



# YELLOW JACKET®

## ManTooth™ dubbele draadloze digitale druk-/ temperatuurmeter



## ManTooth™ enkelvoudige draadloze digitale druk-/ temperatuurmeter



# Gebruikershandleiding

Made for



iPhone



iPad

Gemaakt voor iPhone 6 Plus, iPhone 6, iPhone 5s, iPhone 5c, iPhone 5, iPhone 4s, iPhone 4, iPad Air 2, iPad Air, iPad mini 3, iPad with Retina display, iPad (4th generation), iPad (3rd generation), iPad 2

“Made for iPhone” en “Made for iPad” houdt in dat een elektronisch accessoire ontworpen is om specifiek te worden verbonden met respectievelijk een iPhone of iPad, en door de ontwikkelaar is gecertificeerd om te voldoen aan de prestatienormen van Apple. Apple is niet verantwoordelijk voor de werking van dit apparaat of de naleving van veiligheidsnormen en regelgeving. Merk op dat het gebruik van dit accessoire met een iPhone of iPad invloed kan hebben op de draadloze prestaties.



iPhone, iPad en Retina zijn handelsmerken van Apple Inc., geregistreerd in de Verenigde Staten en andere landen. iPad Air en iPad mini zijn handelsmerken van Apple, Inc.

Android en Google Play zijn handelsmerken van Google Inc.

Het Bluetooth®-woordhandelsmerk en de logo's daarvan zijn geregistreerde handelsmerken van Bluetooth SIG, Inc. en elk gebruik van dergelijke handelsmerken door Ritchie Engineering valt onder licentie.

Overige handelsmerken en handelsnamen zijn de eigendom van hun respectieve eigenaars.



# Voor u begint

## Contact opnemen met Ritchie

Om accessoires te bestellen, ondersteuning te krijgen of de dichtstbijzijnde YELLOW JACKET-distributeur te vinden.

### Hoofdkantoor en postadres:

Ritchie Engineering Co, Inc.  
YELLOW JACKET Products Division  
10950 Hampshire Avenue South  
Bloomington, MN 55438-2623, Verenigde Staten  
Telefoon: (952) 943-1300 of (800) 769-8370  
Fax: (800) 769-8370  
E-mail: [custserv@yellowjacket.com](mailto:custserv@yellowjacket.com)  
[www.yellowjacket.com](http://www.yellowjacket.com)

## Veiligheidsinformatie

Gebruik het apparaat alleen zoals wordt beschreven in deze handleiding. Anders kan dit de bescherming van de apparatuur aantasten.

Raadpleeg de veiligheidsinformatie. Een waarschuwing verwijst naar situaties en handelingen die gevaren inhouden voor de gebruiker. Een voorzorg verwijst naar situaties en handelingen die het apparaat of de te testen apparatuur kunnen beschadigen.

### Waarschuwing

Volg deze richtlijnen om persoonlijk letsel of dood te vermijden:

- Voor de meeste overheden en wettelijke autoriteiten moeten de HVAC-technici opgeleid en gecertificeerd zijn inzake de veilige en correcte werking van HVAC-tools zoals dit apparaat. Om dit apparaat veilig te gebruiken is een goede training noodzakelijk, aangezien dit apparaat kan worden aangesloten op verschillende

- soorten apparatuur met een uitgebreide combinatie van slangen en koppelingen.
- Lees de volledige gebruikershandleiding vóór u dit apparaat gaat gebruiken.
- Gebruik het apparaat alleen zoals wordt beschreven in deze handleiding, anders kan dit de bescherming van de apparatuur aantasten.
- Gebruik het apparaat niet als het beschadigd is. Inspecteer eerst de case vóór u het apparaat gebruikt. Zoek naar barsten of losse onderdelen.
- Dit apparaat bevat geen interne onderdelen die door de gebruiker kunnen worden onderhouden.
- Het apparaat mag niet worden geopend.
- Laat het apparaat alleen nazien door Ritchie Engineering Co. of geautoriseerde servicecentra.
- Gebruik het apparaat niet als het niet correct werkt. De bescherming kan aangetast zijn. Bij twijfel, laat het apparaat nazien.
- Gebruik het apparaat niet in de nabijheid van explosief gas, damp of stof.
- Verschillende koelmiddelen zijn bewust uitgesloten omwille van heel belangrijke veiligheidsredenen.
- Gebruik nooit koelmiddelen in dit apparaat die niet worden vermeld in het Setup-menu.
- De koelmiddelenlijst in dit apparaat kan koelmiddelen bevatten die geclassificeerd zijn als brandbaar. Als dergelijke koelmiddelen zijn geselecteerd, kan de operator extra certificaties en/of training nodig hebben. Neem contact op met uw overheid en wettelijke autoriteit en voldoe aan alle voorwaarden.
- Draag altijd oog- en huidbescherming bij het werken met koelmiddelen. De ontsnappende koelmiddeldampen creëren bevroeringsgevaar. Zorg ervoor dat de ventilatie van de slangen met koelmiddeldamp niet op de huid terechtkomt.

- Maximale werkdruk: 700 psia (4,83 MPa)
- Dit apparaat heeft verschillende ingangen, zowel elektrische als mechanische. De nodige voorzorg is noodzakelijk om manieren vast te stellen waarop een elektrische schok zich zou kunnen voordoen. Bijvoorbeeld: Natte of vochtige omstandigheden in combinatie met een sensor kunnen leiden tot een elektrisch pad over het apparaat. Houd alle onderling verbonden apparatuur schoon, gerangschikt en in goede staat. Gebruik het apparaat niet als u niet bevoegd bent om potentiële elektrische storingen te herkennen.

### **Opgelet**

Om beschadiging van de apparatuur te vermijden, volgt u deze richtlijnen:

- Drukwaarden mogen niet buiten de in deze handleiding vermelde specificaties vallen.
- Introduceer geen zwaar beladen vloeistoffen of stalen met olie in het apparaat.
- Lees en volg de instructies en specificaties met betrekking tot de batterijen die worden gebruikt in dit apparaat, die het kunnen beschadigen.
- Gebruik dit apparaat niet op systemen met lekdichtende chemische stoffen. Deze lekdichters kunnen zich ophopen en stollen in dit apparaat, wat leidt tot permanente beschadiging.
- Gebruik dit apparaat uitsluitend met de beschermende apparaatbehuizing, omdat deze de laadpoort en de temperatuursensorverbindingspoorten beschermt tegen ongewenste verontreiniging.
- Gebruik geen beschadigde USB-laders om de ManTooth PT Module op te laden,

omdat dit schade kan toebrengen aan het elektrische circuit en/of de batterij.

