

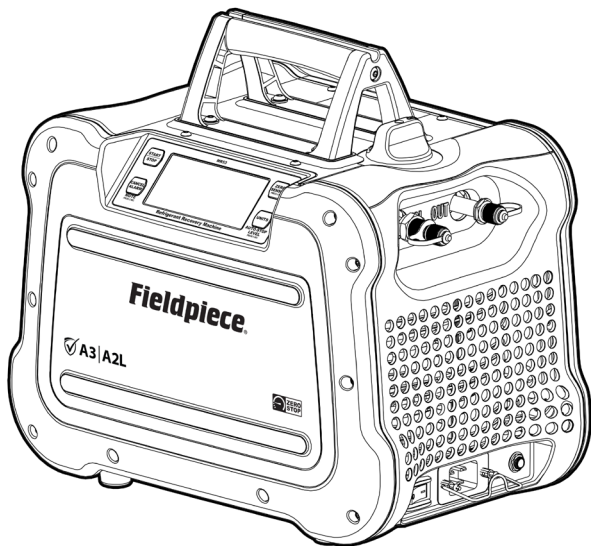
Fieldpiece®

Maskin for
gjenvinning av
kuldemedier

BRUKERHÅNDBOK

Modeller MR53UK

MR53INT



Innhold

Viktig merknad	4
-----------------------	---

Sikkerhet først!	5
-------------------------	---

Sikkerhetsinformasjon	10
------------------------------	----

Beskyttelse av gjenvinningsmaskin

Oppsett

IEC-strømledning med skruelås

Instruksjoner for jordings

Spesifikasjoner	12
------------------------	----

Sertifiseringer	13
------------------------	----

Beskrivelse	14
--------------------	----

Funksjoner

Hva er inkludert

Tekniske tips	16
----------------------	----

Generelt

Oppsett

Driftsmessig

Drift	18
--------------	----

Skjerm og knapper

Statusikoner og meldinger

Port-rutingskontroll

MR53 Kuldemediestrøm

Måling av dynamisk trykk

Funksjoner	26
-------------------	----

Selvtest

Selvrens

Rensing av en gjenvinningsflaske

Kabelport for 80 % overfyllingssensor

Direkte gjenvinning av væske/damp

Skyv/trekk-gjenvinning

Feilsøking	32
-------------------	----

Statusmeldinger

Andre symptomer

Vedlikehold	34
--------------------	----

Generelt

Nettfilter

Begrenset garanti	36
--------------------------	----

Skaffe service

Liste over kuldemedier	38
-------------------------------	----

Viktig merknad

Dette er ikke en forbrukermaskin. Kun kvalifisert personell som er opplært i service og installasjon av klimaanlegg og/eller kjøleutstyr, skal bruke denne gjenvinningsmaskinen.

Les, forstå og følg hele denne håndboken og vær spesielt oppmerksom på advarsler og forsiktighetsregler før denne maskinen tas i bruk.

Kun for bruk av kvalifiserte og sertifiserte teknikere som er opplært i sikker bruk, håndtering og transport av kuldemedier. Denne maskinen er oppdatert slik at den ikke bare kan gjenvinne de fleste CFC-, HFK-, HKFK- og HFO-kuldemedier som har en A1- eller A2L-brennbarhet-klassifisering, men også A3-kuldemedier.

Se sikkerhetsveiledninger for brennbare kuldemedier, regionale regler samt lovgivning for mer informasjon.



Les
bruksanvisningen.



Bruk
hørselsvern.



Må ikke
brukes i regn.



Koble fra hvis
kabelen er skadet.



(3,85) MPa

Maksimalt tillatt trykk.



Brannfarlig kuldemedium.

Sikkerhet først!

FARE FOR EKSPLOSJON. FARE: Denne maskinen er kun til bruk for kvalifiserte og sertifiserte teknikere for sikker bruk, håndtering og transport av kuldemedier. Se sikkerhetsveiledninger for brennbare kuldemedier, regionale regler samt lovgivning for mer informasjon. Les og forstå denne bruksanvisningen i sin helhet før bruk for å forhindre personskafe eller skade på utstyr.

⚠ ADVARSEL - Hvis du ikke tar hensyn til disse farene og handlingene ved bruk av denne enheten, kan det føre til alvorlig personskafe eller død:

1. Fare for elektrisk støt - Må ikke brukes i våte omgivelser, regn eller rundt væsker.
2. Risiko for skade på eiendom. Bruk av en underdimensjonert skjøteledning kan føre til at spenningen faller, noe som resulterer i strømtap til motoren og overoppheting. Bruk 2,5 mm² (14 AWG) eller tykkere kabel, opptil 15 m (50 fot).
3. Bruk alltid riktig verneutstyr (PPE), som inkluderer hansker, vernebriller og ørepropper.
4. Kjenn til og forstå de riktige sikkerhets- og håndteringskravene for kuldemediet, inkludert de som er angitt i sikkerhetsdatabladet (SDS).
5. Unngå å puste inn kuldemedium og oljedamp. Innånding av høye konsentrasjoner av damp fra kuldemedium kan blokkere oksygen til hjernen og forårsake skade eller død.
6. Håndter slanger og utstyr forsiktig da kuldemediet kan være under høyt trykk. Eksponering for kuldemedium kan forårsake frostskafer.
7. Utfør lekkasjesøk i samsvar med anbefalt praksis for å bekrefte at arbeidsmiljøet er fritt for lekkasje av kuldemedium, da det kan være giftig og/eller brannfarlig.
8. Arbeid bare i godt ventilerte områder (minimum 4 luftutvekslinger per time).
9. Unngå krysskontaminering ved ikke å blande kuldemedier.
10. Kontroller denne maskinen før bruk. Må ikke brukes hvis det er åpenbar skade på kabinettet slik at fingre eller metallgjenstander kan komme inn i foringsrøret.

⚠ ADVARSEL: EKSPLOSJONSFARE. Denne enheten er kun ment å brukes som en gjenvinningsmaskin. Nedenfor er det ytterligere sikkerhetsinstruksjoner for håndtering av kuldemediene A2L- og A3 sammen med annet utstyr.

