

HYDAC

ELECTRONIC

Elektronischer Druckschalter Electronic Pressure Switch Manocontacteur électronique EDS 505

1.EIGENSCHAFTEN

- kompakte robuste Bauform
- 1 Schaltausgang
- Anzeige des Schaltzustandes

1.FEATURES

- Compact, robust construction
- 1 switching output
- Display of switching condition

1.CARACTERISTIQUES PARTICULIERES

- Construction compacte et robuste
- Une sortie de commutation
- Visualisation de l'état de commutation



2. ALLGEMEINES

Falls Sie Fragen bezüglich der technischen Daten oder Eignung für Ihre Anwendungen haben, wenden Sie sich bitte an unseren technischen Vertrieb. Die Druckschalter der Serie EDS 505 werden einzeln auf rechnergesteuerten Prüfplätzen abgetriggert und einem Endtest unterzogen. Sie sind wartungsfrei und sollten beim Einsatz innerhalb der Spezifikationen (siehe Technische Daten) einwandfrei arbeiten. Falls trotzdem Fehler auftreten, wenden Sie sich bitte an den HYDAC-Service. Fremdeingriffe in das Gerät führen zum Erlöschen jeglicher Gewährleistungsansprüche.

3. MONTAGE

Die Druckschalter können über den Gewindeanschluss direkt an der Hydraulikanlage montiert werden. Um in kritischen Anwendungsfällen (z.B. starke Vibrationen oder Schläge) einer mechanischen Zerstörung vorzubeugen, empfehlen wir das Gerät mittels einer Schelle mit Elastomereinsatz zu befestigen, sowie den Hydraulikanschluss über eine Minimesseitung zu entkoppeln. Die empfohlene Einbaulage für hydraulische Anwendungen ist senkrecht mit dem Druckanschluss nach oben, für pneumatische Anwendungen senkrecht mit dem Druckanschluss nach unten. Das Anzugsdrehmoment für den G $\frac{1}{4}$ A Gewindeanschluss beträgt 20 Nm. Der elektrische Anschluss ist von einem Fachmann nach den jeweiligen Landesvorschriften durchzuführen (VDE 0100 in Deutschland).

Die Druckschalter der Serie EDS 505 tragen das C ϵ -Zeichen. Eine Konformitätserklärung ist auf Anfrage erhältlich. Es gelten die EMV-Normen: EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 und EN 6100-6-4.

Die Forderungen der Normen werden nur bei ordnungsgemäßer und fachmännischer Erdung des Druckschaltergehäuses erreicht. Beim Einschrauben in einen Hydraulikblock ist es ausreichend, wenn der Block über das Hydrauliksystem geerdet ist. Bei einer Schlauchmontage muss das Gehäuse separat geerdet werden.

2. GENERAL

If you have any queries regarding the technical specifications or suitability of the pressure switch for your application, please contact our Technical Sales Department. The pressure switches in the EDS 505 series are calibrated individually on computer-controlled test rigs and subjected to a final test. They are maintenance-free and should operate perfectly when used according to the specifications (see Technical Specifications). If faults do nonetheless arise, please contact HYDAC Service. Interference by anybody other than HYDAC personnel will invalidate all warranty claims.

3. INSTALLATION

The pressure switch can be installed directly into the hydraulic system via the threaded connection. To prevent mechanical damage when used in critical applications (e.g. strong vibrations or knocks), we recommend that the unit is mounted using a clamp with rubber insert and that the hydraulic connection is mechanically decoupled via a Minimesse hose. The recommended mounting position for hydraulic applications is vertical with the pressure connection at the top, and for pneumatic applications vertical with the pressure connection at the bottom. The torque rating for the G $\frac{1}{4}$ A threaded connection is 20 Nm.

The pressure switches in the EDS 505 series carry the C ϵ mark. A declaration of conformity is available on request. The EMC standards EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 and EN 6100-6-4 apply. The requirements of the standards are fulfilled only if the pressure switch housing is earthed correctly by qualified personnel. If the pressure switch is screwed into a hydraulic block, it is sufficient for the block to be earthed via the hydraulic system. If the pressure switch is mounted using hoses, the housing must be earthed separately.

