









### Important

 Read this manual carefully and become familiar with the specifications and operation of the REFCO DIGIMON digital manifold prior to use. The instructions will give you important information in regards to the operation and service of the manifold.

### Purpose and use

The manifold has been designed specifically to measure pressure and temperature in refrigeration equipment. The manifold may only be used by trained technicians.

-  The manifold **must not be used** for other than refrigerant applications. The manifold is not suitable for other liquids or gases except those indicated on the display.
-  The manifold **must not be used** with pressure higher than 55bar / 800psi / 5500kPa / 5.5MPa.
-  The manifold **can not be used** as a pressure regulator.
-  The manifold **can not be used** with ammonia (NH<sub>3</sub> / R717) and carbon dioxide (CO<sub>2</sub> / R744)
-  Safety glasses and gloves **must be worn** during the use of the manifold



## Storage

DIGIMON is a precision measuring instrument. After use store the manifold in a protected environment.

## Technical description

DIGIMON can be used with the following refrigerants:

R11, R113, R114, R12, R123, R124, R13, R134a, R13B, R22, R227, R23, R290, R401A(Liq), R401A(Vap), R401B(Liq), R401B(Vap), R402A(Liq), R402A(Vap), R402B(Liq), R402B(Vap), R403B(Liq), R403B(Vap), R404A, R406A(Liq), R406A(Vap), R407A, R407C(Liq), R407C(Vap), R408A(Liq), R408A(Vap), R409A(Liq), R409A(Vap), R410A, R413A(Liq), R413A(Vap), R414B, R416A, R417A(Liq), R417A(Vap), R420A, R422A(Liq), R422A(Vap), R500, R502, R503, R507, R508A, R508B, R600a

Liq = Liquid, Vap = Vapor

Maximum working pressure:	Low side 34bar / 500psi / 3400kPa / 3.4MPa High side 55bar / 800psi / 5500kPa / 5.5MPa
Pressure resolution:	0.01 bar / 0.5 psi / 0.001 MPa / 1 kPa
Pressure units:	bar / psi / kPa / MPa
Temperature resolution:	0.5°C / 0.1°F
Vacuum units:	mbar / Microns
Power supply:	Battery 9Vdc (6F22)

## Key function

<b>ON/OFF</b>	Power ON / OFF
<b>VAC</b>	Vacuum measuring
<b>LIGHT</b>	LCD back light (switches itself off after 30 sec)
<b>R+</b>	Refrigerant selection up
<b>R-</b>	Refrigerant selection down
<b>SUPERHEAT/SUBCOOL</b>	Measuring of the Superheat and Subcool temperature
<b>ENTER</b>	Enter key function

## Application

### Preparation

1. Install the battery by removing the battery cover from the rear of the manifold.
2. Switch on the unit by pressing the **ON/OFF** button for 1 second.
3. Check the battery indicator on the display.

### Calibration

1. Press **LIGHT** and **ENTER** button at the same time for at least 6 seconds. Release the buttons when "Zero" is shown on the display.
2. Press the **ENTER** button. All input and data - apart from the refrigerant and temperature – get reset. The display shows now the "normal" indications again.

### Selection of the refrigerant

The refrigerant can be selected by pressing **R+** or **R-**. The letter R on the top of the display is flashing during the selection. When the selected refrigerant is displayed press the button. The letter "R" on the top will stop flashing immediately.

### Pressure unit

Hold the **ENTER** button and press the **R+** button to select the pressure unit among bar / psi / kPa / MPa.

### Temperature unit

Hold the **ENTER** button and press the **R-** button to select the desired temperature unit °C / °F.

### Vacuum mode

Press the **VAC** button to measure the vacuum. Press the **VAC** button again to quit this function.

### Vacuum unit

Hold the **ENTER** button and press the **VAC** (vacuum) button to select the unit measure to either "mbar" or "Microns".

### Unit memory

The chosen units will be stored until to the next manual change.

### Back light function

Press the **LIGHT** button and the back light will switch on for approximately 30 seconds.

### Superheat and Subcool function

**SUPERHEAT/SUBCOOL** shows the difference between the stored data of chosen refrigerant and the measured temperature of the external sensor (6).

## Connecting the manifold to a system

- Connect blue hose (1) » compound side of system
- Connect red hose (2) » pressure side of system
- Connect yellow hose (5) » vacuum pump
- Close both valves (3+4)

## Evacuation

- Choose vacuum mode on digital manifold
- Switch on the vacuum pump
- Open both valves (3+4)
- Check pressure on vacuum display
- When the expected vacuum is reached close both valves (3+4)

## Please note:

The evacuation time may vary depending on the size of a system. A minimal time of 20 minutes must be observed to evacuate a small to middle sized system.

## Charging a system after evacuation

- Keep all valves closed (3+4).
- Disconnect the yellow hose from the vacuum pump and connect this hose to the refrigerant gas cylinder.
- Open valve from refrigerant gas cylinder.
- Open blue valve (compound side). The system is now being charged with refrigerant. Check the correct quantity of refrigerant with a charging scale (REF-METER from REFCO) and observe the pressure on the compound side.
- When the correct filling quantity has been reached close all valves.
- After the charging process check the pressure on the high pressure and compound side of the unit.
- Disconnect all hoses from the system.
- Open valves (3+4).

## Measuring by using the Superheat-Subcool function

- See "connecting the manifold to a system."
- Plug in the external temperature sensor (6) into the DIGIMON. (Jack on the left hand side of the shell.)
- Install temperature probe of the external sensor (6) on the liquid or suction line.
- Choose the applicable refrigerant. (See "Selection of the refrigerant.")
- Activating display of temperature difference: Press **SUPERHEAT/SUBCOOL** .
- Switch between superheat/subcool (liquid/suction line): Hold **ENTER** and press **SUPERHEAT/SUBCOOL**.

