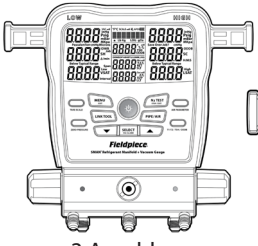
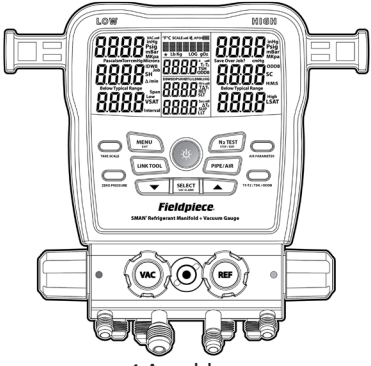
Fieldpiece®

SMAN® Kältemittelverteiler mit integriertem Unterdruckmessgerät

BEDIENUNGSANLEITUNG



3 Anschluss
Modell SM382VINT



4 Anschluss
Modell SM482VINT

Inhaltsverzeichnis

Wichtiger Hinweis 4

Sicherheit hat Priorität! 5

Kurzanleitung 10
Lieferumfang

Beschreibung 12
Funktionsmerkmale
SM382VINT Vorderansicht
SM382VINT Rückansicht
SM482VINT Vorderansicht
SM482VINT Rückansicht
Anzeige

Betrieb 24
Tasten
Letzte Kältemittel
LINK TOOL auswählen
N2 TEST auswählen (Drucktest)
ROHR/LUFT auswählen
T1-T2/TSH/ODDB auswählen
Überhitzung (SH) und Unterkühlung (SC)
Soll-Überhitzung (TSH)
Tiefvakuum (SM382VINT & SM482VINT)
Test auf nicht-kondensierbares Medium

Menü 35
Datenaufzeichnung
Abschaltautomatik (APO)
Temperaturkalibrierung (CalTemp)
Werkzeugset
Maßeinheiten
Vakuumalarme
Hintergrundbeleuchtung-Zeitgeber
Erweiterte Druckkalibrierung
Firmware-Version und -Update
Anwendereinstellungen wiederherstellen
Lösche Log-Datei
Internes Flashlaufwerk formatieren

Wartung 48
Reinigung
Batteriewechsel
Verwendung unterschiedlicher Kältemittel
Ersatzteile
Austausch des Schlauchhalters
Austausch der Rohrklemmen-Halterung
Austausch von Ventil und Drehknopf

Technische Daten 52
Temperatur
Druck
Tiefes Vakuum
Kompatibilität der Funkverbindung
Verteilerdiagramme (SM382VINT & SM482VINT)

Zertifizierungen 55
Beschränkte Garantie 58

Wichtiger Hinweis

Dies ist kein Gerät für Verbraucher. Nur qualifizierte Fachleute, die mit der Wartung und Installation von Klimaanlagen und Kühlgeräten vertraut sind, dürfen dieses Gerät verwenden.

Diese Bedienungsanleitung muss vollständig gelesen und verstanden werden, bevor der Kältemittelverteiler SMAN® verwendet wird, um Verletzungen oder Geräteschäden zu verhindern.



Die Bedienungsanleitung lesen.



6 MPa/60 bar

Maximal zulässiger Druck.



Brennbares Kältemittel.

Sicherheit hat Priorität!

EXPLOSIONSGEFAHR. GEFAHR: Dieses Gerät darf nur von qualifizierten und zertifizierten Fachkräften für den sicheren Gebrauch, die Handhabung und den Transport von Kältemitteln in nicht explosionsgefährdeten Bereichen verwendet werden Weitere Informationen finden Sie in den Sicherheitsleitfäden für brennbare Kältemittel sowie in regional geltenden Vorschriften und Gesetzen. Diese Bedienungsanleitung muss vollständig gelesen und verstanden werden, bevor das Produkt verwendet wird, um Verletzungen oder Geräteschäden zu verhindern.

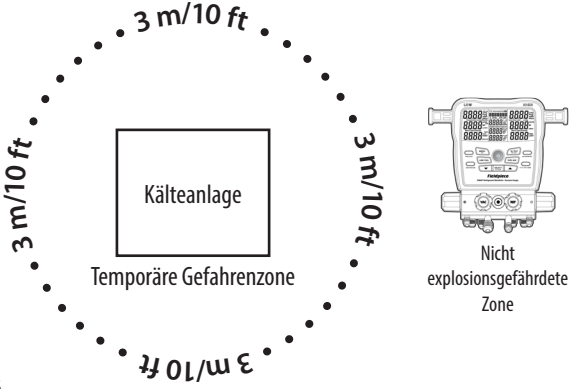
⚠ WARNHINWEIS: Die Nichtbeachtung der folgenden Gefahrenhinweise und Maßnahmen bei der Verwendung dieses Geräts kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen:

1. WARNUNG: EXPLOSIONSGEFAHR. Sicherstellen, dass die Batterien richtig eingesetzt sind und die Abdeckung ordnungsgemäß verschlossen ist.
2. WARNUNG: EXPLOSIONSGEFAHR. Gerät und Batterien keinen überhöhten Temperaturen aussetzen. Unterschiedliche Batterietypen oder neue und gebrauchte Batterien dürfen nicht gemischt werden. Dieses Gerät enthält nicht wiederaufladbare Batterien. Diese Batterien dürfen nicht aufgeladen werden.
3. Die Anschlüsse der Monteurhilfe dürfen höchstens mit einem Druck von 6000 kPa (870 psig) beaufschlagt werden.
4. Stets persönliche Schutzausrüstung (PSA), einschließlich Handschuhe, Schutzbrille und Ohrstöpsel, tragen.
5. Kenntnis und Verständnis der korrekten Sicherheits- und Handhabungsvorschriften für das Kältemittel, einschließlich der im Sicherheitsdatenblatt (SDB) angegebenen, ist obligatorisch.
6. Einatmen von Kältemittel- und Öldämpfen vermeiden. Das Einatmen hoher Konzentrationen von Kältemitteln kann die Sauerstoffzufuhr zum Gehirn blockieren und zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.
7. Mit Schläuchen und Geräten vorsichtig umgehen, da Kältemittel unter hohem Druck stehen kann. Kältemittelflüssigkeit kann Erfrierungen verursachen.
8. Die Lecksuche gemäß empfohlener Verfahren durchführen, um sicherzustellen, dass in der Arbeitsumgebung kein Kältemittel austritt, da dieses giftig ist und/oder brennbar sein kann.
9. Nur in nicht explosionsgefährdeten, gut belüfteten Räumen arbeiten (mindestens 4 Luftwechsel pro Stunde).

10. Gerät nicht in der Nähe von explosiven Stoffen verwenden.
11. Dieses Gerät ist nicht zur Nutzung durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangelnder Erfahrung und Wissen bestimmt.
12. Elektrostatische Gefahr: Nicht mit einem trockenen Tuch reinigen. Sicherstellen, dass der Benutzer angemessen entladen/geerdet ist.
13. Vor Gebrauch Sichtprüfung des Geräts vornehmen. Nicht verwenden, wenn das Gehäuse offensichtlich beschädigt ist, sodass Finger oder metallische Gegenstände in das Gehäuse eindringen könnten.

⚠ WARNUNG: EXPLOSIONSGEFAHR. Dieses Gerät ist ausschließlich für den Einsatz als Kältemittel-Monteurhilfe vorgesehen. Nachfolgend sind zusätzliche Sicherheitshinweise für den Umgang mit A2L- und A3-Kältemitteln mit anderen Geräten zu finden.

1. Bei Wartungs- und Reparaturarbeiten an Kälteanlagen mit brennbaren Kältemitteln (z. B. Kategorie A2L, A2 und A3 nach ISO 817) muss stets mit einer gefährlichen und explosionsfähigen Atmosphäre in unmittelbarer Nähe der Anlage gerechnet werden. Dieses Produkt darf nur im nicht explosionsgefährdeten Bereich und außerhalb ausgewiesener, erkennbarer oder angenommener explosionsgefährdeter Bereiche (gemäß IEC 60079-10-1) betrieben werden.



2. Es ist eine temporäre Gefahrenzone mit einem Umkreis von 3 Metern festzulegen und zu überwachen. Alle möglichen Zündquellen innerhalb dieser Zone identifizieren und deaktivieren. Luft fortlaufend kontrollieren, um sicherzustellen, dass der Kältemittelgehalt dauerhaft unter den im Sicherheitsdatenblatt (SDS) angegebenen Gefahrenwerten liegt. Einen Lüfter verwenden, damit innerhalb dieser Zone 4 Luftwechsel pro Stunde aufrechterhalten werden.
3. Bei der Verwendung einer Vakuumpumpe oder eines digitalen Absauggeräts immer eine ordnungsgemäß geerdete Steckdose verwenden. Zuerst das mitgelieferte Netzkabel in das Gerät einstecken und es verriegeln. Es zuerst mit einem beliebigen Verlängerungskabel verbinden und dann zum Schluss in die Steckdose stecken. Zur sicheren Entfernung in umgekehrter Reihenfolge vorgehen.
4. Bei Verwendung einer Vakuumpumpe oder eines digitalen Absauggeräts sicherstellen, dass Strom- und Verlängerungskabel in gutem Zustand sind, um die Gefahr von Stromschlägen und Funkenbildung zu vermeiden.
5. Wenn sich eine Verlängerungskabelsteckdose innerhalb der temporären Gefahrenzone befindet, wird empfohlen, dass Benutzer eine Kabelabdeckung oder eine ähnliche Vorrichtung verwenden, um die Möglichkeit zu verringern bzw. auszuschließen, dass die Vakuumpumpe oder das digitale Absauggerät versehentlich vom Verlängerungskabel getrennt wird, während der Stromkreis unter Spannung steht.
6. Vakuumpumpen oder digitale Absauggeräte NICHT in übermäßig staubigen Umgebungen oder in Umgebungen betreiben, in denen elektrisch leitfähiger Staub zu erwarten ist.
7. Das Netzkabel WEDER an die Vakuumpumpe, das digitale Absauggerät oder das Verlängerungskabel anschließen NOCH abziehen, wenn es unter Strom steht.
8. Der Bereich um die Vakuumpumpe oder das digitale Absauggerät herum muss frei von Schmutz sein, der in Lüftungsöffnungen und Lüfter eindringen und unbeabsichtigte Funkenbildung verursachen könnte.
9. Gefahr eines elektrostatischen Schocks. Beim Umgang mit A3- oder A2L-Kältemitteln darauf achten, dass das Gerät und der Benutzer ausreichend geerdet sind, um angesammelte Ladungen abzuleiten und eine Ansammlung statischer Aufladung an isolierten Metallteilen zu verhindern.

10. Das Gerät keinen Stößen aussetzen, wenn es mit brennbaren Kältemitteln verwendet wird. Stöße können eine Funkenbildung und infolgedessen Explosionsgefahr auslösen. Das Gerät nur bestimmungsgemäß verwenden und alle Anweisungen befolgen. Sicherstellen, dass das Gerät während des Gebrauchs vor Stößen geschützt ist.
11. Die geltenden Arbeitsschutzvorschriften einhalten. Detaillierte Kenntnisse und Fähigkeiten im Umgang mit brennbaren Kältemitteln sind obligatorisch.
12. Notfall-, Evakuierungs- und Brandschutzpläne müssen vorliegen.
13. Stets vor Ort bleiben und aufmerksam sein, wenn das Gerät in Betrieb ist.
14. Brennbare Kältemittel NIEMALS mit Luft mischen.
15. Einen evakuierten Rückgewinnungszylinder verwenden, der den örtlichen Vorschriften entspricht.
16. Eine Überfüllung des Rückgewinnungszylinders ist zu vermeiden. Dazu die Befüllungsanweisungen des Kältemittelherstellers befolgen und eine Kältemittelwaage verwenden.
17. Das System nach der Absaugung mit 100 % Stickstoff spülen, bevor es zur Reparatur geöffnet wird.

⚠ VORSICHT — Nichtbeachtung der nachfolgenden Bestimmungen kann zu Geräteschäden führen.

1. Prüfen, ob alle Geräte in gutem Zustand sind.
2. Längere direkte Sonneneinstrahlung vermeiden. In geschlossenen Räumen lagern.
3. Das Gerät vor starken Stößen schützen. Es dürfen KEINE festen Gegenstände auf das Gerät fallen.

Leerseite

Kurzanleitung

1. In das Batteriefach auf der Rückseite die sechs mitgelieferten AA-Batterien einsetzen.
2. Die mittlere blaue Taste 2 Sekunden gedrückt halten, um den neuen Verteiler SMAN® einzuschalten.
3. Schläuche und Rohrklemmen mit dem Verteiler SMAN® und der Anlage verbinden.
4. Druck- und Temperaturwerte anzeigen.
5. Die Pfeiltasten verwenden, um zwischen den verfügbaren Kältemitteln zu wechseln und Berechnungen in Echtzeit anzuzeigen!

