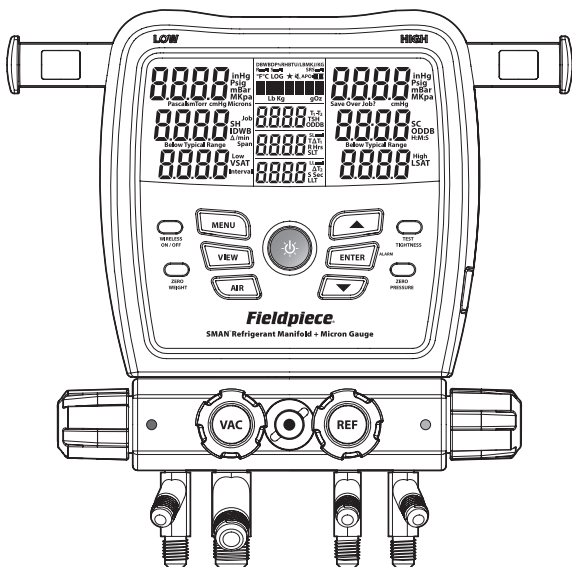


Fieldpiece®

SMAN™

kjølemiddelmanifold +
mikronmåler (4 Port)

OPERATØRHÅNDBOK Modell SM480VINT



Innhold

Viktig merknad	4
Advarsler om sikkerhet for kuldemedier i klasse A2L/A2/A3	
Rask start	5
Hva er inkludert	
Beskrivelse	6
Funksjone r Vis forfra og bakfra	
Operasjon	14
Knapper Nyere kjølemidler VIEW Velg AIR Select Overoppheting (SH) og underkjøling (SC) Mål for overoppheting (TSH) Dypvakuum Test tetthet (trykktest) Test for ikke-kondenserbare stoffer	

Meny	.22
Datalogging	
Automatisk avstengning (APO)	
Temperaturkalibrering Trådløse målekilder Target Superheat (TSH) Kilder Enheter	
Vakuumalarmer Timer for bakgrunnsbelysning	
Avansert visning og oppdatering av fastvare for trykkkalibrering Gjenopprett brukerinnstillinger	
Slett loggfil	
Format intern minnepinne	

Vedlikehold	.35
Rengjøring	
Utskifting av batteri	
Bruk av forskjellige kjølemedier	

Spesifikasjoner	.36
Temperatur	
Trykk	
Dypvakuum	
Manifolddiagram for trådløs kompatibilitet	

Sertifisering og modul-ID-er	.39
Begrenset garanti	.43

Viktig Merknad

Dette er ikke et forbrukerprodukt. Kun kvalifisert personell som er opplært i service og installasjon av klimaanlegg og/eller kjøleutstyr, skal bruke dette produktet.

Les og forstå denne brukerhåndboken i sin helhet før du bruker din SMAN Refrigerant Manifold for å forhindre personskade eller skade på deg eller utstyret.

Sikkerhetsmelding for kuldemedier i klasse A2L/A2/A3

Systemer som bruker klasse A2L (lett antennelig), kuldemedier i klasse A2 (brannfarlig) eller klasse A3 (svært brannfarlig) kan KUN testes på en sikker måte av kvalifisert personell som er eksplisitt opplært i bruk og håndtering av disse kuldemediene. Denne håndboken er på ingen måte en erstatning for riktig opplæring.

ADVARSE

Ikke bruk mer enn 65 bar på noen port på manifolden.

Jord riktig ved testing av A2L/A2/A3 (hydrokarbon) kjølemidler. Må ikke brukes i nærheten av eksplosive stoffer.

Innånding av høye konsentrasjoner av kjølemediumdamp kan blokkere oksygen til hjernen og forårsake skade eller død.

Kjølevæske kan forårsake frostskafer.

Følg alle utstyrproduzentens testprosedyrer over dem i denne håndboken når det gjelder riktig vedlikehold av utstyret.

Rask start

1. Installer de seks medfølgende AA-batteriene i bakre batterirommet.
2. Trykk på den midtre blå knappen 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 i sanntid.
5. Bruk pilknappene for å velge et kjølemiddel og se beregninger i sanntid!

Hva er inkludert

- SM480VINT SMAN-kjølemiddelmanifold for kjølemiddel (4 Port)
- (2) TC24 Type K rørklemme-termoelementer
- (1) ATA1 Type K perle termoelement m/klips
- (1) års garanti
- Brukerhåndbok

Beskrivelse

SMAN™ Refrigerant Manifolds gir deg følgende fordeler

tillit som trengs for å gjøre jobben riktig første gang.

Din nye Fieldpiece-manifold har blitt oppgradert for optimal feltbeskyttelse og trådløs kommunikasjon med lang rekkevidde. Det helt gummierte etuiet forsegler og beskytter mot støv, støt og lett regn. Bruk den kraftige kroken til å henge den i arbeidskjøretøyet mens den er beskyttet av det store polstrede, myke etuiet.

Modell SM480VINT er ditt testknutepunkt på arbeidsplassen. I tillegg til de medfølgende termoelementene kan du koble trådløst til psykrometre, rørklemmer og til og med en kjølemiddelvekt. Du kan for eksempel tilordne psykrometer (modell JL3RH) til returluft og et annet til tilluft for å se temperaturfordelingen

direkte over fordamperen. Se alle målingene og beregningene i sanntid på den ekstra store LCD-skjermen eller på avstand på mobilenheten din. En rullerende liste over de 10 sist brukte kjølemediene lagres øverst på hovedlisten over kjølemedier for rask oversikt. utvalg.

Kontroller riktig ladning ved å sammenligne faktisk overoppheting (SH) med ønsket

overoppheting (TSH). Bruk utendørs termoelement med tørr pære og et valgfritt innendørs psykrometer for live TSH-beregninger.

Trykksensorer kompenserer automatisk for høyde- og værendringer. Bruk den interne vakuummåleren for rask og praktisk overvåking av evakueringene dine gjennom den 3/8" VAC-porten med full boring.

