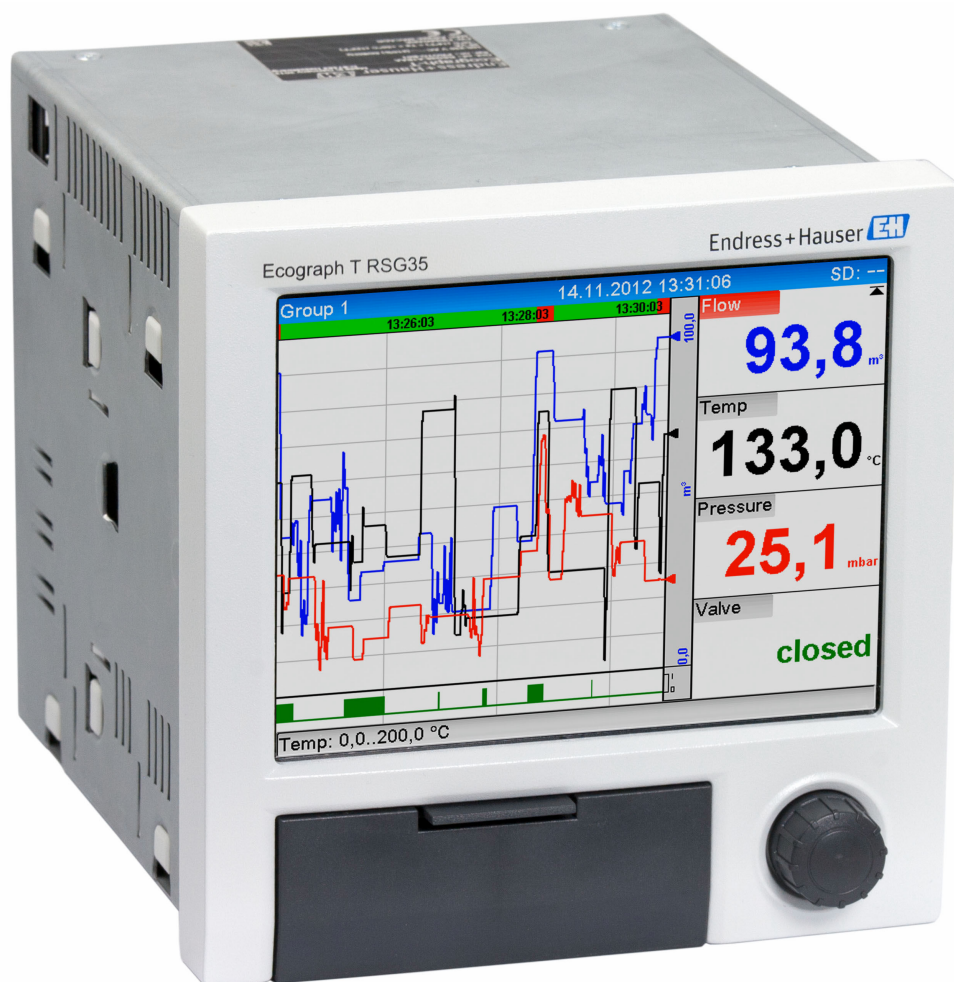


Pokyny k obsluze **Ecograph T, RSG35**

Univerzální záznamník dat
Dodatečné pokyny pro Modbus RTU/TCP Slave



1	Všeobecné informace	3	4	Řešení závad	30
1.1	Bezpečnostní symboly	3	4.1	Řešení závad pro Modbus TCP	30
1.2	Rozsah dodávky	3	4.2	Řešení závad pro Modbus RTU	30
1.3	Požadavky	3			
1.4	Historie firmwaru	3	5	Seznam zkratek / definice pojmů	30
1.5	Připojení Modbus RTU	4			
1.6	Připojení Modbus TCP	4			
	1.6.1 Přenosová LED	4			
	1.6.2 LED pro linku	4			
1.7	Funkční popis	4			
1.8	Kontrola dostupnosti funkce Modbus Slave	5			
2	Možnosti v části nastavení	6			
2.1	Modbus TCP, RS485	6			
2.2	Univerzální kanály	7			
	2.2.1 Přenos dat: Modbus Master -> přístroj:	7			
	2.2.2 Přenos dat: Přístroj → Modbus Master:	7			
2.3	Matematické kanály	7			
	2.3.1 Přenos dat: Přístroj → Modbus Master:	7			
2.4	Binární kanály	7			
	2.4.1 Přenos dat: Modbus Master → přístroj:	8			
	2.4.2 Přenos dat: Přístroj → Modbus Master:	8			
2.5	Všeobecné informace	8			
2.6	Adresování	9			
	2.6.1 Modbus Master → přístroj: Okamžitá hodnota univerzálních kanálů	9			
	2.6.2 Modbus Master → přístroj: Stav binárního vstupu	11			
	2.6.3 Přístroj → Modbus Master: Univerzální kanály (okamžitá hodnota)	12			
	2.6.4 Přístroj → Modbus Master: Matematické kanály (výsledek)	14			
	2.6.5 Přístroj → Modbus Master: Binární kanály (stav)	17			
	2.6.6 Přístroj → Modbus Master: Binární kanály (součtové čítače)	18			
	2.6.7 Přístroj → Modbus Master: Integrované univerzální kanály (součtové čítače)	20			
	2.6.8 Přístroj → Modbus Master: Integrované matematické kanály (součet)	22			
	2.6.9 Přístroj → Modbus Master: Čtení stavů relé	24			
	2.6.10 Struktura procesních hodnot	25			
3	Přehled registrů	28			

1 Všeobecné informace

1.1 Bezpečnostní symboly

⚠ NEBEZPEČÍ

Tento symbol upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, bude to mít za následek vážné nebo smrtelné zranění.

⚠ VAROVÁNÍ

Tento symbol upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, bude to mít za následek vážné nebo smrtelné zranění.

⚠ UPOZORNĚNÍ

Tento symbol upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, bude to mít za následek menší nebo střední zranění.

ℹ OZNÁMENÍ

Tento symbol obsahuje informace o postupech a dalších skutečnostech, které nevedou ke zranění osob.

1.2 Rozsah dodávky

ℹ OZNÁMENÍ

Tato příručka obsahuje dodatečný popis speciálního softwaru.

Tyto dodatečné pokyny k obsluze nejsou náhradou návodu k obsluze náležícího k zařízení!

- Podrobné informace lze vyhledat v návodu k obsluze a v další dokumentaci.

K dispozici pro všechny verze přístroje:

- Webové stránky: www.endress.com/deviceviewer
- Smartphon/tablet: Aplikace Endress+Hauser Operations

1.3 Požadavky

V přístroji musí být aktivována možnost „Modbus Slave“. Informace o volitelné dodatečné montáži naleznete v návodu k obsluze.

Modbus RTU přes RS485 je možný pouze v případě, že je v přístroji přítomno volitelné rozhraní RS232/RS485 (na zadní straně přístroje), přičemž je podporováno pouze RS485. Modbus TCP je možný přes integrované rozhraní Ethernet (na zadní straně přístroje).

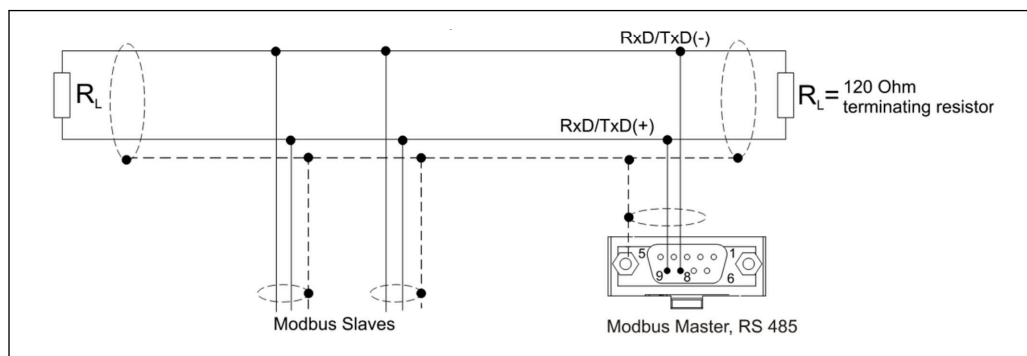
1.4 Historie firmwaru

Přehled historie softwaru přístroje:

Software přístroje Verze/datum	Softwarové změny	Verze analytického softwaru FDM	Verze OPC serveru	Návod k obsluze
V02.00.00 / 01.2013	Původní software	V1.3.0 a vyšší	V5.00.03 a vyšší	BA01258R/09/CS /01.13
V02.00.xx / 02.2015	Oprava chyb	V1.3.0 a vyšší	V5.00.03 a vyšší	BA01258R/09/CS /02.15
V2.04.06 / 10.2022	Oprava chyb	V1.6.3 a vyšší	V5.00.07 a vyšší	BA01258R/09/EN /01.24-00

1.5 Připojení Modbus RTU

i Přiřazení pinů neodpovídá standardu (specifikace Modbus přes sériovou linku a implementační příručka V1.02).



