

DIFF

Automatischer Volumenstromsensor mit Druckkompensation



Bedienungsanleitung

Inhalt

1. Einleitung	4
2. Beschreibung und Anwendung	6
2.1. Bedienkomfort und Ergonomie	6
2.2. Einsatz.....	7
2.3. Vor der ersten Benutzung.....	7
2.3.1. Einsetzen der Akkus.....	7
2.3.2. Messpositionen	7
2.3.3. Bedienung	8
3. Das Menü	8
3.1. Kalibrierung	9
3.2. Messung.....	9
3.3. Speicherung	10
3.4. Einstellungen.....	10
3.4.1. Helligkeit/Kontrast.....	11
3.4.2. Akku	11
3.4.3. Sprache	12
3.4.4. Messeinheit / Temperatureinheit	12
3.4.5. Technisches Menü	12
3.5. Überlastungsschutz	12
3.6. AUS.....	12
4. Erweiterungsaufsätze.....	13
5. Akkus.....	14
5.1. Erstmalige Verwendung der Akkus.....	14
5.2. Kompatible Akkus.....	14
5.3. Akkubetriebsdauer.....	14
5.4. Lebensdauer	15
5.5. Warnungen.....	15
6. Wartung.....	15
7. DIFFiner	16
7.1. Start DIFFiner.....	16
7.2. Ein Projekt hinzufügen.....	17
7.3. Der DIFFiner mit SD-Karte	19
7.4. Öffnen der Daten auf dem PC	21
7.5. Fehlermeldungen der SD-Karte.....	22
8. Außerbetriebsetzung	23
8.1. Außerbetriebsetzung des DIFFs (vorübergehend)	23
8.2. Entsorgung des DIFF	23
9. Fehlerbehebung	24
9.1. Fehler	24
9.2. Austausch der Sicherung	25
9.3. DIFF Ersatzteile.....	25

10. Garantie.....26

1. Einleitung

Der DIFF ist ein Gerät für die Messung von Luftströmen und Lufttemperatur entwickelt wurde. Im Allgemeinen wird der DIFF von Installateuren und Kontrolleuren in der Wohnbau- und Energieversorgungsbranche verwendet. Das Gerät kann eine druckausgeglichene Messung durchführen, wie sie in den Bauordnungen NEN 1087 und NEN 8087 spezifiziert wird. Der Durchflussmesser wird auch in den ISSO-Publikationen -61, -62, -63 und -8010 sowie BRL 6000-10 empfohlen.

Bedienungsfehler werden durch ein automatisches Messungsverfahren verhindert. Die Durchflussanzeige erfolgt digital und klar lesbar, wodurch Ablesefehler vermieden werden. Der DIFF ist für Datenspeicherung mit SD-Karte und die Anwendung von DIFFiner geeignet. Bitte kontaktieren Sie Ihren Verkäufer oder Airflow, wenn Sie sich für diese Option interessieren.



Abb. 1

Die Standardlieferung enthält:

- DIFF Automatischer Volumenstromsensor mit Druckausgleich
- Batterieladegerät
- 4 x 1,2 V AA Akku
- Bedienungsanleitung
- Kalibrier-Bericht
- Transportkoffer
- Haube AT242, 315 x 315 mm
- SD-Karte mit Software

Optionales Zubehör:

- DIFF-Zusatzhauben
 - 400 x 400 mm, für Drallauslässe nötig
 - 600 x 600 mm, für Drallauslässe nötig
 - 310 x 1234 mm
 - 310 x 1534 mm
- Schnellladegerät

Spezifikation

Tabelle 1:

Beschreibung	Werte	
Maße	(250x250) x 510 x Ø200 mm	
Nettogewicht	2.9 kg mit Batterien, ohne Transportkoffer	
Betriebstemperatur	-10 bis +50 °C, 0-95 % rel. F.	Nichtkondensierungsbereich
Messbereich	10-400 m ³ /h, -15 bis +70 °C	
Lesegenauigkeit	±3 % vom Messwert ±1 m ³ /h, ±0,5°C.	
Display-Auflösung	0,1 bei <100m ³ /h, 1 bei >100 m ³ /h, 0,1 °C.	
Auflösung Nulldruck- messung	< 0,2 Pa	
Stromversorgung	4x 1,2 V AA NiMH 2700 mAh, wiederaufladbar.	
Messdauer (nom.)	< 30 Sek.	
Material des Gehäuses	ABS	
Messmethode	gemäß NEN1087/1088/8088	
EMC	gemäß EN60132-1, IEC61000-5-5 etc	
	IP20 gemäß IEC-60529	
Akku-Betriebsdauer	8 Stunden während der Messung bei 75 m ³ /h	

2. Beschreibung und Anwendung



Abb. 2

Tabelle 2:

Nr.	Beschreibung
1	Wähl-Taste
2	Informationsdisplay
3	Messungsseite DIFF
4	Lufteinlass/Luftabzug
5	Druckmesspunkt
6	Verbindung Temperatursensor/Motor

2.1. Bedienkomfort und Ergonomie

Der DIFF passt sich automatisch an, je nachdem ob an Einlass- oder Abzugsgittern gemessen wird. Außerdem erkennt er die Stromrichtung automatisch, so dass das Gerät nicht umgedreht werden muss. Platzieren Sie die quadratische Seite immer über dem Gitter, so dass sie eng anliegt. Für bequemeres Arbeiten können Sie die Arme des DIFFs in alle Positionen verstellen, die Ihnen leichte Bedienung und Ablesbarkeit ermöglichen. Gehen Sie nur sicher, dass sich das Ablesedisplay nicht im Luftstrom befindet. Aufgrund dieser Anpassungsmöglichkeiten wird zum Arbeiten meistens keine Leiter benötigt.

2.2. Einsatz

Die Messung an einer Lüftungsöffnung verursacht einen vom Messgerät selbst ausgelösten Druckunterschied. Dieser Druckunterschied verursacht eine Abweichung in der Luftverteilung, die wiederum zu einer fehlerhaften Messung führt. Der DIFF löst dieses Problem, indem er den eingebauten Lüfter je nach Messung anpasst. Auf diese Weise bleibt der Volumenstrom, der durch das Gitter fließt, genauso wie vor der Platzierung des DIFFs. Der DIFF gibt nach dem Piepston den korrekten Messwert des Luftstroms an.

