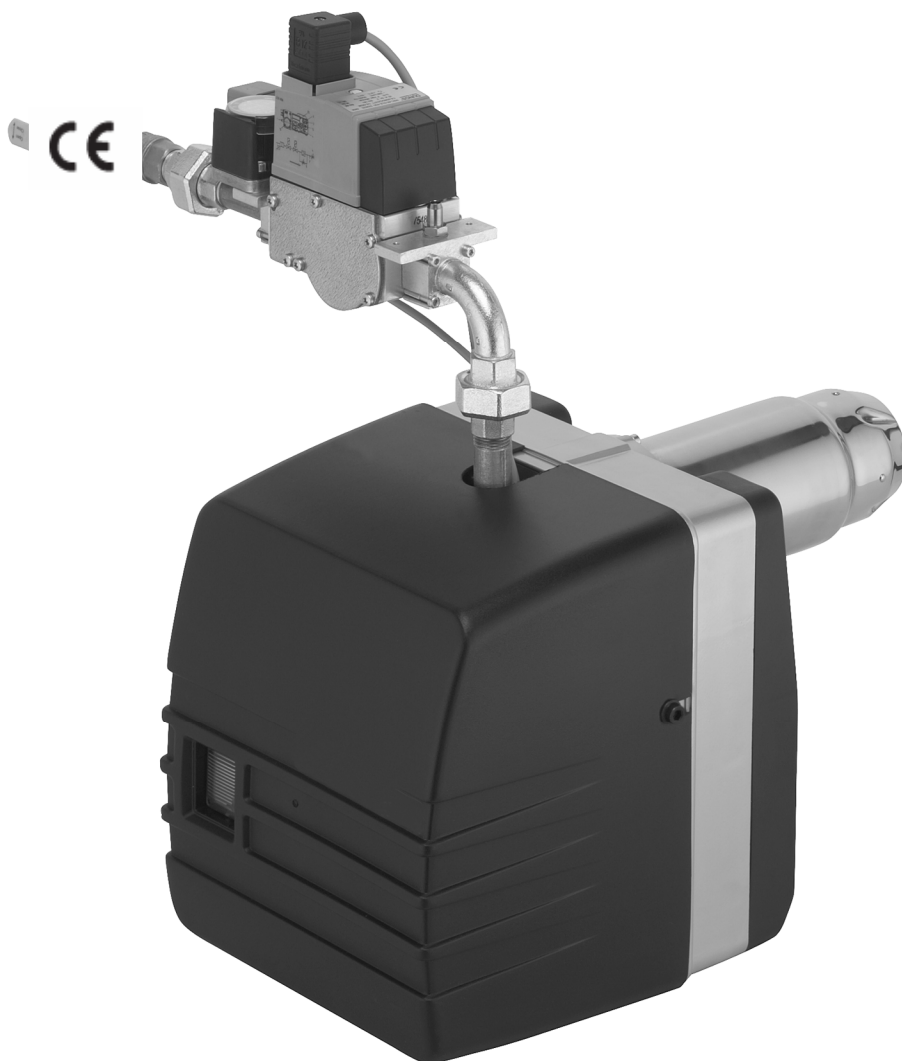


Techninė informacija • Montavimo instrukcija

GG10-LN

2013 m. balandžio mėn. leidimas
Gamintojas pasilieka teisę atlikti techninius
pakeitimus, užtikrinančius gaminio kokybės
pagerinimą!

Dujos



Turinys

Apžvalga	3
Bendrosios nuorodos.....	3
Naudojimo instrukcija	3
Nuoroda	3
Techninė priežiūra ir klientų aptarnavimo tarnyba.....	3
Santrumpų paaiškinimas	4
Techniniai duomenys.....	4
Montavimas	5
Flanšo ir degiklio montavimas.....	5
Dujų rampos montavimas	5
Aptarnavimo padėtis.....	6
Elektros srovės prijungimas.....	7
Veikimas	8
Valdymo blokas DMG 970	8
Eksploatacijos pradžia	10
Oro kiekio nustatymas	10
Maišytuvo nustatymas	10
Uždegimo elektrodo nustatymas.....	11
Dujų rampų nustatymas.....	12
Nustatymų lentelės	14
Dujų degiklio nustatymo skaičiavimo pagrindai.....	16
Aptarnavimo nurodymai / dydžiai	18
Liepsnos kontrolė su jonizacijos elektrodu	18
Jonizacijos srovės matavimas	18
Oro slėgio relės techninė priežiūra	18
Jungimo schema GG10-LN	19
Galimos klaidos	20
Sprogumo ženklavimas	21
Atsarginių dalių sąrašas.....	22
Dujų ventiliatorinio degiklio atitikties deklaracija.....	23
Degiklio matmenys / katilo prijungimo matmenys (visi matmenys mm)	24
Darbo zonos	24

Apžvalga

Bendrosios nuorodos

Dujų degimo įrenginio instaliavimas turi būti atliekamas laikantis visų taisyklių ir gairių. Todėl montuotojas privalo išsamiai susipažinti su visomis instrukcijomis. Montavimas, eksploatacijos pradžia ir techninė priežiūra turi būti atliekami labai kruopščiai.

Patalpose, kuriose yra didelė drėgmė (skalbyklose), didelis dulkių kiekis arba agresyvūs garai, degiklio naudoti negalima. Šildymo patalpa turi būti vėdinama atitinkamai sudeginamam orui. „ENERTECH“ serijos GG10-LN degikliai skirti gamtinėms arba suskystintoms dujoms deginti remiantis standartu DIN EN 437 ir atitinka Europos standartą DIN EN 676.

Tiekimo komplektacija ir prijungimo duomenys

Prieš montuojant „ENERTECH“ degiklį prašome patikrinti komplektaciją.

Komplektacija:

Degiklis, ištraukiamasis flanšas ir tarpinė, 4 tvirtinimo varžtai, atskira naudojimo instrukcija, techninė informacija, 7 polių kištukinė jungtis, dujų rampa ir tarpinė.

Dujų instaliavimui ir eksploatacijai taikomos specialios valstybėje galiojančios taisyklės, pvz., Vokietijoje – Dujų ir vandentiekos susivienijimo techninio instaliavimo taisyklės (vok. – DVGW-TRGI).

Šveicarijoje būtina laikytis Šveicarijos dujų ir vandentiekos susivienijimo (vok. – SVGW) dujų tiekimo taisyklių G1, G3: Federalinės darbo saugos koordinavimo komisijos (vok. – EKAS) dujų instaliavimo forma.

1942: Suskystintų dujų gairės. 2 dalis. Kantonų institucijų taisyklės (pvz., priešgaisrinės saugos policijos taisyklės).

Dujų vamzdynas turi būti įrengtas pagal dujų išėigą ir esamą dinaminį dujų slėgį ir nuvedamas iki degiklio trumpiausiu atstumu su mažiausiais slėgio nuostoliais.

Dujų slėgio nuostoliai per dujų rampą ir degiklį bei dėl šilumos generatoriaus šildymo dujų pasipriešinimo turi būti mažesni nei prijungimo dinaminis slėgis.



Dėmesio!

Būtina atsižvelgti į dujų rampos pralaidos kryptį.

Naudojimo instrukcija

Naudojimo instrukciją kartu su šia technine dokumentacija būtina pakabinti katilinės patalpoje matomoje vietoje. Naudojimo instrukcijoje būtina nurodyti artimiausios klientų aptarnavimo vietos adresą.

Nuoroda

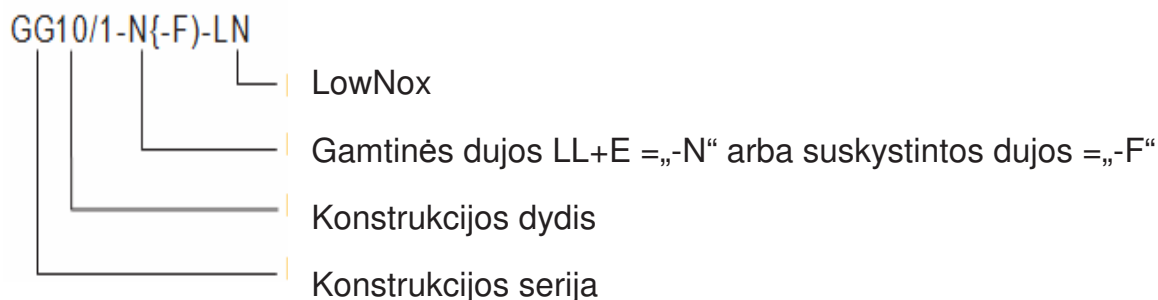
Pasitaikančius gedimus dažnai lemia naudojimo klaidos. Aptarnaujantys darbuotojai turi būti išsamiai supažindinti su degiklio veikimu. Apie dažniau pasitaikančius gedimus būtina informuoti klientų aptarnavimo tarnybą.

