

„Testo 350“ išmetamųjų dujų analizatorius

Naudojimo instrukcija



1	Turinys	
2	Saugumas ir aplinka	6
2.1.	Apie šį dokumentą	6
2.2.	Saugumo užtikrinimas	7
2.3.	Aplinkos saugojimas	8
3	Specifikacijos	9
3.1.	Naudojimas	9
3.2.	Techniniai duomenys	9
3.2.1.	Apžiūros ir licenzijos	9
3.2.2.	„Bluetooth®“ modulis (parinktis)	9
3.2.3.	Atitikties deklaracija	11
3.2.4.	Matavimo diapazonai ir skiriamosios gebos	12
3.2.5.	Tikslumas ir atsako laikas	13
3.2.6.	Matavimo ribų išplėtimas individualiems lizdams (pasirenkamas)	16
3.2.7.	Šviežio oro vožtuvas (parinktis)	16
3.2.8.	Kiti įrenginio duomenys	19
4	Produkto aprašymas	22
4.1.	Valdymo blokas	22
4.1.1.	Apžvalga	22
4.1.2.	Klaviatūra	23
4.1.3.	Ekranas	22
4.1.4.	Įrenginio jungtys	23
4.1.5.	Valdymo bloko meniu valdymas	24
4.2.	Matavimo blokas	25
4.2.1.	Apžvalga	25
4.2.2.	Būsenos rodymas	26
4.2.3.	Įrenginio jungtys	27
4.2.4.	Funkcijų / prietaiso parinktis	28
4.2.5.	Matavimo bloko meniu valdymas	28
4.2.6.	Modulinis išmetamųjų dujų zondas	30
5	Pirmieji veiksmai	31
5.1.	Eksplotacija	31
5.2.	Pagrindinė informacija apie įrenginį	31

5.2.1.	Maitinimo blokas, baterijos / įkraunamos baterijos	31
5.2.2.	Zondų ir (arba) jutiklių prijungimas	33
5.2.3.	Paleidėjo jungties naudojimas.....	34
5.2.4.	Sistemos dalių sujungimas.....	34
5.2.5.	Įjungimas	39
5.2.6.	Funkcijos pasirinkimas	39
5.2.7.	Verčių įvedimas	40
5.2.8.	Duomenų spausdinimas ir (arba) išsaugojimas	42
5.2.9.	Analizės bloko aptikimas	42
5.2.10.	Klaidos pranešimo tvirtinimas	42
5.2.11.	Išjungimas	43
5.3.	Adresas ir (arba) aplankai.....	43
5.4.	Matavimo įrašai.....	46
5.5.	Instrumento diagnostika.....	47
5.5.1.	Klaidų dagnostika	48
5.5.2.	Dujų kelio tikrinimas.....	48
5.5.3.	Sensorių diagnostika	48
5.5.4.	Įrenginio informacija	48
6	Prietaiso naudojimas.....	49
6.1.	Nustatymų keitimas	49
6.1.1.	Tinkamo funkcijos klavišo priskyrimas	49
6.1.2.	Įrenginio nustatymai	49
6.1.3.	Kuras	59
6.1.4.	Sensorių nustatymai.....	60
6.1.5.	Programos	66
6.2.	Matavimas	69
6.2.1.	Pasiruošimas matavimui	69
6.2.2.	Dujų analizatoriaus zondo naudojimas	71
6.2.3.	Programos	71
6.3.	Analoginiai išėjimai	78
7	Produkto eksploatavimas	81
7.1.	Pakraunamos baterijos pakeitimas	81
7.2.	Dujų analizatoriaus valymas	82
7.3.	Jutiklių keitimas ir (arba) naujų pridėjimas	82
7.4.	NO jutiklio filtro pakeitimas	84
7.5.	Jutiklių kalibravimas.....	84
7.6.	Modulinio išmetamųjų zondo valymas	85

7.7.	Modulinio zondo filtro keitimas.....	85
7.8.	Termoporos keitimas	85
7.9.	Kondensato kaupimo vamzdis ir (arba) kondensato talpykla	86
7.10.	Purvo filtro keitimas ir (arba) tikrinimas	87
7.11.	Siurblio valymas ir (arba) pakeitimas	89
7.11.1.	Pagrindinio dujų siurblio valymas.....	90
7.11.2.	Pagrindinio dujų siurblio keitimas.....	90
7.11.3.	Kondensato siurblio keitimas	91
7.11.4.	Kondensato siurblio variklio pakeitimas	92
7.12.	Medžiaginio filtro keitimas dujų aušintuve.....	93
7.13.	Rekomenduojami techninės apžiūros ciklai	94
7.14.	Kondensato valdiklis (pasirinktinai).....	95
8	Patarimai ir pagalba.....	97
8.1.	Klausimai ir atsakymai	97
8.2.	99	
8.3.	Įrenginio programinės įrangos naujinimas	102
2	9 Priedai	105

2 Saugumas ir aplinka

2.1. Apie šį dokumentą

Šioje instrukcijoje aprašytas prietaisas „Testo 350“ su nustatymais **Country version | Great Britain**.

Naudojimas

- > Prieš naudodami produktą, atidžiai perskaitykite šią dokumentaciją. Kad išvengtumėte nelaimių ir žalos įrenginiui, atkreipkite dėmesį į saugos instrukcijas ir įspėjimus.
- > Neišmeskite šios instrukcijos, kad prireikus galėtumėte dar kartą perskaityti.
- > Perduokite šią dokumentaciją kitiems produkto naudotojams.

Įspėjimai

Visada atkreipkite dėmesį į informaciją, kuri yra pažymėta šiomis įspėjimų piktogramomis. Taikykite nurodytas saugumo priemones.

Žymėjimas	Reikšmė
 ĮSPĖJIMAS	Įspėja apie galimus rimtus sužeidimus
 ATSARGIAI	Įspėja apie galimus lengvus sužeidimus
PASTABA	Įspėja apie aplinkybes, kurios gali pakenkti prietaisui

Simboliai ir rašymo standartai

Žymėjimas	Reikšmė
i	Pastaba. Pagrindinė arba papildoma informacija.
1. ... 2. ...	Veiksmas. Keli žingsniai. Veiksnius atlikite eilės tvarka.
> ...	Veiksmas. Vienas veiksmas arba nebūtinai veiksmas.
- ...	Veiksmo rezultatas.
Menu	Įrangos elementai, ekranas, programos sąsaja.
[OK]	Įrenginio valdymo klavišai arba programos sąsajos valdymo klavišai.
... ...	Funkcijos ar meniu elementai.
“...”	Pavyzdinės įvestys.

2.2. Saugumo užtikrinimas

Matavimo prietaisus naudokite tik taip, kaip nurodyta prietaiso parametruose. Nenaudokite jėgos.

- > Jei korpusas, maitinimo blokas arba linijos pažeisti, įrenginio nenaudokite.
- > Nenaudokite matavimo prietaisų ir zondu matuoti dalims arba šalia kurių teka elektros srovė.
- > Niekada nelaikykite matavimo įrenginių ir (arba) zondu kartu arba šalia tirpiklių.. Nenaudokite sausiklio.
- > Vykdykite tik tuos priežiūros ir remonto darbus, kurie yra nurodyti įrenginio instrukcijoje. Kai atliekate darbus, tiksliai vykdykite nurodytus veiksmus. Naudokite tik originalias „Testo“ atsargines dalis.
- > Kitus su įrenginio priežiūra ar eksploataivimu susijusius darbus gali atlikti tik įgaliotas personalas. Kitu atveju „Testo“ nebus atsakingas už tinkamą matavimo įrenginio veikimą, taisymą ir sertifikatų galiojimą.
- > Įrenginį naudokit tik uždarose, sausose, nuo lietaus ir drėgmės apsaugotose patalpose.

- > Ant jutiklių ir (arba) zonų nurodyta temperatūra nurodo tik jutiklio matavimo diapazoną. Rankenų ir maitinimo linijų nelaikykite aukštesnėje kaip 70 °C temperatūroje, nebent įrenginiai yra skirti naudoti aukštesnėje temperatūroje.
- > matavimo objektai arba matavimo aplinka gali kelti pavojų: Atkreipkite dėmesį į saugos taisykles, kurios galioja atliekant matavimus.

Saugumą užtikrinantys ženklai ant prietaiso

Ženklas	Paaiškinimas
	Jei produktas nėra naudojamas griežtai laikantis šios dokumentacijos, gali sumažėti prietaiso apsauga > Prietaisą naudokite tik pagal šias instrukcijas. > Jei kyla abejonių dėl prietaiso naudojimo, kreipkitės į savo pardavėją arba gamintoją.

Skirta produktams su „Bluetooth“ funkcija (neprivalomas)

Atlikus keitimus ar modifikacijas, kurių nepatvirtinto už garantijos laikymąsi atsakinga šalis, garantija gali būti panaikinta.

Duomenų perdavimui neigiamą įtaką gali daryti įrenginiai naudojantys tokią pačią ISM dažnių juostą, pvz., WLAN, mikrobangų krosnelės, „ZigBee“ technologija.

Taip pat negalima naudoti radijo ryšių lėktuvuose, ligoninėse. Dėl šios priežasties, prieš einant į šias įstaigas, reikia atlikti toliau išvardytus veiksmus:

- > Įjunkite prietaisą (valdymo ir matavimo blokus).
- > atjunkite įrenginį nuo bet kokių išorinių galios šaltinių (maitinimo kabelių, išorinių įkraunamų baterijų, baterijų).

2.3. Aplinkos saugojimas

- > Sugedusias ir (arba) išseiktas baterijas nuneškite į joms skirtas surinkimo vietas.
- > Pasibaigus produkto galiojimo laikui, išsiųskite jį atgal į „Testo“. Mes užtikrinsime, kad įrenginiai būtų apdorojami aplinkai palankiu būdu.

3 Specifikacijos

3.1. Naudojimas

„Testo 350“ yra profesionalus nešiojamas išmetamųjų dujų analizės prietaisas. Prietaisas susideda iš valdymo bloko (valdymo blokas naudojamas matavimo reikšmėms atvaizduoti ir analizės blokui valdyti) ir matavimo bloko (matavimo instrumento). Prijungiamų kontaktų, duomenų perdavimo kabelio arba „Bluetooth®“ (pasirenkama) yra naudojama valdymo bloko sujungimui su matavimo bloku.

„Testo 350“ buvo sukurtas toliau išvardytoms užduotims atlikti:

- pramoninėms degimo kameroms aptarnauti ir konfigūruoti (apdirbimo sistemų, jėgainių);
- emisijoms patikrinti ir emisijų normų laikymuisi patvirtinti;
- industrinėms katilinėms aptarnauti ir konfigūruoti;
- matuojant dujų turbinas, didelius industrinius variklius „Testo 350“ turėtų būti nenaudojamas:
- ilgiems matavimams;
- kaip saugos įrenginį.

„Bluetooth“ parinktis gali veikti tik tose šalyse, kuriose tipo tinkamumas buvo patvirtintas.

3.2. Techniniai duomenys

3.2.1. Apžiūros ir licenzijos

Kaip rašoma atitikties sertifikate, šis produktas atitinka direktyvos 2004/108/EC nuostatas.

Šis produktas patvirtintas TÜV.

3.2.2. „Bluetooth®“ modulis (parinktis)

- „Bluetooth®“ tipas: BlueGiga WT 11
- „Bluetooth®“ produktų pastaba: WT 11

- „Bluetooth®“ identifikacija: B01867
- „Bluetooth®“ įmonė: 10274



Sertifikacija

ES šalyse

Belgija (BE), Bulgarija (BG), Danija (DK), Vokietija (DE), Estija (EE), Suomija (FI), Prancūzija (FR), Graikija (GR), Airija (IE), Italija (IT) Latvija (LV), Lietuva (LT), Liuksemburgas (LU), Malta (MT), Nyderlandai (NL), Austrijos (AT), Lenkija (PL), Portugalija (PT), Rumunija (RO), Švedijos (SE), Slovakija (SK), Slovėnija (SI), Ispanija (ES), Čekijos Respublika (CZ), Vengrija (HU), Jungtinė Karalystė (GB), Kipro Respublika (CY).

EFTA šalys

Islandija, Lichtenšteinas, Norvegija, Šveicarija.

Kitos šalys

JAV, Kanada, Turkija, Kolumbija, Salvadoras, Ukraina, Venesuela, Ekvadoras, Japonija.

Federalinės ryšių komisijos informacija

Atitinka FCC ID: QOQWT11

- 15.19 skyriaus ženklinimo reikalavimus.
- Šis įrenginys atitinka federalinės ryšių komisijos (FRK) gairių 15 dalį.
- Eksploatuoti galima tik laikantis dviejų toliau išvardytų sąlygų:
 - 1 šis įrenginys negali generuoti jokių pavojingų trukdžių;
 - 2 turi priimti trukdžius, net jei jie galėtų neigiamai veikti įrenginio veikimą.

Keitimai

FRK reikalauja informuoti naudotoją, kad atlikus bet kokius pakeitimus arba modifikacijas, kurių nepatvirtinto „testo AG“, naudotojas nebeturės teisės naudoti įrenginio.

3.2.3. Atitikties deklaracija



EG-Konformitätserklärung

EC declaration of conformity

Für die nachfolgend bezeichneten Produkte:

We confirm that the following products:

Testo 350 Analysebox / analyzer box
Testo 350 Control Unit / control unit

Best. Nr.: / Order No.:
 0632 3510 Analysebox / analyzer box
 0632 3511 Control Unit / control unit

wird bestätigt, daß sie den wesentlichen Schutzanforderungen entsprechen, die in der Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die **elektromagnetische Verträglichkeit** (2004/108/EG) festgelegt sind.

corresponds with the main protection requirements which are fixed in the EEC "Council Directive 2004/108 EC on the approximation of the laws of the member states relating to electromagnetic compatibility". The declaration applies to all samples of the above mentioned product.

Zur Beurteilung der Erzeugnisse hinsichtlich elektromagnetischer Verträglichkeit wurden folgende Normen herangezogen:

For assessment of the product following standards have been called upon:

Störaussendung / Pertubing radiation: EN 50270:2000-01 (Typ2)
Störfestigkeit: / Pertubing resistance: EN 50270:2000-01 (Typ2)

Diese Erklärung wird für:

This declaration is given in responsibility for.

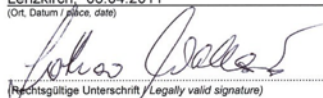
Testo AG
Postfach / P.O. Box 1140
79849 Lenzkirch / Germany
www.testo.com

abgegeben durch / by:

Herr Walleiser Mr. Walleiser
 (Name) (name)

Vorstand Managing Director
 (Stellung im Betrieb des Herstellers) (Position in the company of the manufacturer)

Lenzkirch, 06.04.2011
 (Ort, Datum / place, date)


 Rechtsgültige Unterschrift / Legally valid signature



Der Hersteller betreibt ein zertifiziertes Qualitätssicherungssystem nach DIN ISO 9001

The manufacturer operates a certified quality assurance system according to DIN ISO 9001

3.2.4. Matavimo diapazonai ir skiriamosios gebos

Analizės blokas

Parametras	Matavimo diapazonas	Skiriamoji geba
O ₂	0...25 vol.%	0,01 vol.%
CO, H ₂ kompensuota.	0...10000 ppm	1 ppm
CO _{low} , H ₂	0...500 ppm	0,1 ppm
NO	0...4000 ppm	1 ppm
NO _{low}	0...300 ppm	0,1 ppm
NO ₂	0...500 ppm	0,1 ppm
SO ₂	0...5000 ppm	1 ppm
H ₂ S	0...300 ppm	0,1 ppm
CO ₂ -(IR)	0...50 vol.%	0,01 vol.% (0...25 vol.%) 0,1 vol.% (> 25 vol.%)
HC ^{1, 2}	Gamtinės dujos 100...40000 ppm Propanas 100...21000 ppm Butanas 100...18000 ppm	10 ppm 10 ppm 10 ppm
Diferencinis slėgis ¹	-40...40 hPa	0,01 hPa
Diferencinis slėgis ²	-200...200 hPa	0,1 hPa
NTC (įmontuota)	-20-50 °C	0,1 °C

¹ Aptikimo limitas: 50 ppm

²Griežtas apatinės sprogumo ribos laikymasis yra privalomas.

Parametras	Matavimo diapazonas	Skiriamoji geba
Abs. slėgis., pasirinktinai kai IR sensorius įdiegtas	600...1150 hPa	1 hPa
Srauto greitis	0...40 m/s	0,1 m
Tipas K (NiCr-Ni)	Nuo -200 iki 1370 °C	0,1 °C
Tipas S (Pt10Rh-	Nuo 0 iki 1760	1 °C

3.2.5. Tikslumas ir atsako laikas

Analizės blokas

Parametras	Tikslumas	Atsako laikas
O ₂	±0,2 Vol.%	< 20 s (t95)
CO, H ₂ kompensuota	±10 ppm (0...199 ppm) ±5 % nuo matavimo vertės (200...0 hPa) ±10 % nuo matavimo vertės (likęs diapazonas)	< 40 s (t90)
CO _{low} , H ₂ kompensuota	±2 ppm (0...39,9 ppm CO) ±5% nuo matavimo vertės (likęs	< 40 s (t90)
NO	±5 ppm (0...99 ppm) ±5 % nuo matavimo vertės (100...0 hPa) ±10 % nuo matavimo vertės (likęs diapazonas)	< 30 s (t90)
NO _{low}	±2 ppm (0...39,9 ppm CO) ±5 % nuo matavimo vertės (likęs diapazonas)	< 30 s (t90)
NO ₂	±5 ppm (0...99,9 ppm) ±5 % nuo matavimo vertės (likęs diapazonas)	< 40 s (t90)

SO ₂	±5 ppm (0...99 ppm) ±5 % nuo matavimo vertės (100...0 hPa) ±10 % nuo matavimo vertės (likęs diapazonas)	< 30 s (t90)
H ₂ S	±2 ppm (0...39,9 ppm CO) ±5% nuo matavimo vertės (likęs diapazonas)	< 35 s (t90)

Parametras	Tikslumas	Atsako laikas
CO ₂ -(IR)	±0,3 Vol.% ±1 % nuo matavimo vertės (0...0 hPa) ±0,5 Vol.% ±1,5 % nuo matavimo vertės (likęs diapazonas)	< 10 s (t90) apšilimo laikas < 15 min
HC	±400 ppm (100...4000 ppm) ±10 % nuo matavimo vertės (likęs diapazonas)	< 40 s (t90)
Diferencinis slėgis 1	±0,03 hPa (-2,99...2,99 hPa) ±1,5 % nuo matavimo vertės (likęs diapazonas)	-
Diferencinis slėgis 2	±0,5 hPa (-49,9...49,9 hPa) ±1,5 % nuo matavimo vertės (likęs diapazonas)	-
Absoliutinis slėgis	±10 hPa	-
Tipas K (NiCr-Ni)	± 0,4 °C (-100 iki 200 °C) 1 °C (likęs diapazonas)	-
Tipas S (Pt10Rh-)	± 1 °C (0 iki 1760 °C)	-
Išmetamųjų dujų temperatūra (VT) per instaliuotą NTC	±0,2 °C (-10...50 °C) ±3 °C kompensuota	-

3.2.6. Matavimo ribų išplėtimas individualiems lizdams (pasirenkamas)

Parametras	Maksimali matavimo reikšmė su didžiausiu	Tikslumas ³	Skiriamoji geba
CO, H ₂ kompensuot	0...400000 ppm	+2 % nuo parodymų	1 ppm
CO _{low} , H ₂	0...20000 ppm	+2 % nuo parodymų	0,1 ppm
SO ₂	0...200000 ppm	+2 % nuo parodymų	1 ppm
NO _{low}	0...12000 ppm	+2 % nuo parodymų	0,1 ppm
NO	0...160000 ppm	+2 % nuo parodymų	1 ppm
HC ^{4, 5}	Gamtinės dujos 100...40000 ppm Propanas 100...21000 ppm Butanas 100...18000 ppm	±2 % nuo parodymų	10 ppm 10 ppm 10 ppm

3.2.7. Šviežio oro vožtuvas (parinktis)

Visų sensorių praskiedimas, atskiedimo koeficientas 5

Parametras	Matavimo diapazonas	Tikslumas ^{6, 7}
O ₂	Matavimai nepasirodo ekrane	-
CO, H ₂ kompensuota.	2500...50000 ppm	±5% nuo matavimo vertės (-150...0h Pa)

³ Papildoma matavimo paklaida, kuri turi būti pridėta matuojant be atskiedimo yra pridėta.

