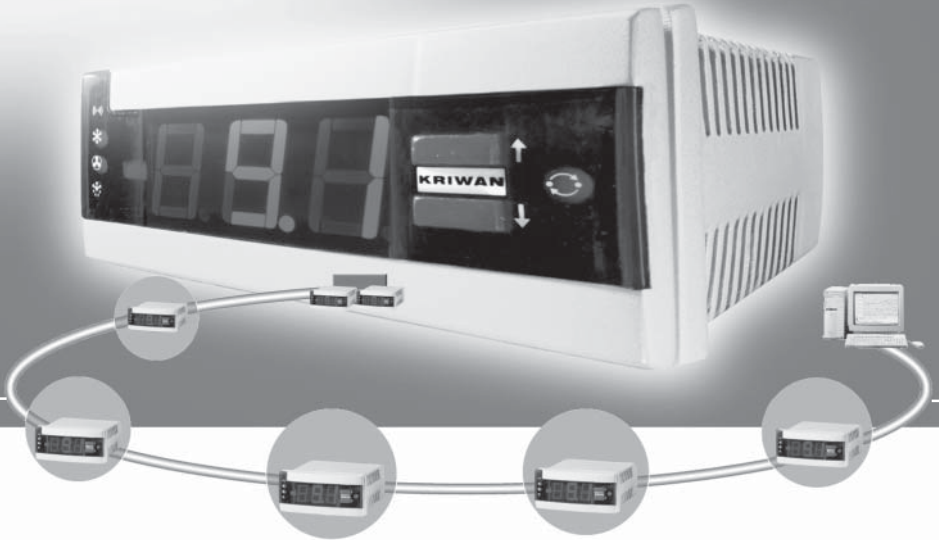


INT301 / INT302®



**Bedienungsanleitung
Temperaturwächter
ab Programmversion 1.00**



1. Einleitung

1.1. Übersicht

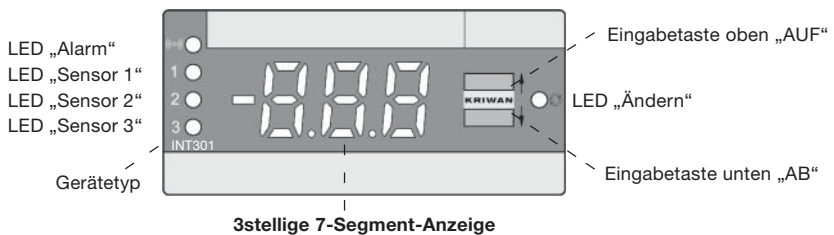


Der KRIWAN INT30x ist ein elektronischer Temperaturwächter mit drei Sensoreingängen und drei Relais-Ausgängen.

Mit den zwei Tasten werden schnell und einfach Funktionen des Temperaturwächters ausgewählt und bei Bedarf verändert.

Der KRIWAN INT30x bietet die Möglichkeit entweder je einen Sensor auf je ein Relais oder aber die Gruppe aus bis zu 3 Sensoren und Analogeingang auf die Relais wirken zu lassen.

1.2. Bedienfront



2. Funktionen

2.1. Allgemein

Der Temperaturwächter ist mit zwei Tasten versehen, mit denen es möglich ist, Funktionen auszuwählen und die dort gespeicherten Werte zu verändern. Zur Sicherheit sind die Funktionen in zwei Hauptgruppen aufgeteilt. Der erste Teil (Betriebsmodus) ist jederzeit frei zugänglich, der zweite Teil (Parametriemodus) kann durch ein Passwort geschützt werden. Dadurch wird verhindert, dass Unbefugte die Anlagenparameter verändern können.

2.2. Bedienung

Funktion wählen / Werte ändern und speichern

Mit den Tasten „AUF“ oder „AB“ wird die gewünschte Kurzbezeichnung der Funktion angewählt, die verändert werden soll. Beide Tasten danach gemeinsam kurz betätigen, um den bisher eingestellten Wert anzuzeigen. Die LED „Ändern“ leuchtet auf. Mit den Tasten „AUF“ oder „AB“ den gewünschten Wert vorgeben. Nach Änderung blinkt die LED „Ändern“. Beide Tasten gemeinsam kurz betätigen, um den neuen Wert zu speichern. Die Anzeige wechselt wieder zur Funktion zurück und die LED „Ändern“ erlischt.

