøtter primær, sekundær og udvidet sekundær adressering
- Kollisionsdetektering med break signal
- Op til 250 slaver pr. M-Bus Master
- Integreret repeaterfunktion
- Op til 4 repeatere i et system = 1250 målere i alt
- Op til 14 km kabellængde
- Op til 9600 baud kommunikationshastighed
- Byte-genoprettelse
- Ekkoundertrykkelse
- Transientbeskyttelse
- Integreret USB, RS-232, RS-485 og optisk øje\* med automatisk port controller
- Alle porte er transparente og galvanisk adskilt fra M-Bus-nettet
- Integreret webserver til fjernkonfiguration og -betjening
- Display og optisk øje beskyttet af pinkode\*
- Hændelseslogger for både M-Bus og forsyning\*
- Intelligent strømsparefunktion\*
- Kabeltilslutning via PG-9-kabelforskrninger
- Lokal og fjernopdatering af firmware for fremtidig funktionalitet
- Op til IP67

\* Kun 250D

## Tilslutninger og kabling

---

Alle tilslutninger i MultiPort 250D/L er skrueterminaler. M-Bus-udgangen består af 4 par parallelkoblede skrueterminaler med max. kabelstørrelse på 2 mm<sup>2</sup>.

Kablingstopologien er typisk stjerne eller bus eller en kombination af begge.

Kabeltypen er typisk uskærmet, parsnoet kabel med en tykkelse på op til 1,5 mm<sup>2</sup>. Kabelforbindelsen er polaritetsuafhængig.

## Kommunikation

---

Kommunikationen er halv duplex, som tillader tovejskommunikation med en slave ad gangen.

### Transparent aflæsning

MultiPort 250D/L er udstyret med følgende kommunikationsporte for kommunikation med f.eks. fjernaflæsningsprogrammer, BMS-systemer og controllere:



\* Kun 250D

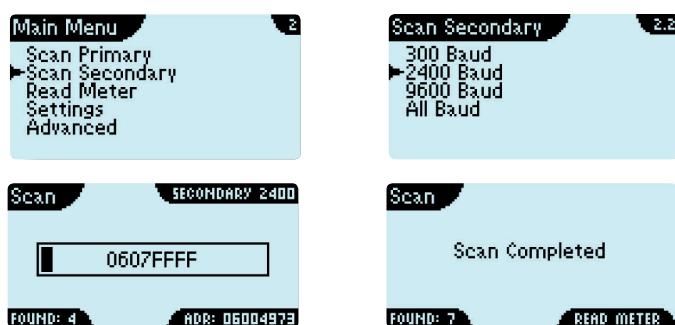
Når flere kommunikationsporte bruges samtidig, sikrer en indbygget port controller, at kommunikation kun er mulig via én port ad gangen.

Kommunikation via ovennævnte porte er transparent og indeholder kollisionsdetektering. Understøttede kommunikationshastigheder er 300/2400/9600 Baud.

### Lokal scanning via MultiPort 250D

Når M-Bus-netværket scannes fra M-Bus Masteren, kan både primær og sekundær scanning anvendes.

Kommunikationshastighederne 300, 2400 eller 9600 Baud kan anvendes individuelt, eller de 3 hastigheder kan kombineres.



## Kommunikation

---

### Lokal aflæsning med MultiPort 250D

Når MULTICAL® målere aflæses fra M-Bus Masteren, vises både M-Bus-specifikke og fabrikkantspecifikke data på displayet. Fra andre målere vises M-Bus-specifikke data.



### M-Bus-adressering

Primær, sekundær og udvidet sekundær adressering understøttes. Den indbyggede kollisiondetektor tillader wildcard-søgning efter målere, når der anvendes sekundær og udvidet sekundær adressering.

Ved wildcard-søgning kan et eller flere cifre i M-Bus-modulets sekundære eller udvidede sekundære adresser erstattes af wildcards, når der søges efter målere.

