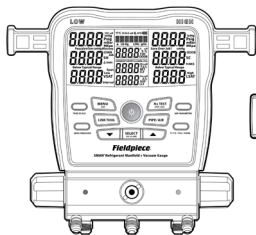


Fieldpiece®

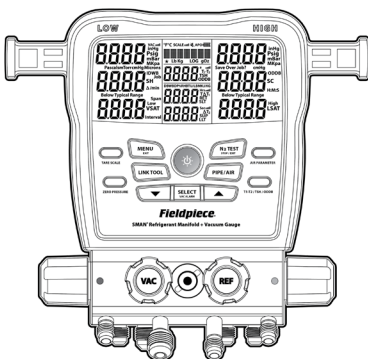
SMAN®

kuldemediemanifold
med innebygd
vakuummåler

BRUKERHÅNDBOK



3-port
Modell SM382VINT



4-port
Modell SM482VINT

Innhold

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

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

Hurtigstart	 10
--------------------	--------------

Hva er inkludert

Beskrivelse	 12
--------------------	--------------

Funksjoner

SM382VINT sett forfra

SM382VINT sett bakfra

SM482VINT sett forfra

SM482VINT sett bakfra

Skjerm

Drift	 24
--------------	--------------

Knapper

Sist brukte kuldemedier

Velg LINK TOOL

Velg N2 TEST (trykkprøve)

Velg PIPE / AIR

Velg T1-T2 / TSH / ODDDB

Overoppheting (SH) og underkjøling (SC)

Mål-overoppheting (TSH)

Dypvakuum (SM382VINT og SM482VINT)

Test for ikke-kondenserbare stoffer

Meny	 35
-------------	--------------

Datalogging

Automatisk avstengning (APO)

Temperaturkalibrering (CalTemp)

Verktøysett

Enheter

Vakuualarmer

Timer for bakgrunnsbelysning

Avansert trykkalibrering

Fastvareversjon og oppdatering

Gjenopprett brukerinnstillinger

Slett loggfil

Formater intern minnepinne

Vedlikehold	 48
--------------------	--------------

Rengjøring

Utskifting av batteri

Bruke forskjellige kuldemedier

Reservedeler

Utskifting av slangefeste

Utskifting av opphengsarm for rørklemme

Utskifting av ventil og knott

Spesifikasjoner	 52
------------------------	--------------

Temperatur

Trykk

Dypvakuum

Trådløskompatibilitet

Manifolddiagrammer (SM382VINT og SM482VINT)

Sertifiseringer	 55
------------------------	--------------

Begrenset garanti	 58
--------------------------	--------------

Viktig merknad

Dette er ikke et forbrukerprodukt. Dette produktet skal kun brukes av kvalifisert personell som er opplært innen service og installasjon av klima- og/eller kjøleutstyr.

Les og forstå denne bruksanvisningen i sin helhet før du bruker SMAN® kuldemediemanifold, for å forhindre skade eller skade på deg eller utstyr.



Les
bruksanvisningen.



6 MPa / 60 Bar

Maksimalt tillatt trykk.



Brannfarlig kuldemedium.

Sikkerhet først!

FARE FOR EKSPLOSJON. FARE: Dette instrumentet skal kun brukes av kvalifiserte og sertifiserte teknikere for sikker bruk, håndtering og transport av kuldemedier i ikke-farlige områder. 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.

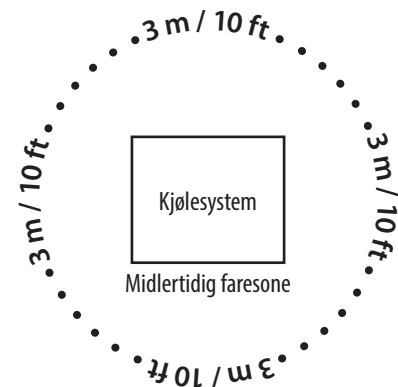
⚠ ADVARSEL – Unnlatelse av å ta hensyn til disse farene og handlingene mens du bruker denne enheten kan resultere i alvorlig skade eller død:

1. ADVARSEL: EKSPLOSJONSFARE. Kontroller at batteriene er riktig installert og at dekslet er ordentlig forseglet.
2. ADVARSEL: EKSPLOSJONSFARE. Ikke utsett enheten eller batteriene for høye temperaturer. Ulike typer batterier, eller nye og brukte batterier, skal ikke blandes. Denne enheten inneholder ikke-oppladbare batterier, disse batteriene skal ikke lades.
3. Ikke bruk mer enn 870 psig på noen port på manifolden.
4. Bruk alltid riktig verneutstyr (PPE), som inkluderer hansker, vernebriller og ørepropper.
5. Kjenn til og forstå de riktige sikkerhets- og håndteringskravene for kuldemediet, inkludert de som er angitt i sikkerhetsdatabladet (SDS).
6. 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.
7. Hånder slanger og utstyr forsiktig da kuldemediet kan være under høyt trykk. Eksponering for kuldemedium kan forårsake frostskafer.
8. 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.
9. Arbeid bare i trygge, godt ventilerte områder (minimum 4 luftutvekslinger per time).

10. Må ikke brukes i nærheten av eksplosive stoffer.
11. Denne enheten er ikke beregnet for bruk av personer (inkludert barn) med reduserte fysiske, sensoriske eller mentale evner, eller mangel på erfaring og kunnskap.
12. Elektrostatisk fare – ikke rengjør med tørr klut, sørg for at bruker er utladet/jordet på riktig måte.
13. Kontroller denne enheten før bruk. Må ikke brukes hvis det er åpenbar skade på kabinetet slik at fingre eller metallgjenstander kan komme inn i foringsrøret.

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

1. Ved vedlikeholds- og reparasjonsarbeid på kjøleanlegg med brennbare kjølemedier (f.eks. kategori A2L, A2 og A3 i ISO 817), må det alltid forventes en farlig og eksplosiv atmosfære i umiddelbar nærhet av anlegget. Dette produktet må kun brukes i det trygge området og utenfor utpekte, gjenkjennelige eller antatte eksplosjonsfaresoner (i henhold til IEC 60079-10-1).



Ikke-farlig sone

2. Utpeke og overvåke en midlertidig faresone med en omkrets på 3 meter/10 fot. Identifiser og deaktiver alle mulige antenningskilder innenfor denne sonen. Overvåk luften for å kontrollere at kuldemedienivået holder seg under de farlige nivåene som er angitt i sikkerhetsdatabladet (SDS). Bruk en ventilasjonsvifte for å opprettholde 4 luftutvekslinger per time innenfor denne sonen.
3. Ved bruk av vakuumpumpe eller en gjenvinningsmaskin, må du alltid bruke en korrekt jordet stikkontakt. Koble til og lås den medfølgende vekselstrøm-ledningen til enheten først. Koble til en eventuell skjøteledning, og deretter til strømuttaket til slutt. Følg motsatt rekkefølge for sikker fjerning.
4. Sørg for at strøm- og skjøteledninger er i god stand for å forhindre støt- og gnistfare ved bruk av vakuumpumpe eller en gjenvinningsmaskin.
5. Når en skjøteledningskontakt befinner seg innenfor den midlertidige farlige sonen, anbefales det at brukerne bruker et ledningsdeksel eller lignende utstyr for å redusere/eliminere muligheten for utilsiktet frakobling av vakuumpumpen eller gjenvinningsmaskinen fra skjøteledningen mens strømkretsen er spenningsførende.
6. IKKE bruk vakuumpumpen eller gjenvinningsmaskinen i svært støvete omgivelser eller miljøer der det kan forventes ledende støv.
7. IKKE koble til eller fra strømledningen fra vakuumpumpen, gjenvinningsmaskinen eller skjøteledningen mens de er strømførende.
8. Sørg for at området rundt vakuumpumpen eller gjenvinningsmaskinen er fritt for rusk som kan komme inn i luftventiler eller vifte og forårsake utilsiktet gnistdannelse.
9. Fare for elektrostatisk støt. Ved håndtering av A3- eller A2L-kuldemedier, må du sørge for at utstyret og brukeren er tilstrekkelig jordet for å utlade eventuell oppbygget ladning og forhindre opphopning av statisk ladning på isolerte metalleder.
10. Unngå støt eller slag mot utstyret når det brukes med brennbare kuldemedier. Støt eller slag kan forårsake gnister, noe som kan medføre eksplosjonsfare. Utstyret må kun brukes som tiltenkt, og følg alle instruksjoner. Sørg for at utstyret er beskyttet mot støt eller slag under bruk.

11. Overhold lokale sikkerhetsforskrifter og ha inngående kunnskaper og ferdigheter ved håndtering av brennbare kuldemedier.
12. Ha nød-, evakuerings- og brannvernplaner.
13. Vær alltid til stede og oppmerksom når utstyret er i drift.
14. IKKE bland brennbare kuldemedier med luft.
15. Bruk en evakuert gjenvinningstank som overholder lokale forskrifter.
16. Unngå overfylling av gjenvinningstanker ved å følge kuldemedieprodusentens anvisninger for påfylling og bruke en vekt for kuldemediet.
17. Etter utvinning, rens systemet med 100 % nitrogen før du åpner systemet for reparasjon.

Tilsiktet tom

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

1. Sørg for at alt utstyr er i god stand.
2. Forhindre langvarig eksponering for direkte sollys. Oppbevares innendørs.
3. Enheten må beskyttes mot alvorlig støt eller slag. Faste gjenstander må IKKE falle ned på enheten.

Hurtigstart

1. Installer de medfølgende seks AA-batteriene i det bakre batterirommet.
2. Trykk på den blå knappen i midten i 2 sekunder for å slå på den nye SMAN®-manifolden.
3. Koble slangene og rørklemmene til SMAN®-manifolden og til systemet.
4. Se trykk og temperaturer på direkten.
5. Bruk pilknappene til å bla gjennom tilgjengelige kuldemedier og se beregninger i sanntid!