1. Skal ikke brukes med kuldemediene E170, R429A, R432A, R435A, R510A, R-610, R-702, R-717, R-744 eller R-1150. Se side 38.
2. ADVARSEL: EKSPLOSJONSFARE. For å unngå eksplosjonsfare, kan MR53 ikke kobles til strømnettet før etter at eventuelt A3- og/eller A2L-kjølemiddel frigjort under renseoperasjoner har forsvunnet til under den nedre brennbarhetsgrensen (%LFL).
Dette kan oppnås ved å:
 - Flytte utstyret ut før rensing.
 - Luft renseslangen utenfor, nær en åpning til utsiden, eller inn i et svært ventilert rom.
 - Bruke en vifte for å spre utluftet kuldemedium.
 - Sørge for tilstrekkelig ventilasjon, for eksempel ved å åpne dører eller vinduer.
 - Bruke en detektor for brennbar gass for å verifisere at en potensielt eksplosiv atmosfære er ikke tilstede.
 - Vente en passende periode etter rensing for å sikre at det utluftede kuldemediet er tilstrekkelig spredt og ikke lenger er potensielt eksplosivt.
 - ADVARSEL: Det anbefales ikke å la kuldemediet (brennbart, giftig eller annet) trekkes direkte inn i sentralvarme-/kjølesystemer, vifter eller blåsere, eller utluftes nær eller mot potensielle antennelseskilder, med mindre slikt utstyr er passende klassifisert for bruk i potensielt eksplosive atmosfærer.
3. For å unngå eksplosjonsfare, må gjenværende A3- og A2L-kjølemiddel i gjenvinningsmaskin, slanger, beslag og instrumenter ventileres utendørs, vekk fra potensielle antennelseskilder. Koble maskinen fra strømnettet (ved støpselet først) før lufting.
4. Ved gjenvinning av A3-kuldemedier eller bruk av selvrensfunksjonen, må inntaket IKKE gå under atmosfærisk trykk (0 psi) for å unngå å blande luft med kuldemediet som er gjenvunnet. IKKE overskrid standardinnstillingen for autostopp (0 psi).
5. Bruk alltid en riktig jordet stikkontakt. Koble til og lås den medfølgende vekselstrøm-ledningen til enheten først. Koble til en eventuell
- 6.

skjøteledning, og deretter til strømmuttaket til slutt. Følg motsatt rekkefølge for sikker fjerning.

6. Brukere av MR53UK 230V eller 240V må holde ledningen utenfor den midlertidige farlige sonen når ledningen er strømførende.
7. Sørg for at strøm- og skjøteledninger er i god stand for å forhindre støt- og gnistfare.
8. Når en skjøteledningskontakt befinner seg innenfor den midlertidige farlige sonen, anbefales det at brukerne bruker et ledningsdeksel eller lignende for å redusere/eliminere muligheten for utilsiktet frakobling av skjøteledningen mens strømkretsen er spenningsførende.
9. Ikke bruk enheten i svært støvete omgivelser eller miljøer der det kan forventes ledende støv.
10. Ikke koble til eller fra strømledningen fra MR53 eller skjøteledningen mens den er strømførende.
11. Porten for 80 % overflyllingsbeskyttelse (O.F.P) er kun beregnet for tilkobling av integrerte overflyllingsbrytere som er installert på riktig sertifiserte gjenvinningsflasker for kuldemedium og som har en passende 6,35 mm (1/4") plugg. Den totale kabellengden for overflyllingssensoren må ikke overstige 10 m (32'). Ikke koble annet utstyr til denne porten.
12. Sørg for at området rundt maskinen er fritt for rusk som kan komme inn i luftventilator eller vifte og forårsake utilsiktet gnistdannelse.
13. Tetningshetter kan overstige 10 pF. Ved håndtering av A3- eller A2L-kuldemedier må håndtering av tetningshettene unngås når maskinen er i drift.
14. Ved håndtering av A3- eller A2L-kuldemedier må operatøren treffe alle nødvendige tiltak for å unngå elektrostatisk utladning (ESD) til maskinen eller til andre jordede gjenstander i den midlertidige faresonen.
15. Overhold lokale sikkerhetsforskrifter og ha inngående kunnskaper og ferdigheter ved håndtering av brennbare kuldemedier.
16. Ha nød-, evakuerings- og brannvernplaner.
17. Vær alltid til stede og oppmerksom når utstyret er i drift.
18. Ikke bland brennbare kuldemedier med luft.
19. Bruk en evakuert gjenvinningstank som overholder lokale forskrifter.
20. Unngå overfylling av gjenvinningstanker ved å følge kuldemedieprodusentens anvisninger for påfylling og bruke en vekt for kuldemediet.
21. Etter gjenvinning skal systemet renses med 100 % nitrogen før det åpnes for reparasjon.

 FORSIKTIG - Unnlatelse av å følge disse betingelsene kan forårsake skade på utstyret.

1. Sørg for at alt utstyr er i god stand.
2. Hvis strømkabelen er skadet, må den byttes ut av produsenten eller et autorisert servicesenter.
3. Må ikke brukes på ammoniakk eller saltvannssystemer. Dette kan skade eller forurense gjenvinningsmaskinen.
4. Forhindre langvarig eksponering for direkte sollys. Oppbevares innendørs.
5. Enheten må beskyttes mot alvorlig påvirkning. Faste gjenstander må ikke falle på enheten.
6. Sørg for at nettfilteret er installert og rent (side 34).
7. Ikke kjør maskinen uten nettfilteret (side 34). Dette vil ugyldiggjøre garantien og skade maskinen.
8. Bruk en filtertørker på inntaksporten og skift den ofte for å beskytte maskinen mot forurensede kuldemedier.
9. Oppbevares med lukkede porter for å forhindre at støv kommer inn.
10. Utfør en selvtest med jevne mellomrom (side 26).

Tilsiktet tom

Sikkerhetsinformasjon

Oppsett

1. Kontroller maskinen og sørg for at det ikke er fysisk skade.
2. Sørg for at strømledningen ikke er skadet og at alt utstyr er jordet.
3. Sørg for at skjøteledningen er jordet, har 3 ledere, og ikke er skadet.
4. **ADVARSEL:** Fare for skade på eiendom. Bruk av en underdimensjonert skjøteledning kan føre til at spenningen faller, noe som resulterer i strømtap til motoren og overoppheting. Bruk 2,5 mm² (14 AWG) eller tykkere, opptil 15 m (50 fot). IKKE BRUK 0,75 mm² (18 AWG).
5. Bruk riktig prosedyre for tilkobling av vekselstrøm. Koble til og lås den medfølgende vekselstrøm-ledningen til enheten først. Koble til en eventuell skjøteledning, og deretter til strømuttaket til slutt.
6. Bruk riktig prosedyre for frakobling av vekselstrøm. Koble fra strømuttaket, koble fra eventuell skjøteledning før du til slutt låser opp og kobler fra vekselstrøm-ledningen fra enheten.
7. IKKE koble fra vekselstrøm-ledningen fra enheten mens ledningen fortsatt er koblet til strømmettet, selv om enheten er slått AV (0).
8. Strømuttaket må være plassert utenfor områder som potensielt kan inneholde en eksplosiv atmosfære; det vil si utenfor de midlertidige faresonene.

IEC-strømledning med skruelås

For beskyttelse, er vakuumpumpen utstyrt med en skruelås for enhetens strømledning.

1. Når enheten er slått AV (0), vri vaierlåsen oppover og koble hunden av strømledningen til enheten.
2. Vri vaierlåsen ned over strømledningen og bruk en skrutrekker for å stramme skruene og låse ledningen på plass.
3. Det er nå trygt å koble til strømuttaket i henhold til punkt 5 ovenfor.

