

Niveauwächter MK91-12-R... MK91-121-R...

Gerätekurzbeschreibung

- Einkanaliger Niveauwächter
- Überwachung und Regelung von Füllständen von leitenden Flüssigkeiten.
- In der Überwachungsfunktion schützt es vor Über- oder Trockenlauf, in einer Zweipunktregelung übernimmt es die Ansteuerung von Pumpen oder Magnetventilen.

Bei der Zweipunktregelung schalten die Elektroden – unabhängig von der Funktionseinstellung – intern um. Die Ansprechempfindlichkeit lässt sich fein einstellen; auch Schaum und Flüssigkeiten können sicher unterschieden werden. Für unruhige Flüssigkeitspegel ist eine getrennt einstellbare Ein- und Abschalverzögerung vorgesehen. Das Arbeitsverhalten der beiden Ausgangsrelais ist einstellbar.

Klemmenbelegung (Fig. 2 + 4)

15, 16	Betriebsspannungsanschluss
9 – 11	Ausgangsrelais 1
12 – 14	Ausgangsrelais 2

- Nur für die Zweipunktregelung: Anschluss der Minimumsonde
 - Sondenanschluss – bei Zweipunktregelung für Maximumsonde
nur MK91-12-R...
 - Masseanschluss Sonde/Bereich
nur MK91-121-R...
- 1/5 – 7 Einstellung des Ansprechempfindlichkeitsbereichs durch Brücken der Klemmen:
- | | |
|------|------------------------|
| 1/7 | Bereich 1: 0,2...1 kΩ |
| 1/6 | Bereich 2: 0,8...4 kΩ |
| 1/5 | Bereich 3: 2...15 kΩ |
| ohne | Bereich 4: 10...100 kΩ |
- 4, 8 Einstellung der Wirkungsrichtung der Ausgangsrelais über Brücke:
- Brücke offen: Ruhestromverhalten
 - Brücke geschlossen: Arbeitsstromverhalten

LED-Funktion (Fig. 1 + 3)

- Schaltzustand 
 - gelb: beide Ausgangsrelais angezogen
- Betriebsbereitschaft

Level Controllers MK91-12-R... MK91-121-R...

Short Description

- Single channel level controller
- Monitoring or regulating the levels of conductive liquid
- As a monitoring device it serves for run-dry or overflow protection. As a dual level regulator, it can be used to control pumps and solenoid valves.

When used as a dual level regulator an electrode selection is carried out internally independently of the selected function mode. The adjustable sensitivity enables reliable distinction between foam and liquids. The adjustable "on" and "off" delay is especially important for turbulent liquid levels. The output function of both relays is adjustable.

Terminal connection (Fig. 2 + 4)

15, 16	supply voltage
9 – 11	output relay 1
12 – 14	output relay 2

- only for the dual level mode: electrode connection for minimum level control
 - electrode connection – in the dual level mode for maximum level control
only MK91-12-R...
 - earth terminal/range
only MK91-121-R...
- 1/5 – 7 adjustment of the sensitivity range by linking terminals:
- | | |
|-----|----------------------|
| 1/7 | range 1: 0.2...1 kΩ |
| 1/6 | range 2: 0.8...4 kΩ |
| 1/5 | range 3: 2...15 kΩ |
| not | range 4: 10...100 kΩ |
- 4, 8 selection of output function of output relays:
- terminals not linked: inverse mode (N.C.)
 - terminals linked: direct mode (N.O.)

LED functions (Fig. 1 + 3)

- switching status 
 - yellow: both output relays energized
- Power "on"

Contrôleurs de niveaux MK91-12-R... MK91-121-R...

Description brève de l'appareil

- Contrôleur de niveaux monocal
- Permet de surveiller et de régler le niveau de liquides conducteurs.
- Le contrôleur de niveaux protège contre le débordement ou le fonctionnement à sec et dans la régulation deux points l'appareil assure la commande de pompes ou d'électrovannes.

En cas d'une régulation deux points la commutation interne des électrodes se réalise indépendamment de la programmation de la fonction. Une distinction entre mousse et liquides peut être faite sur la base de la sensibilité de détection programmable. Un retard à l'enclenchement et au déclenchement est prévu dans les cas de surfaces instables de liquide. La fonction travail des deux relais de sortie peut être programmée.