Hva er inkludert

- SMAN® kuldemediemanifold (3-port), eller
- SMAN® kuldemediemanifold (4-port)
- (1) ANC82 polstret etui som åpnes lett
- (2) TC24 Type K rørklemme-termoelementer
- (1) ATA1 Type K perle-termoelement m/klemme
- (2) Utbyttbare hetter for øreklemmer
- (2) 5/16" ekstra beslag for slangefeste
- (6) AA alkaliske batterier
- (1) års garanti
- Bruksanvisning på engelsk og tysk

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



US, CA, MX



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

Beskrivelse

SMAN® kuldemediemanifolder skaper den tilliten som behøves for å gjøre jobben riktig første gang.

Den nye Fieldpiece-manifolden har både beskyttelsen og den langtrekkende trådløse kommunikasjonsevnen som fagfolk som jobber ute i felten krever. Det støtsikre huset forsegler og beskytter mot støv, støt og regn. Bruk den kraftige kroken til å henge den opp i arbeidskjøretøyet, samtidig som den er beskyttet av det polstrede, myke etuiet som er lett å åpne.

SMAN® er din testbase på arbeidsplassen. I tillegg til de medfølgende termoelementene kan du koble trådløst til psykrometre, rørklemmer og til og med en kuldemedievekt. Du kan for eksempel tilordne ett psykrometer (modell JL3RH) til returluften og et annet til tilluften, for å se temperaturfordelingen over fordampere på direkten.

Se alt tydelig, uansett lysforhold, på den ekstra store LCD-skjermen eller via fjernstyring på mobilenheten din. En rullerende liste over de 10 sist brukte kuldemediene, indikert med en ★, er lagret øverst i hovedlisten over kuldemedier, for raskt valg.

Kontroller riktig ladning ved å sammenligne faktisk overoppheting (SH) med mål-overoppheting (TSH). Et termoelement er inkludert for kablet tørrkuletemperatur utendørs. Du kan koble til valgfrie trådløse verktøy for direkteavlesing av innendørs våtkuletemperatur og utendørs tørrkuletemperatur!

Trykksensorer kompenserer automatisk for høyde- og værendringer. Bruk den interne vakuummåleren for rask og praktisk overvåking av evakueringene dine, eller koble til en trådløs vakuummåler for mer kontroll.

Funksjoner

Job Link®-systemet

- Lang trådløs rekkevidde (305 meter / 1000 fot)
- Koble til din mobile enhet (side 54)
- Koble til Job Link-verktøy (sider 25 og 54)

Sanntidsberegninger

- Overoppheting og underkjøling
- Dampmetning og væskemetning
- Mål-overoppheting (krever modell JL3RH for sanntid)
- T1-T2

(3) Type K termoelement-plugg

- Sugeledning
- Væskeledning
- Omgivelser utendørs

Robust portdesign

- SM382VINT: (3) 1/4"
- SM482VINT: (3) 1/4" + (1) 3/8"

Innebygd vakuummåler med grafiske indikatorer

Nitrogentest (tetthetstest)

Liste over sist brukte kuldemedier

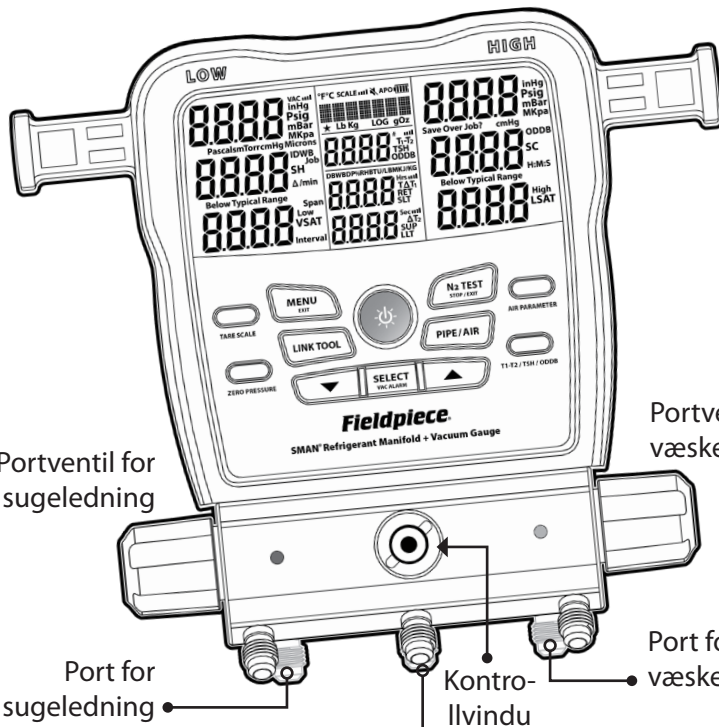
Forseglet kontrollvindu

Kraftig gummiert konstruksjon

Robust opphengskrok

Drift i regn (IP55)

Datalogging med USB-C-eksport



Oppbevaringsarmer
for rørklemme

SM382VINT sett forfra

Portventil for
sugeledning

Portventil for
væskeledning

Port for
sugeledning

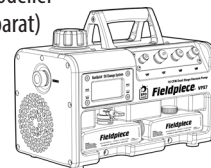
Port for
væskeledning

Port for kuldemedium

Kobles direkte til en flaske med
kuldemedium, til en gjenvinningsmaskin
eller til en vakuumpumpe.

Kontroll-
vindu

Fieldpiece vakuumpumper
tilgjengelig i 6 CFM-, 8 CFM- og
10 CFM-modeller
(selges separat)



MERK: Bruk frontportene som slangeholdere
og bakportene som manifoldporter.

Fieldpiece gjenvinnings-
maskin modell MR45
(selges separat)



SM382VINT sett bakfra

(LLT) Opphengsarm for
rørklemme

(SLT) Opphengsarm for
rørklemme

Skruer til batterideksel

Opphengskrok i stål

Fingertrekk til batteridør

4-sifret ID til Job Link®-system

Brukes når du kobler til Job Link-
mobilappen for testing og rapportering

(LLT) Termoelement-
plugg for væskeledning
Vist ikke satt nok inn forbi dekslene

(ODDB) Utendørs
termoelement-plugg
Vist uten termoelement

(SLT) Termoelement-plugg
for sugeledningen
Vist helt satt inn og låst i dekslene

USB-C-port
Tilgang med avtagbart
gummideksel. Sørg
for at den er på for å
opprettholde IP-55-
klassifiseringen for
vannbestandighet.

Deksler for
termoelementer
Dekslene bidrar til å sikre pluggen til
termoelement.
Rørklemme-termoelementer har
fordypninger på pluggen som er på linje
med dekelet når de er satt helt inn.

Oppbevaringsarmer
for rørklemme

SM482VINT sett forfra

MERK: Bruk frontportene som slangeholdere
og bakportene som manifoldporter.

Portventil for
væskeledning

Portventil for
kuldemedium

Port for
væskeledning

Port for kuldemediur
Kobles direkte til en flaske
med kuldemedium, eller til
en gjenvinningsmaskin som
Fieldpiece modell MR45

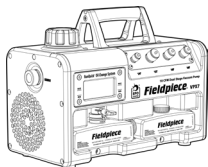
Kontroll-
vindu

Port for
sugeledning

Portventil for
sugeledning

Vakuumpor-
tentil

Vakuumpor-
Stor port passer perfekt til
Fieldpiece vakuumpumper



SM482VINT sett bakfra

(LLT) Opphengsarm for
rørklemme

(SLT) Opphengsarm for
rørklemme

Skruer til batterideksel

Opphengskrok i stål

Fingertrekk til batteridør

4-sifret ID til Job Link®-system

Brukes når du kobler til Job Link-
mobilappen for testing og rapportering

(LLT) Termoelement-
plugg for væskeledning
Vist ikke satt nok inn forbi dekslene

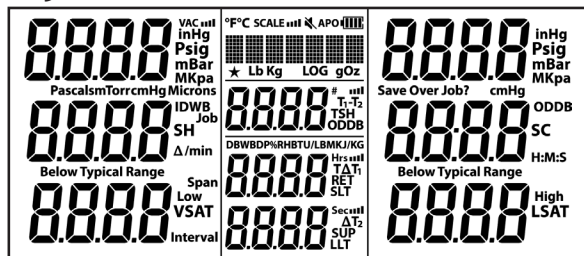
(ODDB) Utendørs
termoelement-plugg
Vist uten termoelement

(SLT) Termoelement-plugg
for sugeledningen
Vist helt satt inn og låst i dekslene

USB-C-port
Tilgang med avtagbart
gummideksel. Sørg
for at den er på for å
opprettholde IP-55-
klassifiseringen for
vannbestandighet.

Deksler for
termoelementer
Dekslene bidrar til å sikre pluggen til
termoelement.
Rørklemme-termoelementer har
fordypninger på pluggen som er på linje
med dekelet når de er satt helt inn.

