

Komunikace Modbus pro ústřednu DEGA UPA III

Anotace: Dokumentace implementace prokolu ModBus RTU pro UPA III

Platnost od: 04. 01. 2016

Datum vydání: 04. 01. 2016

Obsah:

| | | |
|-------|---|---|
| 1.1.1 | Nastavení ústředny do režimu ModBus RTU | 3 |
| 1.1.2 | Na co bude UPA III odpovídat..... | 3 |
| 1.1.3 | Formát dat instrukce 41100 | 3 |
| 1.1.4 | Formát dat instrukce 41002 | 4 |

1 Nastavení ústředny do režimu ModBus RTU

Ústředna se nastaví do režimu komunikace ModBus RTU na kanálu „RS485_HOST“ pomocí propojky instalované na jumperu označeném jako „JP4“ nebo „RFU #1“. Vlastní adresa pro adresování zařízení ModBus na sběrnici RS485 je shodná s adresou nastavenou pro komunikační protokol Dega.

2 Na co bude UPA III odpovídat

Ústředna je v komunikaci vždy slave, pouze odpovídá na dotazy. Ústředna implementuje ModBus RTU instrukci 03H, read holding registers from slave station. U dotazu vždy dodržujte vyžadovaný počet registrů. Uvedená adresa registru počítá implicitně s offsetem 40001, tak jak je uvedeno na stránce <http://www.simplymodbus.ca/FC03.htm>, což znamená, že se fyzicky v ModBus paketu pro adresu registru 40001 se přenáší adresa 0.

V jednotlivých registrech jsou tato data:

40001 Vrátí jméno, firmware, SN v ASCII např. „UPAIII,13,15000000001“, vyžaduje 11 registrů

40100 Vrátí konfiguraci kanálu, velikost 8x20B, konfigurace senzoru kanály 1-8, vyžaduje 80 registrů

40180 Konfigurace senzoru kanály 9-16, 80 registrů

40260 Konfigurace senzoru kanály 17-24, 80 registrů

40340 Konfigurace senzoru kanály 25-32, 80 registrů

40420 Konfigurace senzoru kanály 41-48, 80 registrů

41000 Vrátí teplotu externího čidla teploty, pokud je instalované v desetínách °C, 1 registr

41002 Vrátí stav ústředny, 1 registr

41100 Vrátí hodnotu a stav všech kanálů ústředny i nenakonfigurovaných, vyžaduje 80 registrů.

3 Formát dat instrukce 41100

Pro vyčítání detekovaných koncentrací a tím i odvozeného stavu snímače postačí tato instrukce, pro zákazníka není třeba stahovat konfiguraci atd,

Přenáší se údaje celkem 40 senzorů, každý senzor má vyhrazeny 4 bajty. Je na uživateli rozhraní protokolu, aby si přebíral pouze kanály, které potřebuje. Kanál 1 má bajty 1 až 4, kanál 2 používá bajty 5 až 8, kanál 32 125 až 128. Pro analogové kanály se pokračuje v řadě tj. kanálu 41 odpovídají bajty 129 až 132, a nakonec kanálu 48 přísluší bajty 157 až 160. Tyto 4 bajty se rozdělují na 1. a 2. dvojici. 1. dvojice představuje detekovanou koncentraci kanálu.

Zde záleží na detekčním rozsahu. Pokud je rozsah detekce číselně větší než 99 (např. detekce freonů, oxid uhelnatý, čpavek), je hodnota v desetinách skutečné koncentrace, např. 1234 představuje koncentraci 123,4 ppm. Pokud je rozsah detekce menší 99 (všechny hořlavé plyny, kyslík, chlór, ...), je hodnota v setinách skutečné koncentrace, např. 5678 představuje koncentraci 57,78 % DMV. Význam 2. dvojice je bitová mapa stavu snímače:

ds_state_none = 0, // snímač je v pořádku, měří hodnotu pod limity

ds_state_alarm1 = 1, // první stupeň poplachu (např. pro výbušné plyny 5 % DMV)

ds_state_alarm2 = 2, // 10 % DMV (dolní meze výbušnosti)

ds_state_alarm3 = 4, // 15 % DMV

ds_state_alarm4 = 8, // 20 % DMV

ds_state_pel1 = 16, // překročen časový průměr PEL

ds_state_pel2 = 32, // překročen krátkodobý časový průměr STEL

ds_state_calib12 = 64, // uplynulo více jak 12 měsíců od poslední kalibrace

ds_state_error = 128, // chyba snímače (nekomunikuje s ústřednou nebo má snímač poruchu)

Platí, že může být aktivováno i více bitů najednou.

4 Formát dat instrukce 41002

Instrukce vrací bitovou mapu ve vyšším bajtu:

Temp1 = 0x01 // překročen alarm teploty 1. stupně

Temp2 = 0x02, // překročen alarm teploty 2. stupně

TempError = 0x04, // chyba teplotního čidla

Deluge = 0x08, // detekováno zaplavení

DelugeError = 0x10, // chyba záplavového čidla

Disabled = 0x20, // ústředna je v servisním módu nebo v módu testování výstupů

HilaAlarm = 0x40 // nastal alespoň 1. stupeň poplachu od vynulování uživatelské doby