

## Popis registrů protokolu Modbus v přístrojích řady OM 403 / OM 503

Ing. Jan Veverka

### Úvod

V tomto dokumentu jsou popsány registry protokolu Modbus pro přístroje ORBIT MERRET řady OM 403 / OM 503

Adresy registrů jsou jednotné pro všechny přístroje. Konkrétní přístroj podporuje adresy a hodnoty registrů, které jsou v daném přístroji dostupné.

Čtení registrů, které určitý přístroj nepodporuje, vrací hodnotu 0.

Zápis registrů, které určitý přístroj nepodporuje, nebo zápis neplatných hodnot do určitého registru vrací chybu.

Protokol nových přístrojů podporuje čtení a zápis více registrů najednou.

Každý registr má velikost 2 byty. Hodnoty typu float32 jsou uloženy ve dvou registech (4 byty).

Typy hodnot v registrech:

uint16 ... unsigned integer, 2 byty, číslo v rozsahu 0 – 65536

bitmap ... 2 byty, bitmapa

list ... unsigned integer, 2 byty, číslo se seznamu možných hodnot

float32 4 byty

Příkaz	Adresa registru	Formát	Popis	Rozsah hodnot
<b>0x01</b>			<b>čtení binárních hodnot výstupů</b>	
	<b>0x0000</b>	bitmap	bitmapa stavu relé	
<b>0x02</b>			<b>čtení binárních hodnot vstupů</b>	
	<b>0x0000</b>	bitmap	bitmapa externích vstupů	
<b>0x03</b>			<b>čtení nastavovacích registrů</b>	
	<b>0x0000</b>	list	rychlost měření 1. vstupu	<b>0x0003</b> 1 měření/s
				<b>0x0004</b> 2 měření/s
				<b>0x0005</b> 5 měření/s
				<b>0x0006</b> 10 měření/s
				<b>0x0007</b> 20 měření/s
				<b>0x0008</b> 50 měření/s
				<b>0x0009</b> 100 měření/s
				<b>0x000A</b> 200 měření/s
				<b>0x000B</b> 400 měření/s
				<b>0x000C</b> 500 měření/s
				<b>0x000D</b> 800 měření/s
				<b>0x000E</b> 1000 měření/s
				<b>0x000F</b> 2.5 měření/s
				<b>0x0010</b> 16.6 měření/s
	<b>0x0011</b> 60 měření/s			
	<b>0x0012</b> 1200 měření/s			
	<b>0x0013</b> 2400 měření/s			
	<b>0x0014</b> 4800 měření/s			
	<b>0X0021</b> 7200 měření/s			
	<b>0x0001</b>	list	rychlost měření 2. vstupu	viz registr 0x0000
<b>0x0002</b>	list	typ 1. vstupu	<b>0x0000</b> DC	
			<b>0x1000</b> PM	
			<b>0x2000</b> Odpor	
			<b>0x3000</b> Teplota	

**Popis registrů protokolu Modbus v přístrojích řady OM 403 / OM 503**

Ing. Jan Veverka

<b>0x0003</b>	list	typ 2. vstupu	<b>0x4000</b>	Potenciometr
			<b>0x5000</b>	AC
			<b>0x6000</b>	UQC
			<b>0x7000</b>	Tenzometr
			viz registr 0x0002	
<b>0x0004</b>	list	rozsah 1. vstupu	<b>0x0020</b>	DC 60mV
			<b>0x00C8</b>	DC 75mV
			<b>0x0030</b>	DC 100mV
			<b>0x0040</b>	DC 150mV
			<b>0x0058</b>	DC 300mV
			<b>0x0060</b>	DC 1000mV
			<b>0x0088</b>	DC 20V
			<b>0x0098</b>	DC 40V
			<b>0x00D0</b>	DC 100mA
			<b>0x1008</b>	PM 2V
			<b>0x1010</b>	PM 5V
			<b>0x1018</b>	PM 10V
			<b>0x1030</b>	PM 0-5mA
			<b>0x1038</b>	PM 0-20mA
			<b>0x1040</b>	PM 4-20mA
			<b>0x2018</b>	Odpor 100R
			<b>0x2020</b>	Odpor 300R
			<b>0x2028</b>	Odpor 1k
			<b>0x2030</b>	Odpor 3k
			<b>0x2038</b>	Odpor 10k
			<b>0x2040</b>	Odpor 30k
			<b>0x2048</b>	Odpor 100k
			<b>0x2050</b>	Odpor 300k
			<b>0x4008</b>	Potenciometr
			<b>0x5008</b>	PWR AC 30V
			<b>0x5010</b>	PWR AC 150V
			<b>0x5018</b>	PWR AC 250V
			<b>0x5020</b>	PWR AC 450V
			<b>0x5028</b>	PWR AC 700V
			<b>0x5030</b>	PWR AC 1A
			<b>0x5038</b>	PWR AC 5A
			<b>0x5040</b>	PWR AC 10A
			<b>0x5048</b>	PWR AC Frekvence
			<b>0x5050</b>	PWR AC P.ACTIVE
			<b>0x5058</b>	PWR AC P.REACT.
			<b>0x5060</b>	PWR AC P.APPAR.
			<b>0x5068</b>	PWR AC cos fi
			<b>0x7008</b>	Tenzo 10V 2mV/V
			<b>0x7010</b>	Tenzo 10V 4mV/V
			<b>0x7018</b>	Tenzo 10V 8mV/V
			<b>0x7020</b>	Tenz. 10V 16mV/V
			<b>0x7028</b>	Tenzo 5V 2mV/V
			<b>0x7030</b>	Tenzo 5V 4mV/V
			<b>0x7038</b>	Tenzo 5V 8mV/V
			<b>0x7040</b>	Tenzo 5V 16mV/V
			<b>0x8008</b>	PWR DC 200V
			<b>0x8010</b>	PWR DC 350V
			<b>0x8018</b>	PWR DC 600V
			<b>0x8020</b>	PWR DC 1000V
			<b>0x8028</b>	PWR DC 1A
			<b>0x8030</b>	PWR DC 5A
			<b>0x8038</b>	PWR DC 10A
<b>0x0005</b>	list	rozsah 2. vstupu	viz registr 0x0004	

