



Made in Italy 



Digitaalinen huoltomittarisarja

Käyttöohje
SUOMI

EU EU VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS


Tämän vakuutuksen allekirjoittajat
vakuutamme yksinomaan omalla vastuulla,
että seuraavan laitteen yksiköt:

**FOX
ja kaikki sen mallit**

joitka on valmistettu tehtaallamme ja joiden käyttötarkoitus on
LVI- ja ilmanvaihtojärjestelmien tarkistaminen ja huolto
on suunniteltu seuraavien direktiivien vaatimusten mukaisesti:
2014/30/EU
(sähkömagneettinen yhteensopivuus)

Castel San Niccolò
04/04/2016

Gastone Vangelisti
(toimitusjohtaja)



Laitteen turvallinen käyttö.	4
1 Tuotetietoa: FOX-digitaalinen huoltomittarisarja.	5
1.1 Tekniset tiedot.	5
2 Laitteen osat ja vakiovarusteet.	5.2.1
Näyttö.	5.2.2
Venttiilisarja.	6.2.3
Ohjauspainikkeet.	6.2.4
Lämpötila-anturit.	6.2.5
Taipuisat letkut	6.2.6
Ripustuskoukku	6.2.7
Paristokotelo.	6.2.8
FOX-digitaalisen huoltomittarisarjan oikeaa käyttöä koskevat tekniset huomiot.	6
3 FOX-digitaalisen huoltomittarisarjan käyttöönottovalmistelut.	7
3.1 9 V:n pariston asettaminen	7
3.2 Laitteen käynnistäminen/sammuttaminen.	7
3.3 T1 ja T2 lämpötila-antureiden kytkeminen	7.3.4
Laitteen liittäminen laitokseen	7.3.5
Tyhjiöinti	7.3.6
Kylmäaineen valinta.	8.3.7
Mittayksikön valinta	8
4 FOX-digitaalisen huoltomittarisarjan käyttö.	9
4.1 Tulistuksen asettaminen.	9.4.2
Alijäähdyttymisen asettaminen.	9.4.3
T2-T1 lämpötilojen asettaminen.	9.4.4
Näytön taustavalo	9.4.5
"Zero Plus" -toiminto - ympäristön ilmanpaineen kalibrointi	9
5 Käyttäjäasetukset.	10.4.6
FOX-asetusarvojen muuttaminen.	10
6 Varaosat ja lisävarusteet	11.6.1
Varaosat	11.6.2
Lisävarusteet.	11
7 Saatavilla olevat FOX-mallit.	12

 **VAROITUS**

Laitteen turvallinen käyttö

- a Tämä laite on suunniteltu vain ammattiasentajille, jotka tuntevat kylmätekniikan perusteet, kylmäjärjestelmät, kylmäaineiden ominaisuudet ja mahdolliset vauriot, jotka paineistettu laite saattaa aiheuttaa.
- b Lue huolellisesti nämä ohjeet. Niiden tarkka noudattaminen on ratkaisevan tärkeää laitteen käyttäjän turvallisuuden ja laitteen täydellisen toimintakunnon kannalta. Näin myös taataan laitteen luvattu toiminta ja mittauksien tarkkuus.
- c Ennen töiden aloittamista varmista, että liitäntöihin liitetyt letkut on tyhjenetty ja ettei niihin ole jäänyt lauhtumattomia kaasuja.