Techninė priežiūra ir klientų aptarnavimo tarnyba

Viso įrenginio veikimą ir sandarumą kartą per metus turi patikrinti gamintojo įgaliotas atstovas arba kitas specialistas.

Netinkamai sumontavus ar netinkamai atlikus remontą, naudojant neoriginalias atsargines dalis arba naudojant ne pagal paskirtį, mes neatsakome už nuostolius, susidariusius dėl tokių priežasčių.

Santrumpų paaiškinimas



Techniniai duomenys

Techniniai duomenys	Degiklio tipas	
	GG10/1-LN	GG10/2-LN
Degiklio galia	12–60 kW	20–90 kW
Dujų rūšis	Gamtinės dujos LL + E =,-N“, Suskystintos dujos 3B/P= „-F“	
Dujų įėjimo slėgis su MBC65 1/2“	65 mbar	
Dujų įėjimo slėgis su MBC120 3/4“	360 mbar	
Įtampa	1 / N / PE ~ 50 Hz / 230 V	
Pradinė maks. / eksploatacinė vartojamoji srovė	1,9 A / 0,8 A	
Elektros variklis	90 W	
Uždegimo transformatorius	35 mA; 8 kV efektyvumas	
Valdymo blokas	DMG 970	
Svoris	8 kg	
Triukšmo emisija	59 dB(A)	

Montavimas

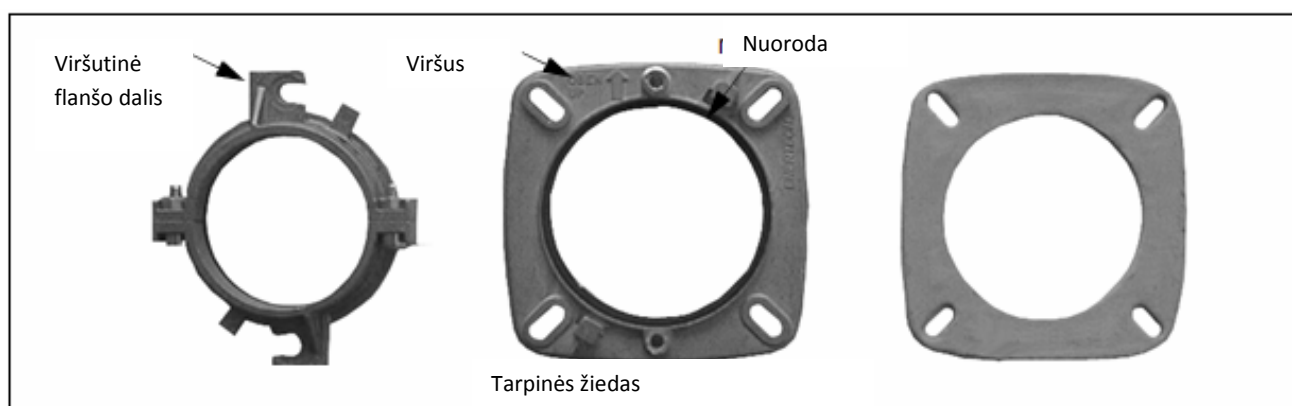
Flanšo ir degiklio montavimas

1. Apatinę flanšo dalį su tarpine sumontuoti prie katilo:
 - Atkreipti dėmesį į montavimo padėtį „viršus“,
 - tvirtai užveržti varžtus M8 kartu su poveržle,
 - flanšo viršutinę dalį (puslankius) užmauti ant degiklio vamzdžio.



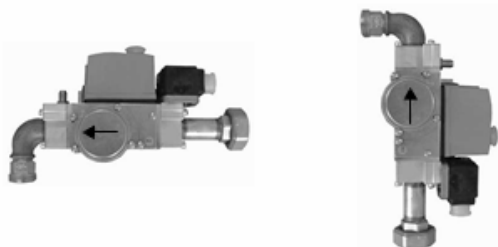
Montavimo metu atkreipti dėmesį, kad 0° rodmuo ant flanšo viršutinės dalies sutaptų su nuoroda „viršus“ ant apatinės flanšo dalies.

2. Įstatyti degiklį:
 - **Degiklio tvirtinimui, degiklio korpusą** sukuti pagal laikrodžio rodyklę ir užfiksuoti laikiklio žiede. Prisukti veržiamąjį varžtą. Būtina atkreipti dėmesį, kad tarpinės žiedas būtų tinkamai įdėtas apatinėje flanšo dalyje.



Montavimo padėtis MBC-...

Dujų rampos montavimas



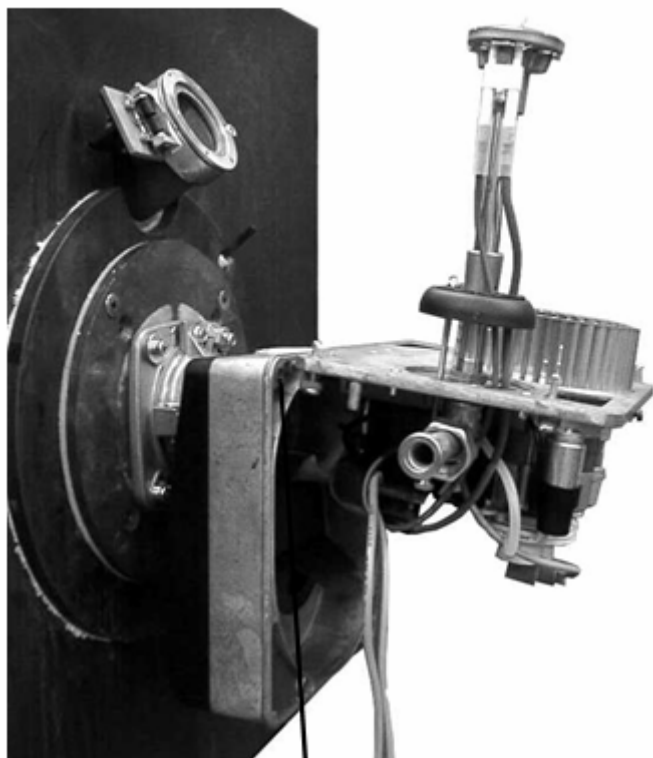
- Nuimti plastmasinį apsauginį kamštį.
- Sumontuoti jungtis, naudojant pridedamas tarpines.
- Atkreipti dėmesį į montavimo padėtį.
- Putojančiomis priemonėmis, kurios nesukelia korozijos, patikrinti dujų rampos jungties vietą ir nuorinti dujų vamzdyną.
- Nuorinimo metu naudojant žarną, dujas saugiai išleisti į lauką.



Per dujų įvado vamzdyną ir dujų sklendes, degiklio neturi veikti jokios tempimo, slėgio arba sūkio jėgos, kadangi jų poveikis gali pakenkti eksploatacijos saugai.

Vokietijoje laikykitės Dujų ir vandentiekos susivienijimo techninio instaliavimo taisyklių (vok. – DVGW-TRGI) 1986/96 7 skyriaus, Techninių gairių dėl suskystintų dujų (vok. TRF) 1988, standarto DIN 4756 ir vietos taisyklių!

Dujų rampos įrengimas	
Montavimo padėtis vertikaliame vamzdyne	bet kokia
Montavimo padėtis horizontaliame vamzdyne	pasvirusiame daugiausia 90° į kairę arba į dešinę, ne lubinėje pozicijoje
Mažiausias atstumas iki mūro sienos	20 mm



Aptarnavimo padėtis



Galimas sužeidimo pavojus dėl besisukančių ventiliatoriaus sparnų pastačius degiklį į aptarnavimo padėtį.

- Atsukti tvirtinimo spragtukus (4 vnt.) ir nuimti pagrindo plokštę,
- Pagrindo plokštės tvirtinimo angas užmauti ant varžtų su cilindrinėmis galvutėmis ir juos užfiksuoti.

