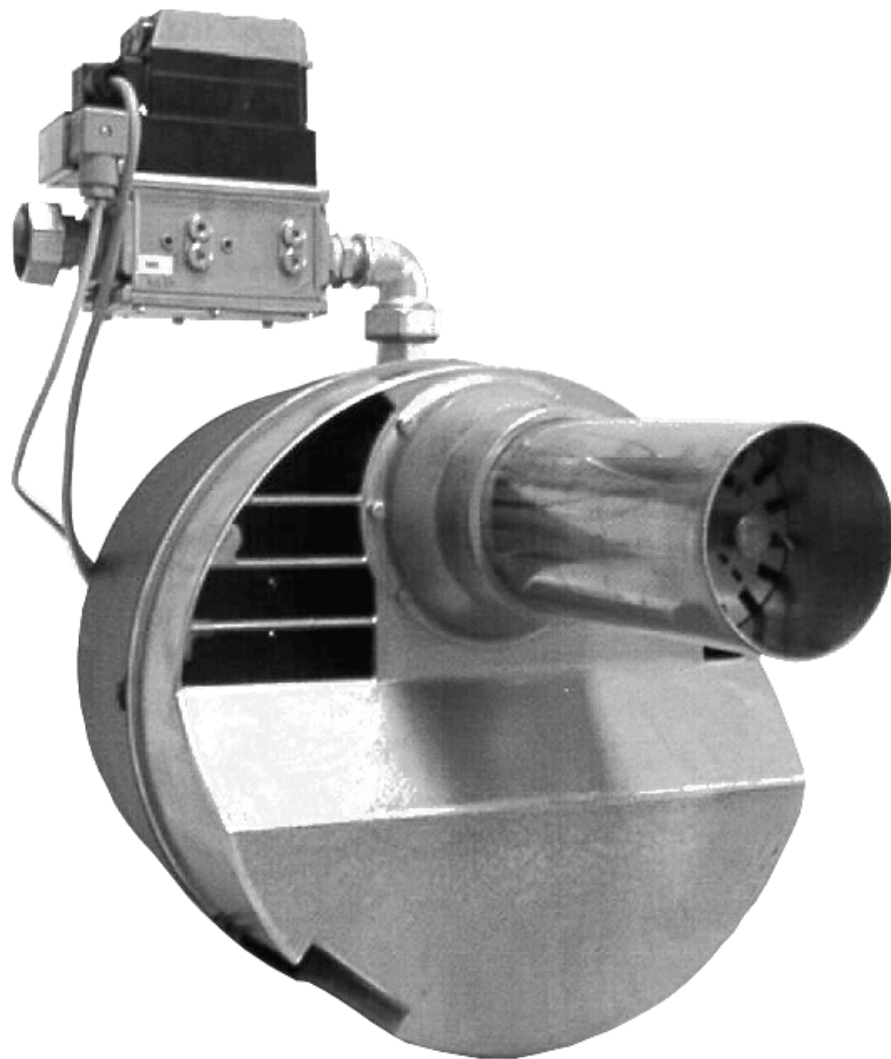


## RG20 / RG30

Izdanje srpanj 2004.  
Pridržano pravo tehničkih izmjena u  
smislu poboljšanja proizvoda!

Plin



<b>Pregled .....</b>	<b>3</b>
Važno upozorenje / Mjere sigurnosti .....	3
Potvrda o ispunjenim normama .....	3
Provjera obujma isporuke i podataka za priključivanje .....	3
Uputstvo za rukovanje .....	4
Upućivanje .....	4
Održavanje i servisiranje .....	4
Oznake za različite izvedbe .....	4
Tehnički podaci .....	4
<b>Montaža .....</b>	<b>5</b>
Montiranje prirubnice i plamenika .....	5
Kontrola namještanja elektrode za paljenje .....	5
Montaža plinske pruge .....	5
Izvedba električnog priključka .....	6
<b>Funkcija .....</b>	<b>7</b>
Programator DMG 970 / 972 .....	7
Namještanje količine zraka (mjera „A“) .....	8
Postavni motor zaklopke zraka .....	9
Plinska rampa .....	10
Kontrolor tlaka plina .....	10
<b>Stavljanje u pogon .....</b>	<b>11</b>
Tablice za namještanje RG20(-L) .....	11
Tablice za namještanje RG20-Z(-M)-L .....	12
Tablice za namještanje RG30 .....	13
Tablice za namještanje RG30-Z(-M)-L .....	14
Usklađivanje plinski plamenik-kotao .....	15
Proračunske podloge za namještanje plinskog plamenika .....	19
<b>Izvedba .....</b>	<b>20</b>
Prikaz i popis rezervnih dijelova RG20 .....	21
Prikaz i popis rezervnih dijelova RG30 .....	22
<b>Upute za servisiranje .....</b>	<b>23</b>
Položaj za servisiranje .....	23
Mjere za kontrolu namještanja kombinirane elektrode .....	23
Mjerenje struje ionizacije .....	24
Održavanje kontrolora tlaka zraka .....	24
Spojne sheme .....	25
Moguće pogreške .....	29
Izvedbene mjere / Priključne mjere kotla .....	30
Radna polja .....	30

## Pregled

### Važno upozorenje / Mjere sigurnosti

Instalacija plinskog postrojenja mora se obaviti sukladno opsežnim tehničkim propisima i zakonskim smjernicama. Instalater je obavezan poznavati te propise. Ugradnja, puštanje u pogon i održavanje moraju se brižljivo obavljati.

U prostorijama u kojima je visoka vlažnost zraka, puno prašine ili ima agresivnih plinova, plamenik se ne smije pustiti u pogon. Postrojenje za grijanje mora biti ugrađeno u prozračnoj prostoriji.

Giersch-ovi plinski plamenici tipske serije RG20/RG30 ispitani su i odobreni prema europskoj normi DIN EN 676 za zemni i tekući plin.



#### Pažnja!

**Nestručno rukovanje i održavanje kao i pogrešna ugradnja mogu prouzrokovati povrede osoba i oštećenja plamenika.**

**Upute za ugradnju obavezno pročitati.**

**Plamenici se moraju instalirati sukladno važećim propisima.**

S obzirom na konstrukciju i vrstu zaštite plamenici RG20/RG30 prikladni su za ugradnju u zatvorenim prostorijama.

### Potvrda o ispunjenim normama

Mi potvrđujemo da Giersch-ovi plinski plamenici tipske serije RG20/RG30 s ispitnim brojevima

RG20 CE-0085 AP 0364

RG30 CE-0085 AP 0365

ispunjavaju sljedeće zakonske odredbe:

- "Niskonaponska odredba" sukladno odredbi 73/23/EWG u vezi s DIN VDE 0700 dio 1/ izdanje 04.88 i DIN VDE 0722 / izdanje 04.83.
- "Elektromagnetska podnošljivost" sukladno odredbi 89/336/EWG u vezi s EN 55014 / izdanje 04.93 i EN 50082-1 / izdanje 01.92.
- „Odredba o plinskim aparatima“ sukladno odredbi 90/396/EWG u vezi s DIN EN 676 / izdanje 12.96 i DIN EN 437 / izdanje 03.94.
- „Odredba o iskoristivosti“ sukladno odredbi 92/42/EWG u vezi s DIN EN 676 / izdanje 12.96.
- „Strojarska odredba“ sukladno odredbi 98/37/EG.

Giersch-ovi plamenici u potpunosti odgovaraju ispitanim plamenicima u ispitnoj stanici 0085.

### Provjera obujma isporuke i podataka za priključivanje

Prije ugradnje Giersch-ovih plinskih plamenika treba provjeriti sadrži li obujam isporuke sljedeće:

-plamenik, posmičnu prirubnicu i brtvilo, pričvrtni materijal, upute za rukovanje, tehničke informacije, 7-polni i 4-polni (samo kod izvedbe -Z i -M) utikač, plinsku rampu i brtvila (kod plinske rampe KEV i plastične cijevi za priključak tlaka ložišta i priključak tlaka zraka - vidi stranicu 10).

Dovod plina do plamenika potrebno je obaviti, uzimajući u obzir potrebnu količinu, postojeći tlak i najmanje gubitke, najkraćim mogućim putem. Ukupni zbroj gubitaka tlaka plina (plinska rampa, plamenik i otpor ložišta) mora biti manji od njegove ulazne veličine.



#### Pažnja!

**Paziti na smjer strujanja plina u plinskoj rampi.**

## Uputstvo za rukovanje

Uputstvo za rukovanje i tehničke informacije moraju se u prostoriji za grijanje staviti na vidno mjesto. Na poledini uputstva za rukovanje obvezno je upisati adresu najbližeg ovlaštenog servisa.

## Upućivanje

Smetnje do kojih dolazi često su prouzrokovane greškom u rukovanju plamenikom. Osoblje koje rukuje plamenikom mora biti upoznato s njegovim funkcijama. Kod čestih smetnji obvezno je obavijestiti servisnu službu.

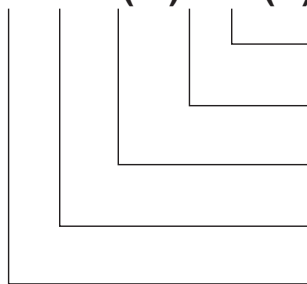
## Održavanje i servisiranje

Funkcije i nepropusnost kompletnog postrojenja trebaju se jedanput godišnje ispitati. Ispitivanje smije obaviti samo ovlaštena osoba.

Kod pogrešne ugradnje tj. popravka, ugradnje neoriginalnih dijelova i nestručnog rukovanja jamstvo neće biti priznato.

## Oznake za različite izvedbe

### RG 20-Z(M)-L-N(F)



Zemni plin LL+E = „-N“ ili tekući plin = „-F“

Zaklopka za zrak

Dvostupanjski ili modulirajući pogon

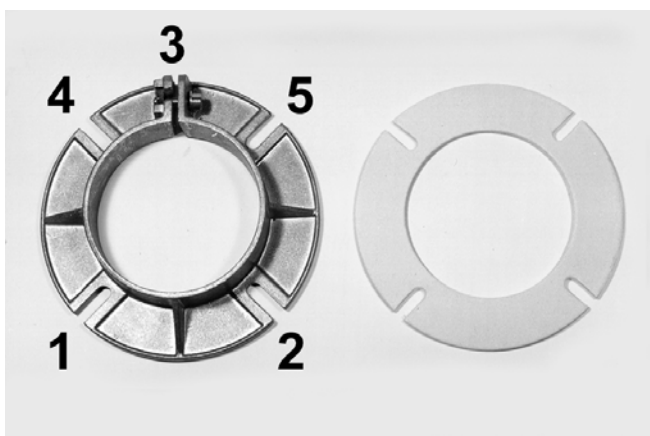
Tip plamenika

Tipska serija

## Tehnički podaci

Tehnički podaci	Tip plamenika						
	RG20-N (-F)	RG20-L -N(-F)	RG20-Z -L-N(-F)	RG20 -M-L-N	RG30-N (-F)	RG30-Z -L-N(-F)	RG30 -M-L-N (-F)
Učinak plamenika min. u kW	40				105		
Učinak plamenika maks. u kW	120				260		
Vrsta plina	za zemni plin LL + E = „-N“ / za tekući plin 3B/P = „-F“						
Pogon	jednostupanjski	dvo- stupanjski	modulirajući	jedno- stupanjski	dvo- stupanjski	modulirajući	
Napon	230 / 400 V - 50 Hz						
Maks. uzimanje struje start / pogon	2,5 A/1,2 A	2,6 A / 1,3 A			3 A/1,4 A	3,1 A / 1,5 A	
Motor (2850min <sup>-1</sup> ) u kW	0,18				0,25		
Kontrola plamena	Ionizacijska elektroda						
Programator	Satronic DMG 970 / 972						
Kontrolor tlaka zraka	DL 2E	DL 5K			DL 2E	DL 5K	
Težina u kg.	26	29			38	40	
Buka u dB(A)	≤ 72				≤ 75		

## Montaža



### Montiranje prirubnice i plamenika

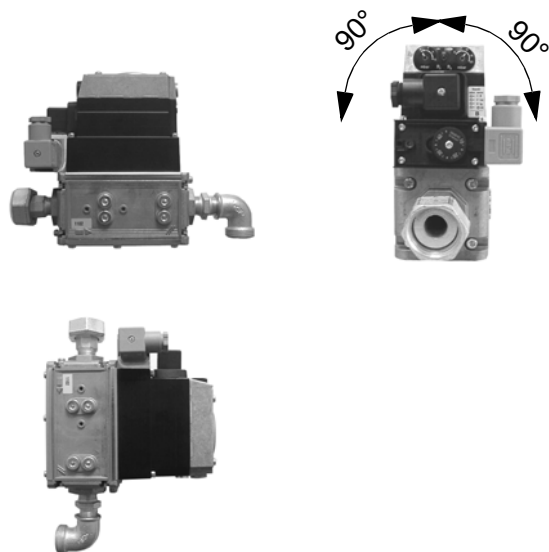
Pri montaži posmične prirubnice treba prvo čvrsto pritegnuti vijke 1 i 2 jer se inače plamena cijev plamenika ne može pričvrstiti vijkom 3. Umetnuti plamenik namjestiti na dubinu ložišta, te redom pritegnuti vijke 3, 4 i 5. Kućište pritom podignuti.

