

D-ERX-RS485M – Mapa MODBUS registrů

verze 2.23, 06.06.2019

Poznámky

- Konfigurace:
 - MASTER/SLAVE, default SLAVE
 - MODBUS adresa, default 1 a 247
 - Parametry komunikace, default 19200 baud, 8E1 (tj. standard pro MODBUS)
- Blikne zelenou LED při příjmu packetu jako indikace přijatého packetu.
- Uvedení do továrního nastavení: Stisknout a držet tlačítko přibližně po dobu 5 vteřin. Stiskněte tlačítko a rozsvítí červená LED vedle tlačítka. Držte tlačítko až do zhasnutí červené LED, cca 5 vteřin.
- V továrním nastavení je D-ERX v režimu SLAVE. Pro přepnutí do režimu MASTER je potřeba jednorázově v režimu SLAVE zapsat do oblasti [Konfigurace](#), adresa 400201.

Režim MASTER

MODBUS je MASTER a zasílá přes MODBUS přijaté packety a v pravidelných intervalech diagnostiku.

Mapa registrů

Příjem packetu

MODBUS	FATEK	INDEX	TYP	Popis
003801	M1801	0x0ED9	bit	při příjmu packetu nastaví přijímač na 1, PLC po přečtení smaže
403009	DR3008	0x0BC0	u32	čítač plovoucího kódu z vysílače
403011	DR3010	0x0BC2	u32	ID z vysílače
403013	DR3012	0x0BC4	u16	bitová mapa tlačítek z vysílače: .0 = tlačítko A, ...
403014	DR3013	0x0BC5	s16	rsi, [dBm]
403015	DR3014	0x0BC6	u16	battery, [mV, 0-3000V = 0-3V]
403016	DR3015	0x0BC7	u16	temperature, [x0.01°C, 1257 = 12.57°C]
403017	DR3016	0x0BC8	u16	radiový kanál
403018	DR3017	0x0BC9	u16	čítač tlačítka SW1 BTN1 .0 A levé horní
403019	DR3018	0x0BCA	u16	čítač tlačítka SW2 BTN2 .1 B pravé horní
403020	DR3019	0x0BCB	u16	čítač tlačítka SW3 BTN3 .2 C levé dolní
403021	DR3020	0x0BCC	u16	čítač tlačítka SW4 BTN4 .3 D pravé dolní
403022	DR3021	0x0BCD	u16	reserved, 0x0000
403023	DR3022	0x0BCE	u32	verze vysílače, 0x01020304 znamená v1.2.3.4

Diagnostika (zapsaná typicky 1x za 1s)

MODBUS	FATEK	INDEX	TYP	Popis
403001	R3000	0x0BB8	u16	Identifikace zařízení, 0x5052
403002	R3001	0x0BB9	u16	reserved, 0x0000
403003	DR3002	0x0BBA	u32	verze zařízení, 0x01020304 znamená v1.2.3.4
403005	DR3004	0x0BBC	u32	product number, example: D-ERX-RS485M -> 0x0090195A
403007	R3006	0x0BBE	u16	počet platných packetů od zapnutí napájení
403008	R3007	0x0BBF	u16	uptime [sec]

Režim SLAVE

V tomto režimu se nic nevysílá a čeká se na požadavky od MASTERa. Vždy se naslouchá na adrese 247 a poté také na nakonfigurované adrese.

Buffer přijatých packetů

Záznam délka 16, počet 4, délka 64. Kruhová fronta, nové packety přepisují starší.

MODBUS	INDEX	TYP	Popis
300129	0x0080		packet 1
300146	0x0090		packet 2
300161	0x00A0		packet 3
300176	0x00B0		packet 4

Každý packet má následující strukturu:

MODBUS	INDEX	TYP	Popis
+0	0x0000	u16	seq, pořadové číslo ve frontě, určeno pro PLC a rozpoznání nového záznamu ve frontě
+1	0x0001	s16	rsi, [dBm]
+2	0x0002	u32	čítač plovoucího kódu z vysílače
+4	0x0004	u32	ID z vysílače
+6	0x0006	u16	bitová mapa tlačítek z vysílače: .0 = tlačítko A, ...
+7	0x0007	u16	battery, [mV, 0-3000V = 0-3V]
+8	0x0008	u16	temperature, [x0.01°C, 1257 = 12.57°C]
+9	0x0009	u16	radiový kanál
+10	0x000A	u16	čítač tlačítka SW1 BTN1 .0 A levé horní
+11	0x000B	u16	čítač tlačítka SW2 BTN2 .1 B pravé horní
+12	0x000C	u16	čítač tlačítka SW3 BTN3 .2 C levé dolní
+13	0x000D	u16	čítač tlačítka SW4 BTN4 .3 D pravé dolní
+14	0x000E	u32	verze vysílače, 0x01020304 znamená v1.2.3.4

Buffer přijatých packetů

Záznam délka 8, počet 8, délka 64. Kruhová fronta, nové packety přepisují starší.

MODBUS	INDEX	TYP	Popis
300001	0x0000		packet 1
300008	0x0008		packet 2
300016	0x0010		packet 3

300024	0x0018		packet 4
300032	0x0020		packet 5
300040	0x0028		packet 6
300048	0x0030		packet 7
300056	0x0038		packet 8

Každý packet má následující strukturu:

MODBUS	INDEX	TYP	Popis
+0	0x0000	u16	seq, pořadové číslo ve frontě, určeno pro PLC a rozpoznání nového záznamu ve frontě
+1	0x0001	u16	reserved, 0x0000
+2	0x0002	u32	čítač plovoucího kódu z vysílače
+4	0x0004	u32	ID z vysílače
+6	0x0006	u16	vyšší byte: radiový kanál nižší byte: bitová mapa tlačítek z vysílače: .0 = tlačítko A, ...
+7	0x0007	u16	vyšší byte: rssi, [dBm] nižší byte: battery, [x100 mV], např. 1C ... 2,800 V

Diagnostika

MODBUS	INDEX	TYP	Popis
403001	0x0BB8	u16	Identifikace zařízení, 0x5052
403002	0x0BB9	u16	reserved, 0x0000
403003	0x0BBA	u32	verze zařízení, 0x01020304 znamená v1.2.3.4
403005	0x0BBC	u32	product number, example: D-ERX-RS485M -> 0x0090195A
403007	0x0BBE	u16	počet platných packetů od zapnutí napájení
403008	0x0BBF	u16	uptime [sec]

Konfigurace

Zařízení lze konfigurovat pouze v režimu SLAVE.

