

## Elektrische Schaltkontakte mit Magnetspring- oder Schleichkontakten in Temperaturmessgeräten oder Magnetspringkontakten in Druckmessgeräten



Beispiele:



Temperaturmessgerät  
Baureihe TM820




Druckmessgerät  
Baureihe P2361



### Inhalt

1. Sicherheitshinweise
2. Beschreibung, Einsatz
3. Mechanischer Anschluss
- 3.1 Besondere Anforderungen an die Einbaustelle
4. Elektrischer Anschluss
5. Einstellen der Sollwertzeiger
6. IP-Schutzart
7. Zulässige Umgebungstemperaturen
8. Wartung / Reinigung
9. Reparaturen
10. Leistungsdaten
11. Überstrom-Schutzeinrichtungen
12. Zuordnung Schalterversion zu Grundgeräten und Messbereichen

### 1. Sicherheitshinweise

 Beachten Sie unbedingt bei Montage, Inbetriebnahme und Betrieb dieser Geräte die entsprechenden nationalen Sicherheitsvorschriften (z. B. VDE 0100). Alle Arbeiten dürfen nur im spannungslosen Zustand erfolgen. Bei Nichtbeachten der entsprechenden Vorschriften können schwere Körperverletzungen und /oder Sachschäden auftreten. Die Geräte sind keine Ausrüstungsteile mit Sicherheitsfunktion im Sinne der Druckgeräterichtlinie 97 / 23 / EG. Nur entsprechend qualifiziertes Personal darf an diesen Geräten arbeiten.

### 2. Beschreibung, Einsatz


Die eingebauten elektrischen Schaltkontakte (Magnetspring- oder Schleichkontakte) sind Hilfsstromschalter, die angeschlossene elektrische Stromkreise über den vom Istwertzeiger bewegten Kontaktarm bei den eingestellten Grenzwerten öffnen oder schließen.

### 3. Mechanischer Anschluss

Entsprechend den allgemeinen technischen Regeln für Druck- bzw. Temperaturmessgeräte (z. B. EN 837-2 bzw. EN 13 190). Beim Einschrauben der Geräte darf die dazu erforderliche Kraft nicht über das Gehäuse oder die Kabelanschlussdose aufgebracht werden, sondern mit geeignetem Werkzeug nur über die dafür vorgesehenen Schlüsselflächen.

Montage mit  
Gabelschlüssel



Bei Sicherheitsdruckmessgeräten (zu erkennen am Zifferblattsymbol ) ist darauf zu achten, dass der Freiraum hinter der ausblasbaren Rückwand mindestens 15 mm beträgt.

### 3.1 Besondere Anforderungen an die Einbaustelle

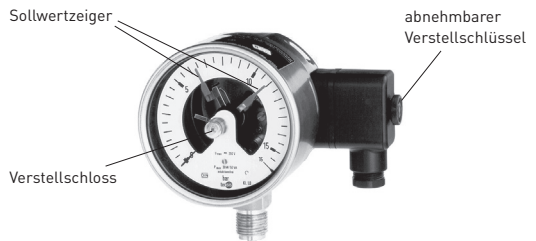
Um das Pellen der geschlossenen Schalter und damit einen erhöhten Verschleiß zu vermeiden, ist dafür zu sorgen, dass die Geräte erschütterungsfrei montiert sind. Ist die Messstelle nicht stabil genug, sollte (evtl. über eine flexible Kapillarleitung) die Befestigung mittels Messgerätehalterung erfolgen. Können Erschütterungen nicht durch geeignete Installationen vermieden werden, dann sollten Geräte mit Flüssigkeitsfüllung eingesetzt werden. Die Geräte sind vor grober Verschmutzung und starken Schwankungen der Umgebungstemperatur zu schützen.

