

## Grenzwertsignalgeber IM43-13-R IM43-14-Ri

### Gerätekurzbeschreibung

- Überwachung von drei Grenzwerten eines Stromeinganges 0/4...20 mA oder Spannungseinganges 0/2...10 V
- Versorgung eines Zweidraht- oder Dreidraht-Transmitters/Sensors
- Einstellung von Grenzwerten, Wirkungsrichtung und Hysterese separat über Drehcodier- und DIP-Schalter
- Stromausgang 0/4...20 mA (nur IM43-14-Ri)
- Abziehbare Klemmenblöcke

### Klemmenbelegung (Fig. 2)

- |         |  |
|---------|--|
| 1-2     | Anschluss und Versorgung Zweidraht-Transmitter (ca. 18 V bei 35 mA) (II) |
| 1, 2, 4 | Anschluss Dreidraht-Transmitter/Sensor für aktive Stromsignale (I)       |
| 1, 3, 4 | Anschluss Dreidraht-Transmitter/Sensor für aktive Spannungssignale (I)   |
| 2, 4    | Passiver Zweidraht-Eingang für aktive Stromsignale (III)                 |
| 3, 4    | Passiver Zweidraht-Eingang für aktive Spannungssignale (IV)              |
| 12, 13  | Grenzwertrelaisausgang 1   |
| 14, 15  | Grenzwertrelaisausgang 2   |
| 17, 18  | Grenzwertrelaisausgang 3   |
| 11, 16  | Stromausgang 0/4...20 mA (nur IM43-14-Ri)                                |
| 19, 20  | Betriebsspannungsanschluss 20...250 VUC, < 4,8 W                         |

Anschluss durch Flachklemmen mit selbsthebenden Andruckscheiben, Anschlussquerschnitt  $\leq 1 \times 2,5 \text{ mm}^2$ ,  $2 \times 1,5 \text{ mm}^2$  oder  $2 \times 1,0 \text{ mm}^2$  mit Ader-Endhülsen.

### LED-Anzeigen (Fig. 1)

- |     |      |                             |
|-----|------|-----------------------------|
| Pwr | grün | Betriebsbereitschaft        |
|     | rot  | Fehler                      |
| 1   | gelb | Grenzwertrelais 1 angezogen |
| 2   | gelb | Grenzwertrelais 2 angezogen |
| 3   | gelb | Grenzwertrelais 3 angezogen |

## Logic Controller IM43-13-R IM43-14-Ri

### Short Description

- Monitors 3 limit values from a 0/4...20 mA current signal or 0/2...10 V voltage signal
- Can power 2-wire or 3-wire passive sensors
- Selection of set-point, output functionality (n.o., n.c.) and hysteresis via rotary and slide-switches
- 0/4...20 mA current output (IM43-14-Ri only)
- Removable terminal blocks

### Terminal block connections (Fig. 2)

- |         |   |
|---------|---|
| 1-2     | Connections for 2-wire passive sensor (supply ca. 18 V, 35 mA) (II) |
| 1, 2, 4 | Connections for 3-wire sensor with active current output (I)        |
| 1, 3, 4 | Connections for 3-wire sensor with active voltage output (I)        |
| 2, 4    | Connections for 2-wire sensor with active current output (III)      |
| 3, 4    | Connections for 2-wire sensor with active voltage output (IV)       |
| 12, 13  | Relay output for set point 1  |
| 14, 15  | Relay output for set point 2  |
| 17, 18  | Relay output for set point 3  |
| 11, 16  | 0/4...20 mA current output (IM43-14-Ri only)                        |
| 19, 20  | Power supply connections 20...250 VUC, < 4,8 W                      |

Connection via flat screw terminals with self-lifting pressure plates, connection profile  $\leq 1 \times 2,5 \text{ mm}^2$ ,  $2 \times 1,5 \text{ mm}^2$  or  $2 \times 1,0 \text{ mm}^2$  with wire sleeves.