## Service of manifold

- The charging hoses must be checked and free of oil residue before each use. A visible inspection is also necessary to ensure that the hoses and the connection are undamaged and tight.
- The seals and gaskets of the manifold are parts of use and must be replaced from time to time. The manifold is to be tested regularly to ensure the valves are still tight.
- If a manifold shows to be leaking the pistons of the valves can easily be replaced and are available as a spare part. Please refer to the manifold accessory section of the REFCO catalog.
- If the sight glass is leaking a replacement kit is available. To change the sight glass a special tool is necessary (M4-6-11-T) which is available from REFCO. Replace and tighten the new sight glass carefully in order to prevent damage to the glass.
- After installing spare parts to the manifold it is necessary to test the manifold for leaks before the next use.

## Auto shut-off

Approximately 10 minutes after the last measurement or keypress the DIGIMON shuts off itself.

## Disposal of manifold

Dispose of the manifold according to the rules and regulations of the country of use.

## Spare parts for DIGIMON manifold

Description	Designation	Part number
Handwheel red	M2-7-SET-R	3080-4677826
Handwheel blue	M2-7-SET-B	3080-4677834
Complete valve set	M2-10-95-R/10	3080-4662607
Piston incl. gaskets	M4-6-04-PA/10	3080-4662624
Sight glass set	M4-6-11	3080-4493169
External temperature sensor	DIGIMON-EXTERNALSENSOR	3080-4677647
Battery compartment cover	DIGIMON-BATTERYCOVER	3080-4676374
Tool for sight glass	M4-6-11-T	3080-4493169
Tool for valve core	A-32000	3080-9880890
Plastic case	DIGIMON-CASE	3080-4676497





### Viktigt



Läs denna manual noga så att du blir förtrogen med användningen av REFCO DIGIMON digitala mätare och dess specifikationer innan du börjar använda den. Instruktionerna ger viktig information om användning och skötsel av mätaren.

### Ändamål och handhavande

Mätaren har konstruerats särskilt för mätning av tryck och temperatur i kylanläggningar. Mätaren får endast användas av utbildade tekniker.



Mätaren **får inte användas** för annat än mätningar i kylanläggningar. Mätaren är inte lämplig för andra vätskor eller gaser än de som visas på displayen.



Mätaren **får inte användas** i system med högre tryck än 55 bar / 800 psi / 5 500 kPa / 5,5 MPa.



Mätaren **får inte användas** som tryckregulator.



Mätaren **får inte användas** i system som innehåller ammoniak (NH<sub>3</sub> / R717) eller koldioxid (CO<sub>2</sub> / R744)



Skyddsglasögon och handskar **måste användas** när mätaren används



## Lagring

DIGIMON är ett precisionsmättningsinstrument. Efter användning ska instrumentet förvaras i en skyddad miljö.

## Teknisk beskrivning


DIGIMON kan användas i system som innehåller följande kylmedel:

R11, R113, R114, R12, R123, R124, R13, R134a, R13B, R22, R227, R23, R290, R401A(Liq), R401A(Vap), R401B(Liq), R401B(Vap), R402A(Liq), R402A(Vap), R402B(Liq), R402B(Vap), R403B(Liq), R403B(Vap), R404A, R406A (Liq), R406A(Vap), R407A, R407C(Liq), R407C(Vap), R408A(Liq), R408A(Vap), R409A(Liq), R409A(Vap), R410A, R413A(Liq), R413A(Vap), R414B, R416A, R417A(Liq), R417A(Vap), R420A, R422A(Liq), R422A(Vap), R500, R502, R503, R507, R508A, R508B, R600a

Liq = Vätska, Vap = Ånga

Max. arbetstryck:	Lågtryckssidan 34 bar / 500 psi / 3 400 kPa / 3,4 MPa Högtryckssidan 55 bar / 800 psi / 5 500 kPa / 5,5 MPa
Trycknoggrannhet:	0,01 bar / 0,5 psi / 0,001 MPa / 1 kPa
Enheter för tryck:	bar / psi / kPa / MPa
Temperaturnoggrannhet:	0,5°C / 0,1°F
Enheter för vakuum:	mbar / Microns
Strömförsörjning:	Batteri 9 V (6F22)

## Knapparnas funktioner

	Ström TILL/FRÅN
	Vakuum-mätning
	Displayens bakgrundsbelysning (stänger av sig själv efter 30 s)
	Kylmedelsval upp
	Kylmedelsval ned
	Mätning av Superheat- och Subcool-temperatur
	Enter-funktionen



## Användning

### Förberedelser

1. Ta bort batterifacket lock på baksidan av mätaren och sätt in batteriet.
2. Slå på strömmen till mätaren genom att trycka på knappen **ON/OFF** under 1 sekund.
3. Kontrollera batteriindikatorn i displayen.

### Kalibrering

1. Tryck på knapparna **LIGHT** och **ENTER** samtidigt under minst 6 sekunder. Släpp upp knapparna när "Zero" visas i displayen.
2. Tryck på knappen **ENTER**. Alla indata och data återställs - utom kylmedel och temperatur. Displayen visar nu "normal" igen.

### Val av kylmedel

Du kan välja kylmedel genom att trycka på **R+** eller **R-**. Bokstaven R upptill i displayen blinkar medan du väljer. När rätt kylmedel visas i displayen trycker du på knappen **ENTER**. Bokstaven "R" upptill i displayen slutar omedelbart blinka.

### Enhet för tryck

Håll in knappen **ENTER** och tryck på knappen **R+** för att välja en av enheterna bar / psi / kPa / MPa.

