

RG1

Izdanje lipanj 2004.
Pridržano pravo tehničkih promjena u
smislu poboljšanja proizvoda!

Plin



Sadržaj

Pregled	3
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
Montaža.....	5
Montiranje prirubnice i plamenika	5
Montaža plinske pruge	5
Položaj za servisiranje	5
Mjere za kontrolu namještanja kombinirane elektrode	5
Izvedba električnog priključka	6
Funkcija	7
Programator MMI 810 Mod. 33, DMG 970.....	7
Namještanje količine zraka mjera „A“	8
Postavni motor zaklopke zraka.....	8
Plinska rampa	9
Namjestivi kontrolor tlaka plina (samo kod izvedbe KE 15).....	9
Stavljanje u pogon	10
Tablice za namještanje	10
Usklađivanje plinski plamenik - kotao	11
Proračunske podloge za namještanje plamenika	13
Izvedba	15
Prikaz i popis rezervnih dijelova	15
Upute za servisiranje	16
Mjerenje struje ionizacije.....	16
Održavanje kontrolora tlaka zraka.....	16
Shema ožičenja RG1-N(-F), RG1-L s MMI 810	17
Shema ožičenja RG1-N(-F), RG 1-L s DMG 970.....	18
Moguće pogreške	19
Izvedbene mjere / Priključne mjere kotla.....	20
Radna polja.....	20

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 RG1 ispitani su i odobreni sukladno 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 obvezno pročitati.

Plamenici se moraju instalirati sukladno važećim propisima.

S obzirom na konstrukciju i vrstu zaštite plamenici tipske serije RG1 prikladni su za ugradnju u zatvorenim prostorijama.

Potvrda o ispunjenim normama

Mi potvrđujemo da Giersch-ovi plinski plamenici tipske serije RG1 s ispitnim brojevima

RG1 CE-0085 AP 0362

RG1-L CE-0085 AP 0363

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 utikač, plinsku rampu i brtvila.

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.

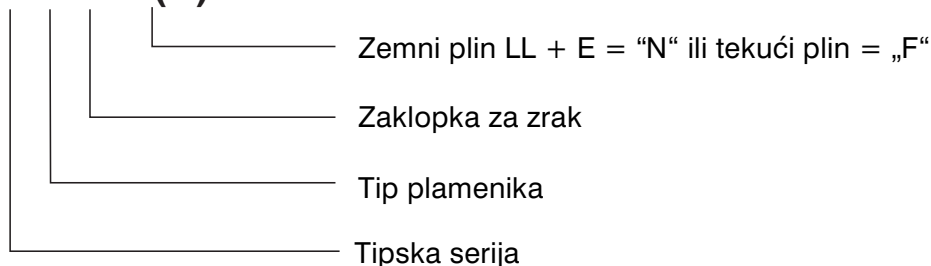
Održavanje i servisiranje

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

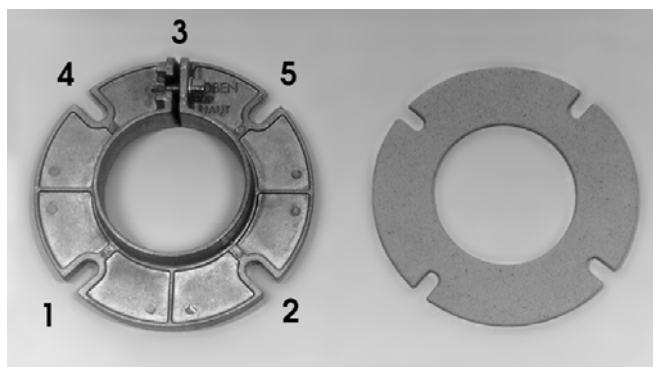
RG 1-L-N(F)



Tehnički podaci

Tehnički podaci	Tip plamenika			
	RG1(-L)-Na	RG1(-L)-Nb	RG1(-L)-Fa	RG1(-L)-Fb
Učink plamenika min. u kW	12	25	15	25
Učink plamenika maks. u kW	40	61	40	61
Učink kotla min. u kW	11	23	14	23
Učink kotla maks. u kW	37	56	37	56
Vrsta plina	za zemni plin LL + E = „N“ / za tekući plin 3 B/P = „F“			
Tlak plina maks. u mbar	70			
Napon	230 V / 50 Hz			
Maks. uzimanje struje Start maks. / Pogon	1,9 A / 0,8 A			
Motor plamenika u W	90			
Transformator za paljenje	1x8 kV / 20 mA			
Programator	Satronic MMI 810 / DMG 970			
Težina u kg	14			
Buka u dB(A)	maks. 59			

Montaža

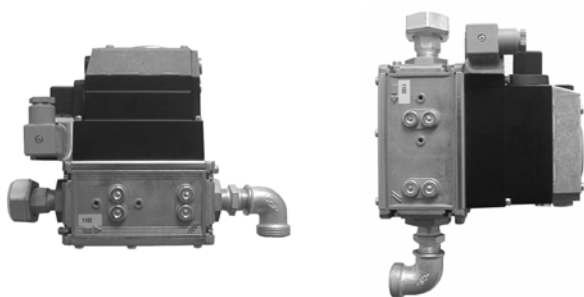


Montiranje prirubnice i plamenika

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: Posmičnu prirubnicu obvezno pričvrstiti tako da pritezni vijak 3 bude prema gore.

Položaj ugradnje KE



Montaža plinske pruge

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

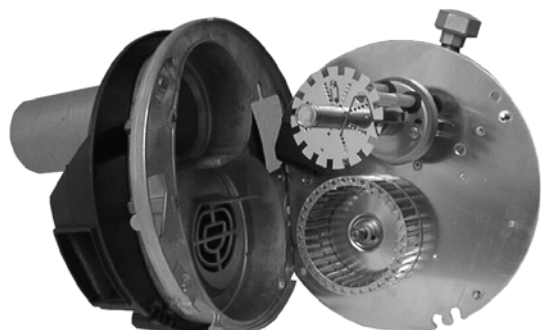
Priključak izvesti sukladno odredbama DVGW-TRGI 1986/96. odsjek 7, TRF 1988, DIN 4756 i mjesnim propisima.

Položaj za servisiranje



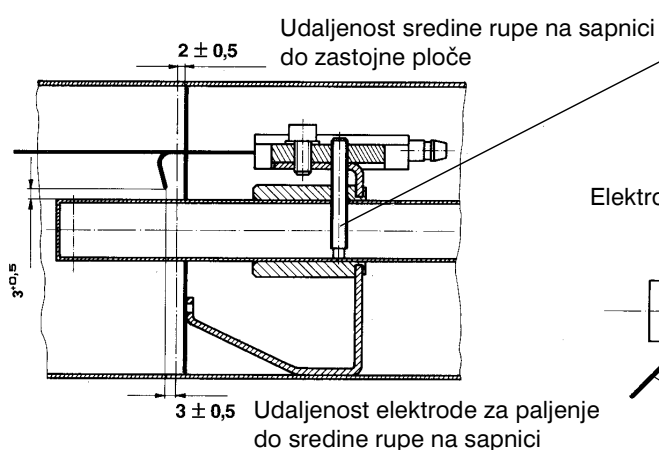
Opasnost od povrede (ventilatorsko kolo) kod ukapčanja plamenika u položaju za servisiranje.

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



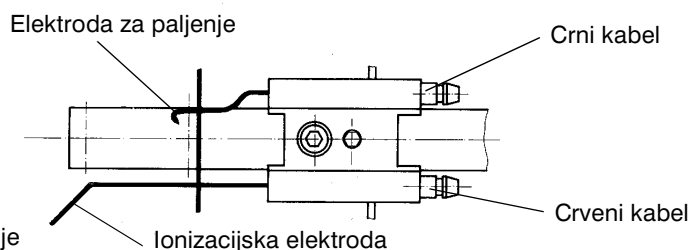
Mjere za kontrolu namještanja kombinirane elektrode

Elektrode su tvornički namještene. Navedene mjere služe za kontrolu.



