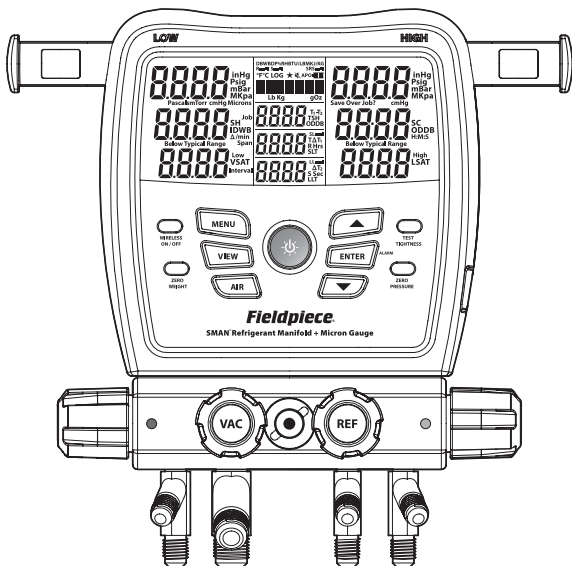


Fieldpiece®

SMAN™-

kylmäainejakotukki +
alipainemittari (4 liitäntää)

KÄYTTÖOPAS Malli SM480VINT



Sisältö

Tärkeä ilmoitus 4

A2L-, A2- ja A3-luokkien kylmäaineita
koskeva turvallisuusilmoitus
Varoitukset

Pikaohje 5

Toimituksen sisältö

Kuvaus. 6

Ominaisuudet
Näyttö
Näkymä edestä
Näkymä takaa

Käyttö 14

Painikkeet
Viimeksi käytetyt kylmäaineet
VIEW (Näytä) -valintapainike
AIR (Ilma) -valintapainike
Tulistus (SH) ja alijäähdytys (SC)
Tulistuksen tavoitearvo (TSH)
Syvätyhjiö
Tiiviystesti (painetesti)
Lauhtumattomien kaasujen testi

Valikko. 22

Dataloggaus
Automaattinen virrankatkaisu (APO)
Lämpötilakalibrointi
Langattomat mittauslähteet
Tulistuksen tavoitearvon (TSH) lähteet
Yksiköt
Tyhjiöhälytykset
Taustavalon ajastin
Edistynyt painekalibrointi
Laiteohjelmiston näyttäminen ja
päivittäminen
Käyttäjäasetusten palauttaminen
Lokitiedoston poistaminen
Sisäisen flash-muistin alustaminen

Huolto 35

Puhdistus
Paristojen vaihtaminen
Eri kylmäaineiden käyttäminen

Tekniset tiedot 36

Lämpötila
Paine
Syvätyhjiö
Langattoman yhteyden yhteensopivuus
Jakotukin kaaviokuva

Hyväksynnät ja moduulien

tunnistetiedot 39

Rajoitettu takuu 43

Tärkeä ilmoitus

Tämä ei ole kuluttajatuote. Tätä tuotetta saavat käyttää ainoastaan ilmastointi- ja/tai kylmälaitteiden huoltoa ja asennusta koskevan koulutuksen saaneet pätevät henkilöt.

Henkilö- tai laitevahinkojen välttämiseksi lue tämä käyttöopas kokonaisuudessaan ennen SMAN-kylmäainejakotukin käyttöä ja varmista, että ymmärrät sen sisällön.

A2L-, A2- ja A3-luokkien kylmäaineita koskeva turvallisuusilmoitus

Luokkien A2L (lievästi syttyvä), A2 (syttyvä) tai A3 (herkästi syttyvä) kylmäaineita käyttävien järjestelmien testauksen voivat suorittaa turvallisesti AINOASTAAN nimenomaan tällaisten kylmäaineiden käyttöä ja käsittelyä koskevan koulutuksen saaneet pätevät henkilöt. Tämä opas ei korvaa missään tapauksessa asianmukaista koulutusta.



VAROITUKSET

Älä kohdista mihinkään jakotukin osaan yli 65 baarin painetta.

Maadoita asianmukaisesti A2L-/A2-/A3-kylmäaineita (hiilivedyt) testattaessa.

Älä käytä räjähdysvaarallisten aineiden läheisyydessä.

Kylmäainehöyryn hengittäminen korkeina pitoisuuksina voi estää hapen pääsyn aivoihin, jolloin seurauksena voi olla vammoja tai kuolema.

Nestemäinen kylmäaine voi aiheuttaa paleltumavammoja.

Aseta kaikki laitteen valmistajan antamat testimenettelyjä koskevat ohjeet etusijalle tähän oppaaseen nähden, jotta laitteen huolto tapahtuu asianmukaisesti.

Pikaohje

1. Kiinnitä mukana toimitetut kuusi AA-paristoa laitteen takapuolella olevaan paristokoteloon.
2. Kytke SMAN-jakotukki päälle painamalla sen keskellä olevaa sinistä painiketta 2 sekunnin ajan.
3. Liitä letkut ja pihdit SMAN-jakotukkiin ja järjestelmään.
4. Näytä reaaliaikaiset paineet ja lämpötilat.
5. Valitse kylmäaine nuolipainikkeita käyttämällä ja näytä laskelmat reaaliajassa!

Toimituksen sisältö

- SMAN-kylmäainejakotukki SM480VINT (4 liitääntä)
- 2 × pihtityyppinen K-tyypin termopari TC24
- 1 × hitsattu K-tyypin termopari ATA1
- 1 vuoden takuu
- Käyttöopas

Kuvaus

SMAN™-kylmäainejakotukit ovat korkealuokkaisia tuotteita, joita käyttäessäsi voit luottaa siihen, että työt onnistuvat heti ensimmäisellä kerralla.

Tämä Fieldpiece-jakotukki on parannettu versio, joka kestää myös erittäin vaativaa kenttäkäyttöä. Se tukee lisäksi pitkän kantaman langatonta tiedonsiirtoa. Täysin kumipinnoitettu kotelo tiivistää ja suojaa pölyltä, kolhuilta ja vähäiseltä sateelta. Suurikokoiseen pehmustettuun laukkuun pakattu jakotukki voidaan ripustaa huoltoautoon raskasta käyttöä kestävää koukkaa käyttämällä.

SM480VINT-malli on työkohteen testauskeskus. Siihen voidaan liittää mukana toimitettujen termoparien lisäksi psykrometrejä, mittapihtejä ja jopa kylmäainevaaka langatonta yhteyttä käyttämällä. Voit esimerkiksi näyttää höyrystimen lämpötilaeron suoraan reaaliajassa määrittämällä yhden psykrometrin (JL3RH-malli) paluuilmalle tai toisen psykrometrin syöttöilmalle.

Näet kaikki mittaukset ja reaaliaikaiset laskelmat erikoissuuresta nestekidenäytöstä tai etänä mobiililaitteestasi. Pääkylmäainevalikon yläpuolella näkyvä 10 viimeksi käytettyä kylmäainetta sisältävä valikko mahdollistaa kylmäaineen nopean valinnan.

Vahvista oikea lataus vertaamalla todellista tulistusta (SH) tulistuksen tavoitearvoon (TSH). Käytä ulkoilman kuivalämpötilan mittaavaa termoparia ja valinnaista sisäilman psykrometriä reaaliaikaisiin TSH-laskelmiin.

Paineanturit kompensoivat automaattisesti korkeuden ja säässä tapahtuvien muutosten vaikutukset. Käytä sisäistä tyhjiömittaria täysaukkoisen 3/8":n VAC (Tyhjiö) -liitännän kautta suoritettavien tyhjiöintien nopeaan ja kätevään seuraamiseen.

Ominaisuudet

Job Link® System -valmis

- pitkä langattoman yhteyden kantama (305 metriä)
- voidaan yhdistää suoraan mobiililaitteisiin (sivu 38)
- voidaan yhdistää suoraan Job Link -työkaluihin (sivu 38)

Reaaliaikaiset laskelmat

- tulistus ja alijäähdytys
- höyryn kylläisyys ja nesteen kylläisyys
- tulistuksen tavoitearvo (näyttämiseen reaaliajassa vaaditaan JL3RH-malli)
- T1-T2

Kolme K-tyypin termopariliitääntä

- imulinja
- nestelinja
- ulkoilman lämpötila

Neljä letkuliitääntä: yksi 3/8":n liitäntä ja

kolme 1/4":n liitäntä

Sisäänrakennettu alipainemittari

Tiiviystesti

Viimeksi käytettyjen kylmäaineiden valikko

Tiivistetty tarkastuslasi

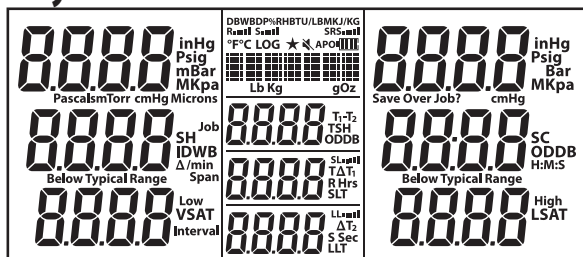
Vaativaa käyttöä kestävä kumipinnoitettu rakenne

