Technique de surveillance

VARIMETER Relais de niveau MK 9151

Traduction de la notice originale

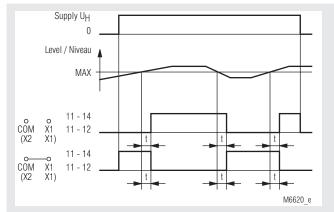




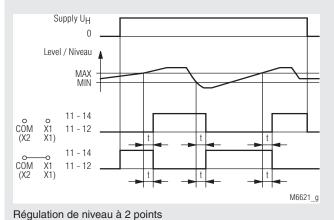
• Conformes à IEC/EN 60255-1

- 3 raccordements d'électrodes pour régulation de niveau à 2 points et 1 point
- Résistance élevée aux parasites du circuit de mesure séparé galvaniquement du réseau
- Longueur max. des conducteurs vers les électrodes: 3000 m
- Plage de réglage importante: 2 ... 450 kΩ qui permet de différencier les liquides et les mousses
- Temporisation réglable à l'appel et à la retombée: 0,2 ... 20 s
- Programmables pour:
 - Principe du courant de travail (sans shunt, relais de sortie activé en cas de défaut) ou
 - Principe du courant de repos (shunt X1-X2 ou X1-COM, relais de sortie ne pas avtivé en cas de défaut)
- Pour tensions auxiliaires de 24 ... 415 V AC ou 24 V DC
- DEL verte pour disponibilité de fonctionnement
- · DEL jaune pour position ds contacts
- 1 ou 2 contacts INV
- Option capot translucide plombable
- Option sécurité de coupure selon IEC/EN 61140, IEC/EN 60947-1
- · Largeur utile 22,5 mm

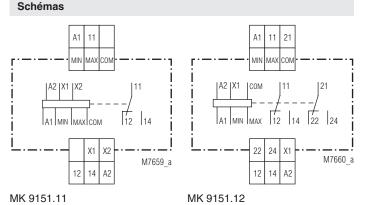
Diagrammes de fonctionnement



Régulation de niveau à 1 point



riogalation do hivoda a 1 point



Homologations et sigles



Utilisations

- Contrôle et régulation de niveau des poudres et liquides conducteurs, par exemple niveau haut et bas, protection contre les débordements ou le fonctionnement à sec
- Contrôle et régulation du dosage des liquides conducteurs
- Fonctions générales de contrôle de résistance, par exemple détection des températures limites par sondes PTC
- Relais de protection des contacts avec temporisation

Affichages

DEL verte:

Allumée en présence
de la tension de service
DEL jaune:

Allumée lorsque le relais de sortie
est activé

Borniers

| Repérage des bornes | Description du Signal |
|---------------------|---|
| A1 | + / L |
| A2 | - / N |
| COM | Raccordement l'électrode de référence COM |
| MIN, MAX | Raccordement les électrodes MIN / MAX |
| X1 | Entrée de commande |
| X2 | Sortie de commande |
| 11, 12, 14 | Contacts INV |
| 21, 22, 24 | Contacts INV |

Remarques

On peut prendre comme électrodes n'importe quel modèle du marché. L'électrode de référence pour la mesure de niveau est généralement fixée au point le plus profond du conteneur et doit toujours être raccordée à la borne "COM". Si le conteneur est lui-même conducteur, il peut être utilisé comme électrode de référence.

La régulation de niveau à 1 point (voir figure) est particulièrement adaptée à la protection du trop plein ou de marche à sec en cas de remplissage ou d'écoulement "libre". Avec cette disposition, outre l'électrode de référence "COM", seule l'électrode "MAX" est nécessaire et doit être positionnée au niveau limite désiré. Si ce seuil est franchi vers le haut ou vers le bas, le relais de sortie commute à la fin de la temporisation réglée, ce qui permet de provoquer un pompage ou un apport de liquide.

La régulation de niveau à 2 points (voir figure) est utilisée guand le liquide doit être maintenu entre un niveau minimal et un niveau maximal. Pour cela, on raccorde les 3 électrodes "MIN", "MAX" et "COM". Si le liquide dépasse le niveau déterminé par l'électrode "MAX", le relais de sortie commute à la fin de la temporisation réglée et provoque un pompage du liquide ou la fermeture d'une électrovanne. Simultanément, l'électrode "MIN" est ajoutée en interne à l'électrode "MAX" dans le circuit de mesure. Si le liquide revient maintenant au-dessous du niveau "MAX", le courant alternatif de mesure peut continuer à passer par l'électrode "MIN" vers l'électrode "COM". Ainsi, le relais de sortie et l'électrode "MIN" restent activés jusqu'à ce que le niveau "MIN" soit lui aussi franchi. Ensuite seulement, le relais de sortie revient dans sa position initiale après la temporisation réglée et l'électrode "MIN" est coupée en interne jusqu'à ce que le niveau "MAX" soit à nouveau atteint.

