

AIRFLOW



Flügelrad-Anemometer AV-2



Gebrauchsanleitung

Bitte vor Inbetriebnahme des Gerätes sorgfältig durchlesen

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung.....	2
1.1 Allgemeines.....	3
1.2 Strömungsgeschwindigkeit.....	3
1.2.1 Der 100 mm Anemometerkopf.....	3
1.2.2 Der 35 mm Anemometerkopf.....	3
1.3 Volumenstrom.....	3
1.4 Analogausgang.....	3
2. Batterie.....	4
3. Beschreibung des Instrumentes.....	4
4. Bedienungsanleitung.....	5
4.1 Messung der Strömungsgeschwindigkeit.....	5
4.2 Messung des Volumenstroms.....	6
5. AV-2-Selbsttest.....	7
6. Anwendungsgebiete des Gerätes.....	8
6.1 Messen der Strömungsgeschwindigkeit in kleinen Strömungsquerschnitten.....	8
6.2 Messen der Strömungsgeschwindigkeit in größeren Strömungsquerschnitten.....	8
7. Messungen an Lüftungsgittern.....	8
8. Messungen in Lüftungskanälen.....	8
9. Quellen möglicher Meßfehler.....	9
10. Messunsicherheiten.....	9
11. Nachträgliche Kalibrierung.....	9
12. Technische Daten.....	10

Einleitung

1.1 Allgemeines

Das AV-2 ist ein modernes Flügelradanemometer mit LCD-Digitalanzeige von Strömungsgeschwindigkeit und Volumenstrom. Die Mikroelektronik ermöglicht eine Reihe von Funktionen, die früher nur mit hohem Aufwand oder bei Handmeßgeräten gar nicht realisierbar war.

Als Meßwertgeber werden die langjährig in der Praxis bewährten AIRFLOW-Flügelradköpfe von 100 mm \varnothing , die eine sehr niedrige Anlaufgeschwindigkeit haben und turbulente Strömung über die große Fläche optimal mitteln. Das AV-2 wird mit Zubehör in einem Transport- und Aufbewahrungskoffer geliefert.

Durch die Ein-Tasten-Bedienung ist die Handhabung des AV-2 sehr einfach. Drei Umschalter ermöglichen Ihnen die Wahl von:

- a) Metrischen oder englischen Einheiten,
- b) Integrierende Mittelwertbildung oder Momentanwertanzeige,
- c) Gerät ausschalten - Strömungsgeschwindigkeit anzeigen - Volumenstrom anzeigen - Fläche erhöhen - Fläche verringern.

Im Lieferumfang des AV-2 ist ein 100 mm Flügelradkopf enthalten. Zusätzlich ist ein 35 mm Kopf erhältlich. Zur Grundausstattung des AV-2 gehört auch eine Teleskopstange, die zusammen mit dem Handgriff eine Gesamt-Sondenlänge von ca. 1100 mm ergibt. Diese Teleskopstange ist mit einem arretierbaren Gelenk ausgestattet, um den Flügelradkopf in jeder Lage zu positionieren.

1.2 Strömungsgeschwindigkeit

Der zu messende Luftstrom muß mindestens die Breite des Kopfdurchmessers aufweisen.

Der Anemometerkopf ist im freien Luftstrom eines Windkanals kalibriert. Sollten Sie die gesamte Strömung über den Anemometerkopf leiten wollen, muß mit dem Blockierungseffekt gerechnet werden, bzw. eine Sonder-Kalibrierung unter diesen Konditionen durchgeführt werden.

Überschreitung der angegebenen Höchstgeschwindigkeiten, besonders länger andauernde, kann mechanische Schäden am Flügelradkopf verursachen und sollte daher unbedingt vermieden werden.

1.2.1 Der 100 mm Anemometerkopf

Der 100 mm Kopf kann zur Messung von Strömungsgeschwindigkeit im Bereich von 0,25 - 30 m/s (50 - 6000 ft/min) eingesetzt werden.

1.2.2 Der 35 mm Anemometerkopf

Der 35 mm Kopf ist für Messungen im Bereich von 0,5 - 20 m/s (1000 - 4000 ft/min) geeignet.

