



Hladina



Tlak



Průtok



Teplota



Analýza



Zapisovače



Doplňkové  
komponenty



Služby



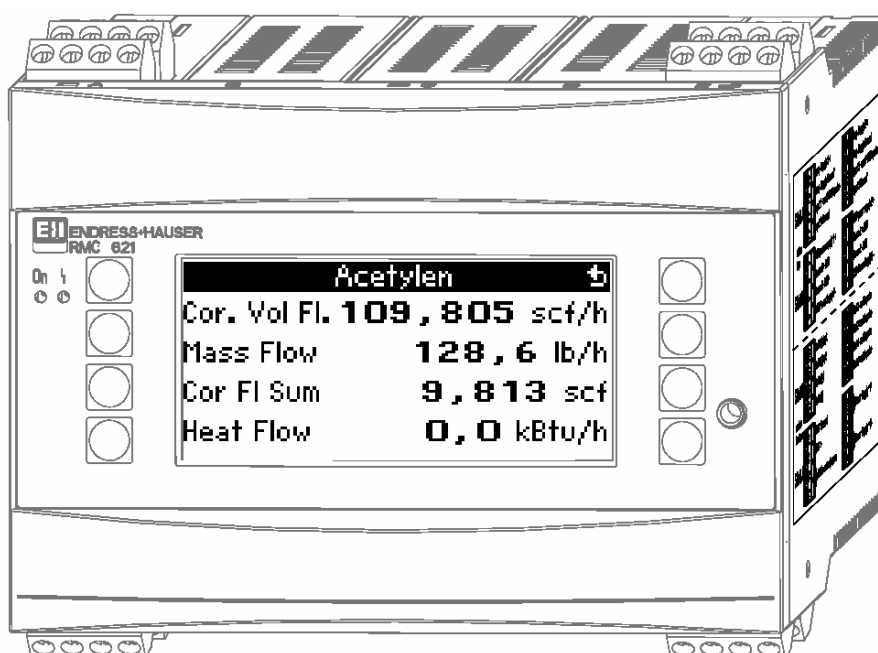
Řešení

Návod na obsluhu

## Doplněk k návodu na obsluhu

Přepočítávací jednotka RMx621 s rozhraním M-Bus V30.01.00

Připojení přepočítávací jednotky do systému M-Bus (dvojvodičová sběrnice v souladu s DIN EN 1434-3)



**M-Bus**

---

# Obsah

1	Všeobecně .....	3
1.1	Poškození při dopravě .....	3
1.2	Rozsah dodávky .....	3
1.3	Základní informace .....	3
2	Instalace .....	3
2.1	Požadavky .....	3
2.2	Připojení a označení svorek .....	3
2.3	Nastavení adresy přístroje .....	4
3	Uvedení do provozu .....	4
3.1	Konfigurace rozhraní M-Bus v přístroji RMx621 .....	4
4	Přenos dat .....	5
4.1	Všeobecně .....	5
4.2	Adresy .....	5
4.2.1	Podřízené (slave) adresy (primární adresy) .....	5
4.2.2	Sekundární adresy .....	6
4.3	Příkazy .....	7
4.3.1	Vynulování .....	7
4.3.2	Výběr podřízené jednotky (slave RMx621) .....	7
4.3.3	Přenos stavů počítačů .....	7
5	Odstraňování závad .....	8
5.1	RMx621 nekomunikuje .....	8

# 1 Všeobecně

## 1.1 Poškození při dopravě


Informujte, prosím, Vašeho dodavatele a dopravce.

