

Korisničko uputstvo za SV seriju digitalnih panelmetara



Funkcije:

- ⊙ Univerzalni ulaz TC/RTD/Analognog signala;
- ⊙ Mogućnost izbora više jedinica za displej;
- ⊙ Sa funkcijama prikaza, alarma i trenutnog prenosa;
- ⊙ Sa RS485 funkcijom komunikacije;
- ⊙ Napajanje: 100--240VAC

Radi vaše bezbednosti pre upotrebe našeg proizvoda pažljivo pročitajte sledeće napomene!!

■ Bezbednosne napomene

* Pre upotrebe instrumenta pažljivo pročitajte uputstvo.

* Molimo vas da se pridržavate dole navedenih važnih tačaka.

⚠ Upozorenje Ukoliko se ne pridržavate uputstava pri radu sa instrumentom može doći do udesa.

⚠ Napomena Rad koji nije u saglasnosti sa uputstvima može dovesti do oštećenja proizvoda.

* Važna uputstva su obeležena odgovarajućim simbolima.

⚠ U posebnim uslovima može postojati opasnost od nezgode

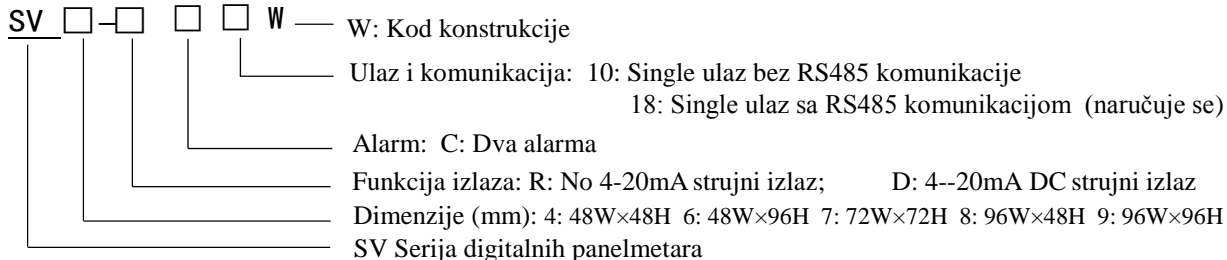
⚠ Upozorenje

1. Bezbednosna zaštita oprema mora biti instalirana, ili se obratite našoj kompaniji radi povezanih informacija ako se proizvod koristi u uslovima kao što su nuklearna kontrola, oprema za medicinske tretmane, automobili, vozovi, avioni, vazduhoplovstvo i oprema itd. U suprotnom može doći do ozbiljnih gubitaka, požara ili lične povrede.
2. Mora se instalirati panel, u suprotnom može doći do curenja struje.
3. Ne dodirujte žičane priključke kada je napajanje uključeno, u suprotnom može doći do električnog udara.
4. Nemojte rasklapati niti modifikovati proizvod. Ukoliko to morate da uradite, prvo kontaktirajte našu kompaniju. U suprotnom može doći do električnog udara i požara.
5. Proverite broj veze kada priključujete žicu za napajanje ili za ulazni signal, u suprotnom može doći do požara.

⚠ Oprez

1. Ovaj proizvod se ne sme koristiti na otvorenom prostoru. U suprotnom će doći do skraćenja njegovog radnog veka ili može doći do električnog udara.
2. Kada povezujete žicu na priključke napajanja ili ulazne konektore signala, moment zatezanja zavrtanja konektora Br.20 AWG (0.50 mm²) treba podesiti na 0.74 Nm-0.9 Nm. U suprotnom može doći do oštećenja konektora ili požara.
3. Molimo da uvažavate nominalne vrednosti u specifikaciji instrumenta. U suprotnom može doći do električnog udara ili požara i oštećenja proizvoda.
4. Nemojte za čišćenje proizvoda koristiti vodu ili uljani razređivač. U suprotnom može doći do električnog udara i oštećenja proizvoda.
5. Treba izbegavati rad proizvoda u uslovima prisustva zapaljivih i eksplozivnih supstanci, vlage, direktne sunčeve svetlosti, toplotnog zračenja i vibracija. U suprotnom može doći do eksplozije.
6. Proizvod ne sme sadržati prašinu ili naslage nečistoća jer može doći do požara ili mehaničkog kvara.
7. Za čišćenje obloge proizvoda nemojte koristiti benzin, hemijske rastvarače jer može doći do njegovog oštećenja. Koristite meku krpnu navlaženu vodom ili alkoholom za čišćenje plastične obloge.

