

# Analoger Temperatur-Transmitter

## PC-konfigurierbar, Kopfversion

Temperaturmesstechnik elektrisch



Typ T24.10

### Anwendungsbereiche

- Maschinen- und Anlagenbau
- Prozessindustrie

### Leistungsmerkmale

- konfigurierbar mit Windows PC ohne Sensorsimulation, auch von der Warte über die Stromschleife fernkonfigurierbar
- analoge Signalverarbeitung, ideal für Multiplex-Systeme
- für Pt 100 und Widerstands-Sensoren, 3-Leiter
- Analogausgang 4 ... 20 mA, 2-Draht-Technik
- EMV-störfest nach EN 61 326 und NAMUR NE 21
- Fühlerbruchüberwachung gemäß NAMUR NE 43
- kompakte Bauform für jeden Anschlusskopf nach DIN Form B



### Beschreibung

Der Temperatur-Transmitter T24 kombiniert die bekannt schnelle Reaktion eines analogen Messumformers mit der flexiblen Konfigurierbarkeit mittels Windows PC. Die schnelle Stabilisierung des Ausgangstromes nach dem Anlegen der Hilfsenergie ermöglicht den Einsatz in Multiplex-Systemen.

Mit der leicht zu bedienenden Windows Konfigurations-Software kann in Sekundenschnelle der Messbereich, der Sensortyp und das Verhalten bei Fühlerbruch eingestellt werden. Zeitaufwendige Sensor-simulation und Justage entfallen.

Mit Hilfe der Funktion 'Sensorkorrektur' können etwaige Messfehler ausgeglichen werden, die z. B. durch eine ungünstige Einbausituation des Thermometers entstehen.

Der Temperatur-Transmitter T24 deckt aufgrund seiner Flexibilität und Zuverlässigkeit ein breites Einsatzspektrum im Anlagen- und Maschinenbau ab. Für den Einsatz in der Prozessindustrie stehen Ausführungen mit ATEX konformer Explosionsschutzzulassung zur Verfügung.

Mit seinen besonders kleinen Abmessungen passt dieser WIKAI Temperatur-Transmitter in jeden Anschlusskopf der Bauform B.