Pažnja:

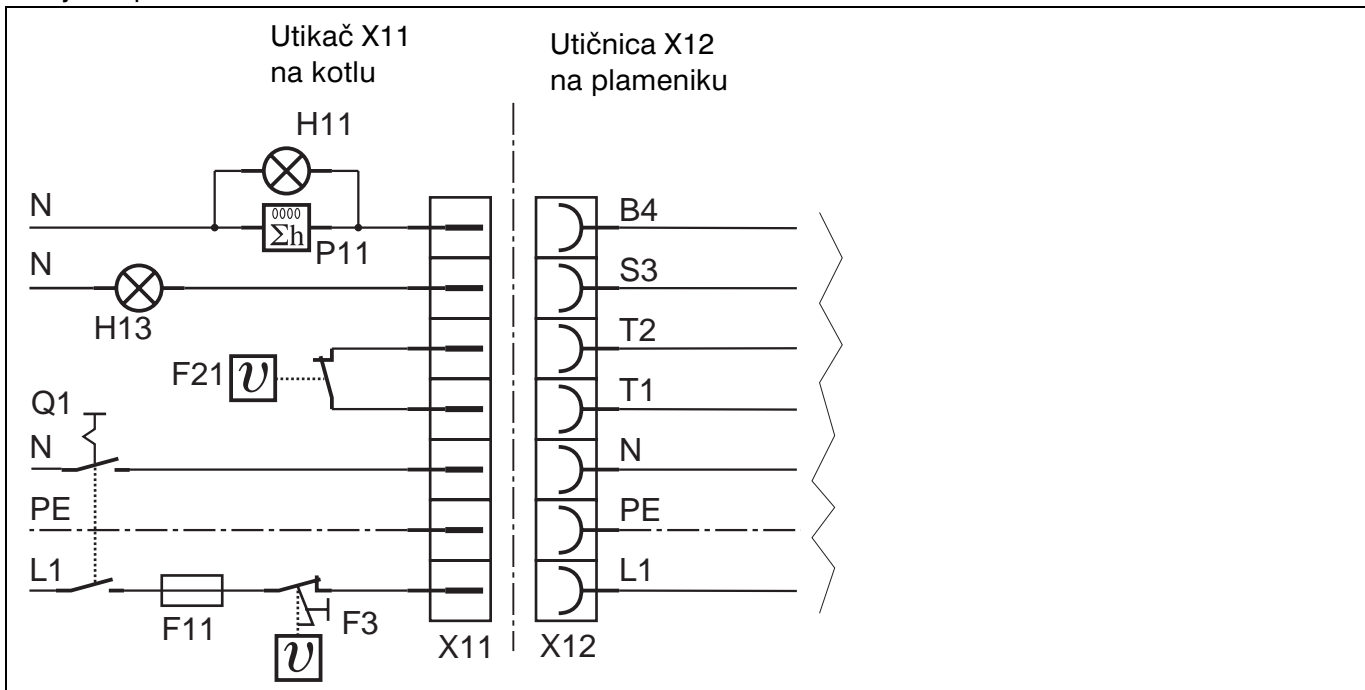
Vijak određuje poziciju zastoje ploče i mora se zavijčati do kraja.



Izvedba električnog priključka

- Isključiti glavni prekidač.
- Ispitati polove svih priključnih utikača.
- Električni priključak u priloženom utikaču izvesti sukladno shemi ožičenja. Dužinu fleksibilnog kabla odabrati tako da se vrata kotla mogu otvoriti.
- Kockaste utičnice A (siva) i B (crna) spojiti s utikačima na kontroloru tlaka plina i magnetskom ventilu, te ih pričvrstiti vijcima.
- Provjeriti je li utikač X11 ožičen sukladno priloženoj shemi.
- 7-polni priključni utikač na kotlu (X11) spojiti s crno/smeđom utičnicom (X12) na plameniku.
- Dovod struje do 7-polnog priključnog utikača X11 treba osigurati osiguračem od 10A.

Priključni plan



Oznake spojnih simbola:

- | | |
|-----|-----------------------------------|
| F11 | Vanjski osigurač |
| F21 | Regulacijski termostat 1. stupanj |
| F3 | Sigurnosni termostat |
| Q1 | Glavni prekidač |
| H11 | Pogonska lampica |
| H13 | Lampica smetnje |
| L1 | Vanjski vodič |
| PE | Zaštitni vodič |
| P11 | Brojilo pogonskih sati |
| N | Neutralni vodič |

Funkcija

Programator MMI 810 Mod. 33 / DMG 970



Opasnost po život od strujnog udara!

Prije radova na plameniku isključiti dovod struje!

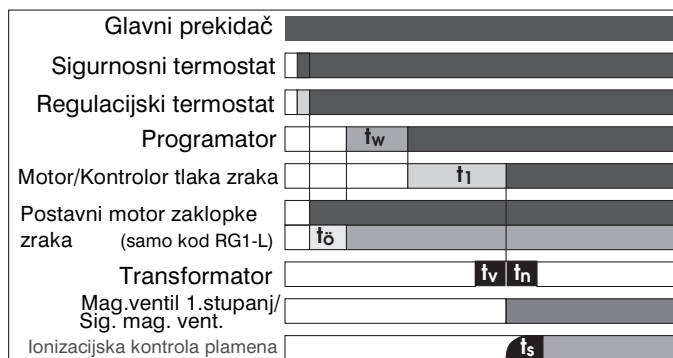
Otklanjanje smetnje kao i daljinsku deblokadu programatora smije obaviti samo ovlaštena osoba!

Programator MMI 810



Obojeni pokazivač programa

Tijek programa za MMI 810 i DMG 970



t_0 = vrijeme otvaranja SA2-F
 t_w = vrijeme čekanja prije starta
 t_1 = vrijeme predodzračivanja
 t_s = sigurnosno vrijeme
 t_z = vrijeme paljenja

Traženje pogreške pomoću pokazivača programa kod MMI 810:

Obojeni pokazivač programa se kod smetnje ne okreće. Boja polja na koje pokazuje crna oznaka obavještava nas o kojoj se smetnji radi (vidi i tablicu mogućih pogrešaka na stranici 19).

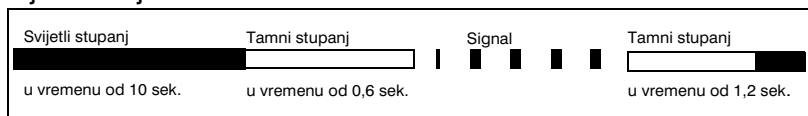
Programator DMG 970



Utvrđivanje uzroka smetnje kod DMG 970

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:



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

Funkcija

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 premostiti kontrolor tlaka zraka (spojiti utične spojnice 5 i 7 u podnožju programatora MMI 810 ili 4 i 7 kod DMG 970); plamenik se ne smije pokrenuti. Nakon provjere, ožičenje i kontakte ponovno postaviti u prvobitno stanje.

Sigurnosti i sklopne funkcije

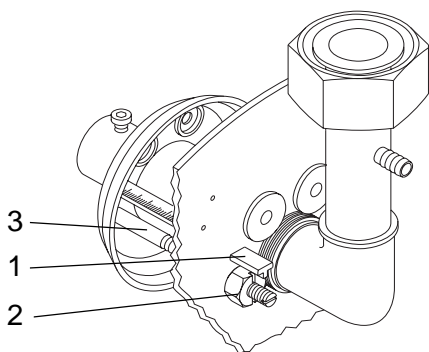
Nakon prekida u strujnoj mreži programator u svakom slučaju ponovno pokreće plamenik.