1.3 Volumenstrom

Der Volumenstrom kann von 0,002 - 3000 m³/s (4,000 - 999999 ft³/min) angezeigt werden. Die Fläche des Strömungsquerschnitts muß dafür eingestellt werden. Es sind Flächenmaße zwischen 0,008 und 90,00 m² (0,08 und 900,0 ft²) einstellbar. Die Einstellung der Fläche kann auch nachträglich erfolgen, der gespeicherte Volumenstromwert wird dadurch automatisch korrigiert. Der eingestellte Wert bleibt auch nach Ausschalten des Gerätes erhalten.

1.4 Analogausgang

Die Spannung des Analogausganges ist werksseitig auf 0 - 1 V eingestellt. Sie kann im Bereich von 0,5...2 V individuell verändert werden. Der Potentiometer für diese Einstellungsänderung befindet sich im Batteriefach.

2. Batterie

Das Gerät wird betriebsbereit, mit eingelegter Batterie geliefert. Sollten Sie das Gerät längere Zeit nach Auslieferung nicht benutzen, entnehmen Sie die Batterie und bewahren sie diese im Gerätekoffer auf. Zum Betrieb des AV-2 wird eine 9 V Blockbatterie 6 LR 61A, IEC 6F22, (Art.-Nr. 58001) benötigt. Es kann auch ein NC-Akku gleicher Bauart benutzt werden (Art.-Nr. 40504).

Ist die Batteriespannung für den Betrieb unzureichend, blinkt das gesamte Display. Das AV-2 wird noch für eine kurze Zeit korrekt messen, Sie sollten jedoch in diesem Falle die Batterie so bald wie möglich erneuern.

3. Beschreibung des Instrumentes

3.1 Gehäuse mit Handschlaufe

Das Gehäuse besteht aus hellblauem Kunststoff ABS, die Handschlaufe sichert das Gerät gegen Herunterfallen während der Handhabung.

3.2 Kopf-Buchse

Die Buchse dient zur Aufnahme des 7-poligen Steckers der AIRFLOW-Anemometerköpfe 100 mm bzw. 35 mm Ø.

3.3 6-stellige LCD Anzeige

Die Anzeige dient sowohl der Meßwertanzeige als auch der Kontrolle der Einstellwerte.

3.4 Umschalter - metrisch (m/s - m³/s) / englisch (ft/min - ft³/min) („imperial/metric“)

Mit Hilfe dieses Schalters können Sie zwischen beiden Maßeinheiten wählen. Die gewählte Maßeinheit wird in der Anzeige mit einem Pfeil markiert.

HINWEIS: Wenn Sie zwischen metrisch und englisch wechseln, kann es zu minimalen Schwankungen im Runden des Meßergebnisses kommen.

3.5 Umschalter - Integrierend/Momentan („average/continuous“)

3.5.1 Integrierend

Bei dieser Einstellung erfolgt eine Langzeitmittelwertbildung. Die Zeit bestimmen Sie frei durch Anhalten der Starttaste. Der erste gemessene Wert wird nach ca. 2 Sekunden angezeigt. Die Anzeige des jeweils korrigierten Mittelwertes erfolgt im 0.8 Sekunden-Rythmus.

3.5.2 Momentan

Bei dieser Einstellung erscheint die Momentanwertanzeige. Sie wird unmittelbar alle 0,8 Sekunden dem tatsächlich gemessenen Wert angeglichen.

3.6 Umschalter - Aus/Stömungsgeschwindigkeit/Volumenstrom/Fläche +/-Fläche - („off/velocity/volume/area+/-area-“)

3.6.1 Strömungsgeschwindigkeit

Stellen Sie den Umschalter auf „velocity“ (Strömungsgeschwindigkeit). Der ausgewählte Anzeigemodus wird durch einen blinkenden Pfeil angezeigt.

