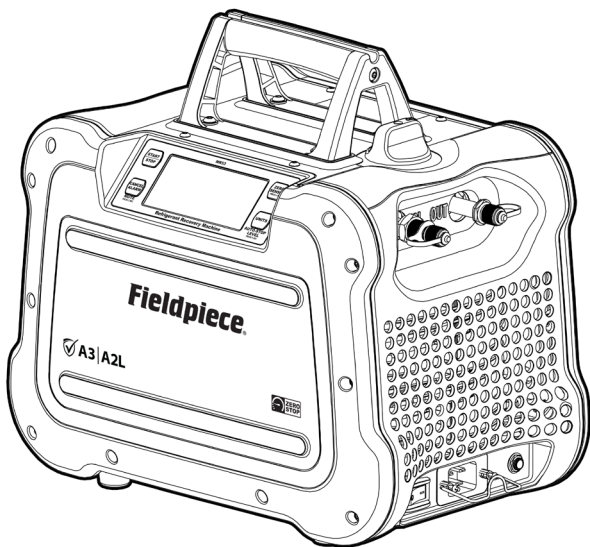


Fieldpiece®

Ryhmäaineen
talteenottolaite

KÄYTTÖOPAS

Mallit MR53UK
MR53INT



Sisältö

Tärkeä huomautus	4
-----------------------------------	----------

Turvallisuus ensin!	5
--------------------------------------	----------

Turvallisuustiedot	10
-------------------------------------	-----------

Talteenottolaitteen suojaus
Asennus
IEC-virtajohto ruuvilukoilla
Maadoitusohjeet

Tekniset tiedot	12
----------------------------------	-----------

Sertifioinnit	13
--------------------------------	-----------

Kuvaus	14
-------------------------	-----------

Ominaisuudet
Pakkauksen sisältö

Tekniset vinkit	16
----------------------------------	-----------

Yleistä
Asennus
Toiminnalliset

Käyttäminen	18
------------------------------	-----------

Näyttö ja painikkeet
Tilakuvakkeet ja -viestit
Portin reitityksen hallinta
MR53:n kylmäaineen virtaus
Dynaamisen paineen mitta

Toiminnot	26
----------------------------	-----------

Itsetestaus
Itsepuhdistus
Talteenottosylinterin puhdistaminen
80 %:n ylitäyttöanturin kaapelin portti
Suora nesteen/höyryn talteenotto
Push-pull -talteenotto

Vianmääritys	32
-------------------------------	-----------

Tilaviestit
Muut oireet

Huolto	34
-------------------------	-----------

Yleistä
Verkkosuodatin

Rajoitettu takuu	36
-----------------------------------	-----------

Laitteen huoltaminen

Kylmäaineluettelo	38
------------------------------------	-----------

Tärkeä huomautus

Tätä laitetta ei ole tarkoitettu kuluttajakäyttöön. Ainoastaan ilmastointi- ja/tai jäähdytyslaitteiden huoltoon ja asentamiseen koulutettu pätevä henkilöstö saa käyttää tätä kylmäaineen talteenottolaitetta.

Lue, ymmärrä ja noudata koko tätä käyttöohjetta kiinnittäen erityistä huomiota varoitus- ja huomio-ohjeisiin ennen laitteen käyttöä.

Vain pätevien, kylmäaineiden turvallisessa käytössä, käsittelyssä ja kuljetuksessa sertifioitujen teknikkojen käyttöön. Tämä kone on päivitetty ottamaan talteen useimmat CFC-, HFC-, HCFC- ja HFO-kylmäaineet, joilla on A1 tai A2L syttyvyysluokitus, sekä A3-kylmäaineet.

Lisätietoa on syttyvien kylmäaineiden turvallisuusoppaissa, alueellisissa säännöissä ja lainsäädännössä.



Lue käyttöopas.



Käytä kuulonsuojaimia.



Älä käytä sateessa.



Irrota pistoke, jos kaapeli on vaurioitunut.



(3,85) MPa

Suurin sallittu paine.



Syttyvä kylmäaine.

Turvallisuus ensin!

RÄJÄHDYSVAARA. VAARA: Tämä laite on tarkoitettu vain pätevien, kylmäaineiden turvalliseen käyttöön, käsittelyyn ja kuljetukseen sertifioitujen teknikkojen käyttöön. Lisätietoa on syttyvien kylmäaineiden turvallisuusoppaissa, alueellisissa säännöissä ja lainsäädännössä. Lue ja sisäistä tämä käyttöopas kokonaisuudessaan ennen käyttöä, jotta vältetään loukkaantuminen tai laitteen vaurioituminen.



VAROITUS – näiden vaarojen ja toimien noudattamatta jättäminen tämän laitteen käytön aikana voi johtaa vakavaan loukkaantumiseen tai kuolemaan:

1. Sähköiskun vaara – älä käytä märissä ympäristöissä, sateessa tai nesteiden ympärillä.
2. Omaisuusvahinkojen vaara. Alimitoitettun jatkojohdon käyttö voi aiheuttaa jännitteen pudotuksen, mikä johtaa moottorin tehohäviöön ja ylikuumenemiseen. Käytä 2,5 mm² (14 AWG) tai paksumpia, enintään 15 m (50 jalkaa).
3. Käytä aina henkilökohtaisia suojavarusteita (PPE), mukaan lukien käsiineet, suojalasit ja korvatulpat.
4. Tunne ja ymmärrä kylmäaineen oikeat turvallisuus- ja käsittelyvaatimukset, mukaan lukien käyttöturvallisuustiedotteessa (SDS) määritellyt vaatimukset.
5. Vältä kylmäaineen ja öljyhöyryjen hengittämistä. Suurten kylmäainehöyrypitoisuuksien hengittäminen voi estää hapen pääsyn aivoihin ja aiheuttaa vammaa tai kuoleman.
6. Käsittele letkuja ja laitteita huolellisesti, koska kylmäaine voi olla korkean paineen alla. Altistuminen kylmäaineelle voi aiheuttaa paleltumia.
7. Suorita vuodontunnistus suosittelun käytännön mukaisesti varmistaaksesi, että työympäristössä ei ole vuotavaa kylmäainetta, sillä se voi olla myrkyllistä ja/tai syttyvää.
8. Työskentele vain hyvin ilmastoiduilla alueilla (vähintään 4 ilmanvaihtoa tunnissa).
9. Vältä ristikontaminaatiota olemalla sekoittamatta kylmäaineita.
10. Tarkista tämä laite ennen käyttöä. Älä käytä, jos kotelossa on ilmeinen vaurio, jolloin sormet tai metalliesineet voivat joutua kotelon sisään.

VAROITUS: RÄJÄHDYSVAARA. Tämä laite on tarkoitettu käytettäväksi ainoastaan talteenottolaitteena. Seuraavassa on lisäturvaohjeita A2L- ja A3-kylmäaineiden käsittelyyn muiden laitteiden kanssa.

