

Pokyny k obsluze **ORSG45**

Pokročilý záznamník dat
Další pokyny pro Modbus RTU/TCP Slave



Obsah

1	Všeobecné informace	4		
1.1	Bezpečnostní symboly	4		
1.2	Rozsah dodávky	4		
1.3	Předpoklady	4		
1.4	Historie firmwaru	4		
1.5	Připojení Modbus RTU	4		
1.6	Připojení Modbus TCP	5		
1.6.1	LED kontrolka pro přenos	5		
1.6.2	Kontrolka LED linky	5		
1.7	Funkční popis	5		
1.8	Kontrola dostupnosti funkce Modbus Slave	6		
2	Úpravy nastavení v sekci			
	Nastavení	7		
2.1	Modbus TCP, RS485	7		
2.2	Univerzální kanály	8		
2.2.1	Přenos dat: Modbus Master → přístroj:	8		
2.2.2	Přenos dat: Přístroj → Modbus Master:	8		
2.3	Matematické kanály	8		
2.3.1	Přenos dat: Přístroj → Modbus Master:	8		
2.4	Digitální kanály	8		
2.4.1	Přenos dat: Modbus Master → přístroj:	9		
2.4.2	Přenos dat: Přístroj → Modbus Master:	9		
2.5	Všeobecné informace	9		
2.6	Adresování	10		
2.6.1	Modbus Master → přístroj: okamžitá hodnota univerzálních kanálů	10		
2.6.2	Modbus Master → přístroj: stav digitálního vstupu	12		
2.6.3	Přístroj → Modbus Master: univerzální kanály (okamžitá hodnota)	14		
2.6.4	Přístroj → Modbus Master: matematické kanály (výsledek)	17		
2.6.5	Přístroj → Modbus Master: digitální kanály (stav)	20		
2.6.6	Přístroj → Modbus Master: digitální kanály (součtový čítač)	21		
2.6.7	Přístroj → Modbus Master: integrované univerzální kanály (součtový čítač)	23		
2.6.8	Přístroj → Modbus Master: integrované matematické kanály (součtový čítač)	26		
2.6.9	Přístroj → Modbus Master: čtení stavů relé	28		
2.6.10	Modbus Master → přístroj: nastavení relé (možnost Telealarm)	29		
2.6.11	Modbus Master → přístroj: změna limitních hodnot	30		
2.6.12	Modbus Master → přístroj: přenos textu	36		
2.6.13	Modbus Master → přístroj: data šarže (možnost šarže)	37		
2.6.14	Struktura procesních hodnot	42		
3	Přehled registrů	45		
4	Řešení závad	55		
4.1	Řešení závad pro Modbus TCP	55		
4.2	Řešení závad pro Modbus RTU	55		
5	Seznam zkratk / definice pojmů	56		
	Rejstřík	57		

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.

OZNÁMENÍ

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

1.2 Rozsah dodávky

OZNÁMENÍ

Tato příručka obsahuje další popis speciálního softwaru.

Tento doplňkový návod nenahrazuje návod k obsluze přístroje!

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

1.3 Předpoklady

V přístroji musí být povolena možnost „Modbus Slave“. Při dodatečném přidávání volitelných funkcí postupujte podle informací v návodu k obsluze.

Je možné spojit Modbus RTU Slave a volitelný software Telealarm. Rozhraní RS485/232 přístroje je však obsazeno kabelem Modbus Slave. To znamená, že lze používat funkcionality internetu/e-mailu softwaru Telealarm, není ale možné použít modemové připojení přes RS232.

Modbus RTU je možný přes kombinované rozhraní RS223/RS485, ale podporováno je pouze RS485. Modbus TCP je možný přes integrované rozhraní Ethernet.

1.4 Historie firmwaru

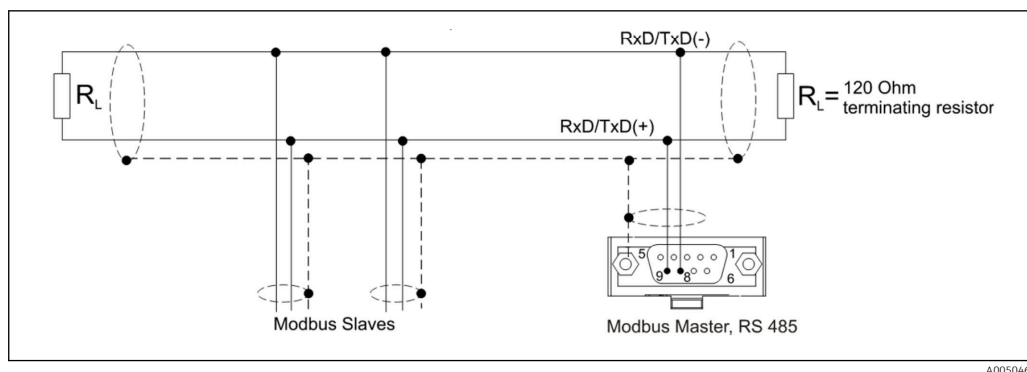
Přehled historie softwaru jednotky:

Software jednotky Verze/datum	Softwarové změny	Verze analytického softwaru	Verze OPC serveru	Návod k obsluze
V02.00.00/08.2015	Původní software	V1.3.0 a vyšší	V5.00.03 a vyšší	BA014730/09/EN/01.15
V2.04.06/10.2022	Oprava chyb	V1.6.3 a vyšší	V5.00.07 a vyšší	BA014730/09/EN/02.22-00

1.5 Připojení Modbus RTU



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



A0050461

Přiřazení pinů konektoru Modbus RTU

Kontakt	Směr	Signál	Popis
Kryt	-	Funkční uzemnění	Ochranné zemnění
1	-	GND	Uzemnění (izolované)
9	Vstup	RxD/TxD(+)	RS-485 vodič B
8	Výstup	RxD/TxD(-)	RS-485 vodič A

1.6 Připojení Modbus TCP

Rozhraní Modbus TCP je fyzicky totožné s rozhraním Ethernet.

1.6.1 LED kontrolka pro přenos

Popis funkce stavové kontrolky pro Modbus TCP

Stavová LED kontrolka	Indikátor pro
Vypnuto	Žádná komunikace
Bliká zeleně	Komunikuje

1.6.2 Kontrolka LED linky

Popis funkce stavové kontrolky linky pro Modbus TCP

Stavová LED kontrolka	Indikátor pro
Vypnuto	Žádné připojení
Bliká zeleně	Aktivita

1.7 Funkční popis

Možnost Modbus RTU umožňuje připojení přístroje k systému Modbus přes RS485 s funkcionalitou Modbus RTU slave.

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

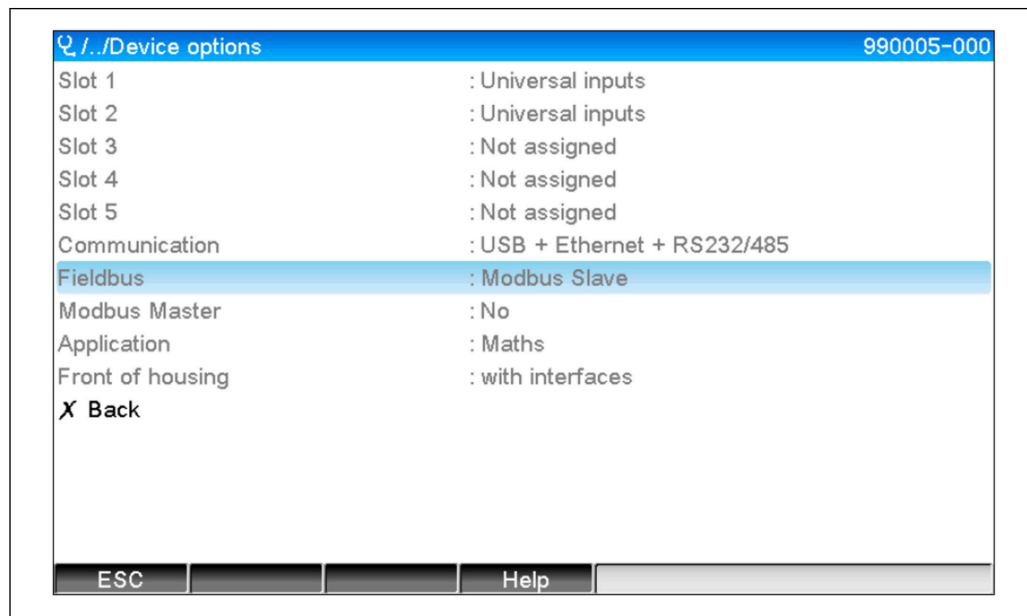
Parita: žádná, sudá, lichá

Možnost Modbus TCP umožňuje připojení přístroje k systému Modbus TCP s funkcionalitou Modbus TCP slave. Ethernetové připojení podporuje 10/100 Mbit, možnost full nebo half duplex.

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

1.8 Kontrola dostupnosti funkce Modbus Slave

V hlavní nabídce v sekci → Diagnostika → Informace o přístroji → Možnosti přístroje nebo → Nastavení → Pokročilé nastavení → Systém → Možnosti přístroje je možné zkontrolovat, jestli je povolena možnost **Modbus Slave** v sekci **Sběrnice**. V sekci **Komunikace** je možné určit hardwarové rozhraní, přes které je možná komunikace:



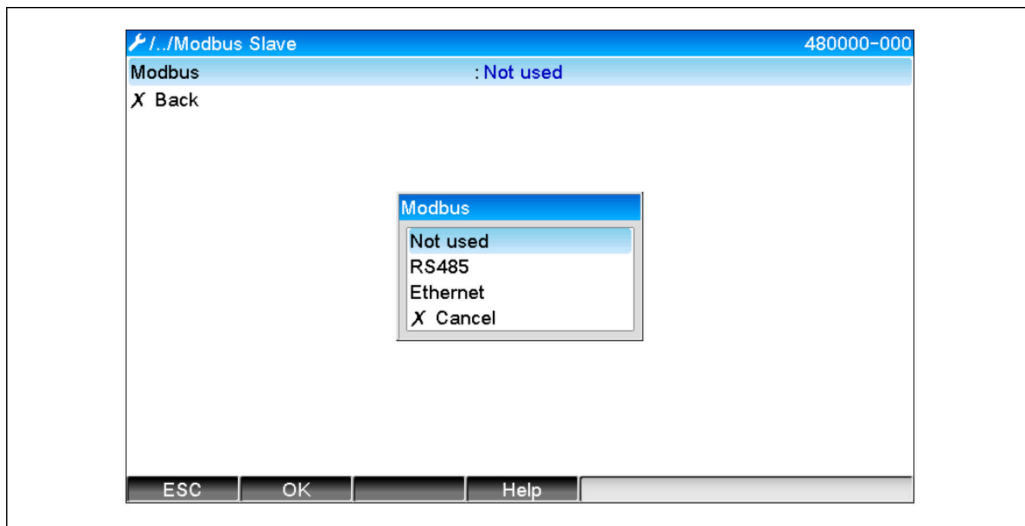
A0050535

1 Kontrola dostupnosti funkce Modbus Slave

2 Úpravy nastavení v sekci Nastavení

2.1 Modbus TCP, RS485

Rozhraní, které se bude používat pro Modbus, je možné vybrat v sekci → **Nastavení** → **Pokročilé nastavení** → **Komunikace** → **Modbus Slave**:



A0050611

2 Volba rozhraní pro Modbus

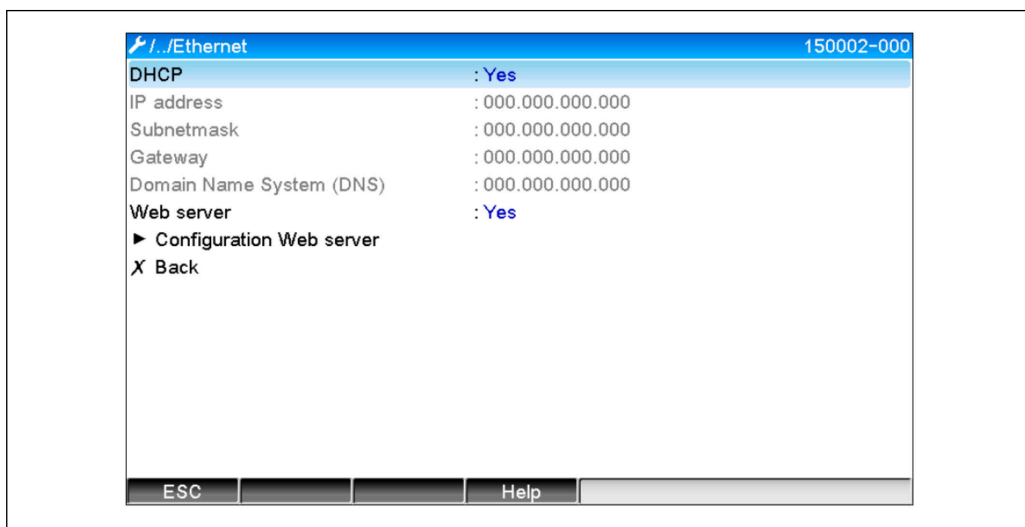
Pokud byl zvolen Modbus RTU (RS485), lze nastavit tyto parametry:

- 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 tyto parametry:

Port TCP (standardně: 502)

Pokud se používá Modbus TCP, úpravu nastavení pro rozhraní Ethernet lze provést v sekci → **Nastavení** → **Pokročilé nastavení** → **Komunikace** → **Ethernet**:




A0050612

3 Úprava nastavení pro rozhraní Ethernet

Dále, v sekci → **Expert** → **Komunikace** → **Modbus Slave** → **Limit** lze nastavit časový limit, po kterém bude příslušný kanál nastaven do stavu „Neplatný“.