3.6.2 Volumenstrom/Fläche+/Fläche-

Die Schalterstellung „volume“ (Volumenstrom) bezieht sich auf die zuvor eingestellte Fläche des Strömungsquerschnitts. Überprüfen Sie diese Einstellung durch Umschalten auf „area+“ (Fläche+). Sie können nun, durch Betätigung der Taste „read/hold“, die Eingabe nach oben korrigieren. Zur Korrektur der Flächeneingabe nach unten schalten Sie um auf „area-“. Nach Einstellung der Fläche schalten Sie um auf „volume“. Der Volumenstrommeßwert kann dann nach Start der Messung abgelesen werden. Die ausgewählten Einheiten werden durch Pfeil angezeigt. Nachträgliche Änderung der Flächeneingabe bei gespeichertem Meßwert führt zur automatischen Korrektur des resultierenden Wertes.

3.7 Start- und Haltetaste („read/hold“)

Diese Taste hat mehrere Funktionen. Die Verwendung wird durch die mit dem Schalter 3.6 eingestellten Parameter bestimmt:

3.7.1 Integrierende Messung (Langzeitmittelwertbildung) - Schalterstellung „velocity“ oder „volume“.

Drücken Sie die „read/hold“-Taste um die integrierende Messung (Langzeitmittelwertbildung) zu beginnen. Drücken Sie diese Taste erneut, um den zuletzt angezeigten Wert in der Anzeige zu halten. Eine „angehaltene“ Anzeige wird durch einen blinkenden Pfeil angezeigt. Drücken Sie die Taste noch einmal um den aktuellen Mittelwert zu löschen und eine neue Meßperiode zu beginnen.

3.7.2 Momentanwertanzeige - Schalterstellung „velocity“ oder „volume“.

In diesem Modus wird der momentane Messwert unmittelbar, ohne Betätigung der „read/hold“-Taste, angezeigt. Drücken Sie die Taste um den zuletzt angezeigten Wert auf dem Display zu halten. Eine „angehaltene“ Anzeige wird durch einen blinkenden Pfeil angezeigt. Drücken Sie die Taste noch einmal um zu der unmittelbaren Messung und Anzeige zurückzukehren.

3.8 Analogausgang

Der Analogausgang ermöglicht den Anschluß externer Geräte über einen Mono-Klinkenstecker, zur Datenerfassung und deren weiterer Verarbeitung. Das an dieser Ausgangsbuchse anliegende Signal entspricht zu jeder Zeit analog dem Wert der Anzeige. Die Spannung des Analogausganges ist werkseitig auf 0 - 1 V eingestellt. Sie kann im Bereich von 0,5...2 V individuell verändert werden. Der Potentiometer für diese Einstellungsänderung befindet sich im Batteriefach. Die Datenerfassung zur PC-Erfassung und Auswertung erfolgt mittels des preiswerten Data-Loggers AIRFLOW MEMORY AM-2 (Art.-Nr. 27020) und der dazugehörigen Software (Art.-Nr. 27120).

4. Bedienungsanleitung

4.1 Messung der Strömungsgeschwindigkeit

4.1.1 Bereiten Sie den Meßkopf für die Messung vor, indem Sie entweder den Handgriff, oder die Teleskopstange und den Handgriff anschrauben. Durch den Gebrauch der Teleskopstange, haben Sie einen Aktionsradius von bis zu ca. 1,6 Metern vom Gerät entfernt. Das Winkelstück am Ende der Teleskopstange erlaubt Ihnen, den Meßkopf in jedem beliebigen Winkel zur Stange zu positionieren. Dies ist wichtig, da der Flügelradkopf während der Messung genau gegen die Strömungsrichtung ausgerichtet sein muß.

4.1.2 Wählen Sie eine Maßeinheit (metrisch oder englisch) und einen Anzeigemodus (integrierend oder momentan). Halten Sie das Flügelrad in den Luftstrom und warten Sie einige Sekunden, bis das Rad angelaufen ist. Dann schalten Sie von „off“ auf „velocity“.

4.1.3 Wenn Sie den Modus „average“ (integrierende Messung, Mittelwertbildung) gewählt haben, drücken Sie jetzt die „read/hold“-Taste. Nach ca. 2 Sekunden erscheint der erste Wert in der Anzeige. Dieser Wert wird alle 0,8 Sekunden aktualisiert und stellt die durchschnittliche Strömungsgeschwindigkeit für die Dauer der Messung dar. Sie beenden diese Messung indem Sie die „read/hold“-Taste nochmals drücken. Um eine weitere Messung durchzuführen, drücken Sie die Taste erneut. Wird über einen längeren Zeitraum in diesem Modus gearbeitet (integriert), ist der Speicher des Gerätes nach ca. 3 Stunden voll und in der Anzeige erscheint „full“. Durch Ausschalten des Gerätes wird der Speicherinhalt gelöscht.

