

Uživatelský manuál

verze 1.5

KNXgw232



KNXgw232 slouží pro ovládání
a vyčítání stavů ze sběrnice KNX

RS232 s ASCII protokolem

signalizace komunikace

galvanické oddělení KNX - RS232

možnost napájení z KNX

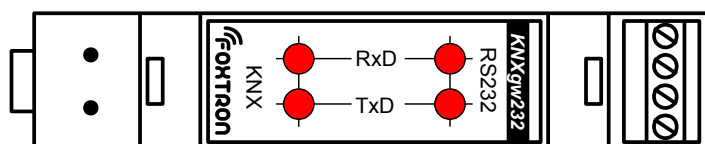
montáž na DIN lištu (1 modul)

software pro nastavení

ovládaných adres volně ke stažení

Technická specifikace		
počet ovládaných adres KNX	250	
spotřeba	8	mA
průřez vodičů (RS232)	0,08 ÷ 1,5	mm ²
průřez vodičů (KNX)	0,6 ÷ 0,8	mm ²
galvanické oddělení	2	kV
stupeň krytí	IP20	
pracovní teplota okolí	0 ÷ 50	°C
skladovací teplota	-10 ÷ 70	°C
hmotnost	40	g

Signalizace	
RS232 RxD	příjem zprávy z RS232
RS232 TxD	odeslání zprávy na RS232
KNX RxD	příjem zprávy z KNX
KNX TxD	odeslání zprávy na KNX



Napájení, Galvanické oddělení

Jednotka KNXgw232 může mít volitelně galvanicky oddělené nebo spojené sběrnice KNX a RS232. Z výroby jsou sběrnice galvanicky oddělené. Pro kontrolu galvanického oddělení je na spodku krabičky otvor o průměru 2,5mm. Pokud nejsou při pohledu do otvoru viditelné červené propojky jsou sběrnice galvanicky oddělené. V případě, že přímo pod otvorem jsou viditelné červené propojky jsou sběrnice galvanicky propojené.

	<i>galvanicky oddělené sběrnice</i>		<i>galvanicky spojené sběrnice</i>	
napájení	KNX	V+	KNX	V+
	6mA	2mA / 5-24V	8mA	nepoužito
JP1, JP2	rozpojené		zkratované	

KNXgw232 má v základním nastavení galvanicky oddělenou sběrnici KNX a sériovou linku RS232. Napájení převodníku na straně KNX je zajištěno ze sběrnice KNX. Napájení ze strany RS232 musí být přivedeno z externího zdroje na svorku V+ (5-24V).

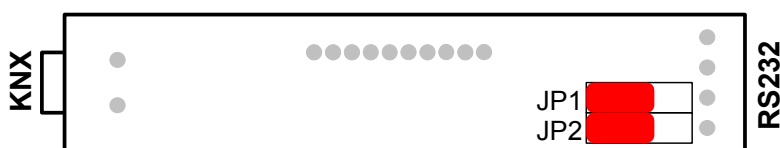
Galvanicky oddělená sběrnice KNX a RS232



pohled na jednotku zespoda při sundaném spodním krytu

Z výroby jsou sběrnice galvanicky oddělené. Pro kontrolu galvanického oddělení je na spodku krabičky otvor o průměru 2,5mm. Pokud nejsou při pohledu do otvoru viditelné červené propojky jsou sběrnice galvanicky oddělené. V případě, že přímo pod otvorem propojky viditelné jsou, jsou sběrnice galvanicky propojené. Pokud se propojky nepoužívají jsou umístěné každá jen na jednom pinu jak ukazuje obrázek.

Galvanicky spojené sběrnice KNX a RS232



pohled na jednotku zespoda při sundaném spodním krytu

Jsou-li propojky nasazeny na pinech JP1 a JP2 tak, aby zkratovaly propojky, jsou sběrnice KNX a sériová linka RS232 galvanicky spojené. Napájení převodníku je pak plně zajištěno ze sběrnice KNX. Svorka V+ je nevyužita a není tedy potřeba externího zdroje.

Chcete-li stávající konfiguraci změnit, sundejte spodní kryt a propojky opatrně přemístěte. V žádném případě nedoporučujeme vyjmát elektroniku z krabičky, hrozí její poškození!

Popis protokolu

Data mezi externím zařízením a převodníkem jsou posílána jednoduchým protokolem v ASCII formátu.

Komunikace je typu Master – Slave. Komunikaci iniciuje dotazem externí zařízení a převodník pouze odpovídá.

Zprávy, které přicházejí ze sběrnice KNX a jsou určeny pro externí zařízení jsou ukládána do vyrovnávací paměti převodníku. Externí zařízení si je z převodníku postupně vyčítá.