### 4. Elektrischer Anschluss

Der elektrische Anschluss darf nur durch qualifiziertes Personal erfolgen. Die Belegung der Anschlüsse und die Schaltfunktionen sind auf dem Typenschild am Gerät angegeben und die Anschlussklemmen sowie die Erdungsklemme sind entsprechend gekennzeichnet. Die vorgesehenen Netzanschlussleitungen müssen für die größte Stromaufnahme des Gerätes bemessen sein und IEC 227 oder IEC 245 entsprechen. Leistungsdaten und Überstrom-Schutzeinrichtungen siehe Rückseite.

### 5. Einstellen der Sollwertzeiger

Das Einstellen der Sollwerte erfolgt über das Verstellchloss in der Sichtscheibe mit Hilfe des Verstellschlüssels (gehört zum Lieferumfang; befindet sich bei Standardgeräten seitlich an der Kabeldose).



Die Sollwertzeiger der Grenzwertschalter sind im gesamten Skalenbereich frei einstellbar. Aus Gründen der Schaltgenauigkeit, der Schaltsicherheit und der Lebensdauer der mechanischen Messsysteme sollen die Schaltpunkte zwischen 10 % und 90 % der Messspanne liegen.

### 6. IP-Schutzart

Die Schutzart nach EN 60 529 gegen äußere Einflüsse hängt vom Grundgerät ab und ist dem entsprechenden Datenblatt zu entnehmen.

### 7. Zulässige Umgebungstemperaturen

Die Grenzwertschalter können im Bereich von -20 bis +70 °C eingesetzt werden. Falls die für das Grundgerät zugelassenen Temperaturen (siehe Datenblatt) diesen Bereich eingrenzen, gelten die eingeschränkten Werte.

### 8. Wartung / Reinigung

Die Geräte sind wartungsfrei. Eine Überprüfung der Anzeige und der Schaltfunktion sollte etwa 1 bis 2 mal pro Jahr erfolgen. Zur Prüfung von Anzeige und Schaltfunktion ist das Gerät vom Prozess zu trennen und mit einer Druck- oder Temperaturprüfvorrichtung zu kontrollieren.

Reinigen der Geräte mit einem (in Seifenlauge) angefeuchtetem Tuch. Zur Reinigung des Innenraums von Kabeldose oder Steckverbinder sind die Leitungen vom Netz zu trennen. Vor Wiedereinschalten des Stromes ist sicherzustellen, dass alle Teile abgetrocknet sind.

### 9. Reparaturen

Reparaturen sind ausschließlich vom Hersteller oder entsprechend geschultem Personal durchzuführen.

Weitere Daten bitte dem Datenblatt DD/DE 1231 bzw. dem Datenblatt des jeweiligen Grundgerätes entnehmen.

## 10. Leistungsdaten

Tabelle 1: Grenzwerte für die Kontaktbelastung

Grenzwerte für die Kontaktbelastung bei ohmscher Belastung	Magnetspringkontakt Typ 1.X		Schleichkontakt Typ 2.X
	ungefüllte Geräte	gefüllte Geräte	ungefüllte Geräte
Nennbetriebsspannung $U_{\text{eff}}$ max.	250 V	250 V	250 V
Nennbetriebsstrom <sup>1)</sup>			
Einschaltstrom	1,0 A	1,0 A	0,7 A
Ausschaltstrom	1,0 A	1,0 A	0,7 A
Dauerstrom	0,6 A	0,6 A	0,6 A
Schaltleistung max.	30 W 50 VA	20 W 20 VA	10 W 18 VA

<sup>1)</sup> Die angegebenen Werte für die Nennbetriebsströme gelten für die Geräteausführungen mit Schalterversion S. Für die Version L sind diese Werte zu halbieren. (Zuordnung siehe Punkt 12)

Hinweis: Es darf keiner der Grenzwerte für Spannung, Strom und Leistung überschritten werden! Um die sichere Funktion auf Dauer zu gewährleisten, empfehlen wir folgende Belastungswerte:

Tabelle 2: Empfohlene Kontaktbelastung bei unterschiedlichen Nennspannungen und Geräteausführungen