4.1.4 Haben Sie den Modus „continuous“ (Momentanwert) gewählt, erscheint ebenfalls der erste Wert nach ca. 2 Sekunden, jedoch ohne daß Sie die „run/hold“-Taste drücken müssen. Dieser Wert wird im 0,8 Sekunden-Rythmus aktualisiert. Durch Drücken der „run/hold“-Taste wird der zuletzt angezeigte Wert in der Anzeige festgehalten. Angehaltene Anzeige wird durch einen blinkenden Pfeil deutlich gemacht. Sie können zur Momentanwertanzeige zurückkehren, indem Sie die „run/hold“ Taste noch einmal drücken.

4.2 Messung des Volumenstroms

4.2.1 Bereiten Sie den Meßkopf für die Messung vor wie zuvor beschrieben.

Wählen Sie eine Maßeinheit und einen Anzeigemodus wie zuvor beschrieben und schalten Sie dann auf „volume“. Stellen Sie fest, welche Querschnittsfläche der Kanal, bzw. die freie Austrittsfläche des Lüftungsgitters hat. Schalten Sie auf „area+“ Das Gerät zeigt nun die zuletzt eingestellte Querschnittsfläche an. Durch Betätigen der „read/hold“-Taste können Sie nun diesen Wert verändern. Ist der angezeigte Wert bereits höher als Ihr Soll-Wert, schalten Sie auf „area-“ und betätigen die „run/hold“-Taste um den Wert nach unten zu verändern. Sollte das Gerät seit es das letzte Mal benutzt wurde, ohne Stromversorgung gewesen sein, erscheint in der Anzeige 1,000 m² bzw. 1,000 ft².

Nachdem Sie die richtige Querschnittsfläche eingestellt haben, halten Sie den Meßkopf in den Luftstrom.

4.2.2 Wenn Sie den Modus „average“ (Mittelwertbildung) gewählt haben, drücken Sie jetzt die „read/hold“-Taste. Nach ca. 2 Sekunden erscheint der erste Wert in der Anzeige. Dieser Wert wird alle 0,8 Sekunden aktualisiert und stellt den durchschnittlichen Volumenstrom für die Dauer der Messung dar. Sie beenden diese Messung indem Sie die „read/hold“-Taste nochmals drücken. Um eine weitere Messung durchzuführen, drücken Sie die Taste erneut. Wird über einen längeren Zeitraum in diesem Modus gearbeitet, ist der Speicher des Gerätes nach ca. 3 Stunden voll und im Display erscheint die Anzeige „full“.

4.2.3 Haben Sie den Modus „continuous“ (Momentanwert) gewählt, erscheint der erste Wert nach ca. 2 Sekunden, ohne daß Sie die „read/hold“-Taste drücken müssen. Dieser Wert wird im 0,8 Sekunden-Rythmus aktualisiert. Durch Drücken der „read/hold“-Taste wird der zuletzt angezeigte Wert in der Anzeige angehalten. Sie können zur Momentanwertanzeige zurückkehren, indem Sie die „read/hold“-Taste noch einmal drücken.

HINWEIS: Sollte das Flügelrad in einer Strömung von höherer Geschwindigkeit als 32m/s (6400 ft/min) betrieben worden sein, erscheint im Display „vel hi“. Um diese Meldung abzustellen, müssen Sie das AV-2 ausschalten und wieder einschalten, bevor Sie es wieder benutzen können.

HINWEIS: Wenn die Metallplatte im Anemometer-Ring während des Gebrauchs berührt wird, kann es zu ungenauen Meßergebnissen kommen.