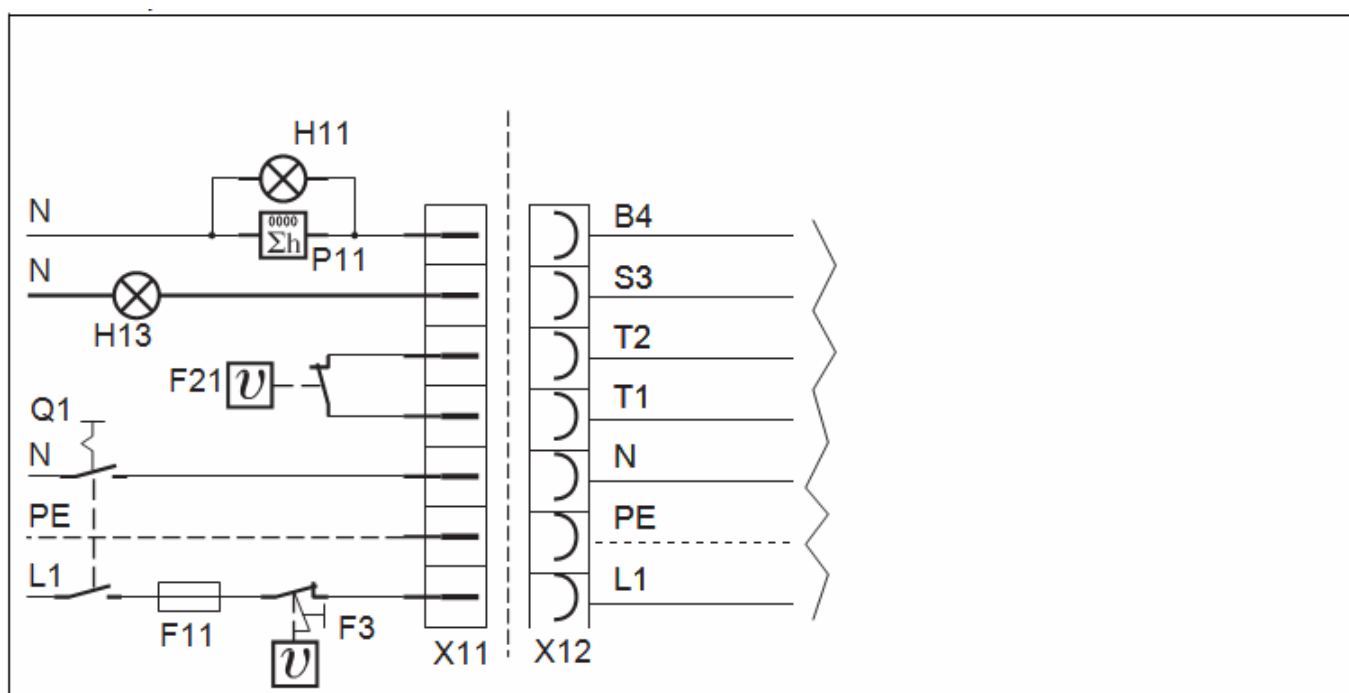
Elektros srovės prijungimas

- Įrenginį išjungti iš elektros tinklo. Pagrindinis jungiklis turi būti išjungtas.
- Patikrinti prijungimo kištukų polius.
- Kištukų sujungimą atlikti pagal prijungimo schemą. Lanksčius laidus nutiesti taip, kad būtų galima laisvai atidaryti katilo duris.
- Įjungti nuo sukeitimų apsaugotus stačiakampius dujų slėgio relės ir magnetinių vožtuvų kištukus. Užtvirtinti juos varžtu.
- Patikrinti prijungto įjungimo kištuko X11 padėtį pagal prijungimo schemą.
- 7 polių prijungimo kištuką katilo valdymui (X11) sujungti su juodai rudu lizdu prie degiklio (X12).
- 7 polių prijungimo kištuko X11 maitinimo laidas turi turėti mažiausiai 6,3 A uždelsto arba daugiausia 10 A greito veikimo lydujį saugiklį.

Prijungimo schema

Katilo kištukas X11

Lizdas X 12 prie degiklio



Ženklų paaiškinimas:

- F11 Išorinis saugiklis 6,3 AT/maks. 10AF
- F21 Išor. temperatūros reguliatorius
- F3 Išor. apsauginis temperatūros ribotuvas
- Q1 Pagrindinis šildymo jungiklis
- H11 Išor. veikimo lemputė
- H13 Išor. gedimo indikatoriaus lemputė
- L1 Fazė
- PE Apsauginis laidas
- P11 Darbo valandų skaitiklis
- N Nulinis laidas

Veikimas

Valdymo blokas DMG 970



Pavojus gyvybei dėl elektros smūgio!

Prieš dirbant su dalimis, kuriomis teka elektros srovė, įrenginį būtina išjungti iš elektros tinklo!

Gedimus leidžiama šalinti tik kvalifikuotiems specialistams!

Blokavimą ir atidarymą leidžiama atlikti tik įgaliotam specialistui.

Valdymo blokas DMG970, veikiantis mikroprocesorių valdomos programos pagrindu, užtikrina ypač stabilius veikimo laikus, nepriklausančius nuo tinklo įtampos svyravimų ir aplinkos temperatūros. Įdiegta vizualinė informacinė sistema suteikia galimybę nuolat kontroliuoti darbo eigą ir informuoja apie avarinių išjungimų priežastis.

Kiekviena paskutinė klaidos priežastis išsaugoma prietaiso atmintyje ir net dingus įtampai atkuriama vėl įjungus prietaisą. Valdymo blokas apsaugotas nuo sumažėjusios įtampos poveikio. Visais atvejais, po nutraukto elektros srovės tiekimo, įrenginys įjungiamas iš naujo.

Informacinė sistema

Informacinė sistema rodo procesus, susijusius su degiklio valdymu ir kontrole. Programa ne tik atlieka nuolatinę veikimo priežiūrą, bet ir iš karto lokalizuoja gedimus įjungimo arba eksploatacijos metu.

Informaciją informacinė sistema pateikia šviesos diodo indikatoriuje. Pranešimai perduodami vizualiai matomais blyksinčiais kodais.

Programos eigos rodmuo

Įrengtas mikroprocesorius valdo tiek programos eigą, tiek informacinę sistemą. Apie atskiras programos eigos fazes informuoja blyksintys kodai.

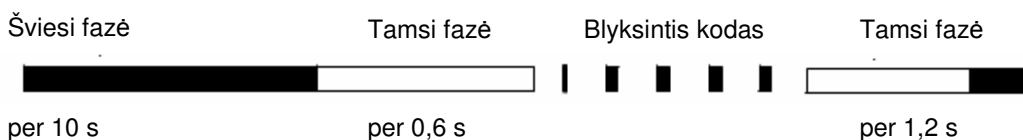
Pranešimas	Blyksintis kodas	Aprašymas:
Laukiama paleidimo termostato uždarymo		= trumpas impulsas
Laiko iki uždegimo trukmė		= trumpas impulsas
Apsauginio ir vėlesnio uždegimo laiko trukmė		= ilgas impulsas
Veikimas		= trumpa pauzė
Minimalioji tinklo įtampa		= ilga pauzė
Elektros grandinės saugiklis sugedęs > prietaisas sugedęs		

Gedimo priežasčių nustatymas DMG 970

Klaidos atveju nuolat dega šviesos diodas. Kas 10 s ši šviesa užgęsta, ir blyksintis kodas pateikia informaciją apie gedimo priežastį.

Taip susidaro tęstinė seka, kuri kartojama tol, kol patvirtinama klaida, t. y. kol prietaiso trikdys numalšinamas.

Procesų seka:



Gedimo pranešimas	Blyksintis kodas	Klaidos priežastis
Gedimas kontrolinio apsauginio laiko tarpe	■ ■ ■ ■	Apsauginio laiko trukmės metu liepsna neaptinkama
Gedimas dėl pašalinės šviesos	■ ■ ■	Pašalinė šviesa kontrolės fazės metu, galimas jutiklio gedimas
Oro slėgio relė darbinėje padėtyje	■ ■	Netvarkingas oro relės kontaktas
Oro slėgio relės suveikimo uždelsimas	■ ■	Oro relė neužsidaro per nustatytą laiko tarpą
Oro slėgio relė atsijungia	■	Oro relės kontaktas atsijungia įjungimo arba eksploatacijos metu
Liepsnos dingimas	■ ■ ■ ■	Liepsnos signalo dingimas eksploatacijos metu

Apsaugos ir valdymo funkcijos

Atsiradus elektros srovės tiekimui po išjungimo bet koku atveju atliekamas naujas degiklio paleidimas. Esantis avarinis išjungimas išlieka. Eksploatacijos metu dingus liepsnai, nedelsiant išjungiamas kuro tiekimas, o valdymo blokas per 1 s įjungia gedimo režimą. Esant liepsnos signalui prapūtimo metu, nedelsiant aktyvuojamas avarinis išjungimas. Nuolat vykdoma oro slėgio relės būklės kontrolė. Jei degiklio paleidimo metu oro slėgio relės kontaktas yra neveikos padėtyje, degiklio paleidimas neįvyksta. Jei sujungimo kontaktas prapūtimo metu neužsidaro arba vėl atsidaro, aktyvuojamas avarinis išjungimas.

Jei eksploatacijos metu trūksta oro slėgio, atsidaro oro slėgio relės kontaktas ir dujų vožtuvai iš karto užsidaro. Per 1 s prietaisas persijungia į gedimo režimą.