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

Ukoliko se za vrijeme predodražavanja pojavi signal za postojanje plamena, odmah dolazi do isključivanja zbog smetnje.

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

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

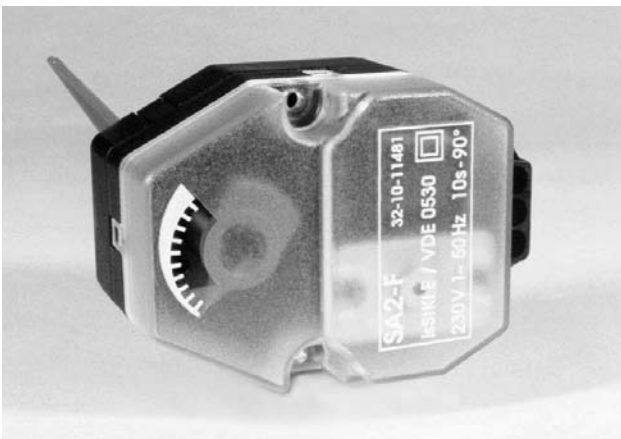


Namještanje količine zraka (mjera „A“)

1. mjera „A“
2. protumatica vijka za pomicanje prigušnice zraka
3. vijak za pomicanje prigušnice zraka

Vijak (3) okretati na desno: **manje zraka** „-“

Vijak (3) okretati na lijevo: **više zraka** „+“



Postavni motor zaklopke zraka (Izvedba -L)

Pri prekidu rada plamenika sprječava se ohlađivanje ložišta.

SA2-F:

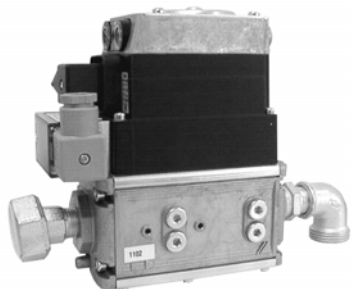
Crveni pokazivač pokazuje nam položaj zaklopke za zrak („Auf“=otvoreno ili „Zu“=zatvoreno). Kod naknadne ugradnje uvažavati spojnu shemu (str.17).



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

Plinska rampa

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



Izvedba KE 15:

Jednostupanjska rampa s mogućnošću namještanja tlaka startnog plina.



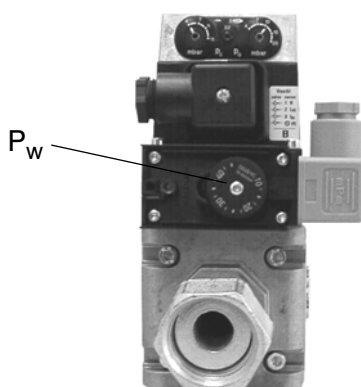
Izvedba KE 10:

Jednostupanjska rampa s mogućnošću namještanja tlaka startnog plina.

Plinska rampa KE 10 isporučuje se s nenamjestivim kontrolorom tlaka plina koji je tvornički namješten na 12 mbar-a (padajući).

Tehnički podaci plinske rampe

Vrsta plina:	Zemni plin, tekući plin (propan i butan) sukladno DIN EN 437/ DIN EN 88
Ulazni tlak plina:	Maks. 360 mbar-a (kod KE 15), maks. 70 mbar-a (kod KE 10) Min. 18 mbar-a
Maks. razlika tlaka plina:	50 mbar-a (ulazni tlak - izlazni tlak)
Temperatura okoline:	-10°C do +60°C
Priključne priрубnice:	Priključne priрубnice su pričvršćene pomoću 4 vijka. Mogu se okrenuti za 90° ili 180°. Mjerne spojnice nalaze se na ulaznoj i izlaznoj priрубnici.
Filtar:	Najlonska mrežica sa zaštitnim vlaknima.
Magnetski ventili (Kl. A):	
Vrijeme zatvaranja:	< 1 s
Čestota uklapanja:	proizvoljno
Trajanje uključenosti:	100% ED
Vrsta zaštite:	IP 54 sukladno IEC 529



Namjestivi kontrolor tlaka plina

(samo kod izvedbe KE 15)

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

Vrijednost tvorničkog namještanja ne treba mijenjati.

Stavljanje u pogon

Tablice za namještanje : RG1-Na

Učink plamenika	Učin kotla kod $\eta = 92\%$	Vrsta plina	Zemni plin E: $H_{i,n} = 10,4$ [kWh/m ³]		Količina zraka Mjera „A“
			Tlak plina u sapnici [mbar]	Protok plina [m ³ /h]	
[kW]	[kW]				[mm]
14,1	13	E	1,4	1,4	6 - 7
17,4	16	E	2,1	1,8	8 - 9
23,9	22	E	3,8	2,4	9 - 11
28,3	26	E	5,5	2,9	11 - 12
34,8	32	E	8,0	3,6	12 - 13
40,2	37	E	11	4,1	12 - 15

Učink plamenika	Učin kotla kod $\eta = 92\%$	Vrsta plina	Zemni plin LL: $H_{i,n} = 9,3$ [kWh/m ³]		Količina zraka Mjera „A“
			Tlak plina u sapnici [mbar]	Protok plina [m ³ /h]	
[kW]	[kW]				[mm]
14,1	13	LL	1,8	1,6	6 - 7
17,4	16	LL	2,6	2,0	8 - 9
23,9	22	LL	4,8	2,7	9 - 11
28,3	26	LL	7,0	3,2	11 - 12
34,8	32	LL	10,4	4,0	12 - 13
40,2	37	LL	14,0	4,6	12 - 15

RG1-Fa

Učink plamenika	Učin kotla kod $\eta = 92\%$	Tekući plin 3B/P: $H_{i,n} = 25,8$ [kWh/m ³]		Količina zraka Mjera „A“
		Tlak plina u sapnici [mbar]	Protok plina [m ³ /h]	
[kW]	[kW]			[mm]
15,0	14	2,4	0,6	6 - 7
17,4	16	3,0	0,7	8 - 9
22,2	20	5,8	0,9	9 - 10
27,8	26	9,0	1,1	11 - 12
33,3	31	12,3	1,4	11 - 13
40,2	37	15,5	1,6	12 - 15

RG1-Nb

Učink plamenika	Učin kotla kod $\eta = 92\%$	Vrsta plina	Zemni plin E: $H_{i,n} = 10,4$ [kWh/m ³]		Količina zraka Mjera „A“
			Tlak plina u sapnici [mbar]	Protok plina [m ³ /h]	
[kW]	[kW]				[mm]
25,0	23	E	1,7	2,5	10 - 11
33,7	31	E	3,0	3,4	11 - 12
39,1	36	E	4,3	3,9	12 - 13
44,6	41	E	5,4	4,5	13 - 15
50,0	46	E	6,8	5,1	15 - 18
58,7	54	E	9,2	6,0	20 - 26

RG1-Nb

Učinak plamenika [kW]	Učin kotla kod $\eta = 92\%$ [kW]	Vrsta plina	Zemni plin LL: $H_{i,n} = 9,3$ [kWh/m ³]		Količina zraka Mjera „A“ [mm]
			Tlak plina u sapnici [mbar]	Protok plina [m ³ /h]	
25,0	23	LL	2,1	2,9	10 - 11
33,7	31	LL	3,8	3,9	11 - 12
39,1	36	LL	5,5	4,5	12 - 13
44,6	41	LL	6,8	5,1	13 - 15
50,0	46	LL	8,7	5,7	15 - 18
58,7	54	LL	11,7	6,7	20 - 26

RG1-Fb

Učinak plamenika [kW]	Učin kotla kod $\eta = 92\%$ [kW]	Tekući plin 3B/P: $H_{i,n} = 25,8$ [kWh/m ³]		Količina zraka Mjera „A“ [mm]
		Tlak plina u sapnici [mbar]	Protok plina [m ³ /h]	
25	23	2,8	1,0	10 - 11
33,7	31	5,3	1,4	11 - 12
39,1	36	7,2	1,6	12 - 13
44,6	41	9,0	1,8	13 - 15
50,0	46	11,0	2,1	15 - 18
58,7	54	14,0	2,4	20 - 26

Usklađivanje plinski plamenik - kotao

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

- U-cijevni manometar priključiti na mjernu spojnicu „A“, te mjeriti ulazni tlak plina.
maks. 360 mbar-a kod KE 15, maks. 70 mbar-a kod KE 10 (statički tlak)
min. 18 mbar-a (protočni tlak) kod RG1...-N
min. 35 mbar-a (protočni tlak) kod RG1-F
- Plamenik je tvornički prednamješten na minimalni učinak. Na taj je način omogućen ugodan start plamenika.
- Namještanje plamenika na odgovarajući učinak opisano je na stranicama 10 i 11.
- U-cijevnim manometrom kontrolirati radni tlak plina i to na mjernoj spojnici „B“.