Raccordement des bornes (Fig. 2 + 4)

15, 16	Raccordement de la tension de service
9 – 11	Relais de sortie 1
12 – 14	Relais de sortie 2

- Uniquement pour la régulation deux points: raccordement de l'électrode min.
 - Raccordement d'électrode – en cas de régulation deux points pour l'électrode maximale seulement MK91-12-R...
 - Raccordement à la masse de l'électrode/plage seulement MK91-121-R...
- 1/5 – 7 Programmation de la plage de sensibilité de détection par le raccordement d'électrodes:
- | | |
|------|----------------------|
| 1/7 | Plage 1: 0,2...1 kΩ |
| 1/6 | Plage 2: 0,8...4 kΩ |
| 1/5 | Plage 3: 2...15 kΩ |
| sans | Plage 4: 10...100 kΩ |
- 4, 8 Programmation de la fonction travail des relais de sortie:
- pont ouvert: fonction repos
 - pont fermé: fonction travail

Fonction LED (Fig. 1 + 3)

- État de commutation 
 - jaune: les 2 relais de sortie sont excités
- État de service

Schalter (nur MK91-12-R...) (Fig. 1 + 2)

Mit den Schaltern kann der Ansprechempfindlichkeitsbereich und die Wirkungsrichtung der Ausgangsrelais eingestellt werden.

R: Ruhestromverhalten
A: Arbeitsstromverhalten

Funktionseinstellung (Fig. 1 + 3)

- Ansprechempfindlichkeit %
Nach Einstellung des Empfindlichkeitsbereichs (über Klemmen 5 – 7 beim MK91-121-R... oder über Schalter beim MK91-12-R...) wird der Schalterpunkt mit dem Potentiometer fein eingestellt.
- Einschaltverzögerung t_a
Mit dem Potentiometer wird für beide Grenzwertrelais die Zeitdauer der Einschaltverzögerung eingestellt. Dadurch lassen sich Schaltvorgänge durch unruhige Flüssigkeitspegel verhindern: Geschaltet wird nur dann, wenn das Schaltsignal länger als die eingestellte Verzögerungszeit anliegt.
- Ausschaltverzögerungen t_a
Mit dem Potentiometer wird für beide Grenzwertrelais die Zeitdauer der Ausschaltverzögerung eingestellt. Dadurch lassen sich Schaltvorgänge durch unruhige Flüssigkeitspegel verhindern: Geschaltet wird nur dann, wenn das Schaltsignal länger als die eingestellte Verzögerungszeit anliegt.

Montage und Installation

Das Gerät ist aufschnappbar auf Hutschiene (EN 60715) oder aufschraubbar auf Montageplatte. Geräte **gleichen Typs** können direkt nebeneinander gesetzt werden.

Sorgen Sie für eine ausreichende Wärmeabfuhr.

Führen Sie die Montage und Installation den gültigen Vorschriften entsprechend durch. Dafür sind Sie als Betreiber verantwortlich.

Schützen Sie das Gerät ausreichend gegen Staub, Schmutz, Feuchtigkeit und andere Umwelteinflüsse. Auch gegen energiereiche Strahlung, Risiken mechanischer Beschädigung, unbefugter Veränderung und zufälliger Berührung müssen Vorkehrungen getroffen werden.

Führen Sie sämtliche Installationen EMV-gerecht durch.

Switch (only MK91-12-R...) (Fig. 1 + 2)

Adjustment of the sensitivity range and selection of output function of the output relays via switches.

R: inverse mode (N.C.)
A: direct mode (N.O.)

Function adjustment (Fig. 1 + 3)

- Sensitivity %
Fine adjustment of the switching point within the pre-selected range (via terminals 5 – 7 at MK91-121-R... or via switches at MK91-12-R...) is achieved with the front cover potentiometer.
- Switch-on delay t_a
The potentiometer serves for adjusting the switch-on delay time of both limit value relays to prevent switching operations due to turbulent liquid levels: these will only switch if the switching signal duration exceeds the adjusted switch-on delay.
- Switch-off delay t_a
The potentiometer serves for adjusting the switch-off delay time of both limit value relays to prevent switching operations due to turbulent liquid levels: these will only switch if the switching signal duration exceeds the adjusted switch-off delay.

Mounting and Installation

The device is suited for mounting on DIN rail with snap-on clamps (EN 60715) or screwed on panel. Devices **of the same type** may be mounted directly next to each other.

It must be ensured that heat is conducted away from the device.

Mounting and installation must be carried out in accordance with the applicable regulations. The operator is responsible for compliance with the regulations. The device must be protected against dust, dirt, moisture and other environmental influences as well as against strong electro-magnetic emissions. It should also be protected against mechanical damages, unauthorised access and incidental contact.

All installations must be carried out observing the regulations of EMC protection.

Commutateur (MK91-12-R...) (Fig. 1 + 2)

Programmation de la plage de sensibilité de détection et de la fonction travail des relais de sortie par commutateurs.