### LED Indications (Fig. 1)

- |     |        |                             |
|-----|--------|-----------------------------|
| Pwr | green  | power on                    |
|     | red    | error                       |
| 1   | yellow | set point relay 1 energised |
| 2   | yellow | set point relay 2 energised |
| 3   | yellow | set point relay 3 energised |

## Transmetteur de signaux de valeur limite IM43-13-R IM43-14-Ri

### Description brève de l'appareil

- Surveillance de trois valeurs limites d'une entrée courant 0/4...20 mA ou d'une entrée tension 0/2...10 V
- Alimentation d'un transmetteur/détecteur deux ou trois fils
- Réglage des valeurs limites, du sens d'action et de l'hystérésis individuellement par un commutateur de codage rotatif et DIP
- Sortie courant 0/4...20 mA (uniquement IM43-14-Ri)
- Blocs de bornes débrochables

### Raccordement des bornes (Fig. 2)

- |         |   |
|---------|---|
| 1-2     | Raccordement et alimentation transmetteur 2 fils (env. 18 V à 35 mA) (II) |
| 1, 2, 4 | Raccordement transmetteur 3 fils/détecteur pr signaux courant actifs (I)  |
| 1, 3, 4 | Raccordement transmetteur 3 fils/détecteur pr signaux tension actifs (I)  |
| 2, 4    | Entrée 2 fils passive pour signaux courant actifs (III)                   |
| 3, 4    | Entrée 2 fils passive pour signaux tension actifs (IV)                    |
| 12, 13  | Sortie par relais de valeur limite 1                                      |
| 14, 15  | Sortie par relais de valeur limite 2                                      |
| 17, 18  | Sortie par relais de valeur limite 3                                      |
| 11, 16  | Sortie courant 0/4...20 mA (uniquement IM43-14-Ri)                        |
| 19, 20  | Raccordement tension de service 20...250 VUC, < 4,8 W                     |

Raccordement par cosses planes avec rondelles à poussoir à dégagement automatique, section raccordable  $\leq 1 \times 2,5 \text{ mm}^2$ ,  $2 \times 1,5 \text{ mm}^2$  ou  $2 \times 1,0 \text{ mm}^2$  avec cosses

### Visualisations par LED (Fig. 1)

- |     |       |                               |
|-----|-------|-------------------------------|
| Pwr | verte | tension de service            |
|     | rouge | défaut                        |
| 1   | jaune | relais valeur limite 1 excité |
| 2   | jaune | relais valeur limite 2 excité |
| 3   | jaune | relais valeur limite 3 excité |