⁴ Aptikimo limitas: 50 ppm

⁵ Griežtas apatinės sprogumo ribos laikymasis yra privalomos.

⁶ Papildoma matavimo paklaida, kuri turi būti pridėta matuojant be atskiedimo yra pridėta.

⁷ Tikslumo duomenys galioja nurodytame slėgio diapazone (slėgis zondo gale).

CO _{low} , H ₂ kompensuota.	500...2500 ppm	±5 % nuo matavimo vertės (-100...0 hPa)
NO ₂	500...2500 ppm	±5% nuo matavimo vertės (-50...0 hPa)
SO ₂	500...25000 ppm	±5% nuo matavimo vertės (-100...0 hPa)
NO _{low}	300...1500 ppm	±5% nuo matavimo vertės (-150...0 hPa)
NO	1500...20000 ppm	±5% nuo matavimo vertės (-100...0 hPa)
H ₂ S	200...1500 ppm	±5% nuo matavimo vertės (-100...0 hPa)
HC ^{8, 9}	Gamtinės dujos 500...40000 ppm Propanas 500...21000 ppm Butanas 500...18000 ppm	±5% nuo matavimo vertės (-100...0 hPa)
CO ₂ -(IR)	Matavimai nepasirodo ekrane	-

⁸ Aptikimo limitas: 50 ppm

⁹ Griežtas apatinės sprogumo ribos laikymasis yra privalomas.

3.2.8. Kiti įrenginio duomenys

Išmetamųjų dujų analizatorius

Ypatybė	Reikšmės
Aplinkos temperatūra	-5°C...45°C Trumpu laikotarpiu (max. 5min.): iki 80°C prie spiduliuojamo šilumos šaltinio (Pvz. Šilumos spinduliavimas nuo karšto išmetamųjų dujų vamzdžio)
Aplinkos slėgis	600...1100mbar (abs.)
Aplinkos drėgmė	5...95%rF
Laikymo ir (arba) transportavimo temperatūros	-20 to 50°C
Apsaugos laipsnis	IP40
Garantija	Išmetamųjų dujų analizatorius: 24 mėnesiai (išskyrus dėvimą dalis) CO-, CO _{low} -, NO _{low} -, SO ₂ , H ₂ S-, HC-sensoriai: 12 mėnesių O ₂ sensorius 18 mėnesių NO sensorius: 12 mėnesių CO ₂ -(IR) sensorius: 24 mėnesių Išmetamųjų dujų zondas: 24 mėnesių Termopora: 12 mėnesių Pakraunama baterija: 12 mėnesių
Garantijos sąlygos	Norėdami sužinoti garantijos sąlygas, žr. www.testo.com/warranty

Valdymo blokas

Charakteristika	Reikšmės
Energijos tiekimas	• Li-ion pakr. baterija • matavimo blokas • Maitinimo šaltinis
Baterijos pakrovimo laikas	7h (su pakrovimo šaltiniu) 14h (per CAN jungtį)
Pakr. Baterijos veikimo laikas	apie. 5h (su įjungtu ekranu, „Bluetooth®“ išjungtas)
Atmintis	250,000 matavimų
Korpuso medžiaga	PC, TPE
Svoris	440g
Ekranas	Grafinis spalvotas ekranas, 240 x 320 pikselių
Matmenys	88 x 38 x 220mm

Analizės blokas

Charakteristika	Reikšmės
Energijos tiekimas	Su pakraunama baterija Li-ion. Per maitinimo šaltinį: 100 V AC/0,45 A -240 V AC/ 0,2 A (50-60 Hz) Per DC-jungtį (pasirenkamas) 11 V...40 V DC/ 1-4A
Baterijos pakrovimo laikas	<6 h
Baterijos veikimo laikas	2,5 h (su dujų vėsinimu ir IR moduliu) / 4,5 h (su dujų vėsinimu ir IR moduliu)
Matmenys	330 x 128 x 438mm
Korpuso medžiaga	ABS URL 94V0
Svoris	4800 g (visiškai surinktas)
Atmintis	250000 matavimų
Išmetamųjų dujų viršslėgis	max 50 hPa
Vakuminis slėgis	max. 300 hPa
Siurblio tūrinis srautas	1 l/min (valdomas), standartiškai ±0,1 l/min

Charakteristika	Reikšmės
Žarnos ilgis	max. 16,2 m (prilygsta penkiems zondų žarnų pratęsimams)
Atskiedžiamos dujos	Šviežias oras arba azotas
Išmetamųjų dujų dulkių kiekis	max. 20 g/m ³
Drėgmė	max. 70°Ctd ties matavimo įvestim
USB jungtis	USB 2.0
Matavimo paleidimo reikšmė	Įtampa: 5...12 V (mažėjančio arba didėjančio fronto) Impulso plotis: >1 s Apkrova: 5 V/max. 5 mA, 12 V/max. 40 mA
„Bluetooth®“ pasirenkamas	Klasė 1 (pasiektis <100 m atvirame lauke)

4 Produkto aprašymas

4.1. Valdymo blokas

4.1.1. Apžvalga



- 1 IrDA jungtis.
- 2 Įjungti ir (arba) išjungti.

Produkto aprašymas

- 3 Magnetų laikikliai (įrenginio gale).

Pastaba

Stiprių magnetų sukelta žala kitiems įrenginiams!

> Laikykites saugiu atstumu nuo įrenginių, kuriems galėtų

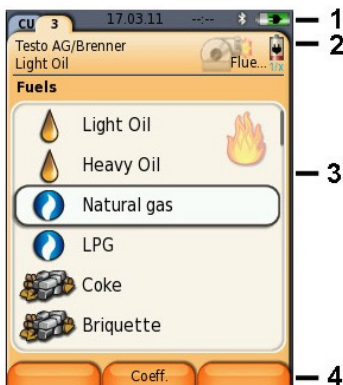
pakenkti magnetai (pvz., kompiuterio ekranų, kompiuterių, kreditinių kortelių, širdies stimuliatorių).

- 4 Ekranas.
- 5 Klaviatūra.
- 6 Kontaktinis sujungimas su matavimo bloku (prietaiso gale).
- 7 Jungtys: USB 2.0, pakrovėjas, „Testo“ duomenų jungtis.

4.1.2. Klaviatūra

Klavišas	Funkcijos
[]	Išrenginiu įjungti ir (arba) išjungti
[OK] Example	Funkcijos klavišas (oranžinės spalvos, 3x), ekrane rodoma tinkama funkcija
[]	Slinkti aukštyn, padidinti vertę
[]	Slinkti žemyn, sumažinti vertę
[esc]	Grįžimo, atšaukimo funkcijos
[]	Atverti pagrindinį meniu
[i]	Atverti meniu Instrument diagnosis

4.1.3. Ekranas



1 Atverti pagrindinį meniu

- Datos ir laiko rodymas (galioja matavimo ir valdymo blokams).
- „Bluetooth“ būsenos indikacija: galios tiekimas ir likusi baterijos talpa. (galioja valdymo blokui).

Ženklas	Funkcija
	- Mėlynas fonas ar baltas simbolis = „Bluetooth®“ įjungtas, „Bluetooth®“ jungimas apie analizės bloko paruoštas. - Pilkas fonas ar baltas simbolis = „Bluetooth®“ išjungtas. - Mėlynas fonas ar pilkas simbolis = „Bluetooth®“ įjungtas, su analizės bloku susijungta.
	Baterijos veikimas Likusi baterijos talpa nurodoma spalva ir baterijos simboliuje nurodytu užpildymo simboliu ((žalia = 20-100 %, raudona = < 20 %).
	Maitinimas Likusios įkraunamos baterijos talpos rodymas, žr. anksčiau.

2 Registracijos kortelės informacijos laukas:

- Skirtukai: Atvaizduoja matavimo sistemos komponentus (CU = valdymo blokas, 2, 3, ... analizės blokas, analoginis valdymo bloko išėjimas) prijungtus prie valdymo bloko.
Skirtukai leidžia pasiekti individualius komponentus. Įspėjimo simbolis: 
- Raudonas rėmelis, raudonas simbolis / baltas fonas: Diagnostikos meniu vaizduoja instrumento klaidas. Kitu atveju: įrenginio priskyrimas.
- juodas rėmelis, juodas simbolis / geltonas pagrindas: informacinė žinutė (Simbolis rodomas pakaitomis su prietaiso žymėjimu).
- Geltonas rėmelis, geltonas simbolis / raudonas pagrindas: įspėjimas (Simbolis rodomas pakaitomis su prietaiso žymėjimu).
- Informacijos laukas virš skirtuko (tik matavimo bloko skirtukuose): pasirinkto aplanko rodymas/vieta, pasirinktas kuras, pasirinkta aplikacija, energijos tiekimo statusas ir likusi pakraunamos baterijos talpa (galioja valdymo blokui ir analizės blokui, simbolius atvaizduotus valdymo pulte, žr. anksčiau), atskiedimo faktoriaus nustatymas.

3 Funkcijų pasirinkimo laukas (baltame ekrane rodoma pasirinkta funkcija, negalimos funkcijos nurodomas pilkos spalvos ženklas) arba matavimo reikšmių rodymas.

4 Funkcijos rodymas funkcijos klavišui.

4.1.4. Įrenginio jungtys



- 1 USB 2.0.
- 2 „Testo“ duomenų magistralė.
- 3 Maitinimo šaltinio (0554 1096) jungtis.
- 4 Griovelis valdymo bloko sujungimui su matavimo prietaisu.

4.1.5. Valdymo bloko meniu valdymas

Pagrindinis meniu	Meniu	Aprašymas
Measurement records	-	Išsaugotų matavimo reikšmių rodymas
Device settings	Date/Time	Nustatyti datą, laiką, formatą.
	Power Options	Automatinis prietaiso išjungimas ir (arba) išjungimas. Baterijos parinktys:
	Display brightness	Nustatyti ekrano ryškumą
	Printer	Pasirinkti spausdintuvą, suvesti spausdinamą
	Bluetooth[®] (parinktis)	„Bluetooth [®] “ įjungti/išjungti
	Language	Pasirinkti prietaiso kalbą
	Country version	Pasirinkti šalies versiją
	Password protection	Pakeisti slaptažodį
	Data bus	Rodyti magistralės adresą, įvesti magistralės
Instrument diagnosis	Error diagnosis	Rodyti esamas klaidas
	Device information	Rodyti klaidų informaciją
Search for boxes	-	Nustatyti ryšį su matavimo bloku

4.2. Matavimo blokas

4.2.1. Apžvalga



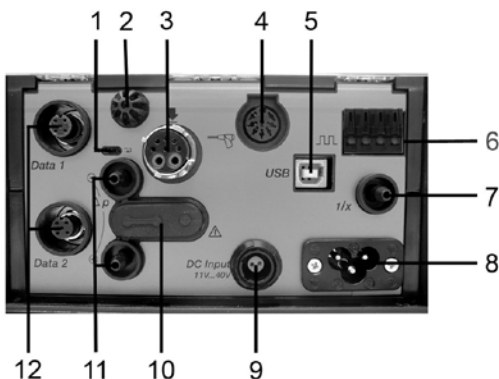
- 1 Kondensato kaupimo vamzdis ar kondensato talpykla.
- 2 Valdymo bloko prijungimo/atjungimo mygtukas.
- 3 Dalelių filtras.
- 4 Gryno oro ėmiklio filtras (pasirinktinai: šviežio oro filtras ar matavimo ribų praplėtimas (5x)).
- 5 Kontaktinės juostelės sujungimui su valdymo bloku.
- 6 Nukreipimo grioveliai, valdymo bloko prijungimui.
- 7 Atskiestų dujų filtras.
- 8 Būsenos rodymas.
- 9 Pilno vaizdo slankiklis žymėjimui.
- 10 Dujų išmetimas.
- 11 Šviežio oro padavimas.
- 12 Dujų išmetimas 2.

4.2.2. Būsenos rodymas

Būsenos rodymas nurodo matavimo bloko veikimo statusą.

Rodymas	Satusas
žalia / nuolatos (matavimo blokas įjungtas)	Maitinimo šaltinis ar pakraunama baterija veikia ar pakraunama baterija pilnai įkrauta
raudona / mirksi (matavimo blokas įjungtas)	- Pakraunama baterija ar maža pakraunamos baterijos talpa < 20 % - Kitos prietaisų klaidos
žalia / mirksi (matavimo blokas išjungtas)	Pakrauti bateriją.
žalia / nuolatos (matavimo blokas išjungtas)	Pakraunama baterija pakrauta, energijos nutekėjimas
žalia, raudona / pasikeisdamos mirksi	Atnaujinamas aktyvus režimas

4.2.3. Įrenginio jungtys



- 1 Duomenų magistralės nutraukimo slankiusis jungiklis.
- 2 Išmetamo oro temperatūros zondas.
- 3 Išmetamųjų dujų zondas.
- 4 Sensoriaus jungtis.
- 5 USB 2.0.
- 6 Paleidėjo jungtis.
- 7 Atskiedimo dujų jėjimas matavimo ribų praplėtimui.
- 8 Maitinimo tiekimo lizdas (110/230 V 50/60 Hz).
- 9 DC-įtampos lizdas 11...40V DC (pasirenkamas).
- 10 Dujų kanalo dangtelis (tik aptarnavimo tikslams).



Prijungtas prie dangtelio: Pozicija (●—● ●)
Negali būti pakeista!

- 11 Slėgio jungtys p+ ir p-
- 12 „Testo“ duomenų sąsaja

4.2.4. Funkcijų ar prietaiso parinktys

Kai kurios funkcijos galimos kaip papildomas priedas. Funkcijos, kurios yra jūsų analizės bloke (pristatymo metu) gali būti peržiūrėtos ant identifikacinės plokštės prietaiso apatinėje pusėje.

Žymėjimas	Aprašymas
CO, NO, NO ₂ , SO ₂ , NO _{low} , CO _{low} , CxHy/HC, H ₂ S, O ₂ , CO ₂ -(IR)	Prijungtas atitinkamo tipo matavimo elementas
SG	Speciali pagrindinių dujų pompa ilgiems matavimams.
1/x	Matavimo ribų praskiedimas (individualus atskiedimas su pasirinkamu praskiedimo faktorium)
DC	DC – įtampos jungtis (11...40 V DC)
Δp-0	Automatinis slėgio nunulinimas srauto mataviui
GP	Dujų paruošimas, didesniui tikslumui sumažinant ir nekeičiant matuojamų dujų rasojo taško temperatūros.
	Šviežio oro vožtuvas matavimo ribų praplėtimui (x5) aukštų verčių dujų matavimams.
Yra „Bluetooth®“ FCC ID:QOQWT11 IC ID:4620-A	„Bluetooth®“ modulis

4.2.5. Matavimo bloko meniu valdymas

Pagrindinis meniu	Meniu	Aprašymas
Applications	-	Pasirinkti aplikaciją pagal norimą atlikti užduotį
Folders	-	Sukurti ir valdyti aplankus
Fuels	-	Pasirinkti ir keisti kurą
Measurement records	-	Rodyti ir valdyti matavimus

Pagrindinis	Menui	Aprašymas
Device settings	Dilution	Pasirinkite atskiedimo koeficientą.
	Measurement view	Konfigūruoti ekraną, nustatyti matavimo parametrus ir vienetus pasirinktai aplikacijai ir matavimo tipui
	Units	Keisti matavimo vienetus rodomus
	Date / time	Nustatyti datą, laiką, formatą.
	Power Options	Nustatyti automatinį prietaiso išsijungimą ir ekrano šviesos išsijungimą kai prietaisas veikia su
	Display brightness	Nustatyti ekrano ryškumą
	Printer	Pasirinkti spausdintuvą, suvesti
	Bluetooth®	„Bluetooth®“ įjungti ar išjungti
	Language	Pasirinkti prietaiso kalbą
	Country version	Nustatyti įrenginio šalies versiją (kuras, matavimų rodymas, skaičiavimo
	Password protection	Pakeisti slaptažodį
	Analog input	Konfigūruoti analoginį įėjimą
	Databus	Rodyti magistralės adresą, įvesti
Sensor settings	-	Keisti jutiklių nustatymus, atlikti kalibravimą ar koregavimą
Programs	-	Konfigūruoti ir aktyvuoti matavimo programas
Instrument diagnosis	Error diagnosis	Rodyti esamas klaidas
	Gas path check	Atlikti sandarumo testą
	Sensor diagnosis	Atlikti jutiklio diagnostiką:
	Device information	Rodyti klaidų informaciją

4.2.6. Modulinis išmetamųjų dujų zondas



- 1 Nuimama filtro kamera su stiklu ir dalelių filtru.
- 2 Zondo rankena.
- 3 Jungiamasis kabelis.
- 4 Jungiamasis kištukas skirtas matavimo įrenginiui.
- 5 Zondo modulio užrakinimo atlaisvinimas.
- 6 Zondo modulis.

5 Pirmieji veiksmai

5.1. Eksploatacija

Valdymo blokas

Matavimo įrenginys tiekiamas su jau įdėta įkraunama baterija.

- > Pašalinkite apsauginę plėvelę nuo ekrano.
- > Pilnai įkraukite pakraunamas baterijas prieš naudodami valdymo bloką.

Matavimo blokas

Matavimo įrenginys tiekiamas su jau įdėta įkraunama baterija.

- > Pilnai įkraukite įkraunamas baterijas prieš naudodami matavimo bloką.

5.2. Pagrindinė informacija apie įrenginį

5.2.1. Maitinimo blokas, baterijos ar įkraunamos baterijos



Dėl ilgesnių energijos tiekimo pertrūkių valdymo blokui (pvz., išsikrovus pakraunamai baterijai) laiko ir datos nustatymai bus prarasti.

5.2.1.1. Valdymo bloko pakraunamos baterijos įkrovimas

Pakraunama baterija gali būti įkraunama tik esant aplinkos temperatūrai $\pm 0...+35\text{ }^{\circ}\text{C}$. Jeigu pakraunama baterija buvo visiškai iškrauta, kambario temperatūroje pilnas įkrovimas užtruks apie 7 h (krovimas maitinimo bloku) arba apie 14 h (įkraunant per „Testo“ duomenų magistralę).

Įkrovimas su maitinimo bloku (Art.-No. 0554 1096)

- ✓ Valdymo blokas yra išjungtas.
- 1. Maitinimo bloko kištuką įjunkite į maitinimo bloko lizdą esantį ant valdymo įrenginio.
- 2. Maitinimo bloko kištuką įjunkite į maitinimo bloko lizdą.
 - Prasidės krovimo procesas. Įkrovimo padėtis bus matoma ekrane.
 - Kai pakraunama baterija pilnai pasikrauna prietaisas persijungia į mažą srovės krovimą

Krovimas per analizės bloką

- ✓ Valdymo blokas sujungtas su analizės bloku sujungimo užraktu arba „Testo“ duomenų perdavimo laidu.
- ✓ Analizės blokas pristatomas su maitinimo laidu

Kuomet prietaisas yra kraunamas maža galia arba yra išjungtas.

5.2.1.2. Analizės bloko pakraunamų baterijų įkrovimas

Pakraunama baterija gali būti įkraunama tik esant aplinkos temperatūrai $\pm 0...+35$ °C. Jeigu pakraunama baterija buvo visiškai iškrauta, kambario temperatūroje pilnas įkrovimas užtruks apie 6h.

- ✓ Valdymo blokas yra išjungtas.
- > Sujungti maitinimo bloką su analizės bloku ir elektros lizdu.
- Įkrovimas prasidės, automatiškai gali įsijungti ventiliatorius. LED lemputė šviečia žaliai, kol baterija kraunama.
- Kai pakraunama baterija pilnai pasikrauna prietaisas persijungia į mažą srovės krovimą LED lemputė nuolatos šviečia žaliai.