Funksjoner

Job Link® System Ready

- Lang trådløs rekkevidde (1000 fot/305 meter)
- Koble til mobilenheten din direkte (side 38)
- Koble Job Link-verktøyene direkte (side

38) Beregninger i sanntid

- Overoppheting og underkjøling
- Dampmetning og væskemetning
- Target Superheat (krever modell JL3RH for sanntid)
- T1-T2

39) Type K termoelementkontakter

- Sugelinje
- Flytende linje
- Utendørs omgivelser

40) Porter: (1) 3/8" (3) 1/4"

Innebygd tetthetstest for

mikromettermåler

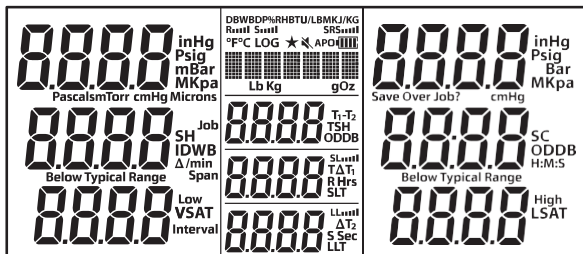
Nylig kjølemediumliste

Forseglet skueglass

Kraftig gummibelagt konstruksjon Robust hengekrok

Drift i regnvær (IP54)

Datalogging med USB-eksport



°F: Temperatur (Fahrenheit)

°C: Temperatur (Celcius)

Psig: Trykk (pund/in2)

Bar: Trykk

MPa: Trykk (megapascal)

kPa: Trykk (kilopascal)

inHg: Undertrykk (tommer kvikksølv)

cmHg: Undertrykk (centimeter kvikksølv)

Mikrometer: Vakuum (kvikksølvmikroner) **Pascals:**

Vakuum

mBar: Vakuum (millibar)

mTorr: Vakuum (millitorr)

Torr: Vakuum (tilsvarer mmHg) **Δ/min:** Vakuumhastighet (differanse per minutt)

h:m:s: Timer: minutter eller minutter: sekunder

SH: Overoppheting (sugeledning - dampmetning) **SC:**

Underkjøling (væskemetning - væskelinje) **VSAT:**

Dampmetningstemperatur (fra P-T-diagram)

LSAT: Væskemetningstemperatur (fra P-T-diagram)

TSH: Target Superheat (beregnet fra IDWB og ODDB)

T1-T2: Måleforskjell

SLT: Sugeledningstemperatur (lav side) **LLT:**

Væskeledningstemperatur (høy side)

ODDB: Utendørs tørrtemperatur **IDWB:**

Innendørs våttemperatur

LOG: Pågående datalogging **Jobb:**

Jobbspalte (1-9) for

dataloggingsperiode: Timer

(timer) med datalogging

Intervall: Sekunder (sek) mellom loggede målinger

R: Retur psykrometer

S: Supply Psychrometer

DB: Tørr pære fra psykrometer **WB:**

Våt pære fra psykrometer **DP:**

Duggpunkt fra psykrometer

%RH: Relativ luftfuktighet fra psykromeret

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

KJ/KG: entalpi fra psykrometer (kilojoule per kilo) **TΔT:**

Target Dry Bulb Split fra psykrometre

ΔT: Tørr pære splittet fra psykrometre

Lb: Pounds (fra trådløs vekt) **Oz:**

Ounces (fra trådløs vekt) **Kg:**

Kilograms (fra trådløs vekt) **g:**

Grams (fra trådløs vekt)

AP0: Automatisk avstengning aktivert



Topp 10 utvalgte kjølemedier



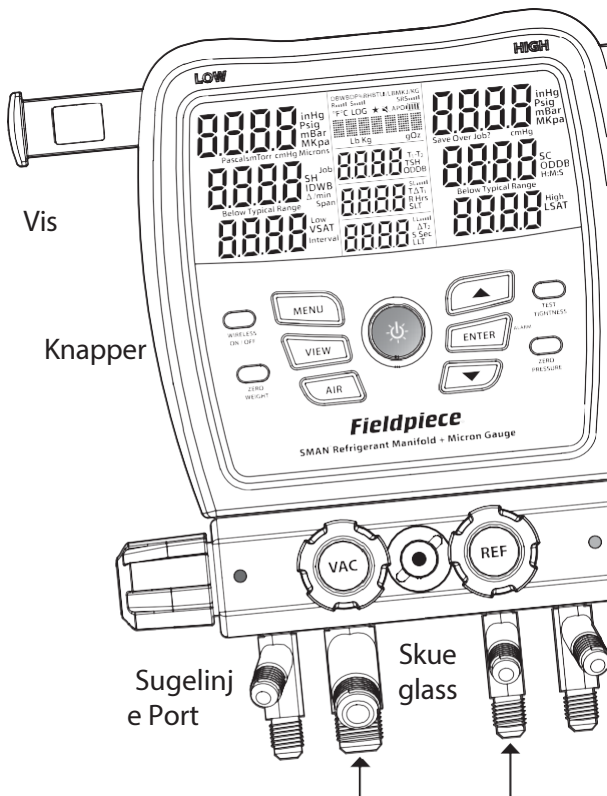
Høytaler slått av



Gjenværende batterilevetid



Trådløs signalstyrke



Vakuumport Stor
port passer perfekt med
Fieldpiece
vakuumpumpemodellerne
VP55 og VP85



Oppbevaringsarmer for rørklemmer
Kortslutningsblokker av metall
er for Rapid Rail™ Thermocouple
modell JL3PC (selges separat).



Forfra

Micro USB-port
Avtakbart gummideksel



Flytend
e linje
Port

- (LAV)** Portventil for sugeledning
- (HØY)** Portventil for
- (VAC)** væskeledning Portventil
- (REF)** for vakuum Portventil for
- kjølemiddel Portventil

- Kjølemediumpo
rt Koble til en
kjølemediumflaske
direkte, eller til
en gjenvinningsmaskin



Bakfra

Skruer til batteridekse

Opphengskrok i stål

Fingertrekk på batteridøren

4-sifret Job Link® System
ID Brukes ved tilkobling til
Job Link Mobile App for
testing og rapportering.

(LLT)

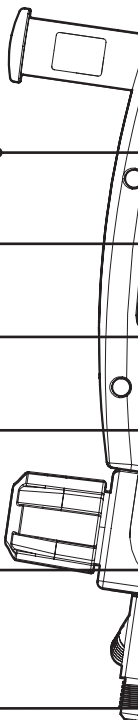
Væskeledningens
termoelementkont
akt Vist ikke satt inn nok

