

Contacts électriques

- Type 821, contact sec magnétique
- Type 831, contact inductif

- Type 830 E, contact électronique
- Type 851, contact reed

Fiche technique WIKA AC 08.01

Applications

- Contrôle et régulation des process industriels
- Surveillance d'installation et commutation de circuits électriques
- Indication des conditions limites
- Contact inductif pour commutation à sécurité intégrée, même en zones explosives.
- Applications industrielles du process dans la construction de machines et d'installations, l'industrie chimique et pétrochimique, les centrales de production d'énergie, l'industrie minière, et dans l'ingénierie onshore, offshore et environnementale.

Particularités

- Fiabilité élevée et longue durée de vie
- Peut être intégré dans tous les instruments de mesure de pression et de température pertinents
- Jusqu'à 4 contacts électriques par instrument
- Disponible également avec un boîtier rempli de liquide pour les pressions dynamiques et les vibrations élevées
- Contact inductif, également disponible en version sécurisée et contact électronique pour automate

Description

Les contacts électriques ferment ou ouvrent un circuit de commande électrique en fonction de la position de l'aiguille de l'instrument. Les contacts électriques sont réglables sur l'étendue totale de l'échelle de mesure (voir DIN 16085) et ils sont montés essentiellement au-dessous du cadran, mais également en partie au-dessus du cadran.

L'aiguille de l'instrument (l'aiguille indiquant la mesure actuelle) se déplace librement sur la totalité de la gamme, indépendamment du réglage. Les manomètres circulaires et les manomètres carrés pour montage en panneau intègrent une clé de réglage au centre du voyant. Les contacts des manomètres à membrane affleurante montés en panneau peuvent être réglés en introduisant un tournevis à travers le voyant. Il est également possible de régler plusieurs contacts électriques sur la même valeur de seuil. Le contact est déclenché lorsque l'aiguille indiquant la valeur réelle se déplace en dessous ou au-dessus de la valeur seuil désirée.



Manomètre type 212.20.100
avec contact électrique type 821



Thermomètre type 55 avec
contact inductif type 831

Options

Instruments avec agréments spéciaux sur demande, par exemple:

- Pressostats avec agrément DVGW (DIN 3398/EN 1854)
- Instruments de mesure de pression et de température avec contacts électriques pour systèmes électriques en sécurité intrinsèque
- Manomètres pour le raccordement en zone 21/22 Ex poussière ou en zone 0 Ex gaz.

Contacts secs magnétiques type 821 ¹⁾

Application

Ce contact peut être employé dans de multiples conditions de fonctionnement, y compris avec les instruments remplis de liquide.

Sur l'aiguille de réglage, un aimant permanent réglable est fixé, donnant une caractéristique de contacts secs qui augmente la pression de fermeture du contact. Ce comportement de contact sec fournit une protection supplémentaire des contacts contre les effets néfastes de l'arc électrique, bien que cela augmente l'hystérésis de 2 % à 5 % de l'étendue de mesure. L'hystérésis est la différence, en valeur affichée, mesurée entre les directions opposées de la course tandis que le point de seuil reste inchangé. Le signal intervient soit avant, soit après l'accouplement, en fonction du mouvement de l'aiguille de l'instrument.

- 1) En particulier pour la mesure de température où les systèmes de mesure bimétalliques ont seulement une très faible puissance d'actionnement, et si les conditions d'opération sont telles qu'il n'y a pas de vibration, on doit utiliser des **contacts de type 811**. Ce type de contact n'est pas adapté aux instruments remplis de liquide.

Spécifications et tableau des pouvoirs de coupure

Le respect des données fournies va garantir de nombreuses années de fonctionnement sans problème pour les contacts électriques. Pour des charges plus élevées (max. 1.840 VA), et aussi pour les instruments remplis de liquide, nous recommandons nos relais de protection à contact type 905.1X (page 9).

Conformément à DIN 16085, les spécifications relatives aux instruments de mesure de pression à contacts pour les courants de commutation inférieurs à 24 V nécessitent un agrément spécifique entre l'utilisateur et le fabricant.

Attention !

Pour les pouvoirs de coupure faibles, afin de préserver la fiabilité, le courant à commuter ne doit pas être inférieur à 20 mA. Afin de garantir une commutation électrique plus sûre, en prenant également en considération les facteurs extérieurs sur le long terme, la tension de commutation ne doit pas être inférieure à 24 V.

Pour la commutation de charges inductives ou capacitives, appliquer les mesures classiques pour protéger les contacts de l'érosion.

Pour les automates programmables industriels (Programmable Logic Controllers ou PLC), nous recommandons nos contacts électroniques type 830 E (voir page 14).

Spécifications

Pouvoir de coupure max. avec charge résistive	Contact sec magnétique, type 821		Contact glissant, type 811
	instruments secs	instruments remplis de liquide	instruments secs
Tension maximale (MSR) U _{eff}	250 V	250 V	250 V
Courant nominal : 1)			
- Donnée nominale de fermeture	1,0 A	1,0 A	0,7 A
- Donnée nominale d'ouverture	1,0 A	1,0 A	0,7 A
- Charge continue	0,6 A	0,6 A	0,6 A
Charge maximale	30 W / 50 VA	20 W / 20 VA	10 W / 18 VA
Matériau des points de contact	Alliage d'argent-nickel (80 % Ag / 20 % Ni / placage or)		
Température ambiante de fonctionnement	-20 ... +70 °C		
Nb. de contacts max.	4		

- 1) Les valeurs indiquées pour les courants nominaux de travail s'appliquent aux exécutions d'instruments avec la Version S du contact. Pour la Version L, ces valeurs doivent être réduites de moitié. (Voir le tableau page 3 pour la version appropriée)

Pouvoirs de coupure recommandés avec charges résistives et inductives

Tension (DIN CEI 38) DC / AC	Contact sec magnétique, type 821						Contact glissant, type 811		
	instruments secs			instruments remplis de liquide			instruments secs		
	charge résistive		charge inductive	charge résistive		charge inductive	charge résistive		charge inductive
	DC	AC	cos φ > 0,7	DC	AC	cos φ > 0,7	DC	AC	cos φ > 0,7
V	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA
220 / 230	100	120	65	65	90	40	40	45	25
110 / 110	200	240	130	130	180	85	80	90	45
48 / 48	300	450	200	190	330	130	120	170	70
24 / 24	400	600	250	250	450	150	200	250	100

Matériau du point de contact

Selon les conditions de commutation, les contacts électriques peuvent être soumis à une érosion plus ou moins forte due aux effets des arcs électriques et de l'usure mécanique inévitables. Dès lors, il convient de prendre en compte les conditions de fonctionnement prédominantes lors du choix du matériau du contact.

Les matériaux suivants sont disponibles pour les contacts :

Alliage argent-nickel

(80 % argent / 20 % nickel / placage or)

Propriétés du matériau :

- Dureté et résistance excellentes.
- Bonne résistance aux arcs électriques.
- Faible tendance à se souder.
- Faible résistance de contact.

Offrant des propriétés bien équilibrées et de multiples possibilités d'applications, cet alliage est utilisé comme matériau standard.

Alliage platine-iridium

(75 % platine, 25 % iridium)

Cet alliage présente une résistance chimique d'exception tout en combinant dureté et forte résistance à la formation d'arcs électriques. Il est utilisé pour les fréquences de commutation importantes, les courants de commutation élevés et les atmosphères agressives.

Contact adapté aux différents types et gammes de manomètres

(pour définir les limites, se reporter au tableau en haut de la page 2 et à la note de bas de page)

Type de manomètre WIKA	Diamètre	Nombre de contacts dans l'instrument	Etendues de mesure	Version de contact
2xx.xx	100 et 160	1	≤ 1 bar	L
2xx.xx	100 et 160	1	tous les autres	S
2xx.xx	100 et 160	2	≤ 1,6 bar	L
2xx.xx	100 et 160	2	tous les autres	S
2xx.xx	100	3 ou 4	≤ 4 bar	L
2xx.xx	100	3 ou 4	tous les autres	S
2xx.xx	160	3 ou 4	≤ 2,5 bar	L
2xx.xx	160	3 ou 4	tous les autres	S
214,11	96 x 96 et 144 x 144	1	≤ 1 bar	L
214,11	96 x 96 et 144 x 144	1	tous les autres	S
214,11	96 x 96 et 144 x 144	2	≤ 1,6 bar	L
214,11	96 x 96 et 144 x 144	2	tous les autres	S
214,11	96 x 96	3	≤ 4 bar	L
214,11	96 x 96	3	tous les autres	S
214,11	144 x 144	3	≤ 2,5 bar	L
214,11	144 x 144	3	tous les autres	S
3xx.xx	160	1 ... 4	tous	L
4xx.xx	100 et 160	1 ... 4	tous	L
5xx.xx	100 et 160	1 ... 4	tous	L
6xx.xx	100 et 160	1 ou 2	≥ 100 mbar	L
7xx.xx	100 et 160	1 ... 4	tous	L
55	100 et 160	1 ... 4	tous	L
73	100 et 160	1 ... 4	tous	L
74	100	1 ... 4	tous	L
76	100 et 160	1 ... 4	tous	L

Versions spéciales

- Contact à circuit séparé
- Contact inverseur (simultanément ouvert et fermé pour une même valeur seuil)
- Point de seuil fixe
- Contacts associés
- Contacts avec résistance en parallèle 47 kΩ pour la surveillance de la continuité du circuit
- Contacts autonettoyants (diam. 160 uniquement)
- Blocage du contact avec plombage
- Clé de réglage du contact inamovible
- Branchement par connecteur (et non par boîtier de raccordement ou câble)
- Points de contact en alliage spécial platine-iridium

Fonctions de commutation

Les fonctions de commutation des contacts secs magnétiques de type 821 et des contacts glissants de type 811 se définissent par défaut de la façon suivante:

- Index 1** Le contact **se ferme** lorsque l'aiguille de l'instrument s'approche du point de commutation **dans le sens des aiguilles d'une montre**. (contact NO)
- Index 2** Le contact **s'ouvre** lorsque l'aiguille de l'instrument s'approche du point de commutation **dans le sens des aiguilles d'une montre**. (contact NF)
- Index 3** Le contact **s'ouvre dans un premier temps, puis ferme un second circuit** lorsque l'aiguille de l'instrument s'approche du point de commutation dans le sens des aiguilles d'une montre. (contact SPDT)

Pour les contacts électriques à plusieurs contacts, le 1er contact est celui situé le plus près de l'extrémité gauche de

la gamme graduée, soit la valeur finale (pour les manomètres à vide).

La fonction de commutation, décrite dans le tableau suivant, **suit le mouvement rotatif** de l'aiguille de l'instrument dans le sens des aiguilles d'une montre (aiguille indiquant la valeur actuelle).

Si l'aiguille indiquant la valeur actuelle se déplace dans le sens **inverse des aiguilles d'une montre**, alors la **fonction de commutation inverse** intervient !

Remarque : si les contacts électriques doivent être réglés (ajustés) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, il convient d'utiliser les chiffres d'index qui figurent entre parenthèses, conformément à DIN 16085. Les combinaisons sont possibles.