**Važno:** Posmična prirubnica se mora pričvrstiti tako da pritezni vijak 3 bude gore.

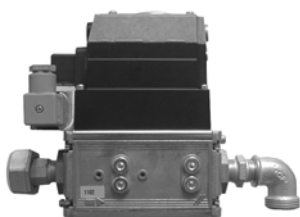
### Kontrola namještanja elektrode za paljenje

- Plamenik postaviti u položaj za servisiranje kao što je opisano na stranici 25.
- Kontrolirati položaj kombinirane elektrode za paljenje i ionizacijsku kontrolu (vidi str. 25).

Položaj ugradnje KE...D, Z



Položaj ugradnje KE...V



### Montaža plinske pruge

- Odstraniti plastične zaporne čepove.
- Montirati zavrtni spoj i priloženu brtvu.
- Paziti na položaj ugradnje.
- Zavrtnje spojeve plinske pruge ispitati na nepropusnost i odzračiti plinovod.
- Prilikom odzračivanja plin pomoću savitljive cijevi ispustiti u okolinu.

**Priključak izvesti sukladno odredbama DVGW-TRGI 1986/96 odsjek 7, TRF 1988, DIN 4756 i mjesnim propisima!**

Kod plamenika RG20/RG30-M-L s plinskom rampom KEV mora se mjerna cijev za otpor ložišta ugraditi na vrata kotla tako da je nagib prema kotlu.

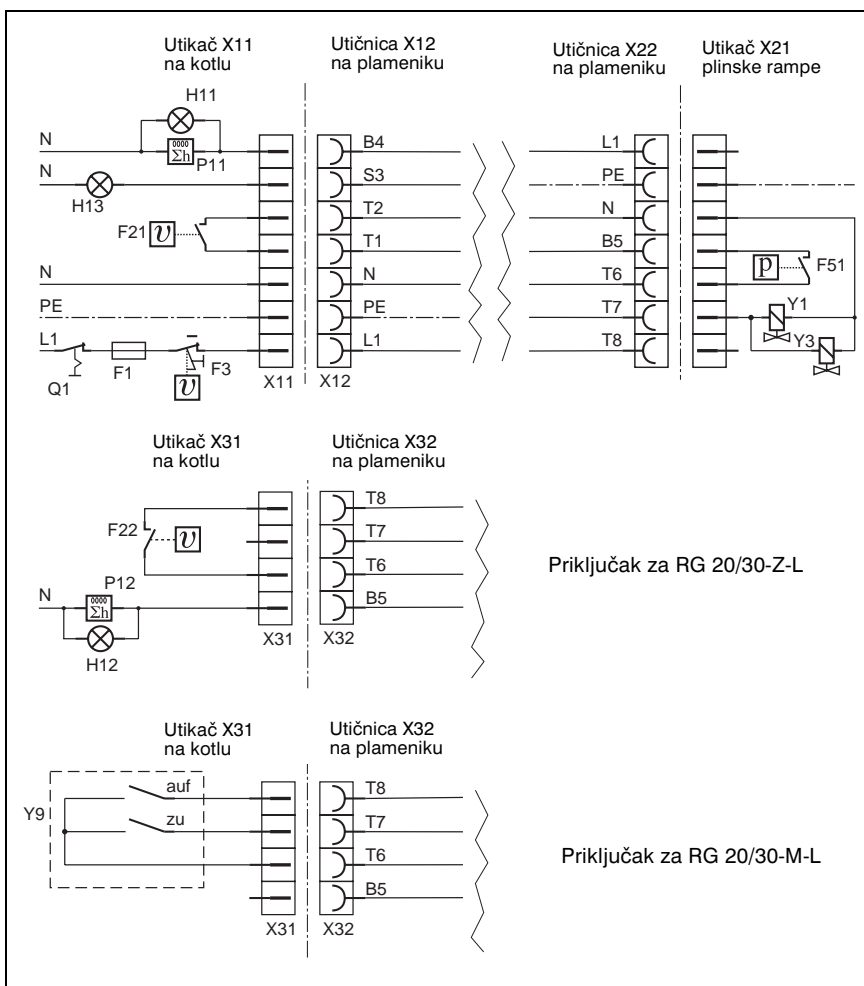
Upravljačke cijevi za priključak P<sub>L</sub> i P<sub>F</sub> priložene su uz plinsku rampu KEV.

- Upravljačku cijev postaviti tako da kondenzat ne može ući u plinsku rampu.
- Priključak P<sub>F</sub> spojiti s mjernom cijevi za otpor ložišta.
- Priključak P<sub>L</sub> spojiti s mjernim nastavkom za tlak zraka koji je ugrađen na temeljnoj ploči plamenika.

## Izvedba električnog priključka

- Isključiti glavni prekidač.
- Ispitati polove svih priključnih utikača.
- Električni priključak u priloženom utikaču izvesti sukladno spojnoj shemi. Dužinu fleksibilnog kabla odabrati tako da se vrata kotla mogu otvoriti.
- Kockaste utikače za kontrolor tlaka plina (A-sivi) i magnetski ventil (B-crni) koji su spojeni s 7-polnim crno/zelenim utikačem X21 priključiti na plinsku rampu.
- 7-polni crno/zeleni utikač (X21) spojiti s 7-polnom crno/zelenom utičnicom (X22).
- Spojiti 4-polni crno/zeleni utični spoj (X31, X32).
- Provjeriti jesu li utikači X11 i X31 ožičeni sukladno priloženoj spojnoj shemi.
- 7-polni crno/smeđi priključni utikač na kotlu (X11) spojiti s 7-polnom crno/smeđom utičnicom (X12) na plameniku.
- Dovod struje do 7-polnog crno/smeđeg priključnog utikača (X11) osigurati brzim osiguračem od 6,3 A ili sporim osiguračem od 10 A.

## Priključni plan



### Oznake spojnih simbola:

F <sub>1</sub>	Vanjski osigurač
F <sub>21</sub> , F <sub>22</sub>	Regulacijski termostat 1/2. stupanj
F <sub>3</sub>	Sigurnosni termostat
F <sub>51</sub>	Kontrolor tlaka plina
Q <sub>1</sub>	Glavni prekidač
H <sub>11</sub> , H <sub>12</sub>	Pogonska lampica
H <sub>13</sub>	Lampica smetnje
L <sub>1</sub>	Vanjski vodič
PE	Zaštitni vodič
P <sub>11</sub> , P <sub>12</sub>	Brojilo pogonskih sati
Y <sub>1</sub> , Y <sub>2</sub>	Magnetski ventil
Y <sub>3</sub>	Sigurnosni magnetski ventil
Y <sub>9</sub>	Vanjski regulator

## Funkcija



### Programator DMG 970 / 972

#### Kontrola funkcioniranja programatora



**Opasnost po život od strujnog udara!**  
**Prije radova na plameniku isključiti dovod struje!**  
**Otklanjanje smetnje kao i daljinsko deblokiranje programatora smije obaviti samo ovlaštena osoba!**

Nakon puštanja u pogon i nakon redovitog servisiranja plamenika potrebno je provesti sljedeće kontrole:

- za vrijeme pogona kod premošćenog kontrolora tlaka plina zatvoriti kuglasti pipac; programator mora odmah nakon nestanka plamena ići na smetnju.
- pokretanje kod zatvorenog kuglastog pipca i premošćenog kontrolora tlaka plina; programator mora ići na smetnju nakon isteka sigurnosnog vremena.
- ispitati kontrolor tlaka zraka; programator mora ići na smetnju ukoliko odstranimo silikonsku priključnu cijev. Nakon provjere cijev ponovno utaknuti na priključak „+“.
- prije pokretanja plamenika premostiti kontrolor tlaka zraka; plamenik se ne smije pokrenuti.

#### Sigurnosti i sklopne funkcije

Ukoliko se plamen ugasi za vrijeme pogona odmah se isključuje dovod goriva, a programator ide na smetnju u vremenu unutar 1 sekunde.

Nakon prekida u strujnoj mreži programator u svakom slučaju ponovno pokreće plamenik.

U slučaju pojave signala plamena za vrijeme predodražavanja, odmah dolazi do isključivanja radi smetnje.

Položaj kontrolora tlaka zraka stalno se ispituje. Ako on kod starta nije u položaju mirovanja ne dolazi do pokretanja u pogon. Ukoliko radni kontakt za vrijeme predodražavanja ne zatvara ili ponovno otvara slijedi isključivanje zbog smetnje.

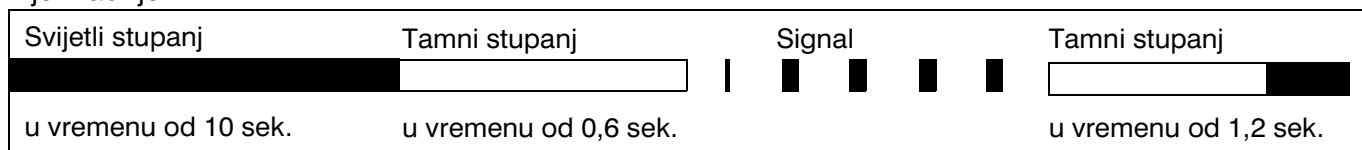
Pri pomanjkanju zraka za vrijeme pogona otvara se kontakt kontrolora tlaka zraka i ventili odmah zatvaraju dovod goriva. Programator ide na smetnju unutar vremena od 1 sekunde.

#### Utvrđivanje uzroka smetnje

U slučaju smetnje svijetli na programatoru signalna lampica. Svakih 10 sekundi to se svjetlo prekida i vremenskim paljenjem i gašenjem prikazuje uzrok smetnje.

Iz toga se stvara sljedeći slijed koji se ponavlja sve dok se smetnja ne uoči, tj. programator ne stavi izvan smetnje.

Tijek radnje:



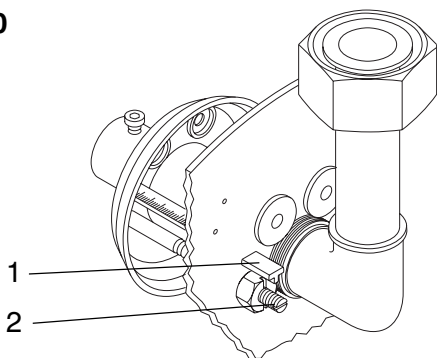
Uređaj za očitavanje uzroka smetnje:

SatroPen Art. Nr. 47-10-22542

SatroCom Art. Nr. 47-10-22563

Smetnja	Signal	Uzrok smetnje
Isključenje na smetnju Sigurnosno vrijeme	■ ■ ■ ■	Unutar sigurnosnog vremena nema signala plamena
Strano svjetlo	■ ■ ■	Strano svjetlo u vremenu nadzora Neispravno osjetilo plamena
Kontr. tlaka zraka u rad. kon.	■ ■	Kontakti kontrolora tlaka zraka zavareni
Kontr. tlaka zraka Time-out	■ ■	Kontrolor tlaka zraka ne zatvara u određenom vrem.
Kontrolor tlaka zraka otvara	■	Kontrolor tlaka zraka otvara za vrijeme pogona
Nestanak plamena	■ ■ ■ ■	Nestanak plamena za vrijeme pogona

## RG20



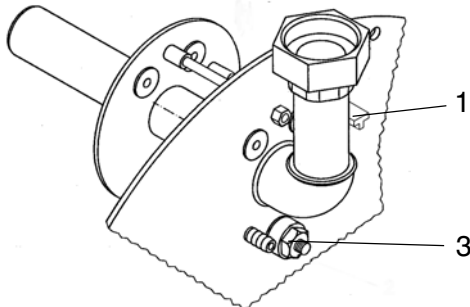
### Namještanje količine zraka (mjera „A“)

1. mjera „A“
2. vijak za pomicanje prigušnice zraka (RG20)
3. matica za pomicanje prigušnice zraka (RG30)

#### RG20:

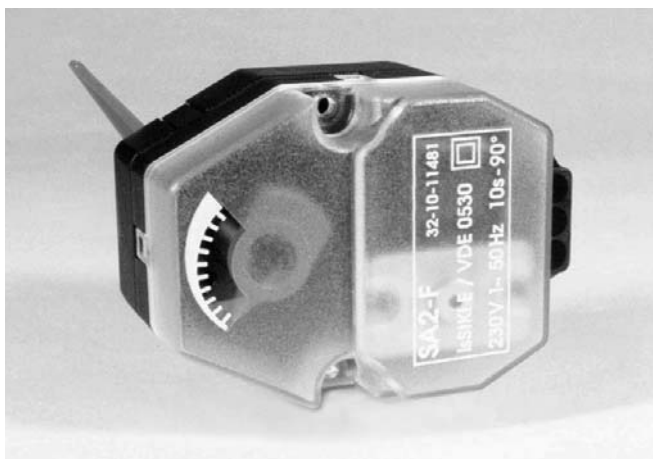
Vijak (2) okretati na lijevo: **više zraka „+“**  
 Vijak (2) okretati na desno: **manje zraka „-“**

## RG30



#### RG30:

Maticu (3) okretati na desno: **više zraka „+“**  
 Maticu (3) okretati na lijevo: **manje zraka „-“**



### Postavni motor zaklopke zraka

Pri prekidu rada plamenika sprječava se ohlađivanje ložišta.