- Gebruik uitsluitend met koelmiddelen die zijn goedgekeurd voor gebruik met de ManTooth PT Module. Het gebruik van niet-goedgekeurde koelmiddelen kan schade veroorzaken aan de ManTooth PT Module. Een volledige lijst met goedgekeurde koelmiddelen vindt u in de ManTooth RSA-app in het gedeelte "Select Refrigerant" (Koelmiddel selecteren).

## ***Aan de slag***

De ManTooth PT Module is een precisieapparaat voor het nauwkeurig meten en rapporteren van belangrijke informatie die nodig is voor het plegen van onderhoud aan koel- en airconditioningsapparatuur. De ManTooth PT Module geeft de systeeminformatie direct weer op uw smartphone of tablet door middel van een klasse 1 Bluetooth v.2.1-radioverbinding. De ManTooth PT Module is compatibel met elk iOS-apparaat waarop iOS 7.0 of later wordt uitgevoerd, en Android-apparaten waarop Android 4.0.3 (Ice Cream Sandwich) of later wordt uitgevoerd.

Controleer of uw ManTooth PT Module volledig is opgeladen voordat u het apparaat voor de eerste keer gaat gebruiken. U moet ook de gratis ManTooth RSA Pressure/Temperature-app downloaden in de Apple App Store voor iOS-apparaten of in de Google Play Store voor Android-apparaten. U kunt de QR-codes scannen die u aantreft op de verpakking van uw ManTooth PT Module, op de links klikken die u aantreft op YellowJacket.com, of naar Yellow Jacket ManTooth zoeken in een van de twee app-stores.

## ***Paren***

Om de onderhoudsmetingen te kunnen aflezen, moet uw ManTooth PT Module via Bluetooth zijn verbonden met een iOS-smartphone of

-tablet waarop iOS 7.0+ wordt uitgevoerd of een Android-smartphone of -tablet waarop Android 4.0.3+ (Ice Cream Sandwich of later) wordt uitgevoerd. Om uw ManTooth PT Module te verbinden met uw smartphone of tablet, moeten de twee eerst aan elkaar worden gepaard. Het paren van de module met uw mobiele apparaat wordt uitgevoerd in het gedeelte “Instellingen” van uw smartphone of tablet.

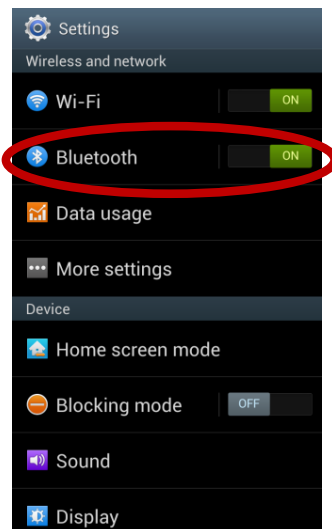
**\*\*Opmerking\*\*** U hoeft uw ManTooth PT Module alleen te paren als u deze voor de eerste keer verbindt met uw smartphone of tablet. Als u uw smartphone of tablet echter opdracht geeft om uw ManTooth PT Module te “vergeten”, moet u ze opnieuw paren. **\*\*Opmerking\*\*** Uw ManTooth PT Module kan met meerdere apparaten tegelijk worden gepaard. De module kan echter maar met één smartphone of tablet tegelijk worden verbonden en daar metingen naar sturen.

Om uw ManTooth PT Module te paren, moet u eerst het menu “Instellingen” openen op de smartphone of tablet waarmee u uw ManTooth PT Module wilt paren. Tik vervolgens op “Bluetooth” om naar de Bluetooth-instellingen te gaan. Zet de Bluetooth-radio van uw smartphone of tablet aan als u dat nog niet gedaan hebt.

Apple iOS



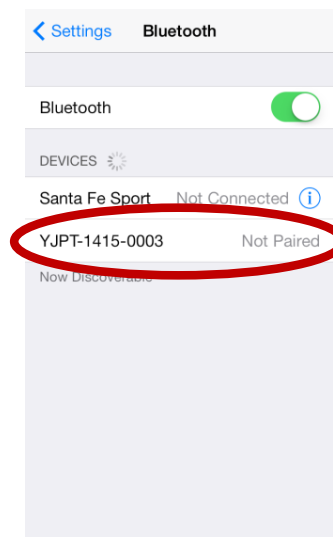
Android



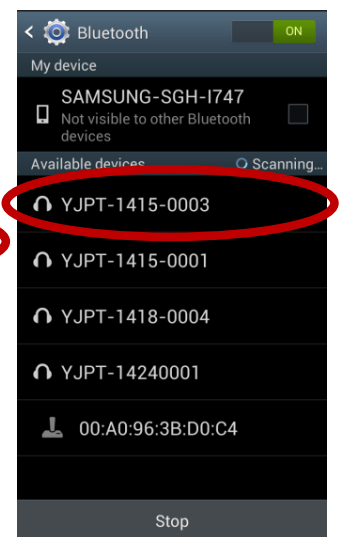
Zet nu uw ManTooth PT Module aan door de Aan/Uit-knop op de hoofdmodule kort in te drukken. Als u een 67002 dubbele

module hebt, is de hoofdmodule de module met het label “ManTooth PT Module”, niet degene met het label “ManTooth PT Tether Module”. De module doorloopt nu een korte opstartprocedure en daarna gaat het lampje op uw ManTooth PT Module blauw knipperen. Dit houdt in dat uw ManTooth PT Module zoekt naar beschikbare Bluetooth-apparaten om verbinding mee te maken. Als u een Android-smartphone of -tablet gebruikt, moet u nu onder aan het scherm op “Scan” (Scannen) tikken om te scannen naar beschikbare apparaten. Apple iOS-apparaten scannen automatisch naar beschikbare Bluetooth-apparaten.

Apple iOS



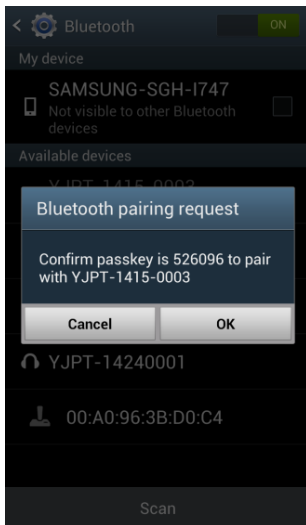
Android



Uw ManTooth PT Module moet nu op het scherm van uw smartphone of tablet worden weergegeven als beschikbaar apparaat om mee te paren. Dit kan ongeveer 30 seconden duren. **\*\*Opmerking\*\*** De naam van uw ManTooth PT Module is hetzelfde als het serienummer en staat afgedrukt op het label van de hoofdmodule boven het modelnummer (67001 of 67002).