Spannung (DIN IEC 38)	Magnetspringkontakt Typ 1.X			Schleichkontakt Typ 2.X		
	ungefüllte Geräte		gefüllte Geräte	ungefüllte Geräte		
DC / AC	ohmsche Belastung		induktive Belastung	ohmsche Belastung		induktive Belastung
V	DC	AC	$\cos \varphi > 0,7$	DC	AC	$\cos \varphi > 0,7$
	mA	mA	mA	mA	mA	mA
230	100	120	65	65	90	40
110	200	240	130	130	180	85
48	300	450	200	190	330	130
24	400	600	250	250	450	150

Bei niedrigen Spannungen darf der Schaltstrom aus Gründen der Schaltsicherheit nicht kleiner als 20 mA sein. Für höhere Belastungen sowie für Geräte mit flüssigkeitsgefüllten Gehäusen empfehlen wir die Kontaktschutzrelais Typen MSR (DD/DE 1230).

## 11. Überstrom-Schutzeinrichtungen

In den Geräten sind keine Überstrom-Schutzeinrichtungen eingebaut.

Falls Schutzeinrichtungen gefordert werden, empfehlen wir dafür folgende Werte nach EN 60 947-5-1.

Tabelle 3: Überstrom-Schutzeinrichtungen

Spannung	Magnetspringkontakt Typ 1.X			Schleichkontakt Typ 2.X								
	Schalterversion L <sup>1)</sup>			Schalterversion S <sup>1)</sup>								
V	Geräte-Nenngröße			Geräte-Nenngröße			Geräte-Nenngröße					
	63	100	160	63	100	160	63	100	160			
24	0,63 A	1 A	1 A	1 A	2 A	2 A	0,315 A	0,63 A	0,63 A	0,63 A	1 A	1 A
250	0,315 A	0,63 A	0,63 A	0,63 A	1 A	1 A	0,063 A	0,125 A	0,125 A	0,125 A	0,315 A	0,315 A

Alle Angaben beziehen sich auf Feinsicherungen M und einen maximalen Kurzschlussstrom von 100 A.

<sup>1)</sup> Zuordnung der Schalterversionen siehe Punkt 12, L=schwache Spindel, S=starke Spindel

## 12. Zuordnung Schalterversion zu Grundgeräten und Messbereichen

Abhängig von Grundgerätetyp, Messbereich und Anzahl der Grenzwertschalter werden die Schalterversionen S und L eingesetzt. In der folgenden Tabelle sind die Geräte mit der Zuordnung Schalterversion L dargestellt.

Tabelle 4: Zuordnung Schalterversion zu Grundgeräten und Messbereichen

Typ des Grundgerätes	Nenngröße	Anzahl der Kontakte im Gerät	Messspannen	Schalterversion
P2XX1, P1XX1	100 und 160	1	≤ 1 bar	L
P2XX1, P1XX1	100 und 160	2	≤ 1,6 bar	L
P2XX1, P1XX1	100 und 160	3 oder 4	≤ 4 bar	L

Die Baureihen P21X1, P23X1, P17X1 werden mit Schalterversion S gefertigt.

Die Baureihen P1XX1, P24X1, P26X1, P27X1 werden mit Schalterversion L gefertigt.

## 12. Beschilderung / Sicherheitskennzeichnungen

Symbolerklärung



Vor Montage und Inbetriebnahme des Gerätes mit Magnetspringkontakten unbedingt die Betriebsanleitung lesen!



CE, Communauté Européenne  
Geräte mit dieser Kennzeichnung stimmen überein mit den zutreffenden europäischen Richtlinien.



Geräte mit dieser Kennzeichnung auf dem Zifferblatt sind Sicherheitsdruckmessgeräte mit bruchsicherer Trennwand nach EN 837 (S3).