#### SA2-F [samo kod RG20-L-N(-F)]:

Crveni pokazivač pokazuje nam položaj zaklopke za zrak („Auf“=otvoreno ili „Zu“=zatvoreno). Kod naknadne ugradnje uvažavati spojnu shemu (str. 27).



Crvena poluga ne smije se ručno okretati zbog mogućnosti oštećenja zupčanika.



**STA:**

Postavni motor STA13 B0 služi za namještanje položaja zaklopke za zrak kod plamenika s dvostupanjskim ili modulirajućim pogonom. Namještanje se obavlja pomoću grebenastih krajnjih sklopki smještenih na cilindru postavnog motora.

Nakon svakog regulacijskog isključenja plamenika postavni motor vraća zaklopku za zrak u položaj „zatvoreno“ (ST0).

Položaji grebenastih krajnjih sklopki za namještanje plamenika na odgovarajući minimalni učinak (1. stupanj) prikazani su u tablicama za namještanje.



Vidi tablice za namještanje na stranicama 11-16.

Pokrovni poklopac postavnog motora skinuti. Položaje grebenastih krajnjih sklopki promijeniti pomoću izvijača.

Ukoliko je kod naknadnog reguliranja to potrebno, vrijednosti položaja grebenastih krajnjih sklopki mogu se promijeniti.

**veći broj = više zraka**

**manji broj = manje zraka**

Namještanje vrijednosti ST1 i ST2 bit će djelotvorno tek nakon prebacivanja 1. na 2. stupanj. Položaj grebenaste krajnje sklopke ST1/min. ne namjestiti više od ST2/maks.

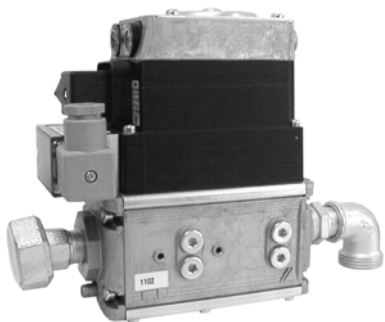
Nakon namještanja plamenika pokrovni poklopac postavnog motora ponovno pričvrstiti, te prekidač na podnožju programatora staviti na položaj 2. stupanj.

Tvornički namješteni položaji grebenastih krajnjih sklopki:

	<b>ST2</b> 	<b>ST0</b> 	<b>ST1</b> 
RG 20-Z-L	15°	0°	5°
RG 20-M-L	15°	0°	2°
RG 30-Z-L	40°	10°	30°
RG 30-M-L	40°	10°	25°

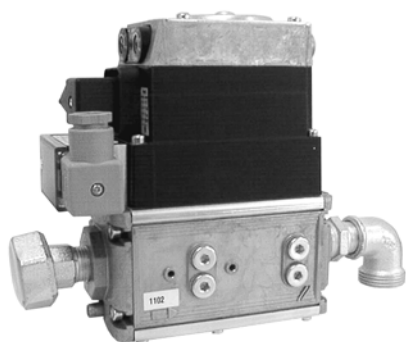
### Plinska rampa

Plinske rampe GIERSCHE-ovih plinskih plamenika su predmontirane i ispitane na nepropusnost.



#### Izvedba KE:

Jednostupanjska plinska rampa s mogućnošću namještanja tlaka startnog plina.



#### Izvedba KEV:

Pneumatski regulator optimalnog odnosa plin/zrak za optimalno sagorijevanje.

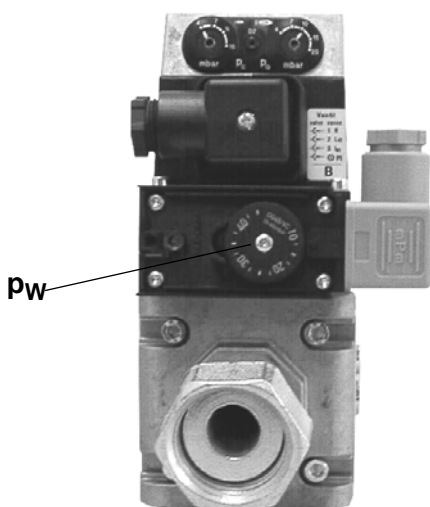
### Tehnički podaci plinske pruge

Vrsta plina:	Zemni plin, tekući plin (propan i butan) sukladno EN 437/EN 88
Ulazni tlak plina:	Maks. 100 mbar-a / 360 mbar-a (KE CG10 maks. 50 mbar-a) Min. 18 mbar-a
Temperatura okoline:	-15°C do +60°C
Priključne priрубnice:	Priključne priрубnice su pričvršćene pomoću 4 vijka. Mogu se okrenuti za 90° odnosno 180°. Mjerna mjesta za tlak plina nalaze se na ulaznoj i izlaznoj priрубnici.
Filtar:	Najlonska mrežica sa zaštitnim vlaknima.

### Kontrolor tlaka plina

Kontrolor tlaka plina kontrolira ulazni tlak plina u plinsku rampu. Kad je vrijednost tlaka plina manja od minimalne tvornički namještene vrijednosti (12 mbar-a) plamenik se isključuje. Kod prekoračenja minimalnog tlaka plina plamenik se ponovno sam pokreće.

Vrijednost tvorničkog namještanja ne treba mijenjati.



# Stavljanje u pogon



## Tablice za namještanje RG20(-L)



Učinak plamenika [kW]	Kotlovski učin kod $\eta = 92\%$ [kW]	Zemni plin LL: $H_{i,n} = 9,3$ [kWh/m <sup>3</sup> ]		Količina zraka Mjera „A“ [mm]
		Tlak plina u sapnici [mbar]	Protok plina [m <sup>3</sup> /h]	
40	37	1,9	4,6	11
43	40	2,2	5,0	12
54	50	3,3	6,2	15
65	60	4,7	7,5	17
76	70	6,4	8,7	20
87	80	8,2	9,9	22
98	90	10,4	11,2	25
109	100	12,6	12,4	29
120	110	15,2	13,7	46



Učinak plamenika [kW]	Učin kotla kod $\eta = 92\%$ [kW]	Zemni plin E: $H_{i,n} = 10,4$ [kWh/m <sup>3</sup> ]		Količina zraka Mjera „A“ [mm]
		Tlak plina u sapnici [mbar]	Protok plina [m <sup>3</sup> /h]	
40	37	1,5	4,1	11
43	40	1,7	4,4	12
54	50	2,6	5,6	15
65	60	3,7	6,7	17
76	70	5,0	7,8	20
87	80	6,5	8,9	22
98	90	8,2	10,0	25
109	100	9,9	11,1	29
120	110	11,9	12,2	46

Učinak plamenika [kW]	Učin kotla kod $\eta = 92\%$ [kW]	Tekući plin 3B/P: $H_{i,n} = 25,8$ [kWh/m <sup>3</sup> ]		Količina zraka Mjera „A“ [mm]
		Tlak plina u sapnici [mbar]	Protok plina [m <sup>3</sup> /h]	
40	37	3,0	1,6	11
50	46	4,2	2,0	14
56	51	5,8	2,3	15
64	59	7,1	2,6	17
72	66	9,2	2,9	19
80	74	11,5	3,3	21
90	83	14,2	3,7	23
101	93	18,3	4,1	26
111	102	21,3	4,5	30
120	110	25,3	4,9	46

## Tablice za namještanje RG20-Z(-M)-L

Učinak plamenika		Učin kotla kod $\eta = 92\%$	Zaklopka zraka		Zemni plin LL: $H_{i,n} = 9,3$ [kWh/m <sup>3</sup> ]						Količina zraka Mjera „A“ [mm]
2. stupanj	1. stupanj		2. stupanj	ST2 	ST1 	Tlak plina u sapnici 2. st. 1. st.		Protok plina 2. st. 1. st.		Plinska rampa	
[kW]	[kW]	[kW]	[°]	[°]	[mbar]	[mbar]	[m <sup>3</sup> /h]	[m <sup>3</sup> /h]	V	N	
62	43	57	10	2	4,2	2,0	7,1	4,9	2,1	0	46,0
71	47	65	15	5	5,5	2,4	8,1	5,4	2,1	0	46,0
85	58	78	25	10	7,9	4,3	9,7	6,6	2,1	0	46,0
102	72	94	40	15	11,3	5,5	11,7	8,2	2,1	0	46,0
113	79	104	65	20	13,9	6,8	12,9	9,0	2,1	0	46,0

Učinak plamenika		Učin kotla kod $\eta = 92\%$	Zaklopka zraka		Zemni plin E: $H_{i,n} = 10,4$ [kWh/m <sup>3</sup> ]						Količina zraka Mjera „A“ [mm]
2. stupanj	1. stupanj		2. stupanj	ST2 	ST1 	Tlak plina u sapnici 2. st. 1.st.		Protok plina 2. st. 1. st.		Plinska rampa	
[kW]	[kW]	[kW]	[°]	[°]	[mbar]	[mbar]	[m <sup>3</sup> /h]	[m <sup>3</sup> /h]	V	N	
62	43	57	10	2	3,2	1,5	6,3	4,4	1,8	0	46,0
71	47	65	15	5	4,2	1,8	7,3	4,8	1,8	0	46,0
85	58	78	25	10	6,0	3,2	8,7	5,9	1,8	0	46,0
102	72	94	40	15	8,6	4,2	10,4	7,4	1,8	0	46,0
113	79	104	65	20	10,6	5,2	11,6	8,1	1,8	0	46,0

Učinak plamenika		Učin kotla kod $\eta = 92\%$	Zaklopka zraka		Tekući plin 3B/P: $H_{i,n} = 25,8$ [kWh/m <sup>3</sup> ]						Količina zraka Mjera „A“ [mm]
2. stupanj	1. stupanj		2. stupanj	ST2 	ST1 	Tlak plina u sapnici 2. st. 1. st.		Protok plina 2. st. 1. st.		Plinska rampa	
[kW]	[kW]	[kW]	[°]	[°]	[mbar]	[mbar]	[m <sup>3</sup> /h]	[m <sup>3</sup> /h]	V	N	
75	59	69	10	2	11	6,5	3,1	2,5	5,0	0	46,0
91	59	84	20	2	16	6,5	3,8	2,5	5,0	0	46,0
101	59	93	30	2	20	6,5	4,2	2,5	5,0	0	46,0
110	75	101	40	10	23,5	11	4,6	3,1	5,0	0	46,0
120	75	110	65	10	28,5	11	5,0	3,1	5,0	0	46,0

## Tablice za namještanje RG30

Učolak plamenika [kW]	Učolak kotla kod $\eta = 92\%$ [kW]	Zemni plin LL: $H_{i,n} = 9,3$ [kWh/m <sup>3</sup> ]		Količina zraka Mjera „A“ [mm]
		Tlak plina u sapnici [mbar]	Protok plina [m <sup>3</sup> /h]	
105	97	3,0	12,0	17,0
111	102	3,3	12,7	18,0
133	123	4,7	15,2	19,0
150	138	5,9	17,2	21,0
167	154	7,1	19,1	22,0
194	179	9,0	22,2	24,0
222	204	11,7	25,4	30,0
260	239	16,0	29,7	40,0

Učolak plamenika [kW]	Učolak kotla kod $\eta = 92\%$ [kW]	Zemni plin E: $H_{i,n} = 10,4$ [kWh/m <sup>3</sup> ]		Količina zraka Mjera „A“ [mm]
		Tlak plina u sapnici [mbar]	Protok plina [m <sup>3</sup> /h]	
105	97	2,2	10,7	17,0
111	102	2,6	11,3	18,0
133	123	3,7	13,6	19,0
150	138	4,6	15,3	21,0
167	154	5,6	17,1	22,0
194	179	7,1	19,8	24,0
222	204	9,2	22,7	30,0
260	239	12,5	26,6	40,0

Učolak plamenika [kW]	Učolak kotla kod $\eta = 92\%$ [kW]	Tekući plin 3B/P: $H_{i,n} = 25,8$ [kWh/m <sup>3</sup> ]		Količina zraka Mjera „A“ [mm]
		Tlak plina u sapnici [mbar]	Protok plina [m <sup>3</sup> /h]	
105	97	5,8	4,3	17,0
111	102	6,8	4,5	18,0
133	123	7,9	5,3	19,0
150	138	9,5	6,0	21,0
167	154	13,5	6,7	22,0
194	179	18,6	7,8	24,0
222	204	24,7	9,1	30,0
260	239	30,8	10,5	40,0

## Tablice za namještanje RG30-Z(-M)-L

Učinak plamenika		Učin kotla kod $\eta = 92\%$	Zaklopka zraka		Zemni plin LL: $H_{i,n} = 9,3$ [kWh/m <sup>3</sup> ]						Količina zraka Mjera „A“ [mm]
2. stupanj	1. stupanj		ST2	ST1	Tlak plina u sap-nici		Protok plina		Plinska rampa		
[kW]	[kW]	[kW]	[°]	[°]	2. st.	1. st.	2. st.	1. st.	V	N	
112	105	103	30	25	3,4	2,7	12,8	12,1	2,5	0,5	50,0
138	110	127	40	30	5,0	3,1	15,8	12,6	2,5	0,5	50,0
165	120	152	50	35	7,1	3,7	18,9	13,7	2,5	0,5	50,0
180	120	166	60	35	7,9	3,7	20,6	13,7	2,5	0,5	50,0
203	120	187	80	35	9,5	3,7	23,3	13,7	2,5	0,5	50,0
222	120	204	100	35	11,6	3,7	25,4	13,7	2,5	0,5	50,0
236	120	217	115	35	13,4	3,7	27,0	13,7	2,5	0,5	50,0