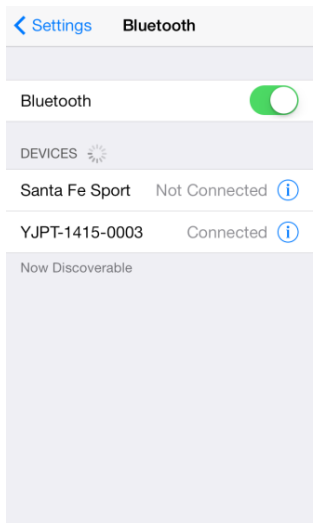
Zodra uw ManTooth PT Module wordt weergegeven als beschikbaar apparaat om mee te paren, tikt u op de naam van de module om te beginnen met het paren met uw smartphone. Op Android-systemen kan de waarschuwing “Bluetooth pairing request” (Bluetooth-koppelerzoek) worden weergegeven dat om bevestiging vraagt door middel van een pincode. Tik op “OK” om verder te gaan.

## Android

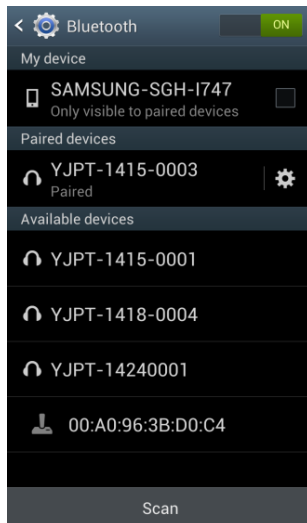


Wanneer uw ManTooth PT Module gepaard is met uw Apple iOS-smartphone of -tablet, wordt het weergegeven als “Connected” (Verbonden) of “Not Connected” (Niet verbonden) in plaats van “Not Paired” (Niet gepaard) op het scherm met Bluetooth-instellingen. Op Android-apparaten in het gedeelte “Paired devices” (Gekoppelde apparaten) op het scherm met Bluetooth-instellingen.

### Apple iOS



### Android

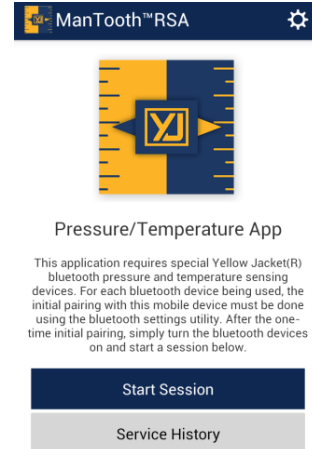


Als uw ManTooth PT Module na het paren met Apple iOS-apparaten wordt weergegeven als “Connected” (Verbonden), gaat het lampje op de module continu blauw branden. Met alle Android-apparaten of als uw iOS-apparaat uw ManTooth PT Module weergeeft als

“Not Connected” (Niet verbonden), blijft het lampje blauw knipperen. Dit is normaal.

## ManTooth RSA-app

In dit deel vindt u meer informatie over de verschillende functies, instellingen en procedures van de ManTooth RSA Pressure/Temperature-app.

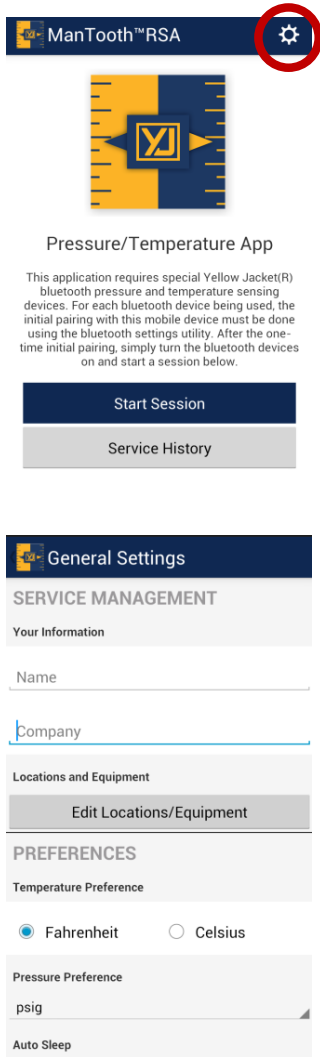


Als u de ManTooth RSA Pressure/Temperature-app van Yellow Jacket nog niet hebt gedownload, ga dan nu naar de Apple App Store of de Google Play Store om de gratis app te downloaden. U kunt de QR-codes scannen die u aantreft op de verpakking van uw ManTooth PT Module, op de links klikken die u aantreft op YellowJacket.com, of naar Yellow Jacket ManTooth zoeken in een van de twee app-stores.

## General Settings (Algemene instellingen)

In het menu “General Settings” (Algemene instellingen) kunt u de verschillende functies van uw ManTooth RSA-app instellen en wijzigen om ze aan te passen aan wat u nodig hebt.

Om naar de algemene instellingen te gaan, tikt u op het eerste scherm dat wordt weergegeven bij het openen van de ManTooth RSA-app op het tandwiel rechtsboven aan het scherm.



## Service Management (Onderhoudsbeheer)

### Your Information (Uw gegevens)

Hier kunt u uw eigen naam en de naam van uw bedrijf invullen. Deze informatie wordt automatisch weergegeven in de e-mails waarin de systeemmetingen worden opgenomen die u direct vanuit de app kunt versturen.

### Locations and Equipment (Locaties en apparatuur)

Hier kunt u nieuwe locaties creëren, extra apparaten toevoegen aan bestaande locaties, apparaten van locaties verwijderen of bestaande locaties geheel verwijderen. **\*\*Opmerking\*\*** Als u een gehele locatie verwijdert, worden ook alle screenshots die bij deze locatie horen en alle apparatuur op deze locatie verwijderd. Verwijderde locaties en bijbehorende

screenshots kunnen niet worden teruggehaald. Als u apparatuur van een locatie verwijdert, worden ook de screenshots verwijderd die bij die apparatuur horen. Verwijderde apparatuur en bijbehorende screenshots kunnen niet worden teruggehaald.

## Preferences (Voorkeuren)

### Temperature Preference (Temperatuurvoorkeur)

Hier stelt u de meeteenheden in waarin de temperatuurmetingen van de temperatuursensors, de Vapor Saturation (Verzadigde damp), Liquid Saturation (Verzadigde vloeistof), en de waarden voor Superheating (Oververhitting) en Subcooling (Onderkoeling) worden weergegeven. Opties zijn graden Fahrenheit (°F) of graden Celsius (°C). De standaardmeeteenheid voor temperatuur is graden Fahrenheit (°F).