Wechsel zwischen Betriebs- und Parametriermodus

Standardmäßig befindet sich der Regler im Betriebsmodus bei der Funktion „t_H - Temperatur Maximalwert“. Um in den Parametriermodus zu gelangen, muss zuerst die Funktion „cHE - Wechsel in Parametriermodus“ durch Drücken der Tasten „AUF“ oder „AB“ ausgewählt werden. Danach müssen beide Tasten gemeinsam kurz betätigt werden, um in den Parametriermodus zu gelangen. Um wieder in den Betriebsmodus zurück zu springen, kann man entweder die „Schnell-Rücksprungfunktion“ (siehe unten) oder die Funktion „cHE - Wechsel in Betriebsmodus“ verwenden.

Hinweis: Wird für 2 Minuten keine Taste gedrückt, erfolgt automatisch ein Rücksprung zum „t_H - Temperatur Maximalwert“. Nicht gespeicherte Werte werden dabei verworfen.

Passwort

Zum Verändern des Passwortes betätigt man die Tasten „AUF“ oder „AB“ im Parametriermodus so oft, bis die Kurzbezeichnung „o__“ auf dem Display erscheint. Durch kurzes gemeinsames Betätigen der Tasten gelangt man in den Editier-Modus, um das Passwort durch die Tasten „AUF“ und „AB“ zu verändern. Die LED „Ändern“ leuchtet. Zum Abspeichern des neuen Passwortes beide Tasten gemeinsam kurz drücken.

Hinweis: Bei einer Einstellung (0...999) ist der Parametriermodus für Unbefugte nicht gesperrt. Bei jeder anderen Einstellung (0...999) ist der Parametriermodus nur für diejenigen Personen zugänglich, die diese Zahl kennen.

Schnell-Rücksprungfunktion

Betätigt man die Tasten „AUF“ und „AB“ für mindestens 3s gemeinsam, so springt das Programm automatisch zum „t_H - Temperatur Maximalwert“ zurück.

Status-/Alarmmeldungen

Der Status der verschiedenen Eingangskanäle (3 Sensoren und Analogeingang) werden mit den 4 LED's angezeigt.

	Auswertung Gruppe (r_F =1)	1 Sensor pro Relais (r_F = 2)
LED Sensor x blinkt langsam	Vorwarnschwelle von Sensor x erreicht Relais 1 (Vorwarnung) reagiert	Vorwarnschwelle von Sensor x erreicht Kein Relais reagiert
LED Sensor x blinkt schnell	Abschaltschwelle von Sensor x erreicht Relais 2 (Abschaltung) reagiert	Abschaltschwelle von Sensor x erreicht Relais x reagiert
LED Sensor x leuchtet ¹	Sensorkurzschluss oder -bruch Relais 3 (Alarm) reagiert	Sensorkurzschluss oder -bruch Relais x reagiert
LED Alarm blinkt langsam	Vorwarnschwelle vom Analogeingang erreicht Relais 1 (Vorwarnung) reagiert	Vorwarnschwelle vom Analogeingang erreicht Kein Relais reagiert
LED Alarm blinkt schnell	Abschaltschwelle vom Analogeingang erreicht Relais 2 (Abschaltung) reagiert	Abschaltschwelle vom Analogeingang erreicht Kein Relais reagiert
LED Alarm leuchtet ¹	Bereichsüberschreitung Analogein- oder ausgang bzw. interner Fehler Relais 3 (Alarm) reagiert	Bereichsüberschreitung Analogein- oder ausgang bzw. interner Fehler Kein Relais reagiert

x = Platzhalter für den jeweiligen Sensor (1 bis 3)

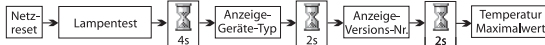
¹ = Die aufgetretenen Fehler sind unter der Funktion „ALA“ (Alarm aktuell) genauer spezifiziert und in der Tabelle 2.7. erläutert.