Učinak plamenika		Učin kotla kod $\eta = 92\%$	Zaklopka zraka		Zemni plin E: $H_{i,n} = 10,4$ [kWh/m <sup>3</sup> ]						Količina zraka Mjera „A“ [mm]
2. stupanj	1. stupanj		ST2	ST1	Tlak plina u sap-nici		Protok plina		Plinska rampa		
[kW]	[kW]	[kW]	[°]	[°]	2. st.	1. st.	2. st.	1. st.	V	N	
112	105	103	30	25	2,7	2,1	11,5	10,8	2,1	0,5	50,0
138	110	127	40	30	4,0	2,4	14,1	11,2	2,1	0,5	50,0
165	120	152	50	35	5,7	2,9	16,9	12,2	2,1	0,5	50,0
180	120	166	60	35	6,3	2,9	18,5	12,2	2,1	0,5	50,0
203	120	187	80	35	7,5	2,9	20,8	12,2	2,1	0,5	50,0
222	120	204	100	35	9,2	2,9	22,7	12,2	2,1	0,5	50,0
236	120	217	115	35	10,7	2,9	24,1	12,2	2,1	0,5	50,0

Učinak plamenika		Učin kotla kod $\eta = 92\%$	Zaklopka zraka		Tekući plin 3B/P: $H_{i,n} = 25,8$ [kWh/m <sup>3</sup> ]						Količina zraka Mjera „A“ [mm]
2. stupanj	1. stupanj		ST2	ST1	Tlak plina u sap-nici		Protok plina		Plinska rampa		
[kW]	[kW]	[kW]	[°]	[°]	2. st.	1. st.	2. st.	1. st.	V	N	
111	107	102	30	25	6,8	5,5	4,5	4,3	4,8	0,5	50,0
133	109	122	38	30	7,9	6,0	5,3	4,4	4,8	0,5	50,0
167	120	154	50	35	13,5	7,4	6,7	4,9	4,8	0,5	50,0
176	120	162	58	35	15,0	7,4	7,1	4,9	4,8	0,5	50,0
194	120	178	75	35	18,6	7,4	7,8	4,9	4,8	0,5	50,0
222	120	204	100	35	24,7	7,4	9,1	4,9	4,8	0,5	50,0
236	120	217	115	35	27,5	7,4	9,7	4,9	4,8	0,5	50,0

## Usklađivanje plinski plamenik-kotao

Nakon završetka radova na montiranju plamenika i plinske instalacije plamenik se može pustiti u pogon.

- U-cijevni manometar priključiti na mjerni nastavak „A“, te mjeriti tlak ulaznog plina.  
maks. 100 mbar-a  
min. 18 mbar-a (protočni tlak) kod RG20/30...-N  
min. 35 mbar-a (protočni tlak) kod RG20/30...-F
- Plamenik je tvornički prednamješten na minimalni učinak. Na taj je način omogućen ugodan start plamenika.
- Namještanje plamenika na odgovarajući učinak opisano je na sljedećim stranicama.

### U tu svrhu:

- U-cijevnim manometrom kontrolirati radni tlak plina i to na mjernom nastavku „B“.



#### Pažnja!

Kad je razlika tlakova > 100 mbar-a potrebno je ugraditi impulsni vod!

- Vrijednosti namještanja tlaka plina i količine zraka nalaze se u tablicama za namještanja (str. 11-16).
- Prilikom namještanja obvezno kontrolirati vrijednosti ispušnih plinova (CO, CO<sub>2</sub> i O<sub>2</sub>).

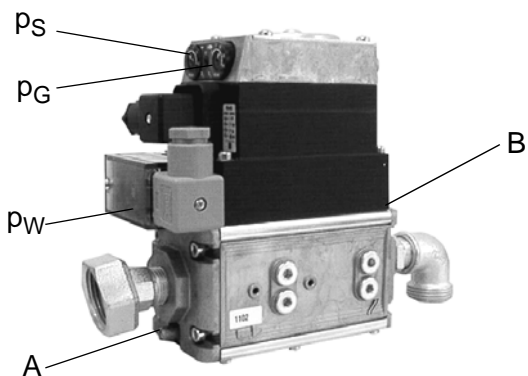
Ispušni plinovi	Zemni plin LL+E	Tekući plin propan 3B/P
O <sub>2</sub>	3,5-5,0%	
CO <sub>2</sub>	9-10%	11-12%

- Po potrebi (ovisi o postrojenju) izvršiti korekturu namještenih vrijednosti.
- Nakon završetka namještanja napraviti zabilješku o namještenim vrijednostima.
- Nakon puštanja u pogon prekontrolirati kontrolor tlaka plina. Ako zatvorimo kuglasti pipac plamenik se mora isključiti, ali ne ići na smetnju.

## Jednostupanjski plinski plamenik s plinskom rampom KE

Plamenici RG 20(-L)-N/(-F), RG 30-N/(-F)

Ugradnja plinske rampe	
Ugradnja u okomiti cjevovod	Proizvoljna
Ugradnja u vodoravni cjevovod	Nagnuta do maks. 90° na lijevo ili na desno
Minimalna udaljenost od kotla	20 mm



Ulazni tlak plina-mjerni nastavak **A** ( $P_{ulaz}$ )

Tlak plina u sapnici-mjerni nastavak **B** ( $P_{izlaz}$ )

$p_S$  = tlak startnog plina

$p_G$  = tlak plina u sapnici

$p_W$  = tlak kontrolora tlaka plina

Mjera „A“ = namještanje količine zraka (vidi str. 8)

### Prednamještanje:

Vrijednosti namještanja za prilagodavanje plamenika potrebnom učinku kotla uzeti iz tablica za namještanje.

- $p_G$  = tlak plina na sapnici namjestiti sukladno tablicama za namještanje.
- $p_S$  = tlak startnog plina namjestiti na 30-60% vrijednosti tlaka plina na sapnici.

**$p_S$  (tlak startnog plina)  $\leq$   $p_G$  (tlak plina na sapnici)**

- Mjeru „A“ namjestiti sukladno tablicama za namještanje.

### Precizno namještanje:

- Tlak plina na sapnici mjeriti na mjernom nastavku **B**.
- Plamenik startati. Ukoliko ne dode do starta provjeriti vrijednosti namještanja i po potrebi vrijednost  $p_S$  povećati.
- Nakon vremena od oko 8 sek. tlak plina na sapnici  $p_G$  sukladno tablicama naknadno namjestiti.

Namještanje zraka Mjera „A“	Vrijednosti ispušnih plinova	
Smanjiti kad je:	CO <sub>2</sub> prenizak	O <sub>2</sub> previsok
Povećati kad je:	CO <sub>2</sub> previsok	O <sub>2</sub> prenizak

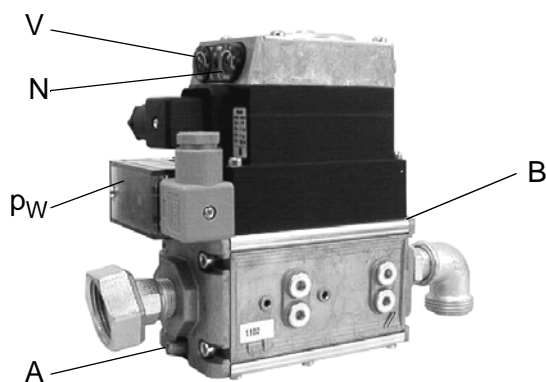
- Nakon toga prilagoditi mjeru „A“ (vidi tablicu). Namještenu vrijednost količine zraka osigurati kontra maticom.
- $p_S$  namjestiti na 40-60 % vrijednosti tlaka plina na sapnici .
- Napraviti analizu ispušnih plinova posebno pazeći na vrijednost emisije CO. Tlak plina postiže nakon vremena od 8 sek. vrijednost tlaka plina na sapnici  $p_G$ .
- Plamenik startati. Ukoliko ne dode do stvaranja plamena vrijednost  $p_S$  povećati, te ponoviti postupak.
- Sve mjerne nastavke zatvoriti.



## Dvostupanjski klizni ili modulirajući plamenik s plinskom rampom KEV (optimalni odnos plin/zrak)

Plamenici RG 20(-Z)-M-L-N(-F), RG 30(-Z)-M-L-N

Ugradnja plinske rampe	
Položaj ugradnje	Samo u vodoravnom položaju, ne nagnjati
Minimalna udaljenost od kotla	20 mm



Ulazni tlak plina-mjerni nastavak **A** ( $P_{ulaz}$ )

Tlak plina u sapnici-mjerni nastavak **B** ( $P_{izlaz}$ )

**N** = nulta točka (vrijednost namještanja tlaka plina na sapnici kod min. učinka)

**V** = odnos tlaka plina na sapnici i tlaka zraka u plamenoj cijevi (vrijednost namještanja tlaka plina na sapnici kod maks. učinka)

$p_w$  = tlak kontrolora tlaka plina

### Prednamještanje:

Vrijednosti namještanja za prilagodavanje plamenika potrebnom učinku kotla uzeti iz tablica za namještanje.

- Potrebnu količinu zraka (položaj zaklopke za zrak) namjestiti sukladno podacima u tablicama.
- Provjeriti vrijednost namještanja mjere „A“.
- Prema podacima u tablicama namjestiti vrijednosti **V** i **N** i to u ovisnosti o vrsti plina.

### Start plamenika:

- Plamenik startati kod min. učinka. Ukoliko ne dođe do starta vijak za namještanje N malo okrenuti u smjeru „+“, te ponoviti postupak.

### Precizno namještanje:

#### Namjestiti maks. učinak:

- Tlak plina na sapnici mjeriti na mjernom nastavku **B**.
- Plamenik postepeno namjestiti na maks. učinak (2. stupanj), te vijkom za namještanje „V“ korigirati vrijednosti ispušnih plinova. Za to je potrebno regulator učinka postaviti na položaj maks. učinka (kontakt u utičnici X32 sa „T6“ na „T8“).
- Zaklopku za zrak otvarati sve dok ne postigne maks. položaj (vidi tablicu za namještanje).
- Kod plamenika RG20/30-Z-L prekidač 1/2. stupanj staviti u položaj 2. stupanj.

Namještanje „V“ KEV	Vrijednosti ispušnih plinova	
Okretati u smjeru „+“ ako je:	CO <sub>2</sub> prenizak	O <sub>2</sub> previsok
Okretati u smjeru „-“ ako je:	CO <sub>2</sub> previsok	O <sub>2</sub> prenizak

- Vijkom za namještanje „V“ korigirati vrijednosti ispušnih plinova (vidi tablicu za namještanje).

Prilagoditi tlak na sapnici maks. učin-ka kod maks. polo-žaja zaklopke zraka.	Maksimalni učinak
Položaj ST2 povećati ako je:	Učinak/tlak na sapnici prenizak
Maksimalni učinak smanjiti ako je:	Učinak/tlak na sapnici previsok

Prilagoditi tlak na sapnici minimalnog učinka.	Minimalni učinak
ST1/min. učinak povećati ako je:	Učinak/tlak na sapnici prenizak
ST1/min. učinak smanjiti ako je:	Učinak/tlak na sapnici previsok

Namještanje „N“ KEV	Vrijednosti ispušnih plinova	
Okretati u smjeru „+“ ako je:	CO <sub>2</sub> prenizak	O <sub>2</sub> previsok
Okretati u smjeru „-“ ako je:	CO <sub>2</sub> previsok	O <sub>2</sub> prenizak

- Tlak plina na sapnici precizno namjestiti (vidi tablicu maks. učinak ) i to promjenom položaja zaklopke za zrak.

### Namjestiti minimalni učinak:

- Plamenik namjestiti na min. učinak te vijkom za namještanje „N“ korigirati vrijednosti ispušnih plinova.
  - kod plamenika RG20/30-M-L:** Regulator učinka postaviti na položaj min. učinka (kontakt u utičnici X32 sa „T6“ na „T7“).
  - kod plamenika RG20/30-Z-L:** Prekidač 1/2. stupanj staviti u položaj 1. stupanj.
- Tlak plina na sapnici namjestiti na vrijednost iz tablica i to promjenom grebenaste krajnje sklopke ST1/min.
- Vijkom za namještanje „N“ korigirati vrijednosti ispušnih plinova (vidi tablice za namještanje).
- Da bi postavni motor zaklopke za zrak došao na položaj namještene vrijednosti potrebno je regulator učinka na kratko prebaciti na položaj maks. učinak (kontakt u utičnici X32 sa „T6“ na „T8“). Postavni motor se pokreće.

