

MONTY



FlowCheck

Volumenmessung

DigiCheck

Druckmessung

Akku-Air

Mini-Kompressor

Armatur

Druckmessung

Handbuch

Strömungsmessung / Druckprüfung / Akkukompressor / Armatur

Einsatzgebiete in der Bautrocknung

- Strömungskontrolle an Bauteilen (Dämmschichttrocknung)
- Druckmessung an Turbinen (SKV) Leistungsberechnung

Einsatzgebiete in der Leckageortung / Anlagenreparatur

- Leckmengenmessung / Druckprobe
- Ermittlung des Anlagenvolumens
- Gebrauchsfähigkeitsprüfung von wasserführenden Anlagen

Einsatzgebiete

Die Messgeräte DigiCheck und FlowCheck wurden zur Feinmessung im Schadenservice konzipiert und werden durch den Akkukompressor und die Armatur sinnvoll ergänzt, um schnell und effizient zu arbeiten. Hier die wesentlichen Anwendungsgebiete:

Einsatz in der Leckageortung

In der Lokalisierung von Undichtigkeiten an wasserführenden Anlagen gilt am Beginn der Suche das „Ausschlußprinzip“. Das bedeutet, dass man zum „Abdrücken“ von Anlagen geeignetes Messgerät braucht, um die Dichtheit der Anlagen festzustellen, oder die Anlage mit Druckabfall zu erkennen. Zur „Druckprobe“ eignet sich das DigiCheck, insbesondere durch die Doppelanzeige (Anfangsdruck + aktueller Druck). Besonders präzise wird es durch die Anzeige in Millibar, also mit drei Stellen hinter dem Komma. Bei Anlagen mit kleinem Volumen kann der Druck zudem mit dem Akkukompressor aufgegeben werden.

Einsatz bei Reparaturen an Anlagen

Bei Eingriffen in die Anlage muss der Fachmann die Betriebssicherheit der reparierten Anlage mittels Dichtheitsprüfung nachweisen. Auch hierzu eignet sich das Gerät DigiCheck hervorragend. Die ermittelten Betriebsdrücke werden dann in Folge genau notiert und in der Bauakte abgelegt. Bei größeren Anlagen ist zudem oft das Anlagenvolumen unklar. Mit dem FlowCheck nun kein Problem mehr, denn Sie können die Anlage beim Befüllen mit Luft mit diesem Gerät sozusagen „Auslitern“. Das FlowCheck zeigt Ihnen die Menge und damit das Anlagenvolumen direkt an.

Einsatz in der Dämmschichttrocknung

Die Strömung an Bauteiladaptionen ist häufig eine unklare Sache. Insbesondere zur Trocknung von Dämmschichten in geschichteten Bodenaufbauten wird die Berechnung der tatsächlichen Strömung oft nur von Vermutungen gestützt. Mit dem FlowCheck haben Sie diese Aufgabe zur Steigerung der Trocknungseffizienz genau im Blick.

Wir sind sicher, dass Sie mit diesen Geräten eine bessere Leistung erbringen können und stehen Ihnen gern mit Auskünften zum Einsatz dieser Technik zur Seite.

Inhaltsverzeichnis

1. Funktion FlowCheck	Seite	4
2. Funktion DigiCheck	Seite	8
3. Funktion Akkukompressor	Seite	12
4. Funktion Armaturensatz	Seite	14
5. Übersicht Sets	Seite	16
6. Hinweise zum Einsatz / Aufbewahrung	Seite	22
6.1 Strömungskontrolle / Dämmschichttrocknung		
6.2 Druckmessung an Turbinen (SKV)		
6.3 Leckmengenmessung		
6.4 Ermittlung des Anlagevolumens		
6.5 Gebrauchsfähigkeitsprüfung		
7. Wartung	Seite	25
8. Sicherheitshinweise / QM	Seite	25
9. Zubehör nachbestellen	Seite	25
10. Bezugsquelle / Auskünfte	Seite	25
11. User Manual FlowCheck (englisch)	Seite	26



1. Funktion FlowCheck

Das Gerät ist in zwei Ausführungen lieferbar.

FC-K zur Kontrolle von wasserführenden Anlagen mit Schnellkupplung NW5, Artikel Nr. 72300

FC-B zur Strömungskontrolle bei Trocknungsarbeiten mit GEKA-Kupplungen, Artikel Nr. 72301



Medium und Strömungsrichtung

Das Gerät FlowCheck ist ausschließlich für Luft, oder vergleichbare Gase geeignet. Niemals Wasser oder andere flüssige Medien durch das Gerät leiten. Die Anzeige am Gerät erfolgt nur bei richtiger Strömungsrichtung. Die Richtung der Strömung bitte unbedingt beachten, da bei falscher Strömung das Gerät Schaden nehmen kann. Siehe Pfeil am Messgerät.



Inbetriebnahme (Batterien)

Das Batteriefach auf der Rückseite des Geräts zur Inbetriebnahme mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher öffnen und beiliegende Batterien einlegen. Frische Batterien halten etwa 60 - 90 Tage. Das Gerät ist generell an. Ein Ausschalten des Gerätes ist nur durch Entfernen der Batterien möglich. Das Gerät kann alternativ über das beiliegende Netzteil betrieben werden, sehen Sie hierzu auch die Angaben zum Dauerbetrieb im Kapitel 11.

Technische Daten

Messbereich: bis 240 Liter/Minute

Temperatur: bis 65 Grad C.