Skjerm



°F: Temperatur (Fahrenheit)

°C: Temperatur (Celsius)

Psig: Trykk (pund/in²)

Bar: Trykk/undertrykk

MPa: Trykk (megapascal)

kPa: Trykk (kilopascal)

inHg: Undertrykk (tommer kvikksølv)

cmHg: Undertrykk (centimeter kvikksølv)

Microns: Vakuum (mikron kvikksølv)

Pascals: Vakuum

mBar: Vakuum (millibar)

mTorr: Vakuum (millitorr)

Torr: Vakuum (tilsvarer mmHg)

Δ/min: Vakuumhastighet (differensial per minutt)

H:M:S: timer: minutter eller minutter: sekunder

SH: Overoppheting (sugeledning - dampmetning)

SC: Underkjøling (væskemetning - væskeledning)

VSAT: Dampmetningstemperatur (fra P-T-diagram)

LSAT: Væskemetningstemperatur (fra P-T-diagram)

TSH: Mål-overoppheting (beregnet fra IDWB og ODDb)

T1-T2: Målingsdifferensial

SLT: Sugeledningstemperatur (lav side)

LLT: Væskeledningstemperatur (høy side)

ODDB: Utendørs tørrkuletemperatur

IDWB: Innendørs våtkuletemperatur

LOG: Datalogging pågår

Job: Jobbspør (1–9) i dataloggen

Span: Timer (Hrs) med datalogging

Interval: Sekunder (sek) mellom loggede målinger

Low: Vakuualarm laveste mikrometer-nivå

High: Vakuualarm høyeste mikron-nivå

RET: Retur-psykrometer

SUP: Tilluft-psykrometer

DB: Tørrkuletemperatur fra psykrometer

WB: Våtkuletemperatur fra psykrometer

DP: Duggpunkt fra psykrometer

%RH: Relativ fuktighet fra psykrometer

BTU/LBM: Entalpi fra psykrometer (BTU per pund masse)

KJ/KG: Entalpi fra psykrometer (kilojoule per kilo)

TAT: Mål-tørrkuletemperatur mellom psykrometre (Target Delta T)

ΔT: Tørrkuletemperatur mellom psykrometre (Delta T)

Lb: Pund (fra trådløs vekt)

Oz: Unser (fra trådløs vekt)

Kg: Kilogram (fra trådløs vekt)

g: Gram (fra trådløs vekt)

VAC: Trådløs vakuummåler tilkoblet

SCALE: Trådløs vekt tilkoblet

APO: Automatisk avstengning aktivert

★ : Topp 10 kuldemedier valgt

🔊 : Høytaler slått av

🔋 : Gjenværende batterilevetid

📶 : Trådløs signalstyrke

Drift

Knapper

Det høres et pip når du trykker på en knapp. Det høres et dobbeltpip når du trykker på en knapp og funksjonen er ikke mulig på det tidspunktet. Høyttaleren kan dempes helt (side 35).

🔊 Trykk 2 sek for å slå strøm av/på. Trykk for å slå bakgrunnsbelysning av/på.

▲ ▼ Bla gjennom kuldemedier, endre verdier eller vakuumpvisninger.

SELECT: Bekreft en endret verdi eller aktiver en VAC-ALARM (side 40).

MENU: Gå inn i menyen (side 35) eller AVSLUTT en modus.

LINK TOOL: Koble til trådløse verktøy (side 25).

N2 TEST: For test av nitrogentrykk (side 26).

PIPE / AIR: Vis SLT/LLT eller forskjellige retur- og tilluft-målinger fra valgfrie psykrometre (side 27).

TARE SCALE: Trykk 2 sekunder for å nullstille (tarere) vekt fra en trådløs vekt.

ZERO PRESSURE: Trykk 2 sek for å nullstille de viste trykkene.

AIR PARAMETER: Trykk for å vise DB, WB, DP, % RH, BTU/LBM, TΔT og ΔT (side 29).

T1-T2/TSH/ODDB: Vis T1-T2, TSH eller ODDb (side 27).

Sist brukte kuldemedier (★)

En rullerende liste over de 10 sist brukte kuldemediene, angitt med en ★, er lagret over hovedlisten. Når du slår av manifolden, blir det aktuelle kuldemediet automatisk lagt til i denne dynamiske listen på 10.

KOBLINGSVERKTØY

Tilordne trådløse Job Link® System-verktøy til sentrale manifoldmålinger som rørtemperatur eller til bredere målinger som vekt av kuldemedium og psykrometrikk.

1. Trykk **LINK TOOL** for å søke etter trådløse Fieldpiece-verktøy som støttes.
2. Slå på trådløse kilder du vil tilordne.

Hvis Job Link® System-verktøyet har en valgbryter, må du forsikre deg om at den er stilt inn slik at den passer til målingen.

3. Bruk **PILER** til å søke automatisk ja eller nei.

Job Link® System-verktøy vises med deres 4-sifrede ID, som vanligvis finnes på baksiden av verktøyet.

4. Trykk **SELECT** for å velge og gå tilbake til listen over målinger.

- Trykk **MENU** for å avslutte når som helst. *Hvis det ble gjort endringer, velger du om du vil lagre endringene eller ikke.*
- De fleste Job Link® System-verktøy har en bryter som velger en side av systemet. Angi den slik at den samsvarer med målingen du tilordner den til.
- Et trådløst retur-psykrometer tilordnes både returluft og IDWB (side 29) når det er valgt.

MERK: Når du legger til JL3PC- eller JL3LC-rørklemmer, må du koble fra TC24 Type K-rørklemmer fra manifolden.

N2 TEST (trykktest)

Etter arbeid på en komponent på kuldemedium-siden i et tørt system er det lurt å sette systemet under trykk med tørt nitrogen og kontrollere om trykket faller før evakuering.

1. Sett systemet under trykk med tørt nitrogen. *Trykknivået varierer med utstyret du tester. Sjekk alltid med produsenten.*
 2. Koble lav-sideporten (sugeledningen) til systemet og vent til trykket stabiliserer seg. *Du kan også koble til høy-siden (væskeledning) for å overvåke stabiliteten, men beregningen av trykkdifferansen (P.dIF) bruker bare sensoren på lav-siden.*
 3. Fest SLT-klemmen til røret du skal sette under trykk. *Denne temperaturen brukes til å kompensere for eventuelle temperaturendringer mellom start og slutt av testen. Velg «**Comp. OFF**» i **MENU** for å deaktivere temperaturkompensasjon.*
 4. Trykk **N2 TEST** for å forberede testen.
 5. Trykk **N2 TEST** for å starte testen. *Stoppeklokken starter. Sanntids-kompensert trykkendring er merket Δ . Sanntid-temperatur er merket SLT. Temperaturendring i sanntid er merket ΔT .*
 6. Trykk på **N2 TEST** for å stoppe testen. *Stoppeklokken, Δ og ΔT fryser. Hvis Δ er negativ, kan det være en lekkasje i systemet. Hvis Δ er positiv, kan SLT- eller nitrogentemperaturen være ustabil. Trykk for høy- og lav-side og SLT fortsetter å vises, men de brukes ikke lenger.*
 7. Trykk **N2 TEST** for å avslutte testen.
- For å spare på batteriet slås skjermen av etter 3 timers testing, men testen fortsetter. Trykk på en hvilken som helst knapp for å slå på skjermen.

RØR / LUFT (PIPE / AIR)

Trykk på **PIPE / AIR** for å vise ulike beregninger og målinger fra Job Link® System-psykrometre du har tilordnet (side 25). Parameteren vises kort når du trykker på den, og vises deretter øverst på LCD-skjermen.

Trykk **PIPE / AIR** i > 1 sekund for å se SLT/LLT.

SLT: Direkte-avlesing av sugeledningstemperatur.

LLT: Direkte-avlesing av væskeledningstemperatur.

RET: Direkte-avlesing fra psykrometer for returluft.

SUP: Direkte-avlesing fra psykrometer for tilluft.

TAT: Direkte-avlesing av mål-tørrkuletemperatur mellom psykrometre.

AT: Direkte-avlesing av faktisk tørrkuletemperatur mellom psykrometre.

T1-T2 / TSH / ODDB

Trykk på **T1-T2 / TSH / ODDB** for å bla gjennom ODDB (utendørs tørrkuletemperatur), TSH (mål-overoppheting) og T1-T2 (midtre display - nedre display).

ODDB: Direkte-avlesing av den bakre ODDB-termoelement-pluggen. ODDB viser ikke om den er satt til manuell verdi (side 29).

TSH: Direkte-avlesing for mål-overoppheting beregnet fra ODDB og IDWB. Hver av disse målingene kan legges inn direkte eller manuelt (side 29).

T1-T2: Direkte-avlesing av enkel subtraksjon av den nederste skjermen (T2) fra det midtre skjermen (T1). *Med SLT- og LLT-visning kan du se etter temperaturfall over en filtertørrer. Med RET- og SUP-visning kan du sjekke effekten av innendørsenheten. Med visningen av TAT og AT kan du se hvor nær den faktiske AT er målet.*

Overoppheting (SH) og underkjøling (SC)

Overoppheting er mengden varme som tilsettes kuldemediet etter bytte til en damp i fordampere. Underkjøling er mengden varme som fjernes fra kuldemediet etter bytte til en væske i kondensatoren. Se begge direkte på samme tid!

1. Bruk **PILER** til å velge systemets kuldemedium.
2. Lukk alle manifoldventiler.
3. Koble EPA-godkjente kuldemedieslanger til LAV- og HØY-sideport.
4. Koble til trådløse rørklemmer som støttes, eller koble termoelementene til SLT- og LLT-pluggene på baksiden. Se KOBLINGSVERTØY på side 25.
5. Stram både slangen på LAV-siden til sugeledningens serviceport og slangen på HØY-siden til væskeledningens serviceport for hånd.
6. Klem SLT-termoelementet til sugeledningen mellom fordampere og kompressoren, minst 15 cm fra kompressoren.
7. Klem LLT-termoelementet til væskeledningen mellom kondensatoren og doseringsenheten, så nær serviceporten som mulig.
8. Rens ut slanger når du åpner HØY- og LAV-manifoldventiler.
9. Se overoppheting og underkjøling i sanntid.