2.3. Bedienung, dargestellt als Ablaufdiagramm

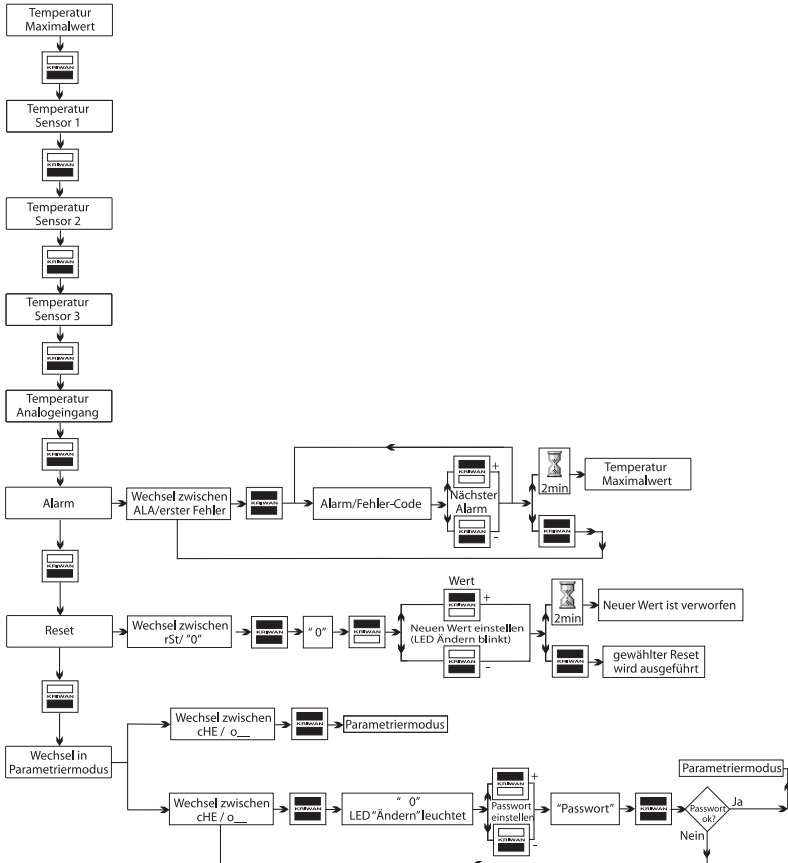
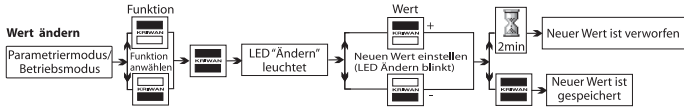
Legende