5.2.1.3. Baterijos priežiūra

- > Pilnai neiškraukite įkraunamų baterijų.
- > Įkraunamas baterijas laikykite tik pakrautas ir žemose temperatūrose, bet nežemiau nei 0 °C.
- > Jei ilgai nenaudojate, kas 3 mėnesius turėtumėte įkrauti iš iškrauti bateriją. Krauti pilnai įkrauti bateriją galima ne ilgiau nei 2 dienas.

5.2.1.4. Maitinimas

Pavojaus atveju prietaisas turi būti atjungtas nuo elektros šaltinio, tiesiog išraukiant maitinimo kabelį.

- > Visuomet laikykite prietaisą taip, kad maitinimo šaltinis būtų lengvai pasiekiamas.

Valdymo blokas

1. Maitinimo bloko kištuką įjunkite į maitinimo bloko lizdą esantį ant valdymo įrenginio.

2. Maitinimo bloko kištuką įjunkite į maitinimo bloko lizdą.
 - Valdymo blokas įkraunamas naudojant maitinimo bloką.
 - Jei valdymo blokas yra išjungtas pakraunamų baterijų įkrovimas prasidės automatiškai. Įjungus valdymo bloką, įkrovimo procesas bus sustabdytas, o įrenginys bus maitinamas iš pakraunamų baterijų.

Analizės blokas per vidinį maitinimo šaltinį

- > Sujungti maitinimo bloką su analizės bloku ir elektros lizdu.
- Analizės blokas yra kraunamas su maitinimo laidu.
- Jei analizės blokas yra išjungtas pakraunamų baterijų įkrovimas prasidės automatiškai. Baterijų įkrovimas sustos tuomet, kai bus įjungta matavimo sistema naudojant valdymo bloką.

Analizės blokas per DC-įtampos jungtį

- ✓ Reikalingas kabelis su baterijų terminalu ir adapteris skirtas prijungti analizės bloką (0554 1337)
- Jei analizės blokas yra išjungtas pakraunamų baterijų įkrovimas prasidės automatiškai. Baterijų įkrovimas sustos tuomet, kai bus įjungta matavimo sistema naudojant valdymo bloką.

5.2.2. Zondų ir (arba) jutiklių prijungimas



Zondų atpažinimas vyksta aktyvavimo proceso metu: reikiami zondai turi visada būti prijungti prieš įjungiant matavimo prietaisą, arba matavimo sistema turi būti išjungta ir vėl įjungta pakeitus zondą, kad būtų parodomi teisingi duomenys.

- > Sujunkite reikiamus zondus ar jutiklius į atitinkamas jungtis.

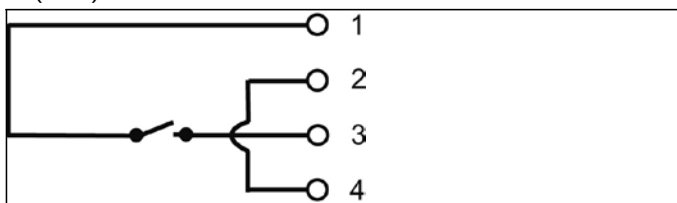
5.2.3. Paleidėjo jungties naudojimas

Paleidimo jungtis gali būti naudojama sustabdyti arba pradėti matavimo programas (kylantis arba mažėjantis frontas)

> Į paleidimo jungtį prijungiamas išorinė įtampa (5...12 V).



> Į paleidimo jungtį prijungiamas vidinė prietaiso įtampa (12 V).



Jei įtampa įjungiamą iš prietaiso prietaisas gali būti įjungtas tik per paleidimo jungtį, kai prietaisas yra išjungtas, o maitinimo blokas yra įjungtas.

5.2.4. Sistemos dalių sujungimas

5.2.4.1. Sujungimas naudojant kontaktines juosteles



Valdymo blokas gali būti sujungtas su analizės bloku.

1. Įstatykite valdymo bloką į griovelius esančius ant valdymo bloko.

2. Spustelėkite valdymo bloką į analizės bloką kol fiksavimo ar atrakinimo mygtukai pastebimai užsifikuos **du kartus**.

i Valdymo bloko ekrano apsaugai (pvz., transportuojant) valdymo blokas gali būti sujungtas su analizės bloku atvirkščiai (ekranu į apačią), tuomet valdymo blokas nebus sujungtas su analizės bloku.

5.2.4.2. Sujungimas naudojant duomenų magistralės laidą (papildoma dalis)



arba



i Jei „testo easyEmission“ programinė įranga yra prijungta per valdymo bloką su analizės bloku, negalima keisti analizės blokų skaičiaus. Norėdami pridėti daugiau analizės blokų, išjunkite „testo easyEmission“ programinę įrangą, prijunkite naują analizės bloką ir įjunkite „testo easyEmmision“ programinę įrangą.

arba



arba



Atskiri komponentai (pvz., valdymo blokas su analizės bloku arba analizės blokas su analizės bloku) gali būti sujungti naudojant „Testo“ duomenų perdavimo magistralinį kabelį.

i Prieš jungiant kelis prietaisus į magistralę, turi būti pakeisti adresai ir duomenų perdavimo greičiai.

Todėl prieš sujungiant komponentus į magistralę, kiekvienas komponentas turi būti atskirai sukonfigūruotas, tam naudojant valdymo pultą arba kompiuterį.

Funkcijos iškvietimas:

[] → **Device settings** → [OK] → **Data bus** → [OK].

Magistralės adresas

Kiekvieno komponento prijungto prie magistralės adresai turi būti nedviprasmiški. Komponentų magistraliniai adresai gali būti pakeisti.

1. **Bus Address** → [Edit].
2. Naujo magistralės adreso nustatymas: [, , [, [].
3. Patvirtinkite įvestį: [OK].

Magistralės duomenų perdavimo greitis

Magistralės duomenų greitis turi būti parinktas pagal tai, kiek komponentų yra jungiama į sistemą.

- Valdymo blokas su vienu analizės bloku: **500 kbit/s**.
- Viso kitos sistemos: **50 kbit/s**.

> Pasirinkite **bus rate 500 kbit/s** arba **50 kbit/s**: [, [, → [Edit] → [] arba [ESC].

i Jei keli analizės blokai yra sujungti su valdymo bloku, matavimo rezultatai gali būti rodomi tik iš vieno analizės bloko arba tik vienas analizės blokas gali būti aktyvuotas. Tai gali būti atlikta pasirenkant analizės bloką žr. „Analizės bloko paieška“, 42 psl.

i Jei keli analizės blokai yra prijungti prie nešiojamo kompiuterio ar PC, analizės blokai gali veikti lygiagrečiai, pvz. vienu metu rodyti matavimo rezultatus iš skirtingų analizės blokų.

i Jei prie nešiojamo kompiuterio ar PC arba duomenų magistralės valdiklio (0554 0087) yra prijungti keli analizės blokai, minimalus matavimo dažnis keičiasi, priklausomai nuo to, kiek prietaisų yra prijungta:

Analizės blokai	Minimalus matavimo dažnis
1 iki 2	1 s
3 iki 4	2 s
5 iki 8	3 s
9 iki 16	5 s

> Įjunkite duomenų perdavimo magistralinį kabelį į duomenų perdavimo jungtį.

Atkreipkite dėmesį į šiuos punktus, kuomet jungiate duomenų perdavimo kabelį:

- Naudokite tik testo duomenų perdavimo kabelius
- Nekirskite duomenų perdavimo kabelių su elektros galios gabeliais.
- Kiekvienam analizės blokui užtikrinkite tinkamą energijos tiekimą su reikiama įtampa.
- Kabeliai turi būti idealiai sujungti prieš įjungiant sistemą. Sujungimai veikiant prietaisams yra įmanomas, tik tuomet, priklausomai nuo sistemos kombinacijos, sistema gali reikėti išjungti ir vėl įjungti.
- Jungtys negali būti atjungtos, kai jomis perduodama informacija.
- Į vieną magistralę gali būti sujungta ne daugiau 16 analizės blokų.
- Tarp valdymo ir analizės bloko maksimalus kabelio ilgis 50 m., tarp analizės blokų magistralės sistemoje 800 m.
- Magistralės sistema turi turėti apibrėžtą elektros pertraukimą, žiūrėti toliau.

Magistralės sistema turi elektros pertraukimą

Duomenų magistralės sistema yra linijinės struktūros. Valdymo blokas arba „Testo“ duomenų magistralės valdiklis su USB jungtimi atstoja linijos pradžią.

Linijos galia yra paskutinis prie sistemos prijungtas komponentas (analizės blokas arba analoginio išėjimo blokas). Šis komponentas turi turėti atitinkamą elektrinį nutraukimą.

Analoginio išėjimo blokas yra tolimiausias abonentas.

- > Sujunkite duomenų magistralės jungiklį su Duomenų magistralės lizdu analoginio išėjimo bloke.

Analizės blokas yra tolimiausias abonentas.

- > Įjunkite duomenų magistralės jungtuką (žiūrėti „jungtys ir arba sąsajos“, 27 psl., 1 punktas) ().

5.2.4.3. „Bluetooth®“ sujungimas (pasirinktinai)



arba



arba



Valdymo blokas gali būti sujungtas su analizės bloku arba nešiojamu kompiuteriu / PC tol kol visi komponentai turi „Bluetooth®“, žr. 55 psl.

5.2.5. Įjungimas

Prieš įjungiant

- > Sujunkite visus sistemos komponentus.
- > Prijunkite visus reikiamus zondus ir jutiklius.
- > Sujunkite visus komponentus su energijos šaltiniu.

Tuomet įjunkite valdymo bloką:

- valdymo blokas turi būti sujungtas su analizės bloku per sujungimo juosteles.

arba

- sujungtas su duomenų magistraliniu kabeliu.

arba

- įjungtas su maitinimo kabeliu iš analizės bloko, kad įjungiant „Bluetooth®“ būtų aktyvuotas

Įjungimas

- > Spustelėkite [🔌].
- Parodomas pasveikinimo ekranas (apie 5s).
- Pasirodo valdymo bloko ekranas.
- Valdymo blokas automatiškai ieško prijungtų analizės blokų ir parodo juos ekrane atskiruose skirtukuose.



Valdymo blokas ir analizės blokas nėra sujungti.

Jei valdymo blokas jau buvo įjungtas, trumpai

spustelėkite [🔌], kad dar kartą atkurti sujungimą su analizės bloku.

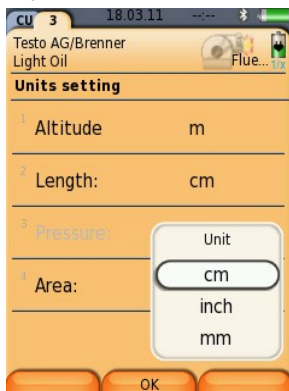
5.2.6. Funkcijos pasirinkimas

1. Pasirinkite funkciją: [▲], [▼].
 - Rodoma pasirinkta funkcija.
2. Patvirtinkite pasirinkimą: [OK].
 - Pasirinkta funkcija paleidžiama.

5.2.7. Verčių įvedimas

Norint atlikti kai kurias funkcijas reikia įvesti vertes (skaičius, matavimo vienetus, raides). Priklausomai nuo pasirinktos funkcijos, vertės galima pasirinkti arba įvesti ranka.

Sąrašo laukas



1. Pasirinkite norimą pakeisti vertę (skaičių, matavimo vienetą) **[▲]**, **[▼]**, **[◀]**, **[▶]** (priklausomai nuo pasirinktos funkcijos).
2. Spustelėkite **[Change]**.
3. Nustatykite vertę: **[▲]**, **[▼]**, **[◀]**, **[▶]** (priklausomai nuo pasirinktos funkcijos).
4. Patvirtinkite įvestį: **[OK]**.
5. Dar kartą atlikite 1 ir 4 veiksmus.
6. Išsaugokite vertę: **[Finished]**.

Įvesties redaktorius



1. Pasirinkite norimas įvesti vertes (raides): [▲], [▼], [◀], [▶].
2. Patvirtinkite vertę: [OK].

Parinktys.

- > Perjunkite tarp raidžių ir specialių simbolių.
Pasirinkite |◀ ABC→&\$/ →|: [▲], [▼] → [ABC→&\$/].
- > Žymeklį nuveskite į norimą padėti tekste.
Pasirinkite |◀ ABC→&\$/ →|: [▲], [▼] → [|◀] arba [→|].
- > Ištrinkite po žymeklio esančius ženklus.
Pasirinkite |◀ ABC→&\$/ →|: [◀] arba [→]→[▼] → [Del].
- > Ištrinkite prieš žymeklį esančius ženklus.
Pasirinkite |◀ ABC→&\$/ →|: [◀] arba [→]→[▼] → [◀].

3. Dar kartą atlikite 1 ir 2 veiksmus.
4. Išsaugokite vertę: pasirinkite ◀ Finished →: [▲], [▼] → [Finished].

5.2.8. Duomenų spausdinimas ir (arba) išsaugojimas

Duomenų spausdinimas ir (arba) saugojimas atliekamas pasirinkus **Options**, kuris yra prieinamas pasirinkus kairįjį funkcijos klavišą arba per kitus įvairius meniu.

Reikiamą funkciją galite priskirti naudodami funkcijas **Save** arba **Print**, žr. skyrių „Tinkamo funkcijos klavišo priskyrimas“, 49 psl.

i Išsaugotos ir (arba) atspausdintos bus tik tos vertės, kurios buvo priskirtos.

i Matavimų duomenys galima spausdinti ir saugoti tuo pačiu metu, kol veikia matavimo programa.

i Atskiedžiamų sensorių (su išplėstomis matavimo vertėmis matavimo vertės atspausdintos yra pabrakutos.

5.2.9. Analizės bloko aptikimas

(galimas tik per **Control Unit** skirtuką)

- >  → **Search for boxes** → **[OK]**.
- Analizės blokai prijungti per „Testo“ duomenų magistralės kabelį: yra rodomi (skirtukas).
 - Analizės blokas prijungtas per „Bluetooth®“.
 - Analizės blokas aptinkamas.
- Analizės ir valdymo blokai yra automatiškai sujungiami
- Aptinkami keli analizės blokai.
- Galimi analizės blokai rodomi pasirinkimui

i Esantis Bluetooth® ryšys yra atjungiamas pasirinkus naują analizės bloką iš pasirinkimo lauko.

5.2.10. Klaidos pranešimo tvirtinimas

Jei įvyksta klaida, ekrane rodomas klaidos pranešimas.

> Klaidos pranešimo tvirtinimas: **[OK]**.

Klaidos, kurios pasirodė ir nebuvo patvirtintos, yra rodomos įspėjimo simboliais būsenos juostoje.

Nepatvirtintos klaidos gali būti rodomos meniu juostoje **Error diagnosis**, žr. „Klaidų aptikimas“, 48 psl.

5.2.11. Išjungimas



Neišsaugotos matavimo reikšmės bus ištrintos išjungus išmetamųjų dujų analizatorių

Praplovimo fazė

Prieš išsijungiant analizės blokas pasitikrina ar jame nėra išmetamųjų dujų. Jei reikalinga, sensoriai yra praplaunami šviežiu oru. Praplovimo trukmė priklauso nuo dujų koncentracijos matavimo elementuose.

- > Spustelėkite [].
- Prasideda praplovimo fazė.
- Dujų analizatorius turi būti išjungtas. Dujų analizatoriaus ventiliatorius gali dar kurį laiką veikti.

5.3. Adresas ir (arba) aplankai

(galimas tik per **Meas. Box** skituką)

Visos matavimo reikšmės gali būti išsaugotos pagal tuo metu aktyvią vietą. Neišsaugoti parodymai yra prarandami išjungus matavimo prietaisą.

Adresai ir (arba) aplankai gali būti sukurti, koreguoti, kopijuoti ir (arba) aktyvuoti. Adresai ir (arba) aplankai (įskaitant protokolus gali būti ištrinti.

Funkcijos iškvietimas:

- > [] → **Folders** → **[OK]**.

Ekrano pritaikymas:

- > perjungti tarp apžvalgos (rodomas adresų skaičius aplankuose) ir detalaus vaizdo (rodomi visi aplanko adresai): **[Overview]** arba **[Details]**.

Adreso aktyvavimas:

- > Pasirinkti vietą → **[OK]**.
- Adresas yra aktyvuojamas ir atidaromas meniu **Measurement Type**.

Sukurkite naują adresą:

Adresas visada sukuriamas aplanke.

1. Pasirinkite aplanką, kuriame norite sukurti adresą.
2. **[Options]** → **New location** → **[OK]**.
3. Įveskite vertes ir (arba) nustatymus.

Galimos sekančios vertės ir (arba) nustatymai:

Parametras	Apibūdinimas
Location	Įveskite pavadinimą
Application	Pasirinkite aplikaciją
Fuel	Pasirinkite kuro tipą
Profile	Įveskite skersmenį, ilgį, plotį, aukštį ir plotą. Teisingam tūrio srauto matavimui turite įvesti profilį ir plotą. Tūrinis srauto greitis apskaičiuojamas iš matmenų įvedamų kartu su matavimo greičiu.
Pito vamzdelio koeficientas	Parametras „pito vamzdelio koeficientas“ daro įtaką srauto greičiui, tūriniui srautui ir masės debitui. Pito vamzdelio koeficientas priklauso nuo pito vamzdelio tipo: Tiesus Pito vamzdelis: Koeficientas = 0,67 Prandt'io Pito vamzdelio (lengto): Koeficientas = 1,
Humidity	Parametras „drėgmė“ (išmetamų dujų drėgmė) daro įtaką q_A (išmetamųjų dujų nuostoliai) skaičiavimui ir išmetamųjų dujų rasos taškui. Gamyklinis nustatymas yra 80,0 % drėgmės. Didesniam matavimo tikslumui pasiekti, reikšmės gali būti nustatytos pagal tikslias aplinkos sąlygas.
Absoliutinis slėgis	Absoliutinis slėgis daro įtaką srauto greičiui, tūrinio srauto masei debito skaičiavimui. Gamyklinis nustatymas yra 980 mbar. Didesniam matavimo tikslumui pasiekti, reikšmės gali būti nustatytos pagal tikslias aplinkos sąlygas. i Jei yra įdėtas CO ₂ -(IR) modulis, matuojant šį parametą absoliutinis slėgis bus automatiškai naudojamas.

Parametras	Apibūdinimas
Barometrinis slėgis	i Barometrinį slėgį ir aukštį virš jūros lygio reikia įvesti jei absoliutinis slėgis nėra galimas (nėra CO₂ IR modulio) Barometrinis slėgis daro įtaką srauto greičiui, tūrinio srauto masės debito skaičiavimui. Didesniam matavimo tikslumui pasiekti, reikšmės gali būti nustatytos pagal tikslias aplinkos sąlygas. Tai yra metinis vidurkis 1013 mbar, neatsižvelgiant į aukštį virš jūros lygio. Priklausomai nuo oro sąlygų, šis slėgis gali svyruoti ± 20 mbar apie metinį vidurkį.
Altitude	Aukštis virš jūros lygio daro įtaką srauto greičiui, tūrinio srauto masės debito skaičiavimui. Didesniam matavimo tikslumui pasiekti, reikšmės gali būti nustatytos pagal tikslias aplinkos sąlygas.
Humidity	Parametras „Rasos taškas“ (išmetamų dūmų rasos taškas) daro įtaką qA (išmetamųjų dujų nuostoliai) skaičiavimui ir išmetamųjų dujų rasos tašką. gamyklinis rasos taško nustatymas yra 1,5 °C. Didesniam matavimo tikslumui pasiekti, reikšmės gali būti nustatytos pagal tikslias aplinkos sąlygas.

4. Baikite įvestį: **[Finished]**.

Kitos vietos parinkty:

- > **[Options]** → **Edit location**. Keisti esamą vietą.
- > **[Options]** → **Copy location**. Kopijuokite dabartinę vietą tame pačiame aplanke.
- > **[Options]** → **Delete location**. Ištrinti esamą vietą.

Sukurkite naują aplanką:

1. **[Options]** → **New Folder** → **[OK]**.
2. Įveskite vertes ir (arba) nustatymus.
3. Baikite įvestį. **[Finished]**.