- Forsikre deg om at systemet har stabilisert seg før du bruker overoppheting eller underkjøling for å justere ladningen på systemet.
- For å legge til eller fjerne kuldemedium kobler du tanken/sylindere/maskinen til REF-porten. Bruk manifoldventilene til nøyaktig å lade eller gjenvinne kuldemediet etter behov. Følg anbefalte lade- eller gjenvinningsrutiner fra utstyrproduzenten og egen opplæring.
- Når overoppheting og/eller underkjøling ikke kan beregnes, vises «- - - -» på skjermen. Hvis overoppheting og/eller underkjøling er negativ, vises «Below Typical Range». I sjeldne tilfeller er dette normalt, men vanligvis er et termoelement koblet fra eller det valgte kuldemediet er feil.

Mål-overoppheting (TSH)

Sammenlign mål-overoppheting (TSH) med faktisk overoppheting (SH) når du lader klimaanlegg med fast åpning. TSH beregnes kontinuerlig fra innendørs våtkuletemperaturer (IDWB) og utendørs tørrtemperaturer (ODDB).

IDWB: Som standard er dette en manuelt innstilt verdi på 15,6 °C (60,0 °F).

For en direkte-måling kan du tilordne det trådløse psykrometeret JL3RH (tilleggsutstyr). Se KOBLINGSVERKTØY på side 25.

ODDB: Som standard er dette direkte-måling av ODDB-termoelement-pluggen. Hvis du foretrekker en statisk måling, tilordner du en manuell verdi. MERK: Bruk det trådløse psykrometeret (JL3RH eller PRH3) ved å trykke MENU > ToolSet > Outdoor (ODDB blinker) > SELECT > pilen mellom Type K / Manual / ID-#### > SELECT.

1. Koble det medfølgende Type K perle-termoelementet til ODDB-termoelement-pluggen. Bruk krokodilleklemmen til å plassere perlen i et skyggelagt område av kondensatoren for å måle temperaturen på luften som kommer inn i kondensatoren.
2. Bruk **PILER** til å bla gjennom registrerte målekilder.
Job Link® System-verktøy vises med deres 4-sifrede ID, som vanligvis finnes på baksiden av verktøyet.
3. Slå på trådløse kilder du vil tilordne.
Hvis Job Link® System-verktøyet har en valgbryter, må du forsikre deg om at den er stillt inn slik at den passer til målingen.
4. Trykk **SELECT** for å velge og avslutte, eller gå til neste til du er ferdig.
5. Trykk **T1-T2 / TSH / ODDB** til ODDB vises.
Hvis du endret ODDB til en manuelt angitt verdi, vil den bli brukt til å beregne TSH, men vil ikke vises.
6. Mål IDWB etter filteret, rett foran innendørs-spolen. Hvis et psykrometer er tilordnet, kan du trykke på **AIR PARAMETER** til våtkuletemperaturen vises for å bekrefte målingen.
7. Trykk **T1-T2 / TSH / ODDB** til TSH vises.

Dypvakuum – modell SM382VINT

Følg anbefalte evakueringsrutiner fra utstyrsprodusenten og egen opplæring. Alarmer kan justeres i MENU (side 40).

1. Lukk alle manifoldventiler.

2. Sett opp verktøy og utstyr (se diagram).

Koble manifold 1/4" HØY-port til væskeledningens serviceport.

Koble manifold 1/4" LAV-port til sugeledningens serviceport.

Koble manifold 1/4" midtre port til vakuumpumpen med en avstengningsventil i mellom.

3. Slå på vakuumpumpen.

4. Åpne avstengningsventilen.

Vakuumsensoren er nå eksponert for pumpen, men vil ikke vise noe før HØY-/LAV-ventiler på manifold åpnes. Dette sikrer at målingen gjelder hele systemet og ikke bare manifolden.

5. Åpne HØY- og LAV-ventiler på manifold.

6. Trykk **VAC ALARM** for å aktivere lav-alarmen. Se detaljer på side 40.

Stoppeklokken starter. Endringshastigheten vises i enheter per minutt. Trykk

PILER for å bytte mellom frekvensmåler og visninger for søylediagram. Jo mindre endringshastighet, jo nærmere er du til stabilisering. YDet kan hende du må forbedre oppsettet hvis hastigheten avtar lenge før du når ønsket vakuum (se Tips for bedre evakuering). Merk: Frekvensmåleren viser økende vakuum og eliminerer usikkerhet med en dynamisk visning. Søyer vist på venstre side viser avtagende vakuum, stolper i midten viser et stabilt vakuum, og stolper på høyre side viser økende vakuum. Søylediagrammet er statisk og ikke-lineært for økt oppløsning ved lavere trykknivå for vakuum.

7. Når nivået til lav-alarmen er nådd, blinker bakgrunnsbelysningen, og alarmen høres. Trykk på en hvilken som helst knapp (annet enn **SELECT**) for å stilne alarmen.

8. Lukk avstengningsventilen mellom midtre port og pumpen for å blokkere pumpen. Ikke lukk HØY- og LAV-ventiler, ellers blokkerer du systemet og måler kun manifolden!

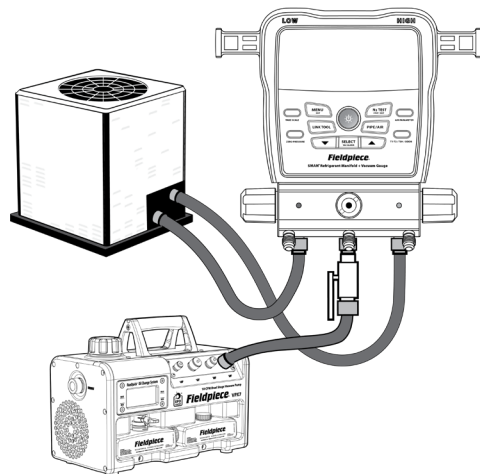
9. Slå av vakuumpumpen.

10. Trykk **VAC ALARM** for å aktivere høy-alarmen og starte stoppeklokken.

11. Når nivået for høy-alarmen er nådd, blinker bakgrunnsbelysningen, alarmen høres og stoppeklokken stopper. Trykk på en hvilken som helst knapp (annet enn **SELECT**) for å stilne alarmen.

12. Steng HØY- og LAV-ventiler på manifold.

Vakuumsensoren er nå blokkert fra systemet (side 55).



Tips for bedre evakuering

- Fjern Schrader-ventilkjerner og -pressere med et verktøy for fjerning av kjerner.
- Bruk de korteste vakuumklassifiserte slangene med størst mulig diameter.
- Ikke evakuer gjennom slanger med lavtap-kobling.
- Inspiser gummitettingene i begge ender av slangene for skader.
- Påfør en liten mengde vakuumlje på serviceportkoblingene før du fester slangene, for å opprettholde en vakuumtett forsegling.
- Bytt pumpeolje før og under jobben. Bytt pumpeolje mens du er på farten uten å miste vakuum med Fieldpiece vakuumpumper.
- Når vakuumpumpen er blokkert, kan en langsom stigning som stabiliseres bety at fukt fortsatt er til stede i systemet. En kontinuerlig økning til atmosfærisk trykk indikerer en lekkasje. Kontroller slanger, verktøy eller selve systemet.
- Målinger er mindre representative for hele systemet når vakuumpumpen er på, fordi pumping skaper en trykkgradient. Blokker pumpen og la systemet stabilisere seg før du antar at målingen er av hele systemet.

Dypvakuum – modell SM482VINT

Følg anbefalte evakueringsrutiner fra utstyrsprodusenten og egen opplæring. Alarmer kan justeres i MENU (side 40).

1. Lukk alle manifoldventiler.
2. Sett opp verktøy og utstyr (se diagram).

Koble manifold 1/4" HØY-port til væskeledningens serviceport.

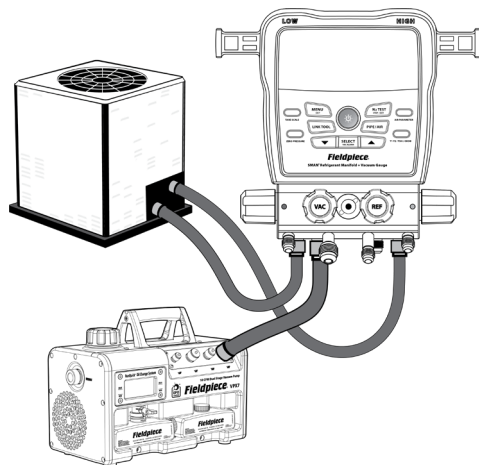
Koble manifold 1/4" LAV-port til sugeledningens serviceport.

Koble manifold 3/8" VAC-port til vakuumpumpe.

3. Slå på vakuumpumpen.
4. Åpne VAC-ventil.

Vakuumsensoren er nå eksponert for pumpen, men vil ikke vise noe før HØY-/LAV-ventilene til manifolden åpnes. Dette sikrer at målingen gjelder hele systemet og ikke bare manifolden.

5. Åpne HØY- og LAV-ventiler på manifold.
6. Trykk **VAC ALARM** for å aktivere lav-alarmen. Se detaljer på side 40.
Stoppeklokken starter. Endringshastigheten vises i enheter per minutt. Trykk **PILER** for å bytte mellom frekvensmåler og visninger for søylediagram. Jo mindre endringshastighet, jo nærmere er du stabilisering. Det kan hende du må forbedre oppsettet hvis hastigheten avtar lenge før du når ønsket vakuum (se Tips for bedre evakuering). Merk: Frekvensmåleren viser økende vakuum og eliminerer usikkerhet med en dynamisk visning. Søylar vist på venstre side viser avtagende vakuum, stolper i midten viser et stabilt vakuum, og stolper på høyre side viser økende vakuum. Søylediagrammet er statisk og ikke-lineært for økt oppløsning ved lavere trykknivå for vakuum.
7. Når nivået til lav-alarmen er nådd, blinker bakgrunnsbelysningen, og alarmen høres. Trykk på en hvilken som helst knapp (annet enn **SELECT**) for å stilne alarmen.
8. Steng VAC-ventilen for å blokkere pumpen.
Ikke lukk HØY- og LAV-ventiler, ellers blokkerer du systemet og måler kun manifolden!
9. Slå av vakuumpumpen.
10. Trykk **VAC ALARM** for å aktivere høy-alarmen og starte stoppeklokken.
11. Når nivået for høy-alarmen er nådd, blinker bakgrunnsbelysningen, alarmen høres og stoppeklokken stopper. Trykk på en hvilken som helst knapp (annet enn **SELECT**) for å stilne alarmen.
12. Steng HØY- og LAV-ventiler på manifold.
Vakuumsensoren er nå blokkert fra systemet (side 55).