Fig. 1

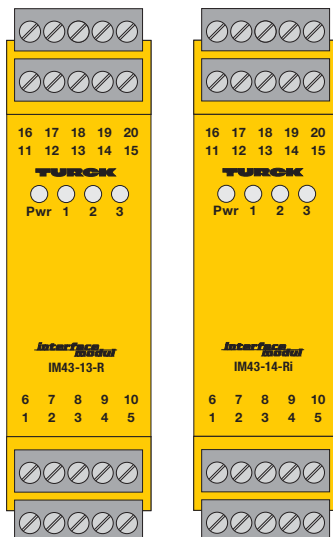


Fig. 2

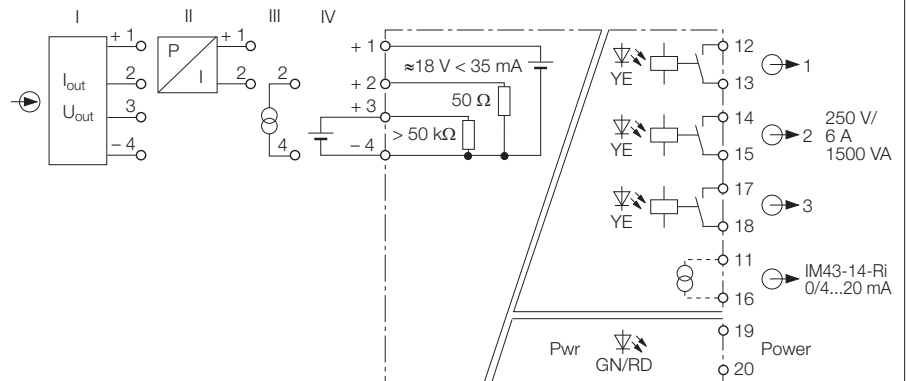
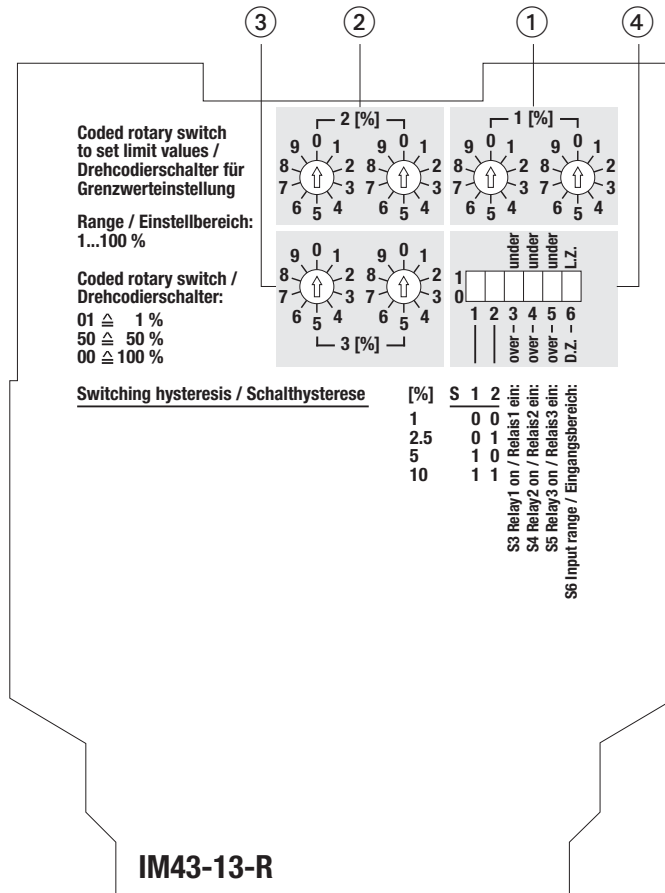
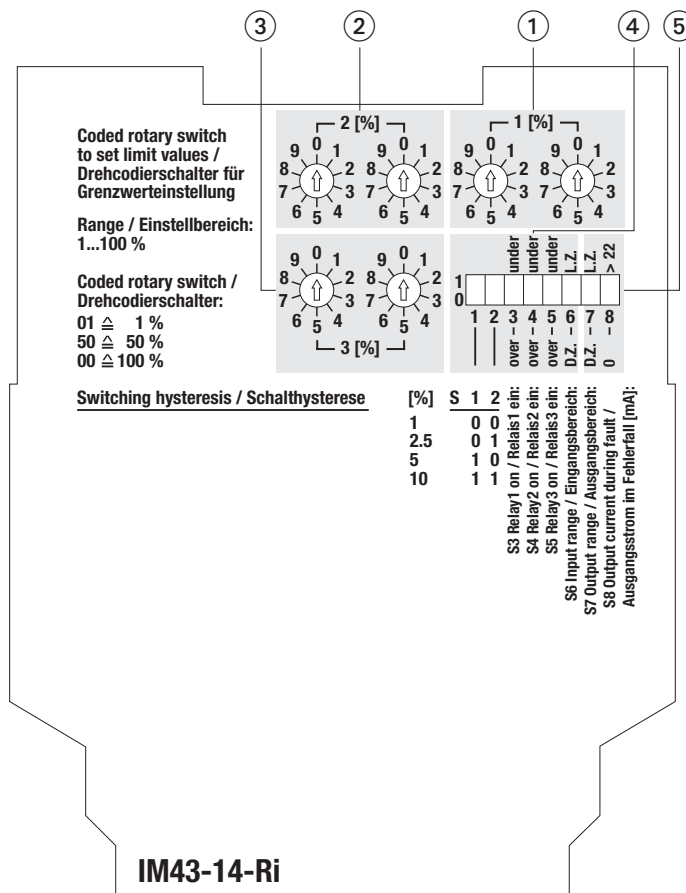