Vyrovňovací paměť převodníku pojme až 8 zpráv.

Struktura datového telegramu

Dotaz, nebo odpověď obsahující data

<STX>
kód funkce
data
kontrolní součet
<CR>

Odpověď neobsahující data (potvrzení)

Povel / dotaz přijat:

<ACK>

Povel / dotaz odmítnut:

<NAK>

<STX> začátek zprávy – 2 (0x02)

<CR> konec zprávy – 13 (0x0D)

<ACK> potvrzení povelu – 6 (0x06)

<NAK> odmítnutí povelu – 21 (0x15)

<NAK> je odesláno v případě, že zadaná adresa není nastavena v převodníku, nebo neodpovídá délka (formát) dat.

Všechny ostatní byte (kód funkce, data, kontrolní součet) jsou čísla zapsaná v hex formátu (0x00 – 0xFF) v ASCII kódování – do dvou byte, které nabývají pouze hodnot „0“ – „9“ (0x30 – 0x39) nebo „A“ – „F“ (0x41 – 0x46)

Příklad: Kód funkce 0x04 (dotaz na přijatá data ze sběrnice KNX) je zapsán do dvou byte „0“ – 0x30 a „4“ – 0x34.

Celá zprava pro dotaz na přijatá data ze sběrnice KNX, která je dále popsána <STX> 0x04 0xFB <CR> je poslána v 6 bytech (1B <STX>, 2B kód funkce, 2B kontrolní součet a 1B <CR>). Na sběrnici je tedy odesláno 0x02, 0x30, 0x34, 0x46, 0x42, 0x0D.

Parametry komunikace

komunikační rychlost	19200 bps
počet datových bitů	8
parita	sudá
počet stop bitů	1

Seznam funkcí

Základní funkce pro komunikaci s převodníkem KNXgw232.

kód funkce	popis
0x01	dotaz na verzi firmware převodníku
0x04	dotaz na přijatá data ze sběrnice KNX
0x0B	zápis dat na skupinovou adresu na KNX
0x0C	dotaz na skupinovou adresu na KNX

Konfigurační zprávy pro nastavení převodníku KNXgw232. Pokud je nastavení provedeno programem *Configate.exe* není nutné zprávy použít.

kód funkce	popis
0x40	načtení poslouchaných adres převodníku KNXgw232
0x41	nastavení poslouchaných adres převodníku KNXgw232

Výpočet kontrolního součtu

Do kontrolního součtu se započítávají všechny byte zprávy kromě STX a CR
Kontrolní součet je negace (negace jednotlivých bitů) součtu kódu funkce a dat.

Příklad: dotaz na adresu 1/1/1

STX 0x0C 0x09 0x01 0xE9 CR

$0x0C + 0x09 + 0x01 = 0x16$

Negace 0x16 je výsledný kontrolní součet, tedy 0xE9.

dotaz na verzi firmware převodníku

Dotaz:

kód funkce 0x01
data *nepoužito*

Odpověď

kód funkce 0x81
data verze firmware převodníku – 2 byte
Verze je uvedena ve formát x.y, kde první byte představuje x a druhý y.

Příklad

Dotaz <STX> 0x01 0xFE <CR>
Odpověď <STX> 0x81 0x01 0x15 0x68 <CR>
Verze firmware je 1.21 (0x01.0x15)

dotaz na přijatá data ze sběrnice KNX

Dotaz:

kód funkce 0x04
data *nepoužito*

Odpověď

kód funkce 0xFC
data skupinová adresa – 2 byte
data – n byte

nebo <ACK>
Nebyla přijata žádná nová data ze sběrnice KNX.

Příklad

Dotaz <STX> 0x04 0xFB <CR>
Odpověď <STX> 0xFC 0x09 0x01 0x07 0xF2 <CR>
Z adresy 1/1/1 přijata data. Přijatý byte 0x07.
nebo <ACK>
Nebyla přijata žádná nová data ze sběrnice KNX.

zápis dat na skupinovou adresu na KNX

Zápis:

kód funkce	0x0B
data	skupinová adresa – 2 byte priorita odeslání – 1 byte (0x0C, 0x08, 0x04, 0x00) data – n byte

Odpověď

<ACK>

nebo <NAK>

Příklad

Povel	<STX> 0x0B 0x09 0x01 0x0C 0x07 0xD7 <CR>
Odpověď	<ACK> Na adresu 1/1/1 zapsána data 0x07.

