

## **APLIKAČNÍ POSTUP**

# Ukázka komunikace s bezdrátovou bránou thermokon STC65-RS485 Modbus





www.rem-technik.cz

#### Ukázka komunikace s bezdrátovou bránou thermokon STC65-RS485 Modbus

#### Abstrakt

Tento aplikační postup ukazuje parametrizaci bezdrátové brány thermokon STC65-RS485 Modbus na příkladu komunikace mezi bezdrátovým relé thermokon, bezdrátovým vypínačem themokon a PLC IDEC MicroSmart FC6A.

#### **HW komponenty**

- bezdrátová brána thermokon STC65-RS485 Modbus
- PLC IDEC FC6A-C24P1CE MicroSmart FC6A
- USB kabel pro nahrání projektu do PLC IDEC
- bezdrátový přijímač thermokon SRC-DO 230V
- thermokon Jung (bezdrátový vypínač)
- převodník Amit RS232 na RS485 DM-232TO485

#### SW komponenty

- Vývojové prostředí pro PLC IDEC WindLDR
- STC-RS485-Modbus config

#### Důležitá poznámka

Aplikační postupy demonstrují typické úkony na konkrétních případech. Nekladou si za cíl kompletnost a v žádném případě nenahrazují návod k obsluze! Změna aplikačních postupů je vyhrazena.

#### **HW komponenty**











www.rem-technik.cz

#### Zapojení:

#### Propojení PC s bezdrátovou bránou za účelem parametrizace bezdrátové brány.

#### PC -> RS232 -> DM-232TO485 -> RS485 -> STC65-RS485 Modbus

1. Z portu RS232 od PC povedeme příslušný kabel k převodníku DM-232TO485, kde zapojíme jednotlivé porty dle popisu konektorů, viz obr. níže.



 Z převodníku DM-232TO485 dostaneme výstupní signál RS485, který povedeme do STC65-RS485 Modbus. Propojíme kontakty stejných označení tedy A-A, B-B, GND na převodníku zůstane nezapojena.

Propojení mezi PLC MicroSmart FC6A a bezdrátovou bránou po síti Modbus RTU pro vlastní výměnu dat a propojení PLC MicroSmart FC6A s PC za účelem programování PLC.

#### PC -> PLC FC6A-C24P1CE -> RS485 -> STC65-RS485 Modbus

- 1. RS485 kabel zapojíme do RJ45 portu PLC FC6A.
- 2. Konektor RJ45 má standardizované zapojení, viz obr. níže.



3. STC65-RS485 Modbus bude připojeno následovně

A – Modrá

B - Modrobílá

4. PLC MicroSmart FC6A připojíme k PC běžným mini USB kabelem, který zastrčíme do USB portu v PLC.

#### Komunikace s STC65-RS485 Modbus pomocí programu STC65-RS485 Config

- 1. Zapojíme kabeláž dle postupu PC -> RS232 -> DM-232TO485 -> RS485 -> STC65-RS485 Modbus
- 2. Nastavení STC65-RS485 necháme v původním tvaru, tedy
  - Address 1
  - Baud rate 9600
  - Parity Even
  - Transfer mode RTU



- 3. Nainstalujeme a spustíme program STC65-RS485 Config
- 4. Zvolíme verzi 32Rx 32Tx 32VA
- 5. Zapneme komunikaci mezi PC a STC65-RS485
- 6. Klikneme na tlačítko Init -> COM -> Init COM.

4	STC	Modbus		-						
	Init	Mode	Extras	Help						
Π		сом	•	Init CON	1					
1		Configura	ntion 🕨 🕨	Close Com						
	Re	ad all								

- Zobrazí se dialogové okno s nastavením připojení.
   Klikneme na tlačítko Extended a nastavíme totožné parametry, jako jsme nastavili na STC65-RS485 Modbus.

