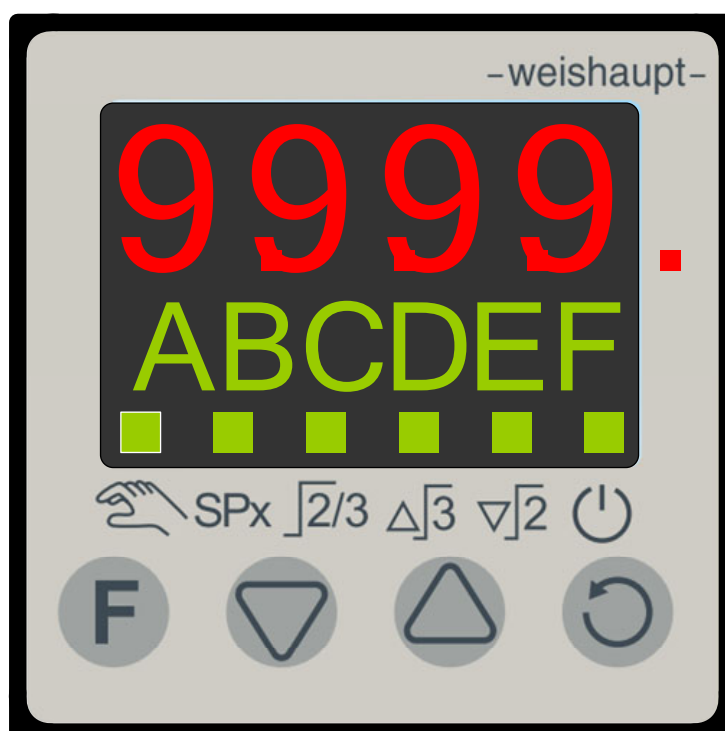


–weishaupt–

manual

Upute za montažu i rad



1	Napomene za korisnika	5
1.1	Upute korisnicima	5
1.1.1	Simboli	5
1.1.2	Ciljna grupa	5
1.2	Jamstvo i odgovornost	6
2	Sigurnosne napomene	7
2.1	Puštanje u rad	7
2.1.1	Električni priključak	7
2.2	Prilagodbe (adaptacije)	7
2.3	Stavljanje izvan pogona	8
2.4	Održavanje, popravak i preinake	8
2.5	Zbrinjavanje	8
3	Opis proizvoda	9
3.1	Oznake tipova	9
3.2	Tehnički podaci	10
3.2.1	Ulazi	10
3.2.2	Izlazi	11
3.2.3	Pomoćna energija	12
4	Montaža	15
5	Električni priključak	17
6	Rukovanje	18
6.1	Prednja ploča	18
6.2	Razina rukovanja	19
6.3	Popis grešaka (kvarova)	20
6.4	Status kvara (samo Error AdA.H imaju status kvara 3 - 9)	21
6.5	Automatska optimizacija (automatska prilagodba regulacijskih parametra)	22
6.6	Pomoć u manualnoj optimizaciji	24
6.7	Manualno rukovanje	26
6.8	Parametriranje i konfiguriranje	27
7	Razina konfiguriranja	28
7.1	Konfiguriranje s Quick	28
7.1.1	Funkcija: Signalni uređaj s preklopnikom	30
7.1.2	Funkcija: Koračni regulator u 3 točke	31
7.1.3	Funkcija: Uklopni regulator	32
7.2	Konfiguracija bez Quick (Quick = OFF)	33
8	Razina parametara	40
8.1	Skaliranje ulaza (vidljivo samo kod Quick= OFF)	42
8.1.1	Ulaz Inp.1	42
8.1.2	Ulaz InP.2	42
9	Razina kalibriranja	43

9.1	Offset korekcija	44
9.2	Korekcija u 2 točke	46
10	Utični opcionalni moduli	48
10.1	Opcionalni moduli i njihova funkcija	48
10.1.1	Automatsko prepoznavanje opcionalnih modula	49
10.1.2	Priprema za ugradnju ili demontažu opcionalnih modula	49
10.1.3	Vađenje/zamjena opcionalnih modula	50
10.1.4	Umetanje uređaja u kućište	51
11	Održavanje	52
11.1	Resetiranje na tvorničke postavke	52
12	Bilješke	53

1 Napomene za korisnika**1 Napomene za korisnika**

Ove upute za montažu i rad čine sastavni dio uređaja i moraju stalno biti uz uređaj. Dopunjuju ih upute za montažu i rad digitalnog programskog sklopa W-FM 100/200.

1.1 Upute korisnicima**1.1.1 Simboli**

 OPASNOST	Neposredna opasnost visokog rizika. Nepridržavanje može dovesti do teških ozljeda ili smrti.
 UPOZORENJE	Opasnost s umjerenim rizikom. Nepridržavanje može dovesti do oštećenja okoliša, teških tjelesnih ozljeda ili smrti.
 OPREZ	Opasnost s manjim rizikom. Nepridržavanje može prouzročiti materijalnu štetu ili lakše do srednje teške tjelesne ozljede.
	Važna napomena.
	Oznaka za radnje koje treba izravno obaviti.
	Rezultat nakon zahvata.
	Nabrajanje
...	Raspon vrijednosti

1.1.2 Ciljna grupa

Ove upute za montažu i rad namijenjene su korisnicima i kvalificiranim stručnjacima. Moraju ih se pridržavati sve osobe koje rade na uređaju.

Rad na uređaju dopušten je osobama koje za to posjeduju potrebnu naobrazbu ili ovlaštenje.

Osobe s ograničenim fizičkim, senzoričkim ili psihičkim sposobnostima smiju raditi na uređaju samo ako su pod nadzorom ovlaštene osobe ili su prošle odgovarajuću obuku.

Djeca se ne smiju igrati s uređajem.

1 Napomene za korisnika

1.2 Jamstvo i odgovornost

Jamstvo i odgovornost za osobnu i materijalnu štetu je isključeno ako je do štete došlo zbog jednog ili više u slijedu navedenih razloga:

- nepridržavanja odrednica o pravilnoj primjeni uređaja,
- neuvažavanja uputa za montažu i rad,
- rada uređaja s oštećenim sigurnosnim ili zaštitnim sklopovima,
- nastavka uporabe i pored nastalih i uočenih manjkavosti,
- nestručne montaže, puštanja u rad, rukovanja i održavanja uređaja,
- samovoljnih preinaka na uređaju,
- ugradnje dodatnih komponenti koje nisu ispitane zajedno s uređajem,
- ugradnje umetaka u ložište koji sprječavaju formiranje plamena,
- nestručno izvedenih popravaka,
- nekorištenja Weishaupt originalnih dijelova,
- neodgovarajućih goriva,
- nedostataka u opskrbnim vodovima,
- više sile.

2 Sigurnosne napomene

2 Sigurnosne napomene



OPREZ

Uređaj se ne smije pustiti u rad ako pokazuje oštećenja zbog kojih se može pretpostaviti da nije moguć siguran rad.

Ovaj uređaj je izrađen i ispitan prema smjernici VDE 0411-1 / EN 61010-1 te je iz tvornice isporučen u besprijekornom sigurnosno-tehničkom stanju. Uređaj je u skladu s europskom smjernicom 89/336/EEG (EMV) te ima CE znak.

Uređaj je ispitan prije isporuke i prošao je ispitivanja propisana u planu ispitivanja. Kako bi se ovo stanje održalo i osigurao rad bez opasnosti, korisnik se mora pridržavati napomena i uputa za upozorenje koje se nalaze u ovim uputama za uporabu. Uređaj je namijenjen isključivo za primjenu kao mjerni i regulacijski uređaj u tehničkim postrojenjima.

2.1 Puštanje u rad

Prije uključenja uređaja potrebno je osigurati pridržavanje sljedećih točaka:

- Potrebno je osigurati da napon napajanja odgovara onome navedenom na tipnoj pločici.
- Svi poklopci za zaštitu od dodira moraju biti na uređaju.
- Ako je uređaj spojen s drugim uređajima i/ili napravama, tada prije uključenja treba razmisliti o posljedicama i poduzeti odgovarajuće preventivne mjere.
- Uređaj smije raditi samo u ugrađenom stanju.
- Prije i tijekom rada uređaja treba se pridržavati ograničenja temperature navedenih za primjenu regulatora.

2.1.1 Električni priključak

Kod svih radova na dijelovima koji provode napon:

- pridržavati se propisa o sprječavanju nezgoda prema BGV A3 i lokalnih propisa,
- koristiti alate prema normi EN 60900.



UPOZORENJE

Kod otvaranja uređaja ili uklanjanja pokrova i dijelova mogu se osloboditi dijelovi koji provode napon. Također i mjesta priključenja mogu biti pod naponom.

Prije izvođenja ovih radova uređaj treba odspojiti od svih izvora napona.

Električne vodove treba provesti u skladu s odgovarajućim nacionalnim propisima (u Njemačkoj VDE 0100). Mjerne vodove treba polagati odvojeno od signalnih i mrežnih vodova.

2.2 Prilagodbe (adaptacije)

Prilagodbe (adaptacije) na uređaju dopuštene su samo uz pisanu suglasnost tvrtke Max Weishaupt GmbH.

- Ugrađivati samo one dodatne komponente koje su ispitane zajedno s uređajem,
- ne koristiti umetke ložišta koji sprječavaju formiranje plamena,
- koristiti samo Weishaupt originalne dijelove.

2 Sigurnosne napomene

2.3 Stavljanje izvan pogona

Ako je uređaj potrebno staviti izvan pogona, tada treba odspojiti sve polove pomoćne energije. Uređaj treba osigurati od slučajnog uključenja. Ako je uređaj spojen s drugim uređajima i/ili napravama, tada prije isključenja treba razmisliti o posljedicama i poduzeti potrebne preventivne mjere.

2.4 Održavanje, popravak i preinake

Uređaji ne zahtijevaju posebno održavanje.



UPOZORENJE

Kod otvaranja uređaja ili uklanjanja pokrova i dijelova mogu se osloboditi dijelovi koji provode napon. Također i mjesta priključenja mogu biti pod naponom.

Prije izvođenja ovih radova uređaj treba odspojiti od svih izvora napona.



OPREZ

Kod otvaranja uređaja mogu se osloboditi elementi koji su osjetljivi na elektrostatičko pražnjenje (ESD).

Radovi u nastavku smiju se izvoditi samo na radnim mjestima koja su zaštićena od elektrostatičkog pražnjenja. Preinake, radove održavanja i popravke smije izvoditi samo educirano stručno osoblje.

U tu svrhu korisniku stoji na raspolaganju servis.

Po završetku ovih radova uređaj treba ponovno zatvoriti i ponovo postaviti sve uklonjene pokrove i dijelove.

Potrebno je provjeriti treba li promijeniti podatke na tipnoj pločici. Podatke treba po potrebi korigirati.

2.5 Zbrinjavanje

Korištene materijale zbrinuti stručno i ekološki prihvatljivo. Pri tome se pridržavati lokalnih propisa.

3 Opis proizvoda

3 Opis proizvoda

3.1 Oznake tipova

weishaupt special

KS20-1 burner

Model Code	KS20	-	1	X	0	-	R	D	X	X	0	-	X	35
Model Type														
¹ / ₁₆ - DIN														
Supply Voltage														
100-240V AC											0			
20 to 48VAC 50/60Hz or 22 to 65VDC low volts											1			
Option 1														
Relay (Umschaltung)								R						
Option 2														
Doppel Relay								D						
Option 3														
Not fitted											0			
Linear mA/VDC Ausgang											L			
RS485											C			
Relay Output											R			
DC Drive Output for SSR											S			
Option 4														
Not fitted											0			
2. Univerzalni analogni ulaz											I			
Approvals														
Standard (s CE znakom)														0
s cULus certifikatom														U
s GL (German Lloyd) certifikatom														G

Option Modules

Model Code	KS20	-	1	O	P	-	X
Option 3							
2. Univerzalni analogni ulaz							L
RS485							C
Relay Output							R
DC Drive Output for SSR							S

3 Opis proizvoda

3.2 Tehnički podaci

3.2.1 Ulazi

ULAZ STVARNE VRIJEDNOSTI INP1

Rezolucija:	> 14 Bit (20.000 koraka)
Decimalni zarez:	0 do 3 decimalna mjesta
Granična frekvencija:	2 Hz (analogno)
Digitalni ulazni filter:	mogućnost namještanja 0,0...100,0 s
Ciklus očitavanja:	100 ms
Korekcija mjerne vrijednosti:	u 2 točke ili offset korekcija

Termoelementi

Vidjeti tablicu 1 (stranica 13)	
Ulazni otpor:	$\geq 1 \text{ M}\Omega$
Utjecaj otpora izvora:	$1 \text{ }\mu\text{V}/\Omega$
Temperaturna kompenzacija:	interno

Nadziranje prekida

Struja kroz osjetnik:	$\leq 1 \text{ }\mu\text{A}$
Način rada	Mogućnost konfiguriranja

Otpornički termometar

Vidjeti tablicu 2 (stranica 14)	
Priključna tehnika:	2-žilno ili 3-žilno
Otpor voda:	maks. 30 Ohm
Nadziranje mjernog kruga:	prekid i kratki spoj

DAVAČ 50-30-50 Ω

Područja mjerenja struje i napona

Vidjeti tablicu 3 (stranica 14)	
Početak mjerenja, kraj mjerenja:	po želji unutar područja mjerenja
Skaliranje:	po želji -1999...9999
Linearizacija:	16 segmenata, mogućnost usklađenja s BlueControl,
Decimalni zarez:	mogućnost namještanja
Nadziranje mjernog kruga:	12,5% ispod početnog mjerenja (2mA, 1V)

DODATNI ULAZ INP2

Rezolucija:	> 14 Bit
Ciklus očitavanja:	100 ms

Područja mjerenja struje

Tehnički podaci kao INP1	
--------------------------	--

3 Opis proizvoda

Potenciometar

Vidjeti tablicu 2 (stranica 14)	
Priključna tehnika:	3-žilno
Otpor voda:	maks. 30 Ohm
Nadziranje mjernog kruga:	prekid

UPRAVLJAČKI ULAZI DI2,DI3

Mogućnost konfiguriranja kao prekidač ili tipka! Priključenje kontakta bez potencijala koji je prikladan za priključenje "suhih" strujnih krugova (bez zaštite od vlage).

Priključeni napon:	3,3 V
Struja:	≤10 mA

TRANSMITERSKI NAPON UT

Jakost:	22 mA / ≥ 18 V
---------	----------------

GALVANSKI RASTAVLJAČI

Sigurnosni rastavljač	EN 61010
Funkcionalni rastavljač	EN 61010
Mrežni priključci	Ulaz stvarne vrijednosti INP1 Dodatni ulaz INP2 Digitalni ulazi di2,3 Napajanje transmitera UT
Relejni izlazi OUT1,2	
Relejni izlazi OUT3	

3.2.2 Izlazi

RELEJNI IZLAZI OUT1, OUT2

Vrsta kontakta:	2 zatvarača sa zajedničkim kontaktnim priključkom
Maksimalna uklopna snaga:	500 VA, 250 V, 2A kod 48...62 Hz, omsko opterećenje
Minimalna uklopna snaga:	6V, 1 mA DC
Električna trajnost:	800.000 ukapčanja kod maks. uklopne snage

RELEJNI IZLAZ OUT3

Vrsta kontakta:	preklopni kontakt bez potencijala
Maksimalna uklopna snaga:	500 VA, 250 V, 2A kod 48...62 Hz, omsko opterećenje
Minimalna uklopna snaga:	5V, 10 mA AC/DC
Električna trajnost:	600.000 ukapčanja kod maks. uklopne snage



Kod priključenja sklopnika na OUT1...OUT3, sklopnik treba biti opremljen RC zaštitnim sklopom prema podacima proizvođača sklopa, kako bi se izbjegli visoki vršni naponi.

