

DMS3

Elektrický servopohon REMATIC MODBUS XXR X.XPA

Modbus RTU

**Dodatok
74 1196 00**

Obsah

1.	VŠEOBECNÉ INFORMÁCIE O MODBUS RTU	3
1.1	ZÁKLADNÉ CHARAKTERISTIKY	3
1.2	ROZSAH POUŽITIA.....	3
1.3	UVEDENIE DO PREVÁDZKY	3
1.4	POPIS MODBUS ZÁKLADNEJ DOSKY.....	3
1.5	POPIS DÁTOVÉHO ROZHRAŇIA	4
1.5.1	<i>Registre</i>	4
1.5.2	<i>Diagnostika (08)</i>	7
1.5.3	<i>Identifikácia ID (17)</i>	7
1.6	ZBERNICOVÉ KÁBLE	7
1.7	ZBERNICOVÉ PRIPOJENIE A UKONČENIE	8
1.8	PRIPOJENIE TIENENIA PRE REMATIC.....	8
2.	SYSTEM DMS3 MODBUS RTU – TECHNICKÉ PARAMETRE.....	9

1. Všeobecné informácie o Modbus RTU

Pre výmenu informácií medzi automatizačnými systémami a pripojenými prístrojmi sú pre komunikáciu používané sériové zbernicové systémy. V porovnaní s konvenčnými technológiami, použitím zbernicových technológií sa dosahujú úspory v uvedení do prevádzky a údržbe.

Zbernicové systémy používané dnes sú otvorené a štandardizované.

Užívateľ si môže vybrať z veľkého sortimentu produktov. Modbus RTU je medzinárodný otvorený protokol, ktorý je úspešne používaný po celom svete.

Aplikačný rozsah komunikačných technológií zahŕňa automatizáciu v oblasti spracovania, výroby a výstavby.

1.1 Základné charakteristiky

MODBUS rozlišuje medzi master a slave zariadeniami.

Charakteristickými slave zariadeniami sú servopohony, ventily, vstupno/výstupné jednotky a meracie vysielajúce.

Slave zariadenia (ako napríklad REMATIC MODBUS servopohony) sú periférne zariadenia.

MODBUS RTU komunikácia je založená na protokole vrátane slave adres funkčných kódov s offset adresami, procesnými údajmi a kontrolnými súčtami.

