

## Grenzwertschalter KT 1

- zwei Messbereiche, 0...10V und 0/4...20mA
- Monitorausgang für eingestellten Grenzwert
- invertierend und nicht invertierend schaltend
- Hysterese 2% oder 10% vom Schaltpunkt
- schmale Bauform 6,2mm
- Versorgungsspannung 24Vdc

Der Grenzwertschalter KT1 ist für die Überwachung der Normsignale 10V und 20mA ausgelegt.

Mit einem 20-Gang-Spindeltrimmer kann der Grenzwert von 0...100% des Messbereichs frei abgeglichen werden. Zum Einstellen des Schaltpunktes wird keine externe Referenz benötigt, da ein Monitorausgang zur Kontrolle des Abgleichs vorhanden ist. Eine Monitorspannung von 0...5V entspricht einer Schaltschwelle von 0...100%.

Die Schalthysterese beträgt ab Werk 10% vom Grenzwert und kann bei Bedarf vom Anwender auf 2% geändert werden.

Als Schaltausgang steht ein robuster, plusschaltender Transistorausgang (24V/50mA) zur Verfügung. Eine invertierende oder nicht invertierende Arbeitsweise ist konfigurierbar. Der Schaltzustand wird über eine LED in der Gerätefront signalisiert.

Die Konfiguration für Messbereich, Schalthysterese und invertierende oder nicht invertierende Arbeitsweise, erfolgt über leicht zu bedienende Dip-Schalter. Im Auslieferungszustand sind alle Schalter offen.

Versorgt wird der Grenzwertschalter mit 24Vdc. Er ist montagefreundlich auf 35mm Hutschiene aufrastbar.

## Limit Switch KT 1

- two measuring ranges, 0...10V and 0/4...20mA
- monitoring output for adjusted threshold
- output non inverting/ inverting selectable
- 2% or 10% from the switch-point
- narrow design 6.2mm
- power supply 24Vdc

The limit monitor KT1 is designed to monitor the standard signals 0...10V and 0/4...20mA.

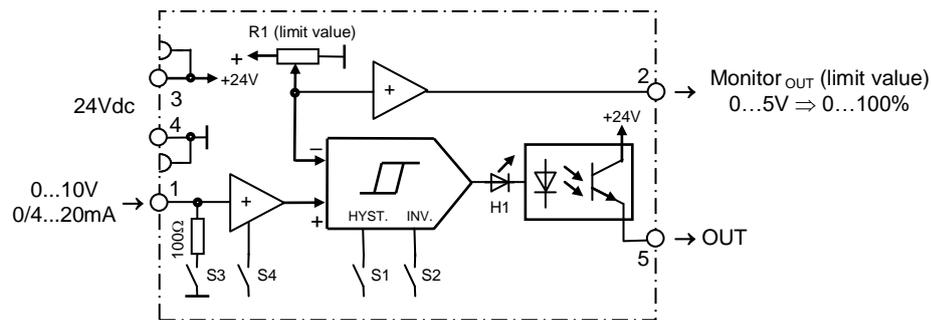
The limit value of 0...100% of the measuring range can be freely matched by means of a 20-turn spindle trimmer. An external reference is not necessary for setting the operating point, as a monitor output is available for monitoring the balance. A monitor voltage of 0...5V corresponds to an operating point of 0...100%.

The switching hysteresis ex works is 10% of the limit value and can be changed to 2% by the user.

A switch output is available in the form of a robust, positive-switching transistor output (24V/50mA). Inverting or non-inverting operation can be configured. The switching state is indicated by an LED in the front of the unit.

The configuration of measuring range, switching hysteresis and inverting or non-inverting operation is carried out using easy-to-operate DIP switches. All switches are open in the ex-works.

The limit monitor is powered using 24Vdc. The module is easy to mount and can be clipped onto 35mm DIN rails.



Dip-Schalter Dip switch	S1 *	S2 *	S3 + S4
OFF	Hysterese = 10% Hysteresis = 10%	Ausgang nicht invertiert Output non invert	Messbereich 0...+10V Measuring Range 0...+10V
ON	Hysterese = 2% Hysteresis = 10%	Ausgang invertiert Output invert	Messbereich 0...+20mA Measuring Range 0...+10V

\* Umschaltung erst nach erneutem Einschalten der Versorgungsspannung wirksam (Power-On-Reset) !

\* Changeover is active after power-on-reset !