Tips for bedre evakuering

- Fjern Schrader-ventilkjerner og -pressere med et verktøy for fjerning av kjerner.
- Bruk de korteste vakuumklassifiserte slangene med størst mulig diameter.
- Ikke evakuer gjennom slanger med lavtap-kobling.
- Inspiser gummitettingene i begge ender av slangene for skader.
- Påfør en liten mengde vakuumlje på serviceportkoblingene før du fester slangene, for å opprettholde en vakuumtett forsegling.
- Bytt pumpeolje før og under jobben. Bytt pumpeolje mens du er på farten uten å miste vakuum med Fieldpiece vakuumpumper.
- Når vakuumpumpen er blokkert, kan en langsom stigning som stabiliseres bety at fukt fortsatt er til stede i systemet. En kontinuerlig økning til atmosfærisk trykk indikerer en lekkasje. Kontroller slanger, verktøy eller selve systemet.
- Målinger er mindre representative for hele systemet når vakuumpumpen er på, fordi pumping skaper en trykkgradient. Blokker pumpen og la systemet stabilisere seg før du antar at målingen er av hele systemet.

Test for ikke-kondenserbare stoffer

Hvis hovedtrykket virker høyt selv etter rengjøring av spoler, optimalisering av luftstrømmen og annet rutinevedlikehold, kan det hende at det er ikke-kondenserbare stoffer som er fanget i systemet, eller at kuldemedieladningen er for lav. Ikke-kondenserbare stoffer kan redusere effektivitet, ytelse og legge ekstra belastning på systemkomponenter. Ikke-kondenserbare stoffer kan komme inn i systemet på mange måter, og den første servicen din av systemet kan komme etter flere år med dårlig service som har introdusert de ikke-kondenserbare stoffene.

1. Bruk **PILER** til å velge systemets kuldemedium.
2. Slå av kompressoren, men la kondensatorviften gå.
3. Koble høy-sideport til systemet for å se systemtrykket.
4. Klem ett termoelement til utløpsledningen.
5. Klem det andre termoelementet til væskeledningen.
6. Klem fast ODDB-termoelementet for å måle luften som kommer inn i kondensatoren.
7. Overvåk alle tre temperaturene til de alle stabiliserer seg og viser samme verdi.
8. Vis beregningen av underkjøling (SC) på skjermen.

*Jo nærmere SC er 0,0°, jo færre ikke-kondenserbare stoffer blir fanget.
Avhengig av systemet kan en negativ SC antyde et behov for å
gjenopprette, evakuere og lade med nytt kuldemedium.*

Meny

Trykk på MENU for å gå inn i menyen der de fleste innstillingene befinner seg. Bruk pilene til å bla gjennom menyen, og trykk SELECT for å velge ett av menyelementene nedenfor. MERK: Starter fra den sist angitte MENU-funksjonen.

LoggData: Gå til oppsettmodus for datalogging (side 36).

(StoppLog): Hvis datalogging pågår, stopper du loggen (side 36).

AutoAv: Gå inn i oppsettmodus for automatisk av-timer (side 37).

Cal. Temp: Gå inn i kalibreringsmodus for Type K-plugg (side 38).

• 3 1 Deaktiver: Velg for å slå AV trådløs funksjonalitet.

• 3 2 Aktiver: Velg for å slå PÅ trådløs funksjonalitet.

Verktøysett: Gå inn i konfigurasjonsmodus for trådløs kilde (side 39).

Enheter: Gå inn i enhetens oppsettmodus (side 40).

Vakuualarmer: Gå inn i oppsettmodus for vakuualarm hvis måler er tilordnet (side 40).

Demp: Hvis den ikke er slått av, demper du høyttaleren.

(Slå på lyden): Hvis dempet, slår du på høyttaleren.

Timer for bakgrunnsbelysning: Gå til oppsettmodus for timer til bakgrunnsbelysning (side 41).

Aktiver N2 Temp. Komp.: Aktiver N2-testparametere hvis AV.

(Deaktiver N2 Temp. Komp.): Deaktiver N2-testparametere hvis PÅ.

Avansert trykkkalibrering: Gå til avansert kalibreringsmodus for trykksensorer (side 42).

F Ware(Fastvare): Gå til visning av fastvareversjon og oppdateringsmodus (side 44).

Language: Velg språk (engelsk, tysk, fransk, portugisisk, italiensk, spansk, dansk, nederlandsk, finsk, svensk, tyrkisk eller norsk).

Gjenopprett innstillinger: Gå til modus for gjenoppretting av fabrikkinnstillinger (side 45).

(Slett loggfil): Hvis en Job.csv-loggfil er lagret på den interne flash-stasjonen, går du inn i modus for sletting av loggfil (side 46).

Formater stasjonen: Gå til formater stasjonen-modus (side 47).

Datalogging

Loggmålinger og resulterende beregninger, for eksempel overoppheting, ved valgte spenn og intervaller. Lagre opptil 9 jobber (logger) til den interne flash-stasjonen.

MENY/Loggdata

1. Bruk **PILER** til å bla gjennom jobber.
Skjermen veksler mellom % ledig plass på stasjonen og % av plassen den valgte jobben bruker.
 2. Trykk **SELECT** for å velge.
Hvis det allerede finnes en jobb i det sporet, bruker du PILER og deretter SELECT for å velge om du vil lagre over den jobben eller ikke.
 3. Bruk **PILER** til å angi spennet (total tid).
Det er lurt å bruke nye batterier hvis du setter opp et langt spenn. Hvis batteriene går tom under en jobb, stopper loggen automatisk og lagres, og SMAN®-manifolden slås av.
 4. Trykk **SELECT** for å velge.
 5. Bruk **PILER** til å angi intervallet (tid mellom målinger).
 6. Trykk **SELECT** for å velge og begynne å logge data til spennet avsluttes.
LOG blinker for å indikere at loggen fortsatt er aktiv.
- Trykk **MENU** for å avslutte oppsettet når som helst.
 - Trykk **MENU** og velg **StopLog** for å stoppe jobben og gå tilbake til standard drift. Jobben vil bli lagret.
 - For å spare batterilevetid slås skjermen av etter 3 timers logging, men den fortsetter å logge. Trykk på en hvilken som helst knapp for å slå på skjermen.
 - Enkelte knapper og funksjoner (inkludert automatisk avstengning) er deaktivert til jobben avsluttes.
 - Jobber lagres som .csv-filer.
 - Koble til datamaskinen via USB-C-porten under det avtakbare gummidekselet. Vis den interne minnepinnen akkurat som en hvilken som helst annen USB-stasjon.

Automatisk avstengning (APO)

For å spare batterilevetid slås SMAN®-manifolden automatisk av etter en angitt tid uten knappetrykk.

MENY/AutoAV

1. Bruk **PILER** til å bla gjennom tider (standard er 30 min).
 2. Trykk **SELECT** for å velge og avslutte. *Hvis det ble gjort endringer, velger du om du vil lagre endringene eller ikke.*
- Trykk **MENU** for å avslutte når som helst. *Hvis det ble gjort endringer, velger du om du vil lagre endringene eller ikke.*
 - APO deaktiveres automatisk i modusene dypvakuum, N2-test, fastvareoppdatering og datalogging.

Temperaturkalibrering (CalTemp)

Termoelementer (T/C) kalibreres ikke direkte. I stedet må hver T/C-plugg (LLT, ODDB, SLT) kalibreres til den bestemte T/C som er koblet til den. Selv om det er mulig for en kalibrering å holde i årevis, er det best å kalibrere regelmessig, om bare for å bekrefte nøyaktigheten.

Kalibreringen er rask og enkel, og krever bare en kjent temperatur å kalibrere mot. Isvann er det anbefalte mediet for kalibrering i felt på grunn av kjent temperatur (0,0 °C, 32,0 °F) og lett tilgjengelighet.

MENY/Temperatur kalibrering

1. Stabiliser en stor kopp isvann ved omrøring. Rent, destillert vann vil være det mest nøyaktige.
 2. Senk sensorenden av termoelementet i isvannet.
 3. Bruk **PILER** til å velge temperaturen du vil kalibrere (ODDB, SLT eller LLT).
 4. Trykk **SELECT** for å velge.
 5. Bruk **PILER** til å justere temperaturen slik at den passer til 0,0 °C (32,0 °F), og sørg for at isvannet omrøres kontinuerlig. *Kalibreringsområdet er begrenset til $\pm 3,8$ °C (± 7 °F) for å unngå feil.*
 6. Trykk **SELECT** for å lagre og gå tilbake til temperaturlisten.
- Trykk **MENU** for å avslutte når som helst. *Hvis du har gjort endringer, velger du om du vil lagre endringene eller ikke.*
 - Hvis du har tilordnet et trådløst termoelement (modell JL3PC) og trådløs er på, vil kalibreringen være for det trådløse termoelementet.
 - Kalibrering av et trådløst termoelement (modell JL3PC) overstyrer ikke en kalibrering av et kablet termoelement. Du kan bytte mellom kablet og trådløs uten å måtte kalibrere på nytt.