1. Model



2. Oznake modela

Model	Alarm	4-20mA strujni prenos	RS485
SV□-RC10W	2	NE	NE
SV□-DC10W	2	DA	NE
SV□-RC18W	2	NE	DA
SV□-DC18W	2	DA	DA

3. Glavna tehnička specifikacija

1. Opšti parametri digitalnog panelmetra

Napajanje	100~240V AC/DC
Ukupna struja	<30mA (220VAC/50Hz)
Analogni izlaz	4~20mA strujni izlaz, Otpornost opterećenja 600Ωmax
Izlaz alarma	Sposobnost opterećenja relejnog izlaza: 1A/230VAC
Pomoćni naponski izlaz	DC 24V/30mA
Dielektrična jačina	Dielektrična jačina između terminala napajanja, terminala releja i ulaznog terminala signala iznad 2000VAC 50Hz 1Minut
Komunikacija	RS485, Modbus RTU Protokol
Stepen zaštite	IP65
Radna sredina	0~50°C 45~80RH%
Sredina čuvanja	-10~60°C 25~85RH%

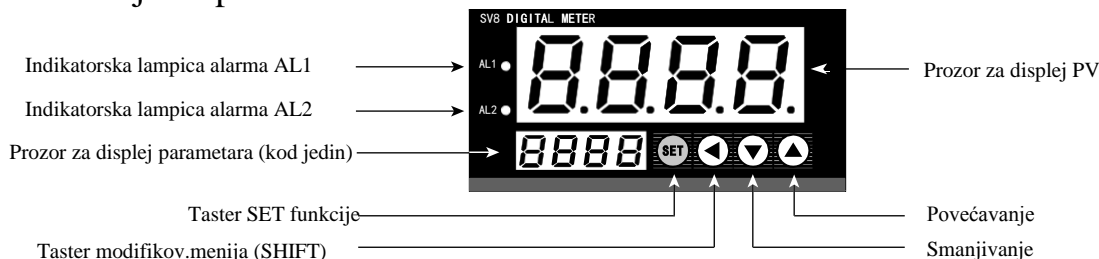
2. Parametri ulaza

Br.	Kod	Tip ulaza	Merni opseg	Rezolucija	Tačnost	Otpornost ulaza
0	K	K	-50~1200°C	1°C	±0.5%F.S±3cifre	>100KΩ
1	J	J	0~1200°C	1°C	±0.5%F.S±3cifre	>100KΩ
2	E	E	0~850°C	1°C	±0.5%F.S±3cifre	>100KΩ
3	T	T	-50~400°C	1°C	±0.5%F.S±3cifre	>100KΩ
4	B	B(naručuje se)	600~1800°C	1°C	±0.5%F.S±3cifre	>100KΩ
5	R	R(naručuje se)	500~1600°C	1°C	±0.5%F.S±3cifre	>100KΩ
6	S	S(naručuje se)	-10~1600°C	1°C	±0.5%F.S±3cifre	>100KΩ
7	N	N	-50~1200°C	1°C	±0.5%F.S±3cifre	>100KΩ
8	PT	PT100	-199.9~650.0°C	0.1°C	±0.5%F.S±3cifre	(0.2mA)
9	CU	CU50	-50.0~150.0°C	0.1°C	±0.5%F.S±3cifre	(0.2mA)
10	CU	CU100	-50.0~150.0°C	0.1°C	±0.5%F.S±3cifre	(0.2mA)
11	mV	0~50mV	0~50mV	1cifra	±0.5%F.S±3cifre	>100KΩ
12	mA	4~20mA	0~20mA	1cifra	±0.5%F.S±3cifre	<150Ω
13	V	0~10V	0~10V	1cifra	±0.5%F.S±3cifre	>47KΩ
14	Ω	0~400Ω	0~400Ω	1cifra	±0.5%F.S±3cifre	>100KΩ

3. Referentna tabela jedinica i kodova

Br.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Kod	K	J	E	T	B	R	S	N	PT	CU	mV	mA	V	Ω												
Jedin	M	cm	mm	kg	g	mg	Mpa	pa	ba	Mba	N	W	KW	RPM	Hz	KHz	mV	V	KV	mA	A	KA	Ω	KΩ	°C	°F