**Popis registrů protokolu Modbus v přístrojích řady OM 403 / OM 503**

Ing. Jan Veverka

<b>0x0006</b>	list	typ měření teploty 1. vstupu	<b>0x0000</b>	Pt
			<b>0x0020</b>	Ni
			<b>0x0040</b>	Cu
			<b>0x0060</b>	Termočlánek
			<b>0x0080</b>	NTC
			<b>0x00A0</b>	PTC
<b>0x0008</b>	list	mód měření teploty 1. vstupu	<b>0x3008</b>	Pt100 3850
			<b>0x3010</b>	Pt500 3850
			<b>0x3018</b>	Pt1000 3850
			<b>0x3028</b>	Pt100 3920
			<b>0x3038</b>	Pt50 3910
			<b>0x3040</b>	Pt100 3910
			<b>0x3108</b>	Ni1000 5000
			<b>0x3118</b>	Ni1000 6180
			<b>0x3110</b>	Ni10000 5000
			<b>0x3120</b>	Ni10000 6180
			<b>0x3208</b>	Cu50 4260
			<b>0x3218</b>	Cu50 4280
			<b>0x3210</b>	Cu100 4260
			<b>0x3220</b>	Cu100 4280
			<b>0x3408</b>	NTC 1
			<b>0x3410</b>	NTC 2
			<b>0x3418</b>	NTC 3
			<b>0x3420</b>	NTC 4
			<b>0x3428</b>	NTC 5
			<b>0x3430</b>	NTC 6
			<b>0x3508</b>	PTC KTY81.2
			<b>0x330C</b>	TC B
			<b>0x3314</b>	TC E
			<b>0x331C</b>	TC J
			<b>0x3324</b>	TC K
			<b>0x332C</b>	TC L
			<b>0x3334</b>	TC N
			<b>0x333C</b>	TC R
			<b>0x3344</b>	TC S
			<b>0x334C</b>	TC T
			<b>0x3354</b>	TC XK
<b>0x000A</b>	list	druh připojení 1. vstupu	<b>0x0000</b>	2W
			<b>0x0001</b>	3W
			<b>0x0002</b>	4W
			<b>0x0004</b>	1TC, externí komp.
			<b>0x0005</b>	1TC, interní komp.
			<b>0x0006</b>	2TC, externí komp.
			<b>0x0007</b>	2TC, interní komp.
<b>0x0010</b>	list	rychlost měření 3. vstupu		viz registr 0x0000
<b>0x0011</b>	list	rychlost měření 4. vstupu		viz registr 0x0000
<b>0x0012</b>	list	typ 3. vstupu		viz registr 0x0002
<b>0x0013</b>	list	typ 4. vstupu		viz registr 0x0002
<b>0x0014</b>	list	rozsah 3. vstupu		viz registr 0x0004
<b>0x0015</b>	list	rozsah 4. vstupu		viz registr 0x0004
<b>0x0020</b>	list	rychlost měření 5. vstupu		viz registr 0x0000
<b>0x0021</b>	list	rychlost měření 6. vstupu		viz registr 0x0000
<b>0x0022</b>	list	typ 5. vstupu		viz registr 0x0002
<b>0x0023</b>	list	typ 6. vstupu		viz registr 0x0002
<b>0x0024</b>	list	rozsah 5. vstupu		viz registr 0x0004