A0050461

Přiřazení pinů konektoru Modbus RTU

Kontakt	Směrování	Signál	Popis
Pouzdro	-	Funkční uzemnění	Ochranné uzemnění
1	-	GND	Uzemnění (izolované)
9	Input	RxD/TxD(+)	Linka RS-485 B
8	Výstup	RxD/TxD(-)	Linka RS-485 A

1.6 Připojení Modbus TCP

Rozhraní Modbus TCP je fyzicky totožné s rozhraním Ethernet.

1.6.1 Přenosová LED

Popis funkce stavové LED pro Modbus TCP

Stavová kontrolka	Indikátor pro
Vypnuto	Žádná komunikace
Bliká zeleně	Komunikace

1.6.2 LED pro linku

Popis funkce LED pro linku pro Modbus TCP

Stavová kontrolka	Indikátor pro
Vypnuto	Žádné připojení
Bliká žlutě	Aktivita

1.7 Funkční popis

Možnost Modbus RTU umožňuje připojení přístroje k Modbus přes RS485 s funkcí Modbus RTU Slave.

Podporované přenosové rychlosti: 9 600, 19 200, 38 400, 57 600, 115 200

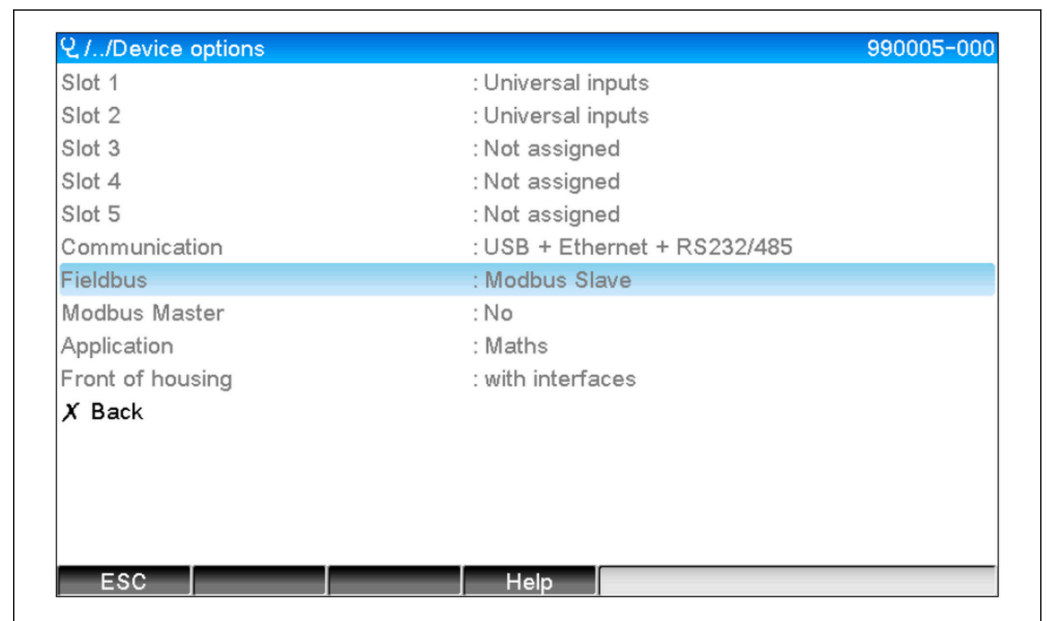
Parita: žádná, sudá, lichá

Volba Modbus TCP umožňuje připojení přístroje k Modbus TCP s funkcí Modbus TCP Slave. Ethernetové připojení podporuje 10/100 Mbit, plné nebo poloviční dvojité připojení.

V nastavení si můžete vybrat mezi Modbus TCP nebo Modbus RTU. Není možné vybrat obojí současně.

1.8 Kontrola dostupnosti funkce Modbus Slave

V hlavním menu pod → Diagnostika → Informace o přístroji → Možnosti přístroje nebo → Nastavení → Rozšířená nastavení → Systém → Možnosti přístroje, můžete zkontrolovat pod **Fieldbus**, zda je aktivována možnost **Modbus Slave**. Hardwarové rozhraní, přes které je možná komunikace, lze určit pod **Komunikace**:



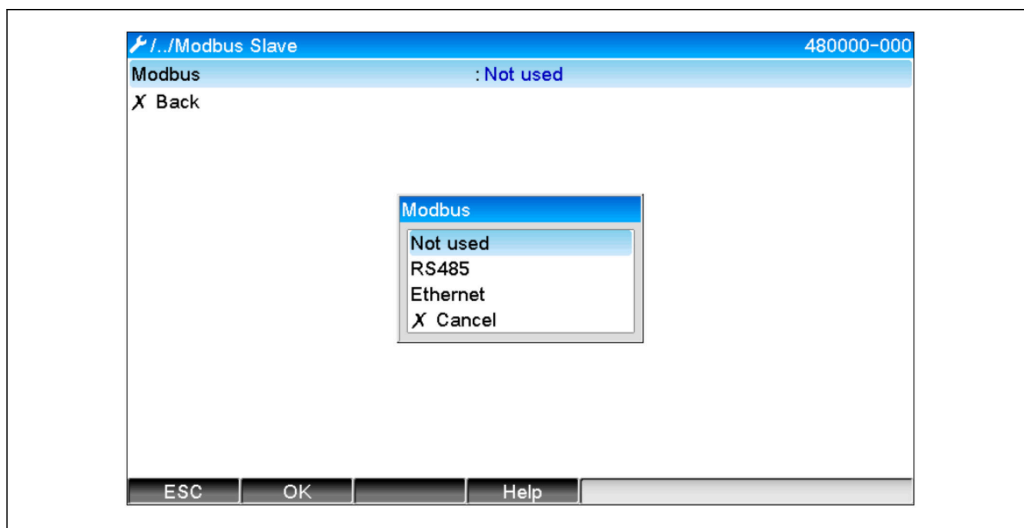
1 Kontrola dostupnosti funkce Modbus Slave

A0050535

2 Možnosti v části nastavení

2.1 Modbus TCP, RS485

V → **Nastavení** → **Pokročilé nastavení** → **Komunikace** → **Modbus Slave** můžete vybrat, které rozhraní se má použít pro Modbus:



A0050611

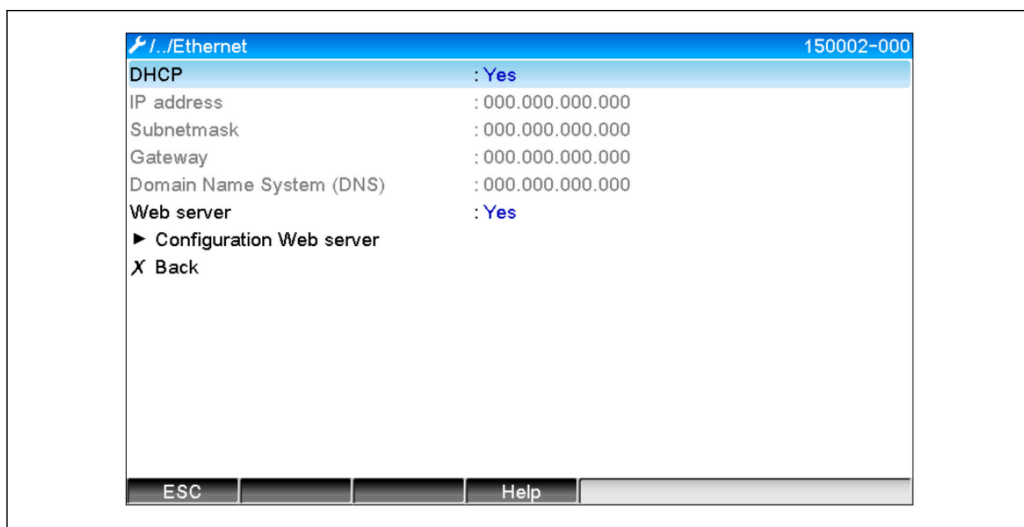
 2 Výběr rozhraní pro Modbus

Pokud byl zvolen Modbus RTU (RS485), lze nastavit následující parametry:

- adresa přístroje (1 až 247)
- přenosová rychlost (9 600, 19 200, 38 400, 57 600, 115 200)
- parita (žádná, sudá, lichá)

Pokud byl zvolen Modbus TCP (Ethernet), lze nastavit následující parametr:
port TCP (standardní: 502)

Při použití Modbus TCP lze nastavení rozhraní Ethernet provést pod → **Nastavení** → **Rozšířené nastavení** → **Komunikace** → **Ethernet**:



A0050612

 3 Nastavení rozhraní Ethernet

Kromě toho lze pod → **Expert** → **Komunikace** → **Modbus Slave** → **Timeout** nastavit časové období, po kterém je příslušný kanál nastaven na „Neplatný“.

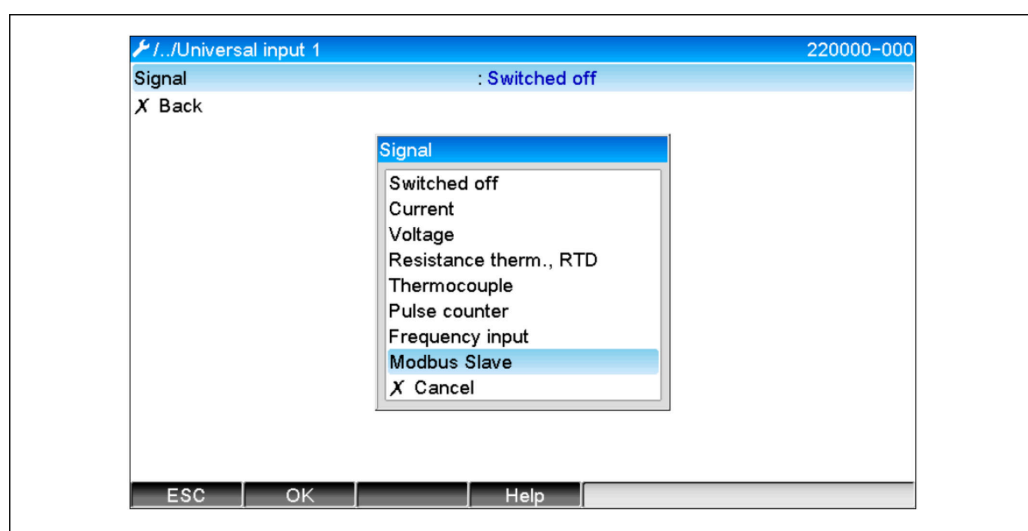
Timeout se vztahuje pouze na kanály, které přijímají hodnotu z Modbus Master. Kanály, které pouze čte Modbus Master, nejsou ovlivněny.

2.2 Univerzální kanály

i Všechny univerzální vstupy (12) jsou aktivovány a lze použít jako vstupy Modbus, i když ve skutečnosti nejsou k dispozici jako zásuvné karty.

2.2.1 Přenos dat: Modbus Master -> přístroj:

V části → **Nastavení** → **Pokročilé nastavení** → **Vstupy** → **Univerzální vstupy** → **Univerzální vstup X** je **Signál** je nastaven na **Modbus Slave**:



4 Nastavení univerzálního vstupu na Modbus

S tímto nastavením může být univerzální vstup zapsán masterem Modbus, jak je popsáno v → 9.

2.2.2 Přenos dat: Přístroj → Modbus Master:

Lze číst univerzální vstupy 1 až 12 přes Modbus Master, jak je popsáno v → 12.

2.3 Matematické kanály

2.3.1 Přenos dat: Přístroj → Modbus Master:

Volitelné matematické kanály jsou dostupné pod → **Nastavení** → **Pokročilé nastavení** → **Aplikace** → **Matematický**.

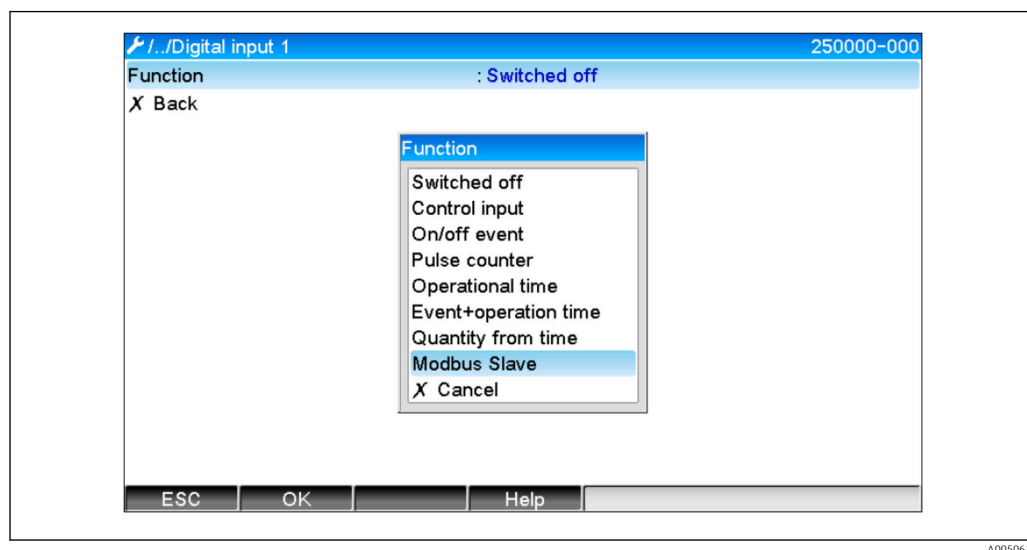
Výsledky může číst Modbus Master (viz → 14 a → 17).

2.4 Binární kanály

i Všechny binární vstupy (6) jsou aktivovány a lze je použít jako vstupy Modbus.

2.4.1 Přenos dat: Modbus Master → přístroj:

V části → **Nastavení** → **Pokročilé nastavení** → **Vstupy** → **Binární vstupy** → **Binární vstup X** se zobrazí funkce **Funkce** je nastaven na **Modbus Slave**:



5 Nastavení digitálního kanálu na Modbus

S tímto nastavením může být digitální kanál zapsán masterem Modbus, jak je popsáno v → 11.

Binární stav přenášený masterem Modbus má v přístroji stejnou funkčnost jako stav skutečného digitálního kanálu.

2.4.2 Přenos dat: Přístroj → Modbus Master:

Ovládací vstup nebo zpráva zapnutí/vypnutí

Modbus Master může číst digitální stav takto nastaveného digitálního kanálu (viz → 17).

Čítač impulsů nebo provozní hodiny

Modbus Master může odečítat součtový čítač nebo celkové provozní hodiny takto nastaveného digitálního kanálu (viz → 18).

Zpráva + provozní hodiny

Modbus Master může číst digitální stav a součtový čítač takto nastaveného digitálního kanálu (viz → 17 a → 18).

2.5 Všeobecné informace

Funkce **03: Čtení uchovacího registru** a **16: Zápis více registrů** jsou podporovány.