2.3. Vor der ersten Benutzung

Vergewissern Sie sich, dass sich kein Verpackungsmaterial oder andere Objekte im DIFF befinden.

2.3.1. Einsetzen der Akkus

Laden Sie die SANYO-Akkus auf und beachten Sie dabei die Anweisungen der Bedienungsanleitung des Ladegeräts (wir empfehlen Ihnen, diese Anleitung sorgfältig durchzulesen). Das mitgelieferte weiße Akkuladegerät ist für das Laden der SANYO AA NiMH2700 mAh Akkus gedacht. Dieses Ladegerät schützt die Akkus vor Überladung und zu hohen Temperaturen. Die Akkus sind vollständig aufgeladen, wenn die grünen LED-Lämpchen aufhören zu leuchten. Die Ladezeit beträgt ungefähr 16 Stunden. Nach dem Ladevorgang sollten die Akkus so schnell wie möglich aus dem Ladegerät genommen werden, um Energieverlust zu vermeiden. Die Akkus erreichen ihre volle Kapazität erst, nachdem sie mehrere Male aufgeladen wurden (siehe Kapitel 5).

Schalten Sie das Gerät ab, bevor Sie die Akkus herausnehmen. Die Akkus werden in das Akkufach an der Rückseite des Elektronikgehäuses eingesetzt. Schrauben Sie die Flügelschraube auf, um das Akkufach zu öffnen und die Akkufassung herauszunehmen, damit Sie die Akkus austauschen können.



Abb. 3

Achten Sie beim Platzieren der Akkus auf die Polung! Die Elektronik ist über eine Sicherung geschützt, siehe Artikel 9.2. Die Akkupositionen sind auf der schwarzen Akkufassung markiert. Der Knopf bezeichnet den Pluspol und die flache Seite den Minuspol der Akkus.

Halten Sie die Kabel über die Akkus, wenn Sie die Akkus einsetzen. Die Drähte können abgeklemmt werden, wenn sie unter der Akkufassung positioniert sind. Schieben Sie die Akkufassung auf die rechte Seite des Fachs und schließen Sie den Deckel.

2.3.2. Messpositionen

Die Arme können verstellt werden, indem die beiden grauen Knöpfe gleichzeitig gedrückt werden. Die Arme werden alle 30° „einklicken“. Auf diese Weise können Sie

das Gerät bequem an jede Situation anpassen. Die Elektronikeinheit kann gedreht werden, so dass Ablesen in jeder Messposition möglich ist.



INFORMATION! Stellen Sie sicher, dass das Display des DIFFs nicht vor der Öffnung platziert ist. Wenn das Display auf dem Luftabzug platziert wird, ergeben sich falsche Messwerte.



Abb. 4

Diese Bilder zeigen die richtige Position von Armen und Display.

2.3.3. Bedienung

Der DIFF kann über eine einzige Taste bedient werden. Die Werte können auf dem Display abgelesen werden.



Abb. 5

Durch das Drücken auf die Mitte der Scroll-Taste wird das Gerät eingeschaltet. Die Einbuchtung in der Scroll-Taste ist für Scrollen gedacht.

3. Das Menü

Das folgende Menü erscheint, wenn der DIFF eingeschaltet wird.



Sie können durch das Menü scrollen, indem Sie an der Bedienungstaste drehen. Drücken Sie auf die Mitte der Bedienungstaste, um eine Option auszuwählen.

3.1. Kalibrierung

Nach dem Einschalten muss der DIFF kalibriert werden. Der ultrasensitive Drucksensor wird dadurch an die Umgebungstemperatur angepasst.

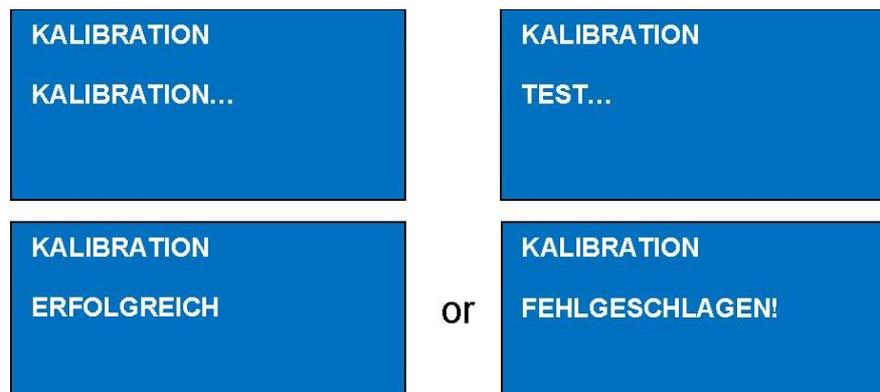


INFORMATION! Besonders bei großen Temperaturschwankungen ist es empfehlenswert, dem DIFF mindestens 15 Minuten Zeit zur Akklimatisierung zu geben. Nach der Akklimatisierung muss der DIFF kalibriert werden. Es ist ratsam, den DIFF während der Benutzung von Zeit zu Zeit neu zu kalibrieren.

Wir empfehlen, den DIFF jede halbe Stunde zu kalibrieren, um Messgenauigkeit zu garantieren.

Wenn sich die Umgebungstemperatur unversehens ändert oder wenn sich die Temperatur des DIFFs von der Umgebungstemperatur stark unterscheidet, muss der DIFF öfter kalibriert werden.

Bitte beachten Sie, dass der DIFF auf einer flachen Oberfläche stehen muss und dass es im Raum keinen Luftstrom geben darf. Während der Kalibrierung des DIFFs erscheinen die folgenden Bildschirme auf dem Display.



Das letzte Nachrichtenfenster zeigt an, dass die Kalibrierung fehlgeschlagen ist. Dies kann durch Luftströme im Raum ausgelöst worden sein. Stellen Sie sicher, dass der DIFF auf einer flachen Oberfläche kalibriert wird. Sie können einen flachen Gegenstand auf die Oberseite des DIFFs legen, um zu verhindern, dass ein Luftstrom durch den DIFF zieht.

