

ManoAir100

Bedienungsanleitung
Operating Instruction
Mode d'emploi



Schiltknecht
swiss precision

Schiltknecht Messtechnik AG 0909ur
Industriestrasse 13, CH-8625 Gossau / ZH
Tel. +41(0)43 833 77 10 Fax. +41(0)43 833 77 11
www.schiltknecht.com/ sales@schiltknecht.com

	Seite
Bedienungsanleitung Deutsch	4
Operating Instructions English	17
Mode d'emploi Français	31

Inhaltsverzeichnis

Seite

Wichtige Hinweise	5
Funktionen	6
Inbetriebnahme	7
Messungen	8
Mittelwertmessung	9
Mittelwertmessung	10
Spitzenwertspeicher	11
Analogausgang	12
Garantie	13
Fehlermeldungen	13
Technische Daten	14
EU-Konformitätserklärung	15

Sehr geehrte Kundin Sehr geehrter Kunde

Herzlichen Dank für das entgegengebrachte Vertrauen in unsere Produkte. Diese Bedienungsanleitung hat zum Ziel, dass die Schiltknecht Messgeräte und Fühler ihren einwandfreien Zustand beibehalten und ein fehlerfreier Einsatz sowie die Betriebssicherheit gewährleistet sind. Lesen Sie deshalb diese Anleitung vor der ersten Inbetriebnahme aufmerksam durch. Bitte überprüfen Sie gleich nach dem Auspacken des Gerätes, ob dieses mechanisch in Ordnung ist. Sollten Sie einen Transportschaden feststellen, melden Sie diesen bitte umgehend der zuständigen Poststelle oder dem Spediteur an Ihrem Firmensitz.

Wichtige Hinweise

Jedes Gerät von der Firma Schiltknecht hat seinen vorgesehenen Einsatzbereich. Die Messwertempfänger sind dementsprechend auf den für sie vorgesehenen Einsatzbereich entwickelt und produziert worden. Die Kalibrierung entspricht dem Ist-Zustand im Moment der Messwertaufnahme. Sie wird durch unsachgemässe Behandlung und während fortschreitender Einsatzdauer beeinflusst.

- Feuchtigkeit, extreme Temperaturen, Vibrationen und Erschütterungen sind zu vermeiden.
- Die Reinigung des Gerätes ist nur gemäss der Reinigungsanleitung auszuführen.
- Verbrauchte Batterien sind sofort zu entfernen und ordnungsgemäss zu entsorgen, um damit eine Beschädigung des Gerätes zu vermeiden.
- Starke elektromagnetische Störquellen (Transformatoren, Funkgeräte, Sendeanlagen etc.) können die Messgenauigkeit beeinflussen.

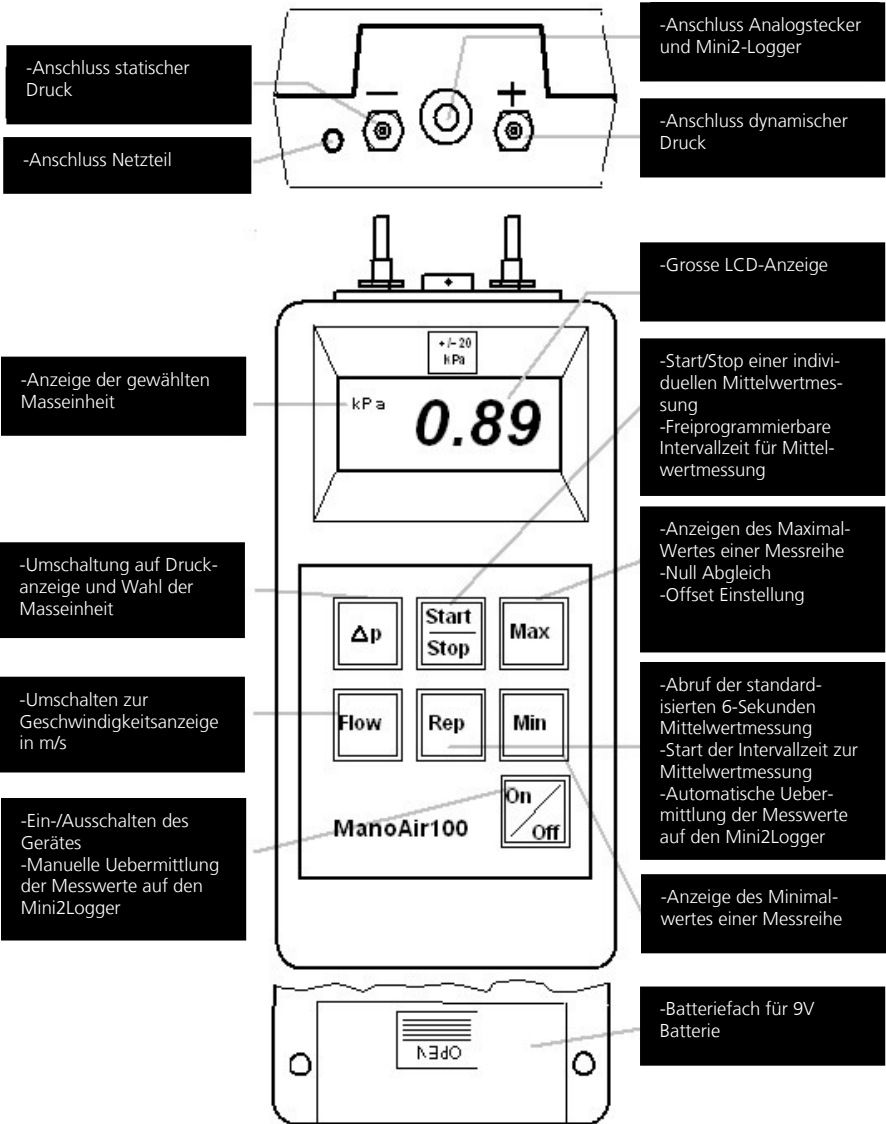
Es ist sicherzustellen, dass

- das Gerät von geschultem Personal bedient wird.
- das Gerät regelmässig gewartet und kalibriert wird.
- keine Änderungen am Gerät vorgenommen werden, ausser solche, welche in der Bedienungsanleitung beschrieben sind.

Sind mit der Anwendung des Gerätes Risiken verbunden, welche zu Schäden führen könnten, wofür die Firma Schiltknecht haftbar gemacht werden könnte, so ist sicherzustellen, dass

- die Anwendung und die daraus resultierenden möglichen Gefahren vor dem ersten Einsatz der Firma Schiltknecht gemeldet wurden.
- die mit der Firma Schiltknecht abzumachenden Vorschriften für die Bedienung, Installation, Wartung und Überwachung der Funktionstüchtigkeit eingehalten werden.