Init COM				8
serial port name	COM3 -	baud rate	9600 -	
Extended	Device manager	parity	Even -	
		transfer modus	RTU -	
Cancel	ОК	address Modbus	1	
ON 1 2 3 4	5 6 7 8	ON 1 2 3 4 5 6		

9. Vše potvrdíme kliknutím na OK a vyčkáme, než se zařízení spojí.

Init Mode Extras	Help				
Read all					<b>thermokon</b> Sensortechnik GmbH
Common Receive (Rx) Send (Tx) Actuator (VA)					
	Firmware version:	4.0.1.0	Repeater level:	OFF 🔹	Read register
	Device coding:	500	Reset RXCoil necessary:		Write register
	EnOcean base ID:	FFA52300	Timeout teach in [minutes]:	1	🗖 Poli
	Operating time since reset [s]:	5985	Min. response time [ms] (only ASCII-mode):	5	
	EnOcean Rx telegram counter (all IDs):	1605	EnOcean Tx telegram counter (all):	0	
	EnOcean Rx telegram counter (stored IDs):	26	EnOcean Tx telegram counter (triggered):	0	

- 10. Nyní zprovozníme STC65-RS485 jako přijímač signálu z bezdrátového vypínače thermokon.
- 11. V levé části obrazovky klikneme na Receive (Rx), vybereme 1. řádek tabulky a klikneme na Configure channel.

General STC Modbus				
Init Mode Extras	Help	•		
Read all				
Common Receive (Px)	Channel	EnOceanID	Response Channel	
Send (Tx)	1	0000000	0	Configure channel
Actuator (VA)	2	0000000	0	
	3	0000000	0	Write
	4	0000000	0	configuration
	5	0000000	0	
	6	0000000	0	Read channel
	7	0000000	0	
	8	0000000	0	Poll
	9	00000000	0	

12. Objeví se dialogové okno, kde vybereme Teach via learn button a potvrdíme OK.

Add device	×
<ul> <li>Teach In mode</li> <li>Teach in via learn button</li> <li>Delete device</li> <li>Teach in manual</li> </ul>	
Cancel OK	

13. Objeví se informační okno, které nabádá ke stisknutí vypínače. Klikneme na bezdrátový vypínač a zařízení se spárují.

Teach in	×
	Please press the learn button
Ca	ancel



Common											
Receive (Rx)	Channel	EnOceanID	Response Channel		Information		Data				
Send (Tx)	1			channel	F6 DDS Telegram						
Actuator (VA)	2	00000000	0		To TRESTERSION			Number of buttons pressed simultaneously			
	3	00000000	0	Write	02 Dealers Culture	2. De alua		no button			
	4	00000000	0	configuration	02 - Rocker Switch	i, 2 Rocker					
	5	00000000	0								
	6	00000000	0	Read channel	01 - Light and Blin	d Control - Application Style 1					
	7	00000000	0				Energy Bow				
8 00		00000000	0	Poll				released			
	9	00000000	0		Number of Telegrams:	0					
	10	00000000	0		RSSI level (dBm): -73 Manufacturer: 7FF - Multi user						
	11	00000000	0								
	12	00000000	0								
	13	00000000	0								
	14	00000000	0		EnOceanID:	001121C4					
	15	00000000	0		Receiving Time [s]:	2					
	16	00000000	0		Status Byte:	20					
	17	00000000	0		Telegram Counter:	1					
	18	00000000	0								

- 14. Nyní můžeme číst ID spárovaného zařízení, kolik telegramů bylo zasláno a další.
- 15. Nyní nastavíme STC65-RS485 jako vysílač signálu. Převezme tedy funkci bezdrátového vypínače. Zařízení, které bude ovládáno, je v našem případě dvoustavové relé thermokon SRC-DO 230V.
- 16. V levé části obrazovky klikneme na Send (Tx), vybereme 1. řádek tabulky a klikneme na Configure channel.