Scannen Sie den QR-Code, um Ihre Fieldpiece-Website zu besuchen und Ihr Produkt zu registrieren.

US, CA, MX

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

Lieferumfang

- SMAN® Kältemittelverteiler (3 Anschlüsse) oder
- SMAN® Kältemittelverteiler (4 Anschlüsse)
- (1) ANC82: gepolsterter, leicht zu öffnender Koffer
- (2) Rohrhalter-Thermoelemente vom Typ K - TC24
- (1) Glaskugel-Thermoelement vom Typ K - ATA1 mit Clip
- (2) Klemmenohr-Ersatzkappen
- (2) 5/16”-Ersatz-Schlauchhalter-Anschlussstücke
- (6) AA-Alkalibatterien
- 1-jährige Garantie
- Bedienungsanleitung auf Englisch und Deutsch

Beschreibung

Kältemittelverteiler SMAN® bieten Ihnen die notwendige Sicherheit, um Ihre Arbeit auf Anhieb korrekt zu erledigen.

Ihr neuer Fieldpiece-Verteiler bietet ein Maß an Schutz und reichweitenstarker drahtloser Kommunikation, wie es von Fachleuten im Außendienst benötigt wird. Das schlagfeste Gehäuse ist staubdicht, stoßfest und regenwassergeschützt. Es kann am belastbaren Haken im Arbeitswagen aufgehängt werden und wird durch die einfach zu öffnende gepolsterte Tragetasche geschützt.

Der SMAN® ist Ihr Testzentrum am Einsatzort. Zusätzlich zu den mitgelieferten Thermoelementen kann eine drahtlose Verbindung mit Psychrometern, Rohrhaltern und sogar einer Kältemittelwaage hergestellt werden. Wenn beispielsweise ein Psychrometer (Modell JL3RH) der Rückluft und ein anderes der Luftzufuhr zugewiesen wird, kann die Temperaturdifferenz durch den Verdampfer in Echtzeit angezeigt werden.

Das extragroße LC-Display zeigt alle wesentlichen Informationen unabhängig von den Lichtverhältnissen deutlich an. Bei größeren Entfernungen können Sie hierzu auch Ihr Mobilgerät verwenden. Am Anfang der Liste der wichtigsten Kältemittel wird eine laufende Liste der 10 zuletzt verwendeten Kältemittel, angegeben durch ein ★, gespeichert, damit diese schnell auswählbar sind.

Überprüfen Sie die Ladung durch den Vergleich von tatsächlicher Überhitzung (SH) mit Soll-Überhitzung (TSH). Ein Thermoelement für verdrahtete Außenluft-Trockentemperatur ist im Lieferumfang enthalten. Optional können Sie drahtlose Tools anschließen, um Echtzeitangaben zu Innenluft-Feuchttemperatur und Außenluft-Trockentemperatur zu erhalten!

Drucksensoren gleichen Veränderungen bei Höhe über NN oder Wetteränderungen aus. Verwenden Sie das interne Unterdruckmessgerät, um Ihre Evakuierungen schnell und bequem zu überwachen, oder schließen Sie für noch bessere Kontrolle ein drahtloses Unterdruckmessgerät an.

Funktionsmerkmale

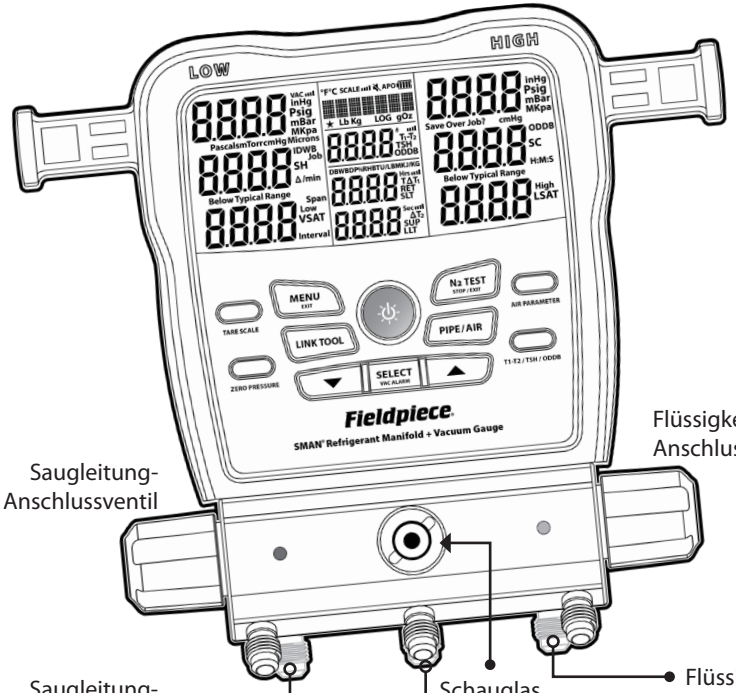
Job Link®-System
- **Große Funkreichweite (305 Meter/1000 Fuß)**
- **Verbindung mit Ihrem Mobilgerät herstellen (Seite 54)**
- **Verbindung mit Werkzeugen des Job Link-Systems herstellen (Seiten 25 und 54)**

Echtzeit-Berechnungen
- **Überhitzung und Unterkühlung**
- **Dampfsättigung und Flüssigkeitssättigung**
- **Soll-Überhitzung (für Echtzeitangaben Modell JL3RH verwenden)**
- **T1-T2**

(3) Anschlussbuchsen für Thermoelemente vom Typ K
- **Saugleitung**
- **Flüssigkeitsleitung**
- **Außenbereichs-Umgebung**

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

Eingebautes Unterdruckmessgerät mit grafischen Anzeigen
Stickstofftest (Dichtheitstest)
Liste letzter Kältemittel
Abgedichtetes Sichtglas
Robuste gummierte Ausführung
Belastbarer Hängehaken
Betrieb im Regen (IP55)
Datenprotokollierung mit USB-C-Export



Rohrklemmen-
Halterungen

SM382VINT Vorderansicht

Flüssigkeitsleitung-
Anschlussventil

Saugleitung-
Anschlussventil

Saugleitung-
Anschluss

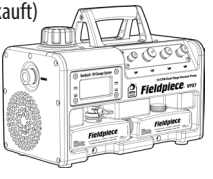
Schauglas

Flüssigkeitsleitung-
Anschluss

Kältemittel-Anschluss
Direkt an einen Kältemittelzylinder, an ein Absauggerät oder eine Vakuumpumpe anschließen.

HINWEIS: Die vorderen Anschlüsse als Schlauchhalter und die hinteren Anschlüsse als Verteileranschlüsse verwenden.

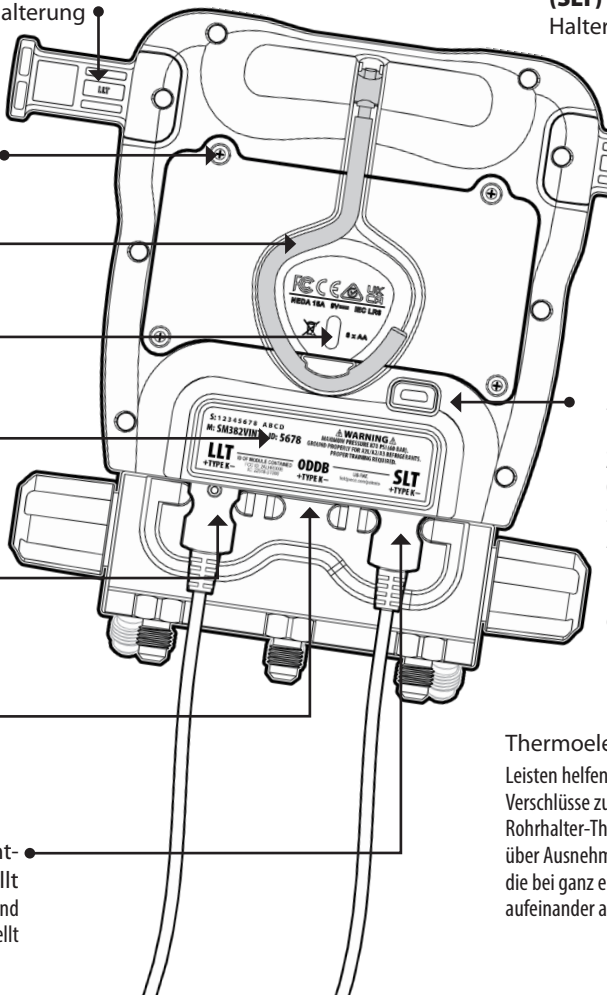
Fieldpiece-Vakuumpumpen erhältlich in Modellen mit 6, 8 und 10 Kubikfuß pro Minute (separat verkauft)





Fieldpiece-Absauggerät Modell MR45 (separat verkauft)

SM382VINT Rückansicht



(LLT) Rohrklemmen-Halterung

(SLT) Rohrklemmen-Halterung

Batteriedeckelschrauben

Stahl-Hängehaken

Batteriefach-Fingerlasche

4-stellige Job Link®-System-ID
Bei Verbindungsherstellung mit der Job Link-Mobil-App für Testen und Berichterstellung verwenden

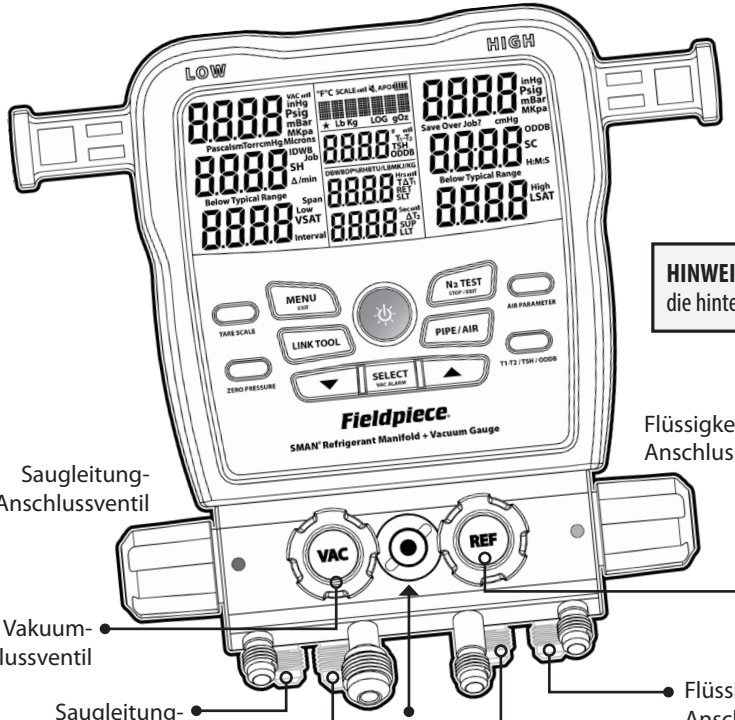
(LLT) Anschlussbuchse für Flüssigkeitsleitung-Thermoelement
Nicht weit genug über die Leisten eingefügt dargestellt

(ODDB) Anschlussbuchse für Außenluft-Thermoelement
Ohne Anschlussbuchse für Thermoelement-

(SLT) Saugleitung-Thermoelement-Anschlussbuchse dargestellt
Vollständig in die Leisten eingefügt und verriegelt dargestellt

Zugang zum USB-C-Anschluss
Zugang mit abnehmbarer Gummiabdeckung. Sicherstellen, dass die Abdeckung aufgesetzt ist, um den Schutz gegen Wasser nach Schutzklasse IP-55 zu gewährleisten.

Thermoelement-Leisten
Leisten helfen die Thermoelement-Verschlüsse zu sichern. Rohrhalter-Thermoelemente verfügen über Ausnehmungen am Verschluss, die bei ganz eingeschobenen Leisten aufeinander ausgerichtet sind.



Rohrklemmen-
Halterungen

SM482VINT Vorderansicht

HINWEIS: Die vorderen Anschlüsse als Schlauchhalter und die hinteren Anschlüsse als Verteileranschlüsse verwenden.