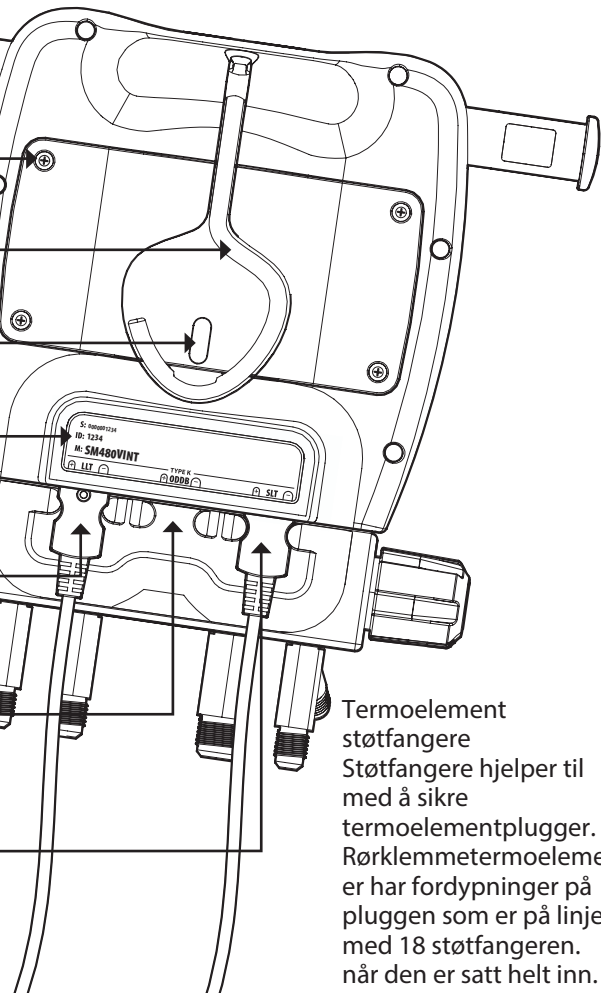
(ODDB)

Utendørs
termoelementkont
akt Vist uten termoelement

(SLT)

Termoelementkont
akt for sugeledning
Vist helt innsatt





Termoelement
støtfangere
Støtfangere hjelper til
med å sikre
termoelementpluggen.
Rørklemmetermoelement
er har fordypninger på
pluggen som er på linje
med 18 støtfangeren.
når den er satt helt inn.

Operasjon

Knapper

Det høres et pip når du trykker på en knapp. A et dobbelt pip høres når en knapp trykkes og funksjonen ikke er mulig på det tidspunktet. Høytaleren kan slås helt av (side 22).

 Trykk i 2 sekunder for å bytte strøm. Trykk for å veksle mellom bakgrunnsbelysning.

▲ ▼ Bla gjennom kjølemidler eller endre verdier.

ENTER: Bekreft en endret verdi eller aktiver en ALARM (side 18).

MENU: Gå inn i menyen (side 22) eller gå ut av en modus.

VIS: Vis ODDb, TSH eller T1-T2 (side 15).

LUFT: Vis SLT/LLT eller ulike retur- og tilluftsmålinger fra valgfrie psykrometre (side 15).

TRÅDLØST PÅ/AV: Slå trådløs kommunikasjon PÅ/AV. Slå trådløs AV for å øke batterilevetiden.

NULLVEKT: Trykk 2 sekunder for å nullstille (tara) vekten fra en trådløs vekt (side 26).

TETTHETSTEST: Angi tetthetstestoppsett (side 20).

NULL TRYKK: Trykk i 2 sekunder for å nullstille det viste trykket.

Nyere kjølemidler (★)

En rullerende liste over de 10 siste kjølemediene dine,

angitt med en ★ er lagret over hovedlisten. Når du slår av manifolden, legges det aktuelle kjølemediet automatisk til i denne dynamiske listen på 10.

VIEW Velg

Trykk på **VIEW** for å bla gjennom ODDB (utendørs).

tørr pære), TSH (mål for overoppheting) og T1-T2 (midtre display - nederste display).

ODDB: Direkte avlesning av den bakre ODDB-termoelementkontakten. ODDB vises ikke hvis den er satt til manuell verdi (side 27).

TSH: Live målets overoppheting beregnet fra ODDB og IDWB. Hver av disse målingene kan legges inn i sanntid eller manuelt (side 17).

T1-T2: Direkte enkel subtraksjon av det nederste displayet (T2) fra det midterste displayet (T1). *Når SLT og LLT vises, kan du se etter et temperaturfall over en filtertørker. Når R og S vises, kan du kontrollere effekten til innendørsenheten. Når $T\Delta T$ og ΔT vises, kan du se hvor nær den faktiske ΔT er målet.*

AIR Select

Trykk på **AIR** for å vise ulike beregninger og målinger fra Job Link-systemets psykrometre som du har tilordnet (side 26). Parameteren vises kort når du trykker på den, og vises deretter øverst på LCD-skjermen.

Trykk på **AIR** i >1 sekund for å vise SLT/LLT.

SLT: Direkte avlesning av sugeledningstemperaturen.

LLT: Direkte avlesning av væskeledningstemperatur.

R: Direkte avlesning fra returluftpsykrometer. **S:** Direkte avlesning fra psykrometer for tilluft.

$T\Delta T$: Levende mål tørr pære splittet fra psykrometre.

ΔT : Levende faktisk tørr pære splittet fra psykrometre.

Overvarme (SH) og underkjøling (SC)

Supervarme er den mengden varme som tilføres til

kjølemiddel etter overgang til damp i fordamperen. Underkjøling er mengden varme som fjernes fra kjølemediet etter bytte til en væske i kondensatoren. Se begge live samtidig!

1. Bruk **PILENE** for å velge systemets kjølemiddel.
 2. Steng alle fordelerventiler.
 3. Koble EPA-godkjente kjølemedieslanger til LOW- og HIGH-sideportene.
 4. Plugg rørklemmetermoelementene helt inn i SLT og LLT bakre kontakter.
 5. Stram til for hånd både slangen på LAV-siden til serviceporten for sugeledningen og slangen på HØY-siden til serviceporten for væskeledningen.
 6. Fest SLT-termoelementet til sugeledningen mellom fordamperen og kompressoren, minst 15 cm fra kompressoren.
 7. Fest LLT-termoelementet til væskeledningen mellom kondensatoren og måleenheten, så nær serviceporten som mulig.
 8. Rens slangene 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 systemets ladning.
 - For å legge til eller fjerne kjølemiddel kobler du tanken/sylinderen/maskinen til REF-porten. Bruk manifoldventilene til å fylle eller gjenvinne kuldemedium nøyaktig etter behov. Følg anbefalt praksis for påfylling eller gjenvinning fra utstyrsprodusenten og opplæring.
 - Når overoppheting og/eller underkjøling ikke kan beregnes, "---" vises. Hvis overoppheting og/eller underkjøling er negativ, vises "Under
 - typisk område". I sjeldne tilfeller er dette normalt, men vanligvis er et termoelement frakoblet eller det valgte kjølemediet er feil.

Target Superheat (TSH)

Sammenlign ønsket overoppheting (TSH) med den faktiske overoppheting (SH) ved lading av luftkondisjoneringsanlegg med faste åpninger. TSH beregnes fortløpende fra innendørs våte temperaturer (IDWB) og utendørs tørre temperaturer (ODDB).

IDWB: Som standard er dette en manuelt innstilt verdi på 60,0 °F.

For en direkte måling tilordner du det trådløse psykrometeret modell JL3RH (side 26) (ekstrautstyr).