Contact unique 1)					
Schéma de câblage	L'aiguille se déplace dans le sens des aiguilles d'une montre Fonction du contact			Code du modèle et index des fonctions pour les contacts secs magnétiques ou les contacts glissants (version spéciale)	
	Le contact se ferme lorsque l'aiguille atteint le point de commutation (NO - normalement ouvert)				821.1 et 811.1 (.5)
	Le contact s'ouvre lorsque l'aiguille atteint le point de commutation (NF - normalement fermé)				821.2 et 811.2 (.4)
	SPDT : 1 contact s'ouvre et 1 contact se ferme lorsque l'aiguille atteint le point de commutation (inverseur)				821.3 et 811.3 (.6)
Double contact 1)					
	Le 1er et le 2ème contacts se ferment lorsque l'aiguille atteint le point de commutation			821.11 et 811.11 (.55)	
	Le 1er contact se ferme Le 2ème contact s'ouvre lorsque l'aiguille atteint le point de commutation			821.12 et 811.12 (.54)	
	Le 1er contact s'ouvre Le 2ème contact se ferme lorsque l'aiguille atteint le point de commutation			821.21 et 811.21 (.45)	
	Le 1er et le 2ème contacts s'ouvrent lorsque l'aiguille atteint le point de commutation			821.22 et 811.22 (.44)	
Triple contact 1)					
	Le 1er contact s'ouvre Le 2ème contact se ferme Le 3ème contact s'ouvre lorsque l'aiguille atteint le point de commutation				821.212 et 811.212 (.454)

1) Lors de la commande, merci d'inclure l'index des fonctions approprié ainsi que le numéro de type du contact (respecter l'ordre : 1er, 2ème et 3ème contact), voir l'exemple 821.212.

Les **bornes de raccordement** et/ou **câbles de raccordement** doivent être choisis conformément au tableau ci-dessus. Mise à la terre de protection : câble jaune et vert. **Les configurations possibles** sont mentionnées pages 20/21.

Contact reed, type 851

Application

Les contacts reed sont fréquemment utilisés pour commuter les tensions et courants faibles, puisque, grâce à l'exécution hermétiquement scellée sous gaz inerte des contacts, leur surface résiste à la corrosion.

Très fiables et présentant une faible résistance de contact, ils conviennent pour une multitude d'applications. Par exemple, ils peuvent être utilisés pour les applications avec automate (PLC), la commutation de signaux dans les instruments de mesure, les voyants de signalisation, les alarmes sonores, etc.

Les contacts se trouvant dans un boîtier hermétiquement scellé, ils sont parfaitement adaptés à des utilisations à haute altitude. Plus l'atmosphère est ténue, plus le jeu entre les contacts doit être important afin de prévenir la formation d'arcs électriques.

Les contacts reed ne nécessitent aucune alimentation électrique, et, grâce à leur faible masse, sont insensibles aux vibrations. En présence de 2 contacts, chaque contact est isolé galvaniquement de l'autre.

Note

Puisqu'ils sont compatibles avec les faibles courants et tensions tout en étant capables de commuter des charges jusqu'à 60 watts, ces contacts conviennent parfaitement pour les applications en phase de planification où la manière avec laquelle les signaux seront traités n'est pas encore établie à 100 %.

Principe de fonctionnement

Un contact reed se compose de trois lames de contact (inverseur, SPDT) constituées d'un matériau ferromagnétique. Ces dernières sont soudées dans une atmosphère de gaz inerte à l'intérieur d'une enveloppe en verre.

Afin de réduire l'usure par abrasion et d'assurer une faible résistance de contact, les lames sont revêtues de métal au niveau de la surface de contact. Le contact reed est actionné par un champ magnétique externe (p. ex., un aimant permanent) suffisamment puissant. Il restera dans cet état de commutation jusqu'à ce que la puissance du champ magnétique descende en dessous d'une certaine valeur.

En général, WIKA utilise des contacts reed bistables et polarisés par champ magnétique. Grâce à la polarisation, l'état du signal est préservé jusqu'à ce qu'un champ magnétique présentant une polarité inverse à celle du contact le modifie.

Exemple :

Si le point de seuil d'un manomètre à contact de 10 bar est réglé par exemple à 1 bar, et que l'aiguille à aimant de l'instrument passe au-delà de cette valeur en tournant dans le sens positif, le contact reed électrique maintiendra son état même si l'aiguille atteint par exemple les 10 bar.

Le contact reed changera d'état uniquement si l'aiguille dépasse la valeur 1 bar en direction de la valeur 0 bar.

Grâce à la dureté du revêtement de sa surface de contact, par exemple à base de rhodium ferromagnétique, le contact reed affiche une durée de vie très élevée. La plage de fonctionnement possible d'un contact reed dépend en grande partie de la magnitude de la charge électrique ; cependant, elle se situe empiriquement entre 10^6 et 10^7 . En présence de charges de signaux uniquement ou en l'absence de charge connectée, des opérations d'une magnitude supérieure à 10^8 sont facilement réalisables. Avec des tensions de commutation inférieures à 5 V (limite d'arc électrique), un fonctionnement au-delà de 10^9 est également envisageable. Avec des charges capacitatives ou inductives, l'utilisation d'un supprimeur est indispensable car les pics de courant ou de tension qui interviennent alors risquent de détériorer le contact reed, ou du moins de réduire sensiblement sa durée de vie.

A ce sujet, se reporter à la section sur les mesures de protection des contacts, page 7.

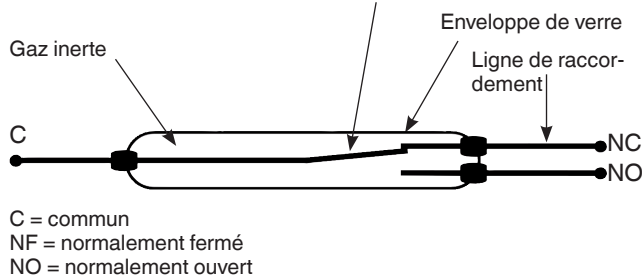
Si un champ magnétique s'approche du contact reed, les deux lames de contact se resserrent et le contact se ferme. Le courant électrique peut alors circuler.

Plus le champ magnétique s'éloigne, plus la puissance du champ diminue avec l'augmentation de la distance. Du fait de sa bistabilité, le contact reste fermé. Seul un champ magnétique se rapprochant du contact reed dans la direction opposée entraînera la réouverture des deux lames de contact. Le courant électrique sera alors interrompu.

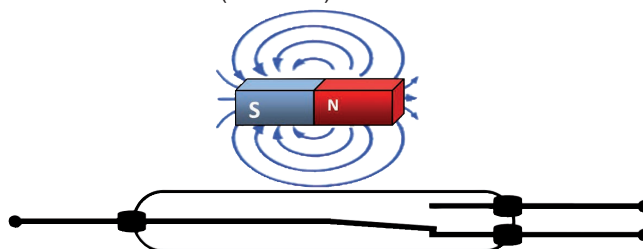
A l'instar des autres contacts mécaniques, le contact reed n'est pas exempt de rebond. Toutefois, son temps de rebondissement est plus court que celui de la plupart des autres contacts mécaniques. Néanmoins, cette propriété physique, qui se retrouve principalement dans les applications PLC, attire l'attention (mot-clé : stabilisation par logiciel/stabilisation par bouton-poussoir).

Schéma de fonctionnement

Contact reed SPDT (inverseur) non actionné
Lame de contact



Contact reed SPDT (inverseur) actionné



Spécifications contact reed, type 851

Ce contact peut être intégré dans les modèles suivants :

Mesure de pression

- 712,15
- 732,15
- PGS23.100
- PGS23.160
- PGS63HP.100
- PGS63HP.160
- PGS43.100
- PGS43.160
- PGS43HP.100
- PGS43HP.160
- DPGS43.100
- DPGS43.160
- DPGS43HP.100
- DPGS43HP.160
- APGS43.100
- APGS43.160

Mesure de température :

- 73
- 74

Pouvoir de coupure max. avec charge résistive		
Exécution des contacts		Inverseur
Type de contact		bistable
Tension de commutation max.	VAC/VDC	250
Tension de commutation mini.	V	N/A
Courant de commutation	AC/DC A	1
Courant de commutation mini.	mA	N/A
Courant de transport	AC/DC A	2
cos φ		1
Capacité de commutation	W/ VA	60
Résistance de contact (statique)	mΩ	100
Résistance d'isolation	Ω	10 ⁹
Tension de claquage	VDC	1000
Temps de fonctionnement, rebond inclus	ms	4,5
Matériau du contact		Rhodium
Hystérésis de commutation	%	3 ... 5

- Il est interdit de dépasser les valeurs limites mentionnées dans ce document, et ce indépendamment les unes des autres.
- En présence de 2 contacts, ces derniers ne peuvent être réglés sur la même valeur. Une distance minimale d'env. 30° est nécessaire.
- La plage de réglage des contacts est comprise entre 10 et 90 % de l'échelle de mesure.
- L'hystérésis de commutation peut être réglée pendant la production de manière à ce que le contact reed soit actionné avec précision au point de seuil souhaité. Pour ce faire, il est impératif de spécifier la direction de commutation dès la commande.
- D'autres contacts reed sont employés dans les manomètres de type 700.0x et 230.15 2". Pour plus d'informations, se reporter aux fiches techniques correspondantes.

Causes de surcharge pour les contacts secs magnétiques ou les contacts reed

Généralité

Chaque contact mécanique possède 4 limites physiques. Celles-ci sont :

- Tension de commutation électrique maximale
- Courant de commutation électrique maximal
- Puissance électrique maximale pour commuter
- Taux de commutation mécanique maximal

Le contact ne doit pas être utilisé en dehors de ses limites physiques. La durée de fonctionnement du contact s'en trouverait réduite même si une seule de ses limites était dépassée en cours d'utilisation. Plus le nombre de limites dépassées est important, plus la durée de vie du contact est limitée, voire plus le risque de panne immédiate est élevé.

Causes de surcharge électrique

Tension de commutation électrique maximale

Si une charge électrique est commutée, à un degré plus important ou à un degré moindre, un arc électrique peut se former entre les points de contact. L'échauffement très élevé provoqué de ce fait dans cette zone conduit à une évaporation progressive du matériau du contact à chaque commutation (érosion matérielle, calcination). Plus la tension commutée est élevée, plus l'arc produit est important et, par conséquent, plus le matériau de contact s'évapore rapidement. Les contacts subissent alors des dommages durables.

Courant de commutation électrique maximal

Lorsqu'un courant électrique est commuté, les surfaces de contact sont chauffées par le flux d'électrons (résistance de contact). Si le courant de commutation maximum admissible est dépassé, les contacts se colleront entre eux. Les points de contact risquent alors de se souder ou de se coller. Les contacts subissent alors des dommages durables.

Puissance électrique maximale

La puissance électrique maximale pouvant être commutée par un contact est le produit de la tension de commutation et du courant de commutation. Cette puissance électrique chauffe les contacts et la limite ne doit pas être dépassée (soudage, collage).

Les contacts subissent alors des dommages durables.

Taux de commutation mécanique maximal

La fréquence de commutation mécanique maximale admissible dépend à la fois de l'usure des roulements et de la fatigue du matériau.

Valeurs électriques minimales

Chaque contact mécanique possède également un seuil de résistance déterminé en fonction de la contamination de surface (résistance à la contamination de surface RF) Cette résistance à la contamination de surface résulte de l'oxydation ou de la corrosion des surfaces de contact et augmente la résistance électrique du contact.

En cas de commutation à basse puissance, cette couche n'est pas pénétrée.

Seules des commutations avec courant et tension élevés permettent de la détruire. Cet effet est connu sous le nom de frittage, et la tension minimale nécessaire est la tension de frittage.

Si cette tension n'est pas atteinte lors de la commutation, la couche de contamination continuera de s'épaissir et le contact cessera de fonctionner.

Cette effet est réversible.

Pour obtenir d'autres informations

Une telle surcharge électrique peut être causée par les points suivants (p. ex.) :

- Les ampoules d'éclairage consomment 15 fois plus de courant au moment de la commutation que pendant la phase d'éclairage normal (valeur nominale).
- Les charges capacitives forment un court-circuit au moment de la commutation (câbles de commande longs, câbles posés en parallèle).
- Les composants inductifs (relais, contacteurs, électrovanne, enrouleurs de câble tendus, moteurs électriques) créent des tensions élevées lors de la commutation (jusqu'à plus de 10 fois supérieures à la tension nominale).