5. AV-2-Selbsttest

Das AV-2 ist mit einer Selbsttest-Routine ausgestattet. Diese wird durch das Umschalten auf „velocity“ bei festgehaltener „read/hold“-Taste und anschließendem Loslassen der Taste aktiviert. Schalten Sie das Gerät ab und starten Sie die Routine erneut. Dieser Vorgang bewirkt folgendes:

- 5.1 In der Anzeige erscheint „HELP“ als Start des Selbsttestes.
- 5.2 Als nächstes erscheint im Selbsttestablauf die Software-Version (z.B. V2.5).
- 5.3 Bei zu niedriger Batteriespannung erscheint danach „lo bat“
- 5.4 „Error 0“ erscheint im Display falls die Taste nicht losgelassen wurde, oder wenn sie nicht in Ordnung ist.
- 5.5 Falls die Anzeige „VEL“ erscheint wurde bis dahin kein Fehler gefunden.
- 5.6 An dieser Stelle können die drei Umschalter getestet werden:
 - 5.6.1 „imperial/metric“. Bei Umschaltung erscheint in der Anzeige „inp“ für „imperial“ oder „net“ für „metric“.
 - 5.6.2 „average/continuous“. Bei Umschaltung erscheint in der Anzeige „Avg“ für „average“ oder „cont“ für „continuous“.
 - 5.6.3 „off/velocity/volume/area“. In Verbindung mit dem Selbsttest-Start befindet sich der Schalter schon in der Position „velocity“. Wenn Sie nun auf „volume“ umschalten, erscheinen folgende Meldungen „VOL“ (volume), „area⁺“ (area⁺), „area⁻“ (area⁻). Stellen Sie danach den Schalter wieder zurück auf „velocity“
- 5.7 Falls bis dahin keine Fehler gefunden wurden, können durch jeweils eine kurze Betätigung der „read/hold“-Taste die Anzeigeziffern von „000000“ bis „999999“, die Zeichen „.“, und „vvvvvv“, und „analog“ angezeigt werden. Befindet sich das Gerät im metrischen Anzeigemodus erscheint nach nochmaligem Drücken der „read/hold“-Taste „00.00“, „30.00“, „15.00“, „End“. Im englischen Modus erscheint: „0000“, „6000“, „3000“, „End“.

5.8 Einstellung und Überprüfung des analogen Ausgangs

Der Analogausgang ist werksseitig auf 1 V bei 30 m/s eingestellt und ist proportional zur angezeigten Strömungsgeschwindigkeit bzw. Volumenstrom. Die Spanne des Analogausgangs ist über einen Potentiometer im Batteriefach verstellbar zwischen 0,5 und 2,0 Volt.

Um die Spannungseinstellung zu ändern, verbinden Sie das AV-2 über den Analogausgang mit einem Spannungsmeßgerät und führen Sie einen Selbsttest durch. Lassen Sie den Selbsttest durchlaufen, bis „30.00“ („6000“) erscheint und ändern Sie dann die Spannung wie gewünscht. Drücken Sie nun die „read/hold“-Taste um „15.00“ („3000“) anzuzeigen. Die Anzeige auf dem Spannungsmeßgerät muß nun auch halbiert sein. Drücken Sie die Taste nochmals, erscheint „End“, „VEL“ und dann „00.00“ („0000“). Die Spannung müßte nun mit „0“ angezeigt sein.

Beispiel: Der maximale Volumenstrom in einem System beträgt 750 m³/h. Stellen Sie dann den Ausgang auf 0,75 V bei „30.00“ („6000“). 1 mV ist dann gleich 1 m³/h

HINWEIS: Die Spannung des analogen Ausgangs ist bei 30 m/s (6000 ft/m) in ca. 230 Stufen von 0,13 m/s (26 ft/min) aufgelöst.

5.9 Sollte kein Fehler vorkommen, schalten Sie das Gerät aus und wieder an. Es ist jetzt wieder betriebsbereit.

Sollte in der Selbsttest-Routine irgendwo ein Fehler auftreten, senden Sie bitte das Gerät zur Reparatur an Ihren Händler oder in Deutschland direkt an: AIRFLOW Lufttechnik GmbH, Kleine Heeg 21, 53359 Rheinbach.