3 Opis proizvoda

3.2.3 Pomoćna energija

IZMJENIČNI NAPON

Napon:	100...240 VAC +/-10%
Frekvencija:	50...60 Hz
Priključna snaga cca.	11 VA

PONAŠANJE U SLUČAJU NESTANKA ELEKTRIČNE ENERGIJE

Konfiguracija, parametri i postavljene zadane vrijednosti, način rada:	trajno EEPROM memoriranje
--	---------------------------

UVJETI OKOLINE

Stupanj zaštite

Prednja strana uređaja:	IP 65 (NEMA 4X)
Kućiste:	IP 20
Priključci:	IP 00

Dopuštene temperature

Rad:	0...55°C
Vrijeme pokretanja: ϵ	15 minuta
Granični rad:	-20...60°C
Skladištenje:	-20...70°C

Vlaga

75% u godišnjem prosjeku, bez rošenja

Vibracije i udarci

Vibracija Fc (DIN 68-2-6)

Frekvencija:	10...150 Hz
U radu:	1g odnosno 0,075 mm
Izvan pogona:	2g odnosno 0,15 mm
Ispitivanje na šok Ea (DIN IEC 68-2-27)	šok: 15g / trajanje: 11ms

Elektromagnetska kompatibilnost

Ispunjava EN 61 326-1 (za kontinuirani rad bez nadziranja)

OPĆENITO

Kućiste

Materijal:	ABSAF 305
Razred zapaljivosti:	UL 94 VO, samogasivo
Umetak, mogućnost umetanja sprijeda	

3 Opis proizvoda

Sigurnost

Odgovara EN 61010-1 (VDE 0411-1):	Kategorija prenapona II Stupanj onečišćenja 2 Područje radnog napona 300 V Razred zaštite II
-----------------------------------	---

Električni priključci

Utične vijčane stezaljke

Montaža

Pločasta ugradnja, moguća tijesna montaža,
Položaj u uporabi: po želji, težina: 0,2 kg

Isporučeni pribor

Upute za uporabu

Tablica 1 Mjerna područja termoelemenata

Tip termoelementa		Mjerno područje		Točnost	Rezolucija (Ø)
L	Fe-CuNi (DIN)	-100...900°C	-148...1652°F	≤ 2K	0,1 K
J	Fe-CuNi	-100...1200°C	-148...2192°F	≤ 2K	0,1 K
K	NiCr-Ni	-100...1350°C	-148...2462°F	≤ 2K	0,2 K
N	Nicrosil/Nisil	-100...1300°C	-148...2372°F	≤ 2K	0,2 K
S	PtRh-Pt 10%	0...1760°C	32...3200°F	≤ 2K	0,2 K
R	PtRh-Pt 13%	0...1760°C	32...3200°F	≤ 2K	0,2 K
T	Cu-CuNi	-200...400°C	-328...752°F	≤ 2K	0,05 K
C	W5%Re-W26%Re	0...2315°C	32...4199°F	≤ 2K	0,4 K
D	W3%Re-W25%Re	0...2315°C	32...4199°F	≤ 2K	0,4 K
E	NiCr-CuNi	-100...1000°C	-148...1832°F	≤ 2K	0,1 K
B *	PtRh-Pt6%	0(100)...1820°C	32(212)...3308°F	≤ 2K	0,3 K

* Podaci vrijede iznad 100°C

3 Opis proizvoda

Tablica 2 Mjerna područja otporničkih davača

Vrsta	Struja mjerenja	Mjerno područje		Točnost	Rezolucija (Ø)
Pt100	0,2mA	-200...100°C	-140...212°F	≤ 1K	0,1K
Pt100	0,2mA	-200...850°C	-140...1562°F	≤ 1K	0,1K
Pt1000		-200...200°C	-140...392°F	≤ 2K	0,1K
KTY 11-6 *		-50...150°C	-58...302°F	≤ 2K	0,05K
Specijalni		0...4500		≤ 0,1 %	0,01 %
Specijalni		0...450			
Poti		0...160			
Poti		0...450			
Poti		0...1600			

* ili Specijalni

Tablica 3 Područja mjerenja jakosti struje i napona

Mjerno područje	Ulazni otpor	Točnost	Rezolucija (Ø)
0-10 Volt	~ 110 kW	≤ 0,1 %	0,6 mV
0-20 mA	49 W (potreban napon 13 2,5 V)	≤ 0,1 %	1,5 mA

4 Montaža

4 Montaža

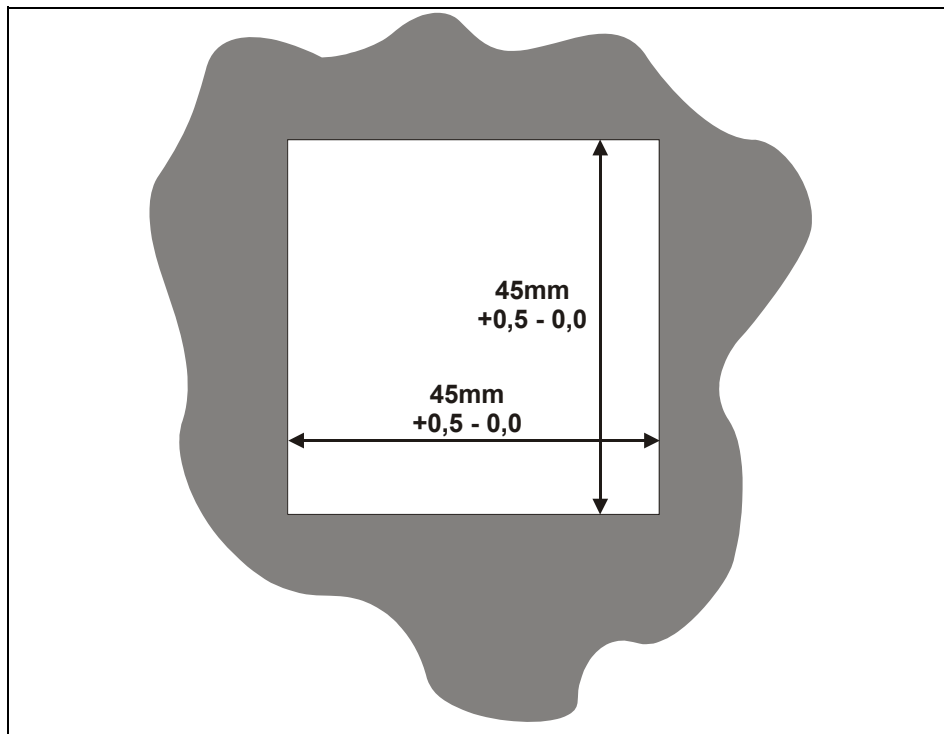


OPREZ

Pazite da unutarnja strana montažne ploče odgovara radnoj temperaturi uređaja te da postoji dovoljna cirkulacija zraka, kako bi se izbjeglo pregrijavanje.

NEMOJTE skidati zaštitu/brtvu s montažne ploče, budući da se u tom slučaju uređaj može zaglaviti u montažnoj ploči.

Montažna ploča mora biti čvrsta i debljine do 6,0 mm. Potreban izrez prikazan je na donjoj slici. Moguća je istovremena montaža više uređaja sa sljedećim dimenzijama:
uređaji: $(48n - 4)$ mm ili $(1.89n - 0.16)$ cola.



Slika 1: Mjera ugradnje

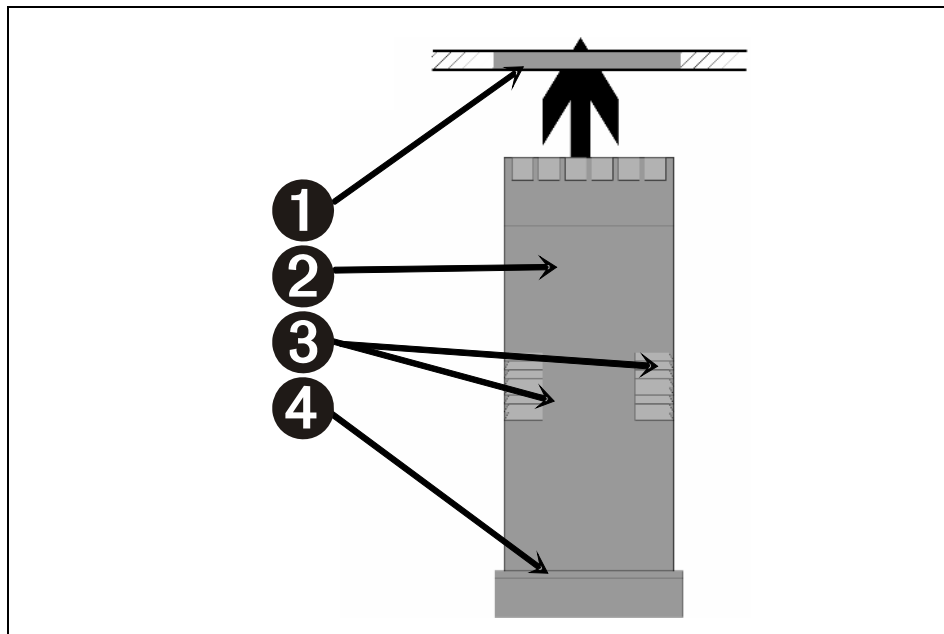
Mjera ugradnje

Dubina ugradnje s utaknutim stezaljkama iznosi 110 mm.

Uređaj postavite u siguran položaj (pritiskati samo na prednji okvir)

4 Montaža

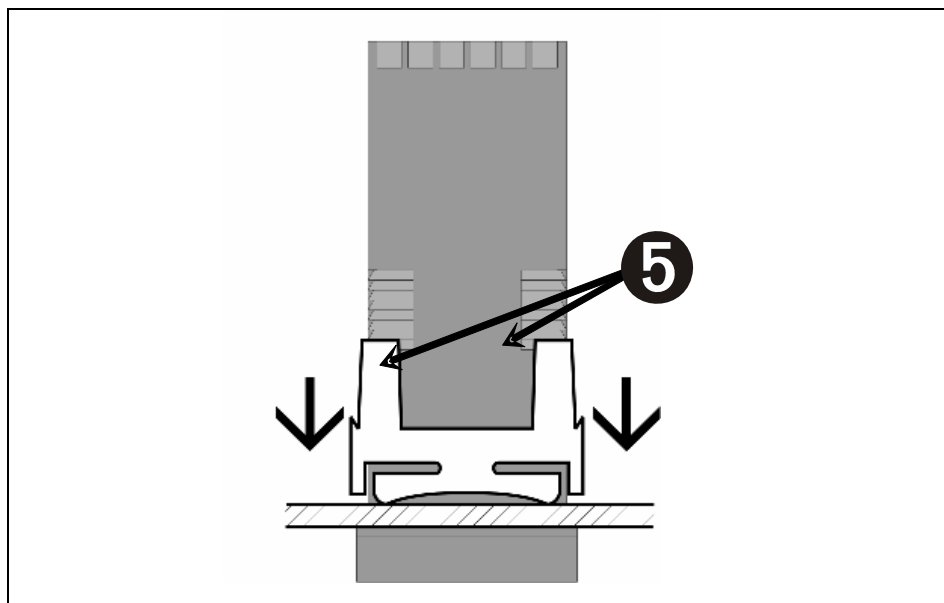
Slika 2 : Usmjeravanje



- ❶ Montažna ploča
- ❷ Kućište uređaja

- ❸ Utori za umetanje
- ❹ Brtva

Slika 3: Montažne kopče



- ❺ Montažne kopče straga pomicati preko kućišta uređaja dok se opružni nastavci ne uglove u utore

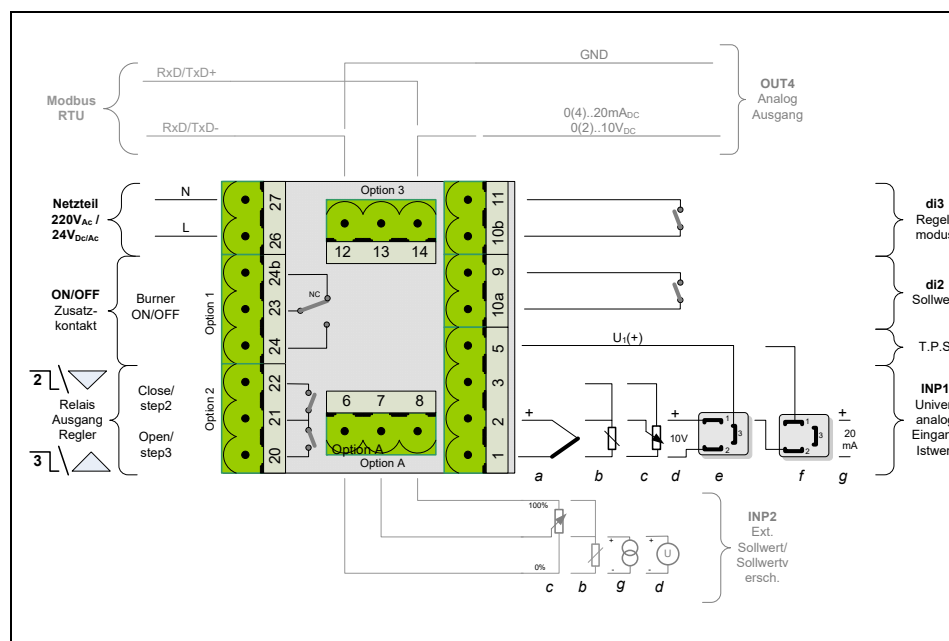
Nakon ugradnje uređaja u montažnu ploču uređaj je po potrebi moguće izvaditi iz njegovog kućišta (vidjeti Postavljanje i skidanje opcionalnih modula).



Nastavci (jezičci) montažnih kopči ulaze u utore na obje strane ili na gornjoj/donjoj strani kućišta uređaja. Ako u isti izrez ugrađujete više uređaja jedan pored drugog, koristite utore na gornjoj/donjoj strani.

5 Električni priključak

5 Električni priključak



Slika 4: Električni priključak

Priključak ulaza INP1

Ulaz za regulacijsku veličinu x1 (stvarna vrijednost).

- a** Termoelement
- b** Otpornički termometar (Pt 100/Pt1000/KTY)
- c** Davač 50-30-50 Ω
- d** Napon 0..10V (* : vidjeti shemu spajanja)
- e** Osjetnik tlaka (3-žilni priključak)
- f** Osjetnik tlaka (2-žilni priključak)
- g** Struja 0..20mA (** : vidjeti shemu spajanja)

Priključak ulaza INP2

Vidjeti ulaz INP1.

Priključak ulaza di2/di3

Digitalni ulaz di2 za eksterno preklapanje između **SP** i **SP.2/SP.e** (SP/SP.2).

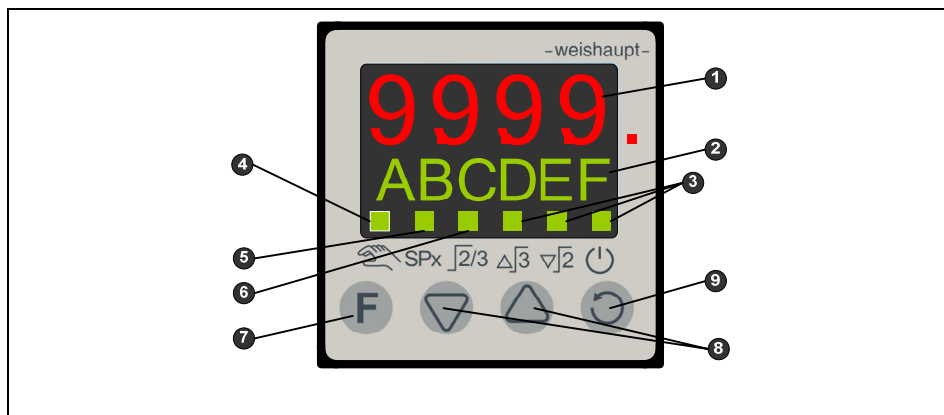
Digitalni ulaz di3, eksterno preklapanje koračni regulator u 3 točke/signalni uređaj (DPS/SG).

