



Series 1950G – Integral Explosion-Proof Pressure Switches

Specifications - Installation and Operating Instructions



The **Model 1950G Explosion-Proof Switch** combines the best features of the popular Dwyer Series 1900 Pressure Switch with a compact explosion-proof housing.

This unit is UL, CSA, FM listed for use in Class I, Groups A*, B, C, D, Class II, Groups E, F, & G and Class III atmospheres and Directive 94/9/EC (ATEX) Compliant for CE II 2G EEx d IIB & Hydrogen T6. It is also totally rain-tight for outdoor installations. Six models allow set-points from 0.07 to 20 inches W.C. (1.78 mm to 508.0 mm W.C.).

Easy access to the SPDT relay for electrical hook-up is provided by removing the top plate of the aluminum housing. A captive screw allows the cover to swing aside while remaining attached to the unit. Adjustment to the set point of the switch can be made without disassembly of the housing. The unit is very compact, about half the weight and bulk of equivalent conventional explosion-proof switches.

Attention: Units with the "NA" suffix are not Directive 94/9/EC (ATEX) compliant. These units are not intended for use in potentially explosive atmospheres in the EU. These units may be CE marked for other Directives of the EU.

*GR. A is UL Only.

UL, CSA, FM Listed For

CL, I GR. A*, B, C, D - CL. II GR. E, F, G - CL. III

Directive 94/9/EC (ATEX) Compliant For

CE 0344 II 2G EEx d IIB + Hydrogen T6

EC-Type Certificate Number: KEMA 03ATEX2402

Model 1950G Switches:

Operating ranges and deadbands

To order specify Model Number*	Operating Range Inches, W.C.	Approximate Dead Band	
		At Min. Set Point	At Max. Set Point
1950G-00-B-__	0.07 to 0.15	0.04	0.06
1950G-0-B-__	0.15 to 0.5	0.06	0.11
1950G-1-B-__	0.4 to 1.6	0.11	0.29
1950G-5-B-__	1.4 to 5.5	0.4	0.9
1950G-10-B-__	3.0 to 11.0	0.9	1.8
1950G-20-B-__	4.0 to 20.0	1.2	3.0

* Specify either 24 for 24 VDC, 120 for 120 VAC or 240 for 240 VAC when ordering. Example: 1950G-00-B-120

* Add "NA" suffix for models with UL, CSA, and FM approvals only. Example: 1950G-00-B-120-NA

SPECIFICATIONS

Service: Air and compatible combustible gases.

Wetted Materials: Contact Factory.

Temperature Limits: 0 to 140°F (-17 to 60°C). Note: Set point drift may occur with ambient temperature changes.

Pressure Limits: 45" w.c. (11.2 kPa) continuous; 10 psig (68.95 kPa) surge.

Enclosure Rating: IP64, NEMA 3, 7 and 9.

Switch Type: 1 Form C relay (SPDT).

Electrical Rating: 10A, 120/240 VAC, 28 VDC. Resistive 50mA, 125 VDC.

Power Requirements: 24 VDC $\pm 10\%$. 120 or 240 VAC $\pm 10\%$ optional.

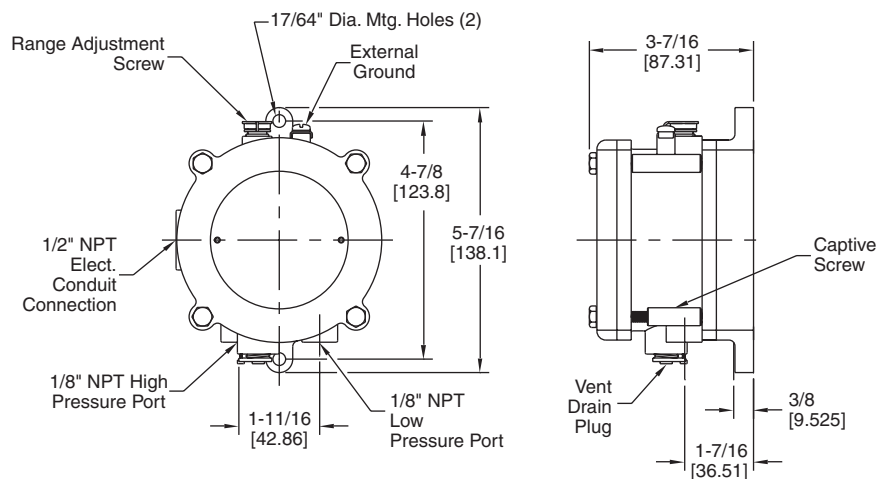
Electrical Connections: Internal Terminal Block.