Kestävä ripustuskoukku

Käytettävissä sateessa (IP54)

Dataloggaus ja USB-vienti

Näyttö



°F: lämpötila (fahrenheitasteina)

°C: lämpötila (celsiusasteina)

Psig: paine (paunoina/neliötuma)

Bar: paine

MPa: paine (megapascalleina)

kPa: paine (kilopascalleina)

inHg: negatiivinen paine (elohopeatuumina)

cmHg: negatiivinen paine (elohopeasenttimetreinä)

Microns: tyhjiö (elohopeamikroneina)

Pascals: tyhjiö (pascalleina)

mBar: tyhjiö (millibaareina)

mTorr: tyhjiö (millitorreina)

Torr: tyhjiö (torreina; vastaa elohopeamillimetrejä)

Δ/min: tyhjiön muutosnopeus (ero/minuutti)

h:m:s: tunnit:minuutit tai minuutit:sekunnit

SH: tulistus (imulinja – höyryn kylläisyys)

SC: alijäähdytys (nestein kylläisyys – nestelinja)

VSAT: höyryn kyllästyslämpötila (paine-lämpötilakaaviosta)

LSAT: nesteen kyllästyslämpötila (paine-lämpötilakaaviosta)

TSH: tulistuksen tavoitearvo (lasketaan IDWB- ja ODDB-arvojen perusteella)

T1-T2: mittausten välinen ero

SLT: imulinjan lämpötila (matalapainepuoli)

LLT: nestelinjan lämpötila (korkeapainepuoli)

ODDB: ulkoilman kuivalämpötila

IDWB: sisäilman märkälämpötila

LOG: dataloggaus on käynnissä

Job: datalokin (työ) tallennuspaikka (1–9)

Span: dataloggauksen kesto tunteina

Interval: lokiin tallennettujen mittausten välinen aika sekunteina

R: paluupuolen psykrometri

S: syöttöpuolen psykrometri

DB: psykrometristä saatu kuivalämpötila

WB: psykrometristä saatu märkälämpötila

DP: psykrometristä saatu kastepiste

%RH: psykrometristä saatu suhteellinen kosteus

BTU/LBM: psykrometristä saatu entalpia (BTU-yksiköinä/pauna)

KJ/KG: psykrometristä saatu entalpia (kilojouleina/kilogramma)

TAT: psykrometreistä saatujen kuivalämpötilojen välisen eron tavoitearvo

ΔT: psykrometreistä saatujen kuivalämpötilojen välinen ero

Lb: paunat (langattomasta vaa'asta)

Oz: unssit (langattomasta vaa'asta)

Kg: kilogrammat (langattomasta vaa'asta)

g: grammat (langattomasta vaa'asta)

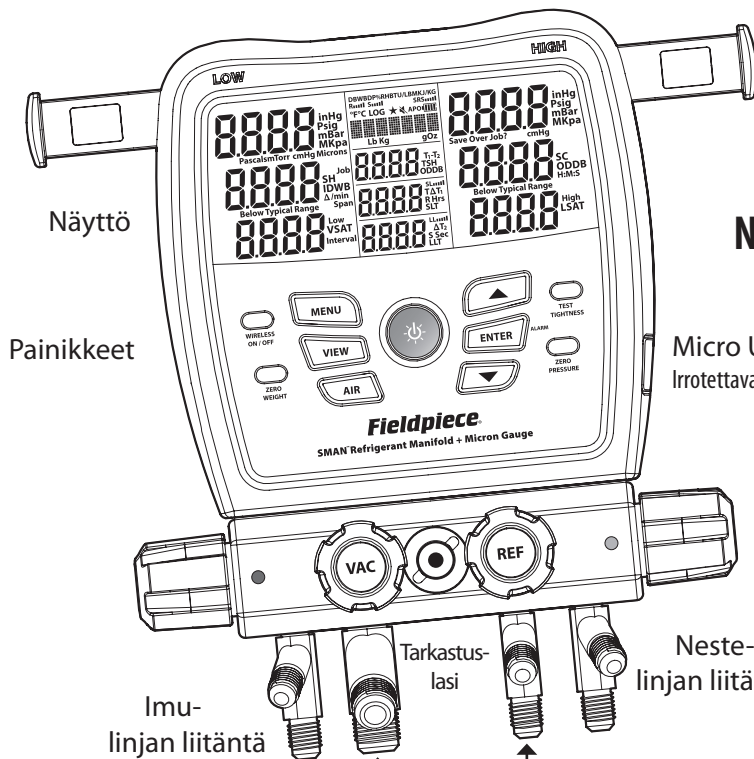
APO: automaattinen virrankatkaisu käytössä

★: 10 viimeksi valittua kylmäainetta

☒: kaiutin kytketty pois päältä

▬: paristojen jäljellä oleva varaustila

■■■■: langattoman signaalin vahvuus



Näyttö

Painikkeet

Mittapihtien säilytystangot

Metalliset oikosulkuelementit on tarkoitettu Rapid Rail™ -termopari-mallille JL3PC (myydään erikseen)



Näkymä edestä

Micro USB -liitäntä
Irrotettava kumisuojus

- (LOW)** Imulinjan liitäntän venttiili
- (HIGH)** Nestelinjan liitäntän venttiili
- (VAC)** Tyhjiöliitäntän venttiili
- (REF)** Kylmäaineliitäntän venttiili

Imu-
linjan liitäntä

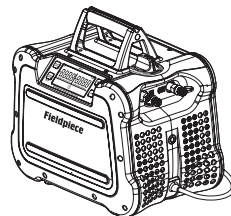
Tarkastus-
lasi

Neste-
linjan liitäntä

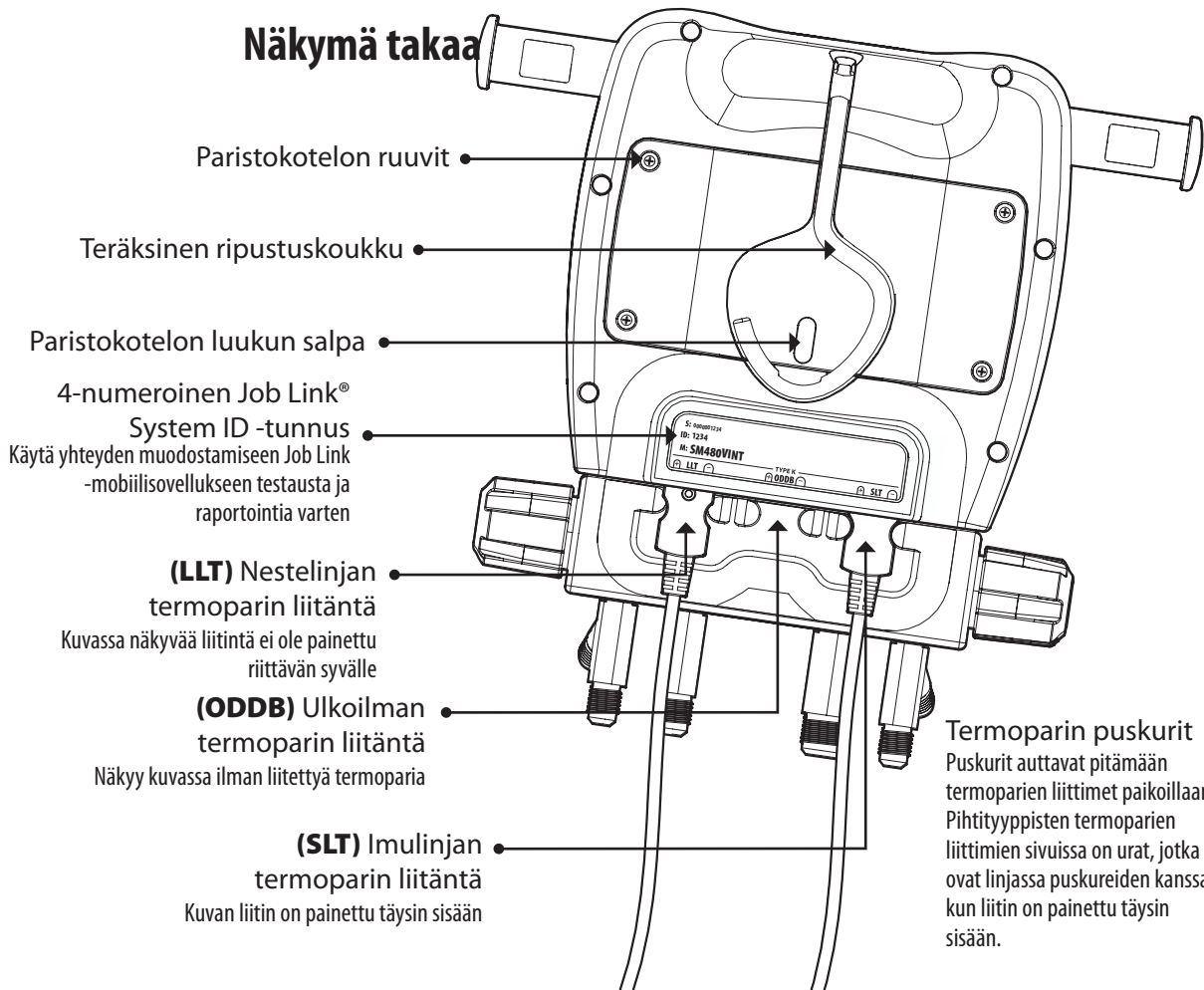


Tyhjiöliitäntä
Suuri liitäntä soveltuu täydellisesti Fieldpieceen tyhjiöpumpumalleille VP55 ja VP85

Kylmäaineliitäntä
Liitä suoraan kylmäainepulloon tai talteenottolaitteeseen (esim. Fieldpieceen malli MR45)



Näkymä takaa



Termoparin puskurit
Puskurit auttavat pitämään termoparien liittimet paikoillaan. Pihtityyppisten termoparien liittimien sivuissa on urat, jotka ovat linjassa puszureiden kanssa, kun liitin on painettu täysin sisään.