Common Receive (Rx)	Channel	EnOceanID	Rx-channel to learn	Information
Send (Tx)	1	00010020	0	Configure
Actuator (VA)	2	00010020	0	
	3	FFA52302	0	Send learn
	4	FFA52303	0 Pro	ofile
	5	FFA52304	0	
	6	FFA52305	0	
	7	FFA52306	0	
	8	FFA52307	0	Manufacturer
	9	FFA52308	0	/FF - Multi user 👻
	10	FFA52309	0	Part of the name
	11	FFA5230A	0	
	12	FFA5230B	0	
	13	FFA5230C	0	F6 - RPS Telegram 👻
	14	FFA5230D	0	
	15	FFA5230E	0	02 - Rocker Switch, 2 Rocker 🗸
	16	FFA5230F	0	
	17	FFA52310	0	01 - Light and Blind Control - Apolication Style 1
	18	FFA52311	0	
	19	FFA52312	0	
	20	FFA52313	0	
	21	FFA52314	0	

17. Objeví se dialogové okno, které nastavíme dle předlohy a potvrdíme OK.

18. Nyní nastavíme odesílaný telegram pro spárování. Vše nastavíme dle předlohy. Poté klikneme na tlačítko LRN/SET na relé SRD-DO 230V.



19. Tlačítko se rozbliká s periodou cca 1s. 20. Klikneme na Send data.

Common				1								
Receive (Rx)	Channel	EnOceanID	Rx-channel to learn	Carfinues	Information			Number of buttons pressed simultaneously				
Send (Tx)	1			channel	F6 DDS Telegram							
Actuator (VA)	2	00010020	0		ro - Krs relegium			3 or 4 button 👻				
	3	FFA52302	0	Send learn		2. Backer Switch 2 Backer						
	4	FFA52303	0	telegram	02 - Rocker Switch	n, 2 Rocker						
	5	FFA52304	0									
	6	FFA52305	0	Send data	01 - Light and Blir	nd Control - Application Style 1		Energy Bow				
	7 FFA52306 0		0									
	8	FFA52307	0				pressed -					
	9	FFA52308	0									
	10	FFA52309	0		Status Byte:	20						
	11	FFA5230A	0									
	12	FFA5230B	0		EnOcean ID:	00010020						
	13	FFA5230C	0		Talanan Cauntas	0						
	14	FFA5230D	0		All:							
	15	FFA5230E	0		Telegram Counter	1						
	16	FFA5230F	0		1199»							
	17	FFA52310	0									
	18	FFA52311	0									

- 21. Relé je tímto spárované.
- 22. Pro jeho sepnutí zaškrtneme Simulation button pressed, vše nastavíme dle předlohy a opět klikneme na Send data.

Receive (Rx)	Channel	EnOceanID	Rx-channel to learn	Continues		Information			Rocker 1st action			
Send (Tx)	1			channel		F6 - RPS Telegran	1					
Actuator (VA)	2	00010020	0		1				Button AI: "Switch light on" or "Dim light dow 👻			
	3	FFA52302	0	Send learn								
	4	FFA52303	0	telegram		02 - Rocker Swite	n, 2 Rocker					
	5	FFA52304	0									
	6	FFA52305	0	Constants		01 - Light and Bli	nd Control Application Style 1		Energy Bow			
	7	FFA52306	0	Send data								
	8	FFA52307	0						pressed 👻			
	9	FFA52308	0		S							
	10	FFA52309	0			Status Byte:	30					
	11	FFA5230A	0									
	12	FFA5230B	0			EnOcean ID:	00010020		Rocker 2nd action			
	13	FFA5230C	0				0		Putter Al Workshillships and as This light day.			
	14	FFA5230D	0			Telegram Counter All:	0		Button Al: Switch light on or Dim light dow •			
	15	FFA5230E	0			Telegram Counter	1					
	16	FFA5230F	0			Trigg.:						
	17	FFA52310	0									
	18	FFA52311	0						2nd Action			
	19	FFA52312	0						No 2nd action			
	20	FFA52313	0			✓ Simulate button p	oressed					
	21	FFA52314	0									
	22	FFA52315	0									