Process Connections: 1/8" female NPT.

Mounting Orientation: Diaphragm in vertical position. Consult factory for other position orientations.

Set Point Adjustment: Screw type on top of housing.

Weight: 2 lb, 15.7 oz (1.35 kg).



1950G Switch Outline Dimensions

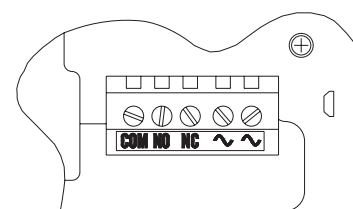


Fig. A

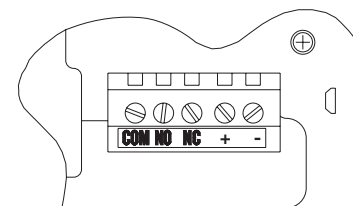


Fig. B

INSTALLATION

1. Select a location free from excess vibration and corrosive atmospheres where temperatures will be within the limits noted under Physical Data on page 1. Switch may be installed outdoors or in areas where the hazard of explosion exists. See page 1 for specific types of hazardous service.

2. Mount standard switches with the diaphragm in a vertical plane and with switch lettering and Dwyer nameplate in an upright position. Some switches are position sensitive and may not reset properly unless they are mounted with the diaphragm vertical.

3. Connect switch to source of pressure, vacuum or differential pressure. Metal tubing with 1/4" O.D. is recommended, but any tubing which will not restrict the air flow can be used. Connect to the two 1/8" female NPT pressure ports as noted below.

A. Differential pressures - connect pipes or tubes from source of greater pressure to high pressure port marked HIGH PRESS, and from source of lower pressure to low pressure port marked LOW PRESS.

B. Pressure only (above atmospheric pressure) - connect tube from source of pressure to high pressure port. The low pressure port is left open to atmosphere.

C. Vacuum only (below atmospheric pressure) - connect tube from source of vacuum to low pressure port. The high pressure port is left open to atmosphere.

4. To make electrical connections, remove the three hex head screws from the cover and after loosening the fourth captive screw, swing the cover aside. Electrical connections to the standard single pole, double throw relay and AC supply voltage connections to the unit, are provided by means of terminals marked "COM", "NO", "NC", "~" and "~" (See Fig. A). Electrical connections to the standard single pole, double throw relay and DC supply voltage connections to the unit, are provided by means of terminals marked "COM", "NO", "NC", "+", and "-" (See Fig. B.). The normally open contacts close and the normally closed contacts open when pressure increases beyond the setpoint. Switch loads for standard models should not exceed the maximum specified current ratings as stated on page 1. For ATEX compliance, cables and cable glands suitable for temperature of at least 95°C shall be used. The cable entry device shall be of certified flameproof type, suitable for the conditions of use and be correctly installed. Switch capabilities decrease with an increase in ambient temperature, load inductance, or cycling rate.

ADJUSTMENT

To change setpoint:

A. Remove the plastic cap and turn the slotted Adjustment Screw at the top of the housing clockwise to raise the setpoint pressure and counter-clockwise to lower the setpoint. After calibration, replace the plastic cap and re-check the setpoint.

B. The recommended procedure for calibrating or checking calibration is to use a "T" assembly with three rubber tubing leads, all as short as possible and the entire assembly offering minimum flow restriction. Run one lead to the pressure switch, another to a manometer of known accuracy and appropriate range, and apply pressure through the third tube. Make final approach to the setpoint very slowly. Note that manometer and pressure switch will have different response times due to different internal volumes, lengths of tubing, fluid drainage, etc. Be certain the switch is checked in the position it will assume in use, (i.e. with diaphragm in a vertical plane) and switch lettering and Dwyer nameplate in an upright position.