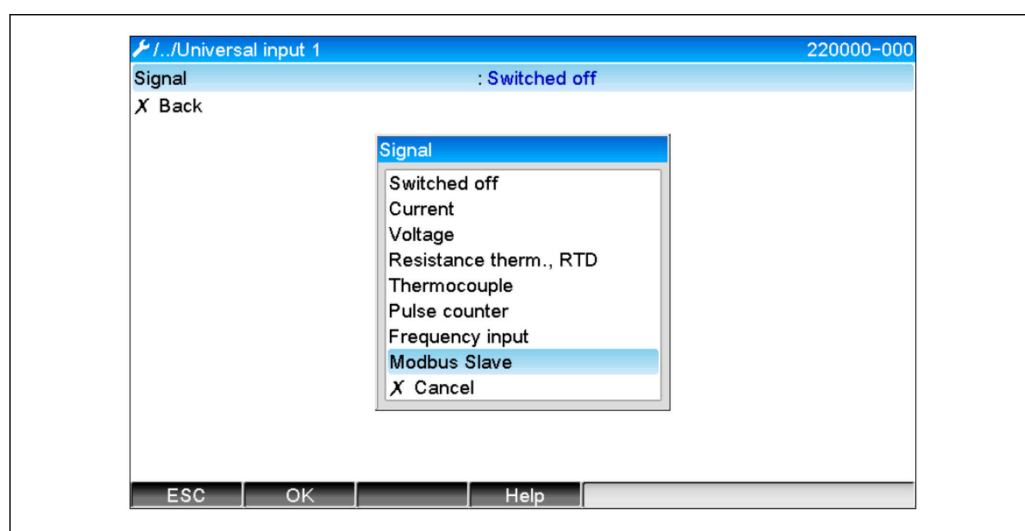
Tento časový limit se vztahuje pouze na kanály, které přebírají hodnotu z modulu Modbus Master. Neovlivňuje kanály, jejichž hodnoty modul Modbus Master pouze čte.

2.2 Univerzální kanály

 Všechny univerzální vstupy (40) jsou povoleny a lze je použít jako vstupy Modbus, i když ve skutečnosti nejsou k dispozici jako zásuvné karty.


2.2.1 Přenos dat: Modbus Master -> přístroj:

V sekci → **Nastavení** → **Pokročilé nastavení** → **Vstupy** → **Univerzální vstupy** → **Univerzální vstup X** se parametr **Signál** nastavuje na **Modbus Slave**:




A0050613

 4 Nastavení univerzálního vstupu na Modbus

S tímto nastavením může modul Modbus Master zapisovat na univerzální vstup, jak je popsáno na →  10.

2.2.2 Přenos dat: Přístroj → Modbus Master:

Modul Modbus Master může číst univerzální vstupy 1 až 40, jak je popsáno na →  14.


2.3 Matematické kanály

2.3.1 Přenos dat: Přístroj → Modbus Master:

Matematické kanály jsou k dispozici volitelně v sekci → **Nastavení** → **Pokročilé nastavení** → **Aplikace** → **Matematika**.

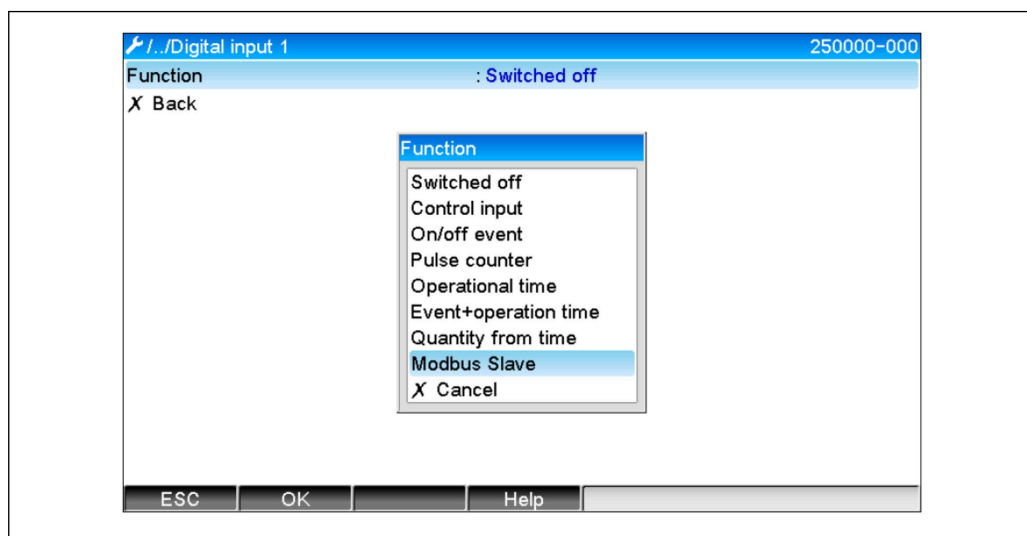
Výsledky lze číst pomocí modulu Modbus Master (viz →  17 a →  20).

2.4 Digitální kanály

 Všechny digitální vstupy (20) jsou povoleny a lze je použít jako vstupy Modbus, i když ve skutečnosti nejsou k dispozici jako zásuvné karty.

2.4.1 Přenos dat: Modbus Master → přístroj:

V sekci → **Nastavení** → **Pokročilé nastavení** → **Vstupy** → **Digitální vstupy** → **Digitální vstup X** se parametr **Funkce** nastavuje na **Modbus Slave**:



5 Nastavení digitálního kanálu na Modbus

S tímto nastavením může modul Modbus Master zapisovat do digitálního kanálu, jak je popsáno na → 12.

Digitální stav přenášený modulem Modbus Master má v přístroji stejnou funkci jako stav digitálního kanálu, který je skutečně přítomen.

2.4.2 Přenos dat: Přístroj → Modbus Master:

Řízení vstupu nebo události zapnutí/vypnutí

Modul Modbus Master může číst digitální stav digitálního kanálu nastaveného tímto způsobem (viz → 20).

Čítač impulzů nebo provozní hodiny

Modul Modbus Master může číst hodnotu součtového čítače nebo celkovou dobu provozu digitálního kanálu nastaveného tímto způsobem (viz → 21).

Hlášení + provoz

Modul Modbus Master může číst digitální stav a hodnotu součtového čítače digitálního kanálu nastaveného tímto způsobem (viz → 21).

2.5 Všeobecné informace

Jsou podporovány tyto funkce: **03: Čtení uchovacího registru**, **16: Zápis více registrů** a **06: Zápis jednoho registru**.

Z modulu Modbus Master do přístroje lze přenášet tyto parametry:

- analogové hodnoty (okamžité hodnoty)
- digitální stavy

Z přístroje do modulu Modbus Master lze přenášet tyto parametry:

- analogové hodnoty (okamžité hodnoty)
- integrované analogové hodnoty (součtový čítač)
- matematické kanály (výsledek: stav, okamžitá hodnota, doba provozu, součtový čítač)
- integrované matematické kanály (součtový čítač)
- digitální stavy

- čítač impulzů (součtový čítač)
- doby provozu
- stav relé

Kromě toho mohou být k dispozici další funkce, záleží na použití.

Telealarm:

řízení relé

Šarže:

začátek/konec šarže, nastavení parametrů atd.

Všeobecně:

odeslání textů, které jsou uvedeny v seznamu událostí

2.6 Adresování

Příklady dotaz/odpověď se týkají Modbus RTU přes RS485.

Adresy registrů jsou všechny se základní 0.



Na jeden dotaz lze načíst/zapisovat maximálně 123 registrů.

2.6.1 Modbus Master → přístroj: okamžitá hodnota univerzálních kanálů

Hodnoty univerzálních kanálů 1–40 musí být zapsány přes **16: Zápis více registrů**.

Hodnotu lze přenést jako 32 bitů, plovoucí, nebo 64 bitů, plovoucí.

Adresy registrů univerzálních vstupů

Kanál	Reg. dec.	Reg. hex.	Délka, bajt	Reg. dec.	Reg. hex.	Délka, bajt
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
Univerzální 13	236	0EC	6	5260	148C	10
Univerzální 14	239	0EF	6	5265	1491	10
Univerzální 15	242	0F2	6	5270	1496	10
Univerzální 16	245	0F5	6	5275	149B	10
Univerzální 17	248	0F8	6	5280	14A0	10
Univerzální 18	251	0FB	6	5285	14A5	10
Univerzální 19	254	0FE	6	5290	14AA	10
Univerzální 20	257	101	6	5295	14AF	10
Univerzální 21	260	104	6	5300	14B4	10

Univerzální 22	263	107	6	5305	14B9	10
Univerzální 23	266	10A	6	5310	14BE	10
Univerzální 24	269	10D	6	5315	14C3	10
Univerzální 25	272	110	6	5320	14C8	10
Univerzální 26	275	113	6	5325	14CD	10
Univerzální 27	278	116	6	5330	14D2	10
Univerzální 28	281	119	6	5335	14D7	10
Univerzální 29	284	11C	6	5340	14DC	10
Univerzální 30	287	11F	6	5345	14E1	10
Univerzální 31	290	122	6	5350	14E6	10
Univerzální 32	293	125	6	5355	14EB	10
Univerzální 33	296	128	6	5360	14F0	10
Univerzální 34	299	12B	6	5365	14F5	10
Univerzální 35	302	12E	6	5370	14FA	10
Univerzální 36	305	131	6	5375	14FF	10
Univerzální 37	308	134	6	5380	1504	10
Univerzální 38	311	137	6	5385	1509	10
Univerzální 39	314	13A	6	5390	150E	10
Univerzální 40	317	13D	6	5395	1513	10

1. registr obsahuje stav čísla s plovoucí desetinnou čárkou (32 bitů, plovoucí) přenášeného ve 2. a 3. registru (viz → 44).

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

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

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

Dotaz:	Adresa Slave	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	01	
	Funkce	10	16: Zápis více registrů
	Registr	00 D7	Registr 271
	Počet registrů	00 03	
	CRC	30 30	

1. registr obsahuje stav čísla s plovoucí desetinnou čárkou (viz → 44) (64 bitů, plovoucí), přenášeného v 2. až 5. registru).

Příklad: Zápis do univerzálního kanálu 6 s hodnotou 123,456 (64 bitů, 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 (64 bitů, plovoucí)							

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

Dotaz:	Adresa Slave	01	
	Funkce	10	16: Zápis více registrů
	Registr	14 69	Registr 5225
	Počet registrů	00 05	5 registrů
	Počet bajtů	0A	
	Stav	00 80	
	FLP	40 5E DD 2F 1A 9F BE 77	123,456
	CRC	67 56	
Odpověď:	Adresa Slave	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 digitálního vstupu

Zapisování všech stavů současně

Stavy digitálních vstupů 1–20 musí být zapsány přes **16: Zápis více registrů**.

Digitální 1–16 odpovídá registru 1240, bity 0–15,

Digitální 17–20 odpovídá registru 1241, bity 0–3.

Adresy registrů digitálních vstupů (Modbus Master → přístroj)

Kanál	Reg. dec.	Reg. hex.	Délka, bajt
Digitální 1–16	1240	4D8	2
Digitální 17–20	1241	4D9	2

Příklad: Nastavení digitálního vstupu 4 na HIGH (všechny ostatní jsou LOW), adresa Slave 1

Bajt 0 Stav (bity 15–8)	Bajt 1 Stav (bity 7–0)	Bajt 2 Stav (bity 15–8)	Bajt 3 Stav (bity 7–0)
00000000	00001000	00000000	00000000
0	bit 3 HIGH digitální 4	0	0

Registr	Hodnota (hex)
1240	0008
1241	0000

Dotaz:	Adresa Slave	01	
	Funkce	10	16: Zápis více registrů
	Registr	04 D8	Registr 1240
	Počet registrů	00 02	2 registry
	Počet bajtů	04	
	Stav digitálního vstupu	00 08 00 00	digitální 4 na HIGH
	CRC	4C 57	
Odpověď:	Adresa Slave	01	
	Funkce	10	16: Zápis více registrů
	Registr	04 D8	Registr 1240
	Počet registrů	00 02	
	CRC	C0 C3	

Zápis stavů jednotlivě

Stavy digitálních vstupů 1–20 lze zapsat přes **16: Zápis více registrů** nebo **06: Zápis jednoho registru**.