**Pažnja!**

Najmanja dozvoljena razlika između ulaznog i izlaznog tlaka plina je 5 mbar-a!

- Vrijednosti namještanja tlaka plina i količine zraka nalaze se u tablicama za namještanje (str. 10 i 11).
- Prilikom namještanja obavezno je kontrolirati vrijednosti ispušnih plinova (CO, CO₂ tj. O₂).

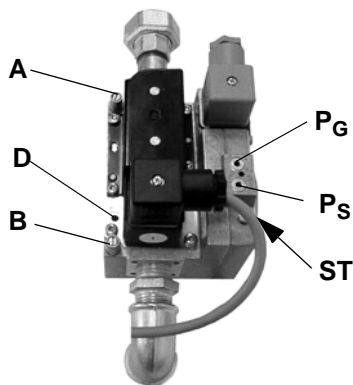
Ispušni plinovi	Zemni plin LL+E	Tekući plin propan 3B/P
O ₂	3,5-5,0%	
CO ₂	9-10%	11-12%

- Ukoliko je to potrebno (ovisi o postrojenju) izvršiti korekturu namještenih vrijednosti.
- Nakon završetka radova 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 plamenik s plinskom rampom:

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

KE 10



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

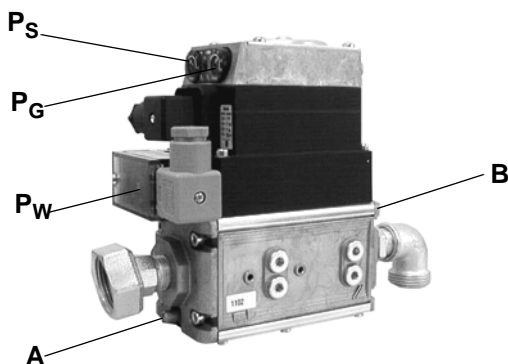
p_W = uklopna točka kontrolora tlaka plina

ST = zaporni vijak

D = namještanje količine plina (samo kod KE 10)

Mjera „A“= sukladno tablicama za namještanje namjestiti potrebnu količinu zraka (vidi sliku na str. 8).

KE 15



Prednamještanje (samo kod KE 15):

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

- p_G = tlak plina u sapnici namjestiti sukladno tablicama za namještanje
- p_S = startni tlak plina namjestiti na 40-60% vrijednosti tlaka plina u sapnici

p_S (tlak startnog plina) \leq p_G (tlak plina u sapnici)

Mjeru „A“ namjestiti sukladno tablicama za namještanje (vidi sliku na str. 8).

Precizno namještanje kod KE 10:

- Tlak plina u sapnici mjeriti na mjernom nastavku **B**.
- Tlak plina u sapnici pomoću namještanja **D** u smjeru „+“ povećati („-“ smanjiti). Područje namještanja oko 3-14 mbar-a.
- Prilagoditi mjeru „A“ (vidi tablice za namještanje na str. 10-11).
- Kod tlakova manjih od 3 mbar-a namještanje **D** okretati u smjeru „-“ sve dok se ne postigne vrijednost veća od 3 mbar-a.
- Vijak za namještanje **P_G** okretati u smjeru „-“ te tako smanjiti tlak plina u sapnici.
- Samo kod tlakova većih od 14 mbar-a:
Namještanje **D** okretati u smjeru „+“ sve do kraja. Daljnje postupci sukladno preciznom namještanju KE 15.

Precizno namještanje kod KE 15:

- Tlak plina u sapnici mjeriti na mjernom nastavku **B**.
- Plamenik startati. Ukoliko plamenik ne starta provjeriti vrijednosti namještanja i po potrebi vrijednost **p_S** povećati.

Nakon vremena od 8 sek. tlak plina u sapnici **p_G** sukladno tablicama naknadno namjestiti.

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

- Nakon toga prilagoditi mjeru „A“ (vidi tablicu). Namještenu vrijednost količine zraka osigurati kontramaticom.
- **p_S** namjestiti na 40-60% vrijednosti tlaka plina u sapnici.
- Obaviti analizu ispušnih plinova posebno pazeći na vrijednost CO.
Plamenik startati. Ukoliko ne dođe do stvaranja plamena vrijednost **p_S** povećati te ponoviti postupak.
- Sve mjerne spojnice zatvoriti.

Proračunske podloge za namještanje plamenika

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

Primjer:

Učin kotla $Q_N = 30 \text{ kW}$
 Stupanj iskorištenja $\eta_K = 92\%$
 Zemni plin E (donja topl. vrijed.) $H_{i,n} = 10,4 \text{ kWh/m}^3$

Opterećenje kotla (učinak plamenika)

$$Q_F = \frac{Q_N}{\eta_K} = \frac{30 \text{ kW}}{0,92} = 32,6 \text{ kW}$$

Toplinska vrijednost plina odnosi se na normalno stanje od 0° C i 1013 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 3B/P (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)

$$V_N = \frac{Q_F}{H_{i,n}} = \frac{32,6 \text{ kW}}{10,4 \frac{\text{kWh}}{\text{m}^3}} = 3,1 \frac{\text{m}^3}{\text{h}}$$

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°C
 Priključni tlak plina 22 mbar-a
 Nadmorska visina postrojenja 200 m

Dobiva se faktor od 0,94

$$V_B = \frac{V_N}{f} = \frac{3,1 \frac{\text{m}^3}{\text{h}}}{0,94} = 3,3 \frac{\text{m}^3}{\text{h}}$$

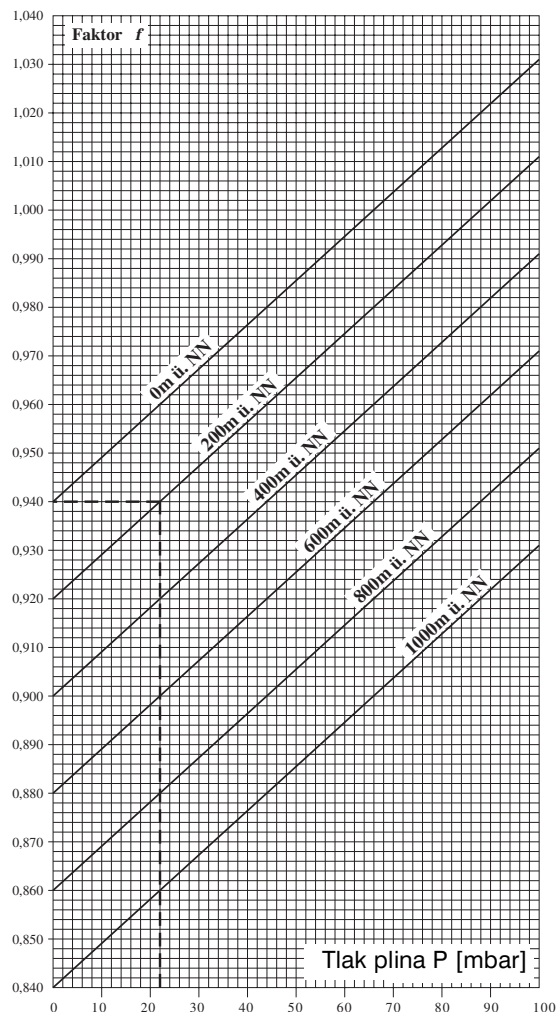
Faktor preračunavanja može se kod drugih tlakova i temperatura plina odrediti na sljedeći način:

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

B = barometarsko stanje [mbar]

p_G = tlak plina na plinskom brojilu [mbar]

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



Mjerenje protoka plina

Određivanje trajanja protoka plina na plinskom brojilu.