Následující parametry lze přenášet z **Modbus Master do přístroje**:

- Analogové hodnoty (okamžité hodnoty)
- Binární stavy

Následující parametry lze přenášet z **přístroje do Modbus Master**:

- Analogové hodnoty (okamžité hodnoty)
- Integrované analogové hodnoty (součtový čítač)
- Matematické kanály (výsledek: stav, okamžitá hodnota, provozní hodiny, součtový čítač)
- Integrované matematické kanály (součtový čítač)
- Binární stavy

- Čítač impulzů (součtový čítač)
- Provozní doby
- Stavby relé

2.6 Adresování

Příklady požadavku/odpovědi odkazují na Modbus RTU přes RS485.

Všechny adresy registru jsou založeny na 0.

2.6.1 Modbus Master → přístroj: Okamžitá hodnota univerzálních kanálů

Hodnoty univerzálních kanálů 1–12 musí být zapsány pomocí **16: Zápis více registrů**. Hodnotu je možné přenést jako 32bitový plovoucí nebo 64bitový plovoucí.

Adresa registru univerzálních vstupů

Kanál	Reg. dec.	Reg. hex.	Délka, bajty		Reg. dec.	Reg. hex.	Délka, bajty
Univerzální 1	200	0C8	6		5200	1450	10
Univerzální 2	203	0CB	6		5205	1455	10
Univerzální 3	206	0CE	6		5210	145A	10
Univerzální 4	209	0D1	6		5215	145F	10
Univerzální 5	212	0D4	6		5220	1464	10
Univerzální 6	215	0D7	6		5225	1469	10
Univerzální 7	218	0DA	6		5230	146E	10
Univerzální 8	221	0DD	6		5235	1473	10
Univerzální 9	224	0E0	6		5240	1478	10
Univerzální 10	227	0E3	6		5245	147D	10
Univerzální 11	230	0E6	6		5250	1482	10
Univerzální 12	233	0E9	6		5255	1487	10

První registr obsahuje stav čísla s plovoucí desetinnou čárkou (32bitové plovoucí) přenášeného ve druhém a třetím registru (viz → 27).

Příklad: Zápis do univerzálního kanálu 6 s hodnotou 123,456 (32bitový plovoucí), adresa Slave 1

Bajt	0	1	2	3	4	5
	00	80	42	F6	E9	79
		Stav čísla s plovoucí desetinnou čárkou		Číslo s plovoucí desetinnou čárkou = 123,456 (32bitové plovoucí)		

Registr	Hodnota (hex.)
215	0080
216	42F6
217	E979

Požadavek:	Adresa Slave přístroje	01	
	Funkce	10	16: Zápis více registrů
	Registr	00 D7	Registr 215
	Počet registrů	00 03	3 registry
	Počet bajtů	06	
	Stav	00 80	
	FLP	42 F6 E9 79	123.456
	CRC	28 15	
Odpověď:	Adresa Slave přístroje	01	
	Funkce	10	16: Zápis více registrů
	Registr	00 D7	Registr 271
	Počet registrů	00 03	
	CRC	30 30	

První registr obsahuje stav (viz →  27) čísla s plovoucí desetinnou částkou (64bitové plovoucí číslo) přenášeného ve druhém až pátém registru.

Příklad: Zápis do univerzálního kanálu 6 s hodnotou 123,456 (64bitový plovoucí), adresa Slave 1

Bajt	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	00	80	40	5E	DD	2F	1A	9F	BE	77
		Stav čísla s plovoucí desetinnou čárkou	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou = 123,456 (64bitové plovoucí)							

Registr	Hodnota (hex)
5225	0080
5226	405E
5227	DD2F
5228	1A9F
5229	BE77

Požadavek:	Adresa Slave přístroje	01	
	Funkce	10	16: Zápis více registrů
	Registr	14 69	Registr 5225
	Počet registrů	00 05	5 registry
	Počet bajtů	0A	
	Stav	00 80	
	FLP	40 5E DD 2F 1A 9F BE 77	123.456
	CRC	67 56	
Odpověď:	Adresa Slave přístroje	01	

Funkce	10	16: Zápis více registrů
Registr	14 69	Registr 5225
Počet registrů	00 05	
CRC	D5 E6	

2.6.2 Modbus Master → přístroj: Stav binárního vstupu

Zápis všech stavů současně

Stavy binárních vstupů 1–6 musí být zapsáno pomocí **16 zápisů více registrů**.

Adresa registru binárních vstupů (Modbus Master → přístroj)

Kanál	Reg. dec.	Reg. hex.	Délka, bajty
Binární 1–6	1240	4D8	2

Příklad: Nastavení binárního vstupu 4 na vysoký (všechny ostatní na nízký), adresa Slave 1

Bajt 0 Stav (bit 15–8)	Bajt 1 Stav (bit 7–0)
00000000	00001000
Vždy 0	Bit 3 vysoký Binární 4

Registr	Hodnota (hex.)
1240	0008

Požadavek:	Adresa Slave přístroje	01	
	Funkce	10	16: Zápis více registrů
	Registr	04 D8	Registr 1240
	Počet registrů	00 01	1 registr
	Počet bajtů	02	
	Binární stav	00 08	Binární 4 až vysoký
	CRC	F0 8E	
Odpověď:	Adresa Slave přístroje	01	
	Funkce	10	16: Zápis více registrů
	Registr	04 D8	Registr 1240
	Počet registrů	00 01	
	CRC	80 C2	

Stavy pište jednotlivě

Stavy binárních vstupů 1–6 musí být zapsány pomocí **16: Zápis více registrů**.

Adresa registru binárních vstupů (Modbus Master → přístroj)

Kanál	Reg. dec.	Reg. hex.	Délka, bajty
Binární 1	1200	4B0	2
Binární 2	1201	4B1	2
Binární 3	1202	4B2	2
Binární 4	1203	4B3	2
Binární 5	1204	4B4	2
Binární 6	1205	4B5	2

Příklad: Nastavení binárního vstupu 4 na vysoký, adresa Slave 1

Bajt 0 Stav (bit 15–8)	Bajt 1 Stav (bit 7–0)
00000000	00001000
Vždy 0	Bit 3 vysoký binární 4

Registr	Hodnota (hex.)
1203	0001

Požadavek:	Adresa Slave přístroje	01	
	Funkce	10	16: Zápis více registrů
	Registr	04 B3	Registr 1203
	Počet registrů	00 01	1 registr
	Počet bajtů	02	
	Binární stav	00 01	Binární 4 až vysoký
	CRC	38 53	
Odpověď:	Adresa Slave přístroje	01	
	Funkce	10	16: Zápis více registrů
	Registr	04 B3	Registr 1203
	Počet registrů	00 01	
	CRC	F1 1E	

2.6.3 Přístroj → Modbus Master: Univerzální kanály (okamžitá hodnota)

Načítají se univerzální vstupy 1–12 pomocí **03: Čtení uchovacího registru (4×)**.

Hodnotu je možné přenést jako 32bitový plovoucí nebo 64bitový plovoucí.

Adresa registru univerzálních vstupů (přístroj → Modbus Master)

Kanál	Reg. dec.	Reg. hex.	Délka, bajty		Reg. dec.	Reg. hex.	Délka, bajty
Univerzální 1	200	0C8	6		5200	1450	10
Univerzální 2	203	0CB	6		5205	1455	10
Univerzální 3	206	0CE	6		5210	145A	10
Univerzální 4	209	0D1	6		5215	145F	10
Univerzální 5	212	0D4	6		5220	1464	10
Univerzální 6	215	0D7	6		5225	1469	10
Univerzální 7	218	0DA	6		5230	146E	10
Univerzální 8	221	0DD	6		5235	1473	10
Univerzální 9	224	0E0	6		5240	1478	10
Univerzální 10	227	0E3	6		5245	147D	10
Univerzální 11	230	0E6	6		5250	1482	10
Univerzální 12	233	0E9	6		5255	1487	10

První registr obsahuje stav (viz →  27) a překročení limitu (viz →  26) čísla s plovoucí desetinnou čárkou přenášené ve druhém a třetím registru (32bitový plovoucí).