Typenschild

**Type: P2351X075053**

**Schaltfunktion 1.33**

tecsis GmbH - Carl-Legien-Str. 40-44 - D-63073 Offenbach

**tecsis GmbH**

Carl-Legien-Straße 40-44  
63073 Offenbach · Germany  
Tel.: +49 (0)69/5806 0  
Fax: +49 (0)69/5806 7788  
E-Mail: info@tecsis.de  
www.tecsis.de

BD\_BD\_BF 1500; ADPR1X214001  
S-Nr. 2402186, 12/2012

**Electrical switch contacts with Magnetic snap-action or Sliding contacts temperature gauges or Magnetic snap-action in pressure gauges**



Examples:



Thermometer Model TM820



Pressure Gauge Model P2361



**Contents**

1. Safety instructions
2. Description, Application
3. Mechanical connection
- 3.1 Special requirements for the installation point
4. Wiring details
5. Setting the desired value indicator
6. Ingress protection IP
7. Admissible ambient temperatures
8. Maintenance and servicing/Cleaning
9. Repairs
10. Power ratings
11. Overcurrent protection devices
12. Switch version appropriate to gauge type and range

**1. Safety instructions**



The appropriate national safety regulations (i.e. VDE 0100) must be observed when installing, commissioning and operating these instruments.

Do not work on gauge while under voltage. Serious injuries and/or damage can occur should

the appropriate regulations not be observed. The gauges are no safety accessories as defined by the Pressure Equipment Directive 97 / 23 / EC. Only appropriately qualified personnel should work on these instruments.

**2. Description, Application**

The built-in electric switch contacts (magnetic snap-action or sliding) are auxiliary current switches which open and close the connected electrical circuits at the set points via the contact arm, which is driven by the main instrument pointer.

**3. Mechanical connection**

According to the general technical regulations for pressure gauges and temperature measuring instruments, respectively (i.e. EN 837-2 or EN 13 190). When screw-fitting the gauges the force required for this must not be applied through the case or terminal box but just through the spanner flats (with suitable tool) provided for this purpose.

Installation with spanner



With safety pattern gauges (see dial symbol ) you need to pay attention to the fact that the free space behind the blow-out back will be at least 15 mm.

**3.1 Special requirements for the installation point**

Instruments must be mounted in a location free from vibration in order to avoid contact chatter and the resulting increased wear. If the measuring point is not adequately stable a measuring instrument holder should be used for fastening (and possibly via a flexible capillary line). If the pressure gauge is exposed to vibration or pulsating pressure or both, then a liquid filled pressure gauge may provide considerably better performance and readability. Instruments should be protected against coarse dirt and wide fluctuations in ambient temperature.

**4. Wiring details**

The electrical connections should be made by qualified electricians. Connection details and switch functions are given on the instrument type plate. Connection terminals and ground terminal are appropriately marked.

The mains connection lines to be provided must be dimensioned for maximum instrument power consumption and comply with IEC 227 or IEC 245.

Power ratings and overcurrent protection devices see over-leaf.

**5. Setting the desired value indicator**

The setting of the set point is achieved using the adjustment lock in the window with the aid of the adjustment key (part of the scope of supply; found in standard instruments on the side of the terminal box).



The set point indicators for the alarm contacts are freely adjustable over the full scale range. For reasons of switching accuracy and long life of the mechanical measuring system, the switching points should be between 10 % and 90 % of the measuring range.

**6. Ingress protection IP**

The type of enclosure to EN 60 529 for protection against external influences depends on the basic instrument and is found in the respective data sheet.

**7. Admissible ambient temperatures**

The permissible ambient temperatures for alarm contacts is -20 to +70°C. Where this span exceeds the permissible temperature limits for the instrument to which the contacts are fitted, the limits for the instrument apply (see data sheet).

**8. Maintenance and servicing / Cleaning**

The instruments require no maintenance or servicing. The indicator and switching function should be checked once or twice every 12 months. The instrument must be disconnected from the process to check indication with a pressure or temperature testing device.

The instruments should be cleaned with a damp cloth moistened with soap solution. For cleaning inside the instrument the mains power supply should be disconnected by means of the plug box or plug connection. It must be ensured that all the parts are dry before the power is switched on again.

**9. Repairs**

Repairs are to be only carried out by the manufacturer or appropriately trained personnel.

For further details see data sheet DD/DE 1231 or the type sheet for the respective basic gauge.