Instruksjoner for jording

Dette produktet må være jordet. Ved elektrisk kortslutning vil jording redusere risikoen for elektrisk støt ved å koble til en jordledning for den elektriske strømmen. Dette produktet er utstyrt med en ledning som har en jordingstråd med en passende jordingsplugg. Pluggen må kobles til et stikkontakt som er riktig installert og jordet i samsvar med alle lokale koder og forordninger.

ADVARSEL - Feil installasjon av jordingspluggen kan føre til fare for elektrisk støt. Ta kontakt med en kvalifisert elektriker eller servicemann når jordingsinstruksjonene ikke er helt forstått, eller når du er i tvil om produktet er riktig jordet.

Ikke endre støpselet som følger med; hvis den ikke passer til stikkontakten, må riktig stikkontakt monteres av en kvalifisert elektriker.

Anbefales ikke å bruke med en GFI-stikkontakt. Kretsen kan utløses, noe som får gjenvinningen til å stoppe.

Spesifikasjoner

For bruk med: A3, A2L og A1 kuldemedier

(For komplett liste, se sider 38–42.)

Skal ikke brukes med: E170, R429A, R432A, R435A, R510A, R-610, R-702, R-717, R-744 eller R-1150

Skjerm: Bakgrunnsbelyst LCD-skjerm med statusmeldinger

Autostopp-nivåer:

0 bar (standard) (0 psig eller 0 kPa);

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

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

ADVARSEL: EKSPLOSJONSFARE. Ved gjenvinning av A3-kuldemedier, må du IKKE bruke en annen innstilling for autostopp enn 0 psi (standard) for å unngå at luft blandes med gjenvunnet kuldemedium.

Inntaksportens høytrykkgrense: 26,0 bar (2600 kPa, 377 psig)

Utgangsportens høytrykkgrense: 38,5 bar (3850 kPa, 558 psig)

Trykksensorområde for inngangs- og utgangsport:

-1 bar til 50 bar (-30 inHg til 725 psig, -76 cmHg til 5000 kPa)

Trykksensorens nøyaktighet:

± 0,15 bar (± 2,176 psig) over atmosfærisk trykk,

± 0,2 bar (± 6 inHg) vakuum

Sluttvakuum for gjenvinning: -0,51 bar (-38 cmHg, -14,9 inHg)

Kompressor: to-sylindret stempelkompressor (oljefri)

Likestrømsmotor: 1 HK (variabel smart hastighet)

RPM: 3000

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

Nominell strømforbruk:

14 A ved 110 V (MR53UK), 7 A ved 230 V (MR53INT)

Ventil: Enkel toveis kuleventil

Filtrering ved inngangsporten: 9 mm maskevidde, rustfritt stål

Enhetens inntrengningsbeskyttelse: IP20

Dimensjoner: 376 mm x 250 mm x 344 mm (14,8" x 9,8" x 13,5")

Vekt: 11 kg (24 lbs)

Driftsmiljø: 0 °C til 40 °C (32 °F til 104 °F)

Oppbevaringsmiljø: -20 °C til 60 °C (-4 °F til 140 °F)

Amerikanske patenter: www.feldpiece.com/patents

Sertifiseringer



Avfall av elektrisk og elektronisk utstyr
Ikke kast gjennom vanlige avfallsstrømmer.

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



I samsvar med begrensning
av farlige stoffer

Samsvarer med: 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

Samsvarer med: 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

For samsvarserklæring for EU og/eller Storbritannia:

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

Ytelsesdata

Kjølemiddelkategori	Kategori III	Kategori IV Inkludert R290, R1270	Kategori V
Test kjølemiddel	R134A	R407C	R410A
Gjenvinning av væske (kg/min)	2.9	5.1	5.6
Gjenvinning av damp (kg/min)	0.28	0.33	0.33
Sluttvakuum ved gjenvinning (kPa)	50.8	50.8	50.8
Gjenværende innestengt kuldemedium (kg)	0.008	0.004	0.005

Kun til referanse.

For en fullstendig liste over kategoriserte kuldemedier, se side 38.

Beskrivelse

MR53 er en gjenvinningsmaskin med en smart likestrømsmotor med variabelt turtall som akselererer under gjenvinning av damp. Den har en overdimensjonert kompressor som gjør det enkelt og stille å pumpe kuldemedium. Portene er plassert slik at du enkelt kan koble til slangene uten å løfte pumpen fra bakken. Statusmeldinger og trykk vises direkte på den store bakgrunnsbelyste skjermen.

Den lave vekten gjør det enkelt å transportere maskinen til og fra arbeidsstedet. Vri på den enkle, gummierte kontrollventilen for å lede kuldemediet gjennom MR53, og bruk selvrensingsfunksjonen til å pumpe de siste restene av kuldemediet inn i gjenvinningsflasken i stedet for å la det bli igjen i maskinen eller slippe det ut i miljøet.

MR53 er kompatibel med kuldemediene A2L og A3 og kan brukes til et bredt spekter av jobber. For å unngå å forurense gjenvunnet kuldemedium, stopper MR53 automatisk ved 0 psig/bar som standard.

Funksjoner

- **Kompatibel med kuldemediene A3 og A2L**
- **Kompatibel med ATEX sone 2**
- **Lav vekt**
- **1 HK likestrømsmotor med smart variabel hastighet**
- **Jevn og rask drift**
- **Digital skjerm med statusmeldinger**
- **Pålitelig gummibelagt konstruksjon**
- **Lett tilgjengelig portdesign**
- **Sekskantmutter sikrer inngangsporten når slangen fjernes**
- **Sensorport for 80 % overfyllingsbeskyttelse**
- **Oppbevaring av strømledning**
- **Keramikkbelagte sylindere**
- **Nullstopp (3 valgbare autostopp-nivåer)**
- **Selvrens**
- **Bredt driftsspenningsområde**
MR53UK: 85~135 V 50 HZ
MR53INT: 185 V~265 V, 50 HZ

Hva er inkludert

MR53 Maskin for gjenvinning av kuldemedier
10 ekstra nett for inngangsport
3 ekstra O-ringer til inngangsporten
Strømledning(er)
Brukerhåndbok
1 års garanti

Tekniske tips

Generelt

1. Oppbevares i posisjon for selvrens eller gjenvinning. Ikke oppbevar i CLOSED (STENGT) posisjon, da innestengt luft og kuldemedium kan ekspandere og skade komponenter.
2. Ved lengre tids oppbevaring, rens med nitrogen, sett til RECOVER (GJENVINNING), og skru de medfølgende tetningshetter (eller andre egnede, ikke-tettende hetter) på portene.
3. Gjenvinningsmaskiner er ikke vakuumpumper og skal ikke brukes til dype evakueringer.
4. Ikke kjør maskinen uten nettfilteret (side 34). Dette vil ugyldiggjøre garantien og skade maskinen.
5. Forstå sikkerhetsdatabladet (SDS) for kuldemediet.