Fig. 3



**IM43-13-R**



**IM43-14-Ri**

**Einstellungen (Fig. 3)**

Die Einstellungen der drei Grenzwerte erfolgt durch sechs Drehcodierschalter ① - ③  
Die Wirkungsrichtung und die Schalthysterese wird über sechs DIP-Schalter ④ eingestellt.

Zusätzlich verfügt der IM43-14-Ri über zwei weitere DIP-Schalter ⑤, mit denen der Ausgangsstrombereich und der Ausgangsstrom im Fehlerfall gewählt werden kann.

**Funktionen Drehcodierschalter (Fig. 3):**

- Grenzwert 1 [%], ①  
Der Grenzwert wird mit den beiden Drehcodierschaltern zwischen 1...100 % vom gewählten Überwachungsbereich eingestellt.

Überwachungsbereich	0 %	100 %
0...20 mA	0 mA	20 mA
0...10 V	0 V	10 V
4...20 mA	4 mA	20 mA
2...10 V	2 V	10 V

Mit dem linken Drehcodierschalter wird die 10er-Stelle, mit dem rechten Drehcodierschalter die 1er-Stelle des Grenzwertes eingestellt.

Bei Werten zwischen 1...9 % muss der linke Drehcodierschalter auf „0“ eingestellt werden, beim rechten kann zwischen 1...9 % gewählt werden.

Zur Einstellung des Wertes 100 % werden beide Drehcodierschalter auf „0“ gestellt. Der Wert 0 % ist nicht einstellbar.

- Grenzwert 2 [%], ②  
Die Einstellungen erfolgen analog zu Grenzwert 1.
- Grenzwert 3 [%], ③  
Die Einstellungen erfolgen analog zu Grenzwert 1.

**Grenzwert-Einstellbeispiele:**

Grenzwert	linker DCS <sup>1)</sup>	rechter DCS <sup>1)</sup>
73 %	7	3
5 %	0	5
100 %	0	0

**Funktionen der DIP-Schalter S1-S6 ④**

- **S1, S2:** Einstellung der Schalthysterese  
Mit den DIP-Schaltern S1, S2 wird für alle Grenzwertrelais eine gemeinsame Hysterese in % – bezogen auf den gewählten Endbereich (20 mA bzw. 10 V) – eingestellt.

S1	S2	Schalthysterese
0	0	1 %
0	1	2,5 %
1	0	5 %
1	1	10 %

- **S3:** Wirkungsrichtung Grenzwertrelais 1  
S3 = 0: Relais bei Überschreitung angezogen  
S3 = 1: Relais bei Unterschreitung angezogen

**Adjustments (Fig. 3)**

The set-points are adjusted via 6 rotary switches ① - ③  
The adjustments for output function (n.o., n.c.) and hysteresis are accomplished via 6 slide switches ④.

The IM43-14-Ri also provides 2 further slide switches ⑤ which can be used to define the output current range and the value for the output current in the case of a module error.

**Rotary switch functions (Fig. 3):**

- Set point 1 [%], ①  
The set-point is selected for a value between 1...100 % of the selected monitoring range using the two rotary switches.

Monitoring range	0 %	100 %
0...20 mA	0 mA	20 mA
0...10 V	0 V	10 V
4...20 mA	4 mA	20 mA
2...10 V	2 V	10 V

The rotary switch on the left selects the tens and the rotary switch on the right the units  
For values between 1 and 9, the rotary switch on the left must be set to "0" and the units can be selected between 1 and 9 using the rotary switch on the right.