## 1.2 Rozsah dodávky

- Tento Návod na obsluhu
- Přepočítávací jednotka RMx621 s rozhraním M-Bus (objednací kód: RMC621-XXXXXXXX7X nebo RMC621-XXXXXXXX8X RMS621-XXXXXX5X nebo RMS621-XXXXXX6X)
- Návod na obsluhu pro RMx621

Pokud něco chybí, informujte ihned Vašeho dodavatele

Vezměte, prosím, v úvahu následující piktogramy:

**Poznámka:**  Doporučení pro lepší instalaci a zprovoznění

**Varování:**  Nedodržení návodu může způsobit zničení přístroje nebo chybnou funkci!

## 1.3 Základní informace

Souběžné používání rozhraní M-Bus a rozhraní RS232 na čelním panelu přístroje není možné u přístrojů do normálního prostředí bez nebezpečí výbuchu (objednací kód: RMC621-**A**XXXXXXXX a všechny varianty RMS621). Při zasunutí kabelu („jack“) do zdířky rozhraní RS232 se odpojí rozhraní M-Bus.

Rozhraní M-Bus v přepočítávací jednotce RMx621 podporuje komunikaci v souladu s DIN EN 1434-4 (standard pro přenos dat a rozhraní pro měřiče tepla).

# 2 Instalace

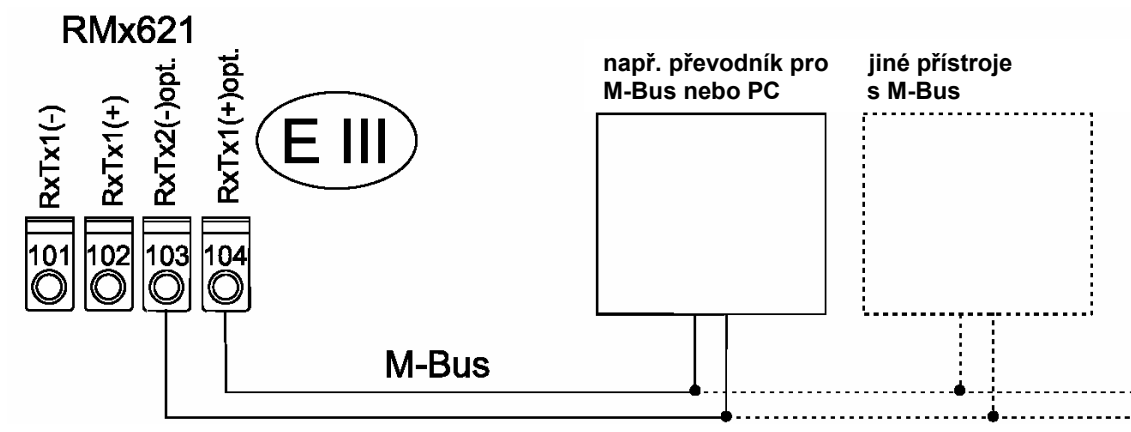
Proveďte podle instrukcí na instalaci uvedených v odpovídajícím Návodu na obsluhu pro přepočítávací jednotky RMx621.

## 2.1 Požadavky

Rozhraní M-Bus je k dispozici pro přepočítávací jednotky RMx621 s verzí firmware V 3.01.00 a vyšší.

## 2.2 Připojení a označení svorek

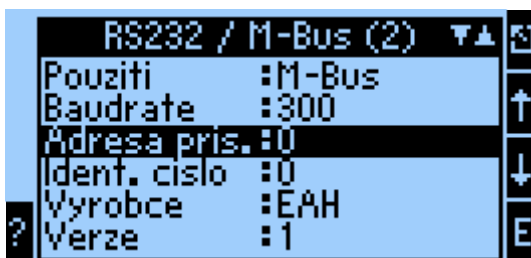
Připojení přístroje RMx621 na sběrnici M-Bus.



Záměna polaritý propojovacího kabelu M-Bus nemá vliv na funkci sběrnice. Rozhraní M-Bus (svorky 103, 104) je k dispozici pouze na přístrojích vybavených touto možností.