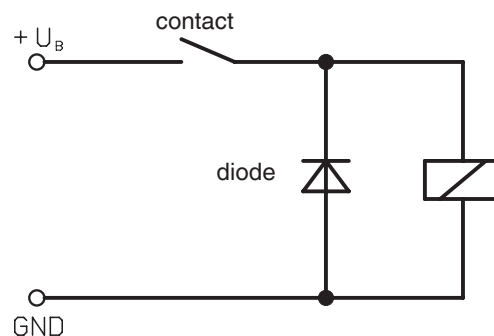
Mesures de protection des contacts

Les contacts mécaniques ne doivent pas dépasser les valeurs limites électriques spécifiées pour le courant et la tension de commutation et ce, même brièvement.

Pour les charges capacitives ou inductives, nous recommandons l'un des circuits de protection suivants :

1. Charge inductive pour tension continue

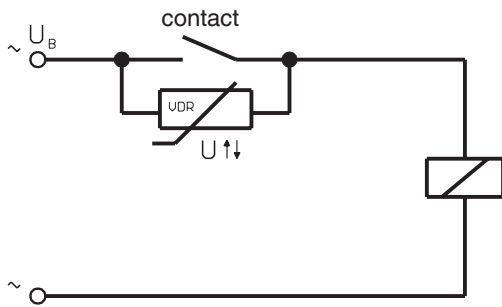
En cas de tension continue, la protection des contacts peut être obtenue par une diode de récupération de self-induction commutée parallèlement à la charge. La polarité de la diode doit garantir qu'elle bloque lorsque la tension de service est appliquée.



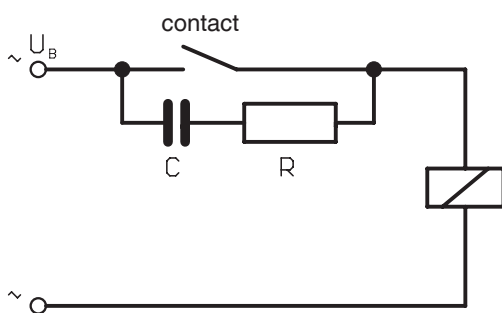
Exemple : protection des contacts avec une diode de récupération de self-induction

2. Charge inductive avec tension alternative

Il existe deux modes de protection en présence d'une tension alternative.



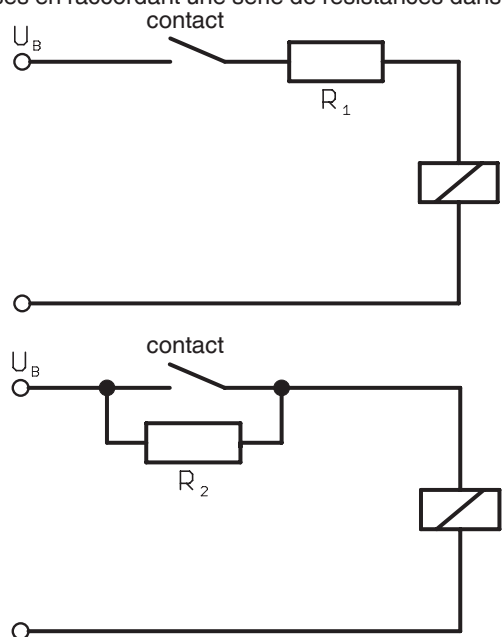
Exemple : protection de contact via une résistance asservie à la tension (VDR)



Exemple : protection de contact via un circuit RC

3. Charge capacitive

En cas de charges capacitives, des courants de démarrage plus importants apparaissent. Ces derniers peuvent être abaissés en raccordant une série de résistances dans le contact



Exemple : protection de contact via une résistance pour limiter le courant

circuit de commutation.

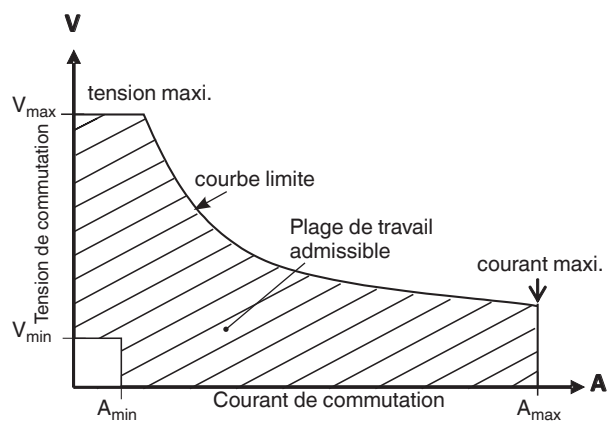
Courbe de contact

La partie hachurée de la courbe de contact montre les valeurs électriques qui sont admissibles pour le contact respectif.

La tension à commuter ne doit pas dépasser ni la limite maximale ni la limite minimale ($V_{\max} \leq U_s \leq V_{\min}$).

Le courant à commuter ne doit pas dépasser ni la limite maximale ni la limite minimale ($A_{\max} \leq I_s \leq A_{\min}$).

La puissance à commuter doit impérativement être inférieure à la courbe limite.



Protection de contacts

Des relais de protection de contact peuvent être utilisés avec les contacts de type 821 et 811 si le pouvoir de coupure des contacts électriques est insuffisant.

Les relais de protection sont déclenchés par les contacts électriques et entraînent une commutation de la charge. Du côté du contact, ils fonctionnent avec une tension de commande basse. Cependant, côté sortie, ils affichent une puissance nominale élevée.

Les relais de protection à contact se composent d'une unité de puissance, d'une unité de commande, d'un amplificateur de commutation et d'une sortie de relais.

Les contacts sont alimentés par l'unité de commande avec une tension continue cadencée comprise entre 35 et 40 V (en d'autres termes, la commutation sous tension n'intervient que tout les centièmes de seconde par exemple).

Cette méthode garantit une protection des contacts pour

plusieurs millions de cycles de commutation.

En général, les instruments à contacts et remplis de liquide qui affichent une fréquence de commutation importante doivent être associés à des relais de protection. Le liquide de remplissage permet d'accroître la durée de fonctionnement des systèmes de mesure mécaniques, mais en même temps il entraîne une érosion plus rapide des points de contact.

En plus des sorties pour opérer les contacts, une sortie supplémentaire de 24 V (max. 20 mA) est disponible. Cette dernière peut piloter, par exemple, des voyants de signalisation ou des transmetteurs.

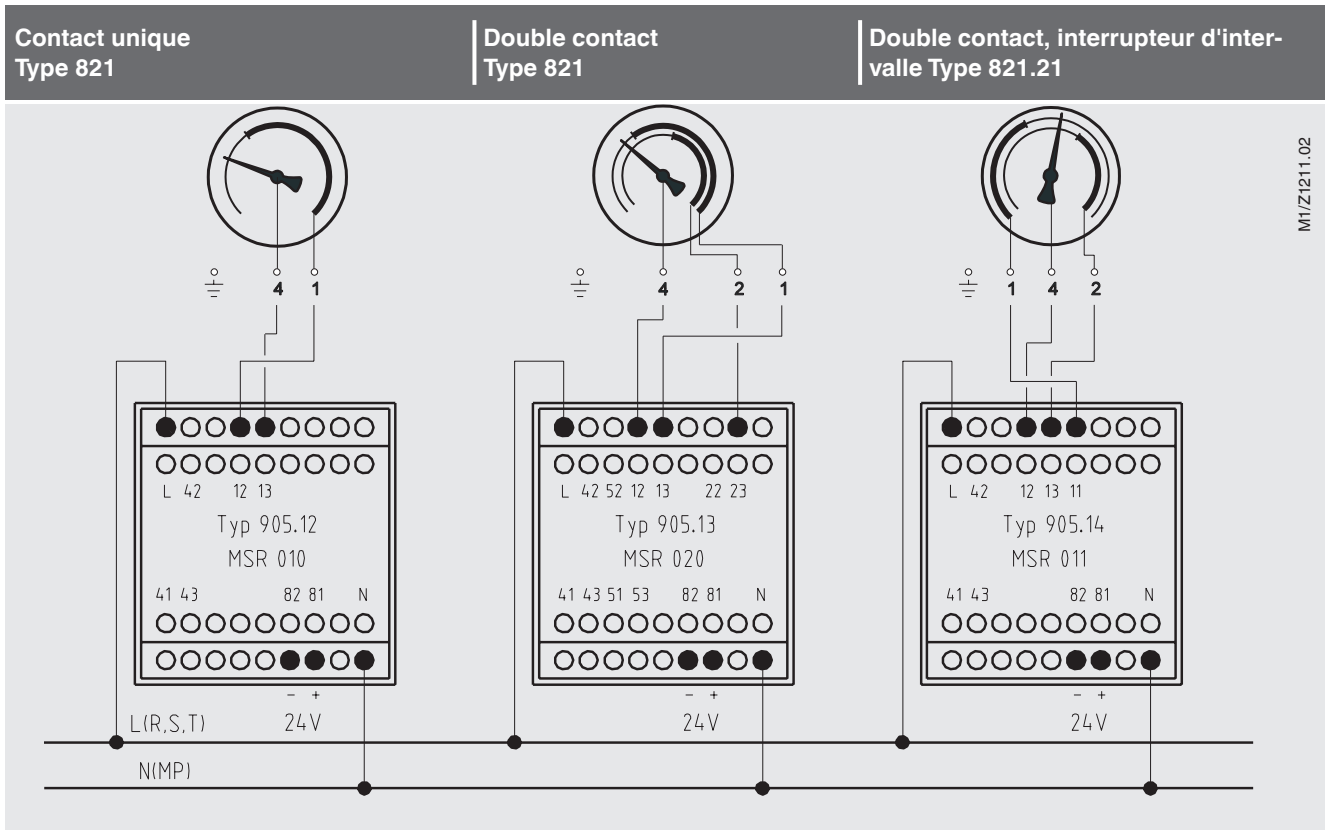
Afin d'éviter toute commutation inopinée, due par exemple à des vibrations, le signal de commutation doit durer au minimum 0,5 seconde avant que la sortie ne commute à partir du relais à contact (délai de coupure).

Vue d'ensemble des modèles

Type	Pour le raccordement aux instruments	Fonction / sortie	
905.12 MSR 010	avec 1 contact	1 double contact inverseur	<p>Relais de commande L - N 230 V 45...60 Hz</p> <p>Pouvoir de coupure: 1840 VA 250 V 8 A</p> <p>Sortie auxiliaire : 24 VDC</p> <p>1036688</p>
905.13 MSR 020	avec 2 contacts	2 doubles contacts inverseurs	<p>Relais de commande L - N 230 V 45...60 Hz</p> <p>Pouvoir de coupure: 1840 VA 250 V 8 A</p> <p>Sortie auxiliaire : 24 VDC</p> <p>1036696</p>
905.14 MSR 011	avec 2 contacts (La fonction 21 doit être spécifiée)	1 double inverseur bistable (interrupteur d'intervalle pour la commande de pompes)	<p>Relais de commande L - N 230 V 45...60 Hz</p> <p>Pouvoir de coupure: 1840 VA 250 V 8 A</p> <p>Sortie auxiliaire : 24 VDC</p> <p>1036700</p>

Spécifications	Relais de commande, type 905.12 ... 14
Tension composée	AC 230 V -10 % / +6 %, 45 ... 60 Hz
Consommation électrique	env. 2,5 VA
Courant / tension pulsatoire	35 to 40 V ; transformateur d'isolement
Taux d'impulsion	1 : 100 typique
Largeur d'impulsion	250 µs typique
Relais temporisé	env. 0,5 s
Sortie de relais	sans potentiel, contact inverseur double mono ou bistable (voir la liste des modèles disponibles)
■ Pouvoir de rupture	AC 250 V, 8 A, 1840 VA
Sortie auxiliaire	24 VDC
■ Courant nominal	20 mA
Identification du câblage	DIN 45410
Protection	Système isolé
Classe d'isolation	C/250 V pour VDE 0110
Dimensions du boîtier	Forme C, page 15
Matériau du boîtier	Polyamide 6.6, vert
Indice de protection	Boîtier IP 40, bornes IP 20 (pour EN 60529 / CEI 60529)
Température d'utilisation	0 ... 70 °C
Installation	Fixation encliquetable sur rail DIN 50022 35 x 7.5 mm (Adaptateur pour montage sur paroi inclus)

Exemples de raccordement pour relais de commande



Contact inductif type 831

Application

Les instruments de mesure avec contacts inductifs WIKA peuvent être utilisés en zones explosives classées Zone 1 et 2, sous réserve qu'ils soient alimentés par un circuit de commande adapté et homologué (p. ex. unité de commande WIKA, type 904.28).