3.2. Messung

Der DIFF beginnt sofort mit der Messung, sobald die entsprechende Option im Menü ausgewählt wurde. Bereiten Sie folgende Schritte vor, bevor Sie mit der Messung anfangen:

Schließen Sie Türen und Fenster, denn Wind und Zugluft können Druckwellen auslösen, welche die Messung beeinflussen.

- Platzieren Sie die quadratische Öffnung des DIFFs gegen die Lüftungsöffnung. Wenn Sie sich überzeugt haben, dass die Lüftung vollständig bedeckt ist, kann

mit der Messung begonnen werden. Die Messwerte können inkorrekt sein, wenn die Messung gestartet wird, bevor der DIFF sich in der richtigen Position befindet.

- Der DIFF wird mit einer Vormessung beginnen. Sie können hören, wie der Motor zu laufen beginnt. Auf die Vormessung erfolgt die endgültige Messung.
- Warten Sie, bis die Messung abgeschlossen ist. Die Messung kann einige Sekunden dauern. Das Display zeigt dann den momentanen Durchfluss- und Temperaturwert an. Dieser Wert ist nicht verlässlich, weil der DIFF noch dabei ist, die Messung abzugleichen.
- Wenn die Messung beendet ist, ertönt ein Piepston. Der Wert, der nun auf dem Display angezeigt wird, ist der Messwert. Sie können den DIFF von der Lüftungsöffnung entfernen.



Ein Pluszeichen zeigt an, dass ein Lufteinlass gemessen wird. Es wird auch in der oberen linken Hälfte des Displays angezeigt. Ein Minuszeichen zeigt an, dass ein Luftabzug gemessen wird. Es wird auch in der oberen linken Hälfte des Displays angezeigt. Der Batteriestatus wird von den Balken in der rechten oberen Hälfte des Displays angezeigt. Es wird empfohlen, die Batterien aufzuladen und/oder zu ersetzen, wenn der Batteriestatus nur noch aus einem Balken besteht. Die Lufttemperatur des Luftstroms, der durch den DIFF fließt, wird unter dem Batteriestand angezeigt. Sie können zum Menü zurückkehren, indem Sie die Auswahl Taste drücken. Der gemessene Wert wird danach nicht mehr zur Verfügung stehen.

Anmerkung:

Der Motor kann tausende Umdrehungen pro Minute (UpM) erreichen. Dadurch entsteht unter Umständen ein hoher Ton, was vollkommen normal ist.

Messungsdauer:

Die Dauer der Messung hängt von der Luftstrommenge ab, die durch den DIFF strömt. Der DIFF wird schneller messen, wenn der Luftstrom stärker ist.

3.3. Speicherung

Die Speicherfunktion ist auf SD-Karte nach Voreinstellung am PC verfügbar. Lesen Sie Kapitel 7 für weitere Informationen.

3.4. Einstellungen

Im Einstellungsmenü können Sie die folgenden Optionen auswählen:

- Helligkeit
- Kontrast
- Akku

- Sprache
- Messeinheit
- Temperatureinheit
- Technisches Menü



3.4.1. Helligkeit/Kontrast

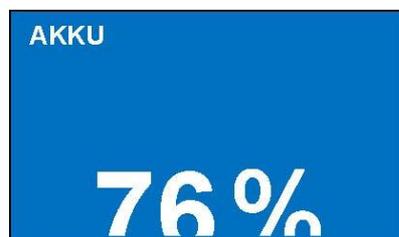
Die folgenden Bildschirme werden auf dem Display angezeigt, wenn die Optionen „Helligkeit“ oder „Kontrast“ gewählt wurden.



Der Bildschirm informiert über die Seriennummer und Treibernummer des DIFFs. Helligkeit oder Kontrast können durch das Drehen der Auswahltaste angepasst werden. Die Einstellung wird anschließend durch das Drücken der Auswahltaste bestätigt.

3.4.2. Akku

Die Option „Akku“ zeigt die verbleibende Akkukapazität in Prozent an. Es ist möglich, dass der Prozentsatz nach einer Messung steigt. Der Akkustatus wird außerdem während der Messung auf dem Display angezeigt. Er wird von 4 weißen Balken in der rechten oberen Ecke des Bildschirms symbolisiert. Es wird empfohlen, die Akkus aufzuladen und/oder zu ersetzen, wenn der Akkustatus nur noch aus einem Balken besteht.



3.4.3. Sprache



Der Bildschirm wird in einer anderen Sprache angezeigt, wenn die Auswahltaste gedreht wird. Sie können die Auswahl bestätigen, indem Sie die Auswahltaste drücken.

3.4.4. Messeinheit / Temperatureinheit



Die Messeinheit kann durch Drehen der Auswahltaste ausgewählt werden. Die Einstellung wird anschließend durch das Drücken der Auswahltaste bestätigt. Die folgenden Messeinheiten können ausgewählt werden:

Messeinheit:

- m³/h
- CFM
- l/s

Temperatureinheit:

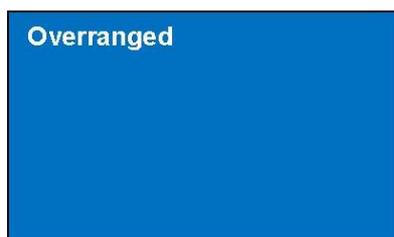
- Celsius
- Fahrenheit

3.4.5. Technisches Menü

Das technische Menü ist nur für Techniker der Firma Observator verfügbar.

3.5. Überlastungsschutz

Der Messbereich geht bis 400m³/h. Wenn Sie versuchen, einen höheren Wert als 400m³/h zu messen, wird der DIFF den rechts abgebildeten Bildschirm anzeigen.



3.6. AUS

Mit dieser Option kann der DIFF ausgeschaltet werden. Der DIFF schaltet sich außerdem automatisch ab, wenn er 10 Minuten oder länger nicht in Gebrauch war. Auf diese Weise wird unnötiger Energieverbrauch vermieden.

4. Erweiterungsaufsätze

Für Lüftungsöffnungen, die größer als die Standardöffnung 25x25cm sind oder Andere als Tellerventile gibt es verschiedene Aufsatztypen. Das Kreuzstück muss montiert werden (Velcro), wenn ein Luftverteiler von 40x40 oder 60x60cm gemessen wird. Das Kreuz verhindert, dass die Messungen von den Luftwirbeln beeinflusst werden, die der Verteiler erzeugt.