Verktøysett

Tilordne trådløse Job Link® System-verktøy til sentrale manifoldmålinger som rørtemperatur eller til bredere målinger som vekt av kuldemedium og psykrometri.

Trådløs AV: Trådløs er deaktivert som standard. Ledningstemperaturer (SLT og LLT) tilordnes automatisk til deres Type K-plugg.

Trådløs PÅ: SLT og LLT Type K-plugger overstyrer IKKE en tildelt trådløs kilde. Hvis trådløse klemmer er koblet til, er SLT- og LLT-portene deaktivert.

MENY/Verktøysett

1. Bruk **PILER** til å bla gjennom listen over målinger.
 2. Trykk **SELECT** for å velge.
 3. Slå på trådløse kilder du vil tilordne.
Hvis Job Link® System-verktøyet har en valgbryter, må du forsikre deg om at den er stilt inn slik at den passer til målingen.
 4. Bruk **PILER** til å bla gjennom registrerte målekilder.
Job Link® System-verktøyene vises med sin 4-sifrede ID, som vanligvis finnes på baksiden av verktøyet.
 5. Trykk **SELECT** for å velge og gå tilbake til listen over målinger.
- Trykk **MENU** for å avslutte når som helst. *Hvis det ble gjort endringer, velger du om du vil lagre endringene eller ikke.*
 - De fleste Job Link® System-verktøy har en bryter som velger en side av systemet. Angi den slik at den samsvarer med målingen du tilordner den til.
 - Avhengig av det trådløse verktøyet velger du **Unlink, Type K eller Onboard** for å tilbakestille en kilde til fabrikkinnstillingen. Dette er nyttig når du vil bruke et tidligere tilordnet verktøy på arbeidsplassen, men ikke vil bruke det med SMAN®-manifolden.
 - Et trådløst retur-psykrometer er tilordnet både returluft og IDWB (side 29) når dette er valgt.

Enheter

Hver måling kan ha sin egen måleenhet.

MENY/Enheter

1. Bruk **PILER** til å bla gjennom listen over målinger.
 2. Trykk **SELECT** for å velge.
 3. Bruk **PILER** til å bla gjennom måleenheter.
 4. Trykk **SELECT** for å velge og gå tilbake til listen over målinger.
- Trykk **MENU** for å avslutte når som helst. *Hvis det ble gjort en endring før du trykker på SELECT, velger du om du vil lagre endringen eller ikke.*

Vakuumalarmer

Still inn alarmer for høyt og lavt vakuum slik at du vet når du har nådd et passende vakuum (Lav) og hvor lang tid det tar å stige etter at pumpen er blokkert fra systemet (Høy).

MENY/VAC-alarmer

1. Bruk **PILER** til å veksle mellom høy og lav alarm.
 2. Trykk **SELECT** for å velge.
 3. Bruk **PILER** til å justere alarmutløseren i trinn på 25 mikron.
 4. Trykk **SELECT** for å velge og avslutte eller gå til neste.
- Trykk **MENU** for å avslutte når som helst. *Hvis du har gjort endringer, velger du om du vil lagre endringene eller ikke.*
 - Lav-alarmen kan ikke gå høyere enn høy-alarmen.
 - Høy-alarmen kan ikke gå lavere enn lav-alarmen.
 - Trykk **SELECT (ALARM)** mens du er i dypvakuum for å aktivere neste alarm (Ingen >> Lav >> Høy >> Ingen).

Timer for bakgrunnsbelysning

Bakgrunnsbelysningen slås av automatisk etter en angitt tid uten knappetrykk.

MENY/Timer for bakgrunnsbelysning

1. Bruk **PILER** til å bla gjennom tider (standard er 2 min).
 2. Trykk **SELECT** for å velge og avslutte. *Hvis det ble gjort endringer, velger du om du vil lagre endringene eller ikke.*
- Trykk **MENU** for å avslutte når som helst. *Hvis det ble gjort endringer, velger du om du vil lagre endringene eller ikke.*

Avansert trykkkalibrering

Typisk HVACR-service krever ikke denne prosedyren, men du kan av og til kalibrere trykksensorene for å opprettholde høyest mulig nøyaktighet.

Dette fungerer ved å måle temperaturen på det nye kuldemediet (ikke gjenvunnet kuldemedium) og bruke en forskyvning for å tilpasse trykket til det aktuelle kuldemediets P-T-diagram.

1. Kalibrer et perlet termoelement til ODDB-pluggen (side 38).
2. Oppbevar en ny flaske med kuldemedium stående urørt i stabile omgivelser i minst 24 timer.
3. La sylindren ligge på samme sted som den ble stående for å stabilisere seg, og koble sylindren til enten HØY- eller LAV-sideport.
4. Steng VAC- og REF-ventilene, og dekk til den ubrukte porten.
Hvis du ikke har lodd med tetninger, kan du koble begge ender av en kuldemiddelslange til de ubrukte portene eller slangesetene. Det vil være noe kuldemedium igjen i slangene, som du må gjenvinne etter kalibreringen.
5. Bruk **PILER** til å velge type kuldemedium i flasken.
6. Bruk tape til å feste ODDB-termoelementets perle halvveis opp i flasken for å måle temperaturen på kuldemediet.
7. Trykk **T1-T2 / TSH / ODDB** til ODDB vises.
8. Åpne både HØY- og LAV-sidens manifoldventiler.
9. Åpne ventilen til kuldemedieflasken.
Trykket inne i flasken skal nå vises på både HØY- og LAV-sidens trykksensorer.
10. La trykkavlesningene og ODDB-temperaturen stabilisere seg.

11. Trykk **MENU**.

12. Bruk **PILER** til å vise forhånds trykkkalibrering.

13. Trykk **SELECT** for å starte kalibrering av trykksensorene.

14. Hver trykksensor vil kort vise «Good» hvis den fungerer, eller «Err» hvis den ikke fungerer, og deretter gå tilbake til normal driftsmodus.

Feilsøking av en «Err»-melding

1. Målt trykk var mindre enn 10 psig.
 - *Flasken til kuldemediet kan være nesten tom.*
 - *Ventiler kan være stengt.*
2. Målt trykk var ikke innenfor ± 3 psig av VSAT-trykket på P-T-diagrammet.
 - *Termoelementet er kanskje ikke riktig kalibrert.*
 - *Termoelementet har kanskje ikke blitt festet ordentlig til flasken.*
 - *Termoelementet har kanskje ikke vært koblet til ODDB-pluggen.*
 - *Trykket i flasken til kuldemediet var ustabil.*
 - *Temperaturen i flasken til kuldemediet var ustabil.*
 - *Det valgte kuldemediet stemte ikke overens med kuldemediet i flasken.*

Fastwareversjon og oppdatering

Ny fastware, med nye kuldemedier og/eller ytelsesforbedringer, kan være tilgjengelig for nedlasting på www.fieldpiece.com. Se fastwareversjonen som er installert på manifolden din for å sammenligne med hva som er tilgjengelig. Registrer din manifold på nettet for å motta varsling om nye utgivelser!

FORSIKTIG: Oppdatering av fastvaren beholder brukerinnstillingene, men sletter alle lagrede filer/logger. Last ned eventuelle lagrede filer/logger før du oppdaterer fastvaren.

Se hvilken fastwareversjon som er installert

1. Trykk **MENU (Meny)**, bruk pilene for å vise **F Ware (Fastware)**, og trykk **SELECT (Velg)**.
2. Den øverste linjen viser den installerte fastwareversjonen. P/T-diagram vises på den andre linjen og radioregionen vises på den nederste linjen.

Oppdater fastware

1. Sørg for at manifolden er AV og at USB-C-kabelen er frakoblet.
2. Dobbeltklikk på den nedlastede fastwarefilen for å åpne oppdateringsvinduet for fastware.
3. Koble USB-C-kabelen fra datamaskinen til USB-C-porten på manifolden, som er på den baksiden av manifolden.
4. På datamaskinen din trykker du på **SEND**-knappen i oppdateringsvinduet for fastware som overfører dataene til manifolden. Fremdriftslinjen vil vise fremdriften. Når det er fullført, vil oppdateringsvinduet endres og vise de neste trinnene.

MERK: Hvis fremdriftslinjen er full, og manifoldskjermen fortsetter å vise de animerte strekene, kan prosessen ha låst seg Fjern et batteri fra manifolden og sett det inn igjen for å starte manifolden på nytt for å fortsette.

5. IKKE slett .bin-filen som er lagret på manifoldens interne flash-stasjon.

6. Koble manifolden fra datamaskinen.
 7. Slå på manifolden og du vil se de animerte strekene på manifoldens skjerm. La manifolden din oppdateres seg noen minutter. Når det er fullført, vil manifoldens skjerm vise **“donE (ferdig)”** og slås seg automatisk av.
- Trykk **MENU (Meny)** for å avslutte når som helst før installasjonen starter.
 - Under installasjonen er knappene deaktivert.

Gjenopprett brukerinnstillinger

Gjenopprett fabrikkens standard brukerinnstillinger når du vil ha en ny start.

MENY/Gjenopprett innstillinger

1. Bruk **PILER** til å velge Ja eller Nei.
 2. Trykk **SELECT** for å velge og avslutte.
- Trykk **MENU** for å avslutte når som helst. *Hvis det ble gjort endringer, velger du om du vil lagre endringene eller ikke.*
 - Hvis du velger å gjenopprette, kan det ta noen sekunder før du går tilbake til standard drift.

Slett loggfil

Lag plass ved å slette gamle logger eller bare se ledig plass tilgjengelig.