Druckbereich: 0 - 8 bar

Maße: 130 x 190 x 50 mm

Gewicht: ca. 60 g

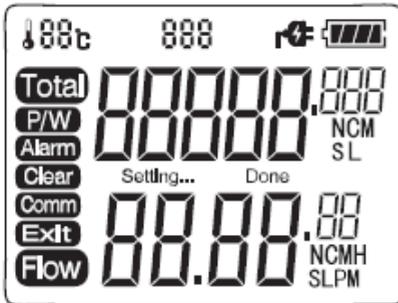
FlowCheck wird mit folgendem Zubehör geliefert:

- Batterien

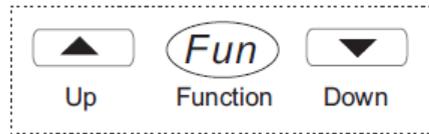
- Netzteil 230 V (für Dauerbetrieb)

Prinzipielle Funktion

Das FlowCheck ist geeignet zur vergleichsweise genauen Anzeige der aktuellen Luftströmung bis zu einem Volumen von 240 Litern pro Minute. Darüber erfolgt keine Anzeige. Diese Anzeige ist im unteren Teil des Displays abzulesen (siehe **SLMP** = Sofort/Liter pro Minute). In der oberen Zeile ist die eingegebene Luftmenge als „Zählerfunktion“ (**NCM**) in Kubikmetern (Cubikmeter) abzulesen.

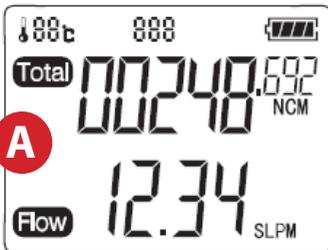


Desweiteren wird Ihnen im Display des Gerätes oben links die aktuelle Lufttemperatur angezeigt. Im rechten oberen Teil sehen Sie den Status der Stromversorgung mit Status der Batterien, oder dass das Netzteil angeschlossen ist.



Bedientasten

Kursor nach oben / Funktion / Kursor nach unten



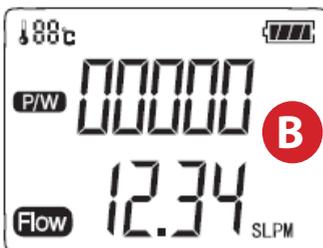
Menü

Für einfache Arbeiten zur Strömungsmessung ist die Bearbeitung des Menüs in der Regel nicht erforderlich. Sofern Sie das Menü aktivieren möchten (z.B. zum Datenlöschen, was aber auch durch Entfernen der Batterien möglich ist), gehen Sie wie folgt vor. Wenn die Anzeige (wie links - A - dargestellt) normal anzeigt, drücken Sie die Funktionstaste FUN.

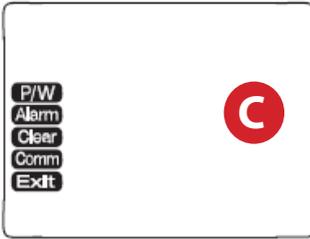
So gelangen Sie in die Passwortschnittstelle. Für die Funktion zur Passwortverifizierung geben Sie das Passwort korrekt ein, dann werden andere Schnittstellen angezeigt.

Das Werkspasswort lautet **11111**

Um das Passwort einzugeben, drücken Sie bei Anzeige (siehe B) die Aufwärts- oder Abwärtstaste, um die Ziffer zu ändern, wenn sie blinkt, und drücken Sie FUN, um die

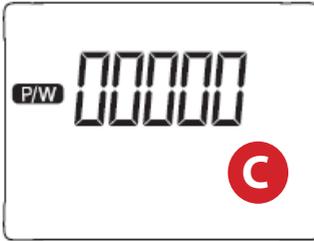


Eingabe zu bestätigen. Wiederholen Sie diesen Vorgang für alle 5 Ziffern und das Messgerät wird in die Menüoberfläche einsteigen. Hinweis: Zum Zeitpunkt der Passwordeingabe wird die Durchflussmessung nicht unterbrochen.

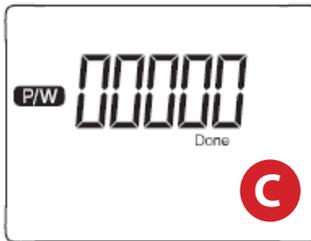


Wenn der Zähler die „Passwortverifizierung“; bestanden hat, kann auf das Menü (siehe Abbildungen C) zugegriffen werden:

Drücken Sie UP oder Down, um das entsprechende Wunschmenü auszuwählen. Das ausgewählte Menü blinkt, drücken Sie FUN, um die Auswahl zu bestätigen.



Drücken Sie AUF oder AB, um die Ziffer zu ändern, wenn sie blinkt, und drücken Sie FUN, um Ihre Eingabe zu bestätigen. Es wird darauf hingewiesen, dass Ihr Passwort an einem sicheren Ort aufbewahrt und bei Bedarf wiederhergestellt werden sollte. Im Falle eines Passwortverlustes wenden Sie sich bitte an die Fabrik, um das spezielle Passwort für den Zähler zu erhalten



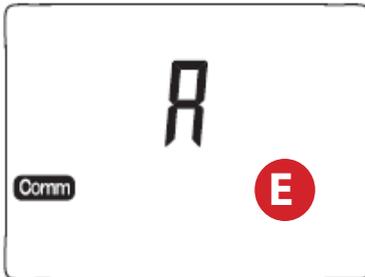
Nachdem die 5 Ziffern vollständig eingegeben wurden, zeigt die Schnittstelle „Setting,“; an. Bitte nicht unterbrechen bis „ Done“ erscheint auf dem Bildschirm. Der Vorgang dauert in der Regel 3 Sekunden und kehrt dann automatisch zum Menübildschirm zurück.