- Regulator učinka zatim ponovno prebaciti na položaj min. učinak (kontakt sa „T6“ na „T7“). Postavni motor se postavlja u novo namješteni min. položaj. Kod dvostupanjsko klizne izvedbe plamenika prekidač 1/2. stupanj na kratko prebaciti na položaj 2. stupanj, a zatim ga vratiti na položaj 1. stupanj.
- Vijkom za namještanje „N“ korigirati vrijednosti ispušnih plinova.
- Postupak namještanja grebenaste krajnje sklopke ST1/min. učinak ponoviti sve dok se ne postigne potreban tlak plina na sapnici.
- Zbog međusobnog utjecaja namještanja „V“ i „N“ mora se plamenik nekoliko puta pokrenuti, i to između maks. i min. potražnje topline regulatora učinka 1/2. stupnja.
- Vrijednosti ispušnih plinova kod maks. učinka korigirati pomoću vijka za namještanje „V“, a kod min. učinka pomoću vijka za namještanje „N“.
- Plamenik startati. Ukoliko ne dode do starta vijak za namještanje „N“ malo okrenuti u smjeru „+“, te ponoviti postupak. Vrijednosti ispušnih plinova provjeriti i ukoliko je to potrebno min. startni učinak promijeniti.
- Mjerne nastavke „A“ i „B“ zatvoriti. Ukoliko se mjerni priključak p<sub>F</sub> **ne koristi** ostaviti ga otvorenim.



### Pažnja!

Razlika između tlaka plamene cijevi p<sub>L</sub> i tlaka u ložištu p<sub>F</sub> mora iznositi najmanje 0,3 mbar-a. Da bi se spriječilo osciliranje regulatora učinka mora razlika tlakova (P<sub>ulaz</sub> - P<sub>izlaz</sub>) kod maks. učinka plamenika biti što je moguće manja.

## Proračunske podloge za namještanje plinskog plamenika

Vrijednosti navedene u tablicama su vrijednosti namještanja prilikom stavljanja u pogon. Potrebne vrijednosti namještanja za cjelokupno postrojenje moraju se nanovo odrediti.

### Primjer:

Učin kotla  $Q_N = 100 \text{ kW}$   
 Stupanj iskorištenja  $\eta_K = 92\%$   
 Zemni plin E (donja topl. vrijed.)  $H_{i,n} = 10,4 \text{ kWh/m}^3$

### Opterećenje kotla (učinak plamenika)

$$Q_F = \frac{Q_N}{\eta_K} = \frac{100 \text{ kW}}{0,92} = 109 \text{ kW}$$

Toplinska vrijednost plina odnosi se na normalno stanje od  $0^\circ\text{C}$  i  $1013 \text{ mbar}$ -a.

Zemni plin E  $H_{i,n} = 10,4 \text{ kWh/m}^3$   
 Zemni plin LL  $H_{i,n} = 9,3 \text{ kWh/m}^3$   
 Tekući plin 3BP (propan)  $H_{i,n} = 25,8 \text{ kWh/m}^3$

Plinska brojila mjere volumen plina u pogonskom stanju.

### Protok plina u normalnom stanju ( $V_N$ )

$$V_N = \frac{Q_F}{H_{i,n}} = \frac{109 \text{ kW}}{10,4 \frac{\text{kWh}}{\text{m}^3}} = 10,5 \frac{\text{m}^3}{\text{h}}$$

Pomoću prikazanog dijagrama može se odrediti faktor preračunavanja plina iz normalnog u pogonsko stanje.

### Protok plina u pogonskom stanju ( $V_B$ )

Očitani primjer za određivanje faktora:

Temperatura plina  $15^\circ\text{C}$   
 Priključni tlak plina  $22 \text{ mbar}$   
 Nadmorska visina postrojenja  $200 \text{ m}$

Dobiva se faktor od  $0,94$

$$V_B = \frac{V_N}{f} = \frac{10,5 \frac{\text{m}^3}{\text{h}}}{0,94} = 11,2 \frac{\text{m}^3}{\text{h}}$$

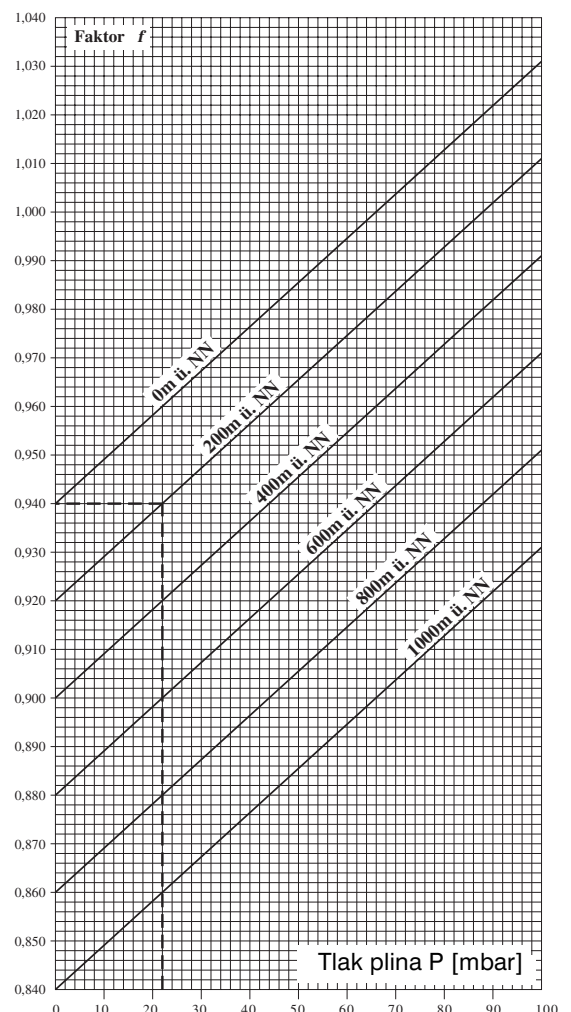
Faktor preračunavanja može se kod drugih tlakova i temperatura plina odrediti na sljedeći način::

$$f = \frac{B + p_G}{1013} \times \frac{273}{273 + \vartheta_G}$$

$B$  = barometarsko stanje [mbar]

$p_G$  = tlak plina na plinskom brojilu [mbar]

$\vartheta_G$  = temperatura plina na plinskom brojilu [ $^\circ\text{C}$ ]



## Stavljanje u pogon

### Mjerenje protoka plina

Određivanje trajanja protoka plina na plinskom brojilu.

Izračunato trajanje protoka plina u sekundama  $t_{soll}$  za volumenski protok od 200 l (odgovara 0,2 m<sup>3</sup>) za navedeni primjer iznosi:

$$V_B = 11,2 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$t_{soll} = \frac{0,2 \text{ m}^3 \times 3600 \frac{\text{s}}{\text{h}}}{V_B \left[ \frac{\text{m}^3}{\text{h}} \right]} = \frac{720 \text{ m}^3 \frac{\text{s}}{\text{h}}}{V_B \left[ \frac{\text{m}^3}{\text{h}} \right]} = \frac{720 \text{ m}^3 \frac{\text{s}}{\text{h}}}{11,2 \frac{\text{m}^3}{\text{h}}} = 64 \text{ s}$$

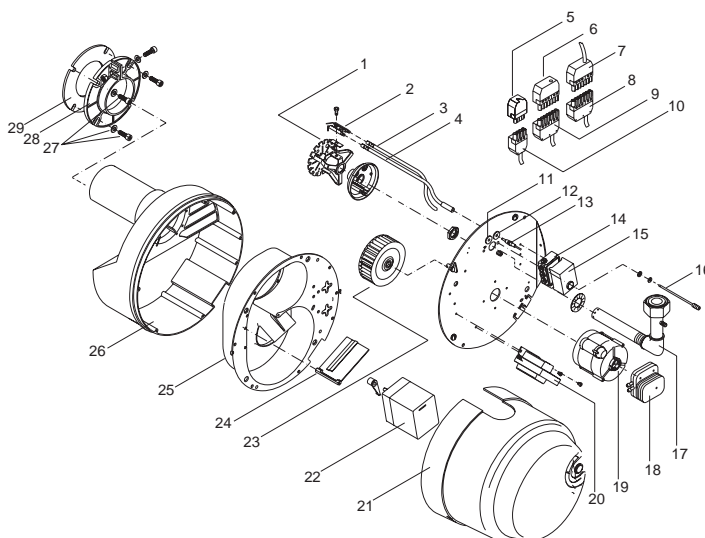
### Namještanje protoka plina

Izmjereno trajanje protoka u sekundama [s]	Poduzete mjere
Veće od izračunatog trajanja protoka $t_{soll}$	Povećati protok plina
Manje od izračunatog trajanja protoka $t_{soll}$	Smanjiti protok plina
Odgovara izračunatom trajanju protoka $t_{soll}$	Protok plina odgovara

Protok plina u [m3/h]																											
Volumen protoka (litre)	60	80	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000						
Trajanje protoka (sekunde)																											
60	3,6	4,8	6,0	9,0	12,0	15,0	18,0	21,0	24,0	27,0	30,0																
70	3,1	4,1	5,1	7,7	10,3	12,9	15,4	18,0	20,6	23,1	25,7	28,3	30,9														
80	2,7	3,6	4,5	6,8	9,0	11,3	13,5	15,8	18,0	20,3	22,5	24,8	27,0	29,3													
90	2,4	3,2	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	22,0	24,0	26,0	28,0	30,0											
100	2,2	2,9	3,6	5,4	7,2	9,0	10,8	12,6	14,4	16,2	18,0	19,8	21,6	23,4	25,2	27,0	28,8	30,6									
110	2,0	2,6	3,3	4,9	6,5	8,2	9,8	11,5	13,1	14,7	16,4	18,0	19,6	21,3	22,9	24,5	26,2	27,8	29,5								
120	1,8	2,4	3,0	4,5	6,0	7,5	9,0	10,5	12,0	13,5	15,0	16,5	18,0	19,5	21,0	22,5	24,0	25,5	27,0	28,5	30,0						
130	1,7	2,2	2,8	4,2	5,5	6,9	8,3	9,7	11,1	12,5	13,8	15,2	16,6	18,0	19,4	20,8	22,2	23,5	24,9	26,3	27,7						
140	1,5	2,1	2,6	3,9	5,1	6,4	7,7	9,0	10,3	11,6	12,9	14,1	15,4	16,7	18,0	19,3	20,6	21,9	23,1	24,4	25,7						
150		1,9	2,4	3,6	4,8	6,0	7,2	8,4	9,6	10,8	12,0	13,2	14,4	15,6	16,8	18,0	19,2	20,4	21,6	22,8	24,0						
160			1,8	2,3	3,4	4,5	5,6	6,8	7,9	9,0	10,1	11,3	12,4	13,5	14,6	15,8	16,9	18,0	19,1	20,3	21,4	22,5					
170				1,7	2,1	3,2	4,2	5,3	6,4	7,4	8,5	9,5	10,6	11,6	12,7	13,8	14,8	15,9	16,9	18,0	19,1	20,1	21,2				
180					1,6	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0	20,0			
190						1,9	2,8	3,8	4,7	5,7	6,6	7,6	8,5	9,5	10,4	11,4	12,3	13,3	14,2	15,2	16,1	17,1	18,0	18,9			
200							1,8	2,7	3,6	4,5	5,4	6,3	7,2	8,1	9,0	9,9	10,8	11,7	12,6	13,5	14,4	15,3	16,2	17,1	18,0		
210								1,7	2,6	3,4	4,3	5,1	6,0	6,9	7,7	8,6	9,4	10,3	11,1	12,0	12,9	13,7	14,6	15,4	16,3	17,1	
220									1,6	2,5	3,3	4,1	4,9	5,7	6,5	7,4	8,2	9,0	9,8	10,6	11,5	12,3	13,1	13,9	14,7	15,5	16,4
230										2,3	3,1	3,9	4,7	5,5	6,3	7,0	7,8	8,6	9,4	10,2	11,0	11,7	12,5	13,3	14,1	14,9	15,7
240											3,0	3,8	4,5	5,3	6,0	6,8	7,5	8,3	9,0	9,8	10,5	11,3	12,0	12,8	13,5	14,3	15,0