To select 100%, set both rotary switches to "0" It is not possible to select the value "0"

- Set point 2 [%], ②  
The selection is analogous to the above description for set point 1
- Set point 3 [%], ③  
The selection is analogous to the above description for set point 1

**Example for Set point setting:**

Set point	left DCS <sup>1)</sup>	right DCS <sup>1)</sup>
73 %	7	3
5 %	0	5
100 %	0	0

**Functions of slide switches S1-S6 ④**

- **S1, S2:** Hysteresis settings slide switches  
S1 and S2 are used to set a common hysteresis value for all set point relay outputs as a percentage of the maximum value (20 mA or 10 V).

S1	S2	hysteresis
0	0	1 %
0	1	2,5 %
1	0	5 %
1	1	10 %

- **S3:** direction of action for set point relay output 1  
S3 = 0: Relay energised when measured value above set point  
S3 = 1: Relay energised when measured value below set point

**Réglages (Fig. 3)**

Six commutateurs de codage rotatifs ① - ③ permettent le réglage des trois valeurs limites. Le sens d'action et l'hystérésis de commutation sont réglés par six commutateurs DIP ④.

En outre, le IM43-14-Ri dispose de deux commutateurs DIP ⑤ supplémentaires, permettant de sélectionner la plage de courant de sortie et le courant de sortie en cas de défaut.

**Fonctions du commutateur de codage rotatif (Fig. 3):**

- Valeur limite 1 [%], ①  
La valeur limite est réglée par les deux commutateurs de codage rotatifs entre 1...100 % de la plage de surveillance sélectionnée.

Plage de surveillance	0 %	100 %
0...20 mA	0 mA	20 mA
0...10 V	0 V	10 V
4...20 mA	4 mA	20 mA
2...10 V	2 V	10 V

Le commutateur de codage rotatif de gauche permet de régler les dizaines, le commutateur de codage rotatif de droite par contre les unités de la valeur limite.

En cas de valeurs entre 1...9 % le commutateur de gauche doit être mis à „0“, le commutateur de droit permet de sélectionner entre 1...9 %.

Pour le réglage de la valeur 100 % les deux commutateurs de codage rotatifs sont mis à „0“. La valeur 0 % n'est pas réglable.

- Valeur limite 2 [%], ②  
Les réglages sont effectués par analogie à la valeur limite 1.
- Valeur limite 3 [%], ③  
Les réglages sont effectués par analogie à la valeur limite 1.

**Exemples de réglage de la valeur limite :**

Valeur limite	DCS <sup>1)</sup> gauche	DCS <sup>1)</sup> droite
73 %	7	3
5 %	0	5
100 %	0	0

**Fonctions des commutat. DIP S1-S6 ④**

- **S1, S2:** Réglage de l'hystérésis de commutation. Les commutateurs DIP S1, S2 permettent de régler une hystérésis commune en % pour tous les relais de valeurs limites – par rapport à la plage finale sélectionnée (20 mA resp. 10 V).

S1	S2	Hystérésis de commutation
0	0	1 %
0	1	2,5 %
1	0	5 %
1	1	10 %

- **S3:** Sens d'action relais de valeur limite 1  
S3 = 0: Relais excité en cas de dépassement  
S3 = 1: Relais excité en cas de sous-dépassement

<sup>1)</sup> DCS = Drehcodierschalter

<sup>1)</sup> DCS = rotary switch

<sup>1)</sup> DCS = commutateur de codage rotatif

- **S4:** Wirkungsrichtung: Grenzwertrelais 2  
S4 = 0: Relais bei Überschreitung angezogen  
S4 = 1: Relais bei Unterschreitung angezogen
- **S5:** Wirkungsrichtung: Grenzwertrelais 3  
S5 = 0: Relais bei Überschreitung angezogen  
S5 = 1: Relais bei Unterschreitung angezogen
- **S6:** Überwachungsbereich  
S6 = 0: 0...20 mA/0...10 V (Dead-zero)  
S6 = 1: 4...20 mA/2...10 V (Live-zero)

