

MITTAUSTEKNIikka

Pakokaasujen mittaus – paine- ja tiiviyskokeet – vuotojen paikannus

REMS

for Professionals



Made in Germany

Elektroninen pakokaasujen mittauslaite ja paineen testauslaite Connected-toiminnoilla

Saksalainen laatutuote



REMS FG4500 C – Kompakti. Näppärä. Kevyt.

Yleiskäyttöinen laite pakokaasujen mittaukseen sekä paineen testaukseen paineilmalla / inertillä kaasulla tai vedellä.

- Kompakti ja näppärä elektroninen pakokaasujen mittauslaite ja paineen testauslaite, erityisen kevyt, käyttö yhdellä kädellä, mittauslaitteen paino vain 425 g.
- Pakokaasujen mittaukseen standardin EN 50379 osien 1 ja 3 mukaan.
- Tukeva ja iskunkestävä muovikotelo, ergonomisesti muotoiltu tartunta-alue.
- Kaasupatruuna iskunkestävää muovia, integroitu kiinteästi koteloon, joten se on suojattu iskuilta. Suuret tarkastusikkunat sekä pikakiinnikkeet lauhdevesisäiliön helppoon puhdistamiseen ja suodattimen nopeaan vaihtamiseen.
- Kiinnityssarja, jossa tarranauha laitteen helppoon kiinnittämiseen esim. putkeen tai muuhun profiiliin, lenkki ripustamiseen esim. naulaan tai koukkuun sekä vahva, ruuvattava kiinnitysmagneetti.
- Syöttö- ja ohjausyksikkö, jossa 3,5 tuuman värinäyttö kosketustoiminnolla ja uudenaikaisella TFT LCD -tekniikalla, näyttöruudun halkaisija 89 mm, pikseliluku 320×240.
- Käyttäjäturvallinen valikkorakenne etenee vaiheittain testausvaiheiden läpi. Toiminnon käynnistyksen yhteydessä voidaan näyttää käyttöön liittyviä ohjeita, joita täydentävät kontekstiin liittyvät ohjeet ja visuaaliset ilmoitukset.
- Li-Ion Technology. Mittauslaite, jossa integroitu litiumioniakku 3,7 V, 2,7 Ah. Kevyt ja tehokas. Suuri energiatiheys n. 8 tunnin jatkuvaa käyttöä varten.
- Kevyt ja kätevä pakokaasujen mittauspää, jossa on termoelementti. Mittauspään putken halkaisija 6 mm, pituus 240 mm. Mittauspään letku, jossa johto, pituus 1,5 m, erittäin taipuisa, joten työskentelysäde on suuri ja käsittely helppoa.
- Elektroniset pakokaasujen mittauslaitteet ja paineen testauslaitteet FG4500 C ja FG7500 C, joissa on lukuisia toimintoja eri käyttötarkoituksiin. Katso tuotevertailu sivulta 12.
- Mittaus- ja tarkastusohjelmien tulokset tallennetaan yhdessä päivämäärän, kellonajan ja pöytäkirjan numeron kanssa valitulla kielellä, ja ne voidaan tulostaa, tallentaa tai lähettää dokumentointia varten. Lisävarusteena saatavana tulostin, jossa on Bluetooth- ja infrapunaliitännät pöytäkirjan tulostamista varten.
- Connected-toiminnot Bluetooth- tai USB-yhteydellä, katso sivu 29.





Info

REMS FG4500 C Set

Elektroninen pakokaasujen mittauslaite ja paineen testauslaite Bluetooth- tai USB-yhteydellä toimivilla Connected-toiminnoilla. Sisäiset kaasuanturit O₂, CO ja sisäinen paineanturi ≤ 150 hPa/mbar. Kaasupatruuna. Pakokaasujen mittauspää FG4500 lämpötila-anturilla. 10 suodatinkuitukangasta FG4500, 5 suodatinkiekkoa FG4500, paineletku PX/FG, Ø 5 mm, pituus 1 m, kiinnityssarja, USB-C – USB-A -johto, jännitelähde/latauslaite 100–240V, 50–60 Hz, 7,5W, 5V, 1,5A. L-Boxx-järjestelmäsalkussa.
Tuotenro 610050 R220

€ **1 230,–**

Katso lisävarusteet sivuilta 10–11.

Elektroninen pakokaasujen mittauslaite ja paineen testauslaite Connected-toiminnoilla

Saksalainen laatutuote



Connected-toiminnot
Bluetooth- tai
USB-yhteydellä

Litiumioniakku n. 8 tunnin
jatkuvaan käyttöön

Kompakti rakenne,
vankka kotelo, jossa on
pehmeät tartuntaosat

Kätevä pakokaasujen
mittauspää, jossa on
termoelementti ja
savupiipun vedon anturi

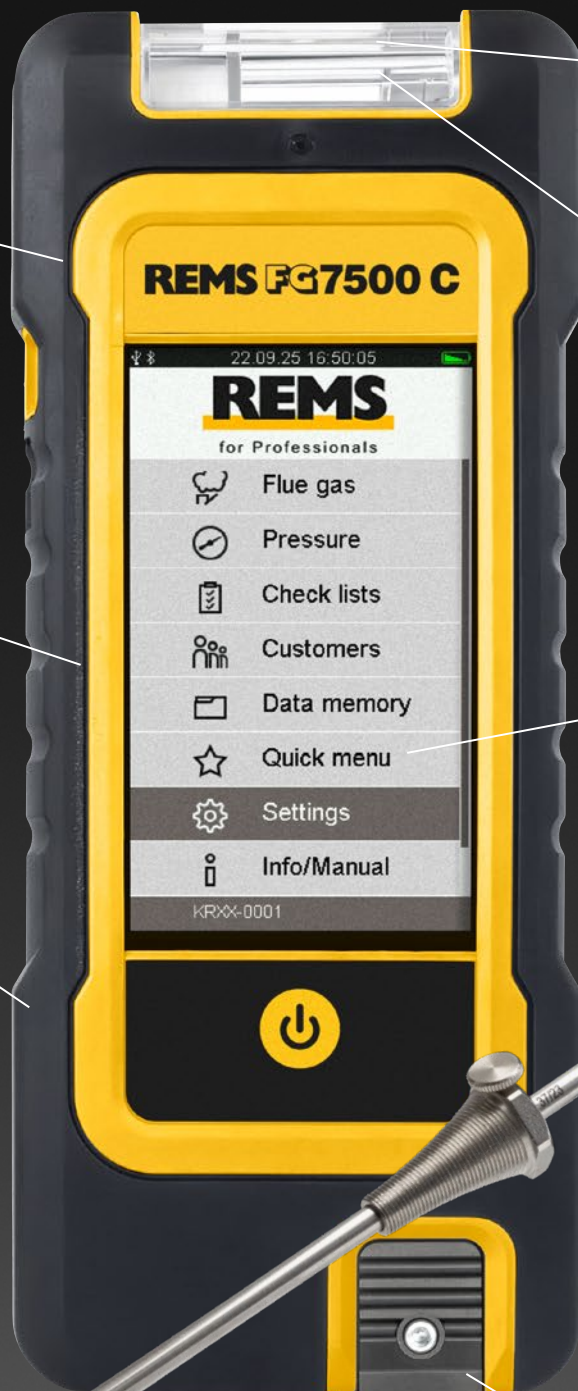
Suojattu kaasupatruuna

Innovatiivinen kiinnitysjär-
jestelmä suodattimen
nopeaan vaihtoon

4,5 tuuman värinäyttö
kosketustoiminnolla

Yhdistelmäpistoke-
järjestelmä

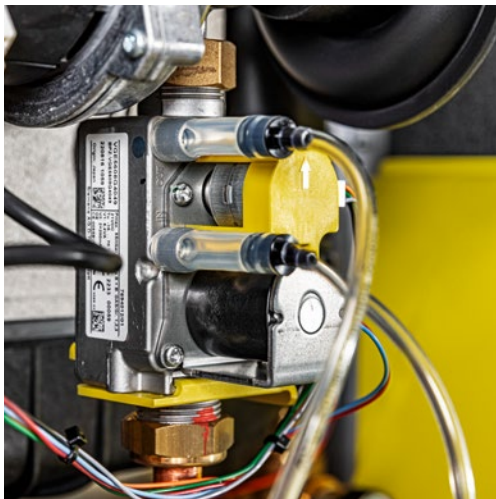
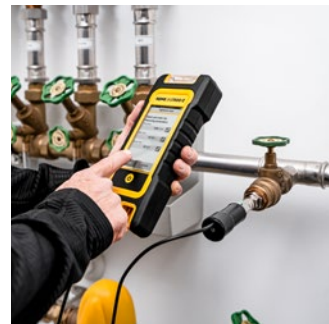
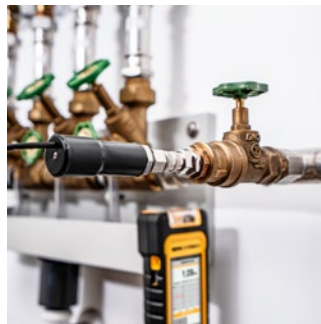
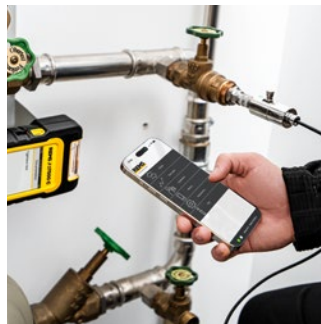
LED-valo ydinvirran
helppoon määrittämiseen



REMS FG7500 C – Kompakti. Näppärä. Kevyt.

Yleiskäyttöinen laite pakokaasujen mittaukseen, paine- ja tiiviyskokeisiin sekä kaasuasennusten käytettävyysskokeisiin.