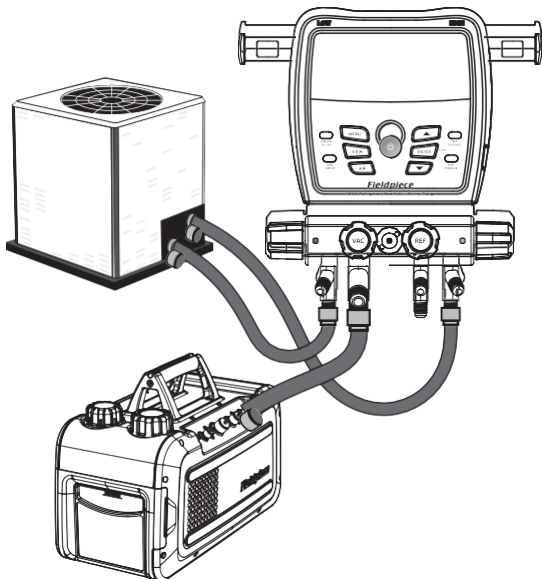
ODDB: Som standard er dette live-målingen av ODDB-termoelementkontakten. Hvis du foretrekker en statisk måling, tilordner du en manuell verdi (side 27).

1. Koble det medfølgende termoelementet av type K til ODDB-termoelementkontakten. Bruk krokodilleklemmen til å plassere perlen i et skyggelagt område av kondensatoren for å måle temperaturen på luften som kommer inn i kondensatoren.
2. Trykk på **VIEW** til ODDB vises for å bekrefte målingen. *Hvis du endret ODDB til en manuelt innstilt verdi, vil den brukes til å beregne TSH, men ikke vises.*
3. Mål IDWB etter filteret, rett foran innendørsspolen. Hvis et psykrometer er tilordnet, kan du trykke på **AIR** til våt pære vises for å bekrefte målingen.
4. Trykk på **VIEW** til TSH vises.

Dypvakuum

Følg anbefalt evakueringspraksis fra utstørsprodusenten og opplæring. Alarmer kan justeres i MENY (side 28).

1. Steng alle fordelerventiler.
2. Sett opp verktøy og utstyr (se diagram). Koble HIGH-porten til væskeledningens serviceport. Koble LOW-porten til sugeledningens serviceport. Koble VAC-porten til vakuumpumpen.
3. Slå på vakuumpumpen.
4. Åpne VAC-ventilen.
Vakuumsensoren er nå eksponert for pumpen din, men den vil ikke vises før HØY/LAV manifoldventilene åpnes. Dette sikrer at målingen er av systemet og ikke bare manifolden.
5. Åpne HØY og LAV manifoldventiler.
6. Trykk på **ALARM** for å aktivere lav alarm.
Stoppeklokken starter. Endringshastigheten vises i enheter per minutt. Jo mindre endringshastigheten er, jo nærmere er du til stabilisering. Du må kanskje forbedre oppsettet ditt hvis hastigheten avtar lenge før du når ønsket vakuum (se Tips for bedre evakuering).
7. Når det lave alarmnivået er nådd, blinker bakgrunnsbelysningen og alarmen lyder. Trykk på en hvilken som helst knapp (unntatt ENTER) for å dempe alarmen.
8. Lukk VAC-ventilen for å blokkere pumpen.
Ikke lukk HØY- og LAV-ventilene, ellers blokkerer du systemet og måler bare manifolden!
9. Slå av vakuumpumpen.
10. Trykk på **ALARM** for å aktivere høy alarm og starte stoppeklokken.
11. Når det høye alarmnivået er nådd, blinker bakgrunnsbelysningen, alarmen lyder og stoppeklokken stopper. Trykk på en hvilken som helst knapp (unntatt ENTER) for å dempe alarmen.
12. Lukk Høy og LAV fordelerventiler.
Vakuumsensoren er nå blokkert fra systemet (side 39).



Tips for bedre evakuering

- Fjern schraderkjerne og depressorer med et kjernefjerningsverktøy.
- Bruk de korteste vakuumslangene med den største diameteren som er tilgjengelig.
- Ikke evakuer gjennom slanger med koblinger med lavt tap.
- Inspiser gummipakningene i begge ender av slangene for skader.
- Skift pumpeolje før og under jobben. Skift pumpeolje underveis uten å miste vakuum med Fieldpiece vakuumpumper.
- Når vakuumpumpen er blokkert, kan en langsom stigning som stabiliserer seg, bety at det fortsatt er fuktighet i systemet. En kontinuerlig stigning til atmosfæren 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 gjelder hele systemet.

Test tetthet (trykktest)

Etter arbeid på en komponent på kjølemediesiden av et tømt system, er det en god idé å trykksette systemet med tørt nitrogen og kontrollere for trykkfall før evakuering.

13. Sett systemet under trykk med tørt nitrogen. *Trykknivået varierer med utstyret du tester. Sjekk alltid med produsenten.*
14. Koble lavsideporten (sugeledningen) til systemet og vent til trykket har stabilisert seg. *Du kan også koble til den høye siden (væskeledningen) for å overvåke stabiliteten, men trykkdifferanseberegningen (P_{diF}) bruker bare sensoren på den lave siden.*
15. Fest SLT-klemmen til røret du skal trykksette. *Denne temperaturen brukes til å kompensere for eventuelle temperaturendringer mellom starten og slutten av testen. For å deaktivere temperaturkompensasjon, koble fra eller fjern tilordning av SLT før du starter testen; SLT vil ikke vises eller brukes.*
16. Trykk på **TEST TETTHET** for å forberede testen.
17. Trykk **ENTER** for å starte testen.
Stoppeklokken starter.
Kompensert trykkendring i sanntid er merket P_{diF} .
Sanntidstemperatur er merket SLT.
Temperaturendring i sanntid er merket ΔT .
18. Trykk **ENTER** for å stoppe testen.
Stoppeklokken, P_{diF} og ΔT fryser.
Hvis P_{diF} er negativ, kan det være en lekkasje i systemet.
Hvis P_{diF} er positiv, kan SLT eller nitrogentemperaturen være ustabil. Høyt og lavt sidetrykk og SLT fortsetter å vises, men de brukes ikke lenger.
19. Trykk **ENTER** for å avslutte testen.

- For å spare batterilevetid slås skjermen av etter 3 timers testing, men vil fortsette å teste. Trykk på en hvilken som helst knapp for å slå på skjermen.

Test for ikke-kondenserbare stoffer

Hvis hodetrykket virker høyt selv etter rengjøring spoler, optimalisering av luftstrømmen og annet rutinemessig vedlikehold, kan du ha ikke-kondenserbare stoffer fanget i systemet. Ikke-kondenserbare stoffer kan redusere effektiviteten, ytelsen og legge ekstra belastning på systemkomponentene. Ikke-kondenserbare stoffer kan komme inn i systemet på mange måter, og den første systemservicen kan være etter år med dårlig service som introduserte de ikke-kondenserbare stoffene.

