

Hivus

Protokol Hivus

[Podporované typy a verzie zariadení](#)

[Konfigurácia komunikačnej linky](#)

[Konfigurácia komunikačnej stanice](#)

[Konfigurácia meraných bodov](#)

[Literatúra](#)

[Zmeny a úpravy](#)

[Revízie dokumentu](#)

Podporované typy a verzie zariadení

Protokol Hivus podporuje komunikáciu s riadiacimi jednotkami (RJ) a dataloggermi (HDL) firmy Hivus. Komunikácia bola implementovaná a testovaná s riadiacou jednotkou RJ-05e. Riadiaca jednotka slúži na asové ovládanie výkonu a reguláciu prístrojov DEZOSTER (ozonizátorov vzduchu).

Konfigurácia komunikačnej linky

- Kategória komunikačnej linky: [Serial](#), [MOXA IP Serial Library](#)
- Parametre sériovej linky:
 - Prenosová rýchlosť: 19200 Baud
 - Parita: ubovoná
Poznámka: Poas prenosu sa nastavuje parita MARK (posielanie adresy zariadenia) a SPACE (všetko ostatné), takže na nastavení parity nezáleží.
 - Handshaking: žiadny

Poznámka: Komunikácia na linke [Serial](#) bola overená cez sériový port počítača, virtuálny sériový port zodpovedajúci MOXA NPort zariadeniu a virtuálny sériový port zodpovedajúci Serial/USB prevodníku USB-COM GemBird.

Komunikácia na linke [MOXA IP Serial Library](#) bola overená pomocou zariadenia MOXA NPort 5450I.

Konfigurácia komunikačnej stanice

- Komunikovaný protokol Hivus Controller.
- Adresa stanice je 1 Byte.
Adresa 0 je "broadcast" (odpovedá na u každé zariadenie, ale iba na ítanie funkciou 02h. Pomocou meraného bodu s typom 105 (íslo loggera) je možné následne zistiť skutočnú adresu zariadenia.
Adresy 1-255 sú štandardné adresy zariadení (na vyíťavanie dát sa použije funkcia 04h).
- asové parametre - odporúaná perióda pollingu je 1 min (aby príliš astá komunikácia nezaažovala procesor riadiacej jednotky).

Parametre protokolu stanice

Dialógové okno [konfigurácia stanice](#) - pole "**Parameter protokolu**".

Ovplyvujú niektoré voliteľné parametre protokolu. Môžu by zadané nasledovné parametre protokolu stanice:

Tab. . 1

Kúové slovo	Plný názov	Popis	Jednotka	Náhradná hodnota
DBGI	Debug Input	Hodnota 1 zapína vypisovanie informácií o naíťaných hodnotách meraných bodov v trace súbore linky v tvare <i>In Názov_meraného_bodu = hodnota</i>	-	2
DBGO	Debug Output	Hodnota 1 zapína vypisovanie informácií o zapísaných hodnotách meraných bodov v trace súbore linky v tvare <i>Out Názov_meraného_bodu = hodnota</i>	-	2
RAW	Read After Write	Ak je parameter nastavený na True, po zápise hodnoty (funkciou protokolu 05h) nasleduje ítanie. Poznámka: ítanie sa netýka nastavenia dátumu a asu, ktoré sú vykonávané funkciou protokolu 01h (vi meraný bod s typom 121).	-	False

Konfigurácia meraných bodov

Možné typy hodnôt bodov: **Ai, Ao, Ci, Di, TxtO, TxtI.**

Adresa meraných bodov sa zapisuje v tvare:

- T=*typ* - merané body bez indexu
- T=*typ*;*I=index* - merané body s indexom (kanály a signalizácia porúch dezosterov)
- T=*typ*;*I=index*;*J=index*; - meraný bod obsahujúci surové dáta protokolu s adresou 100

Hlavika, ktorú KOM proces vyítava z riadiacej jednotky, obsahuje jednak informácie mapované do meraných bodov bez indexu (napr. odpracované motohodiny, poet obsadených kanálov, typ riadiacej jednotky), následne informácie o kanáloch a signalizáciu porúch dezosterov. Nakonfigurovaných kanálov môže by 0 až 8. Každý kanál má definovanú charakteristiku (1-15, vi [tabuku](#)), hodnotu, hornú/dolnú hraninú hodnotu (nieo ako horný/dolný limit v D2000). Kanály môžu bý adresované dvoma spôsobmi:

1. poradovým ísлом 1-8:
 - okamžitá hodnota je v meranom bode s T=**16**, Index=1..8
 - typ je v meranom bode s Typ=**17**, Index=1..8
 - horná hraniná hodnota je v meranom bode s Typ=**18**, Index=1..8
 - dolná hraniná hodnota je v meranom bode s Typ=**19**, Index=1..8
2. poradím v rámci kanálov s konkrétnou charakteristikou. Okamžitá hodnota *i*-teho merania s charakteristikou *t* je v meranom bode s Typ=*t*, Index=*i*. Napr. okamžitá hodnota tretieho merania typu 1 [teplota] je v meranom bode s Typ=**1**, Index=3 bez ohadu na to, na ktorom kanáli sa táto teplota nachádza.

Signalizácia porúch dezosterov umožňuje vyítava stavy dezosterov 1..10 pripojených ku koncentrátoru 1 (Typ=**101**) alebo ku koncentrátoru 2 (Typ=**102**).

Je možné nakonfigurova nasledovné merané body:

Tab. . 1 - Merané body týkajúce sa kanálov

Adresa	Typ hodnoty	Význam																																
T=typ;l=index	Ai, Ci, Di	<div>íťanie okamžitej hodnoty merania typu <i>typ</i>, ktoré je <i>index</i>-té v poradí. Hodnota <i>index</i> je v rozmedzí 1..8. Hodnota <i>typ</i> je v rozmedzí 1..15 podľa nasledovnej tabuľky:</div> <table><tr><th>Typ</th><th>Popis typu</th></tr><tr><td>1</td><td>Teplota (v °C)</td></tr><tr><td>2</td><td>Relatívna vlhkosť (v %)</td></tr><tr><td>3</td><td>Koncentrácia ozónu (v ppm - parts per million)</td></tr><tr><td>4</td><td>Tlak (v kPa)</td></tr><tr><td>5</td><td>Prietok (v m³/hod)</td></tr><tr><td>6</td><td>Kvalita vzduchu (v ppm)</td></tr><tr><td>7</td><td>VOC - Volatile organic compounds (v ppm - parts per million)</td></tr><tr><td>8</td><td>Rýchlosť prúdenia (v m/s)</td></tr><tr><td>9</td><td>Toxicita (v %)</td></tr><tr><td>10</td><td>Intenzita (v %)</td></tr><tr><td>11</td><td>Koncentrácia NH3 (v ppm - parts per million)</td></tr><tr><td>12</td><td>Koncentrácia CO (v ppm - parts per million)</td></tr><tr><td>13</td><td>Stav blokovacieho senzora (0/1)</td></tr><tr><td>14</td><td>Dew point - rosný bod (v %)</td></tr><tr><td>15</td><td>Stav bežania ventilátora (0/1)</td></tr></table> <div>Príklad adresy: T=8;l=1 - meraný bod bude obsahovať okamžitú hodnotu rýchlosti prúdenia, ktorá je prvá v poradí. Pokiaľ na žiadnom z kanálov 1..8 nebude nakonfigurovaný typ 8 (rýchlosť prúdenia), hodnota meraného bodu bude invalid.</div> <div>Poznámka: Okamžitá hodnota kanálu môže mať príznak nepripojeného snímača. Tento príznak je mapovaný do atribútu "WEAK" hodnoty v D2000. Ak by mala okamžitá hodnota z predchádzajúceho príkladu príznak nepripojeného snímača, mala by zrejme hodnotu 0 s atribútom "WEAK".</div>	Typ	Popis typu	1	Teplota (v °C)	2	Relatívna vlhkosť (v %)	3	Koncentrácia ozónu (v ppm - parts per million)	4	Tlak (v kPa)	5	Prietok (v m³/hod)	6	Kvalita vzduchu (v ppm)	7	VOC - Volatile organic compounds (v ppm - parts per million)	8	Rýchlosť prúdenia (v m/s)	9	Toxicita (v %)	10	Intenzita (v %)	11	Koncentrácia NH3 (v ppm - parts per million)	12	Koncentrácia CO (v ppm - parts per million)	13	Stav blokovacieho senzora (0/1)	14	Dew point - rosný bod (v %)	15	Stav bežania ventilátora (0/1)