## 10. Power ratings

Table 1: Maximum contact rating

Maximum contact rating with non-inductive (ohmic) load	Magnetic snap-action contact model 1.X		Sliding contact model 2.X
	Dry gauges		Dry gauges
Max. voltage (MSR) $U_{eff}$ max.	250 V		250 V
Current ratings: 1)			
Make rating	1.0 A	1.0 A	0.7 A
Break rating	1.0 A	1.0 A	0.7 A
Continuous load	0.6 A	0.6 A	0.6 A
Maximum load	30 W 50 VA	20 W 20 VA	10 W 18 VA

1) The values for nominal working currents shown in the above table apply to instruments with switch version S. For instruments with switch version L these values should be halved. [refer to point 12 for appropriate version]

Note: None of the limit values for voltage, current and capacity are to be exceeded! We recommend the following load values to ensure safe, continuous operation:

Table 2: Recommended contact ratings with different nominal voltages and instrument versions

Voltage (DIN IEC 38)	Magnetic snap-action contact model 1.X						Sliding contact model 2.X		
	Dry gauges			Liquid filled gauges			Dry gauges		
DC / AC	ohmic load		inductive load	ohmic load		inductive load	ohmic load		inductive load
V	DC	AC	$\cos \varphi > 0,7$	DC	AC	$\cos \varphi > 0,7$	DC	AC	$\cos \varphi > 0,7$
	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA
230	100	120	65	65	90	40	40	45	25
110	200	240	130	130	180	85	80	90	45
48	300	450	200	190	330	130	120	170	70
24	400	600	250	250	450	150	200	350	100

The switching current must not be less than 20 mA with low voltages for switching reliability reasons. For higher loads, and instruments with liquid-filled cases, we recommend the use of a separate relay, Models MSR (DD/DE 1230).

## 11. Overcurrent protection devices

No overcurrent protection devices are installed in the instruments.

Should overcurrent protection devices be required we recommend the following values in accordance with EN 60 947-5-1.

Table 3: Overcurrent protection devices

Voltage	Magnetic snap-action contact model 1.X						Sliding contact model 2.X					
	Switch version L 1)			Switch version S 1)			Switch version L 1)			Switch version S 1)		
V	Nominal size of gauge			Nominal size of gauge			Nominal size of gauge			Nominal size of gauge		
	63	100	160	63	100	160	63	100	160	63	100	160
24	0,63 A	1 A	1 A	1 A	2 A	2 A	0,315 A	0,63 A	0,63 A	0,63 A	1 A	1 A
250	0,315 A	0,63 A	0,63 A	0,63 A	1 A	1 A	0,063 A	0,125 A	0,125 A	0,125 A	0,315 A	0,315 A

All data refers to miniature fuses M and a maximum short circuit current 100 A.

1) Refer to point 12 for appropriate version, L=weak spindle, S=strong spindle

## 12. Switch version appropriate to gauge type and range

The switch versions S and L are used according to the basic instrument model, measuring range and number of alarm contact switches. The following table shows the gauges with the allocated switch version L.

Table 4: Switch version appropriate to gauge model and range

Basic gauge model	Nominal size	Number of contacts sets	Measuring ranges	Switch version
P2XX1, P1XX1	100 and 160	1	$\leq 1$ bar	L
P2XX1, P1XX1	100 and 160	2	$\leq 1,6$ bar	L
P2XX1, P1XX1	100 and 160	3 or 4	$\leq 4$ bar	L

For gauges model P21X1, P23X1, P17X1 switch version S is used.

For gauges model P1XX1, P24X1, P26X1, P27X1 switch version L is used.

## 12. Labelling / Safety marks

Explanation of symbols

Product label



Before mounting and commissioning the magnetic snapaction contact, ensure you read the operating instructions!



CE, Communauté Européenne  
Instruments bearing this mark comply with the relevant european directives.



Instruments bearing this mark on the dial are safety pressure gauges with solid baffle wall per EN 837 (S3).