### Enhet för temperatur

Håll in knappen **ENTER** och tryck på knappen **R+** för att välja en av enheterna °C / °F.

### Vakuumläge

Tryck på knappen **VAC** för att mäta vakuum. Tryck på knappen **VAC** igen för att lämna detta läge.

### Enhet för vakuum

Håll in knappen **ENTER** och tryck på knappen **VAC** (vakuum) för att välja antingen måttenheten "mbar" eller "Microns".

### Minne för enheter

De valda enheterna lagras tills de ändras nästa gång.

### Funktionen bakgrundsbelysning

Tryck på knappen **LIGHT** så tänds bakgrundsbelysningen under ca 30 sekunder.

### Funktionerna Superheat och Subcool

**SUPERHEAT/SUBCOOL** visar skillnaden mellan lagrade data för det valda kylmedlet och den uppmätta temperaturen enligt den externa sensorn (6).

## Ansluta mätaren till ett system

- Anslut blå slang (1) till systemets kompond-sida
- Anslut röd slang (2) till systemets trycksida
- Anslut gul slang (5) till vakuumpumpen
- Stäng båda ventilerna (3+4)

## Evakuering

- Välj vakuumläget för mätaren
- Starta vakuumpumpen
- Öppna båda ventilerna (3+4)
- Läs av trycket på vakuumdisplayen
- Stäng de båda ventilerna (3+4) när rätt vakuumvärde nås

## Observera:

Evakueringstiden kan variera beroende på systemets storlek. En tid på minst 20 minuter går åt för att evakuera ett litet eller medelstort system.

## Ladda ett system efter evakuering

- Håll båda ventilerna stängda (3+4).
- Koppla bort den gula slangen från vakuumpumpen och anslut slangen till kylmedlets gasbehållare.
- Öppna ventilen från kylmedlets gasbehållare.
- Öppna den blå ventilen (kompond-sidan). Systemet laddas nu med kylmedel. Kontrollera rätt kylmedelsmängd med en laddningsmätare (REF-METER från REFCO) och läs av trycket på kompond-sidan.
- Stäng båda ventilerna när rätt mängd fyllts på.
- När laddningen är avslutad ska trycken på systemets högtrycks- och kompond-sida kontrolleras.
- Koppla bort alla slangar från systemet.
- Öppna båda ventilerna (3+4)

## Mätning med funktionen Superheat-Subcool

- Se "Ansluta mätaren till ett system".
- Sätt in den externa temperatursensorn (6) i DIGIMON. (Anslutning på vänster sida av mätaren.)
- För in den externa sensorns (6) sond i vätske- eller sugledningen.
- Välj det aktuella kylmedlet. (Se "Val av kylmedel")
- Aktivera displayen för temperaturskillnad: Tryck på **SUPERHEAT/SUBCOOL** .
- Växla mellan superheat/subcool (vätska/sugledning): Håll in **ENTER** och tryck på **SUPERHEAT/SUBCOOL**.

## Underhåll av mätaren

- Kontrollera att laddningsslangarna är hela och fria från oljerester före varje användning. En okulärgranskning är också nödvändig för att säkerställa att slangarna och anslutningarna är oskadade och täta.
- Tätningar och packningar i mätaren är förslitningsartiklar och måste bytas då och då. Det är nödvändigt att kontrollera att mätarens ventiler tätar ordentligt.
- Om en ventil i mätaren läcker kan ventilens kolv enkelt bytas. De finns som reservdelar. Se avsnittet om tillbehör till mätaren i REFCO-katalogen.
- Om synglaset läcker finns en utbytessats. För att byta synglas krävs ett specialverktyg (M4-6-11-T) som kan beställas från REFCO. Var försiktig när synglaset monteras och tätas så att glaset inte skadas.
- När någon reservdel monterats i mätaren måste den före nästa användning testas så att den inte läcker .

## Automatisk avstängning

Cirka 10 minuter efter sista mätningen eller sista knapptryckningen stänger DIGIMON av sig själv.

## Avfallshantering

Följ gällande lagar och förordningar när mätaren kasseras.

## Reservdelar till DIGIMON-mätaren

Beskrivning	Benämning	Artikelnummer
Ventilratt röd	M2-7-SET-R	3080-4677826
Ventilratt blå	M2-7-SET-B	3080-4677834
Komplett ventilsets	M2-10-95-R/10	3080-4662607
Kolv inkl. packning	M4-6-04-PA/10	3080-4662624
Synglas, sats	M4-6-11	3080-4493169
Extern temperatursensor	DIGIMON-EXTERNALSENSOR	3080-4677647
Lock till batterifack	DIGIMON-BATTERYCOVER	3080-4676374
Verktyg för byte av synglas	M4-6-11-T	3080-4493169
Verktyg för ventilkägla	A-32000	3080-9880890
Plastfodral	DIGIMON-CASE	3080-4676497





## Viktig



Les denne håndboken nøye, og gjør deg kjent med spesifikasjonene og bruksmåten for REFCO DIGIMON digital manifold før instrumentet tas i bruk. Anvisningene gir deg viktig informasjon om bruk av og vedlikehold på manifolden.

## Hensikt og bruk

Manifolden er utviklet spesielt for måling av trykk og temperatur i kjøleutstyr. Manifolden må brukes bare av opplærte teknikere.



Manifolden **kan ikke brukes** sammen med annet enn kjølesystemer. Manifolden passer ikke for andre væsker eller gasser enn de som vises i displayet.



Manifolden **må ikke brukes** med trykk som overstiger 55 bar / 800 psi / 5500 kPa / 5,5 MPa.



Manifolden **kan ikke brukes** som trykkregulator.