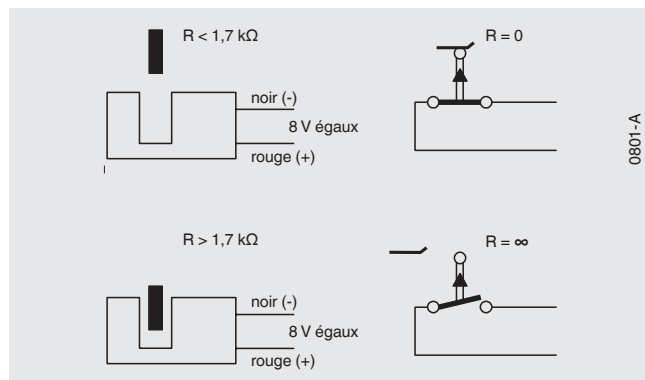
En dehors des zones Ex, les contacts inductifs WIKA sont utilisés principalement lorsqu'une commutation particulièrement fiable avec des taux de commutation élevés est requise. Puisque ces contacts fonctionnent également dans des boîtiers remplis de liquide, il est possible d'utiliser ces instruments dans des conditions de fonctionnement très particulières. Les domaines d'application typiques sont l'industrie chimique, pétrochimique et nucléaire.

Principe de fonctionnement

Le contact inductif WIKA fonctionne sans contact. Il se compose principalement de la tête de commande (initiateur) fixée sur l'aiguille de réglage avec son système électronique protégé par un surmoulage intégral, et de son installation mécanique avec le drapeau mobile. Le drapeau est déplacé par l'aiguille de l'instrument (aiguille indiquant la valeur actuelle).

La tête de commande est alimentée par une tension continue. Lorsque le drapeau entre dans la fente de la tête de commande, la résistance interne s'en trouve augmentée (= amortissement/initiateur à haute impédance). La modification consécutive du courant agit comme un signal d'entrée pour l'amplificateur de commutation de l'unité de commande.

Schéma de fonctionnement



L'unité de commande fonctionne en pratique sans influencer sur le système de mesure. Le "système de contact" sans contact ne produit aucune usure dans le système électrique. Les dimensions installées correspondent à celles des contacts de type 821. Le réglage des valeurs de seuil s'effectue de la même manière que pour ces contacts.

Température ambiante : -25 ... +70 °C ¹⁾

Capteur utilisé (initiateur à fente) : Pepperl and Fuchs type SJ, certificat d'essai de type EC PTB 99 ATEX 2219 X et ZELM 03 ATEX 0128 X

¹⁾ Pour une utilisation en zones explosives, il est impératif de respecter les limites supérieures de température ambiante mentionnées ! Ces dernières dépendent de la tension, du courant nominal, de la consommation électrique et de la classe de température.

Avantages du système inductif WIKA

- Longue durée de vie grâce au capteur sans contact
- Faible influence sur l'affichage
- Multi-usage, également pour instruments remplis de liquide
- Convient parfaitement pour les atmosphères corrosives ou dangereuses (système électronique encapsulé, contacts sans contact)
- Certifié Ex pour une utilisation en zone explosive classée Zone 1 ou 2 (sécurité intrinsèque)

Composants du système de contact inductif WIKA

Le système de contact inductif WIKA se compose de contacts inductifs WIKA intégrés dans l'instrument, (déjà décrit) et une unité de commande WIKA (voir page 15 ci-après).

L'unité de commande WIKA se compose des éléments suivants :

- Transformateur de ligne
- Amplificateur de commutation
- Relais de sortie

Le transformateur de ligne convertit la tension d'alimentation alternative en tension continue. L'amplificateur de commutation pilote la tête de commande et commute le relais de sortie. Le relais de sortie permet de commuter des charges électriques plus élevées.

Les unités de commande sont disponibles en deux versions

- **Sécurité intrinsèque** homologuée Ex
- Standard, pour exécution **sans sécurité intrinsèque**

La version à sécurité intrinsèque satisfait aux normes EN 50014 / EN 50020 et a subi un essai de type. Avec cette dernière, il est possible d'utiliser des contacts inductifs en zones explosives classées Zone 1 ou 2.

Remarque : l'unité de commande doit être installée en dehors de la zone dangereuse.

Les caractéristiques de commutation de l'unité de commande peuvent être réglées par pontages et/ou contacts glissants. Ceci permet d'inverser l'action de la fonction de commutation : par exemple, le drapeau peut activer ou couper l'alimentation

- du relais de sortie.

De plus, il est possible de configurer la détection de circuit ouvert.

Avec les **unités de commande sans sécurité intrinsèque**, les contacts inductifs ne doivent pas être utilisés dans les zones explosibles. Leur direction d'action est déterminée de manière définitive. Le relais de sortie n'est plus alimenté lorsque le drapeau passe à travers l'entrefer. La détection de circuit ouvert est est branchée en série. Outre les sorties nécessaires au fonctionnement des contacts électriques, il existe une sortie supplémentaire dotée d'une tension directe de 24 V (max. 20 mA). Cette sortie additionnelle peut être utilisée, par exemple, pour alimenter des voyants de signalisation.

Index des fonctions du contact

En ce qui concerne les fonctions de commutation des contacts inductifs de type 831, les affirmations suivantes sont applicables pour nos réglages par défaut :

Index 1 Le contact inductif **se ferme** lorsque l'aiguille de l'instrument s'approche du point de commutation **dans le sens des aiguilles d'une montre**. (Le drapeau sort de la tête de commande)

Index 2 Le contact inductif **s'ouvre** lorsque l'aiguille de l'instrument s'approche du point de commutation **dans le sens des aiguilles d'une montre**. (Le drapeau entre dans la tête de commande)

Pour les contacts inductifs à plusieurs contacts, le 1er contact est celui qui est situé le plus près de l'extrémité gauche de la gamme graduée, soit la valeur finale (pour les vacuomètres).

La fonction de commutation, décrite dans le tableau suivant, **suit le mouvement rotatif de l'aiguille** de l'instrument dans le sens des aiguilles d'une montre (aiguille indiquant la valeur actuelle).

Si l'aiguille indiquant la valeur actuelle **se déplace dans le sens inverse des aiguilles d'une montre**, alors la **fonction de commutation** inverse intervient !

Note : si les contacts inductifs doivent être réglés (ajustés) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, il convient d'utiliser les chiffres d'index qui figurent entre parenthèses, conformément à DIN 16085. Les combinaisons sont possibles.

Contacts simples ¹⁾					
Schéma de câblage ²⁾	Lorsque l'aiguille tourne dans le sens des aiguilles d'une montre , lorsqu'elle atteint le point de commutation, le drapeau	Fonction du contact (principe)			Code modèle et index des fonctions des contacts inductifs
	sort du capteur	Le contact se ferme (NO - normalement ouvert)			831.1 (.5)
	Entre dans le capteur	Le contact s'ouvre (NF - normalement fermé)			831.2 (.4)
Doubles contacts ¹⁾					
	Sort 1er et 2ème	Le 1er et le 2ème contact se ferment			831.11 (.55)
	1er sort, 2ème entre	Le 1er contact se ferme, le 2ème contact s'ouvre			831.12 (.54)
	1er entre 2ème sort	le 1er contact s'ouvre, Le 2ème contact se ferme			831.21 (.45)
	Le 1er et le 2ème entre dans le capteur	Le 1er et le 2ème contacts s'ouvrent			831.22 (.44)
Triples contacts ¹⁾					
Certains instruments sont également compatibles avec les triples contacts inductifs (voir pages 20/21). Notes techniques page 13 Les schémas de câblage et les différentes caractéristiques sont identiques à ceux indiqués ci-dessus.					

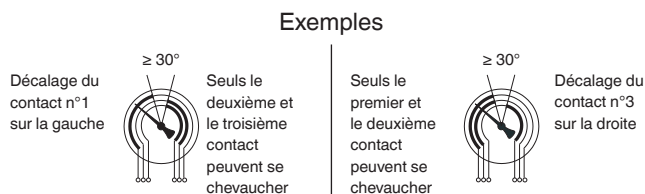
1) Lors de la commande, merci d'ajouter l'index des fonctions approprié en précisant le numéro de type du contact inductif (en respectant l'ordre 1er, 2ème, 3ème contact).

2) Ligne fine : le drapeau entre dans la tête de commande, circuit ouvert.
Ligne épaisse : le drapeau sort de la tête de commande, circuit fermé.

Les **bornes de raccordement** sont identifiées comme indiqué sur les schémas de câblage ci-dessus.
Les **configurations possibles** pour chaque instrument sont listées pages 20/21.

Triple contact inductif

Avec les triples contacts inductifs, il n'est pas possible de régler les trois contacts de manière à ce qu'ils se chevauchent sur la même échelle de valeur. Le contact gauche (= contact n°1) ou le contact droit (= contact n°3) doit être écarté d'environ $\geq 30^\circ$ à gauche ou à droite des deux autres contacts, qui pourraient être réglés sur la même valeur :



Toutes les configurations possibles des triples contacts inductifs :

1er contact sans chevauchement 3ème contact sans chevauchement

Type	Type
831.1.11	831.11.1
831.1.12	831.11.2
831.1.21	831.12.1
831.1.22	831.12.2
831.2.11	831.21.1
831.2.12	831.21.2
831.2.21	831.22.1
831.2.22	831.22.2

Contact inductifs - exécutions spéciales

■ Contact inductifs à sécurité intégrée de type 831 SN et 831 S1N

Pour les applications touchant à la sécurité de façon particulièrement importante, telles que la gestion des commandes d'autosurveillance, il convient d'utiliser des composants soumis à des essais de type. Les contacts inductifs à sécurité intégrée de type 831 SN et 831 S1N sont dotés des certificats appropriés. Ils doivent impérativement être associés à des unités de commande à sécurité intégrée (amplificateur de commutation) possédant les mêmes certificats, par exemple le type 904.30 KHA6-SH-Ex1 (voir page 16).

Les instruments de mesure dotés de contacts inductifs à sécurité intégrée peuvent être utilisés dans les atmosphères explosibles de Zone 1.

Unité de commande utilisée (initiateur à fente SN/S1N) : Pepperl Fuchs type SJ, certificat d'essai de type EC PTB 00 ATEX 2049 X et ZELM 03 ATEX 0128 X

Caractéristiques de commutation, modèle 831 SN

Lorsque le drapeau est positionné à l'intérieur de l'initiateur à fente, la sortie de l'unité de commande connectée en série (signal 0) **est bloquée**, p. ex. le relais de sortie **est relâché** (= état d'alarme).

Les index de fonctions des contacts, le comportement du drapeau, et les schémas de câblage sont identiques à ceux des contacts inductifs de type 831 (voir page 12).