- Savupiipun vedon sekä suutintien tai polttotilan paineen samanaikainen mittaus, joten ylimääräistä mittausta ei tarvita.
- Kompakti ja näppärä elektroninen pakokaasujen mittauslaite ja paineen testauslaite, erityisen kevyt, käyttö yhdellä kädellä, mittauslaitteen paino vain 540 g.
- Pakokaasujen mittaukseen standardin EN 50379 osien 1 ja 2 mukaan.
- Tukeva ja iskunkestävä muovikotelo, ergonomisesti muotoiltu tartunta-alue, jossa on pehmeät tartuntaosat.
- Nopeasti vaihdettava kaasupatruuna FG7500/FG7700 iskunkestävää muovia, suuri tarkastusikkuna, innovatiivinen kiinnitysjärjestelmä mahdollistaa lauhdevesisäiliön helpon puhdistamisen ja suodattimen nopean vaihtamisen.
- Syöttö- ja ohjausyksikkö, jossa 4,5 tuuman värinäyttö kosketustoiminnolla ja uudenaikaisella TFT LCD -tekniikalla, näyttöruudun halkaisija 114 mm, pikseliluku 480 × 272. Käyttäjätasavertainen valikkorakenne etenee vaiheittain testausvaiheiden läpi. Toiminnon käynnistyksen yhteydessä voidaan näyttää käyttöön liittyviä ohjeita, joita täydentävät kontekstiin liittyvät ohjeet ja visuaaliset ilmoitukset.
- 13 mittaus- ja tarkastusohjelmaa 16 kielellä.
- Li-Ion Technology. Mittauslaite, jossa integroitu litiumioniakku 3,7 V, 3,4 Ah. Kevyt ja tehokas. Suuri energiatiheys n. 8 tunnin jatkuvaa käyttöä varten.
- Kevyt ja kätevä pakokaasujen mittauspää, jossa on lämpötila-anturi ja savupiipun vedon anturi. Mittauspään putken halkaisija 6 mm, pituus 210 mm. Vihreä LED-valo käyttövalmiuden näyttöön. Keltainen LED-valo ydinvirran helppoon määrittämiseen. Mittauspään letku, jossa johto, pituus 1,4 m, erittäin taipuisa. Yhdistelmäpistokejärjestelmä mahdollistaa mittauspään nopean vaihdon. Monireikä- tai rengasrakomittauspää saatavilla lisävarusteena.
- Aika-/paineikäyrä paineen dokumentointiin koko tarkastuksen ajalta helpottaa tiiviyden arviointia.
- Elektroniset pakokaasujen mittauslaitteet ja paineen testauslaitteet FG4500 C ja FG7500 C, joissa on lukuisia toimintoja eri käyttötarkoituksiin. Katso tuotevertailu sivulta 12.
- Mittaus- ja tarkastusohjelmien tulokset tallennetaan yhdessä päivämäärän, kellonajan ja pöytäkirjan numeron kanssa valitulla kielellä, ja ne voidaan tulostaa, tallentaa tai lähettää dokumentointia varten. Lisävarusteena saatavana tulostin, jossa on Bluetooth- ja infrapunaliitännät pöytäkirjan tulostamista varten.
- Connected-toiminnot Bluetooth- tai USB-yhteydellä, katso sivu 29.





Info

REMS FG7500 C Set

Elektroninen pakokaasujen mittauslaite ja paineen testauslaite Bluetooth- tai USB-yhteydellä toimivilla Connected-toiminnoilla. Sisäiset kaasuanturit O₂, CO (H₂-kompensoitu) ja sisäinen paineanturi ≤ 150 hPa/mbar. Nopeasti vaihdettava kaasupatruuna FG7500/FG7700. Pakokaasujen mittauspää FG7500/7700 lämpötila-anturilla, savupiipun vedon anturi, ydinvirran näyttö. 10 suodatinkuitukangasta FG7500/FG7700, 5 suodatin-kiekkoa FG7500/FG7700, paineletku PX/FG, Ø 5 mm, pituus 1 m, micro-USB – USB-A -johto, jännitelähde/latauslaite 110–240 V, 50–60 Hz, 7,5 W, 5 V, 1,5 A. L-Boxx-järjestelmäsalkussa. Tuotenro 610060 R220 € 2 100,–

€ **1 880,–**



Info

REMS FG7500 NO C Set

Kuten REMS FG7500 C Set (tuotenro 610060), lisäksi sisäinen NO-kaasuanturi. Tuotenro 610065 R220

€ **2 600,–**

Katso lisävarusteet sivuilta 10–11.

Lisävarusteet REMS FG4500 C, FG7500 C



Kuvaus	FG4500 C	FG7500 C	Tuotenro	€
Pakokaasujen mittauspää FG4500 , jossa lämpötila-anturi. Mittauspään putken halkaisija 6 mm, pituus 240 mm. Tiivistys- ja kiinnityskartio, siirtämiseen tai kiinnitykseen ei tarvita työkaluja. Mittauspään letku, jossa johto, pituus 1,5 m, erittäin taipuisa, joten työskentelysäde on suuri ja käsittely helppoa.	●		610109 R	201,00
Pakokaasujen mittauspää FG7500 , jossa lämpötila-anturi ja savupiipun vedon anturi. Mittauspään putken halkaisija 6 mm, pituus 210 mm. Tiivistys- ja kiinnityskartio, siirtämiseen tai kiinnitykseen ei tarvita työkaluja. Vihreä LED-valo käyttövalmiuden näyttöön. Keltainen LED-valo ydinvirran helppoon määrittämiseen. Mittauspään letku, jossa johto, pituus 1,4 m, erittäin taipuisa. Yhdistelmäpistokejärjestelmä mahdollistaa mittauspään nopean vaihdon.		●	610108 R	392,00
Monireikämittauspää FG7500 pakokaasujen mittauspäälle FG7500, rivissä olevat reiät mahdollistavat kaasun tasaisen oton pakoputken koko poikkipinta-alalta, edustavan CO-pitoisuuden mittaukseen pakokaasujen reitin testauksen yhteydessä.		●	610113 R	134,00
Rengasrakomittauspää FG7500 pakokaasujen mittauspäälle FG7500, taipuisa muoviputki, jonka rivissä olevat reiät mahdollistavat kaasun tasaisen oton rengasraossa, O2-pitoisuuden mittaukseen.		●	610110 R	134,00
Mittauspään letkun jatke ja johto FG 7500 , 1,5 m pitkä, erittäin taipuisa, sisältää yhdistelmäpistokejärjestelmän (pistoke, liitin)		●	610211 R	71,90
Virtauksen mittauspää FG7500/FG7700 , mittauspään putken halkaisija 6 mm, pituus 210 mm. Tiivistys- ja kiinnityskartio, siirtämiseen tai kiinnitykseen ei tarvita työkaluja. Vihreä LED-valo käyttövalmiuden näyttöön. Liitäntäjohtoon pituus 1,4 m, tulppaliitin. Tuuletushäviön määrittämiseen lämmityksen tarkastuksen yhteydessä		●	610118 R	436,00
Pintalämpötila-anturi FG7500/FG7700 , 1,4 m pitkä liitäntäjohto, tulppaliitin. Pintalämpötilahäviön määrittämiseen lämmityksen tarkastuksen yhteydessä		●	610125 R	132,00
Lämmityksen tarkastuksen lisävarustepakkaus FG7500/FG7700 , virtauksen mittauspää FG7500/FG7700, pintalämpötila-anturi FG7500/FG7700		●	610126 R	510,00
Paineletku PX/FG, Ø 5 mm , läpinäkyvä, pituus 1 m, bajonettiliitin (pistoke), silikonipäätykappale, kaasun ja virtauksen paineen mittaukseen, paineilmalla / inertillä kaasulla tehtäviin tiiviyskokeisiin, enint. ≤ 150 hPa/mbar (tarvitaan ilmapumpun liitäntäkappale, jossa Schrader-venttiili ≤ 150 hPa/mbar, tuotenro 611123 R)	●	●	610106 R	22,50
Pakokaasujen mittauspää FG4500 flex , jossa lämpötila-anturi. Taipuisan mittauspään putken halkaisija 8 mm, pituus 240 mm. Tiivistys- ja kiinnityskartio, siirtämiseen tai kiinnitykseen ei tarvita työkaluja. Mittauspään letku, jossa johto, pituus 1,5 m, erittäin taipuisa, joten työskentelysäde on suuri ja käsittely helppoa.	●		610201 R	254,00
Palamisilman lämpötila-anturi FG7500/FG7700, 130 mm , anturin putken pituus 130 mm, siirrettävä tiivistys- ja kiinnityskartio, liitäntäjohtoon pituus 1,5 m, tulppaliitin. Palamisilman lämpötilan mittaukseen rengasraosta.		●	610111 R	154,00
Palamisilman lämpötila-anturi FG7500/FG7700, 300 mm , anturin putken pituus 300 mm, siirrettävä tiivistys- ja kiinnityskartio, liitäntäjohtoon pituus 1,5 m, tulppaliitin. Palamisilman lämpötilan mittaukseen rengasraosta.		●	610325 R	164,00
Elektroninen ympäröivän ilman lämpötila-anturi FG7500/FG7700 , tulppaliitin, ympäröivän ilman lämpötilan mittaukseen		●	610114 R	81,50