### Pressure Preference (Drukvoorkeur)

Hier stelt u de meeteenheden in waarin de drukmetingen worden weergegeven. Beschikbare meeteenheden zijn bar, pounds per square inch absolute (psia), pounds per square inch gauge (psig), kilopascal (kPa), Megapascal (MPa) en kilogram per vierkante centimeter (kg/cm<sup>2</sup>). De standaardmeetheid voor druk is pounds per square inch gauge (psig).

### Auto Sleep (Automatische slaapstand)

Deze optie schakelt de automatische slaapstand van uw smartphone of tablet uit, zodat uw smartphone of tablet tijdens een sessie waarin u metingen uitvoert niet automatisch in de slaapstand gaat, wat uw sessie en meetresultaten zou kunnen verstoren. De standaardinstelling voor de automatische slaapstand is Override Auto Sleep = Off (Automatische slaapstand negeren = Uit).

## Device Management (Apparaatbeheer)

### Power Down Connected Devices

#### (Verbonden apparatuur uitschakelen)

Dit is een andere manier om uw verbonden ManTooth PT Module(s) uit te schakelen als u niet dichtbij genoeg bent bij uw module(s) om

de Aan/Uit-knop(pen) in te drukken en u de stroom helemaal wilt afsluiten.

### **Calibrate Device Readings** **(Apparaatmetingen kalibreren)**

Dit geeft u de optie om de kalibratie van de druk- of temperatuurmetingen van uw ManTooth PT Module van de fabriekswaarden af te halen.

### **Restore Factory Defaults** **(Fabriekswaarden herstellen)**

Hiermee verwijdert u eventuele kalibratieaanpassingen die aangebracht zijn aan de ManTooth PT Module sinds de module de fabriek verlaten heeft.

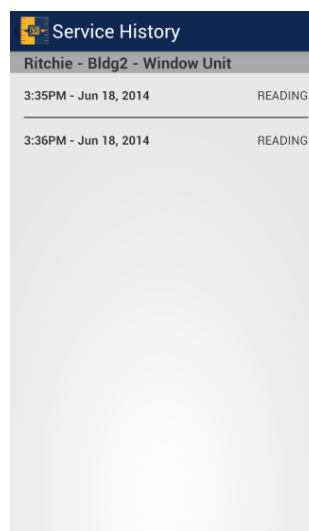
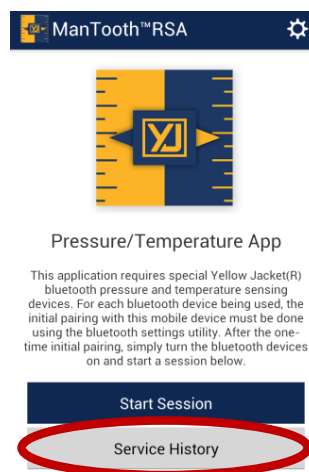
### **Auto Off (Automatisch uitschakelen)**

Met deze schuifknop kunt u instellen dat uw ManTooth PT Module zichzelf na een bepaalde tijdsperiode automatisch uitschakelt. Dit kunt u instellen van 1 tot 90 minuten. Als de ManTooth PT Module het gespecificeerde aantal minuten voor automatisch uitschakelen verbonden is geweest, verschijnt er een pop-upbericht waarin u gevraagd wordt of u de timer voor automatisch uitschakelen wilt resetten. Als u de timer wilt resetten, tikt u op een willekeurige plaats op het scherm. Er is ook een instelling om de module nooit automatisch te laten uitschakelen. Als u de schuifknop helemaal naar links beweegt, wordt de timer voor automatisch uitschakelen op "nooit" gezet. De standaardwaarde voor automatisch uitschakelen is 5 minuten.

### **Teruggaan naar het vorige scherm**

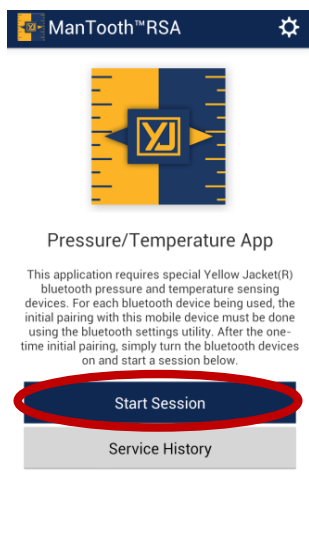
Om terug te gaan van het scherm waar u nu naar kijkt, naar het vorige scherm, tikt u op het pictogram linksboven aan het scherm. Deze functie is in alle schermen van de ManTooth RSA-app hetzelfde.

## **Service History** **(Onderhoudsgeschiedenis)**



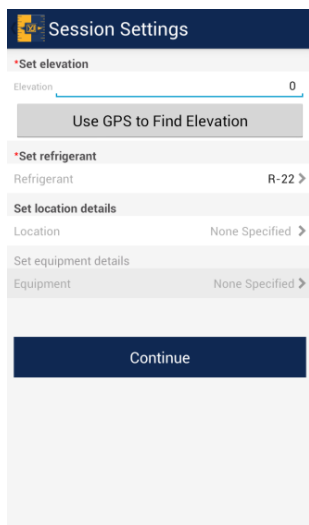
In het gedeelte "Service History" (Onderhoudsgeschiedenis) kunt u bladeren door gegevens die u bij eerdere onderhoudssessies hebt opgeslagen. Opgeslagen gegevens staan alfabetisch gerangschikt op locatie, daarna op de apparatuur op die locatie, en tot slot op de datum en tijd waarop de gegevens werden opgeslagen. Als u op de gewenste meting in de onderhoudsgeschiedenis tikt, kunt u de metingen zien die toen werden opgeslagen en kunt u deze naar iemand e-mailen of de gegevens verwijderen. Onthoud dat u verwijderde gegevens niet meer kunt terughalen!

## Start Session (Met een sessie beginnen)



Als u uw smartphone of tablet verbindt met uw ManTooth PT Module om systeemmetingen te bekijken en verzamelen, heet dat een “sessie”. Om met een nieuwe sessie te beginnen, tikt u op “Start Session” (Met een sessie beginnen) op het beginscherm van de app.

## Session Settings (Sessie-instellingen)



Het gebruik van de juiste instellingen die specifiek bestemd zijn voor het huidige systeem waaraan u onderhoud pleegt, garandeert u de best mogelijke drukmetingen en de beste waarden voor verzadigde vloeistof en damp.

## Set Elevation (Hoogte instellen)

Door het instellen van de hoogte kan uw ManTooth RSA-app correcties aanbrengen voor de hoogtedruk, wat nauwkeurigere metingen tot gevolg heeft. U kunt voor het bepalen van de hoogte de ingebouwde GPS in uw smartphone of tablet gebruiken, maar u kunt de hoogte ook handmatig invoeren door op de hoogte te tikken en de hoogte boven zeeniveau **in voet** waar u zich nu bevindt, in te voeren.