Kitos aplanko parinktys:

- **Edit Folder**. Keisti esamą aplanką.
- **Copy Folder**. Padaryti dabartinio aplanko kopiją.
- **Delete Folder**. Ištrinti esamą aplanką, įskaitant jame sukurtas vietas.
- **Delete All Folders**. Ištrinti esamą aplanką, įskaitant jame sukurtas vietas.

5.4. Matavimo įrašai

Matavimo blokas

Matavimo duomenys yra visuomet įrašomi prie matavimo įrašų priskirtų analizės blokui, su kuriuo buvo darytas matavimas.

Yra rodoma visų sukurtų aplankų ir vietų apžvalga. Matavimo įrašai rodomi pagal atitinkamą matavimo vietą. Matavimo įrašai gali būti rodomi, atspausdinami, ištrinti arba nukopijuoti į valdymo bloką.

Valdymo blokas

Vietos negi būti išsaugotos į valdymo bloką. Matavimo įrašai išsaugoti analizės bloke, gali būti nukopijuoti į Valdymo bloką, pvz. matavimo įrašai gali būti perkelti duomenų vertinimui su programine įranga, kol analizės blokas lieka matavimo vietoje.

Esant lengvoms užduotims matavimo įrašai išsaugomi pagal analizės bloko serijinį numerį. Duomenys (aplangai, vietos, nuskaitymai) įeinantys į įrašus rodomi analizės bloke.

Funkcijos iškvietimas:

- >  → **Measurement Records** → **[OK]**.
- > Tik valdymo bloko kortelė. Pasirinkite analizės bloko serijinį numerį → **[OK]**.

Ekranų pritaikymas:

- > perjungti tarp apžvalgos (rodomas adresų skaičius aplankuose) ir detalaus vaizdo (rodomi visi aplanko adresai): **[Overview]** arba **[Details]**.

Rezultatų rodymas:

1. Pasirinkite norimą įrašą detaliai vaizdui.
2. **[Data]**.

Parinktys

- > **[Options]** → **[Delete All Records]**. Visų vietų įrašai bus ištrinti.
- > **[Options]** → **[Copy All Records]**. Visų vietų įrašai bus nukopijuoti.

Matavimo bloko parinktys

- > **[Options]** → **Print Data**. Persiųsti pasirinktus duomenis į susietą spausdintuvą.
- > **[Options]** → **Copy Record**. Nukopijuoti įrašą į įrašų žurnalą valdymo bloke.
- > **[Options]** → **Delete Record**. Ištrinti pasirinktą įrašą.
- > **[Options]** → **Show Graphic**. Išsaugotas reikšmės rodyti grafike.
- > **[Options]** → **Number of lines**. Pakeisti ekrane rodomų reikšmių skaičių.
- > **[Options]** → **Delete All Records**. Ištrinti vietos matavimo reikšmes.
- > **[Options]** → **Copy All Records**. Nukopijuoti įrašus į įrašų žurnalą valdymo bloke.

Valdymo bloko parinktys

- > **[Options]** → **Delete All Records**. Ištrinti vietos matavimo reikšmes.

5.5. Instrumento diagnostika

Rodomos svarbios veikimo vertės ir įrenginio duomenys, gali būti atliktas dujų kelio tikrinimas. Sensorių ir kitos neratifikuotos klaidos yra rodomos.

Funkcijos iškvietimas:

- >  → **Instrument diagnosis** → **[OK]**.
- arba
- > **[i]**.

5.5.1. Klaidų diagnostika

> **Error diagnosis** → [OK].

- Yra rodomos neratifikuotos klaidos, įspėjimai ir pastabos.
 - > Peržiūrėti kitą ir (arba) ankstesnę klaidą: [▲], [▼].

5.5.2. Dujų kelio tikrinimas

(galimas tik per **Meas. Box** kortelę)

Reguliariai tikrinkite išmetamų dujų analizatoriaus sandarumą, kad užtikrintumėte tikslius matavimus.

Sandarumo testui atlikti reikia plastikinio dangtelio 0193 0039, kuris yra išmetamųjų dujų zondo dalis.

1. **Gas path check** → [OK]

2. Uždėkite plastikinį dangtelį ant zondo antgalio taip, kad jis būtų visiškai uždengtas.

- Rodomas siurblio srautas.
- Tūrinis srautas yra mažiau ir (arba) lygus 0,04 l/min: Dujų takas yra sandarus (dega žalia indikacijos lemputė).
- Tūrinis srautas yra daugiau ir (arba) lygus 0,04 l/min: Dujų takas yra nesandarus (dega raudona indikacijos lemputė). Turi būti patikrintas zondo ir matavimo bloko sandarumas.

5.5.3. Sensorių diagnostika

(galimas tik per **Meas. Box** kortelę)

1. **Sensor diagnosis** → [OK].

2. Pasirinkti jutiklį. [▲], [▼].

- Jutiklių būseną yra parodoma lemputėmis.



Jutiklis gali regeneruotis. Todėl jutiklio būsenos statusas gali pasikeisti iš geltonos į žalią arba iš raudonos į geltoną.

5.5.4. Įrenginio informacija

> **Device information** → [OK].

- Rodoma informacija.

6 Prietaiso naudojimas

6.1. Nustatymų keitimas

6.1.1. Tinkamo funkcijos klavišo priskyrimas

Klavišui galima priskirti funkciją iš meniu „Options“ (Parinktys). Meniu **Options** yra prieinamas paspaudus kairį funkcijos klavišą ir yra galimas daugelyje skirtingų meniu. Užduotis galioja tik tuo metu atvertiems meniu ir (arba) funkcijoms.

- ✓ Meniu ir (arba) funkcijos yra atvertos ir **Options** meniu yra rodomas kairėje funkcijos klavišo vietoj.

1. Spauskite **[Options]**.
2. Pasirinkite parinktį: , .

Priklausomai nuo meniu ir (arba) funkcijos iš kurios buvo atvertas meniu **Options**, yra galimos įvairios funkcijos.

3. Pasirinktos funkcijos priskyrimas pasirinktam funkcijos klavišui:
Spustelėkite **[Config. Key]**.

6.1.2. Įrenginio nustatymai

6.1.2.1. Atskiedimas

(galimas tik per **Meas. Box** ir su matavimų praplėtimo opcija)

Opcija atskiedimas (vienam lizdui su pasirinktu atskiedimu koeficientu)

Aktyvavus atskiedimą matavimo dujos 6 lizde yra atskiedžiamos aplinkos oru (kitos galimybės: azoto dujos) priklausomai nuo valdymo būdo. Šiai funkcijai, atskiedimo dujos siurbliu ir vožtuvu, veikiančiu pulso pločio moduliacijos principu, yra įtraukiamos pro atskirą angą. Apsaugai nuo dulkių yra įdiegtas filtras.

Jei yra aktyvuojamas dujų praplėtimo režimas, tai yra indukuojama pastebimu vožtuvo spragtelėjimu. Be to, ekrano viršuje (antraštėje) pasirodo simbolis 1/x ir parodomas pasirinktas atskiedimo koeficientas (visas atskiedimo parametras rodomas mėlynam fone).

Atskiedimo koeficientai gali būti nustatyti:

Koeficientas	Atskiedžiamų dujų santykis: Matavimo dujų
x 1	nėra atskiedimo
x 2	1:1
x 5	4:1
x 10	9:1
x 20	19:1
x 40	39:1
Automatinis atskiedimas	4:1

Jei yra pasirinkta atskiedimo būseną **auto-dilution**, automatiškai įsijungia atskiedimo koeficientas (5x) kai 6 lizde pasiekama išjungimo riba.



- Jei aplinkos ore yra inertinių dujų, uždėkite žarną ant atskiedimo angos ir kitą žarnos galą nuveskite į gryną orą.
- Jei naudojamas dujų talpa, laikykite 30 hPa maksimalų slėgį.
- Atskiedimas taip pat keičia matavimų tikslumą, pvz., nepraskiedžiant tikslumas 1 ppm, esant atskiedimui 10 – tikslumas 10 ppm.

Funkcijos iškvietimas:

> → **Device settings** → **[OK]** → **Dilution** → **[OK]**

1. **Single slot** → **[Change]**

2. Pasirinkite atskiedimo koeficientą , .

3. Patvirtinkite įvestį: **[OK]**.

Pasirinkimas:

> Be atskiedimo. Spustelėkite **[Without]**.

Matavimo ribų praplėtimas su fiksuotu atskiedimo koeficientu (x5) visiems sensoriams (šviežio oro vožtuvas pasirinktinai)

Pasirinkimas **to dilute all** (x5) praskiedžia visus sensorius (x5). Atskiedimo atveju matavimo kanalai O₂, CO₂-(IR), CO₂, qA, Lambda, Etair visi matavimo kanalai srauto matavimui yra išjungiami **to dilute all**. 1x išjungiamas atskiedimas (matavimo ribų praplėtimas)

Įmanoma kalibruoti ir (arba) reguliuoti prietaisą su bandymo dujomis, kai atskiedimas yra įjungtas, išvengti atskiedimo sukeltos matavimo paklaidos (žiūrėti Kalibravimas ir (arba) reguliavimas, 61 psl.).

Funkcijos iškvietimas:

>  → **Device settings** → **[OK]** → **Dilution** → **[OK]**

1. Pasirinkti **to dilute all (x5)**:  → **[Change]**.
2. Pasirinkti nustatymus: **[On]** / **[Off]**.
3. Patvirtinkite įvestį: **[OK]**.

6.1.2.2. Matavimo peržiūra

(galimas tik per **Meas. Box** kortelę)

Galima nustatyti parametrus ir (arba) vienetus ir ekrano parametrus (rodmenų skaičių ekrane).

Nustatymai galioja tik tuo metu pasirinktiems matavimo tipams ir funkcijų kombinacijoms, kurios bus pažymėti simboliu (application) ir (measurement type) informaciniam lauke..

Pasirenkamų parametrų apžvalga (galimas pasirinkimas priklauso nuo matavimo tipo ir (arba) funkcijos):

Ekranas	Matavimo parametrai
FT	Išmetamųjų dujų temperatūra
AT	Degimo oro temperatūra
HCT	Šilumnešio temperatūra
Δp	Diferencinis slėgis
Δp1	Diferencinis slėgis 1 (išmetamos dujos + m/s)
Δp2	Diferencinis slėgis 2 (išmetamos dujos + m/s)
Draught	Dūmtraukio trauka
Pabs	Absoliutinis slėgis
Pump	Siurblio našumas
O2	Degūonis
O2ref	Degūonies atskaita
CO2	Anglies dioksidas
CO2max	maksimalaus anglies dioksido kiekis
Effn	Našumas
Effg	Našumas įtraukus karščio verčių diapazoną

Ekranas	Matavimo parametrai
CO	Anglies monoksidas
uCO	Neskiestas anglies monoksidas
AmbCO	Aplinkos anglies monoksidas
NO	Azoto monoksidas
NO2	Azoto dioksidas
NOx	Azoto oksidai:
SO2	Sieros dioksidas
H2S	Vandenilio sulfidas
HC	Angliavandenilis
H2	Vandenilis
λ	Oro santykis
Smoke numberØ	Vidutinė dūmingumo reikšmė
Oil deposits	Naftos indėliai taip/ne
Ratio	Nuodų indeksas
Vel	Srauto greitis
Volume flow	Tūrinis srautas
Dew Pt	Išmetamųjų dujų rasos taško temperatūra
MCO	Masės srautas CO:
MNOx	Masės srautas NOx
MSO2	Masės srautas SO ₂
MH2S	Masės srautas H ₂ S
CO2IR	Anglies dioksidas IR aktyvus
MCO2IR	Masės srautas CO ₂ -IR
AmCO2	Aplinkos anglies dioksidas
%rH ambient	Drėgmės matavimo vertė išorinis jutiklis
UI ext	išorinė įtampa
Itemp	Prietaiso temperatūra

Funkcijos iškvietimas:

>  → **Device settings** → **[OK]** → **Measurement view** → **[OK]**

Parametrų keitimas / matavimo vienetai eilutėje:

1. Pasirinkite eilutę: [▲], [▼] → [Change]
2. Pasirinkite parametrą: [▲], [▼] → [OK]
3. Pasirinkite matavimo vieneta: [▲], [▼] → [OK]
4. Išsaugokite pakeitimus: [OK]

Parinktys:

- > [Options] → **Number of lines**: Pakeisti ekrane rodomų reikšmių skaičių.
- > [Options] → **Blank line**: Įterpkite tuščią eilutę prieš pasirinktą eilutę.
- > [Options] → **Delete line**: Ištrinkite pasirinktą eilutę.
- > [Options] → **Factory setting**: Atstatyti rodmenų ekraną į gamyklinius nustatymus.

6.1.2.3.

Vienetai

(galimas tik per **Meas. Box** kortelę)

Galima nustatyti vienetus, naudotus konfigūracijos meniu. Funkcijos iškvietimas:

> [📄] → **Device settings** → [OK] → **Units** → [OK]

Koreguojami vienetai

Parametras	Vienetai
Altitude	m, pėdos
Length	cm, coliai, mm
Pressure	mbar, psi, inHG, inW, hPa
Area	mm ² , in ²
Volume	m ³ , l
Volume flow	m ³ /h, l/min
Time	s, min

Vienetų nustatymas

1. Pasirinkite eilutę: [▲], [▼] → [Change].
2. Pasirinkite matavimo vieneta: [▲], [▼] → [OK].
3. Patvirtinkite įvestį: **[Finished]**

6.1.2.4. Data ir (arba) laikas

Ši funkcija galima matavimo ir analizės blokuose. Keitimai yra galimi matavimo ir analizės blokams

Galima nustatyti datą, laiką ir laiko režimą.

Funkcijos iškviatimas:

> [] → **Instrument Settings** → [OK] → **Date/Time** → [OK]

Datos ir (arba) laiko nustatymas:

1. Pasirinkite parametą: [, [, [] → [Edit].
2. Nustatykite parametą: [, [] ir dalinai [, [] → [OK].
3. Išsaugokite pakeitimus: [Save].

6.1.2.5. Maitinimo parinktys

Ši funkcija galima matavimo ir analizės blokuose. Keitimai yra galimi matavimo ir analizės blokams.

Galima nustatyti automatinę įrenginio išjungimo funkciją („Auto- Off“) ir ekrano šviesos išjungimą, kai baterija įjungta.

Funkcijos iškviatimas:

> [] → **Device settings** → [OK] → **Power Options** → [OK]

Nustatymų parinkimas:

1. Pasirinkite funkciją arba parametą: [, [] → [Change]
2. Nustatykite parametą: [, [] ir iš dalies [, [] → [OK].
3. Išsaugokite pakeitimus: [Finished]

6.1.2.6. Ekrano šviesumas

Ši funkcija galima matavimo ir analizės blokuose. Keitimai yra galimi matavimo ir analizės blokams

Galima nustatyti norimą ekrano ryškumą. Funkcijos

iškviatimas:

> [] → **Instrument Settings** → [OK] → **Display Brightness** → [OK]

Nustatymų keitimas

> Nustatykite parametą: [, [] → [OK].

6.1.2.7. Spausdintuvas

Ši funkcija galima iš matavimo ir analizės blokų. Ši funkcija galima matavimo ir analizės blokams.

Spausdiniui galima nustatyti antraštes ir paraštes (1-3 eilutės). Spausdintuvą galima aktyvuoti.

Funkcijos iškvietimas:

>  → **Instrument Settings** → **[OK]** → **Printer** → **[OK]**

Spausdintuvo aktyvavimas:



Spausdintuvą 0554 0543 galima pasirinkti tik aktyvavus **Bluetooth®** sąsają, žr. **Bluetooth®**, 55 psl.

1. **Select Printer** → **[OK]**.
2. Pasirinkite spausdintuvą: **[▲]**, **[▼]** → **[OK]**.
 - Spausdintuvas aktyvuotas ir meniu Printer **Printer** atvertas.

Spausdinamo teksto nustatymas:

1. **Print text** → **[OK]**.
2. Pasirinkite funkciją: **[▲]**, **[▼]** → **[Edit]**.
3. Įveskite vertes → **[Next]**.
4. Išsaugokite vertę: **[Finished]**.

6.1.2.8. Bluetooth®

Ši funkcija galima tik tada, jei įrenginyje yra „Bluetooth®“ funkcija. „Bluetooth®“ modulis gali būti išjungtas arba įjungtas.

Ši funkcija galima iš matavimo ir analizės blokų. Parametrai taikomi tik tuo metu aktyvuotam prietaisui.

Sukurti „Bluetooth®“ ryšį tarp valdymo ir matavimo blokų žiūrėkite skyrių „Bluetooth®“ (pasirinktinai) 38 psl.

Sukurti ryšį tarp valdymo bloko ir nešiojamo kompiuterio/PC: Sekite programinės įrangos ir nešiojamo kompiuterio/PC valdymo instrukcijas

Funkcijos iškvietimas:

>  → **Device settings** → **[OK]** → **Bluetooth®** → **[OK]**.

„Bluetooth®“ įjungti ar išjungti

1. **[Change]**.
2. Pasirinkti nustatymus: ,  → **[OK]**.
3. Patvirtinkite įvestį: **[Finished]**.

6.1.2.9. Kalba

Ši funkcija galima iš matavimo ir analizės blokų. Keitimai yra nustatomi matavimo ir analizės blokams.

Gali būti nustatyta meniu kalba. Pasirenkamų kalbų skaičius priklauso nuo aktyvuotos prietaiso šalies versijos, žiūrėti šalies versija, 56 psl.

Funkcijos iškvietimas:

>  → **Device settings** → **[OK]** → **Language** → **[OK]**

Kalbos aktyvavimas:

> Pasirinkite kalbą → **[OK]**.

6.1.2.10. Šalies versija

Ši funkcija galima iš matavimo ir analizės blokų. Keitimai yra nustatomi matavimo ir analizės blokams.

Gali būti nustatyta šalies versija. Pasirinkta šalies versija daro įtaką kalbos meniu, kurį galima aktyvuoti. Prašome įsitikinkite, kad nustatyta teisinga šalies versija.

Šalies versijos keitimas gali pakeisti skaičiavimo pagrindą, matavimo parametrus, degalų tipus, degalų parametrus ir skaičiavimo formules.

Informaciją apie priskyrimo lenteles, skaičiavimo pagrindus ir šalies versijas žiūrėkite www.testo.com/download-center (reikalinga registracija).



Jei sujungti komponentai yra skirtingų šalies versijų, jų šalių versijos automatiškai bus pakeistos į tokias kokia yra nustatyta valdymo bloke.

Funkcijos iškvietimas:

>  → **Device settings** → [OK] → **Country Version** → [OK]



Funkcija gali būti apsaugota slaptažodžiu. Slaptažodis nustatomas meniu **Password protection**, žr. skyriuje „Slaptažodžio apsauga“, 57 psl.,

Galima:

> Įveskite slaptažodį: [Enter] → Įveskite slaptažodį → [Next] → [OK].

Šalies versijos nustatymas:

1. Pasirinkite šalies versiją: [▲], [▼] → [OK].
2. Patvirtinkite patvirtinimo prašymą: **Yes** → [OK]
- Sistema perkraunama.



Jei valdymo blokas yra sujungtas per „Bluetooth®“ su matavimų bloku, kai jis persikrauna, valdymo blokas turėtų iš naujo ieškoti matavimo bloko (žr. "Ieškoti matavimo bloko", 42 psl.)

6.1.2.11. Slaptažodžio apsauga

Ši funkcija galima matavimo ir analizės blokuose. Keitimai yra nustatomi matavimo ir analizės blokams.

Slaptažodžio apsaugą galima įjungti ir (arba) išjungti, galima pakeisti slaptažodį.  arba .

Slaptažodžio apsauga gali būti įjungta/išjungta, slaptažodis gali būti pakeistas.

Išjungti slaptažodžio apsaugą, pakeisite slaptažodį į **0000** (gamykliniai nustatymai).

Funkcijos iškvietimas:

>  → **Instrument Settings** → [OK] → **Password Protection** → [OK]

Galima:

> Įveskite galiojantį slaptažodį: [Enter] → Įveskite slaptažodį → [Next] → [OK].