#### 23. Pro vypnutí relé nastavíme vše podle předlohy a klikneme na Send data.

Common Receive (Ry)	Channel	EnOceanID	Rx-channel to learn		Information		Rocker 1st action
Send (Tx)	1 00010020 0		Configure channel	F6 - PPS Telegram			
Actuator (VA)	2	2 00010020 0			To - N 5 Telegram		Button AO: "Switch light off" or "Dim light up 👻
	3	FFA52302	0	Send learn			
	4	FFA52303	0	telegram	02 - Rocker Switch	h, 2 Rocker	
	5	FFA52304	0				
	6	FFA52305	0	Const data	01 - Light and Blin	nd Control - Application Style 1	Energy Bow
	7	FFA52306	0	Send data			
	8	FFA52307	0				pressed
	9	FFA52308	0				
	10	FFA52309	0	-	Status Byte:	30	
	11	FFA5230A	0				
	12	FFA5230B	0		EnOcean ID:	00010020	Rocker 2nd action
	13	FFA5230C	0	-		0	Putten Al-"Switch light on" or "Dim light day
	14	FFA5230D	0		Telegram Counter All:	·	Button AL Switch light on or Dim light dow •
	15	FFA5230E	0	-	Telegram Counter	1	
	16	FFA5230F	0		Trigg.:		
	17	FFA52310	0				2-4.44
	18	FFA52311	0	-			2nd Action
	19	FFA52312	0				No 2nd action
	20	FFA52313	0		Simulate button pr	ressed	
	21	FFA52314	0				
	22	FFA52315	0				

### Posílání a čtení dat přes STC65-RS485 Modbus, řízením pomocí PLC FC6A po protokolu Modbus RTU

 Zařízení propojíme dle návodu PC -> PLC FC6A-C24P1CE -> RS485 -> STC65-RS485 Modbus

#### Programovaní PLC

• K naprogramování PLC MicroSmart FC6A-C24P1CE využijeme WindLDR z balíčku Automation Organizer V2.

V SW WindLDR si musíme vybrat správné PLC se kterým budeme pracovat. PLC si zvolíte v kartě Configuration a vyberete váš typ a potvrdíte OK.

#### Postup

- 1. Otevřeme si kartu Configuration.
- 2. Zde si otevřeme Comm. Ports.

	∫ 🔜 🔗 🗠 💽 🚺 💭 ≂ project01~201607041005335207.p												pjw - WIND	LDR	
•	Home	Configuration	Online	View											
	(		6	41	2	<u>:</u>	<b>T</b>			31		-		1	
PLC Type	Expansion Modules	Run/Stop Control	Memory Backup	Input Configuration	Comm. Ports	External Memory	Device Settings	Program Protection	Self Diagnostic	Calendar & Clock	Network Settings	Network Management	Connection Settings	Config uration	
	PLCs	1					Functio	n Area Setti	ngs					SD Card	

3. Otevře se nám dialogové ono pro nastavení komunikačního rozhraní.

Function Area Settings	Т			2		/	8 ×
Run/Stop Control	7	Confi	gure the communication ports.				
Memory Backup	1						
Input Configuration	Со	mmunica	ation Ports				
Communication Ports		Port	Communication Mode		Comm. Param.	Slave No.	Interface
External Memory Devices		1	Modbus RTU Master	Configure	19200-8-Even-1	(not necessary)	RS485
Device Settings		2	Maintenance Protocol	Configure	9600-7-Even-1	0	
Program Protection		3					
Self Diagnostic							
Calendar & Clock							
Network Settings							
Network Management							
Connection Settings							
Default							OK Cancel

4. Nastavíme komunikační protokol Modbus RTU Master.

Communic	cation Ports				
Port	Communication Mode		Comm. Param.	Slave No.	Interface
1	Modbus RTU Master 🔹	Configure	19200-8-Even-1	(not necessary)	RS485
2	Maintenance Protocol User Protocol	Configure	9600-7-Even-1	0	
3	Data Link Master Data Link Slave				
	Modbus RTU Master Modbus RTU Slave		-		