**\*\*Opmerking\*\*** De functie “Use GPS to Find Location” (GPS gebruiken om locatie te vinden) werkt mogelijk niet op alle apparaten, vooral als er geen mobiel bereik is.

## Set Refrigerant (Koelmiddel instellen)

Voor het instellen van het koelmiddel voor de huidige sessie tikt u op “Refrigerant” (Koelmiddel) en bladert u daarna door de lijst met bijna 100 NIST-koelmiddelen en selecteert u het koelmiddel dat hoort bij het apparaat waaraan u onderhoud gaat plegen. Maakt u zich geen zorgen als u per ongeluk een verkeerd koelmiddel selecteert. U kunt het koelmiddel ook naderhand nog veranderen op het scherm “Readings” (Metingen). U kunt echter pas naar het volgende scherm als u een koelmiddel hebt ingesteld.

**\*\*\*\*\*WAARSCHUWING\*\*\*\*\***

Koelmiddelen die geclassificeerd zijn als brandbaar, worden weergegeven in rode letters. Als dergelijke koelmiddelen zijn geselecteerd, kan de operator extra certificaties en/of training nodig hebben. Neem contact op met uw plaatselijke overheid en wettelijke autoriteit en voldoe aan alle voorwaarden.

**\*\*\*\*\***

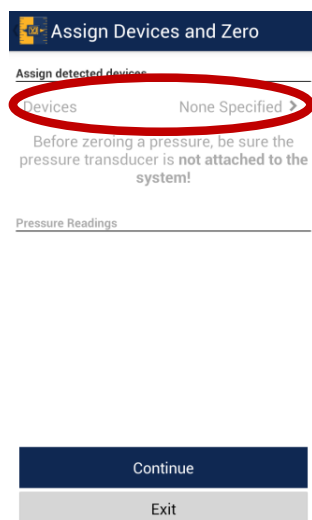
## Set Location Details (Locatiegegevens instellen)

Als u de door u opgeslagen gegevens wilt organiseren in de sessiegeschiedenis, kunt u de locatiegegevens voor de huidige onderhoudssessie invoeren. Deze gegevens worden weergegeven in de onderhoudsrapporten die u kunt e-mailen, en vormen de basis voor het organiseren van de onderhoudsgeschiedenis. Hier kunt u een nieuwe locatie toevoegen of een bestaande



locatie selecteren. Wanneer u een locatie hebt geselecteerd, kunt u ook aangeven welke apparatuur tijdens de sessie een onderhoudsbeurt krijgt. Er kunnen meerdere apparaten worden toegewezen aan een locatie, waardoor u elk afzonderlijke apparaat kunt volgen op locaties waar zich meerdere systemen bevinden. Opgeslagen sessiegegevens worden opgeslagen in het gedeelte "Session History" (Sessiegeschiedenis) in het hoofdmenu van de app en worden eerst alfabetisch gesorteerd op naam van het bedrijf of achternaam van de klant, daarna alfabetisch op de naam van het toegewezen apparaat, en tot slot op de datum en tijd waarop de gegevens werden opgeslagen. **\*\*Opmerking\*\*** De locatiegegevens zijn optioneel. Alle opgeslagen sessiegegevens zonder toegewezen locatie worden opgeslagen onder "No Location" (Geen locatie) en staan aan het einde van de lijst in de onderhoudsgeschiedenis. De gegevens van de sessies zonder locatie worden alleen op datum en tijd georganiseerd. U kunt naderhand geen locatie aan gegevens toevoegen.

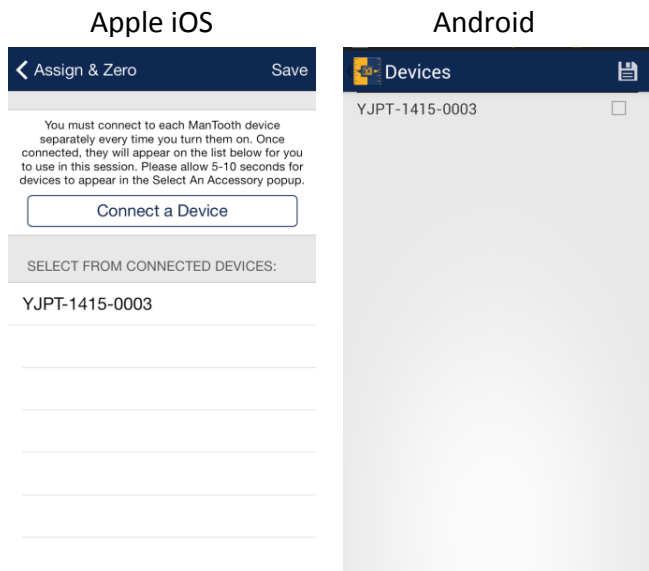
## Assign Devices and Zero (Apparaten toewijzen en op nul zetten)



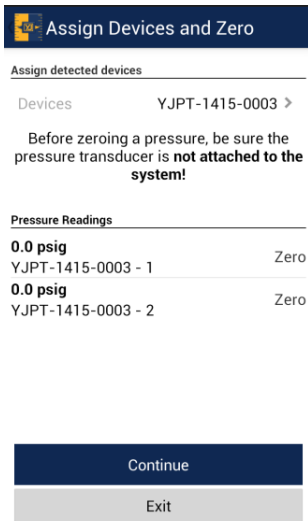
### Assign Detected Devices (Gedetecteerde apparaten toewijzen)

Nu bent u gereed om uw ManTooth PT Module te verbinden met uw huidige sessie. Om uw module te verbinden, tikt u eerst op

"Devices None Specified" (Apparaten, geen gespecificeerd). Hiermee gaat u naar het volgende scherm.

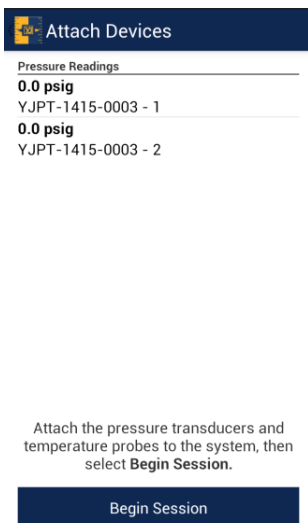


Tik in de lijst met weergegeven apparaten op de ManTooth PT Module(s) die u wilt verbinden met uw sessie. Onthoud dat de naam van uw module het serienummer is dat afgedrukt staat op het label van de hoofdmodule in de vorm van YJPT-XXXX-XXXX. Tik nu op het pictogram Opslaan in de rechterbovenhoek van het scherm om de module(s) op te slaan in de huidige sessie. **\*\*Opmerking\*\*** Op iOS-apparaten moet u op "Connect a Device" (Een apparaat verbinden) tikken om uw apparaat eerst met uw smartphone of tablet te verbinden. Selecteer het apparaat daarna onder de kop "Select From Connected Devices" (Selecteren in verbonden apparaten) om het volledig met uw sessie te verbinden. **\*\*Opmerking\*\*** Om verbinding te kunnen maken met uw ManTooth PT Module(s) moet(en) uw module(s) aanstaan en zoeken naar een verbinding (d.w.z. het lampje knippert blauw).