1. Ei käytettäväksi kylmäaineiden E170, R429A, R432A, R435A, R510A, R-610, R-702, R-717, R-744 tai R-1150 kanssa. Katso sivu 38.
2. VAROITUS: RÄJÄHDYSVAARA. Räjähdysvaaran välttämiseksi MR53:a ei saa kytkeä verkkovirtaan ennen kuin puhdistuksen aikana vapautunut A3- ja/tai A2L-kylmäaine on haihtunut alemman syttymisrajan (%LFL) alapuolelle. Tämä voidaan aikaansaada seuraavilla tavoilla:
 - Laite siirretään ulos ennen puhdistusta.
 - Puhdistusletkun ilma poistetaan ulkotiloissa, lähellä ulos johtavaa aukkoa tai hyvin ilmastoidussa tilassa.
 - Käytetään tuuletinta poistetun kylmäaineen hajauttamiseksi.
 - Varmistetaan riittävä ilmanvaihto, esimerkiksi avaamalla ovet tai ikkunat.
 - Käytetään palavan kaasun ilmaisinta räjähdysvaarallisen ilmapiirin havaitsemiseksi.
 - Odotetaan puhdistuksen jälkeen tarpeeksi kauan sen varmistamiseksi, että poistettu kylmäaine on riittävän hajautunut eikä ole enää räjähdysvaarallista.
 - VAROITUS: Ei ole suositeltavaa johtaa kylmäainetta (sytytvää, myrkyllistä tai muuta) suoraan keskuslämmitys-/jäähdytysjärjestelmiin, tuulettimiin tai puhaltimiin, tai suorittaa sen poistoa lähellä tai kohti mahdollisia syttymislähteitä; ellei tällainen laite ole asianmukaisesti luokiteltu räjähdysvaarallisissa tiloissa käyttöä varten.
3. Räjähdysvaaran välttämiseksi talteenotokoneeseen, letkuihin, liittimiin ja instrumentteihin jäänyt A3- ja A2L-kylmäainejäännös on tuuletettava ulos, etäällä mahdollisista sytytyslähteistä. Irrota kone verkkovirrasta (virtapistokkeesta ensin) ennen tuuletusta.
4. Kun otat A3-kylmäaineita talteen tai käytät itsepuhdistustoimintoa, ÄLÄ anna tuloaukon mennä ilmakehän paineen (0 psi) alapuolelle välttääksesi ilman sekoittumisen talteenotetun kylmäaineen kanssa. ÄLÄ ylitä automaattisen pysäytyksen oletusasetusta (0 psi).
5. Käytä aina oikein maadoitettua pistorasiaa. Kytke ja lukitse mukana toimitettu virtajohto ensin laitteeseen. Kytke ensin mahdollinen jatkojohto ja kytke vasta viimeiseksi pistorasiaan. Noudata päivnvastaista järjestystä turvallisen irrottamisen varmistamiseksi.
- 6.

6. MR53UK 230 V tai 240 V käyttäjien on pidettävä johtopistoke väliaikaisen vaaravyöhykkeen ulkopuolella aina, kun johto on jännitteinen.
7. Varmista, että virta- ja jatkojohdot ovat hyvässä toimintakunnossa sähköisku- ja kipinävaaran estämiseksi.
8. Kun jatkojohdon pistorasia on tilapäisellä vaaravyöhykkeellä, on suositeltavaa, että käyttäjät käyttävät johdon suojusta tai vastaavaa laitetta vähentääkseen talen poistaakseen mahdollisuuden, että johto irtoaa vahingossa jatkojohdosta sen ollessa yhdistettynä virtalähteeseen.
9. Älä käytä laitetta liian pölyisissä ympäristöissä tai ympäristöissä, joissa on odotettavissa sähköä johtavaa pölyä.
10. Älä kytke tai irrota virtajohtoa MR53:sta tai jatkojohdosta, kun virta on päällä.
11. 80 %:n ylityttösuojauksen (OFP) portti on tarkoitettu vain integroitujen sylinterin ylityttökytkimien liittämiseen, jotka on asennettu asianmukaisesti sertifioituihin kylmäaineen talteenotto sylintereihin ja joissa on sopiva 6,35 mm:n (1/4 tuuman) pistoke. Ylityttöanturin kaapelin kokonaispituus saa olla enintään 10 m (32 jalkaa). Älä kytke mitään muita laitteita tähän porttiin.
12. Varmista, että laitteen ympärillä ei ole roskia, jotka voivat päästä tuuletusaukkoihin ja tuulettimeen ja aiheuttaa tahatonta kipinöintiä.
13. Liitinkorkit voivat ylittää 10 pF. Kun käsittelet A3- tai A2L-kylmäainetta, vältä liitinkorkkien käsittelyä laitteen ollessa toiminnassa.
14. Käsitellessään A3- tai A2L-kylmäainetta käyttäjän on noudatettava kaikkia asiaankuuluvia toimenpiteitä estääkseen sähköstaattisen purkauksen (ESD) laitteeseen tai muihin tilapäisellä vaaravyöhykkeellä oleviin maadoitettuihin esineisiin.
15. Noudata paikallisia työturvallisuusmääräyksiä ja varmista, että omaat yksityiskohtaiset, sytytysten kylmäaineiden käsittelyä koskevat tiedot ja taidot.
16. Varaudu tekemällä hätä-, tyhjennys- ja palontorjuntasuunnitelmat.
17. Ole aina läsnä ja tarkkaavainen, kun laitteet ovat toiminnassa.
18. Älä sekoita sytyviä kylmäaineita ilman kanssa.
19. Käytä tyhjennettyä talteenottoa säiliötä, joka on paikallisten määräysten mukainen.
20. Vältä talteenottoa säiliöiden ylityttöä noudattamalla kylmäaineen valmistajan täyttöohjeita ja käyttämällä vaakaa.
21. Talteenoton jälkeen puhdista järjestelmä 100-prosenttisella typellä ennen järjestelmän avaamista korjausta varten.

 HUOMIO – näiden ohjeiden noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa laitteen vaurioitumisen.

1. Varmista, että kaikki laitteet ovat hyvässä toimintakunnossa.
2. Jos virtajohto on vaurioitunut, valmistajan tai valtuutetun huoltokeskuksen on vaihdettava se.
3. Älä käytä ammoniakki- tai suolavesijärjestelmissä. Tämä voi vahingoittaa tai saastuttaa talteenottolaitetta.
4. Estä pitkäaikainen altistuminen suoralle auringonvalolle. Säilytä sisätiloissa.
5. Laitte on suojattava voimakkailta iskuilta. Kiinteiden esineiden ei saa antaa pudota laitteeseen.
6. Varmista, että verkkosuodatin on asennettu ja puhdas (sivu 34).
7. Älä käytä laitetta ilman verkkosuodatinta (sivu 34). Tämä mitätöi takuun ja vahingoittaa laitetta.
8. Käytä suodatinkuivainta tuloportissa ja vaihda se usein laitteen suojaamiseksi saastuneilta kylmäaineilta.
9. Varastoi liitinportit suljettuina pölyn sisään pääsyn estämiseksi.
10. Suorita itsetestaus säännöllisesti (sivu 26).

Tarkoituksellisesti tyhjä

Turvallisuustiedot

Asennus

1. Tarkasta laite ja varmista, ettei siinä ole fyysisiä vaurioita.
2. Varmista, että virtajohto ei ole vaurioitunut ja että kaikki laitteet on maadoitettu.
3. Varmista, että jatkojohto on maadoitettu, 3-johtiminen eikä vaurioitunut.
4. VAROITUS: Omaisuusvahinkojen vaara. Alimitoitetun jatkojohdon käyttö voi aiheuttaa jännitteen pudotuksen, mikä johtaa moottorin tehohäviöön ja ylikuumenemiseen. Käytä 2,5 mm² (14 AWG) tai paksumpia, enintään 15 m (50 jalkaa). ÄLÄ KÄYTÄ 0,75 mm² (18 AWG).
5. Käytä oikeaa vaihtovirtakytkentämenettelyä. Kytke ja lukitse mukana toimitettu virtajohto ensin laitteeseen. Kytke ensin mahdollinen jatkojohto ja kytke vasta viimeiseksi pistorasiaan.
6. Käytä oikeaa vaihtovirrasta irrottamismenettelyä. Irrota pistoke pistorasiasta, irrota ensin kaikki jatkojohdot, ja vasta sitten poista lukitus ja irrota vaihtovirtajohto laitteesta.
7. ÄLÄ irrota virtajohtoa laitteesta, kun johto on vielä kytkettynä verkkovirtaan, vaikka laite olisi kytketty POIS PÄÄLTÄ (O).
8. Verkkovirtapistokkeen on sijaittava sellaisten alueiden ulkopuolella, jotka voivat muodostaa räjähtävän ympäristön; toisin sanoen väliaikaisen vaaravyöhykkeen tai -vyöhykkeiden ulkopuolella.

IEC-virtajohto ruuvilukoilla

Suojaamiseksi talteenottolaitteessa on ruuvilukko yksikön virtajohtoa varten.

1. Kun laite on kytketty POIS PÄÄLTÄ (O), kierrä johtolukkoa ylöspäin ja kytke virtajohdon naaraspää laitteeseen.
2. Kierrä johtolukko alas virtajohdon päälle, kiristä ruuvit ruuvimeisselillä ja lukitse paikoilleen.
3. Nyt on turvallista kytkeä verkkovirtaan yllä olevan kohdan 5 mukaisesti.