Oppsett

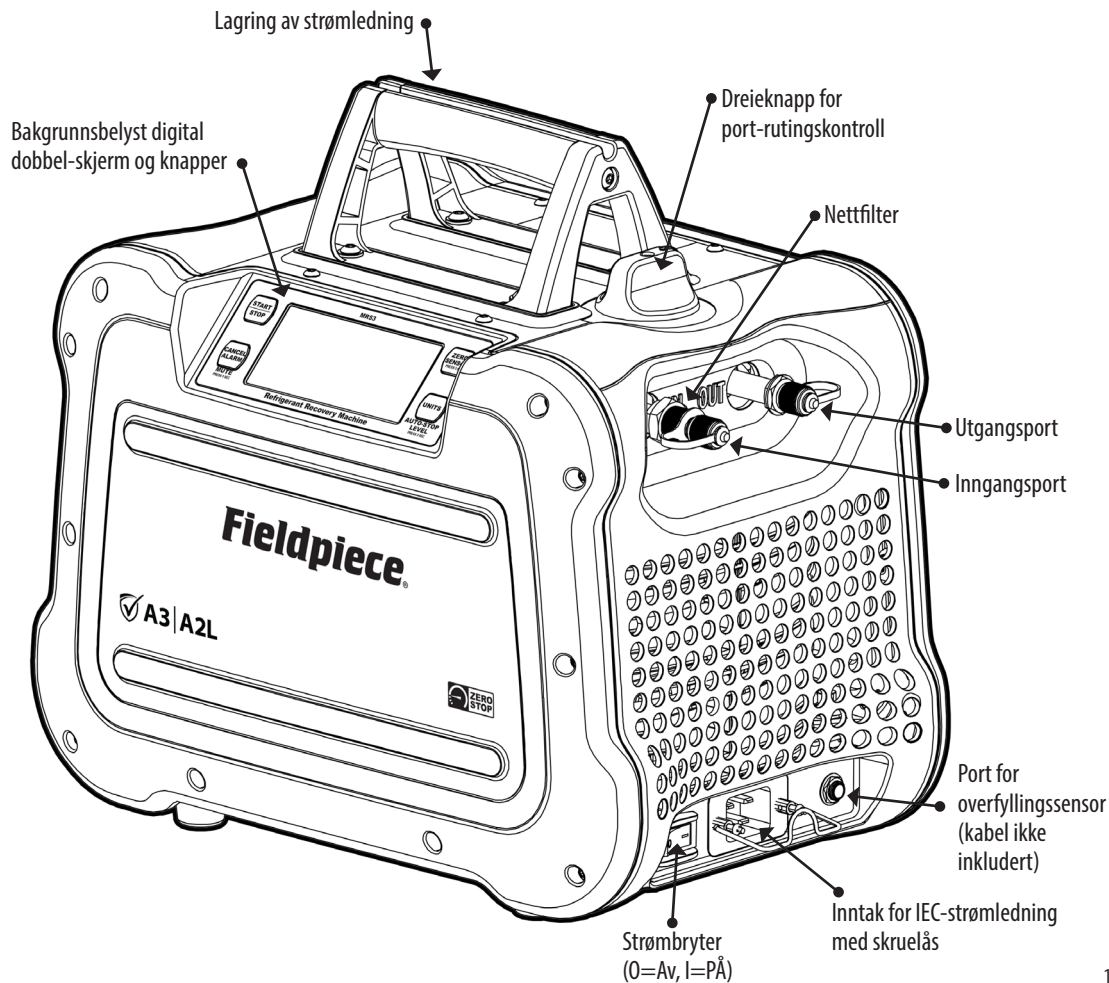
1. Kjenn til kuldemediet i systemet, og sørg for at gjenvinningsflasken passer til den aktuelle typen.
2. Slinger:
 - Lengden skal være så kort som mulig.
 - Minst 3/8" slange med minst 1/4" kobling
 - Kjerne-presser fjernet.
 - Stenging av kuleventil i stedet for koblinger med lavt tap.
 - Bytt ut hvis den er slitt.
3. Manifoldmålere er ikke nødvendige for gjenvinning, men kan gjøre det mer praktisk og øke hastigheten ved å ha to koblinger til systemet.
4. Bruk et verktøy for fjerning av Schrader-ventilkjerner for midlertidig fjerning av ventilkjerner fra serviceventiler.
5. Bruk push-pull-metoden (side 31) hvis du skal hente ut mer enn 14 kg (30 lbs).
6. Evakuer de tomme gjenvinningsflaskene til 75 cmHg (29,6 inHg) før bruk.

7. Finn ut hvor mye kuldemedium du forventer å gjenvinne før du starter.
8. Sørg for at det er nok plass i gjenvinningsflasken til at den ikke er mer enn 80 % fylt i løpet av jobben, eller følg med og ha en ekstra flaske klar.
9. Rens alltid slangene før gjenvinning. Hvis flasken er for varm, kan du bruke et isbad for å redusere temperaturen og trykket i flasken.
10. Hvis flasketrykket er høyere enn forventet, kan du rense ikke-kondenserbare gasser over i en annen flaske (side 27).

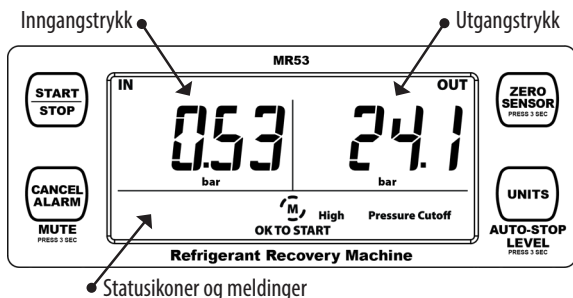
Driftsmessig

1. Gjenvinn så mye væske som mulig før du gjenvinner damp.
2. Gjenvinningen går raskere når gjenvinningsflasken er kaldere.
3. Gjenvinn fra både suge- og væskeledninger samtidig for raskere gjenvinning av damp.

Drift



Skjerm og knapper



START/STOP (START/STOPP)

Starte eller stoppe motoren.

ZERO SENSOR (NULL-SENSOR) (trykk i 3 sekunder)

Nulltrykk-sensorer. Portene må være åpne for atmosfære.

CANCEL ALARM (AVBRYT ALARM)

Avbryt alarmen som går for øyeblikket (midlertidig demping).

MUTE (DEMP) (trykk i 3 sekunder)

Slå av og på lyden for alle lyder (innstillingen lagres).

UNITS (ENHETER)

Velg trykk/vakuumenheter.

AUTO-STOP LEVEL (AUTO-STOPP-NIVÅ) (trykk i 3 sekunder for å gå til innstillinger)

Når du har angitt dette, trykker du på for å endre trykk-/vakuumnivået som utløser det første automatiske stoppet: 0 bar (standard), -0,34 bar, -0,68 bar, (0 psig, -10 inHg, -20 inHg eller 0 kPa, -25 cmHg, -50 cmHg). Vent i 5 sekunder for å avslutte innstillingene, og lagre automatisk ønsket innstilling.

Statusikoner og meldinger

 Ikonet roterer når motoren er i drift.