Caractéristiques de commutation, type 831 S1N

Lorsque le drapeau est positionné en **dehors** de l'initiateur à fente, la sortie de l'unité de commande connectée en série (signal 0) **est bloquée**, p. ex. le relais de sortie **est relâché** (= état d'alarme).

L'index des fonctions des contacts est le même que celui des contacts inductifs de type 831 SN, avec les différences suivantes :

Index 1 (suivant le n° de type de contact) signifie que le contact inductif **se ferme** lorsque le point de commutation est atteint dans le sens des aiguilles d'une montre (le drapeau **entre dans la tête de commande**).

Index 2 (suivant le n° de type de contact) signifie que le contact inductif **s'ouvre** lorsque le point de commutation est atteint dans le sens des aiguilles d'une montre (le drapeau **sort de la tête de commande**).

Les configurations possibles sont indiquées dans les tableaux des pages 20/21.

■ Triple contact inductif DN 160, un point de réglage pour les trois contacts

En cas d'absolue nécessité, il est possible de régler les trois contacts sur la même valeur avec la version DN 160 en utilisant des têtes de commande plus petites. Merci de le préciser à la commande.

■ Quadruples contacts

Les manomètres montés sur panneau DN 144 x 72 sont compatibles avec max. 4 capteurs inductifs (voir page 20).

Contact électrique type 830 E

Description, application

La commutation directe de petites charges, requises habituellement pour un automate, peut être réalisée via ce contact inductif avec amplificateur intégré. Ce dernier est installé en usine directement dans l'instrument de mesure.

S'appliquent alors ici également les avantages habituels des contacts inductifs, tels que le fonctionnement de contact à sécurité intrinsèque, l'absence d'usure due à un fonctionnement de contact de proximité de même qu'une absence virtuelle de réaction sur le système de mesure, permettant ainsi une grande précision de l'indication.

Une unité de commande supplémentaire n'est pas nécessaire.

Le contact électronique avec sortie PNP est disponible en exécution à 2 ou 3 fils.

La tension de fonctionnement est de 10 à 30 VDC. Le courant de commutation maximum est de 100 mA.

Le contact électronique de type 830 E est **non sécurisé intrinsèque**, c'est pourquoi il ne convient pas pour les applications nécessitant une protection contre les explosions.

Voir page 15 pour d'autres données techniques.

L'index des fonctions des contacts est le même que celui du contact inductif de type 831, avec les différences suivantes :

Index 1 (suivant le n° de type du contact inductif) signifie que le **contact se ferme** lorsque le point de commutation est atteint dans le sens des aiguilles d'une montre (le drapeau **entre dans la tête de commande**)

Index 2 (suivant le n° de type du contact inductif) signifie que le **contact s'ouvre** lorsque le point de commutation est atteint dans le sens des aiguilles d'une montre (le drapeau **sort de la tête de commande**)

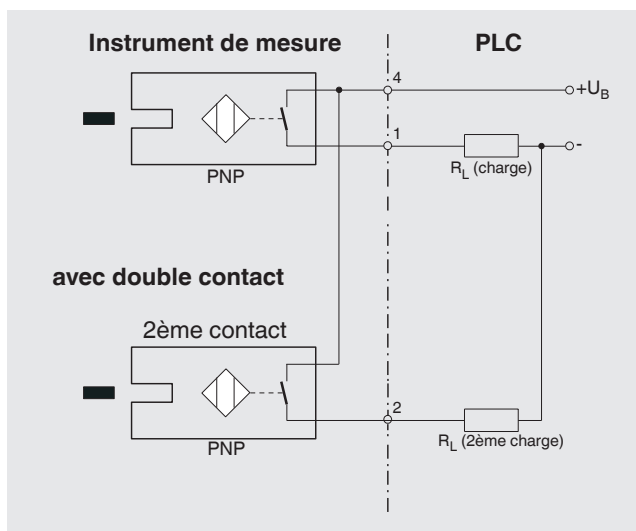
Note : le fonctionnement est l'exact opposé de celui du type 831 !

Détails de raccordement

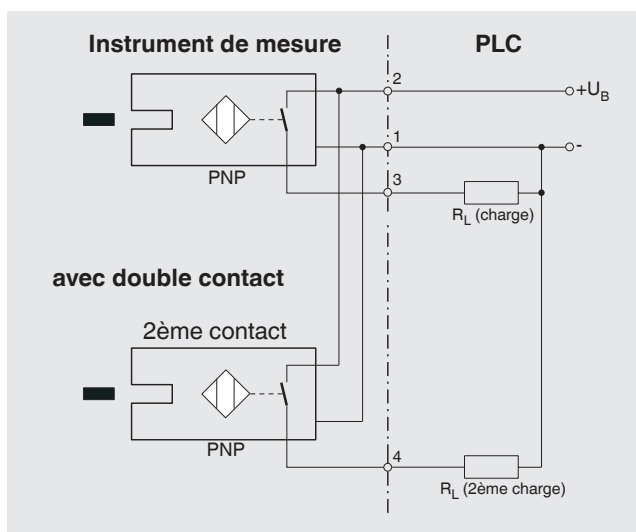
La commande et l'électronique de commutation sont logés dans le capteur, le raccordement électrique s'effectue via le boîtier de raccordement.

- Pour le raccordement à un PLC ou pour la commutation directe de petites charges
- Transistor PNP
Avec l'équipement de commutation PNP, la sortie commutée est raccordée au PLUS. La charge RL entre la sortie commutée et le MOINS devra être choisie de manière à ne pas dépasser le courant de commutation maximum (100 mA).
- Le drapeau sort du capteur à fente : le contact s'ouvre (sortie inactive)
- Le drapeau entre dans le capteur à fente : le contact se ferme (sortie active)

Système à 2 fils (standard)

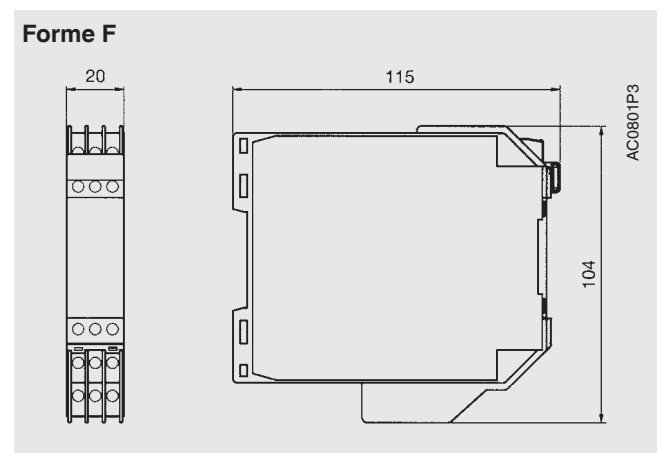
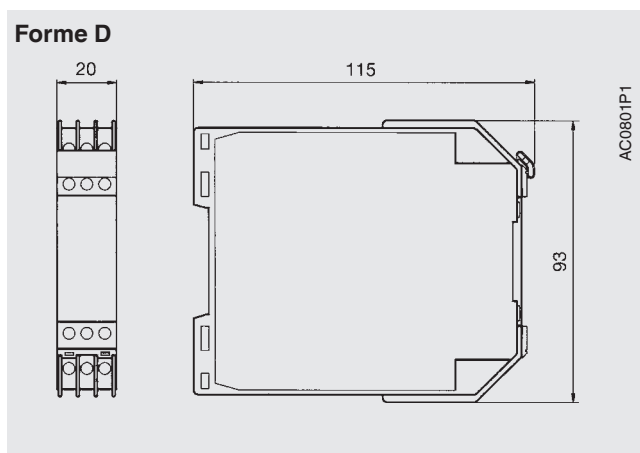
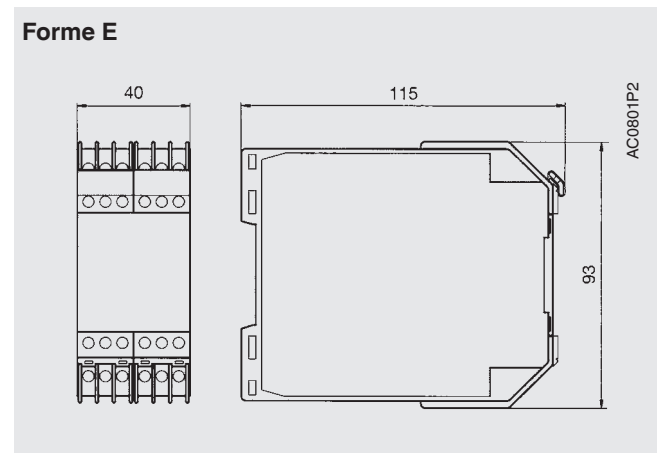
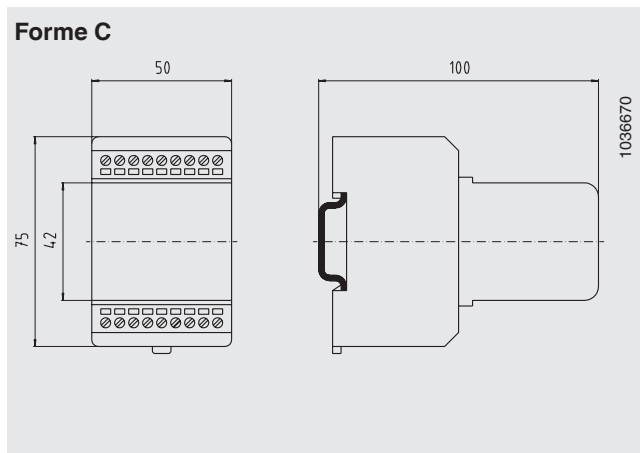


Système à 3 fils



Spécifications	Contact électrique type 830 E
Plage de tension admissible	10 ... 30 VDC
Ondulation résiduelle	10 % maximum
Courant à vide	≤ 10 mA
Courant de commutation	≤ 100 mA
Courant de fuite	≤ 100 μA
Fonctionnement de l'élément de commutation	normalement ouvert (contact fermant)
Type de sortie	Transistor PNP
Baisse de tension (avec $I_{max.}$)	≤ 0,7 V
Protection contre l'inversion de polarité	UB conditionnelle (le commutateur de sortie 3 ou 4 ne doit jamais être réglé directement sur moins)
Protection anti-inductive	1 kV, 0,1 ms, 1 kΩ
Fréquence d'oscillateur	env. 1000 kHz
EMC	selon EN 60947-5-2
Conditions et température ambiantes	dépend de l'instrument de mesure
Installation	Installation directement dans l'instrument de mesure en usine, au maximum 2 contacts inductifs

Dimensions des unités de commande pour contacts inductifs



Unités de commande pour contacts inductifs

Versions homologuées Ex (exemples de raccordement, page 23)

Unité de commande de type 904.28 KFA6-SR2-Ex1.W

- Pour les instruments intégrant un contact inductif
- Circuit d'alarme certifié sécurité intrinsèque [EEx ia] IIC conformément à EN 50227 et NAMUR
- 1 contact de relais SPDT
- LED indiquant l'état du circuit (vert), sortie de relais (jaune) et circuit ouvert (rouge)
- Boîtier pour montage sur paroi, forme D

Note

Direction de l'action réglable par contact glissant S1 :