Lisävarusteet REMS FG4500 C, FG7500 C



Kuvaus	FG4500 C	FG7500 C	Tuotenro	€
Nopeasti vaihdettava kaasupatruuna FG7500/FG7700 , jossa suodatinelementti FG7500/FG7700, suodatinkuitukangas FG7500/FG7700 ja suodatinkieppo FG7500/FG7700, pakokaasun puhdistukseen/suodatukseen ja kuivaukseen ennen mittausta		●	610138 R	73,50
Suodatinsarja FG4500 10 suodatinkuitukangasta FG4500 ja 5 suodatinkieppoa FG4500	●		610146 R	12,50
Suodatinsarja FG7500/FG7700 10 suodatinkuitukangasta FG7500/FG7700 ja 5 suodatinkieppoa FG7500/FG7700		●	610136 R	13,20
Suodatinelementti FG7500/FG7700 , jossa suodatinkuitukangas FG7500/FG7700 ja suodatinkieppo FG7500/FG7700, suuri suodatusteho		●	610215 R	10,40
Suodatinelementti FG7500/FG7700 S , jossa kaksi suodatinkuitukangasta FG7500/FG7700, suodatinkieppo FG7500/FG7700 ja Vyon-suodatinkieppo, suurempaan suodatustehoon, erityisesti kiinteiden polttoaineiden yhteydessä		●	610203 R	14,30
Suodatinelementti FG7500/FG7700 Nox , jossa suodatinkuitukangas FG7500/FG7700, suodatinkieppo FG7500/FG7700, kaasunsuodatusmateriaali NOx ja Vyon-suodatinkieppo, vähentää typen oksidien määrää laitteen anturien suojaamiseksi, tarkoitettu erityisesti kaukolämpölaitoksissa tehtäviin mittauksiin		●	610204 R	14,60
Lisävarustepakkaus FG7500/FG7700 NOx/S , 1 nopeasti vaihdettava kaasupatruuna FG7500/FG7700, 2 suodatinelementtiä FG7500/FG7700 NOx, 2 suodatinelementtiä FG7500/FG7700 S		●	610245 R	113,00
Tiivyskokeiden lisävarustepakkaus ≤ 150 hPa/mbar , DN 5 -pikaliitin – R ½" AG -sovitin, yksiputkimittarin kansi G 2" IG (DN 25), ilmapumpun liitäntäkappale Schrader-venttiilillä ≤ 150 hPa/mbar, käsi-ilmapumppu ≤ 0,4 MPa/4 bar, paineletku PX/FG, Ø 5 mm. Paine- ja tiivyskokeisiin ≤ 150 hPa/150 mbar sekä kaasuasennusten käytettävyysskokeisiin.		●	610128 R	346,00
Painekokeiden lisävarustepakkaus ≤ 0,35 MPa/3,5 bar , elektroninen paineanturi ≤ 0,35 MPa/3,5 bar, DN 5 -pikaliitin – R ½" AG -sovitin, yksiputkimittarin kansi G 2" IG (DN 25), käsi-ilmapumppu ≤ 0,4 MPa/4 bar. Paineilmalla / inertillä kaasulla tehtäviin paine- ja tiivyskokeisiin ≤ 0,35 MPa/3,5 bar.		●	610130 R	451,00
Painekokeiden lisävarustepakkaus ≤ 2,5 MPa/25 bar , elektroninen paineanturi ≤ 2,5 MPa/25 bar, ilmapumpun liitäntäkappale Schrader-venttiilillä, ≤ 0,4 MPa/4 bar, DN 5 -pikaliitin – R ½" AG -sovitin, yksiputkimittarin kansi G 2" IG (DN 25), käsi-ilmapumppu ≤ 0,4 MPa/4 bar. Paine- ja tiivyskokeisiin paineilmalla / inertillä kaasulla ≤ 0,4 MPa/4 bar tai vedellä ≤ 2,5 MPa/25 bar.		●	610185 R	780,00
Lisävarustepakkaus 4-/8-pascal-mittaus FG7500/FG7700 , elektroninen paineanturi ≤ 5 hPa/mbar, 2 kapillaarimittauspää, ID 1 mm, pituus 3 m, pistoliitin DN 3 (liitin), magneettikumi Ø 40 mm. 4- tai 8-pascal-mittaukseen, tulisihojen turvallisuusmittauksiin huoneilmaa ottavien laitteistojen yhteydessä, esim. liesituulettimet, ilmanvaihrolaitteet.		●	610324 R	384,00
Jännitelähde/laturi 110–240 V, 50–60 Hz, 7,5 W, 5 V, 1,5 A , verkkokäyttöön 3,7 V:n litiumioniakun sijaan, ei sisällä johtoa.	●	●	610182 R220	22,50
Järjestelmäsalkku L-Boxx , sis. lokeroston	●	●	610900 R	158,00
REMS BTLE IR , analyysi-, mittaus- ja tarkastustulosten tulostamiseen pöytäkirjana, Bluetooth- ja infrapunaliiännät, 1 paperirulla, 4 paristoa 1,5 V, AA, LR6	●	●	611100 R	328,00
Paperirulla BTLE IR , 5 kpl	●	●	611137 R	32,90

Tuotevertailu REMS FG4500 C, FG7500 C

Toiminnot/käyttötarkoitukset	FG4500 C	FG7500 C FG 7500 NO C
Digitaalinen pakokaasun mittauspää integroidulla ydinvirran haulla	–	●
Palamisilman lämpötila –10...100 °C, lukematarkkuus 0,1 °C	●	●
Pakokaasun lämpötila 0...600 °C, lukematarkkuus 0,1 °C < 100 °C tai 1,0 °C > 100 °C	●	●
O ₂ -mittaus ≤ 25 %	●	●
CO-mittaus ≤ 8 000 ppm	●	●
CO-mittaus ≤ 8 000 ppm, H ₂ -kompensoitu	–	●
NO-mittaus (NO _x) ≤ 2 000 ppm – vain REMS FG7500 NO C	–	●
CO-mittaus ≤ 30 000 ppm	–	●
Vetomittaus	–50...200 Pa, lukematarkkuus 0,1 Pa –500...500 Pa, lukematarkkuus 0,1 Pa	● ●
Paineen mittaus ≤ 160 hPa/mbar, lukematarkkuus 0,01 hPa ≤ 100 hPa tai 0,1 hPa > 100 hPa	●	●
CO-ylikuormitusuoja	–	●
O ₂ -rengasraon mittaus – lisävaruste rengasrakomittauspää FG7500 (tuotenro 610110) tarvitaan	–	■
Syöttökenttä nokiluvuille ja kattilan lämpötilalle	●	●
Tarkkuuden viitearvon laskenta jäännös-O ₂ :n perusteella	–	●
Näyttö ja tulostus arvoilla ppm, mg/Nm ³ , mg/Nm ³ @O ₂ , mg/kWh@O ₂ , mg/MJ@O ₂	–	●
Kastepisteen laskenta, pakokaasuhäviö qA, lämpöarvolaitteiden polttotekninen hyötysuhde η	●	●
Pakokaasuanalyysi	●	●
CO-huoneilmamittaus	●	●
2-vaiheinen pakokaasuanalyysi (minimi/maksimi), esim. 2-vaiheisten kattiloiden mittaukseen (täyskuormitus/osakuormitus)	–	●
Vakiomuotoinen pakokaasuanalyysi, sisältää pakokaasuhäviön qA, lämpöarvolaitteiden polttoteknisen hyötysuhteen η	–	●
Pakokaasuanalyysi O ₂ -vertausarvon valinnalla	–	●
Pakokaasuanalyysi, keskiarvo, sisältää pakokaasuhäviön qA, lämpöarvolaitteiden polttoteknisen hyötysuhteen η, aika säädettävissä välillä 0,5 – 15 min	–	●
Nopea pakokaasuanalyysi, sisältää kaasun lämpötilan TG, savupiipun vedon Pz, O ₂ -arvon, myrkylliset kaasut, ei polttoaineen laskentaa	–	●
Pakokaasuanalyysi, pelkkä kaasut, O ₂ , myrkylliset kaasut, ei polttoaineen laskentaa	–	●
Pakokaasuanalyysi Saksan liittovaltion immissionvalvonta-asetuksen mukaisesti ²⁾ , keskiarvo 3 min	–	●
Lämmityksen tarkastus – lämmityksen tarkastuksen lisävarustepakkaus FG7500/FG7700 (tuotenro 610126 R) tarvitaan	–	■
Järjestelmän tiiviyskoe (laitteen itsetestaus)	–	●
Kaasuasennusten käytettävyysskoe, DVGW-TRGI 2018 ¹⁾	–	●
Painekoe paineilmalla / inertillä kaasulla	≤ 150 hPa/mbar ≤ 0,4 MPa/4 bar	● ○
Painekoe vedellä/nesteellä	≤ 2,5 MPa/25 bar	□
Putkistojen tiiviys-/kuormituskoe paineilmalla / inertillä kaasulla	≤ 150 hPa/mbar ≤ 0,4 MPa/4 bar	– ○
Putkistojen paine- ja tiiviyskoe vedellä/nesteellä	≤ 2,5 MPa/25 bar	– □
Paine-eromittaus	–	●
4- tai 8-pascal-mittaus – lisävarustepakkaus 4-/8-pascal-mittaus FG7500/FG7700 (tuotenro 610324 R) tarvitaan	–	■
Aika-/paineikäyrä paineen dokumentointiin	●	●
Kolmiosainen käyrä, näyttää samanaikaisesti seuraavat käyrät: kaasun lämpötila TG, hiilimonoksidi CO, laskettu hiilimonoksidipitoisuus suhteutettuna 0 til-%:n happeen CO-0	–	●
Uusien laiteohjelmistoversioiden lataaminen ja asentaminen tietokoneella	●	●
Connected-toiminnot Bluetooth-yhteydellä REMS mCon -sovelluksella (katso sivu 29)	●	●
Connected-toiminnot USB-yhteydellä REMS-tietokoneohjelmistolla PC200P (katso sivu 29)	●	●

● sisältyy toimitukseen ■ lisävaruste tarvitaan ○ ylimääräisellä elektronisella paineanturilla ≤ 0,35 MPa/3,5 bar tai ≤ 2,5 MPa/25 bar mahdollinen
□ ylimääräisellä elektronisella paineanturilla ≤ 2,5 MPa/25 bar mahdollinen – ei mahdollinen

¹⁾ Saksan kaasu- ja vesialan yhdistyksen (DVGW) tekninen sääntö "DVGW-TRGI 2018, Tekninen sääntö kaasuasennuksiin – DVGW:n työohjelehti G 600".

²⁾ Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi (EU) 2015/2193, annettu 25 päivänä marraskuuta 2015 tiettyjen keskiuurista polttolaitoksista ilmaan joutuvien epäpuhtauspäästöjen rajoittamisesta.

Saksan liittovaltion immissionvalvonta-asetus "Saksan liittovaltion immissionvalvontalain täytäntöönpanoa koskeva 44. asetus – asetus keskiuurista polttolaitoksista, kaasuturbiineista ja polttomoottorilaitoksista" EU-direktiivin 2025/2193 toteuttamiseksi.