20. Bruk **PILENE** for å velge systemets kjølemiddel.
21. Slå av kompressoren, men la kondensatorviften gå.
22. Koble den høye sideporten til systemet for å se systemtrykket.
23. Klem ett termoelement til utløpsledningen.
24. Fest det andre termoelementet til væskeledningen.
25. Fest ODDB-termoelementet for å måle luften som kommer inn i kondensatoren.
26. Overvåk alle tre temperaturene til de stabiliserer seg og viser samme verdi.
27. Vis beregningen av underkjøling (SC) på displayet.
Jo nærmere SC er 0,0°, desto færre ikke-kondenserbare stoffer er fanget. Avhengig av systemet kan en negativ SC antyde et behov for å gjenvinne, evakuere og fylle med nytt kuldemedium.

Meny

Trykk på MENU for å gå inn i menyen der de fleste innstillinger er plassert. Bruk pilene til å bla gjennom menyen og trykk ENTER for å velge ett av menyelementene nedenfor.

LoggData: Gå inn i oppsettmodus for datalogging (side 23). **(StopLog):** Hvis datalogging, stopp loggen (side 23).

AutoOff: Gå inn i oppsettmodus for automatisk av-timer (side 24). **CalTemp:** Gå inn i kalibreringsmodus for Type K-kontakter (side 25).

Trådløse kilder: Gå inn i oppsettmodus for trådløs kilde (side 26).

TSH-kilder: Gå inn i oppsettmodus for målkilde for overoppheting (side 27). **Enheter:** Gå inn i oppsettmodus for enheter (side 28).

Vakuualarmer: Gå inn i oppsettmodus for vakuualarm (side 28).

Mute: Demp høyttaleren hvis den ikke er dempet.

(Slå av lyden): Hvis dempet, slå av lyden for høyttaleren.

Timer for bakgrunnsbelysning: Gå inn i oppsettmodus for timer for bakgrunnsbelysning (side 29).

Adv Pressure Cal: Gå inn i avansert kalibreringsmodus for trykksensorer (side 30).

F Ware: Gå inn i fastvarevisning og oppdateringsmodus (side 32).

Gjenopprett innstillinger: Gå inn i modus for gjenoppretting av fabrikkinnstillinger (side 33). **(Slett loggfil):** Hvis en loggfil er lagret på den interne flash-stasjonen, gå inn i modus for sletting av loggfil (side 34).

Formater stasjonen: Gå inn i modus for formateringsstasjon (side 34).

Datalogging

Loggfør målinger og resulterende beregninger, for eksempel Superheat, ved valgte spenn og intervaller. Lagre opptil 9 jobber (logger) på den interne flash-stasjonen.

MENU/LogData

1. Bruk **PILENE** for å bla gjennom jobbene.
Displayet vil veksle mellom % ledig plass på stasjonen og % av plassen den valgte jobben bruker.
 2. Trykk **ENTER** for å velge.
Hvis det allerede finnes en jobb i det sporet, bruker du PILENE og deretter ENTER for å velge om du vil lagre over den jobben eller ikke.
 3. Bruk **PILER** for å angi Span (total tid).
Det er en god idé å bruke nye batterier hvis du setter opp et langt spenn. Hvis batteriene går tomme under en jobb, vil loggen automatisk stoppe og lagre, og SMAN-manifolden vil slå seg av.
 4. Trykk **ENTER** for å velge.
 5. Bruk **PILENE** for å angi Intervall (tid mellom målingene).
 6. Trykk **ENTER** for å velge og begynne å logge data til Span avsluttes.
LOG vil blinke for å indikere at loggen fortsatt er aktiv.
- Trykk på **MENU** for å avslutte oppsettet når som helst.
 - Trykk på **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 fortsetter å logge. Trykk på en hvilken som helst knapp for å slå på skjermen.
 - Noen knapper og funksjoner (inkludert automatisk avstengning) er deaktivert til jobben avsluttes.
 - Jobbene lagres som .csv-filer.
 - Koble til datamaskinen via mikro-USB-porten under det avtakbare gummidekselet. Se den interne flash-stasjonen akkurat som en hvilken som helst annen USB-stasjon.

Automatisk avstengning (APO)

For å spare batterilevetid, kan SMAN-manifolden din slå automatisk av etter en innstilt tid uten knappetrykk.

MENU/AutoOff

1. Bruk **PILENE** for å bla gjennom tidene (standard er 30 min).
 2. Trykk **ENTER** for å velge og avslutte. *Hvis du har gjort endringer, velger du om du vil lagre endringene eller ikke.*
- Trykk på **MENU** for å avslutte når som helst. *Hvis du har gjort endringer, velger du om du vil lagre endringene eller ikke.*
 - APO deaktiveres automatisk ved datalogging.

Temperaturkalibrering

Termoelementer (T/C) er ikke kalibrert direkte. I stedet må hver T/C-kontakt (ODDB, SLT, LLT) 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 beste praksis å kalibrere regelmessig, bare for å verifisere nøyaktigheten.

Kalibreringen er rask og enkel, og krever bare en kjent temperatur å kalibrere til. Isvann er sannsynligvis den mest nøyaktige og lettest tilgjengelige kjente temperaturen (32,0 °F, 0,0 °C) i felten.

MENU/CalTemp

1. Stabiliser en stor kopp isvann ved å røre. Rent, destillert vann vil være det mest nøyaktige.
 2. Senk følerenden av termoelementet ned i isvannet.
 3. Bruk **PILENE** for å velge temperaturen du vil kalibrere (SLT, LLT eller ODDB).
 4. Trykk **ENTER** for å velge.
 5. Bruk **PILENE** til å justere temperaturen slik at den samsvarer med 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 **ENTER** for å lagre og gå tilbake til listen over temperaturer.
- Trykk på **MENU** for å avslutte når som helst. *Hvis du har gjort endringer, velger du om du vil lagre endringene eller ikke.*
 - Hvis du har et trådløst termoelement (modell JL3PC) tilordnet og trådløst er på, er kalibreringen for det trådløse

termoelementet.

- Kalibrering av et trådløst termoelement (modell JL3PC) overstyrer ikke en kablet termoelementkalibrering. Du kan bytte mellom kablet og trådløst uten å måtte kalibrere på nytt.

Trådløse målekilder

Tilordne trådløse Job Link-systemverktøy til kjernemanifoldmålinger som rørtemperatur eller til bredere målinger som kjølemiddelvekter og psykrometri.

Trådløs AV: Linjetemperaturer (SLT og LLT) tilordnes automatisk til sine type K-kontakter.

Trådløs PÅ: SLT- og LLT-type K-kontakter overstyrer IKKE en tilordnet trådløs kilde.