## Popis registrů protokolu Modbus v přístrojích řady OM 403 / OM 503

Ing. Jan Veverka

<b>0x0025</b>	list	rozsah 6. vstupu	viz registr 0x0004
<b>0x0200</b>	float32	limita 1. digitálního výstupu	
<b>0x0202</b>	float32	limita 2. digitálního výstupu	
<b>0x0204</b>	float32	hystereze 1. digitálního výstupu	
<b>0x0206</b>	float32	hystereze 2. digitálního výstupu	
<b>0x0208</b>	float32	počáteční hodnota okénka 1. digitálního výstupu	
<b>0x020A</b>	float32	počáteční hodnota okénka 2. digitálního výstupu	
<b>0x020C</b>	float32	koncová hodnota okénka 1. digitálního výstupu	
<b>0x020E</b>	float32	koncová hodnota okénka 2. digitálního výstupu	
<b>0x0210</b>	float32	limita 3. digitálního výstupu	
<b>0x0212</b>	float32	limita 4. digitálního výstupu	
<b>0x0214</b>	float32	hystereze 3. digitálního výstupu	
<b>0x0216</b>	float32	hystereze 4. digitálního výstupu	
<b>0x0218</b>	float32	počáteční hodnota okénka 3. digitálního výstupu	
<b>0x021A</b>	float32	počáteční hodnota okénka 4. digitálního výstupu	
<b>0x021C</b>	float32	koncová hodnota okénka 3. digitálního výstupu	
<b>0x021E</b>	float32	koncová hodnota okénka 4. digitálního výstupu	
<b>0x0220</b>	float32	limita 5. digitálního výstupu	
<b>0x0222</b>	float32	limita 6. digitálního výstupu	
<b>0x0224</b>	float32	hystereze 5. digitálního výstupu	
<b>0x0226</b>	float32	hystereze 6. digitálního výstupu	
<b>0x0228</b>	float32	počáteční hodnota okénka 5. digitálního výstupu	
<b>0x022A</b>	float32	počáteční hodnota okénka 6. digitálního výstupu	
<b>0x022C</b>	float32	koncová hodnota okénka 5. digitálního výstupu	
<b>0x022E</b>	float32	koncová hodnota okénka 6. digitálního výstupu	

### 0x04

### čtení naměřených hodnot

<b>0x0000</b>	float32	změřená hodnota kanálu A
<b>0x0002</b>	float32	změřená hodnota kanálu B
<b>0x0004</b>	float32	minimum změřené hodnoty kanálu A
<b>0x0006</b>	float32	minimum změřené hodnoty kanálu B
<b>0x0008</b>	float32	maximum změřené hodnoty kanálu A
<b>0x000A</b>	float32	maximum změřené hodnoty kanálu B
<b>0x0020</b>	float32	změřená hodnota kanálu C
<b>0x0022</b>	float32	změřená hodnota kanálu D
<b>0x0024</b>	float32	minimum změřené hodnoty kanálu C
<b>0x0026</b>	float32	minimum změřené hodnoty kanálu D
<b>0x0028</b>	float32	maximum změřené hodnoty kanálu C
<b>0x002A</b>	float32	maximum změřené hodnoty kanálu D
<b>0x0040</b>	float32	změřená hodnota kanálu E
<b>0x0042</b>	float32	změřená hodnota kanálu F
<b>0x0044</b>	float32	minimum změřené hodnoty kanálu E

## Popis registrů protokolu Modbus v přístrojích řady OM 403 / OM 503

Ing. Jan Veverka

<b>0x0046</b>	float32	minimum změřené hodnoty kanálu F
<b>0x0048</b>	float32	maximum změřené hodnoty kanálu E
<b>0x004A</b>	float32	maximum změřené hodnoty kanálu F
<b>0x0060</b>	float32	změřená hodnota kanálu čítače
<b>0x0062</b>	float32	změřená hodnota kanálu frekvence

### 0x05

#### Výkonné příkazy

<b>0x0000</b>	uint16	tárování vstupu (vynulování hodnoty na displeji)	1 až počet kanálů táruje se kanál s pořadovým číslem daným hodnotou parametru  hodnota 0xFF00 táruje všechny vstupy
<b>0x0001</b>	uint16	odtárování vstupu (zrušení vynulování displeje)	1 až počet kanálů odtáruje se kanál s pořadovým číslem daným hodnotou parametru  hodnota 0xFF00 odtáruje všechny kanály
<b>0x0002</b>	uint16	nulování čítače	
<b>0x0003</b>	uint16	Teach-In spodního konce rozsahu vstupu (analogového vstupu, lineárního potenciometru, ...)	1 až počet analogových vstupů změří a uloží se hodnota spodního konce rozsahu vstupu s pořadovým číslem daným hodnotou parametru
<b>0x0004</b>	uint16	Teach-In horního konce rozsahu vstupu (analogového vstupu, lineárního potenciometru, ...)	1 až počet analogových vstupů změří a uloží se hodnota horního konce rozsahu vstupu s pořadovým číslem daným hodnotou parametru

### 0x10

#### vícenásobný zápis nastavovacích registrů

Viz příkaz 03  
Je možné zapisovat pouze registry 0x0200  
až 0x022E pro nastavení parametrů  
digitálních výstupů.  
Registry je nutno zapisovat po dvojicích  
nebo po násobcích dvojic, jedná se o  
hodnoty typu float32.