2. GENERALITES

Chaque manoccontacteur de la série EDS 505 est testé, calibré individuellement sur un banc de test automatisé agréé. L'EDS peut être utilisé sans contrainte dans le strict respect des caractéristiques de la fiche technique (ne nécessite aucun entretien). Hydac France se tient néanmoins à votre disposition pour répondre à toute demande spécifique. Toute intervention dans l'appareil (hors réglage potentiométrique) nuit à son bon fonctionnement et entraîne la perte de garantie.

3. MONTAGE

L'EDS 505 peut être monté directement sur un bloc hydraulique par l'intermédiaire du raccordement process (G $\frac{1}{4}$ " mâle selon DIN 3852).

Dans des cas d'utilisation critiques (par ex. vibrations ou chocs importants), le raccordement hydraulique doit être découplé mécaniquement par un flexible MINIMESS.

Pour une application hydraulique, le sens de montage recommandé est vertical avec le raccord de pression vers le haut, et raccord vers le bas pour une application pneumatique. Le couple de serrage pour le raccord G $\frac{1}{4}$ est de 20 Nm.

Le raccordement électrique doit être effectué par un spécialiste selon les prescriptions en vigueur dans le pays concerné. Le manoccontacteur EDS 505 porte le sigle C ϵ . Un certificat de conformité est disponible sur demande. Pour les interférences électromagnétiques les normes suivantes sont en vigueur : EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 et EN 6100-6-4. Les exigences des normes seront respectées par une mise à la terre soignée du corps de l'EDS. Pour un montage sur bloc, il suffit que le bloc soit relié à la terre et pour un montage avec flexible minimess, une mise à la terre du boîtier est nécessaire.

Zusätzliche Montagehinweise die erfahrungsgemäß den Einfluss elektromagnetischer Störungen reduzieren:

- **Möglichst kurze Leitungsverbindungen herstellen.**
- **Leitungen mit Schirm verwenden (z.B. LIYCY 4 x 0,5 mm²).**
- **Der Kabelschirm ist in Abhängigkeit der Umgebungsbedingungen fachmännisch und zum Zweck der Störunterdrückung einzusetzen.**
- **Direkte Nähe zu Verbindungsleitungen von Leistungsverbrauchern oder störenden Elektro- oder Elektronikgeräten ist möglichst zu vermeiden.**

Additional assembly notes which, from experience, reduce the effect of electromagnetic interference:

- Make line connections as short as possible.
- Use screened lines (e.g. LIYCY 4 x 0.5 mm²)
- The cable screening must be fitted by qualified personnel subject to the ambient conditions and with the aim of suppressing interference.
- Direct proximity to connecting lines of user units or electrical or electronic units causing interference must be avoided as far as possible.

Remarques complémentaires, afin de diminuer l'influence des perturbations électromagnétiques:

- *utiliser les liaisons câblées les plus courtes possibles.*
- *utiliser des câbles blindés (par ex. LIYCY 4 x 0,5 mm²).*
- *Le câble blindé est applicable en fonction des conditions environnantes pour diminuer les perturbations.*
- *éviter de placer l'appareil près de récepteurs de puissance ou d'appareils électriques ou électroniques générant de fortes perturbations.*

4. BEDIENUNG

4.1 Anzeige des Schaltzustandes

Der aktuelle Schaltzustand wird optisch durch eine LED angezeigt, die sich unter der Klarsichtabdeckung am Gehäuseende befindet. Im geschalteten Zustand leuchtet die LED.

4.2 Ausgangsverhalten

Der EDS 505 verfügt über einen Schaltausgang. Der Ausgang schaltet wenn der eingestellte Schaltpunkt erreicht wird, und schaltet zurück wenn der Rückschaltpunkt unterschritten wird. Der Rückschaltpunkt wird durch die eingestellte Hysterese bestimmt (Rückschaltpunkt = Schaltpunkt minus Hysterese).