Käyttö

Painikkeet

Laite antaa äänimerkin aina, kun jotakin painiketta painetaan. Laite antaa kaksi äänimerkkiä, jos jotakin painiketta painetaan, kun kyseinen toiminto ei ole mahdollinen. Kaiutin on mahdollista mykistää täysin (sivu 22).

☞ Kytke virta päälle tai pois päältä painamalla 2 sekunnin ajan. Kytke taustavalo päälle tai pois päältä painamalla.

▲ ▼ Vieritä kylmäaineita tai muokkaa arvoja.

ENTER: Vahvista muokattu arvo tai aktivoi hälytys (sivu 18).

MENU (Valikko): Siirry valikkoon (sivu 22) tai poistu tilasta.

VIEW (Näytä): Näytä ODDB, TSH tai T1-T2 (sivu 15).

AIR (Ilma): Näytä SLT/LLT tai valinnaisista psykrometreistä saadut paluu- ja syöttöilman mittaukset (sivu 15).

WIRELESSON/OFF (Langaton yhteys päällä / pois päältä): Kytke langaton yhteys päälle tai pois päältä. Pidennä paristojen kestoja kytkemällä langaton yhteys pois päältä.

ZERO WEIGHT (Nollaa paino): Nollaa langattoman vaa'an paino painamalla 2 sekunnin ajan (sivu 26).

TEST TIGHTNESS (Testaa tiiviys): Siirry tiiviystestin valmisteluun (sivu 20).

ZERO PRESSURE (Nollaa paine): Nollaa näytetyt paineet painamalla 2 sekunnin ajan.

Viimeksi käytetyt kylmäaineet (★)

Pääkylmäainevalikon yläpuolella näkyy 10 viimeksi käytettyä kylmäainetta sisältävä valikko, joka on merkitty tähdellä (★). Kun jakotukki kytketään pois päältä, valittuna ollut kylmäaine lisätään automaattisesti tähän 10 kohteen dynaamiseen valikkoon.

VIEW (Näytä) -valintapainike

Valitse ODDB (ulkoilman kuivalämpötila), TSH (tulistuksen tavoitearvo) tai T1-T2 (keskimäinen näyttö – alimmainen näyttö) painelemalla **VIEW (Näytä)** -painiketta.

ODDB: Takapuolen ODDB-termopariliitännän reaaliaikainen lukema. ODDB-lukemaa ei näytetä, jos sen arvo on asetettu manuaalisesti (sivu 27).

TSH: ODDB- ja IDWB-arvojen perusteella laskettu reaaliaikainen tulistuksen tavoitearvo. Nämä mittausarvot voivat olla reaaliaikaisia tai manuaalisesti syötettyjä (sivu 17).

T1-T2: Keskimäisen näytön (T1) ja alimmaisen näytön (T2) arvojen reaaliaikainen erotus. *SLT- ja LLT-lukemia voidaan käyttää suodatinkuivaimen lämpötilahäviön tarkistamiseen. R- ja S-lukemia voidaan käyttää sisäyksikön tehokkuuden tarkistamiseen. TΔT- ja ΔT-lukemia voidaan käyttää todellisen ΔT-arvon ja tavoitearvon välisen eron tarkistamiseen.*

AIR (Ilma) -valintapainike

Näytä määritetyistä Job Link System-psykrometreistä (sivu 26) saadut laskelmat ja mittaukset painamalla **AIR (Ilma)** -painiketta. Parametri näytetään lyhyen ajan painiketta painettaessa, ja se näkyy tämän jälkeen nestekidenäytön ylälaidassa.

Näytä SLT/LLT painamalla **AIR (Ilma)** -painiketta > 1 sekunnin ajan.

SLT: Imulinjan reaaliaikainen lämpötila.

LLT: Nestelinjan reaaliaikainen lämpötila.

R: Paluuilman psykrometrin reaaliaikainen lukema.

S: Syöttöilman psykrometrin reaaliaikainen lukema.

TΔT: Psykrometrien kuivalämpötilojen välisen eron reaaliaikainen tavoitearvo.

ΔT: Psykrometrien kuivalämpötilojen välinen todellinen reaaliaikainen ero.

Tulistus (SH) ja alijäähdytys (SC)

Tulistus on kylmäaineeseen höyrystimessä tapahtuneen höyrystymisen jälkeen lisätyn lämmön määrä. Alijäähdytys on kylmäaineesta lauhduttimessa tapahtuneen lauhtumisen jälkeen poistetun lämmön määrä. Voit näyttää molemmat arvot samanaikaisesti reaaliajassa!

1. Valitse järjestelmän kylmäaine **NUOLIA** käyttämällä.
 2. Sulje jakotukin kaikki venttiilit.
 3. Liitä matala- ja korkeapainepuolten LOW (Matala)- ja HIGH (Korkea) -liitäntöihin EPA-hyväksytyt kylmäaineetkut.
 4. Liitä termoparit SLT- ja LLT-takaliitäntöihin painamalla ne pohjaan saakka.
 5. Kiinnitä matalapainepuolen letku imulinjan huoltoliitäntään ja korkeapainepuolen letku nestelinjan huoltoliitäntään kiristämällä ne käsin.
 6. Kiinnitä SLT-termopari imulinjaan höyrystimen ja kompressorin välille vähintään 15 cm:n etäisyydelle kompressorista.
 7. Kiinnitä LLT-termopari nestelinjaan lauhduttimen ja mittauslaitteen välille mahdollisimman lähelle huoltoliitäntää.
 8. Tyhjennä letkut avatessasi jakotukin HIGH (Korkea)- ja LOW (Matala) -venttiilit.
 9. Näytä tulistus ja alijäähdytys reaaliajassa.
- Varmista ennen tulistuksen tai alijäähdytyksen käyttöä järjestelmän latauksen säätämiseen, että järjestelmä on stabiloitunut.
 - Lisää tai poista kylmäainetta liittämällä säiliö/pullo/laitte REF (Kylmäaine) -liitäntään. Lataa tai ota talteen tarvittava määrä kylmäainetta tarkasti jakotukin venttiilejä käyttämällä. Noudata laitevalmistajan suosittelemia ja koulutuksen yhteydessä oppimiasi lataus- ja talteenottokäytäntöjä.
 - Näytössä näkyy "----", jos tulistusta ja/tai alijäähdytystä ei voida laskea. Jos tulistus ja/tai alijäähdytys on negatiivinen, näkyviin tulee teksti "Below Typical Range (Tyypillisen alueen alapuolella)". Tämä on joissakin harvinaisissa tapauksissa normaalia, mutta syynä on yleensä irronnut termopari tai virheellisesti valittu kylmäaine.

Tulistuksen tavoitearvo (TSH)

Vertaa tulistuksen tavoitearvoa (TSH) todelliseen tulistukseen (SH) ladatessasi kiinteäaukkoisia ilmastointijärjestelmiä. Jatkuvasti päivittyvä TSH-arvo lasketaan sisäilman märkälämpötilaan (IDWB) ja ulkoilman kuivalämpötilaan (ODDB) perustuen.

IDWB: Tämä on oletuksena manuaalisesti asetettu 60,0 °F:n arvo.

Jos haluat käyttää reaaliaikaista mittausta, määritä valinnainen langaton JL3RH-mallin psykrometri (sivu 26).

ODDB: Tämä on oletuksena ODDB-termopariliitännän reaaliaikainen mittaus. Jos käytät mieluummin staattista mittausta, määritä manuaalinen arvo (sivu 27).

1. Liitä mukana toimitettu hitsattu K-tyypin termopari ODDB-termopariliitäntään. Mittaa lauhduttimeen saapuvan ilman lämpötila kiinnittämällä hitsattu termopari lauhduttimen varjossa olevalle alueelle hauenleukaa käyttämällä.
2. Vahvista mittaus painamalla **VIEW (Näytä)** -painiketta, kunnes ODDB tulee näkyviin.
Jos muutit ODDB-arvoksi manuaalisesti asetetun arvon, tätä arvoa käytetään TSH-arvon laskentaan, mutta sitä ei näytetä.
3. Mittaa IDWB suodattimen jälkeen juuri höyrystimen etupuolelta. Jos olet määrittänyt psykrometrin, voit vahvistaa mittauksen painamalla **AIR (Ilma)** -painiketta, kunnes märkälämpötila tulee näkyviin.
4. Paina **VIEW (Näytä)** -painiketta, kunnes TSH tulee näkyviin.