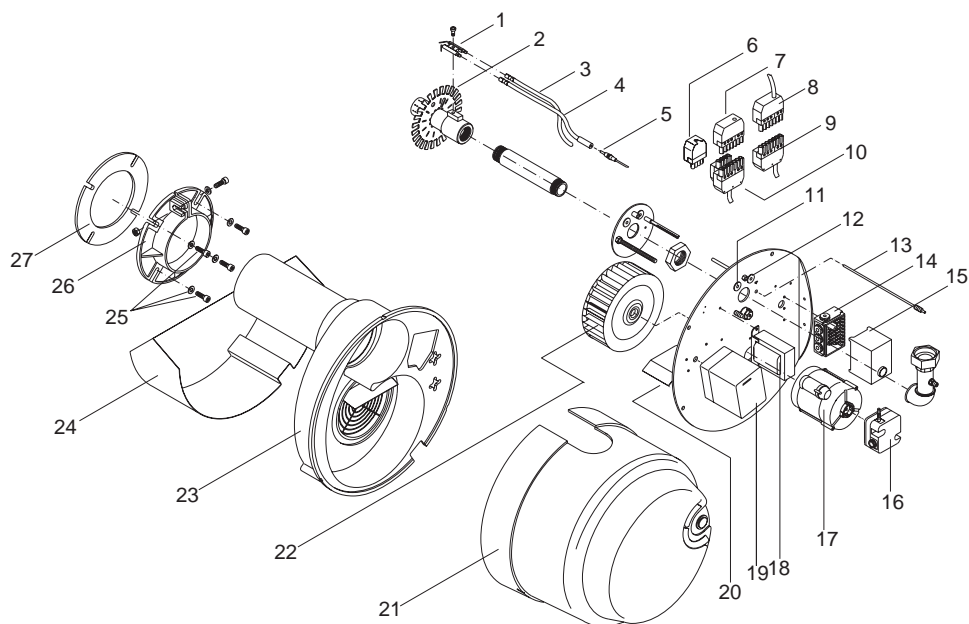
# Izvedba

## Prikaz i popis rezervnih dijelova RG20



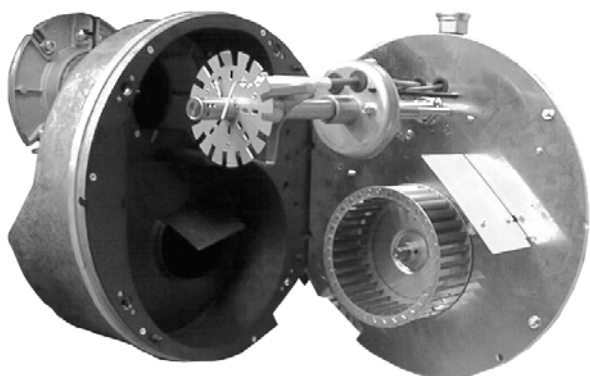
Pozicija	Naziv	VP	Nar.br.
1	Zastojna ploča s kombiniranom elektrodom	1	34-90-10582
2	Kombinirana elektroda	5	37-50-20644
3	Kabel za paljenje s utikačem (izvedba -Z) crni	10	47-50-20113
3	Kabel za paljenje s utikačem (izvedba -M) crni	10	47-50-21223
4	Ionizacijski kabel s utičnicom (crveni)	10	44-50-20634
5	Utikač 4-polni (zeleni)	5	37-50-11143
6	Utikač 7-polni (crno-smeđi)	5	37-50-11015
7	Priključni kabel plinske rampe	1	47-90-21021
8	Utičnica 7-polna s kabelom	5	44-50-10897
9	Utičnica 7-polna s kabelom (crno-smeđa)	5	37-50-20731
10	Utičnica 4-polna s kabelom (izvedba -Z)	5	47-50-11840
10	Utičnica 4-polna s kabelom (izvedba -M)	1	47-50-22791
11	Provodna gumica G4 za kabel za paljenje	20	37-50-11971
12	Provodna gumica G6 za ionizacijski kabel	20	47-50-10890
13	Ionizacijski kabel s utikačem	10	37-50-10935
14	Podnožje programatora	1	31-90-22393
15	Programator DMG 970	1	47-90-22057
15	Programator DMG 972 (izvedba -Z, -M)	1	47-90-22232
16	Mjerna cijev	1	42-90-23254
17	Plinska sapnica s mjernim nastavkom (izvedba -N)	1	34-90-10593
17	Plinska sapnica s mjernim nastavkom (izvedba -F)	1	34-90-10596
18	Kontrolor tlaka zraka DL2E	1	47-90-22694
18	Kontrolor tlaka zraka DL5E (izvedba -Z, -M)	1	47-90-22464
19	Motor plamenika 230 V/50 Hz 180 W	1	32-90-11507
20	Transformator za paljenje s priključnim kablom	1	47-90-20927
21	Pokrovni poklopac	1	34-90-10141
22	Postavni motor zaklopke zraka STA 13 B0	1	47-90-22472
23	Ventilator ø146 x 62	1	32-90-10139
24	Zaklopka za zrak	1	32-50-11595
24	Zaklopka za zrak (izvedba -Z, -M)	1	32-90-10176
25	Plastični umetak za kućište	1	32-90-11744
26	Kućište s plamenom cijevi	1	44-90-11518
27	Priključni vijci	10	32-50-11646
28	Posmična prirubnica	1	32-90-10136
29	Brtvilo za posmičnu prirubnicu	5	37-50-10137
bez slike	Plinska rampa CG10	1	49-90-21758
bez slike	Plinska rampa CG15	1	47-90-22589
bez slike	Plinska rampa CG15 s priključkom TC	1	47-90-22728
bez slike	Plinska rampa CG15 V	1	47-90-22735
bez slike	Plinska rampa CG15 V s priključkom TC	1	47-90-22729
bez slike	Plinska rampa CG20	1	47-90-22600
bez slike	Plinska rampa CG20 V	1	47-90-22736
bez slike	Plinska rampa CG20 s priključkom TC	1	47-90-22738
bez slike	Plinska rampa CG20 V	1	47-90-22533
bez slike	Brtvilo za zavrtni spoj R½	10	37-50-20108
bez slike	Brtvilo za zavrtni spoj R¾	10	37-50-20109
bez slike	Kuglasti pipac ½	1	34-20-40601
bez slike	Kuglasti pipac ¾	1	34-20-40602

## Prikaz i popis rezervnih dijelova-RG30



Pozicija	Naziv	VP	Nar.br.
1	Kombinirana elektroda	5	37-50-20644
2	Plinska sapnica sa zastojsnom pločom (izvedba -N)	1	34-90-10558
2	Plinska sapnica sa zastojsnom pločom (izvedba -F)	1	34-90-10557
3	Kabel za paljenje s utikačem (crni)	10	47-50-20113
4	Ionizacijski kabel s utičnicom (crveni)	10	44-50-20636
5	Ionizacijski kabel s utikačem	10	37-50-10935
6	Utikač 4-polni (zeleni)	1	37-50-11143
7	Utikač 7-polni (crno-smeđi)	5	37-50-11015
8	Priključni kabel plinske rampe (izvedba -Z)	1	47-90-20978
8	Priključni kabel plinske rampe (izvedba -M)	1	47-90-21021
9	Utičnica 7-polna s kabelom (zeleni)	5	44-50-10897
10	Utičnica 11-polna s kabelom (izvedba -Z)	1	37-90-11144
11	Provodna gumica G4 za kabel za paljenje	20	37-50-11971
12	Provodna gumica G6 za ionizacijski kabel	20	47-50-10890
13	Mjerna cijev	1	43-90-21500
14	Podnožje programatora	1	31-90-22393
15	Programator DMG 970	1	47-90-22057
15	Programator DMG 972 (izvedba -Z, -M)	1	47-90-22232
16	Kontrolor tlaka zraka DL2E	1	47-90-22694
16	Kontrolor tlaka zraka DL5K (izvedba -Z, -M)	1	47-90-22464
17	Motor plamenika 230 V/50 Hz/250 W	1	33-90-10335
17	Motor plamenika 230 V/50 Hz/300 W (RG30-Z-L-F)	1	33-90-21715
18	Transformator za paljenje s priključnim kablom	1	47-90-20927
19	Postavni motor zaklopke zraka STA 13 B0	1	47-90-22472
20	Zaklopka za zrak	1	43-90-23298
21	Pokrovni poklopac	1	34-90-10148
22	Ventilator ø180 x 74	1	33-90-10590
22	Ventilator ø180 x 62 (RG30-Z-L-F)	1	47-90-21703
23	Kućište s plamenom cijevi	1	34-90-10587
23	Kućište RG30.3 s plamenom cijevi (RG30-Z-L-F)	1	43-90-22973
24	Prigušivač buke	1	33-90-12009
25	Priključni vijci	10	32-50-11014
26	Posmična prirubnica	1	33-90-10681
27	Brtvilo za posmičnu prirubnicu	5	33-50-10191
bez slike	Plinska rampa CG20	1	47-90-22600
bez slike	Plinska rampa CG20 s priključkom TC	1	47-90-22738
bez slike	Plinska rampa CG20 V	1	47-90-22736
bez slike	Plinska rampa CG20 V s priključkom TC	1	44-90-22533
bez slike	Plinska rampa CG25 s priključkom TC	1	47-90-22730
bez slike	Plinska rampa CG25 V s priključkom TC	1	47-90-22587
bez slike	Plinska rampa CG30 s priključkom TC	1	47-90-22905
bez slike	Plinska rampa CG30 V s priključkom TC	1	47-90-22551
bez slike	Kuglasti pipac ¾	1	34-20-40602
bez slike	Kuglasti pipac 1	1	34-20-40603
bez slike	Kuglasti pipac 1½	1	34-20-40604
bez slike	Brtvilo za zavrtni spoj R¾	10	37-50-20109
bez slike	Brtvilo za zavrtni spoj R1	10	37-50-20110
bez slike	Brtvilo za zavrtni spoj R1 ½	10	37-50-20111

## Upute za servisiranje

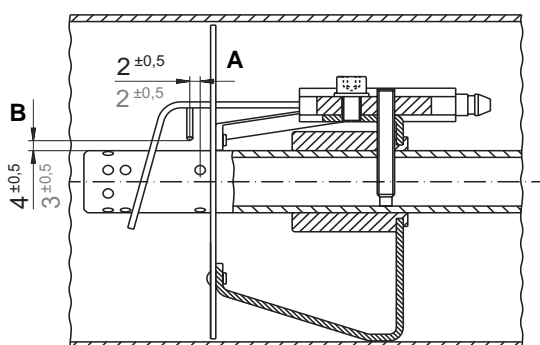


### Položaj za servisiranje



Opasnost od povrede (ventilatorsko kolo) kod ukapčanja plamenika u položaju za servisiranje.

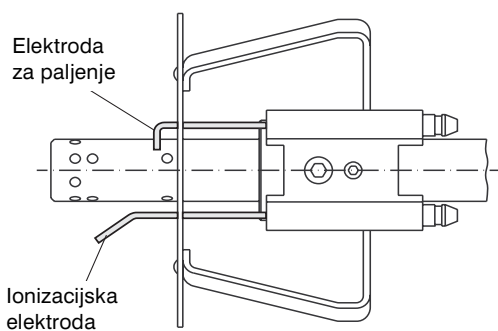
- Osloboditi brze zatvarače i skinuti postoljnu ploču.
- Postoljnu ploču zavjesiti u križne utore kućišta.



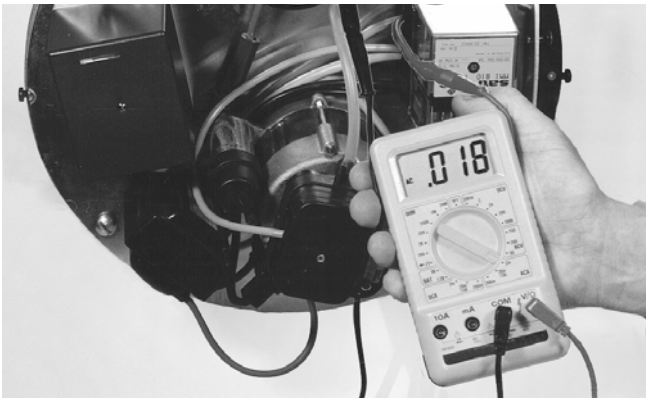
### Mjere za kontrolu namještanja kombinirane elektrode

Elektrode su tvornički namještene. Navedene mjere služe za kontrolu.

Mjera u mm	RG20	RG30
A	2±0,5	2±0,5
B	4±0,5	3±0,5







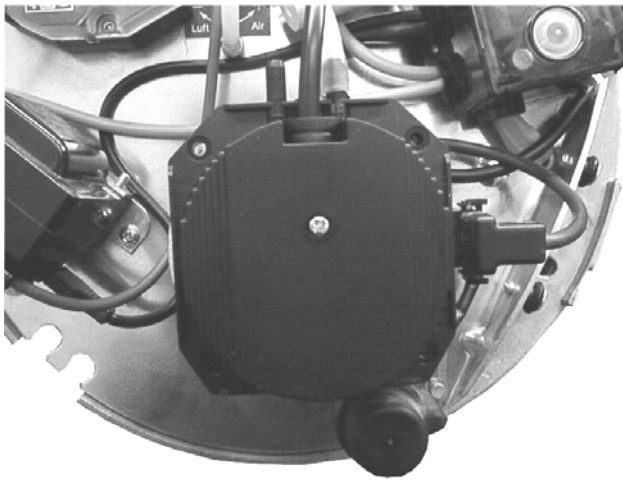
### Mjerenje struje ionizacije

Kod stavljanja plamenika u pogon, kod servisiranja ili nakon što programator dojavu smetnju treba mjeriti struju ionizacije.

Mjerenje treba provesti izravno nakon stvaranja plamena:

- Razdvojiti utični spoj ionizacijskog kabela.
- Spojiti mjerni instrument. Područje mjerenja 0...200 A DC.

- |               |  |
|---------------|--|
| $I > 5 \mu A$ | - pogon je u redu                            |
| $I < 5 \mu A$ | - nesigurno pogon                            |
|               | - očistiti plamenu cijev                     |
|               | - savinuti ionizacijsku elektrodu            |
|               | - izmijeniti kombiniranu elektrodu           |
|               | - prepolizirati transformator za paljenje    |
|               | - osušiti i očistiti ionizacijsku elektrodu. |



### Održavanje kontrolora tlaka zraka

- Očistiti silikonske priključne cijevi i provjeriti sklopnu funkciju kontrolora tlaka zraka.
- Kontrolor tlaka zraka izmijeniti ukoliko sklopna funkcija ne radi.

**U tu svrhu:**

- Isključiti dovod struje
- Skinuti plastični pokrovni poklopac
- Priključni kabel skinuti s kontakata
- Pričvrstne vijke na motoru plamenika odvijčati
- Ugradnja novog kontrolora tlaka zraka obrnutim redoslijedom.