Slaptažodžio keitimas:

1. **[Edit]**.
2. Įveskite naują slaptažodį → **[Next]**.
3. **[Edit]**.
4. Patvirtinkite naują slaptažodį – surinkite jį dar kartą → **[Next]**.
5. Išsaugokite pakeitimus: **[Finished]**.

6.1.2.12. Analoginis įėjimas

(galimas tik per **Meas. Box** kortelę)

Kabelis 0554 0007 (papildomas) yra reikalingas.

Analoginis signalas yra nuskaitymas išorinio signalo. Signalui yra nustatomas mastelis ir priskiriamas prie matavimo reikšmės. Rodoma apskaičiuota vertė.



Prieš įjungiant dujų analizatorių į zondo pajungimo lizdą turi būti įjungtas galios laidas 0554 0007.

1. Pasirinkti analoginį signalą ($\pm 1\text{ V}$, $\pm 10\text{ V}$, $0 \dots 20\text{ mA}$) galios laidu 0554 0007.

Funkcijos iškvietimas:

> **[**] → **Device settings** → **[OK]** → **Analog input** → **[OK]**.

Konfigūruoti analoginį įėjimą

1. **Measurement parameter** → **[Edit]**.
2. Įvesti arba nustatyti vertes: **[▲]**, **[▼]**, **[◀]**, **[▶]** → **[OK]**.
3. Išsaugokite vertę: **[Finished]**.
4. Min. ir maks. verčių limitų įvedimas (**Min0V** arba **Min0mA**) → **[Edit]**.
5. Įvesti arba nustatyti vertes: **[▲]**, **[▼]**, **[◀]**, **[▶]** → **[OK]**.
6. **[Finished]**.

6.1.2.13. Duomenų magistralė

Magistralės adresas

Sujungimas naudojant duomenų magistralės laidą (papildoma dalis), žiūrėti 35 psl.

Magistralės greitis

Sujungimas naudojant duomenų magistralės laidą (papildoma dalis), žiūrėti 35 psl.

6.1.3. Kuras

Galima pasirinkti kuro tipą. Gali būti nustatomi specialūs kuro koeficientai.

Šalia 5-ių gamykloje sukonfigūruotų kuro tipų, kalima sukurti papildomus 5 kuro tipus (pvz.. su **testo easyEmission** programine įranga). kuro parametrus žiūrėkite www.testo.com/download-center (reikalaujama registruotis).



Norint išlaikyti matavimų tikslumą, reikia pasirinkti tinkamą kuro tipą.

Funkcijos iškvietimas:

> → **Fuels** → **[OK]**.

Degalų aktyvavimas:

> Pasirinkti degalų tipą → **[OK]**.

- Degalų tipas aktyvuojamas ir atveriamas pagrindinis meniu.

Koeficientų nustatymas:

1. Pasirinkti degalų tipą → **[Coeff.]**.

2. Pasirinkite koeficientus:

[Change]. Galima:

> Įveskite slaptažodį: **[Enter]** → **[Next]** → **[OK]**.

3. Nustatykite vertes → **[OK]**.

4. Išsaugokite pakeitimus: **[Finished]**.

6.1.4. Sensorių nustatymai

Siekiant apsaugoti NO₂ sensorių, gali būti nustatytos išjungimo ribos.

Funkcijos iškvietimas:

>  → **Sensor settings** → **[OK]**

6.1.4.1. NO₂ pridėjimas

Galima nustatyti NO₂ papildomą parametą.

NO₂ nuorodos nustatymą galima apsaugoti slaptažodžiu, žr. skyrių „Slaptažodžio apsauga“, 57 psl.

Funkcijos iškvietimas:

>  → **Sensor settings** → **[OK]** → **NO2 addition** → **[Change]**.

Galima:

> Įveskite slaptažodį: **[Enter]** → Įveskite slaptažodį → **[Next]** → **[OK]**.

NO₂ pridėjimo nustatymas:

> parametų nustatymas → **[OK]**.

6.1.4.2. CxHy-jutiklis

CxHy jutiklis gali būti aktyvuotas arba deaktyvuotas.



HC-Sensor meniu iš **Sensor settings** yra rodomas, jei HC jutiklis yra prijungtas.

Jutiklis yra „Pellistor“ todėl veikimui nuolatos reikalauja tam tikro O₂ kiekio (apie 2 % O₂). Esant mažesnėms vertėms jutiklis būtų sugadintas. Esant netinkamai O₂ vertei jutiklis išsijungia. Jutiklį galima išjungti rankiniu būdu, jei iš anksto žinoma, kad gali būti vertės žemiau 2 %. CxHy-jutiklis **On** dujų analizatorius įjungiamas nuo nustatymo į nulinę padėtį fazės (30 s).



Tinkamam sensoriaus veikimui jutiklis yra pašildomas iki maždaug 500°C, trukmė: apie 10min. Tai reiškia, kad jutiklis turi būti nustatytas į nulinę padėtį dar kartą, 10 min po to, kai prietaisas buvo įjungtas. Tai padeda išvengti matavimo netikslumų (į neigiamas reikšmes).

Funkcijos iškvietimas:

>  → **Sensor settings** → **[OK]** → **HC-Sensor**

CxHy jutiklio išjungimas ar įjungimas

1. **[Change]**.
2. Pasirinkti nustatymus: **[▲]**, **[▼]**
3. Patvirtinkite įvestį: **[OK]**

6.1.4.3. Jutiklio apsauga

Norint apsaugoti jutiklius nuo perkrovos galima nustatyti apsaugos ribas. Jutiklio apsaugą išjungti galima šiems jutikliams: H₂S, NO, NO₂, CO₂-(IR), CxHy, CO, SO₂.

Sensoriaus apsauga yra įjungiama jei pasiekiamos ribinės matavimo ribos, matavimo dujos atskiedžiamos. Jei ribos pasiekiamos dar kartą, sistema yra išjungiama.

Norint išjungti jutiklio apsaugą, ribą reikia nustatyti į 0 ppm.

Funkcijos iškvietimas:

>  → **Sensor settings** → **[OK]** → **Sensor protection** → **[Change]**.

Jutiklio apsaugos ribų nustatymas:

1. Pasirinkite parametą: **[Change]**.
2. Nustatykite vertę → **[OK]**
3. Išsaugokite pakeitimus: **[Finished]**

6.1.4.4. Kalibravimas ir (arba) reguliavimas

CO-, SO₂-, NO₂-, NO-, O₂- ir CO₂-(IR)-jutikliai gali būti testuojami (kalibruojami) arba reguliuojami.

O₂ jutiklio (O₂ etalono) kalibravimas paprastai atliekamas kaip ir kitų toksinių dujų jutiklių. Įvedama O₂ reikšmė yra laikina, pvz., nominali reikšmė yra perrašoma išjungiant ar įjungiant prietaisą arba kai atliekamas dujų nustatymas į nulinę padėtį. Tai taip pat taikoma, kai matavimo programa įvykdo nustatymo į nulinę padėtį komandą. O₂ testavimo dujos turi būti leidžiamos per dujų matavimo lizdą (kaip ir toksinių dujų jutiklių).

i Jei rodomi aiškiai neteisingi rodmenys, reikia patikrinti jutiklius (kalibruoti) ir, jei reikia, sukalibruoti.

Kalibravimą ir (arba) reguliavimą gali atlikti tik kvalifikuotas „Testo“ aptarnavimo centras.

Tiksliems matavimams užtikrinti „Testo“ rekomenduoja, prietaisą tikrinti kas 6 mėnesius ir jei reikia, kalibruoti.

i Keitimai atlikti esant mažoms dujų koncentracijoms gali daryti neigiamą įtaką tikslumui.

Jutiklio apsauga (išjungimo funkcija nėra aktyvuota). Dėl to tikrinimo dujų koncentracija turėtų būti mažesnė nei nustatytos jutiklio apsaugos ribos.

Funkcija **to dilute all** (x5) yra automatiškai išjungiama.

Jei prietaise įmontuotas CxHy matavimo jutiklis, prieš pradėdant naudoti tikrinimo dujas jis turėtų būti išjungtas.

i Jei įmontuotas CxHy-jutiklis, išjunkite jį prieš pradėdant naudoti tikrinimo dujas, kurių O₂ koncentracija <2%. Jei pamiršote jutiklį išjungti, jutiklis automatiškai išsijungs, bet bus be reikalo papildomai apkrautas.

Kalibravimo ir (arba) kalibravimo metu reikia laikytis tokių sąlygų:

- Naudoti nesugėriančią žarnos medžiagą.
- Pasirinkite kuro tipą **Testgas**
- Prietaisą įjunkite bent 20 min. prieš kalibravimą / reguliavimą (prietaisas turi apšilti).
- Naudokite švarų orą dujų nustatymui į nulinę padėtį.
- Maksimalus testavimo dujų slėgis 30 hPa (rekomenduojama naudoti slėgio reles)
- Tiekite tikrinimo dujas bent 3 min.

Rekomenduojamos tikrinimo dujų koncentracijos ir sudėtis galite peržiūrėti tikrinimo dujų instrukcijoje (užsakymo-nr. 0981.2313) arba parsisiuntimų centre.

Funkcijos iškviatimas:

i Įsitikinkite, kad dujų nustatymo į nulinę padėtį metu aplinkos ore nėra trukdančių dujų (pvz., CO, NO ir t. t.)!

> []  **Sensor settings** → [OK] → **Calibration** → [OK].

Galima:

- > Įveskite slaptažodį: **[Enter]** → Įveskite slaptažodį → **[Next]** → **[OK]**.
- Dujų nustatymas į nulinę padėtį (30 s).

Kalibravimas ir (arba) reguliavimas CO-, SO₂-, NO₂-, NO-, O₂ - jutiklių

ĮSPĖJIMAS

Pavojingos dujos

Apsinuodijimo pavojus!

- > Atkreipkite dėmesį į saugos ir (arba) avarijų prevencijos nuostatas, atliekant dujų tikrinimą.
- > Bandymo dujas naudokite tik gerai vėdinamose patalpose.



Pašalinių dujų išvengimui rekomenduojama tikrinimo dujas naudoti per adapterį (0554 1205) arba dujas paduoti tiesiai per zondo antgalį.

1. Pasirinkite parametą: **[▲]**, **[▼]** → **[OK]**
2. **[Change]** → Įveskite dujų koncentraciją (nominalią vertę).
3. Tikrinimo dujas taikyti jutikliui.
4. Pradėkite kalibravimą: **[Start]**
5. Patvirtinkite nominalią vertę, kai tikroji vertė yra stabili (koregavimas): **[Adjust]**
-arba-
Atšaukti (nekoreguojama) **[esc]**
6. Išsaugokite pakeitimus: **[Finished]**

Atlikti CO₂-(IR) jutiklių kalibravimą / koregavimą

Tikslių duomenų gavimui, patikrinkite CO₂-(IR) jutiklį su absorbcijos filtru. Rodoma CO₂-reikšmė turėtų būti <0,3 %CO₂. Jei reikšmė didesnė, atlikite kalibravimą ir gradientinį koregavimą.

**ĮSPĖJIMAS**

Pavojingos dujos

Apsinuodijimo pavojus!

- > Atkreipkite dėmesį į saugos ir (arba) avarijų prevencijos nuostatas, atliekant dujų tikrinimą.
- > Bandymo dujas naudokite tik gerai vėdinamose patalpose.



Pašalinių dujų išvengimui rekomenduojama tikrinimo dujas naudoti per adapterį (0554 1205) arba dujas paduoti tiesiai per zondo antgalį.

1. Pasirinkite CO₂IR-jutiklį: [▲], [▼] → [OK]
2. Prijunkite absorbcijos filtrą arba naudokite bandymo CO₂ dujas su 0%. 3. [◀], [▶], [Yes] → [OK]
- Stabilumo laikas (300s)
4. Pradėti matavimo vertės reguliavimą rankiniu būdu: [Start] arba
palaukite stabilumo laiką: Matavimo vertės reguliavimas prasidedamas automatiškai.
- Matavimo vertės reguliavimas pasibaigia automatiškai.
5. [Next]
6. Įveskite nominalią gradientinę reikšmę: [Change] → [▲], [▼], [◀], [▶] → [OK].
7. Pradėti stabilumo laiką: [Start]
- Stabilumo laikas (300s)
8. Pradėti matavimo vertės reguliavimą rankiniu būdu: [Start] arba
palaukite stabilumo laiką: Matavimo vertės reguliavimas pasibaigia automatiškai.
- Matavimo vertės reguliavimas pasibaigia automatiškai.
9. Atlikti reguliavimą: [Finished]
-arba-
Atšaukti (nekoreguojama) [esc]

6.1.4.5. ppmh skaitiklis

Jutikliams, kurie naudoja keičiamą cheminį filtrą kryžminių dujų neutralizavimui, yra galimas ppm valandų skaitiklis.

Tai taikoma: NO jutiklio

funkcijos iškvietimas:

>  → **Sensor settings** → [OK] → **ppmh counter** → [OK].

- Ekranas rodo maksimalų, esamą ir likusį filtro tarnavimo laiką.

Jutiklio skaitiklio nustatymas į pradinę padėtį

1. **[Reset]**.
2. Patvirtinkite patvirtinimo prašymą: **Yes** → [OK]

6.1.4.6. Kalibravimo duomenys

Su šia funkcija gali būti rodomi esami kalibravimo duomenys ir atskirų jutiklių būsenos.

Jutiklio būsena yra patikrinama prieš kiekvieną kalibravimą ir (arba) reguliavimą. Grafinis vaizdas atvaizduoja paskutinius 25 kalibravimus.

Funkcijos iškvietimas:

>  → **Sensor settings** → [OK] → **Calibration data** → [OK].

Parinktys

> **[Options]** → **[Print]**: Atspausdinami visų jutiklių kalibravimo duomenys.

> **[Options]** → **[Graphic]**: Grafiškai ekrane atvaizduojama pasirinkto jutiklio būsena.

Riba	Paaškinimas
100%	Pilnas pajėgumas
70%	Sumažėjęs jutiklio jautrumas Rekomendacija: Rekomenduojama pakeisti jutiklį
50%	Pakeisti jutiklį

6.1.4.7. Neigiama vertė

Neigiamų verčių rodymas gali būti įjungtas arba išjungtas.

Funkcijos iškvietimas:

>  → **Sensor settings** → **[OK]** → **Negative values**

Neigiamų verčių įjungimas / išjungimas

1. **[Change]**
2. Pasirinkti nustatymus: **[▲]**, **[▼]**
3. Patvirtinkite įvestį: **[OK]**

6.1.5. Programos

Gali būti nustatytos, išsaugotos ir įvykdytos 5 išmetamųjų dujų matavimo programos.

Trigger funkcija (paleidimo signalui išjungti arba įjungti) yra galima tik prietaisams su paleidimo įvesties opcija.



Instrumento nustatymai negali būti pakeisti, jei aktyvuota programa arba ji veikia.



Programa **Flue Gas (before + after cat)** patikrina ar matavimo bloke yra įdiegtas šviežio oro filtras. Jei ne, vietoj programos **Flue Gas (before + after cat)** bus pridėta normali išmetamųjų dujų matavimo programa. Programa **Flue Gas (before + after cat)** be šviežio oro filtro nerodo tikslių matavimo rezultatų.

Funkcijos iškvietimas:

>  → **Programs** → **[OK]**.

Programos aktyvavimas ir (arba) išjungimas

- > Pasirinkite programą: **[▲]**, **[▼]** → **[Enable]** arba **[Disable]**.
- Aktyvuojant programą: Programa aktyvuojama ir pasirenkamas matavimo tipas, atitinkantis atvertą programą.

Matavimo programos keitimas:Keičiami parametrai: **Parametras**

	Funkcija
Matavimo programa	Programos pavadinimo keitimas
Matavimo tipas	Išmetamųjų dujų meniu pasirinkimas: • Išmetamos dujos • Išmetamos dujos + m/s • Išmetamos dujos ΔP • Išmetamos dujos (prieš ir po katalizatoriaus) • Kietas kuras
Vid. reikšmės nuskaitymas	Kai vidutinės reikšmės matavimas nustatytas Yes , bus išsaugojamos tik vidutinės reikšmės.
Pradėti	Nustatyti pradžios kriterijų •  Matavimo programa pradeda bet kuriuo laiko momentu (funkcijos klavišui automatiškai priskiriama sustabdymo funkcija) • Laikas Pradėti matavimą iš anksto užprogramuotu laiku. • Išorinis signalas Paleidimo signalas matavimo programos paleidimo valdymui.

Parametras	Funkcija
Stop	Stabdymo kriterijaus nustatymas  Matavimo programa sustabdoma bet kuriuo laiko momentu (funkcijos klavišui automatiškai priskiriama starto funkcija) - Laikas Duomenų įrašymas sustabdomas norimu laiku. - Išorinis signalas Paleidimo signalas matavimo programos sustabdymo valdymui. - Trukmė: Ciklų nustatymas duomenų išsaugojimui. - Atmintis pilna. Duomenų išsaugojimas pasibaigia, kai atmintis yra pilna.
Dujų trukmė	Dujų ciklo trukmės parinkimas
Praplovimo laikas	Įveskite praplovimo laiką (žiūrėti „Rekomendacijos atliekant matavimus ilgą laiko tarpą“, 105 psl.). i Matavimo programa visada prasideda praplovimo faze (trukmė: 6min). Matavimo fazės (dujų laikas) ir praplovimo fazės (praplovimo laikas) keičiasi priklausomai nuo užprogramuotų reikšmių.
Matavimo greitis	Matavimo greitis yra išsaugojamas vidutinės reikšmės matavimams. Reikšmė išsaugojama sekundėmis ir minutėmis, mažiausias matavimo greitis priklauso nuo prijungtų zondu skaičiaus ir tipo.

1. Pasirinkite programą: ,  → **[OK]**.
2. Spustelėkite **[Change]**.
3. Spustelėkite **[Change]**.
4. Programos pavadinimo keitimas , , , .
5. Patvirtinkite įvestį: **[OK]**.
6. Dar kartą atlikite 4 ir 5 veiksmus.

7. Spustelėkite **[Next]**.
8. Atlikite 4 ir 7 veiksmus likusiems kriterijams.
9. Spustelėkite **[Finished]**.

6.2. Matavimas

6.2.1. Pasiruošimas matavimui

i Išmetamų dujų temperatūra (VT) yra nuolatos matuojama temperatūros jutikliu instaliuotu į matavimo bloką. Šviežias oras, reikalingas nustatymo į nulinę padėtį fazę, yra įtraukiamas per išmetimą, jei prietaise nėra šviežio oro vožtuvo (papildoma opcija) ir per vožtuvą, jei yra įdiegtas šviežio oro vožtuvas. Matavimo zondas gali būti įdėtas į išmetamų dujų kanalą prieš arba per nustatymo į nulinę padėtį fazę.

i Testo 350 gali būti naudojamas:

- padėtas
- horizontaliai kabant ant rankenos
- Kabėti ant sienos laikiklio vertikalčiai.

Matavimo tikslumo užtikrinimui, matavimo metu „Testo 350“ padėtis turi būti nekeičiama.

i Didžiausio tikslumo pasiekimui, esant aplinkos temperatūrai <10 °C CO₂-(IR) jutikliui reikia mažiau apšilimo laiko. kai -5 °C laikas paprastai yra 15min.

Prieš įjungiant

> patikrinkite:

- Visi sistemos komponentai yra tinkamai sujungti.
- Visi reikalingi zondai ir (arba) jutikliai yra prijungti.
- Užtikrinamas maitinimo tiekimas visoms sistemos dalims.

Per nustatymo į nulinę padėtį fazę

Nustatymo į nulinę padėtį fazės metu dujų analizatoriaus matavimo elementai yra atstatomi į nulinę padėtį. Patikrinamas nulinis taškas ir jutiklių matavimo poslinkis.

O₂ reikšmė yra nustatoma į 21 % O₂.

Įsitikinkite, kad dujų nustatymo į nulinę padėtį metu aplinkos ore nėra trukdančių dujų (pvz.

CO, NO) !