Flüssigkeitsleitung-
Anschlussventil

Saugleitung-
Anschlussventil

Kältemittel-Anschlussventil

Vakuum-
Anschlussventil

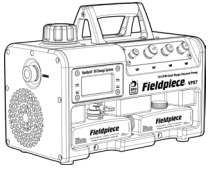
Flüssigkeitsleitung-
Anschluss

Saugleitung-
Anschluss

Schauglas

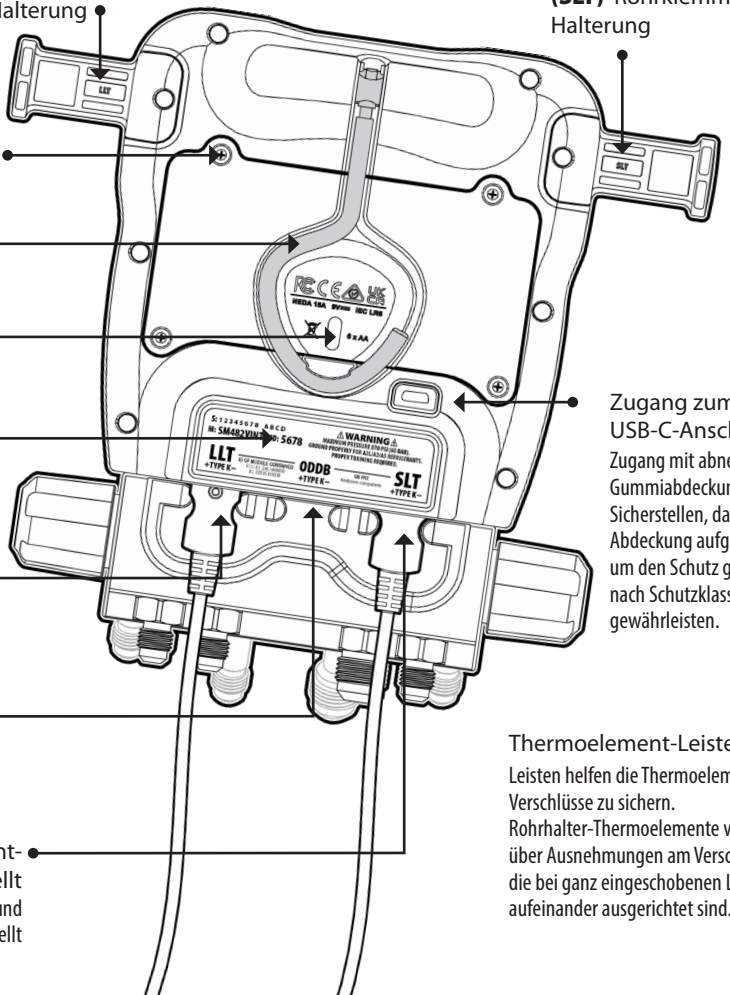
Kältemittel-Anschluss
Direkt an einen Kältemittelzylinder oder an ein Absauggerät wie Fieldpiece Modell MR45 anschließen.

Vakuumanschluss
Großer Anschluss optimal für Fieldpiece-Vakuumpumpen





SM482VINT Rückansicht



(LLT) Rohrklemmen-Halterung

(SLT) Rohrklemmen-Halterung

Batteriedeckelschrauben

Stahl-Hängehaken

Batteriefach-Fingerlasche

4-stellige Job Link®-System-ID
Bei Verbindungsherstellung mit der Job Link-Mobil-App für Testen und Berichterstellung verwenden

(LLT) Anschlussbuchse für Flüssigkeitsleitung-Thermoelement
Nicht weit genug über die Leisten eingefügt dargestellt

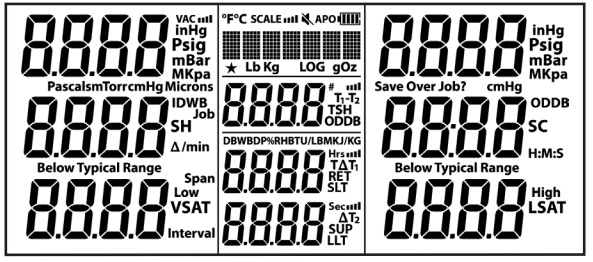
(ODDB) Anschlussbuchse für Außenluft-Thermoelement
Ohne Anschlussbuchse für Thermoelement-

(SLT) Saugleitung-Thermoelement-Anschlussbuchse dargestellt
Vollständig in die Leisten eingefügt und verriegelt dargestellt

Zugang zum USB-C-Anschluss
Zugang mit abnehmbarer Gummiabdeckung. Sicherstellen, dass die Abdeckung aufgesetzt ist, um den Schutz gegen Wasser nach Schutzklasse IP-55 zu gewährleisten.

Thermoelement-Leisten
Leisten helfen die Thermoelement-Verschlüsse zu sichern. Rohrhalter-Thermoelemente verfügen über Ausnehmungen am Verschluss, die bei ganz eingeschobenen Leisten aufeinander ausgerichtet sind.

Anzeige



°F: Temperatur (Fahrenheit)
°C: Temperatur (Celsius)

Psig: Druck (pound/in^2)
Bar: Druck/Unterdruck
MPa: Druck (Megapascal)
kPa: Druck (Kilopascal)
inHg: Unterdruck (Zoll Quecksilber)
cmHg: Unterdruck (Zentimeter Quecksilber)

Microns: Vakuum (Mikrometer Quecksilber)
Pascals: Vakuum
mBar: Vakuum (Millibar)
mTorr: Vakuum (Millitorr)
Torr: Vakuum (entspricht mmHg)
Δ/min: Vakuumrate (Differenz pro Minute)
H:M:S: Stunden:Minuten oder Minuten:Sekunden

SH: Überhitzung (Saugleitung – Dampfsättigung)
SC: Unterkühlung (Flüssigkeitssättigung – Flüssigkeitsleitung)
VSAT: Dampfsättigungstemperatur (aus Druck-/Temperaturdiagramm)
LSAT: Flüssigkeitssättigungstemperatur (aus Druck-/Temperaturdiagramm)
TSH: Soll-Überhitzung (berechnet aus IDWB und ODDB)
T1-T2: Messdifferenz

SLT: Saugleitungstemperatur (Niederdruckseite)
LLT: Flüssigkeitsleitungstemperatur (Hochdruckseite)
ODDB: Außenluft-Trockentemperatur
IDWB: Innenluft-Feuchttemperatur

LOG: Datenprotokollierung läuft
Job: Auftragsplatz (1-9) des Datenprotokolls
Span: Stunden (Std) der Datenprotokollierung
Interval: Sekunden (Sek) zwischen protokollierten Messungen
Low: Vakuumalarm, niedrigster Mikron-Wert
High: Vakuumalarm, höchster Mikron-Wert

RET: Rückluft-Psychrometer
SUP: Luftzufuhr-Psychrometer
DB: Trockentemperatur von Psychrometer
WB: Feuchttemperatur von Psychrometer
DP: Taupunkt von Psychrometer
%RH: Relative Feuchte von Psychrometer
BTU/LBM: Enthalpie von Psychrometer (BTU pro Pfund Masse)
KJ/KG: Enthalpie von Psychrometer (Kilojoules pro Kilogramm)
TΔT: Soll-Trockentemperaturdifferenz von Psychrometern (Soll-Delta T)
ΔT: Trockentemperaturdifferenz von Psychrometers (Delta T)

Lb: Pfund (von drahtloser Kältemittelwaage)
Oz: Unzen (von drahtloser Kältemittelwaage)
Kg: Kilogramm (von drahtloser Kältemittelwaage)
g: Gramm (von drahtloser Kältemittelwaage)

VAC: Drahtloses Unterdruckmessgerät angeschlossen
SCALE: Drahtlose Kältemittelwaage angeschlossen
APO: Abschaltautomatik aktiviert
★: 10 am häufigsten ausgewählte Kältemittel
🔇: Lautsprecher ausgeschaltet
: Verbleibende Batterielebensdauer
: Funksignalstärke

Betrieb

Tasten

Wenn eine Taste gedrückt wird, erklingt ein Signalton. Wenn eine Taste gedrückt wird und die Funktion zu diesem Zeitpunkt nicht ausgeführt werden kann, erklingen zwei Signaltöne. Der Lautsprecher kann auch stummgeschaltet werden (Seite 35).

- 2 Sekunden lang drücken, um ein-/auszuschalten. Drücken, um die Hintergrundbeleuchtung umzuschalten.
- ▲▼ Zum Wechseln zwischen Kältemitteln, zum Ändern von Werten oder von Vakuumansichten.
- **SELECT (AUSWÄHLEN)**: Bestätigt einen geänderten Wert oder aktiviert einen VAKUUMALARM (Seite 40).
- **MENU (MENÜ)**: ERuft ein Menü auf (Seite 35) oder beendet (EXIT) einen Modus.
- **LINKTOOL**: Dient zum Herstellen der Verbindung mit drahtlosen Werkzeugen (Seite 25).
- **N2 TEST (STICKSTOFFTEST)**: Für Stickstofffdrucktests (Seite 26).
- **PIPE / AIR (ROHR/LUFT)**: Zeigt SLT/LLT oder verschiedene Rückluft- und Luftzufuhrmessungen von optionalen Psychrometern (Seite 27).
- **TARE SCALE (TARA-WAAGE)**: Zum Nullen einer drahtlosen Kältemittelwaage (Tara) 2 Sekunden lang drücken.
- **ZERO PRESSURE (DRUCK NULLEN)**: Nullt die angezeigten Drücke 2 Sekunden lang drücken.
- **AIR PARAMETER (LUFTPARAMETER)**: Zum Umschalten zwischen der Anzeige von DB, WB, DP, %RH, BTU/LBM, TΔT und ΔT (Seite 29).
- **T1-T2/TSH/ODDB**: Zeigt T1-T2, TSH oder ODDB an (Seite 27).

Letzte Kältemittel (★)

Über der Hauptliste wird eine laufende Liste der 10 zuletzt verwendeten Kältemittel durch ein ausgewiesen. Beim Ausschalten des Verteilers wird das derzeitige Kältemittel automatisch dieser dynamischen Liste mit 10 Einträgen hinzugefügt.

LINK TOOL

Drahtlose Job Link®-Systemwerkzeuge können wesentlichen Verteilermessungen wie Rohrleitungstemperatur oder breiteren Messungen wie Kältemittelgewichte und Psychrometriken zugewiesen werden.

1. LINK TOOL drücken, um nach unterstützten drahtlosen Fieldpiece-Werkzeugen zu suchen.
2. Die Funkverbindungen aktivieren, die zugewiesen werden sollen. *Wenn das Job Link®-Systemwerkzeug über einen Wahlschalter verfügt, prüfen, ob dieser für die entsprechende Messung eingestellt ist.*
3. Die PFEILTASTEN verwenden, um automatisch nach Ja oder Nein zu suchen. *Job Link®-Systemwerkzeuge werden mit ihrer vierstelligen ID angezeigt, die sich normalerweise auf der Rückseite des Werkzeugs befindet.*
4. *SELECT (AUSWÄHLEN) drücken, um Auswahl zu treffen und zur Liste der Messungen zurückzukehren.*

- Durch Drücken von MENU (MENÜ) kann der Vorgang jederzeit beendet werden. *Falls Änderungen vorgenommen wurden, entscheiden, ob diese gespeichert werden sollen oder nicht.*
- Die meisten Job Link®-Systemwerkzeuge verfügen über einen Schalter, mit dem eine Seite des Systems ausgewählt werden kann. Muss entsprechend der Messung eingestellt werden, die ihm zugewiesen wird.
- *Ein drahtloses Rückluft-Psychrometer wird bei Auswahl sowohl Rückluft als auch IDWB zugewiesen (Seite 29).*

HINWEIS: Wenn JL3PC- oder JL3LC-Rohrklemmen hinzugefügt werden, müssen die TC24-Rohrklemmen vom Typ K vom Verteiler getrennt werden.

N2 TEST (Drucktest)

Nach der Arbeit an einer Komponente auf der Kältemittelseite eines entleerten Systems ist es vernünftig, im System vor der Evakuierung mit Trockenstickstoff Druck aufzubauen und auf einen Druckabfall zu prüfen.

1. Im System mit Trockenstickstoff Druck aufbauen. *Der Druckpegel hängt vom getesteten System ab. Immer beim Hersteller nachfragen.*
2. Den Niederdruck-Anschluss (Saugleitung) an das System anschließen und warten, bis sich der Druck stabilisiert hat. *Die Hochdruck-Seite (Flüssigkeitsleitung) kann auch angeschlossen werden, um die Stabilität zu überwachen; für die Berechnung der Druckdifferenz (P.diF) wird jedoch nur der Sensor an der Niederdruck-Seite verwendet.*
3. Den SLT-Halter an der Rohrleitung befestigen, in der Druck aufgebaut wird. *Diese Temperatur dient zum Ausgleichen von Temperaturänderungen zwischen dem Start und Ende des Tests.*
   "COMP. OFF" (Komp. AUS) im MENU auswählen, um die Temperaturkompensation zu deaktivieren.
4. N2 TEST drücken, um den Test vorzubereiten.
5. N2 TEST drücken, um den Test zu starten.
   Die Stoppuhr startet.
   Die in Echtzeit kompensierte Druckänderung wird als Δ bezeichnet.
   Die Echtzeit-Temperatur wird als SLT bezeichnet.
   Die Echtzeit-Temperaturänderung wird als ΔT bezeichnet.
6. N2 TEST drücken, um den Test zu beenden.
   Stoppuhr, Δ und ΔT bleiben stehen.
   Wenn Δ negativ ist, kann im System ein Leck vorhanden sein.
   Wenn Δ positiv ist, kann SLT oder die Stickstofftemperatur instabil sein.
   Die Druckwerte der Hochdruck- und Niederdruckseite und SLT werden weiter angezeigt, aber sie werden nicht mehr verwendet.
7. N2 TEST drücken, um den Test zu beenden.