6. Anwendungsgebiete des Gerätes

6.1 Messen der Strömungsgeschwindigkeit in kleinen Strömungsquerschnitten

Das Instrument arbeitet in jeder Lage zufriedenstellend, sollte aber möglichst nicht eingesetzt werden, wenn der Strömungsquerschnitt kleiner ist, als der äußere Durchmesser des Flügelradkopfes (113 mm). Das AV-2 wird dem Flügelradkopf im freien Luftstrom kalibriert.

6.2 Messen der Strömungsgeschwindigkeit in größeren Strömungsquerschnitten

Bei Messung in größeren Strömungsquerschnitten kann die Messung an mehreren Punkten, gleichmäßig über den Querschnitt verteilt einzeln gemessen, notiert und der Durchschnittswert danach rechnerisch ermittelt werden. Alternativ kann im Modus „average“ eine integrierende Messung durchgeführt werden, während der Querschnitt mit dem Flügelrad sehr langsam „abgestreift“ wird

Bei der punktuellen Messung beachten Sie bitte, daß große Abweichungen zwischen den einzelnen Meßwerten durchaus möglich sind. Je mehr Punkte gemessen werden, desto genauer wird das Meßergebnis ausfallen. Es ist unerheblich, wenn sich die Meßpunkte überschneiden, solange sie so verteilt sind, daß der zu messende Bereich regelmäßig abgedeckt ist.

7. Messungen an Lüftungsgittern

7.1 Vermeiden Sie möglichst eine Blockierung des Luftstromes durch den Handgriff des Instrumentes oder durch Ihre Hand, da dies zu Abweichungen im Meßergebnis führen könnte. Benutzen Sie die mitgelieferte Teleskopstange.

7.2 Das AV-2 kann sowohl an Ansaug- wie auch an Ausblasgittern eingesetzt werden. Bei Ansauggittern können Sie den Flügelradkopf direkt an das Gitter halten. Bei Messungen an Ausblasgittern ist es empfehlenswert einen kleinen Abstand zwischen Gitter und Meßkopf zu halten, da es sonst evtl. zu unerwünschten Turbulenzen kommen kann.

8. Messungen in Lüftungskanälen

In großen, breiten Luftkanälen, ab etwa 500 mm \varnothing hat die Anwesenheit des Instruments einen vernachlässigbaren Einfluß auf die Strömung. Bei kleineren, engen Luftleitungen hingegen führt die Anwesenheit des Instrumentes und eventuell der Hand und des Armes zur Teilblockierung und dadurch zur künstlichen Erhöhung der Strömungsgeschwindigkeit an der Meßstelle. Dieser Effekt ist unterschiedlich, je nach Kanalgröße und Abstand des Flügelradkopfes von der Kanalwand. Auf Wunsch kann nach Ihren Querschnittsangaben eine besondere Kalibrierung des Gerätes für diese Bedingungen angeboten werden. Zur überschlägigen mathematischen Korrektur dieses Fehlers kann bei der Berechnung der freien Fläche $0,019 \text{ m}^2$ für das Instrument abgezogen werden.

9. Quellen möglicher Meßfehler

Beim Gebrauch eines AV-2 zur Messung des Mittelwertes von Strömungsgeschwindigkeit oder Volumenstrom in Luftströmungen mit stark schwankender Geschwindigkeit, kann es u.U. zu falschen Messergebnissen kommen. Bei einem Flügelrad muß mit seiner Trägheit und daher einer langsameren Anpassung an Veränderungen der Strömungsgeschwindigkeit gerechnet werden. Dies ist besonders der Fall bei einer Verringerung der Geschwindigkeit.

Wenn Einregulierung der Anlage die Meßaufgabe ist, spielt dies keine bedeutende Rolle, da es um Vergleichsmessung geht. Bei einer Bestimmung des Volumenstroms ist jedoch an diese mögliche Abweichung zu denken, da sich der Fehler durch den Querschnitt multipliziert. Sie können diesen negativen Effekt verringern oder nahezu ausschalten, wenn Sie anstatt des „Abstreifens“ des Querschnitts eine Anzahl punktueller Messungen machen und an jedem Punkt eine längere, integrierende Messung durchführen. Der anschließend ermittelte Mittelwert aus allen, über den Querschnitt regelmäßig verteilten Punkten ergibt dann ein optimales Ergebnis.