MENY/Trådløse kilder

1. Bruk **PILENE** til å bla gjennom listen over målinger.
 2. Trykk **ENTER** for å velge.
 3. Slå på alle trådløse kilder du vil tilordne.
Hvis Job Link-systemverktøyet ditt har en velgerbryter, må du sørge for at den er innstilt slik at den samsvarer med målingen.
 4. Bruk **PILENE** til å bla gjennom registrerte målekilder. *Job Link-systemets verktøy vises med sin firesifrede ID, som vanligvis finnes på baksiden av verktøyet.*
 5. Trykk **ENTER** for å velge og gå tilbake til listen over målinger.
- Trykk på **MENU** for å avslutte når som helst. *Hvis du har gjort endringer, velger du om du vil lagre endringene eller ikke.*
 - De fleste Job Link-systemverktøyene har en bryter som velger en side av systemet. Still den inn slik at den samsvarer med målingen du tilordner den til.
 - Velg **Fjern** for å sette en kilde til fabrikkstandardkilden. Dette er nyttig når du vil bruke et tidligere tilordnet verktøy på arbeidsstedet, men ikke vil bruke det med SMAN-manifolden.
 - Et trådløst returpsykrometer er tilordnet både returluft og IDWB (side 17) når det er valgt.

Target Superheat (TSH) Kilder

Mål for overoppheting beregnes ut fra utendørs tørr pære (ODDB) som kommer inn i kondensatorbatteriet og innendørs våt pære (IDWB) som kommer inn i fordamperbatteriet. Tilordne et trådløst psykrometer til returluft og koble et termoelement til ODDB for sanntidssammenligning av mål mot faktisk overoppheting.

MENY/TSH Kilder

1. Bruk **piler** for å veksle mellom IDWB og ODDB.
 2. Trykk **ENTER** for å velge.
 3. Bruk **PILENE** til å bla gjennom registrerte målekilder. *Job Link-systemverktøy vises med sin firesifrede ID, som vanligvis finnes på baksiden av verktøyet. ODDB kan ikke settes til trådløs.*
 4. Slå på alle trådløse kilder du vil tilordne.
Hvis Job Link-systemverktøyet ditt har en velgerbryter, må du sørge for at den er innstilt slik at den samsvarer med målingen.
 5. Trykk **ENTER** for å velge og avslutte eller gå til neste.
- Trykk på **MENU** for å avslutte når som helst. *Hvis du har gjort endringer, velger du om du vil lagre endringene eller ikke.*
 - De fleste Job Link-systemverktøyene har en bryter som velger en side av systemet. Still den inn slik at den samsvarer med målingen du tilordner den til.
 - Velg **Fjern** for å sette en kilde til fabrikkstandardkilden. Dette er nyttig når du vil bruke et tidligere tilordnet verktøy på arbeidsstedet, men ikke vil bruke det med SMAN-manifolden.
 - Et trådløst returpsykrometer er tilordnet både returluft (side 15) og IDWB når det er valgt.

- Å slå trådløs på/av endrer ikke den tilordnede kilden.
- Hvis ODDB er satt til en manuelt innstilt verdi, deaktiveres termoelementkontakten selv om et termoelement er koblet til.

Enheter

Hver måling kan ha sin egen enhet for tiltak.

MENY/enheter

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

Vakuumalarmer

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

MENU/Vac Alarmer

1. Bruk **PILENE** for å veksle mellom høy og lav alarm.
 2. Trykk **ENTER** for å velge.
 3. Bruk **PILER** for å justere alarmutløseren.
 4. Trykk **ENTER** for å velge og avslutte eller gå til neste.
- Trykk på **MENU** for å avslutte når som helst. *Hvis du har gjort endringer, velger du om du vil lagre endringene eller ikke.*
 - Den lave alarmeren kan ikke gå høyere enn den høye alarmeren.
 - Den høye alarmeren kan ikke gå lavere enn den lave alarmeren.

- Trykk **ENTER (ALARM)** mens du er i dypt vakuum for å aktivere neste 28 alarm (Ingen >> Lav >> Høy >> Ingen).

Timer for bakgrunnsbelysning

Bakgrunnsbelysningen slås automatisk av etter et sett tid uten knappetrykk.

MENY/Bakgrunnsbelysningstimer

1. Bruk **PILENE** for å bla gjennom tidene (standard er 2 min).
 2. Trykk **ENTER** for å velge og avslutte. *Hvis du har gjort endringer, velger du om du vil lagre endringene eller ikke.*
- Trykk på **MENU** for å avslutte når som helst. *Hvis du har gjort endringer, velger du om du vil lagre endringene eller ikke.*

Avansert trykkkalibrering

Typisk HVACR-tjeneste krever ikke dette. prosedyren, men du kan av og til kalibrere trykksensorene for å opprettholde høyeste nøyaktighet.

Den fungerer ved å måle temperaturen på jomfruelig kjølemiddel og bruke en forskyvning for å matche trykket til kjølemiddelets P-T-diagram.

1. Kalibrer et perlet termoelement til ODDB-kontakten (side 25).
2. Oppbevar en ny kjølemediumflaske, stående og urørt, i stabile omgivelser i minst 24 timer.
3. La sylindren stå på samme sted som den ble etterlatt for å stabilisere seg, og koble sylindren til enten HØY eller LAV sideport.
4. Lukk VAC- og REF-ventilene og dekk til den ubrukte porten.
Hvis du ikke har hetter med tetninger, kan du koble begge endene av en kjøleslange til de ubrukte portene eller slangesetene. Noe kjølemiddel vil forbli i slangene som du må gjenvinne etter kalibrering.
5. Bruk **PILENE** for å velge kjølemiddeltype i flasken.
6. Bruk tape til å feste ODDB-termoelementperlen halvveis opp på sylindren for å måle temperaturen på kjølemediet.
7. Trykk på **VIS** hvis ODDB ikke vises.
8. Åpne både HØY og LAV side manifoldventiler.
9. Åpne ventilen på kjølemiddelflasken.
Trykket inne i sylindren skal nå vises på både HØY- og LAV-sidens trykksensorer.
10. La trykkavlesningene og ODDB-temperaturen stabilisere seg.
11. Trykk på **MENU**.

12. Bruk **PILER** for å vise **Adv Pressure Cal.**
13. Trykk ENTER for å starte kalibrering av trykksensorene.
14. Hver trykksensor vil kort vise "Good" hvis vellykket eller "Err" hvis mislykket, og deretter gå tilbake til normal driftsmodus.