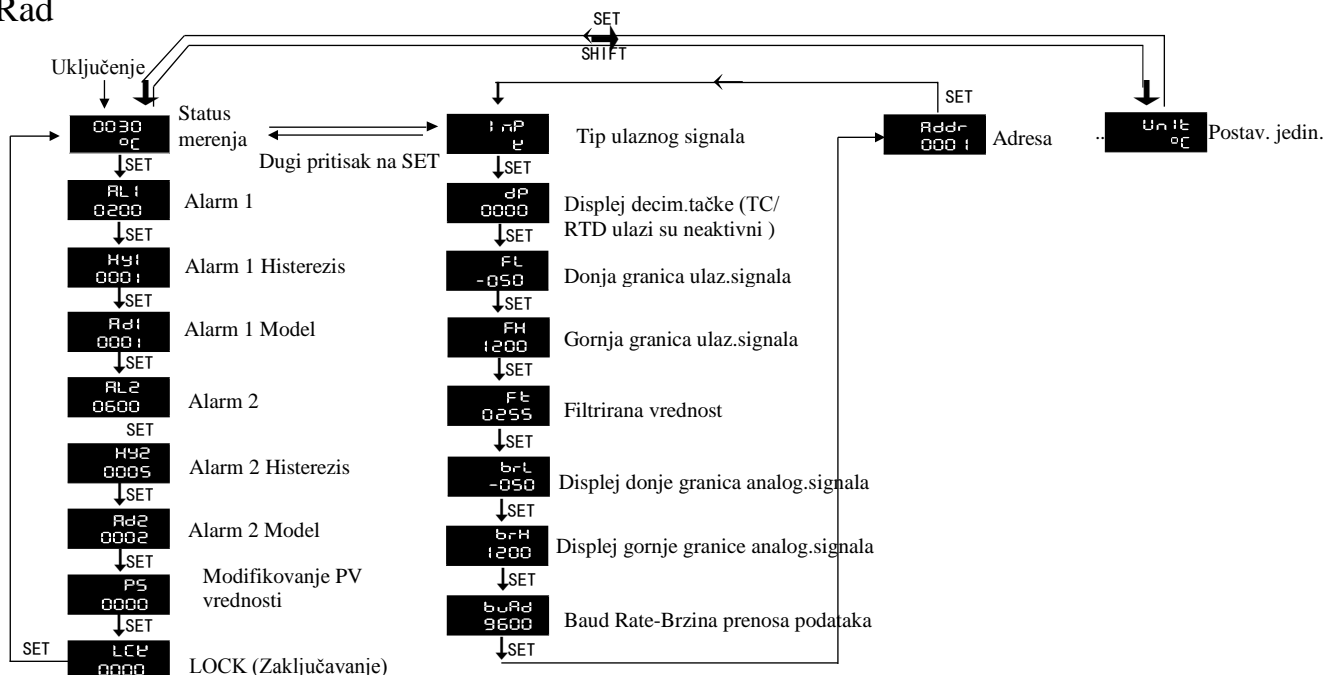
4. Indikacije na panelu



5. Operativna sekvenca

1. SET taster: U statusu merenja, kratko pritisnete SET taster da biste ušli u meni za primarne postavke; dužim pritiskom SET tastera možete ući u meni za napredne postavke (ako ponovo duže pritisnete SET taster, možete se vratiti u status merenja). SET taster treba pritisnuti nakon svake modifikacije parametara.
2. ◀ (SHIFT) taster: U statusu merenja, kratko pritisnete taster ◀, u PV prozoru će se prikazati jedinice, zatim pritisnete taster ▲ da biste izabrali jedinicu za displej: M, cm, mm, kg, g, mg, Mpa, pa, ba, Mba, n, W, KW, RPM, Hz, KHz, mV, V, KV, mA, KA, Ω, KΩ, °C, °F. Kada je ulazni signal TC, za jedinicu se može izabrati °C ili °F. Kratkim pritiskom na ◀ se postiže da vrednost koju treba modifikovati počinje da treperi, tada pritiskom na tastere ▲ i ▼ možete izmeniti vrednost.
3. ▲ / ▼ tasteri: Pritiskom na taster ▲ vrednost će se povećati; pritiskom na taster ▼, vrednost će se smanjivati.
4. Ako se neko vreme ne izvode nikakve operacije, instrument će se automatski vratiti u status merenja.