Maadoitusohjeet

Tämä tuote on maadoitettava. Sähköisen oikosulun sattuessa maadoitus vähentää sähköiskun riskiä toimimalla pakojohtona sähkövirralle. Tämä tuote on varustettu johdolla, jossa on maadoitusjohto sopivalla maadoituspistokkeella. Pistoke on kytkettävä pistorasiaan, joka on asennettu oikein ja maadoitettu kaikkien paikallisten säännösten ja määräysten mukaisesti.

VAROITUS – maadoituspistokkeen virheellinen asennus voi aiheuttaa sähköiskun vaaran. Tarkista pätevältä sähköasentajalta tai huoltohenkilöltä, jos maadoitusohjeita ei täysin ymmärretä, tai jos olet epävarma siitä, onko tuote oikein maadoitettu.

Älä muuta mukana toimitettua pistoketta; jos se ei sovi pistorasiaan, anna pätevän sähköasentajan asentaa oikeanlainen pistorasia.

Ei suositella käytettäväksi GFI-pistorasian kanssa. Piiriin voi muodostua ylijännite, jolloin talteenotto pysähtyy.

Tekniset tiedot

Käytetään: A3-, A2L- ja A1-kylmäaineiden kanssa

(Täydellinen luettelo on sivuilla 38–42.)

Ei käytettäväksi kylmäaineiden: E170, R429A, R432A, R435A, R510A, R-610, R-702, R-717, R-744 tai R-1150 kanssa

Näyttö: taustavalaistu LCD-näyttö tilaviesteillä

Automaattiset pysäytystasot:

0 bar (oletus) (0 psig tai 0 kPa);

-0,34 bar (-10 inHg tai -25 cmHg);

-0,68 bar (-20 inHg tai -50 cmHg)

VAROITUS: RÄJÄHDYSAARA. Kun otat A3-kylmäaineita talteen, ÄLÄ käytä muuta automaattisen pysäytyksen asetusta kuin 0 psi (oletus), jotta vältetään ilman sekoittuminen talteenotettuun kylmäaineeseen.

Tuloportin korkeapaineen katkaisu: 26,0 bar (2 600 kPa, 377 psig)

Lähtöportin korkeapaineen katkaisu: 38,5 bar (3 850 kPa, 558 psig)

Tulo- ja lähtöportin paineanturialue:

-1 bar – 50 bar (-30 inHg – 725 psig, -76 cmHg – 5 000 kPa)

Paineanturin tarkkuus:

± 0,15 bar (± 2,176 psig) ilmakehän paineen yläpuolella,

± 0,2 bar (± 6 inHg) tyhjiö

Lopullinen talteenottotyhjiö: -0,51 bar (-38 cmHg, -14,9 inHg)

Kompressor: kaksisynterinen edestakainen (öljytön)

DC-moottori: 1 HP (älykäs muuttuvanopeuksinen)

Kierrosnopeus (RPM): 3 000

Nimellisteho: 110 V~50 Hz (MR53UK); 220–240 V~50/60 Hz (MR53INT)

Nimellisvirrankulutus:

14 A @ 110 V (MR53UK); 7 A @ 230 V (MR53INT)

Venttiili: yksi kaksisuuntainen palloventtiili

Tuloportin suodatus: 9 mm:n verkkosuodatus, ruostumaton

Laitteen tunkeutumissuojausluokitus: IP20

Mitat: 376 mm x 250 mm x 344 mm (14,8 x 9,8 x 13,5 tuumaa)

Paino: 11 kg (24 paunaa)

Käyttöympäristö: 0–40 °C (32–104 °F)

Varastointiympäristö: -20–60 °C (-4–140 °F)

Yhdysvaltain patentit: www.fieldpiece.com/patents

Sertifioinnit



Sähkö- ja elektroniikkalaiteromut

Älä hävitä tyypillisten jätevirtojen mukana.

QPS 25ATEX0004 X

CE **Ex** II 3 G Ex ic ec nC h IIA T3 Gc
0 °C ≤ T_{AMB} ≤ +40 °C

UK **CA** **Ex** II 3 G Ex ic ec nC h IIA T3 Gc
0 °C ≤ T_{AMB} ≤ +40 °C



Vaarallisten aineiden

rajoitusten noudattaminen

Täyttää vaatimukset: EN IEC 60079-0:2018, EN IEC 60079-7:2015 + A1:2018, EN 60079-11:2012, EN IEC 60079-15:2019, EN ISO 80079-36:2016, EN ISO 80079-37:2016

Täyttää seuraavat vaatimukset: BS EN IEC 60079-0:2018, BS EN IEC 60079-7:2015+A1:2018, BS EN 60079-11:2012, BS EN 60079-15:2010, BS EN ISO 80079-36:2016, BS EN ISO 80079-37:2016, BS EN ISO 80079-37:2017

EU- ja/tai Yhdistyneen kuningaskunnan vaatimustenmukaisuusvakuutus:

1. Siirry URL-osoitteeseen: <https://fieldpiece-europe.com/products/mr53int-digital-recovery-machine/#downloads>

Suorituskykytiedot

Kylmäaineluokka	Luokka III	Luokka IV Mukaan lukien R290, R1270	Luokka V
Testaa kylmäainetta	R134A	R407C	R410A
Nesteen talteenotto (kg/min)	2.9	5.1	5.6
Höyryn talteenotto (kg/min)	0.28	0.33	0.33
Lopullinen talteenottotyhjiö (kPa)	50.8	50.8	50.8
Jäljelle jäävä kylmäaine (kg)	0.008	0.004	0.005

Vain viitteeksi. Täydellinen luettelo luokitelluista kylmäaineista on sivulla 38.

Kuvaus

MR53 on talteenottolaite, jossa on älykäs muuttuvanopeuksinen tasavirtamoottori, joka kiihtyy höyryn talteenoton aikana. Siinä on ylisuuri kompressori, jonka avulla voit pumpata kylmääainetta helposti ja hiljaa. Portit on sijoitettu siten, että voit kytkeä letkut helposti nostamatta pumppua maasta. Tilaviestejä ja paineita voidaan tarkastella suoraan suurella taustavalaistulla näytöllä.

Kevyt kokoonpano mahdollistaa laitteen helpon kuljetuksen työmaalle ja sieltä pois. Käännä yksittäistä kumitettua säätöventtiiliä ohjataksesi kylmääainetta MR53:n läpi ja pumppaa kylmääaineen viimeiset rippeet talteenottosylinteriin itsepuhdistustoiminnolla sen sijaan, että se jää koneeseen tai vapauttaisit sen ympäristöön.

MR53 on A2L- ja A3-yhteensopiva ja soveltuu käytettäväksi monenlaisissa töissä. Talteenotetun kylmääaineen saastumisen välttämiseksi MR53 pysähtyy oletusarvoisesti automaattisesti raja-arvon 0 psig/bar kohdalla.

Ominaisuudet

- **A3- ja A2L-kylmäaineiden kanssa yhteensopiva**
- **ATEX Zone 2 -yhteensopiva**
- **Kevyt paino**
- **1 HP älykäs muuttuvanopeuksinen tasavirtamoottori**
- **Sujuva ja nopea toiminta**
- **Digitaalinen näyttö tilaviesteillä**
- **Luotettava kumitettu rakenne**
- **Helppokäyttöiset portit**
- **Kuusiomutteri kiinnittää tuloportin letkun poiston aikana**
- **80 %:n ylitäyttöanturin portti**
- **Virtajohdon säilytystila**
- **Keraamisesti vuoratut sylinterit**
- **Zero Stop (valittavana 3 automaattista pysäytystasoa)**
- **Itsepuhdistus**
- **Laaja käyttöjännite**
 - MR53UK: 85~135 V, 50 Hz**
 - MR53INT: 185 V ~ 265 V, 50 Hz**

Pakkauksen sisältö

MR53 kylmääaineen talteenottolaite
10 ylimääräistä verkkosuodatinta tuloporttia varten
3 ylimääräistä o-rengasta tuloporttia varten
Virtajohto/-johdot
Käyttöopas
1 vuoden takuu

Tekniset vinkit

Yleistä

1. Säilytä itsepuhdistus- tai talteenottoasennossa. Älä säilytä asennossa CLOSED (suljettu), koska jäljelle jäänyt ilma ja kylmäaine voivat laajentua ja vahingoittaa komponentteja.
2. Pitkäaikaista varastointia varten puhdista tyypellä, aseta RECOVER (talteenotto) -asentoon ja ruuvaa mukana toimitetut kiinnityskorkit (tai muut sopivat ei-tiivistävät korkit) portteihin.
3. Talteenottolaitteet eivät ole tyhjiöpumppuja, eikä niitä tule käyttää syvätyhjiömenetelmään.
4. Älä käytä laitetta ilman verkkosuodatinta (sivu 34). Tämä mitätöi takuun ja vahingoittaa laitetta.
5. Ymmärrä kylmäaineen käyttöturvallisuustiedote (SDS).