Die Funktion „CLEAR“ (siehe D) ermöglicht es dem Benutzer, den kumulierten Durchflusswert zu korrigieren. Durch Auswahl dieses Menüs wird der kumulierte Durchfluss zu Null. Nach dem Drücken von FUN zeigt der Bildschirm die Einstellung „Setting“, bitte nicht unterbrechen bis „Done „angezeigt wird. Der Bildschirm kehrt dann automatisch zum Menüauswahlbildschirm zurück.

Kommunikationsmenü

Mit dieser Funktion (siehe E) kann der Benutzer die Kommunikation oder das Kommunikationsnetzwerk für einen einzelnen Zähler über RS485 (Modbus) auswählen. Nach Auswahl des Menüs wird der Kommunikationsstatus durch den blinkenden Buchstaben in der Mitte des Bildschirms angezeigt. A zeigt den Einzelzählerbetrieb an, während b den Modbus-Netzwerkstatus wiedergibt. Drücken Sie die AUF- oder AB-Taste, um den aktuellen Status in einen anderen zu ändern. Drücken Sie dann zur Bestätigung FUN.



Wenn Ihre Auswahl b ist, gelangen Sie nach Drücken von FUN in das Adressauswahlmenü, wie unten angegeben:

Die Zähleradresse besteht aus 3 Ziffern und kann beliebig von 001 bis 255 sein.

Drücken Sie AUF oder AB, um die Ziffer zu ändern, wenn sie blinkt, und drücken Sie FUN, um die Änderung zu bestätigen. Nach der letzten Ziffer beginnt das Messgerät, die von Ihnen vorgenommenen Änderungen zu speichern. Der Prozess dauert ca. 3 Sekunden und bitte unterbrechen Sie den Prozess nicht, bis er DONE anzeigt. Der Bildschirm wird automatisch auf den Menüauswahlbildschirm zurückgesetzt.

Wenn alle Parameter wie gewünscht eingestellt sind, wählen Sie das Menü EXIT, um das Menü zu verlassen und zur normalen Betriebsschnittstelle zurückzukehren.

Weitere Informationen siehe Kapitel 11
(Original-Anleitung / englische Sprache)

Wichtige Hinweise

Der FlowCheck benötigt für eine genaue Strömungsmessung konstant vorliegende Strömung. Daher können Messungen mit Kompressoren nur vorgenommen werden, wenn der Luftdruck schlagfrei (Kolbensschläge) vorliegt. Dieses ist möglich, wenn der Kompressor über einen Druckbehälter verfügt, aus dem die Luft eingespeist wird. Für den Akkukompressor ist ein Druckbehälter einzusetzen (siehe Komplettsset 72312).

2. Funktion DigiCheck

Das DigiCheck dient zur Messung von Drücken an wasserführenden Anlagen und kann an der montierten Verschraubung mit Stift zur Kupplung NW 5 (Nennweite 5 mm) direkt mit Wasser in Kontakt kommen. Es werden Millibar angezeigt. Die Präzision der Messung wird dadurch erleichtert, dass Sie den aktuellen Druck mit dem vorherigen Druck im Display leicht vergleichen können.



Inbetriebnahme und Funktionen

Das DigiCheck hat zwei Bedientasten.

Mit der linken Taste (SELECT) werden die Funktionen sowie die Druckeinheiten angewählt. Die rechte Taste (ENTER) aktiviert die angewählte Funktion oder Druckeinheit. Über die rechte Taste kann auch zwischen dem Min.- und Max. Druckwert gewechselt werden.

Einschalten:

Ein Druck auf SELECT schaltet das Gerät ein. Das Gerät zeigt zu erst den werkseitig abgeglichenen Druckbereich und die Softwareversion (Jahr/ Woche). Danach ist das Gerät betriebsbereit und zeigt im oberen Display den aktuellen Druck, im unteren Display den zuletzt gemessenen Max.-Druckwert an.

Menü

Das Gerät verfügt über folgende Funktionen:

RESET:	Min./Max.-Wert werden dem aktuellen Druck gleichgesetzt.
OFF:	Schaltet das Gerät aus.
MANO:	Gibt nachstehende Funktionen frei
ZERO SET:	Setzt einen neuen Druck-Nullpunkt.
ZERO RES:	Setzt den Druck-Nullpunkt auf Werkseinstellung.
CONT on:	Deaktiviert die automatische oder Ausschaltfunktion.

CONT off: Aktiviert die automatische Ausschaltfunktion (das Gerät schaltet sich 15 Min. nach der letzten Tastenbetätigung automatisch aus), ...danach folgt die Einheitenwahl: bar, mbar, hPa, kPa, MPa, PSI, kp/cm²

Beispiel: Setzen einer neuen Druckeinheit (mbar):

Einschalten durch kurzes Drücken von SELECT.

Warten, bis Gerät im Messmodus ist (≈ 3 s).

3 x drücken der SELECT-Taste: MANO erscheint.

Druck auf ENTER: ZERO / SET erscheint.

Druck auf SELECT: ZERO rES erscheint.