**Hinweise:** Die obere Anschlussenebene (Anschlüsse 3 und 4) bietet eine Brückungsmöglichkeit zu benachbarten Modulen. Dazu sind folgende Steckbrücken erhältlich:

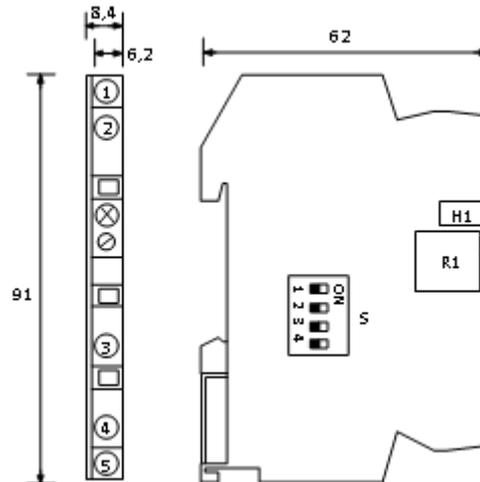
- FBS 2-6            Steckbrücke 2-polig
- FBS 3-6            Steckbrücke 3-polig
- FBS 4-6            Steckbrücke 4-polig
- FBS 5-6            Steckbrücke 5-polig
- FBS10-6            Steckbrücke 10-polig
- FBS20-6            Steckbrücke 20-polig

Um die Steckbrückenverbindung herstellen zu können muss die Abschlussplatte von den Modulen entfernt werden, damit das Rastermaß von 6,2mm erreicht wird.

**Note:** The upper connection level (connections 3 and 4) offers the possibility of bridging to adjacent modules. Therefore the following link plugs are available:

- FBS 2-6 link plug 2-pole
- FBS 3-6 link plug 3-pole
- FBS 4-6 link plug 4-pole
- FBS 5-6 link plug 5-pole
- FBS10-6 link plug 10-pole
- FBS20-6 link plug 20-pole

Before mounting the link plugs, the cover plate has to be removed, to reach the grid-dimension of 6.2mm.



## Technische Daten KT 1

Versorgungsspannung : 20...30Vdc / Welligkeit < 5%  
 Stromaufnahme bei  $U_B=24V$  : 21mA ( bei  $U_B=24V$ ) / plus Ausgangsstrom

Messbereich	zulässiger Eingang	Eingang	Schalter S3 + S4	$R_{IN}$	Überlast
0...+10V	max. 12V **	1	off	75k $\Omega$	max. 30V **
0...+20mA	max. 40mA	1	on	100 $\Omega$	max. 40mA

\*\* **Achtung:** Bei Eingangsspannungen >12V ist die Funktion nicht definiert !

Messausgang Schaltschwelle : 0...5V = 0...100%  
 Messauflösung : 10Bit / 10mV  
 Optokopplerausgang : 24Vdc / max. 50mA  
 Ein- / Ausschaltverzögerung : 10ms / 10ms  
 Hysterese (wählbar mit S1) : 2 oder 10%  
 Schaltverhalten(wählbar mit S2) : nicht invertierend oder invertierend  
 Umgebungstemperatur : 0...50°C  
 Anschlüsse : Zugfederklemmen 2,5mm<sup>2</sup>  
 Gehäusematerial : Isolierstoff grau  
 Gehäusebefestigung : Schnappbefestigung für 35mm Hutschiene  
 Gehäusemaße : siehe Zeichnung  
 Gewicht : 30g  
 MTBF : 342 Jahre gemäß EN 61709 (SN 29500) \*\*\*  
 MTTFd : 684 Jahre gemäß EN 61709 (SN 29500) \*\*\*  
 \*\*\* Voraussetzungen: Ortsfester Betrieb in gepflegten Räumen, mittlere Umgebungstemperatur 40 °C, keine Belüftung, Dauerbetrieb

## Technical Data KT 1

Supply voltage (VCC) : 20...30Vdc / ripple <5%  
 Power consumption : 21mA

Measuring ranges	Acceptable range	Input	Dip switch S3 + S4	$R_{IN}$	overload
0...+10V	max. 12V **	1	off	75k $\Omega$	max. 30V **
0...+20mA	max. 40mA	1	on	100 $\Omega$	max. 40mA

\*\* **Attention:** At input voltage >12V function is not defined !

Measuring output threshold : 0...5V = 0...100%  
 Measurement resolution : 10Bit / 10mV  
 Optocoupler output : 30Vdc / 50mA  
 Switch-on / -off delay time : 10ms / 10ms  
 Hysteresis : 2% or 10%  
 Switch action (selectable with S2) : non invert or invert  
 Temperature drift : 0.001 %/K  
 Ambient temperature : 0...50°C  
 Connections : Sprig connection 2.5mm<sup>2</sup>  
 Housing material : Insulating material grey  
 Fastening of housing : Snap-on fastening for TS35  
 Dimensions of housing : cf. Drawing  
 Weight : 30g  
 MTBF : 342 Years according to EN 61709 (SN 29500) \*\*\*  
 MTTFd : 684 Years according to EN 61709 (SN 29500) \*\*\*  
 \*\*\* Requirements: Stationary operation in well-kept rooms, average ambient temperature 40 °C, no ventilation, continuous operation



A T R Industrie-Elektronik GmbH

www.msr-elektronik.com • elektronik@atrie.de