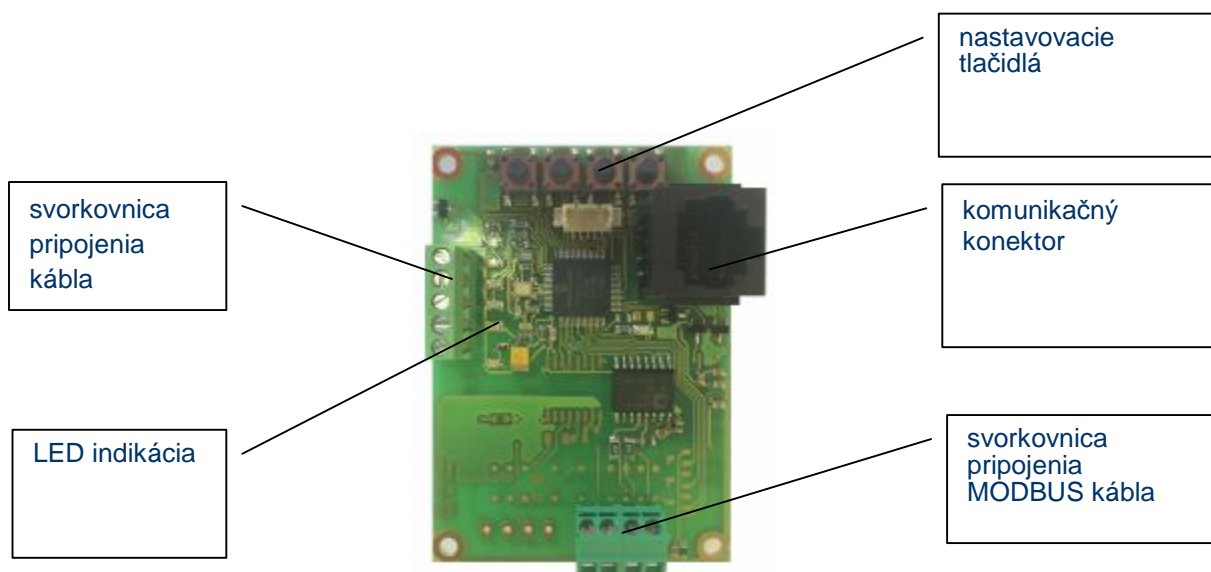
1.2 Rozsah použitia

DMS3 MX riadiace prvky sú navrhnuté pre prevádzku REMATIC servopohonov.

1.3 Uvedenie do prevádzky

Za účelom uvedenia do prevádzky MODBUS slave, žiadny špeciálny konfiguračný súbor nie je vyžadovaný.

1.4 Popis MODBUS základnej dosky



1.5 Popis dátového rozhrania

1.5.1 Registre

Adresa	Bit	Význam	Podporované pokyny
1000	0	Open/Otvorené	Read Holding Registers (03)/ Čítaj uchovávacie registre (03) Write Single Register (06) Zapíš jeden register (06) Write Multiple Registers (16)/ Zapíš viac registrov (16)
	1	Close/Zatvorené	
	2	3P- 3 positional regulation/ 3 polohové riadenie 0=2 positional regulation by Open and Close/ 0=2 polohové riadenie pomocou Otvorené a Zatvorené 1=3 positional regulation setting in the %/ 1=3 polohové riadenie polohou zadanou v %	
	3..15	-	
1001	0..9	Required position 0..1000 %/ Požadovaná poloha 0..1000 ‰	
1002	0..9	Actual position 0..1000 %/ Skutočná poloha 0..1000 ‰	Read Holding Registers (03)/ Čítaj uchovávacie registre (03)
1003	0	Torque Open/ Moment Otvorené	
	1	Torque Close/ Moment Zatvorené	
	2	Blockage torques/ Blokovanie momentu	
	3	Release blockage local control/ Uvoľnenie bloku miestneho ovládania	
	4	Control/ Ovládanie	
	5	00 – OFF/ 00 – vypnuto 01 – Remote/ 01 – diaľkové 10 – Local/ 10 – miestne 11 – OFF/ 11 - vypnuto	
	6	Real direction of the motor/ Skutočný smer otáčania motora	
	7	00 – stop/ 00 – stojí 01 – open/ 01 – otvára 10 – close/ 10 – zatvára	
	8	Real direction of rotation sensor/ Skutočný smer otáčania snímača	
	9	00 – stop/ 00 – stojí 01 – open/ 01 – otvára 10 – close/ 10 – zatvára	
	10	Authorization writing of parameters/ Povolenie zápisu parametrov	
	11	Parameters protected by password or not admitted/ Parametre chránené heslom alebo nedostupné	
	12	Errors/ Chyby	
	13	Warnings/ Varovanie	
	14	Modbus Data Exchange channel 1/ Modbus Data Exchange channel 1	
15	Modbus Data Exchange channel 2/ Modbus Data Exchange channel 2		
1004	0	Relay READY/ Relé READY	
	1	Relay 1/ Relé 1	
	2	Relay 2/ Relé 2	
	3	Relay 3/ Relé 3	
	4	Relay 4/ Relé 4	
	5	Relay 5/ Relé 5	
6..15	-		