4.3 Einstellen des Schaltpunktes und der Hysterese

Alle Einstellungen können sowohl im drucklosen als auch im druckbeaufschlagten Zustand vorgenommen werden. Dazu entfernen Sie den Überwurfing mit Klarsichtabdeckung (siehe Abmessungen).

Die Einstellung des Schaltpunktes sowie der Hysterese (Rückschaltdifferenz) erfolgt über Potentiometer.

Das Potentiometer zur Schaltpunkteinstellung verfügt über einen Einstellbereich von 20 Umdrehungen. Ein mechanischer Anschlag ist nicht vorhanden.

Eine sehr genaue Schaltpunkteinstellung (Einstellgenauigkeit: ca. $\pm 1\%$ FS typ.) kann durch eine Spannungsmessung am Messstecker des EDS 505 erreicht werden. Der mit dem Spannungsmessgerät erfasste Messwert ist proportional zum Schaltpunkt. Dabei entspricht ein Messwert von 10 mV einem Druck von 1 bar. Beispiele: Ein Messwert von 95 mV (0,095 V) entspricht einem Schaltpunkt von 9,5 bar; ein Messwert von 4,25 V entspricht einem Schaltpunkt von 425 bar.

Die Hysterese kann im Bereich von 1,5..20 % des Messbereiches eingestellt werden. Das Potentiometer hat einen Einstellbereich von 270°.

4. OPERATION

4.1 Display of the switching condition

The actual switching condition is displayed via LED which is located on the end of the housing beneath a transparent cover. In the switched condition, the LED is lit.

4.2 Output characteristics

The EDS 505 has one switching output. The output switches when the pre-set switching point is reached and switches back when the pressure falls below the switch-back point. The switch-back point is defined by the pre-set hysteresis (switch-back point = switching point minus hysteresis).

4.3 Setting the switching point and hysteresis

All settings can be made both in the de-pressurised and in the pressurised condition. First remove the transparent dust cover (see Dimensions).

The switching point and hysteresis (switch-back-difference) is set via potentiometers.

The potentiometer for setting the switching point has a setting range of 20 turns. There is no mechanical stop.

A very accurate switching point setting (setting accuracy: approx. $\pm 1\%$ FS typ.) can be achieved by measuring the voltage across the measuring plug of the EDS 505. The value recorded using the voltmeter is proportional to the switching point, e.g. a measured value of 10mV corresponds to a pressure of 1 bar. Examples: a measured value of 95mV (0.095V) corresponds to a switching point of 9.5 bar; a measured value of 4.25 V corresponds to a switching point of 425 bar.

The hysteresis can be set in the range from 1.5..20% of the measuring range. The potentiometer has a setting range of 270°.

4. UTILISATION

4.1 Affichage de l'état de sortie

L'état de sortie est indiqué de manière optique par une LED, qui se trouve derrière l'opercule opaque du bouchon. La LED est allumée quand la sortie est commutée.

4.2 Fonctionnement

L'EDS 505 dispose d'une sortie transistorisée. La sortie commute lorsque le seuil d'enclenchement paramétré est atteint ; elle repasse à l'état initial lorsque la pression descend sous le seuil de déclenchement (= seuil d'enclenchement - hystérésis). L'hystérésis est également réglable de manière potentiométrique.

4.3 Réglage du seuil d'enclenchement et de l'hystérésis

Tous les réglages peuvent se faire lorsque l'appareil est sous pression ou à l'air ; pour cela, il suffit d'enlever le bouchon avec l'opercule opaque.

Le réglage du seuil d'enclenchement et de l'hystérésis se font par les potentiomètres qui se trouvent dans le corps du manostat. Le réglage du seuil d'enclenchement se fait avec le potentiomètre multi-tours (20 t.).