6 Rukovanje

6 Rukovanje

6.1 Prednja ploča

Slika 5: Prednja ploča



- ❶ Prikaz stvarne vrijednosti
- ❷ Zadana vrijednost, postavna veličina, parametar
- ❸ Stanja uklopnih izlaza
- ❹ Manualni rad
- ❺ Zadana vrijednost **SP.2** ili **SP.e** je djelatna
- ❻ Regulator radi kao signalni uređaj
- ❼ Funkcijska tipka
- ❽ Mijenjanje zadane vrijednosti u automatskom načinu rada ili postavne vrijednosti u manualnom radu
- ❾ Potvrđuje promjenu vrijednosti ili prikazuje sljedeći parametar/vrijednost

U gornjem prikazu uvijek se prikazuje stvarna vrijednost. U razini parametara i konfiguriranja, kao i u popisu grešaka (kvarova) na donjem prikazu se ciklički izmjenjuju prikaz parametra koji treba postaviti i vrijednost parametra.

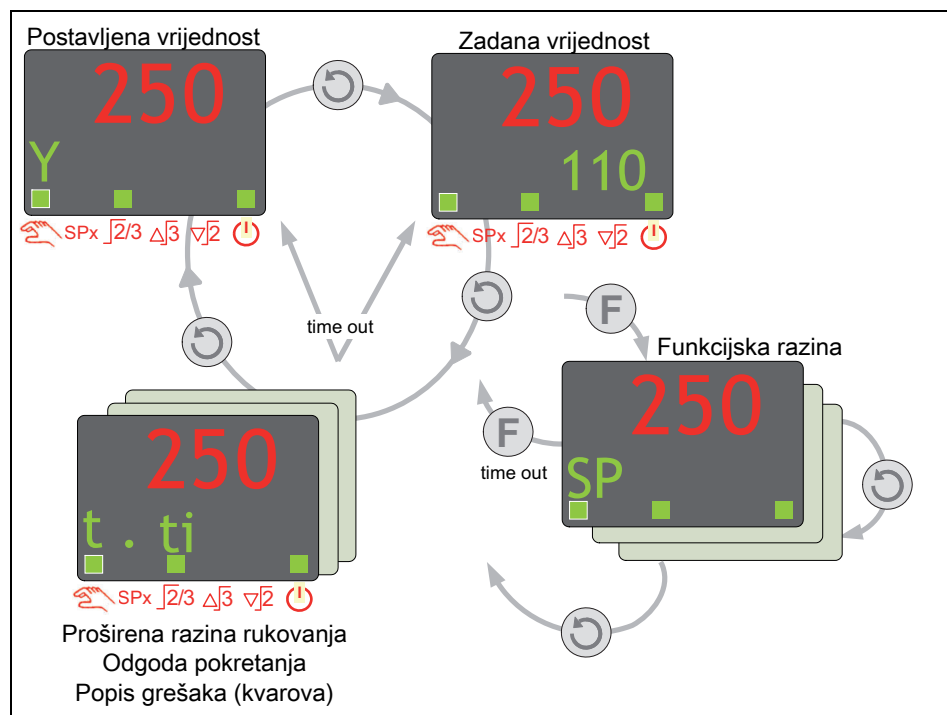
6 Rukovanje**6.2 Razina rukovanja**

Razina rukovanja sastoji se od dva prikaza za zadanu i namještenu vrijednost. Ovu razinu rukovanja moguće je proširiti s dva područja:

- proširenja razina rukovanja
- funkcijska razina

Sadržaj proširene razine rukovanja i funkcijske razine utvrđuje se uz pomoć alata Engineering Tools. Tako je u jedinici rukovanja moguće kopirati parametre koji se često koriste ili čiji je prikaz važan.

Slika 6: Razina rukovanja



Popis grešaka (kvarova) vidljiv je samo kada postoji unos greške (kvara). Trenutni unos u popis kvarova prikazuje se crvenim/zelenim treptanjem drugog retka.

Status greške	Značenje	Daljnji postupak
2. redak trepće crveno	Postoji greška (kvar)	- u popisu kvarova odrediti vrstu kvara putem broja kvara – otkloniti kvar
.. je crven	Kvar otklonjen	- u popisu kvarova resetirati alarm pritiskom tipke ili - time je unos izbrisan
.. je zelen	Nema kvara	

Sve kvarove je također moguće resetirati u funkcijskoj razini putem tipke **Err** **rSET** (ako je tako konfigurirano).

6 Rukovanje**6.3 Popis grešaka (kvarova)**

Naziv	Opis	Uzrok	Moguće rješavanje
E.1	Interni kvar, nije moguće otkloniti	npr. neispravan EEPROM	- kontaktirati PMA servis - poslati uređaj
E.2	Interni kvar, moguće resetirati	npr. EMC smetnja	- uređaj kratkotrajno isključiti s mreže - mjerne i mrežne vodove provesti odvojeno - ukloniti smetnju na sklopniku
E.4	Interni kvar, opcionalni moduli	HW-kodiranje ne odgovara trenutno prepoznatoj HW konfiguraciji	- kontaktirati PMA servis - poslati uređaj ili provjeriti opcionalne module
FBF. 1/2	Prekid osjetnika Ulaz 1/2	Neispravan osjetnik, greška u ožičenju	INP1 / 2 zamijeniti osjetnik, INP1 / 2 provjeriti priključak
Sht. 1/2	Kratki spoj Ulaz 1/2	Neispravan osjetnik, greška u ožičenju	INP1 / 2 zamijeniti osjetnik, INP1 / 2 provjeriti priključak
POL. 1	Zamijenjeni polovi Ulaz 1	Ggreška u ožičenju	Zamijeniti ožičenje INP1
AdA.H	Adaptacijski alarm Grijanje (ADAH)	vidjeti Status greške adaptacije grijanja	vidjeti Status greške adaptacije grijanja

6 Rukovanje**6.4 Status kvara (samo Error AdA.H imaju status kvara 3 - 9):**

Status kvara	Opis	Postupak
1	memorirani kvar	Brisanje unosa nakon potvrde
2	predstojeći kvar	Nakon otklanjanja kvara prelazak na status kvara 1
3	pogrešan smjer djelovanja	Regulator ponovo konfigurirati (inverzno/direktno)
4	nema reakcije regulacijske veličine	Regulacijski krug eventualno nije zatvoren: provjeriti osjetnike, priključke i proces
5	niska okretna točka	Pričekati da se proces ohladi i ponovno započeti pokušaj prilagodbe
6	opasnost od prekoračenja zadane vrijednosti (ustanovljen parametar)	Zadanu vrijednost eventualno povećati (inverzno) ili smanjiti (direktno)
7	Premali skok postavnih veličina	Pričekati da se proces ohladi i ponovno započeti pokušaj prilagodbe
8	Premala rezerva zadane vrijednosti	Zadanu vrijednost povećati (inverzno) ili smanjiti (direktno)
9	Pokušaj impulsa nije uspio	Regulacijski krug eventualno nije zatvoren: provjeriti osjetnike, priključke i proces

Funkcijska razina služi za prošireno rukovanje uređajem. Njezin sadržaj se određuje konfiguracijom (LOGI):

- **Err** Nema resetiranja popisa kvarova
- **Erst** Resetiranje popisa kvarova
- **SP** Interna zadana vrijednost aktivna
- **SP.E** Eksterna zadana vrijednost aktivna
- **SP.2** 2. zadana vrijednost aktivna
- **On** Uključen je regulator/signalni uređaj i Limit 1
- **Off** Isključen je regulator/signalni uređaj i Limit 1
- **Auto** Automatski rad
- **Man** Manualni rad
- **Loc** Lokalni rad, moguća promjena preko prednje strane uređaja
- **rem** Daljinski rad (remote), nije moguća promjena preko prednje ploče uređaja
- **blc.P** Blokiranje razine konfiguriranja, parametara i kalibriranja
- **blc.C** Blokiranje razine konfiguriranja
- **u.blc** Ukidanje svih blokada

Pomoću tipke  moguće je kretanje kroz popis prema gornjem redoslijedu. Vrijednost se mijenja pomoću tipki  , a vrijednosti se preuzimaju tipkom  ili najkasnije 2 sekunde nakon promjene vrijednosti.

Pomoću tipke  ponovno se vraća u normalno rukovanje.

6 Rukovanje

6.5 Automatska optimizacija (automatska prilagodba regulacijskih parametra)



ti i td se uzimaju u obzir kod prilagodbe samo ako prethodno nisu **OFF**.

Nakon pokretanja od strane korisnika regulator izvodi pokušaj prilagodbe. Pri tome on iz pokazatelja regulacijske staze izračunava parametre za brzo reguliranje na zadanu vrijednost.

Pokretanje prilagodbe:

Korisnik može u bilo koje vrijeme pokrenuti automatsku optimizaciju. U tu svrhu treba istovremeno pritisnuti tipke  i . U 2. retku se trepćući prikazuje aktivna prilagodba **Ad:PIR**. Regulator daje postavnu veličinu 0%, čeka da se proces umiri i započinje prilagodbu: **Ad:Stp**

Sam pokušaj prilagodbe pokreće regulator ako su ispunjeni sljedeći preduvjeti:

- Udaljenost između stvarne i zadane vrijednosti mora biti $\geq 10\%$ raspona zadane vrijednosti (**SP.Hi** – **SP.LO**) (kod inverznog rada: stvarna vrijednost ispod zadane vrijednosti, kod direktnog rada: stvarna vrijednost iznad zadane vrijednosti). Ako je prilagodba uspješno provedena, gasi se AdA-LED i regulator nastavlja rad s novo ustanovljenim regulacijskim parametrima.

Prekid prilagodbe od strane korisnika:

Korisnik može u bilo koje doba prekinuti automatsku optimizaciju. U tu svrhu treba istovremeno pritisnuti tipke  i . Nakon toga regulator dalje radi u automatskom načinu rada sa starim vrijednostima parametara.

Prekid prilagodbe od strane regulatora:

Ako se za vrijeme trajanja prilagodbe prepozna greška, tada postoje regulacijsko-tehničke okolnosti koje sprječavaju uspješnu prilagodbu.

U tom slučaju je regulator prekinuo prilagodbu. On isključuje svoje izlaze (postavna vrijednost 0%), kako bi spriječio prekoračenja zadane vrijednosti. Korisnik ima 2 mogućnosti za resetiranje neuspjelu prilagodbu:

1. Istovremeno pritisnuti tipke  i :

Regulator dalje regulira sa starim parametrima u automatskom radu.
Grešku prilagodbe treba potvrditi u popisu grešaka (kvarova).

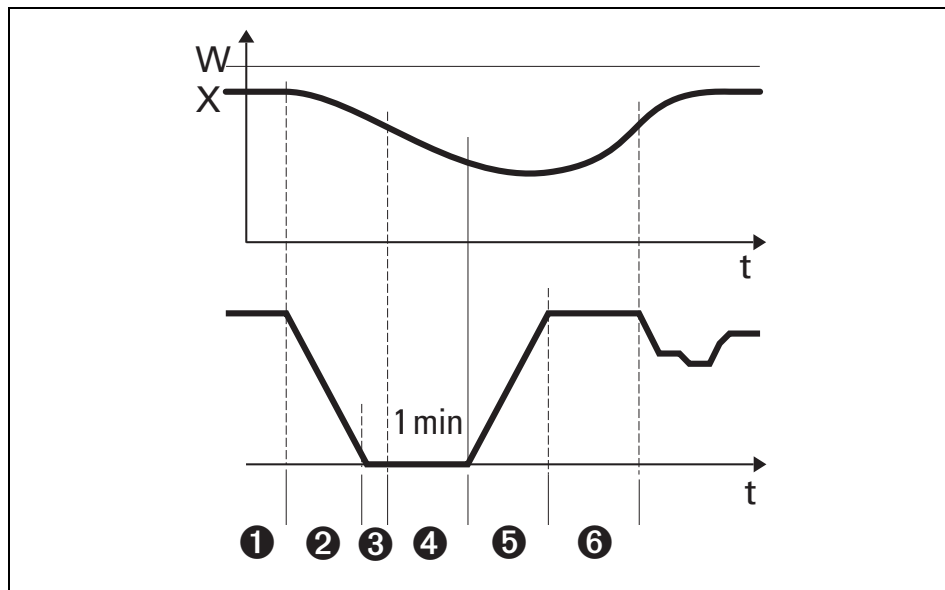
2. Pritisnuti tipku :

Prikaz popisa grešaka (kvarova) u proširenoj razini rukovanja. Nakon resetiranja dojava greške regulator dalje regulira sa starim parametrima u automatskom načinu rada.

Uzroci prekida: vidjeti stranicu 21 "Status greške (kvara)"

6 Rukovanje

Primjeri pokušaja prilagodbe koračnog regulatora u tri točke



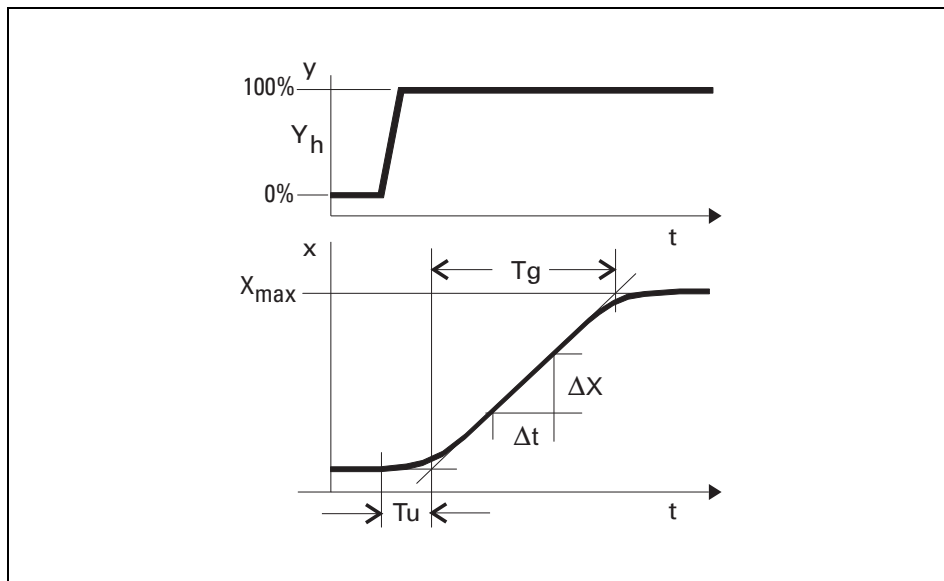
Nakon pokretanja ❶ regulator ide prema izvršnom članu (❷ out. 2). Ako se stvarna vrijednost dovoljno udaljila od zadane vrijednosti ❸, tada se promjena stvarne vrijednosti mjeri tijekom 1 min. ❹. Nakon toga se dostiže izvršni član (❺ out. 1). Ako je dostignuta točka prekreta ❻ ili je provedeno dovoljno mjerenja, parametri se ustanovljavaju i preuzimaju.

6 Rukovanje**6.6 Pomoć u manualnoj optimizaciji**

Pomoć u optimizaciji treba koristiti kod uređaja kod kojih treba namjestiti regulacijske parametre bez automatske optimizacije.