Adresy registrů digitálních vstupů (Modbus Master → přístroj)

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

Digitální 7	1206	4B6	2
Digitální 8	1207	4B7	2
Digitální 9	1208	4B8	2
Digitální 10	1209	4B9	2
Digitální 11	1210	4BA	2
Digitální 12	1211	4BB	2
Digitální 13	1212	4BC	2
Digitální 14	1213	4BD	2
Digitální 15	1214	4BE	2
Digitální 16	1215	4BF	2
Digitální 17	1216	4C0	2
Digitální 18	1217	4C1	2
Digitální 19	1218	4C2	2
Digitální 20	1219	4C3	2

Příklad: Nastavení digitálního vstupu 4 na HIGH, adresa Slave 1

Bajt 0	Bajt 1
00000000	00000001
Vždy 0	1: Nastavení

Registr	Hodnota (hex)
1203	0001

Dotaz:	Adresa Slave	01	
	Funkce	10	16: Zápis více registrů
	Registr	04 B3	Registr 1203
	Počet registrů	00 01	1 registr
	Počet bajtů	02	
	Stav digitálního vstupu	00 01	digitální 4 na HIGH
	CRC	38 53	
Odpověď:	Adresa Slave	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)

Univerzální vstupy 1–40 se načítají přes **03: Čtení uchovacího registru (4×)**.

Hodnotu lze přenést jako 32 bitů, plovoucí, nebo 64 bitů, plovoucí.

Adresy registrů univerzálních vstupů (přístroj → Modbus Master)

Kanál	Reg. dec.	Reg. hex.	Délka, bajt		Reg. dec.	Reg. hex.	Délka, bajt
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
Univerzální 13	236	0EC	6		5260	148C	10
Univerzální 14	239	0EF	6		5265	1491	10
Univerzální 15	242	0F2	6		5270	1496	10
Univerzální 16	245	0F5	6		5275	149B	10
Univerzální 17	248	0F8	6		5280	14A0	10
Univerzální 18	251	0FB	6		5285	14A5	10
Univerzální 19	254	0FE	6		5290	14AA	10
Univerzální 20	257	101	6		5295	14AF	10
Univerzální 21	260	104	6		5300	14B4	10
Univerzální 22	263	107	6		5305	14B9	10
Univerzální 23	266	10A	6		5310	14BE	10
Univerzální 24	269	10D	6		5315	14C3	10
Univerzální 25	272	110	6		5320	14C8	10
Univerzální 26	275	113	6		5325	14CD	10
Univerzální 27	278	116	6		5330	14D2	10
Univerzální 28	281	119	6		5335	14D7	10
Univerzální 29	284	11C	6		5340	14DC	10
Univerzální 30	287	11F	6		5345	14E1	10
Univerzální 31	290	122	6		5350	14E6	10
Univerzální 32	293	125	6		5355	14EB	10
Univerzální 33	296	128	6		5360	14F0	10
Univerzální 34	299	12B	6		5365	14F5	10
Univerzální 35	302	12E	6		5370	14FA	10
Univerzální 36	305	131	6		5375	14FF	10
Univerzální 37	308	134	6		5380	1504	10
Univerzální 38	311	137	6		5385	1509	10
Univerzální 39	314	13A	6		5390	150E	10
Univerzální 40	317	13D	6		5395	1513	10

Případně na následujících adresách:

- 4000–4078 (32 bitů, plovoucí) beze stavu
- 8000–8156 (64 bitů, plovoucí) beze stavu
- 6800–6839 (stav)

1. registr obsahuje stav (viz → 44) a překročení limitní hodnoty (viz → 43) čísla s plovoucí desetinnou čárkou (32 bitů, plovoucí), přenášeného ve 2. a 3. registru.

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

Bajt	0	1	2	3	4	5
	00	80	42	A4	F1	DE
	Limitní hodnota překročena/podkročena	Stav čísla s plovoucí desetinnou čárkou	Číslo s plovoucí desetinnou čárkou = 82,47239685			

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

Dotaz:

Adresa Slave	01	
Funkce	03	03: Čtení uchovávacího registru
Registr	00 C8	Registr 200
Počet registrů	00 03	3 registry
CRC	84 35	

Odpověď:

Adresa Slave	01	
Funkce	03	03: Čtení uchovávacího registru
Počet bajtů	06	6 bajtů
Stav	00 08	
FLP	42 A4 F1 DE	82,47239685
CRC	B0 F8	

1. registr obsahuje stav (viz → 44) a překročení limitní hodnoty (viz → 43) čísla s plovoucí desetinnou čárkou (64 bitů, plovoucí), přenášeného ve 2. až 5. registru.

Příklad: Čtení univerzálního kanálu 1 s hodnotou 82,4723968506 (64 bitů, 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 (64 bitů, plovoucí)							

Registr	Hodnota (hex)
5200	0080
5201	4054

5202	9E3B
5203	C000
5204	0000

Dotaz:

Adresa Slave	01	
Funkce	03	03: Čtení uchovávacího registru
Registr	14 50	Registr 5200
Počet registrů	00 05	5 registrů
CRC	80 28	

Odpověď:

Adresa Slave	01	
Funkce	03	03: Čtení uchovávacího registru
Počet bajtů	0A	10 bajtů
Stav	00 08	
FLP	40 54 9E 3B C0 00	82,4723968506
	00 00	
CRC	91 3E290	

2.6.4 Přístroj → Modbus Master: matematické kanály (výsledek)

Výsledky matematických kanálů 1–12 se načítají přes **03: Čtení uchovávacího registru (4×)**. Hodnotu lze přenést jako 32 bitů, plovoucí, nebo 64 bitů, plovoucí.

Adresy registrů matematických kanálů (přístroj → Modbus Master)

Kanál	Reg. dec.	Reg. hex.	Délka, bajt		Reg. dec.	Reg. hex.	Délka, bajt
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
Matematický 5	1512	5E8	6		6520	1978	10
Matematický 6	1515	5EB	6		6525	197D	10
Matematický 7	1518	5EE	6		6530	1982	10
Matematický 8	1521	5F1	6		6535	1987	10
Matematický 9	1524	5F4	6		6540	198C	10
Matematický 10	1527	5F7	6		6545	1991	10
Matematický 11	1530	5FA	6		6550	1996	10
Matematický 12	1533	5FD	6		6555	199B	10

Případně na následujících adresách:

- 4200–4222 (32 bitů, plovoucí) beze stavu
- 8400–8444 (64 bitů, plovoucí) beze stavu
- 6900–6939 (stav)

1. registr obsahuje stav (viz → 44) a překročení limitní hodnoty (viz → 43) čísla s plovoucí desetinnou čárkou (32 bitů, plovoucí), přenášeného ve 2. a 3. registru.

Příklad: Čtení matematického 1 (okamžitá hodnota, výsledek), (32 bitů, 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

Dotaz:

Adresa Slave	01	
Funkce	03	03: Čtení uchovávacího registru
Registr	05 DC	Registr 1500
Počet registrů	00 03	3 registry
CRC	C4 FD	

Odpověď:

Adresa Slave	01	
Funkce	03	03: Čtení uchovávacího registru
Počet bajtů	06	6 bajtů
Stav	00 08	
FLP	46 40 E6 B7	12345.67871
CRC	3E 21	

1. registr obsahuje stav (viz → 44) a překročení limitní hodnoty (viz → 43) čísla s plovoucí desetinnou čárkou (64 bitů, plovoucí), přenášeného ve 2. až 5. registru.

Příklad: Čtení matematického 1 (okamžitá hodnota, výsledek), (64 bitů, 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 (64 bitů, plovoucí)							

Registr	Hodnota (hex)
6500	0080
6501	40C8

6502	1CD6
6503	E631
6504	F8A1

Dotaz:

Adresa Slave	01	
Funkce	03	03: Čtení uchovávacího registru
Registr	19 64	Registr 6500
Počet registrů	00 05	5 registrů
CRC	C3 4A	

Odpověď:

Adresa Slave	01	
Funkce	03	03: Čtení uchovávacího registru
Počet bajtů	0A	10 bajtů
Stav	00 80	
FLP	40 C8 1C D6 E6 31 F8 A1	12345.6789
CRC	A7 FD	

Příklad: Čtení matematického 1–12 (stav, výsledek), adresa Slave 1

Stavy matematických kanálů 1–12 se načítají přes **03: Čtení uchovávacího registru (4×)**. Matematický 1–12 odpovídá registru 1800, bity 0–11.

Adresa registru stavů matematických kanálů (přístroj → Modbus Master)

Kanál	Reg. dec.	Reg. hex.	Délka, bajt
Matematický 1–12	1800	708	2

Bajt 0 Stav (bity 11–8)	Bajt 1 Stav (bity 7–0)
00000000	00000011
	Bity 0 a 1 HIGH Matematický 1 a 2

Registr	Hodnota (hex)
1800	003

Dotaz:

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

Odpověď:

Adresa Slave	01	
Funkce	03	16: Zápis více registrů
Počet	02	2 bajty

Stavy	00 03	Matematický 1 a 2 stav HIGH
CRC	F8 45	

2.6.5 Přístroj → Modbus Master: digitální kanály (stav)

Zapisování všech stavů současně

Stavy digitálních vstupů 1–20 se načítají přes **03: Čtení uchovávacího registru (4×)**. Digitální 1–16 odpovídá registru 1240, bity 0–15, digitální 17–20 odpovídá registru 1241, bity 0–3.

Adresy registrů všech digitálních vstupů (přístroj → Modbus Master)

Kanál	Reg. dec.	Reg. hex.	Délka, bajt
Digitální 1–16	1240	4D8	2
Digitální 17–20	1241	4D9	2

Příklad: Čtení stavů digitálních vstupů 1–20, adresa Slave 1

Bajt 0 Stav (bity 15–8)	Bajt 1 Stav (bity 7–0)	Bajt 2 Stav (bity 15–8)	Bajt 3 Stav (bity 7–0)
00000000	00001000	00000000	00000000
	bit 3 1 HIGH digitální 4	0	0

Registr	Hodnota (hex)
1240	0008
1241	0000

Dotaz:	Adresa Slave	01	
	Funkce	03	03: Čtení uchovávacího registru
	Registr	04 D8	Registr 1240
	Počet registrů	00 02	2 registry
	CRC	45 00	
Odpověď:	Adresa Slave	01	
	Funkce	03	16: Zápis více registrů
	Počet	04	4 bajty
	Stavy	00 08	Digitální 4
	CRC	7B F1	

Načtení stavů jednotlivě

Stavy digitálních vstupů 1–20 se načítají přes **03: Čtení uchovávacího registru (4×)**.

Adresy registrů digitálních vstupů (přístroj → Modbus Master)

Kanál	Reg. dec.	Reg. hex.	Délka, bajt
Digitální 1	1200	4B0	2
Digitální 2	1201	4B1	2

Digitální 3	1202	4B2	2
Digitální 4	1203	4B3	2
Digitální 5	1204	4B4	2
Digitální 6	1205	4B5	2
Digitální 7	1206	4B6	2
Digitální 8	1207	4B7	2
Digitální 9	1208	4B8	2
Digitální 10	1209	4B9	2
Digitální 11	1210	4BA	2
Digitální 12	1211	4BB	2
Digitální 13	1212	4BC	2
Digitální 14	1213	4BD	2
Digitální 15	1214	4BE	2
Digitální 16	1215	4BF	2
Digitální 17	1216	4C0	2
Digitální 18	1217	4C1	2
Digitální 19	1218	4C2	2
Digitální 20	1219	4C3	2

Příklad: Čtení digitálního vstupu 6, adresa Slave 1

Bajt 0	Bajt 1
00000000	00000001
Vždy 0	1: Nastavení Digitální 6

Registr	Hodnota (hex)
1205	0001

Dotaz:	Adresa Slave	01	
	Funkce	03	03: Čtení uchovávacího registru
	Registr	04 B5	Registr 1205
	Počet registrů	00 01	1 registr
	CRC	94 DC	
Odpověď:	Adresa Slave	01	
	Funkce	03	03: Čtení uchovávacího registru
	Počet	02	2 bajty
	Stavy	00 01	Digitální 6 na HIGH
	CRC	79 84	

2.6.6 Přístroj → Modbus Master: digitální kanály (součtový čítač)

Součtové čítače digitálních vstupů 1–20 se načítají přes **03: Čtení uchovávacího registru (4×)**.

Hodnotu lze přenést jako 32 bitů, plovoucí, nebo 64 bitů, plovoucí.