Einschalten



Wert ändern



2.4. Die wichtigsten Funktionen

- t_H Temperatur Maximalwert:** Die Maximaltemperatur der 3 Sensoreingänge und, soweit eingeschaltet, des Analogeingangs wird angezeigt.
- t_x Temperatur Sensor x:** Die aktuelle Temperatur von Sensor x wird angezeigt.
- tAl Temperatur Analogeingang:** Die aktuelle Temperatur, die sich aus dem Eingangsstrom des Analogeingangs ergibt, wird angezeigt.
- ALA** Eine Liste der aufgetretenen Alarme kann eingesehen werden. Der erste aufgetretene Alarm wird zuerst angezeigt.
- rSt Reset:** Über die Reset- Funktion können folgende Werte zurückgesetzt werden:
- rSt = 1 Falls die Relais verriegelt abgeschaltet haben ($r_xH = -1$), werden sie (wenn keine Grenzwertverletzung mehr vorliegt) wieder entriegelt. Die gespeicherten Min- / Max-Werte und die Alarme werden gelöscht.
- rSt = 2 Min- / Maxwertspeicher werden gelöscht.
- rSt = 3 Alarme werden gelöscht.
- Nachdem die Funktion rSt angewählt und durch Betätigung beider Tasten in den „Änderungsmodus“ gewechselt wurde, kann ein Wert zwischen 1 und 3 eingestellt und durch gleichzeitige Betätigung beider Tasten der gewünschte Reset durchgeführt werden.
- cHE Wechsel in den Parametriermodus:** Ist unter der Funktion „o__ Passwort“ -1 eingestellt, kann durch Drücken beider Tasten in den Parametriermodus gewechselt werden. Ist eine Zahl ≥ 1 und ≤ 999 hinterlegt, muss das richtige Passwort eingegeben werden, um in den Parametriermodus zu gelangen.
- Scx Leitungskompensation Sensor x (oFF...24,0° / 65,0 Ohm):** Korrektur des Leitungswiderstands. Typische Widerstandswerte sind in Tabelle 2.8. ersichtlich. Bei der Einstellung „oFF“ ist der Messkanal ausgeschaltet.
- SAX Vorwarntemperatur Sensor x:** Die gewünschte Vorwarntemperatur wird eingestellt. Abhängig davon, ob auf Über- oder Unterschreiten einer Temperatur überwacht wird, ist folgende Auswahl möglich (siehe auch Parameter rxF):
- rxF = 1 oder 3: $-50^{\circ}\text{C} < \text{SAX} < \text{Stx}$ Überwachung auf Überschreitung
- rxF = 2 oder 4: $\text{Stx} < \text{SAX} < 250^{\circ}\text{C}$ Überwachung auf Unterschreitung
- Stx Abschalttemperatur Sensor x:** Die gewünschte Abschalttemperatur wird eingestellt. Abhängig davon, ob auf Über- oder Unterschreiten einer Temperatur überwacht wird, ist folgende Auswahl möglich (siehe auch Parameter rxF):
- rxF = 1 oder 3: $\text{SAX} < \text{Stx} < 250^{\circ}\text{C}$ Überwachung auf Überschreitung
- rxF = 2 oder 4: $-50^{\circ}\text{C} < \text{Stx} < \text{SAX}$ Überwachung auf Unterschreitung
- r_F Funktion:**
- r_F = 1:
- Relais 1: Vorwarnung: Sobald bei einem Eingangskanal die Vorwarntemperatur über- bzw. unterschritten ist, schaltet das Relais.
- Relais 2: Abschaltung: Sobald bei einem Eingangskanal die Abschalttemperatur über- bzw. unterschritten ist, schaltet das Relais.
- Relais 3: Alarm: Die Einstellung des Parameters „Überwachung auf Über- bzw. Unterschreitung“ (r2F) wird von Relais 1 übernommen. Bei einem internen Fehler oder bei der Überschreitung eines Messbereichs, Sensorbruch oder Kurzschluss schaltet dieses Relais unverzüglich verriegelt ab. (Rücksetzen nur über Parameter rSt möglich).
- r_F = 2: Jedem Sensor wird ein Relais zugeordnet. (Sensor 1 wirkt auf Relais 1 usw.) Bei einem internen Fehler oder bei der Überschreitung eines Messbereichs, Sensorbruch oder Kurzschluss, schaltet das jeweilige Relais unverzüglich verriegelt ab. (Rücksetzung nur über Parameter rSt möglich).
- rxH Hysterese / Verriegelung:** Temperatur in Kelvin, um die sich der Sensor abkühlen bzw. erwärmen muss, damit Vorwarnung bzw. Alarm zurückgesetzt werden. Bei der Einstellung „-1“ schaltet das Relais verriegelt ab. Rücksetzen ist dann nur über den Parameter rSt möglich.
- rxr Störmeldeverzögerung:** Zeit zwischen Grenzwertverletzung und der Reaktion des Relais x. Wenn der Messwert während dieser Zeit den Grenzwert unter Berücksichtigung der Hysterese verlässt, wird kein Alarm ausgelöst.
- rxd Störmeldenachlauf:** Wenn keine Grenzwertverletzung mehr vorliegt läuft diese Zeit ab, bevor das Relais wieder den „Gut- Zustand“ meldet (nur wenn nicht verriegelt abgeschaltet wurde).

rxF Überwachung auf Unter- bzw. Überschreitung des Grenzwertes

Auswahl 1:	Relais fällt ab bei Temperatur > Schaltschwelle
Auswahl 2:	Relais fällt ab bei Temperatur < Schaltschwelle
Auswahl 3:	Relais zieht an bei Temperatur > Schaltschwelle
Auswahl 4:	Relais zieht an bei Temperatur < Schaltschwelle

A_F Analogausgang: Ausgabekanal

Auswahl oFF:	Analogausgang ist ausgeschaltet
Auswahl 1:	Der Maximalwert aller aktiven Eingänge wird als Analogsignal ausgegeben
Auswahl 2:	Der Wert von Sensor 1 wird als Analogsignal ausgegeben

A_U Analogausgang: Unterer Ausgabewert: Definition, ob 0mA oder 4mA als Minimalwert ausgegeben wird. A_U: 2 = 0mA; A_U: 1 = 4mA

A_L Analogausgang: Untere Temperatur: Temperatur, bei welcher am Analogausgang der Minimalwert ausgegeben wird. (A_L und A_H liegen mindestens 100K auseinander).