Syvätyhjiö

Noudata laitevalmistajan suosittelemia ja koulutuksen yhteydessä oppimiasi tyhjiöintikäytäntöjä. Hälytyksiä voidaan muokata MENU (Valikko) -painiketta painamalla avattavan valikon kautta (sivu 28).

1. Sulje jakotukin kaikki venttiilit.

2. Valmistele työkalut ja laitteet (katso kaaviokuva).

Liitä HIGH (Korkea) -liitäntä nestelinjan huoltoliitäntään.

Liitä LOW (Matala) -liitäntä imulinjan huoltoliitäntään.

Liitä VAC (Tyhjiö) -liitäntä tyhjiöpumppuun.

3. Kytke tyhjiöpumppu päälle.

4. Avaa VAC (Tyhjiö) -venttiili.

Tyhjiöanturi kykenee nyt mittaamaan pumpun tyhjiötä, mutta mitattuja lukemia ei näytetä ennen kuin jakotukin HIGH (Korkea) - ja LOW (Matala) -venttiilit on avattu. Näin varmistetaan, että näytetyt mittaukset ovat koko järjestelmälle eivätkä vain jakotukille.

5. Avaa jakotukin HIGH (Korkea) - ja LOW (Matala) -venttiilit.

6. Aktivoi matala hälytys painamalla **ALARM (Hälytys)** -painiketta.

Sekuntikello käynnistyy. Muutosnopeus näytetään yksiköinä/ minuutti.

Mitä pienempi muutosnopeus on, sitä lähempänä stabiiloitumista järjestelmä on. Jos muutosnopeus hidastuu kauan ennen kuin haluttu tyhjiö on saavutettu, järjestelmään ja valmisteluihin saattaa olla tarpeen tehdä parannuksia (katso kohta Vinkkejä parempaan tyhjiöintiin).

7. Taustavallo vilkkuu, laite antaa hälytysäänen, kun matalan hälytyksen taso on saavutettu. Vaienna hälytys painamalla mitä tahansa muuta painiketta kuin ENTER-painiketta.

8. Sulje pumppu sulkemalla VAC (Tyhjiö) -venttiili.

Älä sulje HIGH (Korkea) - ja LOW (Matala) -venttiilejä, sillä tämä sulkee järjestelmän ja mittaukset ovat silloin ainoastaan jakotukille!

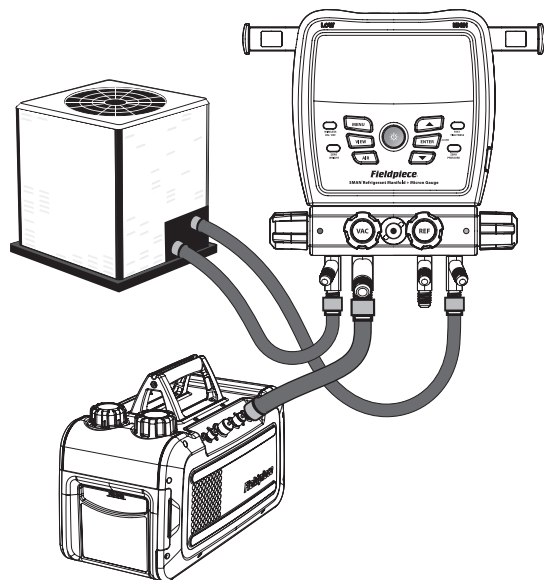
9. Kytke tyhjiöpumppu pois päältä.

10. Aktivoi korkea hälytys ja käynnistä sekuntikello painamalla **ALARM (Hälytys)** -painiketta.

11. Taustavallo vilkkuu, laite antaa hälytysäänen ja sekuntikello pysähtyy, kun korkean hälytyksen taso on saavutettu. Vaienna hälytys painamalla mitä tahansa muuta painiketta kuin ENTER-painiketta.

12. Sulje jakotukin HIGH (Korkea) - ja LOW (Matala) -venttiilit.

18 *Tyhjiöanturi on nyt suljettu järjestelmästä (sivu 39).*



Vinkkejä parempaan tyhjiöintiin

- Poista Schrader-venttiilien sisäosat ja venttiiliavaajat venttiiliavaimella/ poistotyökalulla.
- Käytä lyhyimpiä mahdollisia tyhjiölle soveltuvia letkuja, joiden halkaisija on mahdollisimman suuri.
- Älä käytä tyhjiöintiin letkuja, joissa on low loss -pikaliittimet.
- Tarkasta letkujen molempien päiden kumiivisteet vaurioiden varalta.
- Vaihda pumpun öljy ennen työn aloittamista ja sen aikana. Fieldpiece-tyhjiöpumput mahdollistavat pumpun öljyn vaihtamisen ”lennossa” työn aikana ilman, että tyhjiö menetetään.
- Kun tyhjiöpumppu suljetaan, hidas ja jonkin ajan kuluttua stabiiloituva paineen kohoaminen saattaa tarkoittaa, että järjestelmässä on edelleen kosteutta. Jatkuva kohoaminen ilmakehän paineeseen saakka viittaa vuotoon. Tarkista letkut, työkalut ja itse järjestelmä.
- Mittaukset eivät vastaa yhtä hyvin koko järjestelmää tyhjiöpumpun ollessa käynnissä, sillä pumppaus luo painegradientin. Sulje pumppu ja anna järjestelmän stabiiloitua ennen kuin oletat, että mittaus pätee koko järjestelmään.

Tiivystesti (painetesti)

Jos tyhjennetylle järjestelmälle on suoritettu kylmäainepuolen komponentteihin liittyviä töitä, järjestelmä on hyvä paineistaa kuivalla tyypellä ja tarkistaa painehäviöiden varalta ennen tyhjiöintiä.

13. Paineista järjestelmä kuivalla tyypellä. *Painetasot vaihtelevat testattavasta laitteesta riippuen. Tarkista aina niiden tiedot valmistajalta.*
 14. Liitä matalapainepuolen (imulinja) liitäntä järjestelmään ja odota, kunnes paine on stabiloitunut. *Voit helpottaa stabiloitumisen seuraamista liittämällä myös korkeapainepuolen (nestelinja), mutta paine-eron (P.dif) laskemiseen käytetään ainoastaan matalapainepuolen anturia.*
 15. Kiinnitä SLT-termoparin pihti putkeen, jonka aiot paineistaa. *Tätä lämpötilaa käytetään lämpötilassa testin alkamisen ja päättymisen välisenä aikana tapahtuneiden muutosten kompensoimiseen. Poista lämpötilan kompensointi käytöstä irrottamalla tai poistamalla SLT-termopari ennen testin aloittamista; SLT-termoparia ei näytetä eikä käytetä.*
 16. Valmistele testi painamalla **TEST TIGHTNESS (Testaa tiiviys)** -painiketta.
 17. Aloita testi painamalla **ENTER**-painiketta. *Sekuntikello käynnistyy. P.dif näyttää reaaliaikaisen kompensoidun paineen muutoksen. SLT näyttää reaaliaikaisen lämpötilan. ΔT näyttää reaaliaikaisen lämpötilan muutoksen.*
 18. Lopeta testi painamalla **ENTER**-painiketta. *Sekuntikello pysäytetään, ja viimeisimmät P.dif ja ΔT jäävät näkyviin. Jos P.dif on negatiivinen, järjestelmässä saattaa olla vuoto. Jos P.dif on positiivinen, SLT tai tyypen lämpötila saattaa olla epästabiili. Korkea- ja matalapainepuolten paineet ja SLT jäävät näkyviin, mutta niitä ei enää käytetä.*
 19. Poistu testistä painamalla **ENTER**-painiketta.
- Näyttö kytkeytyy paristojen säästämiseksi pois päältä 3 tunnin testaamisen jälkeen, mutta testausta jatketaan. Kytke näyttö takaisin päälle painamalla mitä tahansa painiketta.

Lauhtumattomien kaasujen testi

Jos paine vaikuttaa edelleen korkealta lauhduttimen ja höyrystimen puhdistamisen, ilmavirran optimoinnin ja muun rutiininomaisen huollon jälkeen, järjestelmässä saattaa olla lauhdumattomia kaasuja. Lauhtumattomat kaasut voivat heikentää järjestelmän tehokkuutta ja suorituskykyä ja aiheuttaa lisärasitusta sen komponenteille. Järjestelmään voi päästä lauhdumattomia kaasuja monilla eri tavoilla, ja niiden läsnäolo saattaa olla seurausta edellisten vuosien puutteellisesta tai virheellisestä huollosta.