Eksploatacijos pradžia

Užbaigus instaliavimo ir montavimo darbus degil

3

1

2

Oro kiekio nustatymas

1 Dydis „A“

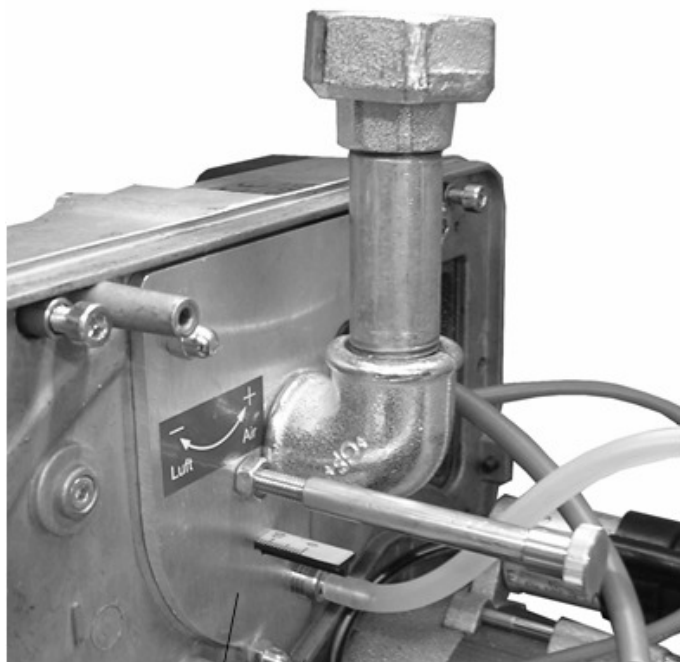
2 Reguliavimo varžtas

3 Kontrveržlė

Oro nustatymui atsukti kontrveržlę.

Pamatinės vertės nurodytos nustatymų lentelėse

žr. nuo p. 14. Atlikus oro kiekio nustatymą, kontrveržlę vėl prisukti



3

1

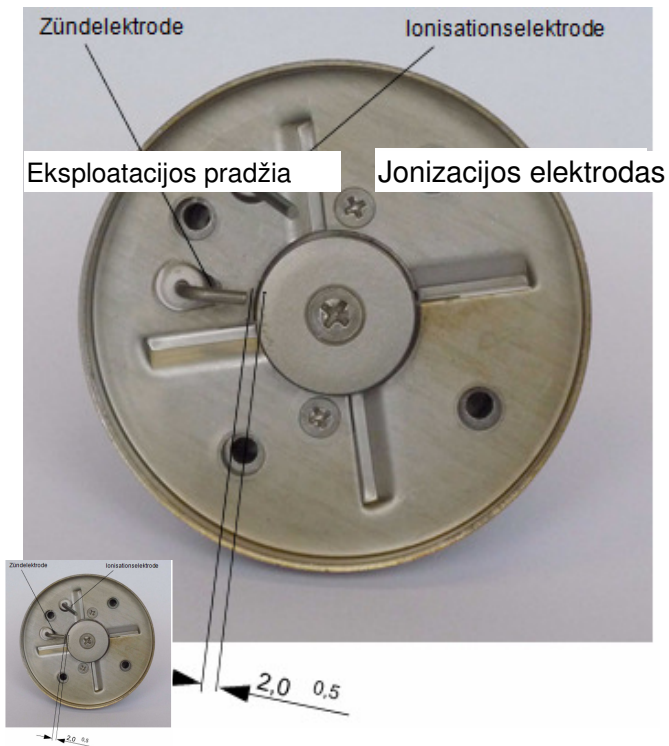
2

Išmetamųjų dujų vertės	Gamtinės dujos LL + E	Suskystintos dujos propanas 3P
O ₂ kiekis	3,5–5,0%	
CO ₂ kiekis	9–10%	10,5–11,5 %



Maišytuvo nustatymas

Maišytuvo padėtis nustatoma priklausomai nuo galios pagal nustatymų lentelę (žr. nuo p. 14).



Uždegimo elektrodo nustatymas

Elektrodo nustatymus atlieka gamintojas. Nurodytas parametras skirtas kontrolei.

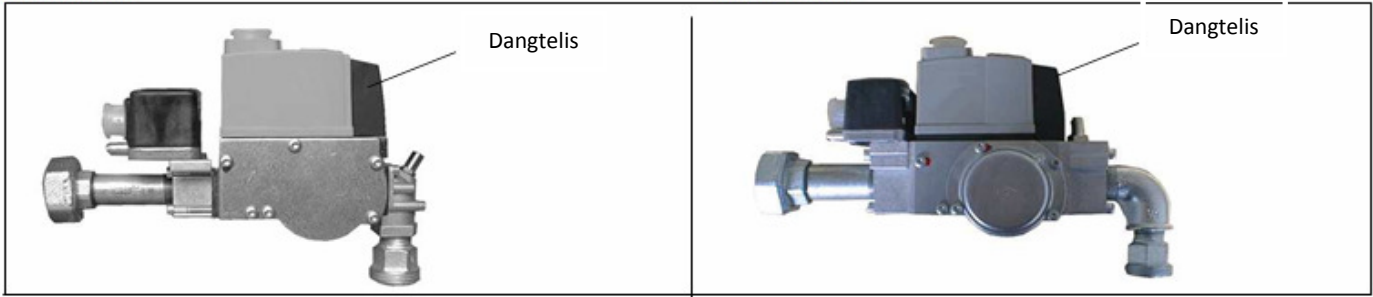
Dujų rampų nustatymas

Prieš atliekant nustatymą, į viršų pakelti dujų rampos dujų kiekio dangtelį.

Nustatymui skirtas colinis raktas (2 mm) yra dangtelyje.

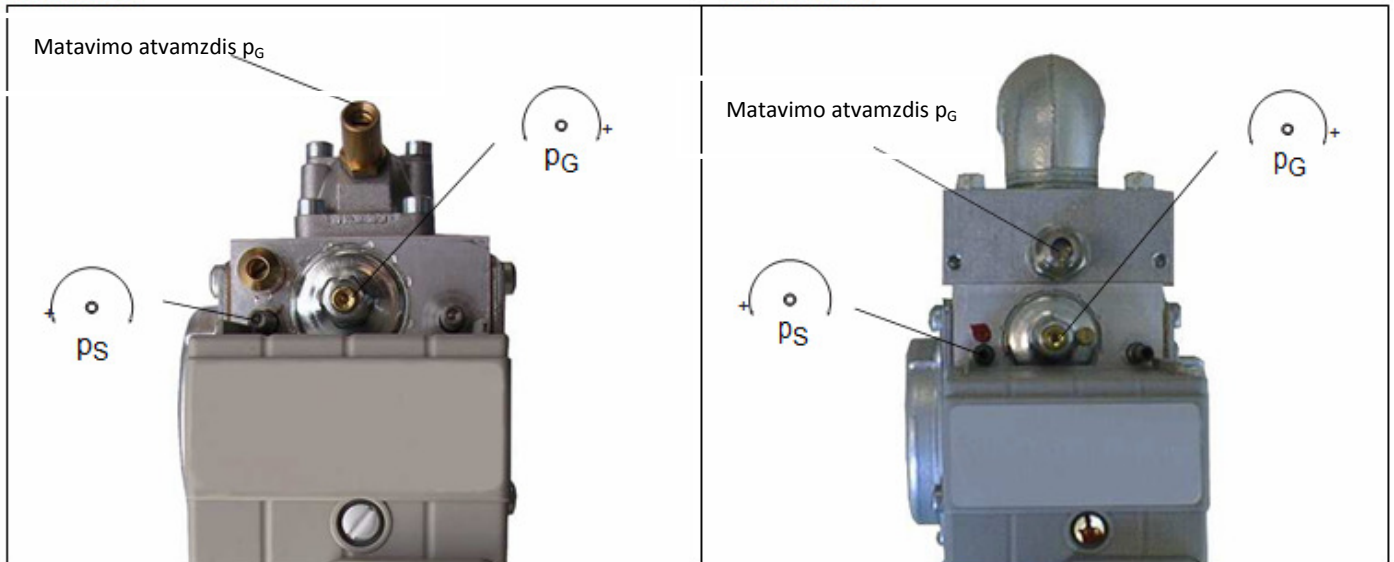
MBC65 ½"

MBC120 ¾"



MBC65 ½"

MBC120 ¾"



Dujų slėgiui matuoti reikia atidaryti matavimo atvamzdį ir prijungti slėgmatį.

p_S = Uždegimo dujos

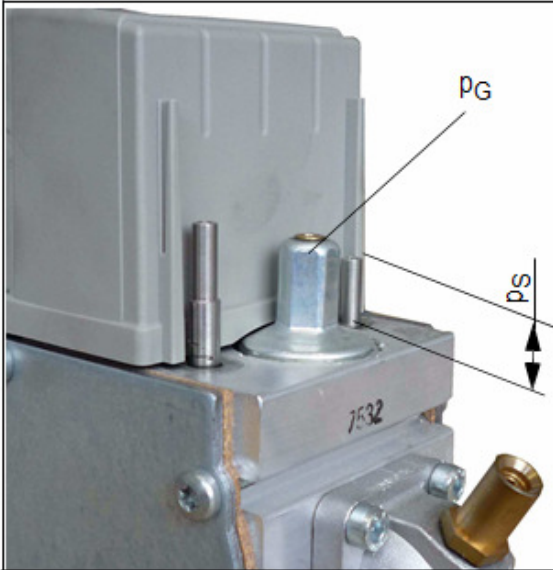
p_G = Dujų purkštuko slėgis

1–8 eksploatacijos pradžios etapus su įrenginio duomenimis atlikti pagal nustatymo pavyzdį.