- d Vältä ihokosketusta; alle höyrystyslämpötilainen kylmäaine (noin -30 °C) voi aiheuttaa paleltuman.
- e Vältä hengittämästä kylmäainehöyryä.
- f Valmistaja suosittelee käyttämään asiaankuuluvia suojavausteita, kuten suojalaseja ja -käsineitä; kylmäaineallistus saattaa aiheuttaa sokeutumisen ja muita henkilövahinkoja.
- g Älä käytä laitetta avoliekin tai kuumien pintojen läheisyydessä; korkeat lämpötilat hajottavat kylmäainetta, jolloin vapautuu myrkyllisiä ja syövyttäviä ainesosia, jotka ovat vaarallisia käyttäjälle ja ympäristölle.
- h Irrota paristo, jos laitetta ei käytetä pitkään aikaan.
- i Älä pidä paristokotelossa paristoa, jonka lataus on alhainen.
- j Käytä laitetta vain sellaisissa paikoissa, joissa on riittävä ilmanvaihto ja monta ilmanvaihtoaukkoa.
- k Ennen kuin irrotat laitteen laitteistosta ime kylmäaine letkuista takaisin laitteistoon, jottei kylmäaine päädy ympäristöön.
- l Älä päästä käytön aikana kylmäainetta ympäristöön; tätä varoitoimea edellytetään kansainvälisissä ympäristöä koskeissa standardeissa, ja kylmäaineen pääsy työskentelytilaan vaikeuttaa oleellisesti vuotojen löytymistä kylmäaineen saastuttamassa ympäristössä.
- m Suojaa laite putoamiselta.
- n Älä muuta varoventtiilien tai laitteen ohjausjärjestelmän kalibrointeja.
- o Tyhjentäessäsi kylmäainetta laitoksista, joissa on vesikiertoinen höyrystin ja/tai lauhtutin, on tarpeen tyhjentää vesikierto tai pitää kiertopumppu käynnissä koko talteenoton ajan jäätymisen estämiseksi.

1 TUOTETIETOA: FOX-DIGITAALINEN HUOLTOMITTARISARJA

FOX-mittarin avulla ilmanvaihtojärjestelmän huolto on nopeaa ja helppoa, ja sen avulla voidaan myös laskea automaattisesti alijäähdytyksen ja tulistuksen lämpötilat. Laitteen ohjelmisto tunnistaa yli 50 kylmäainetta.

1.1 Tekniset tiedot

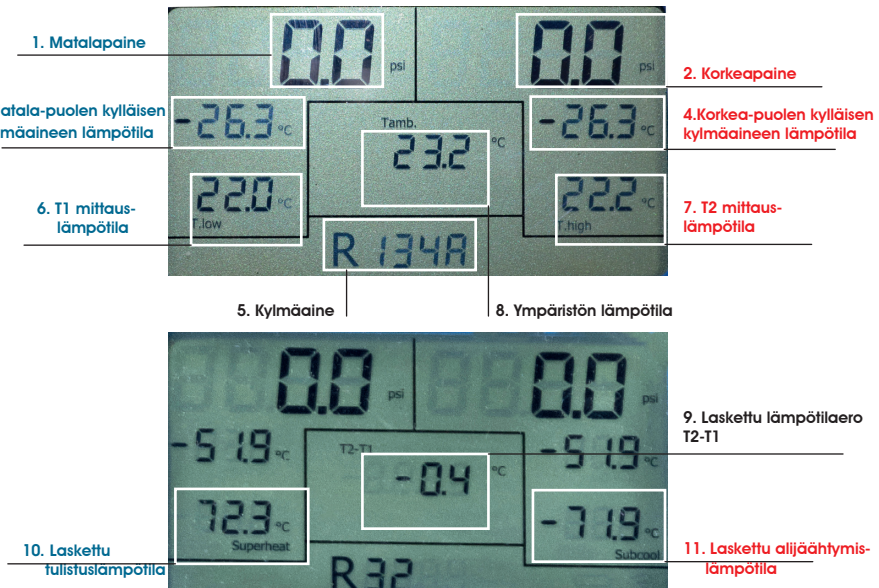
Malli	FOX
Kylmäaineet	kaikki halogeeni-kylmäaineet
Virtalähde	9 V (fasavirta)
Käyttölämpötila	-10...+60 °C
Varastointilämpötila	-10...+60 °C
Käyttöpaine	-0,99...+49 bar
Lämpötila-alue	-99,9...+400 °C
Mittalaitteiden tarkkuus	≤ 1 %

2 LAITTEEN OSAT JA VAKIOVARUSTEET

2.1 Näyttö

Taustavalaistun näytön tiedot:

- | | |
|--|---|
| 1 Matalapainepuoli | 9 Antureiden T2-T1 laskettu lämpötilaero |
| 2 Korkeapainepuoli | 10 Laskettu tulistuslämpötila |
| 3 Matalapainepuolen kylläisen kylmäaineen lämpötila | 11 Laskettu alijäähdytyslämpötila |
| 4 Korkeapainepuolen kylläisen kylmäaineen lämpötila | 12 Jos käytetään ei-atseotrooppista kylmäainetta, valitaan (Liq.) neste tai (Vap.) höyry |
| 5 Valittu kylmäaine | |
| 6 T1 mittauslämpötila | |
| 7 T2 mittauslämpötila | |
| 8 Ympäristön lämpötila | |



2.2 Sulkuventtiilit

4-tie-mittarisarjan sulut (LOW-VAC-REF-HIGH) on varustettu kahdella O-renkaalla, jotta varmistetaan sulkujen pitävyyttä kaikissa toimintaolosuhteissa. Sisäisten paineantureiden tarkkuus on <1 %.

2.3 Ohjauspainikkeet

Viisi painiketta tarjoaa laitteen täydellisen ohjauksen. Tarran seripainatus takaa helppokäyttöisyyden kaikissa käyttötilanteissa.

2.4 Lämpötila-anturit

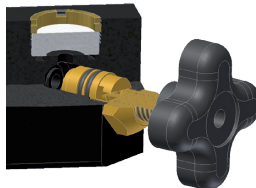
Mittarisarjassa on vakiovarusteena kaksi K-tyyppin anturia kolmen metrin kaapelilla. Laitteen sisällä on kolmas anturi ympäristön lämpötilan mittaamiseksi.

2.5 Taipuisat letkut

Letkujen taipuisuus takaa helpon liitännän kaikissa käyttötilanteissa. Ne kestävät kylmälaitteen toimintapaineita ja takaavat kylmäaineen esteettömän kulun myös tyhjiökäytössä.

2.6 Ripustuskoukku

FOX-mittarisarjan käyttömukavuuden lisäämiseksi on laitteessa ripustuskoukku, joka voidaan asettaa neljään eri asentoon.



TÄRKEÄÄ TIETOA

Ole varovainen, kun asetat koukun takaisin säilytysasentoon. Paina koukku hieman sen avoimelta puolelta vaurioittamatta mittarisarjan suojamuovia.

2.7 Paristokotelo

FOX-mittarisarjan paristokotelo on laitteen takana. Kun on tarpeen vaihtaa paristo, avaa kotelon lukun varmistusruuvi kannen avaamiseksi.

VAROITUS

2.8 FOX-digitaalisen huoltomittarisarjan oikeaa käyttöä koskevat tekniset huomiot

- 1 Kun laitteen venttiilejä suljetaan, sen sisäinen tilavuus laskee, joka nestemäisen kylmäaineen tapauksessa aiheuttaa ylipainetta (yli 100 bar), joka voisi vaurioittaa antureita peruuttamattomasti. Näin ollen täytyy laite aina liittää taipuisilla letkuilla eikä koskaan sulkea tulo/meno-liittimiä tulvilla tai muilla sulkulaitteilla.
- 2 Kun laite irrotetaan laitoksesta, varmista että letkut ovat täysin tyhjiä kylmäaineesta ja öljystä ennen kuin ruuvaat venttiilisarjan yhteen auki. Näin vältät öljyn sekoittuneen kylmäaineen vuodot, jotka voivat vaurioittaa laitetta.

VAROITUS

Laitteeseen kiinnitetty tarran ei poista käyttäjän vastuuta lukea tarkasti nämä käyttöohjeet ja noudattaa kaikkia kuvattuja työvaiheita.

3 FOX-MITTARISARJAN KÄYTTÖÖNOTTOVALMISTELUT

3.1 9 V:n pariston asettaminen

Laitteen toimitukseen sisältyy 9 V:n paristo. Ennen laitteen käyttöä täytyy paristo asettaa laitteeseen. Toimi seuraavalla tavalla:


Irrota paristokotelon lukitusruuvi.