Priorita odeslání smí nabývat následujících hodnot:

0x0C pro nejnižší prioritu

0x08 pro alarmové funkce

0x04 pro vysokou prioritu

0x00 pro systémové funkce

dotaz na skupinovou adresu na KNX

Dotaz:

kód funkce	0x0C
data	skupinová adresa – 2 byte

Odpověď

<ACK>

nebo <NAK>

Příklad

Povel	<STX> 0x0C 0x09 0x01 0xE9 <CR>
Odpověď	<ACK> Odeslán dotaz na skupinovou adresu 1/1/1.

nastavení seznamu poslouchaných adres

Zpráva slouží pro konfiguraci převodníku KNXgw232. Pokud je nastavení provedeno programem *Configate.exe* není nutné zprávu používat.

Zápis:

kód funkce	0x41
data	pozice položky v paměti převodníku KNXgw232 (2 byte) 0-249 – seznam poslouchaných skupinových adres 65535 (0xFFFF) fyzická adresa převodníku KNXgw232 KNX adresa (2 byte) skupinová nebo fyzická adresa 0xFFFF znamená v případě skupinové adresy, že tato pozice paměti bude nevyužitá (smazání položky)
Typ dat	formát skupinové adresy (1=EIS1 atd.) V případě fyzické adresy nastavit na 0.

Odpověď

kód funkce	0xC1
data	pozice položky v paměti převodníku KNXgw232 (2 byte) 0-249 – seznam poslouchaných skupinových adres 65535 (0xFFFF) fyzická adresa převodníku KNXgw232 KNX adresa (2 byte) skupinová nebo fyzická adresa 0xFFFF znamená v případě skupinové adresy, že tato pozice paměti je nevyužitá
Typ dat	formát skupinové adresy (1=EIS1 atd.)

Příklad

Povel	<STX> 0x41 0x00 0x00 0x09 0x03 0x01 0xB1 <CR> Uložení skupinové adresy 1/1/3 (0x09,0x03) s typem EIS1 (0x01) do první pozice v paměti (0x00,0x00).
Odpověď	<STX> 0xC1 0x00 0x00 0x09 0x03 0x01 0x31 <CR> V první pozici paměti (0x00,0x00) je uložena skupinová adresa 1/1/3 (0x09,0x03) s typem EIS1 (0x01).

načtení seznamu poslouchaných adres

Zpráva slouží pro konfiguraci převodníku KNXgw232. Pokud je nastavení provedeno programem *Configate.exe* není nutné zprávu používat.

Čtení

kód funkce 0x40
 data pozice položky v paměti převodníku KNXgw232 (2 byte)
 0-249 – seznam poslouchaných skupinových adres
 65535 (0xFFFF) fyzická adresa převodníku KNXgw232

Odpověď

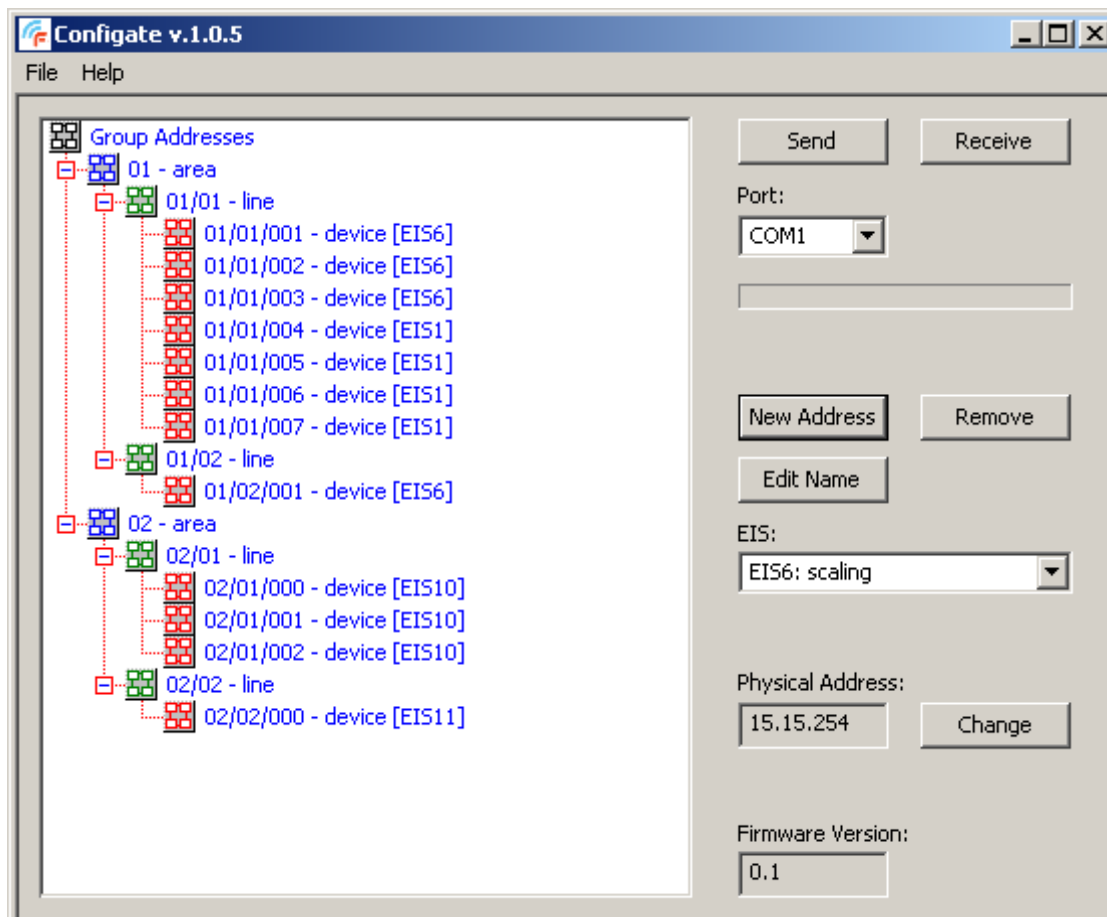
kód funkce 0xC0
 data pozice položky v paměti převodníku KNXgw232 (2 byte)
 0-249 – seznam poslouchaných skupinových adres
 65535 (0xFFFF) fyzická adresa převodníku KNXgw232
 KNX adresa (2 byte)
 skupinová nebo fyzická adresa
 0xFFFF znamená v případě skupinové adresy, že tato položka paměti je nevyužitá
 Typ dat
 formát skupinové adresy (1=EIS1 atd.)