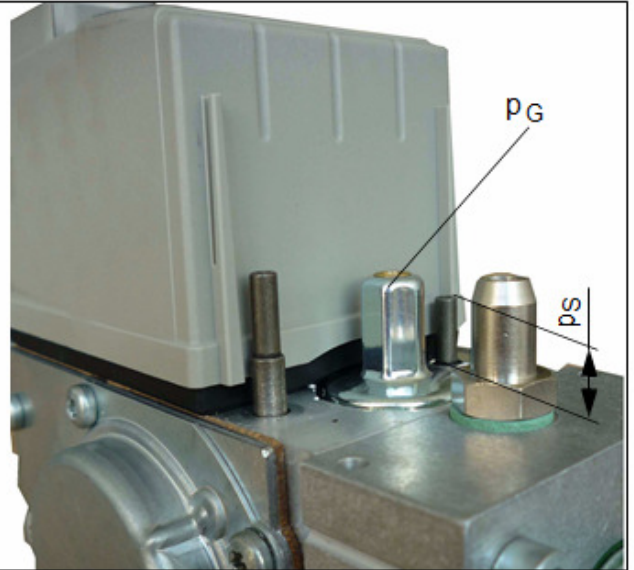
Nustatymo pavyzdys, GG10/1 iki 35 kW:

1. Nustatyti 12 mm maišytuvo padėtį (žr. pav., p. 10., maišytuvo nustatymas).
2. p_S , p_G ir dydis „A“ lieka nepakeisti.
3. Paleisti degiklį.
4. Norint pasiekti pageidaujamą galią (čia: 35 kW), turi būti palaipsniui keičiami gamykliniai p_G ir dydžio „A“ nustatymai.
 p_G nustatyti maždaug 6,1 mbar, o dydį „A“ – maždaug 4,5 mm.
5. p_S atsukti (prieš laikrodžio rodyklę) iki 22 mm
6. Degiklį vėl paleisti ir, jei reikia, pakoreguoti nustatymus.
7. Uždaryti matavimo atvamzdį.
8. Pradėjus eksploataciją, būtina patikrinti dujų slėgio relę.
Tam reikia lėtai uždaryti rutulinį kraną. Degiklis turi išsijungti, bet nepersijungti į gedimo režimą.

MBC65 1/2"



MBC120 3/4"



Reguliavimo varžtas p_G neturi ribotuvo

Norėdami vėl atstatyti dujų rampos gamyklinius nustatymus, turite atkreipti dėmesį į toliau nurodytus duomenis:

GG10/1-LN - MBC-65

1. p_G 10 x sukti prieš laikrodžio rodyklę
2. p_S 18 mm
3. Dydis „A“ 2 mm
4. Paleisti degiklį
5. Nustatyti p_G 2,3 mbar

GG10/2-LN - MBC-120

1. p_G 10 x sukti prieš laikrodžio rodyklę
2. p_S 16 mm
3. Dydis „A“ 4,5 mm
4. Paleisti degiklį
5. Nustatyti p_G 4,2 mbar

Galios reguliavimas pagal nustatymų lentelę, taip pat žr. pavyzdį p. 12.

Nustatymų lentelės



Lentelių duomenys yra pamatinės vertės eksploatacijos pradžia. Tarpinės vertės gali būti interpoliuojamos.

Prieš eksploatacijos pradžią ir po kiekvieno nustatymo turi būti atliekama degimo kontrolė.

GG10/1-N-LN				Gamtinės dujos LL: $H_{in} = 9,3 \text{ [kWh/m}^3\text{]}$		
Degiklio galia [kW]	Katilo galia $h=92\%$ [kW]	Oras Dydis „A“	Padėtis Maišytuvas [mm]	Dujų purkštuko p_G [mbar]	Uždegimo dujos p_S [mm]	Dujų pralaidumas
12	11	0	14	0,8	16	1,3
15	14	0,5	14	1,3	17	1,7
20 *	18	2,0	14	2,3	18	2,2
26	25	3,0	12	3,3	19	2,9
30	28	4,0	12	4,4	19	3,3
35	34	4,5	12	6,1	22	3,9
40	37	5,0	10	6,7	22	4,4
50	46	11,0	10	11,0	22	5,5
60	55	18,0	10	14,5	22	6,7

GG10/1-N-LN				Gamtinės dujos E: $H_{in} = 10,4 \text{ [kWh/m}^3\text{]}$		
Degiklio galia [kW]	Katilo galia $h=92\%$ [kW]	Oras Dydis „A“	Padėtis Maišytuvas [mm]	Dujų purkštuko p_G [mbar]	Uždegimo dujos p_S [mm]	Dujų pralaidumas
12	11	0	14	0,6	16	1,2
15	14	0,5	14	1,0	17	1,5
20 *	18	2,0	14	1,8	18	2,0
26	25	3,0	12	2,6	19	2,6
30	28	4,0	12	3,4	19	3,0
35	34	4,5	12	4,8	22	3,5
40	37	5,0	10	5,2	22	4,0
50	46	11,0	10	8,6	22	5,0
60	55	18,0	10	11,7	22	5,9

GG10/1-F-LN				Suskystintos dujos: $H_{i,n} = 25,89 \text{ [kWh/m}^3\text{]}$		
Degiklio galia [kW]	Katilo galia $h=92\%$ [kW]	Oras Dydis „A“	Padėtis Maišytuvas [mm]	Dujų purkštuko p_G [mbar]	Uždegimo dujos p_S [mm]	Dujų pralaidumas
15	14	0,5	14	0,8	16	0,6
20 *	18	2,0	14	1,9	17	0,8
26	24	3,0	12	2,3	18	1,1
30	28	4,0	12	3,0	18	1,3
35	32	4,5	12	4,1	19	1,5
40	37	6,0	10	4,3	19	1,6
50	46	11,0	10	6,7	22	2,0
60	55	18,0	10	10,1	22	2,4

* Gamyklinis nustatymas

GG10/2-N-LN				Gamtinės dujos LL: $H_{in} = 9,3 \text{ [kWh/m}^3\text{]}$		
Degiklio galia [kW]	Katilo galia $h=92\%$ [kW]	Oras Dydis „A“	Padėtis Maišytuvas [mm]	Dujų purkštuko p_G [mbar]	Uždegimo dujos p_S [mm]	Dujų pralaidumas
20	18	1,0	16	0,8	16	2,2
30	28	3,0	16	2,2	16	3,3
40 *	37	5,0	16	4,2	16	4,4
50	49	7,0	13	4,9	18	5,5
60	59	9,0	13	6,8	22	6,7
70	64	12,0	13	9,0	22	7,8
75	69	13,0	10	9,7	22	8,3
90	83	25,0	10	14,2	22	10,0

GG10/2-N-LN				Gamtinės dujos LL: $H_{in} = 10,4 \text{ [kWh/m}^3\text{]}$		
Degiklio galia [kW]	Katilo galia $h=92\%$ [kW]	Oras Dydis „A“	Padėtis Maišytuvas [mm]	Dujų purkštuko p_G [mbar]	Uždegimo dujos p_S [mm]	Dujų pralaidumas
20	18	1,0	16	0,6	16	2,0
30	28	3,0	16	1,7	16	3,0
40 *	37	5,0	16	2,9	16	4,0
50	49	7,0	13	3,8	18	5,0
60	59	9,0	13	5,3	22	5,9
70	64	12,0	13	7,0	22	6,9
75	69	13,0	10	7,6	22	7,4
90	83	25,0	10	11,1	22	8,9

GG10/2-F-LN				Suskystintos dujos: $H_{i,n} = 25,89 \text{ [kWh/m}^3\text{]}$		
Degiklio galia [kW]	Katilo galia $h=92\%$ [kW]	Oras Dydis „A“	Padėtis Maišytuvas [mm]	Dujų purkštuko p_G [mbar]	Uždegimo dujos p_S [mm]	Dujų pralaidumas
20	18	0,5	16	1,0	16	0,8
30	28	2,0	16	2,5	16	1,2
40 *	37	3,5	16	3,6	16	1,6
50	46	7,0	13	4,8	18	2,1
60	55	9,0	13	6,9	20	2,6
70	64	12,0	13	9,4	22	3,0
75	69	13,0	10	9,7	22	3,0
90	83	25,0	10	14,5	22	3,6

* Gamyklinis nustatymas

Dujų degiklio nustatymo skaičiavimo pagrindai

Lentelėse nurodytos vertės yra eksploataavimo pradžios nustatytosios vertės.
Reikiamus įrenginio nustatymus kiekvienu atveju būtina nustatyti iš naujo.

Bendrosios nuostatos:

Deginamų dujų šiluminė vertė ($H_{i,n}$) paprastai nurodoma standartinei būklei (0 °C, 1013 mbar).