Manifolden **kan ikke brukes** med ammoniakk (NH<sub>3</sub> / R717) og karbondioksid (CO<sub>2</sub> / R744)



Vernebriller og vernehansker **må benyttes** når manifolden brukes



## Lagring

DIGIMON er et presjonsmåleinstrument. Lagre manifolden etter bruk slik at den er godt beskyttet.

## Teknisk beskrivelse








DIGIMON kan brukes med følgende kjølemidler:

R11, R113, R114, R12, R123, R124, R13, R134a, R13B, R22, R227, R23, R290, R401A(væ), R401A(da), R401B(væ), R401B(da), R402A(væ), R402A(da), R402B(væ), R402B(da), R403B(væ), R403B(da), R404A, R406A(væ), R406A(da), R407A, R407C(væ), R407C(da), R408A(væ), R408A(da), R409A(væ), R409A(da), R410A, R413A(væ), R413A(da), R414B, R416A, R417A(væ), R417A(da), R420A, R422A(væ), R422A(da), R500, R502, R503, R507, R508A, R508B, R600a

væ = væske, da = damp

Maksimalt arbeidstrykk:	Lav side 34 bar / 500 psi / 3400 kPa / 3,4 MPa Høy side 55 bar / 800 psi / 5500 kPa / 5,5 MPa
Trykkopløsning:	0,01 bar / 0,5 psi / 0,001 MPa / 1 kPa
Trykkenheter:	0,01 bar / 0,5 psi / 0,001 MPa / 1 kPa
Temperaturopløsning:	0,5 °C / 0,1 °F
Vakuumentheter:	mbar / Microns
Strømforsyning:	Batteri 9 V (6F22)

## Tastefunksjon

	Strøm AV/PÅ
	Vakuummåling
	LCD-bakgrunnslys (slår seg selv av etter 30 sek)
	Kjølemiddelvalg opp
	Kjølemiddelvalg ned
	Måling av temperatur for overvarme (superheat) og underkjøling (subcool)
	Enter-tast

## Bruk

### Klargjøring

1. Fjern batteridekslet fra baksiden av manifolden og sett inn batteriet.
2. Slå apparatet på ved å holde **ON/OFF**-knappen inne i 1 sekund.
3. Sjekk batteri-indikatoren på displayet.

### Kalibrering

1. Trykk på knappene **LIGHT** og **ENTER** samtidig, i minst 6 sekunder. Slipp knappene når displayet viser "Zero" (null).
2. Trykk på **ENTER**-knappen. Alle innsignaler og data - bortsett fra kjølemidlet og temperaturen – blir nullstilt. Displayvisningen er nå igjen "normal".

### Valg av kjølemiddel

Kjølemidlet velges med trykk på **R+** eller **R-**. Bokstaven R på toppen av displayet blinker mens valget foretas. Trykk på **ENTER** når ønsket kjølemiddel vises. Bokstaven R på toppen stopper blinkingen øyeblikkelig.

### Trykkenhet

Hold inne **ENTER**-knappen og trykk på **R+** for å velge ønsket trykkenhet (bar / psi / kPa / MPa).

### Temperaturenhet

Hold inne **ENTER**-knappen og trykk på **R-** for å velge ønsket temperaturenhet (°C / °F).

### Vakuum-modus

Trykk på **VAC**-knappen for å måle vakuum. Trykk på **VAC**-knappen igjen for å stoppe denne funksjonen.

### Vakuum-enhet

Hold inne **ENTER** og trykk på **VAC** (vakuum) for å velge måleenhet "mbar" eller "Microns".

### Enhetsminne

Valgte måleenheter blir lagret i et minne inntil de blir endret manuelt.

### Bakgrunnslys

Trykk på knappen **LIGHT** for å få bakgrunnslyset til å lyse i omtrent 30 sekunder.

### Funksjonene overvarme og underkjøling

**SUPERHEAT/SUBCOOL** viser forskjellen mellom de lagrede temperaturdataene for det valgte kjølemidlet og temperaturen målt med den eksterne føleren (6).

## Kople manifolden til et system

- Kople blå slange (1) » komponent-siden av systemet
- Kople rød slange (2) » trykksiden av systemet
- Kople gul slange (5) » vakuumpumpen
- Steng begge ventilene (3+4)

## Utsuging

- Velg vakuumpmodus på den digitale manifolden
- Slå på vakuumpumpen
- Åpne begge ventilene (3+4)
- Sjekk trykket på vakuumpdisplayet.
- Når forventet vakuump er nådd, steng begge ventilene (3+4)

## Merknad:

Utsugingstiden varierer avhengig av systemets størrelse. Det vil ta minst 20 minutter å oppnå vakuump i et system med liten til middels størrelse.

## Fylle systemet etter utsuging

- Hold alle ventiler lukket (3+4).
- Kople den gule slangen bort fra vakuumpumpen og kople den i stedet til kjølemiddelgass-sylinderen.
- Åpne ventilen fra kjølemiddelgass-sylinderen.
- Åpne den blå ventilen (komponent siden). Systemet fylles nå med kjølemiddel. Sjekk med et påfyllingsinstrument (REF-METER fra REFCO) at mengden kjølemiddel blir riktig, og følg med på trykket på komponent-siden.
- Når riktig påfyllingsmengde er nådd, lukk alle ventiler.
- Når påfyllingen er avsluttet, sjekk trykket på henholdsvis høytrykksiden og komponentsiden av instrumentet.
- Kople alle slanger bort fra systemet.
- Åpne ventilene (3+4).