Příklad

Povel <STX> 0x40 0x00 0x00 0xE9 <CR>
 Dotaz na skupinovou adresu, která je v první položce paměti převodníku
 Odpověď <STX> 0xC0 0x00 0x00 0x09 0x03 0x01 0x32 <CR>
 V první položce paměti je uložena skupinová adresa 1/1/3 (0x09,0x03) s typem EIS1 (0x01).

Nastavení seznamu poslouchaných adres programem Configate

K nastavení adres převodníku slouží program *Configate.exe* určený pro OS Windows 2000 a novější.



Program slouží k zobrazení a editaci skupinových adres (Group Addresses), které zobrazuje pomocí tříúrovňového stromu a pro zobrazení a editaci fyzické adresy (Physical Address), kterou zobrazuje v rámečku vpravo dole.

Ovládání programu

Strom se skupinovými adresami se vytváří pomocí tlačítek:

New Address - vloží novou položku s adresou *area*, *line* nebo *device*. Vloží ji jako poduzel pod vybranou položku.

Remove - odstraní vybranou položku, případně včetně jejích podpoložek.

Edit Name - umožňuje zvolit vlastní název položky případně název kořenového uzlu (název projektu), který je vybrán.

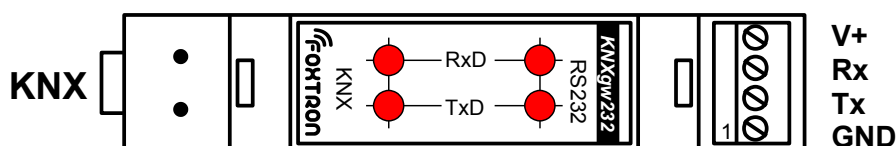
U položek *device* lze nastavit jejich formát (EIS). Výběrem z roletového menu EIS se typ změní u vybrané položky.

Vytvořený strom s adresami lze uložit pomocí příkazu menu **File -> Save**. Implicitní přípona souborů je **.cg**. Uložený adresový strom lze načíst příkazem **File -> Open**. Příkazem **File -> New** se dosavadní strom smaže a založí se nový.

Vytvořený strom s adresami lze poslat do převodníku nebo jej z převodníku načíst pomocí tlačítek **Send** a **Receive**. Před jejich stisknutím je zapotřebí vybrat sériový port, na kterém je převodník připojen.

Fyzickou adresu lze měnit tlačítkem **Change**, přičemž program si vyžádá postupně všechny tři složky adresy.

Zapojení svorek

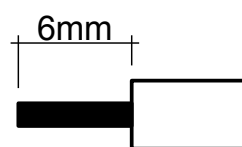


popis svorek RS232	
V+	5-24V - napájecí napětí části RS232 v případě galvanicky oddělených sběrnic
Rx	příjem dat sériové linky
Tx	vysílání dat sériové linky
GND	datová i napájecí zem (případě galvanického oddělení - zem části RS232)

příprava vodiče



0,6 – 0,8mm²



0,08 – 1,5mm²

Rozměry (mm)