Elektroninen paineen ja tiiviyn testauslaite,
jossa on Connected-toiminnot

Saksalainen laatutuote

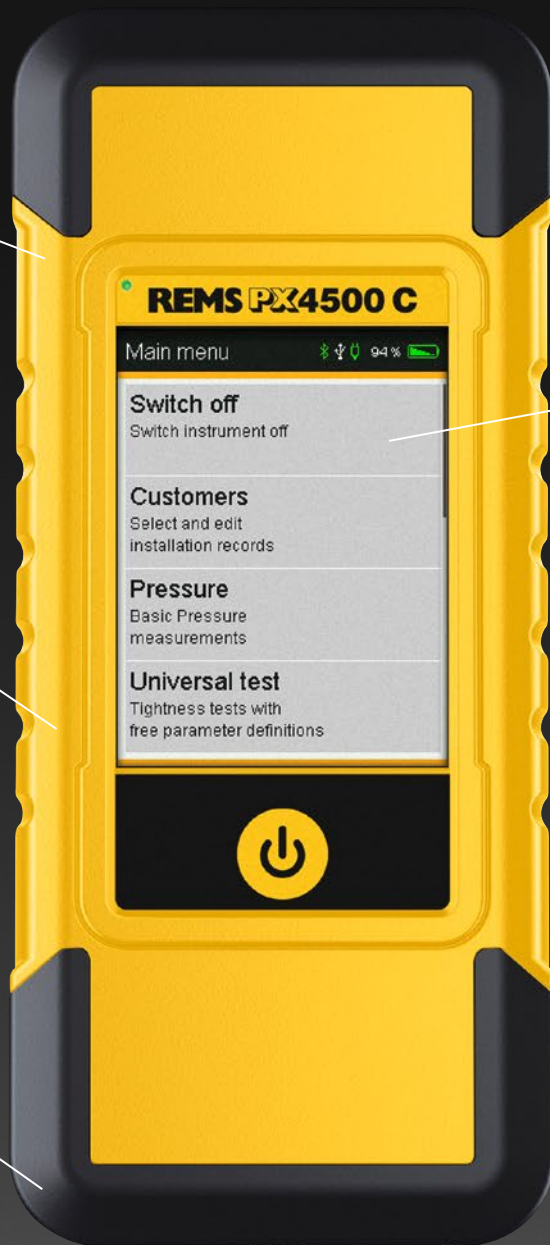


Connected-toiminnot
Bluetooth- tai
USB-yhteydellä

USB-C

Litiumioniakku n. 10 tunnin
jatkuvaan käyttöön

Kompakti rakenne,
vankka kotelo



3,5 tuuman värinäyttö
kosketustoiminnolla



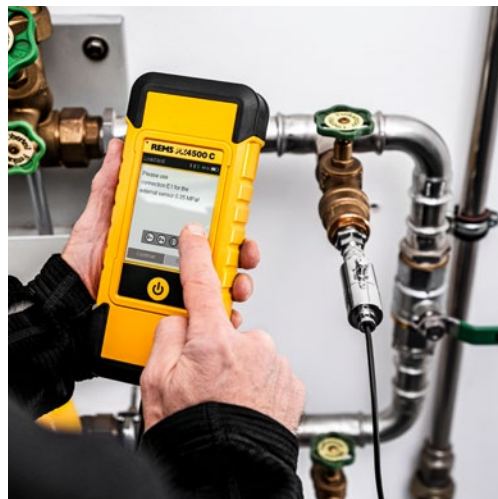
Elektroninen paineanturi
 $\leq 2,5$ MPa/25 bar
paineilmalla, kaasulla
ja vedellä tehtäviin
paineokeisiin

Ilmapumpun liitäntäkappale
Schrader-venttiilillä

REMS PX4500 C – Kompakti. Näppärä. Kevyt.

Yleiskäyttöinen laite paine- ja tiiviyskokeisiin.

- Kompakti ja näppärä elektroninen paineen ja tiiviyn testauslaite, erityisen kevyt, käyttö yhdellä kädellä, mittauslaitteen paino vain 345 g.
- Tukeva ja iskunkestävä muovikotelo, ergonomisesti muotoiltu tartunta-alue.
- Kiinnityssarja, jossa tarranauha laitteen helppoon kiinnittämiseen esim. putkeen tai muuhun profiiliin, lenkki ripustamiseen esim. naulaan tai koukkuun sekä vahva, ruuvattava kiinnitysmagneetti.
- Syöttö- ja ohjausyksikkö, jossa 3,5 tuuman värinäyttö kosketustoiminnolla ja uudenaikaisella TFT LCD -tekniikalla, näyttöruudun halkaisija 89 mm, pikseliluku 320×240.
- Käyttäjäturvallinen valikkorakenne etenee vaiheittain testausvaiheiden läpi. Toiminnon käynnistyksen yhteydessä voidaan näyttää käyttöön liittyviä ohjeita, joita täydentävät kontekstiin liittyvät ohjeet ja visuaaliset ilmoitukset.
- 13 tarkastusohjelmaa 16 kielellä.
- Li-Ion Technology. Mittauslaite, jossa integroitu litiumioniakku 3,7 V, 2,7 Ah. Kevyt ja tehokas. Suuri energiatiheys n. 10 tunnin jatkuvaa käyttöä varten.
- Aika-/paineikäyrä paineen dokumentointiin koko tarkastuksen ajalta helpottaa tiiviyn arviointia.
- Katso muut toiminnot/käyttötarkoitukset tuotevertailusta sivulta 28.
- Mittaus- ja tarkastusohjelmien tulokset tallennetaan yhdessä päivämäärän, kellonajan ja pöytäkirjan numeron kanssa valitulla kielellä, ja ne voidaan tulostaa, tallentaa tai lähettää dokumentointia varten. Lisävarusteena saatavana tulostin, jossa on Bluetooth- ja infrapunalitännät pöytäkirjan tulostamista varten.
- Connected-toiminnot Bluetooth- tai USB-yhteydellä, katso sivu 29.





Info

REMS PX4500 C Set 3,5 bar

Elektroninen paineen ja tiiviyden testauslaite Bluetooth- tai USB-yhteydellä toimivilla Connected-toiminnoilla. Koe- ja painealue $\leq 2,5$ MPa/25 bar. Paineletku PX/FG, $\varnothing$ 5 mm, läpinäkyvä, pituus 1 m, bajonettiliitin (pistoke) ja silikonipäätykappale. Ilmapumpun liitäntäkappale Schrader-venttiilillä, ≤ 150 hPa/mbar, pistoke paineletkulle, DN 5 -pikaliitin (pistoke), Schrader-venttiili. Elektroninen paineanturi $\leq 0,35$ MPa/3,5 bar, DN 5 -pikaliitin (pistoke), Schrader-venttiili, liitäntäjohtoon pituus 1,5 m, tulppaliitin. DN 5 -pikaliitin – R $\frac{1}{2}$ " AG -sovitin. Yksiputkimittarin kansi G 2" IG (DN 25), tiiviste ja pikaliitin DN 5 (liitin). Käsipaineilmapumppu $\leq 0,4$ MPa/4 bar, kiinnityssarja, USB-C – USB-A -johto, jännitelähde/latauslaite 100–240 V, 50–60 Hz, 7,5 W, 5 V, 1,5 A. L-Boxx-järjestelmäsalkussa.

Tuotenro 611075 R220

€ 1 230,–



Info

Saatavilla myös **REMS PX4500-I C** määritettynä ja varustettuna painekokeisiin enintään paineella 40 MPa/400 bar



Info

REMS PX4500 C Set 25 bar

Kuten REMS PX4500 C Set 3,5 bar, tuotenro 611075, mutta elektronisen paineanturin $\leq 0,35$ MPa/3,5 bar sijaan elektroninen paineanturi $\leq 2,5$ MPa/25 bar ja ilmapumpun liitäntäkappale Schrader-venttiilillä $\leq 0,4$ MPa/4 bar.

Tuotenro 611080 R220

€ 1 470,–

Katso lisävarusteet sivuilta 26–27.

Elektroninen paineen ja tiiviyn testauslaite,
jossa on Connected-toiminnot

Saksalainen laatutuote



Connected-toiminnot
Bluetooth- tai U
SB-yhteydellä

Sisäisen paineilmapumpun
liitäntä

Yksinkertainen
käytettävyysskoe
vertailuvuotomenetelmällä

3,5 tuuman värinäyttö
kosketustoiminnolla

24 tarkastusohjelmaa

Kompakti rakenne,
iskunkestävä kotelo, jossa
on pehmeät tartuntaosat

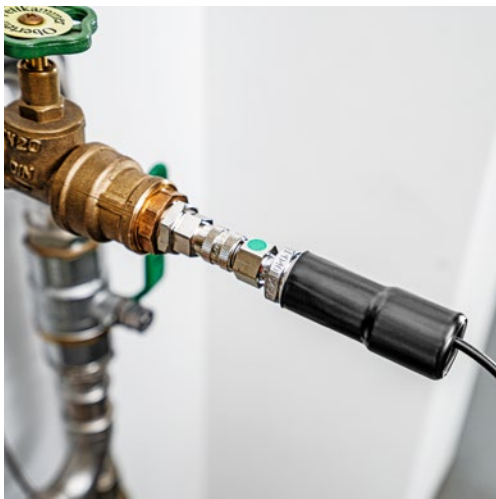
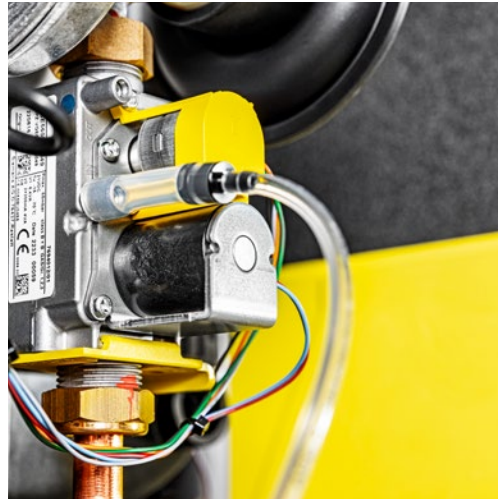
NiMH-akku n. 10 tunnin
jatkuvaan käyttöön

Käytettävyysskokeisiin
paineletku silikonipääty-
kappaleella

REMS P7-TD C

REMS P7-TD C – kaikkiin kaasu- ja vesiasennusten tavallisimpiin tarkastuksiin. Erityisen tukeva muovikotelo pehmeillä tartuntaosilla. Tehokas käytettävyysskoee vertailuvuotomenetelmällä.

- Kompakti ja kestävä elektroninen paineen ja tiiviyn testauslaite, kevyt ja näppärä, mittauslaitteen paino vain 1,1 kg.
- Erityisen tukeva ja iskunkestävä muovikotelo, jossa pehmeät tartuntaosat ja ergonomisesti muotoiltu tartunta-alue.
- Sisäinen paineilmapumppu paineella ≤ 150 hPa/mbar tehtäviin tiiviyskokeisiin. Sisäinen elektroninen paineanturi $\leq 0,1$ MPa/1 bar.
- Syöttö- ja ohjausyksikkö, jossa 3,5 tuuman värinäyttö kosketustoiminnolla ja uudenaikaisella TFT LCD -tekniikalla, näyttöruudun halkaisija 89 mm, pikseliluku 320×240 . Käyttäjätasavallinen valikkorakenne etenee vaiheittain testausvaiheiden läpi. Toiminnon käynnistuksen yhteydessä näytetään käyttöön liittyviä ohjeita, joita täydentävät kontekstiin liittyvät ohjeet.
- 24 tarkastusohjelmaa, 3 esiasennettua ja 13 verkosta ladattavaa kielivaihtoehtoa.
- Mittauslaite, jossa integroitu Ni-MH-akku 4,8 V, 2 Ah. Kevyt ja tehokas. Suuri energiatiheys n. 10 tunnin jatkuvaa käyttöä varten.
- Tehokkaat ja yksinkertaiset käytettävyysskoeeet vertailuvuotomenetelmällä – kaasumittaria ei tarvitse irrottaa eikä tilavuutta määrittää tai painetta lisätä.
- Aika-/paineikäyrä paineen dokumentointiin koko tarkastuksen ajalta helpottaa tiiviyn arviointia.
- Katso muut toiminnot/käyttötarkoitukset tuotevertailusta sivulta 28.
- Mittaus- ja tarkastusohjelmien tulokset tallennetaan yhdessä päivämäärän, kellonajan ja pöytäkirjan numeron kanssa valitulla kielellä, ja ne voidaan tulostaa, tallentaa tai lähettää dokumentointia varten. Lisävarusteena saatavana tulostin, jossa on Bluetooth- ja infrapunalitännät pöytäkirjan tulostamista varten.
- Connected-toiminnot Bluetooth- tai USB-yhteydellä, katso sivu 29.