A_H Analogausgang: Obere Temperatur: Temperatur, bei welcher am Analogausgang der Maximalwert ausgegeben wird. (A_L und A_H liegen mindestens 100K auseinander).

I__ Analogeingang On / Off

I_L Analogeingang: Untere Temperatur: Definition, welcher Temperatur 4mA entsprechen. (I_L und I_H liegen mindestens 100K auseinander).

I_H Analogeingang: Obere Temperatur: Definition, welcher Temperatur 20mA entsprechen. (A_L und A_H liegen mindestens 100K auseinander).

I_A Analogeingang Vorwarntemperatur

Die gewünschte Vorwarntemperatur wird eingestellt. Abhängig davon, ob auf Über- oder Unterschreiten einer Temperatur überwacht wird, ist folgende Auswahl möglich (siehe auch Parameter rxF):

rxF = 1 oder 3: $-50^{\circ}\text{C} < I_A < I_t$	Überwachung auf Überschreitung
rxF = 2 oder 4: $I_t < I_A < 250^{\circ}\text{C}$	Überwachung auf Unterschreitung

I_t Analogeingang Abschalttemperatur

Die gewünschte Abschalttemperatur wird eingestellt. Abhängig davon, ob auf Über- oder Unterschreiten einer Temperatur überwacht wird, ist folgende Auswahl möglich (siehe auch Parameter rxF):

rxF = 1 oder 3: $I_A < I_t < 250^{\circ}\text{C}$	Überwachung auf Überschreitung
rxF = 2 oder 4: $-50^{\circ}\text{C} < I_t < I_A$	Überwachung auf Unterschreitung

H_x Maximalwert Sensor x seit dem letzten Reset (Netzreset bzw. über Funktion rSt)

L_x Minimalwert Sensor x seit dem letzten Reset (Netzreset bzw. über Funktion rSt)

H_A Maximalwert Analogeingang seit dem letzten Reset (Netzreset bzw. über Funktion rSt)

L_A Minimalwert Analogeingang seit dem letzten Reset (Netzreset bzw. über Funktion rSt)

oA Gerätetyp: Anzeige des Gerätetyps

oPn Programm Version: Anzeige der Programmversion

o__ Passwort: Schutz vor Fremdbedienung des Parametriermodus. Ein Wert zwischen 0 und 999 ist zulässig. Abgefragt wird das Passwort unter der Funktion „cHE“ im Betriebsmodus. Bei der Einstellung “ -1 “ ist der Parametriermodus nicht durch ein Passwort geschützt.