Grâce à la grande plage de réglage du relais de niveau, la distinction est généralement faite sans problème entre liquides et mousses. Pour cela, il faut régler le seuil de réponse assez haut pour que les relais réagissent en toute sécurité lorsque les électrodes "COM" et "MAX" baignent dans le liquide, mais ne commutent pas encore en présence de mousse (pour cela, il faut régler la temporisation sur min.).

Grâce à la temporisation réglable qui agit aussi bien sur le relais de sortie que sur la commutation d'électrode interne, on peut réprimer une réaction trop rapide (et donc défectueuse) en cas de niveaux de liquide agités. On peut en outre réaliser des commandes de niveaux temporisées. La temporisation fonctionne en intégration ; elle est efficace aussi bien en cas de franchissement vers le haut que vers le bas du niveau donné par les électrodes.

Caractéristiques techniques

Circuit d'entrée

Plage de réglage de la résistance de liquide:

 $2 ... 450 \text{ k}\Omega; 0,02 ... 4,5 \text{ M}\Omega$ (autres plages sur demande)

sur échelle absolue à régl. logarithmique

Hystérésis du point de

commutation:

De 3 % (lors d'une réglage max.) à 6 % (lors d'une réglage min.) de la valeur de réglage

Incidences de tension et de température:

Longueur max. des câbles jusqu'aux électrodes:

< 2 % de la valeur de réglage

Val. de réglage longueur de câbles (pour 100 nF/km)

Plage de réglage 2 ... 450 kΩ:

450 kΩ 50 m 100 k Ω 200 m $35~\text{k}\Omega$ 500 m 10 kΩ 1500 m 3000 m $5 k\Omega$

Plage de réglage $0,02...450 \text{ M}\Omega$:

 $4,5~\text{m}\Omega$ 5 m 1,0 m Ω 20 m $0.5~\mathrm{m}\Omega$ 50 m $0.1~\text{m}\Omega$ 150 m $0,02~\text{m}\Omega$ 300 m Env. AC 10 V (produit en interne)

Tension max. d'électrode: Courant max. d'électrode: Temporisation à l'appel

Env. AC 1,5 mA (produit en interne)

et à la chute:

0,2 ... 20 s Réglage sur échelle absolue

à partage logarithmiqu

Plage de réglage 2 ... 450 k Ω :

Env. 1,5 mA (production interne) Plage de réglage 0,02 ... 450 MΩ: Env. 0,2 mA (production interne)

Circuit auxiliaire

Tension auxiliaire U.: AC 24, 42 ... 48, 110 ... 127,

220 ... 240, 380 ... 415 V,

DC 24 V

Plage de tensions de U.:

AC: 0,8 ... 1,1 U, 0,85 ... 1,25 U_N DC:

Consommation nominale:

AC: Env. 2 VA DC: Env. 1 W

45 ... 400 Hz Plage de fréquences:

Circuit de sortie

Garnissage en contacts

MK 9151.11: 1 contact INV MK 9151.12: 2 contacts INV 5 A

Courant thermique I,:

Pouvoir de coupure

En AC 15

Contacts NO: 3 A / AC 230 V IEC/EN 60947-5-1 Contacts NF: 1 A / AC 230 V IEC/EN 60947-5-1

Longévité électrique

En AC 15 sous 1 A, AC 230 V: 5 x 10⁵ manoeuv. IEC/EN 60947-5-1

Cadence admissible: Tenue aux courts-circuits,

6000 manoeuvres / h

calibre max, de fusible: IEC/EN 60947-5-1 4 A aG / aL

Longévité mécanique: 30 x 106 manoeuvres

20.06.22 fr / 583A

Caractéristiques techniques

Caractéristiques générales

Type nominal de service: Service permanent

Plage de températures:

Opération: - 20 ... + 60 °C Stockage: - 20 ... + 60 °C Altitude: ≤ 2000 m

Distances dans l'air et lignes de fuite

Catégorie de surtension / degré de contamination IEC 60664-1 Circuit d'entrée/auxiliaire: 6 kV / 2 (1 kV pour appareils DC 24 V)

4 kV / 2

6 kV / 2 (4 kV sur MK 9151.12)

Circuit d'entrée/sortie: Circuit auxiliaire/de sortie: MK 9151 12

Contact/contact: 4 kV / 2 MK 9151. _ _ /106:

Circuit d'entrée/auxiliaire: 6 kV / 2 (1 kV pour appareils DC 24 V)

Circuit d'entrée/sortie: 6 kV / 2 Circuit auxiliaire/de sortie: 6 kV / 2

CEM

Décharge électrostatique: 8 kV (dans l'air) IEC/EN 61000-4-2 Rayonnement HF:

80 MHz ... 1 GHz: 20 V / m IEC/EN 61000-4-3 1 GHz ... 2 GHz: 20 V / m IEC/EN 61000-4-3 2 GHz ... 2,7 GHz: 1 V / m EC/EN 61000-4-3 Tensions transitoires: 2 kV IEC/EN 61000-4-4 Surtensions (Surge)

Entre câbles d'alimentation: 2 kV IEC/EN 61000-4-5 Entre câbles et terre: 4 kV IEC/EN 61000-4-5 HF induite par conducteurs: 10 V IEC/EN 61000-4-6

Antiparasitage Tension auxiliaire AC: Seuil classe B EN 55011 Tension auxiliaire DC: Seuil classe A *) EN 55011

*) L'appareil est conçu pour l'utilisation dans des conditions industrielles (classe A, EN 55011).

Lors du branchement du réseau basse tension (classe B-EN 55011) il peut y avoir des parasites radio. Les dispositions nécessaires doivent être prises afin d'éviter ce phénomène.

Degré de protection

Boîtier: IP 40 IEC/EN 60529 Bornes: IP 20 IEC/EN 60529 Thermoplastique à comportement V0 Boîtier:

selon UL Subject 94

Résistance aux vibrations: Amplitude 0,35 mm,

fréq. 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60068-2-6 20 / 060 / 04 Résistance climatique: IEC/EN 60068-1

EN 50005 Repérage des bornes:

Connectique: 2 x 1,5 mm² massif ou

2 x 1,0 mm² multibrins avec embout

DIN 46228-1/-2/-3/-4

Bornes plates avec Fixation des conducteurs:

brides solidaires IEC/EN 60999-1

0.4 Nm Couple de serrage:

IEC/EN 60715 Fixation instantanée: Sur rail

Poids net: 155 g

Dimensions

Largeur x hauteur x prof.: 22,5 x 82 x 99 mm

Versions standard

MK 9151.11 $2 ... 450 \text{ k}\Omega$ AC 220 ... 240 V Référence: 0044505 1 contact INV Sortie: Seuil de réponse réglable: $2 \dots 450 \; k\Omega$ AC 220 ... 240 V Tension auxiliaire U₁: Largeur utile: 22,5 mm

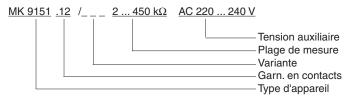
Variantes

MK 9151. _ _ /001: Temporisation seulement en cas de franchissement du niveau inférieur MK 9151. _ _ /002: Temporisation seulement en cas de dépassement du niveau supérieur Avec sécurité de coupure selon MK 9151. _ _ /106: IEC/EN 61140, IEC/EN 60947-1 MK 9151. _ _ /800: Avec condensateur de filtrageentre les

électrodes MAX et COM pour l'utilisation avec variateur de fréquence et seuil de

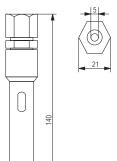
réglage réduit 2 ... 15 k Ω

Exemple de commande des variantes



Accessoires

OA 5640: Électrode standard Référence: 0016045



. 16.

Électrode à immersion en acier inoxydable, Plage de températures: 0 ... + 60 °C,

Poids: Env. 0,1 kg

Connectique: 1,5 mm² multibrins avec embout

sans collerette plastique Longueur à dénuder: 10 mm Couple de serrage: 0,6 Nm

3 20.06.22 fr / 583A

Supply U_H Supply U_H A1 Supply U_H A2 Supply U_H MIN MAX COM X1 Level/Niveau M6612_d M6612_d

Régulation de niveau à 1 point

Régulation de niveau à 2 points