Info

REMS P7-TD C Set

Elektroninen paineen ja tiiviyn testauslaite Bluetooth- tai USB-yhteydellä toimivilla Connected-toiminnoilla. Kaasuasennusten käytettävyysskoeksiin, putkistojen ja säiliöiden paine- ja tiiviyskoeksiin $\leq 2,5$ MPa/25 bar. Sisäinen paineilmapumppu ≤ 150 hPa/mbar, sisäinen elektroninen paineanturi $\leq 0,1$ MPa/1,0 bar. Soveltuu paineelle $\leq 0,1$ MPa/1,0 bar. 2 paineletkua P7, $\varnothing$ 5 mm, läpinäkyvä, pituus 1 m, pistoliitin DN 3 (liitin) ja silikonipäätykappale, paineilmaletku P7, ≤ 150 hPa/mbar, $\varnothing$ 6 mm, läpinäkyvä, pituus 2 m, pistoliitin DN 3 (liitin) ja pikaliitin DN 5 (pistoke), paineilmaletku P7, $\varnothing$ 6 mm, pituus 2 m, pikaliitin DN 5 (pistoke, liitin), ilmapumpun liitäntäkappale Schrader-venttiilillä, $\leq 0,4$ MPa/4 bar, DN 5 -pikaliitin -R 1/2" AG -sovitin, käsipaineilmapumppu $\leq 0,4$ MPa/4 bar. Jännitelähde/latauslaite 100–240 V, 50–60 Hz, 12 W. Mini-USB – USB-A -johto. L-Boxx-järjestelmäsalkussa.

Tuotenro 611060 R220

€ **2 350,-**

Katso lisävarusteet sivuilta 26–27.

Elektroninen paineen ja tiiviyn testauslaite,
jossa on Connected-toiminnot

Saksalainen laatutuote



Connected-toiminnot
Bluetooth- tai
USB-yhteydellä

Sisäisen paineilmapumpun
liitäntä

4 digitaalista liitäntää
elektronisille antureille

Yksinkertainen
käytettävyysskoe
vertailuvuotomenetelmällä

3,5 tuuman värinäyttö
kosketustoiminnolla

37 tarkastusohjelmaa

Kompakti rakenne,
iskunkestävä kotelo, jossa
on pehmeät tartuntaosat

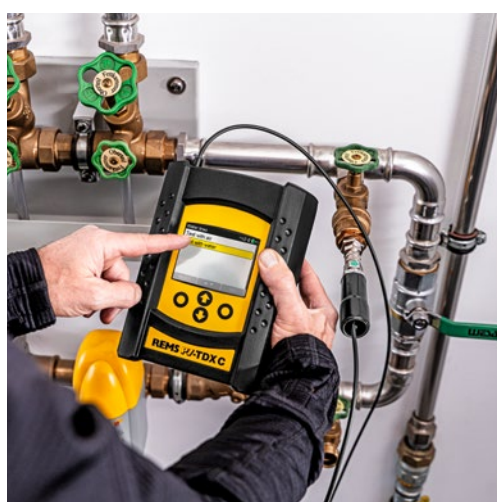
NiMH-akku n. 10 tunnin
jatkuvaan käyttöön

Käytettävyysskokeisiin
paineletku silikonipääty-
kappaleella

REMS P7-TDX C

REMS P7-TDX C – kaikkiin kaasu-, nestekaasu- ja vesiasennusten tavallisimpiin tarkastuksiin. Erityisen tukeva muovikotelo pehmeillä tartuntaosilla. Tehokas käytettävyysskoe vertailuvuotomenetelmällä.

- Vain yksi laite paineilmalla / inertillä kaasulla tai vedellä tehtäviin paine- ja tiiviyskokeisiin esim. juomavesiasennuksissa, lämpöpatteri- ja pintalämmitysjärjestelmissä sekä kaasu- ja nestekaasuasennuksissa. Kaasuasennusten käytettävyysskoeet, viemärijohtojen tiiviyskoeet paineilmalla, pitkäkestoiset painekoeet ≤ 48 h, paineensäädintien tarkastukset. Myös paine-erokoeet ≤ 2 MPa/20 bar.
- Kompakti ja kestävä elektroninen paineen ja tiiviyn testauslaite, kevyt ja näppärä, mittauslaitteen paino vain 1,1 kg.
- Erityisen tukeva ja iskunkestävä muovikotelo, jossa pehmeät tartuntaosat ja ergonomisesti muotoiltu tartunta-alue.
- Sisäinen paineilmapumppu paineella ≤ 150 hPa/mbar tehtäviin tiiviyskokeisiin. Sisäinen elektroninen paineanturi ≤ 0,35 MPa/3,5 bar.
- Syöttö- ja ohjausyksikkö, jossa 3,5 tuuman värinäyttö kosketustoiminnolla ja uudenaikaisella TFT LCD -tekniikalla, näyttöruudun halkaisija 89 mm, pikseliluku 320 × 240.
- Käyttäjäystävällinen valikkorakenne etenee vaiheittain testausvaiheiden läpi. Toiminnon käynnistyksen yhteydessä näytetään käyttöön liittyviä ohjeita, joita täydentävät kontekstiin liittyvät ohjeet.
- 37 tarkastusohjelmaa, 3 esiasennettua ja 13 verkosta ladattavaa kielivaihtoehtoa.
- Mittauslaite, jossa integroitu Ni-MH-akku 4,8 V, 2 Ah. Kevyt ja tehokas. Suuri energiatiheys n. 10 tunnin jatkuvaa käyttöä varten.
- Tehokkaat ja yksinkertaiset käytettävyysskoeet vertailuvuotomenetelmällä – kaasumittaria ei tarvitse irrottaa eikä tilavuutta määrittää tai painetta lisätä.
- Aika-/paineikäyrä paineen dokumentointiin koko tarkastuksen ajalta helpottaa tiiviyn arviointia.
- Katso muut toiminnot/käyttötarkoitukset tuotevertailusta sivulta 28.
- Mittaus- ja tarkastusohjelmien tulokset tallennetaan yhdessä päivämäärän, kellonajan ja pöytäkirjan numeron kanssa valitulla kielellä, ja ne voidaan tulostaa, tallentaa tai lähettää dokumentointia varten. Lisävarusteena saatavana tulostin, jossa on Bluetooth- ja infrapunalitännät pöytäkirjan tulostamista varten.
- Connected-toiminnot Bluetooth- tai USB-yhteydellä, katso sivu 29.





Info

REMS P7-TDX C Set 3,5 bar

Elektroninen paineen ja tiiviyn testauslaite Bluetooth- tai USB-yhteydellä toimivilla Connected-toiminnoilla. Kaasuasennusten käytettävyysskokeisiin, putkistojen ja säiliöiden paine- ja tiiviyskokeisiin $\leq 2,5 \text{ MPa}/25 \text{ bar}$. Sisäinen paineilmapumppu $\leq 150 \text{ hPa}/\text{mbar}$, sisäinen elektroninen paineanturi $\leq 0,35 \text{ MPa}/3,5 \text{ bar}$, 2 paineletkua P7, $\varnothing 5 \text{ mm}$, läpinäkyvä, pituus 1 m, pistoliitin DN 3 (liitin) ja silikonipäätykappale, paineilmaletku P7, $\leq 150 \text{ hPa}/\text{mbar}$, $\varnothing 6 \text{ mm}$, läpinäkyvä, pituus 2 m, pistoliitin DN 3 (liitin) ja pikaliitin DN 5 (pistoke), paineilmaletku P7, $\varnothing 6 \text{ mm}$, pituus 2 m, pikaliitin DN 5 (pistoke, liitin), ilmapumpun liitäntäkappale Schrader-venttiilillä, $\leq 0,4 \text{ MPa}/4 \text{ bar}$, DN 5 -pikaliitin – R $\frac{1}{2}$ " AG -sovitin, käsipaineilmapumppu $\leq 0,4 \text{ MPa}/4 \text{ bar}$. Jännitelähde/latauslaite 100–240 V, 50–60 Hz, 12 W. Mini-USB – USB-A -johto. L-Boxx-järjestelmäsalkussa. Tuotenro 611065 R220

€ 2 580,–



Info

REMS P7-TDX C Set 25 bar

Kuten REMS P7-TDX C Set 3,5 bar, tuotenro 611065, mutta lisäksi elektroninen paineanturi $\leq 2,5 \text{ MPa}/25 \text{ bar}$. Tuotenro 611070 R220 € 2 910,–

€ 2 350,–

Katso lisävarusteet sivuilta 26–27.