6. Rad



7. Meni za primarne postavke

Parametar	Ilustracija	Opseg postavke	Fabrička postavka
AL 1	Vrednost postavke Alarma 1	FL - FH	200
HY 1	Vrednost histerezisa Alarma 1	0 - FH	1
Ad 1	Mod Alarma 1: 1: Apsol.najniža granica Alarma; 2: Apsolutno najviša granica Alarma	1-2	1
AL2	Vrednost postavke Alarma 2	FL - FH	600
HY2	Vrednost histerezisa Alarma 2	0 - FH	5
Ad2	Mod Alarma 2: 1: Apsol.najniža granica Alarma; 2: Apsol.najviša granica Alarma	1-2	2
PS	Modifikovanje PV vrednosti merenja	-1000-1000	0
LCK	LOCK taster: LCK=0001, samo se modifikuje vrednost alarma; LCK=0010, nijedan parametar se ne može izmeniti (izuzev LCK menija)	0-9999	0

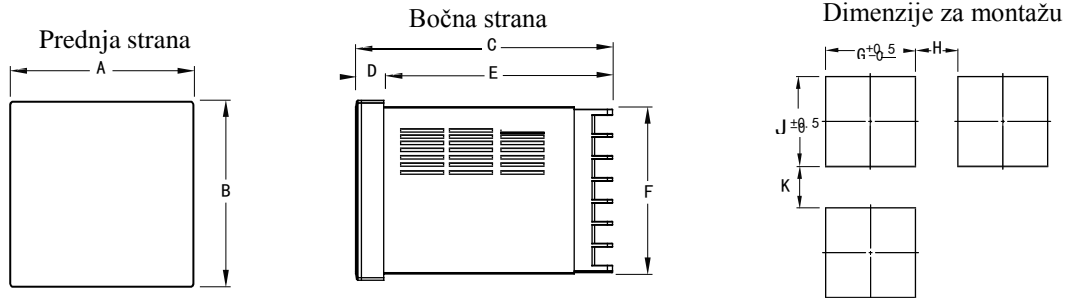
8. Meni za napredne postavke

Parametar	Ilustracija	Opseg postavke	Fabrička postavka
I nP	Tip ulaznog signala	Referentna tabela	K
FL	Displej donje granice ulaznog signala	Referentna tabela	-50
FH	Displej gornje granice ulaznog signala	Referentna tabela	1200
dP	Postavka decim.tačke (displej samo za ulaz signala napona, amperaže i otpornosti).	0-3	0
Ft	Filtriranje vrednosti. Što je Ft veće, sporija je promena vrednosti na instrumentu; što je Ft manje, promena veličine na instrumentu je brža.	0-255	255
brL	Displej vrednosti za gornju granicu analogne veličine	FL - FH	-50
brH	Displej vrednosti za donju granicu analogne veličine	FL - FH	1200
buAd	Brzina prenosa podataka RS485 komunikacije	4800, 9600	9600
Addr	Adresa RS485 komunikacije instrumenta	1-255	1