### Primær adressering (001-250)

Hver måler skal have sin egen unikke, primære adresse mellem 001 og 250. Hvis flere målere har samme adresse, vil det resultere i kollision, og det vil ikke være muligt at aflæse målerne.

Kamstrup M-Bus-moduler anvender automatisk de sidste 2-3 cifre af kundennummeret som primær adresse.

### Sekundær adressering (00000000-99999999)

Ved sekundær adressering anvendes de sidste otte cifre af kundennummeret som M-Bus-ID.

Kamstrups MULTICAL®-målere anvender kundennummeret som sekundær adresse. Kundennummeret kan konfigureres.

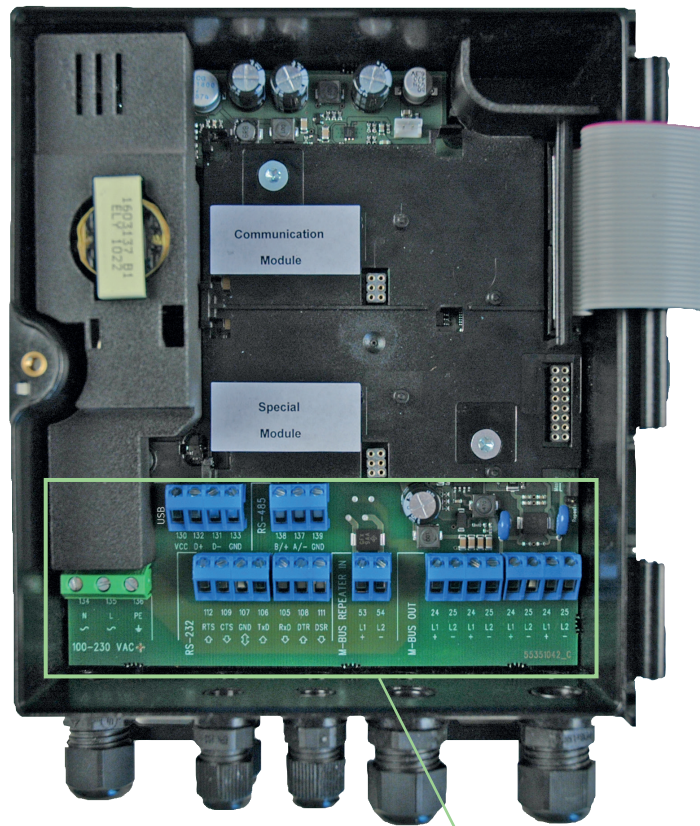
### Udvidet sekundær adressering (00000000-99999999/00000000-99999999)

Målerens serienummer anvendes ved udvidet sekundær adressering. Dette nummer er unikt for hver enkelt måler og kan ikke ændres efter produktion.