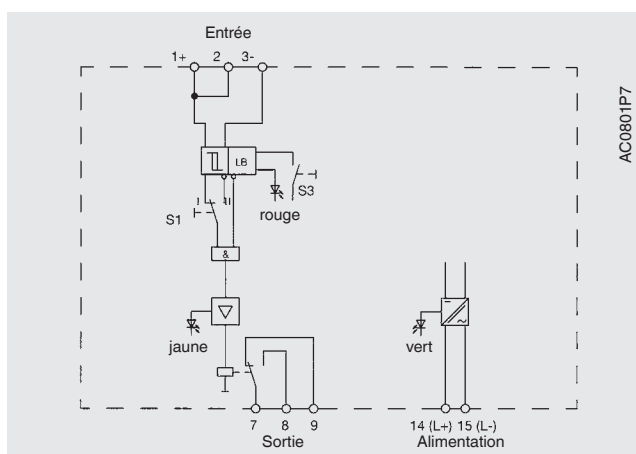
L'OUVERTURE DU CIRCUIT contact S1 en position I

DECLENCHE L'ALARME :

LA FERMETURE DU CIRCUIT contact S1 en position II

DECLENCHE L'ALARME :

DETECTION DE CONTINUITÉ : contact S3 en position I



Unité de commande de type 904.29 KFA6-SR2-Ex2.W

- Pour 1 instrument muni de deux contacts inductifs, ou deux instruments dotés chacun d'un contact inductif intégré
- Circuit d'alarme certifié sécurité intrinsèque [EEx ia] IIC conformément à EN 50227 et NAMUR
- 2 contacts de relais SPDT
- LED indiquant l'état du circuit (vert), 2 x sortie de relais (jaune) et 2 x circuit ouvert (rouge)
- Boîtier pour montage sur paroi, forme F

Note

Direction de l'action réglable par contacts glissants S1 et S2 :

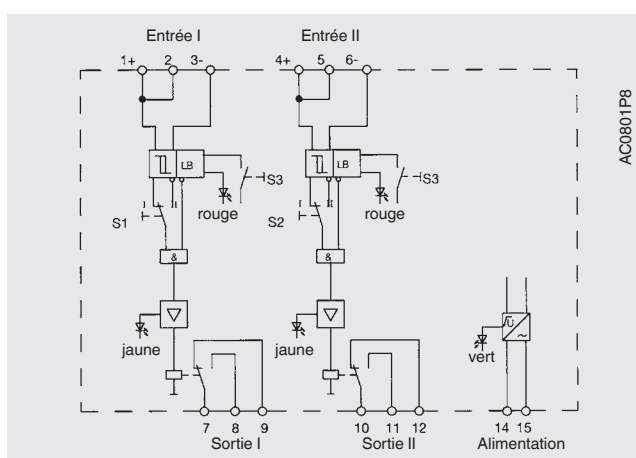
L'OUVERTURE DU CIRCUIT contact S1 et S2 en position I

DECLENCHE L'ALARME :

LA FERMETURE DU CIRCUIT contact S1 et S2 en pos. II

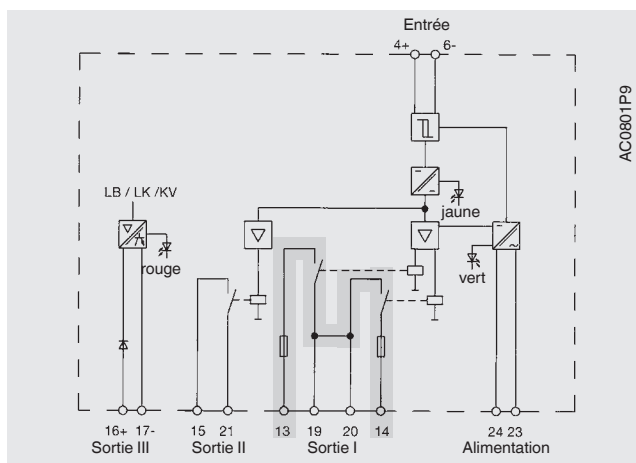
DECLENCHE L'ALARME :

DETECTION DE CONTINUITÉ : contact S3 en position I



Unité de commande à sûreté intégrée

Pour les commutations où la sûreté intégrée est importante, il est impératif d'utiliser des composants soumis à des essais de type. Les **contacts inductifs SN et S1N à sûreté intégrée** possèdent l'homologation correspondante (voir page 13). Lorsque ces contacts inductifs sont **associés** aux **unités de commande à sûreté intégrée de type 904**, leur disposition doit être conforme aux spécifications techniques du TÜV relatives à la sécurité, pour les commutations importantes et l'autosurveillance. En cas d'apparition d'une erreur (défaut mécanique, perte de tension, panne d'un composant, court-circuit, circuit ouvert) au sein du circuit, la sortie réactive toujours la sûreté intégrée.



- Unité de commande de circuit à sûreté intégrée
- Pour les instruments dotés d'un contact inductif de type Sn ou S1N intégré
- Circuit d'alarme certifié sécurité intrinsèque [EEx ia] IIC
- 1 sortie de relais à sûreté intégrée, 1 sortie commutée en série et 1 sortie de message d'erreur de transistor passif
- LED indiquant l'état du circuit (vert), sortie de relais (jaune) et circuit ouvert et court-circuit (rouge)
- Boîtier pour montage sur paroi, forme E

Type 904.30 KHA6-SH-Ex1

Spécification pour unités de commande	Type 904.28 KFA6-SR2- Ex1.W	Type 904.29 KFA6-SR2- Ex2.W	Type 904.30 à sûreté intégrée KHA6-SH-Ex1
Alimentation			
Tension composée	230 VAC ± 0 %, 45 ... 65 Hz	230 VAC ± 0 %, 45 ... 65 Hz	85 ... 253 VAC, 45 ... 65 Hz
Consommation électrique	1 VA	1,3 VA	3 VA
Entrée			
Nb. de contacts	1	2	1
Tension (réactive)	8 VDC	8 VDC	8,4 VDC
Courant maximal	8 mA	8 mA	11,7 mA
Actionnement de contact	$1,2 \text{ mA} \leq I_s \leq 2,1 \text{ mA}$	$1,2 \text{ mA} \leq I_s \leq 2,1 \text{ mA}$	$1,2 \text{ mA} \leq I_s \leq 5,9 \text{ mA}$
Hystérésis de contact	approx. 0,2 mA	approx. 0,2 mA	
Impédance de ligne de commande	100 Ohm	100 Ohm	50 Ohm
Donnée Ex-IS (comme pour le certificat PTB)	PTB 00 ATEX 2081	PTB 00 ATEX 2081	PTB 00 ATEX 2043
Tension	$U_0 \leq 10,6 \text{ VDC}$	$U_0 \leq 10,6 \text{ VDC}$	$U_0 \leq 9,6 \text{ VDC}$
Courant	$I_0 \leq 19,1 \text{ mA}$	$I_0 \leq 19,1 \text{ mA}$	$I_0 \leq 19,1 \text{ mA}$
Puissance nominale	$P_0 \leq 51 \text{ mW}$	$P_0 \leq 51 \text{ mW}$	$P_0 \leq 55 \text{ mW}$
Classification IS	[EEx ia] IIC	[EEx ia] IIC	[EEx ia] IIC
Capacité ext.	2,9 µF	2,9 µF	650 nF
Conductivité ext.	100 mH	100 mH	5 mH
Sortie			
Contacts de relais	1 SPDT	1 ea. SPDT	1 sortie de relais dirigé à sécurité
Pouvoir de coupure AC	253 V, 2 A, 500 VA, $\cos \varphi > 0,7$	253 V, 2 A, 500 VA, $\cos \varphi > 0,7$	250 V, 1 A, $\cos \varphi > 0,7$
Pouvoir de coupure DC	40 V, 2 A; résistive	40 V, 2 A; résistive	24 V, 1 A; résistive
Délai de fermeture du circuit	env. 20 ms	env. 20 ms	20 ms
Délai d'ouverture du circuit	env. 20 ms	env. 20 ms	20 ms
Fréquence ON-OFF max.	10 Hz	10 Hz	5 Hz
Conditions de fonctionnement			
Température min.	-20 °C	-20 °C	-20 °C
Température maximale	+60 °C	+60 °C	+60 °C
Humidité max.	max. 75%	max. 75%	max. 75%
Indice de protection	IP 20 (EN 60529 / CEI 60529)	IP 20 (EN 60529 / CEI 60529)	IP 20 (EN 60529 / CEI 60529)
Boîtier			
Style	Montage sur paroi	Montage sur paroi	Montage sur paroi
Dimensions sur plan	Forme D, page 15	Forme F, page 15	Forme E, page 15
Installation	Montage à encliqueter sur rail 35 mm x 7,5 mm (EN 50022). Montage direct possible.		
Poids	env. 0,15 kg	env. 0,15 kg	env. 0,28 kg
Code article	2014505	2014521	2014548

D'autres unités de commande sont disponibles pour une utilisation avec une tension d'alimentation comprise entre 20 et 20 V DC :

- Type 904.31 (KFD2-SR2- Ex1.W) - 1 sortie de relais
Code article : 2114003
- Type 904.32 (KFD2-SR2- Ex2.W) - 2 sorties de relais :
Code article : 2143569
- Type 904.33 (KFD2-SH- Ex1) - 1 sortie de relais à sûreté intégrée (20 à 35 VDC)
Code article : 2307618

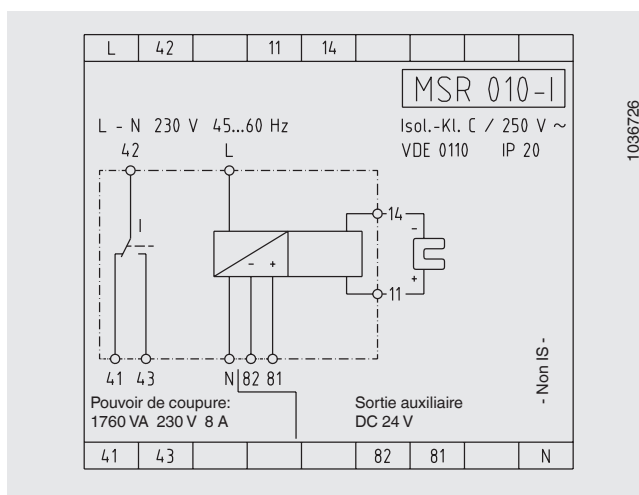
Unités de commande pour contacts inductifs

Versions non certifiées Ex

(Exemples de raccordement, voir page 23)

Unité de commande, type 904.25 MSR 010-I

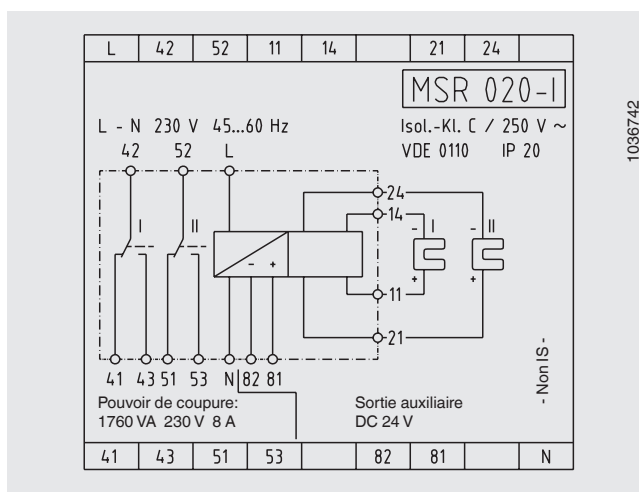
- Pour les instruments dotés d'un contact inductif
- 1 contact de relais SPDT
- Boîtier pour montage sur paroi, forme C