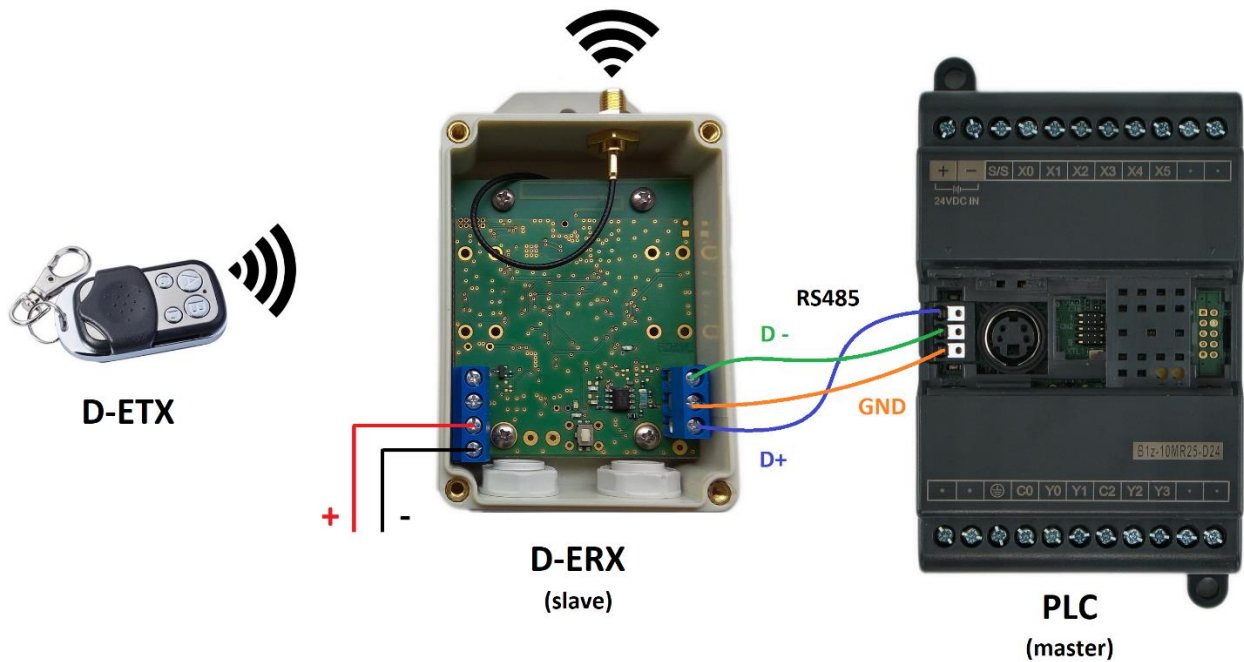
MODBUS	FATEK	INDEX	TYP	Popis
400201	R200	0x00C8	u16, rw	Komunikační protokol: 20 ... MODBUS RTU MASTER 21 ... MODBUS RTU SLAVE Tovární nastavení ... 20, MODBUS RTU MASTER
400202	R201	0x00C9	u16, rw	MASTER: Adresa kam posílat data SLAVE: Adresa zařízení Dle pravidel MODBUS, 1-247 Tovární nastavení ... 1
400203	R202	0x00CA	u16, rw	Parametry RS485 – baudrate/100 Např. 960 = 9600 baud, 15200 = 115200 baud Tovární nastavení ... 192 = 19200 baud
400204	R203	0x00CB	u16, rw	Parametry RS485 – ostatní .1, .0 ... parity (00=none, 01=odd, 10=even) .3, .2 ... počet bitů (00=8 bitů) .5, .4 ... počet stop bitů (00=1 bit) tovární nastavení ... 0x0002 (8E1)
400291	R290	0x0122	u16, rw	Write&Reset: po zápisu hodnoty 0xA3F5 do tohoto registru zařízení ještě odpoví a potom se restartuje.

Doporučený postup:

1. Zapište oblast 400201 až 400204. Zařízení si data pamatuje, ale ještě je nemá trvale zaznamenané a nechová se podle nich.
2. Do 400291 zapište 0xA3F2. Zařízení si data trvale uloží, restartuje se a začne se dle nich řídit.