U tu je svrhu moguće koristiti vremenski tijek regulacijske veličine x nakon skokovite promjene postavne veličine y . U praksi često nije moguće u potpunosti preuzeti skokovitu reakciju (0 na 100%), budući da regulacijska veličina ne smije prekoračiti određene vrijednosti.

S vrijednostima T_g i $x_{\max}$ (skok s 0 na 100 %), odnosno Δt i Δx (dio skokovite reakcije) moguće je postići maksimalnu brzinu porasta $v_{\max}$.



Y = postavna veličina

Y_h = postavno područje

T_u = vrijeme odgode (s)

T_g = vrijeme izjednačenja (s)

$x_{\max}$ = maksimalna vrijednost regulacijske staze

$v_{\max} = \frac{x_{\max}}{T_g} = \frac{\Delta x}{\Delta t}$ = maksimalna brzina porasta regulacijske veličine

Iz ustanovljenih vrijednosti vremena odgode T_u , maksimalne brzine porasta $v_{\max}$ i pokazatelja K korištenjem praktičnih formula moguće je odrediti potrebne regulacijske parametre.

Kod promjenjivog utjecaja na zadanu vrijednost treba povećati P_b .

6 Rukovanje

Pomoć u namještanju

Pokazatelj	Regulacijski postupak	Smetnja	Postupak pokretanja
Pb veći	jače prigušen	sporije reguliranje	sporiji povrat energije
manji	slabije prigušen	brže reguliranje	brži povrat energije
td veći	slabije prigušen	jača reakcija	raniji povrat energije
manji	jače prigušen	slabija reakcija	kasniji povrat energije
ti veći	jače prigušen	sporije reguliranje	sporiji povrat energije
manji	slabije prigušen	brže reguliranje	brži povrat energije

Praktične formule

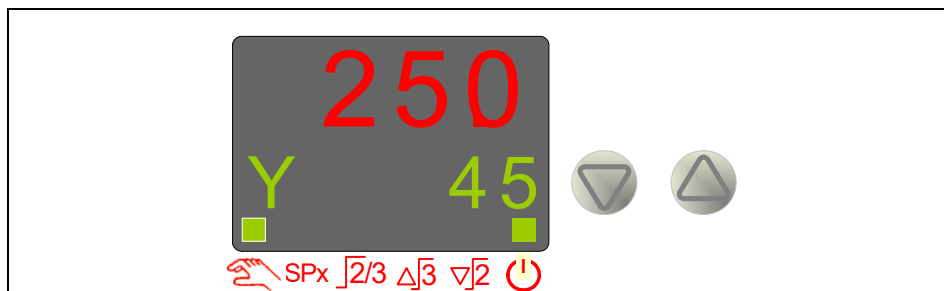
K = Vmax * Tu Kod regulatora u 2 i 3 točke trajanje uklopnog razdoblja treba namjestiti na $t_1 \leq 0,25 * Tu$.	Regulacijsko ponašanje	Pb [fiz. jedinice]	td [s]	ti [s]
	PID	$1,7 * K$	$2 * Tu$	$2 * Tu$
	PD	$0,5 * K$	Tu	OFF
	PI	$2,6 * K$	OFF	$6 * Tu$
	P	K	OFF	OFF
	koračni regulator u 3 točke	$1,7 * K$	Tu	$2 * Tu$

6 Rukovanje

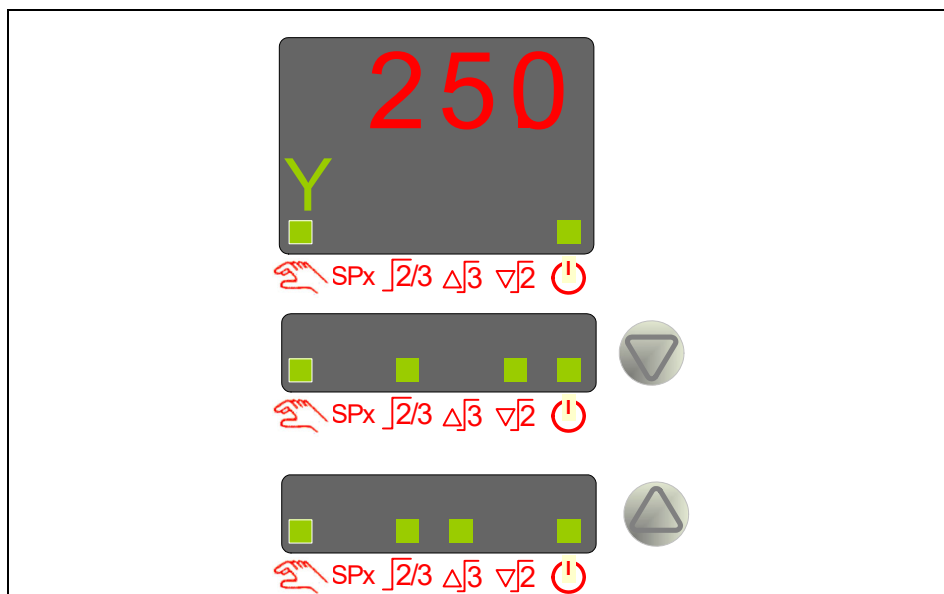
6.7 Manualno rukovanje

Ovisno o upravo aktivnom regulatoru, izlaz regulatora je moguće manualno promijeniti.

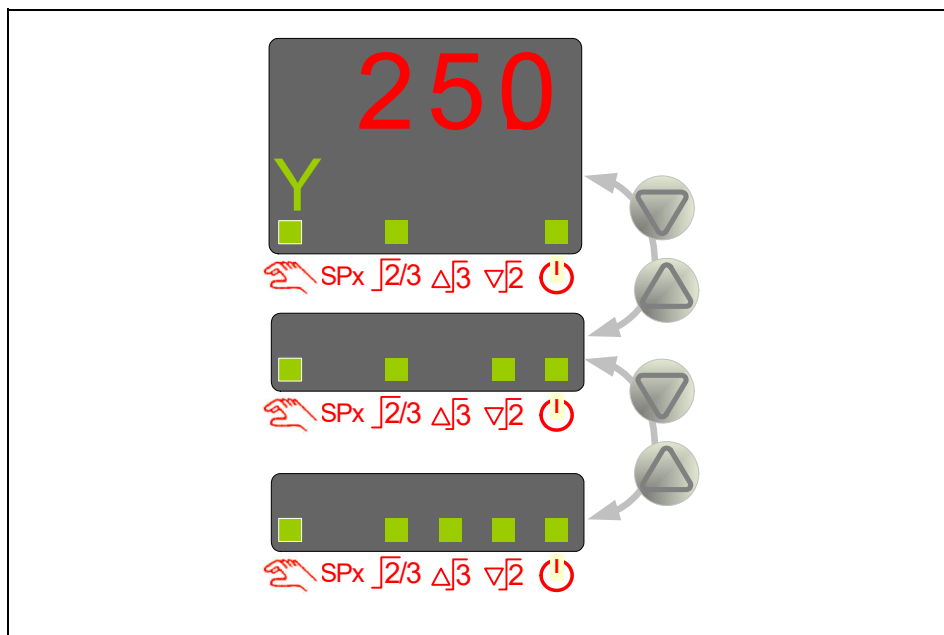
Slika 7: Stalni ili uklopni regulator



Slika 8: Koračni regulator u 3 točke



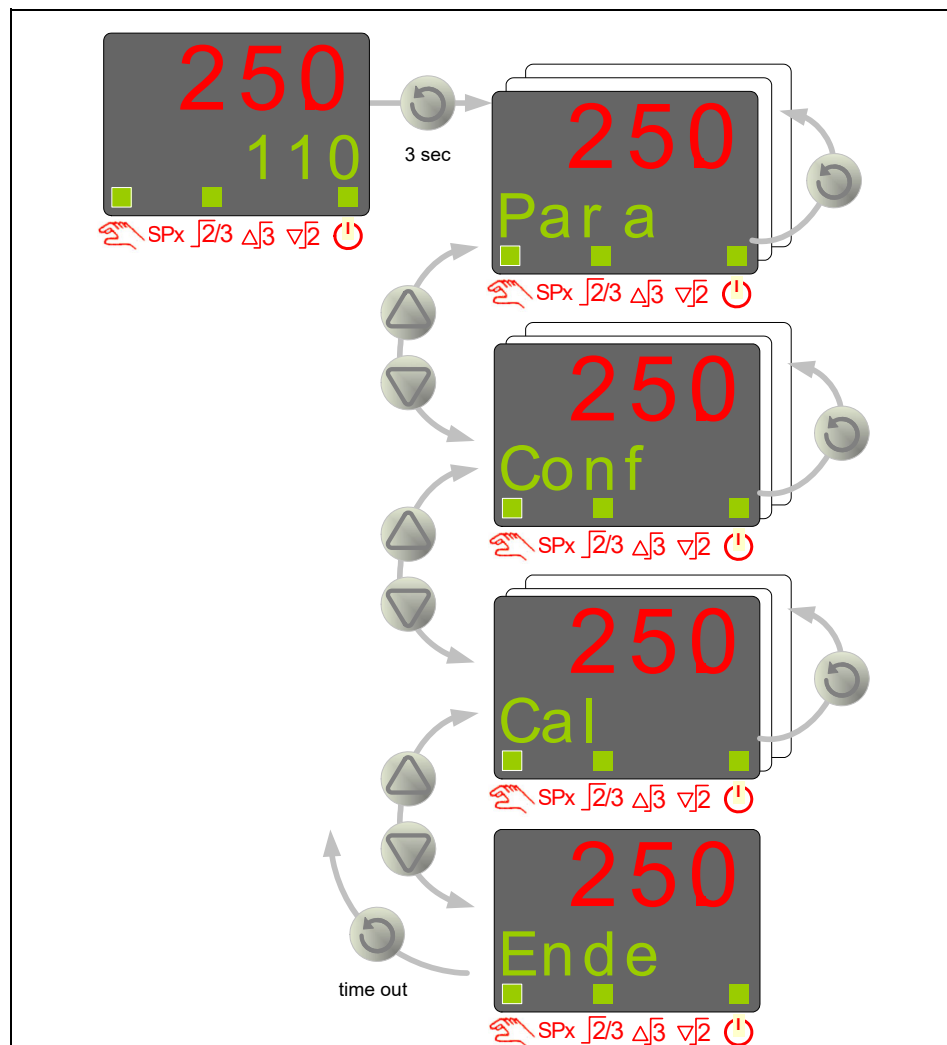
Slika 9: Stupnjeviti regulator



6 Rukovanje

6.8 Parametriranje i konfiguriranje

Nakon uključanja pomoćne energije uređaj se pokreće s **razinom rukovanja**. Preuzima se radno stanje koje je bilo aktivno prije ponovnog pokretanja.



Slika 10: Prikaz razine rukovanja

7 Razina konfiguriranja

7 Razina konfiguriranja

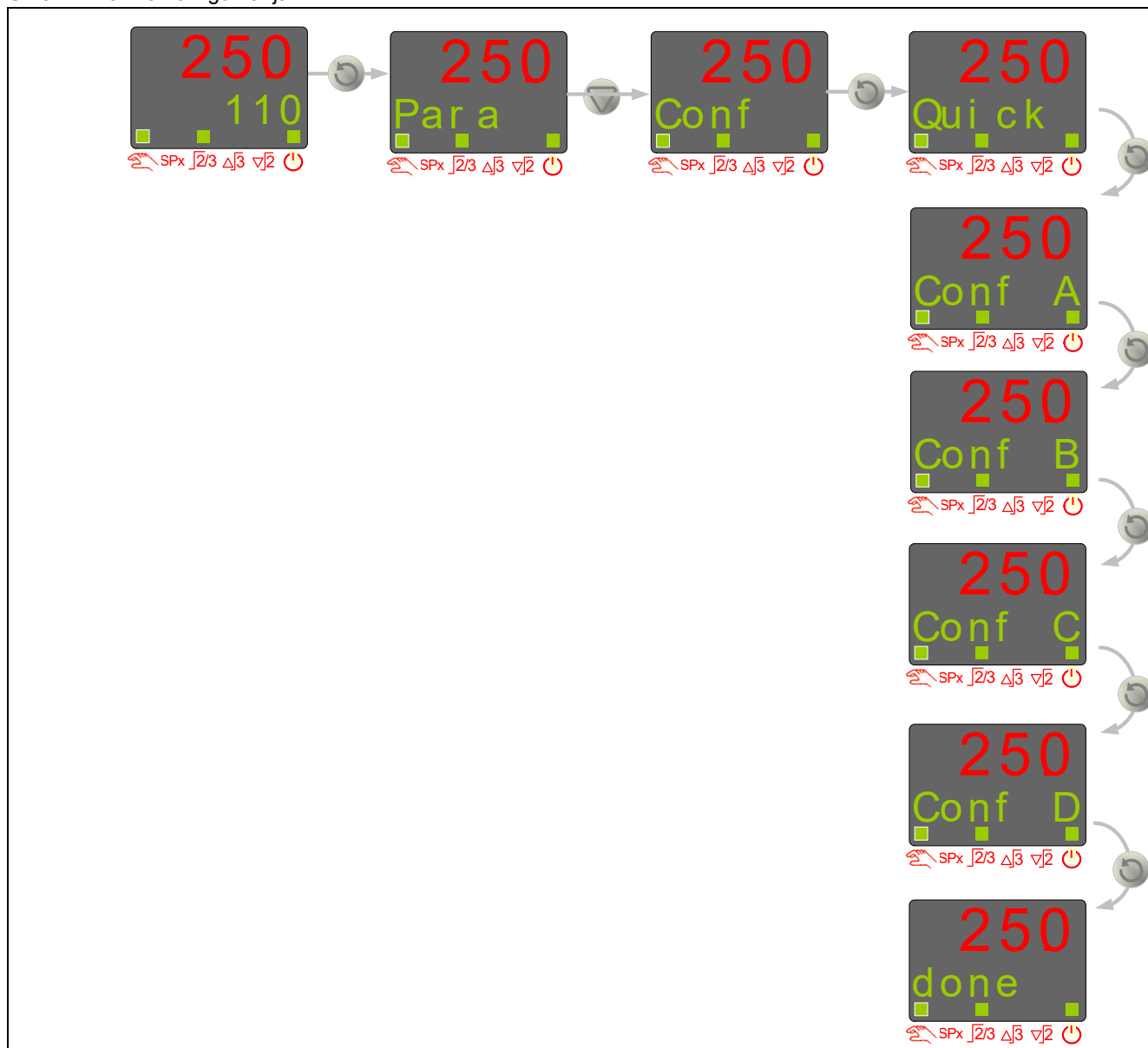
7.1 Konfiguriranje s Quick



Nakon izlaska iz razine konfiguriranja (vidjeti stranicu 27) regulator automatski izvodi novu inicijalizaciju (svi elementi prikaza svijetle) i zatim prelazi u normalni rad (razina rukovanja).

U razini konfiguriranja funkcija regulatora se određuje promjenom konfiguracijske riječi **Conf**. Na donjem prikazu **Conf** se mijenja postavljenom šifrom. Početne nule se ne prikazuju.