C. For highly critical applications check the setpoint adjustment and if necessary, reset it as noted in step A.

MAINTENANCE

The moving parts of these switches need no maintenance or lubrication. The only adjustment is that of the setpoint. Care should be taken to keep the switch reasonably clean. Periodically the vent drain plug should be rotated then returned to its original position. This will dislodge deposits which could accumulate in applications where there is excessive condensation within the switch.



1950G – Differenzdruckwächter

Bedienungsanleitung



UL, CSA, FM zertifiziert für

CL, I GR. A*, B, C, D – CL. II GR. E, F, G – CL. III

ATEX (Direktive 94/9/EC zertifiziert für)

CE 0344, II 2G EEx d IIB + Hydrogen T6
EC-Type Zertifikat Nr: KEMA 03ATEX 2402

Modell 1950G

Bereiche und Rückschaltdifferenzen

Modell*	Bereiche	ungefähre Rückschaltdifferenz	
		Min	Max
1950G-00-B-	17,5 - 37,5 Pa	10 Pa	15 Pa
1950G-0-B-	37,5 – 125 Pa	15 Pa	27,5 Pa
1950G-1-B-	100 – 400 Pa	27,5 Pa	72,5 Pa
1950G-5-B-	350 – 1375 Pa	100 Pa	225 Pa
1950G-10-B-	750 – 2750 Pa	225 Pa	450 Pa
1950G-20-B-	1 – 5 kPa	300 Pa	750 Pa

* Bestellschlüssel: entweder 24 für 24 VDC oder 240 für 240 VAC Betriebsspannung. Beispiel: TMP 1950G-00-B-240

* Suffix -NA ist nur für den Gebrauch nach UL, CSA und FM möglich.

Der Differenzdruckwächter 1950G vereint die Eigenschaften der Reihe 1900 mit einem explosionsgeschützten Gehäuse.

Der Wächter ist gemäß UL, CSA, FM Klasse I, Gruppe A*, B, C, D, Klasse II, Gruppe E, F, & G und Klasse III Umgebungen, wie auch gemäß ATEX (Direktive 94/9/EC) **CE** **Ex** II 2G EEx d IIB + Hydrogen T6 zertifiziert. Mit sechs Modellen können Schaltpunkte in einem Bereich von 17,8 Pa bis 5 kPa eingestellt werden.

* Gruppe A ist nur UL.

Achtung: Geräte mit dem Suffix - NA sind nicht gemäß der Direktive 94/9/EC zertifiziert. Diese Schalter sind nicht für den Gebrauch in explosionsgefährdeten Räumen in der EU geeignet. Sie sind nur nach CE getestet.

Der Zugang zum elektrischen Anschluß erfolgt über das Öffnen der Frontplatte durch das Lösen der 4 Schrauben. Eine Schraube mit Arretierung verhindert ein Herunterfallen des Deckels. Zur Einstellung des Schaltpunktes braucht man die Frontplatte nicht zu öffnen. Der Wächter ist sehr kompakt und wiegt nur die Hälfte anderer vergleichbarer Ex-geschützter Schalter.

Technische Daten

Medium: Luft und nicht brennbare Gase

Temperaturbereich: -17°C bis 60°C, der Einstellpunkt kann sich bei schwankenden Temperaturen verschieben

Druckbereich: 11 kPa

Maximaler Systemdruck: 70 kPa

Druckanschluss: 1/8" NPT Innengewinde

Kontaktbelastung: 10 A, 120/240 VAC (V~), 28 VDC (V=) resistiv 50 mA, 125 VDC (V=)

Betriebsspannung: 24 VDC (V=) ± 10%, 120 oder 240 VAC (V~)