- Um Batteriestrom zu sparen, schaltet sich die Anzeige nach 3 Stunden Testbetrieb aus; der Test wird jedoch fortgesetzt. Die Anzeige kann durch Drücken einer beliebigen Taste wieder aktiviert werden.

PIPE/AIR (ROHR/LUFT)

PIPE/AIR (ROHR/LUFT) drücken, um verschiedene Berechnungen und Messungen von den zugewiesenen Psychrometern des Job Link®-Systems anzuzeigen (Seite 25). Beim Drücken wird der Parameter kurz angezeigt; danach erscheint er oben auf der Flüssigkristallanzeige.

PIPE/AIR > 1 Sekunde lang drücken, um SLT/LLT anzuzeigen.

SLT: Live-Messwert der Saugleitungstemperatur.
LLT: Live-Messwert der Flüssigkeitsleitungstemperatur.

RET: Live-Messwert vom Rückluft-Psychrometer.
SUP: Live-Messwert vom Luftzufuhr-Psychrometer.

TΔT: Live-Soll-Trockentemperaturdifferenz von Psychrometern.
ΔT: Tatsächliche Live-Trockentemperaturdifferenz von Psychrometern.

T1-T2/TSH/ODDB

T1-T2/TSH/ODDB drücken, um durch ODDB (Außenluft-Trockentemperatur), TSH (Soll-Überhitzung) und T1-T2 (mittlere Anzeige – untere Anzeige) zu blättern.

ODDB: Live-Messwert von hinterer Anschlussbuchse für ODDB-Thermoelement. ODDB wird nicht angezeigt, wenn dies auf einen manuellen Wert gesetzt ist (Seite 29).

TSH: Live-Soll-Überhitzung berechnet aus ODDB und IDWB. Alle diese Messungen können live abgenommen oder manuell eingegeben werden (Seite 29).

T1-T2: Live-Subtraktion der unteren Anzeige (T2) von der mittleren Anzeige (T1). *Bei Anzeige von SLT und LLT kann der Temperaturabfall durch einen Filtertrockner geprüft werden. Bei Anzeige von RET und SUP können die Auswirkungen der Innenbereichs-Einheit geprüft werden. Bei Anzeige von TΔT ist ersichtlich, wie nah die tatsächliche ΔT am Sollwert liegt.*

Überhitzung (SH) und Unterkühlung (SC)

Überhitzung ist die Wärmemenge, die durch das Verdampfen in einem Verdampfer dem Kältemittel zugeführt wird. Unterkühlung ist die Wärmemenge, die durch das Verflüssigen im Verdampfer aus dem Kältemittel abgeführt wird. Beide können gleichzeitig live angezeigt werden!

1. Mit den PFEILEN wird das Kältemittel des Systems ausgewählt.
2. Alle Verteiler schließen.
3. EPA-zugelassene Kältemittelschläuche an die Anschlüsse an der NIEDERDRUCK- und HOCHDRUCK-Seite anschließen.
4. Die unterstützten drahtlosen Rohrklemmen anschließen oder die Rohrklemmen-Thermoelemente vollständig in die hinteren SLT- und LLT-Buchsen einstecken. Siehe LINK TOOL auf Seite 25.
5. Den Schlauch an der NIEDERDRUCK-Seite an den Service-Anschluss der Saugleitung und den Schlauch an der HOCHDRUCKSEITE an den Service-Anschluss der Flüssigkeitsleitung von Hand festziehen.
6. Das SLT-Thermoelement an der Saugleitung in einem Abstand von mindestens 15 cm (6 Zoll) vom Kompressor zwischen Verdampfer und Kompressor festklemmen.
7. Das LLT-Thermoelement an der Flüssigkeitsleitung so nahe wie möglich am Service-Anschluss zwischen Kondensator und Messgerät festklemmen.
8. Die Schläuche spülen, wenn die Verteilerventile an der HOCHDRUCK- und NIEDERDRUCK-Seite geöffnet werden.
9. Überhitzung und Unterkühlung in Echtzeit ablesen.

- Sicherstellen, dass sich das System stabilisiert hat, bevor Überhitzung und Unterkühlung zum Einstellen der Befüllung verwendet werden.
- Wenn Kältemittel hinzugefügt oder entfernt werden soll, Tank/Zylinder/Gerät an den REF-Anschluss anschließen. Mit den Verteilerventilen Kältemittel präzise nachfüllen oder ablassen. Die empfohlenen Füll- oder Ablassverfahren des Herstellers beachten.
- Wenn Überhitzung und/oder Unterkühlung nicht berechnet werden können, wird "- - - - " angezeigt. Wenn Überhitzung und/oder Unterkühlung negativ sind, wird "Below Typical Range" (Unter typischem Bereich) angezeigt. In seltenen Fällen ist dies normal, aber gewöhnlich ist ein Thermoelement abgetrennt oder es wurde ein falsches Kältemittel ausgewählt.

Soll-Überhitzung (TSH)

Beim Befüllen von Klimaanlagen mit fester Düse muss die Soll-Überhitzung (TSH) mit der tatsächlichen Überhitzung (SH) verglichen werden. TSH wird laufend aus der Innenluft-Feuchttemperatur (IDWB) und der Außenluft-Trockentemperatur (ODDB) berechnet.

IDWB: Standardmäßig ist dies manuell auf 15,5 °C (60,0 °F) gesetzt. Bei einer Live-Messung muss das optionale drahtlose Psychrometer-Modell JL3RH zugewiesen werden. Siehe LINK TOOL auf Seite 25.

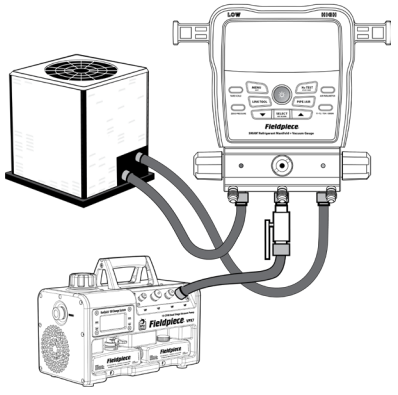
ODDB: Standardmäßig ist dies die Live-Messung an der ODDB-Thermoelement-Anschlussbuchse. Wenn eine statische Messung bevorzugt wird, muss ein manuelles Ventil zugewiesen werden. HINWEIS: Das drahtlose Psychrometer (JL3RH oder PRH3) verwenden. Dazu MENU > ToolSet > Outdoor (ODDB blinkt) > SELECT > Pfeile zwischen Type K/Manual/ID-#### > SELECT drücken.

1. Das mitgelieferte Glasperlen-Thermoelement vom Typ K an die ODDB-Thermoelement-Anschlussbuchse anschließen. Die Glasperle mit der Krokodilklemme in einem schattigen Bereich des Kondensators unterbringen, um die Temperatur der in den Kondensator eindringenden Luft zu messen.
2. Mit den PFEILEN durch die erkannten Messungen blättern. *Job Link®-Systemwerkzeuge werden anhand ihrer vierstelligen ID angezeigt, die gewöhnlich auf der Werkzeugrückseite angegeben ist.*
3. Die Funkverbindungen aktivieren, die zugewiesen werden sollen. *Wenn das Job Link®-Systemwerkzeug über einen Wahlschalter verfügt, prüfen, ob dieser für die entsprechende Messung eingestellt ist.*
4. SELECT drücken, um Auswahl zu treffen und zu beenden oder aber fortzufahren, bis der Vorgang abgeschlossen ist.
5. T1-T2/TSH/ODDB drücken, bis ODDB angezeigt wird. *Wenn ODDB zu einem manuell eingestellten Ventil verlegt wird, wird dies zum Berechnen von TSH verwendet, jedoch nicht angezeigt.*
6. IDWB nach dem Filter, unmittelbar vor der Innenschlange messen. Wenn ein Psychrometer zugewiesen ist, solange AIR PARAMETER drücken, bis die Feuchttemperatur angezeigt wird, um die Messung zu überprüfen.
7. T1-T2/TSH/ODDB drücken, bis TSH angezeigt wird.

Tiefvakuum – Modell SM382VINT

Die empfohlenen Evakuierungsverfahren des Herstellers beachten. Alarme können im MENU eingestellt werden (Seite 40).

1. Alle Verteiler schließen.
2. Die Werkzeuge und Ausrüstungen vorbereiten (siehe Diagramm).
   Den HOCHDRUCK-Anschluss des Verteilers an den Service-Anschluss der Flüssigkeitsleitung anschließen.
   Den NIEDERDRUCK-Anschluss des Verteilers an den Service-Anschluss der Saugleitung anschließen.
   Den mittleren 1/4""-Anschluss des Verteilers über einen dazwischen liegenden Kugelhahn an die Vakuumpumpe anschließen.
3. Die Vakuumpumpe einschalten.
4. Kugelhahn öffnen.
   Der Vakuumsensor ist nun zur Pumpe hin offen; der Messwert wird aber erst nach dem Öffnen der Verteilerventile an der HOCHDRUCK-/NIEDERDRUCK-Seite angezeigt. Dies stellt sicher, dass der Systemdruck und nicht der Verteilerdruck gemessen wird.
5. Die Verteilerventile an der HOCHDRUCK- und NIEDERDRUCK-Seite öffnen.
6. VAC ALARM drücken, um den Niederdruck-Alarm zu aktivieren. Einzelheiten sind auf Seite 40 zu finden. *Die Stoppuhr startet. Die Änderungsrate wird in Einheiten pro Minute angezeigt. Drücken Sie die PFEILTASTEN, um zwischen der Differenz-Ansicht und Balkendiagramm-Ansichten zu wechseln. Je kleiner die Rate, desto näher ist die Stabilisierung. Die Vorbereitung muss eventuell verbessert werden, wenn die Rate bereits weit vor dem erwünschten Vakuumdruck abnimmt (siehe "Tipps für bessere Evakuierungen"). Hinweis: Die Differenz-Ansicht zeigt den Vakuumfortschritt an und beseitigt Unsicherheiten mit einer dynamischen Ansicht. Balken auf der linken Seite zeigen ein abnehmendes Vakuum, Balken in der Mitte ein stabiles Vakuum und Balken auf der rechten Seite ein steigendes Vakuum an. Das Balkendiagramm ist statisch und nichtlinear, um bei tieferem Vakuum eine höhere Auflösung zu bieten.*
7. Bei Auslösen des Niederdruck-Alarms blinkt die Hintergrundbeleuchtung und der Alarm ertönt. Eine beliebige Taste (außer SELECT) drücken, um den Alarm zu quittieren.
8. Den Kugelhahn zwischen dem mittleren Anschluss und der Pumpe schließen, um die Pumpe zu blockieren.
   Nicht die HOCHDRUCK- und NIEDERDRUCK-Ventile schließen, da dadurch das System blockiert und der Druck im Verteiler gemessen wird!
9. Die Vakuumpumpe ausschalten.
10. VAC ALARM drücken, um den Hochdruck-Alarm zu aktivieren und die Stoppuhr zu starten.
11. Nachdem der Hochdruck-Alarm erreicht wurde, blinkt die Hintergrundbeleuchtung, der Alarm ertönt und die Stoppuhr stoppt. Eine beliebige Taste (außer SELECT) drücken, um den Alarm zu quittieren.
12. Die Verteilerventile an der HOCHDRUCK- und NIEDERDRUCK-Seite schließen.
    Der Vakuumsensor ist nun vom System getrennt (Seite 55).



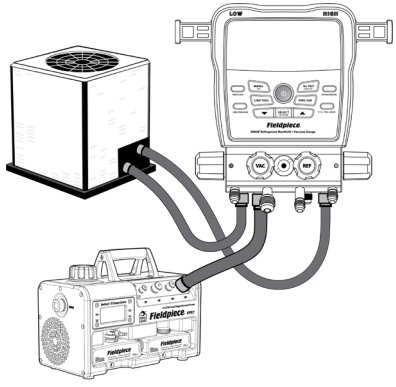
Tipps für bessere Evakuierungen

- Schraderventileinsätze und Ventileinsatzdrücker mit dem Entfernungswerkzeug entfernen.
- Die kürzesten zur Verfügung stehenden Vakuumschläuche mit dem größten Durchmesser verwenden.
- Nicht durch Schläuche mit verlustarmen Anschlussstücken evakuieren.
- Die Gummidichtungen an beiden Enden der Schläuche auf Schäden überprüfen.
- Eine geringe Menge Vakuumöl auf die Verschraubungen der Service-Anschlüsse auftragen, bevor die Schläuche angebracht werden, um eine vakuumdichte Abdichtung zu gewährleisten.
- Das Pumpenöl vor und während des Auftrags wechseln. Das Pumpenöl während der Arbeit mit Fieldpiece-Vakuumpumpen wechseln, ohne das Vakuum abzubauen.
- Wenn die Vakuumpumpe blockiert ist, kann ein langsamer Anstieg, der sich stabilisiert, auf Feuchtigkeit in der Anlage hinweisen. Ein kontinuierlicher Anstieg bis zum Atmosphärendruck weist auf ein Leck hin. Schläuche, Werkzeuge und das System selbst kontrollieren.
- Messungen sind weniger repräsentativ für das gesamte System, wenn die Vakuumpumpe eingeschaltet ist, da die Pumpwirkung ein Druckgefälle erzeugt. Die Pumpe blockieren und warten, bis sich das System stabilisiert hat, bevor angenommen wird, dass die Messung für das gesamte System gilt.