#### 5. Nastavíme komunikační rozhraní na RS485.

Сог	mmunica	ition Ports				
	Port	Communication Mode		Comm. Param.	Slave No.	Interface
	1	Modbus RTU Master	Configure	19200-8-Even-1	(not necessary)	RS485 🔹
	2	Maintenance Protocol	Configure	9600-7-Even-1	0	RS232C RS485
	3					

- 6. Klikneme na tlačítko Configure a otevře se nám dialogové okno pro nastavení registrů, se kterými budeme pracovat v Slave zařízení
- 7. Musíme nastavit vlastnosti komunikačního spojení a to najdeme pod tlačítkem Communication Settings.

dbus R	TU Master Request Table (Port1)							8				
Reques	t Execution Device	Error Status Use	Error Status     D0100     Unuse     Use a single DR for all communication requests     Update error status only when communication fails									
Req. No.	Function Code	Master Device Address	Data Size	Word/Bit	Slave Number (0 to 247)	Modbus Slave Address	Req. Execution Device	Error Status				
1	04 Read Input Registers	D0000	1	Word	1	300586		D0100				
2	04 Read Input Registers	D0010	1	Word	1	300588		D0101				
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
Cor	nmunication <u>S</u> ettings Impo	ort <u>E</u> xport	Use hexaded	imal value fo	rslave address			OK <u>C</u> ancel				

8. Otevře se dialogové okno, ve kterém nastavíme údaje podle Slave zařízení, potvrdíme tlačítkem OK.

Communication Settings	8 22
Baud Rate(bps):	9600 💌
Parity:	Even 💌
Stop Bit:	1
Retry Cycle:	1
Receive Timeout (10ms):	50
Transmission Wait Time (ms):	0
	OK Cancel

- Nastavíme přístup k registrům STC65-RS485 Modbus. Ty nalezneme v manuálu, který je přiložen, avšak musíme jejich adresy posunout o +1 a to z důvodu, že IDEC indexuje paměť od 1 a ne od 0.
  - a. Registry nastavíme dle předlohy
  - b. První řádek nám vypíše verzi FW a ID STC65-RS485
  - c. Druhý řádek vypisuje data, které byly přijaty z vysílače (Bezdrátový vypínač)
  - d. Třetí řádek slouží k nastavení dat odesílaného komunikačního diagramu (funkce bezdrátového vypínače)
  - e. Čtvrtý řádek otevře port pro přijímání dat
  - f. Pátý řádek otevře port pro odesílání telegramu
  - g. Šestý řádek smaže uložená data, která byla přijata (D10-D18)

Modbus R	TU Master Request Table (Port1)			( second		-		? ×				
Reques O Use	t Execution Device	Error Status Use	Error Status         Image: Use         D0100         Image: Use         Image: Use									
Req. No.	Function Code	Master Device Address	Data Size	Word/Bit	Slave Number (0 to 247)	Modbus Slave Address	Req. Execution Device	Error Status				
1	03 Read Holding Registers	D0000	3	Word	1	400001		D0100				
2	03 Read Holding Registers	D0010	18	Word	1	400200		D0101				
3	16 Preset Multiple Registers	D0030	9	Word	1	401000		D0102				
4	15 Force Multiple Coils	M0000	1	Bit	1	000001		D0103				
5	15 Force Multiple Coils	M0002	1	Bit	1	000201		D0104				
6	15 Force Multiple Coils	M0004	1	Bit	1	000301		D0105				
7												
8												
9												
10								-				
Con	nmunication <u>S</u> ettings Import	<u>Export</u>	🔲 <u>U</u> se hexadeo	timal value for	slave address			<u>O</u> K <u>C</u> ancel				

- 10. Konfigurace je tímto hotová a nyní ji nahrajeme do PLC.
- 11. Otevřeme si kartu Online.
- 12. Klikneme na tlačítko Download.



13. Otevře se dialogové okno pro nahrání programu do PLC. Všechna nastavení necháme defaultní a vše potvrdíme tlačítkem OK. Vyčkáme než se program do PLC nahraje. Po nahrání neodpojujeme USB kabel, abychom mohli data ze snímače zkontrolovat.