Wanneer u uw module(s) hebt verbonden met de sessie, worden ze boven aan het scherm weergegeven onder “Assign Detected Devices” (Gedetecteerde apparaten toewijzen). De drukmetingen van de verbonden module(s) worden onder aan het scherm weergegeven. Om de metingen van de drukvormer op nul te zetten, tikt u op “Zero” (Op nul zetten) naast de overeenkomende druk. **\*\*Opmerking\*\*** Het is raadzaam de drukvormer(s) aan het begin van elke nieuwe sessie op nul te zetten voordat u uw ManTooth PT Module met een systeem verbindt. Dit zorgt voor de nauwkeurigste apparaatmetingen.

## Attach Devices (Apparaten koppelen)

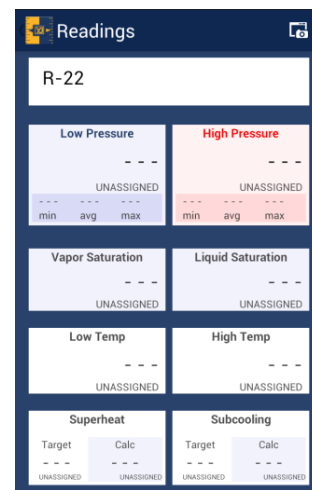


Voordat u met de sessie begint, hebt u nog één kans om te controleren of de drukvormers op nul zijn gezet. Als u in het scherm “Attach Devices” (Apparaten koppelen) bent, kunt u uw ManTooth PT Module met uw systeem verbinden. Als u de ManTooth PT Module met het systeem verbindt voordat u met de sessie begint, zorgt dat er ook voor dat de gemiddelde, minimum- en maximummetingen nauwkeurig zijn.

## Readings (Metingen)

In het scherm “Readings” (Metingen) worden de drukwaarden en temperaturen weergegeven zoals door de ManTooth PT Module wordt gemeten, worden de waarden voor de verzadigde vloeistof en damp weergegeven, en worden de waarden voor oververhitting en onderkoeling berekend en weergegeven.

Wanneer u uw ManTooth PT Module voor de eerste keer verbindt met een nieuwe smartphone of tablet, moet u de drukvormers en temperatuursensors toewijzen. Deze toewijzingen zijn niet permanent en kunnen op elk gewenst moment worden gewijzigd. **\*\*Opmerking\*\*** De drukvormer in elke ManTooth PT Module (hoofdmodule of hierop aangesloten module) kan drukken tot 700 psia (48,3 bar) nauwkeurig meten en kan om die reden zowel in het hoge als in het lage bereik betrouwbaar worden gebruikt.

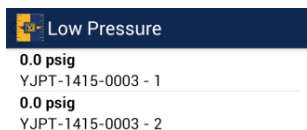


## Refrigerant (Koelmiddel)

Het koelmiddel voor de sessie kan gewijzigd worden door op het koelmiddel te tikken en daarna het koelmiddel te selecteren dat zich in het apparaat bevindt waaraan u momenteel werkt. Als u vergeten bent het koelmiddel te selecteren of als u het verkeerde koelmiddel hebt geselecteerd in het gedeelte "Session Settings" (Sessie-instellingen), dan kunt u hier het koelmiddel wijzigen.

## Pressure (Druk)

Om drukmetingen toe te wijzen aan ofwel het hoge ofwel het lage bereik, tikt u op het vakje dat de waarde bevat die u wilt toewijzen, en selecteert u de sensor die u aan die plaats wilt toewijzen. **\*\*Opmerking\*\*** Op dubbele modules met twee omvormers is de hoofdmodule nummer 1 en de hieraan aangesloten module nummer 2. Als u twee enkelvoudige modules gebruikt, raadpleeg dan de apparaatnaam/ het serienummer om te bepalen welke druk bij welke module hoort.



## Liquid Saturation (Verzadigde vloeistof) en Vapor Saturation (Verzadigde damp)

De waarden voor Liquid Saturation (Verzadigde vloeistof) en Vapor Saturation (Verzadigde damp) worden automatisch door de app berekend op basis van de gemeten druk en het geselecteerde koelmiddel.

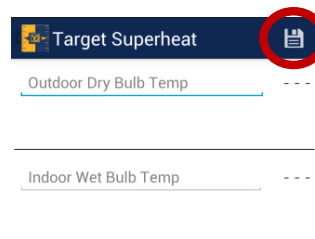
## Temperature (Temperatuur)

Om temperatuurmetingen toe te wijzen aan ofwel het hoge ofwel het lage bereik, tikt u op het vakje dat de waarde bevat die u wilt toewijzen, en selecteert u de sensor die u aan die plaats wilt toewijzen. **\*\*Opmerking\*\*** Het label op de ManTooth PT Module geeft aan welke temperatuurpoort T1 is en welke T2 is.

## Superheat (Oververhitting) en Subcooling (Onderkoeling)

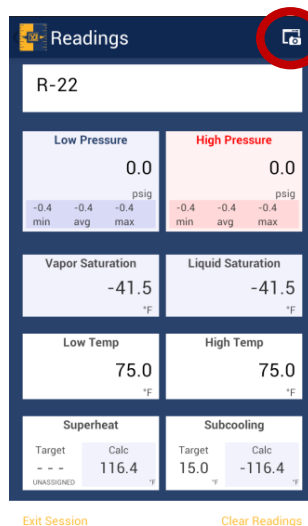
Om de waarden voor oververhitting en onderkoeling in te stellen, tikt u op het vakje "Superheat" (Oververhitting) of "Subcooling"

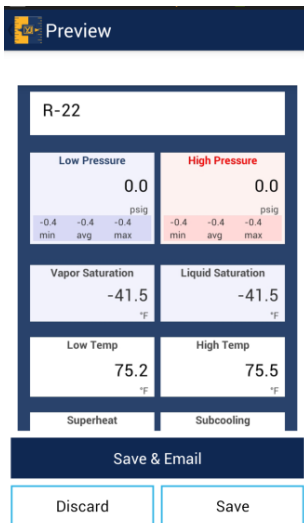
(Onderkoeling) en vult u de gevraagde gegevens in. Voor onderkoeling vult u de gewenste waarde voor onderkoeling in. Voor oververhitting vult u de temperatuur in voor de droge-bolbuitentemperatuur en de natte-bolbinnentemperatuur. De app gebruikt deze gegevens daarna voor het automatisch berekenen van de doelwaarde voor oververhitting. Zodra u de benodigde gegevens hebt ingevuld, slaat u de waarden op door rechtsboven aan het scherm op het pictogram Opslaan te tikken.