R: fonction repos
A: fonction travail

Programmation de la fonction (Fig. 1 + 3)

- Sensibilité de détection %
Le réglage fin du point de commutation est effectué à l'aide du potentiomètre, après le réglage de la plage de sensibilité (par les bornes 5 – 7 de MK91-121-R... ou par commutateurs de MK91-12-R...).
- Retard à l'enclenchement t_a
La durée du retard à l'enclenchement est réglée pour les deux relais de valeur limite à l'aide du potentiomètre. Ceci permet d'éviter des phénomènes de commutation dus à des niveaux instables de liquides: la commutation n'aura lieu que lorsque le signal de commutation sera présent plus long-temps que la durée de temporisation définie.
- Retard au déclenchement t_a
La durée du retard au déclenchement est réglée pour les deux relais de valeur limite à l'aide du potentiomètre. Ceci permet d'éviter des phénomènes de commutation dus à des niveaux instables de liquides: la commutation n'aura lieu que lorsque le signal de commutation sera présent plus long-temps que la durée de temporisation définie.

Montage et Installation

L'appareil est encliquetable sur rail symétrique (EN 60715) ou peut être monté sur panneaux. Les appareils **du même type** peuvent être montés directement l'un après l'autre.

Une évacuation suffisante de la chaleur est nécessaire.

Le montage et l'installation doivent être effectués conformément aux prescriptions locales valables, dont le respect est la responsabilité de l'exploitant. L'appareil doit être suffisamment protégé contre les poussières, la pollution, l'humidité et les autres influences d'environnement, ainsi que contre le rayonnement fort, les risques de dommages mécaniques, la modification non-autorisée et les contacts accidentels.

Toutes les installations doivent être réalisées conformément à la CEM.

Fig. 1

MK91-12-R...

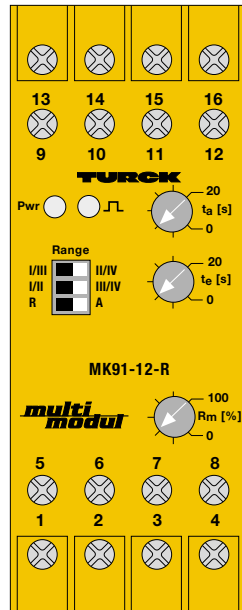


Fig. 2

MK91-12-R...

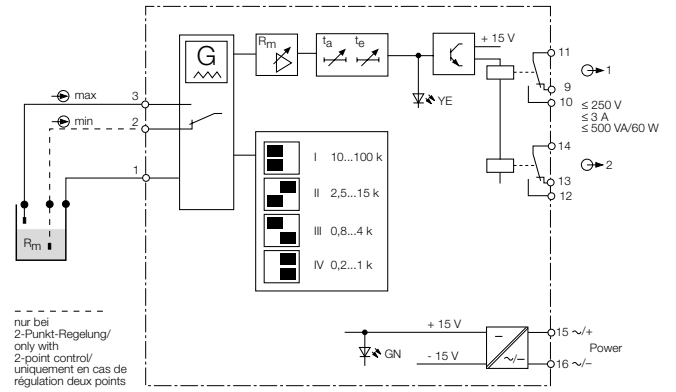


Fig. 3

MK91-121-R...

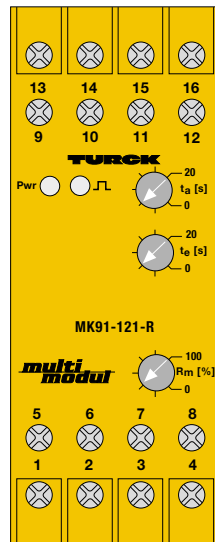
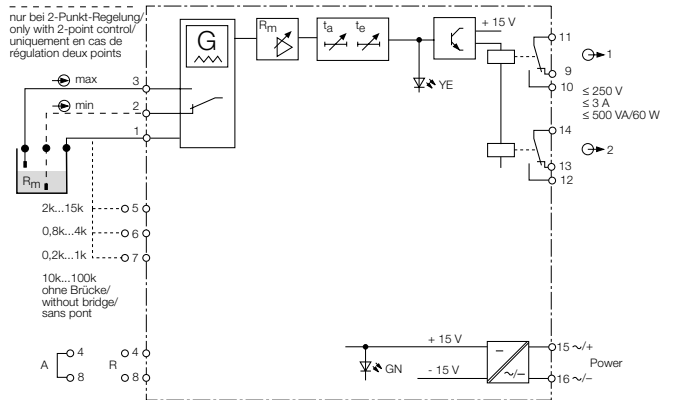


Fig. 4

MK91-121-R...