Typ	Popis typu																																	
1	Teplota (v °C)																																	
2	Relatívna vlhkosť (v %)																																	
3	Koncentrácia ozónu (v ppm - parts per million)																																	
4	Tlak (v kPa)																																	
5	Prietok (v m³/hod)																																	
6	Kvalita vzduchu (v ppm)																																	
7	VOC - Volatile organic compounds (v ppm - parts per million)																																	
8	Rýchlosť prúdenia (v m/s)																																	
9	Toxicita (v %)																																	
10	Intenzita (v %)																																	
11	Koncentrácia NH3 (v ppm - parts per million)																																	
12	Koncentrácia CO (v ppm - parts per million)																																	
13	Stav blokovacieho senzora (0/1)																																	
14	Dew point - rosný bod (v %)																																	
15	Stav bežania ventilátora (0/1)																																	
T=16;l=index	Ai, Ci, Di	<div>íťanie okamžitej hodnoty kanála s indexom <i>index</i>. Hodnota <i>index</i> je v rozmedzí 1..8. Príklad adresy: T=16;l=2 - meraný bod bude obsahovať okamžitú hodnotu kanála .2.</div> <div>Poznámka: Okamžitá hodnota kanálu môže mať príznak nepripojeného snímača. Tento príznak je mapovaný do atribútu "WEAK" hodnoty v D2000. Ak by mala okamžitá hodnota z predchádzajúceho príkladu príznak nepripojeného snímača, mala by zrejme hodnotu 0 s atribútom "WEAK".</div>																																
T=17;l=index	Ai, Ci	<div>íťanie charakteristiky kanála s indexom <i>index</i>. Hodnota <i>index</i> je v rozmedzí 1..8. Príklad adresy: T=17;l=2 - meraný bod bude obsahovať charakteristiku kanála .2.</div> <div>Poznámka: Hodnota charakteristiky je číslo 1..15 s významom podľa tabuľky alebo neplatná, pokiaľ ku kanálu nie je pripojený snímač.</div>																																
T=18;l=index	Ai, Ci	<div>íťanie hornej hranicnej hodnoty kanála s indexom <i>index</i>. Hodnota <i>index</i> je v rozmedzí 1..8. Príklad adresy: T=18;l=2 - meraný bod bude obsahovať hornú hranicnú hodnotu kanála .2.</div> <div>Poznámka: Hodnota bude neplatná, pokiaľ ku kanálu nie je pripojený snímač.</div>																																
T=19;l=index	Ai, Ci	<div>íťanie dolnej hranicnej hodnoty kanála s indexom <i>index</i>. Hodnota <i>index</i> je v rozmedzí 1..8. Príklad adresy: T=19;l=2 - meraný bod bude obsahovať dolnú hranicnú hodnotu kanála .2.</div> <div>Poznámka: Hodnota bude neplatná, pokiaľ ku kanálu nie je pripojený snímač.</div>																																