Druck auf SELECT: CONT on oder CONT off erscheint.

Druck auf SELECT: bar erscheint.

Druck auf SELECT: mbar erscheint.

Druck auf ENTER: Die neue Druckeinheit (mbar) ist gesetzt. Das Gerät befindet sich wieder im Messmodus.

Anzeige des Minimalwertes

Befindet sich das Gerät im Messmodus (Anzeige: Aktueller Druck und Max.-Druckwert), wird durch Drücken der ENTER-Taste der Min.-Druckwert für 5 Sekunden angezeigt.

Hinweise

1) Die Funktionen und Einheiten können auch durch konstantes Drücken der SELECT-Taste angewählt und durch Loslassen zur Aktivierung freigegeben werden.

2) Wird die angewählte Funktion oder Einheit nicht innerhalb von 5 Sekunden durch die ENTER-Taste aktiviert, kehrt das Gerät ohne Änderung einer Einstellung in den Messmodus zurück.

3) Beim Ein- und Ausschalten bleiben die zuvor getätigten Einstellungen erhalten.

4) Ist die CONT on Funktion aktiviert, wird dies im Display blinkend angezeigt (OFF blinkt bei aktiviertem CONT on).

Hinweise

5) Kann ein Druck auf dem Display nicht dargestellt werden, erscheint OFL (overflow) oder UFL (underflow) auf der Anzeige.

6) Wird ein Druck ausserhalb des Messbereiches des Gerätes angelegt, wird der letzte gültige Druckwert blinkend angezeigt (Überlastwarnung).

7) Bei Temperaturen ausserhalb 0...50 °C kann die Lesbarkeit des Displays beeinträchtigt werden.

Installation

Die Installation darf nur durch Fachpersonal erfolgen. Das digitale Manometer DigiCheck hat ein 7/16"-20 UNF Gewinde. Das DigiCheck wird mit einer "Swivel"-Verschraubung mit druckseitigem G1/4" Anschluss auf Kupplungsstift NW5 montiert geliefert. Der "Swivel" ist ein Zylinder, der beidseitig mit O-Ringen versehen ist. Er erlaubt die Ausrichtung des Messgerätes in die optimale Position. Der Swivel-Adapter darf mit einem maximalen Drehmoment von 50 Nm angezogen werden.

Batterie-Lebensdauer

Bei schwacher Batterie leuchtet im Display das Batteriesymbol (BAT LOW) auf.

Batteriewechsel:

Batteriefach öffnen und die Batterie (Typ CR 2430) wechseln.

Achten Sie bei der Montage des Batteriefachdeckels darauf, dass der O-Ring richtig positioniert im Verschlussdeckel liegt.

Die Batterie-Lebensdauer beträgt ca. 1.000 Stunden.



Bereiche / Abgleich

Die ZERO-Funktion erlaubt es, einen beliebigen Druckwert als neue Nullpunktreferenz festzulegen. Die Werkseinstellung des DruckNullpunktes für Bereiche ≤ 61 bar absolut ist bei Vakuum (0 bar absolut).

Für Relativdruckmessungen ist "ZERO Set" bei Umgebungsluftdruck zu aktivieren. DigiCheck arbeiten mit einem Drucksensor der mit der Umgebungsluftdruck als Nullpunktreferenz auf diese Art abgeglichen werden kann.

Allgemeine Sicherheitshinweise

Bitte beachten Sie bei Montage und Betrieb des digitalen Manometers die entsprechenden Sicherheitsvorschriften. Montieren Sie das digitale Manometer nur an Systeme, welche sich in drucklosem Zustand befinden



3. Funktion Akkukompressor / Lithium-Ionen-Akku

Das FlowCheck-Sortiment wird über den Monty-Akkukompressor perfekt abgerundet. Mit diesem Gerät können Sie in Verbindung mit dem DigiCheck sofort kleine Systeme auf Dichtheit prüfen. Zudem ergibt sich ein positiver Nebeneffekt, denn mit diesem Gerät können Sie z.B. auch den Druck in Fahrzeugreifen ergänzen und vieles mehr erledigen, wozu Sie sonst einen großen Kompressor brauchten.



Inbetriebnahme

Zur Inbetriebnahme bitte zuerst das Ladegerät anschließen und den Akkukompressor laden. Ob Ladung vorhanden ist, können Sie durch Drücken der Taste „Unit“ erkennen, denn nur dann leuchtet das Display auf. Ob genügend Energie für den Kompressor ansteht, erkennen Sie durch Drücken der „AN-Taste“.

Bedienung

Verschrauben Sie zuerst die gewünschte Adapterleitung mit dem Kompressor. Laden Sie nun den Kompressor mit dem 230 V Netzteil. Die Ladezeit beträgt ca. 1,5 Stunden (12 V oder 230 V).

Druckeinstellung

Drücken Sie die Taste „Unit“ und es erscheint der vorhandene Druck. Haben Sie z.B. den Schlauch schon mit einer Anlage unter Druck verbunden, erscheint der Druck in dieser Anlage. Durch weiteres Drücken der Taste „Unit“ können die Maßeinheiten ausgewählt werden. Ausgehend vom angezeigten Wert, können Sie nun über die Tasten „+/-“ den gewünschten Druck einstellen. Der neu eingestellte Wert blinkt nun im Display für etwa 4 Sekunden. Mit Drücken der Taste „Start“ arbeitet der Akkukompressor nun, bis dieser Druck erreicht ist und schaltet sich automatisch ab.