Prieš atliekant matavimą

- > Nustatykite matuojamos deginimo sistemos kuro tipą.
- > Matavimo ekrane pasirinkite norimus atvaizduoti matavimo parametrus ir matavimo vienetus.
- > Aktyvuokite vietą, prie kurios bus priskiriamos reikšmės.
- > Įsitikinkite, kad dujų išmetimo lizdai nėra uždengti, kad dujos galėtų išeiti be trukdžių. Kitaip matavimo rezultatai gali būti neteisingi.

Matavimai su CxHy jutikliu

ĮSPĖJIMAS

Pavojingas dujų mišinys

Sproginimo pavojus.

- > matavimus atlikite tik išmetamųjų dujų kanaluose.
- > Matuokite tik tas dujas, kurios ore nesudaro sprogių mišinių.



Norint išvengti CxHy jutiklio sugadinimo, išmetamose dujose turi būti pakankamas deguonies kiekis. O₂ koncentracijai nukritus mažiau 2% CxHy jutiklis išsijungia automatiškai (apsaugos funkcija). CxHy jutiklį taip pat gali sugadinti per didelė silikonų, H₂S ir sulfitinių angliavandenių koncentracija.

Nustatymas į nulinę padėtį prasideda automatiškai, kai įjungiamas CxHy sensorius. Tikslių cxHy matavimo duomenų gavimui, prieš pradėdami kitą nustatymo į nulinę padėtį funkciją turėtumėte palaukti apie 10 min (įjungus prietaisą).

Atliekant ilgus CxHy matavimus norint išvengti matavimo netikslumų, laikas nuo laiko turėtų būti atliekamas nustatymo į nulinę padėtį veiksmas.

6.2.2. Dujų analizatoriaus zondo naudojimas

Termoporos tikrinimas

- > Įsitikinkite, kad išmetamųjų dujų zondo termopora neliečia zondo krepšelio. Jei reikia, palenkite termoporą atgal.

Išmetamųjų dujų zondo jungimas

- > Pasukite zoną lygiai su termopora, taip kad antgalis būtų lengvai prieinamas išmetamųjų dujų.
- > Įdėkite išmetamųjų dujų zoną į išmetamųjų dujų vamzdį taip, kad galiukas būtų toje vietoje, kur išmetamųjų dujų temperatūra yra didžiausia.

6.2.3. Programos

Galite pasirinkti iš gamykloje nustatytų arba naudotojo sukurtų programų (programos naudojamos pagal matavimo objektą).

Programos atmintyje yra tinkami matavimo bloko nustatymai, tipinių kurų parametrai ir skaičiavimai. Tai jums suteikia jums optimizuotus prietaiso nustatymus priklausomai nuo matavimo užduoties, prietaisas automatiškai informuoja apie programos ypatumus (rodoma ekrane).

krosnis

- Kuras: **Gamtinės dujos, kokso krosnių dujos, miesto dujos, propanas, lengvosios alyvos, mazuto, briketai, Lignitas, Medžio granulės, Koksas, Bois, medienos 30 %, M, žievė 45 % O, žievė 60 % O, G20, G25, G30, bandymo dujos**
- Galimos matavimo programos: **Išmetamos dujos, Išmetamos dujos + m/s, Išmetamos dujos + ΔP , programa visiems analizės blokams**

turbina

- Kuras: **Gamtinės dujos, kokso krosnių dujos, miesto dujos, propanas, lengvosios alyvos, G20, G25, G30, bandymo dujos**
- Galimos matavimo programos: **Išmetamosios dujos, išmetamosios dujos + m/s, išmetamosios dujos + Δp , išmetamosios dujos prieš + po katalizatoriaus, programa visiems analizės blokams**

Variklis $\lambda > 1$ ir variklis $\lambda < 1$

- Kuras: **Gamtinės dujos, kokso krosnių dujos, miesto dujos, propanas, lengvosios alyvos, mazuto, G20, G25, G30, bandymo dujos**
- Galimos matavimo programos: **Išmetamosios dujos, išmetamosios dujos + m/s, išmetamosios dujos + Δp , išmetamosios dujos prieš + po katalizatoriaus, programa visiems analizės blokams**
- Matavimo programa **Flue Gas before + after catalyst**:
Reikalingi du matavimo blokai.
Jei vienas iš dviejų matavimo blokų yra su matavimo ribų praplėtimo funkcija (individualus atskiedimas), „Testo 350“ automatiškai rekomenduos tam matavimo blokui būti **Before cat**.
Jei matavimo blokas naudojamas **Before cat**, tačiau jis neturi matavimo ribų praplėtimo opcijos, prietaisas rekomenduos įdiegti šią opciją.
Jei matavimo blokas naudojamas **Before cat** matavimams ir jame yra įdiegta atskiedimo opcija ir įjungtas CO jutiklio atskiedimas, 5x atskiedimas automatiškai bus įjungiamas. Jei buvo aktyvuotas didesnis atskiedimo koeficientas, šis parametras bus išlaikytas.
Jei matavimo blokas naudojamas **Before cat** matavimams ir jame yra įdiegta atskiedimo opcija ir neįjungtas CO jutiklio atskiedimas, prietaisas rekomenduos įjungti CO jutiklį.

Vartotojo nustatymas

- Kuras: **Gamtinės dujos, kokso krosnių dujos, miesto dujos, propanas, lengvosios alyvos, mazuto, briketai, Lignitas, Medžio granulės, Koksas, Bois, medienos 30%, M, žievė 45% O, žievė 60% O, G20, G25, G30, bandymo dujos**

Funkcijos iškvietimas:

1.  → **Applications** → **[OK]**.



Atidaryti konfigūracijos meniu paspauskite funkcijos klavišą **Options**.

2. Pasirinkite programą: ,  → **[OK]**.
3. Kuro pasirinkimas: ,  → **[OK]**.

6.2.3.1. Išmetamosios dujos, išmetamosios dujos + m/s, išmetamosios dujos + Δp , išmetamosios dujos prieš + po katalizatoriaus

Išmetamųjų dujų meniu (**Measurement Type**) yra pagrindinis matavimo meniu, kuriame be yra duomenys gauti matuojant su šia funkcija, taip pat jame yra visų atliktų matavimų duomenys (jei pasirinkama **Measurement view**). Iš šių meniu visi rodmenys gali būti išsaugoti arba atspausdinti.

Išmetamųjų dujų meniu gali būti pasirinktas nepriklausomai nuo prijungtų jutiklių.

Išmetamųjų dujų meniu matavimo funkcijos:

- Matavimo tipas **Flue Gas** gali būti naudojamas išmetamųjų dujų matavimams.
- Matavimo tipas **Program for all analyzer boxes** gali būti naudojamas, pavyzdžiui, magistralinėms sistemose, kuriuose yra sujungti keli analizatoriai. Matavimo programa gali būti apibrėžta ir perduota visiems matavimo blokams.
- Matavimo tipas **Flue Gas before + after cat** leidžia sinchroniškus išmetamųjų dujų matavimus prieš ir po katalizatoriaus. Šiam matavimo tipui reikalingi du matavimo blokai, kurie yra sujungti „Testo“ magistraliniu duomenų laidu. Duomenys atvaizduojami lygiagrečiai valdymo bloko ekrane, tai leidžia atlikti greitą katalizatoriaus būklės apžvalgą.
- Matavimo tipas **Flue Gas + m/s** leidžia lygiagrečiau atlikti išmetamųjų dujų ir srauto su piro vamzdeliu matavimus (+ tūrio / masės debito skaičiavimai) (tiesaus pito vamzdelio termoporos kabelis turi būti neįjungtas į prietaiso lizdą)
- Matavimo tipas **Flue Gas + ΔP** gali būti naudojamas lygiagrečiai atlikti išmetamųjų dujų ir diferencinio slėgio matavimams.



Po didelių koncentracijų ar ilgų matavimų prietaisas turėtų būti praplaunamas šviežiu oru, kad jutikliai galėtų regeneruotis.



Srauto matavimas: Prieš matavimus nustatykite vietinius parametrus (Pito vamzdelio koeficientą ir pataisos koeficientą) žiūrėti „Aplankai ir (arba) vietos“ 43 psl.)

Nematuokite ilgiau nei 5 min., nes slėgio zondo poslinkis gali sukelti paklaidas didesnes nei leistina.

Funkcijos iškviatimas:

✓ Programa pasirinkta.

> Pasirinkite matavimo tipą:  ,  → [OK].

Parinktys

- > [Options] → **Save**. Įrašai išsaugoti.
- > [Options] → **Print**. Įrašai iš atminties yra spausdinami.
- > [Options] → **Fuels**. pasirinkite kuro tipą
- > [Options] → **Dilution**. Pasirinkite atskiedimo koeficientą.
- > [Options] → **Measurement view**. (Ši funkcija negalima matavimo metu): Atidaromas konfigūruojamo matavimo meniu langas.
- > [Options] → **Folders**. (Ši funkcija negalima matavimo metu): Atidaromas „aplankai ir (arba) vietas“.
- > [Options] → **Programs**. Atidaromas programos meniu.
- > [Options] → **Recalibrate**. (Ši funkcija negalima matavimo metu): dujų jutikliai nustatomi į nulinę padėtį.
- > [Options] → **Number of lines**. Pakeisti ekrane rodomų reikšmių skaičių.
- > [Options] → **Show Graphic**. Duomenys rodomi linijinio grafiko forma.
- > [Options] → **Configure Graphic**. Parametrus (daugiausiai 4) galima rodyti () arba paslėpti ().
- Galima: Dujų nustatymas į nulinę padėtį (30 s).
- > Pašalinkite nuo slėgio jutiklio papildomą slėgį ir atlikite slėgio nustatymą į nulinę padėtį.

Matavimo atlikimas:

1. Pradėti matavimą: . Neatskiesto



CO jutiklio matavimai

Jei dar neatlikote atskiro neskiesto CO matavimo, ši vertė apskaičiuojama naudojant išmetamųjų dujų zondo duomenis ir nuolat juos atnaujinant.

Jei neskiestas CO buvo atskirai išmatuotas, pritaikoma gauta vertė.

- Rodomi rodmenys.

2. Baigti matavimą, įrašyti duomenis: .

6.2.3.2.

Traukos matavimas

- ✓ Turi būti prijungtas išmetamųjų dujų zondas.
- ✓ Slėgio lizdas turi būti atviras (pvz., neturi būti slėgio ir neturi būti uždarytas).



Nematuokite ilgiau nei 5 min., nes slėgio zondo poslinkis gali sukelti paklaidas didesnes nei leistina.

- > **[Options]** → **Save**. Įrašai išsaugoti.
- > **[Options]** → **Print**. Įrašai iš atminties yra spausdinami.
- > **[Options]** → **Measurement view**. (Ši funkcija negalima matavimo metu): Atidaromas konfigūruojamo matavimo meniu langas.
- > **[Options]** → **Folders**. Atidaromas aplankas **Folders**.
- > **[Options]** → **Show Graphic**. Duomenys rodomi linijinio grafiko forma.
- > **[Options]** → **Configure Graphic**. Parametrus (daugiausiai 4) galima rodyti () arba paslėpti ()

Funkcijos iškvietimas:

- > **Measurement type** → **Draught-Measurement** →

[OK]. Matavimo atlikimas:

1. Pradėti matavimą: 

- Traukos nustatymas į nulinę padėtį (7 s).
- Praplovimas (apie 10 s).

2. Išmetamųjų dujų zondo pozicija „karštojoje vietoje“ (vietoje, kurioje išmetamųjų dujų temperatūra aukščiausia). Ekranas, kuriame rodoma didžiausia išmetamųjų dujų temperatūra (FT) padės, kai bandysite nustatyti zondą į reikiamą padėtį.

- Rodomi įrašai.

3. Greitas matavimas .

- Rodomi įrašai.

Parinktys:

> **[Options]** → **Save**. Įrašai išsaugoti.

> **[Options]** → **Print**. Įrašai iš atminties yra spausdinami.

> **[Options]** → **Show Graphic**. Duomenys rodomi linijinio grafiko forma.

> **[Options]** → **Configure Graphic**. Parametrus (daugiausiai 4) galima rodyti () arba paslėpti ()

6.2.3.3.

Dūmų numeris/HCT

Funkcijos iškvietimas:

> **Measurement Type** → **Smoke number/HCT** → **[OK]**.

Nustatyti dūmų siurblio no. / dūmų nos. / naftos produktus su dūmų siurbliu įveskite rankiniu būdu:



Funkciją pasirinkti galima tada, kai pasirinktas degalų tipas yra naftos produktas

1. pasirinkti parametą → **[Change]**.

2. Įveskite duomenis ir reikšmes → **[Next]** arba **[OK]**.

Šilumnešio temperatūros įvedimas (HCT):

> **Heat carrier** → **[Change]** → Įveskite reikšmę → **[OK]**.

Parinktys

> **[Options]** → **Reset values**. Įvesto reikšmės yra ištrinamos.

> **[Options]** → **Save**. Įrašai išsaugoti.

> **[Options]** → **Print**. Įrašai iš atminties yra spausdinami.

6.2.3.4. Dujų vertinimas

Funkciją **Gas rating** pasirinkti galima tada, kai pasirinktas degalų tipas yra dujos.

Funkcijos iškvietimas:

> **Measurement Type** → **Gas rating** →

[OK]. Matavimo atlikimas.

1. Pradėti matavimą: **[▶]**.
 - Rodoma matavimo trukmė.
2. Kai pasiekiamas nustatytas dujų srautas: **[■]**.
 - Rodomas apskaičiuotas dujų srautas ir dujų degiklio galingumas (kW).

Parinktys:

- > **[Options]** → **Print**. Įrašai iš atminties yra spausdinami.
- > **[Options]** → **Save**. Įrašai išsaugoti.
- > **[Options]** → **Enter Gas Flow**. Nustatykite dujų srautą.
- > **[Options]** → **Change unit**. Gali būti pakeisti srauto matavimo vienetai (**m3 > l** arba **l > m3**).

6.2.3.5. Naftos produkto srautas

Funkciją pasirinkti galima tada, kai pasirinktas degalų tipas yra naftos produktas Funkcijos iškvietimas:

> **[■]** → **Measurement Options** → **[OK]** → **Oil Flow** → **[OK]**.

Matavimo atlikimas:

1. Pasirinkite parametą **Oil Flow** (naftos antgaliu) ir **Oil pressure** (nedaro įtakos skaičiavimams): **[▲]**, **[▼]** → **[Change]**.
2. Įveskite vertes. **[▲]**, **[▼]** ir iš dalies **[◀]**, **[▶]** → **[OK]**.
 - Rodomas apskaičiuotas kuro deginimo krosnies galingumas (kW).

Parinktys:

- > **[Options]** → **Print**. Įrašai iš atminties yra spausdinami.
- > **[Options]** → **Save**. Įrašai išsaugoti.
- > **[Options]** → **Change unit**. Gali būti pakeisti srauto matavimo vienetai (**kg/h > gal/h** arba **gal/h > kg/h**).

6.3. Analoginiai išėjimai

(galimas per tik per **Analog output box** kortelę)



Analoginio išėjimo blokas vaizduojamas kaip matavimo blokas. Kortelėje yra duomenų magistralės numeris.



Analoginio išėjimo blokas 0554 0845 (papildomai) gali kurti iki 6 matavimo kanalų, su analoginiu signalu (4 to 20 mA). Analoginio išėjimo blokas sujungiamas su prietaisu magistraliniu kabeliu, bloko keitimai gali būti atlikti per valdymo bloką arba PC programinę įrangą „EasyEmission“ (su „Testo“ duomenų valdikliu).

Energijos tiekimas

Analoginio išėjimo blokui energija tiekiama iš matavimo bloko.

Esant tinkamam energijos tiekimui į analoginių išėjimo bloką, bloko LED lemputė šviečia žaliai.

Kiekvienas atskiras išėjimo signalas priskiriamas matavimo kanalui, tuomet įvedamos kiekvieno kanalo ribos, kurios atitinka 4...20 mA analoginių išėjimo bloko signalui. Jei matavimo riba yra

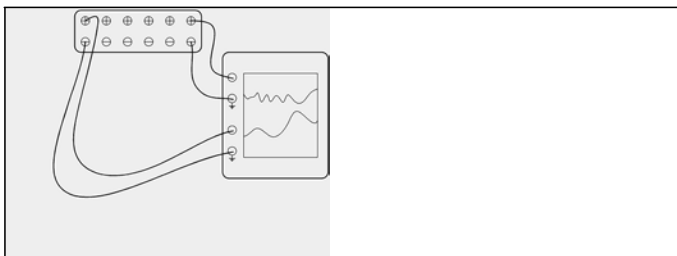
viršijama, tuomet duodamas 21-22 mA signalas, priklausomai nuo apkrovos. Jei matavimo riba nukrenta žemiau mažiausios ribos, išėjimas bus 3,5 mA.

Pradinė nereguliuoto analoginių išėjimo modulio arba gedimo atveju srovės reikšmė nustatoma 3,5 mA.

Sujungimai

Kanalai yra elektriškai izoliuoti nuo „Testo“ duomenų laido. Tačiau, individualūs kanalai nėra izoliuoti vienas nuo kito.

Kai jungiate turite įsitikinti, kad nėra nepageidaujamos grandinės su žeme!



Abiejuose kanaluose teigiamas išėjimas sujungiamas su įžeminimo jungtimi, esančia ant registratoriaus. Sąsaja veikia teisingai.

Funkcijos iškvietimas:

> [] → **Analog outputs** → [OK]. Analoginių išėjimų konfigūravimas

1. Spustelėkite [Edit].
 2. Priskirti kanalą prie bloko: [▲], [▼] → [OK].
 3. Spauskite [▶].
 4. Spustelėkite [Edit].
 5. Pasirinkite parametą: [▲], [▼] → [OK].
 6. Spustelėkite [Edit].
 7. Nustatyti mažiausią matavimo limitą: [▲], [▼], [◀], [▶] → [OK].
 8. Nustatyti didžiausią matavimo limitą: [▲], [▼], [◀], [▶] → [OK].
 9. Pasirinkti kitą kanalą: [▼].
- > Dar kartą atlikite 1 ir 9 veiksmus.

10. Patvirtinkite įvestį: **[Finished]**.

7 Produkto eksploatavimas

7.1. Pakraunamos baterijos pakeitimas

Valdymo blokas



Pakraunamos baterijos gali būti pakeistos tik „Testo“ serviso.

Matavimo blokas

- ✓ Matavimo blokas neturi būti prijungtas prie maitinimo lizdo.
- ✓ Matavimo blokas turi būti išjungtas.



1. Atidarykite matavimo bloko aptarnavimo skyriaus dangtelį (uždarymo fiksatorius) esantį prietaiso gale.
2. Išimkite pakraunamas baterijas iš baterijų skyriaus ir atjunkite jungtį.



Naudokite tik „Testo“ pakraunamas baterijas 0515 0039. Įdėdami pakrovimo baterijas įsitikinkite, kad laidai nebūtų sulenkti ir (arba) suspausti.

3. Prijunkite naujų pakraunamų baterijų jungtį į lizdą ir įdėkite baterijas į tam skirtą baterijų skyrių.
4. Uždarykite aptarnavimo skyriaus dangtelį.

7.2. Dujų analizatoriaus valymas

- > Jei prietaisas užsiteršė, nuvalykite valdymo ir matavimo blokus su drėgnu skudurėliu. Nenaudokite agresyvių valiklių ar tirpiklių! Galima naudoti vidutinio stiprumo valymo priemonės arba muilo putas.
- > Su siurbliu išvalykite ventiliacijos angas, dujų lizdus, šviežio oro angas, slėgio pajungimus ir atskiedimo angas. Nevalykite su suspaustu oru.

7.3. Jutiklių keitimas ir (arba) naujų pridėjimas

i Lizdo jungtis (0192 1552) turi būti įkišta į lizdus, kuriuose nėra jutiklio. Panaudoti jutikliai turi būti išmesti kaip pavojingos atliekos!

i CO₂-(IR) jutiklis gali būti pakeistas tik „Testo“ servise.

i Keičiant jutiklius matavimo blokas yra atjungtas nuo maitinimo lizdo ir atjungtos pakraunamos baterijos, jutiklio išsijungimo ribos išsaugomos,.