Transfer Mode			
◎ <u>B</u> inary			
Download Options			
🗷 A <u>u</u> tomatic start after down	oad		
Keep output during downlo	ad		
Suspend I/O force before d	ownload		
Automatic de <u>v</u> ice clear afte	r download		
🗷 Write <u>P</u> ID module paramete	ers after download		
Synchronize P <u>L</u> C clock with	our computer clock a	fterdownload	
Write device data file to the	PLC after download	<u>S</u> etting	
☑ <u>D</u> ownload comment data	S <u>e</u> tting		
Download web pages			
🗷 Download system <u>s</u> oftware	Latest version 💌	De <u>t</u> ail	
Program Information			
Program Size:	36	bytes (Max: 72,000 byt	es)
Comment Size:	44	bytes (Max: 262,000 b)	/tes)
Web page Size:	180224	bytes (Max: 2,621,440	bytes)

- 14. Nyní je náš program v PLC a STC65-RS485 by měl začít komunikovat s PLC. To ověříme výčtem dat z paměti PLC.
- 15. Otevřeme kartu Online.
- 16. Klikneme na tlačítko Monitor.
- 17. Po připojení PLC, klikneme na tlačítko Batch, které otevře dialogové okno.

		project01~201	607041005335207.pjw - WINDL	.DR	
Home Configuration 50nline View					
Download Upload Run-Time Device Device Confirm	Start Stop	Custom - A PID Monitor Batch +F Forced I/O	Simulation Set Up	Set Up	
Transfer	PLC	Monitor	Simulation	Communication	

- 18. V dialogovém okně nastavíme přehled registrů D(Data Register(D0000-D7999)) a na řádku D0 bychom měli vidět verzi FW našeho zařízení a na D1 ID zařízení 1280.
- 19. Zobrazení je možné přepnout do HEX soustavy a to v menu, které se nachází v pravém horním rohu.

Batch	Monitor	_	_	_	_					8 2	S
Device:	D (D	ata Register	r (D0000 to I	D7999))	- 0	÷ N	1onitor Type	: DE	EC (W)	•	
Comm	ient										
	+0	+0 +1 +2		+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	-
D0000	16400	1280	0	0	0	0	0	0	0	0	-
D0010	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
D0020	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
D0030	1	1	32	32	246	48	48	0	0	0	
D0040	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

- 20. Nyní si otevřeme ještě jeden přehled opětovným kliknutím na tlačítko Batch. Tento přehled nastavíme na M(Internal Relay(M0000 toM7997))
  - a. Na pozici 0 se nachází řídící bit pro otevření komunikačního portu pro příjem dat.
  - b. Na pozici 2 se nachází řídící bit pro otevření komunikačního portu pro odesílání telegramů.
  - Na pozici 4 se nachází řídící bit pro smazání uložených dat, která byla přijata ze zařízení.

Batch	Batch Monitor															8 ×		
Device:		M (In	ternal	Relay	(M000	0 to M	7997))		- 0		÷ 1	Ionito	r Type:		BIN	(B)		•
Comment																		
	+17	+16	+15	+14	+13	+12	+11	+10	+7	+6	+5	+4	+3	+2	+1	+0	DEC (W)	•
M0000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
M0020	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
M0040	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
M0060	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
M0080	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
M0100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
M0120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
M0140	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
M0160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
M0180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
M0200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
M0220	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
M0240	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
M0260	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
M0280	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
M0300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
M0320	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-

- 21. Nyní spárujeme vysílač (Bezdrátový vypínač) s STC65-RS485 Modbus.
- 22. Klikneme na řídící bit M0 a ten se přepne do stavu 1 a rozsvítí se zeleně. Port pro přijetí dat je otevřen.