Asennus

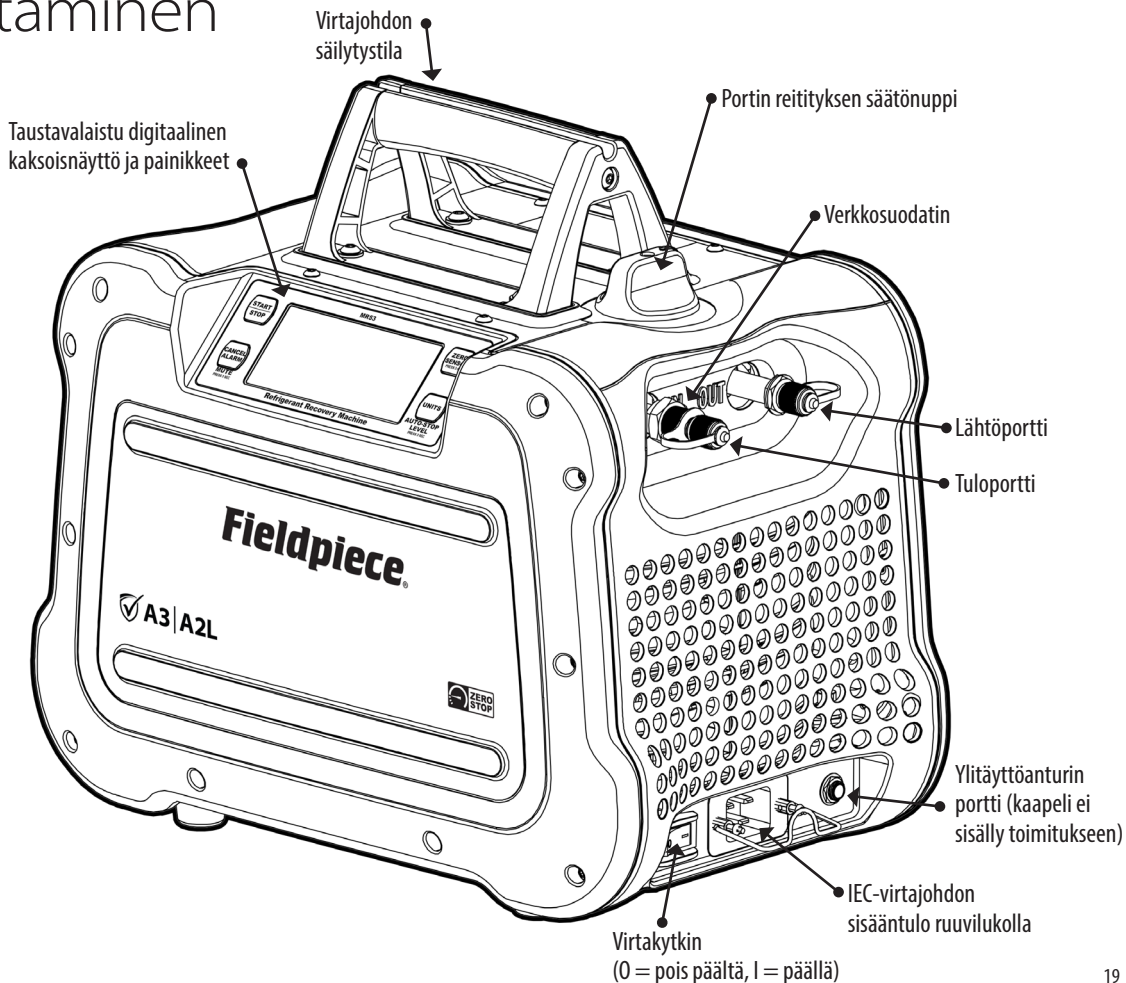
1. Tunne järjestelmän kylmäaine ja varmista, että talteenottosylinterisi vastaa tätä tyyppiä.
2. Letkut:
 - Pituus mahdollisimman lyhyt.
 - Vähintään 3/8 tuuman letku, jossa on vähintään 1/4 tuuman liitin
 - Ytimen depressoripainimet poistettu.
 - Palloventtiilisolut vähähäviöisten liittimien sijasta.
 - Vaihda kuluneet.
3. Jakotukkimittarit eivät ole välttämättömiä talteenottoon, mutta voivat helpottaa sitä ja lisätä nopeutta käyttämällä kahta järjestelmäkytkentää.
4. Käytä Schrader-venttiilin ytimen poistotyökalua venttiilin ytimien poistamiseen väliaikaisesti huoltoventtiileistä.
5. Käytä push-pull -menetelmää (sivu 31), jos otat talteen yli 14 kg (30 paunaa).
6. Tyhjennä tyhjtä talteenottosylinterit 75 cmHg:iin (29,6 inHg) ennen käyttöä.

7. Tiedosta kuinka paljon kylmäainetta odotat saatavan talteen ennen kuin aloitat.
8. Varmista, että talteenottosylinterissä on riittävästi tilaa, jotta se on enintään 80-prosenttisesti täytetty työn aikana, tai tarkkaile ja pidä toinen sylinteri valmiina.
9. Puhdista letkut aina ennen talteenottoa. Jos sylinteri on liian kuuma, käytä jäähaudetta sylinterin lämpötilan ja paineen alentamiseksi.
10. Jos sylinterin paine on odotettua korkeampi, voit poistaa nesteytymättömät aineet toiseen sylinteriin (sivu 27).

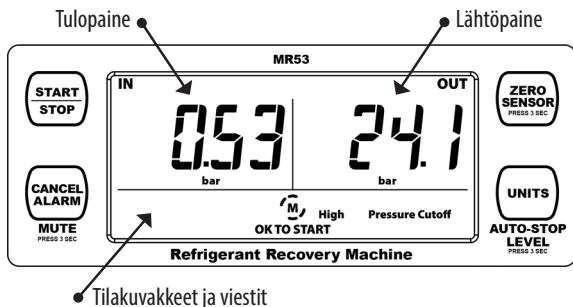
Toiminnalliset

1. Ota mahdollisimman paljon nestettä talteen ennen höyryn talteenottoa.
2. Talteenotto on nopeampaa, kun talteenottosylinteri on viileämpi.
3. Suorita talteenotto sekä imu- että nestejohdoista samanaikaisesti höyryn talteenoton nopeuttamiseksi.

Käyttäminen



Näyttö ja painikkeet



START/STOP (käynnistys/pysäytys)

Käynnistä tai pysäytä moottori.

ZERO SENSOR (nolla-anturi) (paina 3 sekuntia)

Nollapaineen anturit. Porttien on oltava avoinna ilmakehällä.

CANCEL ALARM (peruuta hälytys)

Peruuta tällä hetkellä soiva hälytys (mykistä tilapäisesti).

MUTE (mykistä) (paina 3 sekuntia)

Kaikkien äänien mykistys (asetus tallennetaan).

UNITS (mittayksiköt)

Valitse paineen/tyhjiön mittayksiköt.

AUTO-STOP LEVEL (automaattinen pysäytys)

(paina 3 sekuntia päästäksesi asetuksiin)

Kun olet syöttänyt arvon, paina muuttaaksesi paine-/tyhjiötasoa, joka laukaisee ensimmäisen automaattisen pysäytyksen: 0 bar (oletus), -0,34 bar, -0,68 bar, (0 psig, -10 inHg, -20 inHg tai 0 kPa, -25 cmHg, -50 cmHg). Odota 5 sekuntia poistuaksesi asetuksesta; haluttu asetus tallentuu automaattisesti.

Tilakuvakkeet ja viestit



Kuvake pyörii, kun moottori on käynnissä.



Kuvake näkyy, kun MR53 on asetettu MUTE -asetukseen (mykistys).

OK TO START (voi käynnistää)

Moottori pysähtyi. Lämpötilat, jännitteet ja paineet ovat tällä hetkellä turvallisia moottorin käynnistämiseksi.