Gamtinės dujos E $H_{i,n} = 10,4 \text{ kWh/m}^3$

Gamtinės dujos LL $H_{i,n} = 9,3 \text{ kWh/m}^3$

Suskystintos dujos PB $H_{i,n} = 25,89 \text{ kWh/m}^3$

Dujų skaitikliai matuoja dujų kiekį įrenginio veikimo metu.

Pralaidumo nuostatos:

Norint tinkamai nustatyti šilumos generatoriaus apkrovą, pirmiausiai būtina nustatyti dujų pralaidumą.

Pavyzdys:

Aukštis virš N.N.	230 m
Barometrinis oro slėgis (pagal lent.)	989 mbar
Dujų slėgis P_G prie skaitiklio	20 mbar
Dujų temperatūra J_G	16 °C
Katilo galia Q_n	30 kW
Naudingo veikimo koeficientas η_K (prielaida)	92 %
Šiluminė vertė $H_{i,n}$	10,4 kWh/m ³

Dujų pralaidumas normaliomis sąlygomis (V_n)¹

$$V_n = \frac{Q_n}{\eta_K \times H_{i,n}} = \frac{30 \text{ kW}}{0,92 \times 10,4 \frac{\text{kWh}}{\text{m}^3}} = 3,1 \frac{\text{m}^3}{\text{h}}$$

Dujų pralaidumas veikimo būklėje (V_B)

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

Paklaidos koeficientas (f)

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

Metinis oro slėgio vidurkis

Vidutinis geodezinis aprūpinimo srities aukštis virš N.N. [m]	nuo iki	0	100	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750
Metinis oro slėgio vidurkis [mbar]		1016	1013	1007	1001	995	989	983	977	971	965	959	953	947	942	936	930

Ženklų paaiškinimas:

Q_n = Katilo galia [kW]

η_K = Naudingo veikimo koeficientas [%]

$H_{i,n}$ = Žemiausia normali šiluminė vertė [kWh/m³]

f = Paklaidos koeficientas

B = Barometrinis oro slėgis [mbar]

P_G = Dujų slėgis prie dujų skaitiklio [mbar]

G = Dujų temperatūra prie dujų skaitiklio [°C]

Pralaidumo matavimas

Pralaidumo trukmės nustatymas prie dujų skaitiklio.

Apskaičiuota pralaidumo trukmė sekundėmis t_{soll} 200 litrų pralaidumo kiekiui (atitinka $0,2 \text{ m}^3$)
Pagal pirmiau pateiktą pavyzdį:

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

Dujų pralaidumo nustatymas

Išmatuota pralaidos trukmė sekundėmis [s]	Priemonės
didesnė už apskaičiuotą pralaidos trukmę t_{soll}	padidinti dujų pralaidumą
mažesnė už apskaičiuotą dujų pralaidos trukmę t_{soll}	sumažinti dujų pralaidumą
lygi apskaičiuotai pralaidos trukmei t_{soll}	dujų pralaidumas pasiektas

Aptarnavimo nurodymai / dydžiai

Liepsnos kontrolė su jonizacijos elektrodu

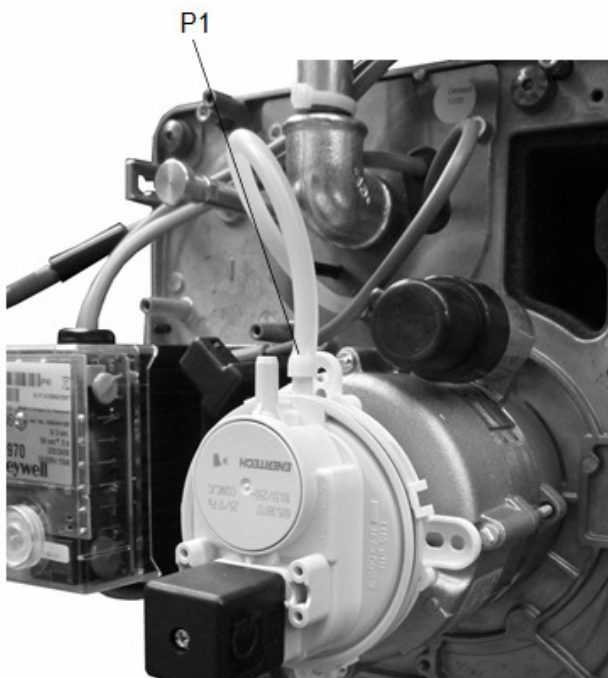
Jei tarp degiklio ir jonizacijos strypo yra kintamoji įtampa, tai nusidėvėjus liepsnos lygintuvui ima tekėti nuolatinė srovė. Ši jonizacijos srovė sudaro liepsnos signalą ir sustiprintai perduodama į valdymo bloką. Liepsnos negalima imituoti, kadangi trumpo sujungimo tarp jutiklio elektrodo ir degiklio atveju lygintuvo efektas nustoja veikti.

Jonizacijos srovės matavimas

Pradėjus eksploatuoti degiklį ar atlikus jo techninę priežiūrą bei po valdymo bloko pranešimo apie gedimą būtina išmatuoti jonizavimo srovę. Tam išjungiamos jonizacijos laido kištukinės jungtys ir prijungiamas jonizacijos matavimo laidas.

Matavimą būtina atlikti tiesiogiai po vėlesnio uždegimo laiko tarpsnio apsauginio laiko trukmės metu!

Jonizacijos srovė turi būti ne mažesnė 1,5 μA . Žemesnė nei 1,5 μA srovė neužtikrina saugios eksploatacijos arba lemia gedimą. Tokiu atveju jonizacijos strypą ir degiklio vamzdžio vidinį paviršių būtina išvalyti. Esant reikalui galima palenkti jonizacijoselektrodo strypą į liepsnos zoną. Sugedusį jonizacijos strypą būtina pakeisti nauju. Pakeisti uždegimo transformatoriaus polių. Patikrinti, ar nesudrėkęs laidas ir, jei reikia, jį nusausinti.



Oro slėgio relės techninė priežiūra

- Nuimti ir išvalyti silikoninę jungiamąją žarną, patikrinti valdymo veikimą.
- Jei valdymo funkcija yra netvarkinga, pakeisti oro slėgio relę.

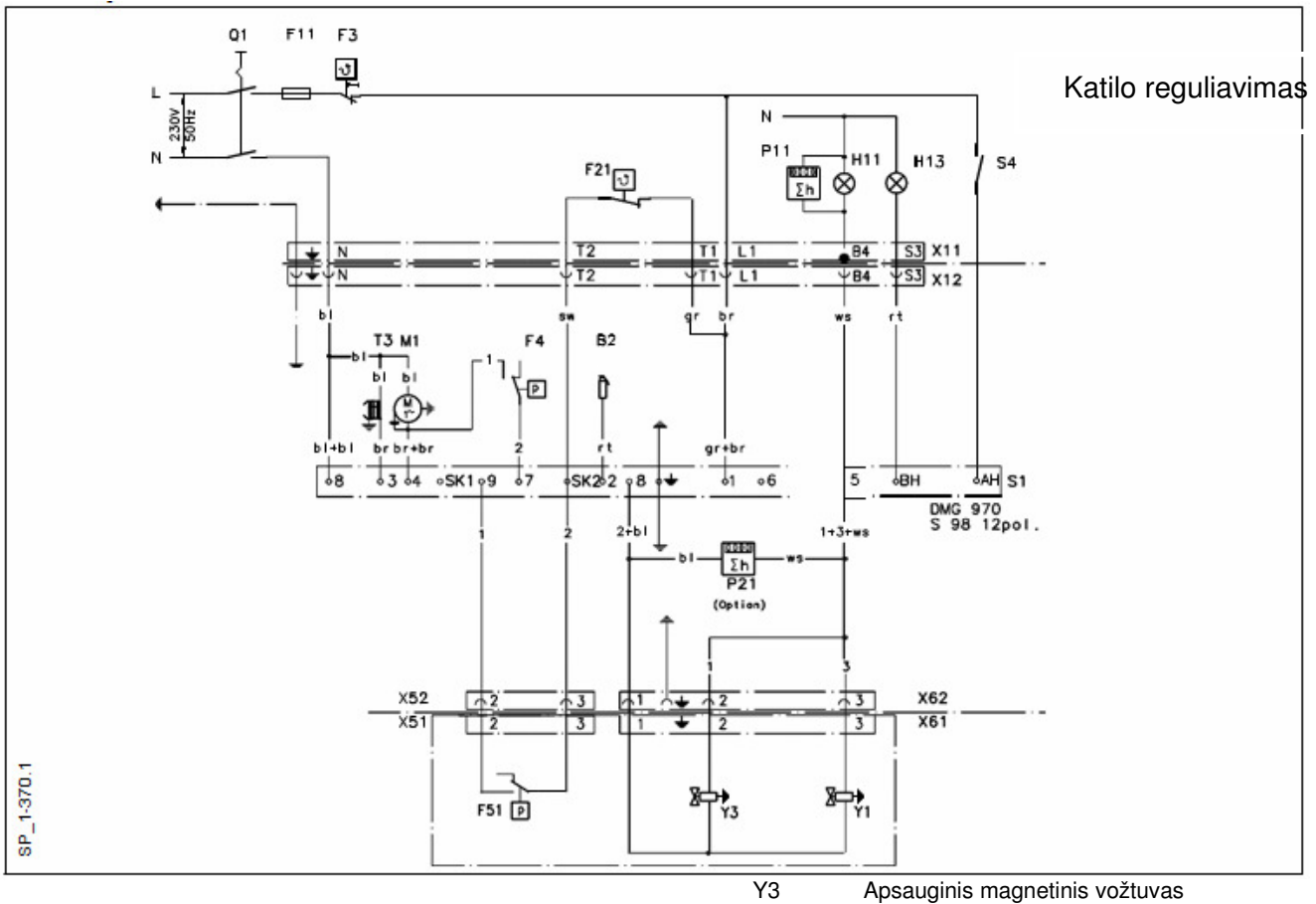
Tam būtina:

- Degiklį išjungti iš elektros tinklo (ištraukti 7 polių kištuką X11).
- Nusukti gaubtą.
- Ištraukti elektros kištukines jungtis.
- Atsukti variklio tvirtinimo varžtą.
- Sumontavimą atlikti atvirkštine tvarka.



„P1“ žymi silikono žarnos slėgio matavimo jungtį!





Jungimo schema GG10-LN



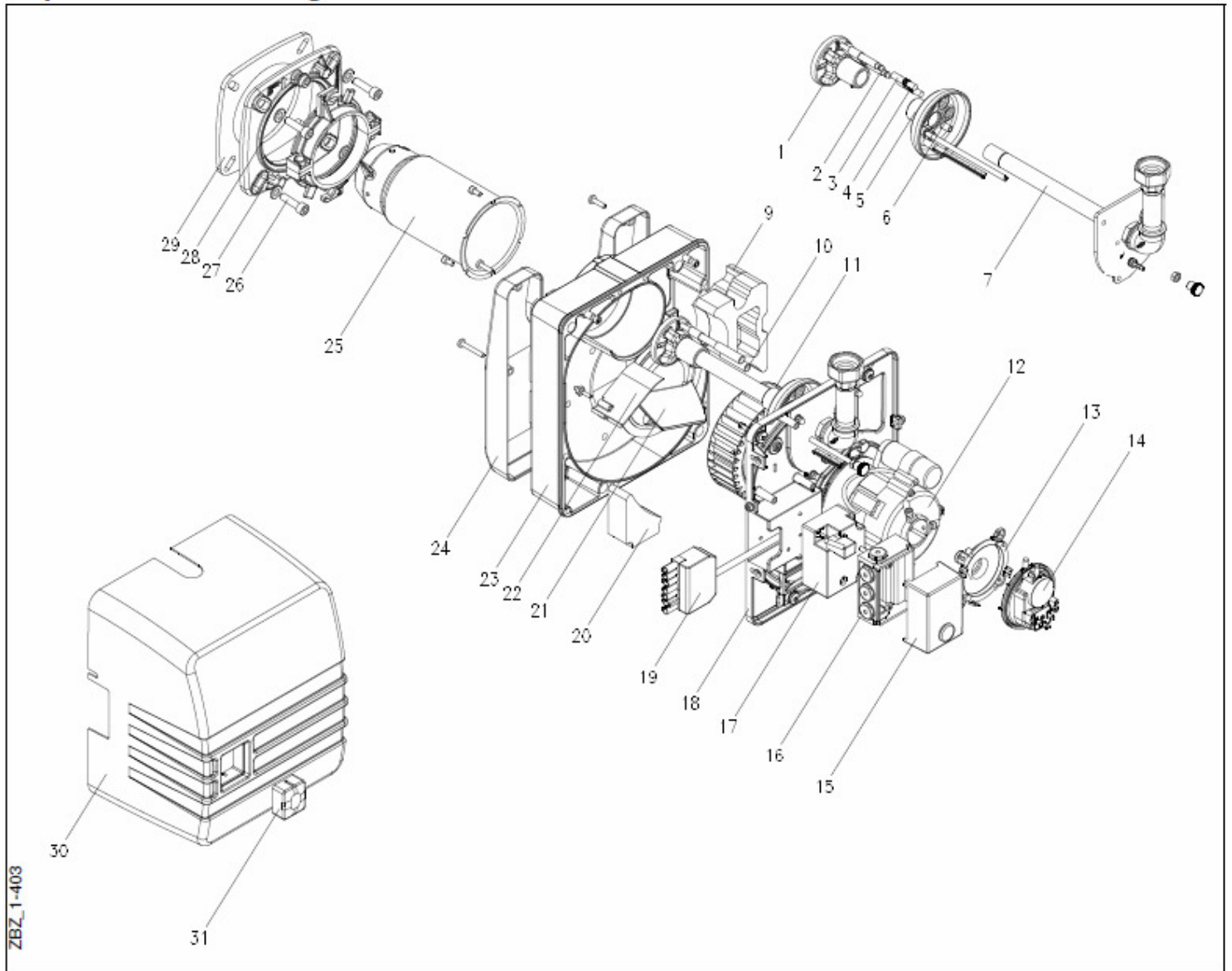
SP_1-370.1

AH	Gnybtas A	Spalvų reikšmės:
BH	Gnybtas B	bl = mėlyna
B2	Jonizacijos elektrodas	br = ruda
F11	Išor. katilo reguliavimo saugiklis 6,3 AT/maks. 10AF	gr = pilka
F21	Išor. temperatūros reguliatorius	rt = raudona
F3	Apsauginis temperatūros ribotuvus	sw = juoda
F4	Oro slėgio relė	ws = balta
F51	Dujų slėgio relė	
H11	Išor. veikimo lemputė	
H13	Išor. gedimo indikatoriaus lemputė	
M1	Degiklio variklis	
P11	Išor. veikimo valandų skaitiklis	
P21	Degiklio veikimo valandų skaitiklis (pasirinktinai)	
Q1	Pagrindinis šildymo jungiklis	
S1	Valdymo blokas DMG 970	
S4	Išorinio avarinio atjungimo jutiklis	
SK1	Kilpinis gnybtas S1	
SK2	Kilpinis gnybtas S2	
T3	Uždegimo transformatorius	
X11	Katilo valdymo kištukas	
X12	Degiklio lizdas	
X52	Dujų slėgio relės lizdas (pilkas)	
X62	Magnetinių vožtuvų lizdas (juodas)	
X51, X61	dujų rampos prijungimas	
Y1	Magnetinis vožtuvas	

Galimos klaidos

Nustatymas:	Blyksintis kodas DMG 970	Priežastis:	Pašalinimas:
Degiklio variklis nepasileidžia	-	Netinkamas elektros tiekimas	Pašalinti elektros instaliacijos trūkumus
	-	Sugedęs saugiklis	Pakeisti
	-	Apsauginis termostatas užblokuotas	Atblokuoti
	-	Viršyta reguliatoriaus nustatymo temperatūra	Nukritus temperatūrai bandyti paleisti iš naujo
	-	Sugedęs valdymo blokas	Pakeisti
	-	Sandarumo kontrolė rodo gedimą	Pašalinti nesandarumą
	-	Netiekiamos dujos	Užtikrinti dujų tiekimą
	-	Sugedusi dujų slėgio relė	Pakeisti dujų rampą
	-	Užterštas dujų rampos filtras	Išvalyti arba pakeisti
	-	Oro slėgio relė nėra neveikos padėtyje	Patikrinti oro slėgio relę
	-	Nėra 5 gnybto apkrovos	Patikrinti magnetinio vožtuvo kištukinę jungtį ir srovės trasą
		Tinklo įtampa < 187 V	Pašalinti elektros instaliacijos trūkumus
Degiklis pasileidžia ir išeina į gedimo režimą prieš arba po apsauginio laiko periodo		Jonizacijos pranešimo / pašalinė šviesa	Patikrinti jonizacijos elektroda / liepsnos relę
		Neveikia oro slėgio relė	Patikrinti oro slėgio relę, patikrinti variklį, patikrinti elektros srovės tiekimą
		- Jonizacijos kontrolės poveikis uždegimui - Neatsidaro dujų magnetinis vožtuvas - Nustatytas per mažas paleidimo dujų kiekis - Neveikia uždegimas	žr. 18 p. Pakeisti dujų rampą, padidinti paleidimo dujų kiekį
		- Sukeistos fazės ir nulinis laidas	Patikrinti uždegimo elektroda ir nustatymus, uždegimo transformatorių ir laidus Sujungti tinkamas kištuko fazes
		- Jonizacijos kontrolės gedimas - Užterštas arba sugedęs dujų purkštukas	Patikrinti / pakeisti, pakeisti dujų purkštuką
Liepsna užgęsta degiklio darbo metu	-	Netiekiamos dujos	Užtikrinti dujų tiekimą
		Užterštas dujų rampos filtras	Išvalyti arba pakeisti
		Liepsna gęsta	Netinkamas degiklio nustatymas (žr. nuo p. 10.)
		Per silpnas liepsnos signalas	Išmatuoti liepsnos signalą, patikrinti jonizacijos elektroda
Trumpam įsijungia degiklio variklis. Valdymo blokas išeina į gedimo režimą	-	Nenumalšinti valdymo bloko trikdžiai	Valdymo blokai atblokuoti gedimą
		Užstrigęs oro slėgio relės kontaktas	Patikrinti oro slėgio relę
Valdymo blokas pats automatiškai išsijungia	Trumpas trikdys (10 s)	trumpalaikiai (1–5 s) dujų slėgio svyravimai aktyvuoja dujų slėgio relę	Užtikrinti dujų tiekimą. Jei reikia, dujų slėgio relę nustatyti žemesniam paleidimo taškui.