Lieferumfang

Der Akkukompressor wird mit folgendem Zubehör geliefert:

- Kompressoreinheit
inkl. Lithium-Ionen-Akku
(12 V / 700 mAh)
LED-Beleuchtung
- Ladegerät 230 V
- Ladekabel 12 V (3 Meter)
- Anschluss KFZ-Ventil
- Anschluss mit Kupplung NW5
- Kupplungsstift

Maße: 45 x 55 x 200 mm
Gewicht ca. 460 g
Leistung: < 10 Liter / Min.
Druck: 8 bar

Wichtige Hinweise

Der Kompressor kann ohne Ladung direkt mit dem 12 V Adapter betrieben werden. Ein direkter Betrieb mit dem 230 V Netzteil ist nicht möglich. Der Akkukompressor hat eine maximale Leistung von 10 Litern pro Minute. Daher nur für kleine Systeme einsetzen. **Die maximale Betriebsdauer beträgt 8 Minuten**, dann das Gerät für weitere 8 Minuten ruhen lassen, damit es nicht zur Überhitzung kommt. Die Messgenauigkeit ist nicht sehr präzise, weshalb eine Kontrolle mit dem DigiCheck empfohlen wird.

4. Funktion Armaturensatz

Der FC-Armaturensatz stellt das Bindeglied zwischen den Geräten FlowCheck und DigiCheck dar, um alle Aufgaben zur Messtechnik perfekt zu bewältigen. Die Armatur ist eine Kombination folgender Bauteile (siehe rechts):

- A) Drucklufteingang (Stift NW5)
- B) Druckminderer 0-8 bar
- C) Überdruckventil (einstellbar (0-8 bar)
- D) Kontrollmanometer 0-10 bar
- E) Absperrhahn
- F) Anschluss A (Kupplung NW5 z.B. für DigiCheck)
- G) Druckluftausgang (Sift NW5)
- H) Kupplung mit Übergang auf 1/2 IG



Aufbau / Möglichkeiten

Bereits beim Verbinden des DigiCheck mit einem System zur Druckkontrolle ist ein Abzweig zum Drucklufteingang erforderlich. Möchte man zusätzlich noch das Anlagenvolumen überprüfen, oder die Leckmenge ermitteln, wird ein zweiter Anschluss erforderlich. Diese Anforderungen erledigen Sie mit diesem Armaturensatz. Natürlich sind passende Schläuche (je nach Lieferform) mit dabei. Am besten alle Sets genau ansehen.

Abbildung

Anhand der unten stehenden Abbildung sehen Sie den Aufbau einer kompletten Messeinheit für Druck, Betriebssicherheit der Anlage, einschließlich Messung der Leckmenge, oder Ermittlung des Anlagenvolumens. Lufteingang vom Kompressor siehe A / Luftausgang zum zu prüfenden System siehe K.



5. Übersicht Sets

Zu diesem System stehen Ihnen 10 Sets zur Verfügung.

Hier finden Sie die Abbildungen der Sets mit den dazugehörigen Kurzbezeichnungen und Artikelnummern. Selbstverständlich sind alle Bauteile auch einzeln erhältlich.

FlowCheck K (Kontrolle Anlagen)

Kurzbezeichnung **FC-K**

Artikel Nr. **72300**



FlowCheck B (Bauteiltrocknung)

Kurzbezeichnung **FC-B**

Artikel Nr. **72301**





DigiCheck mit Armatur

Kurzbezeichnung **DC-A**
Artikel Nr. **72310**



DigiCheck

mit Armatur und Akkukompressor

Kurzbezeichnung **DC-AK**
Artikel Nr. **72311**





Akku-Kompressor
Kurzbezeichnung **AK**
Artikel Nr. **72306**



**Akku-Kompressor
mit Armatur**
Kurzbezeichnung **AK-A**
Artikel Nr. **72305**





**FlowCheck K (Kontrolle Anlagen)
mit Armatur**
Kurzbezeichnung **FC-KA**
Artikel Nr. **72303**



**FlowCheck K (Kontrolle Anlagen)
mit DigiCheck und Armatur**
Kurzbezeichnung **FC-KADC**
Artikel Nr. **72304**



Armaturensatz

Kurzbezeichnung **FC-A**

Artikel Nr. **72302**



Teilesatz / Übergänge

Kurzbezeichnung **TE**

Artikel Nr. **72313**



Alles Komplett

Damit Sie wirklich perfekt ausgerüstet sind finden Sie alle Tools im Komplettsset. Auch den Teilesatz und vieles mehr. Natürlich im praktischen Sortimo-Koffer, damit alles seinen festen Platz im Einsatzfahrzeug hat.

FlowCheck / DigiCheck Komplettsset

Kurzbezeichnung **FDKA**

Artikel Nr. **72312**



6. Hinweise zum Einsatz

Zum Einsatz dieser Technik empfehlen wir die Teilnahme an unseren Workshops, Fortbildungen und Fachausbildungen. Wir können daher an dieser Stelle nur einige knappe Hinweise geben, wie dieses Technik einzusetzen ist.