Izračunato trajanje protoka plina u sekundama $t_{\text{potr.}}$ za volumenski protok od 200 l (odgovara $0,2 \text{ m}^3$) za navedeni primjer iznosi:

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

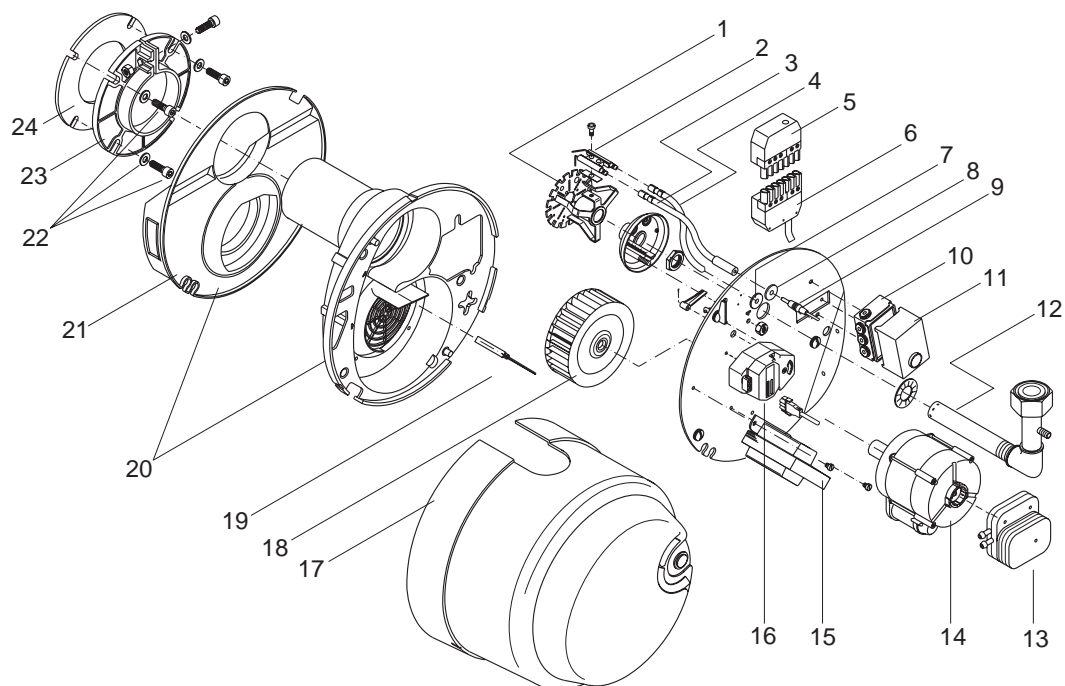
$$t_{\text{soil}} = \frac{0,2 \left(\text{m}^3 \cdot 3600 \frac{\text{s}}{\text{h}} \right)}{V_B \left[\frac{\text{m}^3}{\text{h}} \right]} = \frac{720 \text{ m}^3 \frac{\text{s}}{\text{h}}}{V_B \left[\frac{\text{m}^3}{\text{h}} \right]} = \frac{720 \text{ m}^3 \frac{\text{s}}{\text{h}}}{3,3 \frac{\text{m}^3}{\text{h}}} = 218 \text{ s}$$

Namještanje protoka plina

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

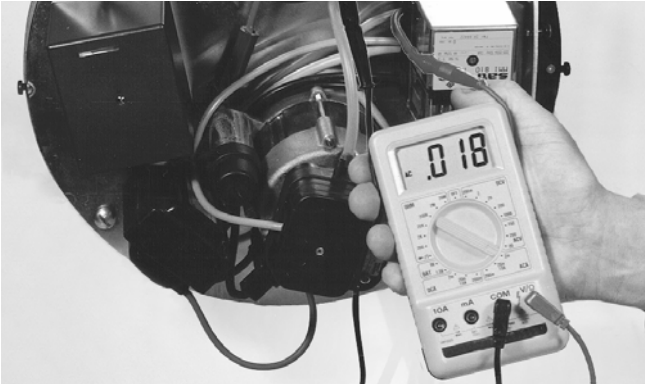
Izvedba

Prikaz i popis rezervnih dijelova



Pozicija	Naziv	Velič. pakiranja	Narudžbeni broj
1	Zastojna ploča s kombiniranom elektrodom (izvedba -N)	1	34-90-10165
1	Zastojna ploča s kombiniranom elektrodom (izvedba -F)	1	34-90-10166
2	Kombinirana elektroda	5	37-50-20644
3	Ionizacijski kabel s utičnicom (crveni)	1	44-90-20635
4	Kabel za paljenje s utikačem (crni)	10	47-50-20113
5	Utikač 7-polni (crno-smeđi)	5	37-50-11015
6	Utičnica 7-polna s kablom (crno-smeđa)	5	37-50-11129
7	Provodna gumica G4 za kabel za paljenje	20	37-50-11971
8	Provodna gumica G6 za ionizacijski kabel	20	47-50-10890
9	Ionizacijski kabel s utikačem	1	37-90-10935
10	Podnožje programatora	1	34-90-22682
11	Programator DMG 970	1	47-90-22057
12	Plinska sapnica s mjernom spojnicom (izvedba -Na)	1	54-90-10157
12	Plinska sapnica s mjernom spojnicom (izvedba -Nb)	1	54-90-10158
12	Plinska sapnica s mjernom spojnicom (izvedba -Fa)	1	54-90-10159
12	Plinska sapnica s mjernom spojnicom (izvedba -Fb)	1	54-90-10160
13	Kontrolor tlaka zraka DL2E	1	47-90-22694
14	Motor plamenika 230 V/50 Hz 90 W	1	31-90-11582
15	Transformator za paljenje s priključnim kablom	1	47-90-20927
16	Motor zaklopke za zrak SA2-F s priključnim kablom	1	57-90-11592
17	Pokrovni poklopac	1	34-90-10146
18	Ventilator ø 120 x 42 mm	1	31-90-10106
19	Zaklopka za zrak	5	37-50-20971
20	Kućište plamenika s plamenom cijevi i prigušivačem buke	1	34-90-10967
21	Prigušivač buke	1	31-90-21660
22	Priključni vijci	10	31-50-10553
23	Posmična prirubnica	1	31-90-10103
24	Brtvilo za posmičnu prirubnicu	5	31-50-10104
bez slike	Plinska rampa KE 10 ½"	1	34-90-22759
bez slike	Plinska rampa KE 15 ½"	1	34-90-22760
bez slike	Brtvilo za zavrtni spoj R½"	10	37-50-20108
bez slike	Kuglasti pipac ½"	1	34-20-40601