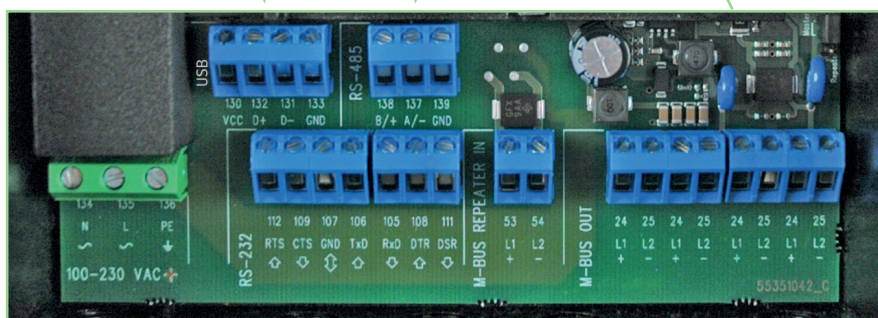
## Tilslutninger

Nummer	Forkortelse	Beskrivelse
<b>Spændingsforsyning</b>		
134	N	Nul
135	L	Fase
136	PE	Jord
<b>USB</b>		
130	VCC	Forsyningsspænding
131	D-	Data -
132	D+	Data +
133	GND	Stel
<b>RS-485</b>		
137	A/-	Transmit/Receive inverteret
138	A/+	Transmit/Receive ikke-inverteret
139	GND	Stel
<b>RS-232</b>		
105	RxD	Received Data
106	TxD	Transmitted Data
107	GND	Stel
108	DTR	Data Terminal Ready
109	CTS	Clear To Send
111	DSR	Data Set Ready
112	RTS	Request To Send
<b>M-Bus Repeater-indgang</b>		
53	L1	M-Bus-indgang til Master i Repeater-mode
54	L2	M-Bus-indgang til Master i Repeater-mode
<b>M-Bus Master-udgange</b>		
24	L1	M-Bus-udgang fra Master
25	L2	M-Bus-udgang fra Master

## Tilslutninger



USB RS-485



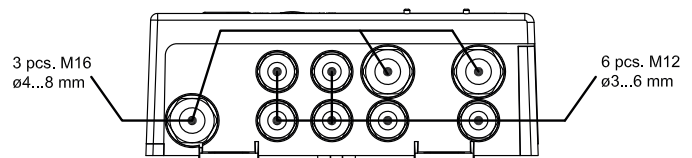
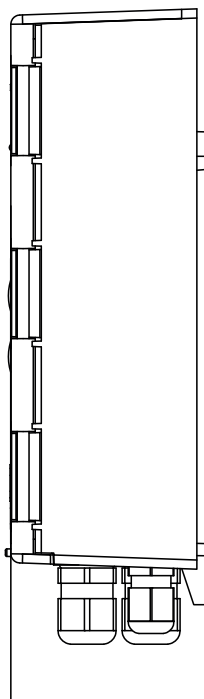
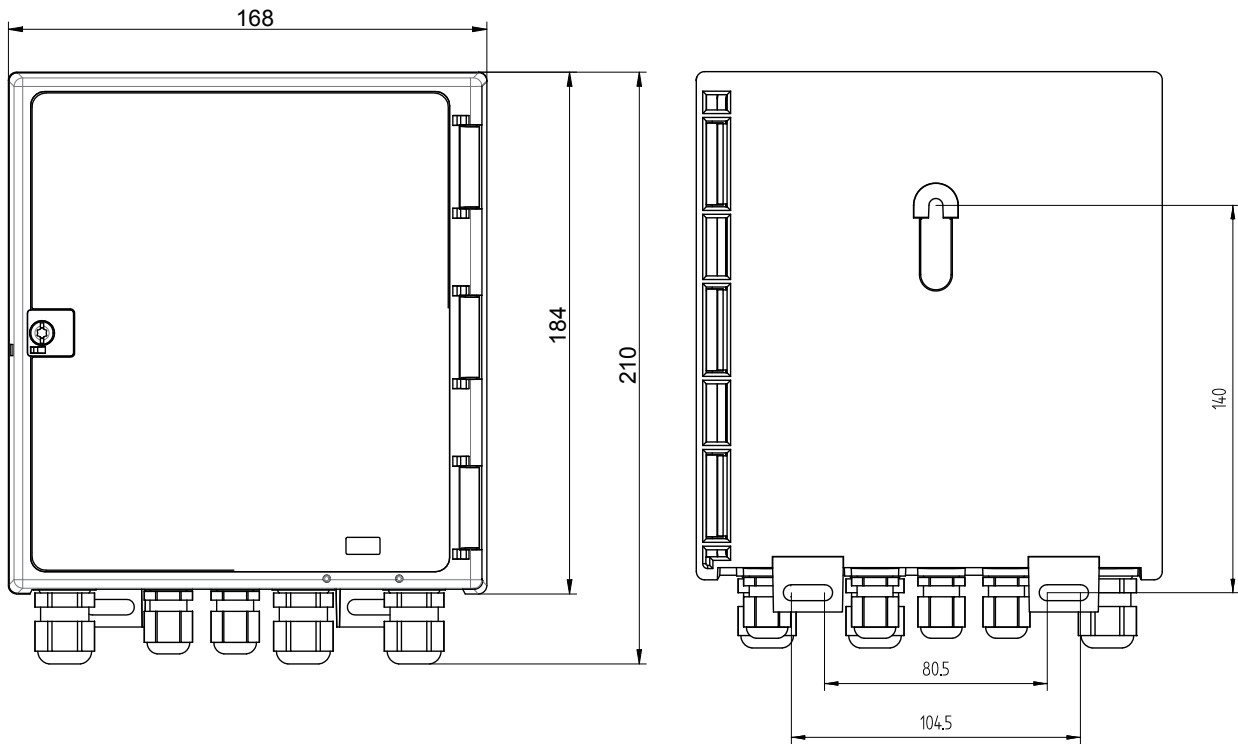
Netforsyning  
100-240 V 50/60 HZ