Příklad: Čtení analogového kanálu 1 s hodnotou 82,47239685 (32bitový plovoucí), adresa Slave 1

Bajt	0	1	2	3	4	5
	00	80	42	A4	F1	DE
	Překročení limitní hodnoty	Stav čísla s plovoucí desetinnou čárkou	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou = 82,47239685			

Registr	Hodnota (hex.)
200	0080
201	42A4
202	F1DE

Požadavek:	Adresa Slave přístroje	01	
	Funkce	03	03: Čtení uchovávacího registru
	Registr	00 C8	Registr 200
	Počet registrů	00 03	3 registry
	CRC	84 35	
Odpověď:	Adresa Slave přístroje	01	
	Funkce	03	03: Čtení uchovávacího registru
	Počet bajtů	06	6 bajtů
	Stav	00 80	

FLP 42 A4 F1 DE 82.47239685
CRC B0 F8

První registr obsahuje stav (viz →  27) a překročení limitu (viz →  26) čísla s plovoucí desetinnou čárkou přenášené ve druhém až pátém registru (64bitový plovoucí).

Příklad: Čtení univerzálního kanálu 1 s hodnotou 82,4723968506 (64bitový plovoucí), adresa Slave 1

Bajt	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	00	80	40	54	9E	3B	C0	00	00	00
	Překročení limitních hodnot	Stav čísla s plovoucí desetinnou čárkou	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou = 82,4723968506 (64bitové plovoucí)							

Registr	Hodnota (hex.)
5200	0080
5201	4054
5202	9E3B
5203	C000
5204	0000

Požadavek:	Adresa Slave přístroje	01	
	Funkce	03	03: Čtení uchovávacího registru
	Registr	14 50	Registr 5200
	Počet registrů	00 05	5 registry
	CRC	80 28	
Odpověď:	Adresa Slave přístroje	01	
	Funkce	03	03: Čtení uchovávacího registru
	Počet bajtů	0A	10 bajty
	Stav	00 80	
	FLP	40 54 9E 3B C0 00	82.4723968506
	CRC	91 3E290	

2.6.4 Přístroj → Modbus Master: Matematické kanály (výsledek)

Výsledky matematických kanálů 1–4 se načítají prostřednictvím **03 Čtení uchovávacího registru (4×)**. Hodnotu je možné přenést jako 32bitový plovoucí nebo 64bitový plovoucí.

Adresa registru matematických kanálů (přístroj → Modbus Master)

Kanál	Reg. dec.	Reg. hex.	Délka, bajty	Reg. dec.	Reg. hex.	Délka, bajty
Matematický 1	1500	5DC	6	6500	1964	10
Matematický 2	1503	5DF	6	6505	1969	10

Matematický 3	1506	5E2	6		6510	196E	10
Matematický 4	1509	5E5	6		6515	1973	10

První registr obsahuje stav (viz →  27) a překročení limitu (viz →  26) čísla s plovoucí desetinnou čárkou přenášené ve druhém a třetím registru (32bitový plovoucí).

Příklad: Čtení matematického kanálu 1 (výsledek okamžité hodnoty) (32bitový plovoucí), adresa Slave 1

Bajt	0	1	2	3	4	5
	00	80	46	40	E6	B7
	Překročení limitních hodnot	Stav čísla s plovoucí desetinnou čárkou	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou = 12345,67871			

Registr	Hodnota (hex.)
1500	0080
1501	4640
1502	E6B7

Požadavek:	Adresa Slave přístroje	01	
	Funkce	03	03: Čtení uchovávacího registru
	Registr	05 DC	Registr 1500
	Počet registrů	00 03	3 registry
	CRC	C4 FD	
Odpověď:	Adresa Slave přístroje	01	
	Funkce	03	03: Čtení uchovávacího registru
	Počet bajtů	06	6 bajtů
	Stav	00 80	
	FLP	46 40 E6 B7	12345.67871
	CRC	3E 21	

První registr obsahuje stav (viz →  27) a překročení limitu (viz →  26) čísla s plovoucí desetinnou čárkou přenášené ve druhém až pátém registru (64bitový plovoucí).

Příklad: Čtení matematického kanálu 1 (výsledek okamžité hodnoty) (64bitový plovoucí), adresa Slave 1

Bajt	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	00	80	40	C8	1C	D6	E6	31	F8	A1
	Překročení limitních hodnot	Stav čísla s plovoucí desetinnou čárkou	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou = 12345,6789 (64bitový plovoucí)							

Registr	Hodnota (hex.)
6500	0080
6501	40C8
6502	1CD6
6503	E631
6504	F8A1

Požadavek:	Adresa Slave přístroje	01	
	Funkce	03	03: Čtení uchovávacího registru
	Registr	19 64	Registr 6500
	Počet registrů	00 05	5 registry
	CRC	C3 4A	
Odpověď:	Adresa Slave přístroje	01	
	Funkce	03	03: Čtení uchovávacího registru
	Počet bajtů	0A	10 bajty
	Stav	00 80	
	FLP	40 C8 1C D6 E6 31 F8 A1	12345.6789
	CRC	A7 FD	

Příklad: Čtení matematického kanálu 1–4 (výsledek stavu), adresa Slave 1

Stavy matematických kanálů 1–4 se načítají přes **03 Čtení uchovávacího registru (4×)**.

Adresa registru stavů matematických kanálů (přístroj → Modbus Master)

Kanál	Reg. dec.	Reg. hex.	Délka, bajty
Matematický 1–4	1800	708	2

Bajt 0	Bajt 1 Stav (bit 5–0)
00000000	00000011
Vždy 0	Bit 0 a 1 vysoký Matematický 1 a 2

Registr	Hodnota (hex.)
1800	0003

Požadavek:	Adresa Slave přístroje	01	
	Funkce	03	03: Čtení uchovávacího registru
	Registr	07 08	Registr 1800
	Počet registrů	00 01	1 registr
	CRC	04 BC	

Odpověď:	Adresa Slave přístroje	01	
	Funkce	03	16: Zápis více registrů
	Počet	02	2 bajty
	Stavy	00 03	Matematický 1 a 2 stav vysoký
	CRC	F8 45	

2.6.5 Přístroj → Modbus Master: Binární kanály (stav)

Čtení všech stavů současně

Stavy binárních vstupů 1–6 jsou načítány pomocí **03 Čtení uchovacího registru (4×)**.

Adresa registru všech binárních vstupů (přístroj → Modbus Master)

Kanál	Reg. dec.	Reg. hex.	Délka, bajty
Binární 1–6	1240	4D8	2

Příklad: Čtení stavů binárních vstupů 1–6, adresa Slave 1

Bajt 0 Stav (bit 15–8)	Bajt 1 Stav (bit 7–0)
00000000	00100100
Vždy 0	Bit 2 a 5 vysoký Binární 3 a 6

Registr	Hodnota (hex.)
1240	0024

Požadavek:	Adresa Slave přístroje	01	
	Funkce	03	03: Čtení uchovacího registru
	Registr	04 D8	Registr 1240
	Počet registrů	00 01	1 registr
	CRC	05 01	
Odpověď:	Adresa Slave přístroje	01	
	Funkce	03	16: Zápis více registrů
	Počet	02	2 bajty
	Stavy	00 24	Binární 3 a 6 vysoký
	CRC	B8 5F	

Individuální čtení stavů

Stavy binárních vstupů 1–6 se načítají prostřednictvím **03 Čtení uchovávacího registru (4×)**.

Adresa registru binárních vstupů (přístroj → Modbus Master)

Kanál	Reg. dec.	Reg. hex.	Délka, bajty
Binární 1	1200	4B0	2
Binární 2	1201	4B1	2
Binární 3	1202	4B2	2
Binární 4	1203	4B3	2
Binární 5	1204	4B4	2
Binární 6	1205	4B5	2

Příklad: Čtení binárního vstupu 6, adresa Slave 1

Bajt 0	Bajt 1 Stavový bit 0
00000000	00000001
Vždy 0	Bit 0 vysoký Binární 6

Registr	Hodnota (hex.)
1205	0001

Požadavek:	Adresa Slave přístroje	01	
	Funkce	03	03: Čtení uchovávacího registru
	Registr	04 B5	Registr 1205
	Počet registrů	00 01	1 registr
	CRC	94 DC	
Odpověď:	Adresa Slave přístroje	01	
	Funkce	03	03: Čtení uchovávacího registru
	Počet	02	2 bajty
	Stavy	00 01	Binární 6 až vysoký
	CRC	79 84	

2.6.6 Přístroj → Modbus Master: Binární kanály (součtové čítače)

Součtové čítače binárních vstupů 1–6 se načítají prostřednictvím **03 Čtení uchovávacího registru (4×)**.