Funktionen

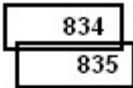


Inbetriebnahme

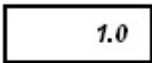
Überprüfen Sie bitte vor der ersten Inbetriebnahme, ob die 9 Volt Batterie eingesetzt ist. Öffnen Sie zur Kontrolle das Batteriefach auf der Rückseite des Gerätes.



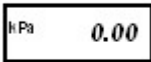
Schalten Sie das Gerät ein.



Auf der Anzeige erscheint für ca. 2 Sek. die Typen-Codierung:
 834 ManoAir100 mit Messbereich +/- 2'000 Pa
 835 ManoAir100 mit Messbereich +/- 20 kPa



In den nächsten 10 bis 15 Sek. schwingt sich der interne Drucksensor ein. Während dieser Zeit wird die Version der Software angezeigt.



Unter Normalbedingungen sollte die Anzeige danach auf 0 stehen.

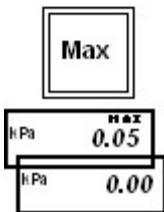
Sollte dies nicht zutreffen, so liegen folgende Ursachen zu Grunde:

Es wurde vorher ein Offset eingestellt.

Starke Erschütterungen (Transport) können zu einem Nullpunktdrift führen.

Nullen Sie das Gerät

Um das ManoAir100 auf die aktuellen Umgebungsbedingungen abzustimmen, drücken Sie die Max-Taste und halten diese so lange, bis das Zeichen <MAX> auf der Anzeige erlischt und die Anzeige auf 0 steht.



Gehen Sie genau gleich vor, wenn Sie das ManoAir100 auf einen bestimmten Referenzdruck einstellen wollen (Offset).

Beachten Sie bitte, dass der Referenzdruck (Basis) zusammen mit dem gemessenen Druck den Endbereich des Messgerätes nicht überschreiten sollte.

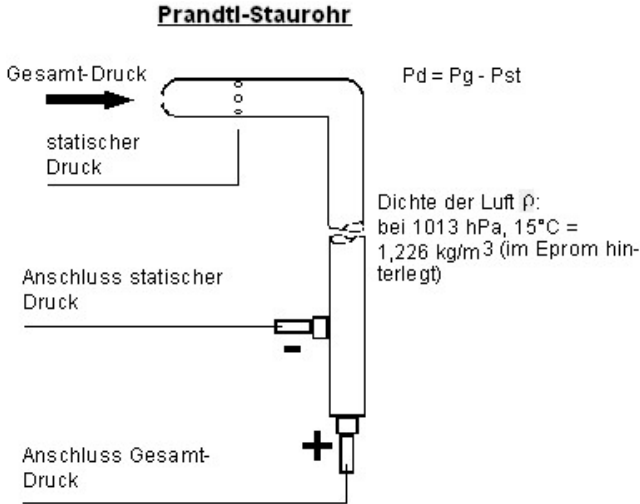
Das ManoAir100 ist mittels eines mechanischen Überdruckventils geschützt, das ab 0.8 bar öffnet.

Das ManoAir100 ist nun betriebsbereit.

Messungen

Eines der häufigsten Einsatzgebiete eines Mikromanometers ist die Messung von Differenzdrücken und den daraus resultierenden Strömungsgeschwindigkeiten.

Bei der nachfolgenden Beschreibung gehen wir von einem solchen Einsatz mit einem Prandtl-Staurohr aus.



Schliessen Sie das Staurohr nach obigem Schema an das ManoAir100 an.



Wählen Sie durch Drücken der Taste **< Δ p >** Ihre gewünschte Masseinheit aus.

kPa 0.95

In der Anzeige erscheinen laufende 2-Sekunden-Mittelwerte in der von Ihnen gewählten Masseinheit (Momentanwertmessung).



Wollen Sie das Resultat direkt in Strömungsgeschwindigkeit angezeigt haben, drücken Sie die **<Flow>**-Taste.

51.8

Beachten Sie, dass die Auflösung Ihres Druckmessgerätes bei der Strömungsmessung wegen der Radizierfunktion im unteren Messbereich entsprechend grob ist.

Erst ab 9.0 m/s (50 Pa) beim 834, resp. 81.5 m/s (4.00 kPa) beim 835 ist die Auflösung besser als 0.1 m/s.

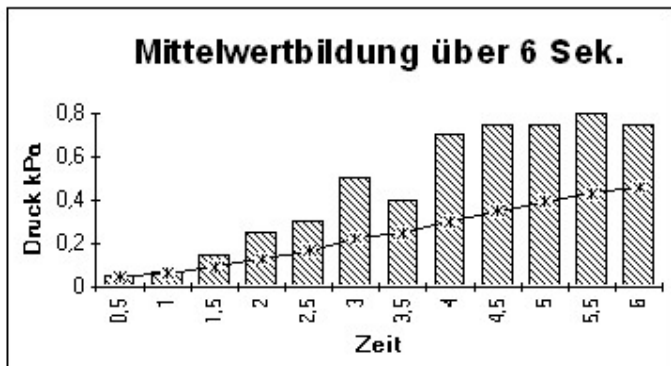
Mittelwertmessung

Bei stark schwankenden Betriebsbedingungen ist eine Momentanwertmessung nicht aussagekräftig genug.

Beim ManoAir100 stehen Ihnen deshalb zwei Möglichkeiten der Mittelwertbildung (Dämpfung) zur Verfügung.

- A) Standard-Intervallzeit von 6 Sek.**
B) Individuelle Intervallzeit von 2s...2h.

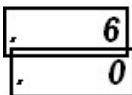
Nach Ablauf der Intervallzeit wird das Mittel über die gesamte Messreihe angezeigt.



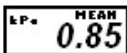
- A) Standard-Intervallzeit von 6 Sek.**

Halten Sie das Staurohr an den Messpunkt.

Drücken Sie die <Rep>-Taste.



Auf der Anzeige läuft die Stoppuhr von 6...0 Sek. ab und stellt dann den gebildeten Mittelwert dar.



Wenn Sie gleich nach dem Drücken der <Rep>-Taste die Δp Taste betätigen, werden die laufenden Messwerte bei blinkender <MEAN> Anzeige angezeigt. Die Stoppuhr läuft im Hintergrund ab. Nach Ablauf des Messintervalls wird das Messresultat bei stehender <MEAN> Anzeige abgebildet.