Un réglage très précis du seuil d'enclenchement (env. $\pm 1\%$ PE typ.) peut être obtenu par une mesure de tension aux bornes du connecteur de l'EDS 505. Cette tension est proportionnelle à la pression du seuil d'enclenchement : 10 mV = 1 bar. Exemple : une mesure de 95 mV (0,095 V) correspond à seuil d'enclenchement de 9,5 bar ; une mesure de 4,25 V correspond à seuil d'enclenchement de 425 bar.

L'hystérésis peut être réglée entre 1,5 et 20 % de la pleine échelle. Le potentiomètre mono-tour est réglable sur 270° (min à gauche).

4.4 Einstellbereiche für die Schaltpunkte:

Messbereiche	Einstellbereich
16 bar	1 .. 16 bar
40 bar	3 .. 40 bar
100 bar	8 .. 100 bar
250 bar	15 .. 250 bar
400 bar	30 .. 400 bar
600 bar	40 .. 600 bar

4.4 Setting ranges for the switching points:

Measuring ranges	Setting ranges
16 bar	1 .. 16 bar
40 bar	3 .. 40 bar
100 bar	8 .. 100 bar
250 bar	15 .. 250 bar
400 bar	30 .. 400 bar
600 bar	40 .. 600 bar

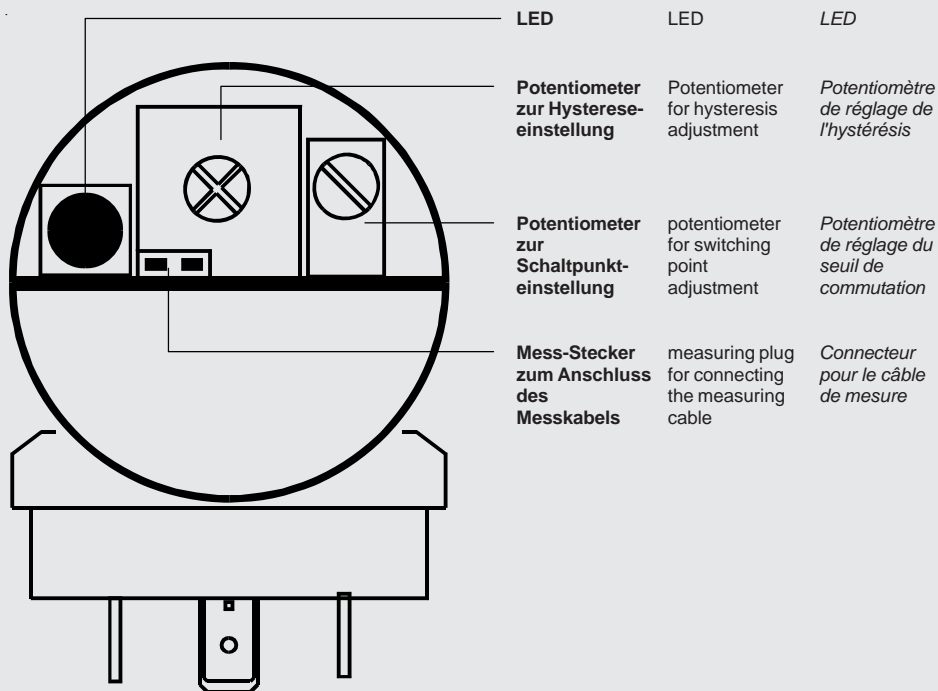
4.4 Plages de réglage du seuil d'enclenchement:

Plages de mesure	Plages de réglage
16 bar	1 .. 16 bar
40 bar	3 .. 40 bar
100 bar	8 .. 100 bar
250 bar	15 .. 250 bar
400 bar	30 .. 400 bar
600 bar	40 .. 600 bar