Tiefvakuum – Modell SM482VINT

Die empfohlenen Evakuierungsverfahren des Herstellers beachten. Alarme können im MENU eingestellt werden (Seite 40).

1. Alle Verteiler schließen.
2. Die Werkzeuge und Ausrüstungen vorbereiten (siehe Diagramm).
   Den HOCHDRUCK-Anschluss des Verteilers an den Service-Anschluss der Flüssigkeitsleitung anschließen.
   Den NIEDERDRUCK-Anschluss des Verteilers an den Service-Anschluss der Saugleitung anschließen.
   Den 3/8-Zoll-Vakuumanschluss des Verteilers an die Vakuumpumpe anschließen.
3. Die Vakuumpumpe einschalten.
4. Das Vakuumventil öffnen.
   Der Vakuumsensor ist nun zur Pumpe hin offen; der Messwert wird aber erst nach dem Öffnen der Verteilerventile an der HOCHDRUCK-/NIEDERDRUCK-Seite angezeigt. Dies stellt sicher, dass der Systemdruck und nicht der Verteilerdruck gemessen wird.
5. Die Verteilerventile an der HOCHDRUCK- und NIEDERDRUCK-Seite öffnen.
6. VAC ALARM drücken, um den Niederdruck-Alarm zu aktivieren. Einzelheiten sind auf Seite 40 zu finden. *Die Stoppuhr startet. Die Änderungsrate wird in Einheiten pro Minute angezeigt. Drücken Sie die PFEILTASTEN, um zwischen der Differenz-Ansicht und Balkendiagramm-Ansichten zu wechseln.. Je kleiner die Rate, desto näher ist die Stabilisierung. Die Vorbereitung muss eventuell verbessert werden, wenn die Rate bereits weit vor dem erwünschten Vakuumdruck abnimmt (siehe "Tipps für bessere Evakuierungen"). Hinweis: Die Differenz-Ansicht zeigt den Vakuumfortschritt an und beseitigt Unsicherheiten mit einer dynamischen Ansicht. Balken auf der linken Seite zeigen ein abnehmendes Vakuum, Balken in der Mitte ein stabiles Vakuum und Balken auf der rechten Seite ein steigendes Vakuum an. Das Balkendiagramm ist statisch und nichtlinear, um bei tieferem Vakuum eine höhere Auflösung zu bieten.*
7. Bei Auslösen des Niederdruck-Alarms blinkt die Hintergrundbeleuchtung und der Alarm ertönt. Eine beliebige Taste (außer SELECT) drücken, um den Alarm zu quittieren.
8. Das Vakuumventil schließen, um die Pumpe zu blockieren.
   Nicht die HOCHDRUCK- und NIEDERDRUCK-Ventile schließen, da dadurch das System blockiert und der Druck im Verteiler gemessen wird!
9. Die Vakuumpumpe ausschalten.
10. VAC ALARM drücken, um den Hochdruck-Alarm zu aktivieren und die Stoppuhr zu starten.
11. Nachdem der Hochdruck-Alarm erreicht wurde, blinkt die Hintergrundbeleuchtung, der Alarm ertönt und die Stoppuhr stoppt. Eine beliebige Taste (außer SELECT) drücken, um den Alarm zu quittieren.
12. Die Verteilerventile an der HOCHDRUCK- und NIEDERDRUCK-Seite schließen.
    Der Vakuumsensor ist nun vom System getrennt (Seite 55).



Tipps für bessere Evakuierungen

- Schraderventileinsätze und Ventileinsatzdrücker mit dem Entfernungswerkzeug entfernen.
- Die kürzesten zur Verfügung stehenden Vakuumschläuche mit dem größten Durchmesser verwenden.
- Nicht durch Schläuche mit verlustarmen Anschlussstücken evakuieren.
- Die Gummidichtungen an beiden Enden der Schläuche auf Schäden überprüfen.
- Eine geringe Menge Vakuumöl auf die Verschraubungen der Service-Anschlüsse auftragen, bevor die Schläuche angebracht werden, um eine vakuumdichte Abdichtung zu gewährleisten.
- Das Pumpenöl vor und während des Auftrags wechseln. Das Pumpenöl während der Arbeit mit Fieldpiece-Vakuumpumpen wechseln, ohne das Vakuum abzubauen.
- Wenn die Vakuumpumpe blockiert ist, kann ein langsamer Anstieg, der sich stabilisiert, auf Feuchtigkeit in der Anlage hinweisen. Ein kontinuierlicher Anstieg bis zum Atmosphärendruck weist auf ein Leck hin. Schläuche, Werkzeuge und das System selbst kontrollieren.
- Messungen sind weniger repräsentativ für das gesamte System, wenn die Vakuumpumpe eingeschaltet ist, da die Pumpwirkung ein Druckgefälle erzeugt. Die Pumpe blockieren und warten, bis sich das System stabilisiert hat, bevor angenommen wird, dass die Messung für das gesamte System gilt.

Test auf nicht-kondensierbares Medium

Wenn der Gegendruck auch nach dem Reinigen der Schlangen, der Optimierung der Luftströmung und anderer routinemäßiger Wartung hoch erscheint, könnten im System nicht-kondensierbare Medien eingeschlossen oder zu wenig Kältemittel eingefüllt sein. Nicht-kondensierbare Medien können den Wirkungsgrad und die Leistung verringern sowie die Systemkomponenten zusätzlich belasten. Nicht-kondensierbare Medien können auf vielerlei Weise in das System gelangen; dem anfänglichen Systemservice können viele Jahre mangelhafter Service folgen, bei dem nicht-kondensierbare Medien eingetragen wurden.

1. Mit den PFEILEN wird das Kältemittel des Systems ausgewählt.
2. Den Kompressor herunterfahren, das Kondensatorgebläse jedoch weiter laufen lassen.
3. Den Druckseiten-Anschluss an das System anschließen, um den Systemdruck abzulesen.
4. Das Thermoelement an der Entladeleitung festklemmen.
5. Das andere Thermoelement an der Flüssigkeitsleitung festklemmen.
6. Das ODDB-Thermoelement anklemmen, um die Luft zu messen, die in den Kondensator gelangt.
7. Alle drei Temperaturen überwachen, bis sie sich stabilisiert haben und denselben Wert zeigen.
8. Auf der Anzeige die Unterkühlungsberechnung (SC) ablesen.
   Je näher SC an 0,0° liegt, desto weniger nicht-kondensierbare Medien sind eingeschlossen.
   Je nach System kann eine negative SC auf eine erforderliche Rückgewinnung, Evakuierung oder Befüllung mit frischem Kältemittel hinweisen.

Menü

MENU drücken, um das Menü aufzurufen, in dem sich die meisten Einstellungen befinden. Mit den Pfeilen durch das Menü blättern und SELECT drücken, um einen der Menüeinträge unten auszuwählen. HINWEIS: Startet mit der zuletzt eingegebenen MENU-Funktion.

LogData (Daten protokollieren): Ruft den Einrichtungsmodus für die Datenprotokollierung auf (Seite 36).
(StopLog) (Protokollierung stoppen): Bei der Datenprotokollierung stoppt dies die Protokollaufzeichnung (Seite 36).
AutoOff (Abschaltautomatik): Ruft den Einrichtungsmodus für den Abschaltautomatik-Zeitgeber auf (Seite 37).
CalTemp (KalTemp): Ruft den Kalibrierungsmodus für Anschlussbuchsen des Typs K auf (Seite 38).
Disable (Deaktivieren): Dient zum Ausschalten der drahtlosen Funktionalität.
Enable (Aktivieren): Dient zum Aktivieren der drahtlosen Funktionalität.
ToolSet (Werkzeugset): Ruft den Einrichtungsmodus für drahtlose Quellen auf (Seite 39).
Units (Maßeinheiten): Ruft den Einrichtungsmodus für Maßeinheiten auf (Seite 40).
Vac Alarms (Vakuumalarme): Ruft den Einrichtungsmodus für Vakuumalarme auf, wenn das Messgerät zugewiesen ist (Seite 40).
Mute (Stummschalten): If unmuted, mute the speaker.
(Unmute): Schaltet den aktiven Lautsprecher stumm.
Backlight Timer (Hintergrundbeleuchtungs-Zeitgeber): Ruft den Einrichtungsmodus für den Hintergrundbeleuchtungs-Zeitgeber auf (Seite 41).
Enable N2 Temp. Comp. (N2 Temp-Kompensation aktivieren): Aktiviert die N2-Testparameter, falls AUS.
(Disable N2 Temp. Comp.) (N2 Temp-Kompensation deaktivieren): Deaktiviert die N2-Testparameter, falls EIN.
Adv Pressure Cal / (Erw. Druckkalibrierung): Ruft den Modus für die erweiterte Kalibrierung von Drucksensoren auf (Seite 42).
F Ware (Firmware): Ruft die Anzeige der Firmware-Version und den Update-Modus auf (Seite 44).
Language (Sprache): Wählt die Sprache (Englisch, Deutsch, Französisch, Portugiesisch, Italienisch, Spanisch, Dänisch, Niederländisch, Finnisch, Schwedisch, Türkisch oder Norwegisch) aus.
Restore Settings (Einstellungen wiederherstellen): Ruft den Modus zum Wiederherstellen der Werkseinstellungen auf (Seite 45).
(Delete Log File) (Protokolldatei löschen): Sofern eine Protokolldatei („Job.csv") für den Auftrag auf dem internen Flashlaufwerk gespeichert ist, wird hiermit der Modus zum Löschen der Protokolldatei aufgerufen (Seite 46).
Format Drive (Laufwerk formatieren): Ruft den Laufwerksformatier-Modus auf (Seite 47).

Datenaufzeichnung

Protokolliert Messwerte und resultierende Berechnungen wie Überhitzung in den ausgewählten Zeitfenstern und Intervallen. Im internen Flashlaufwerk können bis zu neun Aufträge (Protokolle) gespeichert werden.

MENU/LogData (Daten protokollieren)

1. Mit den PFEILEN durch die Aufträge blättern.
   Auf der Anzeige erscheint abwechselnd % freier Speicher im Laufwerk und % Speicherverbrauch durch den ausgewählten Auftrag.
2. Zum Auswählen SELECT drücken.
   Wenn an diesem Platz bereits ein Auftrag vorhanden ist, wird mit den PFEILEN und dann SELECT ausgewählt, ob dieser Auftrag überschrieben werden soll.
3. Das Zeitfenster (Gesamtzeit) mit den PFEILEN festlegen.
   Wenn ein langes Zeitfenster festgelegt wird, sollten neue Batterien verwendet werden. Wenn die Batterien während eines Auftrags verbraucht werden, wird die Protokollierung automatisch gestoppt und gespeichert; danach schaltet sich der Verteiler SMAN® ab.
4. Zum Auswählen SELECT drücken.
5. Das Intervall (Zeit zwischen Messungen) mit den PFEILEN festlegen.
6. SELECT drücken, um die Auswahl zu treffen und mit der Datenprotokollierung zu beginnen, bis das Zeitfenster abgelaufen ist.
   LOG blinkt, um anzuzeigen, dass die Protokollierung noch läuft.

- Durch Drücken von MENU kann die Einrichtung jederzeit beendet werden.
- MENU drücken und StopLog auswählen, um den Auftrag zu stoppen und wieder zum Standardbetrieb zurückzukehren. Der Auftrag wird gespeichert.
- Um Batteriestrom zu sparen, schaltet sich die Anzeige nach 3 Stunden Protokollierung aus; die Protokollierung wird jedoch fortgesetzt. Die Anzeige kann durch Drücken einer beliebigen Taste wieder aktiviert werden.
- Einige Tasten und Funktionen (einschließlich Abschaltautomatik) sind bis zum Ende des Auftrags deaktiviert.
- Aufträge werden als .csv-Dateien gespeichert.
- Den Computer über den USB-C-Anschluss unter der abnehmbaren Gummikappe anschließen. Das interne Flashlaufwerk kann wie jedes andere USB-Laufwerk angezeigt werden.

Abschaltautomatik

Um Batteriestrom zu sparen, schaltet sich der Verteiler SMAN® nach einer festgelegten Zeit ohne Tastenbetätigungen automatisch ab.