## Måling ved hjelp av funksjonen for overvarme-underkjøling (superheat-subcool)

- Se "Kople manifolden til et system".
- Plugg den eksterne temperaturføleren (6) inn i DIGIMON. (Kontakt på venstre side av kapslingen).
- Plasser temperatursonden med temperaturføler (6) i væske- eller sugerøret.
- Velg aktuelt kjølemiddel. (Se "Valg av kjølemiddel").
- Aktivere visning av temperaturforskjell: Trykk på **SUPERHEAT/SUBCOOL**.
- Skifte mellom superheat/subcool (væske-/sugerør): Hold inne **ENTER** og trykk på **SUPERHEAT/SUBCOOL**.



## Vedlikehold av manifolden

- Før hver gangs bruk må påfyllingsslangene sjekkes. Pass på at de er helt uten gjenværende oljerester. Det er også nødvendig med visuell inspeksjon for å sikre at slangene og slangeforbindelsene er uten skade, og at de er tette.
- Tetningene/pakningene på manifolden slites ved bruk og må skiftes fra tid til annen. Manifolden må også testes regelmessig for å sikre at ventilene fortsatt er tette.
- Hvis en manifold viser tegn til lekkasje, er det enkelt å skifte stemplet i ventilen. Ventilstempler er tilgjengelige som reservedeler. Se tilleggsutstyrsavsnittet i REFCO-katalogen.
- Hvis inspeksjonsglasset lekker, finnes et utskiftingssett for dette. Utskifting av inspeksjonsglasset krever bruk av et spesialverktøy (M4-6-11-T) som er tilgjengelig fra REFCO. For å unngå skade på det nye inspeksjonsglasset, vær svært forsiktig ved utskifting og tilstramming av glasset.
- Etter at reservedeler er montert på manifolden, er det før neste gangs bruk nødvendig å teste at manifolden er fri for lekkasje.

## Automatisk nedstenging

DIGIMON slår seg selv av rundt 10 minutter etter at siste måling ble foretatt.

## Deponering av manifolden

Når manifolden skal kastes, følg gjeldende forskrifter for deponering.

## Reservedeler for DIGIMON manifold

Beskrivelse	Betegnelse	Partnummer
Betjeningshjul rødt	M2-7-SET-R	3080-4677826
Betjeningshjul blått	M2-7-SET-B	3080-4677834
Komplett ventilsett	M2-10-95-R/10	3080-4662607
Stempel inkl. tetninger	M4-6-04-PA/10	3080-4662624
Inspeksjonsglass-sett	M4-6-11	3080-4493169
Ekstern temperaturføler	DIGIMON-EXTERNALSENSOR	3080-4677647
Batteriromsdeksel	DIGIMON-BATTERYCOVER	3080-4676374
Verktøy for inspeksjonsglass	M4-6-11-T	3080-4493169
Verktøy for ventilkjerne	A-32000	3080-9880890
Plastkapsling	DIGIMON-CASE	3080-4676497





### Vigtigt



Læs denne vejledning grundigt, så De bliver fortrolig med apparatets specifikation og betjening, før De tager REFCO DIGIMON digital manifold i brug. Vejledningen indeholder vigtige oplysninger vedrørende betjening og vedligeholdelse af manifolden.

### Formål og anvendelse

Manifolden er konstrueret specielt til at måle tryk og temperatur på køleudstyr. Manifolden må kun anvendes af uddannede teknikere.



Manifolden **må kun anvendes** til køleformål. Manifolden er ikke egnet til andre væsker eller gasser end dem, der er angivet på displayet.



Manifolden **må ikke anvendes** til tryk på over 55 bar / 800 psi / 5500 kPa / 5,5 MPa.



Manifolden **kan ikke anvendes** som trykregulator.



Manifolden **kan ikke anvendes** til ammoniak (NH<sub>3</sub> / R717) og kuldioxid (CO<sub>2</sub> / R744)



Der **skal bæres** beskyttelsesbriller og -handsker under brug af manifolden



## Opbevaring

DIGIMON er et præcisionsmåleinstrument. Efter brug skal manifolden opbevares i et beskyttet miljø.

## Teknisk beskrivelse

DIGIMON kan anvendes til følgende kølemedier:

R11, R113, R114, R12, R123, R124, R13, R134a, R13B, R22, R227, R23, R290, R401A(Liq), R401A(Vap), R401B(Liq), R401B(Vap), R402A(Liq), R402A(Vap), R402B(Liq), R402B(Vap), R403B(Liq), R403B(Vap), R404A, R406A (Liq), R406A(Vap), R407A, R407C(Liq), R407C(Vap), R408A(Liq), R408A(Vap), R409A(Liq), R409A(Vap), R410A, R413A(Liq), R413A(Vap), R414B, R416A, R417A(Liq), R417A(Vap), R420A, R422A(Liq), R422A(Vap), R500, R502, R503, R507, R508A, R508B, R600a

Liq = Væske, Vap = Gas

Maksimalt arbejdstryk:

Lav side

34 bar / 500 psi / 3400 kPa / 3,4 MPa

Høj side

55 bar / 800 psi / 5500 kPa / 5,5 MPa

Trykopløsning:

0,01 bar / 0,5 psi / 0,001 MPa / 1 kPa

Trykenheder:

bar / psi / kPa / MPa

Temperaturopløsning:

0,5°C / 0,1°F

Vakuumentheder:

mbar / Microns

Strømforsyning:

Batteri 9 V DC (6F22)

## Nøglefunktion

**ON/OFF**

Strøm ON / OFF

**VAC**

Vakuumentmåling

**LIGHT**

LCD-baggrundsbelysning  
(slukker af sig selv efter 30 sek.)