Mittelwertmessung

B) Individuelle Intervallzeit von 2s...2h

Diese Funktion ist sinnvoll, wenn aufgrund der Praxiserfahrung die Standard-Intervallzeit von 6 Sek. nicht ausreicht und/oder ein Raster mit z.B. 10 Messpunkten ausgemessen werden muss.

Wenn Sie z.B. eine Intervallzeit von 20 Sek. eingeben wollen, bereiten Sie das ManoAir100 folgendermassen vor:



Drücken Sie die <Start/Stop>-Taste.



Drücken Sie gleich anschliessend die <Rep>-Taste.

Auf der Anzeige erscheint die laufende Zeit.



Drücken Sie die <Start/Stop>-Taste wenn die 20 Sek. erreicht wurden.

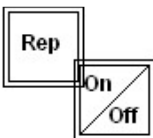
Die Intervallzeit von 20 Sek. ist jetzt gespeichert und kann durch Drücken der <Rep>-Taste abgerufen werden.

Wollen Sie nach erfolgter Messung wieder auf die Momentanwertmessung zurückgehen, so muss das Gerät aus- und wieder eingeschaltet werden.

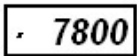
Beachten Sie bitte, dass die gespeicherte Intervallzeit auf 6 Sek. zurückgesetzt wird.

Wenn Sie längere Intervallzeiten benötigen, stellt Ihnen das ManoAir100 weitere vier Intervallzeiten zur Verfügung (7200, 5400, 3600 und 1800 Sek.).

Für diese Einstellungen gehen Sie folgendermassen vor:



Drücken Sie die <Rep>-Taste und halten Sie diese gedrückt während Sie das Gerät wieder einschalten, bis auf der Anzeige die Typen-Codierung und darauf die erste Intervallzeit von 7200 Sek. erscheint.



Durch wiederholtes Drücken der <Rep>-Taste werden die nächsten Intervallzeiten in 1800 Sek.-Schritten aufgerufen.

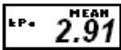


Ihre Intervallzeit bestätigen Sie durch Drücken der < Δp >-Taste.

Spitzenwertspeicher

Nach der Mittelwertmessung werden im ManoAir100 automatisch die Spitzenwerte der aktuellen Messung abgespeichert.

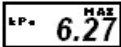
Diese können abgerufen werden.



Anzeige des Mittelwertes nach erfolgter Messung.



Drücken Sie die <Max>-Taste.



Der Maximal-Wert der aktuellen Messung wird angezeigt.



Drücken Sie die <Min>-Taste.



Der Minimal-Wert der aktuellen Messung wird angezeigt.



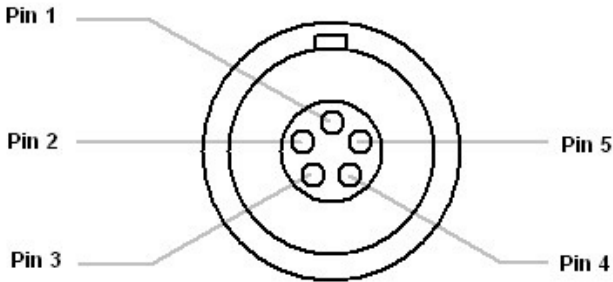
Um auf die Mittelwertanzeige zurückzukehren, drücken Sie die <Δp>-Taste.

Sobald Sie eine neue Mittelwertmessung starten, wird der Spitzenwertspeicher mit den aktuellen Daten überschrieben!

Analogausgang

Das **ManoAir100** stellt Ihnen einen Analogausgang (0...2V DC) sowie den Anschluss für den **Mini2Logger** zur Verfügung.

Analogausgang Druck p
Lemo-Stecker, CH-1024 Ecublens
 Ref.: FGG. 1B.305.CNAD42



Pin1	Masse/Ground		
Pin2 (Druck) 834 835	0V DC -2'000 Pa - 20 kPa	1V DC 0 Pa 0 kPa	2V DC +2'000 Pa + 20 kPa
Pin3 (Strömung) 834 835	0V DC - 60 m/s -200 m/s	1V DC 0 m/s 0 m/s	2V DC + 60 m/s +200 m/s
Pin4/5	Mini2Logger-Ausgang		

Am Analogausgang können sämtliche handelsübliche Schreiber und Datenlogger, die das Signal von 0...2 Volt DC verarbeiten können, angeschlossen werden.

Für den Anschluss und die Bedienung des **Mini2Loggers** konsultieren Sie bitte die **Mini2Logger**-Betriebsanleitung.

Garantie

Für nachweisbare Material- oder Fabrikationsfehler an Anlagen und Geräten übernehmen wir während 12 Monaten ab Lieferung die Garantie.

Im Garantiefall wird der schadhafte Teil nach unserer Wahl kostenlos repariert oder ersetzt. Die Transport- und Reisekosten gehen zu Lasten des Bestellers.

Bei Fremdmaterial gelten die Garantiebestimmungen des Lieferanten.

Bezüglich Eignung der gelieferten Ware für den vorgesehenen Verwendungszweck übernehmen wir keine Haftung.

Unsere Haftung beschränkt sich in allen Fällen nur auf das schadhafte Gerät. Eine weitergehende Haftung für irgendwelche Schäden wird ausdrücklich ausgeschlossen.

Fehlermeldungen

E02: Druckbereich überschritten

-E02: Druckbereich unterschritten

Technische Daten

Modell	Messbereich	Auflösung	Überlastbarkeit
834	-2000...+2000 Pa	1 Pa	ca. 0.8 bar
835	-20...+20 kPa	0.01 kPa	ca. 0.8 bar

Standardfehlergrenze: 0.5% v.E.
 Bezugstemperatur: +22°C
 Bezugsdruck: 960 hPa
 Messmedien: Instrumentenluft,
 inerte Gase

Druckanschlüsse: Kunststoffschlauch, Ø 4/6 mm
 Masseinheiten: Pa oder kPa, mbar, mmH₂O, m/s
 Anzeige: LCD, 4.5 Zeichen
 Betriebsart: Batterie- oder Netzbetrieb
 Speisung: 9 Volt DC Batterie
 Leclanché LR22
 oder via Netzgerät

Stromverbrauch: 15 mA
 Messrate: 2 Messungen/Sek.
 Ausgang: 0...2V DC, Mini2Logger

Gehäuseschutzart: IP 40
 Gehäusedimension: 145 x 80 x 40/30 mm
 Gewicht: 258 g

Betriebstemperatur: 0°C...50°C
 Lagertemperatur: -30°C...80°C
 Luftfeuchtigkeit: 0...90% rF, nicht betauend
 Max. statischer Druck: 0.8 bar, darüber mech.
 Entlüftung

Eichnormal: Druckwaage
 Standardzubehör: Betriebsanleitung

Für Fragen und Anregungen stehen wir Ihnen zur Verfügung:

Schiltknecht Messtechnik AG
 Industriestrasse 13
 CH-8625 Gossau / ZH
 Tel +41(0)43 833 77 10
 Fax +41(0)43 833 77 11

EU-Konformitätserklärung

Gerät: ManoAir100
Gerätebezeichnung: Differenzdruck- Anemometer
Typenbezeichnung: MA100

Hiermit erklären wir, dass die oben beschriebenen Geräte den einschlägigen Bestimmungen der Elektromagnetischen Verträglichkeit gemäss der EU-Richtlinie 89 /336 EWG entsprechen.