20. Valitse järjestelmän kylmäaine **NUOLIA** käyttämällä.
21. Kytke kompressorin pois päältä, mutta anna lauhduttimen puhaltimen käydä.
22. Näytä järjestelmän paine liittämällä korkeapainepuolen liitäntä järjestelmään.
23. Kiinnitä toisen termoparin pihti poistolinjaan.
24. Kiinnitä toisen termoparin pihti nestelinjaan.
25. Mittaa lauhduttimeen menevää ilmaa kiinnittämällä ODDB-termopari.
26. Seuraa kaikkia kolmea lämpötilaa, kunnes ne stabiloituvat ja näyttävät samaa arvoa.
27. Katso näytössä näkyvä alijäähdytyksen (SC) laskelma. *Mitä lähempänä arvoa 0,0° SC on, sitä vähemmän lauhdumattomia kaasuja järjestelmässä on. Negatiivinen SC saattaa tarkoittaa järjestelmästä riippuen, että järjestelmälle on tarpeen suorittaa kylmäaineen talteenotto, tyhjiöinti ja lataus neitseellisellä kylmäaineella.*

Valikko

Siirry useimmat asetukset sisältävään valikkoon painamalla MENU (Valikko) -painiketta. Vieritä valikkoa käyttämällä nuolipainikkeita ja valitse jokin alla kuvatuista valikkokohdista painamalla ENTER-painiketta.

LogData (Dataloggaus): Siirry dataloggauksen asetustilaan (sivu 23).

(StopLog) (Lopeta loggaus): Lopeta käynnissä oleva dataloggaus (sivu 23).

AutoOff (Automaattinen virrankatkaisu): Siirry automaattisen virrankatkaisun ajastimen asetustilaan (sivu 24).

CalTemp (Lämpötilakalibrointi): Siirry K-tyypin liitäntöjen kalibrointitilaan (sivu 25).

Wireless Sources (Langattomat lähteet): Siirry langattomien lähteiden asetustilaan (sivu 26).

TSH Sources (TSH-lähteet): Siirry tulistuksen tavoitearvon lähteiden asetustilaan (sivu 27).

Units (Yksiköt): Siirry yksiköiden asetustilaan (sivu 28).

VacAlarms (Tyhjiöhälytykset): Siirry tyhjiöhälytysten asetustilaan (sivu 28).

Mute (Mykistä): Mykistä kaiutin, jos sitä ei ole mykistetty.

(Unmute) (Poista mykistys): Poista kaiuttimen mykistys, jos se on mykistetty.

Backlight Timer (Taustavalon ajastin): Siirry taustavalon ajastimen asetustilaan (sivu 29).

Adv Pressure Cal (Edistynyt painekalibrointi): Siirry paineantureiden edistyneeseen kalibrointitilaan (sivu 30).

F Ware (Laiteohjelmisto): Siirry laiteohjelmiston näyttö- ja päivitystilaan (sivu 32).

Restore Settings (Palauta asetukset): Siirry tehdasasetusten palautustilaan (sivu 33).

(Delete Log File) (Poista lokitiedosto): Siirry lokitiedoston poistotilaan, jos sisäiseen flash-muistiin on tallennettu lokitiedosto (sivu 34).

Format Drive (Alusta muisti): Siirry muistin alustustilaan (sivu 34).

Dataloggaus

Tallenna mittaukset ja niihin perustuvat laskelmat, kuten tulistus, valitulta ajalta ja valitun ajan välein. Tallenna enintään 9 työtä (lokia) sisäiseen flash-muistiin.

MENU / LogData (Dataloggaus)

1. Vieritä töitä käyttämällä **NUOLIA**.

Näytössä näkyvät vuorotellen muistin vapaan tallennustilan prosenttiosuus ja valitun työn käyttämän tallennustilan prosenttiosuus.

2. Valitse haluamasi tallennuspaikka painamalla **ENTER**-painiketta.

Jos kyseisessä tallennuspaikassa on jo olemassa jokin työ, valitse NUOLIA ja ENTER-painiketta käyttämällä, haluatko tallentaa tämän työn päälle.

3. Aseta Span (Kesto) (kokonaisaika) käyttämällä **NUOLIA**.

Jos määrität pitkän kestoajan, paristot on hyvä vaihtaa ennen loggauksen aloittamista. Jos paristot tyhjenevät työn aikana, loggaus lopetetaan automaattisesti, loki tallennetaan ja SMAN-jakotukki kytkeytyy tämän jälkeen pois päältä.

4. Vahvista valinta painamalla **ENTER**-painiketta.

5. Määritä Interval (Väli) (mittausten välinen aika) käyttämällä **NUOLIA**.

6. Vahvista valinta ja aloita tietojen loggaaminen kestoajan päättymiseen saakka painamalla **ENTER**-painiketta.

Teksti LOG (Loki) vilkkuu, kun loggaus on aktiivinen.

- Poistu asetuksista milloin tahansa painamalla **MENU (Valikko)** -painiketta.

- Lopeta työ ja palaa takaisin normaaliin käyttöön painamalla **MENU (Valikko)** -painiketta ja valitsemalla **StopLog (Lopeta loggaus)**. Työ tallennetaan.

- Näyttö kytkeytyy paristojen säästämiseksi pois päältä 3 tunnin loggauksen jälkeen, mutta loggausta jatketaan. Kytke näyttö takaisin päälle painamalla mitä tahansa painiketta.

- Jotkin painikkeet ja toiminnot (mukaan lukien automaattinen virrankatkaisu) ovat poissa käytöstä, kunnes työ on päättynyt.

- Työ tallennetaan .csv-tiedostoina.

- Liitä laite tietokoneeseen käyttämällä irrotettavan kumisuojuksen alla olevaa Micro USB-liitäntää. Näytä sen sisäinen flash-muisti samalla tavoin kuin mikä tahansa muukin USB-laite.

Automaattinen virrankatkaisu

(APO)

SMAN-jakotukki kytkeytyy paristojen säästämiseksi automaattisesti pois päältä, kun mitään painiketta ei ole painettu tietyn ajan kuluessa.

MENU / AutoOff (Automaattinen virrankatkaisu)

1. Vieritä aikoja käyttämällä **NUOLIA** (oletus on 30 min).
 2. Valitse haluamasi asetus ja poistu painamalla **ENTER**-painiketta.
Jos teit muutoksia, valitse, haluatko tallentaa nämä muutokset.
- Poistu milloin tahansa painamalla **MENU (Valikko)** -painiketta. *Jos teit muutoksia, valitse, haluatko tallentaa nämä muutokset.*
 - Automaattinen virrankatkaisu poistetaan automaattisesti käytöstä dataloggauksen ajaksi.

Lämpötilakalibrointi

Lämpöpareja ei kalibroida suoraan. Kukin lämpöpariliitintä (ODDB, SLT ja LLT) on kalibroitava tämän sijasta siihen liitettävälle termoparille. Vaikka kalibrointi saattaakin säilyä vuosia, mittauksen tarkkuus on tästä huolimatta parhaan käytännön mukaista varmistaa kalibroimalla liitännät säännöllisesti.

Kalibrointi onnistuu nopeasti ja helposti, sillä siihen tarvitaan ainoastaan tiedossa oleva kalibrointilämpötila. Jäävesi on luultavasti tarkin ja helpoimmin saatavilla oleva tiedossa olevan lämpötilan (0,0 °C) lähde kentällä työskenneltäessä.

MENU / CalTemp (Lämpötilakalibrointi)

1. Stabiloi iso kupillinen jäävettä sekoittamalla. Puhdas tislattu vesi tuottaa tarkimman tuloksen.
 2. Upota termoparin mittapää jääveteen.
 3. Valitse kalibroitava lämpötila (SLT, LLT tai ODDB) käyttämällä **NUOLIA**.
 4. Vahvista valinta painamalla **ENTER**-painiketta.
 5. Säädä lämpötilaksi 0,0 °C käyttämällä **NUOLIA**; varmista, että jäävettä sekoitetaan jatkuvasti kalibroinnin ajan. *Kalibrointialueeksi on rajoitettu virheiden välttämiseksi $\pm 3,8$ °C.*
 6. Tallenna ja palaa takaisin lämpötilavalikkoon painamalla **ENTER**-painiketta.
- Poistu milloin tahansa painamalla **MENU (Valikko)** -painiketta. *Jos teit muutoksia, valitse, haluatko tallentaa nämä muutokset.*
 - Jos olet määrittänyt langattoman termoparin (JL3PC-malli) ja langaton yhteys on päällä, kalibrointi on langattomalle termoparille.
 - Langattoman termoparin (JL3PC-malli) kalibrointi ei ohita langallisen termoparin kalibrointia. Voit vaihtaa langallisen ja langattoman termoparin välillä ilman, että kalibrointia tarvitsee suorittaa uudelleen.

Langattomat mittauslähteet

Määritä langattomat Job Link System -työkalut jakotukin keskeisille mittauksille, kuten putken lämpötilalle, tai monipuolisemmille mittauksille, kuten kylmäaineen painoille ja psykrometrille mittauksille.

Kun langaton yhteys on pois päältä: Imu- ja

nestelinjojen lämpötilat (SLT ja LLT) määritetään automaattisesti niiden K-tyypin liitännöille.

Kun langaton yhteys on päällä: K-tyypin SLT- ja LLT-

liitännät EIVÄT ohita määritettyä langatonta lähettä.