-	٣					0													
	Batch	Monit	tor															2	x
	Device:		M (In	ternal	Relay (	(M000)	to M	7997)) 💌 0 🚔 Monitor Type: BIN (B)								<b>(</b> B)	•		
	Comm	ient																	
		+17	+16	+15	+14	+13	+12	+11	+10	+7	+6	+5	+4	+3	+2	+1	+0	DEC (W)	•
	M0000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	
	M0020	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

23. Klikneme na bezdrátový vypínač a budeme pozorovat změny v Batch tabulce, kde máme zobrazená data.

Batch	Monitor									8 2	3
Device:	D (D	ata Register	r (D0000 to I	D7999))	O Monitor Type: DEC (W)						
Comment											
	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	<b>^</b>
D0000	16400	1280	0	0	0	0	0	0	0	0	
D0010	2	1	2047	17	8644	0	15	246	32	0	
D0020	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	

24. Bezdrátový vypínač je tímto spárován.

- 25. Nyní si ukážeme, jak ovládat bezdrátově řízené relé SRC-DO 230V pomocí příkazů z PLC FC6A, které bude komunikovat přes Modbus RTU s STC65-RS485 Modbus.
- 26. Znovu si otevřeme Batch tabulky jako v předchozím případě s tím rozdílem, že si data přepneme do HEX soustavy.
- 27. Nastavíme pole D30-D36 dle vzoru.

Batch Monitor												
Device:	D (D	ata Register	r (D0000 to I	D7999))	• 0	÷ M	Ionitor Type	HE	X (W)	•		
Comment											]	
	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	-	
D0000	4010	0500	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000		
D0010	0002	0001	07FF	0011	21C4	0000	01DF	00F6	0020	0000		
D0020	0000	0000	0001	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000		
D0030	0001	0001	0020	0020	00F6	0020	0070	0000	0000	0000		
D0040	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000		

28. Na bezdrátově řízeném relé SRC-DO 230V stiskneme tlačítko LRN/SET. Příslušná LED se červeně rozbliká s periodou 1s.



29. Otevřeme komunikační port pro vyslání telegramu. Řídící bit se nachází na pozici M2 a můžeme jej ovládat z Batch tabulky, kterou jsme použili předtím.

	Batch	Moni	tor				-		1.4							1.1	_	8	25
ſ	Device: M (Internal Relay (M0000 to M7997)) V O C Monitor Type: BIN (B)												•						
ſ	Comment																		
		+17	+16	+15	+14	+13	+12	+11	+10	+7	+6	+5	+4	+3	+2	+1	+0	DEC (W)	-
	M0000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	4	

- Zařízení je tímto spárováno. Nastavíme řídící bit do 0 a počkáme, až LED na relé přestane blikat.
- 31. Pro řízení relé je třeba změnit hodnotu, kterou telegram nese.

32. Pro sepnutí relé SRC-DO 230V nastavíme hodnoty dle předlohy a nastavíme řídící bit na 1, po sepnutí relé jej opět nastavíme na 0.

Batch Monitor												
Device:	D (Da	ata Register	. (D0000 to I	D <b>7</b> 999))	• 0	÷ N	Ionitor Type	HE	X (W)	•	]	
Comm	ient											
	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9		
D0000	4010	0500	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000		
D0010	0002	0001	07FF	0011	21C4	0000	0B44	00F6	0020	0000		
D0020	0000	0000	0001	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000		
D0030	0001	0001	0020	0020	00F6	0030	0010	0000	0000	0000		

33. Pro vypnutí relé SRC-DO 230V nastavíme hodnoty dle předlohy a nastavíme řídící bit na 1, po rozepnutí relé jej opět nastavíme na 0.

Batch	Monitor									2 X	5
Device: D (Data Register (D0000 to D7999))					• 0	÷ N	Ionitor Type	: HE	EX (W)	•	
Comm	ent										
	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	<b>^</b>
D0000	4010	0500	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	-
D0010	0002	0001	07FF	0011	21C4	0000	0BA6	00F6	0020	0000	
D0020	0000	0000	0001	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	
D0030	0001	0001	0020	0020	00F6	0030	0030	0000	0000	0000	