Slika 11: Razina konfiguriranja



7 Razina konfiguriranja**Značenje šifre:**

A		Reakcija u slučaju prekida osjetnika
	0	.. kao stvarna vrijednost veća od zadane vrijednosti
	1	.. kao stvarna vrijednost manja od zadane vrijednosti
	2	P30/Ω priključak .. kao stvarna vrijednost manja od zadane vrijednosti) ¹
B		Konfiguriranje ulaza stvarne vrijednosti
	0	Davač 50-30-50Ω/ osjetnik tlaka 0..10V, Područje prikaza 0,0...100,0 (%)
	1	Područje prikaza 0,00...1,00 (bar)
	2	Područje prikaza 0,0...16,0 (bar)
	3	Područje prikaza 0,0...40,0 (bar)
	4	Otpornički termometar Pt100, područje 0...200°C
	5	Otpornički termometar Pt100, područje 0...400°C
	6	Termoelement tip L, područje 0...900°C
	7	Termoelement tip K, područje 0...1350°C
C		Regulacijska funkcija
	0	Signalni uređaj s preklopnikom (SG)
	1	Koračni regulator u 3 točke (DPS)
	2	Stalni regulator (PID)
	3	Mogućnost preklapanja: (DPS) i (SG)
	4	(PID) i (SG)
	5	Uklopni regulator (SR)
	6	Mogućnost preklapanja: (DPS) i (SR)
	7	(PID) i (SR)
D		Konfiguracija OUT4 (analogni izlaz)
	0	Nije izlaz
	1	Regulacijski izlaz za stalni regulator) ²
	2	Regulacijska veličina (INP1)
	3	Učinkovita zadana vrijednost
	4	Odstupanje regulacije
	5	2. analogni ulaz
) ¹ Kod A = 2 moguće samo B = 0...3		
) ² fiksno namješteno kod stalnog regulatora (Func C = 2 4 7)		

Primjer konfiguracije 1 (šifra 0400):

Signalni uređaj s preklopnikom za 2-stupanjski plamenik:

- mjerno područje 0...200°C, otpornički termometar Pt 100,
- reakcija kod prekida osjetnika kao stvarna vrijednost veća od zadane vrijednosti.

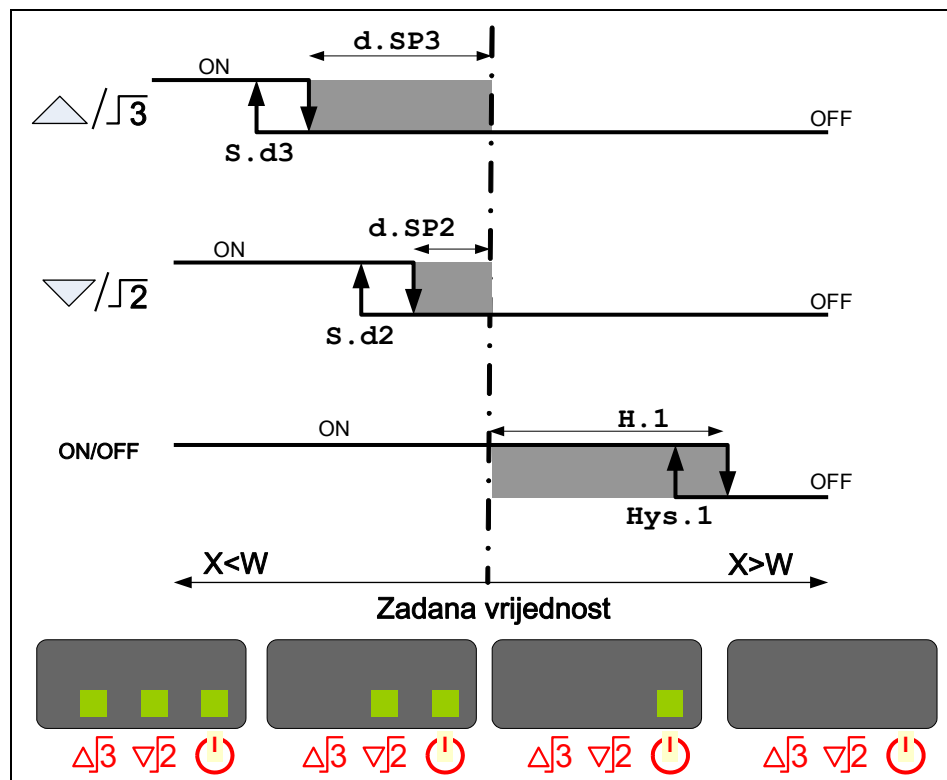
Primjer konfiguracije 2 (šifra 2120):

Koračni regulator u 3 točke:

- priključenje na tlačni mjerni pretvarač P30/Ω, mjerno područje 0,00...1,00 bar,
- reakcija kod prekida osjetnika kao stvarna vrijednost manja od zadane vrijednosti.

7 Razina konfiguriranja

7.1.1 Funkcija: Signalni uređaj s preklopnikom



Slika 12: Signalni uređaj s preklopnikom

Postavke (svi parametri u fizikalnim vrijednostima):

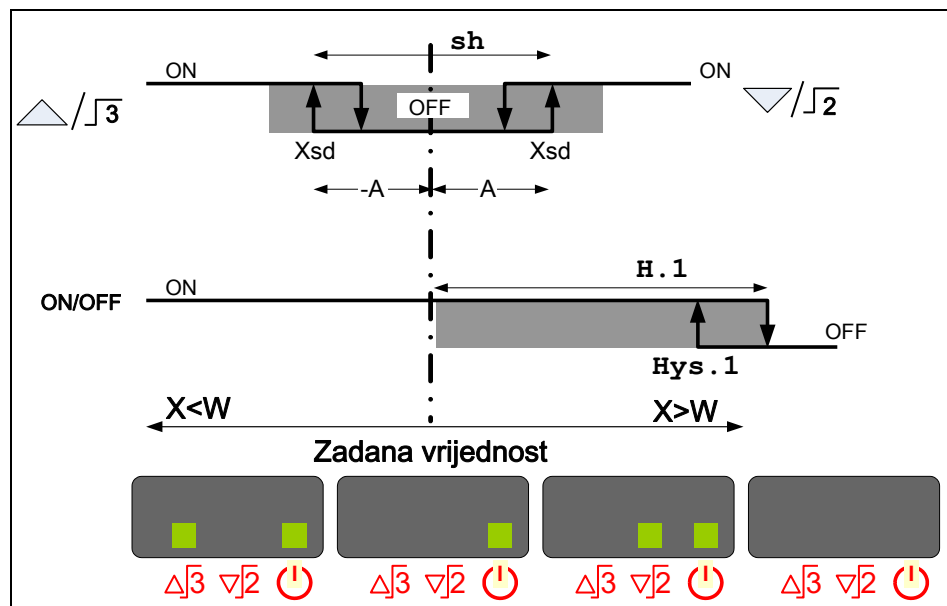
Granična vrijednost **d.SP3**: Kod prekoračenja granične vrijednosti relej otpušta.
 Granična vrijednost **d.SP2**: Kod prekoračenja granične vrijednosti relej otpušta.
 Uklopna razlika: **S.d3 / S.d2**: Kod nedostizanja relej ponovno privlači.
 Gornja granična vrijedn. **H.1**: Kod prekoračenja granične vrijednosti relej otpušta.
 Uklopna razlika **HYS.1**: Kod nedostizanja relej ponovno privlači.

Beznaponsko stanje: svi releji otpušteni, kontakti otvoreni

Parametri: vidjeti poglavlje 8 "Razina parametara"

7 Razina konfiguriranja

7.1.2 Funkcija: Koračni regulator u 3 točke



Slika 13: Koračni regulator u 3 točke

Postavke (u fizikalnim vrijednostima):

Regulator:

sh: prag reagiranja $A = 0,5 \cdot sh$
uklopna razlika $Xsd = 0,06 \cdot sh + 0,08$

tt: trajanje postavnog pogona između male i nazivne snage plamenika: 3...9999 s
minimalno trajanje uključenja: fiksno, $T_{Emin} = 100 \text{ ms}$

Parametri regulacije: $Pb1 = 0,01...9999$: u fizikalnim vrijednostima °C ili °F
(broj decimalnih zareza određuje se preko CON1)

$Ti = 1...9999 \text{ s}$ (OFF = nema I udjela)

$td = 1...9999 \text{ s}$ (OFF = nema D udjela)

Gornja granična vrijednost **H. 1**: Kod prekoračenja granične vrijednosti relej otpušta.

Uklopna razlika **HYS. 1**: U slučaju nedostizanja relej ponovno privlači.

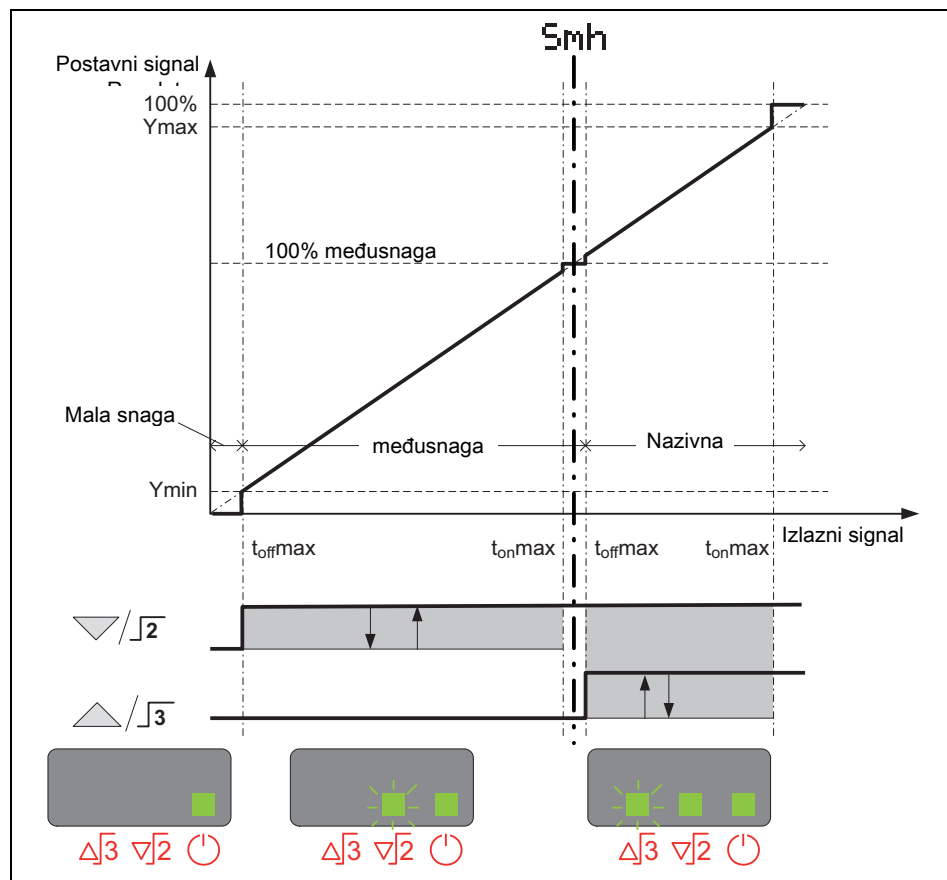
Beznaponsko stanje: svi releji otpušteni, kontakti otvoreni

Parametri: vidjeti poglavlje 8 "Razina parametara"

7 Razina konfiguriranja

7.1.3 Funkcija: Uklopni regulator

Slika 14: Uklopni regulator



Postavke (u fizikalnim vrijednostima):

Regulator:

Smh: vrijednost uključanja nazivne snage (= 100% međusnaga)

t1: minimalno trajanje razdoblja kod uklopnog signala 50%
minimalno trajanje uključanja: fiksno, T_{Emin} = 100 ms

Parametri regulacije: Pb1 = 0,01...9999 : u fizikalnim vrijednostima °C ili °F

(broj decimalnih zareza određuje se preko CON1)

Ti = 1...9999 s (OFF = nema I udjela)

td = 1...9999 s (OFF = nema D udjela)

Gornja granična vrijednost **H.1:** Kod prekoračenja granične vrijednosti relej otpušta.

Uklopna razlika **HYS.1:** Kod nedostizanja relej ponovno privlači.

Beznaponsko stanje: svi releji otpušteni, kontakti otvoreni

Parametri: vidjeti poglavlje 8 "Razina parametara"

7 Razina konfiguriranja

7.2 Konfiguracija bez Quick (Quick = OFF)



Regulator se ovdje resetira na tvornički postavljene default vrijednosti!

Ako se za vrijeme uključene mreže regulatora tipka drži pritisnutom, konfiguracija se isključuje uz pomoć **Quick**. Sada su korisniku na raspolaganju sve konfiguracijske postavke. Treba li ponovo prijeći na konfiguraciju uz pomoć **Quick**, potrebno je obje tipke držati pritisnutima za vrijeme uključene mreže regulatora.

Pregled konfiguracije:

Cntr

Naziv	Područje vrijednosti	Opis	Default	Vlastite postavke
SP.Fn		Osnovna konfiguracija obrade zadane vrijednosti	0	
	0	Regulator stalne vrijednosti s mogućnošću preklopa na eksternu zadanu vrijednost (SP.E)		
	8	Regulator stalne vrijednosti s eksternim pomicanjem (SP.E)		
C.Fnc		Regulacijsko ponašanje (algoritam)	7	
	1	PID regulator (u 2 točke i stalni)		
	4	Koračni regulator u 3 točke		
	7	Signalni uređaj s 3 točke		
	9	Koračni regulator u 3 točke s mogućnošću preklopa na signalni uređaj s 3 točke		
	12	Stalni regulator s mog. preklopa na signalni uređaj s 3 točke		
	13	Preklopni regulator s međusnagom		
	14	Koračni regulator u 3 točke s mog. preklopa na uklopni regulator s međusnagom		
	15	Stalni regulator s mog. preklopa na uklopni regulator s međusnagom		
Man		Ručno mijenjanje dopušteno	1	
	0	ne		
	1	da (vidjeti također LOGI / man)		
C.Act		Smjer djelovanja regulatora	0	
	0	Inverzno, npr. grijanje		
	1	Direktno, npr. hlađenja		
Fail		Ponašanje u slučaju prekida osjetnika	1	
	0	Izlazi regulatora isključeni		
	1	y = Y2		
	2	y = srednji izvršni stupanj. Maksimalno dopušteni izvršni stupanj može se namjestiti pomoću parametra Ym.H. Kako se ne bi ustanovljavale nedopuštene vrijednosti, srednja vrijednost se formira samo ako je regulacijsko odstupanje manje od parametra L.Ym (samo kod C.Fnc = 2)		
rnG.L	-1999...9999	X0 (donja granica područja regulacije) ⁽¹⁾	0	
rnG.H	-1999...9999	X100 (gornja granica područja regulacije) ⁽¹⁾	100	

⁽¹⁾ rnG.L i rnG.H pokazuju područje regulacije na koje se, između ostaloga, odnosi automatska optimizacija

7 Razina konfiguriranja

Naziv	Područje vrijednosti	Opis	Default	Vlastite postavke
S.tYP		Tip senzora	50	
	0	Termoelement tip L (-100...900°C) , Fe-CuNi DIN		
	1	Termoelement tip J (-100...1200°C) , Fe-CuNi		
	2	Termoelement tip K (-100...1350°C), NiCr-Ni		
	3	Termoelement tip N (-100...1300°C), Nicrosil-Nisil		
	4	Termoelement tip S (0...1760°C), PtRh-Pt10%		
	5	Termoelement tip R (0...1760°C), PtRh-Pt13%		
	18	Posebni termoelement		
	20	Pt100 (-200,0 ... 100,0 °C)		
	21	Pt100 (-200,0 ... 850,0 °C)		
	22	Pt1000 (-200,0...200,0 °C)		
	23	KTY 11-6 (posebni 0...4500 Ohm)		
	30	0...20mA / 4...20mA ⁽²⁾		
	40	0...10V / 2...10V 2		
	50	Potenciometar 0...160 Ohm ⁽²⁾		
	51	Potenciometar 0...450 Ohm ⁽²⁾		
	52	Potenciometar 0...1600 Ohm ⁽²⁾		
S.Lin		Linearizacija (mogućnost namještanja samo kod S.tYP = 30 (0..20mA) i 40 (0..10V))	0	
	0	Nema		
	1	Posebna linearizacija. Moguća izrada tablice linearizacije uz pomoć alata BlueControl (Engineering-Tool). Unaprijed je postavljena krivulja za KTY 11-6 senzore temperature.		
Corr		Korekcija mjerne vrijednosti / skaliranje	2	
	0	Bez skaliranja		
	1	Offset korekcija (u CAL razini)		
	2	Korekcija u 2 točke (u CAL razini)		
	3	Skaliranje (u Para razini)		