Adresy registrů součtových čítačů digitálních vstupů (přístroj → Modbus Master)

Kanál	Reg. dec.	Reg. hex.	Délka, bajt	Reg. dec.	Reg. hex.	Délka, bajt
Digitální 1	1300	514	6	6300	189C	10
Digitální 2	1303	517	6	6305	18A1	10
Digitální 3	1306	51A	6	6310	18A6	10
Digitální 4	1309	51D	6	6315	18AB	10
Digitální 5	1312	520	6	6320	18B0	10
Digitální 6	1315	523	6	6325	18B5	10
Digitální 7	1318	526	6	6330	18BA	10
Digitální 8	1321	529	6	6335	18BF	10
Digitální 9	1324	52C	6	6340	18C4	10
Digitální 10	1327	52F	6	6345	18C9	10
Digitální 11	1330	532	6	6350	18CE	10
Digitální 12	1333	535	6	6355	18D3	10
Digitální 13	1336	538	6	6360	18D8	10
Digitální 14	1339	53B	6	6365	18DD	10
Digitální 15	1342	53E	6	6370	18E2	10
Digitální 16	1345	541	6	6375	18E7	10
Digitální 17	1348	544	6	6380	18EC	10
Digitální 18	1351	547	6	6385	18F1	10
Digitální 19	1354	54A	6	6390	18F6	10
Digitální 20	1357	54D	6	6395	18FB	10

1. registr (bajt LOW) obsahuje stav (viz → 44) a překročení limitní hodnoty (viz → 43) čísla s plovoucí desetinnou čárkou (32 bitů, plovoucí), přenášeného ve 2. a 3. registru.

Příklad: Čtení součtového čítače digitálního vstupu 6 (32 bitů, 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	000A

Dotaz: Adresa Slave 01
Funkce 03 03: Čtení uchovávacího registru

	Registr	05 23	Registr 1315
	Počet registrů	00 03	3 registry
	CRC	F4 CD	
Odpověď:	Adresa Slave	01	
	Funkce	03	03: Čtení uchovávacího registru
	Počet	06	6 bajtů
	Stav digitálního vstupu	00 80 40 C9 99 9A	6,3
	CRC	0F 6E	

1. registr (bajt LOW) obsahuje stav (viz → 44) a překročení limitní hodnoty (viz → 43) čísla s plovoucí desetinnou čárkou (64 bitů, plovoucí), přenášeného ve 2. až 5. registru.

Příklad: Čtení součtového čítače digitálního vstupu 6 (64 bitů, 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 (64 bitů, plovoucí)							

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

Dotaz:	Adresa Slave	01	
	Funkce	03	03: Čtení uchovávacího registru
	Registr	18 B5	Registr 6325
	Počet registrů	00 05	5 registrů
	CRC	92 8F	
Odpověď:	Adresa Slave	01	
	Funkce	03	03: Čtení uchovávacího registru
	Počet bajtů	0A	10 bajtů
	FLP	40 19 33 33 39 80 00 00	6,3
	CRC	C5 32	

2.6.7 Přístroj → Modbus Master: integrované univerzální kanály (součtový čítač)

Součtové čítače univerzálních vstupů 1–40 se načítají přes **03: Čtení uchovávacího registru (4×)**.

Hodnotu lze přenést jako 32 bitů, plovoucí, nebo 64 bitů, plovoucí.

Adresy registrů součtových čítačů univerzálních vstupů (přístroj → Modbus Master)

Kanál	Reg. dec.	Reg. hex.	Délka, bajt	Reg. dec.	Reg. hex.	Délka, bajt
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
Univerzální 13	836	344	6	5860	16E4	10
Univerzální 14	839	347	6	5865	16E9	10
Univerzální 15	842	34A	6	5870	16EE	10
Univerzální 16	845	34D	6	5875	16F3	10
Univerzální 17	848	350	6	5880	16F8	10
Univerzální 18	851	353	6	5885	16FD	10
Univerzální 19	854	356	6	5890	1702	10
Univerzální 20	857	359	6	5895	1707	10
Univerzální 21	860	35C	6	5900	170C	10
Univerzální 22	863	35F	6	5905	1711	10
Univerzální 23	866	362	6	5910	1716	10
Univerzální 24	869	365	6	5915	171B	10
Univerzální 25	872	368	6	5920	1720	10
Univerzální 26	875	36B	6	5925	1725	10
Univerzální 27	878	36E	6	5930	172A	10
Univerzální 28	881	371	6	5935	172F	10
Univerzální 29	884	374	6	5940	1734	10
Univerzální 30	887	377	6	5945	1739	10
Univerzální 31	890	37A	6	5950	173E	10
Univerzální 32	893	37D	6	5955	1743	10
Univerzální 33	896	380	6	5960	1748	10
Univerzální 34	899	383	6	5965	174D	10
Univerzální 35	902	386	6	5970	1752	10
Univerzální 36	905	389	6	5975	1757	10
Univerzální 37	908	38C	6	5980	175C	10
Univerzální 38	911	38F	6	5985	1761	10
Univerzální 39	914	392	6	5990	1766	10
Univerzální 40	917	395	6	5995	176B	10

1. registr obsahuje stav (viz → 44) a překročení limitní hodnoty (viz → 43) čísla s plovoucí desetinnou čárkou (32 bitů, plovoucí), přenášeného ve 2. a 3. registru.

Příklad: Čtení součtového čítače univerzálního kanálu 1 s hodnotou 26557,48633 (32 bitů, 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

Dotaz:

Adresa Slave	01	
Funkce	03	03: Čtení uchovávacího registru
Registr	03 20	Registr 800
Počet registrů	00 03	3 registry
CRC	04 45	

Odpověď:

Adresa Slave	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	

1. registr obsahuje stav (viz → 44) a překročení limitní hodnoty (viz → 43) čísla s plovoucí desetinnou čárkou (64 bitů, plovoucí), přenášeného ve 2. až 5. registru.

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

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


Dotaz:	Adresa Slave	01	
	Funkce	03	03: Čtení uchovávacího registru
	Registr	16 A8	Registr 5800
	Počet registrů	00 05	5 registrů
	CRC	00 61	
Odpověď:	Adresa Slave	01	
	Funkce	03	03: Čtení uchovávacího registru
	Počet bajtů	0A	10 bajtů
	Stav	00 80	
	FLP	40 E0 32 CB C0 E1 33 174.3672951 99 A9	
	CRC	C7 54	

2.6.8 Přístroj → Modbus Master: integrované matematické kanály (součtový čítač)

Součtové čítače matematických kanálů se načítají přes **03: Čtení uchovávacího registru (4×)**. Hodnotu lze přenést jako 32 bitů, plovoucí, nebo 64 bitů, plovoucí.

Adresy registrů matematických kanálů (součtových čítačů) (přístroj → Modbus Master)

Kanál	Reg. dec.	Reg. hex.	Délka, bajt	Reg. dec.	Reg. hex.	Délka, bajt
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
Matematický 5	1712	6B0	6	6720	1A40	10
Matematický 6	1715	6B3	6	6725	1A45	10
Matematický 7	1718	6B6	6	6730	1A4A	10
Matematický 8	1721	6B9	6	6735	1A4F	10
Matematický 9	1724	6BC	6	6740	1A54	10
Matematický 10	1727	6BF	6	6745	1A59	10
Matematický 11	1730	6C2	6	6750	1A5E	10
Matematický 12	1733	6C5	6	6755	1A63	10

1. registr obsahuje stav (viz →  44) čísla s plovoucí desetinnou čárkou (32 bitů, plovoucí), přenášeného ve 2. a 3. registru.

Příklad: Čtení součtového čítače matematického 1 (32 bitů, 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

Dotaz:

Adresa Slave	01	
Funkce	03	03: Čtení uchovávacího registru
Registr	06 A4	Registr 1700
Počet registrů	00 03	3 registry
CRC	44 A0	

Odpověď:

Adresa Slave	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	

1. registr obsahuje stav čísla s plovoucí desetinnou čárkou (viz → 44) (64 bitů, plovoucí), přenášeného v 2. až 5. registru).

Příklad: Čtení součtový čítač matematického 1 (64 bitů, 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 (64 bitů, plovoucí)							

Registr	Hodnota (hex)
6700	0080
6701	4168
6702	5F26
6703	352A
6704	FC7E

Dotaz:

Adresa Slave	01	
Funkce	03	03: Čtení uchovávacího registru

	Registr	1A 2C	Registr 6700
	Počet registrů	00 05	5 registrů
	CRC	43 18	
Odpověď:	Adresa Slave	01	
	Funkce	03	03: Čtení uchovávacího registru
	Počet bajtů	0A	10 bajtů
	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 se načítají přes **03: Čtení uchovávacího registru (4×)**.

Bit 0 odpovídá relé 1.

Příklad: Relé 5 v aktivním stavu

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

Bajt 0 Stav (bity 11–8)	Bajt 1 Stav (bity 7–0)
00000000	00010001
	bit 4 HIGH relé 5

Registr	Hodnota (hex)
3152	0010

Stav relé je určen ze 2 datových bajtů takto:

- Bajt 1:
 - Bit 0 = stavové relé 1
 - Bit 1 = stavové relé 2
 - Bit 2 = stavové relé 3
 - Bit 3 = stavové relé 4
 - Bit 4 = stavové relé 5
 - Bit 5 = stavové relé 6
 - Bit 6 = stavové relé 7
 - Bit 7 = stavové relé 8
- Bajt 0:
 - Bit 0 = stavové relé 9
 - Bit 1 = stavové relé 10
 - Bit 2 = stavové relé 11
 - Bit 3 = stavové relé 12

1 = aktivní, 0 = neaktivní

Příklad:

„0E07“ má za následek následující stav relé:

Relé 1–3 a relé 10–12 aktivní.

2.6.10 Modbus Master → přístroj: nastavení relé (možnost Telealarm)

Relé lze nastavit, pokud byla v nastavení přístroje nastavena možnost „Dálkově“. Pro tento účel lze použít funkci 16: Zápis více registrů, nebo **06: Zápis jednoho registru**.

Stav relé:

- 0 = neaktivní
- 1 = aktivní

Příklad: Nastavení relé 6 do aktivního stavu

Bajt 0	Bajt 1
Počet relé.	Stav
6	1

Registr	Hodnota (hex)
3152	0601

Dotaz:	Adresa Slave	05	
	Funkce	10	16: Zápis více registrů
	Registr	0C 50	Registr 3152
	Počet registrů	00 01	1 registr
	Počet bajtů	02	2 bajty
	Data	06 01	
	CRC	96 A0	
Odpověď:	Adresa Slave	05	
	Funkce	10	16: Zápis více registrů
	Registr	0C 50	Registr 3152
	Počet registrů	00 01	1 registr
	CRC	03 0C	

2.6.11 Modbus Master → přístroj: změna limitních hodnot

K nastavení limitních hodnot lze použít funkci **16: Zápis více registrů** nebo **06: Zápis jednoho registru**.

Funkce	Popis	Data
0x01	Inicializace	
0x02	Přijetí limitních hodnot	
0x03	Změna limitních hodnot	Počet limitních hodnot;Hodnota;Časový rozsah pro gradient;Prodleva;Hodnota2
0x04	Čtení limitních hodnot	Nastavení limitních hodnot
0x05	Odůvodnění	Text odůvodnění

Chcete-li změnit limitní hodnoty, je třeba dodržet tento postup:

1. Inicializujte změnu limitní hodnoty.
2. Změňte limitní hodnoty.
3. Pokud je třeba, uveďte důvod změny.
4. Přijměte aktualizované limitní hodnoty.

Inicializace změn limitních hodnot

Tímto krokem je přístroj připraven na změny limitních hodnot.

Pro tento účel lze použít funkci **16: Zápis více registrů**, nebo **06: Zápis jednoho registru**.

Bajt	0	1
	Func	Limitní hodnota
	1	2A

Registr	Hodnota (hex)
3216	012A

Dotaz:	Adresa Slave	05	
	Funkce	10	16: Zápis více registrů
	Registr	0C 90	Registr 3216
	Počet registrů	00 01	1 registr
	Počet bajtů	02	2 bajty
	Data	01 2A	
	CRC	96 A0	
Odpověď:	Adresa Slave	05	
	Funkce	10	16: Zápis více registrů
	Registr	0C 90	Registr 3216
	Počet registrů	00 01	1 registr
	CRC	03 30	

Změna limitních hodnot

Pomocí této funkce se mění limitní hodnota v přístroji, ale zatím není systémem přijata.

Přenášené hodnoty jsou oddělené středníkem (;).

Musí být dodržena následující struktura: Limitní hodnota funkce [hodnota];[rozsah];[prodleva];[hodnota2]

[] znamená, že tuto hodnotu lze také vynechat. Je třeba přenášet pouze ty hodnoty, které se mají změnit.

Rozsahy hodnot:

Pole	Rozsah hodnot	Typ dat
Hodnota/hodnota1	Bez omezení	Plovoucí desetinná čárka
Rozsah	0 až 60 s	Celé číslo
Prodleva	0 až 99 999 s	Celé číslo

Příklad:

Func	Limitní hodnota	Data	Význam
3	1	5,22;;60	Limitní hodnota 1 až 5,22, žádný rozsah, prodleva 60 s
3	2	5,34	Limitní hodnota 2 až 5,34
3	3	;;10	Limitní hodnota 3, prodleva až 10 sekund
3	4	20;;;50	Limitní hodnota 4, v pásmu / mimo pásmo: dolní limitní hodnota 20, horní limitní hodnota 50

Pokud je odeslán lichý počet znaků, musí následovat mezera (0x20). Mezera bude v přístroji ignorována.