 Ikonet vises når MR53 er satt til MUTE (DEMP).

OK TO START (OK Å STARTE)

Motoren stanset. Temperaturer, spenninger og trykk er for øyeblikket trygge nok til å starte motoren.

COMPLETE/Low Pressure Cutoff (FULLFØR / avstengning ved for lavt trykk)

Motoren stanset. Inngangstrykket/vakuuemet nådde ett av tre autostopp-nivåer i 10 sekunder: 0 bar (standard), -0,34 bar, -0,68 bar, (0 psig, -10 inHg, -20 inHg eller 0 kPa, -25 cmHg, -50 cmHg).

Tank 80% Full (Tanken er 80 % full)

Motoren stanset. Overfyllingssensor utløses av væsknivået av kuldemediet i gjenvinningsflasken.

Input Closed (Inngang Lukket)

Kan ikke nullstille trykk. Åpen inngangsport.

Output Closed (Utgang Lukket)

Kan ikke nullstille trykk. Åpen utgangsport.

High Voltage Warning (Advarsel høyspenning)

Motoren stanset. Spenningen var over 135 V (MR53UK); Spenningen var over 265 V (MR53INT).

Low Voltage Warning (Advarsel om lav spenning)

Motoren stanset. Spenningen var under 85 V (MR53UK); Spenningen var under 185 V (MR53INT).

High Pressure Cutoff (Avstenging av høytrykk)

Motoren stanset. Utgang (sylinder) nærmet seg farlig trykk.

Motor Fault 1 (Motorfeil 1)

Motoren stanset. Motortemp. målt over driftsområdet.

Motor Fault 2 (Motorfeil 2) («throttle» vises på displayet)

Motoren stanset. Motorstrømmen (ampere) steg over driftområdet. Reguler RECOVERY for å redusere sylindetrykket (side 23).

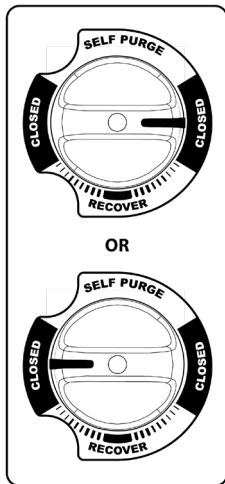
Motor Fault 3 (Motorfeil 3)

Motoren stoppet av ukjent årsak.

Fault 3 (Feil 3) («Plug O.F.S» vises på skjermen)

80 % overfyllingssensor ikke oppdaget. Koble sensorkabelen inn i sylindren.

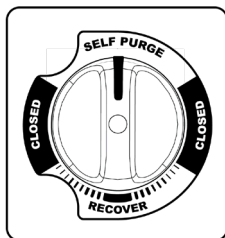
Port-rutingskontroll



OR

CLOSED (LUKKET)

- Inngang og utgang lukket.
- Sett til en lukket posisjon for å stenge begge portene under innstilling eller før rens.



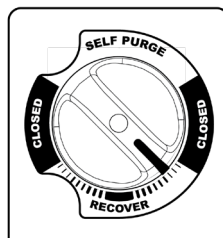
SELF PURGE (SELVRENS)

- Inngang lukket, utgang åpen.
- Når gjenvinningen er fullført og motoren har stoppet, sett til CLOSED (LUKKET) før du START (STARTER) rensingen.
- Trykk på START (STARTER) og roter sakte til SELF PURGE (SELVRENS), lukk IN-porten og rens MR53.

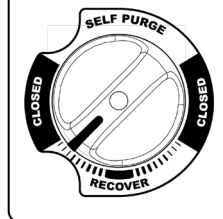


RECOVER (GJENVINNING)

- Inngang og utgang helt åpne.
- Still inn på denne helt åpne posisjonen for det meste av gjenvinningsprosessen.



OR

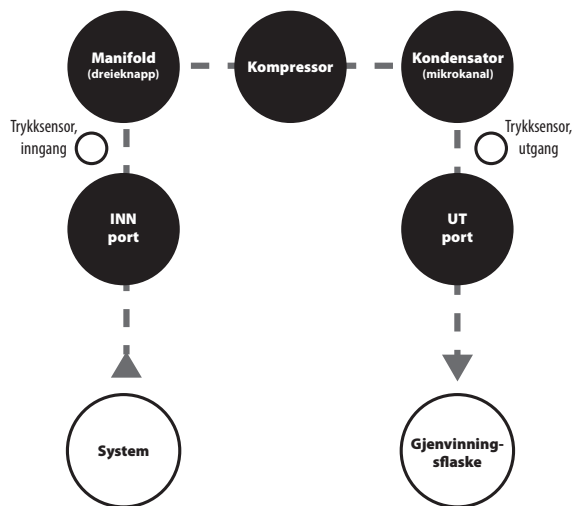


RECOVER (throttled) (GJENVINNING (throttled))

- Inngang og utgang delvis åpen.
- Roter bort fra RECOVER (GJENVINNING) i hvilken som helst retning for å redusere væskeslag hvis bankelyder oppstår. Dette reduserer strømmen av kuldemediet slik at maskinen fungerer jevner.
- Bare juster gassreguleringen så mye som nødvendig for jevn drift.

MR53 Kuldemediestrøm

Kuldemedievæske og -damp trekkes gjennom maskinen av trykkforskjellen som skapes av kompressoren. For maksimal ytelse, øk INN-trykket og reduser UT-trykket. Se tekniske tips (side 16).



Måling av dynamisk trykk

MR53 trykkavlesninger er kun designet for å overvåke trykk. Ikke bruk MR53 for diagnostiske trykkmålinger.

Hvis trykket i et system er stabilt, vil MR53 trykkavlesninger ligge nær de andre trykkmålerne dine.

Hvis trykket i et system endres, vil trykkmålingene på ulike steder i systemet være forskjellige. For hver meter 1/4" slange, kan trykkforskjellen være ± 150 kPa.

Funksjoner

Selvtest

Utfør denne testen for å sikre at høytrykk-avstengningen og pumpen er i drift.

1. Still dreieknappen på RECOVERY (GJENVINNING).
2. Åpne INN-porten for luft.
3. Koble en kuleventil til UT-porten. (De medfølgende hettene er ikke tette.)
4. Lukk kuleventilen.
5. Trykk på START (START) for å skape trykk ved UT-porten.
6. Trykk på START (START) en gang til for å fortsette hvis MR53 stopper automatisk etter 10 sekunder på 0 bar (0 psig), standard autostopp-nivå.
7. MR53 fungerer godt hvis høytrykk-avstengningen aktiveres rundt 38 bar (550 psig, 3,8 MPa) innen 45 sekunder. Avstengingstiden kan øke hvis en slange er plassert foran kuleventilen.

Selvrens

Bruk funksjonen SELF PURGE (SELVRENS) på slutten av hver gjenvinning for å pumpe ut den siste rest av kuldemediet fra MR53. Fordelene inkluderer lengre levetid for maskinen, redusert miljøpåvirkning, og kanskje viktigst av alt, at man forhindrer blanding av kuldemedier.