- ✓ Matavimo blokas turi būti išjungtas ir atjungtas nuo matavimo lizdo ir pakraunamų baterijų.
- 1. Apverkite matavimo bloką nugarą į viršų.
- 2. Atidarykite jutiklių skyriaus dangtelį (uždarymo fiksatorius).



- 3. Nuimkite nuo jutiklio lankelį.

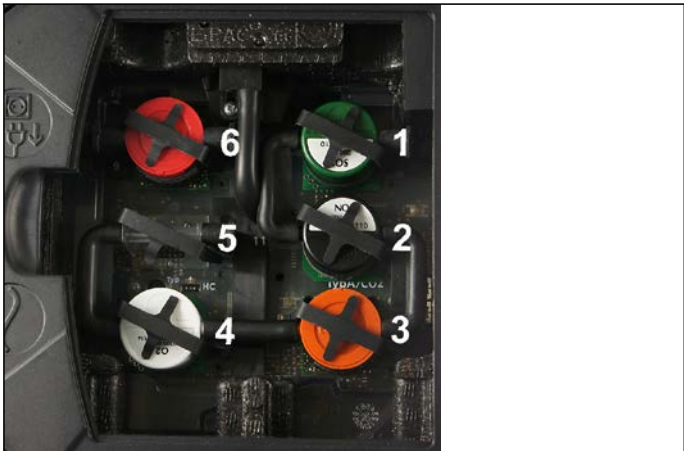


4. Išimkite jutiklį iš laikiklio.
 5. Ištraukite žarnų jungtis nuo išimto jutiklio ir (arba) tiltelio.
 6. Iš lizdo išimkite sugedusi jutiklį ir (arba) tiltelį.
- > NO- / NO_{low} jutiklis: Nuimkite pagalbinę plokštelę.



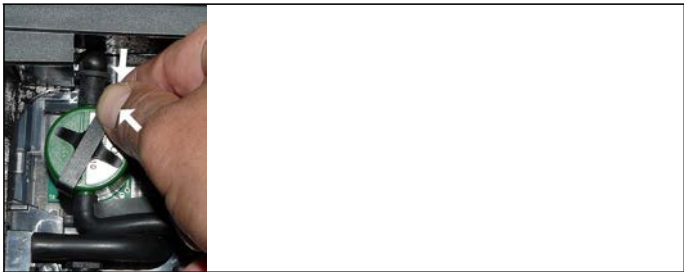
i Pagalbinę plokštelę nuimkite nuo jutiklio prieš pat jį įdedant. Jutiklis be pagalbinės plokštelės gali būti ne ilgiau 15 min.

Jutikliai turi būti prijungiami prie tam skirtų ir atitinkamai pažymėtų angų.



Anga	Jutiklis
1	NO ₂ , H ₂ S, CO, CO _{low} , NO, NO _{low} , SO ₂
2	NO ₂ , H ₂ S, CO, CO _{low} , NO, NO _{low} , SO ₂
3	CO ₂ -(IR), NO ₂ , H ₂ S, CO, CO _{low} , NO, NO _{low} , SO ₂
4	O ₂
5	CO, CO _{low} , NO, NO _{low} , SO ₂ , CxHy
6	CO, CO _{low} , NO, NO _{low} , SO ₂ , CxHy

7. Įdėkite naują jutiklį į angą.
8. Prijunkite žarnelių sujungimus ant jutiklio ir (arba) tiltelio.

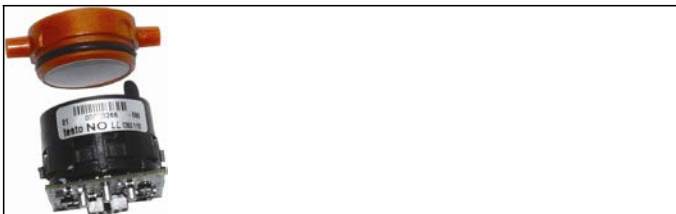


9. Įdėkite lankelį į lizdą.
10. Įdėkite jutiklių skyriaus dangtelį ir jį uždarykite (fiksatorius turi spragtelėti)

i Pakeitus O₂- jutiklį, prieš pradedant naudoti prietaisą turi praeiti 60 min. adaptacijos periodas.

7.4. NO jutiklio filtro pakeitimas

- ✓ Dujų analizatorius turi būti išjungtas ir atskirtas nuo elektros tiekimo šaltinio.
- 1. Apverkite matavimo bloką nugara į viršų.
- 2. Atidarykite jutiklių skyriaus dangtelį (uždarymo fiksatorius).
- 3. Atlaisvinkite lankelį nuo jutiklio ir išimkite jį iš lizdo, žiūrėt „Jutiklių keitimas ir (arba) naujų pridėjimas“ 81 psl.
- 4. Atjunkite žarnelių sujungimus nuo jutiklio.
- 5. Išimkite jutiklį iš angos.
- 6. Panaudotą filtrą nuimkite nuo jutiklio.



- 7. Ant jutiklio uždėkite naują filtrą.



Venkite liesti jutiklį. Sekite jutiklio ir filtro žymėjimą.

- 8. Įdėkite jutiklį į angą.
- 9. Prijunkite žarnelių sujungimus su jutikliu.
- 10. Įdėkite lankelį į lizdą, žiūrėti „Jutiklių keitimas ir (arba) naujų pridėjimas“ 81 psl.
- 11. Įdėkite jutiklių skyriaus dangtelį ir jį uždarykite (fiksatorius turi spragtelėti)
- 12. Perkraukite ppm-valandų skaičiuotuvą, žiūrėti „ppmh skaičiuotuvą“ 65 psl.

7.5. Jutiklių kalibravimas

Žr. „Kalibravimo duomenys“ 65 psl.

7.6. Modulinio išmetamųjų zondo valymas

✓ Prieš valant įrenginį, atjunkite išmetamųjų dujų zondą.

1. Atleiskite zondo rankeną paspausdami mygtuką ant zondo rankenos ir nuimkite zondo modulį.



2. Nešvarumams pašalinti naudokite suspaustą orą. Suspaustas oras pereina per dujų vamzdžius ir zondo rankeną (žr. paveikslėlį). Nenaudokite šepetėlio!
3. Įdėkite naują zondo modulį į rankeną ir užfiksuokite jį.

7.7. Modulinio zondo filtro keitimas

Moduliniam zonde gali būti pakeisti oro filtrai.

> Atsukite filtrą nuo zondo pajungimo ir prisukite naują filtrą.

7.8. Termoporos keitimas

1. Atleiskite zondo rankeną paspausdami mygtuką ant zondo rankenos ir nuimkite zondo modulį.



2. Naudodami atsuktuvą pašalinkite termoporos galvutę iš zondo modulio ir ištraukite termoporą iš zondo modulio
3. Stumkite naują termoporą į zondo vamzdį kol pajungimo galvutė spragtelės.
4. Įdėkite naują zondo modulį ir užfiksuokite jį.

7.9. Kondensato kaupimo vamzdis ir (arba) kondensato talpykla

Su dujų paruošimo opcija kondensatas yra atskiriamas nuo matavimo dujų ir nuvedamas į kondensato kaupimo talpą, kuri yra izoliuota nuo dujų tekėjimo tako. Ilgesnių matavimų su drėgnu dujotakiu atvejais kondensatas gali būti atskiriamas naudojant vamzdį be tiekiamo išorės oro.

Užpildymo lygis gali būti matomas pagal žymėjimus ant talpos

Kondensato kaupimo vamzdžio / kondensato talpyklos ištuštinimas



Kondensatą sudaro silpnų rūgščių derinys. Venkite kontakto su oda. Būkite atsargūs, kad kondensatas neišsipiltų ant korpuso.



ĮSPĖJIMAS

Kondensato patekimas į dujų kelią.

Žala jutiklio ir išmetamųjų dujų pompai!

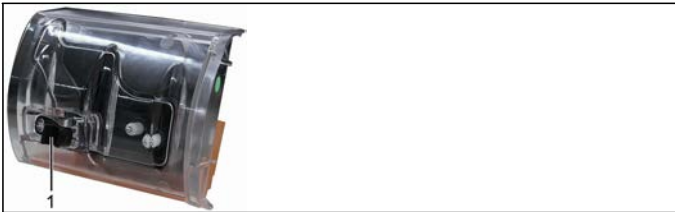
> Neištuštinkite kondensato kaupimo vamzdžio ar kondensato talpyklos dujų analizatoriaus siurblio veikimo metu.



1. Atblokuokite kondensato kaupimo vamzdį ir (arba) kondensato talpyklą su oranžine rankena apačioje.



2. Atblokuokite kondensato kaupimo vamzdį ir (arba) kondensato talpyklą ir traukite į viršų nuo matavimo bloko.



3. Atidarykite išleidimo varžtą (1) ir leiskite kondensatui išbėgti į kriauklę.
4. Šluoste nuvalykite kondensato likučius ir uždarykite lizdą.
5. Kondensato kaupimo vamzdį ir (arba) kondensato talpyklą prijunkite prie matavimo bloko.

7.10. Purvo filtro keitimas ir (arba) tikrinimas

Purvo filtro keitimas ir (arba) tikrinimas:

- > Periodiškai tikrinkite ar neužsiteršęs purvo filtras: Vizualiai patikrinkite per langą esantį ant filtrų kamerų. Jei filtras vizualiai užterštas: Pakeiskite purvo filtrą.

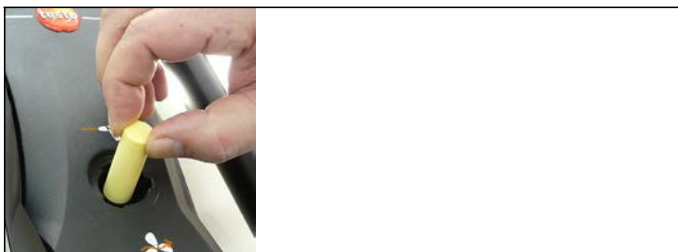
Purvo filtro keitimas:



Filtro kameroje gali būti kondensato.



1. Atidarykite filtro kamerą: Pasukite filtrų dangtelį prieš laikrodžio rodyklę ir nuimkite jį.



2. Išimkite panaudotą filtrą ir pakeiskite jį nauju (0554 3381).



3. Uždėkite filtro dangtelį ir užfiksuokite jį sukdami laikrodžio rodyklės kryptimi. Ant dangtelio esanti anga turi būti lygiagrečiai su rankena.

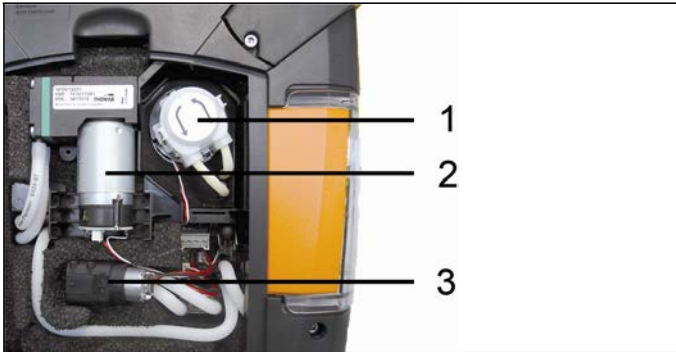
7.11. Siurblio valymas ir (arba) pakeitimas

✓ Dujų analizatorius turi būti išjungtas ir atskirtas nuo elektros tiekimo šaltinio.

1. Išvalykite kondensato talpyklą.
2. Apvertkite matavimo bloką nugarą į viršų.



3. Atidarykite matavimo bloko aptarnavimo skyriaus dangtelį (uždarymo fiksatorius) esantį prietaiso gale.



- 1 Kondensato siurblys
- 2 Pagrindinis dujų siurblys
- 3 Praplovimo / padavimo siurblys atskiedimo siurblys.

7.11.1. Pagrindinio dujų siurblio valymas

1. Patraukite dujų siurblį aukštyn iš dujų matavimo bloko.
2. Nuimkite nuo siurblio išėjimo ir įėjimo žarnas esančias viršutinėje siurblio dalyje.
3. Atjunkite kištukines jungtis ir pašalinkite pagrindinį dujų siurblį.



4. Atlaisvinkite 4 tvirtinimo varžtus (Torx raktas T 9) esančius siurblio viršuje.
 5. Nuimkite siurblio galvutę.
 6. Atsukite du fiksatorius iš įdubų esančių siurblio galvutėje (priekyje ir gale).
 7. Išimkite ir nuvalykite siurblio diafragmą (pavyzdžiui su vaistiniu spiritu).
- > Jei reikia su suspaustu oru prapūskite siurblio išėjimo ir įėjimo lizdus.
8. Pritvirtinkite atgal siurblio diafragmą su fiksatoriais.
 9. Pridėkite siurblio galvutę ant pagrindinio siurblio ir pritvirtinkite su varžtais (Torx raktas T 9).
 10. Uždėkite siurblio išėjimo ir įėjimo žarnas esančias viršutinėje siurblio dalyje.
 11. Prijunkite kištukines jungtis ir įstatykite pagrindinį dujų siurblį į dujų matavimo bloką

7.11.2. Pagrindinio dujų siurblio keitimas

i Vartotojui pakeitus pagrindinį dujų siurblį, vilkimo valandinis skaičiuotuvas nepersikrauna. Skirtumas tarp esamos veikimo valandinės reikšmės ir veikimo valandų nuo paskutinio siurblio keitimo yra kito siurblio keitimo indikatorius.

1. Patraukite dujų siurblį aukštyn iš dujų matavimo bloko.
2. Nuimkite nuo siurblio išėjimo ir įėjimo žarnas esančias viršutinėje siurblio dalyje.
3. Atjunkite kištukinę jungtį ir pašalinkite pagrindinį dujų siurblį.
4. uždėkite siurblio išėjimo ir įėjimo žarnas esančias viršutinėje naujo siurblio dalyje.

5. Prijunkite kištukines jungtis ir įstatykite pagrindinį dujų siurblių į dujų matavimo bloką

7.11.3. Kondensato siurblio keitimas



Kondensato siurblys yra instaliuotas tuo atveju, kai prietaise yra su dujų paruošimo (GP) opcija.



1. Atblokuokite ir nuimkite dangtelį.



2. Nuimkite du kondensato siurblio šoninius gnybtinius užraktus ir išimkite siurblio galvutę.
3. Nuimkite nuo siurblio išėjimo ir įėjimo žarnas nuo matavimo bloko pajungimo lizdų.
4. Prijunkite įėjimo (ilgis 25 mm) ir išėjimo (ilgis 31 mm) žarnas nuo naujo siurblio prie kondensato lizdo matavimo bloke.
5. Stumkite siurblių ant variklio veleno, kol užsifiksuos gnybtai. Patikrinkite, ar vamzdžiai nesuspausti ir nesusvaržyti.
6. Pritvirtinkite dangtelį.

7.11.4. Kondensato siurblio variklio pakeitimas

i Kondensato siurblys yra instaliuotas tuo atveju, kai prietaise yra su dujų paruošimo (GP) opcija.



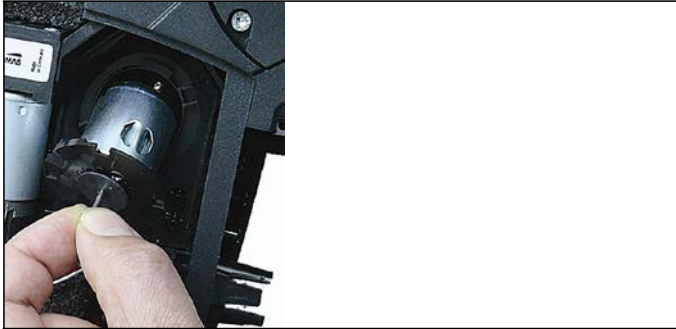
1. Atblokuokite ir nuimkite dangtelį.



2. Nuimkite du kondensato siurblio šoninius gnybtinius užraktus ir išimkite siurblio galvutę.
3. Nuimkite nuo siurblio išėjimo ir įėjimo žarnas nuo matavimo bloko pajungimo lizdų.



4. Atjunkite variklį nuo kondensato siurblio (trumpai pasukti prieš laikrodžio rodyklę).



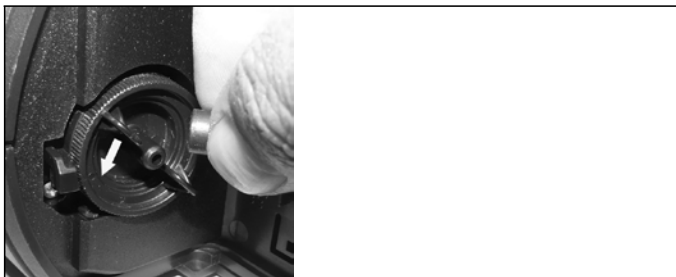
5. Nuimkite variklį, nuo siurblio, iš laikiklio.
6. Atjunkite kištukines jungtis, pašalinkite variklį.
7. Prijunkite naujo variklio kištukines jungtis.
8. Pridėkite variklį, prie siurblio, į laikiklį.
9. Prijunkit variklį prie kondensato siurblio (trumpai pasukti pagal laikrodžio rodyklę).
10. Prijunkite įėjimo (ilgis 25 mm) ir išėjimo (ilgis 31 mm) žarnas nuo naujo siurblio prie kondensato lizdo matavimo bloke.
11. Stumkite siurblį ant variklio veleno, kol užsifiksuos gnybtai. Patikrinkite, ar vamzdžiai nesuspausti ir nesuvaržyti.
12. Pritvirtinkite dangtelį.

7.12. Medžiaginio filtro keitimas dujų aušintuve



Medžiaginiai filtrai yra įtraukti į filtrų rinkinį 0554 3381

- ✓ Dujų analizatorius turi būti išjungtas ir atskirtas nuo elektros tiekimo šaltinio.
1. Atverkite kondensato ertmę ir nuimkite nuo matavimo dėžės.



2. Nuimkite žarneles.
3. Nuimkite medžiaginio filtro dangtelį, jį sukdami prieš laikrodžio rodyklę.



4. Pakeiskite išmetamų dujų filtrą nauju filtru.
5. Uždarykite dangtelį.
6. Prijunkite žarnelę.
7. Prijunkite kondensato talpą prie matavimo bloko.

7.13. Rekomenduojami techninės apžiūros ciklai

Komponentas	Tarnavimo laikas	Priemonė
Pagrindinis dujų	2500 h	Atnaujinti dujų siurblį
Speciali pagrindinių dujų pompa ilgiems matavimams.	10000 h	Atnaujinti dujų siurblį
Praplovimo / pristatymo siurblys	2500 h	Atnaujinti dujų siurblį
Kondensato siurblys	2500 h	Atnaujinti siurblio galvutę su žarnelėmis
(dujų atvėsavimo opcija)	5000 h	Atnaujinti dujų siurblį

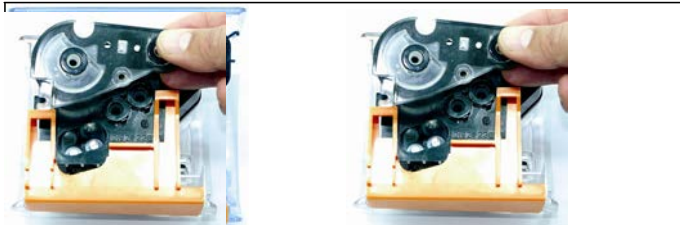
Komponentas	Tarnavimo laikas	Priemonė
Vilnos dujų aušintuvas (dujų)	1200 h	Išvalyti talpą, atnaujinti vilną
Kondensato kaupimo vamzdis / kondensato talpykla	25 ml kondensato	Valyti kaupimo vamzdį / kondensato talpyklą reguliariais intervalais.