Tabela funkcija alarma

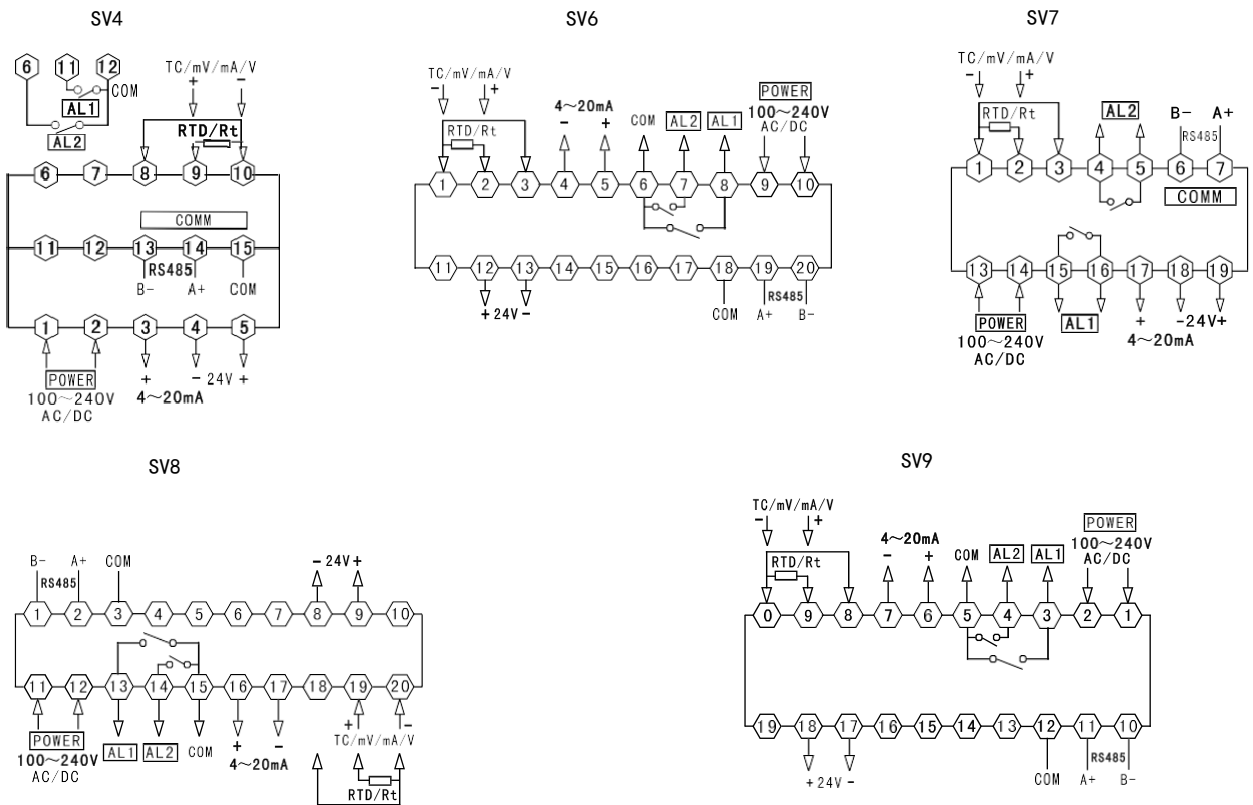
Alarm br.	Tip Alarma	Izlaz Alarma (AL1, AL2 međusobna zavisnost)
1	Alarm apsol.donje granice	
2	Alarm apsol.gornje granice	

9. Dimenzije i instalacija



Veličina	A	B	C	D	E	F	G	H(Min)	J	K(Min)
4:(48*48)	48	48	97.5	3	94.5	45	45.5	25	45.5	25
6:(96*48)	48	96	97.5	3	94.5	89.5	45	25	90	25
7:(72*72)	72	72	97.5	3	94.5	67	67.5	25	67.5	25
8:(48*96)	96	48	97.5	3	94.5	44.5	90	25	45	25
9:(96*96)	96	96	97.5	3	94.5	91.5	92	25	92	25
80:(80*160)	160	80	96	13	83	75.5	155.5	30	76	30
16:(160*80)	80	160	96	13	83	155	76	30	155.5	30

10. Šema povezivanja



Napomena: Ako su prisutne bilo kakve promene, konsultujte šemu na instrumentu!

11. Rešavanje jednostavnih problema

Poruka na displeju	Postupak rešavanja problema
HHHH	Ulazni signal isključenja ili iznad gornje granice, proverite ulazni signal, FH vrednost i temperaturu radne sredine
LLLL	Ulazni signal isključenja ili ispod donje granice, prover. ulazni signal, FH vrednost i temepraturu radne sredine

12. Komunikacija

SV serija digitalnih panelmetara komunicira u skladu sa Modbus RTU protokolom i može koristiti RS485 half-duplex komunikaciju. Kod funkcije čitanja je 0x03, funkcije zapisivanja 0x10 uz primenu 16-bitne CRC provere. Kulometar ne može da vrati poruku o grešci. **Indikatori okvira podataka:**

Startni bit	Bit podatka	Stop bit	Bit provere
1	8	2	Nema

1. Čitanje više registara

Na primer: Host kompjuter čita float broj AL1 (vrednost Alarma 1 je 14.5). Kod adrese AL1 je 0x0000, za AL1 je float broj (4bita), zauzeće 2 registra podataka. Referentni IEEE-754 standardni heksadecimalni rezultat decimalnog float broja je 0x66667641.

Zahtev od host (master) kompjutera (Čitanje više registara)							
1	2	3	4	5	6	7	8
Adresa uređaja	Kod funkcije	Start Adresa Hi	Start Adresa Lo	Dužina podataka Hi	Dužina podataka Lo	CRC kod Lo	CRC kod Hi
0x01	0x03	0x00	0x00	0x00	0x02	0xC4	0x0B

Pravilan odgovor slave uređaja (Čitanje više registara)								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Adresa uređaja	Kod funkcije	Br. bajta podatka.	Podatak 1 Visoki bajt	Podatak 1 Niski bajt	Podatak 2 Visoki bajt	Podatak 2 Niski bajt	CRC kod Lo	CRC kod Hi
0x01	0x03	0x04	0x66	0x00	0x48	0x43	0x8D	0xC2

2. Zapisivanje više registara

Na primer: Host kompjuter očitava float broj AL1 (Vrednost za Alarm 1 je 60). Kod adrese za AL1 je 0x0000, za AL1 je float broj (4bita), zauzeće 2 registra podataka. Referentni IEEE-754 standardni heksadecimalni rezultat za decimalni float broj je 0x66667641.