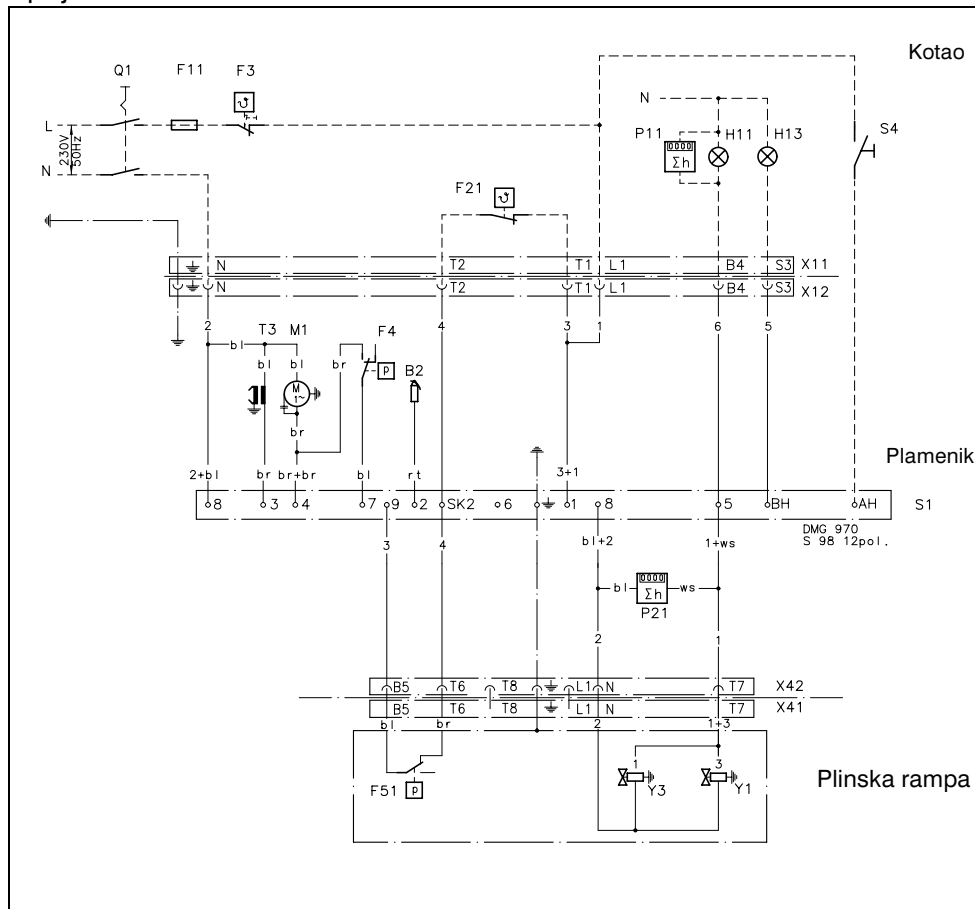


„+“oznaka priključnog mjesta za silikonsku cijev!



## Spojne sheme

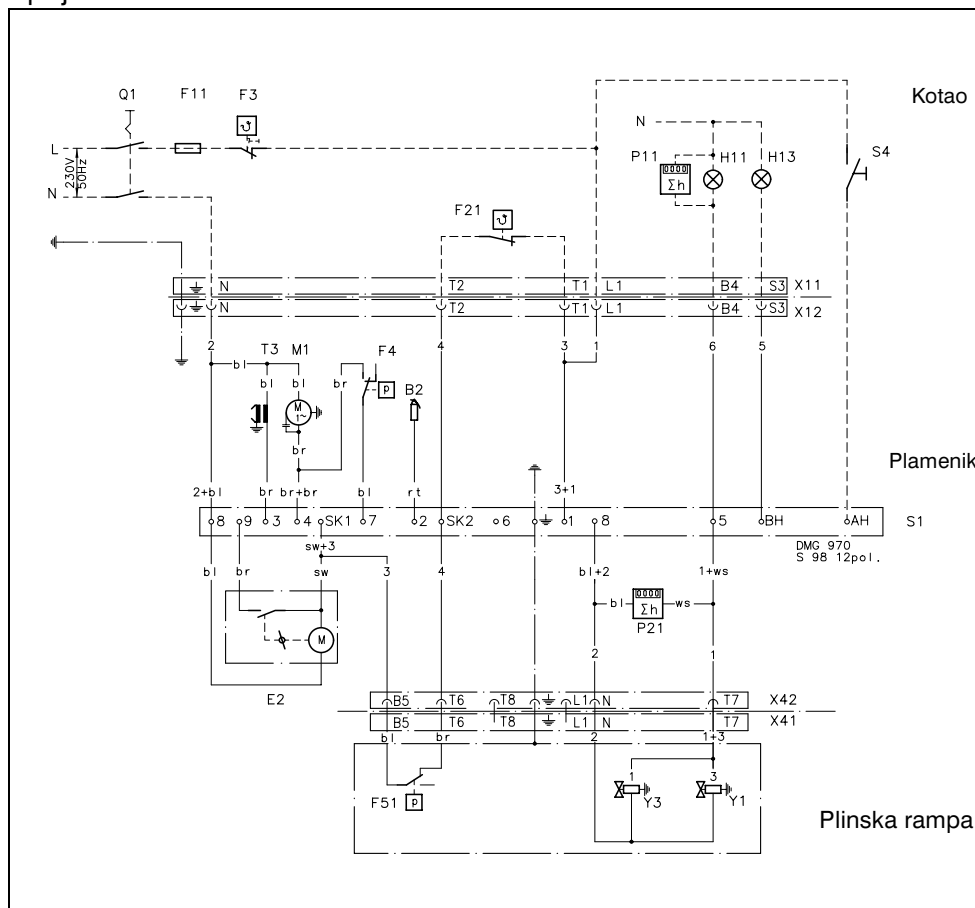
### Spojna shema RG20



Oznake spojnih simbola:

- AH Visoka utična spojnica A
- BH Visoka utična spojnica B
- B2 Ionizacijska kontrola plamena
- E2 Motor zaklopke za zrak
- F11 Osigurač maks. 6,3AT/10AF
- F21 Regulaijski termostat
- F3 Sigurnosni termostat
- F4 Kontrolor tlaka zraka
- F51 Kontrolor tlaka plina
- H11 Pogonska lampica
- H13 Vanjska lampica smetnje
- M1 Motor plamenika
- P11 Brojilo pogonskih sati na kotlu
- P21 Brojilo pogonskih sati na plameniku (po želji)
- Q1 Glavni prekidač
- S1 Programator Satronic DMG 970
- S4 Vanjsko deblokiranje
- SK1 Pomoćna utična spojnica S1
- SK2 Pomoćna utična spojnica S2
- T3 Transformator za paljenje
- X11 Utikač na kotlu
- X12 Utičnica na plameniku
- X41 Utikač plinske rampe
- X42 Utičnica plinske rampe
- X81 1-polna utična spojnica
- Y1 Magnetski ventil
- Y3 Sigurnosni magnetski ventil

### Spojna shema RG20-L

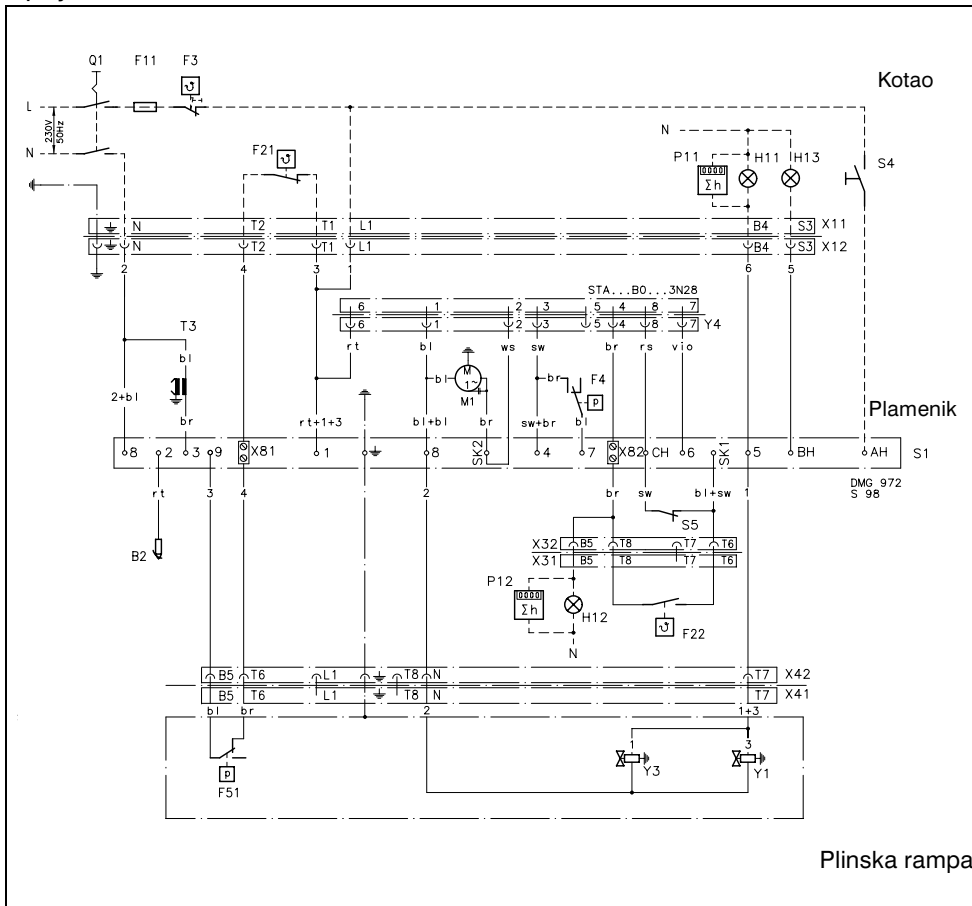


Skraćenice za boje:

- ws (weiß) = bijela
- sw (schwarz) = crna
- rt (rot) = crvena
- vio (violett) = ljubičasta
- bl (blau) = plava
- gr (grau) = siva
- br (braun) = smeđa

# Upute za servisiranje

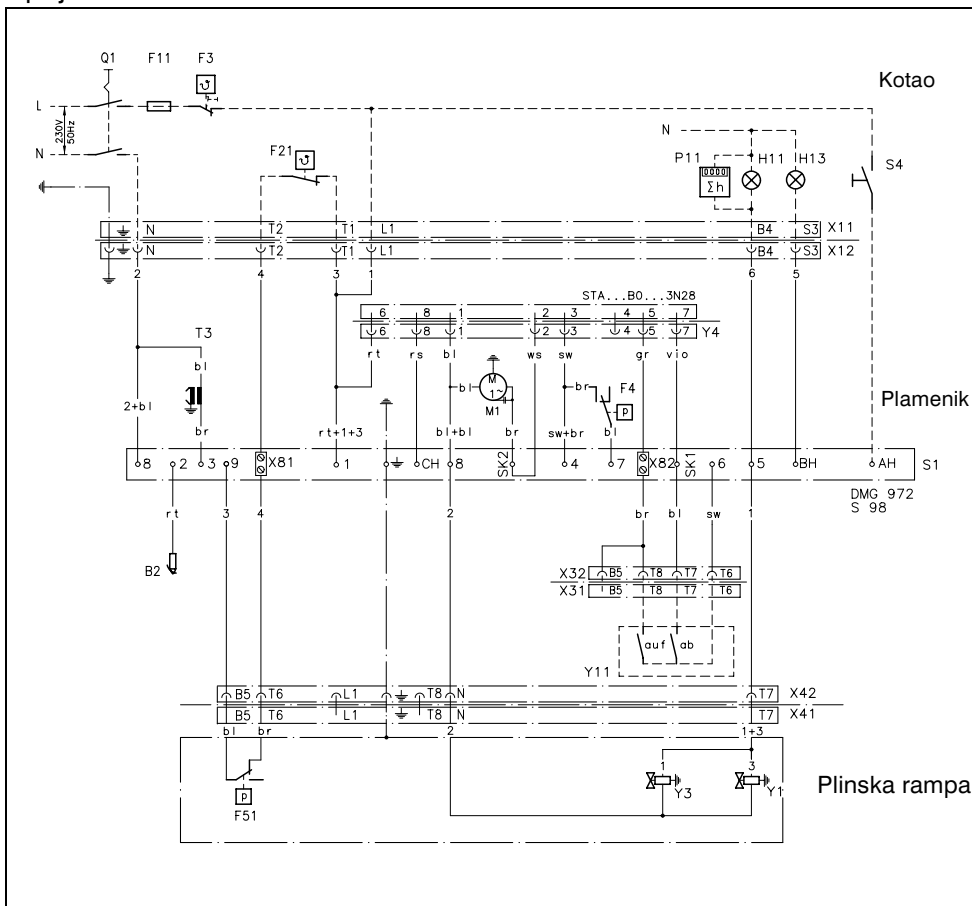
## Spojna shema RG20-Z-L



### Oznake spojnih simbola

- AH Visoka utična spojnica A
- BH Visoka utična spojnica B
- B2 Ionizacijska kontrola plamena
- CH Visoka utična spojnica C
- F11 Osigurač maks. 6,3AT/10AF
- F21 Regulacijski termostat 2. stupanj
- F22 Regulacijski termostat 2. stupanj
- F3 Sigurnosni termostat
- F4 Kontrolor tlaka zraka
- F51 Kontrolor tlaka plina
- H11 Pogonska lampica
- H12 Pogonska lampica 2. stupanj
- H13 Vanjska lampica smetnje
- M1 Motor plamenika
- P11 Brojilo pogonskih sati na kotlu
- P12 Brojilo pogonskih sati na kotlu 2. stupanj
- Q1 Glavni prekidač
- S1 Programator Satronic DMG 972
- S4 Vanjsko deblokiranje
- S5 Prekidač 1/2. stupanj
- SK1 Pomoćna utična spojnica S1
- SK2 Pomoćna utična spojnica S2
- T3 Transformator za paljenje
- X11, X31 Utikač na kotlu
- X12, X32 Utičnica na plameniku
- X41 Utikač plinske rampe
- X42 Utičnica plinske rampe
- X81, X82 1-polna utična spojnica
- Y1 Magnetski ventil
- Y3 Sigurnosni magnetski ventil
- Y4 Postavni motor zaklopke za zrak
- Y11 Regulator modulacije