MENU/AutoOff (Abschaltautomatik)

1. Mit den PFEILEN durch die Zeiten blättern (Standardwert ist 30 Min.).
2. Zum Auswählen und Beenden SELECT drücken. *Falls Änderungen vorgenommen wurden, entscheiden, ob diese gespeichert werden sollen oder nicht.*

- Durch Drücken von MENU (MENÜ) kann der Vorgang jederzeit beendet werden. *Falls Änderungen vorgenommen wurden, entscheiden, ob diese gespeichert werden sollen oder nicht.*
- Die Abschaltautomatik wird automatisch deaktiviert, wenn sich das Gerät in einem der Modi „Tiefes Vakuum“, „N2-Test“, „Firmware-Update“ oder „Datenprotokollierung“ befindet.

Temperaturkalibrierung (CalTemp)

Thermoelemente (T/C) werden nicht direkt kalibriert. Stattdessen muss jede T/C-Anschlussbuchse (LLT, ODDB, SLT) mit dem entsprechenden angeschlossenen Thermoelement kalibriert werden. Die Kalibrierung kann zwar Jahre halten, es ist jedoch optimal, in regelmäßigen Abständen zu kalibrieren, selbst wenn dadurch nur die Genauigkeit überprüft wird.

Die Kalibrierung ist schnell und einfach; es wird nur eine bekannte Temperatur benötigt. Eiswasser ist aufgrund der bekannten Temperatur (0,0 °C, 32,0 °F) und der Verfügbarkeit das empfohlene Medium für die Feldkalibrierung.

MENU/CalTemp (Temperaturkalibrierung)

1. Einen großen Becher Eiswasser durch Umrühren auf eine gleichmäßige und stabile Temperatur bringen. Reines, destilliertes Wasser liefert das genaueste Ergebnis.
2. Das Sensorende des Thermoelements in das Eiswasser eintauchen.
3. Mit den PFEILEN die Temperatur auswählen, die kalibriert werden soll (ODDB, SLT oder LLT).
4. Zum Auswählen SELECT drücken.
5. Mit den PFEILEN die Temperatur auf 0,0 °C (32,0 °F) einstellen und sicherstellen, dass das Eiswasser laufend umgerührt wird. *Der Kalibrierbereich ist auf ±3,8 °C (±7 °F) begrenzt, um eventuelle Fehler zu vermeiden.*
6. SELECT drücken, um zu speichern und zur Liste der Temperaturen zurückzukehren.

- Durch Drücken von MENU (MENÜ) kann der Vorgang jederzeit beendet werden. *Falls Änderungen vorgenommen wurden, entscheiden, ob diese gespeichert werden sollen oder nicht.*
- Wenn ein drahtloses Thermoelement (Modell JL3PC) zugewiesen und die Funkübertragung aktiviert ist, erfolgt die Kalibrierung für das drahtlose Thermoelement.
- Die Kalibrierung eines drahtlosen Thermoelements (Modell JL3PC) hat keinen Vorrang vor der Kalibrierung eines verkabelten Thermoelements. Es kann zwischen drahtlos und verkabelt umgeschaltet werden, ohne neu kalibrieren zu müssen.

ToolSet

Drahtlose Job Link®-Systemwerkzeuge können wesentlichen Verteilermessungen wie Rohrleitungstemperatur oder breiteren Messungen wie Kältemittelgewichte und Psychrometriken zugewiesen werden.

Wireless OFF (Funkverbindung AUS): Die Funkverbindung ist standardmäßig deaktiviert. Leitungstemperaturen (SLT und LLT) werden automatisch den Anschlussbuchsen vom Typ K zugewiesen.

Wireless ON (Funkverbindung EIN): Anschlussbuchsen des Typs K für SLT und LLT haben KEINEN Vorrang vor einer zugewiesenen Funkverbindung. Wenn drahtlose Klemmen verbunden sind, sind die SLT- und LLT-Anschlüsse deaktiviert.

MENU/ToolSet (Werkzeugset)

1. Mit den PFEILEN kann durch die Liste der Messungen geblättert werden.
2. Zum Auswählen SELECT drücken.
3. Die Funkverbindungen aktivieren, die zugewiesen werden sollen. *Wenn das Job Link®-Systemwerkzeug über einen Wahlschalter verfügt, prüfen, ob dieser für die entsprechende Messung eingestellt ist.*
4. Mit den PFEILEN durch die erkannten Messungen blättern. *Job Link®-Systemwerkzeuge werden anhand ihrer vierstelligen ID angezeigt, die gewöhnlich auf der Werkzeugrückseite angegeben ist.*
5. SELECT drücken, um die Auswahl zu quittieren und zur Liste der Messungen zurückzukehren.

- Durch Drücken von MENU (MENÜ) kann der Vorgang jederzeit beendet werden. *Falls Änderungen vorgenommen wurden, entscheiden, ob diese gespeichert werden sollen oder nicht.*
- Die meisten Job Link®-Systemwerkzeuge verfügen über einen Schalter, mit dem eine Seite des Systems ausgewählt werden kann. Muss entsprechend der Messung eingestellt werden, die ihm zugewiesen wird.
- Je nach Drahtlos-Werkzeug Unlink, Type K oder Onboard auswählen, um eine Quelle auf die werkseitige Standardquelle einzustellen. Dies ist nützlich, wenn ein früher zugewiesenes Werkzeug am Einsatzort, jedoch nicht mit dem SMAN®-Verteiler verwendet werden soll.
- Ein drahtloses Rückluft-Psychrometer wird bei Auswahl sowohl Rückluft als auch IDWB zugewiesen (Seite 29).

Maßeinheiten

Jede Messung kann ihre eigene Maßeinheit haben.

MENU/Units (Maßeinheiten)

1. Mit den PFEILEN kann durch die Liste der Messungen geblättert werden.
2. Zum Auswählen SELECT drücken.
3. Mit den PFEILEN kann durch die Maßeinheiten geblättert werden.
4. SELECT drücken, um die Auswahl zu quittieren und zur Liste der Messungen zurückzukehren.

- Durch Drücken von MENU (MENÜ) kann der Vorgang jederzeit beendet werden. *Wenn vor dem Drücken von SELECT eine Änderung vorgenommen wird, bestimmen, ob sie gespeichert werden soll oder nicht.*

Vakuumalarme

Hochdruck- und Niederdruckalarme sollten festgelegt werden, damit Sie wissen, wann ein entsprechender Vakuumwert (Niederdruck) erreicht wurde und wie lange der Anstieg dauert, nachdem die Pumpe vom System blockiert wurde (Hochdruck).

MENU/Vac Alarms (Vakuumalarme)

1. Mit den PFEILEN zwischen Hochdruck- und Niederdruckalarm umschalten.
2. Zum Auswählen SELECT drücken.
3. Mit den PFEILEN die Alarmauslösung in Schritten von 25 Mikrometern einstellen.
4. Zur Auswahl und zum Beenden oder zum Weitergehen SELECT drücken.

- Durch Drücken von MENU (MENÜ) kann der Vorgang jederzeit beendet werden. *Falls Änderungen vorgenommen wurden, entscheiden, ob diese gespeichert werden sollen oder nicht.*
- Der Niederdruck-Alarm kann nicht höher als der Hochdruck-Alarm sein.
- Der Hochdruck-Alarm kann nicht niedriger als der Niederdruck-Alarm sein.
- Bei tiefem Vakuum SELECT (ALARM) drücken, um den nächsten Alarm zu aktivieren (None >> Low >> High >> None, Keiner >> Niederdruck >> Hochdruck >> Keiner).

Hintergrundbeleuchtung-Zeitgeber

Die Hintergrundbeleuchtung schaltet sich automatisch nach einer festgesetzten Zeit ohne Tastenbetätigungen aus.

MENU/Backlight Timer (Hintergrundbeleuchtung-Zeitgeber)

1. Mit den PFEILEN durch die Zeiten blättern (Standardwert ist 2 Min.).
2. Zum Auswählen und Beenden SELECT drücken. *Falls Änderungen vorgenommen wurden, entscheiden, ob diese gespeichert werden sollen oder nicht.*

- Durch Drücken von MENU (MENÜ) kann der Vorgang jederzeit beendet werden. *Falls Änderungen vorgenommen wurden, entscheiden, ob diese gespeichert werden sollen oder nicht.*

Erweiterte Druckkalibrierung

Für typischen HHLK-Service ist dieses Verfahren nicht erforderlich. Die Drucksensoren können jedoch regelmäßig kalibriert werden, um die höchste Genauigkeit beizubehalten.

Dazu wird die Temperatur von frischem Kältemittel (nicht abgesaugtes Kältemittel) gemessen und ein Versatz angewendet, damit der Druck dem Druck-/Temperaturdiagramm des Kältemittels entspricht.

1. Ein Glasperlen-Thermoelement an der ODDB-Anschlussbuchse kalibrieren (Seite 38).
2. Einen Zylinder mit frischem Kältemittel mindestens 24 Stunden lang aufrecht und unberührt bei stabilen Umgebungsbedingungen lagern.
3. Den Zylinder in derselben Position lassen, in der er sich stabilisiert hat, und entweder an den Anschluss an der HOCHDRUCK- oder an der NIEDERDRUCK-Seite anschließen.
4. Die Vakuum- und Referenzventile schließen und den nicht benutzten Anschluss mit einer Verschlusskappe versehen.
   Falls keine Verschlusskappen mit Dichtungen verfügbar sind, können beide Enden eines Kältemittelschlauchs an die nicht benötigten Anschlüsse oder Schlauchanschlüsse angeschlossen werden. Es wird etwas Kältemittel in den Schläuchen zurückbleiben, das nach der Kalibrierung zurückgewonnen werden muss.
5. Mit den PFEILEN den Typ des Kältemittels im Zylinder auswählen.
6. Die Glasperle des ODDB-Thermoelements auf halber Zylinderhöhe mit Klebband anbringen, um die Temperatur des Kältemittels zu messen.
7. T1-T2/TSH/ODDB drücken, bis ODDB angezeigt wird.
8. Die beiden Verteilerventile an der HOCHDRUCK- und NIEDERDRUCK-Seite öffnen.
9. Das Ventil des Kältemittelzylinders öffnen.
   Die beiden Sensoren auf der HOCH- und NIEDERdruckseite sollten nun beide den Druck im Innern des Zylinders anzeigen.
10. Warten, bis sich die Druckwerte und ODDB-Temperatur stabilisiert haben.
11. MENU drücken.
12. Mit den PFEILEN Adv Pressure Cal (Erw. Druckkalibrierung) anzeigen.
13. SELECT drücken, um die Kalibrierung der Drucksensoren einzuleiten.
14. Für jeden Drucksensor wird kurz "Good" (Gut) angezeigt, wenn die Kalibrierung erfolgreich war, andernfalls "Err" (Fehler); danach kehrt der Verteiler wieder in den normalen Betriebsmodus zurück.

Fehlersuche bei einer Meldung "Err" (Fehler)

1. Der gemessene Druck betrug weniger als 69 kPa (10 psig).
- *Der Kältemittelzylinder könnte fast leer sein.*
- *Die Ventile könnten geschlossen sein.*

2. Der gemessene Druck lag nicht innerhalb von ±20,6 kPa (±3 psig) des VSAT-Drucks im Druck-/Temperaturdiagramm.
- *Das Thermoelement wurde eventuell nicht richtig kalibriert.*
- *Das Thermoelement war eventuell nicht richtig am Zylinder befestigt.*
- *Das Thermoelement war eventuell nicht an der ODDB-Anschlussbuchse angeschlossen.*
- *Der Druck im Kältemittelzylinder war instabil.*
- *Die Temperatur im Kältemittelzylinder war instabil.*
- *Das ausgewählte Kältemittel ist ein anderes als das Kältemittel im Zylinder.*

Firmware-Version und -Update

Neue Firmware mit neuen Kältemitteln und/oder Leistungsverbesserungen kann unter www.fieldpiece-europe.com heruntergeladen werden. Sehen Sie sich die in der Monteurhilfe installierte Firmware-Version an, um sie mit den verfügbaren Versionen zu vergleichen. Registrieren Sie die Monteurhilfe online, um Benachrichtigungen über neue Versionen zu erhalten!

ACHTUNG: Beim Aktualisieren der Firmware werden die Benutzereinstellungen beibehalten, aber alle gespeicherten Dateien/Protokolle gelöscht. Laden Sie alle gespeicherten Dateien/Protokolle herunter, bevor Sie die Firmware aktualisieren.

Installierte Firmware-Version anzeigen

1. Drücken Sie **MENU (MENÜ)**, verwenden Sie die Pfeile, um **F Ware (Firmware)** anzuzeigen, und drücken Sie **SELECT (AUSWÄHLEN)**.
2. In der obersten Zeile wird die installierte Firmware-Version angezeigt. Das Druck-/Temperaturdiagramm wird in der zweiten Zeile und die erforderliche regionale Zertifizierung für das Funkgerät in der untersten Zeile angezeigt.