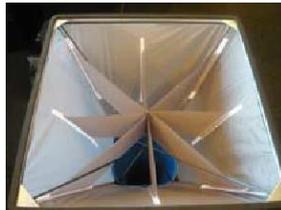


Abb. 6

Um den Aufsatz zu montieren, platzieren Sie die runde Öffnung des Aufsatzes über die quadratische Öffnung des DIFFs. Die Zugbänder müssen auf der linken Seite positioniert werden.

Ziehen Sie am unteren Zugband und heben Sie den Aufsatz, bis sich das untere Zugband hinter der Ausbruchskante des DIFFs einhakt. Wenn das untere Zugband gestrafft ist, können Sie das obere Zugband ziehen. Beachten Sie, dass das obere Zugband über der Ausbruchskante platziert werden muss.



Abb. 7

Spannen Sie den Aufsatz auf, indem Sie die Fiberstäbe kreuzweise anbringen. Die Stäbe können in den Vertiefungen der Kanten im DIFF platziert werden. Die Fiberstäbe dürfen bei der Anbringung um ± 6 cm gebogen werden. Für die Reparatur von Löchern in der Leinwand wird ein Reparaturset mitgeliefert.



Abb. 8

Überprüfen Sie, ob die Zugbänder gut sitzend um das DIFF herum angebracht sind und straffen Sie die Bänder, wenn sie noch etwas zu locker sind.



Abb. 9

5. Akkus

5.1. Erstmalige Verwendung der Akkus

Laden Sie die Akkus die ersten Male vollständig auf. Die Akkus erreichen ihre volle Kapazität erst, nachdem sie mehrere Male aufgeladen wurden. Es ist ratsam, das standardmäßige Akkuladegerät so oft wie möglich zu verwenden. Die Akkus müssen im Ladegerät bleiben, bis die grünen LED-Lämpchen nicht mehr leuchten (ca. 16 Stunden).

5.2. Kompatible Akkus

Das DIFF wurde für die Verwendung mit wiederaufladbaren SANYO NiMH-Akkus mit einer minimalen Kapazität von 2700mAh konstruiert. Achtung: Verschiedene Hersteller haben verschiedene Spezifikationen. Die mitgelieferten SANYO Akkus wurden für die Verwendung mit dem DIFF getestet. Wir empfehlen, ausschließlich diesen Akkutyp zu verwenden!

Nicht wiederaufladbare Batterien, wie Alkaline-Batterien, eignen sich nicht für den DIFF. Das gleiche gilt für wiederaufladbare Akkus mit geringerer Kapazität. Beachten Sie, dass sich der Messbereich sehr wahrscheinlich auf 100 - 300 m³/h reduziert, wenn Sie trotzdem solche Akkutypen verwenden. Außerdem ist es möglich, dass sich der DIFF aufgrund von Spannungsverlust selbst abschaltet. Nicht wiederaufladbare Batterien verfügen über eine viel geringere Kapazität als die mitgelieferten Akkus.

5.3. Akkubetriebsdauer

Mit dem vollständig aufgeladenen DIFF werden Sie 1 Arbeitstag lang Messungen durchführen können (normalerweise 8 Betriebsstunden bei einem durchschnittlichen Messbereich von 75m³/h). Die tatsächliche Betriebszeit hängt vom gemessenen Luftstrom ab. Wenn der maximal gemessene Luftstrom 100 m³/h oder niedriger ist, werden Sie 2 oder 3 Tage lang mit dem Gerät arbeiten können, bis die Akkus wieder aufgeladen oder ersetzt werden müssen

Tipps für die optimale Verwendung der Akkus:

Kalte Akkus liefern weniger Energie. Lagern Sie die Akkus am besten in einem Raum mit einer Zimmertemperatur, die höher als 5°C ist. Achten Sie darauf, dass die Akkus die gleiche Temperatur wie der DIFF haben; auf diese Weise verhindern Sie, dass sich Feuchtigkeit bildet.

5.4. Lebensdauer

Die erwartete Lebensdauer der mitgelieferten NiMH-Akkus beträgt ungefähr 1 Jahr, wenn Sietäglich verwendet werden. Man kann davon ausgehen, dass Akkus ersetzt werden müssen, wenn sie öfter als zuvor aufgeladen werden müssen. Wir empfehlen, die Akkus jedes Jahr odernachdem sie 250-mal geladen/entladen wurden, auszutauschen. Schnellladungen verringern die Lebensdauer der Akkus. Altakkus müssen entsprechend den gegenwärtig gültigen regionalen Gesetzen entsorgt werden.

5.5. Warnungen

Lesen Sie vor der Benutzung die Bedienungsanleitung des Akkuladegeräts. Versuchen Sie niemals, nicht wiederaufladbare Batterien zu laden. Benutzen Sie nur die (mitgelieferten) SANYO NiMH-Akkus (Modell HR-3U 1.2 V) mit einer Mindestkapazität von 2700 mAh. Bei einer Umgebungstemperatur von 0...50°C dürfen die Akkus nur im standardmäßigen Akkuladegerät geladen werden. Das Schnellladegerät kann nur bei einer Umgebungstemperatur von 10...40°C verwendet werden. Lesen Sie außerdem vor der Benutzung die Bedienungsanleitung des Akkuladegeräts.



ACHTUNG! Es ist nicht möglich, eine fixe Stromquelle zu verwenden, da dies zu EMV-Problemen führen kann. Im Fall der Verwendung einer fixen Stromquelle werden Ihre Garantie und die CE-Zulassung ungültig. Die Garantie von Airflow gilt nicht für Störungen und Schäden, die durch die Nutzung von anderen als den spezifizierten Akkutypen verursacht wurden. Akkus sind von den normalen Garantiebedingungen ausgeschlossen.

6. Wartung

Der DIFF ist ein Präzisionsinstrument. Mit einfachen Routineprüfungen können Sie sicherstellen, dass der DIFF für viele Jahre funktionieren wird.