6.1 Strömungskontrolle / Dämmschichttrocknung

Die Beurteilung der vorliegenden Strömung bei Arbeiten zur Dämmschichttrocknung kann sehr gut mit dem FlowCheck vorgenommen werden. Beachten Sie hierzu, dass die Messung bei 240 Liter/Minute (> 15.000 Liter / Stunde) begrenzt ist. Schützen Sie die Technik unbedingt vor zu starken Strömungen. Der Einsatz gilt hier vorwiegend der Unterverteilung der Luftströmung an Bauteilen. Der Einsatz kann zudem anhand der nebenstehenden Fotos Nr. 1 + 2 betrachtet werden.

6.2 Druckmessung an Turbinen (SKV)

Speziell zur Dämmschichttrocknung ist die Tiefe des Vakuums oft entscheidend für einen schnellen Trocknungserfolg. Vakuum und Druckkurven sind bei Turbinen, Seitenkanalverdichtern, sowie Vakuumpumpen nahezu identisch, so dass Sie die Messung perfekt mit dem DigiCheck im Überdruckausgang am Gerät vornehmen können. Hierzu darauf achten, dass die Messung nur kurzzeitig erfolgt, um die zu prüfenden Geräte vor Überhitzung zu schützen.

6.3 Leckmengenmessung

Die Messung der Leckmenge wird nicht selten bei komplexen Anlagen und insbesondere beim Einsatz von Tracergas erforderlich. Anhand der auf Seite 24 zu sehenden Aufnahme Nr. 5, sehen Sie wie dieses sinnvoll vorgenommen werden kann. Beachten Sie hierzu, dass dieses nur mit einem Kompressor mit Druckbehälter, oder mit Zwischenbehälter (Komplettsset) vorgenommen werden kann, um korrekte Anzeigewerte zu erhalten.

6.4 Ermittlung des Anlagevolumens

Auf gleiche Art wie die Leckmengenmessung, nehmen Sie mit den FlowCheck die Messung des Anlagevolumens vor. Hierzu die maximale Menge von < 240 Litern beachten.

6.5 Gebrauchsfähigkeitsprüfung

Zur Gebrauchsfähigkeitsmessung eignet sich am besten das DigiCheck in Verbindung mit Armatur und Akkukompressor (siehe Fotos 3+4). Ideal als Langzeitmessung. Einfach Messwerte notieren und damit sichere Protokolle aufbauen.



4



5



7. Wartung

Die Geräte sind bis auf den Wechsel der Batterien (FlowCheck / DigiCheck) weitgehend wartungsfrei. Bitte achten Sie darauf, dass die Geräte sauber und trocken gelagert werden.

8. Sicherheitshinweise /QM

Diese Anleitung gilt ausschließlich für ausgebildete Fachkräfte im Schadenservice, bzw. aus der Haustechnik. Die Geräte und auch diese Anleitung gilt nicht für Laien. Der Betrieb hat das Set vor unbefugtem Zugriff sicher zu verschließen. Folgende Punkte sind für den Fachmann unbedingt bei der Durchführung von Kalibrierungen dieser Art zu beachten.

Gefährliche Drücke vermeiden.

Elektrische Sicherheit beachten.

Batterien gemäß den Entsorgungsvorschriften für Batterien entsorgen.

Haftungsausschluss

Als Konfektionierer dieser Sets geben wir ausschließlich Gewährleistung auf die Vollständigkeit der Zusammenstellung. Eine Haftung zur Richtigkeit von Werten in der Kalibrierung kann nicht übernommen werden.

QM-Hinweis

Die Messgeräte sind werkseitig kalibriert. Zu Messgeräten können in Folge durch den Fachbetrieb selbst neue Kalibrierscheine erstellt werden, die im QM-System des Unternehmens hinterlegt werden.

9. Zubehör nachbestellen

Zu allen Geräten sind Ersatzteile und Zubehör erhältlich und zur Nachlieferung vorgesehen. Alle Ersatzteile auf Anfrage.

10. Bezugsquelle und Auskünfte

Zu allen Fachfragen und zu Ihrem Bedarf, wenden Sie sich an unsere auf der Rückseite dieses Handbuchs abgedruckte Adresse.

11. User Manual FlowCheck (Original english) für ortsfeste Montage

Features

- ◆ Highly accurate thermal mass flow sensing
- ◆ Automatic temperature and pressure compensation
- ◆ High sensitivity for trace flow measurement
- ◆ Excellent turndown of 50:1 or over
- ◆ Support multiple gas measurements and customizable online calibration
- ◆ Instant flow rate and accumulated flow rate with temperature sensing
- ◆ Remote communication with RS485 Modbus
- ◆ Meter configuration and data access with front keyboard
- ◆ Customer configurable alarm for over range or limit
- ◆ Portability design with options of battery operation or external power
- ◆ Rotatable meter head with standard NPT or customizable connectors