RS-232

M-Bus-indgang til  
kaskademodus

4 M-Bus-  
udgange

## Dimensioner



## Tekniske data

---

### Elektrisk (M-Bus)

Antal slaver pr. M-Bus Master	250 med 1 unit load pr. slave
Antal slaver i alt	1250 med 1 M-Bus Master og 4 repeatere
Kabellængde pr. M-Bus Master	Op til ca. 2,8 km afhængig af kabeltype, kabeltopologi og antal tilsluttede slaver
Samlet kabellængde	Op til ca. 14 km med 1 M-Bus Master og 4 repeatere
Kabelstørrelse	Maks. 2 mm <sup>2</sup>
Kommunikationsporte	RS-232, RS-485, USB, optisk øje
Kommunikationshastigheder	300/2400/9600 Baud
Data frame	1 startbit, 8 databits, 1 paritetsbit (even), 1 stopbit
Adresseform, transparent	Primær/sekundær/udvidet sekundær
Adresseform, direkte aflæsning	Primær/sekundær
Adresseområde, primært	001-250
Adresseområde, sekundært	00000000-99999999
Adresseområde, udvidet sekundært	00000000-99999999/00000000-99999999
Bus mark/space	41 VDC/28 VDC
Detekteringsniveau, kommunikation	7 mA
Detekteringsniveau, kollision	25 mA
Max. normal driftsstrøm	375 mA
Advarselsniveau	377 mA
Overbelastningsniveau	500 mA

### Elektrisk (HTTP)

Kommunikationsporte	RS-232, RS-485, USB
Kommunikationshastigheder	9600/38400 Baud
Data frame	1 startbit, 8 databits, ingen paritetsbit, 1 stopbit

### Elektrisk (generelt)

Spændingsforsyning	100-240V 50/60 Hz
Effektforbrug	Maks. 40 W

### Mekanisk

Driftstemperatur	0...55 °C, ikke-kondenserende, indendørs installation
Lagertemperatur	-20...+60 °C
Beskyttelsesklasse	Op til IP67, afhængig af kabler
Dimensioner	210 x 168 x 64 mm (H x B x D)
Vægt	1 kg

### Godkendelser og standarder

Godkendelse	CE-mærkning
Standarder	EN 13757-2, EN 13757-3

\* Kun 250D

## Bestilling

---

Beskrivelse	Bestillingsnummer
M-Bus Master MultiPort 250L	MBM-M200000
M-Bus Master MultiPort 250D	MBM-M210000
RS-232-kabel D-sub 9A, 145 cm	6699-335
USB-kabel, 145 cm	6699-336

---

### Kamstrup A/S

Industrivej 28, Stilling  
DK-8660 Skanderborg  
T: +45 89 93 10 00  
F: +45 89 93 10 01  
info@kamstrup.dk  
kamstrup.com