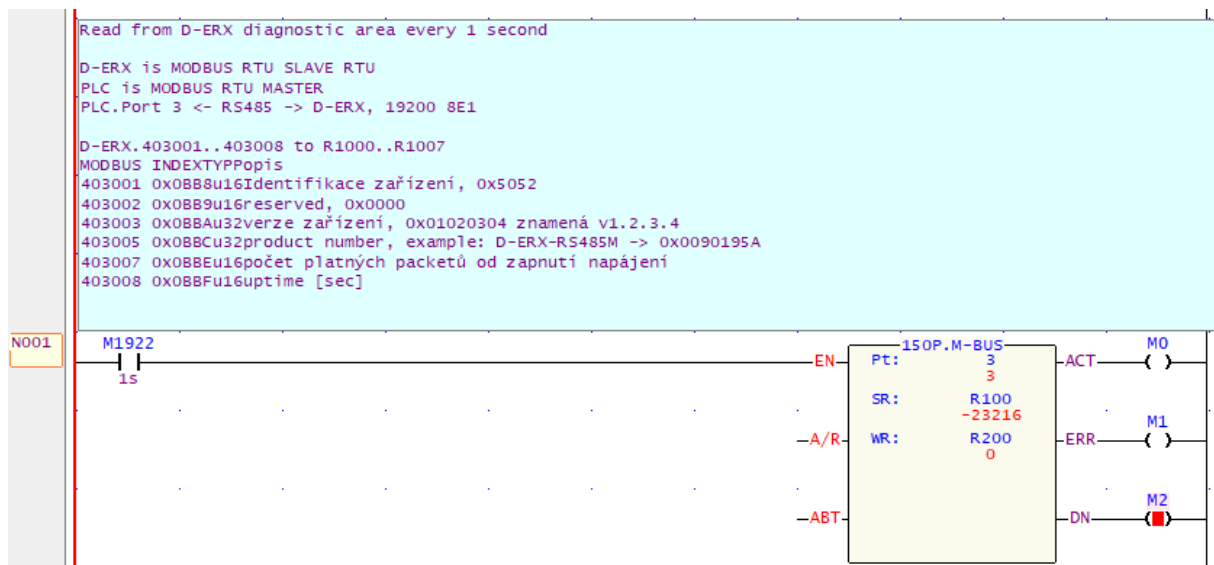
Příklady s PLC FATEK

Základní zapojení

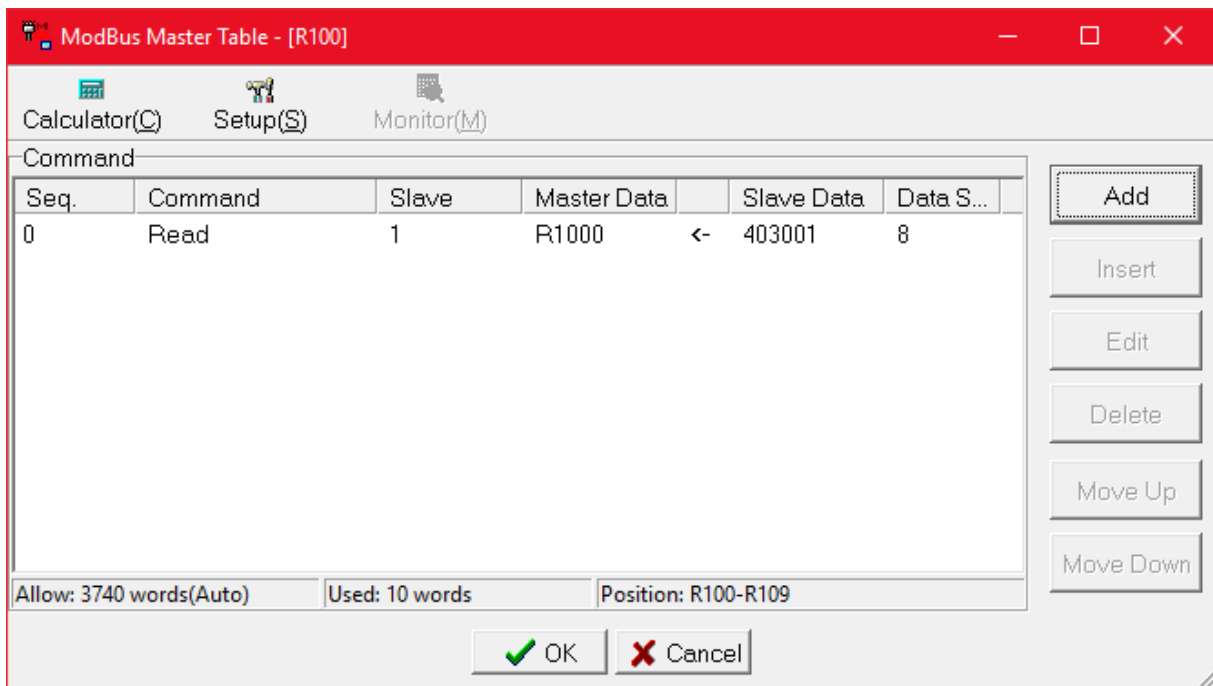


Čtení diagnostiky

Potřebujeme pomocí MODBUS RTU číst z RS485 oblast registrů 403001 až 403008. Pro PLC FATEK je žebříkový diagram následující:



Tabulka předpisu pro MODBUS MASTER je následující:



Přečtená data jsou potom dle následujícího obrázku:

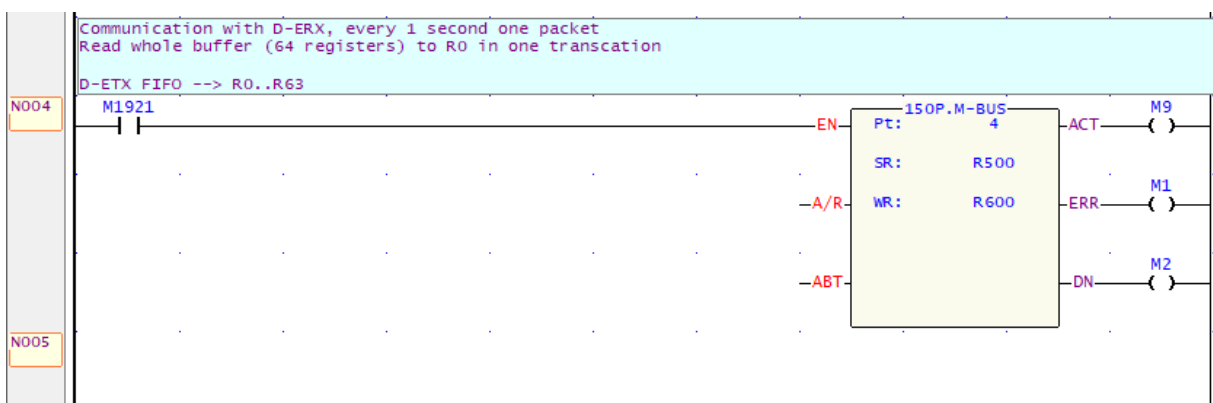
Ref. No.	Status	Data
R1000	Hexdecim	5052H
R1001	Decimal	0
DR1002	Hexdecim	03000009H
DR1004	Decimal	9443674
R1006	Decimal	54
R1007	Decimal	6661

Tento příklad naleznete v souboru d-erx-rs485m_example_modbus_master_diagnostic.pdw v balíčku příkladů na WWW stránce www.seapraha.cz

Čtení přijatých dat

Základem je pravidelné čtení 64 registrů z D-ERX, které obsahují kruhovou frontu pro 4 poslední přijaté packety z radia. Následně se pomocí čítače pole „seq“ určí nové záznamy a zpravují se.

Hlavní komunikační část je následující:



Tabulka předpisu pro MODBUS MASTER je následující: (obsahuje jak frontu přijatých dat, tak i navíc diagnostickou oblast)

Seq.	Command	Slave	Master Data	Slave Data	Data S...
0	Read	1	R3000	<- 403001	8
1	Read	1	R0	<- 300129	64

Přijatá data do paměti PLC jsou potom následující:

Ref. No.	Status	Data	Ref. No.	Status	Data	Ref. No.	Status	Data	Ref. No.	Status	Data
R0	Decimal	59	R16	Decimal	60	R32	Decimal	61	R48	Decimal	62
R1	Decimal	-56	R17	Decimal	-55	R33	Decimal	-56	R49	Decimal	-55
R2	Decimal	2310	R18	Decimal	2311	R34	Decimal	2312	R50	Decimal	2313
R3	Decimal	0	R19	Decimal	0	R35	Decimal	0	R51	Decimal	0
R4	Decimal	19004	R20	Decimal	19004	R36	Decimal	19004	R52	Decimal	19004
R5	Hexdecim	0000H	R21	Decimal	0	R37	Decimal	0	R53	Decimal	0
R6	Hexdecim	0002H	R22	Decimal	2	R38	Decimal	2	R54	Decimal	0
R7	Decimal	2048	R23	Decimal	2067	R39	Decimal	2083	R55	Decimal	2136
R8	Decimal	2909	R24	Decimal	2854	R40	Decimal	2800	R56	Decimal	2854
R9	Decimal	241	R25	Decimal	241	R41	Decimal	241	R57	Decimal	241
R10	Decimal	16	R26	Decimal	16	R42	Decimal	16	R58	Decimal	16
R11	Decimal	52	R27	Decimal	52	R43	Decimal	52	R59	Decimal	52
R12	Decimal	6	R28	Decimal	6	R44	Decimal	6	R60	Decimal	6
R13	Decimal	9	R29	Decimal	9	R45	Decimal	9	R61	Decimal	9
R14	Decimal	0	R30	Decimal	0	R46	Decimal	0	R62	Decimal	0
R15	Decimal	0	R31	Decimal	0	R47	Decimal	0	R63	Decimal	0
M11	Enable	OFF				R750	Hexdecim	0000H			
M10	Enable	OFF				R751	Decimal	0			
						R752	Decimal	0			

Tento příklad naleznete v souboru d-erx-rs485m_example_modbus_master_fifo_v1-02.pdw v balíčku příkladů na WWW stránce www.seapraha.cz