Feilsøke en "Err"-melding

1. Det målte trykket var mindre enn 10 psig.
 - *Kjølemiddelflasken kan være nesten tom.*
 - *Ventiler kan være stengt.*
2. Det målte trykket var ikke innenfor ± 3 psig av VSAT-trykket på P-T-diagrammet.
 - *Termoelementet kan ikke ha blitt kalibrert riktig.*
 - *Termoelementet kan ikke ha vært riktig festet til sylindere.*
 - *Termoelementet kan ikke ha blitt koblet til ODDB-kontakten.*
 - *Trykket i kjølemiddelflaskene var ustabil.*
 - *Kjølemiddelflaskenes temperatur var ustabil.*
 - *Det valgte kjølemediet samsvarte ikke med kjølemediet i flasken.*

Visning og oppdatering av fastvare

Firmware blir ofte tilgjengelig som ny kjølemidler og funksjoner blir tilgjengelige.

Før du går inn i denne modusen, last ned fra www.fieldpiece.com og overfør fra datamaskinen til manifolden via mikro-USB-porten på siden.

Eller du kan starte en oppdatering via luften fra mobilenheten din som kjører Job Link-systemets mobilapp mens versjonen vises.

MENY/F Ware

1. Vis fastvareversjonen på den øverste linjen, P/T-diagrammet på den andre linjen og radioregionen på den nederste linjen.
 2. *Hvis det finnes en ny fastvarefil på den interne minnepinnen, vises de nye versjonene. Velg om du vil oppdatere eller ikke.*
 3. Når installasjonen begynner, vil du se en stolpe som beveger seg over skjermen. "donE" vises, og SMAN-manifolden slås av når den er ferdig.
- Trykk på **MENU** for å avslutte når som helst før installasjonen begynner.
 - Under installasjonen er knappene deaktivert.
 - Brukerinnstillingene slettes ikke.
 - Loggfiler slettes ikke.

Gjenopprett brukerinnstillinger

Gjenopprett standard brukerinnstillinger når du ønsker en ny start.

MENY/Gjenopprett innstillinger

1. Bruk **PILENE** for å velge Ja eller Nei.
 2. Trykk **ENTER** for å velge og avslutte.
- Trykk på **MENU** for å avslutte når som helst. *Hvis du har 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

Rydd opp plass ved å slette gamle logger eller bare vise ledig plass tilgjengelig.

MENY/Slett loggfil

1. Bruk **PILENE** til å bla gjennom jobber (logger). *Displayet vil veksle mellom % ledig plass på stasjonen og % av plassen den valgte jobben bruker.*
 2. Trykk **ENTER** for å velge en jobb som skal slettes. *Velg om du vil slette jobben eller ikke.*
 3. Hvis du velger å slette, kan det ta noen sekunder å fullføre. Hvis det ikke finnes flere jobber, går manifolden tilbake til standard drift.
- Trykk på **MENU** for å avslutte når som helst.

Format intern minnepinne

Rydd raskt opp mest mulig plass ved å omformatering av den interne flash-stasjonen. Dette sletter alt på stasjonen, inkludert loggfiler, fastvareoppdateringsfiler og andre filer som er lagt til manuelt.

MENY/Format Drive

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

Vedlikehold

Rengjøring

Tørk av med en fuktig klut for å rengjøre utsiden.

Ikke bruk løsemidler.

Utskifting av batteri

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

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

Bruk av forskjellige kjølemedier

Du kan bruke forskjellige kjølemidler, men vær Sørg for å rense manifolden med nitrogen før du kobler til et system med et annet kjølemiddel. Forurensning kan skade systemets ytelse og forårsake skade.

Temperaturkalibrering

Se side 25.

Avansert trykkalibrering

Se side 30.

Spesifikasjoner

Skjerm: LCD (5 tommer diagonalt)

Bakgrunnsbelysning: Blå (justerbar varighet)

Indikator for lavt batterinivå: vises når
batterispenningen synker under driftsnivået.

Over Range Display: OL for trykk, -----for temperatur

Automatisk avstengning: 30 minutters inaktivitet
(justerbar) **Maksimalt manifoldtrykk:** 65 bar (940

psig) **Batteritype:** 6 x AA alkalisk

Batterilevetid: 350 timer typisk
(uten vakuum, bakgrunnsbelysning og trådløs)

Radiofrekvens: 2,4 GHz

Trådløs rekkevidde: 1000 fot (305 meter) siktlinje.
Avstanden reduseres gjennom hindringer.

Dataport: Micro USB (for uthenting av datalogger eller oppdatering av fastvare) Driftsmiljø: 0 °C til 50 °C (32 °F til 122 °F) ved <75 % RH
Oppbevaringsmiljø: -20 °C til 60 °C (-4 °F til 140 °F) ved <80 % RH
(med batteriet fjernet)

Temperaturkoeffisient: 0,1 x (spesifisert nøyaktighet) per °C (0 °C til 18 °C, 28 °C til 50 °C), per 1,8 °F (32 °F til 64 °F, 82 °F til 122 °F)

Vekt: 1,83 kg (4,03 lbs)

Vannbestandig: Designet i henhold til IP54

Amerikansk patent: www.fieldpiece.com/patents

Kuldemedier: Nye kjølemedier blir kontinuerlig lagt til, så sørg for å
besøke www.fieldpiece.com for den nyeste firmware.

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

*Maksimalt trykk: 60 bar (870 psig).

Temperatur

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

Jack type: (3) Type K termoelement

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

Oppløsning: 0,1 °F (0,1 °C)

Nøyaktighet: Vist nøyaktighet er etter feltkalibrering.
 $\pm(1.0^{\circ}\text{F})$ -95°F til 200°F, $\pm(2.0^{\circ}\text{F})$ 200°F til 999.9°F;
 $\pm(0.5^{\circ}\text{C})$ -70°C til 93°C, $\pm(1.0^{\circ}\text{C})$ 93°C til 537.0°C

Press

Sensortype: Absolutte trykksensorer

Porttype: (1) 3/8" og (3) 1/4" standard NPT hann flarefittings

Trykkområde og enheter: 870 Psig (engelsk), 60,00 Bar (metrisk), 6.000 MPa (metrisk) og 6000 kPa (metrisk).