MENY/Slett loggfil

1. Bruk **PILER** til å bla gjennom Jobs (logger). *Skjermen veksler mellom % ledig plass på stasjonen og % av plassen den valgte jobben bruker.*
 2. Trykk **SELECT** for å velge en jobb du vil slette. *Velg om du vil slette jobben eller ikke.*
 3. Hvis du velger å slette, kan det ta noen sekunder å fullføre dette. Hvis ingen ekstra jobber blir funnet, går manifolden tilbake til standard drift.
- Trykk **MENU** for å avslutte når som helst.

Formater intern minnepinne

Rydd raskt opp maksimal plass ved å omformatere den interne flash-stasjonen. Dette sletter alt på stasjonen, inkludert loggfiler, filer for fastvareoppdateringer og andre filer som er lagt til manuelt.

MENY/Formater stasjon

1. Bruk **PILER** til å velge Ja eller Nei.
 2. Trykk **SELECT** for å velge og avslutte.
- Trykk **MENU** for å avslutte når som helst.
 - Hvis du velger å formatere, kan det ta noen sekunder før systemet går tilbake til standard drift.
 - Brukerinnstillinger slettes ikke.

Vedlikehold

Rengjøring

Tørk av med fuktig klut for å rengjøre utsiden. Ikke bruk løsemidler.

Over tid kan vakuumsensoren til SMAN bli forurensset med smuss, olje og andre forurensninger. Hvis du lar kuldemediet strømme ofte gjennom manifolden og utsetter vakuumsensoren for denne strømmen, anbefaler vi at manifolden rengjøres hver 2. til 4. uke for å forlenge levetiden til SMAN ved å unngå at forurensninger bygger seg opp på sensorkomponentene.

1. Bruk aldri en gjenstand som en bomullspinne til å rengjøre sensoren, da du kan forårsake skade på sensoren.
2. Åpne alle ventiler og dekk til alle porter med hetter bortsett fra VAC-porten på en 4-ports manifold eller midtporten på en 3-ports manifold. Vri manifolden slik at manifoldportene (ikke slangefestene) vender oppover.
3. Drypp nok isopropanol (minimum 70 % alkoholinnhold) inn i VAC/midtporten ved hjelp av en dråpeteller eller trakt slik at den kan skylle ut forurensninger. (Omtrent 7 ml.)
4. Dekk til VAC/midtporten med en hette og rist SMAN forsiktig opp ned for å rengjøre sensoren. (Omtrent 30 til 60 sekunder.)
5. Snu høyre side opp. Fjern hetten til en av portene og hell ut isopropanolen. Fjern alle hetter og åpne alle porter slik at sensorene tørker ut. Tørrking tar vanligvis omtrent en time.

Utskifting av batteri

Batteriene må skiftes ut når indikatoren for batterilevetid er tom. Når batteriene er tømt utover driftsspenningen, vises «Low Bat» kort og manifolden slås av.

Skru av de 4 dekselskruene og trekk ut det bakre batteridekselet. Bytt ut de 6 AA-batteriene og kast de gamle på riktig måte.

Bruke forskjellige kuldemedier

Du kan bruke ulike typer kuldemedier, men sørg for å rense manifoldblokken og slangene med nitrogen før du kobler til et system med et annet kuldemedium. Forurensning kan skade systemytelsen og forårsake skade.

Reservedeler

RSM82H – SMx82V erstatningssett for slangefeste – 1/4" + 5/16"

RSM82E – SMx82V erstatningssett for rørklemme med øre

RSMANK6 – SMAN 2 ventil- og knottsett

RSMANK8 – SMAN 4 ventil- og knottsett

Utskifting av slangefeste

Slangefestene til manifolden er standard 1/4". Ønsker du å bytte dem til 5/16" (sølvfargede) slangefester eller bytte ut et skadet 1/4" slangefeste, skal du gjøre følgende.

1. Legg manifolden med forsiden opp på et ikke-slipende, flatt underlag.
2. Sett inn en tynn Phillips-skrutrekker i ønsket slangefeste. Vri skruen mot klokken for å løsne og fjern det 1/4" (messingfargede) slangefestet. Pass på at du ikke skader eller fjerner skruhodet.
3. Bytt ut o-ringpakningen med en ny o-ring. Forsikre deg om at o-ringene ikke blokkerer det gjengede skruetullet.
4. Sett inn erstatningsslangefestet og juster det mot flatene i manifoldblokken slik at bunnen på beslaget er i flukt med manifoldblokken.
5. Sett inn en ny skrue i erstatningsslangefestet. IKKE bruk den gamle skruen på nytt. Bruk skrutrekkeren til å stramme ordentlig. De medfølgende skruene er forhåndsbelagt med gjengelås. IKKE stram for hardt.
6. Oppbevar det 1/4" slangefestet på et trygt og sikkert sted for fremtidig bruk.

Utskifting av opphengsarm for rørklemme

Opphengsarmene kan enkelt byttes ut hvis de blir skadet, eller hette kan settes på hvis de ikke brukes.

1. Legg manifolden med forsiden ned på et ikke-slipende, flatt underlag.
2. Bruk en Phillips-skrutrekker til å løsne skruen ved å skru den mot klokken.
3. Kast den skadede opphengsarmen og skruen.
4. Velg riktig side-erstatning, eller hette (LLT eller SLT), og skyv inn for å sette den forsvarlig inn. Forsikre deg om at den er på nivå med manifoldhuset.
5. Sett inn en ny skrue og bruk skrutrekkeren til å stramme ordentlig. IKKE bruk den gamle skruen på nytt. IKKE stram for hardt.

Utskifting av ventil og knott

Hvis du opplever vakuumlekkasjer gjennom ventilen(e), at målerne er unøyaktige eller noe er ødelagt, skal du gjøre følgende for å gjenoppbygge.

1. Legg manifolden med forsiden opp på et ikke-slipende, flatt underlag.
2. Lirk, løft og fjern knottens etikett på ventilen(e) for å synliggjøre skruen til knotten.
3. Med en Phillips-skrutrekker vrir du skruen mot klokken for å løsne og fjern knotten. IKKE bruk den gamle skruen på nytt.
4. Løsne den gamle ventilen med en 20 mm skiftenøkkel ved å vri den mot klokken. Når den er løs, trekk rett opp for å fjerne.
5. Påfør et tynt lag silikonfett på o-ringene til erstatningsventilen. Skyv ventilen inn igjen, stram for hånd og fullfør med skiftenøkkelen til den er stram. IKKE stram for hardt. Bruk en gjengelås hvis ønskelig.
6. Sett på den nye knotten og vri til den er stram. Bruk den nye skruen og vri med klokken til den er stram på ventilstammen. Bruk en gjengelås hvis ønskelig.
7. Lim på korrekt etikett på erstatningen avhengig av hvilken ventil du byttet ut.
8. Avhengig av hvor mange ventiler du bytter ut, gjenta trinn 2–7 etter behov.

Spesifikasjoner

Skjerm: LCD (5 tommers diagonal)

Bakgrunnsbelysning: Blå (justerbar varighet)

Indikasjon for lavt batterinivå:  Viser når batterispenningen synker under driftsnivået.

Visning over rekkevidde: OL for trykk, --- for temperatur

Automatisk avstengning: 30 minutters inaktivitet (justerbar)

Maksimalt manifoldtrykk: 6000 kPa (870 Psig)

Batteritype: 6 x AA alkalisk

Batterilevetid: 405 timer typisk (uten vakuum, bakgrunnsbelysning og trådløs)

Radiofrekvens: 2,4 GHz

Trådløs rekkevidde: 305 meter (1000 fot) siktelinje.

Avstanden minker gjennom hindringer.

Dataport: USB-C (for å hente ut datalogger eller oppdatere fastvare)

Driftsmiljø: -10 °C til 50 °C (14 °F til 122 °F) ved <75% RH

Lagringsmiljø: -20 °C til 60 °C (-4 °F til 140 °F) ved <80% RH (med batteriet fjernet)

Maksimal høyde: 3500 meter (11 483 fot)

Temperaturkoeffisient: 0,1 x (spesifisert nøyaktighet) per °C
(-10 °C til 18 °C, 28 °C til 50 °C), per 1.8 °F (14 °F til 64 °F, 82 °F til 122 °F)

Vekt: SM382VINT: 1,5 kg (3,31 lbs); SM482VINT: 1,8 kg (3,97 lbs)

Vannmotstand: Testet iht. IP55

Amerikansk patent: www.fieldpiece.com/patents

Kuldemedier: Nye kuldemedier tilsettes kontinuerlig, så husk å besøke www.fieldpiece.com for den nyeste fastvaren.

R11	R116	R290	R407C	R416A	R422D	R450A	R466A	R508B	R1234ZE
R12	R123	R401A	R407F	R417A	R424A	R452A	R470A	R513A	R1270
R13	R124	R401B	R407H	R417C	R427A	R452B	R470B	R600	
R22	R125	R402A	R408A	R420A	R428A	R453A	R471A	R600A	
R23	R134A	R402B	R409A	R421A	R434A	R454A	R500	R601	
R32	R152A	R403B	R410A	R421B	R437A	R454B	R501	R601A	
R113	R227EA	R404A	R413A	R422A	R438A	R454C	R502	R744*	
R114	R236FA	R406A	R414A	R422B	R448A	R455A	R503	R1233ZD	
R115	R245FA	R407A	R414B	R422C	R449A	R458A	R507A	R1234YF	

*Maksimalt trykk: 870 Psig (6000 kPa)

Temperatur

Sensortype: Type K termoelement
(nikkel-krom/nikkel-aluminium)

Type plugg: (3) Type K termoelement

Område: -46 °C til 125 °C (-50 °F til 257 °F), begrenset av termoelementets spesifikasjon. Skjermområdet er -70 °C til 537,0 °C (-95 °F til 999,9 °F).

Oppløsning: 0,1 °C (0,1 °F)

Nøyaktighet: Nøyaktigheten som vises er etter feltkalibrering.