**R+**

Kølemedievalg op

**R-**

Kølemedievalg ned

**SUPERHEAT/SUBCOOL**

måling af overhednings- og  
underkølingstemperatur

**ENTER**

Indtast nøglefunktion

## Anvendelse

### Forberedelse

1. Tag batteridækslet bag på manifolden af, og sæt batteriet i.
2. Tænd enheden ved at trykke på **ON/OFF**-knappen i 1 sekund.
3. Aflæs batteriindikatoren på displayet.

### Kalibrering

1. Tryk på knapperne **LIGHT** og **ENTER** samtidigt i mindst 6 sekunder. Slip knapperne, når displayet viser "Zero".
2. Tryk på **ENTER**-knappen. Alle input og data - bortset fra kølemedie og temperatur - nulstilles. Displayet viser nu atter de "normale" indikationer.

### Valg af kølemedie

Kølemediet kan vælges ved at trykke på **R+** eller **R-**. Bogstavet R foroven på displayet blinker under valget. Når det valgte kølemedie vises, skal der trykkes på knappen. Bogstavet "R" foroven holder straks op med at blinke.

### Trykenhed

Hold **ENTER**-knappen nede, og tryk på **R+**-knappen, indtil den ønskede trykenhed vises - bar / psi / kPa / MPa.

### Temperaturenhed

Hold **ENTER**-knappen nede, og tryk på knappen **R-**, til den ønskede trykenhed vises - °C / °F.

### Vakuums-tilstand

Tryk på **VAC**-knappen for at måle vakuummet. Tryk på **VAC**-knappen igen for at gå ud af denne funktion igen.

### Vakuums-enhed

Hold **ENTER**-knappen nede, og tryk på **VAC** (vakuum)-knappen for at vælge enten "mbar" eller "Microns" som måleenhed.

### Enheds hukommelse

De valgte enheder gemmes indtil næste ændring foretages manuelt.

### Funktionen baggrundsbelysning

Når der trykkes på **LIGHT**-knappen, tændes baggrundsbelysningen i ca. 30 sekunder.

### Overhednings- og underkølingsfunktion

**SUPERHEAT/SUBCOOL** viser forskellen mellem de gemte data for det valgte kølemedie og den temperatur, der måles af den eksterne sensor (6).

## Tilslutning af manifolden til et system

- Forbind den blå slange (1) » systemets medieside
- Forbind den røde slange (2) » systemets trykside
- Forbind den gule slange (5) » vakuumpumpen
- Luk begge ventiler (3+4)

## Udpumpning

- Vælg vakuum-tilstanden på den digitale manifold
- Slå vakuumpumpen til
- Åbn begge ventiler (3+4)
- Aflæs trykket på vakuumdisplayet
- Når det forventede vakuum er nået, skal begge ventiler lukkes (3+4)

## Bemærk:

- Udpumpningstiden kan variere, da den afhænger af systemets størrelse. Det tager mindst 20 minutter at udpumpe et lille til middelstort system.

## Fyldning af et system efter tømning

- Hold alle ventiler lukket (3+4).
- Tag den gule slange af vakuumpumpen, og forbind denne slange med kølemediecynderen.
- Åbn ventilen fra kølemediecynderen:
- Åbn den blå ventil (mediesiden). Systemet fyldes nu med kølemedie. Kontroller, at mængden af kølemedie er korrekt ved hjælp af en påfyldningsmåler (REF-METER fra REFCO), og hold øje med trykket på mediesiden.
- Når den korrekte påfyldningsmængde er nået, skal alle ventiler lukkes.
- Efter påfyldningen skal trykket kontrolleres på enhedens højtryks- og medieside.
- Tag alle slanger af systemet.
- Åbn ventilerne (3+4).

## Måling ved hjælp af overhednings-underkølingsfunktionen

- Se "Tilslutning af manifolden til et system".
- Sæt den eksterne temperatursensor (6) i DIGIMON. (Bøsningen i kabinettets venstre side.)
- Monter den eksterne sensors (6) temperaturprobe på væske- eller sugeledningen.
- Vælg det relevante kølemedie. (Se "Valg af kølemedie".)
- Aktivering af temperaturdifferencevisning: Tryk på **SUPERHEAT/SUBCOOL** .
- Skift mellem superheat/subcool (væske-/sugeledning): Hold **ENTER**-knappen nede, og tryk på **SUPERHEAT/SUB-COOL**.

## Vedligeholdelse

- Påfyldningsslangerne skal kontrolleres og være fri for olierester før hver brug. En visuel kontrol er også nødvendig for at sikre, at slangerne og forbindelsen er ubeskadigede og tætte.
- Manifolds forseglinger og pakninger er sliddele og skal udskiftes af og til. Manifoldsen skal testes jævnlige for at sikre, at ventilerne stadig er tætte.
- Hvis en manifold viser tegn på lækage, kan ventilernes stempler let udskiftes og fås som reservedele. Se afsnittet om tilbehør til manifoldsen i REFCO-kataloget.
- Hvis skueglasset lækker, kan der fås et udskiftningssæt. Til udskiftning af skueglasset skal der bruges et særligt redskab (M4-6-11-T), som fås hos REFCO. Udvis forsigtighed ved udskiftning og tætning af det nye skueglas, så skader på glasset undgås.
- Efter montering af reservedele på manifoldsen, skal den testes for lækager, før den anvendes igen.

## Automatisk nedlukning

Cirka 10 minutter efter sidste måling eller tastaktivering lukker DIGIMON selv ned.

## Bortskaffelse

Manifoldsen skal bortskaffes i overensstemmelse med anvendelseslandets regler og bestemmelser.