MENU/Wireless Sources (Langattomat lähteet)

1. Vieritä mittausvalikkoa käyttämällä **NUOLIA**.
2. Valitse haluamasi kohta painamalla **ENTER**-painiketta.
3. Kytke päälle langattomat lähteet, jotka haluat määrittää.
Jos Job Link System -työkalussasi on valintakytkin, varmista, että se on asetettu vastaamaan suoritettavaa mittausta.
4. Vieritä tunnistettuja mittauslähteitä käyttämällä **NUOLIA**.
Job Link System -työkalut näytetään niiden 4-numeroista tunnusta käyttämällä; tämä tunnus löytyy yleensä työkalun takapuolelta.
5. Valitse haluamasi kohde ja palaa takaisin mittausvalikkoon painamalla **ENTER**-painiketta.

- Poistu milloin tahansa painamalla **MENU (Valikko)** -painiketta. *Jos teit muutoksia, valitse, haluatko tallentaa nämä muutokset.*
- Useimmissa Job Link System -työkaluissa on kytkin, joka valitsee järjestelmän puolen. Aseta se vastaamaan mittausta, jolle olet määrittämässä työkalun.
- Palauta lähteen tehdasasetus valitsemalla **Clear (Tyhjennä)**. Tästä on hyötyä, jos haluat käyttää aiemmin määritettyä työkalua työkohteessa, mutta et halua käyttää sitä SMAN-jakotukin kanssa.
- Langaton paluupuolen psykrometri määritetään valittaessa sekä paluuilmalle että sisäilman märkälämpötilalle (IDWB) (sivu 17).

Tulistuksen tavoitearvon (TSH) lähteet

Tulistuksen tavoitearvo lasketaan lauhduttimeen saapuvan ulkoilman kuivalämpötilaan (ODDB) ja höyrystimeen saapuvan sisäilman märkälämpötilaan (IDWB) perustuen. Määritä paluuilmalle langaton psykrometri ja liitä ODDB-liitäntään termopari tulistuksen tavoitearvon ja todellisen arvon vertailemista varten.

MENU / TSH Sources (TSH-lähteet)

1. Vaihda IDWB- ja ODDB-arvojen välillä käyttämällä **NUOLIA**.
2. Vahvista valinta painamalla **ENTER**-painiketta.
3. Vieritä tunnistettuja mittauslähteitä käyttämällä **NUOLIA**.
Job Link System -työkalut näytetään niiden 4-numeroista tunnusta käyttämällä; tämä tunnus löytyy yleensä työkalun takapuolelta. ODDB-arvolle ei voida määrittää langatonta lähettä.
4. Kytke päälle langattomat lähteet, jotka haluat määrittää.
Jos Job Link System -työkalussasi on valintakytkin, varmista, että se on asetettu vastaamaan suoritettavaa mittausta.
5. Valitse haluamasi kohde ja poistu painamalla **ENTER**-painiketta tai siirry seuraavaan kohteeseen.
 - Poistu milloin tahansa painamalla **MENU (Valikko)** -painiketta. *Jos teit muutoksia, valitse, haluatko tallentaa nämä muutokset.*
 - Useimmissa Job Link System -työkaluissa on kytkin, joka valitsee järjestelmän puolen. Aseta se vastaamaan mittausta, jolle olet määrittämässä työkalun.
 - Palauta lähteen tehdasasetus valitsemalla **Clear (Tyhjennä)**. Tästä on hyötyä, jos haluat käyttää aiemmin määritettyä työkalua työkohteessa, mutta et halua käyttää sitä SMAN-jakotukin kanssa.
 - Langaton paluupuolen psykrometri määritetään valittaessa sekä paluuilmalle (sivu 15) että sisäilman märkälämpötilalle (IDWB).
 - Langattoman yhteyden ottaminen käyttöön tai poistaminen käytöstä ei muuta määritettyä lähettä.
 - Jos ODDB-arvoksi on määritetty manuaalisesti asetettu arvo, termopariliitäntä on poissa käytöstä, vaikka termopari olisikin liitettyinä.

Yksiköt

Kullakin mittauksella voi olla oma mittayksikkönsä.

MENU / Units (Yksiköt)

1. Vieritä mittausvalikkoa käyttämällä **NUOLIA**.
 2. Valitse haluamasi kohta painamalla **ENTER**-painiketta.
 3. Vieritä mittayksiköitä käyttämällä **NUOLIA**.
 4. Valitse haluamasi yksikkö ja palaa takaisin mittausvalikkoon painamalla **ENTER**-painiketta.
- Poistu milloin tahansa painamalla **MENU (Valikko)** -painiketta. *Jos teit muutoksen ennen ENTER-painikkeen painamista, valitse, haluatko tallentaa tämän muutoksen.*

Tyhjiöhälytykset

Määritä korkea ja matala tyhjiöhälytys, jotta tiedät, milloin asianmukainen tyhjiö on saavutettu (matala hälytys) ja miten pitkään järjestelmän paineen kohoaminen kestää pumpun sulkemisen jälkeen (korkea hälytys).

MENU / Vac Alarms (Tyhjiöhälytykset)

1. Vaihda korkean ja matalan hälytyksen välillä käyttämällä **NUOLIA**.
 2. Vahvista valinta painamalla **ENTER**-painiketta.
 3. Muokkaa hälytyksen laukaisinta käyttämällä **NUOLIA**.
 4. Valitse haluamasi asetus ja poistu painamalla **ENTER**-painiketta tai siirry seuraavaan kohteeseen.
- Poistu milloin tahansa painamalla **MENU (Valikko)** -painiketta. *Jos teit muutoksia, valitse, haluatko tallentaa nämä muutokset.*
 - Matalan hälytyksen arvo ei voi olla korkeampi kuin korkean hälytyksen arvo.
 - Korkean hälytyksen arvo ei olla alhaisempi kuin matalan hälytyksen arvo.
 - Kun syvätyhjiö on saavutettu, aktivoi seuraava hälytys (None (Ei mitään) >> Low (Matala) >> High (Korkea) >> None (Ei mitään)) painamalla **ENTER (ALARM (Hälytys))**.

Taustavalon ajastin

Taustavalo sammuu automaattisesti määritetyn ajan kuluttua, jos mitään painiketta ei paineta.

MENU / Backlight Timer (Taustavalon ajastin)

1. Vieritä aikoja käyttämällä **NUOLIA** (oletus on 2 min).
 2. Valitse haluamasi asetus ja poistu painamalla **ENTER**-painiketta. *Jos teit muutoksia, valitse, haluatko tallentaa nämä muutokset.*
- Poistu milloin tahansa painamalla **MENU (Valikko)** -painiketta. *Jos teit muutoksia, valitse, haluatko tallentaa nämä muutokset.*

Edistynyt painekalibrointi

Tyypilliset LVJ-huoltoon liittyvät toimenpiteet eivät vaadi yleensä tätä menettelyä, mutta paineanturit voidaan kalibroida ajoittain sitä käyttäen, jotta tarkkuus säilyy mahdollisimman korkeana.

Tämä kalibrointi toimii mittaamalla neitseellisen kylmäaineen lämpötilan ja täsmäämällä paineen kyseisen kylmäaineen paine-lämpötilakaavioon poikkeamaa (offset-arvo) soveltamalla.

1. Kalibroi hitsattu lämpöpari ODDB-liitäntään (sivu 25).
2. Säilytä neitseellistä kylmäainetta sisältävää pulloa vähintään 24 tunnin ajan pystyasennossa ympäristössä, jonka olosuhteet säilyvät vakaina. Älä siirrä tai käsittele pulloa tänä aikana.
3. Jätä pullo samaan paikkaan, jossa sitä säilytettiin stabilointia varten, ja liitä se korkea- tai matalapainepuolen HIGH (Korkea)- tai LOW (Matala) -liitäntään.
4. Sulje VAC (Tyhjiö)- ja REF (Kylmäaine) -venttiilit ja tulppaa käyttämätön liitäntä.
Jos tiivistettyjä tulppia ei ole käytettävissä, voit liittää kylmäaineletkun kummatkin päät käyttämättömiin liitäntöihin tai letkuliittimiin. Letkuihin jää jonkin verran kylmäainetta, joka on otettava talteen kalibroinnin jälkeen.
5. Valitse pullossa olevan kylmäaineen tyyppi käyttämällä **NUOLIA**.
6. Mittaa kylmäaineen lämpötila kiinnittämällä hitsattu ODDB-lämpöpari pullon puoliväliin teippiä käyttämällä.
7. Paina **VIEW (Näytä)** -painiketta, jos ODDB ei ole näkyvissä.
8. Avaa jakotukin korkea- ja matalapainepuolen HIGH (Korkea)- ja LOW (Matala) -venttiilit.
9. Avaa kylmäainepullon venttiili.
Pullon paineen tulisi näkyä nyt sekä korkea- että matalapainepuolen paineantureissa.
10. Anna painelukemien ja ODDB-lämpötilan stabiloitua.
11. Paina **MENU (Valikko)** -painiketta.

12. Näytä **Adv Pressure Cal (Edistynyt painekalibrointi)** käyttämällä **NUOLIA**.
13. Aloita paineantureiden kalibrointi painamalla **ENTER**-painiketta.
14. Paineanturin näytössä näkyy hetken teksti "Good (Hyvä)", jos kalibrointi onnistuu, tai "Err (Virhe)", jos se epäonnistuu, ja laite palaa tämän jälkeen normaaliin toimintatilaan.