Příklad: Změna limitní hodnoty 1 (horní limitní hodnota pro analogový vstup) na hodnotu 90,5

Bajt	0	1	2	3	4	5
	Func	Limitní hodnota	39	30	2E	35
	3	1	'9'	'0'	'.'	'5'

Registr	Hodnota (hex)
3216	0301
3217	3930
3218	2E35

Dotaz:	Adresa Slave	05	
	Funkce	10	16: Zápis více registrů
	Registr	0C 90	Registr 3216
	Počet registrů	00 03	3 registry
	Počet bajtů	06	6 bajtů
	Data	01 01 39 30 2E 35	
	CRC	3D FE	
Odpověď:	Adresa Slave	05	
	Funkce	10	16: Zápis více registrů
	Registr	0C 90	Registr 3216

Počet registrů 00 03 3 registry
CRC 82 F1

Příklad: Změna limitní hodnoty 3 (gradient pro analogový vstup) na hodnotu 5,7 v limitu 10 sekund

Bajt	0	1	2	3	4	5	6	7
	Func	Limitní hodnota	35	2E	37	3B	31	30
	3	3	'5'	'.'	'7'	'.'	'1'	'0'

Registr	Hodnota (hex)
3216	0303
3217	352E
3218	373B
3219	3130

Dotaz:

Adresa Slave	05	
Funkce	10	16: Zápis více registrů
Registr	0C 90	Registr 3216
Počet registrů	00 04	4 registry
Počet bajtů	08	8 bajtů
Data	03 03 35 2E 37 3B 31 30	
CRC	94 BF	

Odpověď:

Adresa Slave	05	
Funkce	10	16: Zápis více registrů
Registr	0C 90	Registr 3216
Počet registrů	00 04	4 registry
CRC	C3 33	

Určení důvodu změny limitní hodnoty

Před uložením změny limitní hodnoty můžete zapsat důvod změny, který se uloží do seznamu událostí. Není-li uveden důvod, do seznamu událostí se zapíše hlášení „Limitní hodnoty byly změněny“.

Lze přenášet texty (podle ASCII tabulky). Maximální délka textu je 30 znaků. Texty musí být napsány pomocí funkce **16: Zápis více registrů**, se 2 znaky na registr. Pokud je odeslán lichý počet znaků, musí následovat mezera (0x20). Mezera se v seznamu událostí neobjeví.

Bajt	0	1
	Func	Limitní hodnota
	5	x

Dotaz:

Adresa Slave	05	
Funkce	10	10: Zápis více registrů

	Registr	0C 90	Registr 3216
	Počet registrů	00 07	7 registrů
	Počet bajtů	0E	14 bajtů
	Data	05 01	Funkce 5, výchozí nastavení 1
	Text	52 65 61 73 6F 6E 20 77 68 79 21 20	
	CRC	62 64	
Odpověď:	Adresa Slave	05	
	Funkce	10	10: Zápis více registrů
	Registr	0C 90	Registr 3216
	Počet registrů	00 07	7 registrů
	CRC	83 32	

Přijetí limitních hodnot

Tato funkce slouží k přijetí upravených limitních hodnot v přístroji a jejich uložení do nastavení přístroje.

Pro tento účel lze použít funkci **16: Zápis více registrů**, nebo **06: Zápis jednoho registru**.


Bajt	0	1
	Func	Výplňový bajt
	2	2A

Registr	Hodnota (hex)
3216	022A

Dotaz:	Adresa Slave	05	
	Funkce	10	16: Zápis více registrů
	Registr	0C 90	Registr 3216
	Počet registrů	00 01	1 registr
	Počet bajtů	02	2 bajty
	Data	02 2A	
	CRC	C5 7F	
Odpověď:	Adresa Slave	05	
	Funkce	10	16: Zápis více registrů
	Registr	0C 90	Registr 3216
	Počet registrů	00 01	1 registr
	CRC	03 30	

Čtení stavu komunikace

Zde si můžete přečíst stav naposledy použité limitní hodnoty.

Předpokladem je, že není aktivováno čtení limitních hodnot (viz →  30).

Příklad: Nesprávné adresování funkce

Dotaz:	Adresa Slave	05	
	Funkce	03	03: Čtení uchovávacího registru (4×)
	Registr	0C 90	Registr 3216
	Počet registrů	00 01	1 registr
	CRC	86 F3	
Odpověď:	Adresa Slave	05	
	Funkce	03	03: Čtení uchovávacího registru (4×)
	Počet bajtů	02	2 bajty
	Data	00 01	
	CRC	88 44	

Registr	Hodnota (hex)
3216	0001

Stav komunikace:

- 0: OK
- 1: Nesprávné číslo funkce nebo číslo limitní hodnoty
- 2: Chybějící data
- 3: Limitní hodnota není aktivní
- 4: Hodnota mimo povolený rozsah
- 5: Funkce momentálně není možná
- 9: Chyba

Čtení limitních hodnot

Pro aktivaci této funkce je potřeba přenést číslo první požadované limitní hodnoty. Toto číslo limitní hodnoty se nastaví na následující aktivovanou limitní hodnotu.

V důsledku aktivace této funkce hodnota načtená od adresy Modbus 3216 dále již nevrací stav komunikace. Místo toho jsou v 8 registrech vrácena nastavení limitní hodnoty této konkrétní limitní hodnoty.

Bajt	0	1
	Func	Limitní hodnota
	4	1

Dotaz:	Adresa Slave	05	
	Funkce	06	06: Zápis jednoho registru
	Registr	0C 90	Registr 3216
	Data	04 01	Funkce 4, limitní hodnota 1
	CRC	48 33	
Odpověď:	Adresa Slave	05	
	Funkce	06	06: Zápis jednoho registru
	Registr	0C 90	Registr 3216

Data	04 01	Funkce 4, limitní hodnota 1
CRC	48 33	

Poté se od registru 3216 dále načtou nastavení požadovaných limitních hodnot (8 registrů).

Pokud je přenášeno číslo limitní hodnoty mimo meze limitních hodnot (1–60), ve stavu komunikace se zobrazí následující chyba:

Dotaz:	Adresa Slave	05	
	Funkce	03	03: Čtení uchovávacího registru (4×)
	Registr	0C 90	Registr 3216
	Počet registrů	00 08	8 registrů
	CRC	46 F5	
Odpověď:	Adresa Slave	05	
	Funkce	03	03: Čtení uchovávacího registru (4×)
	Počet bajtů	10	16 bajtů
	Data	00 01	Nesprávné číslo limitní hodnoty
	Data	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	
	CRC	D4 69	

Jinak dotaz na stav komunikace dodá nastavení pro limitní hodnotu (viz →  35):

Odpověď:	Adresa Slave	05	
	Funkce	03	03: Čtení uchovávacího registru (4×)
	Počet bajtů	10	16 bajtů
	Limitní hodnota, typ limitní hodnoty	01 10	Limitní hodnota 1, v pásmu limitní hodnoty
	Hodnota	C9 74 23 F0	Dolní limitní hodnota –99999
	Rozsah	00 00	Časový rozsah pro gradient (zde se nevyžaduje)
	Prodleva	00 00 00 04	4 sekund
	Hodnota2	42 F6 E6 66	Horní limitní hodnota 123,45
	CRC	F5 F0	

Po každém skenování se číslo limitní hodnoty nastaví na další aktivovanou limitní hodnotu a lze ji odečíst při dalším dotazu. Po poslední aktivované limitní hodnotě se cyklus znovu spustí s první aktivovanou limitní hodnotou.

Pokud nejsou aktivovány žádné limitní hodnoty, všechna data budou v odpovědi nastavena na 0.

Pro deaktivaci této funkce je potřeba přenést jako číslo limitní hodnoty číslo 255, nebo se provede funkce, která se nerovná 4.

Tabulky a definice

LV (limitní hodnota):	Hodnoty v rozsahu od 1 do 60
------------------------------	------------------------------

LVType (typ limitní hodnoty):	0	Vypnuto
	1	Horní limitní hodnota
	2	Dolní limitní hodnota
	3–6	Analýza 1–4
	7	Gradient dy/dt
	8–11	Analýza statistiky limitních hodnot: četnost
	12–15	Analýza statistiky limitních hodnot: trvání
	16	V pásmu
	17	Mimo pásmo

Hodnota/hodnota2: Limitní hodnota jako číslo s plovoucí desetinnou čárkou (IEEE754, Big Endian)

Rozsah: Časový rozsah pro gradient (1–60 s)

Prodleva: Doba prodlevy v sekundách (0–99999).

2.6.12 Modbus Master → přístroj: přenos textu

Texty (podle ASCII tabulky) lze ukládat do seznamu událostí přístroje. Maximální délka textu je 40 znaků.

Texty musí být napsány pomocí funkce **16: Zápis více registrů**, se 2 znaky na registr.

Pokud je odeslán lichý počet znaků, musí následovat mezera (0x20). Mezera se v seznamu událostí neobjeví.

Adresa registru pro přenos textu: Modbus Master → přístroj

Kanál	Reg. dec.	Reg. hex.	Délka, bajt
Text	3024	BD0	Max. 40

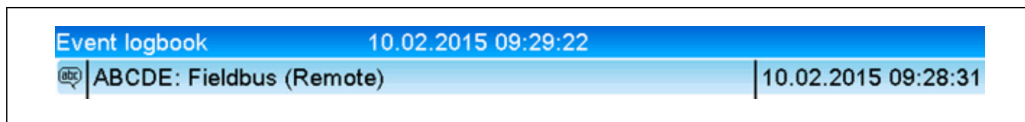
Bajt	0	1	2	3	4	5
	41	42	43	44	45	20
	'A'	'B'	'C'	'D'	'E'	''

Registr	Hodnota (hex)
3024	4142
3025	4344
3026	4520

Příklad: Generování textu „ABCDE“

Dotaz:	Adresa Slave	05	
	Funkce	10	16: Zápis více registrů
	Registr	0B D0	Registr 3024
	Počet registrů	00 03	3 registry
	Počet bajtů	06	6 bajtů
	Data	41 42 43 44 45 20	
	CRC	D8 4E	

Odpověď:	Adresa Slave	05	
	Funkce	10	16: Zápis více registrů
	Registr	0B D0	Registr 3024
	Počet registrů	00 03	3 registry
	CRC	82 51	



A0050690

6 Text zapsaný do seznamu událostí

2.6.13 Modbus Master → přístroj: data šarže (možnost šarže)

Šarže lze spustit a ukončit. Nastavit lze název šarže, označení šarže, číslo šarže a počítadlo s předvolbou pro zastavení šarže. Maximální délka textů (ASCII) je 30 znaků.

Funkce a texty musí být zapsány přes **16: Zápis více registrů**.

Pokud je odeslán lichý počet znaků, musí následovat mezera (0x20). Mezera bude v přístroji ignorována.

Funkce	Popis	Data
0x01	Spustit šarži	Šarže (1 až 4), ID, název
0x02	Zastavit šarži	Šarže (1 až 4), ID, název
0x03	Označení šarže	Šarže (1 až 4), text (max. 30 znaků)
0x04	Název šarže	Šarže (1 až 4), text (max. 30 znaků)
0x05	Číslo šarže	Šarže (1 až 4), text (max. 30 znaků)
0x06	Počítadlo s předvolbou	Šarže (1 až 4), text (max. 8 znaků)

Spuštění šarže

Pokud je aktivní funkce správy uživatelů, musí být přeneseno ID (max. 8 znaků) a jméno (max. 20 znaků). ID a jméno musí být odděleno pomocí znaků ','. Pokud je odeslán lichý počet znaků, musí následovat mezera (0x20) (viz → 38).

Příklad: Spuštění šarže 2 (bez správy uživatelů)

Bajt	0	1
	func	č
	1	2

Registr	Hodnota (hex)
3088	0102

Dotaz:	Adresa Slave	05	
	Funkce	10	16: Zápis více registrů
	Registr	0C 10	Registr 3088
	Počet registrů	00 01	1 registr
	Počet bajtů	02	2 bajty

	Data	01 02	
	CRC	D2 51	
Odpověď:	Adresa Slave	05	
	Funkce	10	16: Zápis více registrů
	Registr	0C 10	Registr 3088
	Počet registrů	00 01	1 registr
	CRC	02 D8	

Do seznamu událostí bude uloženo hlášení „Šarže 2 spuštěna“. Toto hlášení se také po několik sekund zobrazí na obrazovce.

Ukončení šarže

Pokud je aktivní funkce správy uživatelů, musí být přeneseno ID (max. 8 znaků) a jméno (max. 20 znaků). ID a jméno musí být odděleno pomocí znaků ';'. Pokud je odeslán lichý počet znaků, musí následovat mezera (0x20).