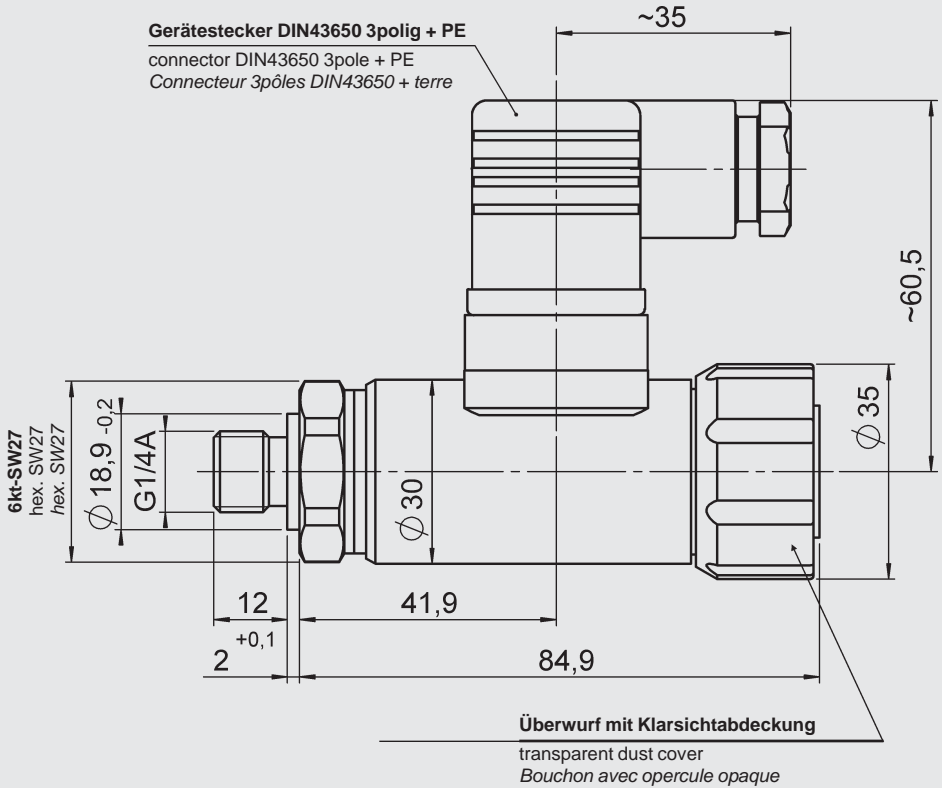
4.5 Lageplan der Einstellpotentiometer

Position of the setting potentiometers and the measurement plug

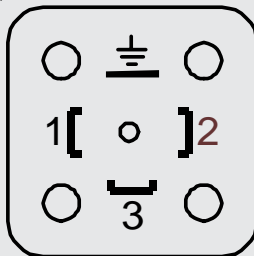
Plan du potentiomètre de réglage et du connecteur de réglage



5. ABMESSUNGEN DIMENSIONS DIMENSIONS



6. ANSCHLUSSBELEGUNG EDS 505 PIN CONNECTIONS EDS 505 BROCHAGE DE L'EMBASE EDS 505

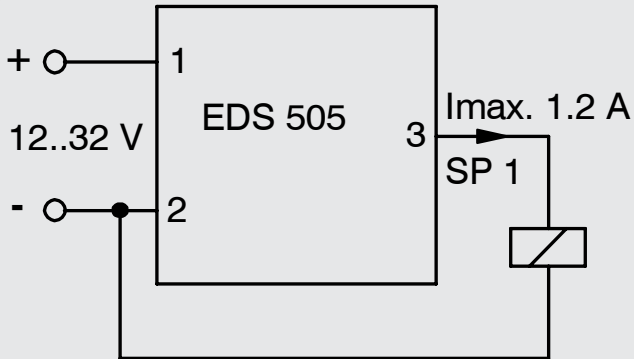


- Pin 1: +UB
Pin 2: 0V
Pin 3: **Schaltausgang**
Switching output
Sortie

6.1 Anschlussbild

Circuit diagram

Schéma de câblage



7.ZUBEHÖR

ACCESSORY

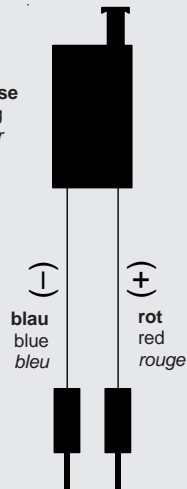
ACCESSOIRE

Messkabel (optional)