- Entfernen Sie Feuchtigkeit mit einem sauberen, feuchtigkeitsabsorbierenden Tuch, bevor Sie den DIFF aufräumen.
- Entnehmen Sie die Batterien, wenn Sie den DIFF für längere Zeit nicht benutzen.
- Lagern und transportieren Sie den DIFF nur in dem mitgelieferten Transportkoffer.
- Lagern Sie den DIFF nur unter trockenen Bedingungen.
- Geben Sie dem DIFF Zeit, sich an die Umgebungstemperatur anzupassen. Der DIFF wird sich schneller akklimatisieren, wenn er gegen einen Lüftungsabzug gehalten wird.
- Entfernen Sie niemals die Gitter im Inneren des Geräts.
- Überprüfen Sie in regelmäßigen Abständen, ob der DIFF Sprünge oder Risse aufweist.
- Der DIFF sollte nicht mit Wasser in Berührung kommen.
- Verwenden Sie keine aggressiven Reinigungsmittel. Diesen können den DIFF beschädigen.

- Halten Sie scharfe Gegenstände von den Aufsätzen fern. Ein beschädigter Aufsatz liefert unter Umständen falsche Messwerte.
- Airflow empfiehlt, den DIFF einmal jährlich kalibrieren zu lassen. Kontaktieren Sie Airflow Lufttechnik (info@airflow.de).

7. DIFFiner

DIFFiner ist auf der mitgelieferten SD-Karte verfügbar. Dieses Programm ermöglicht:

- Speicherung von Daten auf einer SD-Karte und/oder einem PC
- Erstellung von Messberichten
- Vorkonfigurierung von Messpunkten.

Die Software setzt einen PC mit Windows 7 oder höher und einer Mindestauflösung von 1024x768 voraus.

7.1. Start DIFFiner

Stecken Sie die SD-Karte in das Kartenlesegerät.

Starten Sie DIFFiner und wählen Sie die SD-Karte im Auswahlmenü aus.

Sie können DIFFiner mit den Standareinstellungen installieren.



Abb. 10



- In Windows 7 muss DIFFiner als Administrator ausgeführt werden (Rechtsklick auf den Icon und „Als Administrator ausführen“ auswählen).
- Wenn die SD-Karte nicht gefunden wird, sollten Sie überprüfen, ob die SD-Karte als FAT32 formatiert ist. Stellen Sie sicher, dass die SD-Karte immer als FAT32 formatiert ist. (Unter „Computer“, Rechtsklick auf SD-Karte, auf „Formatieren“ klicken).

Wenn ein externes Kartenlesegerät (das verschiedene Kartentypen lesen kann) benutzt wird, wird unter Umständen die folgende Meldung angezeigt.

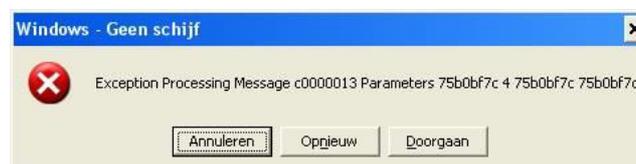


Abb. 11

Klicken Sie auf „Abbrechen“ und wählen Sie in dem sich öffnenden Fenster die SD-Karte aus. DIFFiner wird nun normal funktionieren.



Abb. 12

7.2. Ein Projekt hinzufügen

Wenn Sie eine SD-Karte zum ersten Mal verwenden, werden Sie gefragt, ob die SD-Karte für die Nutzung mit DIFFiner vorbereitet werden soll. Klicken Sie auf „OK“. Die SD-Karte wird nun für DIFFiner vorbereitet und Projekte, die sich bereits auf Ihrer Festplatte befinden, werden auf die SD-Karte kopiert. DIFFiner startet, wenn die SD-Karte bereit ist. Klicken Sie auf „Öffnen“, um ein neues Projekt zu erstellen.

Es wird sich ein Fenster öffnen und die bereits existierenden Projekte auflisten. Klicken Sie auf „Neu“, um ein neues Projekt zu erstellen. Es ist auch möglich, Projekte in eine DIFF-Datei zu exportieren. Diese Dateien können an Ingenieure vor Ort versandt werden. Der betreffende Ingenieur kann diese Dateien auf den DIFF importieren. Klicken Sie auf „Neu“, um ein neues Projekt zu erstellen..



Abb. 13

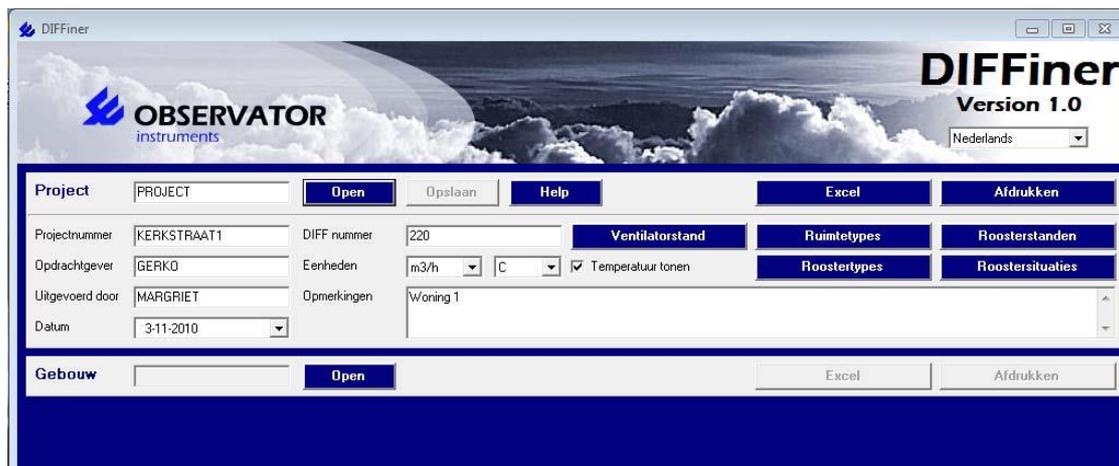


Abb. 14

Es ist möglich, eine Datenbank in dem nun erscheinenden Fenster zu erstellen. Sie können die folgenden Elemente in Ihre Datenbank aufnehmen:

- Lüftungseinstellung (Position des HRS-Schalters)
- Raumtyp (z.B. Wohnzimmer, Schlafzimmer)
- Gitterposition (z.B. Position 1, Position 2, 2mm)
- Gittertyp (z.B. STHXX)
- Gitterzustand (z.B. sauber, unerreichbar) Die erstellten Elemente können im Abschnitt



Abb. 15

„Gebäude“ genutzt werden. Fügen Sie so viele Informationen wie möglich über das Gebäude ein, in dem die Messungen stattfinden sollen.