Applications



Mechanics



Food



Tobacco



Chemistry



Beverage



Glass



Agriculture



Research

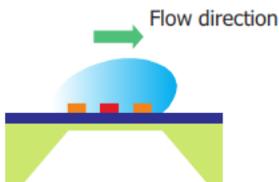


Pharmaceuticals



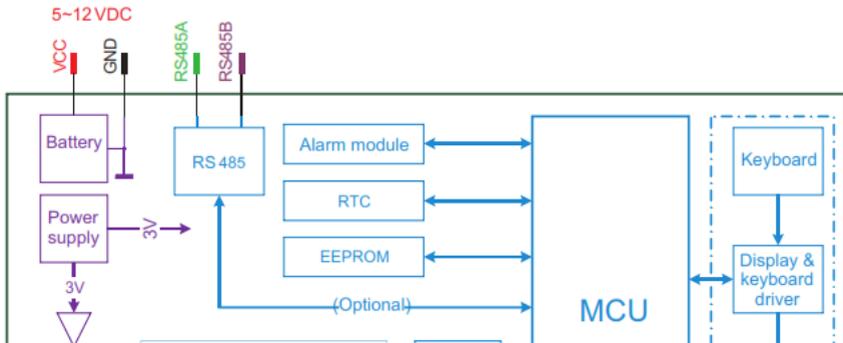
Instrumentation

Working Principle



MF5700 series flow meters measure flow using Siargo's proprietary MEMS calorimetric mass flow sensor that is installed in the flow channel forming a plate that serves as an additional flow conditioner from the boundary layer configuration resulting in a laminar flow. The mass flow measurement is established as the fluid carries heat away from the heater causing the redistribution of the temperature field. Accurate flow rate is obtained by calibration with the standard fluid at the preset conditions.

Control Schematics

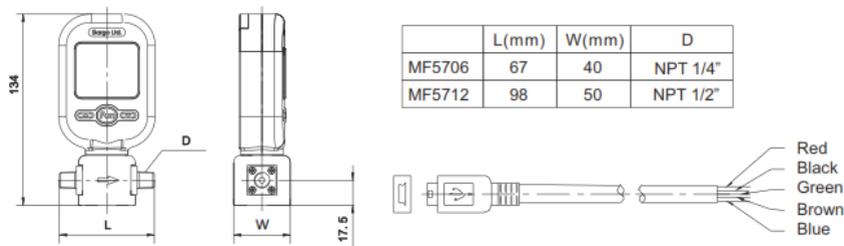


Specifications

	MF5706	MF5712	
Flow range	0~10, 25	0~200	SLPM
Turn-down ratio	30:1		%
Accuracy	$\pm(2.0+0.5FS)$		%
Repeatability	0.5		%
Response time	≤ 2		sec
Power supply	4 AA batteries (LR6) / 5 ~ 10 Vdc (with 220 Vac adaptor)		
Output	RS485 Modbus (Optional)		
Display	LCD		
Display information	Instant flow: SLPM; Accumulated flow: NCM; Battery status		
Display resolution	Instant flow rate 0.01	0.1	SLPM
	Flow accumulation 0.001		NCM
Continuous working time	> 60 days (with batteries)		
Max. pressure	≤ 0.8		MPa
Pressure loss	≤ 600	≤ 2000	Pa
Working temperature	-10 ~ 55		°C
Storage temperature	-20 ~ 65		°C
Humidity	< 95%RH (No icing or condensation)		
Keyboard	3 keys		
User function	Password; alarm limit; accumulated flow; zero reset		
Calibration gas	N ₂ @ 20 °C, 101.325 kPa		
User interface	miniUSB		
DN	6.0	12.0	mm
Mechanical connection	NPT 1/4"	NPT 1/2"	
Weight	350		g

*Meter head can be rotated 180 degree for convenience at installation.

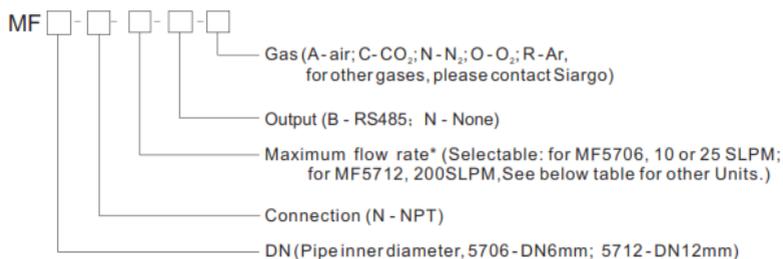
Dimensions



Note:

- Please note the flow direction should be the same as that indicated by the arrow on the meter body, otherwise the reading will be null.
- The optional miniUSB cable will provide connections to external power supply as well as the RS485 communication. For connection definitions, see 8.1.

Product Selection



* There is flow rate number only for unit SLPM. If other unit is selected, there must be flow rate number with unit together. For CO₂, selectable: 10 or 20 SLPM (without 25 SLPM) for MF5706; 150 SLPM (without 200 SLPM) for MF5712.

Typical flow range:

Model	DN	Connection	Flow Range		
			SLPM	SCFM	NCMH
MF5706	6mm	1/4"	10	0.35	0.6
			25 (20)	0.88 (0.7)	1.5 (1.2)
MF5712	12mm	1/2"	200 (150)	7 (5)	12 (9)

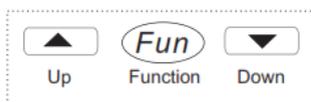
Menu Operation

7.1 Interface illustration



Interface includes *instant flow, accumulated flow; temperature and battery status; menu and other process data during setup.* See the graph at the left for details.

Three function keys on the front of the meter head:



7.2 Operation

The following contents describe the details for each steps. Please read carefully before process.

7.2.1 Display at normal operation

Upon power on, after self-check, the meter will come to the following display:



- Temperature: current temperature;
- Meter address: current protocol and address. The displayed address indicates remote communication is on. Otherwise, only local display is functional;
- Battery status: when this display turns into , the battery should be changed immediately or switch to external power;
- Total or accumulated flow: NCM or SL
- Instant flow: SLPM or NCMH

If the display is normal, pressure the *function key* (Fun), it will enter into the password interface. Refer to 7.2.2 for password verification function. Once the password is correctly input, other interfaces will display.