Elektrische Anschlüsse: Anschlussklemme

Mikroschalter: 1 SPDT

Kabelanschluß: 1/2" NPTF

Schaltpunkteinstellung: Einstellschraube am oberen Teil des Gehäuses

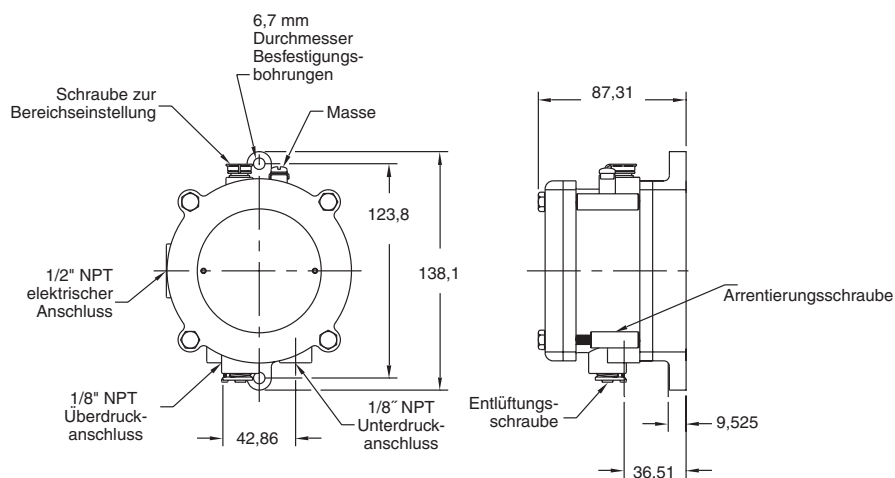
Gehäusematerial: eloxiertes Aluminium

Montage: in vertikaler Position

Gewicht: ca. 1,35 kg

Montage

Der Montageort sollte sich in einer nicht aggressiven Umgebung befinden und möglichst trocken, schockund vibrationsfrei sein. Die Umgebungstemperaturen können zwischen -17°C und +60°C liegen. Der Wächter kann im Freien wie auch in explosionsgefährdeten Räumen installiert werden.



Abmessungen

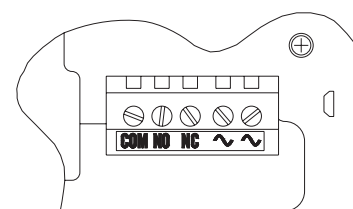


ABB.A

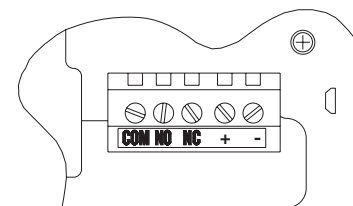


ABB.B

Montieren Sie den 1950G in einer vertikalen Position, so daß die Einstellschraube nach oben zeigt. Einige Wächter sind sehr empfindlich gegenüber der Einbaulage, indem sie nicht mehr zurückschalten. Dies wird durch eine vertikale Einbaulage verhindert.

Für die Druckanschlüsse wird vom Werk Metallrohr mit 6 mm Innendurchmesser empfohlen, aber es kann auch normaler Kunststoffschlauch verwendet werden. Anschluß an die beiden 1/8" NPT-Anschlüsse wie folgt:

Differenzdruck: Die Überdruckseite ist mit der Bezeichnung „HIGH PRESS“ markiert, die Unterdruckseite mit der Bezeichnung „LOW PRESS“.

Überdruck: An den HIGH PRESS – Anschluß und den LOW PRESS – Anschluß zur Atmosphäre offen lassen.

Vakuum (Unterdruck): An den LOW PRESS – Anschluß und den HIGH PRESS Anschluß zur Atmosphäre hin offen lassen.

Elektroanschluss: Den Frontdeckel öffnen, indem die 3 Schrauben gelöst und beiseite gelegt werden. Die Arretierschraube wird nur gelöst. Danach schwingt die Frontplatte zur Seite. Nun können die elektrischen Anschlüsse angeklemt werden. Standardmässig ist ein SPDT – Mikroschalter vorhanden. Bei Wechselspannung gibt es auf der Anschlußleiste folgende Bezeichnungen: „COM“, „NO“, „NC“, „~“, „~“ (Siehe Abb. A). Bei einer Gleichspannung gibt es auf der Anschlußleiste folgende Bezeichnungen: „COM“, „NO“, „NC“, „+“, „-“ (Siehe Abb. B). Der „NO“-Kontakt ist stromlos offen und der „NC“-Kontakt ist stromlos geschlossen. Die maximale Last für die Standardmodelle darf die Spezifikationen, die oben angegeben sind nicht überschreiten. Die Funktionstüchtigkeit des Schalters wird durch zu hohe Umgebungstemperaturen, induktive Lasten oder zu hohen Schaltzyklen herabgesetzt.