## 2.3 Nastavení adresy přístroje

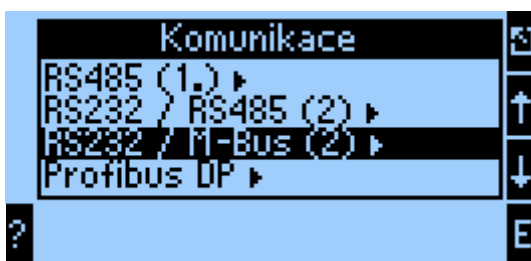
Zvolte „Nastavení/Komunikace/RS232/M-Bus (2)“ v menu pro nastavení adresy přístroje (slave adresa).



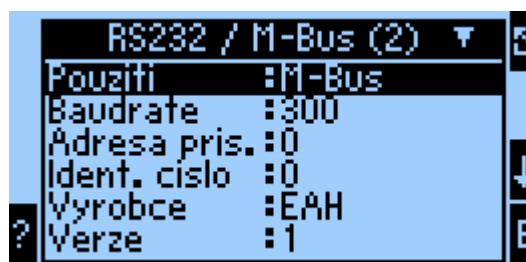
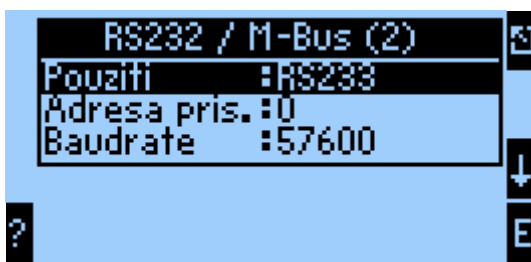
## 3 Uvedení do provozu

### 3.1 Konfigurace rozhraní M-Bus v přístroji RMx621

Položka menu „Nastavení/Komunikace/RS232/M-Bus (2)“ obsahuje všechny parametry potřebné pro rozhraní M-Bus.



Pokud uvádíte přístroj do provozu poprvé, vyberte v „Použití“ parametr „M-Bus“.



Tím se zpřístupní následující parametry:

- Baudrate (rychlost komunikace)
- Adresa přístroje
- Identifikační číslo
- Počet hodnot přenášených přes M-Bus
- Výběr hodnot, které mají být přeášeny

Funkce (položka menu)	Nastavení parametru	Popis
Použití	RS232 M-Bus	Zadání režimu provozu doplňkového rozhraní
Baudrate	300 2400	V režimu M-Bus jsou podporovány rychlosti 300 a 2400 baudů
Identifikační číslo	00000000	Toto číslo v kombinaci s identifikátorem výrobce, verzí a médiem tvoří sekundární adresu (viz kap. 4.2.2.). Může být změněno uživatelem.
Adresa přístroje	000	Zadání primární adresy (maximum 250)
Výrobce	EAH	Není možné měnit uživatelem.
Verze	1	Není možné měnit uživatelem.
Médium	0E	Není možné měnit uživatelem.
Počet	00	Počet hodnot přenášených přes M-Bus z přepočítávací jednotky RMx621. Maximum je 36 hodnot.
Hodnota od 01 do 36		Výběr hodnot pro komunikaci. Je možné přenášet všechny hodnoty, které jsou měřeny nebo počítány přístrojem RMx621.

## 4 Přenos dat

### 4.1 Všeobecně

Formát dat:

- Na přístroji lze nastavit rychlost 300 nebo 2400 baudů (položka menu: „Nastavení/Komunikace/RS232/M-Bus (2)“)
- Automatická detekce rychlosti není možná
- 8 datových bitů, sudá (even) parita (nelze volit)

Překročení času (timeout):

Přístroj RMx621 čeká s odpovědí po obdržení žádosti po dobu odpovídající 11 bitům.

Provozní režim:

Je používán **Mode 1**, tzn. že LSB je přenášen jako první.