1005	0	Error/Warning – ESD/ <i>Chyba/Varovanie – ESD</i>	Read Holding Registers (03)/ <i>Čítaj uchovávacie registre (03)</i>
	1	-	
	2	Error/Warning – Torque Calibration/ <i>Chyba/Varovanie - Kalibrácia momentu</i>	
	3	Error/Warning – Torque/ <i>Chyba/Varovanie - Moment</i>	
	4	Error/Warning – Stroke/ <i>Chyba/Varovanie - Zdvih</i>	
	5	Error/Warning – Rotation / <i>Chyba/Varovanie – Smer otáčania</i>	
	6	Error/Warning - EEPROM / <i>Chyba/Varovanie - EEPROM</i>	
	7	Error/Warning – Menu mode / <i>Chyba/Varovanie - Nastavovací režim</i>	
	8	Error/Warning – RAM / <i>Chyba/Varovanie - RAM</i>	
	9	Error/Warning – Parameters/ <i>Chyba/Varovanie - Parametre</i>	
	10	Error/Warning – Torque sensor/ <i>Chyba/ Varovanie - Snímač momentu</i>	
	11	Error/Warning – Sensor of position 1/ <i>Chyba/Varovanie - Snímač polohy 1</i>	
	12	Error/Warning – Sensor of position 2/ <i>Chyba/Varovanie - Snímač polohy 2</i>	
	13	Error/Warning – Sensor of position 3/ <i>Chyba/Varovanie - Snímač polohy 3</i>	
	14	Error/Warning – Sensor of position 4/ <i>Chyba/Varovanie - Snímač polohy 4</i>	
	15	Error/Warning – Regulator calibration / <i>Chyba/Varovanie - Kalibrácia regulátora</i>	
1006	0	Error/Warning – Rotation / <i>Chyba/Varovanie - Otáčanie</i>	
	1	Error/Warning – Temperature </ <i>Chyba/Varovanie - Teplota <</i>	
	2	Error/Warning – Temperature >/ <i>Chyba/Varovanie - Teplota ></i>	
	3	Error/Warning – Module LED/ <i>Chyba/ Varovanie - Modul LED</i>	
	4	Error/Warning – Module Torque/ <i>Chyba/Varovanie - Modul Moment</i>	
	5	Error/Warning – Module Position/ <i>Chyba/Varovanie - Modul Poloha</i>	
	6	Error/Warning – Bus error/ <i>Chyba/ Varovanie – Chyba zbernice</i>	
	7	Error/Warning – Thermo fuse/ <i>Chyba/Varovanie - Tepelná poistka</i>	
	8	Error/Warning – Power supply/Relay module/ <i>Chyba/Varovanie - Modul Zdroj/Relé</i>	
	9	Error/Warning – Phase/ <i>Chyba/Varovanie - Fáza</i>	
	10	Error/Warning – Relay/ <i>Chyba/Varovanie - Relé</i>	
	11	Error/Warning – Reset/ <i>Chyba/Varovanie - Reset</i>	
	12	Error/Warning – ROM/ <i>Chyba/Varovanie - ROM</i>	
	13	Error/Warning – Module LCD/ <i>Chyba/Varovanie - Modul LCD</i>	
	14	Error/Warning – Wrong command/ <i>Chyba/Varovanie - Chybný povel</i>	
	15	Error/Warning – Manual control/ <i>Chyba/Varovanie - Ručné ovládanie</i>	

1007	0	Error/Warning – Wrong position/ <i>Chyba/Varovanie - Chybná poloha</i>
	1	Error/Warning – Module type Position/ <i>Chyba/Varovanie - Typ modulu Poloha</i>
	2	Error/Warning – Module type Torque/ <i>Chyba/Varovanie - Typ modulu Moment</i>
	3	Error/Warning – Module type LED/ <i>Chyba/Varovanie - Typ modulu LED</i>
	4	Error/Warning – Module type LCD/ <i>Chyba/Varovanie - Typ modulu LCD</i>
	5	Error/Warning – Module type Power Supply/Relay/ <i>Chyba/Varovanie - Typ modulu Zdroj/Relé</i>
	6	Error/Warning – I2C/ <i>Chyba/Varovanie - I2C</i>
	7	Error/Warning – Power frequency/ <i>Chyba/Varovanie – Frekvencia napájania</i>
	8	Error/Warning – Voltage +5V/ <i>Chyba/Varovanie – Napätie +5V</i>
	9	Error/Warning – Torque check/ <i>Chyba/Varovanie – Kontrola momentu</i>
	10	Error/Warning – Modbus activity/ <i>Chyba/Varovanie - Modbus aktivita</i>
	11	Error/Warning – E2P/ <i>Chyba/Varovanie – E2P</i>
	12..15	-
1008	0..15	Last error 1/ <i>Posledná chyba 1</i>
1009	0..15	Last error 2/ <i>Posledná chyba 2</i>
1010	0..15	Last error 3/ <i>Posledná chyba 3</i>
1011	0..15	Torque -327..328 %/ <i>Moment -327..328 %</i>
1012	0..15	Temperature -127..+128 °C/ <i>Teplota -127..+128 °C</i>