Lisävarusteet REMS PX4500 C, P7-TD C ja P7-TDX C



Kuvaus	PX4500 C	P7-TD C	P7-TDX C	Tuotenro	€
Paineletku PX/FG, Ø 5 mm , läpinäkyvä, pituus 1 m, bajonettiliitin (pistoke), silikonipäätykappale, kaasun ja virtauksen paineen mittaukseen, paineilmalla / inertillä kaasulla tehtäviin tiiviyskokeisiin, enint. ≤ 150 hPa/mbar (tarvitaan ilmapumpun liitäntäkappale, jossa Schrader-venttiili ≤ 150 hPa/mbar, tuotenro 611123 R)	●			610106 R	22,50
Paineletku P7, Ø 5 mm , läpinäkyvä, pituus 1 m, pistoliitin DN 3 (liitin) ja silikonipäätykappale, kaasun ja virtauksen paineen mittaukseen tai käytettävyysskokeisiin	●	●		610105 R	22,50
Paineilmaletku P7, ≤ 150 hPa/mbar, Ø 6 mm , läpinäkyvä, pituus 2 m, pistoliitin DN 3 (liitin), pikaliitin DN 5 (pistoke), tiiviyskokeisiin paineilmalla / inertillä kaasulla ≤ 150 hPa/mbar	●	●		611120 R	31,50
Paineilmaletku P7, Ø 6 mm , pituus 2 m, pikaliitin DN 5 (pistoke, liitin), painekokeisiin paineilmalla / inertillä kaasulla ≤ 0,35 MPa/3,5 bar	●	●		611121 R	99,30
Ilmapumpun liitäntäkappale Schrader-venttiilillä, ≤ 150 hPa/mbar , pistoke paineletkulle, DN 5 -pikaliitin (pistoke), Schrader-venttiili ilmapumpun/kompressorin liittämiseen, tiiviyskokeisiin paineilmalla / inertillä kaasulla ≤ 150 hPa/mbar. Paineilmaletkun liittämiseen silikonipäätykappaleeseen ja DN 5 -pikaliitin – R ½" AG -sovittimeen tai yksiputkimittarin kanteen.	●	●	●	611123 R	52,10
Ilmapumpun liitäntäkappale Schrader-venttiilillä, ≤ 0,4 MPa/4 bar , pikaliitin DN 5 (pistoke, liitin), Schrader-venttiili ilmapumpun/kompressorin liittämiseen, painekokeisiin paineilmalla / inertillä kaasulla ≤ 0,4 MPa/4,0 bar. Paineilmaletkun P7, Ø 6 mm tai elektronisen paineanturiin ≤ 2,5 MPa/25 bar liittämiseen DN 5 -pikaliitin – R ½" AG -sovittimeen tai yksiputkimittarin kanteen.	●	●	●	611117 R	77,40
G ½" AG -sovitin DN 5 -pikaliittimiin , sisältää O-renkaan, liittämiseen G ½" IG -liitännällä varustettuihin kaasuasennuksiin. Paineilmaletkun liittämiseen DN 5 -pikaliittimiin (pistoke), elektroniseen paineanturiin ≤ 0,35 MPa/3,5 bar tai ≤ 2,5 MPa/25 bar tai ilmapumpun liitäntäkappaleeseen Schrader-venttiilillä.	●	●	●	611127 R	49,90
DN 5 -pikaliitin – R ½" AG -sovitin , liittämiseen G ½" IG -liitännällä varustettuihin putkistoihin. Paineilmaletkun liittämiseen DN 5 -pikaliittimiin (pistoke), elektroniseen paineanturiin ≤ 0,35 MPa/3,5 bar tai ≤ 2,5 MPa/25 bar tai ilmapumpun liitäntäkappaleeseen Schrader-venttiilillä.	●	●	●	611116 R	64,50
Yksiputkimittarin kansi G 2" IG (DN 25) , pikaliitin DN 5 (liitin), tiiviste, liittämiseen G 2" AG -liitännällä varustettuihin kaasuasennuksiin. Paineilmaletkun liittämiseen DN 5 -pikaliittimiin (pistoke), elektroniseen paineanturiin ≤ 0,35 MPa/3,5 bar tai ≤ 2,5 MPa/25 bar tai ilmapumpun liitäntäkappaleeseen Schrader-venttiilillä.	●	●	●	611124 R	137,00
Yksiputkimittarin kansi G 2 ¾" IG (DN 40) , pikaliitin DN 5 (liitin), tiiviste, liittämiseen G 2 ¾" AG -liitännällä varustettuihin kaasuasennuksiin. Paineilmaletkun liittämiseen DN 5 -pikaliittimiin (pistoke), elektroniseen paineanturiin ≤ 0,35 MPa/3,5 bar tai ≤ 2,5 MPa/25 bar tai ilmapumpun liitäntäkappaleeseen Schrader-venttiilillä.	●	●	●	611133 R	181,00

Ei-sitova hintasuositus. Hinnat eivät sisällä arvonlisäveroa. Hinnat voimassa 31.12.2026. Pidätämme oikeuden hinnankorotuksiin.

Tuotevertailu REMS PX4500 C, P7-TD C, P7-TDX C, FG7500 C

Toiminnot/käyttötarkoitukset			PX4500 C		P7-TD C	P7-TDX C	
Tuotenro			611075	611080	611060	611065	611070
Sisäinen paineilmapumppu paineilmalla tehtäviin paine- ja tiiviyskokeisiin	≤ 150 hPa/mbar		–	–	●	●	●
Kaasuasennusten tiiviyskoe paineilmalla, työohjelehti DVGW-TRGI 2018 ^{1) 7)}			●	●	●	●	●
Kaasuasennusten kuormituskoe paineilmalla, DVGW-TRGI 2018 ¹⁾			●	●	●	●	●
Kaasuasennusten käytettävyysskoe, DVGW-TRGI 2018 – DVGW-sertifioitu ^{1) 2)}			–	–	●	●	●
Kaasuasennusten käytettävyysskoe – vuodon määrä – esitesti			–	–	–	●	●
Kaasuasennusten käytettävyysskoe – tilavuus > 300 l			–	–	–	●	●
Nestekaasuasennusten tiiviyskoe paineilmalla, DVGW-TRF 2021 ³⁾			●	●	–	●	●
Nestekaasuasennusten lujuuskoe paineilmalla, DVGW-TRF 2021 ³⁾			●	●	–	●	●
Juomavesiasennusten tiiviyskoe paineilmalla, ZVSHK:n ohjelehti ⁴⁾			●	●	●	●	●
Juomavesiasennusten kuormituskoe paineilmalla, ZVSHK:n ohjelehti ⁴⁾			●	●	○	●	●
Muiden putkistojen tiiviyskoe paineilmalla / inertillä kaasulla	≤ 150 hPa/mbar		●	●	●	●	●
Muiden putkistojen kuormituskoe paineilmalla / inertillä kaasulla	≤ 0,1 MPa/1 bar		●	●	●	●	●
	≤ 0,3 MPa/3 bar		●	●	○	●	●
	≤ 0,4 MPa/4 bar		□	●	□	□	●
Painekoe paineilmalla / inertillä kaasulla	≤ 1 hPa/mbar		–	–	●	●	●
	≤ 150 hPa/mbar		●	●	●	●	●
	≤ 0,1 MPa/1 bar		●	●	●	●	●
	≤ 0,35 MPa/3,5 bar		●	●	○	●	●
	≤ 0,4 MPa/4 bar		□	●	□	□	●
Juomavesiasennusten painekoe vedellä standardin EN 806-4:2010 mukaan, tarkastusmenetelmää A muunnettu ZVSHK:n ohjelehden mukaan ⁴⁾			□	●	□	□	●
Juomavesiasennusten painekoe vedellä standardin EN 806-4:2010 mukaan, tarkastusmenetelmää B muunnettu ZVSHK:n ohjelehden mukaan ⁴⁾			□	●	□	□	●
Juomavesiasennusten painekoe vedellä, puristusliitokset (epätiivis puristamattomana) ZVSHK:n ohjelehden mukaan ⁴⁾			□	●	□	□	●
Muiden putkistojen paine- ja tiiviyskoe vedellä/nesteellä	≤ 2,5 MPa/25 bar		□	●	□	□	●
Painekoe vedellä/nesteellä	≤ 2,5 MPa/25 bar		□	●	□	□	●
Jätevesijohtojen tiiviyskokeet paineilmalla, EN 1610 ja DIN 1986-30 ⁵⁾			–	–	–	●	●
Paine-eron mittaus	≤ 150 hPa/mbar		●	●	●	●	●
	≤ 0,35 MPa/3,5 bar		–	–	–	○	○
	≤ 2,0 MPa/20 bar		–	–	–	□	□
Paineensäädinten tarkastus			–	–	–	●	●
Paineen seuranta paineen vaihtelun tallentamiseksi, pitkäaikaismittauksella ≤ 48 h	< 0,35 MPa/3,5 bar		–	–	–	●	●
	< 2,5 MPa/25 bar		–	–	–	○	●
Aika-/paineikäyrä paineen dokumentointiin			●	●	●	●	●
Putken lämpötila-anturin liitäntämahdollisuus			–	–	–	●	●
Uusien laiteohjelmistoversioiden lataaminen ja asentaminen tietokoneella			●	●	●	●	●
Connected-toiminnot Bluetooth-yhteydellä REMS mCon -sovelluksella (katso sivu 29)			●	●	●	●	●
Connected-toiminnot USB-yhteydellä REMS-tietokoneohjelmistolla PC200P (katso sivu 29)			●	●	●	●	●

● sisältyy toimitukseen □ mahdollinen ylimääräisellä elektronisella paineanturilla ≤ 2,5 MPa/25 bar
○ mahdollinen ylimääräisellä elektronisella paineanturilla ≤ 0,35 MPa/3,5 bar tai ≤ 2,5 MPa/25 bar – ei mahdollinen

¹⁾ Saksan kaasu- ja vesialan yhdistyksen (DVGW) teknisen säännön "DVGW-TRGI 2018, Tekninen sääntö kaasuasennuksiin – DVGW:n työohjelehti G 600" mukaisesti

²⁾ Sertifioitu DVGW G 5952:n mukaan

³⁾ Saksan kaasu- ja vesialan yhdistyksen (DVGW) teknisen säännön "DVGW-TRF 2021, Nestekaasua koskeva tekninen sääntö" (DVGW-TRF 2021) mukaisesti

⁴⁾ Saksan LVI-alan keskusliiton (ZVSHK) ohjelehden "Juomavesiasennusten tiiveyskokeet paineilmalla, inertillä kaasulla tai vedellä" (tammikuu 2017) mukaisesti

⁵⁾ Standardien EN 1610:2015-12 "Jätevesiputkien ja -viemäreiden asennus ja testaus" ja DIN 1986-30:2012-02 "Rakennusten ja maa-alueiden viemäröintijärjestelmät – osa 30: kunnossapito" mukaisesti

Connected-toiminnot Bluetooth-yhteydellä REMS mCon -sovelluksella

REMSin pakokaasujen mittauslaitteet sekä paineen ja tiiviyn testauslaitteet lähettävät tietoja Bluetooth-yhteydellä REMS mCon -sovellukseen. Liitettyssä mobiililaitteessa (puhelin, tabletti) on käytettävissä muun muassa seuraavat toiminnot:

- Laitetiedot mittauslaitteelta voidaan siirtää mCon-sovellukseen (laitetyyppi, sarjanumero, mittauksen määrä, asiakkaiden määrä, tarkastajien määrä).
- Mittaus- ja tarkastajatiedot sekä asiakastiedot voidaan tallentaa mittauslaitteelle ja siirtää mittauslaitteelta mCon-sovellukseen.
- Mittaus- ja testiraporttien luominen PDF-muodossa yrityksen omalla logolla, nimellä ja tarkastajan tiedoilla ja lähettäminen eri sovelluksilla. Lähettäminen sähköpostilla, tekstipohja vapaasti muokattavissa.
- Valitut mittaus-/tarkastustiedot voidaan lähettää tiedostoina (*.mBin) pilvipalveluun tai sähköpostilla, jonka tekstipohja on vapaasti muokattavissa. Tämän jälkeen niitä voidaan käsitellä REMS-tietokoneohjelmistolla PC200P.
- Tarkastajatietojen luominen
- Asiakastietojen tuonti mobiililaitteen yhteystiedoista tai pilvipalvelusta tai lisääminen manuaalisesti ja lähettäminen mittauslaitteelle.
- Mobiililaitteen käyttö pakokaasumittauksen tai mittauksen aika-paine-kaavion etänäyttöön.