⁽²⁾ Kod ulaznih signala jakosti struje, napona ili potenciometra potrebno je provesti skaliranje

7 Razina konfiguriranja

InP.2 (opcija A)

Naziv	Područje vrijednosti	Opis	Default	Vlastite postavke
I.Fnc		Odabir funkcija INP2	0	
	0	Bez funkcije (sljedeći Inp. podaci se preskaču)		
	2	Eksterna zadana vrijednost (preklapanje -> LOGI/SP.E)		
S.tYP		Tip senzora	30	
	20	Pt100 (-200,0 ... 100,0 °C)		
	21	Pt100 (-200,0 ... 850,0 °C)		
	22	Pt1000 (-200,0...200,0 °C)		
	23	KTY11-6 (posebni 0...4500 Ohm)		
	30	0...20mA / 4...20mA ⁽¹⁾		
	50	Potenciometar (0...160 Ohm) ⁽¹⁾		
	51	Potenciometar (0...450 Ohm) ⁽¹⁾		
	52	Potenciometar (0...1600 Ohm) ⁽¹⁾		
Corr		Korekcija mjerne vrijednosti / skaliranje	0	
	0	Bez skaliranja		
	1	Offset korekcija (u CAL razini)		
	2	Korekcija u 2 točke (u CAL razini)		
	3	Skaliranje (u Para razini)		
In.F	-1999...9999	Zamjenska vrijednost INP2	off	

⁽¹⁾ Kod signala jakosti struje i signala potencijometra potrebno je provesti skaliranje (vidjeti poglavlje 8.1)

Lim (opcija 1)

(vrijednosti nije moguće mijenjati)

Naziv	Područje vrijednosti	Opis	Default	Vlastite postavke
Fnc.1		Funkcija granične vrijednosti	1	
	1	<i>Nadziranje mjerne vrijednosti</i>		
Fnc.2		Funkcija granične vrijednosti	0	
Fnc.3		Funkcija granične vrijednosti	0	
	0	<i>isključeno</i>		
Src.1		Izvor granične vrijednosti	1	
	1	<i>Regulacijsko odstupanje Xw (stvarna vrijednost – zadana vrijednost) = relativni alarm</i>		

7 Razina konfiguriranja

Out. 1/2 (opcija 2)

Naziv	Područje vrijednosti	Opis	Default	Vlastite postavke
O.Act		Smjer djelovanja izlaza	Out.1= 0 Out.2= 0	
	0	Direktno / princip radne struje		
	1	Inverzno / princip mirne struje		
Y.1		Izlaz regulatora / signalnog uređaja	Out.1= 1 Out.2= 0	
Y.2		Izlaz regulatora / signalnog uređaja	Out.1= 0 Out.2= 1	
Lim.1		Dojava granične vrijednosti	0	
FAi.1FAi.2		Dojava INP1 kvara / INP2 kvara	0	
	0	nije aktivno		
	1	aktivno		

(vrijednosti nije moguće mijenjati)

Out.3 (opcija 1)

Naziv	Područje vrijednosti	Opis	Default	Vlastite postavke
O.Act		Smjer djelovanja izlaza	1	
	0	Direktno / princip radne struje		
	1	Inverzno / princip mirne struje		
Y.1 Y.2		Izlaz regulatora / signalnog uređaja	0	
Lim.1		Dojava granične vrijednosti 1	1	
FAi.1 FAi.2		Dojava INP1 kvara / INP2 kvara	0	
	0	nije aktivno		
	1	aktivno		

(vrijednosti nije moguće mijenjati)

7 Razina konfiguriranja

Out.4 (opcija A)

Naziv	Područje vrijednosti	Opis	Default	Vlastite postavke
O.typ		Tip signala	3	
	0	Relej / logika		
	1	0..20mA stalni		
	2	4..20mA stalni		
	3	0..10V stalni		
	4	2..10V stalni		
	5	Transmittersko napajanje		
Out.0		Skaliranje 0%	0	
Out.1		Skaliranje 100%	100	
O.Src		Izvor izlaza signala	3	
	0	Nema izlaza		
	1	Regulacijski izlaz za stalni regulator		
	3	Regulacijska veličina (INP1)		
	4	Učinkovita zadana vrijednost		
	5	Regulacijsko odstupanje		
	8	2. analogni ulaz		

7 Razina konfiguriranja

LOGI

Naziv	Područje vrijednosti	Opis	Default	Vlastite postavke
L_r		Local / Remote preklop (Remote: izmjena svih vrijednosti preko prednje ploče je blokirana)	0	
	0	Bez funkcije		
	1	Uvijek aktivno		
	5	Izbornik  tipka		
SP.2		Prebacivanje na drugu zadanu vrijednost SP.2	3	
	0	Bez funkcije		
	3	DI2 uključuje		
	5	Izbornik  tipka		
SP.E		Prebacivanje na eksternu zadanu vrijednost SP.E	0	
	0	Bez funkcije		
	1	Uvijek aktivno		
	3	DI2 uključuje		
	5	Izbornik  tipka		
man		Preklop automatski/ručno	0	
	0	Bez funkcije		
	5	Izbornik  tipka		
C.off		Isključenje regulatora	0	
	0	Bez funkcije		
	5	Izbornik  tipka		
Err.r		Resetiranje svih memoriranih unosa u popisu grešaka (kvarova)	0	
	0	Bez funkcije		
	5	Izbornik  tipka		
di.Fn		Funkcija digitalnih ulaza (vrijedi za sve ulaze)	0	
	0	Direktno		
	1	Inverzno		
	2	Funkcija tipkala		

7 Razina konfiguriranja

otrh

Naziv	Područje vrijednosti	Opis	Default	Vlastite postavke
Baud		Baud stopa (brzina prijenosa podataka)	2	
	0	2400		
	1	4800		
	2	9600		
	3	19200		
Addr	1..247	Adresa uređaja	1	
Prty		Paritet	1	
	0	None 2Stop bits		
	1	Even		
	2	Odd		
	3	None 1 Stop bit		
Delay	0.. 200	Kašnjenje odgovora [ms]		
Unit		Jedinica	1	
	0	Bez jedinice		
	1	°C		
	2	°F		
dP		Decimalni zarez (maks. broj decimala)	0	
	0	Nema decimala		
	1	1 decimala		
	2	2 decimale		
	3	3 decimale		
C.dEL	0...200	Modem delay [ms]	0	

8 Razina parametara

8 Razina parametara

Cntr

Kada je Quick vidljiv	Naziv	Područje vrijednosti	Opis	Default	Vlastite postavke
x	Pb	1...9999	Proporcionalno područje 1 (grijanje) u fiz. jedinici (npr. °C)	10	
x	ti	1...9999	Vrijeme uspostave regulacije 1 (grijanje) [s]	10	
x	td	1...9999	Derivacijsko vrijeme 1 (grijanje) [s]	10	
	t1	0,4...9999	Minimalno trajanje razdoblja [s]. Najmanja duljina impulsa = $t1 / 4$	10	
x	SH	0...9999	Neutralna zona, odnosno uklopna razlika signalnog uređaja [fiz. jedinica]	1	
x	Sd2	0,0...9999	Uklopna razlika međusnaga za signalni uređaj	0,1	
x	d.SP2	-1999...9999	Razmak uklopnih točaka, međusnaga	0	
x	Sd3	0,0...9999	Uklopna razlika nazivne snage za signalni uređaj	0,1	
x	d.SP3	-1999...9999	Razmak uklopnih točaka, nazivna snaga	0	
x	tP	0,1...9999	Najmanja duljina impulsa [s]	OFF	
x	tt	3...9999	Vrijeme rada izvršnog motora [s]	60	
x	S.mH	0...100%	Snaga kod 100% međusnaga	70	
	Y.Lo	-105...105	Donje ograničenje postavne veličine [%]	0	
	Y.Hi	-105...105	Gornje ograničenje postavne veličine [%]	100	
	Y2	-100...100	Druga postavna veličina [%]	0	
	Y.0	-105...105	Radna točka za postavnu veličinu [%]	0	
	Ym.H	-105...105	Ograničenje srednje vrijednosti Ym [%]	5	
	L.Ym	1...9999	Maks. odstupanje xw, od početka ustanovljavanja srednje vrijednosti [fiz. jedinica]	8	

SEtP

Kada je Quick vidljiv	Naziv	Područje vrijednosti	Opis	Default	Vlastite postavke
	SP.LO	-1999...9999	Donja granica zadane vrijednosti za Wef	0	
	SP.Hi	-1999...9999	Gornja granica zadane vrijednosti za Wef	100	
x	SP.2	-1999...9999	Druga zadana vrijednost	10	
	r.SP	0...9999	Gradijent zadane vrijednosti [/min]	OFF	
	t.SP	0...9999	Startup, vrijeme zadržavanja	5,0	

InP. 1

Kada je Quick vidljiv	Naziv	Područje vrijednosti	Opis	Default	Vlastite postavke
	InL.1	-1999...9999	Ulazna vrijednost donje točke skaliranja	38,5	
	OuL.1	-1999...9999	Vrijednost prikaza donje točke skaliranja	0	
	InH.1	-1999...9999	Ulazna vrijednost gornje točke skaliranja	61,5	
	OuH.1	-1999...9999	Vrijednost prikaza gornje točke skaliranja	100	
	t.F1	0,0...100,0	Vremenska konstanta filtriranja [s]	0,5	

8 Razina parametara**InP.2**

Kada je Quick vidljiv	Naziv	Područje vrijednosti	Opis	Default	Vlastite postavke
	InL.2	-1999...9999	Ulazna vrijednost donje točke skaliranja	0	
	OuL.2	-1999...9999	Vrijednost prikaza donje točke skaliranja	0	
	InH.2	-1999...9999	Ulazna vrijednost gornje točke skaliranja	100	
	OuH.2	-1999...9999	Vrijednost prikaza gornje točke skaliranja	100	
	t.F2	0,0...100,0	Vremenska konstanta filtriranja [s]	0,5	

Lim

Kada je Quick vidljiv	Naziv	Područje vrijednosti	Opis	Default	Vlastite postavke
×	H.1	-1999...9999	Gornja granična vrijednost 1	20	
×	HYS.1	0...9999	Histereza granične vrijednosti 1	0,1	

8 Razina parametara**8.1 Skaliranje ulaza (vidljivo samo kod Quick= OFF)**

Ako se signali jakosti struje i napona koriste kao ulazne veličine za **InP.1** ili **InP.2**, tada je u razini parametara potrebno provesti skaliranje ulaza i vrijednosti prikaza. Ulazna vrijednost donje i gornje točke skaliranja navodi se u odgovarajućoj električnoj veličini (mA/ V).

8.1.1 Ulaz Inp.1

Parametri **InL.1**, **OuL.1**, **InH.1** i **OuH.1** vidljivi su samo ako je odabrano **ConF** / **InP.1** / **Corr** = 3.

S.tYP	Ulazni signal	InL.1	OuL.1	InH.1	OuH.1
30 (0...20mA)	0 ... 20 mA	0	po izboru	20	po izboru
	4 ... 20 mA	4	po izboru	20	po izboru
40 (0...10V)	0 ... 10 V	0	po izboru	10	po izboru
	2 ... 10 V	2	po izboru	10	po izboru

Osim ovih postavki, moguće je namjestiti i **InL.1** i **InH.1** u području koje je zadano odabirom **S.tYP** (0...20mA / 0...10V).

Ako se kod primjene termoelemenata i otporničkih termometara (Pt100) koristi normirano skaliranje, tada moraju odgovarati postavke **InL.1** i **OuL.1**, kao i postavke **InH.1** i **OuH.1**. Ako su načinjene izmjene ulaznog skaliranja u razini kalibriranja (stranica 43), one će biti prikazane u ulaznom skaliranju u razini parametara. Ako se kalibriranje ponovno resetira (**OFF**), tada su i parametri skaliranja ponovno resetirani na default postavke.

8.1.2 Ulaz InP.2

Kao ulaz **InP.1**, ali samo ako je postavljeno **S.Typ** = 30!

9 Razina kalibriranja

9 Razina kalibriranja

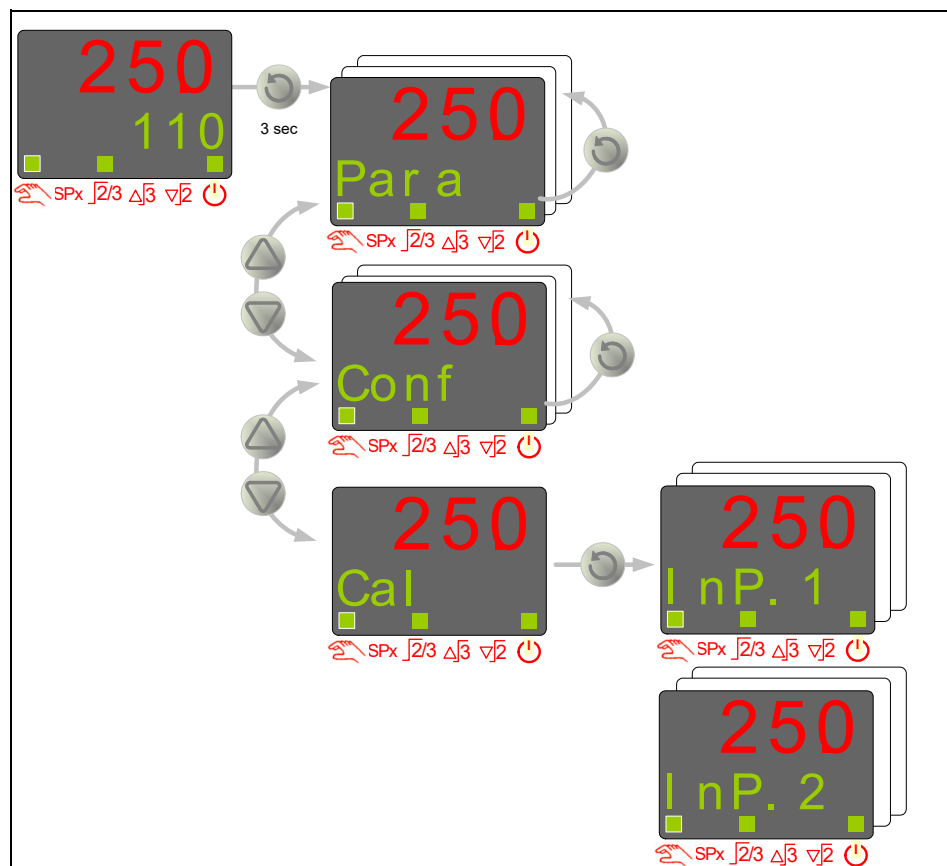


Korekcija mjerne vrijednosti (**CAL**) vidljiva je samo ako je odabrano **ConF** / **InP.n** / **Corr** = 1 ili 2 i **Quick** = **OFF**.

U izborniku kalibriranja (**CAL**) moguće je prilagoditi mjernu vrijednost.