Příklad: Ukončení šarže 2, správa uživatelů aktivní (ID: „IDSPS“, jméno „DálkověX“)

Bajt	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	fun c	č.	49	44	53	50	53	3B	52	65	6D	6F	74	65	58	20
	2	2	T	D	S	P	S	;	R	e	m	o	t	e	X	''

Registr	Hodnota (hex)
3088	0202
3089	4944
3090	5350
3091	533B
3092	5265
3093	6D6F
3094	7465
3095	5820

Dotaz:	Adresa Slave	05	
	Funkce	10	16: Zápis více registrů
	Registr	0C 10	Registr 3088
	Počet registrů	00 08	8 registrů
	Počet bajtů	10	16 bajtů
	Data	02 02 49 44 53 59 53 3B 52 65 6D 6F 74 65 58 20	
	CRC	D3 D6	
Odpověď:	Adresa Slave	05	
	Funkce	10	16: Zápis více registrů
	Registr	0C 10	Registr 3088
	Počet registrů	00 08	8 registrů
	CRC	C2 DE	

Do seznamu událostí bude uloženo hlášení „Šarže 2 ukončena“ a „Dálkově (IDSPS)“. Toto hlášení se také po několika sekundách zobrazí na obrazovce.

Nastavení označení šarže

Lze nastavit jen tehdy, když šarže ještě nebyla spuštěna. Není nutné nastavovat, když toto nastavení není požadováno v nastavení přístroje.

Příklad: „Identifikátor“ označení šarže pro šarži 2

Bajt	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	func	č.	49	64	65	6E	74	69	66	69	65	72
	3	2	T	D	e	n	č	T	T	T	e	R

Registr	Hodnota (hex)
3088	0302
3089	5964
3090	656E
3091	7469
3092	6669
3093	6572

Dotaz:	Adresa Slave	05	
	Funkce	10	16: Zápis více registrů
	Registr	0C 10	Registr 3088
	Počet registrů	00 06	6 registrů
	Počet bajtů	0B	12 bajtů
	Data	03 02 59 64 65 6E 74 69 66 65 72	
	CRC	0E 20	
Odpověď:	Adresa Slave	05	
	Funkce	10	16: Zápis více registrů
	Registr	0C 10	Registr 3088
	Počet registrů	00 06	6 registrů
	CRC	43 1A	

Nastavení názvu šarže

Lze nastavit jen tehdy, když šarže ještě nebyla spuštěna. Není nutné nastavovat, když toto nastavení není požadováno v nastavení přístroje.

Příklad: „Název“ šarže pro šarži 2

Bajt	0	1	2	3	4	5
	func	č.	4E	61	6D	65
	4	2	N	A	m	e

Registr	Hodnota (hex)
3088	0402

3089	4E61
3090	6D65

Dotaz:	Adresa Slave	05	
	Funkce	10	16: Zápis více registrů
	Registr	0C 10	Registr 3088
	Počet registrů	00 03	3 registry
	Počet bajtů	06	6 bajtů
	Data	04 02 4E 61 6D 65	
	CRC	04 C8	
Odpověď:	Adresa Slave	05	
	Funkce	10	16: Zápis více registrů
	Registr	0C 10	Registr 3088
	Počet registrů	00 03	3 registry
	CRC	83 19	

Nastavení čísla šarže

Lze nastavit jen tehdy, když šarže ještě nebyla spuštěna. Není nutné nastavovat, když toto nastavení není požadováno v nastavení přístroje.

Příklad: Číslo šarže „Num“ pro šarži 2

Bajt	0	1	2	3	4	5
	func	č.	4E	75	6D	20
	4	2	'N'	'u'	'm'	''

Registr	Hodnota (hex)
3088	0502
3089	4E75
3090	6D20

Dotaz:	Adresa Slave	05	
	Funkce	10	16: Zápis více registrů
	Registr	0C 10	Registr 3088
	Počet registrů	00 03	3 registry
	Počet bajtů	06	6 bajtů
	Data	05 02 4E 75 6D 20	
	CRC	84 EE	
Odpověď:	Adresa Slave	05	
	Funkce	10	16: Zápis více registrů
	Registr	0C 10	Registr 3088
	Počet registrů	00 03	3 registry
	CRC	83 19	

Nastavení počítadla s předvolbou

Lze nastavit jen tehdy, když šarže ještě nebyla spuštěna. Není nutné nastavovat, když toto nastavení není požadováno v nastavení přístroje.

- Maximálně 8 znaků (včetně '.')
- Exponenciální funkce je přípustná, např. „1,23E-2“
- Pouze kladná čísla

Příklad: Nastavení počítadla s předvolbou na 12,345 pro šarži 2

Bajt	0	1	2	3	4	5	6	7
	func	č.	31	32	2E	33	34	35
	6	2	'1'	'2'	'.'	'3'	'4'	'5'

Registr	Hodnota (hex)
3088	0602
3090	3132
3091	2E33
3092	3435

Dotaz:	Adresa Slave	05	
	Funkce	10	16: Zápis více registrů
	Registr	0C 10	Registr 3088
	Počet registrů	00 04	4 registry
	Počet bajtů	08	8 bajtů
	Data	06 02 31 32 2E 33 34 35	
	CRC	D3 B5	

Odpověď:	Adresa Slave	05	
	Funkce	10	16: Zápis více registrů
	Registr	0C 10	Registr 3088
	Počet registrů	00 04	4 registry
	CRC	C2 DB	

Čtení stavu šarže

Zde si můžete přečíst stav každé šarže a stav poslední komunikace.

Příklad: Šarže 2 spuštěna, stav komunikace „OK“

Dotaz:	Adresa Slave	05	
	Funkce	03	03: Čtení uchovávacího registru (4×)
	Registr	0C 10	Registr 3088
	Počet registrů	00 03	3 registry
	CRC	06 DA	

Odpověď:	Adresa Slave	05	
	Funkce	3	03: Čtení uchovávacího registru (4×)
	Registr	0C 10	Registr 3088
	Počet bajtů	6	6 bajtů

Data 00 00 00 01 00 00
CRC 42 75

Bajt	0	1	2	3	4	5
		Stav komunikace	Stav šarže 1	Stav šarže 2	Stav šarže 3	Stav šarže 4
	0	0	0	1	0	0

Registr	Hodnota (hex)
3088	0000
3090	0001
3091	0000

Pokud je například nastaveno číslo šarže, přestože tato šarže již běží, objeví se v registru 3088 hodnota 0x0003.

Stav komunikace:

- 0: OK
- 1: Nebyla odeslána všechna požadovaná data (povinné údaje)
- 2: Není přihlášen žádný odpovědný uživatel
- 3: Šarže už běží
- 4: Šarže není nastavena
- 5: Šarže řízena řídícím vstupem
- 7: Automatické číslo šarže aktivní
- 9: Chyba, text obsahoval nezobrazitelné znaky, příliš dlouhý text, nesprávné číslo šarže
Číslo funkce mimo rozsah

Stav šarže:

- 0: Šarže neaktivní
- 1: Šarže aktivní

2.6.14 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			

Číslo s plovoucí desetinnou čárkou, 64 bitů (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 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 8 limitních hodnot, které jsou přiřazeny kanálu.

Bit 0: 1. přiřazená limitní hodnota

...

Bit 7: 8. přiřazená limitní hodnota
 Bit x = 1: limitní hodnota překročena
 = 0: limitní hodnota nepřekročena

Příklad:

Pokud je univerzálnímu vstupu 1 přiřazena limitní hodnota pro okamžitou hodnotu a limitní hodnota pro analýzu 1, jsou 2 stavy limitních hodnot indikovány v bitu 0 a bitu 1 v naměřené 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 1. přiřazená limitní hodnota není překročena, zde limitní hodnota pro okamžitou hodnotu
 = 0: hodnotu

Bit 0,1 2. přiřazená limitní hodnota překročena, zde limitní hodnota pro integrovanou hodnotu

Stav čísla s plovoucí desetinnou čárkou

Přístroj → Modbus Master

0x01 Přerušený kabelový obvod
 0x02 Vstupní signál je příliš vysoký
 0x03 Vstupní signál příliš nízký
 0x04 Neplatná měřená hodnota
 0x06 Chybová hodnota
 0x07 Chyba senzoru/vstupu
 0x08 Žádná hodnota (např. při inicializaci měření)
 0x40 Hodnota je nejistá (chybová hodnota), nedochází k překročení limitní hodnoty
 0x41 Hodnota je nejistá (chybová hodnota), překročení dolní limitní hodnoty nebo klesání gradientu
 0x42 Hodnota je nejistá (chybová hodnota), překročení horní mezní hodnoty nebo růst gradientu 0x43
 0x43 Hodnota je nejistá (chybová hodnota), překročení horní a dolní limitní hodnoty nebo v pásnu/mimo pásno
 0x80 Hodnota je OK, bez překročení limitní hodnoty
 0x81 Hodnota je OK, překročení dolní limitní hodnoty nebo klesání gradientu
 0x82 Hodnota je OK, překročení horní limitní hodnoty nebo růst gradientu
 0x83 Hodnota je OK, překročení horní a dolní limitní hodnoty nebo v pásnu / mimo pásno

Modbus Master → přístroj

0x00..0x3F: hodnota neplatná
 0x40..0x7F: hodnota nejistá
 0x80..0xFF: hodnota OK

3 Přehled registrů



Adresy registrů jsou všechny se základní 0, tj. odpovídají hodnotě, která je přenášena v protokolu Modbus.

Registr	Hodnota	Formát	Přístup
200	Univerzální 1	Stav + 32 bitů, plovoucí	R/W
203	Univerzální 2	Stav + 32 bitů, plovoucí	R/W
206	Univerzální 3	Stav + 32 bitů, plovoucí	R/W
209	Univerzální 4	Stav + 32 bitů, plovoucí	R/W
212	Univerzální 5	Stav + 32 bitů, plovoucí	R/W
215	Univerzální 6	Stav + 32 bitů, plovoucí	R/W
218	Univerzální 7	Stav + 32 bitů, plovoucí	R/W
221	Univerzální 8	Stav + 32 bitů, plovoucí	R/W
224	Univerzální 9	Stav + 32 bitů, plovoucí	R/W
227	Univerzální 10	Stav + 32 bitů, plovoucí	R/W
230	Univerzální 11	Stav + 32 bitů, plovoucí	R/W
233	Univerzální 12	Stav + 32 bitů, plovoucí	R/W
236	Univerzální 13	Stav + 32 bitů, plovoucí	R/W
239	Univerzální 14	Stav + 32 bitů, plovoucí	R/W
242	Univerzální 15	Stav + 32 bitů, plovoucí	R/W
245	Univerzální 16	Stav + 32 bitů, plovoucí	R/W
248	Univerzální 17	Stav + 32 bitů, plovoucí	R/W
251	Univerzální 18	Stav + 32 bitů, plovoucí	R/W
254	Univerzální 19	Stav + 32 bitů, plovoucí	R/W
257	Univerzální 20	Stav + 32 bitů, plovoucí	R/W
260	Univerzální 21	Stav + 32 bitů, plovoucí	R/W
263	Univerzální 22	Stav + 32 bitů, plovoucí	R/W
266	Univerzální 23	Stav + 32 bitů, plovoucí	R/W
269	Univerzální 24	Stav + 32 bitů, plovoucí	R/W
272	Univerzální 25	Stav + 32 bitů, plovoucí	R/W
275	Univerzální 26	Stav + 32 bitů, plovoucí	R/W
278	Univerzální 27	Stav + 32 bitů, plovoucí	R/W
281	Univerzální 28	Stav + 32 bitů, plovoucí	R/W
284	Univerzální 29	Stav + 32 bitů, plovoucí	R/W
287	Univerzální 30	Stav + 32 bitů, plovoucí	R/W
290	Univerzální 31	Stav + 32 bitů, plovoucí	R/W
293	Univerzální 32	Stav + 32 bitů, plovoucí	R/W
296	Univerzální 33	Stav + 32 bitů, plovoucí	R/W
299	Univerzální 34	Stav + 32 bitů, plovoucí	R/W
302	Univerzální 35	Stav + 32 bitů, plovoucí	R/W
305	Univerzální 36	Stav + 32 bitů, plovoucí	R/W
308	Univerzální 37	Stav + 32 bitů, plovoucí	R/W
311	Univerzální 38	Stav + 32 bitů, plovoucí	R/W
314	Univerzální 39	Stav + 32 bitů, plovoucí	R/W