Hodnotu je možné přenést jako 32bitový plovoucí nebo 64bitový plovoucí.

Adresa registru součtových čítačů binárních vstupů (přístroj → Modbus Master)

Kanál	Reg. dec.	Reg. hex.	Délka, bajty	Reg. dec.	Reg. hex.	Délka, bajty
Binární 1	1300	514	6	6300	189C	10

Binární 2	1303	517	6		6305	18A1	10
Binární 3	1306	51A	6		6310	18A6	10
Binární 4	1309	51D	6		6315	18AB	10
Binární 5	1312	520	6		6320	18B0	10
Binární 6	1315	523	6		6325	18B5	10

První registr (low-byte) obsahuje stav (viz → 27) a překročení limitu (viz → 26) čísla s plovoucí desetinnou čárkou přenášené ve druhém a třetím registru (32bitový plovoucí).

Příklad: Čtení součtového čítače binárního vstupu 6 (32bitový plovoucí), adresa Slave 1

Bajt	0	1	2	3	4	5
	00	80	40	C9	99	9A
	Překročení limitních hodnot	Stav čísla s plovoucí desetinnou čárkou	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou = 65552,0			

Registr	Hodnota (hex.)
1315	0080
1316	40C9
1317	999A

Požadavek:	Adresa Slave přístroje	01	
	Funkce	03	03: Čtení uchovávacího registru
	Registr	05 23	Registr 1315
	Počet registrů	00 03	3 registry
	CRC	F4 CD	
Odpověď:	Adresa Slave přístroje	01	
	Funkce	03	03: Čtení uchovávacího registru
	Počet	06	6 bajtů
	Binární stav	00 80 40 C9 99 9A	6.3
	CRC	0F 6E	

První registr (low-byte) obsahuje stav (viz → 27) a překročení limitu (viz → 26) čísla s plovoucí desetinnou čárkou přenášené v druhém a pátém registru (64bitový plovoucí).

Příklad: Čtení součtového čítače binárního vstupu 6 (64bitový plovoucí), adresa Slave 1

Bajt	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	00	80	40	19	33	33	39	80	00	00
	Překročení limitních hodnot	Stav čísla s plovoucí desetinnou čárkou	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou = 6,3 (64bitové plovoucí)							

Registr	Hodnota (hex.)
6325	0080
6326	4019
6327	3333
6328	3980
6329	0000

Požadavek:	Adresa Slave přístroje	01	
	Funkce	03	03: Čtení uchovávacího registru
	Registr	18 B5	Registr 6325
	Počet registrů	00 05	5 registry
	CRC	92 8F	
Odpověď:	Adresa Slave přístroje	01	
	Funkce	03	03: Čtení uchovávacího registru
	Počet bajtů	0A	10 bajty
	Stav	0080	
	FLP	40 19 33 33 39 80 00 00	6.3
	CRC	C5 32	

2.6.7 Přístroj → Modbus Master: Integrované univerzální kanály (součtové čítače)

Součtové čítače univerzálních vstupů 1–12 jsou načteny prostřednictvím **03 Čtení uchovávacího registru (4×)**.

Hodnotu je možné přenést jako 32bitový plovoucí nebo 64bitový plovoucí.

Adresa registru součtových čítačů univerzálních vstupů (přístroj → Modbus Master)

Kanál	Reg. dec.	Reg. hex.	Délka, bajty	Reg. dec.	Reg. hex.	Délka, bajty
Univerzální 1	800	320	6	5800	16A8	10
Univerzální 2	803	323	6	5805	16AD	10
Univerzální 3	806	326	6	5810	16B2	10
Univerzální 4	809	329	6	5815	16B7	10
Univerzální 5	812	32C	6	5820	16BC	10
Univerzální 6	815	32F	6	5825	16C1	10

Univerzální 7	818	332	6		5830	16C6	10
Univerzální 8	821	335	6		5835	16CB	10
Univerzální 9	824	338	6		5840	16D0	10
Univerzální 10	827	33B	6		5845	16D5	10
Univerzální 11	830	33E	6		5850	16DA	10
Univerzální 12	833	341	6		5855	16DF	10

První registr obsahuje stav (viz →  27) a překročení limitu (viz →  26) čísla s plovoucí desetinnou čárkou přenášené ve druhém a třetím registru (32bitový plovoucí).

Příklad: Čtení univerzálního součtového čítače kanálu 1 s hodnotou 26557,48633 (32bitový plovoucí), adresa Slave 1

Bajt	0	1	2	3	4	5
	00	80	46	CF	7A	E6
	Překročení limitních hodnot	Stav čísla s plovoucí desetinnou čárkou	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou = 26557,48633			

Registr	Hodnota (hex.)
800	0080
801	46CF
802	7AE6

Požadavek:	Adresa Slave přístroje	01	
	Funkce	03	03: Čtení uchovávacího registru
	Registr	03 20	Registr 800
	Počet registrů	00 03	3 registry
	CRC	04 45	
Odpověď:	Adresa Slave přístroje	01	
	Funkce	03	03: Čtení uchovávacího registru
	Počet bajtů	06	6 bajtů
	Stav	00 80	
	FLP	46 CF 7A E6	26557.48633
	CRC	E6 FE	

První registr obsahuje stav (viz →  27) a překročení limitu (viz →  26) čísla s plovoucí desetinnou čárkou přenášené ve druhém až pátém registru (64bitový plovoucí).

Příklad: Čtení univerzálního součtového čítače kanálu 1 s hodnotou 33174,3672951 (64bitový plovoucí), adresa Slave 1

Bajt	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	00	80	40	E0	32	CB	C0	E1	99	A9
	Překročení limitních hodnot	Stav čísla s plovoucí desetinnou čárkou	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou = 33174,3672951 (64bitové plovoucí)							

Registr	Hodnota (hex.)
5800	0080
5801	40E0
5802	32CB
5803	C0E1
5804	99A9

Požadavek:	Adresa Slave přístroje	01	
	Funkce	03	03: Čtení uchovacího registru
	Registr	16 A8	Registr 5800
	Počet registrů	00 05	5 registry
	CRC	00 61	
Odpověď:	Adresa Slave přístroje	01	
	Funkce	03	03: Čtení uchovacího registru
	Počet bajtů	0A	10 bajty
	Stav	00 80	
	FLP	40 E0 32 CB C0 E1	33174.3672951
		99 A9	
	CRC	C7 54	

2.6.8 Přístroj → Modbus Master: Integrované matematické kanály (součet)

Součtové čítače matematických kanálů jsou načítány pomocí **03 Čtení uchovacího registru (4×)**. Hodnotu je možné přenést jako 32bitový plovoucí nebo 64bitový plovoucí.

Adresa registru matematických kanálů (součtových čítačů) (přístroj → Modbus Master)

Kanál	Reg. dec.	Reg. hex.	Délka, bajty	Reg. dec.	Reg. hex.	Délka, bajty
Matematický 1	1700	6A4	6	6700	1A2C	10
Matematický 2	1703	6A7	6	6705	1A31	10
Matematický 3	1706	6AA	6	6710	1A36	10
Matematický 4	1709	6AD	6	6715	1A3B	10

První registr obsahuje stav čísla s plovoucí desetinnou čárkou (32bitový plovoucí) přenášeného ve druhém a třetím registru (viz →  27).