Measuring cable (optional)

Câble de mesure (en option)

Messbuchse
mating plug
Connecteur



Bananenstecker 4 mm
single pin plug 4mm
Fiche banane 4 mm

8. BESTELLANGABEN

MODEL CODE
CODE DE COMMANDE

EDS 505 - XXX - 4 - X - 000

Messbereiche in bar

Measuring range in bar
Plage de mesure en bar

016; 040; 100; 250; 400; 600

Anschlussart, mechanisch

Type of connection, mechanical
Raccord, mécanique

4 = G 1/4 A Aussengewinde
4 = G 1/4 A male thread
4 = G 1/4 A fileté

Ausgangsfunktionen

Output function
Caractéristique de la sortie

0 = **Schliesserfunktion**
0 = N/O function
0 = Contact fermant (NO)
1 = **Öffnerfunktion**
1 = N/C function
1 = Contact ouvrant (NF)

Modifikationsnummer (werksseitig festgelegt)

Modification number (determined by manufacturer)
Numéro de modification usine

000 = **Standard**
000 = standard
000 = standard

Anmerkung:

Bei Geräten mit anderer Modifikationsnummer ist das Typenschild bzw. die mitgelieferte technische Änderungsbeschreibung zu beachten.

Note:

On units with a different modification number, please read the product label or the technical modification description supplied with the unit

Remarque:

Pour des appareils avec d'autres numéros de modification, il faut tenir compte de la notice livrée avec le manocontacteur

9. TECHNISCHE DATEN

Eingangsgroßen

Messbereiche 16; 40; 100; 250;
400; 600 bar

Überlastbereiche 32; 80; 200; 500;
800; 900 bar

Berstdruck 200; 200; 500; 1000;
2000; 2000 bar

Mechanischer Anschluss G $\frac{1}{4}$ A DIN 3852

Anzugsmoment 20 Nm

Medienberührende Teile Edelstahl, Dichtung: FPM

Ausgangsgroßen

Reproduzierbarkeit $\leq \pm 0,5$ % FS

Temperaturdrift $\leq \pm 0,3$ % FS / 10 K Nullpunkt
 $\leq \pm 0,3$ % FS / 10 K Spanne

Schaltausgänge

Ausführung PNP-Transistorausgang

Schaltstrom Max. 1,2 A

Schaltzyklen ≥ 100 Mio.

Reaktionszeit 20 ms

Einstellbereiche des
Schaltpunktes 16 bar: 1 .. 16 bar
40 bar: 3 .. 40 bar
100 bar: 8 .. 100 bar
250 bar: 15 .. 250 bar
400 bar: 30 .. 400 bar
600 bar: 40 .. 600 bar

Einstellbereiche der
Hysterese 1,5 .. 20 % FS

Umgebungsbedingungen

Nenntemperaturbereich -10 .. +70 °C

Betriebstemperaturbereich -25 .. +85 °C

Lagertemperaturbereich -40 .. +100 °C

Mediumtemperaturbereich -40 .. +100 °C

← Zeichen EN 61000-6-1, EN 61000-6-2
EN 61000-6-3, EN 61000-6-4

Vibrationsbeständigkeit:

nach IEC 68-2-6 ≤ 20 g
bei 10...500Hz

Schockfestigkeit 50 g / 1 ms

Sonstige Größen

Versorgungsspannung 12 .. 32 V DC

Stromaufnahme 50 mA

Anschluss elektrisch Stecker DIN 43650
(3 pol. + PE)

Schutzart IP 65

Gehäusewerkstoff Edelstahl

Gewicht ca. 260 g

Anm.:

FS (Full Scale) = bezogen auf den vollen
Messbereich

Sonderausführungen auf Anfrage

9. TECHNICAL SPECIFICATIONS

Input data	
Measuring ranges	16; 40; 100; 250; 400; 600 bar
Overload pressures	32; 80; 200; 500; 800; 900 bar
Burst pressure	200; 200; 500; 1000; 2000; 2000 bar
Mechanical connection	G¼ A DIN 3852
Torque rating	20 Nm
Parts in contact with fluid	stainless steel, seal: FPM
Output data	
Repeatability	≤ ±0.5 % FS
Temperature drift	≤ ±0.3 % FS / 10 K zero point ≤ ±0.3 % FS / 10 K range
Switching outputs	
Type	PNP-transistor output
Switching current	max. 1.2 A
Switching cycles	≥ 100 million
Reaction time	20 ms
Setting ranges of the switching point	16 bar: 1 .. 16 bar 40 bar: 3 .. 40 bar 100 bar: 8 .. 100 bar 250 bar: 15 .. 250 bar 400 bar: 30 .. 400 bar 600 bar: 40 .. 600 bar
Setting range of the hysteresis	1.5 .. 20 % FS
Ambient conditions	
Nominal temperature range	-10 .. +70 °C
Operating temperature range	-25 .. +85 °C
Storage temperature range	-40 .. +100 °C
Temperature range of fluid	-40 .. +100 °C
CE mark	EN 61000-6-1, EN 61000-6-2 EN 61000-6-3, EN 61000-6-4
Vibration resistance: to IEC 68-2-6 at 10 .. 500Hz	≤ 20 g
Shock resistance	50 g / 1 ms
Other data	
Supply voltage	12 .. 32 V DC
Current consumption	50 mA
Electrical connection	to DIN 43650 (3 pole + PE)
Safety type	IP 65
Material of housing	stainless steel
Weight	approx. 260 g

Note:

FS (Full Scale) = relative to full measuring range

Special models on request

9. DONNEES TECHNIQUES

Données d'entrée	
Plage de mesure	16; 40; 100; 250; 400; 600 bar
Surpression	32; 80; 200; 500; 800; 900 bar
Pression d'éclatement	200; 200; 500; 1000; 2000; 2000 bar
Raccord mécanique	G¼ A DIN 3852
Couple de serrage	20 Nm
Matériau en contact avec le fluide	Acier inoxydable, joint viton
Données de sorties	
Reproductibilité	≤ ±0,5 % FS
Dérive en température	≤ ±0,3 % FS / 10 K Point zéro ≤ ±0,3 % FS / 10 K Étendue de mesure
Sortie de commutation	
Type	PNP-Transistorisée
Courant de commutation	max. 1,2 A
Nombre de cycles	≥ 100 Mio.
Temps de réaction	20 ms
Réglage du point d'enclenchement	16 bar: 1 .. 16 bar 40 bar: 3 .. 40 bar 100 bar: 8 .. 100 bar 250 bar: 15 .. 250 bar 400 bar: 30 .. 400 bar 600 bar: 40 .. 600 bar
Réglage de l'hystérésis	1,5 .. 20 % FS
Caractéristiques de l'environnement	
Plage de température nominale	-10 .. +70 °C
Plage de température d'utilisation	-25 .. +85 °C
Plage de température de stockage	-40 .. +100 °C
Plage de température du fluide	-40 .. +100 °C
sigle CE (compatibilité électro-magnétique)	EN 61000-6-1, EN 61000-6-2 EN 61000-6-3, EN 61000-6-4
Tenue en vibrations : selon IEC 68-2-6 à 10 .. 500Hz	≤ 20 g
Tenue aux chocs	50 g / 1 ms
Divers	
Tension d'alimentation	12 .. 32 V DC
Consommation	50 mA
Raccordement électrique	Connecteur DIN 43650 (3 pôles + terre)
Indice de protection	IP 65
Matériau du corps	Acier inoxydable
Poids	env. 260 g

Remarque ..

PE (Pleine Echelle) = par rapport à la totalité de la
plage de mesure

Autres réalisations en série sur demande