COMPLETE (täydellinen)/Low Pressure Cutoff (matalapaineen katkaisu)

Moottori pysähtyi. Tulopaine/tyhjiö saavutti yhden kolmesta automaattisesta pysäytystasosta 10 sekunnin ajan: 0 bar (oletus), -0,34 bar, -0,68 bar, (0 psig, -10 inHg, -20 inHg tai 0 kPa, -25 cmHg, -50 cmHg).

Tank 80% Full (säiliö 80 % täynnä)

Moottori pysähtyi. Ylitäyttöanturi laennut talteenottosylinterin kylmäaineen nestetasosta.

Input Closed (tulo suljettu)

Ei voi nollata paineita. Avaa tuloportti.

Output Closed (lähtö suljettu)

Ei voi nollata paineita. Avaa lähtöportti.

High Voltage Warning (korkeajännitevaroitusta)

Moottori pysähtyi. Jännite oli yli 135 V (MR53UK);
jännite oli yli 265 V (MR53INT).

Low Voltage Warning (matalajännitevaroitusta)

Moottori pysähtyi. Jännite oli alle 85 V (MR53UK);
jännite oli alle 185 V (MR53INT).

High Pressure Cutoff (korkean paineen katkaisu)

Moottori pysähtyi. Lähtö (sylinteri) lähestyi vaarallista painetta.

Motor Fault 1 (moottorivika 1)

Moottori pysähtyi. Moottorin lämpötila ylitti käyttöalueen ylärajan.

Motor Fault 2 (moottorivika 2) ("throttle" näkyy näyttössä)

Moottori pysähtyi. Moottorin virta (ampeerit) nousi käyttöalueen yläpuolelle. Hillitse talteenottoa (RECOVER) sylinterin paineen alentamiseksi (sivu 23).

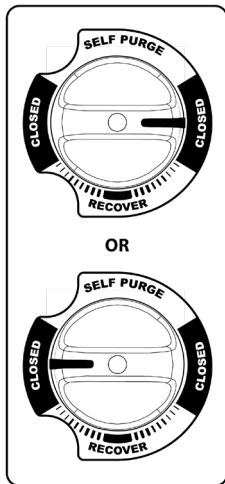
Motor Fault 3 (moottorivika 3)

Moottori pysähtyi tuntemattomasta syystä.

Fault 3 (vika 3) (näytössä näkyy "PLUG O.F.S")

80 %:n ylitäyttöanturia ei havaittu. Kytke anturikaapeli sylinteriin.

Portin reitityksen hallinta



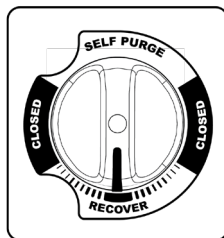
CLOSED (suljettu)

- Tulo ja lähtö suljettu.
- Aseta joko suljettuun asentoon sulkeaksesi molemmat portit asennuksen aikana tai ennen tyhjennystä.



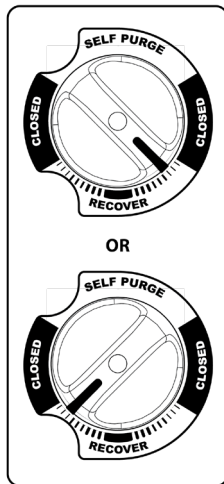
SELF PURGE (itsepuhdistus)

- Tulo suljettu, lähtö auki.
- Kun talteenotto on valmis ja moottori on pysähtynyt, valitse asetukseksi ensin CLOSED (suljettu), ja sitten START (käynnistys) aloittaaksesi puhdistuksen.
- Paina START (käynnistys) ja kierrä hitaasti kohtaan SELF PURGE (itsepuhdistus), sulje IN (tulo) -portti ja tyhjennä MR53.



RECOVER (talteenotto)

- Tulo ja lähtö täysin auki.
- Valitse tämä täysin avoin asento suurimmaksi osaksi talteenottoa.

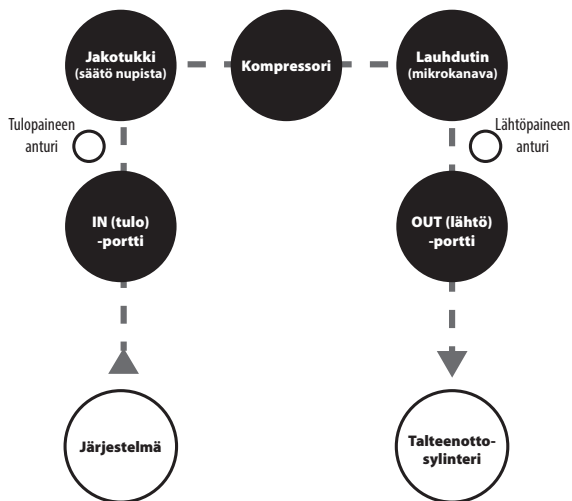


RECOVER (talteenotto) (hillitse)

- Tulo ja lähtö osittain auki.
- Kierrä pois RECOVER (talteenotto) -asetuksesta jompaankumpaan suuntaan nesteiskun vähentämiseksi, jos ilmenee kolkutusta. Tämä hidastaa kylmäaineen virtausta, joten laite toimii sujuvammin.
- Hillitse virtausta; vain sen verran kuin tarvitaan sujuvaan toimintaan.

MR53 kylmäaineen virtaus

Kylmäaineen neste ja höyry vedetään laitteen läpi kompressorin luomalla paine-erolla. Parhaan suorituskyvyn saavuttamiseksi, lisää IN (tulo) -painetta ja vähennä OUT (lähtö) -painetta. Katso tekniset vinkit (sivu 16).



Dynaamisen paineen mittaaminen

MR53:n painelukemat on suunniteltu vain paineiden valvontaan. Älä käytä MR53-laitetta diagnostiin painemittauksiin.

Jos järjestelmän paine on vakaa, MR53:n painelukemat ovat lähellä muita painemittareita.

Jos järjestelmän paine muuttuu, paineen mittaukset järjestelmän eri kohdissa ovat erilaiset. Jokaista 1/4 tuuman letkua kohden paine-ero voi olla ± 150 kPa.

Toiminnot

Itsetestaus

Suorita tämä testi varmistaaksesi, että korkeapaineen katkaisu ja pumppu ovat toiminnassa.

1. Aseta nuppi kohtaan RECOVERY (talteenotto).
2. Avaa IN (tulo) -portti ilmaan.
3. Liitä palloventtiili OUT (lähtö) -porttiin. (Mukana olevat korkit eivät ole tiivistettyjä.)
4. Sulje palloventtiili.
5. Luo paine OUT (lähtö) -porttiin painamalla START (käynnistys).
6. Jatka painamalla START (käynnistys) toisen kerran, jos MR53 pysähtyy automaattisesti 10 sekunnin kuluttua 0 baarin (0 psig) kohdalla, joka on automaattisen pysäytyksen oletustaso.
7. MR53 toimii hyvin, jos korkeapainekatkaisu tapahtuu noin 38 baarissa (550 psig, 3,8 MPa) 45 sekunnin kuluessa. Katkaisuaika voi pidentyä, jos palloventtiiliin eteen asetetaan letku.

Itsepuhdistus

Käytä SELF PURGE (itsepuhdistus) -ominaisuutta jokaisen talteenoton lopussa pumppaamaan viimeiset kylmäaineen rippeet MR53-laitteesta. Hyötyjä ovat pidentynyt laitteen käyttöikä, vähentynyt ympäristövaikutus ja mikä tärkeintä, kylmäaineiden sekoittumisen estäminen.

VAROITUS: RÄJÄHDYSVAARA. Kun käytät itsepuhdistustoimintoa, ÄLÄ ylitä automaattisen pysäytyksen oletusasetusta (0 psi), jotta vältetään ilman sekoittuminen talteen otettuun kylmäaineeseen.

1. Kun talteenotto on valmis, aseta nuppi asentoon CLOSED (suljettu).
2. Tyhjennä MR53 talteenottosylinteriin painamalla START (käynnistys) ja käännä nuppia hitaasti SELF PURGE (itsepuhdistus) -asentoon ilman äkillisiä paineen muutoksia. Tämä sulkee IN (tulo) -portin ja ohjaa lauhduttimen kompressorin imuaukkoon.
3. Kun laite saavuttaa asetetun automaattisen pysäytystason (katso sivu 20) 10 sekunniksi, moottori pysähtyy automaattisesti.