Upute za servisiranje



Mjerenje struje ionizacije

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

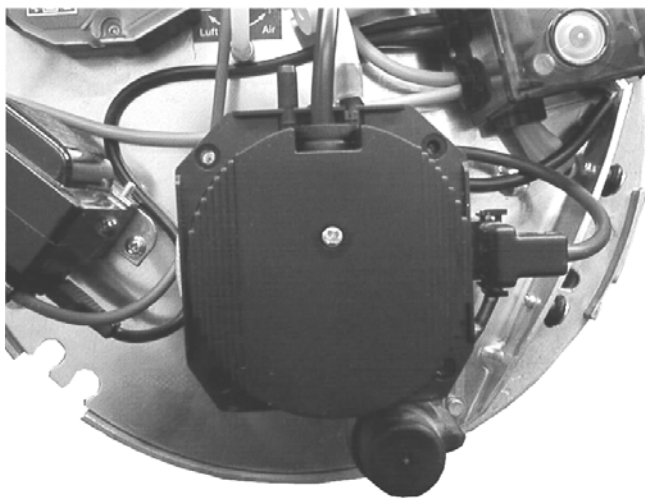
Mjerenje treba provesti izravno nakon stvaranja plamena:

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

$I > 5 \mu\text{A}$ (kod MMI), $> 2 \mu\text{A}$ (kod DMG) - pogon je u redu

$I < 5 \mu\text{A}$ (kod MMI), $< 2 \mu\text{A}$ (kod DMG) - nesiguran pogon

- očistiti plamenu cijev
- savinuti ionizacijsku elektrodu
- izmijeniti kombiniranu elektrodu
- prepolizirati transformator za paljenje
- osušiti i očistiti ionizacijsku elektrodu



Održavanje kontrolora tlaka zraka

- Očistiti silikonsku priključnu cijev i provjeriti sklopnu funkciju kontrolora tlaka zraka.
- Kontrolor tlaka zraka izmijeniti ukoliko uklopna funkcija ne radi.

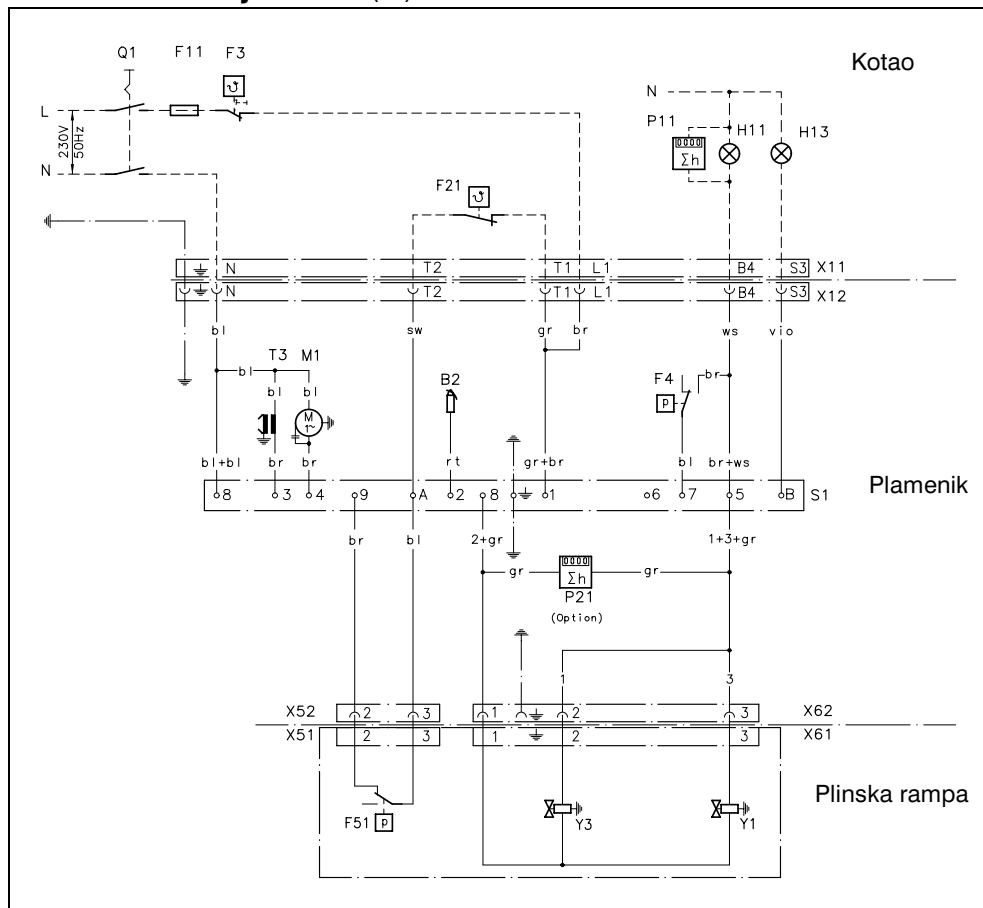
Za to je potrebno:

- 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!