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:
- EN 55022:1994 (Emission) - EN 50082-1:1992 (Immunität)

Diese Konformitätserklärung wurde aufgrund des Test-Reports No MA100-12-95 der Firma Schiltknecht (gemessen im EMV-Testlabor Mettler-Toledo) ausgestellt.

Firma: Schiltknecht Messtechnik AG
Industriestrasse 13
CH-8625 Gossau / ZH
Geschäftsführer: Dr. I. Reinhold



Datum: 01.01.1996

Unterschrift:

ISO 9001:2000
ISO 17025



S Schweizerischer Kalibrierdienst
C Service suisse d'étalonnage
S Servizio Svizzero di taratura
S Swiss Calibration Service

ManoAir100

OPERATING INSTRUCTIONS ENGLISH

Section

	page
Important	19
Funktionen	20
PREPARATIONS	21
OPERATION	22
MEAN VALUE MEASUREMENT	23
MEAN VALUE MEASUREMENT	24
PEAK VALUE MEMORY	25
ANALOGUE OUTPUT	26
WARRANTY	27
ERROR	27
SPECIFICATIONS	28
EC - Declaration of Conformity	29

Dear customer

Thank you for having chosen our product.

This manual provides instructions and hints for trouble-free operation and maintenance of your Schiltknecht instrument.

Please read prior to use.

Inspect the unit for its condition immediately after unpacking.
Report transportation damage to the appropriate carrier.

Important

Each Schiltknecht instrument is made for its specific purposes, with components designed and manufactured accordingly. Quality of calibration has been ascertained by our QC department but may deteriorate from improper handling or after prolonged use.

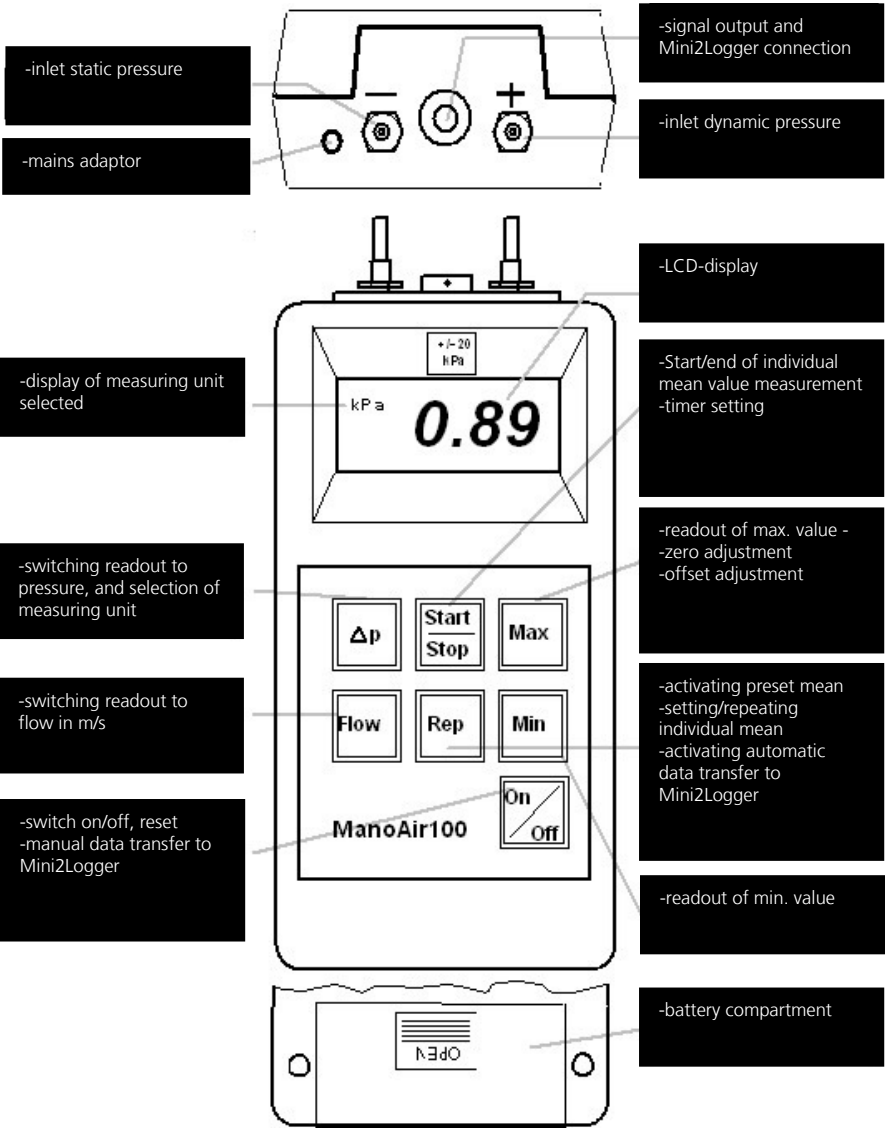
Please make sure that

- the instrument is operated by qualified personnel only.
- the instrument is maintained and adjusted regularly.
- no modifications of the instrument other than described are undertaken.

If applications involve any risk of damage for which Schiltknecht might get held liable it must be ensured that

- such application and possible danger is made known to Schiltknecht beforehand.
- specific instructions are strictly adhered to.

Funktionen

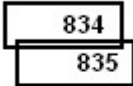


PREPARATIONS

Open the rear battery compartment to check if 9 V battery is in place.