1.5.2 Diagnostika (08)

Subfunkcia	Význam	Popis
00 00	Loopback	<i>V odpovedi sú vrátené späť odoslané dáta</i>
00 0A	Clear Counters	<i>Nulovanie čítačov</i>
00 0B	Return Bus Message Count	<i>Čítač všetkých správ na zbernici</i>
00 0C	Return Bus Communication Error Count	<i>Čítač správ s chybou CRC alebo parity</i>
00 0D	Return Bus Exception Error Count	<i>Čítač správ adresovaných modulu, na ktoré je vrátená záporná odpoveď</i>
00 0E	Return Slave Message Count	<i>Čítač správ adresovaných modulu</i>
00 0F	Return Slave No Response Count	<i>Čítač správ adresovaných modulu, na ktoré nebola žiadna odpoveď</i>
00 10	Return Slave NAK Count	<i>Čítač správ adresovaných modulu, na ktoré je vrátená záporná odpoveď</i> <i>05 ACKNOWLEDGE</i>
00 11	Return Slave Busy Count	<i>Čítač správ adresovaných modulu, na ktoré je vrátená záporná odpoveď</i> <i>06 SLAVE DEVICE BUSY</i>
00 12	Return Bus Character Overrun Count	<i>Čítač počtu pretečení bufferu UART</i>

1.5.3 Identifikácia ID (17)

Bajt	Význam	Описание Popis
0	Adresa Slave	00= DMS3 M1 01= DMS3 M2
1	Run Indicator	FF
2	Výrobca	01=REGADA
3..6	Verzia FW DMS3 M	„1.06“
7..16	Výrobné číslo pohonu	„1234567890“

1.6 Zbernicové káble

Len káble podľa normy EN 50170- 2, typ káblu A, môžu byť použité pre zbernicové zapojenia. Maximum až 32 zbernicových zariadení môže byť spojených v jednom segmente.

Ak viac zariadení má byť pripojených k jednej zbernicovej sieti, ďalšie segmenty musia byť pripojené s repeterom.

Zbernicový kábel musí byť položený vo vzdialenosti minimálne 20 cm od iných káblov.

Musí byť uložený v oddelenom, vodivom a uzemnenom úložnom elektroinštalačnom kanále.

Je nevyhnutné zabezpečiť, aby nevznikli žiadne rozdiely potenciálov medzi individuálnymi zariadeniami v zbernici (uskutočniť potenciálnu kompenzáciu).

Charakteristická špecifikácia káblov

Impedancia: 135 až 165 Ohm, frekvencia 3 až 20 MHz.