7.2.2 Password verification

At the normal operation display, press (Fun) key, one can enter into password verification interface. Input the correct password, the *Setup Menu* will display. If the password is incorrect, the display will not change. For the first time use, the factory password is 11111.

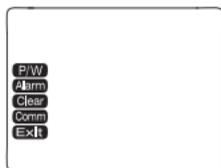


To enter the password, press  or  key to change the digit when it flashes, and press (Fun) to confirm the enter. Repeat this process for all 5 digits and the meter will enter into the menu interface.

Note: at the time of password input, the flow measurement will not be interrupted.

7.2.3 Meter menu

When the meter passed "password verification", the following menu can be accessed:



Press  or  to select the corresponding menu of desire. The selected menu will be flashing, press (Fun) to confirm the selection.

7.2.4 Change the default password

For data safety, it is advised that the default or factory set password should be changed at the first use of the product. (The factory preset password is 11111.)



Press \uparrow or \downarrow to change the digit when it is flashing, and press Fun to confirm your enter.

It is advised that your password should be kept at a safe location and shall be recovered when it is needed. In case of password lost, please contact manufacture to obtain the special password for access of the meter.

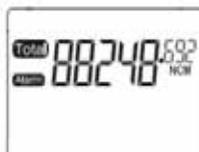


After the 5 digits are input completely, the interface will display "Setting...". Please do not interrupt until "Done" appears on the screen. The process usually takes 3 seconds, and then it will automatically return to the menu selection screen.

7.2.5 Alarm setting

The alarm function allows the user to set the maximum accumulated flow or totalization of the flow. When the set value is reached and the flow is still accumulating, the alarm function will be triggered. The alarm is sharp sound pulse at every 2 seconds with the whole screen flashing.

If the flow is ceased, the alarm will be switched off automatically. If any flow starts, the alarm will come back on. User can also disable the alarm by reset the value or switch off the flow.



To set the 8 digit alarm value (maximum accumulated flow), please press either \uparrow or \downarrow to enter the desired value and press Fun to confirm the enter.

When the value is confirmed, the meter will start to save the value, and the process takes about 3 seconds, and the screen will show "Setting...". Please do not interrupt until "Done" is displayed. The screen will then automatically return to the menu selection screen.

7.2.6 Reset the accumulation value



The function allows user to nullify the accumulated flow value. By selecting this menu (Clean), the accumulated flow will become zero. After press Fun , the screen will show "Setting...". Please do not interrupt until "Done" is displayed. The screen will then automatically return to the menu selection screen.

7.2.7 Communication menu



This function allows user to select single meter communication or communication network via RS485 (Modbus). After selecting this menu, the communication status is shown by the flashing letter at the center of the screen. **A** indicates single meter operation while **b** represents the Modbus networking status. Press \uparrow or \downarrow can change the current status to another. Then press Fun to confirm,

If your selection is **b**, after press Fun you will enter into the address selection menu as indicated below:



The meter address contains 3 digits, and can be any one from 001 to 255.

Press \downarrow or \uparrow to change the digit when it flashes, and press Fun to confirm the change. After the last digit, the meter will start to save the changes that you have made. The process will take about 3 seconds and please do not interrupt the process until it shows "Done". The screen will automatically return to menu selection screen.

7.2.8 Exit



When all parameters are set as desired, select the "Exit" menu to exit and return to normal operation interface.

Communication

This product support RS485 Modbus protocol.

8.1 Cable definition

Cable	Name	Definition
Red	VCC	Power supply (5~12 VDC+)
Green	RS485A	RS485A
Brown	RS485B	RS485B
Blue	NC	Not connected
Black	GND	Power supply (-)

8.2 Communication port settings

Baud rate:	9600 bps
Data bits:	8 bits
Stop bits:	1 bit
Parity:	None
Flow control:	None

8.3 Communication protocol

The meter supports two protocols. Protocol A can be used for single meter communications only while Protocol B is the standard Modbus.

8.3.1 Protocol A

Protocol A can only used for single meter communication and it can be used to access the meter via the communication port.

Digital communication mode: user can then access the digital data via the port:

- send 0x9d via RS485 and receive the same returned 9x9d;
- send 0x54 via RS485 and receive the same returned 9x54.

The meter will be at Digital communication mode at which the data from the meter will be sent via RS485 in an interval of 4 seconds. The data are in the following format:

S=sssss F=ffffff A=aaaa.aaa T=tttt;|r|n

S=sssss Voltage code, variable length;

F=ffffff Mass flow rate, variable length (Equal to ffff.JFLPM);

A=aaaa.aaa Accumulated flow (Equal to aaaa.aaa NCM), 3 decimal digits, variable integer digits.

T=tttt Gas temperature, variable length (Equal to ttt. 1°C)

Attention: there is a space before F, A and T.

Local display mode: use this mode when only LCD display is needed.

- send 0x9d via RS485 and receive the same returned 9x9d;
- send 0x00 via RS485 and receive the same returned 0x00.

8.3.2 Protocol B

Protocol B is based on the standard Modbus communication protocol. It supports either single meter communication or multi-meter networking. For detailed information, please contact the manufacturer.



Monty SHK-Systemtechnik GmbH

Stauffenbergstraße 29 - 35
D 32257 Bünde / Westfalen

Telefon: (+49) 05223 / 65322-0
Telefax: (+49) 05223 / 65322-58
info@monty-gmbh.de

www.monty-gmbh.de
www.schadenhaus.de