**Type: P2351X075053**

**Schaltfunktion 1.33**

tecsis GmbH - Carl-Legien-Str. 40-44 - D-63073 Offenbach

### tecsis GmbH

Carl-Legien-Straße 40-44  
63073 Offenbach · Germany  
Tel.: +49 (0)69/5806 0  
Fax: +49 (0)69/5806 7788  
E-Mail: info@tecsis.de  
www.tecsis.de

BD\_BD\_BF 1500; ADPR1X214001  
 S-Nr. 2402186, 12/2012

## Commutateur électriques à contact électrique sec et à aimant des thermomètres ou à contact électrique des manomètres

Exemples:



Thermomètre type TM820



Manomètre type P2361



### Sommaire

1. Conseils de Sécurité
2. Description, Application
3. Raccordement mécanique
- 3.1 Exigences particulières sur le point de montage
4. Raccords électriques
5. Réglage de l'indicateur de la valeur de consigne
6. Type de protection
7. Températures ambiantes admissibles
8. Maintenance/Nettoyage
9. Réparations
10. Caractéristiques techniques
11. Dispositifs de protection contre les surcharges
12. Correspondance entre les différentes versions de contacteurs avec les instruments de base et les étendues de mesure

#### 1. Conseils de Sécurité



Les prescriptions de sécurité nationales en vigueur (par exemple VDE 0100) doivent absolument être respectées lors du montage, de la mise en service et de l'exploitation des instruments ici présentés.

Toutes les interventions doivent être effectuées hors tension. Le non-respect des instructions

correspondantes est susceptible d'entraîner des risques de blessures et/ou des dégâts matériels. Les appareils ne sont pas des pièces d'équipement avec fonction de sécurité dans le sens de la directive 97 / 23 / CE „Equipements sous pression“. Seul le personnel habilité et qualifié est autorisé à manipuler les instruments.

#### 2. Description, Application


Les commutateur électriques intégrés dans les instruments (Contact électrique sec et à aimant) sont des interrupteurs à déclenchement indépendant qui ouvrent ou ferment les circuits électriques connectés via le balai mu par l'aiguille de mesure.

#### 3. Raccordement mécanique

Conformément aux règles techniques générales pour les manomètres et thermomètres (par exemple EN 837-2 ou EN 13 190). Lors de l'opération de vissage des appareils de mesure, la force nécessaire ne doit pas être appliquée sur le boîtier et prise câblée mais seulement sur les surfaces prévues avec un outil approprié.

Montage avec  
clef à molette



Pour les manomètres en exécution de sécurité (reconnaisables au symbole  sur le cadran), il faut faire attention à ce que l'espace libre à l'arrière de l'appareil soit au minimum de 15 mm.

#### 3.1 Exigences particulières sur le point de montage

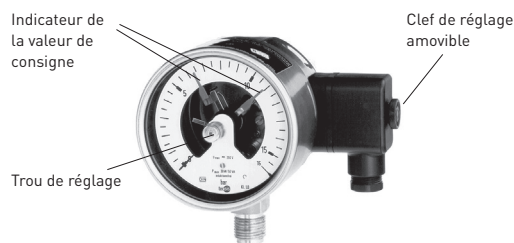
Pour des raisons de précision et de sécurité de commutation, et afin de ne pas porter préjudice à la durée de vie des appareils, il est indispensable que les appareils soient montés avec une protection contre les vibrations. Si l'emplacement de mesure n'est pas suffisamment stable, il est recommandé (éventuellement via une conduite capillaire flexible) de fixer l'instrument au moyen d'un support. S'il n'est pas possible de supprimer les vibrations par un montage approprié, il faut utiliser des manomètres à remplissage de liquide. Les instruments doivent être protégés contre un encrassement important et contre les fluctuations de la température ambiante.

#### 4. Raccords électriques

Les travaux de raccordement électrique ne doivent être effectués que par des ouvriers qualifiés pour ce faire. L'occupation des raccords et les fonctions de commande sont indiquées sur la plaque signalétique de chaque instrument. Les bornes de raccordement et la borne de mise à la terre sont caractérisées comme il se doit. Les lignes prévues pour le raccordement au réseau doivent être dimensionnées en fonction de la puissance absorbée maximum de l'instrument et elles doivent correspondre à IEC 227 ou IEC 245. Caractéristiques techniques et dispositifs de protection contre les surcharges voir le dos.