## Reservedele til DIGIMON manifold

Beskrivelse	Betegnelse	Artikelnummer
Håndhjul, rødt	M2-7-SET-R	3080-4677826
Håndhjul, blåt	M2-7-SET-B	3080-4677834
Komplet ventil sæt	M2-10-95-R/10	3080-4662607
Stempel inkl. pakninger	M4-6-04-PA/10	3080-4662624
Skueglassæt	M4-6-11	3080-4493169
Ekstern temperaturføler	DIGIMON-EKSTERNFØLER	3080-4677647
Batterikammerdæksel	DIGIMON-BATTERIDÆKSEL	3080-4676374
Redskab til skueglas	M4-6-11-T	3080-4493169
Redskab til ventilindsats	A-32000	3080-9880890
Plastkabinet	DIGIMON-kabinet	3080-4676497







### Tärkeää

Lue tämä opas huolellisesti ja tutustu REFCO DIGIMON -digitaalimittarin ominaisuuksiin ja käyttö-ohjeisiin ennen käyttöä. Ohjeet sisältävät tärkeitä mittarin käyttöön ja huoltoon liittyviä tietoja.

### Käyttötarkoitus

Mittari on suunniteltu jäähdytysjärjestelmien paineen ja lämpötilan mittaamiseen. Vain koulutettu henkilöstö voi käyttää laitetta.



Mittaria **tulee käyttää** ainoastaan jäähdytysjärjestelmissä. Mittari ei sovellu käytettäväksi muiden kuin näytössä lueteltujen nesteiden ja kaasujen kanssa.



Mittaria ei tule **käyttää järjestelmissä**, joiden paine on yli 55 bar/800 psi/5 500 kPa/5,5 MPa.



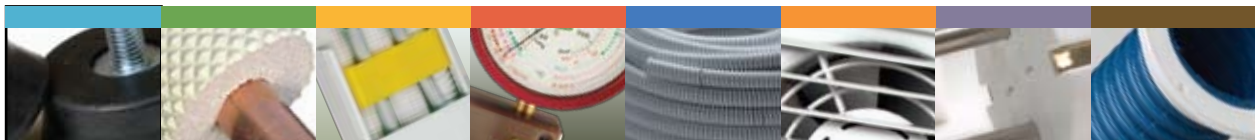
Mittaria **ei tule käyttää** paineensäätimenä.



Mittaria **ei tule käyttää** ammoniakkin (NH<sub>3</sub>/R717) tai hiilidioksidin (CO<sub>2</sub>/R744) kanssa



Mittaria käytettäessä **on pidettävä** suojalaseja ja -käsineitä



## Varastointi

DIGIMON on tarkkuusmittalaite. Säilytä sitä suojatussa paikassa.

## Tekniset tiedot

DIGIMON-mittaria voidaan käyttää seuraavien jäähdytysaineiden kanssa:

R11, R113, R114, R12, R123, R124, R13, R134a, R13B, R22, R227, R23, R290, R401A(Liq), R401A(Vap), R401B(Liq), R401B(Vap), R402A(Liq), R402A(Vap), R402B(Liq), R402B(Vap), R403B(Liq), R403B(Vap), R404A, R406A (Liq), R406A(Vap), R407A, R407C(Liq), R407C(Vap), R408A(Liq), R408A(Vap), R409A(Liq), R409A(Vap), R410A, R413A(Liq), R413A(Vap), R414B, R416A, R417A(Liq), R417A(Vap), R420A, R422A(Liq), R422A(Vap), R500, R502, R503, R507, R508A, R508B, R600a

Liq = neste, Vap = höyry

Suurin käyttöpaino:

Matalapainepuoli

34 bar/500 psi/3 400 kPa/3,4 MPa

Korkeapainepuoli

55 bar/800 psi/5 500 kPa/5,5 MPa

Paine-erottelu:

0,01 bar/0,5 psi/0,001 MPa/1 kPa

Paineen yksiköt:

bar/psi/kPa/MPa

Lämpötilaerottelu:

0,5 °C/0,1 °F

Alipaineen yksiköt:

millibaarit/mikronit

Virtalähde:

Paristo 9 VDC (6F22)

## Painikkeet



Virran kytkeminen



Alipaineen mittaaminen



LCD-näytön taustavalo  
(sammuu automaattisesti 30 sekunnin kuluttua)



Jäähdytysaineen valinta ylös



Jäähdytysaineen valinta alas



Superheat/Supercool-lämpötilojen  
mittaaminen



Enter-painikkeen kulloinenkin toiminto

## Käyttö Valmistelu

1. Asenna paristo irrottamalla laitteen takaosassa oleva paristotilan kansi.
2. Kytke laitteeseen virta painamalla **ON/OFF**-painiketta sekunnin ajan.
3. Tarkista pariston tila näytöstä.

## Kalibrointi

1. Paina **LIGHT**- ja **ENTER**-painikkeita samanaikaisesti kuuden sekunnin ajan. Vapauta painikkeet, kun näytössä on teksti "Zero".
2. Paina **ENTER**-painiketta. Kaikki tuloliitännät ja tiedot (lukuun ottamatta jäähdytysainetta ja lämpötilaa) nollataan. Näytössä näytetään normaalit tiedot.

## Jäähdytysaineen valitseminen

Jäähdytysaine voidaan valita painamalla painiketta **R+** tai **R-**. Näytön yläosassa oleva R-kirjain vilkkuu valinnan aikana. Kun haluttu jäähdytysaine näkyy näytössä, paina **ENTER**-painiketta. R-kirjaimen vilkkuminen loppuu.

## Paineen yksiköt

Pidä **ENTER**-painiketta painettuna ja valitse sitten paineen mittayksikkö (bar/psi/kPa/MPa) painamalla painiketta **R+**.