ADVARSEL: EKSPLOSJONSFARE. Når du bruker selvrens-funksjonen, MÅ DU IKKE gå forbi standard innstillingen for autostopp (0 psi), for å unngå å blande luft med gjenvunnet kuldemedium.

1. Etter at gjenvinningen er fullført, stiller du dreieknappen på CLOSED.
2. Trykk på START (START) og vri dreieknappen sakte til SELF PURGE (SELVRENS) for å tømme MR53 i gjenvinningsflasken uten plutselige trykkendringer. Dette stenger IN-porten og leder kondensatoren til kompressorens inntak.
3. Når maskinen når autostopp-nivået som er satt (se side 20) til 10 sekunder, stopper motoren automatisk.

Rensing av en gjenvinningssylinder

Når flasketrykket er høyere enn forventet, kan det være ikke-kondensable gasser øverst i flasken. Bruk en andre dypt evakuert flaske for å trekke ut de ikke-kondensable gassene.

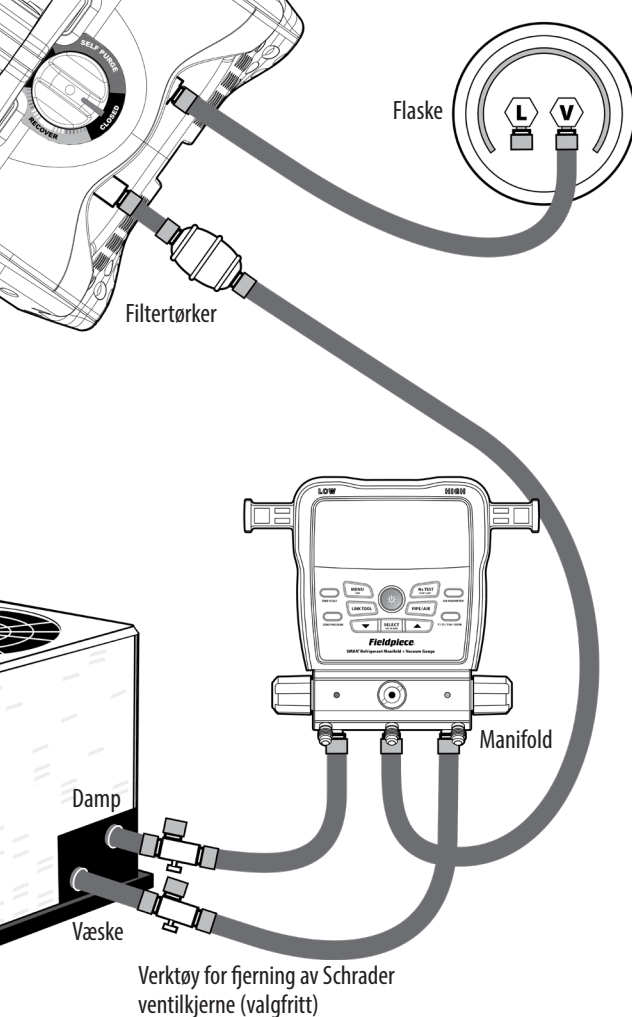
1. La den trykksatte flasken stå uforstyrret over natten.
2. Bruk en vakuumpumpe for å evakuere en annen trykkflaske.
3. Bruk manifoldmålere for å koble til de lukkede damp-portene til de to trykkflaskene.
4. Mål dampens temperatur på den trykksatte flasken til kuldemediet.
5. Bruk et P/T-diagram eller en digital manifold for å finne spesifisert trykk.
6. Åpne den evakuerte damp-porten.
7. Åpne (rens) den trykksatte damp-porten til trykket er redusert til 0,35 bar (5 psi) over spesifisert trykk.
8. Steng ventilene.
9. Hvis ønskelig, gjenta etter 15 minutter for å la tanken sette seg igjen.

Kabelport for 80 % overfyllingssensor

Bruk alltid en vekt som hovedindikator for hvor mye kuldemedium som er i en beholder. En kabel (ikke levert) for 80 % overfyllingssensor (O.F.S.) kan kobles til 6,35 mm (1/4") porten som en valgfri sekundærindikator.

ADVARSEL: EKSPLOSJONSFARE. Koble kun til integrerte overflyllingsbrytere på flaske med en total kabellengde på ≤ 10 m til O.F.S.-porten. Se punkt (11), side 7.

1. Koble kabelen for overflyllingssensor til porten for overflyllingssensor til MR53.
2. Koble kabelen for overflyllingssensor til en utstyrt gjenvinningsflaske.
3. Se side 28–31 for oppsett og drift av gjenvinning.
4. MR53 stopper automatisk når den utløses av overflyllingssensoren.



Direkte gjenvinning av væske/damp

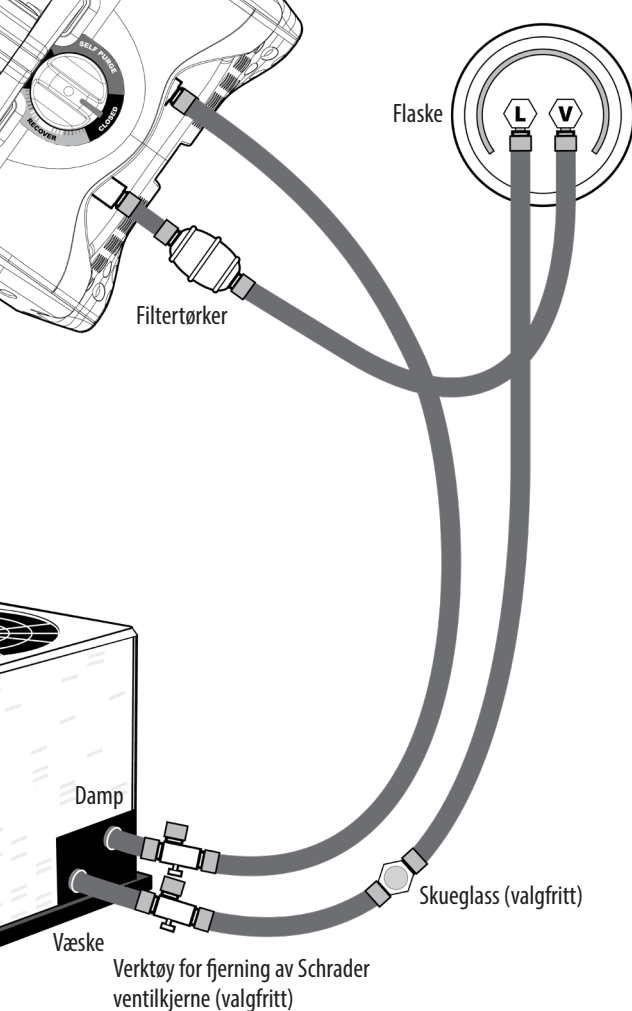
Dette er den typiske gjenvinningsmetoden. Damp- og væskeledninger føres gjennom manifolden, inn i MR53 og ut til gjenvinningsflasken.