Talteenottosylinterin puhdistaminen

Kun sylinterin paine on odotettua korkeampi, sylinterin yläosassa voi olla nesteytymättömiä aineita. Käytä toista syvätyhjiöllä tyhjennettyä sylinteriä poistaaksesi nesteytymättömät aineet.

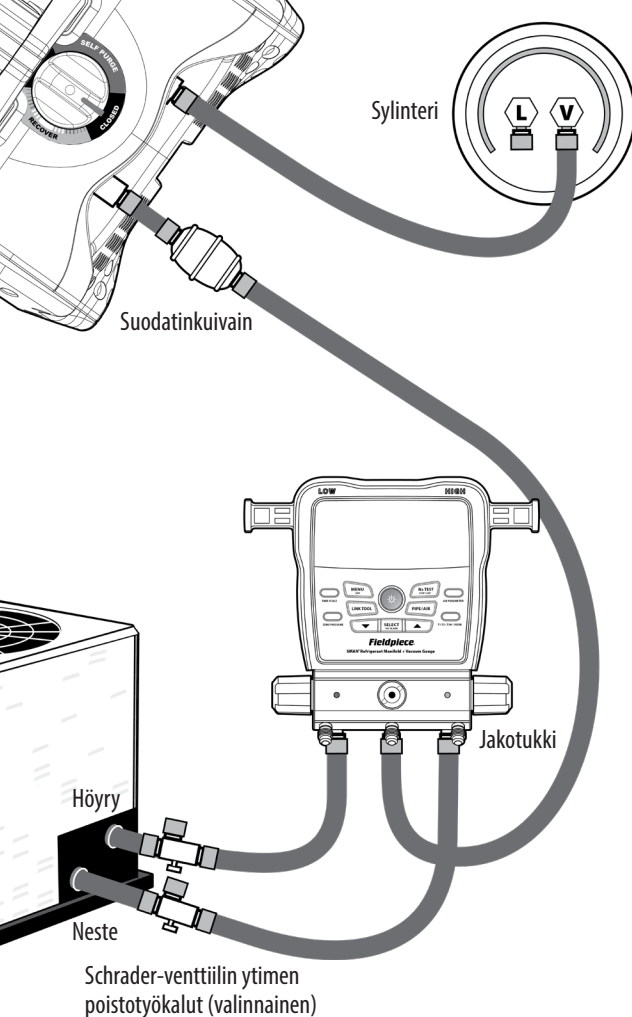
1. Jätä paineistettu sylinteri odottamaan rauhassa yön yli.
2. Tyhjennä toinen sylinteri tyhjiöpumpulla.
3. Yhdistä kahden sylinterin suljetut höyryportit jakotukkimittareilla.
4. Mittaa paineistetun kylmäaineen sylinterin höyryn lämpötila.
5. Käytä paine- ja lämpötilalaukukkoa tai digitaalista jakoputkea löytääksesi määritetyn paineen.
6. Avaa tyhjennetty höyryportti.
7. Avaa (puhdistaa) paineistettu höyryaukko, kunnes paine laskee 0,35 bar (5 psi) määritetyn paineen yläpuolelle.
8. Sulje venttiilit.
9. Toista haluttaessa 15 minuutin kuluttua, jotta säiliö asettuu uudelleen.

80 %:n ylitäyttöanturin kaapelin portti

Käytä aina vaakaa ensisijaisena indikaattorina säiliössä olevan kylmäaineen määrästä. 80 prosentin ylitäyttöanturin (OFS) kaapeli (ei sisälly toimitukseen) voidaan liittää 6,35 mm:n (1/4 tuuman) porttiin valinnaisena toissijaisena indikaattorina.

VAROITUS: RÄJÄHDYSVAARA. Kytke ylitäyttöanturin porttiin vain integroidut sylinterin ylitäyttökytkimet, joiden kaapelin kokonaispituus on ≤ 10 m. Katso kohta (11), sivu 7.

1. Liitä ylitäyttöanturin kaapeli MR53:n ylitäyttöanturin porttiin.
2. Liitä ylitäyttöanturin kaapeli varustettuun talteenottosylinteriin.
3. Katso palautuksen asetukset ja toiminnot sivuilla 28—31.
4. MR53 pysähtyy automaattisesti, kun ylitäyttöanturi havaitsee ylitäyttymisen.

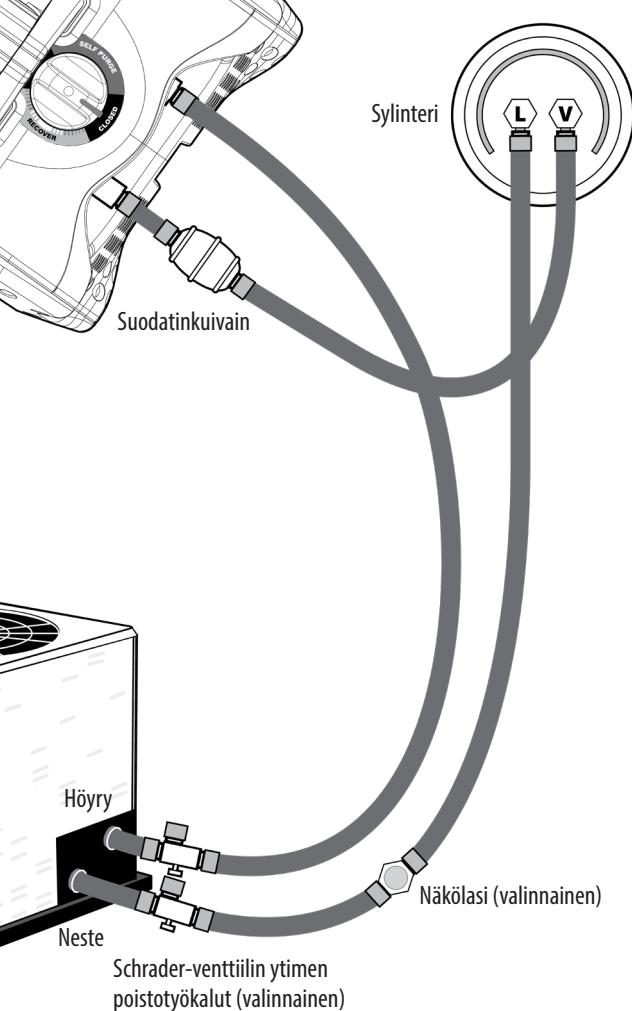


Suora nesteen/höyryn talteenotto

Tämä on tyypillinen talteenottomenetelmä. Höyry- ja nestejohdot johdetaan jakotukin läpi, MR53:een, ja ulos talteenottosylinteriin.

VAROITUS: Kun työskentelet A2L- tai A3-kylmäaineiden kanssa, tarkista ja noudata kaikkia sovellettavia varoituksia ja huomioilmoituksia, jotka on lueteltu sivuilla 4–8.

1. Yhdistä virtalähteeseen ja kytke laite PÄÄLLE (I).
2. Sulje talteenottosylinterin, MR53:n ja jakotukin venttiilit.
3. Yhdistä kaavion mukaisesti.
4. Avaa letkujen ja poistotyökalujen venttiilit.
5. Aseta MR53 asetuksen RECOVER (talteenotto).
6. Avaa jakotukin yläpuoli nesteen talteenottoa varten.
7. Poista kaikki ilma kylmäaineletkuista.
8. Avaa talteenottosylinterin höyryventtiili täysin auki.
9. Aloita talteenotto painamalla START (käynnistys).
10. Säädä nuppia tarpeen mukaan hillitäksesi jäähdytysaineen virtausta, jos esiintyy nesteiskua (koputusta).
11. Kun nesteen talteenotto on valmis, avaa jakotukin alaosa höyryn talteenottoa varten.
12. MR53 pysähtyy automaattisesti yhdellä kolmesta automaattisesta pysäytystasosta:
0 bar (oletus) (0 psig tai 0 kPa);
-0,34 bar (-10 inHg tai -25 cmHg);
-0,68 bar (-20 inHg tai -50 cmHg)
- ÄLÄ mene ilmakehän paineen alapuolelle ottaessasi talteen A3-kylmäaineita. Tarvittaessa paina START-painiketta jatkaaksesi talteenottoa, kunnes seuraava taso on saavutettu. Paina STOP-painiketta pysäyttääksesi talteenoton manuaalisesti milloin tahansa. (Jos paine nousee takaisin valitun automaattisen pysäytystason yläpuolelle, tämä aktivoi automaattisen pysäytystason uudelleen).
13. Aseta nappi asentoon CLOSED (suljettu). Tyhjennä MR53 painamalla START (käynnistys) -painiketta ja käännä hitaasti SELF PURGE (itsepuhdistus) -kohtaan (pysähtyy automaattisesti).
14. Sulje jakotukki- ja sylinteriventtiilit, kun itsepuhdistus on valmis.
15. Irrota letkut MR53:stä, käännä nappi RECOVER (talteenotto) -asentoon ja sulje porttien korkit.
16. Kytke POIS PÄÄLTÄ (O) ja irrota virtalähteestä.