Firmware aktualisieren

1. Stellen Sie sicher, dass die Monteurhilfe ausgeschaltet und das USB-C-Kabel abgezogen ist.
2. Doppelklicken Sie auf die heruntergeladene Firmware-Datei, um das Fenster für das Firmware-Update zu öffnen.
3. Verbinden Sie das USB-C-Kabel vom Computer mit dem USB-C-Anschluss auf der Rückseite der Monteurhilfe.
4. Drücken Sie auf dem Computer die Schaltfläche **SEND (SENDEN)** im Fenster für die Firmware-Aktualisierung, wodurch die Daten an die Monteurhilfe übertragen werden. Der Fortschrittsbalken zeigt den Fortschritt an. Sobald der Vorgang abgeschlossen ist, ändert sich das Aktualisierungsfenster und zeigt die nächsten Schritte an.
   HINWEIS: Wenn der Fortschrittsbalken voll ist und der Monteurhilfe-Bildschirm weiterhin die animierten Striche anzeigt, wurde der Vorgang möglicherweise unterbrochen. Nehmen Sie eine Batterie aus der Monteurhilfe und setzen Sie sie wieder ein, um die Monteurhilfe neu zu starten und fortzufahren.
5. Löschen Sie NICHT die auf dem internen Flashlaufwerk Ihrer Monteurhilfe gespeicherte BIN-Datei.
6. Trennen Sie die Monteurhilfe vom Computer.
7. Schalten Sie Ihr Manifold ein. Die animierten Striche werden auf dem Display angezeigt. Warten Sie ein paar Minuten, bis die Monteurhilfe aktualisiert ist. Sobald der Vorgang abgeschlossen ist, wird auf dem Monteurhilfe-Bildschirm **„donE" (Fertig)** angezeigt und das Gerät wird automatisch ausgeschaltet.

- Drücken Sie **MENU (MENÜ)**, um zu einem beliebigen Zeitpunkt vor Beginn der Installation abzubrechen.
- Während der Installation sind die Tasten deaktiviert.

Anwendereinstellungen wiederherstellen

Die Werkseinstellungen können wiederhergestellt werden, wenn ein Neuanfang wünschenswert ist.

MENU/Restore Settings (Einstellungen wiederherstellen)

1. Mit den PFEILEN Yes (Ja) oder No (Nein) auswählen.
2. Zum Auswählen und Beenden SELECT drücken.

- Durch Drücken von MENU (MENÜ) kann der Vorgang jederzeit beendet werden. *Falls Änderungen vorgenommen wurden, entscheiden, ob diese gespeichert werden sollen oder nicht.*
- Wenn die Werkseinstellungen wiederhergestellt werden, kann es einige Sekunden dauern, bevor der standardmäßige Betrieb wieder zurückkehrt.

Lösche Log-Datei

Durch das Löschen alter Protokolldateien kann freier Speicherplatz geschaffen werden; außerdem kann der verfügbare Speicher angezeigt werden.

MENU/Delete Log File (Protokolldatei löschen)

1. Mit den PFEILEN durch die Aufträge (Protokolle) blättern. *Auf der Anzeige erscheint abwechselnd % freier Speicher im Laufwerk und % Speicherverbrauch durch den ausgewählten Auftrag.*
2. SELECT drücken, um einen Auftrag zum Löschen auszuwählen. *Es ist zu entscheiden, ob dieser Auftrag gelöscht werden soll oder nicht.*
3. Wenn er gelöscht wird, kann dies einige Sekunden dauern. Wenn keine weiteren Aufträge gefunden werden, kehrt der Verteiler wieder zum standardmäßigen Betrieb zurück.

- Durch Drücken von MENU (MENÜ) kann der Vorgang jederzeit beendet werden.

Internes Flashlaufwerk formatieren

Durch das Formatieren des internen Flashlaufwerks kann der maximale Speicherplatz schnell verfügbar gemacht werden. Dabei werden alle Daten auf dem Laufwerk gelöscht, einschließlich Protokolldateien, Firmware-Aktualisierungsdateien und alle anderen Dateien, die manuell hinzugefügt wurden.

MENU/Format Drive (Laufwerk formatieren)

1. Mit den PFEILEN Yes (Ja) oder No (Nein) auswählen.
2. Zum Auswählen und Beenden SELECT drücken.

- Durch Drücken von MENU (MENÜ) kann der Vorgang jederzeit beendet werden.
- Beim Formatieren kann es einige Sekunden dauern, bevor der standardmäßige Betrieb wieder zurückkehrt.
- Anwendereinstellungen werden nicht gelöscht.

Wartung

Reinigung

Die Außenflächen mit einem feuchten Lappen sauber wischen. Keine Lösungsmittel verwenden.

Im Laufe der Zeit kann der Vakuumsensor der SMAN durch Schmutz, Öl und andere Verunreinigungen verunreinigt werden. Wenn Sie häufig Kältemittel durch den Verteiler fließen lassen und den Vakuumsensor diesem Strom aussetzen, empfehlen wir, den Verteiler alle 2 bis 4 Wochen zu spülen oder zu reinigen, um die Lebensdauer der SMAN zu verlängern und zu vermeiden, dass sich Verunreinigungen an den Sensorkomponenten ansammeln.

1. Reinigen Sie den Sensor niemals mit Gegenständen wie etwa einem Wattestäbchen, da dies zu Schäden am Sensor führen kann.
2. Öffnen Sie alle Ventile und verschließen Sie alle Anschlüsse mit Ausnahme des VAC-Anschlusses an einem 4-Wege-Verteiler bzw. des mittleren Anschlusses an einem 3-Wege-Verteiler. Drehen Sie den Verteiler um, sodass die Verteileranschlüsse (nicht die Schlauchhalter) nach oben zeigen.
3. Geben Sie mit einer Pipette oder einem Trichter ausreichend Isopropylalkohol (Reinigungsalkohol; Alkoholgehalt mindestens 70 %) in den VAC- bzw. den mittleren Anschluss, damit Verunreinigungen ausgespült werden können. (Ungefähr 7 ml.)
4. Verschließen Sie den VAC- bzw. den mittleren Anschluss und schütteln Sie Ihre SMAN vorsichtig kopfüber, um den Sensor zu reinigen. (Ungefähr 30 bis 60 Sekunden.)
5. Drehen Sie das Gerät wieder in die richtige Ausrichtung. Entfernen Sie die Kappe von einem der Anschlüsse und gießen Sie den Reinigungsalkohol aus. Entfernen Sie die Kappen aller Anschlüsse und öffnen Sie sie, damit die Sensoren trocknen können. Das Trocknen dauert etwa eine Stunde.

Batteriewechsel

Die Batterien müssen gewechselt werden, wenn die Batterielebensdaueranzeige leer anzeigt. ONachdem die Batteriespannung unter die Betriebsspannung abgefallen ist, wird kurz „Low Bat“ (Batterie schwach) angezeigt. Danach schaltet sich der Verteiler ab.

Die vier Deckelschrauben entfernen und den Batteriedeckel an der Rückseite herausziehen. Die 6 AA-Batterien entfernen und vorschriftsmäßig entsorgen/recyceln.

Verwendung unterschiedlicher Kältemittel

Es können verschiedene Kältemittel verwendet werden. Vor dem Anschluss an ein System mit einem anderen Kältemittel ist jedoch sicherzustellen, dass der Verteilerblock und die Schläuche mit Stickstoff gespült werden. Verunreinigungen können die Systemleistung verschlechtern und Schäden verursachen.

Ersatzteile

RSM82H – SMx82V Schlauchhalter-Austauschsatz — 1/4” + 5/16”
RSM82E – SMx82V Rohrklemmenohr-Austauschsatz
RSMANK6 – SMAN 2 Ventil- und Drehknopfsatz
RSMANK8 – SMAN 4 Ventil- und Drehknopfsatz

Austausch des Schlauchhalters

Die Verteilerschlauchhalter haben standardmäßig eine Größe von 1/4". Wenn Sie sie gegen 5/16"-Schlauchhalter (silberfarben) austauschen oder einen beschädigten 1/4"-Schlauchhalter ersetzen möchten, gehen Sie bitte wie folgt vor.

1. Legen Sie den Verteiler mit der Vorderseite nach oben auf eine nicht scheuernde, ebene Oberfläche.
2. Setzen Sie einen Kreuzschlitzschraubendreher mit dünnem Einsatz in den gewünschten Schlauchhalter. Drehen Sie die Schraube gegen den Uhrzeigersinn, um den 1/4"-Schlauchhalter (messingfarben) zu lösen und zu entfernen. Achten Sie darauf, den Schraubenkopf nicht zu beschädigen oder abzureißen.
3. Ersetzen Sie den Dichtungs-O-Ring durch einen neuen O-Ring. Stellen Sie sicher, dass der O-Ring die Gewindeschraubenbohrung nicht blockiert.
4. Setzen Sie den Ersatzschlauchhalter ein und richten Sie ihn so an den Abflachungen im Verteilerblock aus, dass das Anschlussstück unten bündig mit dem Verteilerblock abschließt.
5. Führen Sie eine neue Schraube in den Ersatzschlauchhalter ein. Die alte Schraube darf NICHT wiederverwendet werden. Ziehen Sie die Schraube mit dem Schraubendreher fest an. Die mitgelieferten Schrauben sind vorab mit Gewindekleber beschichtet. NICHT zu fest anziehen.
6. Bewahren Sie den 1/4"-Schlauchhalter für die zukünftige Verwendung an einem sicheren Ort auf.

Austausch der Rohrklemmen-Halterung

Die Rohrklemmen-Halterungen können bequem ersetzt werden, wenn sie beschädigt werden. Bei Nichtgebrauch können sie mit Kappen verschlossen werden.

1. Legen Sie den Verteiler mit der Vorderseite nach unten auf eine nicht scheuernde, ebene Oberfläche.
2. Lösen Sie die Schraube, indem Sie sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher gegen den Uhrzeigersinn drehen.
3. Entsorgen Sie die beschädigte Halterung und die beschädigte Schraube.
4. Achten Sie bei der Wahl des Ersatzteils auf korrekte Seitenausrichtung bzw. auf die Wahl der richtigen Kappe (LLT oder SLT) und setzen Sie sie fest ein. Stellen Sie sicher, dass sie bündig mit dem Gehäuse der Monteurhilfe abschließt.
5. Setzen Sie eine neue Schraube ein und ziehen Sie sie mit dem Schraubendreher fest an. Die alte Schraube darf NICHT wiederverwendet werden. NICHT zu fest anziehen.

Austausch von Ventil und Drehknopf

Bei einer Vakuumundichtigkeit an einem oder mehreren Ventilen, wenn die Messgeräte ungenau sind oder physische Beschädigungen vorliegen, gehen Sie zur Behebung bitte wie folgt vor.

1. Legen Sie den Verteiler mit der Vorderseite nach oben auf eine nicht scheuernde, ebene Oberfläche.
2. Entfernen Sie an dem Ventil bzw. den Ventilen, das bzw. die Sie austauschen, die Kennzeichnung des Drehknopfes, sodass Sie Zugang zu der Schraube des Drehknopfes erhalten.
3. Drehen Sie die Schraube mit einem Kreuzschlitzschraubendreher gegen den Uhrzeigersinn, um den Knopf zu lösen und zu entfernen. Die alte Schraube darf NICHT wiederverwendet werden.
4. Lösen Sie das alte Ventil durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn mit einem 20-mm-Schlüssel und ziehen Sie es dann in einer geraden Linie nach oben heraus.
5. Tragen Sie auf die O-Ringe des Ersatzventils eine dünne Schicht Silikonfett auf. Schieben Sie das Ventil wieder hinein und ziehen Sie es zuerst von Hand an und abschließend mit dem Schraubenschlüssel fest. NICHT zu fest anziehen. Verwenden Sie bei Bedarf Gewindekleber.
6. Setzen Sie den neuen Drehknopf auf und drehen Sie ihn fest. Drehen Sie die neue Schraube im Uhrzeigersinn ein, bis sie fest am Ventilschaft sitzt. Verwenden Sie bei Bedarf Gewindekleber.
7. Kleben Sie die richtige Kennzeichnung für das Ersatzteil an, je nachdem, welches Ventil Sie ausgetauscht hab.
8. Wiederholen Sie abhängig davon, wie viele Ventile Sie austauschen, bei Bedarf die Schritte 2 bis 7.

Technische Daten

Anzeige : Flüssigkristallanzeige (5 Zoll diagonal)
Hintergrundbeleuchtung : Blau (veränderbare Dauer)
Anzeige für niedrige Batterieladung : Wird angezeigt, wenn die Batteriespannung unter das Betriebsniveau sinkt.
Bereichsüberschreitung : OL für Druck, - - - - für Temperatur
Abschaltautomatik : 30 Minuten Inaktivität (änderbar)
Maximaler Verteilerdruck : 6000 kPa (870 psig)
Batterietyp : 6 × AA Alkalibatterie
Batterielebensdauer : typisch 405 Stunden (ohne Vakuum, Hintergrundbeleuchtung und Funk)
Funkfrequenz : 2,4 GHz
Funkreichweite : 305 m (1000 Fuß) Sichtlinie. Reichweite verringert sich durch Hindernisse.
Datenanschluss : USB-C (zum Auslesen von Datenprotokollen oder zum Aktualisieren der Firmware)
Betriebsumgebung : –10 °C bis 50 °C (14 °F bis 122 °F) bei < 75 % relativer Feuchte
Lagerumgebung : –20 °C bis 60 °C (–4 °F bis 140 °F) bei < 80 % relativer Feuchte (bei entfernter Batterie)
Maximale Höhe : 3500 Meter (11.483 Fuß)
Temperaturkoeffizient : 0,1 × (spezifizierte Genauigkeit) pro °C (–10 °C bis 18 °C, 28 °C bis 50 °C), pro 1,8 °F (14 °F bis 64 °F, 82 °F bis 122 °F)
Gewicht : SM382VINT: 1,5 kg (3,31 lbs); SM482VINT: 1,8 kg (3,97 lbs)
Wasserbeständigkeit : Geprüft nach IP55
US-Patent : www.fieldpiece.com/patents
Kältemittel : Neue Kältemittel werden laufend hinzugefügt; besuchen Sie www.fieldpiece.com, um die neueste Firmware zu erhalten.