Sprogumo ženklinimas



Atsarginių dalių sąrašas

Einamasis Nr.	Pavadinimas	Gaminys	Užs. Nr.
1	Dujų maišytuvas GG10/1-N-LN su oro jutiklio plokšte ir uždegimo elektrodu	1	47-90-25313
1	Dujų maišytuvas GG10/2-N-LN su oro jutiklio plokšte ir uždegimo elektrodu	1	47-90-25314
1	Dujų maišytuvas GG10/1-F-LN su oro jutiklio plokšte ir uždegimo elektrodu	1	47-90-25315
1	Dujų maišytuvas GG10/2-F-LN su oro jutiklio plokšte ir uždegimo elektrodu	1	47-90-25316
2	Dvigubasis elektrodas	1	47-90-25296
3	Uždegimo laidas su kampiniu kištuku	1	47-90-24835
4	Jonizacijos laidas su lizdu	1	44-90-20635
5	Oro droselio komplektas	1	47-90-25293
6	Laido anga G4	1	37-90-11971
7	Siejiklio plokštė su oro droseliu	1	47-90-25291
9	Išsiurbimo kanalo izoliacinis įdėklas	1	47-90-22161
10	Silikono žarna, kurios ilgis 10 x 1 x 80	1	47-90-22466
11	Ventiliatoriaus ratas 0133 x 52	1	47-90-21729
12	Variklis 90 W	1	31-90-11582
13	Oro slėgio relės „Huba Control“ tvirtinimo žiedas	1	47-90-25249
14	Oro slėgio relės „Huba Control 605“ modelis 2.03.04	1	47-90-25290
15	Valdymo blokas DMG970	1	47-90-22057
16	Valdymo bloko apatinės dalies GG10-LN S98 12 polių sujungimas	1	47-90-25288
17	Uždegimo transformatorius „Fida“, modelis 26/35	1	47-90-24469
18	Sumontuota pagrindo plokštė	1	47-90-25287
19	7 polių lizdas su laidu	1	47-90-22072
20	Izoliacinės medžiagos kaištis	1	47-90-22105
21	1 tipo įtekėjimo purkštukas	1	47-90-21774
22	Oro sklendė	1	47-90-22550
23	Korpusas su išsiurbimo slopintuvu	1	47-90-21770
24	Išsiurbimo slopintuvas.	1	47-90-21771
25	Degiklio vamzdis GG10/1-LN	1	47-90-24757
25	Degiklio vamzdis GG10/2-LN	1	47-90-24758
26	Tvirtinimo blokas	1	47-90-25169
27	Montavimo komplektas „Enertech“, 90 mm flanšas	1	47-90-25126
28	„O“ formos žiedas, ID 110 x 4, „Viton“, juodas	1	47-90-25242
29	Flanšo tarpinė: 152 x 152 mm	1	47-90-24429
30	Degiklio gaubtas su gedimo malšinimo mygtuku	1	47-90-21765-01
31	Gedimo malšinimo mygtuką trumpai	1	47-90-21767
-	Laido anga 2 x 04,5	1	47-90-25129
-	Transformatoriaus įžeminimo laidas	1	47-90-25289
-	Stačiakampė spyruoklė	1	47-90-26966

VE = pakuotėje 1, 5, 10, 20, 50 vienetai

Dujų ventiliatorinio degiklio atitikties deklaracija

Mes, Enertech GmbH, D-58675 Hemer,
atsakingai pareiškiame, kad gaminiai

GG10/1-...-LN

GG10/2-...-LN

atitinka toliau nurodytus standartus:

EN 60335 EN 50081 EN 50082 EN 676

$\text{NO}_x < 80 \text{ mg/kWh}$

Šie gaminiai ženklinami CE ženklų, remiantis toliau nurodytomis direktyvomis:

98/37/EB Mašinų direktyva

89/336/EEB Elektromagnetinio suderinamumo direktyva

73/23/EEB Elektrotechninių gaminių, skirtų naudoti tam tikrose įtampos ribose, direktyva

92/42/EEB Elektrotechninių gaminių, skirtų naudoti tam tikrose įtampos ribose, direktyva

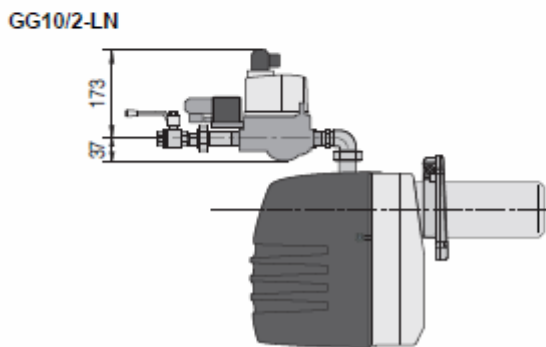
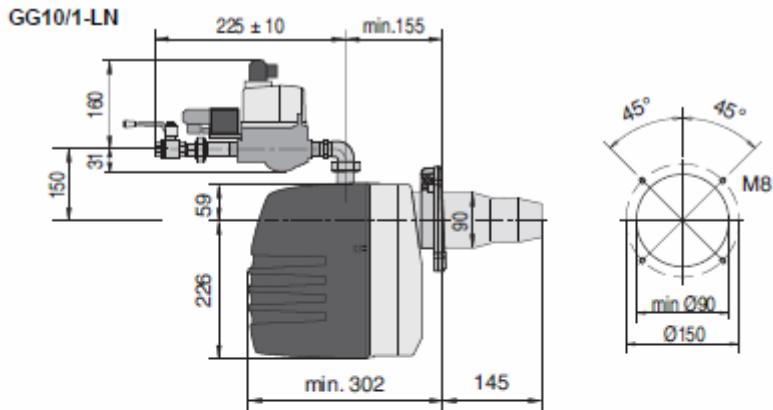
2005 m. lapkričio 1 d., Hemer



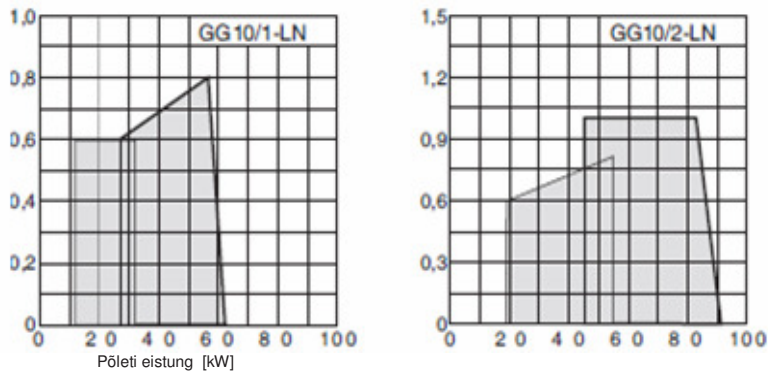
R. Rebbe

Projektavimo vadovas

Degiklio matmenys / katilo prijungimo matmenys (visi matmenys mm)



Darbo zonos



Maišymo įrenginys uždarytas
Maišymo įrenginys atidarytas

Põleti eistung [kW]

Darbo zonos pagal standartą DIN EN 676. Darbo zonos paremtos 15 °C ir 1013 mbar.

Visa šiuose techniniuose dokumentuose pateikta informacija bei mūsų pateikti brėžiniai, nuotraukos ir techniniai aprašymai yra mūsų nuosavybė ir be mūsų išankstinio raštiško leidimo juos dauginti draudžiama. Pasiliekiama teisė atlikti pakeitimus.

GIERSCH
ELECTRO-OIL
Enertech Group



Enertech GmbH • Brenner und Heizsysteme
Adjutantenkamp 18 • D-58675 Hemer •
Telefonas 0 23 72 / 965-0 • Faksas 0 23 72 / 6 12 40
El. paštas: info@giersch.de • Interneto svetainė: <http://www.giersch.de>