10. Messunsicherheiten

Wegen der Charakteristik des Flügelrades schlechthin, weicht durch die Reibung der Lagerung das Meßsignal geringfügig vom linearen Signal ab. Bei hohen Geschwindigkeiten ist dieser Einfluß zu vernachlässigen. Bei Geschwindigkeiten unter 2 m/s macht sich jedoch dieser Einfluß stärker bemerkbar. Das AV-2 ist softwaremäßig mit einer Kompensation dieses Meßfehlers ausgestattet und wird werksseitig so kalibriert, daß die zulässige Fehlertoleranz $\pm 1\%$ vom Meßwert, ± 1 Digit beim 100 mm Flügelradkopf nicht überschreitet

11. Nachträgliche Kalibrierung

Falls die Meßwert-Ergebnisse des Gerätes fragwürdig erscheinen, z.B. nach unsachgemäßer Behandlung oder Beschädigung, ist das Gerät an AIRFLOW zur evtl. Reparatur bzw. Überprüfung und neuen Kalibrierung einzusenden.

Es ist ohnehin sinnvoll, bei regelmäßigem Einsatz, das Gerät einmal im Jahr bei AIRFLOW überprüfen und werksseitig kalibrieren zu lassen. Sie erhalten Ihr Gerät in der Regel in wenigen Tagen zurück.

12. Technische Daten (Änderungen vorbehalten)

Parameter	metrische Einheiten	englische Einheiten
Messbereiche		
Strömungsgeschwindigkeit:		
100 mm Kopf	0,25 - 30 m/s	50 - 6000 ft/min
35 mm Kopf	0,5 - 20 m/s	100 - 4000 ft/min
Fehlertoleranz 100 mm-Kopf:	± 1 % vom Meßwert ± 1 Digit	
bei dem 35 mm-Kopf zuzüglich:		
unter 1 m/s bzw. 200 ft/min:	± 0,02 m/s	± 3 ft/min
Auflösung:	0,01 m/s	1 ft/min
Maximale Aufzeichnungsdauer:	Die Speicherkapazität reicht für ca. 3 Stunden Integrationszeit	
Umweltbedingungen Gerät:		
barometrischer Druck	500 mb - 2 bar	15" Hg - 60" Hg
Temperatur:	- 10°C - + 60°C	14°F - 140°F
Umweltbedingungen Flügelrad:		
barometrischer Druck	500 mb - 2 bar	15" Hg - 60" Hg
Temperatur	- 10°C - + 70°C (kurzzeitig bis - 30°C)	14°F - 158°F (kurzzeitig bis - 22°F)
Anzeige Volumenstrom:	0,002 - 3000 m ³ /s	4,000 - 999999 ft ³ /min
Kanalquerschnittsgröße:	0.008 - 90,00 m ²	0,08 - 900.0 ft ²
Batterieversorgung:	1 Stück 9 V Blockbatterie (Art.-Nr. 58001) für ca. 30 Betriebsstunden	
Analogausgang:	0 - 1 V (justierbar im Bereich 0,5...2 V) Schritte 0,13 m/s	
Fehlertoleranz Analogausgang:	± 0,5% vom SE	
AV-2 mit Meßkopf 100 mm	Art.-Nr. 25050	
AV-2 mit Meßkopf 35 mm	Art.-Nr. 25055	
AV-2 mit beiden Meßköpfen	Art.-Nr. 25060	
Lieferumfang:	Betriebsfertiges Gerät mit Flügelradkopf- Ausstattung nach Wahl, Teleskopstange mit Winkelstück, alles im Aufbewahrungs- und Transportkoffer	
Sinnvolles Zubehör:	Data-Logger AM-2 (Art.-Nr. 27020) mit Software (Art.-Nr. 27120)	

Airflow Lufttechnik GmbH, Postfach 1208, D-53349 Rheinbach

Telefon 0 22 26 / 92 05-0, Telefax 0 22 26 / 92 05-11, eMail: info@airflow.de, Internet: http://www.airflow.com
 Airflow Developments Ltd., High Wycombe, England, Phone +44-1494/525252, Fax +44-1494/461073
 Airflow Lufttechnik GmbH, o. s. Praha, Česká republika, Phone +420 274 772 230, Fax +420 274 772 370