- **S4:** direction of action for set point relay output 2  
S4 = 0: Relay energised when measure value above set point  
S4 = 1: Relay energised when measured value below set point
- **S5:** direction of action for set point relay output 3  
S5 = 0: Relay energised when measured value above set point  
S5 = 1: Relay energised when measured value below set point
- **S6:** monitoring range  
S6 = 0: 0...20 mA/0...10 V (dead-zero)  
S6 = 1: 4...20 mA/2...10 V (live-zero)

- **S4:** Sens d'action: relais de valeur limite 2  
S4 = 0: Relais excité en cas de dépassement  
S4 = 1: Relais excité en cas de sous-dépassement
- **S5:** Sens d'action: relais de valeur limite 3  
S5 = 0: Relais excité en cas de dépassement  
S5 = 1: Relais excité en cas de sous-dépassement
- **S6:** Plage de surveillance  
S6 = 0: 0...20 mA/0...10 V (dead-zéro)  
S6 = 1: 4...20 mA/2...10 V (live-zéro)

**Nur bei IM43-14-Ri:**

**Funktionen der DIP-Schalter S7-S8** ⑤

- **S7:** Ausgangsstrombereich  
S7 = 0: 0...20 mA (Dead-zero)  
S7 = 1: 4...20 mA (Live-zero)
- **S8:** Ausgangsstrom im Fehlerfall  
S8 = 0: 0 mA  
S8 = 1: > 22 mA

**IM43-14-Ri only:**

**Functions of slide switches S7-S8** ⑤

- **S7:** output current range  
S7 = 0 0...20 mA (dead-zero)  
S7 = 1 4...20 mA (live-zero)
- **S8:** output current on module error  
S8 = 0 0 mA  
S8 = 1 > 22 mA

**Uniquement pour le IM43-14-Ri:**

**Fonctions des commutat. DIP S7-S8** ⑤

- **S7:** Plage du courant de sortie  
S7 = 0 0...20 mA (dead-zéro)  
S7 = 1 4...20 mA (live-zéro)
- **S8:** Courant de sortie en cas de défaut  
S8 = 0 0 mA  
S8 = 1 > 22 mA

**Installation und Montage** (Fig. 4)

Das Gerät ist aufschnappbar auf Hutschiene (EN 60715) oder aufschraubbar auf Montageplatte. Geräte **gleichen Typs** können direkt aneinander gesetzt werden. Für eine ausreichende Wärmeabfuhr ist zu sorgen. Montage und Installation sind den gültigen Vorschriften entsprechend durchzuführen, für deren Einhaltung ist der Betreiber verantwortlich. Die abziehbaren Klemmenblöcke sind codiert und können nur auf den vorgesehenen Sockel gesteckt werden. Die Codierung darf nicht verändert oder beschädigt werden. Das Gerät ist ausreichend zu schützen gegen Staub, Schmutz, Feuchtigkeit und andere Umwelteinflüsse sowie gegen energiereiche Strahlung, Risiken mechanischer Beschädigung, unbefugter Veränderung und zufälliger Berührung. Sämtliche Installationen sind EMV-gerecht durchzuführen.

**Mounting and installation** (Fig. 4)

The device is suited for snap-on clamps for DIN rail mounting (EN 60715) or for screw panel mounting. 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 removable terminal blocks are coded and may only be plugged into the designated sockets. The coding system may not be altered or damaged. 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 the risks of mechanical damaging, unauthorised access and incidental contact. All installations must be carried out observing the regulations of EMC protection.

**Montage und Installation** (Fig. 4)

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. Les blocs de bornes débrochables sont codés et peuvent seulement être enfilés sur le socle prévu. Il n'est pas permis de modifier ou d'endommager le codage. L'appareil doit être suffisamment protégé contre les poussières, la pollution, l'humidité et les autres influences d'environnement, ainsi que contre le rayonnement à grande énergie, les risques de dommages mécaniques, la modification non-autorisée et les contacts accidentels. Toutes les installations doivent être effectuées conformément à la CEM.

Fig. 4