## Gegevens opslaan

Om de gegevens op te slaan die nu op het scherm staan, tikt u op het screenshotpictogram rechtsboven aan het scherm met de metingen.





Zodra u ervoor kiest om de gegevens op te slaan, krijgt u de optie om op te slaan en een e-mail te versturen waarmee de gegevens worden opgeslagen in uw sessiegeschiedenis en worden opgenomen in een e-mailrapport dat u kunt versturen naar iedereen die u maar wilt, of de optie om de screenshot te verwijderen die u net hebt gemaakt, of de optie om de gegevens op te slaan in uw sessiegeschiedenis waar u ze later kunt raadplegen en gebruiken. **\*\*Opmerking\*\*** De smartphone of tablet die u gebruikt, moet mobiel bereik of een WiFi-verbinding hebben om e-mails te kunnen versturen. Als uw smartphone of tablet geen bereik of WiFi heeft om een e-mail te versturen als er screenshots zijn genomen, kunt u de gegevens opslaan en ze daarna op elk gewenst moment openen in het gedeelte "Session History" (Sessiegeschiedenis) op het begainscherm van de app. Alle opgeslagen onderhoudsgegevens kunnen vanuit het scherm "Session History" (Sessiegeschiedenis) in een e-mail worden verstuurd.

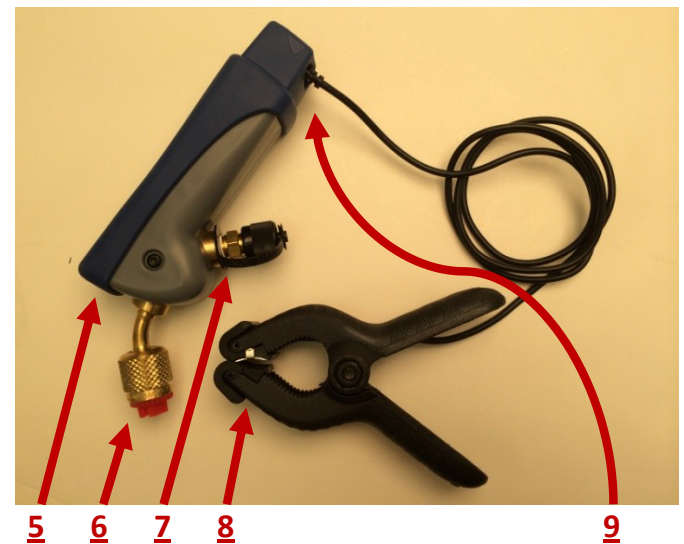
### Overige knoppen

Onder aan het scherm met metingen bevinden zich nog twee knoppen.

De eerste knop heet "Clear readings" (Metingen wissen). Hiermee worden de minimum-, maximum- en gemiddelde metingen van de sessie gewist. Deze functie is vooral handig voor het bepalen van de systeemstabiliteit.

De andere knop heet "Exit Session" (Sessie verlaten). Hiermee verlaat u niet alleen het scherm met de metingen, maar gaat u helemaal terug naar het begainscherm van de ManTooth RSA-app.

## ManTooth™ PT-Module:



- 1: Statuslampje
- 2: Aan/Uit-knop
- 3: Naam van het apparaat
- 4: Indicators van de temperatuursensor
- 5: Micro USB-oplaadpoort
- 6: ¼ inch grote flare-koppeling voor de drukomvormer
- 7: ¼ inch grote flare-koppeling met Schrader-kern voor de drukomvormer

8: ManTooth thermistor-temperatuurklem

9: Aansluitingen voor temperatuursensors

**\*\*Opmerking\*\*** Op 67002 aangesloten modules zijn de nummers 1-4, 5 en 9 uitsluitend aanwezig op de hoofdmodule. De aangesloten module is alleen uitgerust met de flare-koppeling voor het meten van de druk van het koelmiddel en het aanpassen van de lading.

### **Statuslampje**

Het meerkleurige led-lampje geeft de status aan van uw ManTooth PT Module.

Knippert blauw: De module staat aan en zoekt naar een Bluetooth-verbinding. Het knipperen houdt aan vanaf het moment dat u uw ManTooth PT Module aanzet totdat u er verbinding mee maakt via de ManTooth RSA Pressure/Temperature-app. **\*\*Opmerking\*\*** Als de verbinding tussen uw ManTooth PT Module en uw smartphone of tablet om enige reden verbroken wordt, gaat de module automatisch weer zoeken naar een verbinding.

Brandt continu blauw: De module staat aan en is via Bluetooth verbonden met een smartphone of tablet.

Brandt continu groen: De module is via de Micro USB-poort aangesloten op een voedingsbron en is aan het opladen. **\*\*Opmerking\*\*** Zodra de module helemaal is opgeladen, gaat het groene lampje uit.

Knippert rood (kort): De module knippert met korte rode flitsen om aan te geven dat het bezig is met het versturen van gegevens naar een verbonden smartphone of tablet. Dit treedt op terwijl het lampje continu blauw brandt.

Knippert rood (lang): De module knippert met lange rode flitsen als er minder dan 10% van het totale batterijniveau resteert.

### **Aan/Uit-knop**

Om uw ManTooth PT Module aan of uit te zetten, drukt u eenmaal kort op de Aan/Uit-knop.

### **Naam van het apparaat**

De naam van uw ManTooth PT Module staat voor uw gemak vermeld aan de rechterkant van het label. De naam is opgemaakt als YJPT-XXXX-XXXX. De naam van het apparaat dient als de naam van uw ManTooth PT Module in de ManTooth RSA-app, als serienummer, en als de Bluetooth-naam van het apparaat dat tijdens het paren op uw smartphone of tablet verschijnt.

### **Indicator van de temperatuursensor**

Op het label van de ManTooth PT Module staat T1 en T2 afgedrukt om aan te geven welke temperatuurpoort aan de achterkant van het apparaat overeenkomt met temperatuurpoort 1 (T1) en temperatuurpoort 2 (T2).

### **Micro USB-oplaadpoort**

De ManTooth PT Module kan worden opgeladen met een standaard Micro USB-oplaadkabel en bijbehorende USB-oplader.