Push-pull -talteenotto

Tämä menetelmä on tarkoitettu vain suuremmille järjestelmille, joissa on vähintään 14 kg nestemäistä kylmäainetta. Sitä käytetään nesteen talteenottoon ennen höyryn talteenottoa.

VAROITUS: Kun työskentelet A2L- tai A3-kylmäaineiden kanssa, tarkista ja noudata kaikkia sovellettavia varoituksia ja huomioilmoituksia, jotka on lueteltu sivuilla 4–8.

1. Ennen yhdistämistä kytke POIS PÄÄLTÄ (O) ja kytke sitten virtalähteeseen.
2. Kytke PÄÄLLE (I).
3. Sulje talteenottosylinterin ja MR53:n venttiilit.
4. Yhdistä kaavion mukaisesti.
5. Avaa nesteletkun ja poistotyökalun venttiilit nestejärjestelmän portissa.
6. Poista kaikki ilma kylmäaineletkuista.
7. Avaa talteenottosylinterin nesteventtiili kokonaan ja anna paineistua.
8. Aseta MR53 asetukseen RECOVER (talteenotto).
9. Aloita talteenotto painamalla START (käynnistys).
10. Avaa talteenottosylinterin höyryventtiili täysin auki.
11. Poista kaikki ilma kylmäaineletkuista.
12. Avaa höyryletkun ja poistotyökalun venttiilit höyryjärjestelmän portissa.
13. Kun nesteen talteenotto on valmis, pysäytä moottori painamalla STOP-painiketta.
14. Sulje kaikki venttiilit ja siirry suoraan höyryn talteenottoon (sivu 29).
15. Kytke POIS PÄÄLTÄ (O) ja irrota virtalähteestä.

Vianmääritys

Tilaviestit

Näyttöön tulee ”Tank 80% Full” (säiliö 80 % täynnä) ja MR53 piippaa.

Ylitäyttöanturi osoitti, että talteenottosylinteri on vähintään 80-prosenttisesti täynnä.

Vaihda talteenottosylinteri.

Input Closed (tulo suljettu)

Näytettyä painetta ei voi nollata, koska paineanturi ei avaudu ilmakehään. Avaa tuloportti kääntämällä säätönuppia kohtaan Recover (talteenotto) tai Self-Purge (itsepuhdistus).

Output Closed (lähtö suljettu)

Näytettyä painetta ei voi nollata, koska paineanturi ei avaudu ilmakehään. Avaa lähtöportti kääntämällä säätönuppia kohtaan Recover (talteenotto) tai Self-Purge (itsepuhdistus).

High Voltage Warning (korkeajännitevaroitusta) (MR53UK)

Jännite oli yli 135 V. Moottori pysähtyi. Varmista, että sähköverkon jännite on välillä 85–135 V, 60 Hz.

High Voltage Warning (korkeajännitevaroitusta) (MR53INT)

Jännite oli yli 265 V. Moottori pysähtyi. Varmista, että sähköverkon jännite on välillä 185–265 V, 50 Hz.

Low Voltage Warning (matalajännitevaroitusta) (MR53UK)

Jännite oli alle 85 V. Moottori pysähtyi. Varmista, että sähköverkon jännite on välillä 85–135 V, 60 Hz.

Low Voltage Warning (matalajännitevaroitusta) (MR53INT)

Jännite oli alle 185 V. Moottori pysähtyi. Varmista, että sähköverkon jännite on välillä 185–265 V, 50 Hz.

High Pressure Cutoff (korkean paineen katkaisu)

Lähtö (sylinteri) saavutti vaarallisen paineen. Moottori pysähtyi. Varmista, että kaikki venttiilit lähtöportin jälkeen ovat auki. Sylinteri on ehkä jäädytettävä tai vaihdettava paineen vähentämiseksi.

Low Pressure Cutoff (matalan paineen katkaisu)

Tulo saavutti lopullisen talteenottotahdon. Moottori pysähtyi. On normaalia nähdä tämä, kun RECOVERY (talteenotto) tai SELF PURGE (itsepuhdistus) on valmis. Jos se on odottamatonta, varmista, että venttiilit ovat auki ennen tuloportin avaamista eikä nuppia ole asetettu CLOSED (suljettu) -asentoon.

Motor Fault 1 (moottorivika 1)

Moottorin lämpötila ylitti käyttöalueen ylärajan. Moottori pysähtyi. Syynä voi olla erittäin korkea ympäristön lämpötila, pidettyyn nesteeseen talteenottoaika tai korkea sylinterin paine. Anna moottorin jäähtyä ennen käynnistämistä uudelleen ja hillitse talteenottoa (RECOVERY) (sivu 23).

Motor Fault 2 (moottorivika 2) (”throttle” näkyy näytössä)

Moottorin virta (ampeirit) nousi käyttöalueen yläpuolelle. Moottori pysähtyi. Syynä voi olla erittäin korkea ympäristön lämpötila, voimakas nesteisku, pidettyyn nesteeseen talteenottoaika tai korkea sylinterin paine. Hillitse talteenottoa (RECOVERY) ja käynnistä moottori. Jos vika ilmenee uudelleen, hillitse vielä enemmän ja käynnistä moottori (sivu 23).

Motor Fault 3 (moottorivika 3)

Moottori pysähtyi tuntemattomasta syystä. Jos tämä tapahtuu toistuvasti, MR53:ssä voi olla jotain vikaa.

Fault 3 (vika 3) (näytössä näkyy ”PLUG O.F.S” ja MR53 piippaa)

Tarkista löysä yhteys. Ylitäyttöanturi voi olla rikki. Varmista ylitäyttö vaa’alla. Jos ylitäyttöanturi on huono, merkitse säiliö hävitettäväksi.

Muut oireet

MR53 ei koskaan saavuta -0,34 tai -0,68 baaria (-25 tai -50 cmHg).

Jatka talteenottoa (RECOVER) painamalla START (käynnistys), jos automaattinen pysäytystaso saavutettiin.

Tarkista ennen tuloporttia olevan vuodon varalta.

-0,34 baarin (-25 cmHg) kohdalla talteenottosylinterin tulee olla alle 32 bar.

-0,68 baarin (-50 cmHg) kohdalla talteenottosylinterin tulee olla alle 16 bar.

Syötöportissa näkyy huurretta tai merkkejä vuodosta.

Varmista, että uritettu tuloliitin on käsin kiristetty ennen kuusiomutterin kiristämistä (sivu 34).

Talteenotto on normaalia hitaampaa.

Tulo on saattanut tukkeutua. Tarkista verkko-suodattimen tukkeutuminen. Varmista, että nuppi on asetettu RECOVER (talteenotto) -asentoon.

Näyttö ei käynnisty, kun laite on kytketty pistorasiaan.

Varmista, että virtajohto, jatkajohto ja pistorasia ovat kunnossa.

Varmista, että virtakytkin on kytketty PÄÄLLE virtalähteeseen kytkemisen jälkeen.

Liiallinen melu talteenoton tai SELF PURGE (itsepuhdistus) -toiminnon aikana.

MR53:n kuormitus on suuri. Kierrä MR53:n nuppia hitaasti hillitkäksi kylmäaineen virtausta.

Ylitäyttöanturi ei toimi oikein.

Tarkista löysä yhteys. Ylitäyttöanturi voi olla rikki. Varmista ylitäyttö vaa’alla. Jos ylitäyttöanturi on huono, merkitse säiliö hävitettäväksi.