Kontrolní znaky:

Počáteční (start) znak: 10h (krátký blok) nebo 68h (dlouhý blok)

Koncový (end) znak: 16h

Identifikace výrobce:

Identifikátor je EAH (vychází z **E**ndress **A**nd **H**auser)

Médium:

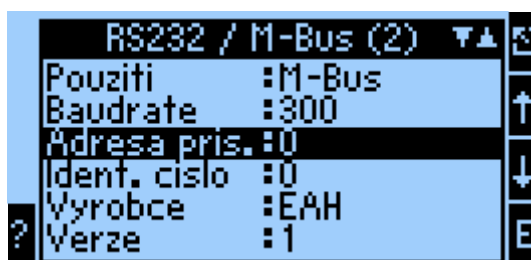
Médium je vždy 0E (=sběrnice/systém)

## 4.2 Adresy

### 4.2.1 Podřízené (slave) adresy (primární adresy)

00	:	nový přístroj
01 – 250	:	k dispozici s touto adresou
251	:	rezervováno
252	:	rezervováno
253	:	adresace přes sekundární adresy
254	:	všechny podřízené (slave), všechny odpovídají (pouze bod – bod)
255	:	všechny podřízené (slave), bez odpovědí

Podřízené adresy (slave) je možné nastavit na přístroji.

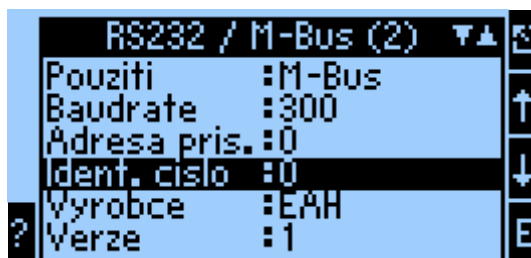


### 4.2.2 Sekundární adresy

Identifikační číslo, identifikátor výrobce, verze a médium tvoří společně sekundární adresu. Pokud je podřízený RMx621 (slave) adresován z nadřazeného systému (master) pomocí této adresy, je jeho sekundární adresa přes primární adresu 253. RMx621, na kterém tato sekundární adresa souhlasí, odpoví na sekundární adresu kódem E5h a je pak na nadřazený systém (master) připojen přes primární adresu 253. Další odpovědi jsou pak z tohoto RMx621 posílány přes adresu 253. Příkaz k vynulování (reset) nebo volba jiné jednotky na sběrnici (slave) zruší výběr RMx621 (slave). To způsobí přerušování komunikace na nadřazený systém (master).

Identifikační číslo (pro sekundární adresaci) je jedinečné 8 místné označení, které je přístroji přiřazeno ve výrobním závodě a pro přístroj RMx621 je generováno z čísla procesorové desky (CPU). Toto číslo lze v přístroji změnit, nikoli však přes M-Bus.

Identifikační číslo lze nastavit pomocí funkcí pro nastavení komunikace M-Bus. Zde je zobrazen identifikátor výrobce, verze a médium. Adresace je možná také pomocí náhodných čísel. Pro identifikační číslo to jsou „Fhex“ a pro identifikátor výrobce, verzi a médium pak „FFhex“.



---

## 4.3 Příkazy

### 4.3.1 Vynulování

Z nadřazené (master) jednotky (hex):

10 40 sa cs 16

sa: **adresa podřízené (slave) jednotky (1- 250)**

cs: **kontrolní součet 40h + sa (např. 42h pro adresu podřízené jednotky 02h)**

Odpověď podřízené jednotky RMx621 po úspěšné komunikaci: E5h

Příkaz pro vynulování (reset) vrátí počítadlo přístupů na nulu a, pokud je aktivní sekundární adresace, přepne ji na adresaci primární.