2.5. Gesamtübersicht Funktionen und Einstellungen

Funktion		Anzeige	Einheit	min	max	Default	Aktuelle Einst.
Betriebsmodus	Temperatur Maximalwert	t_H	°C				
	Temperatur Sensor 1	t_1	°C				
	Temperatur Sensor 2	t_2	°C				
	Temperatur Sensor 3	t_3	°C				
	Temperatur Analogeingang	tAI	°C				
	Alarm aktuell (Tabelle Alarm)	ALA					
	Reset	rSt		0	3	0	
	Wechsel in Parametriermodus	cHE		0	999		
	Sensor 1						
	Leitungskompensation Sensor 1	Sc1	Ω	oFF	(24,0°) 65,0	0	
Parametriermodus	Vorwarnung Sensor 1	SA1 ²	°C	-50	St1	200	
	Abschaltung Sensor 1	St1 ²	°C	SA1	250	250	
	Sensor 2						
	Leitungskompensation Sensor 2	Sc2	Ω	oFF	(24,0°) 65,0	0	
	Vorwarnung Sensor 2	SA2 ²	°C	-50	St2	200	
	Abschaltung Sensor 2	St2 ²	°C	SA2	250	250	
	Sensor 3						
	Leitungskompensation Sensor 3	Sc3	Ω	oFF	(24,0°) 65,0	0	
	Vorwarnung Sensor 3	SA3 ²	°C	-50	St3	200	
	Abschaltung Sensor 3	St3 ²	°C	SA3	250	250	
	Funktion	r_F		1	2	1	
	Relais 1						
	Hysterese / Verriegelung (-1 = verriegelt)	r1H	K	-1	50	10	
	Störmeldeverzögerung	r1r	s	0	60	0	
	Störmeldenachlauf	r1d	s	0	999	0	
	Überwachung auf Unter- bzw. Überschreitung	r1F ³		1	4	1	
	Relais 2						
	Hysterese / Verriegelung (-1 = verriegelt)	r2H	K	-1	50	10	
	Störmeldeverzögerung	r2r	s	0	60	0	
	Störmeldenachlauf	r2d	s	0	999	0	
	Überwachung auf Unter- bzw. Überschreitung	r2F ³		1	4	1	
	Relais 3						
	Hysterese / Verriegelung (-1 = verriegelt)	r3H	K	-1	50	10	
	Störmeldeverzögerung	r3r	s	0	60	0	
	Störmeldenachlauf	r3d	s	0	999	0	
	Überwachung auf Unter- bzw. Überschreitung	r3F ³		1	4	1	
	Analogausgang						
	Ausgabekanal (Sensor 1 oder Maximalwert aller aktiven Eingänge)	A_F		oFF	2	oFF	
	Unterer Ausgabewert (2 = 0mA / 1 = 4mA)	A_U	1	2	1		
	Untere Temperatur	A_L	°C	-50	A_H -100K	-50	
	Obere Temperatur	A_H	°C	A_L +100K	250	250	
	Analogeingang						
	Ein/Aus	I_		on	oFF	oFF	
	Untere Temperatur	I_L	°C	-50	I_H -100K	-50	
	Obere Temperatur	I_H	°C	I_L +100K	250	250	
	Vorwarntemperatur Analogeingang	I_A	°C	-50	I_t	200	
	Abschalttemperatur Analogeingang	I_t	°C	I_A	250	250	
	Max. / Min. Wert						
	Maximalwert Sensor 1	H_1	°C				
	Minimalwert Sensor 1	L_1	°C				
	Maximalwert Sensor 2	H_2	°C				
	Minimalwert Sensor 2	L_2	°C				
	Maximalwert Sensor 3	H_3	°C				
	Minimalwert Sensor 3	L_3	°C				
	Maximalwert Analogeingang	H_A	°C				
	Minimalwert Analogeingang	L_A	°C				
	Optionen						
	Gerätetyp 1=Pt100; 10=Pt1000	oA				xx	
	Programm Version	oPn				x.xx	
	Passwort	o_		-1	999	-1	
	Wechsel in Betriebsmodus	cHE					

- 2 Die Einstellungsgrenzen und die Defaultwerte sind abhängig vom Parameter rxF - Überwachung auf Über- bzw. Unterschreitung. Sie gelten für die Einstellung rxF = 1 bzw. rxF = 3.
- 3 rxF = 1 : Relais fällt ab bei Temperatur > Abschalt- bzw. Vorwarntemperatur
 2 : Relais fällt ab bei Temperatur < Abschalt- bzw. Vorwarntemperatur
 3 : Relais zieht an bei Temperatur > Abschalt- bzw. Vorwarntemperatur
 4 : Relais zieht an bei Temperatur < Abschalt- bzw. Vorwarntemperatur
- 4 Bei Programmversion 1.00 beträgt die maximale Leitungskompensation 24,0Ω.

2.6. Tabelle Reset (rSt)

- 1 Entriegelung, min/max-Werte und Alarmerücksetzen
- 2 nur min/max-Werte rücksetzen
- 3 nur Alarmerücksetzen

2.7. Tabelle Alarm

S1_ Kurzschluss Sensor 1	EET	EEPROM Schreibfehler
S1_ Unterbrechung Sensor 1	EPR	interner Fehler (EPROM)
S2_ Kurzschluss Sensor 2	EEP	interner Fehler (EEPROM)
S2_ Unterbrechung Sensor 2	EER	EEPROM Lesefehler
S3_ Kurzschluss Sensor 3	no	kein Alarm
S3_ Unterbrechung Sensor 3	Ao_	Analogausgang Bereichsüberschreitung oben
In Kurzschluss oder Unterbrechung Analogeingang	Ao_	Analogausgang Bereichsüberschreitung unten