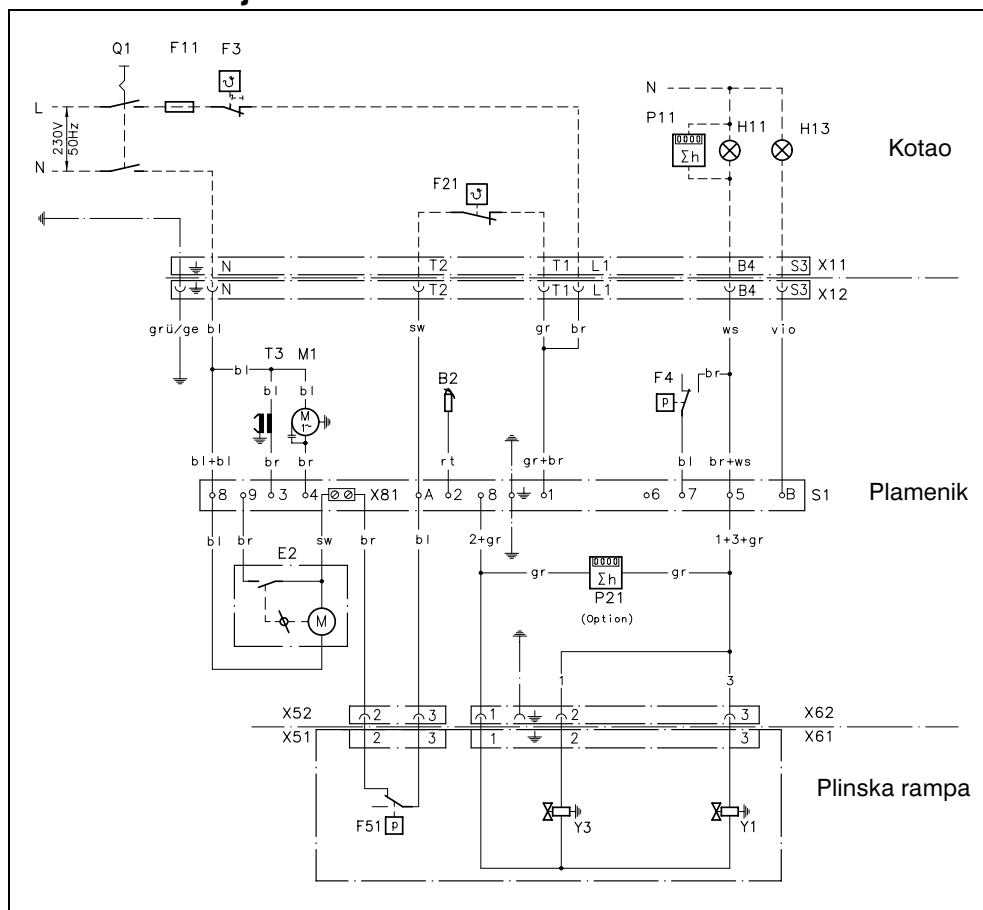
Shema ožičenja RG1-N(-F) s MMI 810



Oznake spojnih simbola za RG1-N (-F)/RG1-L s MMI 810

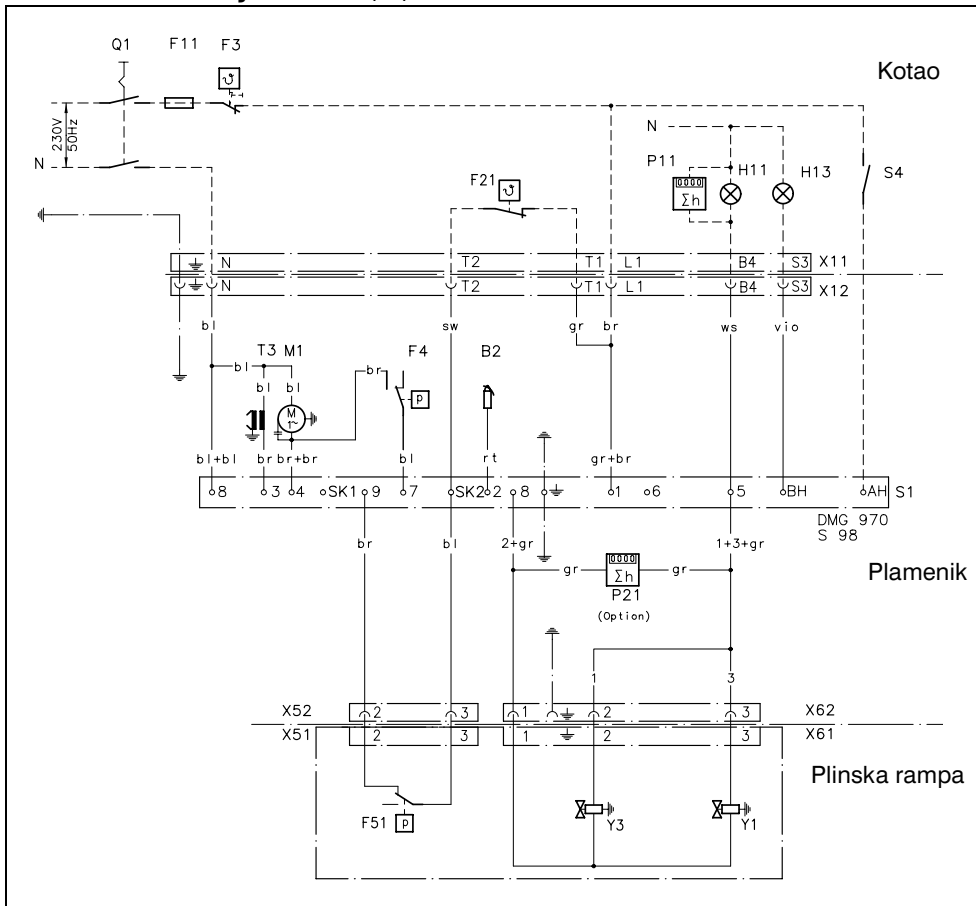
- B2 Ionizacijska kontrola plamena
- E2 Motor zaklopke za zrak
- F11 Osigurač maks. 6,3AT/10AF
- F21 Regulacijski termostat
- F3 Sigurnosni termostat
- F4 Kontrolor tlaka zraka
- F51 Kontrolor tlaka plina
- H11 Pogonska lampica
- H13 Vanjska lampica smetnje
- M1 Motor plamenika
- P11 Brojilo pogonskih sati na kotlu
- P21 Brojilo pogonskih sati na plameniku (po želji)
- Q1 Glavni prekidač
- S1 Programator Satronic MMI 810
- T3 Transformator za paljenje
- X11 Utičać na kotlu
- X12 Utičnica na plameniku
- X52 Utičnica kontrolora tlaka plina (siva)
- X62 Utičnica magnetskog ventila (crna)
- X51, X61 Priključak plinske rampe
- X81 1-polna utična spojnica
- Y1 Magnetski ventil 1. stupanj
- Y3 Sigurnosni magnetski ventil

Shema ožičenja RG1-L s MMI 810



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

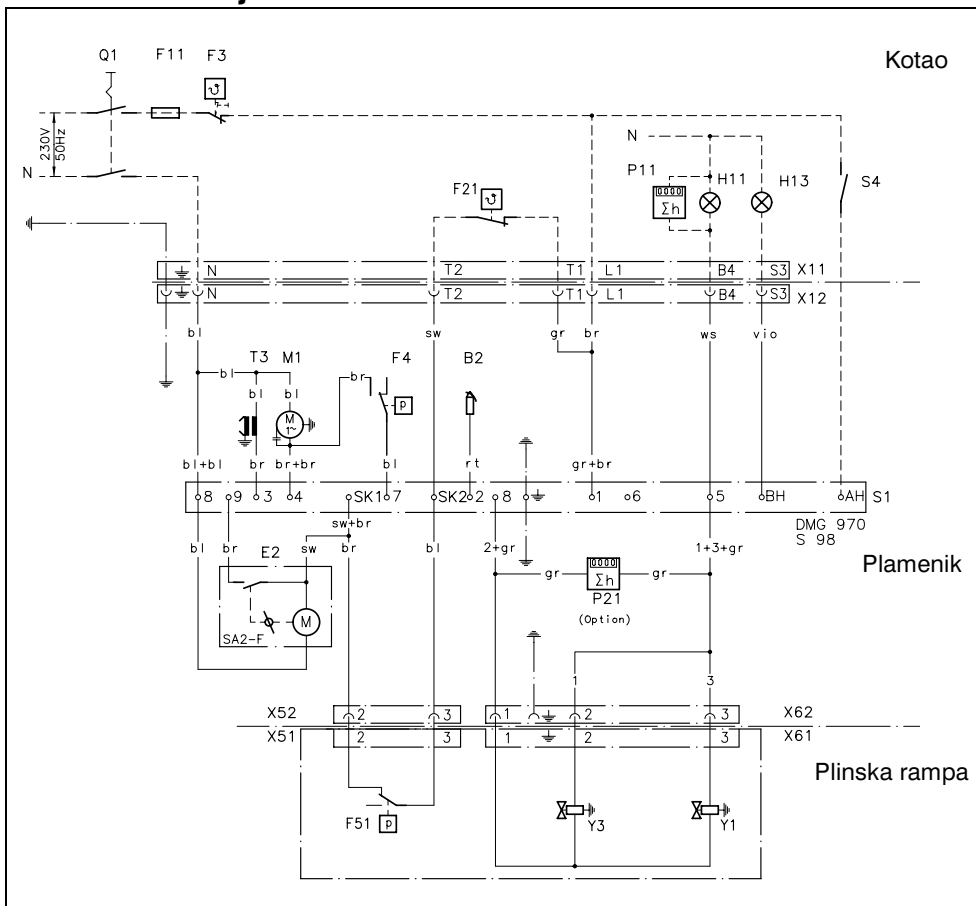
Shema ožičenja RG1-N(-F) s DMG 970



Oznake spojnih simbola za RG1-N(-F)/RG1-L s DMG 970

- 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
- X52 Utičnica kontrolora tlaka plina (siva)
- X62 Utičnica magnetskog ventila (crna)
- X51, X61 Priključak plinske rampe
- X81 1-polna utična spojnica
- Y1 Magnetski ventil 1. stupanj
- Y3 Sigurnosni magnetski ventil