Na raspolaganju su dvije metode:

- Offset korekcija
- korekcija u 2 točke



Slika 15: Razina kalibriranja

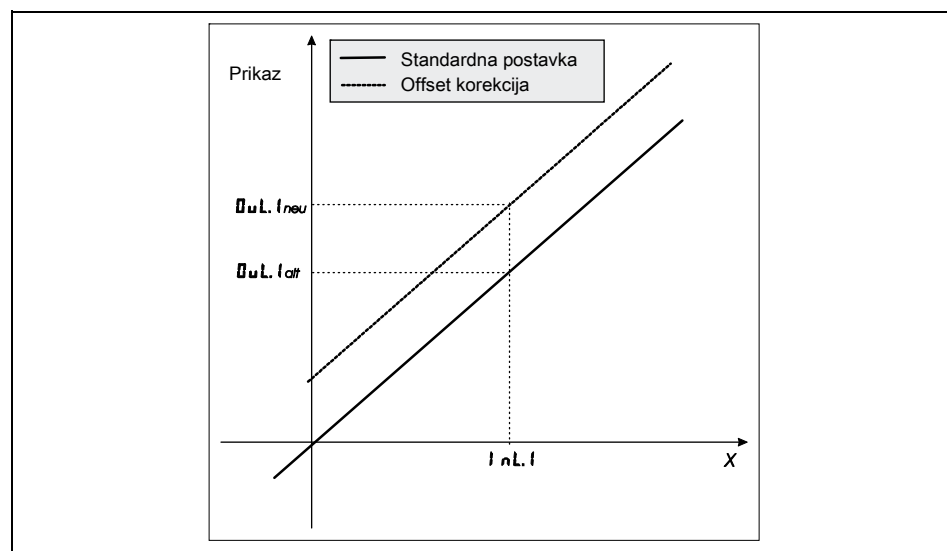
Parametre koji su promijenjeni u **CAL** razini (**OuL.n**, **OuH.n**) moguće je ponovno resetirati tako da se pomoću tipke za smanjenje (▽) parametri postave ispod najniže vrijednosti namještanja (**OFF**).

9 Razina kalibriranja

9.1 Offset korekcija

(ConF / InP.n / Corr = 1):

- može se izvesti online u procesu



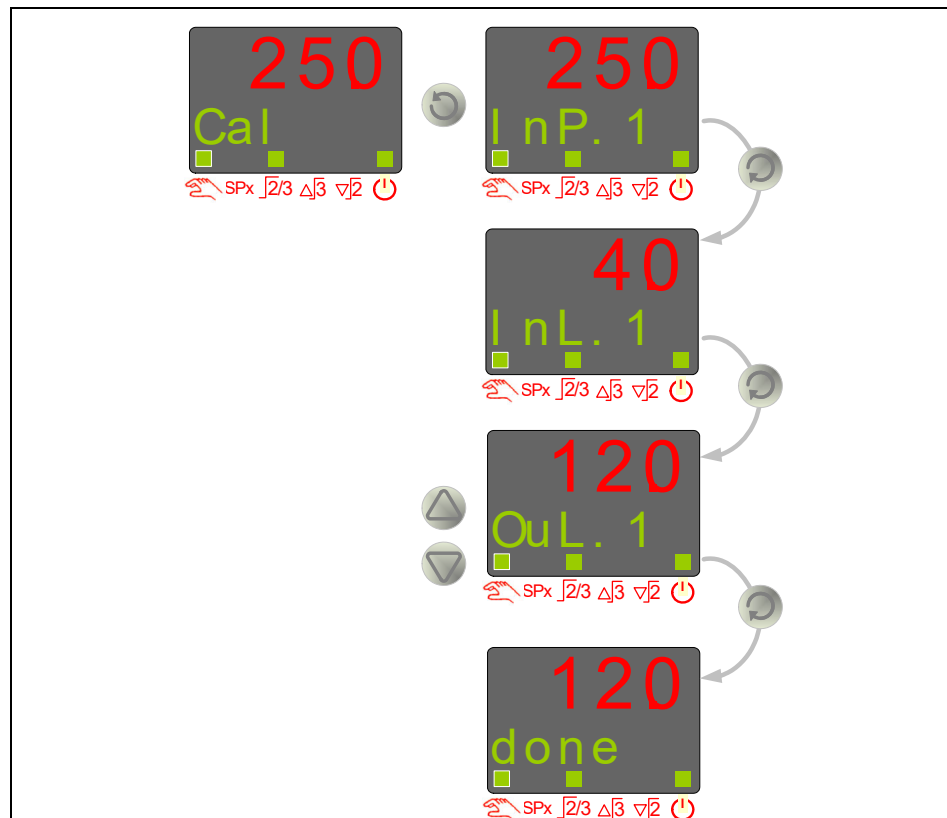
9 Razina kalibriranja

InL.n: Ovdje se prikazuje ulazna vrijednost točke skaliranja.

Korisnik mora pričekati dok se proces ne umiri. Zatim tipkom  treba potvrditi ulaznu vrijednost.

OuL.n: Ovdje se prikazuje vrijednost prikaza točke skaliranja.

Prije kalibriranja **OuL.n** je jednak **InL.n**. Pomoću tipki   korisnik može korigirati vrijednost prikaza. Zatim tipkom  potvrđuje vrijednost prikaza.

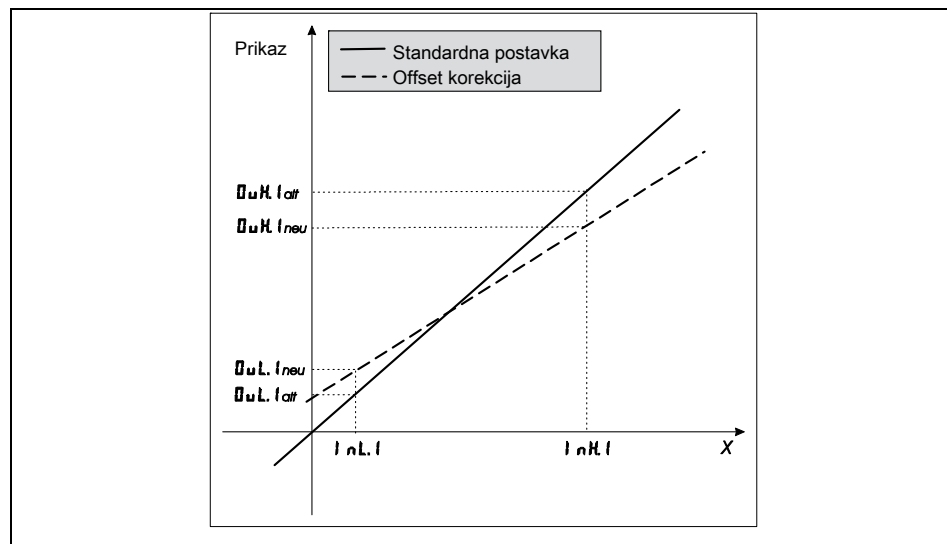


9 Razina kalibriranja

9.2 Korekcija u 2 točke

(ConF / InP.n / Corr = 2):

- može se provesti offline s davačem stvarne vrijednosti ili
- online u 2 koraka, najprije korigirati jednu vrijednost i zatim, npr. nakon zagrijavanja peći, korigirati drugu vrijednost.



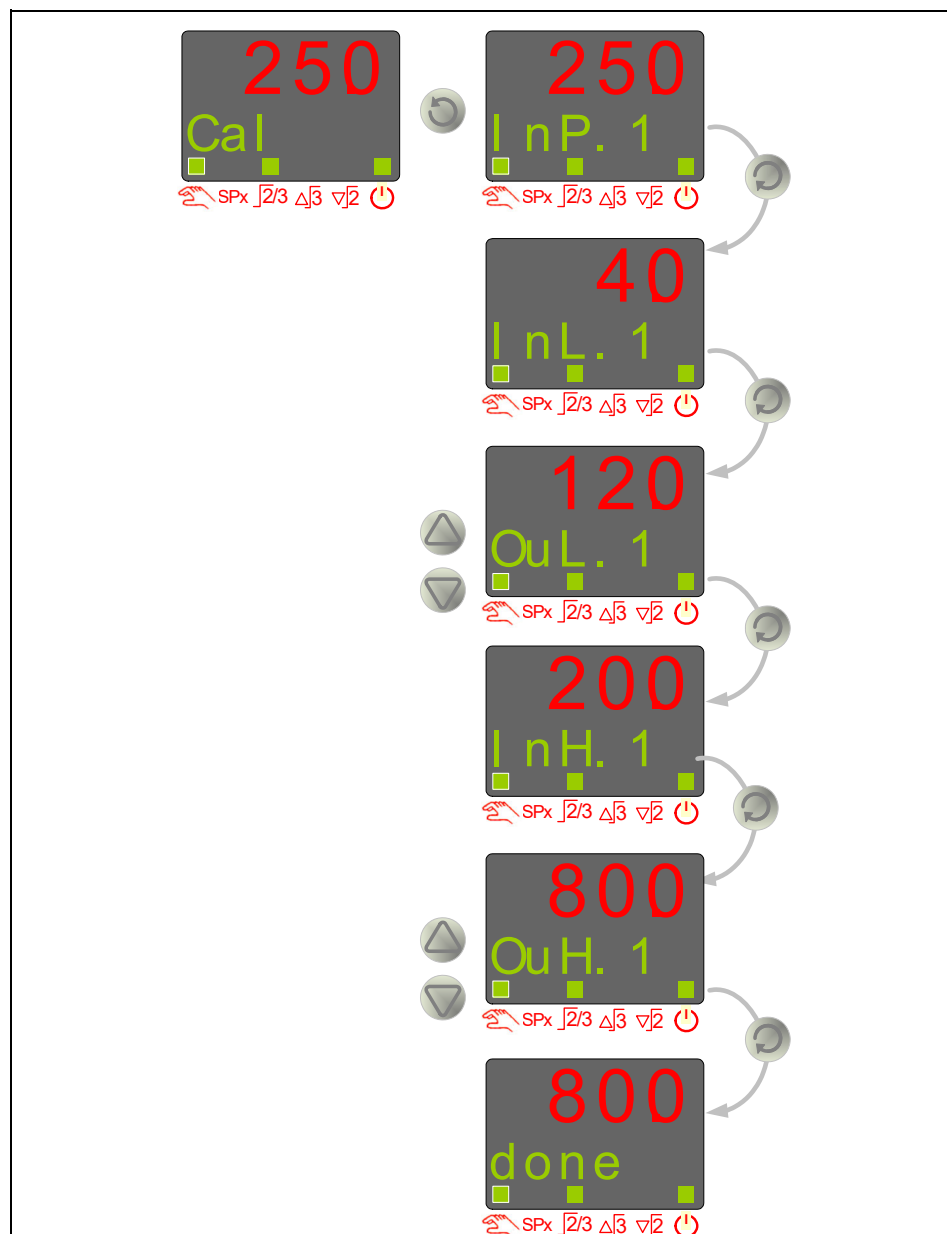
9 Razina kalibriranja

InL.n: Prikazuje se ulazna vrijednost donje točke skaliranja. Korisnik mora pričekati da se proces umiri. Zatim potvrđuje ulaznu vrijednost tipkom .

OuL.n: Prikazuje se vrijednost prikaza donje točke skaliranja. Prije kalibriranja **OuL.n** je jednak **InL.n**. Pomoću tipki   korisnik može korigirati donju vrijednost prikaza. nakon toga tipkom  potvrđuje vrijednost prikaza.

InH.n: Prikazuje se ulazna vrijednost gornje točke skaliranja. Korisnik mora pričekati da se proces umiri. Zatim potvrđuje ulaznu vrijednost tipkom .

OuH.n: Prikazuje se vrijednost prikaza gornje točke skaliranja. Prije kalibriranja **OuH.1** je jednak **InH.1**. Pomoću tipki   korisnik može korigirati gornju vrijednost prikaza. nakon toga tipkom  potvrđuje vrijednost prikaza.



10 Utični opcijski moduli

10 Utični opcionalni moduli

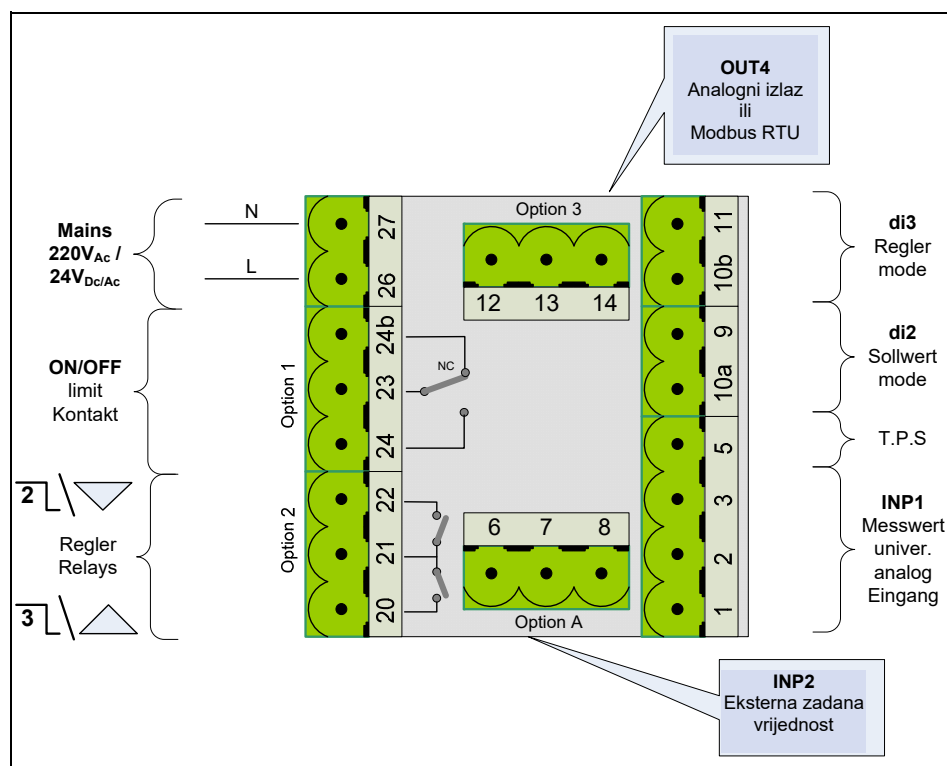
10.1 Opcionalni moduli i njihova funkcija



Module za utično mjesto 1-3 nije moguće ugraditi u utično mjesto A. Moduli za utično mjesto A mogu biti ugrađeni samo u tom utičnom mjestu. Detaljniji pregled naveden je u tablici 1 – Opcionalni moduli.

Za dodatne ulazne, izlazne i komunikacijske funkcije u ponudi su različiti utični opcionalni moduli. Ovi su moduli unaprijed instalirani u proizvodnji ili se naknadno ugrađuju kod već isporučenih uređaja.