ADVARSEL: Når du arbeider med A2L- eller A3-kuldemedier, må alle gjeldende advarsler og forsiktighetsregler som er oppført på side 4–8 gåes igjennom og følges.

1. Koble til strøm, og sett deretter bryteren på ON (I).
2. Steng ventilene på gjenvinningsflasken, MR53 og manifolden.
3. Sett opp som vist i diagrammet.
4. Åpne ventiler på slanger og fjerningsverktøy.
5. Sett MR53 til RECOVER (GJENVINNING).
6. Åpne den høye siden av manifolden for gjenvinning av væske.
7. Rens slangene til kuldemediet helt for luft.
8. Åpne dampventilen på gjenvinningsflasken helt.
9. Trykk på START (START) for å begynne gjenvinningen.
10. Juster dreieknappen etter behov for å regulere kuldemediestrømmen hvis væskeslag (bankelyder) oppstår.
11. Når gjenvinningen av væske er fullført, åpne lavtrykkssiden av manifolden for gjenvinning av damp.
12. MR53 stopper automatisk på ett av tre autostopp-nivåer:
0 bar (standard) (0 psig eller 0 kPa);
-0,34 bar (-10 inHg eller -25 cmHg);
-0,68 bar (-20 inHg eller -50 cmHg)

IKKE gå under atmosfærisk trykk ved gjenvinning av A3-kuldemedier. Trykk på START (START) om nødvendig for å fortsette gjenvinningen til neste nivå er nådd. Trykk på STOP (STOPP) for å stanse gjenvinningen manuelt når som helst. (Hvis trykktet stiger tilbake over et valgt autostopp-nivå, aktiveres det autostopp-nivået på nytt).

13. Sett dreieknappen til CLOSED (LUKKET). Trykk på START (START) og roter sakte til SELV PURGE (SELVRENS) for å tømme MR53 (stopper automatisk).
14. Lukk manifold- og flaskeventilene etter at selvrens er fullført.
15. Fjern slangene fra MR53, sett dreieknappen på RECOVER (GJENVINNING), og sett hetter på portene.
16. Vri dreieknappen til AV (O), og koble deretter fra strømmen.



Skyv/trekk-gjenvinning

Denne metoden er kun for større systemer med minst 14 kg flytende kuldemedium. Den brukes til å gjenvinne væske før gjenvinning av damp.

ADVARSEL: Når du arbeider med A2L- eller A3-kuldemedier, må alle gjeldende advarsler og forsiktighetsregler som er oppført på side 4–8 gåes igjennom og følges.

1. Før tilkobling, vri dreieknappen til AV (0), og koble deretter til strømmen.
2. Vri til ON (I).
3. Steng ventilene på gjenvinningsflasken og MR53.
4. Sett opp som vist i diagrammet.
5. Åpne ventilene på væskeslangen og i fjerningsverktøyet ved væskeporten på systemet.
6. Rens slangene til kuldemediet helt for luft.
7. Åpne væskeventilen på gjenvinningsflasken helt, og la den trykkes.
8. Sett MR53 til RECOVER (GJENVINNING).
9. Trykk på START (START) for å begynne gjenvinningen.
10. Åpne dampventilen på gjenvinningsflasken helt.
11. Rens slangene til kuldemediet helt for luft.
12. Åpne ventilene på væskeslangen og i fjerningsverktøyet ved væskeporten på systemet.
13. Når gjenvinningen av væske er fullført, trykker du på STOP (STOPP) for å stoppe motoren.
14. Lukk alle ventiler og fortsett til direkte gjenvinning av damp (side 29).
15. Vri dreieknappen til AV (0), og koble deretter fra strømmen.

Feilsøking

Statusmeldinger

“Tank 80 % full” vises på skjermen, og MR53 piper

Overfyllingssensoren indikerte at gjenvinningsflasken er minst 80 % full.

Bytt ut gjenvinningsflasken.

Input Closed (Inngang Lukket)

Kan ikke nullstille det viste trykket fordi trykksensoren ikke er åpen mot atmosfæren.

Åpne inngangsporten ved å vri kontroll-dreieknappen til Recover (Gjenvinning) eller Self-Purge (Selvrens).

Output Closed (Utgang Lukket)

Kan ikke nullstille det viste trykket fordi trykksensoren ikke er åpen mot atmosfæren.

Åpne utgangsporten ved å vri kontroll-dreieknappen til Recover (Gjenvinning) eller Self-Purge (Selvrens).

High Voltage Warning (Advarsel høyspenning) (MR53UK)

Spenningen var over 135 V. Motoren stanset. Sørg for at spenningen i strømmettet er mellom 85 og 135 V ved 60 Hz.

High Voltage Warning (Advarsel høyspenning) (MR53INT)

Spenningen var over 265 V. Motoren stanset. Sørg for at spenningen i strømmettet er mellom 185 og 265 V ved 60 Hz.

Low Voltage Warning (Advarsel lav spenning) (MR53UK)

Spenningen var under 85 V. Motoren stanset. Kontroller strømmettet for å sikre at spenningen er mellom 85 og 135 V ved 60 Hz.

Low Voltage Warning (Advarsel lav spenning) (MR53INT)

Spenningen var under 185 V. Motoren stanset. Kontroller strømmettet for å sikre at spenningen er mellom 185 og 265 V ved 50 Hz.

High Pressure Cutoff (Avstenging av høyttrykk)

Utgang (flaske) nærmet seg farlig trykk. Motoren stanset. Sørg for at alle ventiler etter utgangsporten er åpne. Flasken kan trenge å kjøles ned eller byttes ut for å redusere trykket.

Low Pressure Cutoff (Avstenging av lavt trykk)

Inngang nådde sluttvakuum for gjenvinning. Motoren stanset. Det er normalt å se dette etter at RECOVERY (GJENVINNING) eller SELF PURGE (SELVRENS) er fullført. Hvis uventet, sørg for at ventilene for inntakporten er åpne, og at dreieknappen ikke er satt til CLOSED (LUKKET).

Motor Fault 1 (Motorfeil 1)

Motortemperatur målt over driftsområdet. Motoren stanset. Ekstremt høy omgivelsestemperatur, langvarig gjenvinningstid for væske eller høyt flasketrykk kan være årsaken. La motoren kjøle seg ned før du fortsetter, og regulerer RECOVERY (GJENVINNING) (side 23).

Motor Fault 2 (Motorfeil 2) («throttle» vises på displayet)

Motorstrømmen (ampere) steg over driftområdet. Motoren stanset. Ekstremt høy omgivelsestemperatur, kraftig væskeslag, langvarig gjenvinningstid eller høyt flasketrykk kan være årsaken. Reguler RECOVERY (GJENVINNING) og start motoren. Hvis feilen oppstår igjen, reguler enda mer og start motoren på nytt (side 23).

Motor Fault 3 (Motorfeil 3)

Motoren stoppet av ukjent årsak. Hvis dette skjer gjentatte ganger, kan det være noe galt med MR53.