"Err (Virhe)" -viestin vianmääritys

1. Mitattu paine oli alle 10 psig.
 - *Kylmäainepullo saattaa olla lähes tyhjä.*
 - *Venttiilit saattavat olla kiinni.*
2. Mitattu paine ei ollut ± 3 psig:n sisällä paine-lämpötilakaavion VSAT-paineesta.
 - *Lämpöparia ei ole kalibroitu asianmukaisesti.*
 - *Lämpöparia ei ole kiinnitetty pulloon asianmukaisesti.*
 - *Lämpöparia ei ole kiinnitetty ODDB-liitäntään.*
 - *Kylmäainepullon paine oli epävaka.*
 - *Kylmäainepullon lämpötila oli epävaka.*
 - *Valittu kylmäaine ei vastannut pullossa olevaa kylmäainetta.*

Laiteohjelmiston näyttäminen ja päivittäminen

Laiteohjelmistopäivityksiä tulee usein saataville silloin, kun saataville tulee uusia kylmäaineita ja ominaisuuksia.

Lataa päivitys osoitteesta www.fieldpiece.com ja siirrä se tietokoneelta jakotukkiin Micro USB -liitäntää käyttämällä ennen kuin siirryt tähän tilaan.

Voit vaihtoehtoisesti ladata ja asentaa päivityksen verkon kautta käyttämällä mobiililaitetta, johon Job Link System -mobiilisovellus on asennettu. Voit tehdä näin, kun versiotiedot ovat näkyvissä.

MENU / F Ware (Laiteohjelmisto)

1. Näytä laiteohjelmiston versio ylimmällä rivillä, paine-lämpötilakaavio keskimmaisella rivillä ja radioalue alimmalla rivillä.
 2. *Jos sisäisestä flash-muistista löytyy uusi laiteohjelmistotiedosto, uudet versiot tulevat näkyviin. Valitse, haluatko asentaa päivityksen.*
 3. Näyttöön ilmestyy edistymispalkki, kun asennus alkaa. Kun asennus on valmis, näkyviin tulee teksti "done (valmis)" ja SMAN-jakotukki kytkeytyy tämän jälkeen pois päältä.
- Voit poistua milloin tahansa ennen asennuksen alkamista painamalla **MENU (Valikko)** -painiketta.
 - Painikkeet ovat poissa käytöstä asennuksen ajan.
 - Käyttäjäasetuksia ei poisteta.
 - Lokitiedostoja ei poisteta.

Käyttäjäasetusten palauttaminen

Palauta tehdasasetukset, jos haluat nollata kaikki asetukset.

MENU / Restore Settings (Palauta asetukset)

1. Valitse Yes (Kyllä) tai No (Ei) käyttämällä **NUOLIA**.
 2. Vahvista valinta ja poistu painamalla **ENTER**-painiketta.
- Poistu milloin tahansa painamalla **MENU (Valikko)** -painiketta. *Jos teit muutoksia, valitse, haluatko tallentaa nämä muutokset.*
 - Jos valitset palauttamisen, laitteen palaaminen normaaliin toimintatilaan saattaa kestää muutamia sekunteja.

Lokitiedoston poistaminen

Vapauta tilaa poistamalla vanhoja lokeja tai tarkista käytettävissä oleva vapaa tila.

MENU / Delete Log File (Poista lokitiedosto)

1. Vieritä töitä (lokite) käyttämällä **NUOLIA**. Näytössä näkyvät vuorotellen muistin vapaan tallennustilan prosenttiosuus ja valitun työn käyttämän tallennustilan prosenttiosuus.
 2. Valitse poistettava työ painamalla **ENTER**-painiketta. Valitse, haluatko poistaa kyseisen työn.
 3. Jos valitset poistamisen, sen suorittaminen loppuun saattaa kestää muutaman sekuntia. Jos töitä ei löydy enempää, jakotukki palaa takaisin normaaliin toimintatilaan.
- Poistu milloin tahansa painamalla **MENU (Valikko)** -painiketta.

Sisäisen flash-muistin alustaminen

Voit vapauttaa nopeasti suurimman mahdollisen määrän tallennustilaa alustamalla sisäisen flash-muistin uudelleen. Tämä poistaa kaikki muistiin tallennetut tiedot, mukaan lukien lokitiedostot, laiteohjelmiston päivitystiedostot ja mitkä tahansa muut manuaalisesti lisätyt tiedostot.

MENU / Format Drive (Alusta muisti)

1. Valitse Yes (Kyllä) tai No (Ei) käyttämällä **NUOLIA**.
 2. Vahvista valinta ja poistu painamalla **ENTER**-painiketta.
- Poistu milloin tahansa painamalla **MENU (Valikko)** -painiketta.
 - Jos valitset alustamisen, laitteen palaaminen normaaliin toimintatilaan saattaa kestää muutaman sekuntia.
 - Käyttäjäsäetys ei poisteta.

Huolto

Puhdistus

Puhdista ulkopinnat nihkeällä liinalla. Älä käytä liuottimia.

Paristojen vaihtaminen

Paristot on vaihdettava, kun paristojen varaustilan ilmaisin on tyhjä. Kun paristojen jännite laskee käyttöjännitteen alapuolelle, teksti "Low Bat (Alhaiset paristot)" näytetään lyhyen ajan ja jakotukki kytkeytyy tämän jälkeen pois päältä.

Irrota laitteen takapuolella olevan paristokotelon kannen neljä ruuvia ja poista kansi. Vaihda kuusi AA-paristoa ja hävitä vanhat paristot asianmukaisesti.

Eri kylmäaineiden käyttäminen

Voit käyttää eri kylmäaineita. Varmista kuitenkin silloin, että jakotukki tyhjennetään ja huuhdellaan tyhjä ennen sen liittämistä eri kylmäainetta käyttävään järjestelmään. Kylmäaineiden sekoittuminen voi heikentää järjestelmän suorituskykyä ja aiheuttaa vaurioita.

Lämpötilakalibrointi

Katso sivu 25.

Edistynyt painekalibrointi

Katso sivu 30.

Tekniset tiedot

Näyttö: nestekidenäyttö (lävistäjä 5 tuumaa)

Taustavalo: sininen (kesto säädettävissä)

Paristojen alhaisen varaustilan ilmaisin: näytössä näkyy , kun paristojen jännite laskee käyttöön vaadittavan tason alapuolelle.

Alueen ylittävien arvojen näyttö: OL paineelle, ---- lämpötilalle

Automaattinen virrankatkaisu: 30 minuutin käyttämättömyyden jälkeen (säädettävissä)

Jakotukin enimmäispaine: 65 bar

Paristojen tyyppi: 6 × AA-alkaliparisto

Paristojen kesto: tyypillisesti 350 tuntia
(ilman tyhjiöintiä, taustavaloa ja langatonta yhteyttä)

Radiotaajuus: 2,4 GHz

Langattoman yhteyden kantama: 305 metrin (1 000 jalan) näköyhteys. Esteet lyhentävät kantamaa.

Tiedonsiirtoliitäntä: Micro USB (käytetään lokitiedostojen siirtämiseen ja laiteohjelmiston päivittämiseen)

Käyttöympäristö: 0...+50 °C / suhteellinen kosteus < 75 %

Varastointilämpötila: -20...+60 °C / suhteellinen kosteus < 80 %
(paristot poistettuina)

Lämpötilakerroin: 0,1 × (määritelty tarkkuus) / °C (0...+18 °C, +28...+50 °C)

Paino: 1,83 kg

Vesitiiviys: suunniteltu IP54-luokan mukaiseksi

Yhdysvaltalainen patentti: www.fieldpiece.com/patents

Kylmäaineet: uusia kylmäaineita lisätään jatkuvasti; lataa viimeisin laiteohjelmisto osoitteesta www.fieldpiece.com.

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

*Enimmäispaine: 60 bar

Lämpötila

Anturin tyyppi: K-tyypin termopari
(chromel/alumel)

Liitännän tyyppi: 3 × K-tyypin termopari

Alue: -46...+125 °C, *aluetta rajoittavat termoparien ominaisuudet.*

Näyttöalue on -70...+537 °C.