Káblová kapacita: < 30 pF/m

Priemer kábla > 0.64mm

Prierez: > 0.34 mm², odpovedá AWG 22

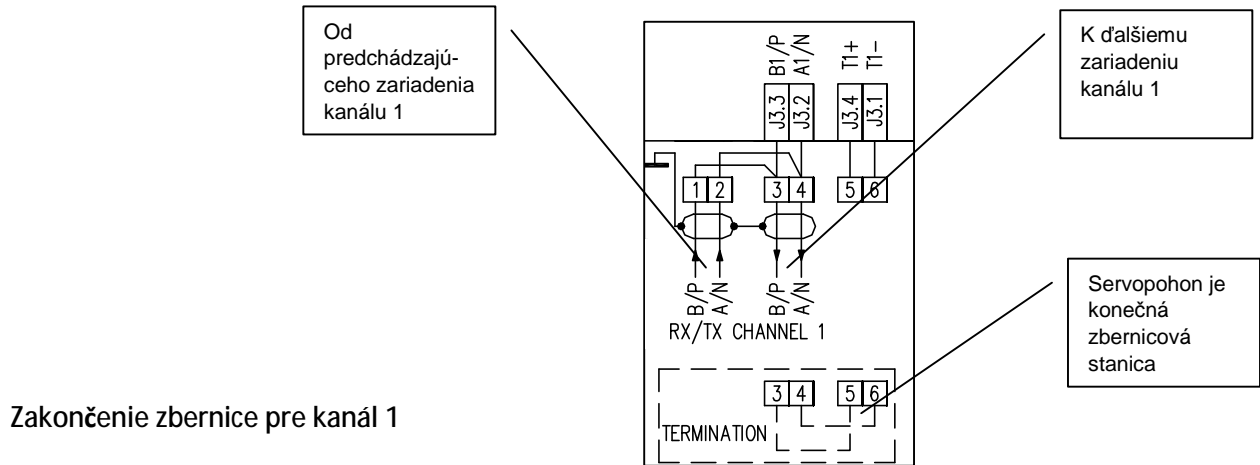
Odpor slučky: 110 Ohm/km

Tienenie: CU opletenie alebo tienenie opletením fóliou

1.7 Zbernicové pripojenie a ukončenie

Zbernicové pripojenie pre kanál 1

Ďalšia zbernicová stanica nasledujúceho servopohonu



1.8 Pripojenie tienenia pre REMATIC

Použite koncovky vhodné na pripojenie káblov. (Stupeň ochrany vyznačený na typovom štítku je sa zabezpečuje len vtedy, ak sa použijú vhodné káblové vývodky).

Obrazovka kábla priemyselnej zbernice by mala byť značne prepojená s príslušnými metrickými vláknami.

Tienenie zbernicových káblov by malo byť spojené s káblovými vývodkami.

2. System DMS3 Modbus RTU – Technické parametre

Technické parametre

Označenie:	DMS3 M1 alebo DMS3 M2
Funkcia:	modul priemyselnej zbernice Modbus RTU (radiaca jednotka)
LED ukazovateľ:	1x zelená, 1x žltá, 1x červená
Komunikačný protokol :	Modbus RTU (8 bitové binárne dáta)
Varianty:	Jednokanálové vyhotovenie dvojkanálové vyhotovenie s káblou, alebo komponentnou redundanciou alebo opakovačom (spoločná adresa a komunikačné parametre).
Médium prenosu:	Krútený tieneny medený kábel podľa IEC 61158
Modbus, špecifikácia linky:	EIA-485 (RS485) dvojvodičové vyhotovenie, half duplex.
Typ zariadenia:	Modbus - slave zariadenie
Prístup do zbernice	Odozdváhanie správ master-master a vyžiadanie informácií master-slave. Vyžiadanie informácií master - slave (požiadavka - odpoveď)
Počet zariadení:	32 zariadení v každom segmente bez opakovača; s opakovačom - až 247
Adresa :	1247
Parita:	párna (1 stop bit) nepárna (1 stop bit) žiadna (2 stop bity)
Podporované prenosové rýchlosti:	300 bit/s 600 bit/s 1200 bit/s 2400 bit/s 4800 bit/s 9600 bit/s 19200 bit/s 38400 bit/s 57600 bit/s 115200 bit/s

Prenosová rýchlosť/ Dĺžka kábla	Podporované prenosové rýchlosti – rozsah (bit/s)	Max. dĺžka kábla (Dĺžka segmentu) Bez opakovača	Možná dĺžka kábla s opakovačmi (celková dĺžka sieťového kábla)
	300 – 115 200	1 200 m	cca 10 km

REGADA, s.r.o.
Strojnícka 7
080 01 Prešov
Slovak Republic

Tel.: +421 (0)51 7480 460
Fax: +421 (0)51 7732 096
E-mail: regada@regada.sk
www.regada.sk