Tab. . 2 - Merané body - surové dáta z protokolu

Adresa	Typ hodnoty	Význam
--------	-------------	--------

T=100;l=index;J=index	Txtl	<p>ítanie surových dát hlaviky protokolu do textového meraného bodu. Indexy I a J udávajú zaíatoný a koncový bajt (1-128), priom musí plati $I \leq J$.</p> <p>Napr. meraný bod s adresou T=100;l=113;J=128 (bajty 113-128 hlaviky) obsahuje komentár tlaiarne (a je ekvivalentný bodu s T=110).</p> <p>Napr. meraný bod s adresou T=100;l=27;J=29 (bajty 27-29 hlaviky) obsahuje typ zariadenia (a je ekvivalentný bodu s T=106).</p> <p>Poznámka: Merané body tohto typu sú urené pre odborníkov a pre potenciálne budúce rozšírenia protokolu.</p>
-----------------------	------	---

Tab. . 3 - Merané body týkajúce sa poruchových stavov dezosterov

Adresa	Typ hodnoty	Význam
T=101;l=index T=102;l=index	Ai, Ci, Di	<p>ítanie signalizácie poruchy dezosterov s indexom <i>index</i> pripojených ku koncentrátoru .1 (ak Typ=101) alebo ku koncentrátoru .2 (ak Typ=102).</p> <p>Ak <i>index</i> je v rozmedzí 1..10, hodnota meraného bodu bude obsahova informáciu o poruche konkrétneho dezostera (poda typu hodnoty 0 /1, False/True).</p> <p>Ak <i>index</i>=0, hodnota meraného bodu bude obsahova informáciu o všetkých 10 dezosteroch ako celoíselné íslo (stav dezostera 1 v 1. bite až dezostera 10 v 10. bite)</p> <p>Priklad adresy: T=101;l=2 - meraný bod bude íta signalizáciu poruchy dezostera . 2 pripojeného ku koncentrátoru 1.</p> <p>Poznámka: Pokia informácia v protokole obsahuje nastavený bit signalizujúci "koncentrátor je nepripojený", hodnota meraného bodu bude <i>invalid</i>.</p>

Tab. . 4 - Merané body bez indexov

Adresa	Typ hodnoty	Význam
T=103	Ai, Ci	Odpracované motohodiny - hodnota z intervalu 0-999 999.
T=104	Ai, Ci	Poet pripojených snímaov - hodnota z intervalu 0-8. Kanály, ktoré majú pripojené snímae, majú platné hodnoty (merané body s typmi 1 až 19 v tabuľke 1), ostatné kanály majú neplatné hodnoty.
T=105	Ai, Ci	íslo riadiacej jednotky (rovné adrese stanice). Použiténé na zistenie skutočnej adresy stanice, ak sa nakonfiguruje adresa stanice 0 (broadcast).
T=106	Txtl	<p>3-znakový reazec udávajúci typ zariadenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> HDL - Hivus Data Logger RJB - riadiaca jednotka bez ventilátora RJV - riadiaca jednotka s ventilátorom
T=107	Ai, Ao	Žiadaná hodnota (setpoint) regulácie ozónu (O3) v ppm. Podporený je aj zápis hodnoty (funkciou protokolu 05h).
T=108	Ai, Ao	Prah pre signalizáciu hladiny O3 v ppm. Podporený je aj zápis hodnoty (funkciou protokolu 05h).
T=109	Txtl, TxtO	<p>16-znakový reazec - horné a dolné hraniné hodnoty tlaiarne. Podporený je aj zápis hodnoty (funkciou protokolu 05h).</p> <p>Poznámka: Aktuálne obsahuje tento reazec iba protokolovo zakódovanú žiadanú hodnotu regulácie ozónu a prah signalizácie ozónu, preto sa odporúva vykonáva ítanie aj zápis cez body s T=107 a T=108.</p>
T=110	Txtl, TxtO	<p>16-znakový reazec - komentár tlaiarne. Podporený je aj zápis hodnoty (funkciou protokolu 05h).</p> <p>Poznámka: Pomocou tohto meraného bodu je možné nastavova regulané pásmo, blokovací sníma, signalizáciu, jazyk, prepína medzi runým a automatickým režimom, nastavova parametre režimov, at. Viac informácií vi dokumentácia komunikaného porotokolu.</p>
T=121	TxtO	<p>Zápis hodnôt do riadiacej jednotky (funkciou protokolu 01h). Podporené sú:</p> <ul style="list-style-type: none"> zápis asu - nastavením hodnoty vo formáte Thhmmss (hh-hodina, mm-minúta, ss-sekunda), napr. T142030 nastaví as 14:20:30 zápis dátumu - nastavenie hodnoty vo formáte Dddmmyy (dd-de, mm-mesiac, yy-rok, w-de v týždni: pondelok=1 .. nedeia=7), napr. D2304153 nastaví 23.4.2015, streda
T=122	Txtl, TxtO	<p>Zápis 32-bajtov hraniných hodnôt do riadiacej jednotky (funkciou protokolu 05h).</p> <p>Poznámka: Prvých 16 bajtov zodpovedá meranému bodu s adresou 109, druhých 16 bajtov meranému bodu s adresou 110. Odporúané je preto vykonáva ítanie aj zápis cez body s T=107, T=108 a T=110.</p>

Literatúra

-

Zmeny a úpravy

-

Revízie dokumentu

- Ver. 1.0 - 23. apríl 2015 - Vytvorenie dokumentu.



Súvisiace stránky:

[Komunikané protokoly](#)