Sovellusohjelmisto saatavissa maksutta Applen App Storesta ja Androidille Google Playsta.



Connected-toiminnot USB-yhteydellä REMS-tietokoneohjelmistolla PC200P

Kun laite on liitetty USB-liitäntään, seuraavia toimintoja voidaan käyttää REMS PC200P -tietokoneohjelmistolla:

- Laitetiedot mittauslaitteelta voidaan siirtää tietokoneelle (laitetyyppi, sarjanumero, laiteohjelmistoversio, polttoaineiden määrä, tarkastajien määrä, asiakkaiden määrä, mittauksen määrä)
- Mittaus- ja tarkastajatiedot voidaan tallentaa mittauslaitteelle ja siirtää mittauslaitteelta tietokoneelle
- Tarkastajatiedot voidaan luoda tietokoneella ja kaikki tai valitut tarkastajatiedot siirtää tietokoneelta mittauslaitteelle
- Tarkastajatiedot voidaan luoda mittauslaitteella ja siirtää mittauslaitteelta tietokoneelle
- Mittaus- ja testiraportit voidaan tulostaa PDF-muodossa yrityksen omalla logolla, nimellä ja tarkastajan tiedoilla tai tallentaa .pdf/.jpg-muodossa tai viedä tiedostoina
- Asiakkaat voidaan luoda tietokoneella ja siirtää mittauslaitteelle
- Omien tarkistuslistojen luominen ja siirtäminen mittauslaitteelle
- Tietokoneen kellonajan synkronointi mittauslaitteen kellonajan kanssa
- Mittauslaitteen muistin tyhjennys
- Tiedostojen tuonti *.mBin- tai XML-tiedostoina



REMS PC200P -tietokoneohjelmisto on saatavilla maksutta osoitteesta www.rems.de > Downloads > Software



Elektroninen vuodontunnistin nopeasti vaihdettavilla kaasuantureilla

Saksalainen laatutuote



Muotoiltava jatke, irrotetaan ilman työkaluja

Optiset signaalit
3 LED-valolla (keltainen,
oranssi ja punainen)

Akustinen signaali
nousevalla/laskevalla
taajuudella

Pieni, kompakti, kevyt

Vankka muovikotelo, jossa
on pehmeät tartuntaosat

GS4-F
FLAMMABLE

Liitettävä anturi

Tilan näyttö, 2 vihreää
LED-valoa

Metallinen kiinnike taskuun
kiinnittämiseen



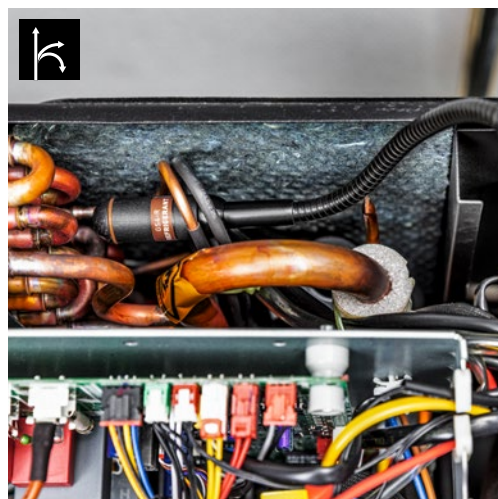
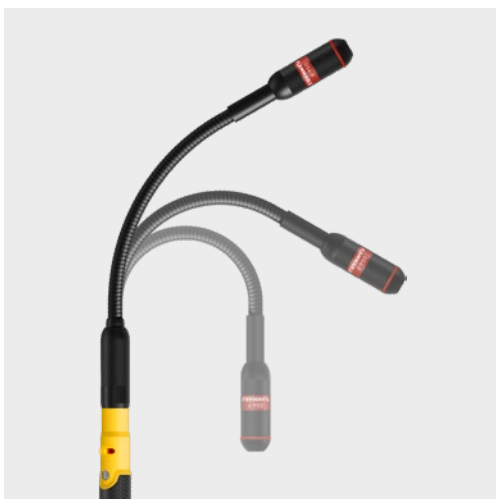
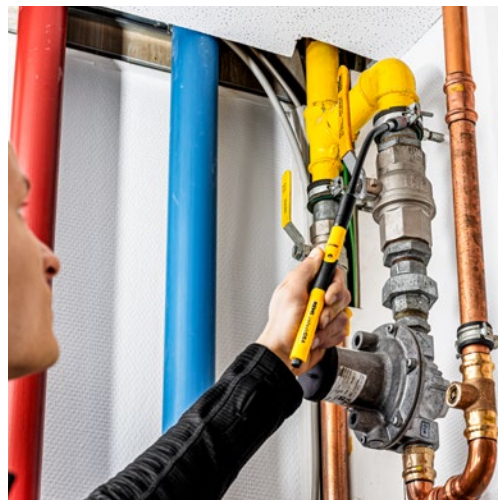
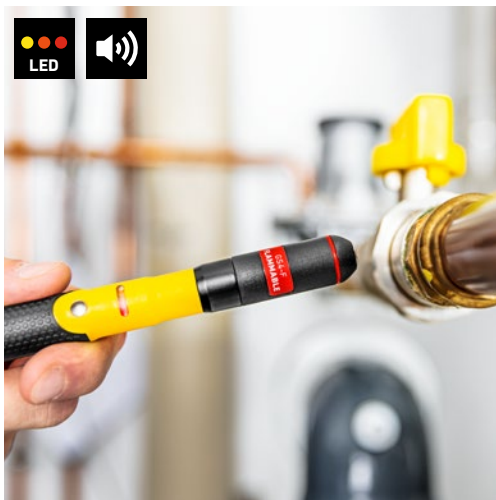
Värikoodatut
vaihtoanturit eri kaasui-
den kylmäainetyypeille



REMS Detect GS4 – kaasu- ja kylmäainevuotojen luotettavaan tunnistamiseen. Erittäin pieni. Erittäin kevyt. Erittäin kompakti. 4 nopeasti vaihdettavaa värikoodattua kaasuanturia, helppo liittää paikalleen. Optinen ja akustinen signaali, kun kaasupitoisuus muuttuu.

- Yleiskäyttöinen, kaasuvuotojen varhaiseen havaitsemiseen teknisissä järjestelmissä, putkistoissa, ilmastointilaitteissa, jäähdytyslaitteissa, ajoneuvoissa jne. sekä tiiviyskokeisiin F-kaasuasetuksen (EU) 2024/573 mukaisesti.
- Yksi elektroninen vuodontunnistin, jossa on nopeasti vaihdettavat kaasuanturit, riittää eri kaasujen ja kylmäaineiden luotettavaan paikannukseen. Pikavaihtopää GS4-LED toimii kätevänä LED-valona.
- Erittäin pieni, erittäin kevyt. Vuodontunnistin nopeasti vaihdettavalla kaasuanturilla. Vain 214 mm pitkä, paino vain 78 g. Voidaan käyttää kaikkialla, myös vaikeapääsyisissä paikoissa.
- Tukeva, iskunkestävä muovikotelo, jossa on pehmeät tartuntaosat.
- Muotoiltava, 200 mm pitkä jatke pisto-/kierrelitännällä, kiinnitetään ilman työkaluja.
- Painike päälle ja pois päältä kytkemiseen sekä uuden viitearvon (nollapisteen) asettamiseen manuaalisesti seuraavia mittauksia varten. Tämä uusi viitearvo mukautetaan uudelleen ympäristöarvoon tavoitekaasupitoisuuden vähentyessä ajan myötä.
- REMS Detect GS4 käynnistää esikäyttövaiheen automaattisesti, kun laite kytketään päälle ja kaasuanturi on kiinnitetty paikalleen.
- Esikäyttövaiheen aikana kummatkin LED-valot vilkkuvat vuorotellen. Mittaustilassa kummatkin LED-valot palavat pysyvästi ja lisäksi kuuluu jaksoittainen äänimerkki. Kaasupitoisuuden lisääntyessä, esim. vuotokohtaa lähestyttäessä, äänimerkin taajuus nousee ja optisena signaalina palaa vaiheittain keltainen, oranssi tai punainen LED-valo. Punainen LED-valo alkaa vilkkua, kun kaasupitoisuus on erittäin korkea.
- Nopeasti vaihdettavat kaasuanturit eri kaasujen ja kylmäaineiden luotettavaan paikannukseen:
Syttyvät kaasut: butaani (C₄H₁₀), metaani (CH₄), propaani (C₃H₈), vety (H₂), ammoniakki (NH₃)
Kylmäaineet: R-22, R-32, R-134a, R-152a, R-290, R-404a, R-407c, R-410a, R-507a, R-600a, R-1234yf.
 Pistoliitännän ansiosta vaihtoon ei tarvita työkaluja. Anturi työnnetään suoraan vuodontunnistimeen tai 200 mm:n pituiseen muotoiltavaan jatkeeseen.
- Nopeasti vaihdettava kaasuanturi GS4-R tiiviyskokeisiin F-kaasuasetuksen (EU) 2024/573 mukaisesti, täyttää standardin EN 14624:2020 vaatimukset.