Irrota paristokotelon kansi.

Aseta paristo paikalleen koteloon ja kiinnitä liitin huolellisesti.

Sulje kansi ja lukitse se ruuvilla paikoilleen.

TÄRKEÄÄ TIETOA

Kun pariston lataus on alhainen, vilkkuu näytöllä viesti "batt" . Kun paristo on tyhjentynyt, laite sammuu automaattisesti.

3.2 FOX-mittarisarjan käynnistäminen/sammuttaminen

Käynnistä laite painamalla painikkeiden keskimmäistä painiketta yli 1 sekunti. Näyttö käynnistyy, ja laite palaa automaattisesti viimeksi käytettyihin asetusarvoihin.

Sammuta laite painamalla keskimmäistä painiketta yli 3 sekuntia.

3.3 Lämpötila-antureiden T1 ja T2 kytkeminen

Toimitukseen sisältyy kaksi lämpötila-anturia (K-tyyppi), jotka täytyy kytkeä ennen laitteen käyttöä (ks. oikealla näkyvä kuva).

Kytke anturit niille tarkoitettuihin liittimiin (tarkista antureiden napaisuus) ja odota muutama sekunti oikean lämpötila-arvon ilmaantumista näyttöön. Jos lämpötila-antureita ei ole kytketty, näkyy näytössä merkki "- - -".



Lämpötila-antureiden kytkeminen

3.4 FOX-mittarisarjan liittäminen laitokseen

Liitä sininen letku LOW-venttiiliin liittimeen (matala-puoli)

Liitä punainen letku HIGH-venttiiliin liittimeen (korkea-puoli)

Liitä kaksi keltaista letkua VAC- (tyhjennys) ja REF-venttiiliin liittimiin (kylmäaineen täyttö)

3.5 Tyhjiöinti

TÄRKEÄÄ TIETOA

Ennen laitteen käyttöä varmista letkujen ja laitteen sisäosien huolellinen tyhjiöinti. Laitetta ja letkuja tulee tyhjiöidä vähintään 5 minuutin ajan (tyhjiöintiä varten valmistaja suosittelee Wigam tyhjiöpumppua, mallia RS3D tai suurempaa).

3.6 Kylmäaineen valitseminen

Paina painikkeita ja samanaikaisesti; kun vapautat painikkeet, viimeisin käytetty kylmäaine näkyy näytössä.

Valitse kylmäaineen tyyppi painikkeilla ja . Jos valitaan ei-atseotrooppinen kylmäaine, säädä nesteen (Liq.) ja höyryn (Vap.) valintaa painikkeilla tai ja muuta arvoa painikkeilla

ja .

Vahvista valintasi painamalla keskimmäistä painiketta .

Valittavissa olevien kylmäaineiden luettelo

1 R134a	16 R407F	31 R422b	46 R513A
2 R407C	17 R14	32 R422d	47 R1270
3 R410A	18 R23	33 R423a	48 R744 (Hiilidioksidi)
4 R404A	19 R32	34 R424a	49 R717 (Ammoniakki)
5 R507	20 R236fa	35 R427a	lisävaruste
6 R152a	21 R245ca	36 R428a	
7 R290 (Propani)	22 R245fa	37 R434a	
8 R600a (Isobutaani)	23 R401a	38 R437a	
9 R12	24 R401b	39 R438a	
10 R22	25 R402a	40 R448A	
11 R502	26 R408A	41 R449a	
12 234e (R1234ze)	27 R409A	42 R450A	
13 234f (R1234yf)	28 R413a	43 R452A	
14 R407A	29 R417a	44 R508A	
15 R407D	30 R422a	45 R508b	

FOX-malli kylmäaineelle R717 (ammoniakki) on saatavilla erikseen.