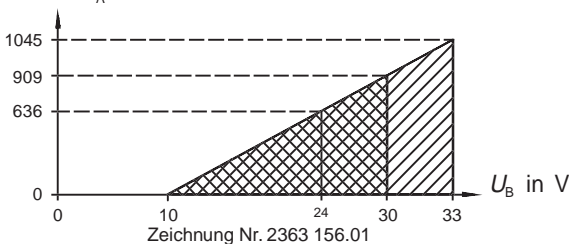
<b>Eingang</b>		Messbereich konfigurierbar mit Windows PC	
Typ T24.10.2P*		Pt 100	DIN EN 60751 3-Leiter max. Messbereich -200 ... +850 °C
Messbereichsanfang		konfigurierbar zwischen -200 °C und +200 °C	
Messbereichsende		konfigurierbar, abhängig vom Messbereichsanfang, siehe Diagramm	
Messspanne		minimal 50 K bei Messbereichsanfang zwischen -100 °C und +100 °C	
Grundkonfiguration		3-Leiter 0 ... 150 °C	
Messstrom		ca. 0,5 mA	
Anschlussleitung	Einfluss	± 0,2 K / 10 Ω je Leiter <sup>1)</sup>	
	max. zulässiger Widerstand	30 Ω je Leiter, 3-Leiter symmetrisch	
<b>Analogausgang</b>		4 ... 20 mA 2-Draht-Technik	
Messabweichung nach DIN EN 60770, 23 °C ± 5 K		± 0,2 % <sup>2)</sup>	
Linearisierung		temperaturlinear nach DIN EN 60751	
Linearitätsfehler		± 0,1 % <sup>3)</sup>	
Temperaturkoeffizient $T_K$	Nullpunkt	± 0,1 % / 10 $K_{T_a}$ oder <sup>4)</sup> ± 0,2 K / 10 $K_{T_a}$	
	Spanne	0,2 % / 10 $K_{T_a}$	
Anstiegszeit $t_{90}$		< 1 ms	
Einschaltverzögerung, elektrisch		< 10 ms	
Signalisierung	Fühlerbruch	konfigurierbar: NAMUR zusteuern < 3,6 mA (typ. 3 mA) <sup>5)</sup> NAMUR aufsteuern > 21,0 mA (typ. 23 mA)	
	Fühlerkurzschluss	nicht konfigurierbar, generell NAMUR zusteuern < 3,6 mA (typ. 3 mA) <sup>5)</sup>	
Bürde $R_A$		$R_A \leq (U_B - 10 V) / 0,022 A$ mit $R_A$ in Ω und $U_B$ in V	
Bürdeneinfluss		± 0,05 % / 100 Ω	
Hilfsenergieeinfluss		± 0,025 % / V	
<b>Hilfsenergie <math>U_B</math></b>		aus 4 ... 20 mA-Schleife	
Typ T24.10.**0 (ohne Ex-Schutz)		DC 10 ... 33 V	
Typ T24.10.**2 (mit Ex-Schutz, eigensicher ia)		DC 10 ... 30 V	
Typ T24.10.**4 (mit Ex-Schutz, eigensicher ib)		DC 10 ... 30 V	
Typ T24.10.**9 (mit Ex-Schutz, energiebegrenzt)		DC 10 ... 33 V	
Eingang der Hilfsenergie geschützt gegen		Verpolung	
max. zulässige Restwelligkeit		10 % bei 24 V / maximal 300 Ω Bürde	
<b>Ex-Schutz nach Richtlinie 94/9/EG (ATEX 100a) eigensicher nach EN 50 020</b>		EG-Baumusterprüfbescheinigung DMT 02 ATEX E 025 X	
Typ T24.10.**2		II 1G EEx ia IIB / IIC T4 / T5 / T6	
Typ T24.10.**4		II 2G EEx ib IIB / IIC T4 / T5 / T6	
zulässige Umgebungstemperatur		-50 °C ... +85 °C bei T4 -50 °C ... +75 °C bei T5 -50 °C ... +60 °C bei T6	
sicherheitstechnische Höchstwerte für den Stromschleifenkreis (Anschlüsse + und -)		$U_i = DC 30 V$ $C_i = 6,2 nF$	$I_i = 120 mA$ $L_i = 110 \mu H$ $P_i = 800 mW$
sicherheitstechnische Höchstwerte für den Sensorkreis (Anschlüsse 1 bis 3)		$U_o = DC 6,4 V$ Gruppe IIB: Gruppe IIC:	$I_o = 42,6 mA$ $C_o = 500 \mu F$ $C_o = 20 \mu F$ $L_o = 50 mH$ $L_o = 10 mH$

- 1) für Sensoranschluss in 3-Leiter-Anschlusschaltung, bei 2-Leiter-Anschlusschaltung kann ein Gesamt-Leitungswiderstand bis 20 Ω kompensiert werden, ansonsten geht der Leitungswiderstand als Fehler ein
- 2) bei Messspannen größer 450 K zusätzlich:  
± 0,1 % / 100 K • (ME - MA - 450 K)  
bei Messbereichsanfang kleiner -100 °C oder größer +100 °C zusätzlich:  
± 0,25 % / 100 K • (|MA| - 100 K)
- Legende: MA = Messbereichsanfang ME = Messbereichsende
- 3) ± 0,2 % bei Messbereichsanfang kleiner 0 °C
- 4) größerer Wert gilt
- 5) Temperaturmesswert, falls Kurzschluss zwischen den Leitungen Nr. 2 und Nr. 3 (Betrieb des Sensors in 2-Leiter-Anschlusschaltung)

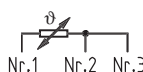
**Bürdendiagramm**

Die zulässige Bürde hängt ab von der Spannung der Schleifenversorgung.

Bürde  $R_A$  in Ω



Leitungs-Nr.:



Zeichnung Nr. 1375 890

Angaben in % beziehen sich auf die Messspanne

- $R_A$  Bürde
- $T_a$  Umgebungstemperatur
- $T_K$  Temperaturkoeffizient
- $U_B$  Spannung der Schleifenversorgung, siehe Hilfsenergie