Registr	Hodnota	Formát	Přístup
317	Univerzální 40	Stav + 32 bitů, plovoucí	R/W
800	Univerzální 1, součtový čítač	Stav + 32 bitů, plovoucí	R
803	Univerzální 2, součtový čítač	Stav + 32 bitů, plovoucí	R
806	Univerzální 3, součtový čítač	Stav + 32 bitů, plovoucí	R
809	Univerzální 4, součtový čítač	Stav + 32 bitů, plovoucí	R
812	Univerzální 5, součtový čítač	Stav + 32 bitů, plovoucí	R
815	Univerzální 6, součtový čítač	Stav + 32 bitů, plovoucí	R
818	Univerzální 7, součtový čítač	Stav + 32 bitů, plovoucí	R
821	Univerzální 8, součtový čítač	Stav + 32 bitů, plovoucí	R
824	Univerzální 9, součtový čítač	Stav + 32 bitů, plovoucí	R
827	Univerzální 10, součtový čítač	Stav + 32 bitů, plovoucí	R
830	Univerzální 11, součtový čítač	Stav + 32 bitů, plovoucí	R
833	Univerzální 12, součtový čítač	Stav + 32 bitů, plovoucí	R
836	Univerzální 13, součtový čítač	Stav + 32 bitů, plovoucí	R
839	Univerzální 14, součtový čítač	Stav + 32 bitů, plovoucí	R
842	Univerzální 15, součtový čítač	Stav + 32 bitů, plovoucí	R
845	Univerzální 16, součtový čítač	Stav + 32 bitů, plovoucí	R
848	Univerzální 17, součtový čítač	Stav + 32 bitů, plovoucí	R
851	Univerzální 18, součtový čítač	Stav + 32 bitů, plovoucí	R
854	Univerzální 19, součtový čítač	Stav + 32 bitů, plovoucí	R
857	Univerzální 20, součtový čítač	Stav + 32 bitů, plovoucí	R
860	Univerzální 21, součtový čítač	Stav + 32 bitů, plovoucí	R
863	Univerzální 22, součtový čítač	Stav + 32 bitů, plovoucí	R
866	Univerzální 23, součtový čítač	Stav + 32 bitů, plovoucí	R
869	Univerzální 24, součtový čítač	Stav + 32 bitů, plovoucí	R
872	Univerzální 25, součtový čítač	Stav + 32 bitů, plovoucí	R
875	Univerzální 26, součtový čítač	Stav + 32 bitů, plovoucí	R
878	Univerzální 27, součtový čítač	Stav + 32 bitů, plovoucí	R
881	Univerzální 28, součtový čítač	Stav + 32 bitů, plovoucí	R
884	Univerzální 29, součtový čítač	Stav + 32 bitů, plovoucí	R
887	Univerzální 30, součtový čítač	Stav + 32 bitů, plovoucí	R
890	Univerzální 31, součtový čítač	Stav + 32 bitů, plovoucí	R
893	Univerzální 32, součtový čítač	Stav + 32 bitů, plovoucí	R
896	Univerzální 33, součtový čítač	Stav + 32 bitů, plovoucí	R
899	Univerzální 34, součtový čítač	Stav + 32 bitů, plovoucí	R
902	Univerzální 35, součtový čítač	Stav + 32 bitů, plovoucí	R
905	Univerzální 36, součtový čítač	Stav + 32 bitů, plovoucí	R
908	Univerzální 37, součtový čítač	Stav + 32 bitů, plovoucí	R
911	Univerzální 38, součtový čítač	Stav + 32 bitů, plovoucí	R
914	Univerzální 39, součtový čítač	Stav + 32 bitů, plovoucí	R
917	Univerzální 40, součtový čítač	Stav + 32 bitů, plovoucí	R
1200	Digitální 1, stav	2 bajty	R/W
1201	Digitální 2, stav	2 bajty	R/W

Registr	Hodnota	Formát	Přístup
1202	Digitální 3, stav	2 bajty	R/W
1203	Digitální 4, stav	2 bajty	R/W
1204	Digitální 5, stav	2 bajty	R/W
1205	Digitální 6, stav	2 bajty	R/W
1206	Digitální 7, stav	2 bajty	R/W
1207	Digitální 8, stav	2 bajty	R/W
1208	Digitální 9, stav	2 bajty	R/W
1209	Digitální 10, stav	2 bajty	R/W
1210	Digitální 11, stav	2 bajty	R/W
1211	Digitální 12, stav	2 bajty	R/W
1240	Digitální 1–16, stavy	2 bajty	R/W
1241	Digitální 17–20, stavy	2 bajty	R/W
1300	Digitální 1, součtový čítač	Stav + 32 bitů, plovoucí	R
1303	Digitální 2, součtový čítač	Stav + 32 bitů, plovoucí	R
1306	Digitální 3, součtový čítač	Stav + 32 bitů, plovoucí	R
1309	Digitální 4, součtový čítač	Stav + 32 bitů, plovoucí	R
1312	Digitální 5, součtový čítač	Stav + 32 bitů, plovoucí	R
1315	Digitální 6, součtový čítač	Stav + 32 bitů, plovoucí	R
1318	Digitální 7, součtový čítač	Stav + 32 bitů, plovoucí	R
1321	Digitální 8, součtový čítač	Stav + 32 bitů, plovoucí	R
1324	Digitální 9, součtový čítač	Stav + 32 bitů, plovoucí	R
1327	Digitální 10, součtový čítač	Stav + 32 bitů, plovoucí	R
1330	Digitální 11, součtový čítač	Stav + 32 bitů, plovoucí	R
1333	Digitální 12, součtový čítač	Stav + 32 bitů, plovoucí	R
1336	Digitální 13, součtový čítač	Stav + 32 bitů, plovoucí	R
1339	Digitální 14, součtový čítač	Stav + 32 bitů, plovoucí	R
1342	Digitální 15, součtový čítač	Stav + 32 bitů, plovoucí	R
1345	Digitální 16, součtový čítač	Stav + 32 bitů, plovoucí	R
1348	Digitální 17, součtový čítač	Stav + 32 bitů, plovoucí	R
1351	Digitální 18, součtový čítač	Stav + 32 bitů, plovoucí	R
1354	Digitální 19, součtový čítač	Stav + 32 bitů, plovoucí	R
1357	Digitální 20, součtový čítač	Stav + 32 bitů, plovoucí	R
1500	Matematický 1	Stav + 32 bitů, plovoucí	R
1503	Matematický 2	Stav + 32 bitů, plovoucí	R
1506	Matematický 3	Stav + 32 bitů, plovoucí	R
1509	Matematický 4	Stav + 32 bitů, plovoucí	R
1512	Matematický 5	Stav + 32 bitů, plovoucí	R
1515	Matematický 6	Stav + 32 bitů, plovoucí	R
1518	Matematický 7	Stav + 32 bitů, plovoucí	R
1521	Matematický 8	Stav + 32 bitů, plovoucí	R
1524	Matematický 9	Stav + 32 bitů, plovoucí	R
1527	Matematický 10	Stav + 32 bitů, plovoucí	R
1530	Matematický 11	Stav + 32 bitů, plovoucí	R

Registr	Hodnota	Formát	Přístup
1533	Matematický 12	Stav + 32 bitů, plovoucí	R
1700	Matematický 1, součtový čítač	Stav + 32 bitů, plovoucí	R
1703	Matematický 2, součtový čítač	Stav + 32 bitů, plovoucí	R
1706	Matematický 3, součtový čítač	Stav + 32 bitů, plovoucí	R
1709	Matematický 4, součtový čítač	Stav + 32 bitů, plovoucí	R
1712	Matematický 5, součtový čítač	Stav + 32 bitů, plovoucí	R
1715	Matematický 6, součtový čítač	Stav + 32 bitů, plovoucí	R
1718	Matematický 7, součtový čítač	Stav + 32 bitů, plovoucí	R
1721	Matematický 8, součtový čítač	Stav + 32 bitů, plovoucí	R
1724	Matematický 9, součtový čítač	Stav + 32 bitů, plovoucí	R
1727	Matematický 10, součtový čítač	Stav + 32 bitů, plovoucí	R
1730	Matematický 11, součtový čítač	Stav + 32 bitů, plovoucí	R
1733	Matematický 12, součtový čítač	Stav + 32 bitů, plovoucí	R
1800	Matematický 1–4, stavy	2 bajty	R
3152	Stavy relé	2 bajty	R
4000	Univerzální 1	32 bitů, plovoucí	R
4002	Univerzální 2	32 bitů, plovoucí	R
4004	Univerzální 3	32 bitů, plovoucí	R
4006	Univerzální 4	32 bitů, plovoucí	R
4008	Univerzální 5	32 bitů, plovoucí	R
4010	Univerzální 6	32 bitů, plovoucí	R
4012	Univerzální 7	32 bitů, plovoucí	R
4014	Univerzální 8	32 bitů, plovoucí	R
4016	Univerzální 9	32 bitů, plovoucí	R
4018	Univerzální 10	32 bitů, plovoucí	R
4020	Univerzální 11	32 bitů, plovoucí	R
4022	Univerzální 12	32 bitů, plovoucí	R
4024	Univerzální 13	32 bitů, plovoucí	R
4026	Univerzální 14	32 bitů, plovoucí	R
4028	Univerzální 15	32 bitů, plovoucí	R
4030	Univerzální 16	32 bitů, plovoucí	R
4032	Univerzální 17	32 bitů, plovoucí	R
4034	Univerzální 18	32 bitů, plovoucí	R
4036	Univerzální 19	32 bitů, plovoucí	R
4038	Univerzální 20	32 bitů, plovoucí	R
4040	Univerzální 21	32 bitů, plovoucí	R
4042	Univerzální 22	32 bitů, plovoucí	R
4044	Univerzální 23	32 bitů, plovoucí	R
4046	Univerzální 24	32 bitů, plovoucí	R
4048	Univerzální 25	32 bitů, plovoucí	R
4050	Univerzální 26	32 bitů, plovoucí	R
4052	Univerzální 27	32 bitů, plovoucí	R
4054	Univerzální 28	32 bitů, plovoucí	R

Registr	Hodnota	Formát	Přístup
4056	Univerzální 29	32 bitů, plovoucí	R
4058	Univerzální 30	32 bitů, plovoucí	R
4060	Univerzální 31	32 bitů, plovoucí	R
4062	Univerzální 32	32 bitů, plovoucí	R
4064	Univerzální 33	32 bitů, plovoucí	R
4066	Univerzální 34	32 bitů, plovoucí	R
4068	Univerzální 35	32 bitů, plovoucí	R
4070	Univerzální 36	32 bitů, plovoucí	R
4072	Univerzální 37	32 bitů, plovoucí	R
4074	Univerzální 38	32 bitů, plovoucí	R
4076	Univerzální 39	32 bitů, plovoucí	R
4078	Univerzální 40	32 bitů, plovoucí	R
4200	Matematický 1	32 bitů, plovoucí	R
4202	Matematický 2	32 bitů, plovoucí	R
4204	Matematický 3	32 bitů, plovoucí	R
4206	Matematický 4	32 bitů, plovoucí	R
4208	Matematický 5	32 bitů, plovoucí	R
4210	Matematický 6	32 bitů, plovoucí	R
4212	Matematický 7	32 bitů, plovoucí	R
4214	Matematický 8	32 bitů, plovoucí	R
4216	Matematický 9	32 bitů, plovoucí	R
4218	Matematický 10	32 bitů, plovoucí	R
4220	Matematický 11	32 bitů, plovoucí	R
4222	Matematický 12	32 bitů, plovoucí	R
5200	Univerzální 1	Stav + 64 bitů, plovoucí	R/W
5205	Univerzální 2	Stav + 64 bitů, plovoucí	R/W
5210	Univerzální 3	Stav + 64 bitů, plovoucí	R/W
5215	Univerzální 4	Stav + 64 bitů, plovoucí	R/W
5220	Univerzální 5	Stav + 64 bitů, plovoucí	R/W
5225	Univerzální 6	Stav + 64 bitů, plovoucí	R/W
5230	Univerzální 7	Stav + 64 bitů, plovoucí	R/W
5235	Univerzální 8	Stav + 64 bitů, plovoucí	R/W
5240	Univerzální 9	Stav + 64 bitů, plovoucí	R/W
5245	Univerzální 10	Stav + 64 bitů, plovoucí	R/W
5250	Univerzální 11	Stav + 64 bitů, plovoucí	R/W
5255	Univerzální 12	Stav + 64 bitů, plovoucí	R/W
5260	Univerzální 13	Stav + 64 bitů, plovoucí	R/W
5265	Univerzální 14	Stav + 64 bitů, plovoucí	R/W
5270	Univerzální 15	Stav + 64 bitů, plovoucí	R/W
5275	Univerzální 16	Stav + 64 bitů, plovoucí	R/W
5280	Univerzální 17	Stav + 64 bitů, plovoucí	R/W
5285	Univerzální 18	Stav + 64 bitů, plovoucí	R/W
5290	Univerzální 19	Stav + 64 bitů, plovoucí	R/W