### 4.3.2 Výběr podřízené jednotky (slave RMx621)

Z nadřazené (master) jednotky (hex):

68	<b>kontrolní znak dlouhý blok</b>
lg	<b>délka, zde vždy 0B</b>
lg	<b>délka, zde vždy 0B</b>
68	<b>kontrolní znak dlouhý blok</b>
53	<b>C pole</b>
FD	<b>adresa podřízené jednotky vždy 253</b>
52	<b>CI pole</b>
i0 i1 i2 i3	<b>identifikační číslo (BCD, nižší byty nejdříve)</b>
h0 h1	<b>identifikátor výrobce (28h a 14h znamená EAH pro Endress+Hauser)</b>
vv	<b>verze</b>
me	<b>médium</b>
cs	<b>kontrolní součet (součet od 08 včetně až po poslední znak před cs)</b>
16	<b>koncový (end) znak</b>

Odpověď podřízené jednotky RMx621 po úspěšné komunikaci: E5h

### 4.3.3 Přenos stavů počítadel

Z nadřazené (master) jednotky (hex):

10 7B sa cs 16 (místo 7B je možné také 5B)

sa: **adresa podřízené (slave) jednotky (1- 250)**

cs: **kontrolní součet (7B + dodatek, např. 7Ch pro adresu podřízené jednotky 01)**

Odpověď podřízené jednotky RMx621 po úspěšné komunikaci:

68	<b>kontrolní znak dlouhý blok</b>
lg	<b>délka datového bloku od 08 včetně až po kontrolní součet</b>
lg	<b>délka datového bloku od 08 včetně až po kontrolní součet</b>
68	<b>kontrolní znak dlouhý blok</b>
08	<b>C pole</b>
sa	<b>adresa podřízené (slave) jednotky (1- 250)</b>
72	<b>CI pole</b>
i0 i1 i2 i3	<b>identifikační číslo (BCD, nižší byty nejdříve)</b>
h0 h1	<b>identifikátor výrobce (28h a 14h znamená EAH pro Endress+Hauser)</b>
vv	<b>verze, číslo je zvětšeno o 1 po každé změně software M-Bus</b>
me	<b>médium 0E</b>

zu	<b>počet přístupů</b>
st	<b>stav 00</b>
nb	<b>nepoužito</b>
nb	<b>nepoužito</b>
04	<b>kontrolní znak pro 32 bitové celé číslo</b>
6D	<b>kontrolní znak data a času</b>
mm hh dy my	<b>datum a čas, formát je nastaven v této podobě pro příkaz datum/čas</b>
05	<b>kontrolní znak pro 32 bitový plovoucí formát</b>
pe	<b>fyzikální jednotky pro první počítadlo</b>
w0 w1 w2 w3	<b>první počítadlo v 32 bitovém plovoucím formátu</b>
05	<b>kontrolní znak pro 32 bitový plovoucí formát</b>
pe	<b>fyzikální jednotky pro druhé počítadlo</b>
w0 w1 w2 w3	<b>druhé počítadlo v 32 bitovém plovoucím formátu</b>
	<b>.</b>
	<b>.</b>
05	<b>kontrolní znak pro 32 bitový plovoucí formát</b>
pe	<b>fyzikální jednotky pro poslední počítadlo</b>
w0 w1 w2 w3	<b>poslední počítadlo v 32 bitovém plovoucím formátu</b>
cs	<b>kontrolní součet (přidání od 08 včetně až po poslední znak před cs)</b>
16	<b>koncový (end) znak</b>

## 5 Odstraňování závad

### 5.1 RMx621 nekomunikuje

Pokud se nepodaří navázat komunikaci z RMx621 přes M-Bus, zkontrolujte, prosím, následující:

- Souhlasí adresa v RMx621 s adresou v nadřazené jednotce (master)?
- Používají RMx621 a nadřazená jednotka (master) stejnou rychlost komunikace?
- Bylo nastavení RMx621 správně dokončeno?
- Není na sběrnici M-Bus současně připojen jiný přístroj se stejnou adresou?
- Není zasunut kabel do zdířky RS232 na čelním panelu (pouze pro přístroje do normálního prostředí)?
- Je M-bus připojen na RMx621 správně?

Česká republika

Endress+Hauser Czech s.r.o.  
Olbrachtova 2006/9  
CZ-140 00 Praha 4

Tel. +420 241 080 450  
Fax +420 241 080 460  
info@cz.endress.com  
www.endress.cz  
www.e-direct.cz