Abb. 16

Klicken Sie auf „Öffnen“, um dem Projekt ein neues Gebäude hinzuzufügen. In dem Fenster, das sich nun öffnet, können Sie entweder ein neues Gebäude hinzufügen oder ein bereits existierendes Gebäude öffnen. Klicken Sie auf „Neu“, um einen neuen Raum zu dem Gebäude hinzuzufügen. Pro Raum sind die folgenden Parameter verfügbar:

- Raumtyp
- Anzahl von Räumen
- Anzahl von Lufteinlässen
- Anzahl von Luftabzügen
- Standardmäßiger Gittertyp

Die Abbildung unten zeigt, wie Ihr Bildschirm aussieht, wenn verschiedene Räume hinzugefügt wurden.

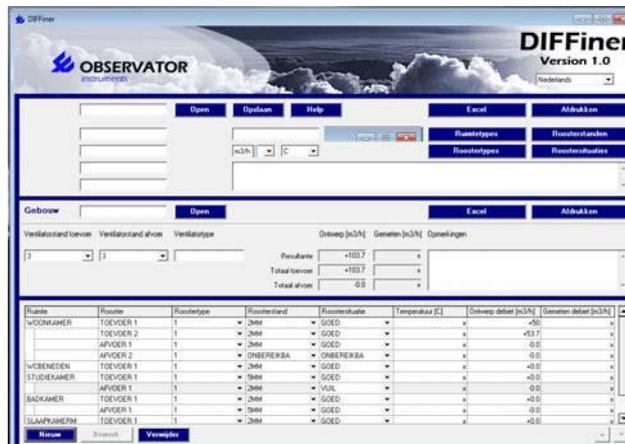


Abb. 17

Klicken Sie auf „Speichern“, um das Projekt auf die SD-Karte zu speichern.



INFORMATION! Wir empfehlen Ihnen, den Standardtyp einer SD-Karte zu verwenden (Scandisk ultra II 2.0 GB oder eine andere SD-Karte der Klasse 4). Wenn Sie eine andere SD-Karte nutzen, kann sich die Speicherzeit für ein Projekt deutlich erhöhen.

7.3. Der DIFFiner mit SD-Karte

Stecken Sie die SD-Karte in den DIFF und schalten Sie das Gerät an. Gehen Sie im Menü zur Option „Speichern“.



Im nächsten Fenster werden Sie eine Liste der gespeicherten Projekte sehen. Wählen Sie das Projekt aus, für das Sie Messungen vornehmen möchten.



Wählen Sie das Gebäude aus, in dem Sie Messungen vornehmen möchten.



Wählen Sie den Raum.



Wählen Sie den Auslass.



Auf dem Bildschirm können Sie nun die Gitterinformationen anpassen, wenn erforderlich. Es ist außerdem möglich, den DIFF über dieses Fenster zu kalibrieren. Die Messungswerte werden gespeichert, nachdem die Auswahl Taste gedrückt wurde. Schalten Sie den DIFF nicht aus, bevor die Daten gespeichert sind.



Erklärung der Symbole:

- ≈D Designflow
- ≈M Gemessener Strom
- S Gitterzustand
- T Gittertyp
- P Gitterposition

Nachdem Sie alle Räume vermessen haben, können Sie die Messwerte im Ergebnissenfenster ein letztes Mal überprüfen. Diese Menüoption können Sie über die Raumliste auswählen. Dieses Menü zeigt einen Überblick über die gesamte Volumenstrommessung an. Der Designflow wird als Vergleichswert angegeben.

ERGEBNIS	
+ ≈D	: +53.7
≈D	: -53.7
≈D	: +0.0
+ ≈M	: +40.4
≈M	: -35.4
≈M	: +5.0

7.4. Öffnen der Daten auf dem PC

Nach Abschluss der Messung können Sie die Werte auf Ihrem Computer überprüfen.

Stecken Sie die SD-Karte in das Kartenlesegerät und starten Sie DIFFiner.

Öffnen Sie das Projekt.

Die Projektdaten stehen nun auf dem PC zur Verfügung.

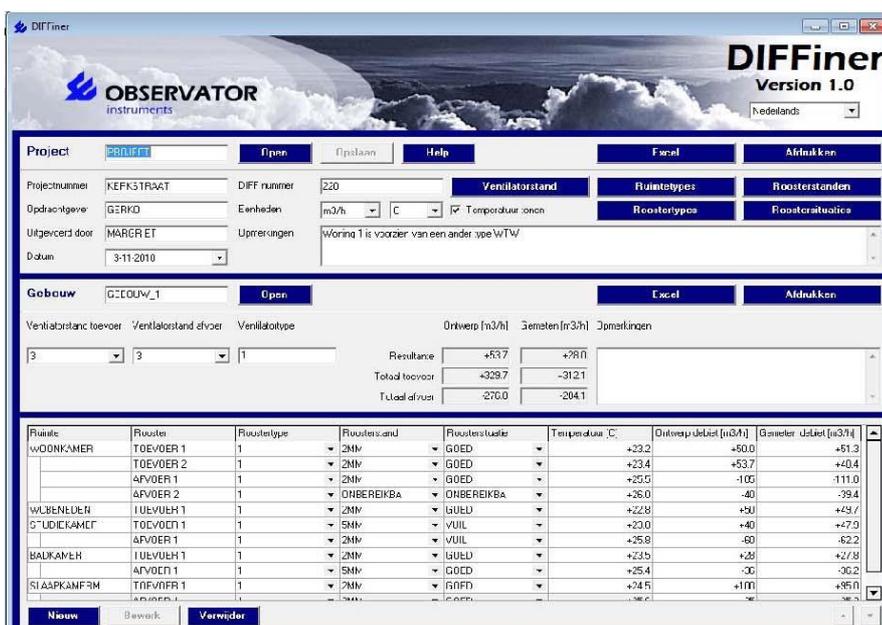


Abb. 18

Die Messwerte können zu einem Bericht weiterverarbeitet werden, indem Sie auf „Drucken“ klicken. Es ist auch möglich, Berichte in Microsoft Excel zu exportieren.