Resoluutio: 0,1 °C

Tarkkuus: *Näytetyt tarkkuudet ovat kenttäkalibroinnin jälkeisiä arvoja.*
±(0,5 °C) -70...+93 °C, ±(1,0 °C) +93...+537 °C;

Paine

Anturin tyyppi: absoluuttisen paineen anturit

Liitännän tyyppi: vakiomallinen kauluksellinen NPT-urosliitin,
1 × 3/8" ja 3 × 1/4"

Paineen alue ja yksiköt: 870 psig (brittiläinen), 60,00 bar
(metrinen), 6,000 MPa (metrinen) ja 6 000 kPa (metrinen)

Negatiivisen paineen alue ja yksiköt:
29 inHg (brittiläinen), 74 cmHg (metrinen)

Resoluutio: 0,1 psig; 0,01 bar; 0,001 MPa; 1 kPa; 0,1 inHg; 1 cmHg

Negatiivisen paineen tarkkuus:

29–0 inHg: ±0,2 inHg;

74–0 cmHg: ±1 cmHg

Paineen tarkkuus:

0–200 psig: ±1 psig;

200–870 psig: ±(0,3 % lukemasta + 1 psig);

0–13,78 bar ±0,07 bar;

13,78–60,00 bar: ±(0,3 % lukemasta + 0,07 bar);

0–1,378 MPa: ±0,007 MPa;

1,378–6,000 MPa: ±(0,3 % lukemasta + 0,007 MPa);

0–1 378 kPa: ±7 kPa;

1 378–6 000 kPa: ±(0,3 % lukemasta + 7 kPa)

Syvätyhjii

Anturin tyyppi: termistori

Liitännän tyyppi: vakiomallinen kauluksellinen NPT-uroslititin,
1 × 3/8" ja 3 × 1/4"

Alue ja yksiköt:

50–9 999 mikronia elohopeaa (brittiläinen),

6,7–1 330 Pa (metrinen),

0,067–13,30 mbar (metrinen),

50–9 999 mtorr (metrinen),

0,050–9,999 torr (metrinen, käytännössä sama kuin mmHg)

Paras resoluutio:

1 mikroni elohopeaa (alle 2 000 mikronia),

0,1 Pa (alle 250 Pa),

0,001 mbar (alle 2,500 mbar),

1 mtorr (alle 2 000 mtorr),

0,001 torr (alle 2,000 torr)

Tarkkuus / 25 °C (77 °F):

±(5 % lukemasta + 5 mikronia elohopeaa), 50–1 000 mikronia

±(5 % lukemasta + 1,0 Pa), 6,7–133,0 Pa

±(5 % lukemasta + 0,010 mbar), 0,067–1,330 mbar

±(5 % lukemasta + 5 mtorr), 50–1 000 mtorr

±(5 % lukemasta + 0,005 torr), 0,067–1,000 torr

Langattoman yhteyden yhteensopivuus

Katso yhteensopivuutta koskevat viimeisimmät tiedot osoitteesta www.fieldpiece.com

Job Link System -vähimmäislaitevaatimukset:

BLE 4.0 -laite, jossa on iOS 7.1 tai Android™ Kitkat 4.4

Langattomien mittausten lähteiden määritykset:

Imulinjan lämpötila: Fieldpiecen malli JL3PC (asetettu siniseksi)

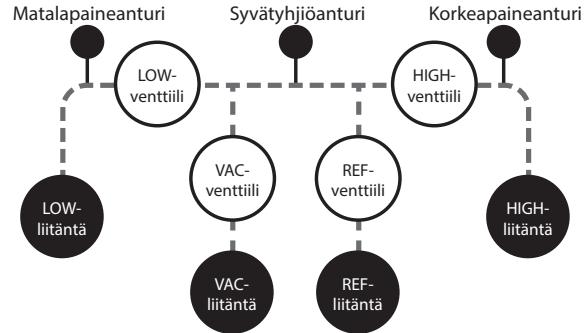
Nestelinan lämpötila: Fieldpiecen malli JL3PC (asetettu punaiseksi)

Syöttöilman psykrometri: Fieldpiecen malli JL3RH (asetettu siniseksi)

Paluuilman psykrometri: Fieldpiecen malli JL3RH (asetettu punaiseksi)

Kylmäainevaaka: Fieldpiecen mallit SRS3, SRS3P

Jakotukin kaaviokuva



Hyväksynnät ja moduulien tunnukset



EN 300 328



UK Conformity Assessed



2ALHR008

IC: Industry Canada
22518-BT008



Säännöstenmukaisuuden osoittava merkki



Sähkö- ja elektroniikkalaiteromu



Vaarallisten aineiden käytön rajoittamista koskevien vaatimusten mukainen

FCC-ilmoitus

Tämä laite on testattu, ja se on todettu FCC-sääntöjen osassa 15 luokan B digitaalisille laitteille määritettyjen raja-arvojen mukaiseksi. Näiden raja-arvojen tarkoituksena on tarjota kohtuullinen suoja haitallisia häiriöitä vastaan, kun laitetta käytetään asuinalueella. Tämä laite tuottaa, käyttää ja voi säteillä radiotaajuusenergiaa, ja se saattaa aiheuttaa haitallisia häiriöitä radioviestintään, jos sitä ei asenneta ja käytetä ohjeiden mukaisesti. Ei voida kuitenkaan taata, että häiriöitä ei esiinny tietyssä asennusympäristössä. Jos tämä laite aiheuttaa haitallisia häiriöitä radio- tai televisiovastaanottimen toimintaan ja tämä voidaan todeta kytkemällä laite pois päältä ja takaisin päälle, käyttäjän tulisi pyrkiä korjaamaan häiriöitä suorittamalla yksi tai useampia seuraavista toimenpiteistä:

1. Suuntaa vastaanottimen antenni uudelleen.
2. Kasvata laitteen ja vastaanottimen välistä etäisyyttä.
3. Liitä laite ja vastaanotin eri pistorasioihin tai virtapiireihin.
4. Pyydä apua jälleenmyyjältä tai koneelta radio-/TV-asentajalta.

FCC-varoitukset:

Mitkä tahansa muutokset tai muokkaukset, jotka eivät ole vaatimustenmukaisuudesta vastaavan osapuolen nimenomaisesti hyväksymiä, voivat mitätöidä käyttäjän valtuudet käyttää tätä laitetta.

Tämä laite on FCC-sääntöjen osan 15 mukainen. Sitä voidaan käyttää sillä edellytyksellä, että seuraavat kaksi ehtoa täyttyvät: (1) Tämä laite ei saa aiheuttaa haitallisia häiriöitä, ja (2) tämän laitteen tulee sietää kaikki vastaanotetut häiriöt, mukaan lukien häiriöt, jotka voivat aiheuttaa ei-toivottua toimintaa.

Tätä laitetta ja sen antennia/antenneja ei saa sijoittaa minkään muun antennin tai lähtimen välittömään läheisyyteen tai käyttää yhdessä sen kanssa.

TÄRKEÄ HUOMAUTUS: säteilyaltistusta koskeva FCC-ilmoitus:

Tämä laite on FCC:n kontrolloimatonta ympäristöä koskevien säteilyn raja-arvojen mukainen. Tämä laite tulisi asentaa ja sitä tulisi käyttää siten, että säteilylähteen ja kehon välinen etäisyys on vähintään 20 cm.

IC-ilmoitus

Tämä laite sisältää lisenssivapaita lähettämiä/vastaanottimia, jotka ovat Innovation, Science and Economic Development Canada -viraston lisenssivapaita laitteita koskevien RSS-standardien mukaisia. Sitä voidaan käyttää sillä edellytyksellä, että seuraavat kaksi ehtoa täyttyvät:

1. Tämä laite ei saa aiheuttaa häiriöitä.
2. Tämän laitteen tulee sietää kaikki häiriöt, mukaan lukien häiriöt, jotka voivat aiheuttaa laitteen ei-toivottua toimintaa.

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.

TÄRKEÄ HUOMAUTUS: säteilyaltistusta koskeva IC-ilmoitus:

Tämä laite on IC:n RSS-102-standardin kontrolloimatonta ympäristöä koskevien säteilyn raja-arvojen mukainen. Tämä laite tulisi asentaa ja sitä tulisi käyttää siten, että säteilylähteen ja kehon välinen etäisyys on vähintään 20 cm.

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

Rajoitettu takuu

Tällä tuotteella on yhden vuoden takuu materiaali- tai valmistusvirheitä vastaan alkaen päivästä, jolloin se on ostettu valtuutetulta Fieldpiece-jälleenmyyjältä. Fieldpiece korvaa tai korjaa viallisen laitteen oman harkintansa mukaan sillä edellytyksellä, että se kykenee vahvistamaan vian.

Tämä takuu ei kata vikoja, jotka ovat seurausta väärinkäytöstä, laiminlyönnistä, tapaturmasta, valtuuttamattomista korjauksista tai muutoksista tai laitteen kohtuuttomasta käytöstä.

Mitkä tahansa Fieldpiece-tuotteen myynnin seurauksena syntyvät epäsuorat takuut, mukaan lukien myyntikelpoisuutta ja soveltuvuutta tiettyyn tarkoitukseen koskevat takuut, rajoittuvat yllä mainittuun. Fieldpiece ei ole vastuussa laitteen käytön menetyksestä tai muista satunnaisista tai väliaikaisista vahingoista, kuluista tai taloudellisista menetyksistä tai tällaisiin vahinkoihin, kuluihin tai taloudellisiin menetyksiin liittyvistä korvausvaatimuksista.

Lait vaihtelevat maa- ja aluekohtaisesti. Yllä mainitut rajoitukset ja poissulkemiset eivät koske välttämättä sinua.

Huoltopalvelujen hankkiminen

Katso huoltopalvelujen hankkimista koskevat viimeisimmät tiedot osoitteesta **www.fieldpiece.com/rma**. Yhdysvaltojen ulkopuolelta ostettuja tuotteita koskevat takuuvaatimukset tulisi käsitellä paikallisten jakelijoiden kautta. Etsi paikallisen jakelijasi tiedot verkkosivustoltamme.

SM480VINT