1036726

Unité de commande, type 904.26 MSR 020-I

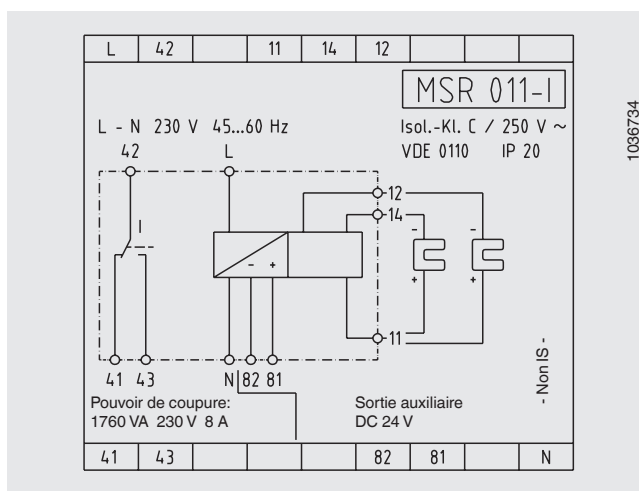
- Pour 1 instrument doté de deux contacts inductifs ou deux instruments munis chacun d'un contact inductif
- 2 contacts de relais SPDT
- Boîtier pour montage sur paroi, forme C



1036742

Unité de commande, type 904.27 MSR 011-I

- Pour les interrupteurs d'intervalle à 2 points (HI-LO) dédiés aux circuits de commande avec contacts inductifs de type 831.12
- 1 contact de relais SPDT
- Boîtier pour montage sur paroi, forme C



1036734

Spécifications pour unités de commande	Type 904.25 MSR 010-I	Type 904.26 MSR 020-I	Type 904.27 MSR 011-I
Alimentation			
Tension composée	AC 230 V -10 % / +6 %, 45 ... 60 Hz		
Consommation électrique	env. 2,5 VA		
Entrée			
Nb. de contacts	1	2	2
Tension	DC 8,5 V (typique)		
Courant maximal	Ik env. 5 mA		
Actionnement de contact	1,5 mA typique		
Hystérésis de contact	approx. 0,2 mA		
Sortie			
Contacts de relais	1 SPDT	1 ea. SPDT	2 SPDT
Pouvoir de rupture	AC 230 V / 8 A / 1760 VA		
Délai de fermeture du circuit	env. 10 ms		
Délai d'ouverture du circuit	env. 10 ms		
Sortie auxiliaire	DC 24 V max. 20 mA		
Conditions de fonctionnement			
Température min.	0 °C		
Température maximale	+70 °C		
Humidité max.	75 % maximum		
Indice de protection	Boîtier IP 40 / bornes IP 20 (EN 60529 / CEI 60529)		
Boîtier			
Dimensions sur plan	Forme C, page 15		
Matériau	Polyamide 6.6, vert		
Installation	Fixation à encliqueter sur rail 35 x 7,5 mm DIN 50022. Montage direct possible.		
Poids	env. 0,24 kg	env. 0,27 kg	env. 0,24 kg

Options de montage des contacts électriques dans des manomètres.

Nombre de contacts, taille de l'instrument (DN) et valeur minimale de la gamme graduée.

Manomètre type	Diam.	Rac-corde-ments élec-triques	Contacts secs magnétiques type 821				Contact inductif de type 831 Contact électronique type 830 E ¹⁾			
			Nombre de contacts				Nombre de contacts			
			1	2	3	4 ²⁾	1	2	3 ³⁾	4
			Valeur min. de la gamme graduée en bar				Valeur min. de la gamme graduée en bar			
212.20	100, 160	A	1	1,6	4	4	1	1,6	1,6	-
232.50	100, 160	A	1	1,6	2,5	2,5	0,6	1	1,6	-
233.50	100, 160	A	1	1,6	2,5	2,5	0,6	1	1,6	-
232.30, 233.30	100	A	1	1,6	4	4	1	1,6	1,6	-
232.30, 233.30	160	B	1	1,6	2,5	2,5	0,6	1	1,6	-
232.36	100	A	1	1,6	4	4	1	1,6	1,6	-
214.11 système simple	96 x 96	C	1	1,6	4	-	1	1	-	-
214.11 système simple	144 x 144	D	1	1,6	2,5	-	1	1	-	-
214.11 système simple	144 x 72	D	1	1,6	-	-	0,6	0,6	0,6	0,6
214.11 système double	144 x 72	D	-	-	-	-	0,6	0,6	-	-
312.20	160	A	1 ⁵⁾	1 ⁵⁾	1,6 ⁵⁾	1,6 ⁵⁾	1	1	1,6	-
332.30	160	B	1 ⁵⁾	1 ⁵⁾	1,6 ⁵⁾	1,6 ⁵⁾	1	1	1,6	-
333.30	160	B	-	-	-	-	1	1	1,6	-
4X2.12	100, 160	A	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	-
4X3.12	100, 160	A	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	-
422,20 ⁴⁾	100, 160	A	0,025	0,025	0,04	0,04	0,025	0,025	0,025	-
423,20 ⁴⁾	100, 160	A	0,025	0,025	0,04	0,04	0,025	0,025	0,025	-
4X2.30 ⁴⁾	100	A	0,025	0,025	0,04	0,04	0,025	0,025	0,025	-
4X2.30 ⁴⁾	160	B	0,025	0,025	0,04	0,04	0,025	0,025	0,025	-
4X3.30 ⁴⁾	100	A	0,025	0,025	0,04	0,04	0,025	0,025	0,025	-
4X3.30 ⁴⁾	160	B	0,025	0,025	0,04	0,04	0,025	0,025	0,025	-
4X2.50 ⁴⁾	100, 160	A	0,025	0,025	0,04	0,04	0,025	0,025	0,025	-
4X3.50 ⁴⁾	100, 160	A	0,025	0,025	0,04	0,04	0,025	0,025	0,025	-
432.36 ⁴⁾	100	A	0,025	0,025	0,04	0,04	0,025	0,025	0,025	-
432.36 ⁴⁾	160	B	0,025	0,025	0,04	0,04	0,025	0,025	0,025	-
433.36 ⁴⁾	100	A	0,025	0,025	0,04	0,04	0,025	0,025	0,025	-
433.36 ⁴⁾	160	B	0,025	0,025	0,04	0,04	0,025	0,025	0,025	-
432.56 ⁴⁾	100, 160	A	0,025	0,025	0,04	0,04	0,025	0,025	0,025	-
433.56 ⁴⁾	100, 160	A	0,025	0,025	0,04	0,04	0,025	0,025	0,025	-
532.52	100, 160	A	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	-
532.53	100, 160	A	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	-
532.54	100, 160	A	0,025	0,025	0,04	0,04	0,025	0,025	0,025	-
614.11	96 x 96, 144 x 72	D	-	-	-	-	0,04	0,04	-	-
61X.20	100	A	-	-	-	-	0,1	0,1	-	-
6XX.50	100	A	-	-	-	-	0,1	0,1	-	-
632.51	100, 160	A	0,0025	0,0025	-	-	0,0025	0,0025	0,0025	-
711.11	160	A	1	1,6	4	-	1	1	-	-
711,12	100, 160	A	1	1,6	4	-	1	1	-	-
732.02	100	A	1	1,6	4	-	1	1	-	-
732.14	100, 160	A	0,06	0,06	0,1	0,1	0,06	0,06	0,1	-
733.14	100, 160	A	0,06	0,06	0,1	0,1	0,06	0,06	0,1	-
732.51 ⁴⁾	100, 160	A	0,025	0,025	0,04	0,04	0,025	0,025	0,025	-
736.51	100, 160	A	0,0025 ⁶⁾	0,0025 ⁶⁾	-	-	0,0025	0,0025	0,0025	-

1) Contact électronique de type 830 E, uniquement 1 ou 2 contacts.

2) Il est impossible de régler les 4 contacts de manière à ce qu'ils se chevauchent.

Le contact gauche (= contact 1) ou le contact droit (= contact 4) doit se trouver à une distance minimale d'env. 30° pour les manomètres de 100 mm et d'env. 15° pour les manomètres de 160 mm.

Toutefois, une version spéciale de manomètre de 160 mm est disponible sur demande et permet de régler les quatre contacts sur une même valeur définie si nécessaire.

3) Avec les manomètres circulaires, il est impossible de régler les trois contacts sur une même valeur définie dans la version standard. Le contact n°1 ou le contact n°3 doit être situé à une distance minimale de 30° des deux autres. Cependant, une version spéciale de manomètre de 160 mm est disponible sur demande. Voir également la page 13.

4) Plage de pression 0 ... 0,025 bar : classe 2,5.

5) Sans aimant.

6) Après test de faisabilité si prévu pour être utilisé avec des gaz inflammables.

Intégration de contacts électriques dans des thermomètres

Nombre de contacts et taille de l'instrument (DN)

Thermomètre		Raccorde- ments élec- triques	Contact sec magné- tique Contacts de type 821			Contacts glissants ¹⁾ type 811			Contact inductif de type 831 Contact électronique de type 830 E ²⁾		
Type	Diam.		Nombre de contacts			Nombre de contacts			Nombre de contacts		
			1	2	3	1	2	3	1	2	3
55	100	A	sur demande			x	x	-	x	x	-
55	160	B	sur demande			x	x	-	x	x	-
73	100	E	x	x	x	x	x	x	x	-	
73	160	E	x	x	x	x	x	x	x	x	
73	144 x 144	D	x	x	sur de- mande	x	x	sur de- mande	x	x	sur de- mande

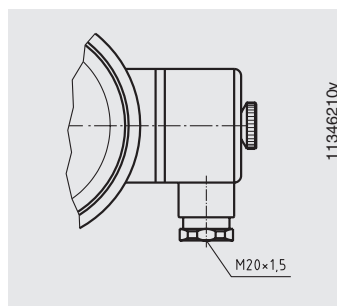
1) Ne convient pas pour les instruments à amortissement liquide

2) Contact électronique de type 830 E, uniquement 1 ou 2 contacts

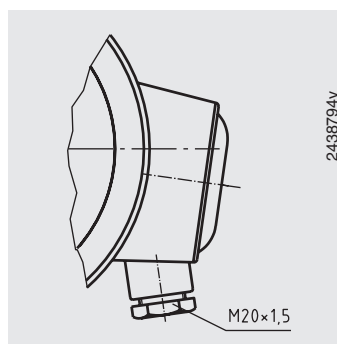
Raccordements électriques standard

La lettre indique la méthode de raccordement standard des manomètres et thermomètres intégrant 1 ou 2 contacts. Les mentions "gauche" ou "droite" correspondent à la gauche et la droite d'un observateur situé face au cadran de l'instrument.

A Boîtier de raccordement composé de PA 6, noir, indice de protection IP 65
Résistance thermique de -40 à +80 °C, conformément à VDE 0110
Groupe d'isolation C/250 V
Presse-étoupe M20 x 1,5 (entrée au fond) avec fixation de retenue, 6 + bornes à vis + PE pour câble avec section de fils de 2,5 mm²
monté à droite du boîtier



B Boîtier de raccordement en PA 6, noir, indice de protection IP 65
Résistance thermique de -40 à +80 °C, conformément à VDE 0110
Groupe d'isolation C/250 V
Presse-étoupe M20 x 1,5 (entrée au fond) avec fixation de retenue, 4 bornes à vis + PE pour câble avec section de fils de 2,5 mm²
monté à droite du boîtier



C Bloc de bornes, pour câble avec section de fils de 2,5 mm², monté au dos du boîtier

D Bloc de bornes monté sur rack DIN 41611 conformément à VDE 0110
Groupe d'isolation C pour câble avec section de fils de 2,5 mm², monté au dos du boîtier ou du châssis

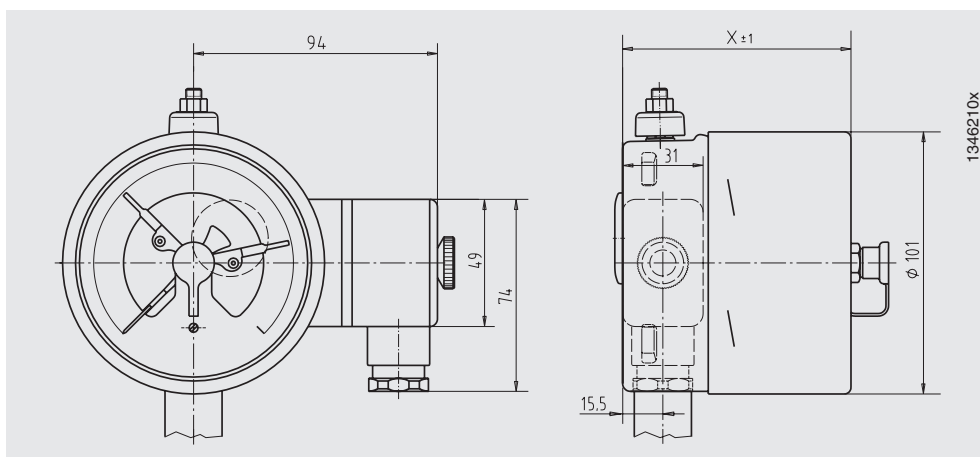
E Boîtier de raccordement comme A, mais monté à gauche du boîtier

Pour les instruments intégrant 3 contacts ou plus, et les versions de contacts spéciales : câblage sur demande.