Die entsprechende Schaltfläche befindet sich neben dem „Print“-Button.
Die untenstehenden Bilder zeigen Beispiele von möglichen Berichten.

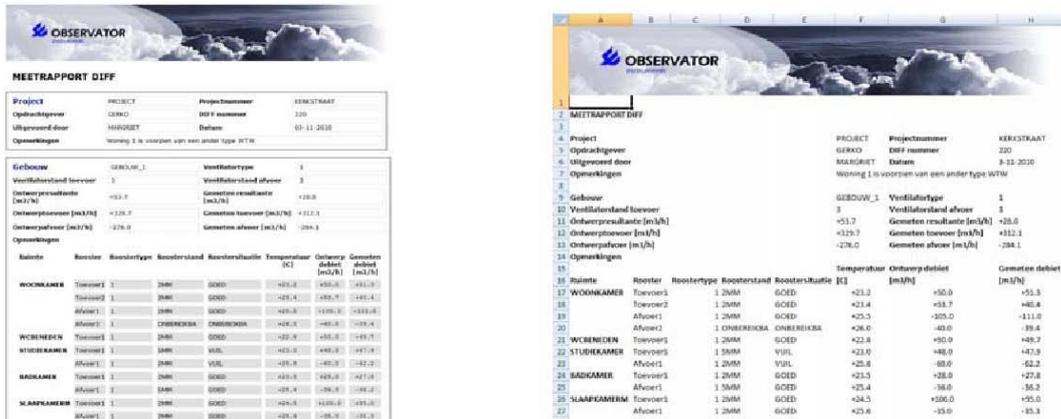


Abb. 19

Der Kopf des Reports kann an das Unternehmensdesign angepasst werden. Um den Kopf zu verändern, sollten Sie ein Bild mit dem Namen „diffheader.jpg“ im DIFFiner-Ordner speichern. Der Kopf zeigt nun das „diffheader.jpg“ genannte Bild an. Den Ordner „DIFFiner“ finden Sie normalerweise unter C:\Programme\Observator\DIFFiner oder auf der SD-Karte. Ihr neues Bild sollte die gleiche Auflösung wie der Standardkopf (800 x 120) haben, um Layoutveränderungen zu vermeiden.



Abb. 20

7.5. Fehlermeldungen der SD-Karte

SD-Karten-Fehler können entstehen, wenn die SD-Karte entfernt wird, während das Speichermenü geöffnet ist (**wovon wir strengstens abraten!**). Der DIFF wird in diesem Fall zum Hauptmenü zurückkehren. Wenn eine solche Fehlermeldung angezeigt wird, obwohl die SD-Karte noch nicht entnommen wurde, kann es sein, dass die SD-Karte nicht korrekt eingesetzt wurde. Bitte nehmen Sie die SD-Karte heraus und setzen Sie diese erneut ein.

SD FEHLER

→ MESSUNGEN
KALIBRIERUNG
SPEICHERN
EINSTELLUNGEN
AUS

Wenn die SD-Karte entfernt wird, während Daten geschrieben werden, erscheint die Fehlermeldung „SD Fehler 300“. Die Zahl auf der rechten Seite wird abwärts zählen. Es ist möglich, die SD-Karte wieder einzusetzen, während der Zähler noch aktiv ist. Die Daten werden nun trotzdem gespeichert. Wenn Sie die SD-Karte nicht wieder einsetzen, gehen Ihre Daten verloren.



Wenn der DIFF beschädigte Daten enthält (verursacht durch das verfrühte Entfernen der SD-Karte) zeigt es die Warnmeldung „beschädigte Daten“ an. Die Warnung verschwindet, wenn Sie die Auswahl Taste drehen. Die Räume, deren Daten nicht beschädigt sind, können trotzdem vermessen werden.



Stecken Sie die SD-Karte in Ihren Computer (ggf. über ein Kartenlesegerät), um das Datensystem wiederherzustellen. Die SD-Karte wird nun beim Start von DIFFiner automatisch wiederhergestellt.

8. Außerbetriebsetzung

8.1. Außerbetriebsetzung des DIFFs (vorübergehend)

Entnehmen Sie die Batterien, wenn Sie vorhaben, den DIFF für einige Wochen oder länger nicht zu benutzen. Laden Sie die Batterien vor der Lagerung vollständig auf. Das Laden der Batterien verhindert, dass sie durch eine komplette Entladung beschädigt werden.

8.2. Entsorgung des DIFF

Altbatterien müssen entsprechend den gegenwärtig gültigen regionalen Gesetzen entsorgt werden. Der DIFF muss entsprechend den gegenwärtig gültigen regionalen Gesetzen entsorgt werden.

9. Fehlerbehebung

9.1. Fehler

Tabelle 3:

Symptome	Lösungen
Niedriger Batteriestand, obwohl die Batterien voll aufgeladen sind. Die verwendeten Batterien sind neu	Neue Batterien erreichen ihre volle Kapazität erst, nachdem sie mehrere Male aufgeladen wurden. Es ist ratsam, das weiße Batterieladegerät so oft wie möglich zu verwenden
Niedriger Batteriestand, obwohl die Batterien voll aufgeladen sind. Dies passiert meistens während der Messung von hohen Durchflussmengen.	Auch alte Batterien können diese Symptome aufweisen. Tauschen Sie die Batterien in diesem Fall aus
Der DIFF misst weiter und die Durchstromwerte sind hoch	Laden Sie die Batterien auf. Die Batteriekapazität erreicht nicht die 80%-Marke. Bestellen Sie neue Batterien, sobald die alten Batterien nicht mehr ihre volle Leistungsfähigkeit erreichen
Der DIFF schaltet sich nicht ein, nachdem die Auswahl Taste mehr als vier Mal gedrückt wurde	Ersetzen Sie die Batterien oder die Sicherung. (Kapitel 8.2)
Externe Stromzufuhr	Kontaktieren Sie Ihren Händler oder Observator
Die Kalibrierung schlägt fehl	Während der Kalibrierung kam es zu Druckunterschieden oder der DIFF wurde bewegt. Kalibrieren Sie den DIFF erneut auf einer flachen Oberfläche
Es kann keine erfolgreiche Kalibrierung durchgeführt werden	Senden Sie den DIFF für Werkskalibrierung oder Reparatur bei Observator ein
Schwer zu lesendes Display	Überprüfen Sie die Einstellungen in den Bereichen Kontrast und Helligkeit (Kapitel 3.4).
Display wird plötzlich schwarz	Dies wird durch elektrostatische Entladung (ESD) oder eine automatische Abschaltung verursacht. Setzen Sie die Sicherung wieder ein und schalten Sie den DIFF an
Eine hohe Abweichung der Anzeige	Laden Sie die Batterien und führen Sie eine erneute Kalibrierung des DIFFs durch
Ein Überlastungsfehler tritt ein	Der gemessene Durchfluss übersteigt den Messbereich des DIFFs. Nehmen Sie Teilmessungen vor und fügen Sie diese hinzu, oder verringern Sie den Strom, der gemessen werden soll
Eine hohe Abweichung in der Anzeige und auf dem DIFF ist ein Hinweis darauf, dass die falsche Flussrichtung gemessen wird	Die Messung wurde begonnen, bevor der DIFF auf der Lüftungsöffnung platziert war
Messungsabweichungen	Stellen Sie sicher, dass der DIFF vollständig über der Lüftungsöffnung platziert ist
Die Messung dauert sehr lange	Achten Sie darauf, den DIFF während der Messung nicht zu verschieben. Stellen Sie sicher, dass es zwischen DIFF und Decke keine Lücken gibt
Der Motor stoppt während der Messung	Der Durchfluss beträgt um 10m ³ /h, das untere Limit des DIFFs. Führen Sie die Messung noch einmal durch
Der DIFF hinterlässt Spuren an der Decke	Reinigen Sie den Gummi mit einem nicht aggressiven Reinigungsmittel
Symptome	Lösungen
????? erscheint auf dem Display im Batteriemenu	Sie haben die Batterien gerade ausgetauscht. Nach einigen Minuten werden die ????? auf dem Display verschwinden
Der DIFF funktioniert nicht	Der DIFF befindet sich im Modus „Automatisch ausschalten“. Schalten Sie das Gerät wieder an
Der „Excel“-Button funktioniert nicht	Excel ist nicht installiert

9.2. Austausch der Sicherung

Der DIFF enthält eine Sicherung (5x20 mm 250V / 5A langsam). Die Sicherung befindet sich auf der rechten Seite des Elektronikgehäuses. Die Sicherungsfassung kann geöffnet werden, indem sie vorsichtig mit einem großen Schraubenzieher gedreht wird. Achten Sie darauf, dass sich die Batterien in der richtigen Position befinden, bevor Sie die Sicherung wieder einsetzen.

Die Sicherung im DIFF sollte nur durch den Originaltyp ersetzt werden. 5x20 mm 250V / 5A langsam. Wenn ein Austauschen der Sicherung das Problem nicht löst, muss das Gerät möglicherweise zur Reparatur eingeschickt werden.

9.3. DIFF Ersatzteile

Optional:

Tabelle 4:

Artikel-Nr.	Beschreibung
AT-251	Schnellladegerät für 4xAA NiMH-Batterien (2 Stunden für 2700 mAh Batterien). 100-240V. Exkl. Batterien
AT-240	Aufsatz 310x1534mm - Nylon mit Rahmen- und Faserunterstützung
AT-241	Aufsatz 310x1234mm - Nylon mit Rahmen- und Faserunterstützung
AT-245	Aufsatz 600x600mm - Nylon mit Rahmen- und Faserunterstützung
AT-244	Aufsatz 400x400mm - Nylon mit Rahmen- und Faserunterstützung
AT-255	Ersatzset mit 4 wiederaufladbaren NiMH AA Batterien 2700 mAh SANYO
AT-260	Upgrade für Datenspeicherung einschließlich PC-Software (DIFFiner) und 2GB SD-Karte
	SD-Kartenleser mit USB

Ersatzteile:

Die folgenden Ersatzteile sind verfügbar:

Tabelle 5:

Artikel-Nr.	Beschreibung
	Glassicherung 5x20mm 5AT
AT-300-130	Batteriefassungen
AT-300-140	Verbindungskabel für Batteriefassung
AT-255	Ersatzset mit 4 wiederaufladbaren NiMH AA Batterien 2700 mAh SANYO
AT-280	Koffer
AT-250	Batterieladegerät für 4xAA NiMH-Batterien (10-13 Stunden für 2700 mAh Batterien) 100-240V. Inkl. Batterien
CL-DIFF	Kalibrierungs-Service. Kalibrierung von 24 Punkten mit Bericht. Das Gerät wird nach Bedarf recalibriert

10. Garantie

Während der Garantiephase von 12 Monaten nach der Lieferung wird dieses Produkt kostenlos repariert. Weder eventuell benötigte Ersatzteile noch die Arbeitszeit werden in Rechnung gestellt. Diese eingeschränkte Garantie bezieht sich nicht auf Batterien oder Schäden, die durch den Benutzer bzw. durch unsachgemäße Handhabung oder inkorrekte Anschlussweise verursacht wurden.

Anhang: Konformitätserklärung



Observer Instruments B.V.

Ridderkerkstraat 6
2984 BM Ridderkerk
The Netherlands

P.O. Box 60
2990 AS Ridderkerk
The Netherlands

Tel: +31 (0) 180 463422
Fax: +31 (0) 180 463530

E-mail: info@observer.com
Internet: www.observer.com

DECLARATION OF CONFORMITY

The manufacturer:

Observer Instruments B.V.

Herewith declares the

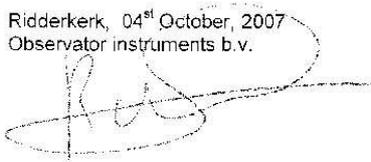
DIFF pressure compensating volume flow meter

Is in compliance with the EMC directive 2004/108/EEC

Compliance with Essential Requirements of the directive has been assured by compliance with the following EU harmonized standard:

EN 61326-1:2006

Ridderkerk, 04th October, 2007
Observer instruments b.v.


R. de Vries
General Manager



Airflow Lufttechnik GmbH
Wolbersacker 16 | 53359 Rheinbach
Telefon: 02226/9205-0 | Fax: 02226/9205-12
messtechnik@airflow.de | www.airflow.de