7.14. Kondensato valdiklis (pasirinktinai)

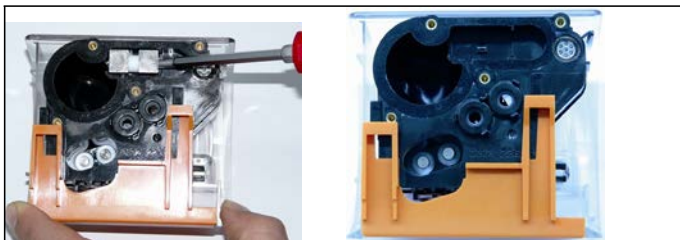
Kondensato valdiklio paskirtis yra saugoti infraraudonųjų spindulių CO₂ jutiklį. Jis apsaugo nuo kondensato patekimo į jutiklį. Jei valdymo bloko ekrane pasirodo užrašas „Condensate watchdog“ kondensato valdiklis turi būti išdžiovinamas. Jei šis užrašas pasirodo nuolatos, tuomet dujų analizatorius turi būti gražintas į „Testo“ aptarnavimo servisą.

Kondensato valdiklio džiovinimas

- ✓ Dujų analizatorius turi būti išjungtas ir atskirtas nuo elektros tiekimo šaltinio.
- 1. atlaisvinkite kondensato talpyklą ir nuimkite nuo matavimo dėžės.



- 2. Atsukite 4 dangtelio varžtus ir atverkite jį.



3. Išimkite matavimo elektrodus ir nuvalykite juos su sausu skudurėliu/

Talpoje vis dar gali būti kondensato likučių.

4. Išpilkite visą kondensatą ir išvalykite talpą su sausu skudurėliu.
5. Švarius matavimo elektrodus įdėkite atgal.
6. Uždėkite dangtelį ir prisukite su 4 varžtais.
7. kondensato kaupimo vamzdį ir (arba) kondensato talpyklą prijunkite prie matavimo bloko.

8 Patarimai ir pagalba

8.1. Klausimai ir atsakymai

Klausimas	Galimos priežastys / sprendimo būdai
Išsikrovę įkraunamos baterijos	> Prijunkite prietaisą į maitinimo tinklą.
Matavimo įrenginys automatiškai išsijungia ir (arba) negali būti įjungtas.	Baterija ir (arba) įkraunama baterija tuščia. > Pakeisti įkraunamas baterijas arba įjunkite prietaisą į maitinimo tinklą
NO reikšmė nepastovi	Pagalbinė įtampa NO jutikliui buvo nutraukta, pvz., jutiklio krovimo. > > Palaukti kol jutiklis regeneruojamas. Stabilus NO matavimas galimas tik maždaug po 2 h.
Dvigubas modulis	To pačio tipo jutiklis jau buvo įjungtas.
Atskiedimas	Dujų srautas atskiedimo kelyje per didelis ar per mažas > Prašome susisiekti su vietiniu „Testo“ klientų aptarnavimo skyriumi.
O ₂ jutiklis išnaudotas	> Pakeiskite O ₂ jutiklį
... Per aukštas signalas	Nurodyto jutiklio signalas per aukštas. > Palaukite kol atsistatys (papildomas nustatymas į nulinę padėtį prasideda automatiškai). > Užtikrinkite šviežio oro tiekimą.
... Signalas nestabilus	Nurodyto jutiklio signalas svyruoja per daug (defektas). > Pakeiskite jutiklį. > palaukite kol atsistatys (papildomas nustatymas į nulinę padėtį prasideda automatiškai). > Užtikrinkite šviežio oro tiekimą.

Klausimas	Galimos priežastys / sprendimo būdai
... Išsijungia	Nurodyto matavimo elemento parodymai yra virš nustatyto ribinio dydžio.
Prietaiso temperatūra	Prietaiso temperatūra yra už temperatūros veikimo ribų.
Siurblio debitas	> Per mažas dujų srautas (užsikimšęs filtras) arba per didelis srautas (viršslėgis). > Patikrinkite dujų taką ir (arba) filtrą
Dujų atvėsinimo sistema	Dujų atvėsinimas neveikia (sugedęs). > Prašome susisiekti su vietiniu „Testo“ klientų aptarnavimo skyriumi.
Per didelė jutiklio temperatūra	O ₂ jutiklio temperatūra virš leidžiamos reikšmės.
Dujų aušintuvo klaida	Dujų aušintuve kondensatas nebuvo pumpuojamas. > Patikrinkite peristaltinį siurblį Dėl klaidos sumaišytos įėjimo ir išėjimo žarnelės. > Teisingai uždėkite siurblio išėjimo ir įėjimo žarnas esančias viršutinėje siurblio dalyje.
Maža siurblio galia	Dėl klaidos sumaišytos įėjimo ir išėjimo žarnelės. > Teisingai uždėkite siurblio išėjimo ir įėjimo žarnas esančias viršutinėje siurblio dalyje.
Per „Bluetooth®“ lėtai užmezgamas ryšys ir (arba) lėtai perduodami duomenys tarp PC/nešiojamo kompiuterio ir „Testo 350“.	Valdymo blokas yra įjungtas į matavimo bloką arba sujungtas duomenų perdavimo laidu. > Jei norite pasiekti geresnį duomenų perdavimą, rekomenduojame kurti „Bluetooth®“ tiesiai iš matavimo bloko.

Jei į jūsų klausimus nebuvo atsakyta, susisieki su savo pardavėju arba „Testo“ klientų aptarnavimo centru. Kontaktinius duomenis rasite kitoje šio dokumento pusėje arba svetainėje www.testo.com/service-contact.

8.2. Priedai ir (arba) atsarginės dalys

Spausdintuvas

Aprašymas	Gaminio nr.
Infra raudonųjų spindulių spausdintuvas	0554 0549
„Bluetooth®“ spausdintuvas, su įkraunama baterija ir įkraunamu adapteriu	0554 0543

Filtrai

Aprašymas	Gaminio nr.
Išmetamųjų dujų zondo filtras	0554 3385
Filtrai matavimo blokui ir dujų aušintuvui 20 vnt., matavimo bloko filurai nuo purvo 10 vnt. dujų aušintuvo vilnos filurai.	0554 3381
Atsarginis zondo filtras (prieš filtrą).	0554 3372
Atsarginis NO jutiklio filtras	0554 4150

Išmetamųjų dujų zondai, zondu antgaliai ir

Aprašymas	Gaminio nr.
Išmetamųjų dujų zondas, 300mm įskaitant zondo slankiklį, termoporą NiCr-Ni (TI), Tmaks. 500 °C, 2.2m vamzdis	0600 9766
Išmetamųjų dujų zondas, 700mm įskaitant zondo slankiklį, termoporą NiCr-Ni (TI), Tmaks. 500 °C, 2.2m vamzdis	0600 9767
Išmetamųjų dujų zondas, 300mm įskaitant zondo slankiklį, termoporą NiCr-Ni (TI), Tmaks. 1000°C, 2.2m vamzdis	0600 8764
Išmetamųjų dujų zondas, 700mm įskaitant zondo slankiklį, termoporą NiCr-Ni (TI), Tmaks. 1000°C, 2.2m vamzdis	0600 8765
Išmetamųjų dujų zondas, 300mm su priešfiltru, įskaitant zondo slankiklį, termoporą NiCr-Ni (TI), Tmaks. 1000°C, 2.2m vamzdis	0600 8766
Išmetamųjų dujų zondas, 700mm su priešfiltru, įskaitant zondo slankiklį, termoporą NiCr-Ni	0600 8767

Aprašymas	Gaminio nr.
Vamzdžio praplėtimas 2,8 m	0554 1202
Zondo vamzdis su priešfiltru, 300 mm, Tmaks 1000°C	0554 8766
Zondo vamzdis su priešfiltru, 700mm, Tmaks 1000°C	0554 8767
Zondo vamzdis, 300mm, Tmaks 500°C TI	0554 9766
Zondo vamzdis, 700mm, Tmaks 500°C TI	0554 9767
Zondo vamzdis, 300mm, Tmaks 1000°C TI	0554 8764
Zondo vamzdis, 700mm, Tmaks 500°C TI	0554 8765
Termopora, 300mm NiCr-Ni (TI), Tmaks 500°C	0430 8764
Termopora, 700mm NiCr-Ni (TI), Tmaks 500°C	0430 8765

Pito vamzdeliai

Aprašymas	Gaminio nr.
Pito vamzdelis 500mm	0635 2140
Pito vamzdelis 1000mm	0635 2240
Pito vamzdelis 350mm	0635 2041
Pito vamzdelis 750mm	0635 2042

Jutikliai (atsarginiai)

Aprašymas	Gaminio nr.
O ₂	0393 0000
CO, H ₂ -komp. filtras negali būti pakeistas	0393 0104
NO, įskaitant pakeičiamą filtrą	0393 0150
NO ₂	0393 0200
SO ₂	0393 0250
SO _{2low}	0393 0251
NO _{low}	0393 0152
CO _{low} -H ₂ -komp.	0393 0102
CO ₂ -(IR)	„Testo“ paslaugos
H ₂ S	0393 0350
CxHy	0393 0300

Modifikavimo atsarginės dalys

CO, H ₂ -komp. jutiklis	0554 2104
NO jutiklis	0554 2150
NO ₂ jutiklis	0554 2200
SO ₂ jutiklis	0554 2250
NO _{low} jutiklis	0554 2152
CO _{low} -H ₂ -komp. jutiklis	0554 2102
CO ₂ -(IR) jutiklis:	„Testo“ paslaugos
H ₂ S jutiklis	0554 2350
„Bluetooth®“ modulis valdymo ir analizės blokams	„Testo“ paslaugos
Paslaugos – Dujų aušintuvus / dujų paruošimas	„Testo“ paslaugos
Šviežio oro vožtuvas	„Testo“ paslaugos
Matavimo ribų praplėtimas individualiam lizdui	„Testo“ paslaugos
DC įtampos ėjimas	„Testo“ paslaugos
Automatinis dujų nustatymas į nulinę padėtį	„Testo“ paslaugos

Atsarginės dalys

Apibūdinimas	Gaminio nr.
Vamzdinis lizdas (kondensato siurblys)	0440 0013
Kondensato siurblio variklis	0238 0001
Praplovimo / padavimo siurblys atskiedimo dujoms	0239 0014
Pagrindinis siurblys (standartas)	0239 0031
Specialus pagrindinis siurblys ilgiems matavimams	0239 0032
Pakrovimo baterijų rinkinys matavimo blokui	0515 0039
Praplovimo / padavimo siurblys atskiedimo dujoms	„Testo“ paslaugos

Kiti priedai

Apibūdinimas	Gaminio nr.
Paslaugų adapteris	0554 1205
Įkrovimo blokas valdymo blokui	0554 1096
„easy Emission“ (PC valdymo programinė įranga)	0554 3335
Lagaminas	0554 3510
Nešiojimo dirželis	0554 3147
Analoginių išėjimų blokas	0554 0845
Laidas su adapteriu žiebtuvėliui ir pajungimu į matavimo bloką.	0554 1336
Laidas su adapteriu baterijų terminalams ir pajungimu į matavimo bloką.	0554 1337
Žarnų rinkinys išmetamųjų dujų išleidimui	0554 3149
Sienos laikiklis dujų analizatoriui	0554 0203
USB laidas prietaiso sujungimui su PC	0449 0073
Duomenų magistralės jungiklis	0554 0119
Duomenų magistralinis laidas 1,8 m	0449 0075
Duomenų magistralinis laidas 5 m	0449 0076
Duomenų magistralinis laidas 20 m	0449 0077
Analoginių išėjimų bloko sujungimo laidas	0449 0086
Sujungimo laidas duomenų magistralės adapteriui	0449 0087
ISO kalibravimo sertifikatas	0520 0003

Norėdami peržiūrėti visų priedų ir atsarginių dalių sąrašą, žr. produkto katalogą ir reklaminį lankstinuką arba apsilankykite interneto svetainėje www.testo.com

8.3. Įrenginio programinės įrangos naujinimas

www.testo.com/download-center Norėdami peržiūrėti visų priedų ir atsarginių dalių sąrašą, žr. produkto katalogą ir reklaminį lankstinuką arba apsilankykite interneto svetainėje



Programinės įrangos atnaujinimui valdymo ir matavimo blokai turi būti atskirti.



Prieš pradėdant programinės įrangos atnaujinimą, valdymo bloko įkraunama baterija turi būti visiškai įkrauta. Jei baterija nėra visiškai įkrauta, paveikti programinės įrangos atnaujinimą. Tuomet dujų analizatorius turėtų būti perduotas „Testo“ servisui.

Kai bus atnaujinta prietaiso programinė įranga, instrukcijos aprašymai gali neatitikti prietaiso funkcijų. Norint gauti naujausios versijos naudojimo instrukciją apsilankykite svetainėje [www.testo.com\download-center](http://www.testo.com/download-center).

Valdymo blokas

- > Atjunkite maitinimo bloką ir išjunkite valdymo bloką.
- 1. laikykite paspaudę [▲].
- 2. Įjunkite maitinimo bloką, laikykite nuspaustą [▲].
 - Ekranas rodo **Firmware update** palei apatinį kraštą.
- 3. Atleiskite [▲].
- 4. Įjunkite jungimo laidą (Gamykla Nr.. 0449 0073) į USB- jungtį valdymo bloke, sujunkite jį su PC.
 - Jūsų kompiuteris atpažįsta valdymo bloką kaip keičiamą laikmeną.
- 5. Nukopijuokite naują failą (appcurel.bin) į aptiktą naują keičiamą laikmeną.
 - Ekrane matysite būsenos juostą. Šis veiksmas gali užtrukti kelias minutes.
- 6. Atjunkite sujungimo laidą nuo prietaiso
 - Baigus naujinti įrenginio programinę įrangą, sistema automatiškai persikraus ir bus paruošta naudojimui.

Matavimo blokas

- > Atjunkite maitinimo laidą
- 1. Apverkite matavimo bloką nugarą į viršų.
- 2. Atidarykite jutiklių skyriaus dangtelį (uždarymo fiksatorius).



- 3. Atsargiai, aštriu daiktu, laikykite nuspaudę 3 lizde esantį mygtuką.
- 4. Įjunkite pakrovimo laidą, mygtuką laikykite nuspaustą.
 - Būsenos lemputės žalia ir raudona mirksi pasikeisdamos.
- 5. Atleiskite mygtuką.
- 6. Įjunkite jungimo laidą (Gamykla. Nr.. 0449 0073) į USB- jungtį matavimo bloke, sujunkite jį su PC.
 - Jūsų kompiuteris matavimo bloką atpažįsta kaip keičiamą laikmeną.

7. Nukopijuokite naują failą (appboxdbg.bin) į aptiktą naują keičiamą laikmeną.
 - Būsenos lemputės žalia ir raudona mirksi pasikeisdamos. Šis veiksmas gali užtrukti kelias minutes.
8. Atjunkite jungimo laidą nuo matavimo bloko 350.
 - Baigus naujinti įrenginio programinę įrangą, sistema automatiškai persikraus ir bus paruošta naudojimui.

9 Priedai

Rekomendacijos matuojant išmetamąsias dujas ilgą laiko tarpą

Toliau pateiktoje lentelėje pateiktos rekomendacijos praplovimo laikams atliekant matavimus didelės koncentracijos dujose ir rekomendacijos kalibravimo ciklą atliekant matavimus ilgą laiko tarpą (per matavimo programas):

> prietaiso praplovimas: ištraukti zondą į gryną orą ir pradėti matavimus.

Matavimų reikšmė	Koncentracija (ppm)	Rekomenduojamas matavimo intervalas	Rekomenduojamas praplovimo laikas (min.)	Rekomenduojamas kalibravimo laikas (mėn.)	Filtro tarnavimo laikas
COH ₂	50	90	5	3	apie 300,000 ppmh
	100	60	5	3	
	200	30	10	3	
	500	15	10	3	
	1000	10	10	3	
	2000	10	15	3	
	4000	5	30	1	
	8000	5	45	1	
	10000	5	60	1	
COH ₂ low	10	90	5	3	apie 80,000 ppmh
	20	60	5	3	
	50	30	10	3	
	100	15	10	3	
	200	10	15	3	
	500	10	20	3	
NO	50	90	5	3	apie 120,000 ppmh (keičiamas filtras)
	100	60	5	3	
	200	30	5	3	
	500	20	10	3	
	1000	10	10	3	
	2000	10	20	1	
	3000	5	30	1	

Matavim o reikšmė	Koncent racija (ppm)	Rekome nduojam as matavim o intervala	Rekomen duojamas praplovi mo laikas (min.)	Rekomen duojamas kalibravim o laikas (mėn.)	Filtro tarnavimo laikas
NO _{low}	10 20 50 100 200 300	90 60 30 20 10 10	5 5 5 10 10 20	3 3 3 3 3 3	apie 40,000 ppmh
NO ₂	10 20 50 100 200 500	90 60 30 20 10 10	5 5 5 10 10 20	3 3 3 3 3 1	-
SO ₂	50 100 200 500 1000 2000 5000	90 60 30 15 10 10 5	5 5 10 10 10 20 40	3 3 3 3 3 1 1	apie 200,000 ppmh
H ₂ S	10 20 50 100 200 300	40 30 20 10 5 5	5 5 10 10 10 20	2 2 2 2 2 2	-
CxHy Pelistor ius	Praplovimas nereikalaujamas, kol yra pakankamas kiekis O ₂ (O ₂ išjungimas...)			2	apie 70,000 ppmh
CO ₂ -(IR)	praplovimas nereikalaujamas			1	-



Jei „testo 350“ nuolat nenaudojamas, o, pavyzdžiui, naudojamas tik atsitiktiniais matavimais paleidimo metu, aptarnavimo ir derinimo pramonės degimo sistemų, procesų sistemos, elektrinių, dujų turbinų ar stacionarius pramoninius variklius, „Testo“ aptarnavimo tarnyba rekomenduoja kasmet patikrinti prietaisą.

Kryžminis jautrumas

Ši lentelė galioja naujiems jutikliams galbūt su nepanaudotais filtrais, ir kryžminio dujų koncentracijos ppm riboms (iki mažiau nei 1000 ppm).

"0" reikšmė reiškia: <1% kryžminį jautrumą.

Matuojamo s dujos	Kryžminės dujos				
	CO	NO	SO ₂	NO ₂	H ₂ S
O ₂	0	0	0 ¹³	0	0
CO(H ₂)	---	0 ¹⁰	0 ¹⁰	0 ¹⁰	0
CO(H ₂) _{low}	---	0 ¹⁰	0 ¹⁰	0 ¹⁰	0
NO	0	---	0 ¹⁰ (w) ¹¹	6% ¹²	0
NO _{low}	0	---	0 ¹⁰	<5% ¹²	0
NO ₂	0	0	<-2%	---	-20% ¹²
SO ₂	<5% ¹²	0	---	-110% ¹²	0 ¹⁰
SO _{low}	<5% ¹²	0	---	-110% ¹²	0 ¹⁰
CxHy	35% ¹⁰	0 ¹⁰	0 ¹⁰	0 ¹⁰	0
H ₂ S	<2% ¹²	<15% ¹²	<20% ¹²	-20% ¹²	---

Matuojamo s dujos	Kryžminės				
	H ₂	Cl ₂	HCl	HCN	CO ₂
O ₂	0	0	0 ¹³	0	Žr. ¹⁴
CO(H ₂)	0 ¹⁵	0	0	0	0
CO(H ₂) _{low}	0 ¹⁵	0	0	0	0
NO	0	0	0	0	0

¹⁰ Su nesočiuoju filtru.

¹¹ w = su keičiamu filtru

¹² Kompensuojamas, jeigu kryžminės dujos prietaise taip pat yra matuojamos (t.y. jei prietaisas yra įrengtas su atitinkamais jutikliais).

¹³ No daro įtaką iki kelių 1000 ppm; kryžminei koncentracijai %-ribos 0,3 % O₂ per 1 % SO₂ / HCl.

¹⁴ 0,3 % O₂ per 1% CO₂; yra kompensuojama

¹⁵ po H₂-kompensavimo

Matuojamo s dujos	Kryžminės				
	H ₂	Cl ₂	HCl	HCN	CO ₂
NO _{low}	0	0	0	0	0
NO ₂	0	100%	0	0	0
SO ₂	<3%	-80%	0 ¹⁰	30%	0
SO _{low}	<3%	-80%	0 ¹⁰	30%	0
CxHy	130% ¹⁶	nėra	nėra	nėra	0
H ₂ S	0	<10%	0	0	0

¹⁶ kompensuojama nurodant CO/H₂ iš CO(H₂)-jutiklio.