3.7 Mittayksikön valitseminen

a Paina painikkeita ja samaan aikaan; kun vapautat painikkeet, painemittayksikkö vilkkuu näytössä.

b Valitse painemittayksikkö (MPa - bar - psi) painikkeilla ja .

c Siirry lämpötilamittayksikköön (°C - °F) painikkeiden tai avulla ja muuta arvoa painikkeilla ja .

d Vahvista tekemäsi muutokset painamalla keskimmäistä painiketta .

4 FOX:N KÄYTTÖ


4.1 Tulistuksen asetus

Painamalla painiketta  näytössä näkyy joko T1-lämpötila-anturin mittaama tai laitteen laskema tulistusarvo.



4.2 Alijäähtymisen asetus

Painamalla painiketta  näytössä näkyy joko T2-lämpötila-anturin mittaama arvo tai laitteen laskema alijäähtymisen arvo.

4.3 Lämpötilaeron T2-T1 asetus

Painamalla painiketta  näytössä näkyy joko sisäisen lämpötila-anturin mittaama ympäristön lämpötila tai T2-T1-antureiden lämpötilaero.

4.4 Näytön taustavalo

Painikkeella  voidaan syyttää näytön taustavalo. Laitte sammuttaa taustavalon automaattisesti 16 sekunnin kuluttua (käyttäjä voi asettaa tämän muuttujan arvon, saat lisätietoja luvusta 5) tai painamalla painiketta  uudelleen.

4.5 "Zero Plus" -toiminto - ympäristön ilmanpaineen kalibrointi

FOX-mittarisarjassa on erityistoiminto, jota kutsutaan nimellä "Zero Plus" (ympäristön ilmanpaineen kalibrointi). Tätä toimintoa tulee käyttää, kun halutaan tietää painearvon äärimmäisen tarkka lukema mittausalueen ollessa lähellä nollaa. Tämän toiminnon käyttämiseksi täytyy laitteen sisäinen paine kalibroida ympäristön painetta vastaavaksi.


Painaa painiketta  yli neljä sekuntia; näyttöön ilmaantuva viesti "done" (valmis) tarkoittaa, että toiminto on suoritettu onnistuneesti.

VAROITUS

Jos yllä mainittu toimenpide suoritetaan tilanteessa, jossa laitteen sisäinen paine poikkeaa ympäristön ilmanpaineesta, saattaa se aiheuttaa vääriä mittaustuloksia. Suorita näin ollen toiminto mittausyhteet ja venttiilit auki, jotta ilmanpaine on oikea.



5.1 FOX-mittarisarjan muuttujien arvojen muuttaminen

FOX-laitteessa on sisäisiä muuttujia, jotka ohjaavat laitteen toimintaa. Käyttäjä voi muuttaa näiden muuttujien arvoja omaan käyttöönsä sopivammiksi.

Muuttujien asetusvalikko avautuu painamalla painiketta  yli kolme sekuntia. Kylmäaineen luettelossa oleva viesti "tOFF" tarkoittaa, että olet muuttujien asetusvalikossa.

Muuttujan nimi	Kuvaus	Oletusarvo	Asetusalue
tOFF	Laitteen automaattinen sammumisaika	600 sekuntia	(OFF) 10...3600
t bL	Näytön taustavalon sammumisaika	16 sekuntia	(OFF) 10...255
tLOG	Tiedonsiirtoaika tiedonkeruulaitteeseen	16 sekuntia	10...3600

Valitse muuttuja, jonka arvoa haluat muuttaa painikkeella . Sitten muuta arvoa nuolipainikkeilla

 . Kun haluttu arvo on saavutettu, vahvista valinta painamalla keskimmäistä painiketta

. Jos selaat muuttujien koko luetteloa painikkeen  avulla, näyttö palaa valmiustilan näky-
mään luettelon päättyessä

Muuttajat "tOFF" ja "t bL" voidaan kytkeä pois päältä, jos niiden arvoksi asetetaan OFF (POIS PÄÄLTÄ).

Maahantuoja:
SCANOFFICE
puhdasta energiaa

Juvanmalmintie 11
02970 Espoo
scanoffice.fi