Fault 3 (Feil 3 («Plug O.F.S» vises på skjermen, og MR53 piper))

Kontroller for løse koblinger. Overfyllingssensoren kan være ødelagt. Verifiser overfylling med vekt. Hvis overfyllingssensoren er defekt, merk tanken for avhending.

Andre symptomer

MR53 når aldri -0,34 eller -0,68 bar (-25 eller -50 cmHg).

Trykk på START (START) for å fortsette gjenvinningen hvis autostopp-nivået ble nådd.

Kontroller for lekkasje for inntakporten.

For -0,34 bar (-25 cmHg), skal gjenvinningsflasken være under 32 bar.

For -0,68 bar (-50 cmHg), skal gjenvinningsflasken være under 16 bar.

Inngangsporten viser frost eller tegn på lekkasje.

Sørg for at den rillede inngangskoblingen er strammet for hånd for du strammer sekskantmutteren (side 34).

Gjenvinningen går langsommere enn normalt.

Det kan være en blokkering av inngangen. Kontroller at nettfilteret ikke er blokkert.

Kontroller at dreieknappen er innstilt på RECOVER (GJENVINNING).

Skjermen slår seg ikke på når den er koblet til.

Sørg for at strømledningen, skjøteledningen og stikkkontakten er i orden.

Sørg for at strømbryteren er slått PÅ etter at du har koblet til strømmen.

Ekstremt støy under gjenvinning eller SELF PURGE (SELVRENS).

MR53 opplever høy belastning. Vri sakte på dreieknappen på MR53 for å regulere kuldemediestrømmen.

Overfyllingssensoren fungerer ikke som den skal.

Kontroller for løse koblinger. Overfyllingssensoren kan være ødelagt. Verifiser overfylling med vekt. Hvis overfyllingssensoren er defekt, merk tanken for avhending.

Vedlikehold

Generelt

Denne maskinen er ikke beregnet for bruk av personer (inkludert barn) med nedsatt fysisk, sensorisk eller mental evne, eller mangel på erfaring og kunnskap, med mindre de har fått tilsyn eller instruksjon om bruk av maskinen av en person som er ansvarlig for deres sikkerhet.

Barn bør overvåkes for å sikre at de ikke leker med maskinen.

Tørk av med fuktig klut for å rengjøre utsiden.

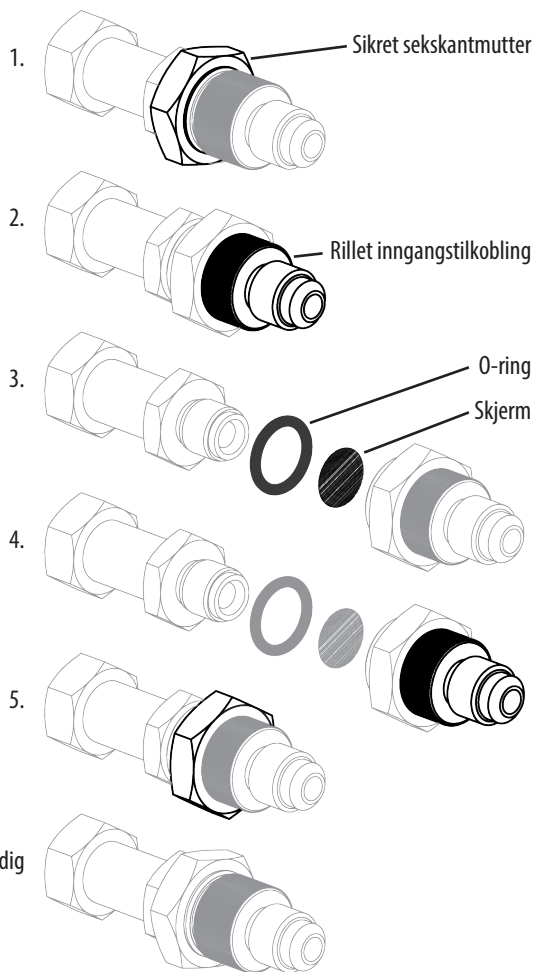
Nettfilter

Når nettfilteret blir skittent og tilstoppet, må MR53 jobbe hardere. Rens eller bytt ut dette filteret ofte. Besøk nettstedet vårt for informasjon om hvordan du skaffer ekstra nettfilter.

1. Løsne (mot klokken) den sikrede sekskantmutteren på IN-porten.
2. Skru ut (mot klokken) den rillede inngangskoblingen.
3. Rengjør eller bytt ut nettet.
4. Stram den rillede inngangskoblingen for hånd (med klokken).
5. Stram (med klokken) sekskantmutteren med 1/8 omdreining med en skiftenøkkel. **Ikke stram for mye.**

ATEX-samsvar

MR53-enheter krever service etter hver 1200 driftstimer for å opprettholde ATEX-samsvar. Kontakt Fieldpiece for service. Se side 37.



Begrenset garanti

Denne maskinen er garantert mot feil i materiale eller utførelse i ett år fra kjøpsdato fra en autorisert Fieldpiece-forhandler. Fieldpiece vil erstatte eller reparere den defekte enheten, etter eget skjønn, forutsatt at feilen blir verifisert.

Denne garantien gjelder ikke for defekter som skyldes misbruk, forsømmelse, uhell, uautorisert reparasjon, endring eller urimelig bruk av maskinen.

Eventuelle underforståtte garantier som oppstår ved salg av et Fieldpiece-produkt, inkludert, men ikke begrenset til, underforståtte garantier for salgbarhet og egnethet for et bestemt formål, er begrenset til ovennevnte. Fieldpiece skal ikke være ansvarlig for tap av bruk av maskinen eller andre tilfeldige eller følgeskader, utgifter eller økonomisk tap, eller for ethvert krav om slik skade, utgifter eller økonomisk tap.

Lover i ulike stater og land varierer. Begrensningene eller unntakene ovenfor gjelder kanskje ikke for deg.

Skaffe service

Besøk <https://fieldpiece-europe.com/support/> for å få den nyeste informasjonen om hvordan du får service.

For kunder i Europa / Storbritannia bør garantien for produkter håndteres gjennom din lokale distributør.

www.fieldpiece-europe.com/store-locator

Liste over kuldemedier

KATEGORI	NAVN PÅ KULDEMEDIUM	BRENNBARHET
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

KATEGORI	NAVN PÅ KULDEMEDIUM	BRENNBARHET
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

KATEGORI	NAVN PÅ KULDEMEDIUM	BRENNBARHET
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

KATEGORI	NAVN PÅ KULDEMEDIUM	BRENNBARHET
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

KATEGORI	NAVN PÅ KULDEMEDIUM	BRENNBARHET
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

Tilsiktet tom

MR53UK

MR53INT

Skann QR-koden for å gå til Fieldpiece sin nettside og registrere produktet ditt.



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

Dokument: Opman MR53UK MR53INT_NO-NO

© Fieldpiece Instruments, Inc 2025; v07