



## Příkaz 6h > Vstupní hodnota

<AA> 06 00 00 <Word Hi> <Word Lo> <CRC Lo> <CRC Hi>

kde:

Word je hodnota ve formátu signed integer -32 768 (8000h)...0...32 767 (7FFFh)

Na displeji se tato hodnota přepočte s použitím hodnot zadaných v menu **VSTUPY/KONFIG/MIN/MIN. Lo** a **MAX. Lo**. Hodnoty "MIN. Hi" a "MAX. Hi" jsou v tomto případě bez významu.

Odpověď:

<AA> 06 00 00 <Word Hi><Word Lo><CRC Lo><CRC Hi>.

## Příkaz 10h > Vstupní hodnota

<AA> 10 00 00 00 02 04 <Lo Word Hi> <Lo Word Lo> <Hi Word Hi> <Hi Word Lo> <CRC Lo> <CRC Hi>

kde:

<Hi Word><Lo Word> dohromady tvoří LONG INT hodnotu.

Vstupní hodnoty jsou přepočteny přes následující hodnoty:

$$\text{Kan. A} = \text{MIN. A} + \frac{(\text{MAX. A} - \text{MIN. A})}{(\text{MAX.} - \text{MIN.})} \times (\text{vstupní data} - \text{MIN.})$$

Kan. A	hodnota pro zobrazení a další zpracování v přístroji
MIN. A, MAX. A	hodnoty zadané v menu KANALY/KAN. A/NASTAV.
MIN., MAX.	hodnoty zadané v menu VSTUPY/KONFIG
	MIN. = MIN. Hi x 65536 + MIN. Lo
	MAX. = MAX. Hi x 65536 + MAX. Lo

Odpověď:

Opsaný příkaz bez datové části <AA> 10 00 00 00 02 <CRC Lo><CRC Hi>

## Příkaz 20h > NESTANDARDNÍ PŘÍKAZ pro MODBUS

zpřístupnění ovládání přístroje pomocí standardních příkazů OM ASCII protokolu

<AA> 20 <počet znaků standardní zprávy> standardní zpráva <CRC Lo> <CRC Hi>

Odpověď:

pokud nedojde k chybě MODBUS framu:

<AA> 20 <počet znaků standardní odpovědi > standardní odpověď <CRC Lo> <CRC Hi>

V tomto formátu se vyše i odpověď ?00, ohlašující chybu zpracování standardního příkazu OM.

Adresové pole standardní zprávy bude vždy 00 - zde je bez významu.



## CHYBOVÉ STAVY

Při špatné adrese nebo CRC se nevrátí nic.

Při chybném příkazu (CRC se nekontroluje) se vrátí <AA> A0 01 <CRC Lo> <CRC Hi>. Pokud je u příkazu 10h někde chyba hlásí chybovou hlášku "2" nebo "3".

Pokud je použit jiný příkaz než odpovídá zvolenému formátu dat je vyhodnocen jako chybný.

Společně:

<AA> je adresa přístroje - binárně 1...247 (zadáva se v menu přístroje)  
<CRC Lo> <CRC Hi> je kontrolní slovo dle definice v Appendix C popisu protokolu MODBUS.

## UKONČENÍ KOMUNIKACE

Komunikace je ukončena, pokud po dobu trvání 3 1/2 znaku nepřijdou žádná data. Tato doba je stanovena s nejistotou ±250vs. MODBUS má jako standardní rychlosti do 19 200. Pro vyšší je nuno počítat s touto nejistotou - např. 115 200 Baud > 500±250 vs, 230 400 Baud > 250 ±250 vs.

FORMAT	POŘADÍ	PŘÍKAZ	DATA
U. INT. 16	bez významu	0x06	<AA> 06 00 00 <Word Hi> <Word Lo> <CRC Lo> <CRC Hi>
S. INT. 16	bez významu	0x06	<AA> 06 00 00 <Word Hi> <Word Lo> <CRC Lo> <CRC Hi>
U. INT. 32	LO - HI	0x10	<AA> 10 00 00 00 02 04 <Lo Word Hi> <Lo Word Lo> <Hi Word Hi> <Hi Word Lo> <CRC Lo> <CRC Hi>
S. INT. 32	LO - HI	0x10	<AA> 10 00 00 00 02 04 <Lo Word Hi> <Lo Word Lo> <Hi Word Hi> <Hi Word Lo> <CRC Lo> <CRC Hi>
FLOAT	LO - HI	0x10	<AA> 10 00 00 00 02 04 <Lo Word Hi> <Lo Word Lo> <Hi Word Hi> <Hi Word Lo> <CRC Lo> <CRC Hi>
U. INT. 32	HI - LO	0x10	<AA> 10 00 00 00 02 04 <Hi Word Hi> <Hi Word Lo> <Lo Word Hi> <Lo Word Lo> <CRC Lo> <CRC Hi>
S. INT. 32	HI - LO	0x10	<AA> 10 00 00 00 02 04 <Hi Word Hi> <Hi Word Lo> <Lo Word Hi> <Lo Word Lo> <CRC Lo> <CRC Hi>
FLOAT	HI - LO	0x10	<AA> 10 00 00 00 02 04 <Hi Word Hi> <Hi Word Lo> <Lo Word Hi> <Lo Word Lo> <CRC Lo> <CRC Hi>

## LEGENDA

#	Začátek příkazu	
<AA>	Adresa přístroje (1...247)	
<Word xx>	16-ti bitová data	
<Lo Word xx>	32 bitová data (nižší část)	
<Hi Word xx>	32 bitová data (vyšší část)	
U.INT.16	celé číslo bez znaménka	0 (0x0000)...65 535 (0xFFFF)
S.INT.16	celé číslo	-32 768 (0x8000)...65 535 (0x7FFF)
U.INT.32	celé číslo bez znaménka	0 (0x0000 0000)...4 294 967 295 (0xFFFF FFFF)
S.INT.32	celé číslo	-2 147 483 648 (0x8000 0000)...65 535 (0x7FFF FFFF)
FLOAT	IEEE formát, plovoucí tečka	±6,80564693277058E+38 <Hi Word Hi> = ZEEE EEE; <Hi Word Lo> = EMMM MMMM <Lo Word Hi> = MMMM MMMM; <Lo Worg Lo> = MMMM MMMM Z...znaménko (1(0)/-1(1)); E...Exponent (-127(0x00)...0(0x7F)...128(0xFF)) M...Mantisa (1.0...2.0), nejvyšší bit mantisy je vždy 1 a je překryt nejnižším bitem exponentu např.: 0x3F80 0000 = Z*2 <sup>E</sup> *M = 1*2 <sup>(0)</sup> *1 = 1