Huolto

Yleistä

Tätä laitetta ei ole tarkoitettu sellaisten henkilöiden (mukaan lukien lapset) käyttöön, joiden fyysiset, aistinvaraiset tai henkiset kyvyt ovat heikentyneet, tai joilla ei ole kokemusta ja osaamista, ellei heidän turvallisuudestaan vastaava henkilö ole valvonut tai antanut heille ohjeita laitteen käytöstä.

Lapsia on valvottava sen varmistamiseksi, etteivät he leiki laitteella.

Puhdista ulkopinta kostealla liinalla. Älä käytä luottimia.

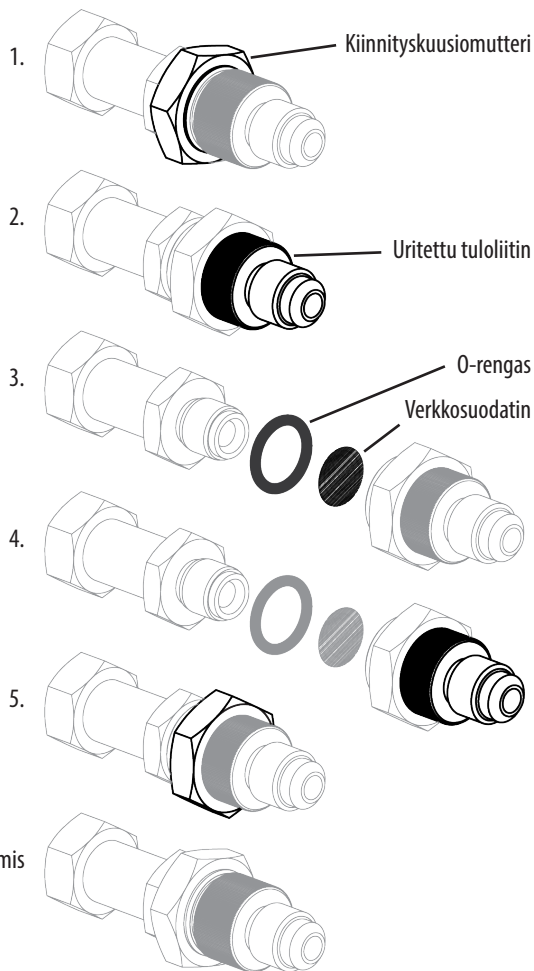
Verkkosuodatin

Kun verkkosuodatin likaantuu ja tukkeutuu, MR53:n on työskenneltävä kovemmin. Puhdista tai vaihda suodatin usein. Vieraile verkkosivustollamme saadaksesi lisätietoja ylimääräisten verkkoosien hankkimisesta.

1. Löysää (vastapäivään) IN (tulo) -portin kiinnityskuusimutteri.
2. Irrota (vastapäivään) uritettu tuloliitin.
3. Puhdista tai vaihda verkkosuodatin.
4. Kiristä uritettu tuloliitin käsin (myötäpäivään).
5. Kiristä (myötäpäivään) kiinnityskuusimutteri 1/8 kierros jokoavaimella. **Älä kiristä liikaa.**

ATEX-vaatimustenmukaisuus

MR53-yksiköt vaativat huoltoa 1 200 käyttötunnin välein ATEX-vaatimustenmukaisuuden ylläpitämiseksi. Ota yhteyttä Fieldpieceen huoltoa varten. Katso sivu 37.



Rajoitettu takuu

Tällä laitteella on takuu materiaali- tai valmistusvirheiltä yhden vuoden ajan ostopäivästä valtuutetulta Fieldpiece-jälleenmyyjältä. Fieldpiece vaihtaa tai korjaa viallisen yksikön harkintansa mukaan, edellyttäen että vika vahvistetaan.

Tämä takuu ei kata vikoja, jotka johtuvat laitteen väärästä käytöstä, huolimattomuudesta, onnettomuudesta, valtuuttamattomasta korjauksesta, muutoksesta tai kohtuuttomasta käytöstä.

Kaikki Fieldpiece-tuotteen myynnistä johtuvat epäsuorat takuut, mukaan lukien mutta ei niihin rajoittuen, epäsuorat takuut myyntikelpoisuudesta ja sopivuudesta tiettyyn tarkoitukseen, rajoittuvat edellä mainittuun. Fieldpiece ei ole vastuussa laitteen käytön menetyksestä tai muista satunnaisista tai välillisistä vahingoista, kuluista tai taloudellisista menetyksistä tai tällaisista vahingoista, kuluista tai taloudellisista menetyksistä.

Eri osavaltioiden ja maiden lait vaihtelevat. Edellä mainitut rajoitukset tai poissulkemiset eivät välttämättä koske sinua.

Laitteen huoltaminen

Käy osoitteessa <https://fieldpiece-europe.com/support/> saadaksesi uusimmat tiedot huollon hankkimisesta.

Euroopassa / Isossa-Britanniassa olevien asiakkaiden tuotteiden takuu tulee hoitaa paikallisen jälleenmyyjän kautta.

www.fieldpiece-europe.com/store-locator

Kylmäaineluettelo

LUOKKA	KYLMÄAINEEN NIMI	SYTTYVYYS
II	R124	A1
	R227ea	A1
	R236fa	A1
	R416A	A1
	R450A	A1
	R515A	A1
	R142b	A2
	R152a	A2
	R512A	A2
	R1234ze(E)	A2L
	R600a	A3
	R1234ze	A2L
	R1243zf	A2L
	RC318	A1
	RE143A	A1
III	R12	A1
	R134a	A1
	R401A	A1
	R401B	A1
	R401C	A1
	R407G	A1
	R409A	A1
	R409B	A1
	R414A	A1

LUOKKA	KYLMÄAINEEN NIMI	SYTTYVYYS
III	R414B	A1
	R417C	A1
	R420A	A1
	R423A	A1
	R426A	A1
	R437A	A1
	R453A	A1
	R456A	A1
	R500	A1
	R513A	A1
	R513B	A1
	R406A	A2
	R413A	A2
	R415B	A2
	R440A	A2
	R1234yf	A2L
	R444A	A2L
	R451A	A2L
	R451B	A2L
	R457A	A2L
	R430A	A3
	R436A	A3
	R436B	A3
	R441A	A3
	R405A	A1

LUOKKA	KYLMÄÄINEEN NIMI	SYTTYVYYS
IV	R115	A1
	R218	A1
	R22	A1
	R402B	A1
	R403B	A1
	R404A	A1
	R407A	A1
	R407C	A1
	R407D	A1
	R407E	A1
	R408A	A1
	R407F	A1
	R417A	A1
	R417B	A1
	R421A	A1
	R421B	A1
	R422A	A1
	R422B	A1
	R422C	A1
	R422D	A1
	R422E	A1
	R424A	A1
	R425A	A1
	R427A	A1
	R434A	A1
	R438A	A1

LUOKKA	KYLMÄÄINEEN NIMI	SYTTYVYYS
IV	R448A	A1
	R449A	A1
	R449B	A1
	R449C	A1
	R452A	A1
	R452C	A1
	R458A	A1
	R501	A1
	R502	A1
	R507A	A1
	R403A	A2
	R411A	A2
	R411B	A2
	R412A	A2
	R415A	A2
	R418A	A2
	R419A	A2
	R419B	A2
	R143a	A2L
	R444B	A2L
	R445A	A2L
	R454C	A2L
	R1270	A3
	R290	A3
	R431A	A3
	R433A	A3

LUOKKA	KYLMÄÄINEEN NIMI	SYTTYVYYS
IV	R433B	A3
	R433C	A3
	R443A	A3
	R511A	A3
	R407H	A1
	R459B	A2L
	R460A	A1
	R460B	A1
V	R125	A1
	R402A	A1
	R407B	A1
	R410A	A1
	R410B	A1
	R428A	A1
	R442A	A1
	R509A	A1
	R439A	A2
	R32	A2L
	R446A	A2L
	R447A	A2L
	R447B	A2L
	R452B	A2L
	R454A	A2L
	R454B	A2L
	R455A	A2L
	R459A	A2L

Tarkoituksellisesti tyhjä

MR53UK

MR53INT

Skannaa QR-koodi vierailaksesi Fieldpiece-verkkosivustollasi ja rekisteröi tuotteesi.



EN, DE, FR, IT, ES, PT,
NL, NO, SE, DK, FI