Shema ožičenja RG1-L s DMG 970



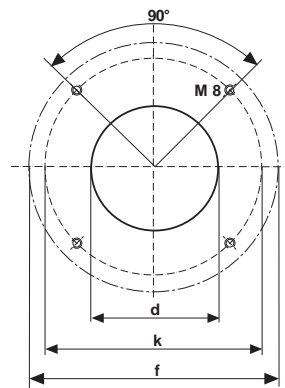
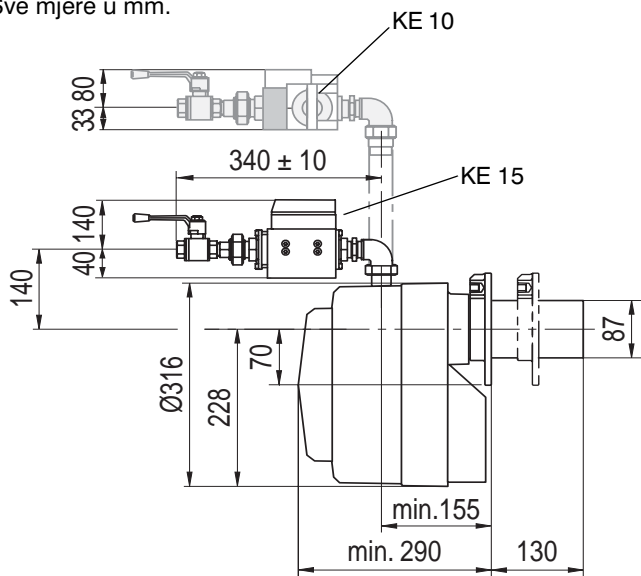
- Skraćenice za boje:
- ws (weiß) = bijela
 - sw (schwarz) = crna
 - rt (rot) = crvena
 - vio (violett) = ljubičasta
 - bl (blau) = plava
 - gr (grau) = siva
 - br (braun) = smeđa

Moguće pogreške

Pogreška:	Pokazivač MMI 810	Signal DMG 970	Uzrok:	Otklanjanje:
Motor plamenika ne starta	Proizvoljno	-	Neispravan dovod električne struje	Otkloniti grešku u dovodu električne struje
	Proizvoljno	-	Neispravan osigurač	Izmijeniti
	Proizvoljno	-	Zablokirani sigurnosni termostati	Odblokirati
	Proizvoljno	-	Prekoračena temperatura namještanja regulatora	Nakon pada temperature ponoviti start
	Proizvoljno	-	Neispravan programator	Izmijeniti
	Proizvoljno	-	Neispravan kontrolor neprop.	Otkloniti propusnost
	Proizvoljno	-	Nema plina	Osigurati opskrbu plinom
	Proizvoljno	-	Neispravan kontr. tlaka plina	Izmijeniti plinsku rampu
	Proizvoljno	-	Onečišćen filter u plinskoj rampi	Očistiti ili izmijeniti
	Trajno okretanje	-	Kontrolor tlaka zraka nije u radnom položaju	Provjeriti kontrolor tlaka zraka (vidi str. 16)
	Plavo-crno/ crvena crta	■ ■	Neispravan motor plamenika	Izmijeniti
Plavo-crno/ crvena crta	-	Nema signala na stezaljki 5	Provjeriti utični spoj i strujni vod magnetskog ventila	
-	■ ■	Napon < 187 V	Otkloniti grešku na električnoj instalaciji	
Plamenik se pokrene i ide na smetnju za vrijeme ili nakon isteka sigurnosnog vremena	Plavo	■ ■ ■	Signal plamena	Izmijeniti plinsku rampu
	Plavo-crno/ crvena crta	■ ■	Kontrolor tlaka zraka ne zatvara u vremenu predodražavanja	Vidi stranicu 16
	Žuto	■ ■ ■ ■	Utjecaj paljenja na ionizacijsku kontrolu	Vidi stranicu 16
	Žuto	■ ■ ■ ■	Magnetski ventil ne otvara	Izmijeniti plinsku rampu
	Žuto	■ ■ ■ ■	Količina startnog plina je premala	Povećati količinu startnog plina
	Žuto	■ ■ ■ ■	Nema paljenja	Kontrolirati elektrodu, transformator i kablove za paljenje (vidi str. 5)
	Žuto	■ ■ ■ ■	Zamijenjeni su vanjski i neutralni vodič	Utikač pravilno ožičiti
	Žuto, crv. , zel.	■ ■ ■ ■	Neispravna ionizacij. kontrola	Provjeriti prema stranici 16
	Žuto, crveno, zeleno	■	Kontrolor tlaka zraka otvara za vrijeme pogona	Vidi stranicu 16
	Žuto, crveno, zeleno	■ ■ ■ ■	Plinska sapnica onečišćena ili neispravna	Izmijeniti plinsku sapnicu
Plamen se gasi za vrijeme rada plamenika	Žuto, crveno	-	Nema plina	Osigurati opskrbu plinom
	Zeleno	-	Onečišćen je filter u plinskoj rampi	Očistiti ili izmijeniti
	Crveno ili zeleno	■ ■ ■ ■	Plamen se gasi	Plamenik pogrešno namješten (vidi str 10/11)
	Crveno ili zeleno	■	Kontrolor tlaka zraka otvara kontakt	Provjeriti kontrolor tlaka zraka ili ga izmijeniti (vidi str. 16)
	Crveno ili zeleno	■ ■ ■ ■	Slab signal plamena	Mjeriti struju ionizacije, kontrolirati ionizacijsku elektrodu (vidi str. 16)
Motor plamenika se na kratko pokreće. Programator ide ponovno na smetnju	-	Proizvoljna smetnja signala	Programator nije deblokiran	Deblokirati
	-	■ ■	Kontrolor tlaka zraka nije u položaju mirovanja	Provjeriti kontrolor tlaka zraka (vidi str.16)

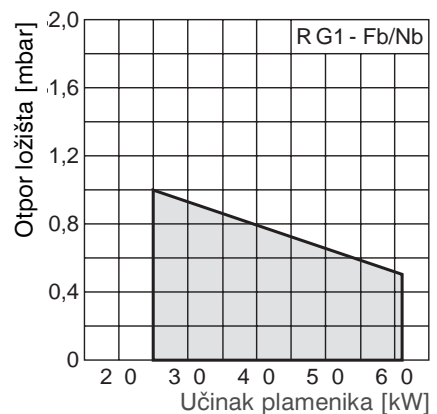
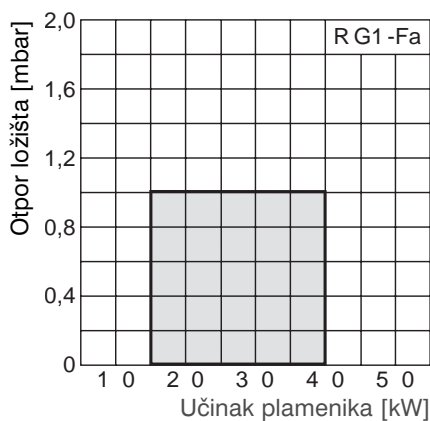
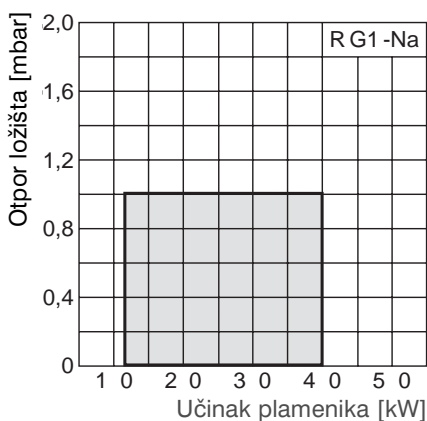
Izvedbene mjere / Priklučne mjere kotla

Sve mjere u mm.



	RG1
Provrst - Ø d	88 mm
Sr. kruž. ru. - Ø k	150 mm
Vanj. pr. priir. - Ø f	170 mm

Radna polja



DVGW ispitana radna polja sukladno DIN EN 676.

Radna polja se odnose na nadmorsku visinu od 200 m i temperaturu okoline od 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
Adjutantenkamp 18 • D-58675 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 01/2308024 - Telefax 01/2338260