Um Kabel und Kabelverschraubungen gemäß der ATEX – Richtlinie einzusetzen, müssen diese für Temperaturen bis 95°C geeignet sein. Die Kabelverschraubung muss als „flameproof“ zertifiziert und dementsprechend einsetzbar sein. Außerdem muss die Kabelverschraubung korrekt installiert sein. Die Schaltleistungen, wie induktive Last oder Schaltrate, vermindern sich bei steigender Umgebungstemperatur.

Einstellung des Schaltpunktes

Entfernung der Plastikcappe über der Einstellschraube. Durch Drehen der Einstellschraube wird der Schalterpunkt verändert. Drehen im Uhrzeigersinn, erhöht den Schalterpunkt, drehen entgegen dem Uhrzeigersinn, erniedrigt den Schalterpunkt. Nach der Einstellung wird die Plastikcappe wieder über der Schraube befestigt und der eingestellte Schalterpunkt kontrolliert.

Es wird empfohlen zur Schalterpunkteinstellung oder -änderung ein T-Stück und drei Schlauchstücke bereitzuhalten. Die Schläuche sollten so kurz wie möglich sein, um Durchflußfehler minimal zu halten. Es wird ein Schlauchstück am Schalter befestigt, ein anderes an einem Manometer, das einen entsprechenden Bereich und Genauigkeit vorweist. Durch das dritte Schlauchstück wird nun Druck auf den Schalter gegeben. Es sollte sehr langsam Druck auf die Geräte gegeben werden, da das Manometer und der Schalter unterschiedliche Ansprechzeiten haben, aufgrund der internen Volumen, etc. Nun wird der Schalterpunkt auf den gewünschten Wert eingestellt. Die Einstellung sollte ebenso in vertikaler Position vorgenommen werden.

Bei sehr kritischen Anwendungen sollten alle Schritte mehrfach wiederholt werden, wie auch unter Punkt A beschrieben.

Wartung

Die beweglichen Teile des Differenzdruckwächters benötigen keine Wartung. Die einzige Einstellung, die vorgenommen werden muss, ist die Schalterpunkteinstellung. Der Schalter sollte so sauber wie möglich gehalten werden. Die Entlüftungsschraube sollte ab und zu verdreht und dann wieder in die Ausgangsstellung zurück gebracht werden. Dies verhindert Ablagerungen innerhalb des Schalters, die durch Kondensation bei sehr hohen Temperaturen innerhalb des Gehäuses entstehen können.



Modele 1950G – Pressostats antidéflagrants

Spécifications - Instructions d'installation et de fonctionnement



Le modèle de pressostat antidéflagrant 1950G combine les meilleures caractéristiques de la série de pressostats 1900 DWYER avec un boîtier antidéflagrant.

Ces pièces sont classées UL, CSA, FM pour usage Classe I, Groupe A*, B, C, D; Classe II, Groupe E, F, et G et Classe III atmosphère et directive 94/9/EC (ATEX) conforme **CE** II 2 G EEx d IIB et hydrogène T6. Ils sont étanches IP64. Six modèles avec des seuils allant de 1,78 mm à 508 mm de colonne d'eau (18 Pa à 5000 Pa).

Accès facile au relais SPDT par déplacement du couvercle du boîtier aluminium pour raccordement électrique. Une vis imperdable permet au couvercle de pivoter sur le côté pendant le raccordement de l'appareil. Le réglage du seuil du pressostat ne nécessite pas le démontage du boîtier. L'appareil est très compacte et il présente un poids et un volume moitié de celui d'un pressostat antidéflagrant conventionnel.

Attention: Les appareils avec le suffixe "NA" ne sont pas conformes à la directive 94/9/EC (ATEX). Ces appareils ne doivent pas être utilisés en atmosphère à risques en Europe. Ces appareils peuvent être marqués CE pour d'autres directives Européennes.