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

**Maximaler Druck: 6000 kPa (870 psig)*

Temperatur

Sensortyp : Thermoelement Typ K *(Nickel, Chrom/Nickel und Aluminium)*
Anschlussbuchsentyp : (3) Thermoelement Typ K
Messbereich : –46 °C bis 125 °C (–50 °F bis 257 °F), beschränkt durch Spezifikationen des Thermoelements. *Anzeigebereich: –70 °C bis 537,0 °C (–95 °F bis 999,9 °F).*
Auflösung : 0,1 °C (0,1 °F)
Genauigkeit : *Die angezeigten Genauigkeiten sind nach der Feldkalibrierung angegeben.*
±(0,5 °C) –70 °C bis 93 °C, ±(1,0 °C) 93 °C bis 537,0 °C;
±(1,0 °F) –95 °F bis 200 °F, ±(2,0 °F) 200 °F bis 999,9 °F

Druck

Sensortyp : Absolutdrucksensoren
Anschlusstyp : SM382VINT: (3) 1/4-Zoll-Standard-SAE-Bördelverschraubungen mit Außengewinde oder
SM482VINT: (1) 3/8-Zoll- und (3) 1/4-Zoll-Standard-SAE-Bördelverschraubungen mit Außengewinde
Druckbereiche und Maßeinheiten : 60,00 bar (metrisch), 6,000 MPa (metrisch), 6000 kPa (metrisch) und 870 psig (englisch),
Unterdruckbereich und Maßeinheiten :
0,98 bar (metrisch), 74 cmHg (metrisch), 29 inHg (englisch)
Auflösung : 0,01 bar; 0,001 MPa; 1 kPa; 1 cmHg; 0,1 inHg; 0,1 psig
Unterdruck-Genauigkeit :
0,98 bar bis 0 bar; ±0,01 bar
74 cmHg bis 0 cmHg: ±1 cmHg;
29 inHg bis 0 inHg: ±0,2 inHg;
Druckgenauigkeit :
0 bar bis 13,78 bar: ±0,07 bar;
13,78 bar bis 60,00 bar: ±(0,3 % des Messwerts + 0,07 bar);
0 MPa bis 1,378 MPa: ±0,007 MPa;
1,378 MPa bis 6,000 MPa: ±(0,3 % des Messwerts + 0,007 MPa);
0 kPa bis 1378 kPa: ±7 kPa;
1378 kPa bis 6000 kPa: ±(0,3 % des Messwerts + 7 kPa);
0 psig bis 200 psig: ±1 psig;
200 psig bis 870 psig: ±(0,3 % des Messwerts + 1 psig)

Tiefes Vakuum

Sensortyp : Thermistor

Anschlusstyp : SM382VINT: (3) 1/4-Zoll-Standard-SAE-Bördelverschraubungen mit Außengewinde oder SM482VINT: (1) 3/8-Zoll- und (3) 1/4-Zoll-Standard-SAE-Bördelverschraubungen mit Außengewinde

Bereich und Maßeinheiten :

6,7 bis 1330 Pascal (metrisch),
0,067 bis 13,30 mbar (metrisch),
50 bis 9999 mTorr (metrisch),
0,050 bis 9,999 Torr (metrisch, entspricht mmHg),
50 bis 9999 µZoll Hg (englisch)

Beste Auflösung :

0,1 Pascal (unter 250 Pascal),
0,001 mbar (unter 2,500 mbar),
1 mTorr (unter 2000 mTorr),
0,001 Torr (unter 2,000 Torr),
1 µZoll Hg (unter 2000 µZoll)

Genauigkeit bei 25 °C (77 °F) :

± (5 % des Messwerts + 1,0 Pascal), 6,7 bis 266,0 Pascal
± (5 % des Messwerts + 0,010 mbar), 0,067 bis 2,660 mbar
± (5 % des Messwerts + 5 mTorr), 50 bis 2000 mTorr
± (5 % des Messwerts + 0,005 Torr), 0,067 bis 2.000 Torr,
± (5 % des Messwerts + 5 µZoll Quecksilber), 50 bis 2000 µZoll

Kompatibilität der Funkverbindung

Neueste Kompatibilität unter www.fieldpiece.com

Mindestgeräte-Anforderungen für Job Link-System :

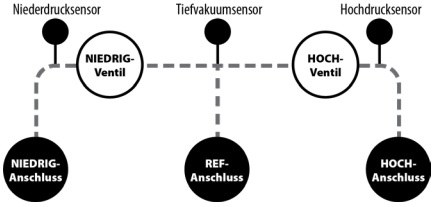
BLE 4.0-Geräte mit iOS 7.1 oder AndroidTM Kitkat 4.4

Zuweisungen von Messung-Funkverbindungen :

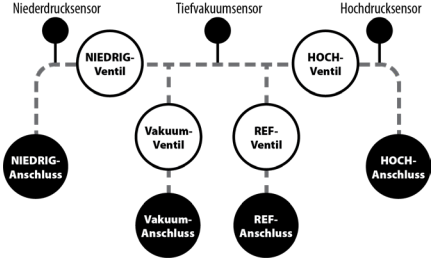
Saugleitungs-temperatur: Fieldpiece Modell JL3LC/PC (auf blau gesetzt)
Flüssigkeitsleitungstemperatur: Fieldpiece Modell JL3LC/PC (auf rot gesetzt)
Luftzufuhr-Psychrometer: Fieldpiece Modell JL3RH (auf blau gesetzt)
Rückluft-Psychrometer: Fieldpiece Modell JL3RH (auf rot gesetzt)
Außenluft-Psychrometer: Fieldpiece-Modell JL3RH (auf Rot oder Blau eingestellt)
Kältemittelgewichts-Waage: Fieldpiece Modelle SRS3, SRS3P oder SR47
Vakuum: Fieldpiece-Modell MG44

Verteilerdiagramme

SM382VINT:



SM482VINT:



Zertifizierungen

EN 300 328

Konformität für das Vereinigte Königreich belegt

IC: Industry Canada

IECEE CB-zertifiziert

Kennzeichnung für Konformität mit gesetzlichen Auflagen

Elektro- und Elektronik-Altgeräte

Konform mit RoHS
(Beschränkung gefährlicher Stoffe)

FCC-Erklärung

Dieses Gerät wurde geprüft und erfüllt die Grenzwerte für ein Digitalgerät der Klasse B gemäß Teil 15 der FCC-Richtlinien. Diese Grenzwerte sorgen für einen angemessenen Schutz gegen Funkstörungen innerhalb von Wohngebäuden.

Dieses Gerät erzeugt und verwendet Funkfrequenzenergie, die ausgestrahlt wird und bei unsachgemäßer, nicht der Anleitung des Herstellers entsprechender Installation und Verwendung zu Störungen in der Funkkommunikation führen kann. Es gibt jedoch keine Garantie, dass bei einer bestimmten Installation keine Funkstörungen auftreten. Kommt es durch das Gerät zu Funkstörungen im Radio- oder Fernsehempfang, was sich durch Ein- und Ausschalten des Geräts überprüfen lässt, kann der Benutzer die Störungen durch eine der folgenden Maßnahmen beheben:

. Ausrichtung oder Lage der Empfangsantenne verändern.

. Den Abstand zwischen Gerät und Empfänger vergrößern.

. Das Gerät an eine Steckdose anschließen, die nicht vom selben Stromkreis wie die Steckdose des Empfängers versorgt wird.

. Den Händler oder einen erfahrenen Radio-/Fernsehtechniker um Rat fragen.

FCC-Hinweis: Um eine dauerhafte Einhaltung der FCC-Bestimmungen zu gewährleisten, können Änderungen oder Modifizierungen des Geräts, die von der für die Einhaltung der Bestimmungen verantwortlichen Stelle nicht ausdrücklich genehmigt wurden, einen Entzug der Betriebserlaubnis zur Folge haben. (Beispiel: Beim Anschluss an einen Computer oder Peripheriegeräte ausschließlich abgeschirmte Schnittstellenkabel verwenden.)

IC-Strahlenbelastungshinweis: Dieses Gerät hält die FCC RF-Richtlinie für definierte Strahlenbelastungsgrenzen in einer unkontrollierten Umgebung ein. Dieses Gerät muss in einem Mindestabstand von 0,5 cm zwischen Sender und Körper aufgestellt und betrieben werden.

Dieser Sender darf nicht gemeinsam mit anderen Antennen oder Sendern aufgestellt oder betrieben werden.

Die für diesen Sender verwendeten Antennen müssen so installiert werden, dass sie einen Abstand von mindestens 0,5 cm zu allen Personen haben, und sie dürfen nicht zusammen mit anderen Antennen oder Sendern betrieben werden.

Dieses Gerät erfüllt Teil 15 der FCC-Richtlinien (FCC, amerikanische Bundesbehörde für das Fernmeldewesen). Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Bedingungen:

(1) Dieses Gerät darf keine Funkstörungen verursachen, und (2) dieses Gerät muss empfangene Funkstörungen aufnehmen können, auch Funkstörungen, die eventuell einen unerwünschten Betrieb verursachen.

Erklärung von Industry Canada

Dieses Gerät enthält lizenzfreie Sender/Empfänger, die die Anforderungen an die RSS(s)-Lizenzbefreiung von Innovation, Science and Economic Development Canada erfüllen. Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Bedingungen:

(1) Dieses Gerät darf keine Störungen verursachen.

(2) Dieses Gerät muss Störungen aufnehmen können, einschließlich Störungen, die zum unerwünschten Betrieb des Geräts führen können.

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.

IC-Strahlenbelastungshinweis: Dieses Gerät hält die RSS-102-Richtlinie für definierte Strahlenbelastungsgrenzen in einer unkontrollierten Umgebung ein. Dieses Gerät muss in einem Mindestabstand von 0,5 cm zwischen Sender und Körper aufgestellt und betrieben werden.

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

Beschränkte Garantie

Auf dieses Produkt wird ab dem Kauf von einem von Fieldpiece autorisierten Händler für ein Jahr eine Garantie auf Material- und Verarbeitungsmängel gewährt. Fieldpiece ersetzt oder repariert das schadhafte Gerät nach eigenem Ermessen, vorbehaltlich einer Bestätigung des Mangels.

Diese Garantie erstreckt sich nicht auf Mängel, die auf eine missbräuchliche Verwendung, mangelhafte Wartung, Unfälle, nicht autorisierte Reparaturen, Veränderungen oder unsachgemäßen Gebrauch des Geräts zurückzuführen sind.

Stillschweigende Garantien, die durch den Verkauf eines Fieldpiece Produkts entstehen, einschließlich, aber nicht begrenzt auf die stillschweigende Garantie bezüglich der Handelstauglichkeit und Eignung für einen bestimmten Zweck, sind auf das Obige begrenzt. Fieldpiece haftet nicht für den Gebrauchsverlust des Geräts oder andere direkte oder indirekte Schäden, Ausgaben oder wirtschaftliche Verluste oder für Ansprüche aus solchen Schäden, Ausgaben oder wirtschaftlichen Verlusten.

Die Gesetze der einzelnen Staaten und Länder sind unterschiedlich. Die zuvor genannten Einschränkungen oder Ausschlüsse treffen möglicherweise nicht auf Sie zu.

Kundendienst anfordern

Unter **https://fieldpiece-europe.com/support/** ist beschrieben, wie der Kundendienst angefordert werden kann.

Für Kunden aus Europa/Großbritannien gilt, dass die Produktgarantie über den örtlichen Händler abgewickelt werden muss.

Besuchen Sie **www.fieldpiece-europe.com/store-locator**.

SM382VINT
SM482VINT

Job Link® System App
Link your Tools. Link your Jobs.

Das Job Link®-System arbeitet mit allen unseren drahtlosen Werkzeugen zusammen – von Zangen über Sonden bis hin zu digitalen Verteilern – und integriert deren gesamte Funktionalität nahtlos.

Laden Sie die App herunter, um loszulegen!

Dokument: Opman SM382VINT – SM482VINT_DE
© Fieldpiece Instruments, Inc 2026; v13