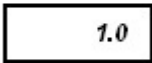
Switch on unit



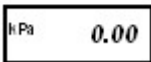
Display first shows ID code for approx. 2 secs

834 ManoAir100 with measuring range +/- 2'000 Pa

835 ManoAir100 with measuring range +/- 20 kPa



Display then shows ID code of software for some 10...15 secs, during which time self-adjustment of pressure sensor takes place.



Reading should be zero afterwards.

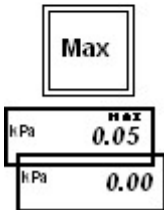
If this is not the case, reasons are as follows:

Offset has been performed previously.

Transport shocks may have caused zero drift.

Zero adjustment / Offset

Adjusting the ManoAir100 to ambient conditions is done by depressing and holding the <Max> key until displayed <MAX> sign goes off and reading is 0.



Procedure is the same for offsetting the unit for a particular reference pressure.

Note that reference pressure (base) and measured pressure combined must not exceed full scale value.

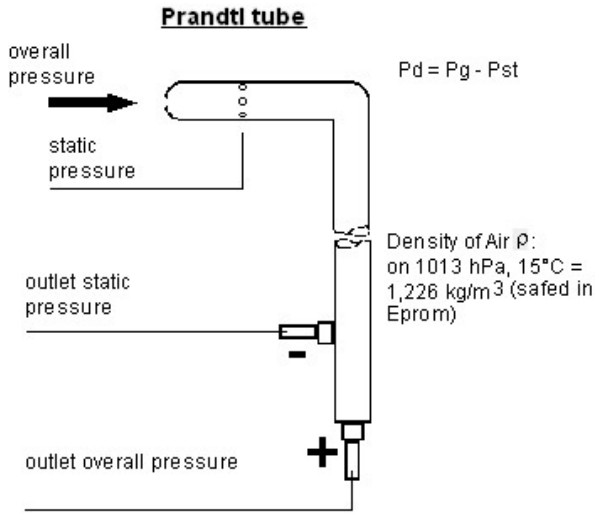
Overload protection is by vent valve as from 0.8 bar.

ManoAir100 is now ready for use.

OPERATION

Micromanometers mostly are used for the measurement of differential pressures and respective flow velocities.

Procedure as follows applies for use with a Prandtl-type pitot tube.



Tube is connected to ManoAir100 as illustrated.



Select measuring unit by pressing key Δp .

Δp = 0.95

Reading shows running two-secs mean value in measuring unit chosen (quasi instantaneous value).



Press key <Flow> for display of velocity.

Flow 51.8

Note that flow measurement resolution at low range is relatively coarse due to the square root function.

Resolution is better than 0.1 m/s as from 9.0 m/s (50 Pa) with type 834, or from 81.5 m/s (4.00 kPa) with type 835 respectively

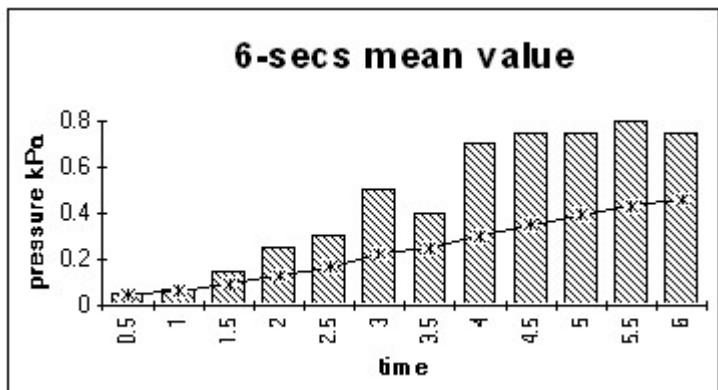
MEAN VALUE MEASUREMENT

Instantaneous values may not be informative enough under strongly fluctuating conditions.

ManoAir100 therefore provides two ways for mean value readings (damping).

- A) **standard (preset) averaging time of 6 secs.**
- B) **individual time setting from 2s...2h..**

Mean value is displayed after lapse of such time.



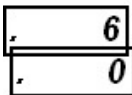
- A) **Standard 6-secs averaging time**

With pitot tube brought to the measuring point.

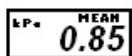


Press <Rep> key.

Display shows countdown of seconds from 6 to 0, followed by mean value reading.



If pressing of <Rep> key is followed immediately by pressing Δp key, the continuous values are displayed with MEAN sign blinking on and off.



Countdown is performed internally. Mean value reading is displayed afterwards.

MEAN VALUE MEASUREMENT

B) Individual time setting from 2s...2h.

This is a useful feature for applications requiring longer averaging time.

Setting of 20-secs averaging time (example) is as follows:



Press <Start/Stop> key.



Then immediately press <Rep> key.

Display shows seconds counting up.



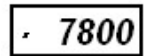
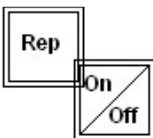
Press <Start/Stop> key after 20 is reached.

Such temporary setting is deleted by switching the ManoAir100 off.

(Note that the averaging time will be reset at 6 secs.)

For extended averaging time, ManoAir100 provides a choice of four preset periods of 7200, 5400, 3600 or 1800 seconds.

Setting is as follows:



With unit switched off, depress and hold <Rep> key, then switch on while holding <Rep> key until display shows ID code followed by 7200.

Subsequent pressings of <Rep> key display other periods 5400 / 3600 / 1800 secs to choose from.

Setting of time chosen is by pressing < Δ p > key.

PEAK VALUE MEMORY

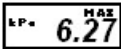
Peak values of mean value measurements are automatically stored after each taking and can be fetched.



Reading of mean value after measurement.



Press <Max> key.



Maximum value of measurement is shown.



Press <Min> key.



Minimum value of measurement is shown.



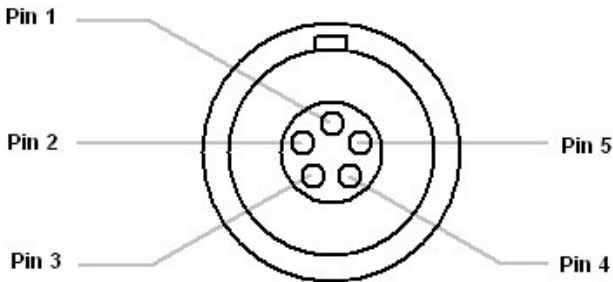
Press < Δp > key: Display returns to mean value.

Readings of preceding measurement are deleted by each new measurement!

ANALOGUE OUTPUT

ManoAir100 has 0 - 2 V signal output as well as link to the Mini2Logger.