#### 5. Réglage de l'indicateur de la valeur de consigne

Le réglage des valeurs de consigne s'effectue au moyen via le trou de réglage dans le cadran à l'aide de la clef de réglage (fournie avec l'appareil, elle se trouve, dans les modèles standard, sur le côté dans la boîte à câble).



Les indicateurs de valeur de consigne des seuils peuvent être réglés librement sur toute l'échelle de mesure. Pour des raisons de précision et de sécurité de commutation, et afin de ne pas porter préjudice à la durée de vie des appareils, il est recommandé de fixer les points de commutation entre 10 % et 90 % de l'écart de mesure.

#### 6. Type de protection

Le type de protection suivant EN 60 629 contre les influences extérieures dépend de l'instrument de base et doit être tiré de la fiche technique du type d'instrument correspondant.

#### 7. Températures ambiantes admissibles

Les seuils peuvent être utilisés dans une plage de température comprise entre -20 et +70 °C. Si les températures admissibles pour l'instrument de base (voir fiche signalétique) sont inférieures à ces valeurs, ce sont les valeurs les plus restrictives qui seront à respecter.

#### 8. Maintenance / Nettoyage

Les instruments ne requièrent aucune maintenance. Un contrôle de l'affichage et des fonctions de commande est recommandé 1 à 2 fois/an. Pour le contrôle de l'affichage et des fonctions de commande, il faut séparer l'appareil du processus de mesure et contrôler avec un dispositif de contrôle de la pression ou de la température. Nettoyer les instruments à l'aide d'un chiffon humidifié. Avant de procéder au nettoyage de l'intérieur de la prise femelle ou mâle, débrancher l'instrument du réseau. Avant de rebrancher l'instrument, s'assurer que toutes les pièces sont entièrement sèches.

#### 9. Réparations

Toute réparation doit être exclusivement confiée au fabricant ou au personnel qualifié correspondant.

Pour autres données, se reporter à la fiche type DD/DE 1231 ou à la fiche techn. de l'instrument de base correspondant.

## 10. Caractéristiques techniques

Tableau 1: Valeurs limites de charge pour les contacts

Valeurs limites de charge pour les contacts sous circuit résistifs	Contact électrique sec à aimant type 1.X		Contact élect. sec type 2.X
	Boîtiers non remplis	Boîtiers remplis	Boîtiers non remplis
Tension maxi $U_{eff}$ maxi	250 V	250 V	250 V
Courant de service nominal <sup>1)</sup>			
Courant de démarrage	1,0 A	1,0 A	0,7 A
Courant de coupure	1,0 A	1,0 A	0,7 A
Courant permanent	0,6 A	0,6 A	0,6 A
Puissance de coupure	30 W 50 VA	20 W 20 VA	10 W 18 VA

<sup>1)</sup> Les valeurs indiquées pour les courants de service nominaux sont valables pour tous les modèles d'instruments avec interrupteurs version S.

Pour les interrupteurs de version L, il faut diviser ces valeurs par deux (Correspondance: voir le point 12)

Remarque: Aucune des valeurs-limites de tension, de courant et de puissance ne doit être dépassée!

Pour garantir un fonctionnement sûr à long terme, nous recommandons les charges suivantes:

Tableau 2: Charge électrique sous différentes tensions nominales et avec différents modèles d'instruments

Tension (DIN IEC 38)	Contact électrique sec à aimant type 1.X						Contact élect. sec type 2.X		
	Boîtiers non remplis			Boîtiers remplis			Boîtiers non remplis		
	charge résistive		charge inductive	charge résistive		charge inductive	charge résistive		charge inductive
V	DC mA	AC mA	cos $\varphi > 0,7$ mA	DC mA	AC mA	cos $\varphi > 0,7$ mA	DC mA	AC mA	cos $\varphi > 0,7$ mA
230	100	120	65	65	90	40	40	45	25
110	200	240	130	130	180	85	80	90	45
48	300	450	200	190	330	130	120	170	70
24	400	600	250	250	450	150	200	350	100

Sous basses tensions, le courant de commutation ne doit, pour des raisons de sécurité de commutation, pas être inférieur à 20 mA. Sous charges plus élevés et dans le cas d'instruments à boîtier à remplissage de liquide, nous recommandons d'utiliser les relais de protection, types MSR (DD/DE 1230).