Regeln und Überwachen von Füllständen

Hinweise zur Zweipunktregelung

- Freier Ablauf und Zupumpen bei angezogenen Relais (Ruhestromverhalten):
Fällt der Pegel unter Minimum, zieht das Ausgangsrelais an, bis der Pegel die Max.-Sonde erreicht hat. Beim Erreichen der Max.-Sonde fällt das Ausgangsrelais ab und die Min.-Elektrode wird zugeschaltet.
- Freier Zulauf mit Abpumpen bei angezogenem Relais (Arbeitsstromverhalten):
Fällt der Pegel unter Minimum, werden die Min.-Elektrode und das Ausgangsrelais abgeschaltet, bis durch freien Zulauf der Pegel die Max.-Sonde erreicht hat.

Control and Monitoring of Filling Levels

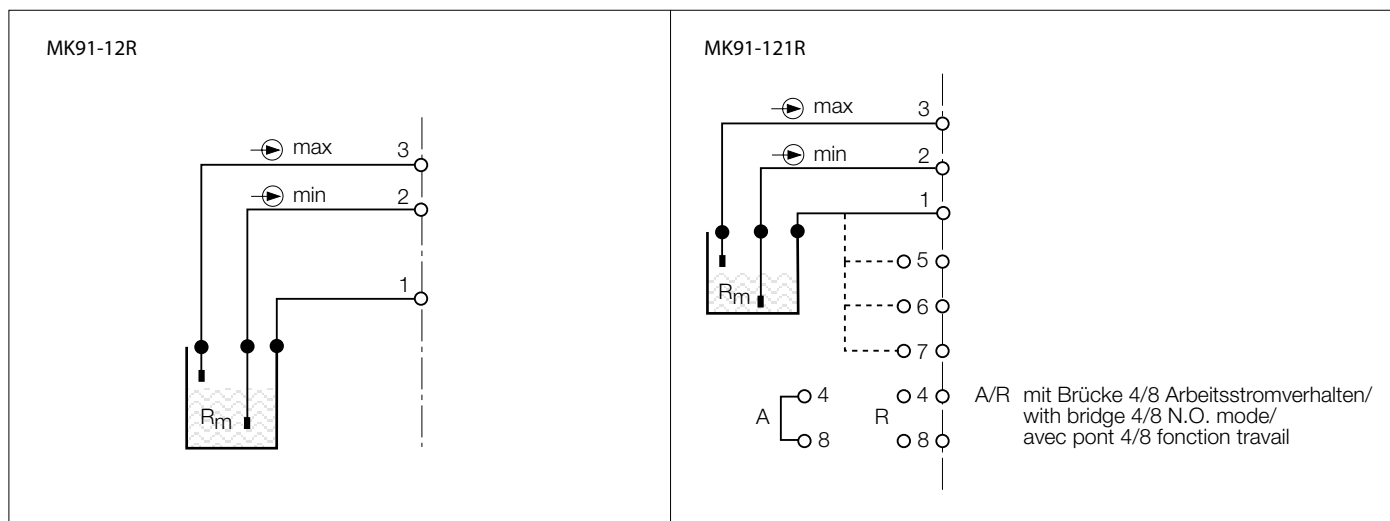
Information on dual level regulation

- Free outflow and pump supply with energized relay (N.C. mode):
If the level falls below the minimum value the output relay is energized until the level has reached the electrode used for maximum detection. Consequently, the output relay is de-energized and the electrode for minimum detection activates.
- Free inflow and pump-off with energized relay (N.O. mode):
If the level falls below the minimum value, the electrode used for minimum control and the output relay deactivate until the level of the electrode for maximum detection is reached.

Régulation et surveillance de niveaux

Indication relative à la régulation deux points

- Ecoulement libre et remplissage par pompe lorsque les relais sont activés (fonction repos):
Si le niveau descend en dessous du minimum, le relais de sortie sera excité jusqu'à ce que le niveau a atteint l'électrode max. Lorsque l'électrode max. est atteinte, le relais de sortie sera désexcité et l'électrode min. activée.
- Remplissage libre et vidange par pompage lorsque les relais sont activés (fonction travail):
Si le niveau descend en dessous du minimum, l'électrode min. et le relais de sortie sont desexcités jusqu'à ce que, par le remplissage libre, le niveau a atteint l'électrode max.



Überwachen von Füllständen/Monitoring of Filling Levels/Surveillance de niveaux

Anschlüsse connections raccordements	Flüssigkeitsstand liquid position position du liquide	Ausgangsrelais/output relay/relais de sortie	
		A Arbeitsstromverhalten function N.O. fonction travail	R Ruhestromverhalten function N.C. fonction repos