Output, pressure p
Plug (made by LEMO SA, CH-1024 Ecublens)
 Ref.: **FGG. 1B.305.CNAD42Ref**



Pin1	ground		
Pin2 (pressure) 834 835	0V DC -2'000 Pa - 20 kPa	1V DC 0 Pa 0 kPa	2V DC +2'000 Pa + 20 kPa
Pin3 (flow) 834 835	0V DC - 60 m/s -200 m/s	1V DC 0 m/s 0 m/s	2V DC + 60 m/s +200 m/s
Pin4/5	Mini2Logger-link		

Use the output facility to connect any recorder or data logger taking the 0...2 V signal (e.g. Schiltknecht's **Mini2Logger**).

For the connection and operating of the **Mini2Logger**, consult the **Mini2Logger** manual.

WARRANTY

Warranty for materials and workmanship proven faulty is 12 months from ex-works delivery.

Unit shall be sent to our address freight prepaid.
Defective component will be either repaired or replaced free of charge.

For foreign parts, the warranty terms of original manufacturers are applicable.

No liability is accepted by Schiltknecht as regards equipment suitability for an intended application.

Our liability shall be confined exclusively to hardware supplied. No liability for indirect damages will be accepted.

ERROR

E02: PRESSURE RANGE exceeded
-E02: PRESSURE RANGE undershot

SPECIFICATIONS

Type	Range	Resolution	Max. Static Pressure
834	-2000...+2000 Pa	1 Pa	approx. 0.8 bar
835	-20...+20 kPa	0.01 kPa	approx. 0.8 ba

Accuracy:	0.5% of fsd
Reference temperature:	+22°C
Reference pressure:	960 hPa
Use for:	dry, clean air, inert gases
Pressure connections:	flexible tube, \varnothing 4/6 mm
Measuring units:	Pa or kPa, mbar, mmH ₂ O, m/s
Display:	LCD, 4.5 digits
Power supply:	9 VDC battery Leclanché LR 22 or mains adaptor
Power consumption:	15 mA
Readout rate:	2 measurements/sec
Output signal:	0...2 VDC, Mini2Logger
Housing rating:	IP 40
Dimensions:	145 x 80 x 40/30 mm
Weight:	258 g
Operating temperature:	0°C...50°C
Storage temperature:	-30°C...80°C
Humidity:	0...90% rH, non-condensing
Overload protection:	vent valve above 0.8 bar
Calibration reference:	Pressure scale
Standard accessory:	operating instructions

Please forward questions or comments to:

Schiltknecht Messtechnik AG
 Industriestrasse 13
 CH-8625 Gossau/ZH
 Tel. +41(0)43 833 77 10
 Fax. +41(0)43 833 77 11

EC - Declaration of Conformity

Instrument:	ManoAir100
Instrument type:	differential pressure Micromanometer
Type designation:	MA100

The signing legal authorities state, that the above mentioned equipment meets the requirement of the electromagnetic compatibility (EMC) according to the Guideline of Counsel 89 / 336 EEC.

The evaluation procedure of conformity was assured according to the following standards:

- EN 55022:1994 (emission) - EN 50082-1:1992 (immunity)

This EC - Declaration of Conformity is based on the Test Report No. MA100-12-95 of Schiltknecht Messtechnik (measured in the EMC-Testcenter of Mettler-Toledo).

Manufacturer: Schiltknecht Messtechnik AG
 Industriestrasse 13
 CH-8625 Gossau / ZH
 Authority: Dr. I. Reinhold



Date: 01.01.1996

Signature:

ISO 9001:2000
ISO 17025



S Schweizerischer Kalibrierdienst
 S Service suisse d'étalonnage
 S Servizio Svizzero di taratura
 S Swiss Calibration Service

MODE D'EMPLOI FRANÇAIS

Section

	page
Remarque	33
FONCTIONEMENT	34
MISE EN SERVICE	35
MESURAGE	36
VALEUR MOYENNE	37
VALEURS DE POINTE	39
SORTIE ANALOGIQUE	40
ERROR	41
SPECIFICATIONS	42
Déclaration de conformité CE	43

Cher client

Nos remerciements pour avoir choisi un produit Schiltknecht.

Vous trouverez ci-dessous des instructions pour utilisation et service de votre appareil. Leur lecture d'avance est donc recommandé.

Prière de contrôler le bon état de l'appareil après déballage et de reporter des endommagements de transport éventuels au service d'expédition.

Remarque

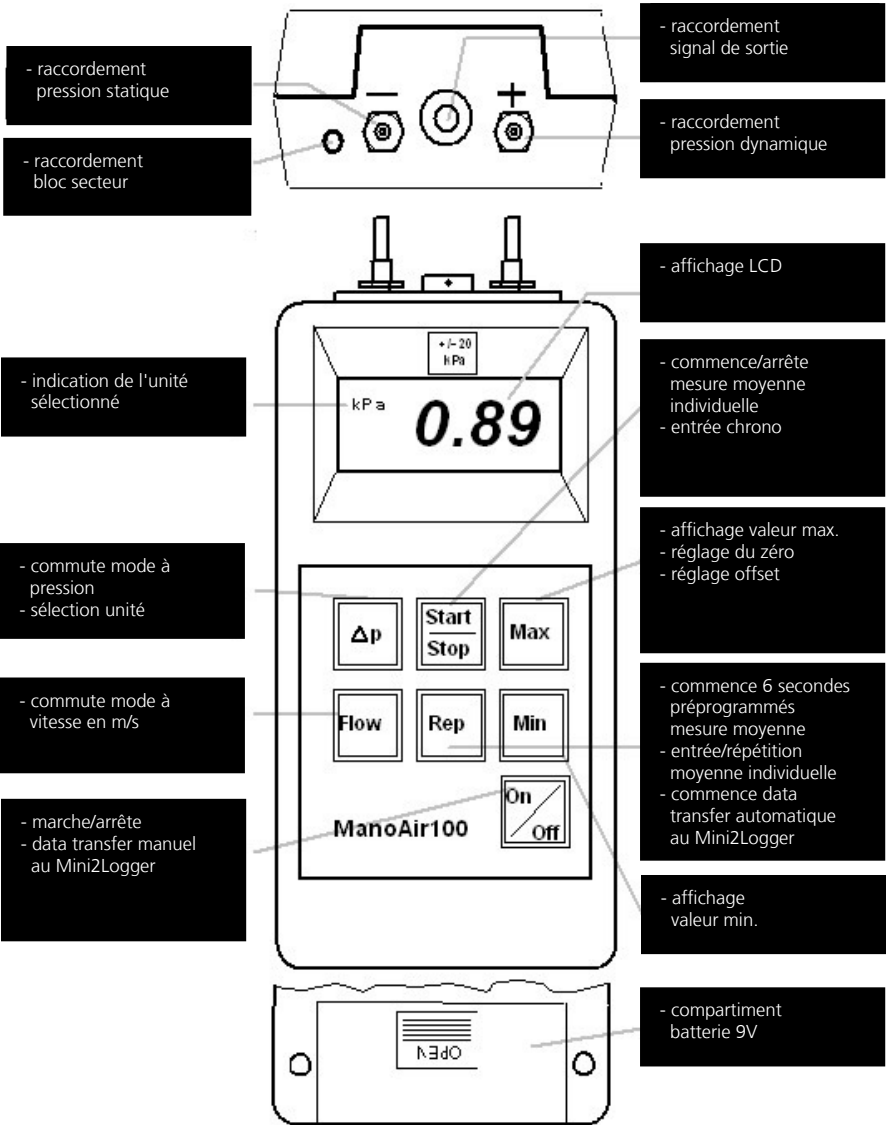
Chaque instrument Schiltknecht a été produit pour son application particulière. Son étalonnage propre, vérifié à l'usine, peut bien souffrir par utilisation inattentive aussi que par usage prolongé.