## 11. Dispositifs de protection contre les surcharges

Les instruments ne disposent d'aucun équipement de protection intégré contre les surcharges. Dans le cas où de tels dispositifs de protection sont requis, nous recommandons d'appliquer les valeurs suivantes conformément à EN 60 947-5-1.

Tableau 3: Dispositifs de protection contre les surcharges

Tension	Contact électrique sec à aimant type 1.X						Contact électrique sec type 2.X					
	Version contacteur L <sup>1)</sup>			Version contacteur S <sup>1)</sup>			Version contacteur L <sup>1)</sup>			Version contacteur S <sup>1)</sup>		
V	Diamètre le appareil			Diamètre le appareil			Diamètre le appareil			Diamètre le appareil		
	63	100	160	63	100	160	63	100	160	63	100	160
24	0,63 A	1 A	1 A	1 A	2 A	2 A	0,315 A	0,63 A	0,63 A	0,63 A	1 A	1 A
250	0,315 A	0,63 A	0,63 A	0,63 A	1 A	1 A	0,063 A	0,125 A	0,125 A	0,125 A	0,315 A	0,315 A

Toutes les données indiquées se réfèrent à des fusibles pour faible intensité M et à un courant de court-circuit maxi de 100 A.

<sup>1)</sup> Pour la correspondance des différentes versions d'interrupteurs, se reporter au point 12, L=flasque fuseau, S=fort fuseau

## 12. Correspondance entre les différentes versions de contacteurs avec les instruments de base et les étendues de mesure

En fonction du type d'instruments de base, de l'étendue de mesure et du nombre des seuils, les appareils sont équipés d'interrupteurs version S ou L. Dans le tableau qui suit, les appareils sont représentés sous le classement version de contacteur L.

Tableau 4: Correspondance entre les différentes versions contacteur avec les instruments de base et les EM

Type Standard	Dimensions nominales	Nombre contacts à d'Instrument	Étendues de mesure	Version contacteur
P2XX1, P1XX1	100 et 160	1	≤ 1 bar	L
P2XX1, P1XX1	100 et 160	2	≤ 1,6 bar	L
P2XX1, P1XX1	100 et 160	3 ou 4	≤ 4 bar	L

Pour les appareils types P21X1, P23X1, P17X1 la version de contacteur utilisée est S.

Pour les appareils types P1XX1, P24X1, P26X1, P27X1 la version de contacteur utilisée est L.

## 12. Etiquetage / Marquages de sécurité

Explication des symboles

Plaque signalétique



Lire impérativement le mode d'emploi avant le montage et la mise en service du contact sec magnétique !



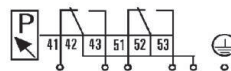
CE, Communauté Européenne  
Les instruments avec ce marquage sont conformes aux directives européennes pertinentes.



Les instruments avec ce marquage sur le cadran sont des manomètres de sécurité dotés d'une cloison de sécurité incassable selon EN 837 (S3).

Type: P2351X075053

tecsis



Schaltfunktion 1.33

tecsis GmbH - Carl-Legien-Str. 40-44 - D-63073 Offenbach

tecsis GmbH

Carl-Legien-Straße 40-44  
63073 Offenbach · Germany  
Tel.: +49 (0)69/5806 0  
Fax: +49 (0)69/5806 7788  
E-Mail: info@tecsis.de  
www.tecsis.de

BD\_BD\_BF 1500; ADPR1X214001  
S-Nr. 2402186, 12/2012