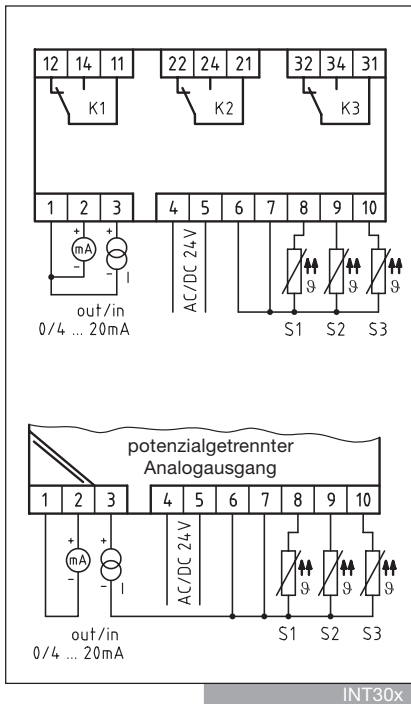
2.8. Typische Leitungswiderstände für Geräteabgleich

Leitungsquerschnitt / mm ²	Leitungswiderstand / Ω (gesamt - hin und rück)			
	1m Entfernung	10m Entfernung	100m Entfernung	1000m Entfernung
0,14	0,25	2,5		
0,25	0,14	1,4	13,8	
0,50	0,07	0,7	6,9	
0,75	0,05	0,5	4,6	
1,00	0,03	0,3	3,4	
1,50	0,02	0,2	2,3	23

Bestellangaben

INT301 Temperaturwächter für Pt100 Sensoren	20 A 501
INT301 Temperaturwächter für Pt100 Sensoren, potenzialgetrennter Analogausgang	20 A 501 S21
INT302 Temperaturwächter für Pt1000 Sensoren	20 A 502
INT302 Temperaturwächter für Pt1000 Sensoren, potenzialgetrennter Analogausgang	20 A 502 S21
Transformator AC 50/60Hz 230V 3VA	CD4200153F

3. Anschluss-Schaltbild



Der KRIWAN INT30x wird für die Temperaturüberwachung in verschiedensten Anwendungen eingesetzt. Er bietet die Möglichkeit entweder je einen Sensor auf ein Relais, oder aber die Gruppe aus bis zu 3 Sensoren und Analogeingang auf die Relais wirken zu lassen. Die erforderlichen Vorwarn- bzw. Abschaltsschwellen können für jeden Messkanal individuell eingestellt werden. Pro Gerät stehen ein Analogausgang und ein Analogeingang zur Verfügung. Das Gerät ist auch mit einem potenzialgetrennten Analogausgang erhältlich.

Technische Daten

Anschluss-Spannung	AC/DC 24V $\pm$ 10% 3VA
zul. Umgebungstemperatur	-20...+60°C
Relais	3 Wechsler; AC 250V, 6A ohmsch, 3A induktiv, 300VA induktiv
Messbereich	-50...+250°C
mechanische Lebensdauer	ca. 1 Mio. Schaltspiele
Schutzart nach EN 60529	Front: IP65 (im eingebauten Zustand) Gehäuse: IP20
Befestigung	Fronttafeleinbau
Schnittstelle	(Option)
Analogausgang	0(4)...20mA, Bürde $\leq$ 500 Ω , aktiv
Analogeingang	4...20mA, passiv
Temperatursensor	Pt100 oder Pt1000 nach EN 60751
Gewicht	ca. 130g

Spezifikation Analogein- und ausgang

Auflösung	< 0,1mA
Genauigkeit	$\pm$ 0,3mA

Spezifikation Sensoreingang

Auflösung	1K
Genauigkeit	$\pm$ 1% vom Messbereich

Abmessungen, Befestigung

Schalttafeleinbau, Gehäuseabmessungen	74 x 34 x 85mm
Ausschnittmaß	71 x 29mm
Schraubklemmen, Leiterdurchmesser	$\leq$ 2,5mm ²

TB 695.00024.0b

KRIWAN Industrie-Elektronik GmbH

Allmand 11 • D-74670 Forchtenberg

Telefon: 0 79 47 / 822-0 • Fax: 0 79 47 / 12 88

e-mail: info@kriwan.com • home: www.kriwan.com