Registr	Hodnota	Formát	Přístup
5295	Univerzální 20	Stav + 64 bitů, plovoucí	R/W
5300	Univerzální 21	Stav + 64 bitů, plovoucí	R/W
5305	Univerzální 22	Stav + 64 bitů, plovoucí	R/W
5310	Univerzální 23	Stav + 64 bitů, plovoucí	R/W
5315	Univerzální 24	Stav + 64 bitů, plovoucí	R/W
5320	Univerzální 25	Stav + 64 bitů, plovoucí	R/W
5325	Univerzální 26	Stav + 64 bitů, plovoucí	R/W
5330	Univerzální 27	Stav + 64 bitů, plovoucí	R/W
5335	Univerzální 28	Stav + 64 bitů, plovoucí	R/W
5340	Univerzální 29	Stav + 64 bitů, plovoucí	R/W
5345	Univerzální 30	Stav + 64 bitů, plovoucí	R/W
5350	Univerzální 31	Stav + 64 bitů, plovoucí	R/W
5355	Univerzální 32	Stav + 64 bitů, plovoucí	R/W
5360	Univerzální 33	Stav + 64 bitů, plovoucí	R/W
5365	Univerzální 34	Stav + 64 bitů, plovoucí	R/W
5370	Univerzální 35	Stav + 64 bitů, plovoucí	R/W
5375	Univerzální 36	Stav + 64 bitů, plovoucí	R/W
5380	Univerzální 37	Stav + 64 bitů, plovoucí	R/W
5385	Univerzální 38	Stav + 64 bitů, plovoucí	R/W
5390	Univerzální 39	Stav + 64 bitů, plovoucí	R/W
5395	Univerzální 40	Stav + 64 bitů, plovoucí	R/W
5800	Univerzální 1, součtový čítač	Stav + 64 bitů, plovoucí	R
5805	Univerzální 2, součtový čítač	Stav + 64 bitů, plovoucí	R
5810	Univerzální 3, součtový čítač	Stav + 64 bitů, plovoucí	R
5815	Univerzální 4, součtový čítač	Stav + 64 bitů, plovoucí	R
5820	Univerzální 5, součtový čítač	Stav + 64 bitů, plovoucí	R
5825	Univerzální 6, součtový čítač	Stav + 64 bitů, plovoucí	R
5830	Univerzální 7, součtový čítač	Stav + 64 bitů, plovoucí	R
5835	Univerzální 8, součtový čítač	Stav + 64 bitů, plovoucí	R
5840	Univerzální 9, součtový čítač	Stav + 64 bitů, plovoucí	R
5845	Univerzální 10, součtový čítač	Stav + 64 bitů, plovoucí	R
5850	Univerzální 11, součtový čítač	Stav + 64 bitů, plovoucí	R
5855	Univerzální 12, součtový čítač	Stav + 64 bitů, plovoucí	R
5860	Univerzální 13, součtový čítač	Stav + 64 bitů, plovoucí	R
5865	Univerzální 14, součtový čítač	Stav + 64 bitů, plovoucí	R
5870	Univerzální 15, součtový čítač	Stav + 64 bitů, plovoucí	R
5875	Univerzální 16, součtový čítač	Stav + 64 bitů, plovoucí	R
5880	Univerzální 17, součtový čítač	Stav + 64 bitů, plovoucí	R
5885	Univerzální 18, součtový čítač	Stav + 64 bitů, plovoucí	R
5890	Univerzální 19, součtový čítač	Stav + 64 bitů, plovoucí	R
5895	Univerzální 20, součtový čítač	Stav + 64 bitů, plovoucí	R
5900	Univerzální 21, součtový čítač	Stav + 64 bitů, plovoucí	R
5905	Univerzální 22, součtový čítač	Stav + 64 bitů, plovoucí	R

Registr	Hodnota	Formát	Přístup
5910	Univerzální 23, součtový čítač	Stav + 64 bitů, plovoucí	R
5915	Univerzální 24, součtový čítač	Stav + 64 bitů, plovoucí	R
5920	Univerzální 25, součtový čítač	Stav + 64 bitů, plovoucí	R
5925	Univerzální 26, součtový čítač	Stav + 64 bitů, plovoucí	R
5930	Univerzální 27, součtový čítač	Stav + 64 bitů, plovoucí	R
5935	Univerzální 28, součtový čítač	Stav + 64 bitů, plovoucí	R
5940	Univerzální 29, součtový čítač	Stav + 64 bitů, plovoucí	R
5945	Univerzální 30, součtový čítač	Stav + 64 bitů, plovoucí	R
5950	Univerzální 31, součtový čítač	Stav + 64 bitů, plovoucí	R
5955	Univerzální 32, součtový čítač	Stav + 64 bitů, plovoucí	R
5960	Univerzální 33, součtový čítač	Stav + 64 bitů, plovoucí	R
5965	Univerzální 34, součtový čítač	Stav + 64 bitů, plovoucí	R
5970	Univerzální 35, součtový čítač	Stav + 64 bitů, plovoucí	R
5975	Univerzální 36, součtový čítač	Stav + 64 bitů, plovoucí	R
5980	Univerzální 37, součtový čítač	Stav + 64 bitů, plovoucí	R
5985	Univerzální 38, součtový čítač	Stav + 64 bitů, plovoucí	R
5990	Univerzální 39, součtový čítač	Stav + 64 bitů, plovoucí	R
5995	Univerzální 40, součtový čítač	Stav + 64 bitů, plovoucí	R
6300	Digitální 1, součtový čítač	Stav + 64 bitů, plovoucí	R
6305	Digitální 2, součtový čítač	Stav + 64 bitů, plovoucí	R
6310	Digitální 3, součtový čítač	Stav + 64 bitů, plovoucí	R
6315	Digitální 4, součtový čítač	Stav + 64 bitů, plovoucí	R
6320	Digitální 5, součtový čítač	Stav + 64 bitů, plovoucí	R
6325	Digitální 6, součtový čítač	Stav + 64 bitů, plovoucí	R
6330	Digitální 7, součtový čítač	Stav + 64 bitů, plovoucí	R
6335	Digitální 8, součtový čítač	Stav + 64 bitů, plovoucí	R
6340	Digitální 9, součtový čítač	Stav + 64 bitů, plovoucí	R
6345	Digitální 10, součtový čítač	Stav + 64 bitů, plovoucí	R
6350	Digitální 11, součtový čítač	Stav + 64 bitů, plovoucí	R
6355	Digitální 12, součtový čítač	Stav + 64 bitů, plovoucí	R
6360	Digitální 13, součtový čítač	Stav + 64 bitů, plovoucí	R
6365	Digitální 14, součtový čítač	Stav + 64 bitů, plovoucí	R
6370	Digitální 15, součtový čítač	Stav + 64 bitů, plovoucí	R
6375	Digitální 16, součtový čítač	Stav + 64 bitů, plovoucí	R
6380	Digitální 17, součtový čítač	Stav + 64 bitů, plovoucí	R
6385	Digitální 18, součtový čítač	Stav + 64 bitů, plovoucí	R
6390	Digitální 19, součtový čítač	Stav + 64 bitů, plovoucí	R
6395	Digitální 20, součtový čítač	Stav + 64 bitů, plovoucí	R
6700	Matematický 1, součtový čítač	Stav + 64 bitů, plovoucí	R
6705	Matematický 2, součtový čítač	Stav + 64 bitů, plovoucí	R
6710	Matematický 3, součtový čítač	Stav + 64 bitů, plovoucí	R
6715	Matematický 4, součtový čítač	Stav + 64 bitů, plovoucí	R
6720	Matematický 5, součtový čítač	Stav + 64 bitů, plovoucí	R

Registr	Hodnota	Formát	Přístup
6725	Matematický 6, součtový čítač	Stav + 64 bitů, plovoucí	R
6730	Matematický 7, součtový čítač	Stav + 64 bitů, plovoucí	R
6735	Matematický 8, součtový čítač	Stav + 64 bitů, plovoucí	R
6740	Matematický 9, součtový čítač	Stav + 64 bitů, plovoucí	R
6745	Matematický 10, součtový čítač	Stav + 64 bitů, plovoucí	R
6750	Matematický 11, součtový čítač	Stav + 64 bitů, plovoucí	R
6755	Matematický 12, součtový čítač	Stav + 64 bitů, plovoucí	R
6800	Univerzální 1	Stav	R
6801	Univerzální 2	Stav	R
6802	Univerzální 3	Stav	R
6803	Univerzální 4	Stav	R
6804	Univerzální 5	Stav	R
6805	Univerzální 6	Stav	R
6806	Univerzální 7	Stav	R
6807	Univerzální 8	Stav	R
6808	Univerzální 9	Stav	R
6809	Univerzální 10	Stav	R
6810	Univerzální 11	Stav	R
6811	Univerzální 12	Stav	R
6812	Univerzální 13	Stav	R
6813	Univerzální 14	Stav	R
6814	Univerzální 15	Stav	R
6815	Univerzální 16	Stav	R
6816	Univerzální 17	Stav	R
6817	Univerzální 18	Stav	R
6818	Univerzální 19	Stav	R
6819	Univerzální 20	Stav	R
6820	Univerzální 21	Stav	R
6821	Univerzální 22	Stav	R
6822	Univerzální 23	Stav	R
6823	Univerzální 24	Stav	R
6824	Univerzální 25	Stav	R
6825	Univerzální 26	Stav	R
6826	Univerzální 27	Stav	R
6827	Univerzální 28	Stav	R
6828	Univerzální 29	Stav	R
6829	Univerzální 30	Stav	R
6830	Univerzální 31	Stav	R
6831	Univerzální 32	Stav	R
6832	Univerzální 33	Stav	R
6833	Univerzální 34	Stav	R
6834	Univerzální 35	Stav	R
6835	Univerzální 36	Stav	R

Registr	Hodnota	Formát	Přístup
6836	Univerzální 37	Stav	R
6837	Univerzální 38	Stav	R
6838	Univerzální 39	Stav	R
6839	Univerzální 40	Stav	R
6900	Matematický 1	Stav	R
6901	Matematický 2	Stav	R
6902	Matematický 3	Stav	R
6903	Matematický 4	Stav	R
6904	Matematický 5	Stav	R
6905	Matematický 6	Stav	R
6906	Matematický 7	Stav	R
6907	Matematický 8	Stav	R
6908	Matematický 9	Stav	R
6909	Matematický 10	Stav	R
6910	Matematický 11	Stav	R
6911	Matematický 12	Stav	R
8000	Univerzální 1	64 bitů, plovoucí	R
8004	Univerzální 2	64 bitů, plovoucí	R
8008	Univerzální 3	64 bitů, plovoucí	R
8012	Univerzální 4	64 bitů, plovoucí	R
8016	Univerzální 5	64 bitů, plovoucí	R
8020	Univerzální 6	64 bitů, plovoucí	R
8024	Univerzální 7	64 bitů, plovoucí	R
8028	Univerzální 8	64 bitů, plovoucí	R
8032	Univerzální 9	64 bitů, plovoucí	R
8036	Univerzální 10	64 bitů, plovoucí	R
8040	Univerzální 11	64 bitů, plovoucí	R
8044	Univerzální 12	64 bitů, plovoucí	R
8048	Univerzální 13	64 bitů, plovoucí	R
8052	Univerzální 14	64 bitů, plovoucí	R
8056	Univerzální 15	64 bitů, plovoucí	R
8060	Univerzální 16	64 bitů, plovoucí	R
8064	Univerzální 17	64 bitů, plovoucí	R
8068	Univerzální 18	64 bitů, plovoucí	R
8072	Univerzální 19	64 bitů, plovoucí	R
8076	Univerzální 20	64 bitů, plovoucí	R
8080	Univerzální 21	64 bitů, plovoucí	R
8084	Univerzální 22	64 bitů, plovoucí	R
8088	Univerzální 23	64 bitů, plovoucí	R
8092	Univerzální 24	64 bitů, plovoucí	R
8096	Univerzální 25	64 bitů, plovoucí	R
8100	Univerzální 26	64 bitů, plovoucí	R
8104	Univerzální 27	64 bitů, plovoucí	R

Registr	Hodnota	Formát	Přístup
8108	Univerzální 28	64 bitů, plovoucí	R
8112	Univerzální 29	64 bitů, plovoucí	R
8116	Univerzální 30	64 bitů, plovoucí	R
8120	Univerzální 31	64 bitů, plovoucí	R
8124	Univerzální 32	64 bitů, plovoucí	R
8128	Univerzální 33	64 bitů, plovoucí	R
8132	Univerzální 34	64 bitů, plovoucí	R
8136	Univerzální 35	64 bitů, plovoucí	R
8140	Univerzální 36	64 bitů, plovoucí	R
8144	Univerzální 37	64 bitů, plovoucí	R
8148	Univerzální 38	64 bitů, plovoucí	R
8152	Univerzální 39	64 bitů, plovoucí	R
8156	Univerzální 40	64 bitů, plovoucí	R
8400	Matematický 1	64 bitů, plovoucí	R
8404	Matematický 2	64 bitů, plovoucí	R
8408	Matematický 3	64 bitů, plovoucí	R
8412	Matematický 4	64 bitů, plovoucí	R
8416	Matematický 5	64 bitů, plovoucí	R
8420	Matematický 6	64 bitů, plovoucí	R
8424	Matematický 7	64 bitů, plovoucí	R
8428	Matematický 8	64 bitů, plovoucí	R
8432	Matematický 9	64 bitů, plovoucí	R
8436	Matematický 10	64 bitů, plovoucí	R
8440	Matematický 11	64 bitů, plovoucí	R
8444	Matematický 12	64 bitů, plovoucí	R

3088–3127	Šarže		R/W
3024–3043	Texty		W
3216–3225	Limitní hodnoty		R/W

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

Č

Číslo s plovoucí desetinnou čárkou, stav 44

Číslo s plovoucí desetinnou čárkou) 42, 43

D

Digitální kanály 8

F

Funkce 5

M

Matematické kanály 8

P

Přenosová rychlost 5

S

Stavová LED kontrolka 5

U

Univerzální kanál 8

V

Vstupy 8

Výstupy 8



71600700