* groupe A seulement

Homologué UL, CSA, FM

Classe I, Groupe A, B, C, D. Classe II, Groupe E, F, G. Classe III

Conforme à la directive 04/9/EC (ATEX)

CE 0344 II 2G EEx d IIB + hydrogène T6

Certificat CE: KEMA 03ATEX2402

Pressostats modèles 1950G:

Plage de réglage et hystérésis

Modèle A spécifier lors de la commande	Plage de réglage inches wc (Pascal)	Hystérésis approximatif	
		Seuil mini	Seuil maxi
1950G-00-B-__	0.07 à 0.15 in.wc (18 à 38 Pa)	0.04 in.wc (10 Pa)	0.06 in.wc (15 Pa)
1950G-0-B-__	0.15 à 0.5 in.wc (38 à 125 Pa)	0.06 in.wc (15 Pa)	0.11 in.wc (28 Pa)
1950G-1-B-__	0.4 à 1.6 in.wc (100 à 398 Pa)	0.11 in.wc (28 Pa)	0.29 in.wc (72 Pa)
1950G-5-B-__	1.4 à 5.5 in.wc (350 à 1365 Pa)	0.4 in.wc (100 Pa)	0.9 in.wc (224 Pa)
1950G-10-B-__	3.0 à 11.0 in.wc (750 à 2730 Pa)	0.9 in.wc (224 Pa)	1.8 in.wc (447 Pa)
1950G-20-B-__	4.0 à 20.0 in.wc (1000 à 5000 Pa)	1.2 in.wc (298 Pa)	3.0 in.wc (750 Pa)

* Spécifier à la commande 24 pour 24 Vcc, 120 pour 120 Vca ou 240 pour 240 Vca. Exemple: 1950G-00B-120.

* Ajouter le suffixe NA pour les modèles homologués UL, CSA, et FM. Exemple: 1950G-00B-120-NA.

SPECIFICATIONS

Utilisation: Air et gaz compatibles.

Matériaux humidifiés: Contacter l'usine.

Températures limites: -17 à 60°C. Note: une dérive du seuil peut se produire avec les changements de température ambiante.

Pressions limites: 11200 Pa en continu, pointe de 68950 Pa.

Niveau de protection: IP64, NEMA 3, 7 et 9.

Pressostat: Relais 1 contact (SPDT).

Pouvoir de coupure: 10A, 120/240 Vca (V~), 28 Vcc (V=). 50 mA résistif, 125 Vcc (V=).

Alimentations: 24 Vcc (V=) ±10%. 120 ou 240 Vca (V~) ±10% en option.

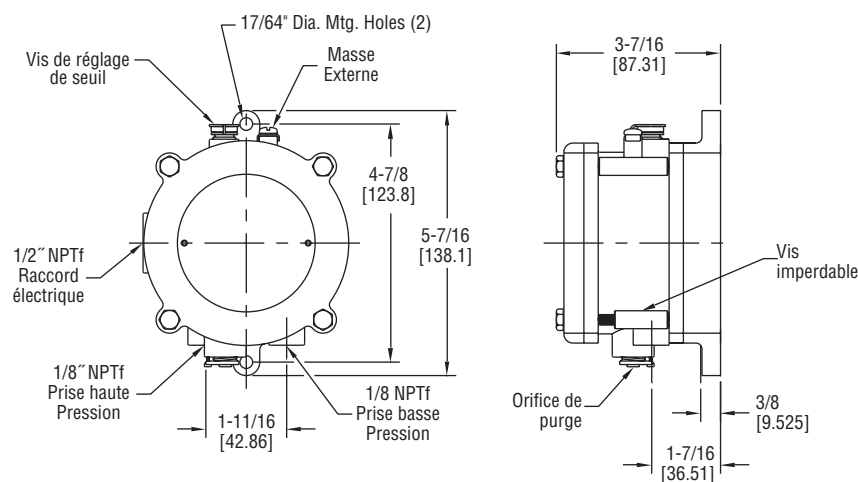
Raccordement électrique: Bornier interne.

Raccordement tuyauterie: 1/8" NPTf.

Orientation de montage: Membrane en position verticale. Consulter l'usine pour orientations différentes.

Réglage du seuil: Par vis sur le dessus du boîtier.

Weight: 1,35 kg.



Dimensions du 1950G

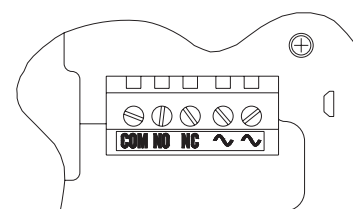


Fig. A

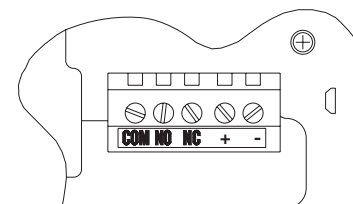


Fig. B

INSTALLATION

1. Sélectionner un endroit sans excès de vibrations et d'atmosphères corrosives où la température sera dans les limites de la fiche technique (voir page 1). Le pressostat peut être installé à l'extérieur ou dans des zones où la possibilité d'explosion existe. Voir page 1 pour les types d'appareils fonctionnant en zone à risques.