Negativt trykkområde og enheter:

29 inHg (engelsk), 74 cmHg (metrisk)

Oppløsning: 0.1 Psig; 0.01 Bar; 0.001 MPa; 1 kPa; 0.1 inHg; 1 cmHg

Nøyaktighet for undertrykk:

29 inHg til 0 inHg: $\pm 0,2$ inHg;

74 cmHg til 0 cmHg: ± 1 cmHg

Trykknøyaktighet:

0 Psig til 200 Psig: ± 1 Psig;

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

0 Bar til 13,78 Bar $\pm 0,07$ Bar;

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

0 MPa til 1,378 MPa: $\pm 0,007$ MPa;

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

0 kPa til 1378 kPa: ± 7 kPa;

1378 kPa til 6000 kPa: $\pm(0,3 \%$ av avlesning + 7 kPa)

Dypvakuum

Sensortype: Termistor

Porttype: (1) 3/8" og (3) 1/4" standard NPT hann flare fittings

Rekkevidde og enheter:

50 til 9999 mikrometer kvikksølv (engelsk),
6,7 til 1330 pascal (metrisk),
0,067 til 13,30 mBar (metrisk),
50 til 9999 mTorr (metrisk),
0,050 til 9,999 Torr (metrisk, tilsvarende mmHg)

Beste oppløsning:

1 mikron kvikksølv (under 2000 mikron),
0.1 Pascal (under 250 pascal),
0,001 mBar (under 2 500 mBar),
1 mTorr (under 2000 mTorr),
0,001 Torr (under 2.000 Torr)

Nøyaktighet ved 25 °C (77 °F):

±(5 % av avlesning + 5 mikrometer kvikksølv), 50 til 1000 mikrometer
±(5 % av avlesning + 1,0 Pascal), 6,7 til 133,0 Pascal
±(5 % av avlesning + 0,010 mBar), 0,067 til 1,330 mBar
±(5 % av avlesning + 5 mTorr), 50 til 1000 mTorr
±(5 % av avlesningen + 0,005 Torr), 0,067 til 1,000 Torr

Trådløs kompatibilitet

Siste kompatibilitet på www.fieldpiece.com

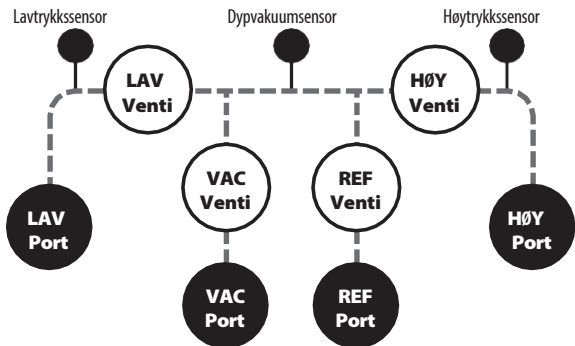
Job Link System Minimumskrav til enhet:

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

Oppgaver for trådløse målekilder:

Temperatur på sugeledningen: Feltstykke modell JL3PC (satt til blå) Væskeledningstemperatur: Feltstykke modell JL3PC (innstilt på rødt) Tilluftpsykrometer: Feltstykke modell JL3RH (innstilt på blått) Returluftpsykrometer: Feltdel modell JL3RH (innstilt på rødt) Vektskala for kjølemiddel: Feltstykke modell SRS3, SRS3P

Manifold-diagram



Sertifiseringer og modul-ID-er



EN 300 328



UK samsvarsvurdert



2ALHR008

IC: Industri Canada
22518-BT008



Overensstemmelsesmerke for regelverk



Avfall av elektrisk og elektronisk utstyr



Begrensning av farlige stoffer som er i samsvar med kravene

FCC-erklæring

Dette utstyret er testet og funnet å være i samsvar med kravene i grenser for en digital enhet i klasse B, i henhold til del 15 i FCC-reglene. Disse grensene er utformet for å gi rimelig beskyttelse mot skadelig interferens i en boliginstallasjon. Dette utstyret genererer, bruker og kan utstråle radiofrekvensenergi, og hvis det ikke installeres og brukes i samsvar med instruksjonene, kan det forårsake skadelig interferens på radiokommunikasjon. Det er imidlertid ingen garanti for at interferens ikke vil oppstå i en bestemt installasjon. Hvis dette utstyret forårsaker skadelig interferens på radio- eller fjernsynsmottak, noe som kan fastslås ved å slå utstyret av og på, oppfordres brukeren til å prøve å korrigere interferensen ved hjelp av ett eller flere av følgende tiltak:

1. Orienter mottaksantennen på nytt.
2. Øk avstanden mellom utstyret og mottakeren.
3. Koble utstyret til en stikkontakt på en annen krets enn den mottakeren er koblet til.
4. Kontakt forhandleren eller en erfaren radio/TV-tekniker for å få hjelp.

FCC Advarsel:

Eventuelle endringer eller modifikasjoner som ikke er uttrykkelig godkjent av parten som er ansvarlig for samsvar, kan ugyldiggjøre brukerens autorisasjon til å bruke dette utstyret.

Denne enheten er i samsvar med del 15 av FCC-reglene. Driften er underlagt følgende to betingelser: (1) Denne enheten må ikke forårsake skadelig interferens, og (2) denne enheten må akseptere all mottatt interferens, inkludert interferens som kan forårsake uønsket drift.

Denne enheten og dens antenne(r) må ikke plasseres eller brukes sammen med andre antenner eller sendere.

VIKTIG MERKNAD: FCC-erklæring om strålingseksponering:

Dette utstyret er i samsvar med FCC-strålingseksponeringsgrensene som er fastsatt for et ukontrollert miljø. Dette utstyret skal installeres og brukes med minimum 20 cm avstand mellom radiatoren og kroppen din.

IC-erklæring

Denne enheten inneholder lisensfrie sender(e)/mottaker(e) som være i samsvar med Innovation, Science and Economic Development Canadas lisensfrie RSS(er). Driften er underlagt følgende to vilkår:

1. Denne enheten kan ikke forårsake interferens.
2. Denne enheten må akseptere enhver interferens, inkludert interferens som kan forårsake 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.

VIKTIG MERKNAD: Erklæring om strålingseksponering fra IC:

Dette utstyret er i samsvar med IC RSS-102 strålingseksponeringsgrenser fastsatt for et ukontrollert miljø. Dette utstyret skal installeres og brukes med minimum 20 cm avstand mellom radiatoren og kroppen din.

Cet équipement est conforme aux limites d'exposition aux rayonnements IC établies pour un environnement non contrôlé. Cet équipement doit être installé et utilisé avec un minimum de 20cm de distance entre la source de rayonnement et votre corps.

Begrenset garanti

Dette produktet er garantert mot defekter i materialer eller utførelse i ett år fra kjøpsdato fra en autorisert Fieldpiece-forhandler. Fieldpiece vil erstatte eller reparere den defekte enheten, etter eget valg, med forbehold om verifisering av defekten.

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

Eventuelle underforståtte garantier som følge av 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 tilfeldige eller følgeskader, utgifter eller økonomisk tap, eller for krav om slike skader, utgifter eller økonomisk tap.

Lovgivningen varierer fra stat til stat. Begrensningene eller unntakene ovenfor gjelder kanskje ikke for deg.

Innhenting av tjeneste

Besøk **www.fieldpiece.com/rma** for den nyeste informasjonen om hvordan

for å få service. Garanti for produkter kjøpt utenfor USA skal håndteres gjennom lokale distributører. Besøk nettstedet vårt for å finne din lokale distributør.

SM480VINT