## Spojna shema RG20-M-L

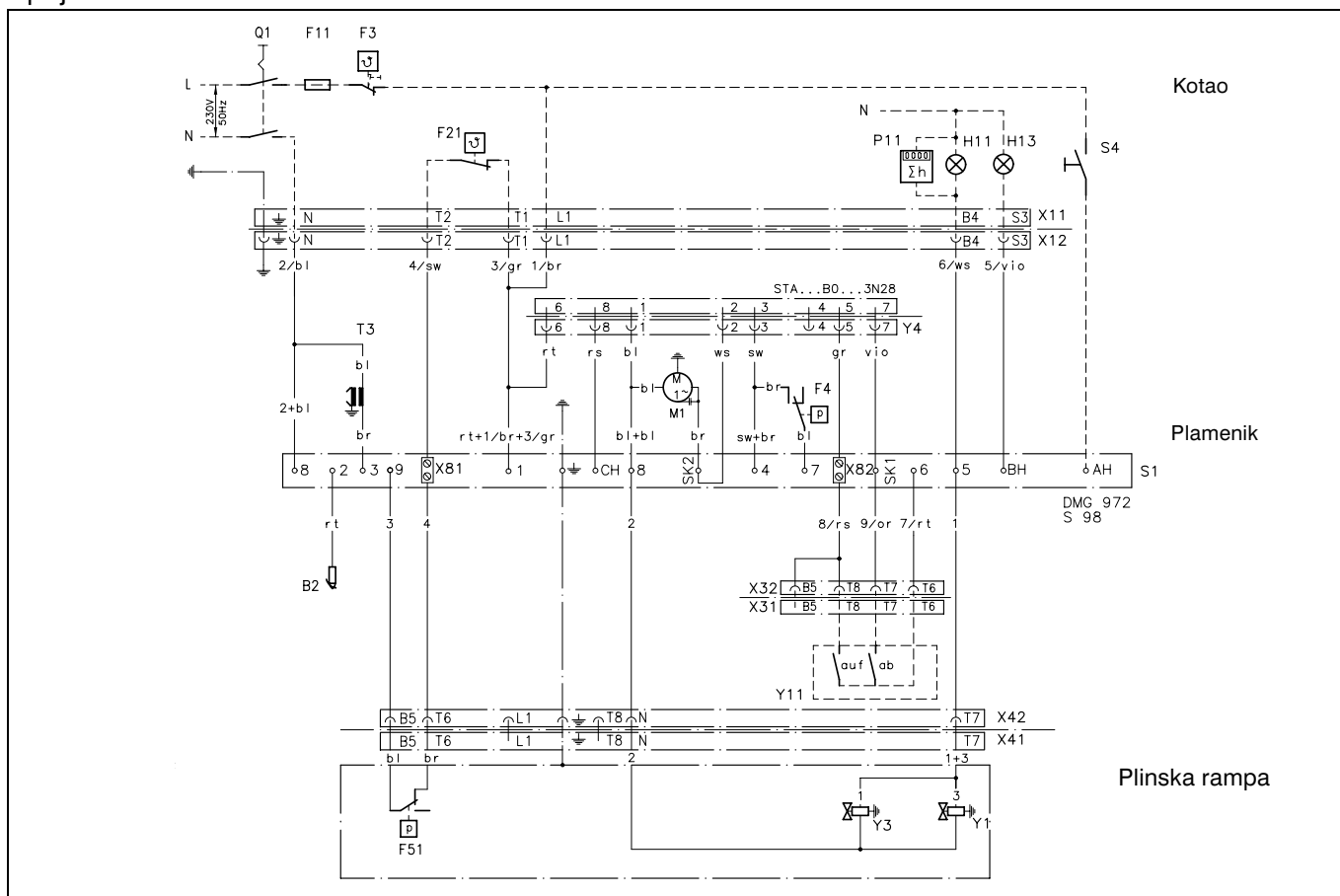


### Skraćenice za boje:

- ws (weiß) = bijela
- sw (schwarz) = crna
- rt (rot) = crvena
- vio (violett) = ljubičasta
- bl (blau) = plava
- rs (rosa) = roza
- gr (grau) = siva
- br (braun) = smeđa



## Spojna shema RG30-M-L



### Oznake spojnih simbola:

AH	Visoka utična spojnica A
BH	Visoka utična spojnica B
B2	Ionizacijska kontrolaplamena
CH	Visoka utična spojnica C
F11	Osigurač maks. 6,3AT/10AF
F21	Regulacijski termostat
F3	Sigurnosni termostat
F4	Kontrolor tlaka zraka
F51	Kontrolor tlaka plina
H11	Pogonska lampica
H13	Vanjska lampica smetnje
M1	Motor plamenika
P11	Brojilo pogonskih sati na kotlu
Q1	Glavni prekidač
S1	Programator Satronic DMG 972
S4	Vanjsko deblokiranje
SK1	Pomoćna utična spojnica S1
SK2	Pomoćna utična spojnica S2
T3	Transformator za paljenje
X11,X31	Utikač na kotlu
X12,X32	Utičnica na plameniku
X41	Utikač plinske rampe

X42	Utičnica plinske rampe
X81,X82	1-polna utična spojnica
Y1	Magnetski ventil
Y3	Sigurnosni magnetski ventil
Y4	Postavni motor zaklopke za zrak
Y11	Regulator modulacije

### Skraćenice za boje:

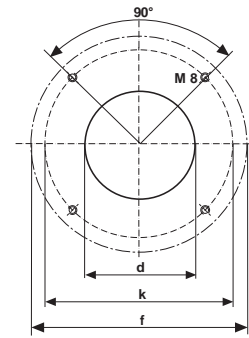
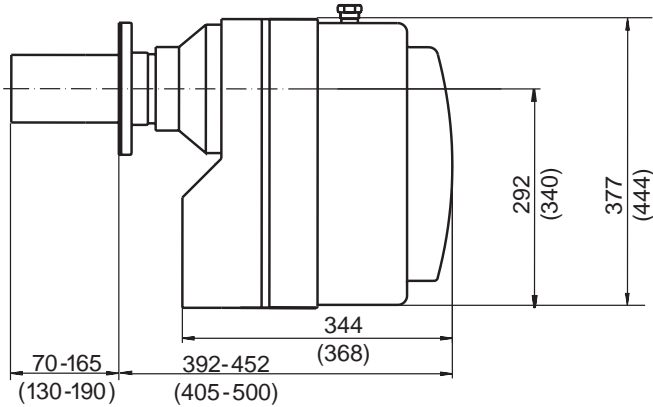
ws (weiß)	= bijela
sw (schwarz)	= crna
rt (rot)	= crvena
vio (violett)	= ljubičasta
bl (blau)	= plava
rs (rosa)	= roza
gr (grau)	= siva
br (braun)	= smeđa

## Moguće pogreške

Pogreška:	Signal DMG 970 / 972	Uzrok:	Otklanjanje:
Motor plamenika ne starta	-	Neispravan dovod električne struje	Otkloniti grešku u električnoj instalaciji
	-	Neispravan osigurač	Izmijeniti
	-	Zablokirani sigurnosni termostati	Odblokirati
	-	Prekoračena temperatura namještanja regulatora učinka	Nakon pada temperature ponoviti start
	-	Neispravan programator	Izmijeniti
	-	Kontrolor nepropusnosti plinske rampe ide na smetnju	Otkloniti propusnost
	-	Nema plina	Osigurati opskrbu plinom
	-	Neispravan kontrolor tlaka plina	Izmijeniti plinsku rampu
	-	Onečišćen filter u plinskoj rampi	Očistiti ili izmijeniti
	■ ■	Neispravan motor plamenika	Izmijeniti
	-	Nema opterećenja na stezaljki 5	Provjeriti utični spoj i strujnu stazu magnetskog ventila
■ ■	Mrežni napon < 187 V	Otkloniti grešku u električnoj instalaciji	
Plamenik se pokrene i ide na smetnju prije ili nakon isteka sigurnosnog vremena	■ ■ ■	Signal plamena	Izmijeniti plinsku rampu
	■ ■	Kontrolor tlaka zraka ne spaja izravno u vremenu predodražavanja	Vidi stranicu 24
	■ ■ ■ ■	Utjecaj paljenja na ionizacijsku kontrolu	Vidi stranicu 24
	■ ■ ■ ■	Magnetski ventil ne otvara	Izmijeniti plinsku rampu
	■ ■ ■ ■	Namještena količina startnog plina je premala	Povećati količinu startnog plina
	■ ■ ■ ■	Nema paljenja	Kontrolirati kombiniranu elektrodu, transformator i kablove za paljenje (vidi stranicu 23)
	■ ■ ■ ■	Zamijenjeni su vanjski i neutralni vodič	Vanjski i neutralni vodič u utikaču pravilno spojiti
	■ ■ ■ ■	Neispravna ionizacijska kontrola	Provjeriti prema stranicama 23/24
	■	Kontrolor tlaka zraka spaja za vrijeme pogona	Vidi stranicu 24
	■ ■ ■ ■	Plinska sapnica onečišćena ili neispravna	Izmijeniti plinsku sapnicu
Plamen se gasi za vrijeme rada plamenika	-	Nema plina	Osigurati opskrbu plinom
	-	Onečišćen je filter u plinskoj rampi	Očistiti ili izmijeniti
	■ ■ ■ ■	Plamen se gasi	Plamenik pogrešno namješten (vidi stranicu 17)
	■	Kontakt kontrolora tlaka zraka otvara	Provjeriti kontrolor tlaka zraka ili ga izmijeniti (vidi stranicu 24)
	■ ■ ■ ■	Slab signal plamena	Mjeriti struju ionizacije, kontrolirati ionizacijsku elektrodu (vidi str.23/24)
Motor plamenika se na kratko pokreće. Programator ide ponovno na smetnju	Proizvoljna smetnja signala	Na programatoru nije uključena smetnja	Ukloniti smetnju na programatoru
	■ ■	Kontrolor tlaka zraka nije u isklonnom položaju	Provjeriti kontrolor tlaka zraka

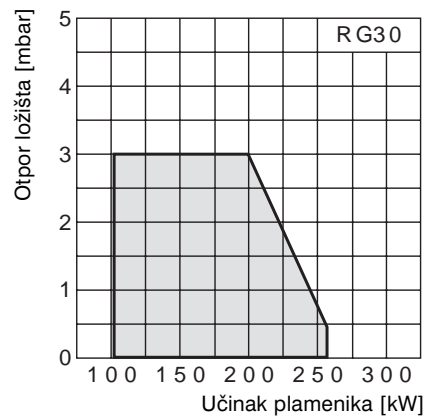
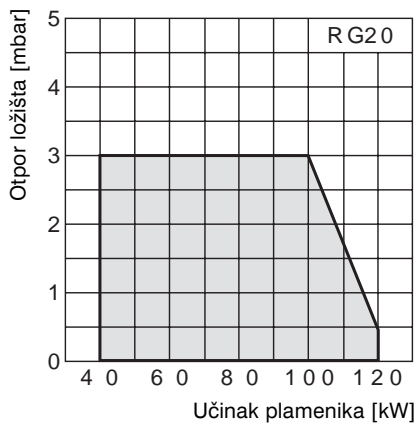
## Izvedbene mjere / Prikjučne mjere kotla (Mjere u zagradama odnose se na RG30)

Sve mjere u mm.



	RG 20	RG 30
Provrt- Ø d	102	130
Sr. kruž. ru.- Ø k	170(140-180)	170-200
Vanj. pr. pri.- Ø f	194	220

## Radna polja



DVGW ispitana radna polja sukladno DIN EN 676.

Radna polja se odnose na nadmorsku visinu od 200 m i temperaturu okoline od oko 20°C.

Sve informacije, slike, nacrti i tehnički opisi iz ove tehničke informacije vlasništvo su tvrtke Giersch i bez našeg pisanog dopuštenja ne smiju se umnožavati.

Pridržano pravo izmjena.

# GIERSCH

Enertech GmbH • Division GIER SCH • Brenner und Heizsysteme  
Postfach 3063 • D-58662 Hemer • Telefon 02372/965-0 • Telefax 02372/61240  
E-Mail: kontakt@giersch.de • Internet: <http://www.giersch.de>

Predstavništvo u Hrvatskoj  
Dipl. ing. Damir Pavelić

Maksimirska ul. 96 • 10000 Zagreb • Telefon/Telefax 01/2308024 • Telefon/Telefax 01/2338260