2. Montage standard du pressostat avec membrane dans le plan vertical et plaque de signalisation DWYER en position verticale. Certains pressostats ont une position sensible et ne peuvent être remis à zéro correctement à moins qu'ils soient montés avec la membrane verticale.

3. Connecter le pressostat à la source de pression au vide ou à la pression différentielle. Un tube métallique de diamètre 1/4" est recommandé, mais n'importe quel tube quine limite pas le débit d'air peut être utilisé. Connecter les 2 raccords de pression 1/8" NPTf comme indiqué cidessous.

A. Pression différentielle. Connecter le tube de la source de pression au raccord haute pression marqué "High Press" et la source basse pression au raccord basse pression marqué "Low Press".

B. Pression (au-dessus de la pression atmosphérique). Connecter le tube de la source de pression au raccord haut pression. Le raccord basse pression est laissé ouvert à l'atmosphère.

C. Vide (en dessous de la pression atmosphérique). Connecter le tube de la source de vide au raccord basse pression. Le raccord haute pression est laissé ouvert à l'atmosphère.

4. Pour réaliser le branchement électrique, enlever les 3 vis à tête hexagonale du couvercle et après avoir desserré la 4^{ème} vis imperdable, tourner le couvercle sur le côté.

Le raccordement du micro-contact unipolaire ou bipolaire et de l'alimentation alternative (CA) est faite au moyen d'un bornier marqué "COM", "NO", "NC", "~" et "~~" (voir figure A). Le raccordement du microcontact unipolaire ou bipolaire et de l'alimentation continue (CC) est faite au moyen d'un bornier marqué "COM", "NO", "NC", "+", et "-" (voir figure B). Le contact normalement ouvert se ferme et le normalement fermé s'ouvre quand la pression augmente au-dessus du seuil. La charge des pressostats pour les modèles standard ne doit pas dépasser la valeur maximum de courants spécifiés en page 1. Pour les modèles ATEX, le câble et le press-étoupe utilisés doivent supporter une température d'au moins 95°C. Le câble d'entrée doit être de type ignifugé approprié

aux conditions d'utilisation et correctement installé. Les performances du pressostat diminuent avec un accroissement de température, une charge inductive, ou en régime cyclique.

REGLAGE

Pour changer le seuil:

A. Retirer le bouchon de plastique et tourner la vis de réglage en haut du boîtier dans le sens horaire pour augmenter le seuil et anti-horaire pour diminuer le seuil. Après étalonnage, remettre le bouchon de plastique et reconstrôler le seuil.

B. Pour l'étalonnage et le contrôle d'étalonnage, il est recommandé d'utiliser un montage en "T" avec trois tubes de caoutchouc aussi courts que possible et avec un montage complet offrant le minimum de perte de débit. Une branche est reliée au pressostat, l'autre à un manomètre de précision connue et appropriée à la gamme de pression, la pression est appliquée à travers le 3^{ème} tube.

Faire l'approche finale du seuil très lentement. Noter que le manomètre et le pressostat auront différents temps de réponse dus aux différents volumes internes longueurs de tube, fuite de fluide, etc...Etre certain que le pressostat est contrôlé dans la position d'utilisation (c'est-à-dire avec la membrane dans le plan vertical et la plaque de signalisation DWYER en position verticale).

C. Pour les applications hautement critiques, contrôler le réglage du seuil et, si nécessaire, refaire la procédure prévue en A.

MAINTENANCE

Les pièces mobiles de ces pressostats ne demandent aucune maintenance, ni lubrification. Le seul réglage est celui du seuil. De précautions sont à prendre pour garder le pressostat raisonnablement propre. Périodiquement, le drain de vidange doit être manœuvré et ensuite remis dans sa position initiale. Celui-ci évacuera les dépôts qui pourraient s'accumuler dans les applications où il y a de la condensation importante dans le pressostat.