±(0,5 °C) -70 °C til 93 °C, ±(1,0 °C) 93 °C til 537,0 °C;

±(1,0 °F) -95 °F til 200 °F, ±(2,0 °F) 200 °F til 999,9 °F

Trykk

Sensortype: Absolutt trykk-sensorer

Porttype: SM382VINT: (3) 1/4" standard SAE-hann-flenskobling, eller
SM482VINT: (1) 3/8" og (3) 1/4" standard SAE-hann-flenskobling

Trykkområde og enheter: 870 Psig (engelsk), 60,00 bar (metrisk), 6000 MPa (metrisk) og 6000 kPa (metrisk)

Undertrykkområde og enheter:

29 inHg (engelsk), 74 cmHg (metrisk), 0,98 bar (metrisk)

Oppløsning: 0,1 Psig; 0,01 bar; 0,001 MPa; 1 kPa; 0,1 inHg; 1 cmHg

Undertrykknøyaktighet:

29 inHg til 0 inHg: ±0,2 inHg;

74 cmHg til 0 cmHg: ±1 cmHg;

0,98 bar til 0 bar; ±0,01 bar

Trykknøyaktighet:

0 Psig til 200 Psig: ±1 Psig;

200 Psig til 870 Psig: ±(0,3 % av avlesning + 1 Psig);

0 Bar til 13,78 Bar ±0,07 Bar;

13,78 Bar til 60,00 Bar: ±(0,3 % av avlesning + 0,07 Bar);

0 MPa til 1,378 MPa: ±0,007 MPa;

1,378 MPa til 6,000 MPa: ±(0,3 % av avlesning + 0,007 MPa);

0 kPa til 1378 kPa: ±7 kPa;

1378 kPa til 6000 kPa: ±(0,3 % av avlesning + 7 kPa)

Dypvakuum

Sensortype: Termistor

Porttype: SM382VINT: (3) 1/4" standard SAE-hann-flenskobling, eller
SM482VINT: (1) 3/8" og (3) 1/4" standard SAE-hann-flenskobling

Område og enheter:

50 til 9999 mikron kvikksølv (engelsk),
6,7 til 1330 Pascals (metrisk),
0,067 til 13,30 mBar (metrisk),
50 til 9999 mTorr (metrisk),
0,050 til 9999 Torr (metrisk, tilsvarende mmHg)

Beste oppløsning:

1 mikron kvikksølv (under 2000 mikron),
0,1 Pascal (under 250 Pascal),
0,001 mBar (under 2500 mBar),
1 mTorr (under 2000 mTorr),
0,001 Torr (under 2000 Torr)

Nøyaktighet ved 25 °C (77 °F):

±(5 % av avlesning + 5 mikron kvikksølv), 50 til 2000 mikron
±(5 % av avlesning + 1,0 Pascal), 6,7 til 266,0 Pascal
±(5 % av avlesning + 0,010 mBar), 0,067 til 2660 mBar
±(5 % av avlesning + 5 mTorr), 50 til 2000 mTorr
±(5 % av avlesning + 0,005 Torr), 0,067 til 2000 Torr

Trådløskompatibilitet

Siste kompatibilitet på www.fieldpiece.com

Minimumskrav til Job Link System:

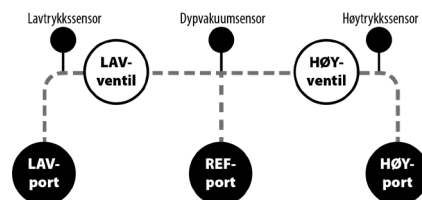
BLE 4.0-enheter som kjører iOS 7.1 eller Android™ Kitkat 4.4

Tilordninger for trådløs målekilde:

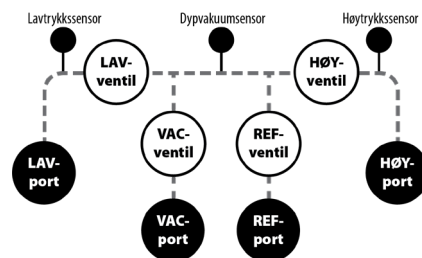
Sugeledningstemperatur: Fieldpiece modell JL3LC/PC (innstilt på blå)
Væskeledningstemperatur: Fieldpiece modell JL3LC/PC (innstilt på rød)
Tilluft for psykrometer: Fieldpiece modell JL3RH (innstilt på blå)
Returluft for psykrometer: Fieldpiece modell JL3RH (innstilt på rød)
Utendørs psykrometer: Fieldpiece modell JL3RH (satt til rød eller blå)
Vektskala for kuldemedium: Fieldpiece-modellene SRS3, SRS3P eller SR47
Vakuum: Fieldpiece modell MG44

Manifolddiagrammer

SM382VINT:



SM482VINT:



Sertifiseringer



EN 300 328



Samsvarsvurdert i Storbritannia



IC: Industri Canada

IECEE CB-sertifisert



Forskriftsmessig samsvarsmerke



Avfall av elektrisk og elektronisk utstyr



I samsvar med begrensning av farlige stoffer

FCC-erklæring

Dette utstyret er testet og funnet å være i samsvar med grensene for digitale enheter i klasse B, i henhold til del 15 i FCC-reglene. Disse grensene er utformet for å gi rimelig beskyttelse mot skadelige forstyrrelser i en boliginstallasjon.

Dette utstyret genererer, bruker og kan utstråle radiofrekvensenergi, og hvis det ikke installeres og brukes i henhold til instruksjonene, kan det forårsake skadelige forstyrrelser i radiokommunikasjon. Det er imidlertid ingen garanti for at det ikke vil oppstå forstyrrelser i en bestemt installasjon. Hvis dette utstyret forårsaker skadelige forstyrrelser i radio- eller fjernsynsmottaker, noe som kan fastslås ved å slå utstyret av og på, oppfordres brukeren til å forsøke å korrigere forstyrrelsene på en av følgende måter:

- Juster eller flytt mottakerantennen.
- Øk avstanden mellom utstyret og mottakeren.
- Koble utstyret til en stikkontakt i en annen krets enn den mottakeren er koblet til.
- Kontakt forhandleren eller en erfaren radio- eller TV-tekniker for å få hjelp.

FCC-advarsel: For å sikre fortsatt samsvar kan alle endringer eller modifikasjoner som ikke er uttrykkelig godkjent av parten som er ansvarlig for samsvar, oppheve brukerens tillatelse til å bruke dette utstyret. (Eksempel – bruk kun skjermede kabler når du kobler til datamaskinen eller eksterne enheter.)

FCC-erklæring om eksponering for stråling: Dette utstyret er i samsvar med FCCs grenseverdier for eksponering for RF-stråling som er fastsatt for ukontrollerte omgivelser. Dette utstyret skal installeres og brukes med en minimumsavstand på 0,5 cm mellom strålingsenheten og kroppen din.

Denne senderen må ikke plasseres eller brukes sammen med andre antenner eller sendere.

Antennene som brukes til denne senderen, må installeres slik at de holder en avstand på minst 0,5 cm fra alle personer, og de må ikke plasseres eller brukes sammen med andre antenner eller sendere.

Denne enheten er i samsvar med del 15 i FCC-reglene. ODriften er underlagt følgende to betingelser:

(1) Denne enheten må ikke forårsake skadelig interferens, og (2) denne enheten må akseptere all interferens som mottas, inkludert interferens som kan forårsake uønsket drift.

Erklæring fra Industry Canada

Denne enheten inneholder lisensfri(e) sender(e)/mottaker(e) som er i samsvar med Innovation, Science and Economic Development Canadas RSS(-er) for lisensfritak. Driften er underlagt følgende to betingelser:

- (1) Denne enheten må ikke forårsake forstyrrelser.
- (2) Denne enheten må godta alle forstyrrelser, inkludert forstyrrelser som kan føre til uønsket drift av enheten.

L'émetteur/récepteur exempt de licence contenu dans le présent appareil est conforme aux CNR d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes :

- 1) L'appareil ne doit pas produire de brouillage;
- 2) L'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Erklæring om IC-strålingseksponering: Dette utstyret er i samsvar med RSS-102-grensen for strålingseksponering som er fastsatt for et ukontrollert miljø. Dette utstyret skal installeres og brukes med en minimumsavstand på 0,5 cm mellom strålingsenheten og kroppen din.

Cet équipement est conforme aux CNR-102 d'Industrie Canada. Cet équipement doit être installé et utilisé avec une distance minimale de 0.5 centimètres entre l'émetteur et votre corps. Cet émetteur ne doit pas être co-localisées ou opérant en conjonction avec autre antenne ou émetteur. Les antennes utilisées pour cet émetteur doivent être installés et fournir une distance de séparation d'au moins 0.5 centimètre de toute personne et doit pas être co-située ni fonctionner en conjonction avec une autre antenne ou émetteur.

Begrenset garanti

Dette produktet er garantert mot defekter i materiale eller utførelse i ett år fra kjøpsdato fra en autorisert Fieldpiece-forhandler. Fieldpiece vil erstatte eller reparere den defekte enheten, etter eget valg, forutsatt at feilen er 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 det ovennevnte. Fieldpiece skal ikke være ansvarlig for tap av bruk av maskinen eller andre tilfældige eller følgeskader, utgifter eller økonomisk tap, eller for ethvert krav om slik skade, utgifter eller økonomisk tap.

Lovgivning varierer for land og delstater. 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.

Besøk www.fieldpiece-europe.com/store-locator.

SM382VINT

SM482VINT



Job Link® System-app
Koble verktøyene dine.
Koble jobbene dine.

Job Link® System fungerer med alle våre trådløse verktøy — fra klemmer til sonder og digitale manifolder – og integrerer alle funksjonene sømløst.

**Last ned appen for
å komme i gang!**