Toteamisrajat ppm	
Butaani (C ₄ H ₁₀)	100 ppm
Metaani (CH ₄)	50 ppm
Propaani (C ₃ H ₈)	50 ppm
Vety (H ₂)	30 ppm
Ammoniakki (NH ₃)	1 ppm
Toteamisrajat g/vuosi standardin EN 14624:2020 mukaan	
Hiilivedyt (HC), R-290, R-600a	1 g/vuosi, staattinen 1 g/vuosi, dynaaminen
Fluorihiiilivedyt (HFC) / kloorifluorihiiilivedyt (HCFC), R-22, R-32, R-134a, R-152a, R-404a, R-407c, R-410a, R-507a	2 g/vuosi, staattinen 2 g/vuosi, dynaaminen
Hydrofluoro-olefiinit (HFO), R-1234yf	2 g/vuosi, staattinen 3 g/vuosi, dynaaminen





Info

REMS Detect GS4 Set F

Elektroninen vuodontunnistin nopeasti vaihdettavalla kaasuanturilla eri kaasujen ja kylmäaineiden luotettavaan paikannukseen. Muotoiltava jatke 200 mm, nopeasti vaihdettava kaasuanturi GS4-F syttyville kaasuille: butaani (C₄H₁₀), metaani (CH₄), propaani (C₃H₈), vety (H₂), 2 paristoa 1,5V, AAA, LR3. Tukevassa, pehmeässä laukussa. Tuotenro 611095 R € 360,-

€ **284,-**



Info

REMS Detect GS4 Set R

Elektroninen vuodontunnistin nopeasti vaihdettavalla kaasuanturilla eri kaasujen ja kylmäaineiden luotettavaan paikannukseen. Muotoiltava jatke 200 mm, nopeasti vaihdettava kaasuanturi GS4-R kylmäaineille R-22, R-32, R-134a, R-152a, R-290, R-404a, R-407c, R-410a, R-507a, R-600a, R-1234yf, tiiviyskokeisiin F-kaasuasetuksen (EU) 2024/573 mukaisesti, täyttää standardin EN 14624:2020 vaatimukset. Tuotenro 611096 R € 360,-

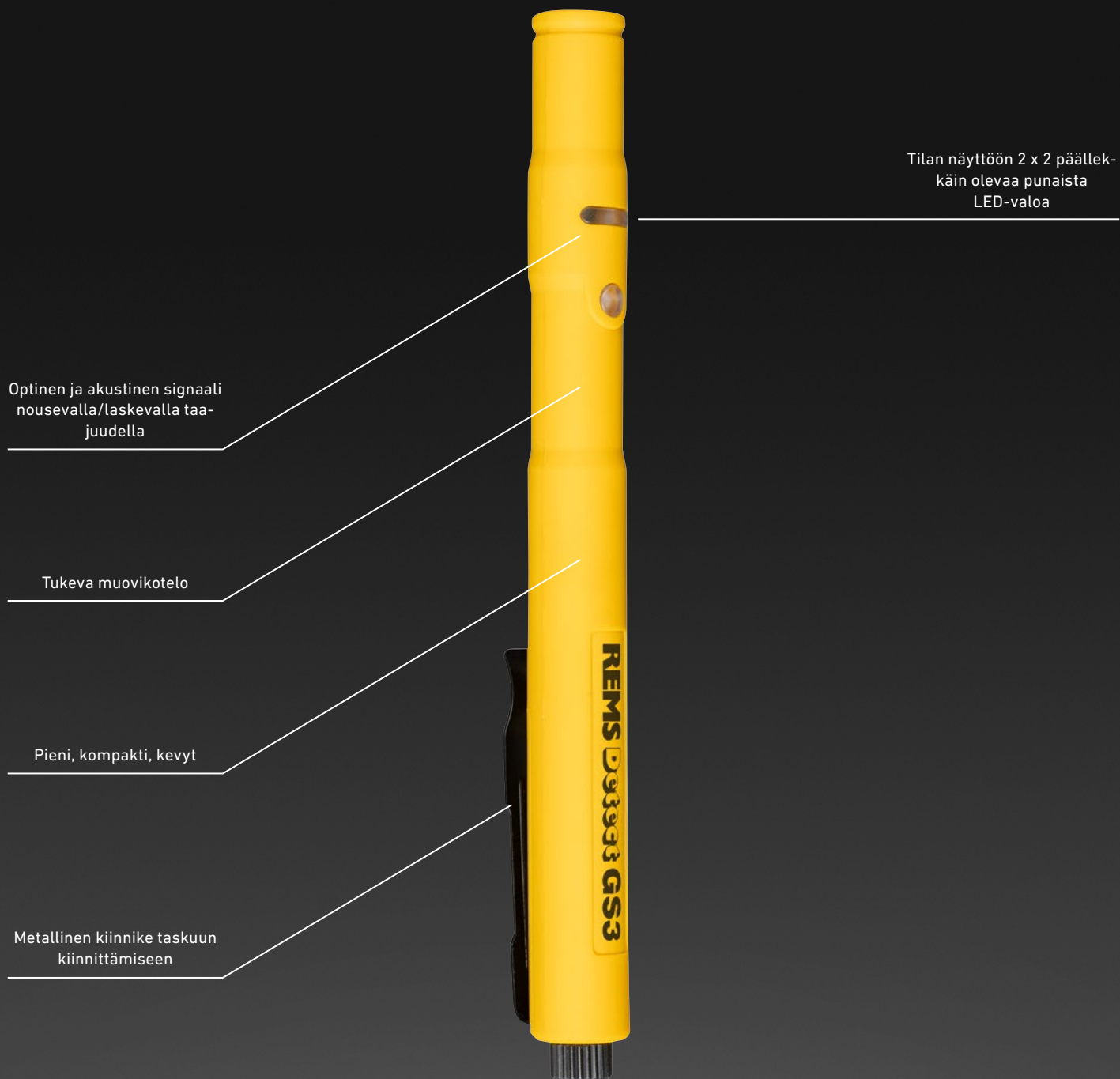
€ **284,-**

Lisävarusteet REMS Detect GS4

Kuvaus	Tuotenro	€
Nopeasti vaihdettava kaasuanturi GS4-F syttyville kaasuille: butaani (C ₄ H ₁₀), metaani (CH ₄), propaani (C ₃ H ₈), vety (H ₂).	611310 R	109,00
Nopeasti vaihdettava kaasuanturi GS4-R kylmäaineille R-22, R-32, R-134a, R-152a, R-290, R-404a, R-407c, R-410a, R-507a, R-600a, R-1234yf, tiiviyskokeisiin F-kaasuasetuksen (EU) 2024/573 mukaisesti, täyttää standardin EN 14624:2020 vaatimukset.	611312 R	109,00
Nopeasti vaihdettava kaasuanturi GS4-S ammoniakille (NH ₃)	611311 R	109,00
Nopeasti vaihdettava kaasuanturi GS4-H , erityisesti vedylle (H ₂), ei ristikkäisherkkyyksiä muille syttyville kaasuille	611313 R	116,00
Pikavaihtopää GS4-LED , LED-valo yleiskäyttöön, erityisesti vaikeapääsyisten paikkojen valaisemiseen	611314 R	57,40
Muotoiltava jatke 200 mm	611213 R	85,70
Pehmeä laukku seuraaville: REMS Detect GS4, muotoiltava jatke 200 mm, 7 nopeasti vaihdettavaa kaasuanturia/päätä	611212 R	27,90

Elektroninen vuodontunnistin

Saksalainen laatutuote



REMS Detect GS3 – taloudellinen ratkaisu syttyvien kaasujen tunnistamiseen. Erittäin pieni. Erittäin kevyt. Erittäin kompakti. Optinen ja akustinen signaali, kun kaasupitoisuus muuttuu.

- Yleiskäyttöinen, kaasuvuotojen varhaiseen havaitsemiseen teknisissä järjestelmissä, putkistoissa, ajoneuvoissa jne.
- Erittäin pieni, erittäin kevyt. Vuodontunnistin on vain 170 mm pitkä, paino vain 56 g, voidaan käyttää kaikkialla, myös vaikeapääsyisissä paikoissa.
- Tukeva, iskunkestävä muovikotelo.
- Painike päälle ja pois päältä kytkemiseen sekä uuden viitearvon (nollapisteen) asettamiseen manuaalisesti seuraavia mittauksia varten. Tämä uusi viitearvo mukautetaan uudelleen ympäristöarvoon tavoitekaasupitoisuuden vähentyessä ajan myötä.
- REMS Detect GS3 käynnistää esikäyttövaiheen automaattisesti, kun laite kytketään päälle. Kummallakin puolella vilkkuvat vuorotellen punaiset LED-valot.
- Mittaustilassa punaiset LED-valot vilkkuvat samanaikaisesti ja lisäksi kuuluu jaksoittainen äänimerkki. Kaasupitoisuuden lisääntyessä, esim. vuotoa kohtaa lähestyttäessä, vilkkuvien LED-valojen ja äänimerkin taajuus nousee.

Toteamisrajat ppm	
Butaani (C ₄ H ₁₀)	100 ppm
Metaani (CH ₄)	50 ppm
Propani (C ₃ H ₈)	50 ppm
Vety (H ₂)	100 ppm



Info



REMS Detect GS3 Set

Elektroninen vuodontunnistin syttyvien kaasujen luotettavaan paikannukseen, 2 paristoa 1,5V, AAA, LR3. Vyölaukussa.
Tuotenro 611003 R € 225,-

€ **200,-**



Erinomaista palvelua

Myynnistä ja neuvonnasta vastaa kattava jälleenmyyjien verkosto kaikkialla Euroopassa. Heidän tukena toimii REMS:n myyntiorganisaatio, jolla on yli 200 ammattitaitoista neuvojaa. Neuvojat järjestävät joustavasti ja nopealla aikataululla koulutuksia ja tuotteiden esittelyjä asiakkaiden luona.

Myös REMS:n omat korjaamot Saksan Waiblingenissa ja Hagenissa sekä kattava sopimuskorjaamoiden verkosto tarjoavat asiakkaille erinomaista palvelua.

Omat korjaamomme tarkastavat ja korjaavat laitteita erityisen nopeasti ja luotettavasti. Työt hoituvat tehokkaasti ja asiantuntevasti varaosien hyvän saatavuuden ja ammattitaitoisten työntekijöidemme ansiosta – näin käyttökatkokset jäävät mahdollisimman vähäisiksi.

Tarkastuksia ja korjauksia voi tilata helposti huoltoportaalista. Saksassa toimivat asiakkaamme voivat käyttää noutopalveluamme.

Lisätietoja: www.rems.de > Huolto > Sopimuskorjaamot



REMS:n tuote-esittelijä esittelee tuotteet sitoumuksetta. Pyydä esittelykäyntiä.

REMS-edustaja Suomessa:
T. Blomqvist
GSM: 0440/860480