Option : Branchement par connecteur (par exemple DIN 43650) sur demande

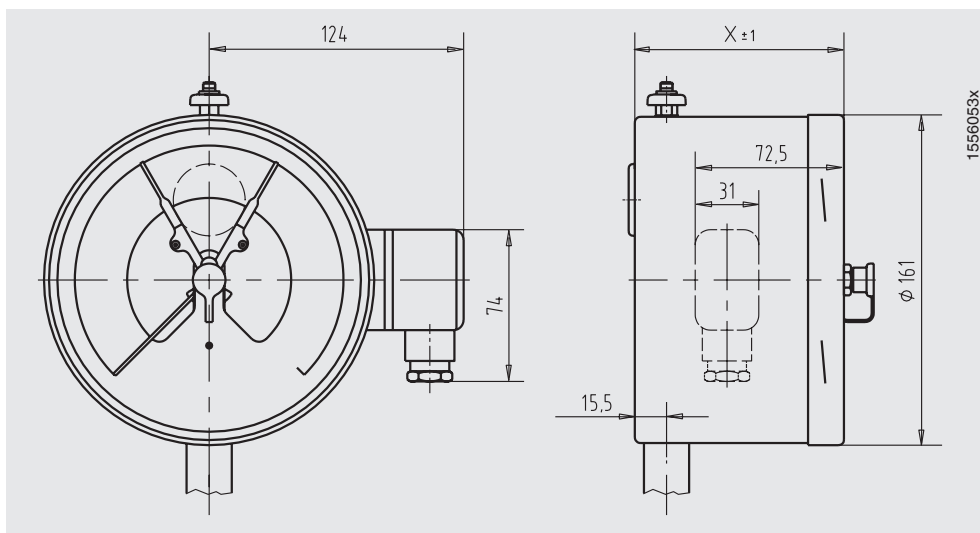
Dimensions en mm (exemples)

Instrument avec contacts diam. 100



Type de contact	Dimension X en mm
Contacts simples ou doubles	88
Double contact (inverseur)	113
Triple contact	96
Quadruple contact	113

Instrument avec contacts diam. 160

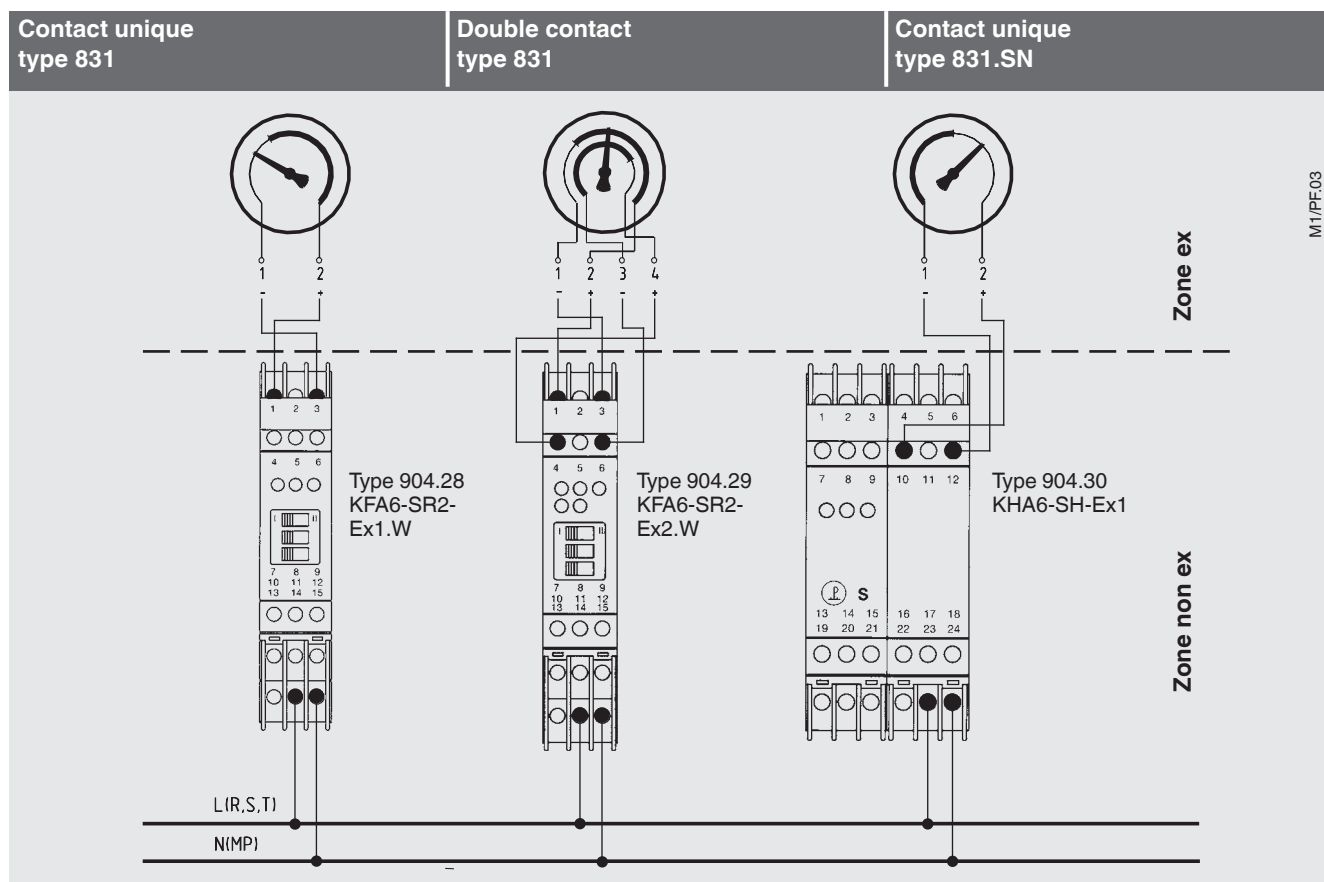


Type de contact	Etendue de mesure	Dimension X
Simple ou	jusqu'à 0 ... 60 bar ¹⁾	102 mm
Double contact	≥ 0 ... 100 bar	116 mm
Triple ou	jusqu'à 0 ... 60 bar ¹⁾	116 mm
Quadruple contact	≥ 0 ... 100 bar	129,5 mm

1) également pour thermomètres mécaniques

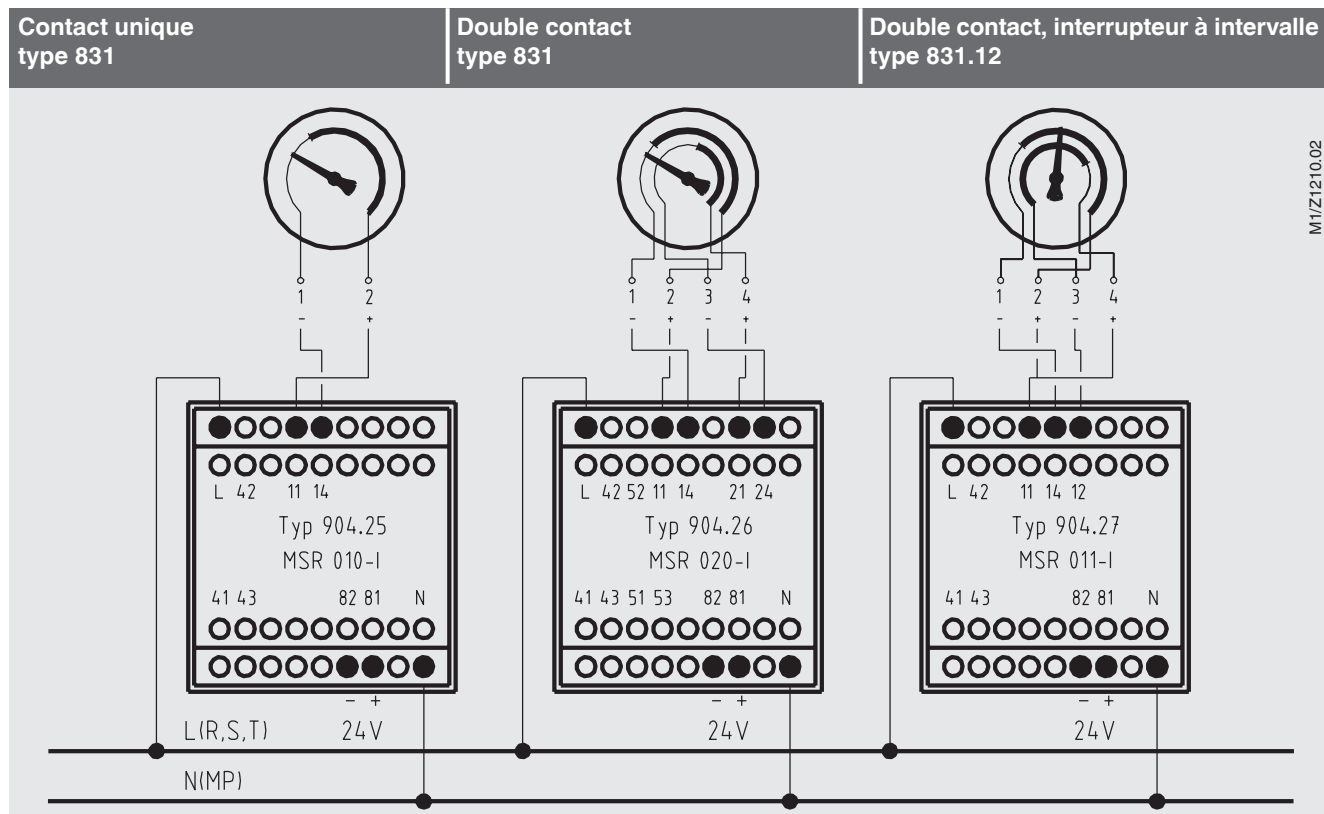
Exemples de raccordement pour contacts inductifs

Version Ex, avec unités de commande de type 904.28/29/30, K*A6-SR2(SH)-Ex



M1/PF03

Version non EX, avec unités de commande de type 904.2X



M1/Z1210.02

© 2009 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, tous droits réservés.
Les spécifications mentionnées ci-dessus correspondent à l'état actuel de la technologie au moment de l'édition du document.
Nous nous réservons le droit de modifier les spécifications et matériaux.



WIKAI Instruments s.a.r.l.

95220 Herblay/France

Tel. 0 820 951010 (0,15 €/min)

Tel. +33 1 787049-46

Fax 0 891 035891 (0,35 €/min)

info@wika.fr

www.wika.fr