Příklad: Čtení součtového čítače binárního vstupu 1 (32bitový plovoucí), adresa Slave 1

Bajt	0	1	2	3	4	5
	00	80	4B	29	85	F4
	Překročení limitních hodnot	Stav čísla s plovoucí desetinnou čárkou	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou = 33174,3672951			

Registr	Hodnota (hex.)
1700	0080
1701	4B29
1702	85F4

Požadavek:	Adresa Slave přístroje	01	
	Funkce	03	03: Čtení uchovávacího registru
	Registr	06 A4	Registr 1700
	Počet registrů	00 03	3 registry
	CRC	44 A0	
Odpověď:	Adresa Slave přístroje	01	
	Funkce	03	03: Čtení uchovávacího registru
	Počet bajtů	06	6 bajtů
	Stav	00 80	
	FLP	4B 29 85 F4	33174.3672951
	CRC	85 90	

První registr obsahuje stav (viz →  27) čísla s plovoucí desetinnou částkou (64bitové plovoucí číslo) přenášeného ve druhém až pátém registru.

Příklad: Čtení součtového čítače matematického kanálu 1 (64bitový plovoucí), adresa Slave 1

Bajt	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	00	80	41	68	5F	26	35	2A	FC	7E
	Překročení limitních hodnot	Stav čísla s plovoucí desetinnou čárkou	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou = 33174,3672951 (64bitové plovoucí)							

Registr	Hodnota (hex.)
6700	0080
6701	4168
6702	5F26

6703	352A
6704	FC7E

Požadavek:	Adresa Slave přístroje	01	
	Funkce	03	03: Čtení uchovávacího registru
	Registr	1A 2C	Registr 6700
	Počet registrů	00 05	5 registry
	CRC	43 18	
Odpověď:	Adresa Slave přístroje	01	
	Funkce	03	03: Čtení uchovávacího registru
	Počet bajtů	0A	10 bajty
	Stav	00 80	
	FLP	41 68 5F 26 35 2A FC 7E	33174.3672951
	CRC	83 06	

2.6.9 Přístroj → Modbus Master: Čtení stavů relé

Stavy relé jsou načítány pomocí **03 Čtení uchovávacího registru (4×)**.

Bit 0 odpovídá relé 1.

Příklad: Relé 5 v aktivním stavu

Požadavek:	Adresa Slave přístroje	01	
	Funkce	03	03: Čtení uchovávacího registru
	Registr	0C 50	Registr 3152
	Počet registrů	00 01	1 registr
	CRC	87 4B	
Odpověď:	Adresa Slave přístroje	01	
	Funkce	03	03: Čtení uchovávacího registru
	Počet bajtů	02	2 bajty
	Data	00 10	
	CRC	B9 88	

Bajt 0 Stav (bit 15–8)	Bajt 1 Stav (bit 7–0)
00000000	00010001
Vždy 0	Bit 4 vysoký Relé 5

Registr	Hodnota (hex.)
3152	0010

Stav relé je určen ze dvou datových bajtů následovně:

Bajt 1:

- Bit 0 = stav relé 1
- Bit 1 = stav relé 2
- Bit 2 = stav relé 3
- Bit 3 = stav relé 4
- Bit 4 = stav relé 5
- Bit 5 = stav relé 6

1 = aktivní, 0 = neaktivní

2.6.10 Struktura procesních hodnot

32bitové číslo s plovoucí desetinnou čárkou (IEEE-754)

Oktet	8	7	6	5	4	3	2	1
0	Znaménko	(E) 2^7	(E) 2^6					(E) 2^1
1	(E) 2^0	(M) 2^{-1}	(M) 2^{-2}					(M) 2^{-7}
2	(M) 2^{-8}							(M) 2^{-15}
3	(M) 2^{-16}							(M) 2^{-23}

Znaménko = 0: kladné číslo

Znaménko = 1: záporné číslo

$$Value = -1^{VZ} \cdot (1 + M) \cdot 2^{E-127}$$

$$Value = -1^{VZ} \cdot \left(1 + \sum_{i=1}^{23} b_{23-i} 2^{-i}\right) \cdot 2^{E-127}$$

E = exponent 8 bitů, M = mantisa 23 bitů

Příklad:

Hodnota

40 F0 00 00 h = 0100 0000 1111 0000 0000 0000 0000 0000 b

$= -1^0 \times 2^{129-127} \times (1 + 2^{-1} + 2^{-2} + 2^{-3})$

$= 1 \times 2^2 \times (1 + 0,5 + 0,25 + 0,125)$

$= 1 \times 4 \times 1,875 = 7,5$

Bajt	0	1	2	3	4	5
	00	80	40	F0	00	00
	Překročení limitních hodnot	Stav čísla s plovoucí desetinnou čárkou	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou = 7,5			

64bitové číslo s plovoucí desetinnou čárkou (IEEE-754)

Oktet	8	7	6	5	4	3	2	1
0	Znaménko	(E) 2^{10}	(E) 2^9					(E) 2^4
1	(E) 2^3	(E) 2^2	(E) 2^1	(E) 2^0	(M) 2^{-1}	(M) 2^{-2}	(M) 2^{-3}	(M) 2^{-4}
2	(M) 2^{-5}							(M) 2^{-12}
3	(M) 2^{-13}							(M) 2^{-20}
4	(M) 2^{-21}							(M) 2^{-28}
5	(M) 2^{-29}							(M) 2^{-36}

6	(M) 2^{-37}							(M) 2^{-44}
7	(M) 2^{-45}							(M) 2^{-52}

Znaménko = 0: kladné číslo

Znaménko = 1: záporné číslo

$$Value = -1^{VZ} \cdot (1 + M) \cdot 2^{E-1023}$$

$$Value = -1^{VZ} \cdot \left(1 + \sum_{i=1}^{52} b_{52-i} 2^{-i}\right) \cdot 2^{E-1023}$$

E = exponent 11 bitů, M = mantisa 52 bitů

Příklad: 40 1E 00 00 00 00 00 00 h

= 0100 0000 0001 1110 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 b

Hodnota $= -1^0 \times 2^{1025-1023} \times (1 + 2^{-1} + 2^{-2} + 2^{-3})$
 $= 1 \times 2^2 \times (1 + 0,5 + 0,25 + 0,125)$
 $= 1 \times 4 \times 1,875 = 7,5$

Bajt	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	00	80	40	1E	00	00	00	00	0	0
		Stav čísla s plovoucí desetinnou čárkou	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou = 7,5							

Překročení limitních hodnot

Přístroj → Modbus Master

Zde se zadávají stavy prvních osmi limitních hodnot přiřazených kanálu.

Bit 0: 1. přidělená limitní hodnota

...

Bit 7: 8. přidělená limitní hodnota

Bit x = 1: Překročena limita

= 0: Limita nepřekročena

Příklad:

Pokud je univerzálnímu vstupu 1 přiřazena limitní hodnota pro okamžitou hodnotu a limitní hodnota pro analýzu 1, zobrazí se oba stavy limitní hodnoty v bitu 0 a bitu 1 v měřené hodnotě univerzálního vstupu 1 (registr 200) a integrovaného univerzálního vstupu 1 (registr 800).

Bajt	0	1	2	3	4	5
	02	80	40	F0	00	00
	Překročení limitních hodnot	Stav čísla s plovoucí desetinnou čárkou	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou = 7,5			

Bit 0,0 = 0: 1. přidělená limitní hodnota není překročena, zde je limitní hodnota nastavena na okamžitou hodnotu

Bit 0,1 = 1: Překročena 2. přidělená limita, zde je limitní hodnota nastavena na integrovanou hodnotu

Stav čísla s plovoucí desetinnou čárkou*Přístroj → Modbus Master*

0x01	Přerušený obvod
0x02	Vstupní signál je příliš vysoký
0x03	Vstupní signál příliš nízký
0x04	Neplatná měřená hodnota
0x06	Hodnota chyby
0x07	Chyba senzoru/vstupu
0x08	Žádná hodnota není k dispozici (např. během inicializace měření)
0x40	Hodnota nepřesná (chybová hodnota), není překročena limita
0x41	Hodnota nepřesná (chybová hodnota), překročena dolní limita nebo klesá gradient
0x42	Hodnota nepřesná (chybová hodnota), překročena horní limita nebo stoupá gradient
0x80	Hodnota OK, žádná limita nebyla překročena
0x81	Hodnota OK, dolní limita překročena nebo gradient klesá
0x82	Hodnota OK, horní limita překročena nebo gradient stoupá

Modbus Master → přístroj

0x00..0x3F:	Hodnota neplatná
0x40..0x7F:	Hodnota nepřesná
0x80..0xFF:	Hodnota OK

3 Přehled registrů

 Adresy registrů jsou všechny založeny na 0, tj. odpovídají hodnotě přenášené v protokolu Modbus.