Il est donc avisable que l'instrument

- est utilisé par des persons qualifiés
- est entretenu et étalonné régulièrement
- n'est pas autrement manipulé ou modifié

La société Schiltknecht décline toute responsabilité dans le cas des applications risquantes.

FONCTIONNEMENT

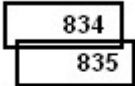


MISE EN SERVICE

Vérifier d'abord que le **ManoAir100** contient une batterie 9V en ouvrant son compartiment.

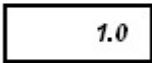


Mettre en marche

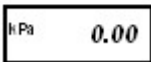


Affichage du code d'identification pendant 2s.

834 ManoAir100 à gamme de mesure +/- 2'000 Pa
835 ManoAir100 à gamme de mesure +/- 20 kPa



Ensuite, affichage du code software pendant quelques 12s cependant l'instrument fait des ajustages internes autonomes.



Après cela l'affichage indique 0 normalement.

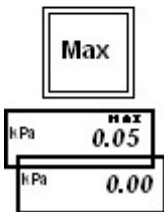
Si non:

L'instrument a été mis en OFFSET précédemment

Le zéro est devenu déréglé par des vibrations

Réglage du zéro

Pour ajuster le **ManoAir100** aux conditions ambiantes, presser et tenir la touche <Max> jusqu'à la disparition de l'indication MAX et l'affichage indiquant 0.



Le réglage d'une pression de référence particulière (OFFSET) est fait de la même manière.

Note: pression de référence (base) combinée avec pression mesurée ne devraient pas dépasser la gamme de mesure.

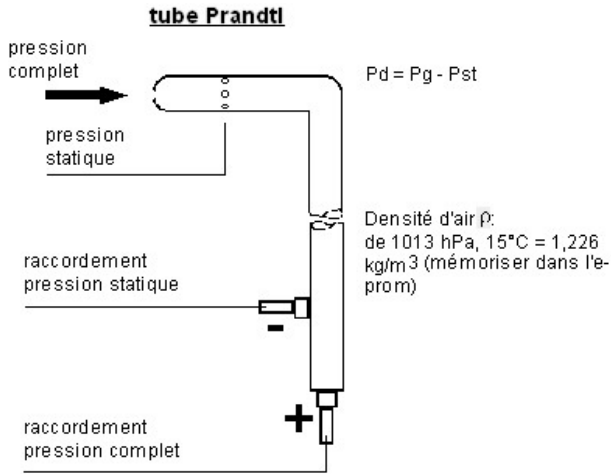
Le ManoAir100 est protégé de surpression au dessus de 0.8 bar par soupape.

Le ManoAir100 est alors prêt pour l'utilisation.

MESURAGE

La domaine principale des micromanomètres est le mesurage des pressions différentielles et les vitesses respectives.

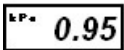
La description suivante est donc pour application avec un tube pitot Prandtl.



Connecter le tube au ManoAir100 de cette manière.



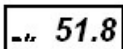
Presser la touche < Δp > pour sélectionner l'unité de mesure.



La lecture est des valeurs moyennes courantes de 2s (quasi instantanées).



Presser la touche <Flow> pour affichage de la vitesse.



Note: aux vitesses faibles, la résolution en mode <Flow> est conformément grosse par suite de la fonction radicale.

La résolution au type 834 deviendra mieux que 0.1 m/s à partir de 9.0 m/s (50 Pa), et à partir de 81.5 m/s (4.0 kPa) au type 835.

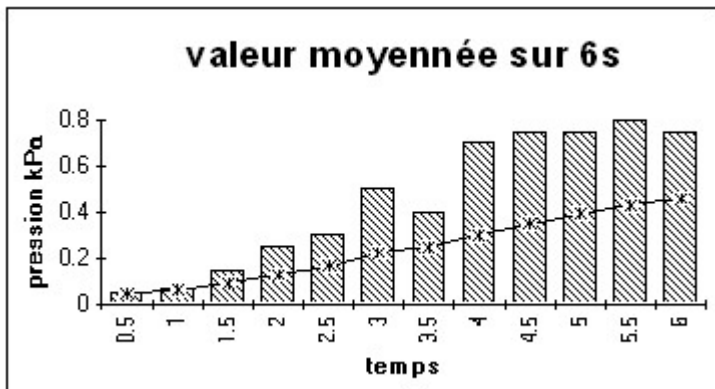
VALEUR MOYENNE

Dans un flux turbulent les valeurs instantanées parfois ne sont pas assez informatives.

ManoAir100 vous offre deux méthodes d'obtenir une lecture des valeurs moyennées (amortissement).

- A) période standard de 6s.
- B) période individuelle/variable de 2s...2h.

La valeur moyenne est affichée ci-après.



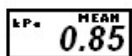
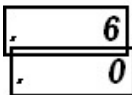
A) Période standard de 6s

Placer le tube Prandtl au point de mesure.



Presser la touche <Rep>.

Affichage des secondes de 6 à 0 (countdown), suivi par l'affichage de la valeur moyenne.



Après avoir activé mode <Rep>, presser la touche <Δp> permet la lecture des valeurs courantes pendant la durée de la période. L'indication MEAN clignote et le countdown se passe intérieurement, suivi par l'affichage de la valeur moyenne (indication MEAN stable).