## Lämpötilan yksiköt

Pidä **ENTER**-painiketta painettuna ja valitse sitten paineen mittayksikkö (bar/psi/kPa/MPa) painamalla painiketta **R+**.

## Alipainetila

Alipaine voidaan mitata painamalla **VAC**-painiketta. Toiminto voidaan lopettaa painamalla **VAC**-painiketta uudelleen.

## Alipaineen yksiköt

Pidä **ENTER**-painiketta painettuna ja valitse mittayksiköiksi millibaarit (mbar) tai mikronit (Microns) painamalla **VAC** (alipaine) -painiketta.

## Laitteen muisti

Valitut yksiköt tallennetaan laitteen muistiin seuraavaan manuaaliseen yksiköiden muuttamiseen saakka.

## Taustavalo

Taustavalo voidaan kytkeä noin 30 sekunniksi painamalla **LIGHT**-painiketta.

## Superheat- ja Subcool-toiminnot

**SUPERHEAT/SUBCOOL**-painikkeella voidaan näyttää valitun jäähdytysaineen tallennettujen tietojen ja ulkoisen anturin (6) mittaaman lämpötilan ero.

## Mittarin kytkeminen järjestelmään

- Kytke sininen letku (1) järjestelmän materiaalipuoleen.
- Kytke punainen letku (2) järjestelmän painepuoleen.
- Kytke keltainen letku (5) alipainepumppuun.
- Sulje molemmat venttiilit (3+4).

## Tyhjennys

- Valitse mittarista alipainetila.
- Kytke alipainepumppu päälle.
- Avaa molemmat venttiilit (3+4).
- Tarkista paine alipainenäytöstä.
- Kun haluttu alipaine on saavutettu, sulje molemmat venttiilit (3+4).

## Huomautus:

- Tyhjennysaika riippuu järjestelmän koosta. Pienien ja keskisuurien järjestelmien tyhjennysaika on vähintään 20 minuuttia.

## Järjestelmän täyttäminen tyhjennyksen jälkeen

- Sulje venttiilit (3+4).
- Irrota keltainen letku tyhjiöpumpusta ja kytke letku jäähdytysainekaasupulloon.
- Avaa kaasupullon venttiili.
- Avaa sininen venttiili (materiaalipuoli). Järjestelmä täytetään jäähdytysaineella. Tarkista jäähdytysaineen määrä REFCOn REF-METER-mittarilla ja tarkkaile materiaalipuolen painetta.
- Kun järjestelmässä on tarpeeksi jäähdytysainetta, sulje kaikki venttiilit.
- Tarkista korkeapaine- ja materiaalipuolien paine täyttämisen jälkeen.
- Irrota kaikki letkut.
- Avaa venttiilit (3+4).

## Mittaaminen Superheat/Subcool-toiminnolla

- Katso kohta Mittarin kytkeminen järjestelmään.
- Aseta ulkoinen lämpötila-anturi (6) DIGIMON-mittariin. Liitäntä on kotelon vasemmalla puolella.
- Asenna ulkoisen lämpötila-anturin (6) mittapää nesteeseen tai imulinjaan.
- Valitse haluttu jäähdytysaine. (Katso kohta Jäähdytysaineen valitseminen.)
- Lämpötilaeron näyttäminen: Paina **SUPERHEAT/SUBCOOL**-painiketta.
- Superheat/Subcool (neste/imulinja) -näyttöjen vaihtaminen: Pidä **ENTER**-painiketta painettuna ja paina **SUPERHEAT/SUBCOOL**

## Mittarin huoltaminen

- Täyttöletkut on tarkistettava ennen jokaista käyttökertaa. Niissä ei saa olla öljyjäämiä. Myös kaikkien letkujen ja liitäntöjen kunto ja kireys tulee tarkistaa.
- Mittarin tiivisteet ovat kuluvia osia, jotka tulee vaihtaa aika ajoin. Mittarin venttiilien tiiviyys tulee tarkistaa säännöllisesti.
- Jos mittarissa havaitaan vuoto, venttiilien männät voidaan vaihtaa helposti. Mäntiä on saatavana varaosina. Lisätietoja on REFCON varaosaluettelon mittareiden lisävarusteita koskevassa osassa.
- Jos tarkastusikkuna vuotaa, se tulee korjata korjaussarjan avulla. Tarkastusikkunan vaihtamisessa tarvitaan REFCON erikoistyökalua (M4-6-11-T). Vaihda ja kiristä uusi tarkastusikkuna huolellisesti, jotta lasi ei vaurioidu.
- Mittarin tiiviyys tulee tarkistaa varaosien asentamisen jälkeen.

## Automaattinen virran katkaisu

DIGIMON-mittarin virta katkeaa automaattisesti, kun noin 10 minuuttia on kulunut edellisestä mittauksesta tai painikkeen painamisesta.

## Mittarin hävittäminen

Hävitä mittari käyttömaan säädösten mukaisesti.

## DIGIMON-mittarin varaosat

Kuvaus	Selite	Osanumero
Käsipyörä, punainen	M2-7-SET-R	3080-4677826
Käsipyörä, sininen	M2-7-SET-B	3080-4677834
Täydellinen venttiilisarja	M2-10-95-R/10	3080-4662607
Mäntä ja tiivisteet	M4-6-04-PA/10	3080-4662624
Tarkastusikkunasarja	M4-6-11	3080-4493169
Ulkoinen lämpötila-anturi	DIGIMON-EXTERNALSENSOR	3080-4677647
Paristotilan kansi	DIGIMON-BATTERYCOVER	3080-4676374
Tarkastuslasin erikoistyökalu	M4-6-11-T	3080-4493169
Venttiilityökalu	A-32000	3080-9880890
Muovikotelo	DIGIMON-CASE	3080-4676497