Zahtev od host kompjutera (Zapisivanje više registara)												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Adresa uređaja	Kod funkcije	Start Adresa Hi	Start Adresa Lo	Dužina podataka Hi	Dužina podataka Lo	Br. bajta podatka.	Podatak 1 Visoki bajt	Podatak 1 Niski bajt	Podatak 2 Visoki bajt	Podatak 2 Niski bajt	CRC kod Lo	CRC kod Hi
0x01	0x10	0x00	0x00	0x00	0x02	0x04	0x00	0x00	0x16	0x44	0xFD	0xFC

Pravilan odgovor slave uređaja (Zapisivanje više registara)							
1	2	3	4	5	6	7	8
Adresa uređaja	Kod funkcije	Start Adresa Hi	Start Adresa Lo	Dužina podataka Hi	Dužina podataka Lo	CRC kod Lo	CRC kod Hi
0x01	0x10	0x00	0x00	0x00	0x02	0x41	0xC8

Tabela referentnih adresa SV serije digitalnih panelmetara

Br.	Adresa	Naziv	Tip	Broj podataka	Čitanje/Zapisivanje	Napomena
0	0x0000	# 1 Alarm AL1	float	4	R/W	
1	0x0001	# 1 Alarm Hysteresis HY1	float	4	R/W	①
2	0x0002	# 1 Alarm Type AD1	float	4	R/W	
3	0x0003	# 2 Alarm AL2	float	4	R/W	
4	0x0004	# 2 Alarm Hysteresis HY2	float	4	R/W	①
5	0x0005	# 2 Alarm Type AD2	float	4	R/W	

Br.	Adresa	Naziv	Tip	Broj podataka	Zapisivanje/Čitanje	Napomena
6	0x0009	Modifikov.vrednosti PS	float	4	R/W	
7	0x000A	INP tip ulaznog signala	float	4	R/W	②
8	0x000B	Displej gornje granice FH	float	4	R/W	
9	0x000C	Displej donje granice FL	float	4	R/W	
10	0x000D	Decimalna tačka DP	float	4	R/W	
11	0x000E	Filtriranje postavlj.vrednosti	float	4	R/W	
12	0x000F	Analog.donja granica BRL	float	4	R/W	
13	0x0010	Analog.gornja granica BRH	float	4	R/W	
14	0x0012	Postavka jedinice	float	4	R/W	③
15	0x0013	Baud Rate BAUD	float	4	R/W	
16	0x0014	Adresa ADDR	float	4	R/W	
17	0x0015	Postavka zaključavanja	float	4	R/W	
18	0x0016	Zaštita menija	float	4	R/W	
19	0x0032	Vrednost merenja	float	4	R	
20	0x0033	# 1 Alarm Status	float	4	R	①
21	0x0034	# 2 Alarm Status	float	4	R	①

R: Read Only (Samo čitanje) R/W: Read / Write (Čitanje/Zapisivanje)

Radi opsega postavki svakog parametra, konsultujte korisničko uputstvo za rad sa instrumentom.

Napomena ① Mod Alarma

Tip alarma	Alarm donje granice	Alarm gor.gran.
Referenca	1	2

Status Alarma	ON	OFF
Referenca	1	0

Napomena ②: Ulazni signal (Merač ulaznog parametra)

Napomena ③: Tabela referentnih kodova i vrednosti (konsult.tabelu referentnih kodova jedinica)

Raspored dobijanja CRC koda od 16 jedinica

```

unsigned int Get_CRC(uchar *pBuf, uchar num)
{
    unsigned i,j;
    unsigned int wCrc = 0xFFFF;
    for(i=0; i<num; i++)
    {
        wCrc ^= (unsigned int)(pBuf[i]);
        for(j=0; j<8; j++)
        {
            if(wCrc & 1){wCrc >>= 1; wCrc ^= 0xA001; }
            else
                wCrc >>= 1;
        }
    }
    return wCrc;
}

```