VALEUR MOYENNE

B) Période individuelle de 2s...2h

Méthodes permettant des mesurages répétés à période prolongée.

Entrée d'une période de 20s (exemple):



Presser les touches <Start/Stop> et <Rep> l'une après l'autre.



Affichage des secondes passantes.

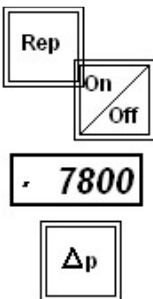


Presser la touche <Start/Stop> après 20s.

Commutation en mode instantané par pressant touche <On/Off>, ce qu'en outre rétablit la période programmée aux 6s standard.

Pour des applications encore prolongées, ManoAir100 vous offre 4 périodes additionnelles, de 7200, 5400, 3600 et 1800s.

Leur réglage:



Fermer l'appareil par touche <On/Off>.

Presser et tenir la touche <Rep>. Mettre en marche par <On/Off> encore tenant la touche <Rep> jusqu'à l'apparition du code d'identification suivi par le nombre 7200 secondes.

Sélection des autres périodes 5400, 3600 ou 1800s par pressant la touche <Rep>.

Entrée de la période sélectionnée par touche < Δ p >.

VALEURS DE POINTE

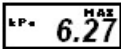
Après chaque mesurage des valeurs moyennes, les valeurs de pointe correspondants sont mémorisées automatiquement pour extraction éventuelle.



Affichage de la valeur moyennée.



Presser la touche <Max>



Lecture de la valeur maximale.



Presser la touche <Min>



Lecture de la valeur minimale.



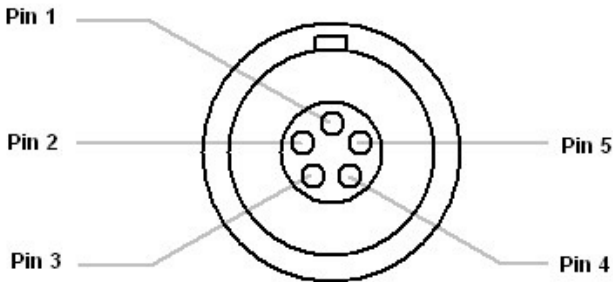
Commutation à la valeur moyenne par pressant la touche < Δp >.

La mémoire des valeurs précédentes est remplacée par chaque mesurage!

SORTIE ANALOGIQUE

ManoAir100 est muni d'une sortie de signal analogique 0...2 VDC incluant raccordement sur le **Mini2Logger**.

sortie analogique pression p
 prise **LEMO**, CH-1024 Ecublens
 Réf.: **FGG. 1B.305.CNAD42Ref.:**



Pin1	prise de terre		
Pin2 (pression) 834 835	0V DC -2'000 Pa - 20 kPa	1V DC 0 Pa 0 kPa	2V DC +2'000 Pa + 20 kPa
Pin3 (vitesse) 834 835	0V DC - 60 m/s -200 m/s	1V DC 0 m/s 0 m/s	2V DC + 60 m/s +200 m/s
Pin4/5	raccordement Mini2Logger		

La sortie permet le raccordement des enregistreurs usuels pouvant traiter le signal 0...2 VDC (p.e. data logger **Mini2Logger**)

Pour le raccordement et l'opération du **Mini2Logger** consulter le mode d'emploi séparé.

GARANTIE

Les appareils livrés sont garantis pièces et main-d'oeuvre pendant 12 mois à dater du jour de la livraison.

Cette garantie se limite à la remise en état ou remplacement gratuit des pièces reconnues défectueuses. Tous frais de transport et de voyage demeurent à la charge du client.

Notre responsabilité concernant tous composants tiers est limitée à la garantie donnée par les fabricants respectifs.

Nous déclinons toute responsabilité quant à la qualification de l'appareillage fourni pour l'application prévue.

Notre responsabilité est limitée aux dommages directs. Toute responsabilité pour des dommages indirects est déclinée.

ERROR

E02: Plage de pression surpression

-E02: Plage de pression dépression

SPECIFICATIONS

Modèle	Gamme	Résolution	Pression statique max.
834	-2'000...+2'000 Pa	1 Pa	env. 0.8 bar
835	-20...+20 kPa	0.01 kPa	env. 0.8 bar

Précision:	0.5% pleine échelle
Température de référence:	+22°C
Pression de référence:	960 hPa
Milieux:	air d'appareil, gaz inertes
Connexions pneumatiques:	tuyau souple, \varnothing 4/6 mm
Unités de mesure:	Pa ou kPa, mbar, mmH ₂ O, m/s
Affichage:	LCD, 4,5 chiffres
Alimentation:	batterie 9 VDC Leclanché LR 22 ou bloc secteur
Consommation de courant:	15 mA
Fréquence de mesure:	2 valeurs par seconde.
Sortie analogique:	0...2V DC, Mini2Logger
Protection du boîtier:	IP 40
Dimensions:	145 x 80 x 40/30 mm
Poids:	258 g
Temp. d'utilisation:	0°C...50°C
Temp. de magasinage:	-30°C...80°C
Humidité:	0...90% h.r. non condensante
Protection de surpression:	par soupape au dessus de 0.8 bar
Référence d'étalonnage:	Niveau de pression
Accessoire standard:	mode d'emploi

Veuillez nous contacter pour tout problème ou suggestion.

Schiltknecht Messtechnik AG
 Industriestrasse 13
 CH-8625 Gossau/ZH
 Tel +41(0)43 833 77 10
 Fax +41(0)43 833 77 11

Déclaration de conformité CE

Appareil: ManoAir100
 Désignation de l'appareil: Manomètre
 Désignation du Type: MA100

Nous déclarons par la présente que les appareils décrits ci-dessus correspondent aux dispositions particulières relatives à la compatibilité électromagnétique selon la directive EC 89/336/CEE

Les normes harmonisées suivantes ont été utilisées:
 - EN 55022:1994 (Émission) EN 50082-1:1992 (Immunité)

La présente déclaration de conformité a été établie sur la base du rapport d'essai No. MA100-12-95 de la société Schiltknecht Messtechnik AG (mesuré en EMV-Testlabor Mettler-Toledo)

Société: Schiltknecht Messtechnik AG
 Industriestrasse 13
 CH-8625 Gossau / ZH
 Directeur: Dr. I. Reinhold



Date: 01.01.1996

Signature:

ISO 9001:2000
ISO 17025



S Schweizerischer Kalibrierdienst
 S Service suisse d'étalonnage
 C Servizio Svizzero di taratura
 S Swiss Calibration Service