### **¼ inch grote flare-koppeling voor de drukomvormer**

De flare-koppeling aan de voorkant van de ManTooth PT Module is bestemd voor de drukomvormer met een werkdrukgebied van 0 tot 700 psia. De koppeling is voorzien van een "Adjust-a-Valve"-opener en de maat is bestemd om te passen op de meeste systeemtoegangspoorten voor eenvoudige toegang tot de meeste airconditioning- en koelapparaten. De compacte afmeting van de ManTooth PT Module en het koppelingssysteem zonder slang vermindert het verlies dat kan optreden door slangen die gebruikt worden voor het laden door middel van een standaard test- en laadverdeelstuk. Adapters om de ManTooth PT Module te koppelen aan poorten van andere afmetingen, zijn verkrijgbaar bij Yellow Jacket.

### **¼ inch grote flare-koppeling met Schrader-kern voor de drukomvormer**

De Schrader-kernkoppeling op de ManTooth PT Module maakt het mogelijk koelmiddel af te tappen en lading toe te voeren of te verwijderen, allemaal zonder dat u uw ManTooth PT Module hoeft los te koppelen van het systeem.

### **ManTooth-thermistorklem**

De thermistorpijpklem kan vastgeklemd worden aan en de temperatuur meten van pijpen die in afmeting variëren van 6,35 mm tot 34,93 mm. De sensor kan met een nauwkeurigheid van 0,2 °C meten van 0 °C tot 70 °C en heeft een volledig bereik van -40 °C tot 130 °C. Voor de beste en langdurigste stabiliteit van uw thermistorpijpklemsensor kunt u deze het beste bewaren bij een temperatuur lager dan 75 °C (167 °F).

### **Thermistorsensorkoppelingen**

Elke ManTooth PT Module is voorzien van twee temperatuursensorkoppelingen voor gebruik met de ManTooth-thermistorklemmen.

Apparaatspecificaties	
Drukmetings-resolutie	0,1 psi, 0,1 bar, 1 kPa, 0,01 MPa, 0,01 kg/cm <sup>2</sup>
Drukmetingsnauwkeurigheid	0,5% van de volledige schaal bij 25 °C 1% van de volledige schaal bij 13 °C tot 54 °C (55 °F tot 130 °F) 2% van de volledige schaal bij -40 °C tot 120 °C (40 °F tot 248 °F)
Werkdruk	0 tot 700 psia (48,3 bar)
Proefdruk	Maximaal toelaatbare druk zonder interne schade 1000 psia
Barstdruk	Maximaal toelaatbare druk zonder verlies van afdichting 1500 psia
Temperatuursensorbereik (apparaat)	Meetelement -40 °C tot 130 °C (-40 °F tot 266 °F) Max. kabeltemperatuur 80 °C (176 °F) Max. klemtemperatuur 95 °C (203 °F)

Temperatuurdisplayresolutie:	0,1 °C of °F
Temperatuur-nauwkeurigheid (apparaat)	±0,2 °C (±0,36 °F)
Werktemperatuur	-20 °C tot 71 °C (-4 °F tot 160 °F) Beperkt door batterij
Opslagtemperatuur	-20 °C tot 71 °C (-4 °F tot 160 °F) Voor de beste batterijprestaties niet opslaan bij een temperatuur hoger dan 38 °C (100 °F)
Werkvochtigheid	0 tot 95% RV (niet-condenserend)
IP Class	IP-klasse
Levensduur van de batterij	10+ uur continu
Bereik	Tot 122 meter (400 voet) Beperkt door smartphone of tablet Sterkte van het Bluetooth-radiosignaal
Bluetooth-radiosignaal	Klasse 1 Bluetooth 2.1-radioverbinding
Afmetingen	15,3 x 4 x 5,8 cm (6" lang x 1,6" breed x 2,3" diep)
Gewicht	225 gram (0,5 lb)
Oververhitting en onderkoeling	Automatisch berekend door de ManTooth-app
Max. en min. druk	Toont en registreert de maximale en minimale druk
Koelmiddellijst	98 NIST-koelmiddelprofielen opgenomen; bewerkbaar
Screenshots delen	Met de screenshotfunctie kunt u druk- en temperatuurmetingen van uw sessies opslaan, die automatisch georganiseerd kunnen worden op locatie en het apparaat waaraan onderhoud wordt gepleegd
Temperatuursensors	Kunnen twee temperaturen meten met behulp van NTC-thermistors met een hoge nauwkeurigheid
Drukvormers	67001 – één drukvormer 67002 – twee drukvormers

Systeem-koppeling	Bijzonder klein intern volume minimaliseert verlies van koelmiddel tijdens de systeemanalyse. Bij standaardverdeelstukken en -slangen kan 50 keer zoveel koelmiddel verloren gaan bij elke koppeling
Druk op nul zetten	Bij het begin van elke sessie eenvoudig met één druk op nul te zetten
Hoogte-compensatie	Voer aan het begin van elke sessie de hoogte in voor moeiteloze psia-compensatie
Batterij	Opladbare LiPo-batterij voor een lange batterijlevensduur en uitstekende oplaadmogelijkheden gedurende de levensduur van uw ManTooth

## **Garantiebeleid**

De YELLOW JACKET ManTooth draadloze digitale druk-/temperatuurmeter van Ritchie Engineering Company, Inc. is gegarandeerd vrij van materiaal- en fabricagefouten gedurende een periode van twee jaar. Alle andere YELLOW JACKET-producten in dit pakket zijn gegarandeerd vrij van materiaal- en fabricagefouten gedurende een periode van één jaar. Deze garanties gelden niet voor producten die zijn aangepast, misbruikt, verkeerd gebruikt of verkeerd onderhouden.

Niet alle gecatalogiseerde producten zijn voorradig en komen in aanmerking voor retour. Neem contact op met uw YELLOW JACKET-vertegenwoordiger of de fabriek voor meer informatie.

Alle retourzendingen moeten voorzien zijn van een RGA-nummer en een bewijs van aankoop of een kopie van de factuur. Vraag uw RGA-nummer aan bij Ritchie Engineering Customer Service door te bellen naar +1-800-769-8370.

**Alle retourzendingen moeten vooraf worden betaald.**



Ritchie Engineering Co., Inc.  
YELLOW JACKET Products Division  
10950 Hampshire Avenue South  
Bloomington, MN 55438, Verenigde Staten  
Telefoon: (800)769-8370 ou  
(952)943-1333  
Fax: (800)322-8684  
E-mail: [custserv@yellowjacket.com](mailto:custserv@yellowjacket.com)  
Internet: [www.yellowjacket.com](http://www.yellowjacket.com)