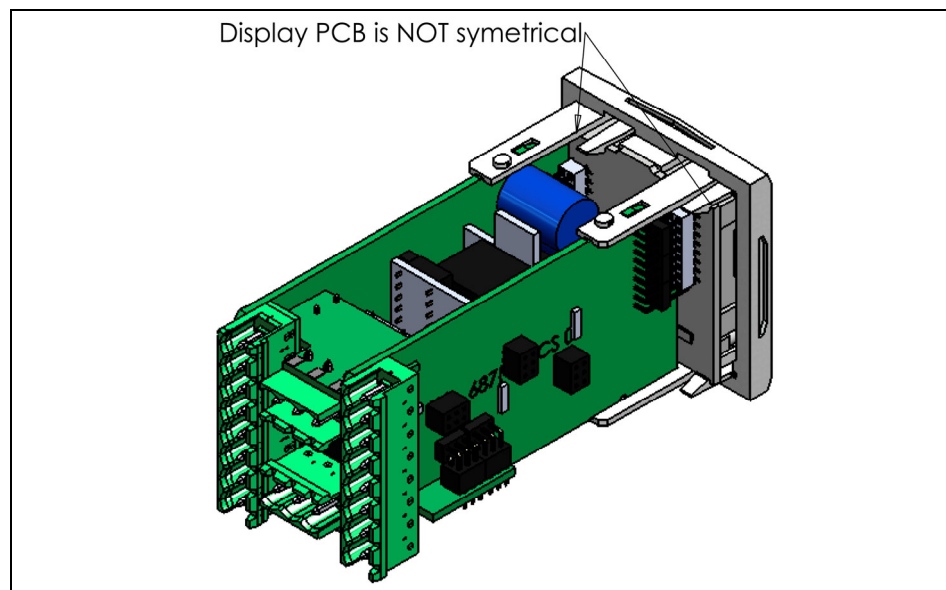
Slika 16: Utična mjesta



Moduli se ugrađuju u četiri opcionalna utična mjesta između glavnih tiskanih pločica uređaja. Ova utična mjesta imaju oznake 1,2,3 i A. Ugradnja je prikazana na slici 17.

10 Utični opcijski moduli

Slika 17: Prikaz otvorenog uređaja s položajem tiskanih pločica



10.1.1 Automatsko prepoznavanje opcionalnih modula

Uređaj automatski prepoznaje koji je opcionalni modul ugrađen u odgovarajuće utično mjesto. Ako ovo prepoznavanje ustanovi odstupanje u odnosu na HW šifru (tvornička postavka), pojavljuje se dojava greške **E.4**.

Tablica 1 – dostupni opcionalni moduli

Opcionalni moduli				
Šifra modela	KS20	- 1	O P	- x
Opcija 3				↓
Linearni izlaz mA/VDC				L
RS485				C
Relejni izlaz				R
DC upravljački izlaz za SSR				S

10.1.2 Priprema za ugradnju ili demontažu opcionalnih modula



Prije vađenja uređaja iz kućišta uvjerite se da su svi priključci na stražnjoj strani odvojeni.

Uređaj izvadite iz kućišta. U tu svrhu uhvatite bočne rubove prednje ploče (na svakoj strani se nalazi utor za prihvatač) te izvucite uređaj prema naprijed. Uređaj će se odvojiti od držača na stražnjoj strani te ćete dobiti pristup tiskanim pločicama.

Zapamtite položaj ugradnje uređaja, kako bi ga mogli ponovno ugraditi u kućište. Položaji glavnih i opcijskih tiskanih pločica u uređaju prikazani su na slici 18.

10 Utični opcijski moduli

10.1.3 Vađenje/zamjena opcionalnih modula

Nakon vađenja uređaja iz kućišta postupite kako slijedi:

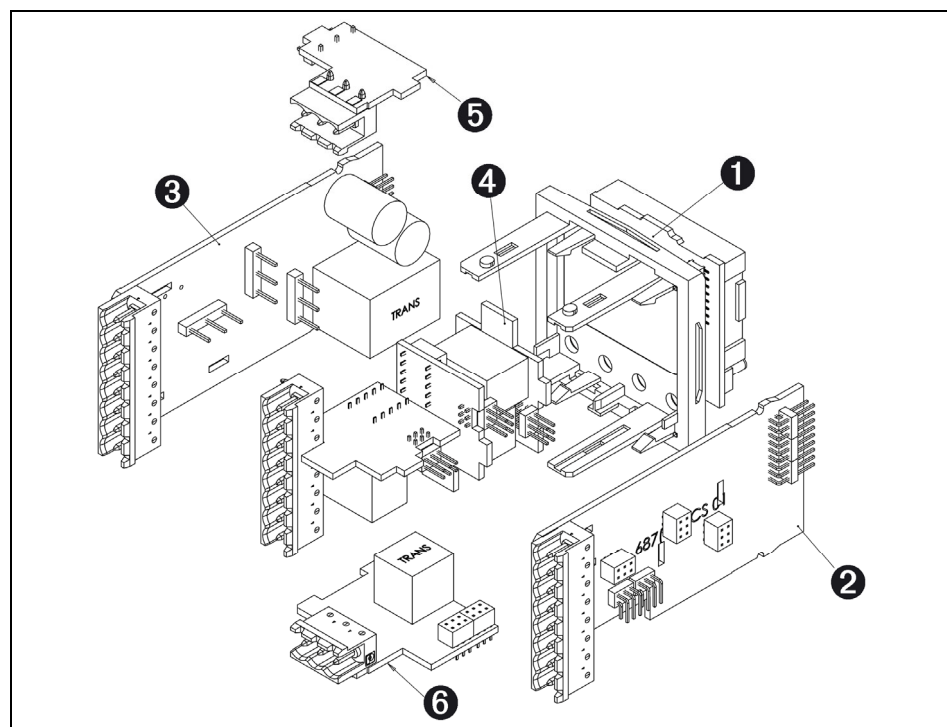
Za vađenje ili zamjenu modula u opcionalno utično mjesto 1-3 morate pažljivo odvojiti CPU i PSU tiskanu pločicu od prednje ploče.

- 1 S prednje ploče skinite glavne tiskane pločice (PSU i CPU).
- 2 U tu svrhu najprije podignite gornji, a zatim donji montažni držač, kako bi tiskane pločice odvojili od prednje ploče.

Ako treba zamijeniti samo opcionalnu utično mjesto A, ovaj korak nije potreban (u tom slučaju imate pristup tiskanim pločicama, a da pri tome glavne tiskane pločice ne morate odvajati od prednje ploče).

Sada možete započeti s ugradnjom ili demontažom modula. Priklučki su prikazani na donjoj slici. Nastavci za pričvršćenje opcionalnih modula točno ulaze u odgovarajuće izreze glavnih tiskanih pločica (nasuprot priključcima ili pored priključaka).

Slika 18: Položaj ugradnje opcionalnih modula



- ❶ Tiskana pločica zaslona
- ❷ Upravljačka tiskana pločica
- ❸ Tiskana pločica napajanja
- ❹ Opcionalni moduli 1...3
- ❺ Adapterski modul
- ❻ Opcionalni modul 4



Za opcionalni modul 3 uvijek treba montirati i adapterski modul.

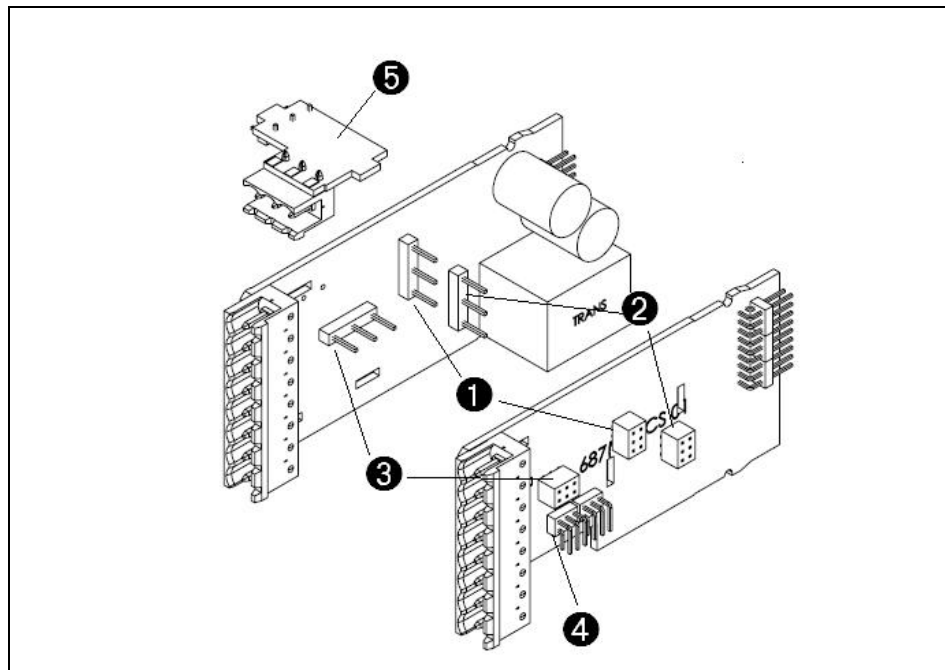


OPREZ

Pazite na ispravan položaj ugradnje modula i uvjerite se da su priključni pinovi u potpunosti umetnuti.

10 Utični opcijski moduli

Slika 19: Utična mjesta
opcionalnih modula



1 2 3 4 Opcionalni moduli

5 Adapterski modul

10.1.4 Umetanje uređaja u kućište

Kada je željeni opcionalni modul ispravno ugrađen u odgovarajući položaj, uređaj je moguće ponovno u potpunosti umetnuti u kućište:

- 1 U tu svrhu pažljivo spojite CPU i PSU tiskane pločice i pazite da nastavci za pričvršćenje opcionalnih modula uđu u nasuprotno postavljene proreze. Lagano pridržavajte tiskane pločice te ih ponovno umetnite u montažne držače u prednjoj ploči.
- 2 Obje tiskane pločice ispravno postavite u njihove vodilice i ponovno spojite s kućištem. Pazite na ispravan položaj ugradnje modula i uvjerite se da su priključni pinovi u potpunosti umetnuti u prednju ploču.
- 3 Pažljivim pritiskanjem uređaj dovedite u ispravan položaj.

11 Održavanje

11 Održavanje



OPASNOST

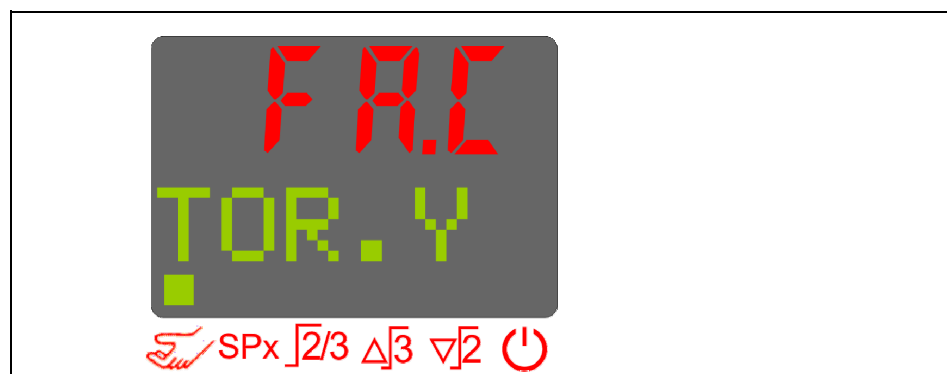
Kod otvaranja uređaja ili uklanjanja poklopaca i dijelova mogu se osloboditi dijelovi koji provode napon. Mjesta priključka također mogu biti pod naponom.

Prije izvođenja ovih radova uređaj treba odspojiti od svih izvora napona.

Uređaji ne zahtijevaju posebno održavanje.

11.1 Resetiranje na tvorničke postavke

Tijekom priključenja na mrežu držati pritisnute sljedeće dvije tipke:



12 Bilješke

12 Bilješke

Popis natuknica

A		T	
Automatska optimizacija	21	Tehnički podaci.....	9
C		U	
Ciljna grupa.....	4	Uklonni regulator	31
E		Ulazi	9
Električni priključak	6, 16	Upute korisnicima	4
I		Utični opcionalni moduli	47
Izlazi.....	10	Z	
J		Zbrinjavanje	7
Jamstvo.....	5		
K			
Konfiguracija bez Quick	32		
Konfiguriranje s Quick	27		
Koračni regulator u 3 točke	30		
Korekcija u 2 točke.....	45		
M			
Manualno rukovanje.....	25		
Mjerna područja otporničkih davača	13		
Mjerna područja termoelemenata	12		
Montaža	14		
N			
Napomene za korisnika	4		
O			
Održavanje.....	6, 51		
Offset korekcija	43		
Opis proizvoda	8		
Oznake tipova	8		
P			
Parametriranje i konfiguriranje	26		
Područja mjerenja jakosti struje i napona	13		
Pomoć u optimizaciji	23		
Pomoćna energija	11		
Popis grešaka (kvarova)	19		
Prednja ploča	17		
Prilagodbe (adaptacije)	6		
Puštanje u rad	6		
R			
Razina kalibriranja	42		
Razina konfiguriranja	27		
Razina parametara	39		
Razina rukovanja	18		
Resetiranje na tvorničke postavke	51		
Rukovanje	17		
S			
Signalni uređaj s preklopnikom	29		
Sigurnosne napomene.....	6		
Simboli	4		
Status kvara	20		
Stavljanje izvan pogona	6		

-weishaupt-

Weishaupt in Ihrer Nähe?

Adressen, Telefonnummern usw. finden sie unter www.weishaupt.de

Änderungen aller Art vorbehalten. Nachdruck verboten.

Produkt		Beschreibung	Leistung
	W-Brenner	Die millionenfach bewährte Kompakt-Baureihe: Sparsam, zuverlässig, vollautomatisch. Öl-, Gas- und Zweistoffbrenner für Ein- und Mehrfamilienhäuser sowie Gewerbebetriebe. Als purflam Brenner wird Öl nahezu rußfrei verbrannt und NOx-Emissionen reduziert.	bis 570 kW
	monarch® und Industriebrenner	Der legendäre Industriebrenner: Bewährt, langlebig, übersichtlich. Öl-, Gas- und Zweistoffbrenner für zentrale Wärmeversorgungsanlagen.	bis 11.700 kW
	multiflam® Brenner	Innovative Weishaupt-Technologie für Großbrenner: Minimale Emissionswerte besonders bei Leistungen über ein Megawatt. Öl-, Gas- und Zweistoffbrenner mit patentierter Brennstoffaufteilung.	bis 16.000 kW
	WK-Industriebrenner	Kraftpakete im Baukastensystem: Anpassungsfähig, robust, leistungsstark. Öl-, Gas- und Zweistoffbrenner für Industrieanlagen.	bis 22.000 kW
	Thermo Unit	Die Heizsysteme Thermo Unit aus Guss oder Stahl: Modern, wirtschaftlich, zuverlässig. Für die umweltschonende Beheizung von Ein- und Mehrfamilienhäusern. Brennstoff: Wahlweise Gas oder Öl.	bis 55 kW
	Thermo Condens	Die innovativen Gas-Brennwertgeräte mit SCOT-System: Effizient, schadstoffarm, vielseitig. Ideal für Wohnungen, Ein- und Mehrfamilienhäuser. Und für den großen Wärmebedarf als bodenstehende Gas-Brennwertkessel mit bis zu 1200 kW Leistung (Kaskade).	bis 1.200 kW
	Wärmepumpen	Das Wärmepumpenprogramm bietet Lösungen für die Nutzung von Wärme aus der Luft, der Erde oder dem Grundwasser. Die Systeme sind geeignet für Sanierung oder Neubau.	bis 130 kW
	Solar-Systeme	Gratisenergie von der Sonne: Perfekt abgestimmte Komponenten, innovativ, bewährt. Formschöne Flachdachkollektoren zur Heizungsunterstützung und Trinkwassererwärmung.	
	Wassererwärmer / Energiespeicher	Das attraktive Programm zur Trinkwassererwärmung umfasst klassische Wassererwärmer, die über ein Heizsystem versorgt werden und Energiespeicher, die über Solarsysteme gespeist werden können.	
	MSR-Technik / Gebäudeautomation	Vom Schaltschrank bis zur Komplettsteuerung von Gebäudetechnik – bei Weishaupt finden Sie das gesamte Spektrum moderner MSR Technik. Zukunftsorientiert, wirtschaftlich und flexibel.	