Registr	Hodnota	Format (formát)	Přístup
200	Univerzální 1	Stav + 32bitový plovoucí	Čtení/zápis
203	Univerzální 2	Stav + 32bitový plovoucí	Čtení/zápis
206	Univerzální 3	Stav + 32bitový plovoucí	Čtení/zápis
209	Univerzální 4	Stav + 32bitový plovoucí	Čtení/zápis
212	Univerzální 5	Stav + 32bitový plovoucí	Čtení/zápis
215	Univerzální 6	Stav + 32bitový plovoucí	Čtení/zápis
218	Univerzální 7	Stav + 32bitový plovoucí	Čtení/zápis
221	Univerzální 8	Stav + 32bitový plovoucí	Čtení/zápis
224	Univerzální 9	Stav + 32bitový plovoucí	Čtení/zápis
227	Univerzální 10	Stav + 32bitový plovoucí	Čtení/zápis
230	Univerzální 11	Stav + 32bitový plovoucí	Čtení/zápis
233	Univerzální 12	Stav + 32bitový plovoucí	Čtení/zápis
800	Univerzální 1 součtový čítač	Stav + 32bitový plovoucí	R
803	Univerzální 2 součtový čítač	Stav + 32bitový plovoucí	R
806	Univerzální 3 součtový čítač	Stav + 32bitový plovoucí	R
809	Univerzální 4 součtový čítač	Stav + 32bitový plovoucí	R
812	Univerzální 5 součtový čítač	Stav + 32bitový plovoucí	R
815	Univerzální 6 součtový čítač	Stav + 32bitový plovoucí	R
818	Univerzální 7 součtový čítač	Stav + 32bitový plovoucí	R
821	Univerzální 8 součtový čítač	Stav + 32bitový plovoucí	R
824	Univerzální 9 součtový čítač	Stav + 32bitový plovoucí	R
827	Univerzální 10 součtový čítač	Stav + 32bitový plovoucí	R
830	Univerzální 11 součtový čítač	Stav + 32bitový plovoucí	R
833	Univerzální 12 součtový čítač	Stav + 32bitový plovoucí	R
1200	Binární 1 stav	2 bajty	Čtení/zápis
1201	Binární 2 stav	2 bajty	Čtení/zápis
1202	Binární 3 stav	2 bajty	Čtení/zápis
1203	Binární 4 stav	2 bajty	Čtení/zápis
1204	Binární 5 stav	2 bajty	Čtení/zápis
1205	Binární 6 stav	2 bajty	Čtení/zápis
1240	Binární 1–6 stavy	2 bajty	Čtení/zápis
1300	Binární 1 součtový čítač	Stav + 32bitový plovoucí	R
1303	Binární 2 součtový čítač	Stav + 32bitový plovoucí	R
1306	Binární 3 součtový čítač	Stav + 32bitový plovoucí	R
1309	Binární 4 součtový čítač	Stav + 32bitový plovoucí	R
1312	Binární 5 součtový čítač	Stav + 32bitový plovoucí	R
1315	Binární 6 součtový čítač	Stav + 32bitový plovoucí	R
1500	Matematický 1	Stav + 32bitový plovoucí	R
1503	Matematický 2	Stav + 32bitový plovoucí	R

Registr	Hodnota	Format (formát)	Přístup
1506	Matematický 3	Stav + 32bitový plovoucí	R
1509	Matematický 4	Stav + 32bitový plovoucí	R
1700	Matematický 1 součtový čítač	Stav + 32bitový plovoucí	R
1703	Matematický 2 součtový čítač	Stav + 32bitový plovoucí	R
1706	Matematický 3 součtový čítač	Stav + 32bitový plovoucí	R
1709	Matematický 4 součtový čítač	Stav + 32bitový plovoucí	R
1800	Matematický 1–4 stavy	2 bajty	R
3152	Stavy relé	2 bajty	R
5200	Univerzální 1	Stav + 64bitový plovoucí	Čtení/zápis
5205	Univerzální 2	Stav + 64bitový plovoucí	Čtení/zápis
5210	Univerzální 3	Stav + 64bitový plovoucí	Čtení/zápis
5215	Univerzální 4	Stav + 64bitový plovoucí	Čtení/zápis
5220	Univerzální 5	Stav + 64bitový plovoucí	Čtení/zápis
5225	Univerzální 6	Stav + 64bitový plovoucí	Čtení/zápis
5230	Univerzální 7	Stav + 64bitový plovoucí	Čtení/zápis
5235	Univerzální 8	Stav + 64bitový plovoucí	Čtení/zápis
5240	Univerzální 9	Stav + 64bitový plovoucí	Čtení/zápis
5245	Univerzální 10	Stav + 64bitový plovoucí	Čtení/zápis
5250	Univerzální 11	Stav + 64bitový plovoucí	Čtení/zápis
5255	Univerzální 12	Stav + 64bitový plovoucí	Čtení/zápis
5800	Univerzální 1 součtový čítač	Stav + 64bitový plovoucí	R
5805	Univerzální 2 součtový čítač	Stav + 64bitový plovoucí	R
5810	Univerzální 3 součtový čítač	Stav + 64bitový plovoucí	R
5815	Univerzální 4 součtový čítač	Stav + 64bitový plovoucí	R
5820	Univerzální 5 součtový čítač	Stav + 64bitový plovoucí	R
5825	Univerzální 6 součtový čítač	Stav + 64bitový plovoucí	R
5830	Univerzální 7 součtový čítač	Stav + 64bitový plovoucí	R
5835	Univerzální 8 součtový čítač	Stav + 64bitový plovoucí	R
5840	Univerzální 9 součtový čítač	Stav + 64bitový plovoucí	R
5845	Univerzální 10 součtový čítač	Stav + 64bitový plovoucí	R
5850	Univerzální 11 součtový čítač	Stav + 64bitový plovoucí	R
5855	Univerzální 12 součtový čítač	Stav + 64bitový plovoucí	R
6300	Binární 1 součtový čítač	Stav + 64bitový plovoucí	R
6305	Binární 2 součtový čítač	Stav + 64bitový plovoucí	R
6310	Binární 3 součtový čítač	Stav + 64bitový plovoucí	R
6315	Binární 4 součtový čítač	Stav + 64bitový plovoucí	R
6320	Binární 5 součtový čítač	Stav + 64bitový plovoucí	R
6325	Binární 6 součtový čítač	Stav + 64bitový plovoucí	R
6700	Matematický 1 součtový čítač	Stav + 64bitový plovoucí	R
6705	Matematický 2 součtový čítač	Stav + 64bitový plovoucí	R
6710	Matematický 3 součtový čítač	Stav + 64bitový plovoucí	R
6715	Matematický 4 součtový čítač	Stav + 64bitový plovoucí	R

4 Řešení závad

4.1 Řešení závad pro Modbus TCP

- Je ethernetové spojení mezi přístrojem a masterem správné?
- Odpovídá IP adresa zasláná masterem adrese nastavené na přístroji?
- Odpovídá port nastavený na masteru portu nastavenému na přístroji?

4.2 Řešení závad pro Modbus RTU

- Mají přístroj a master stejnou přenosovou rychlost a paritu?
- Je rozhraní správně zapojeno?
- Odpovídá adresa přístroje zasláná masterem nastavené adrese přístroje?
- Mají všechny jednotky slave na Modbusu různé adresy přístrojů?

5 Seznam zkratk / definice pojmů

Modbus Master: všechny přístroje, jako jsou PLC, PC zásuvné karty atd., které provádějí funkce Modbus Master.

Rejstřík

B

Binární kanály 7

Č

Číslo s plovoucí desetinnou čárkou 25

Číslo s plovoucí desetinnou čárkou, stav 27

F

Funkce 4

L

LED, stavová 4

M

Matematické kanály 7

P

Přenosová rychlost 4

U

Univerzální kanál 7

V

Vstupy 7

Výstupy 7



www.addresses.endress.com