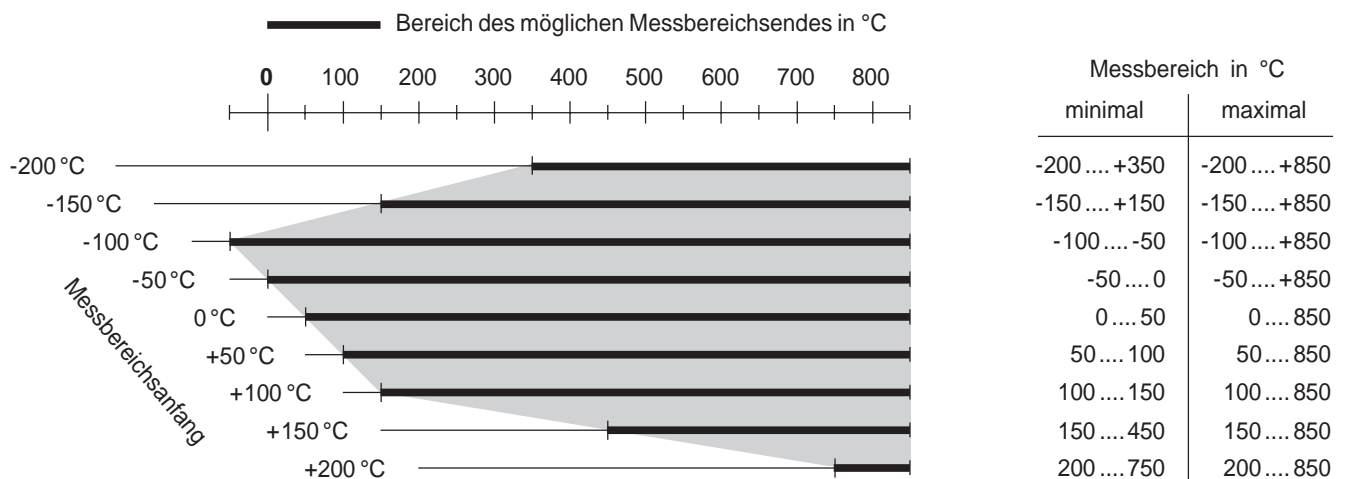
<b>⚡ -Schutz, energiebegrenzt nach EN 50 021</b>	Baumusterprüfbescheinigung beantragt
Typ T24.10.**9	II 3G EEx nL IIC T4 / T5 / T6
zulässige Umgebungstemperatur	-50 °C ... +85 °C bei T4 -50 °C ... +65 °C bei T5 -50 °C ... +50 °C bei T6
sicherheitstechnische Höchstwerte für den Stromschleifenkreis (Anschlüsse + und -)	$U_i = DC 33 V$ $C_i = 6,2 nF$ $L_i = 110 \mu H$
sicherheitstechnische Höchstwerte für den Sensorkreis (Anschlüsse 1 bis 3)	$U_o = DC 5,4 V$ $I_o = 0,5 mA$ $C_o =$ $L_o =$
<b>Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)</b>	nach EMV Richtlinie 89/336/EWG EN 61326:1997/A1:1998 und zusätzlich NAMUR NE 21 (August 98)
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Umgebungs- und Lagertemperatur	-40 ... +85 °C
Klimaklasse	Cx (-40 ... +85 °C, 5 % bis 95 % relative Luftfeuchte) DIN EN 60654-1
maximal zulässige Feuchte	100 % relative Feuchte, Betauung zulässig DIN EN 60068-2-30 Var. 2
Vibration	10 ... 2000 Hz 10 g DIN EN 60068-2-6
Schock	DIN EN 60068-2-27 $g_N = 35$
Salznebel	DIN EN 60068-2-11
<b>Sonstiges</b>	
Temperatureinheiten	konfigurierbar: K, °C, °F
Widerstands-Geber	lineare Widerstands-Geber sind anschließbar
Sensor-Anschlussschaltung	konfigurierbar: 3-Leiter oder 2-Leiter bei 2-Leiter konfigurierbare Kompensation der Anschlussleitung
Info-Daten	TAG-Nr., Descriptor und Message per Konfiguration im Transmitter speicherbar
Konfigurations- und Kalibrierungsdaten	dauerhaft gespeichert in EEPROM
Garantie	5 Jahre auf Funktion
<b>Gehäuse</b>	für Kopfmontage, incl. gefederte Montageschrauben
Material	Kunststoff, PBT, glasfaserverstärkt
Schutzart	Gehäuse IP 50 IEC 529 / EN 60 529
	Anschlussklemmen IP 00 IEC 529 / EN 60 529
Anschlussquerschnitt der Klemmen	0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup>
Masse	ca. 0,03 kg
Maße	siehe Abmessungen

### Mögliche Kombinationen von Messbereichsanfang / -ende

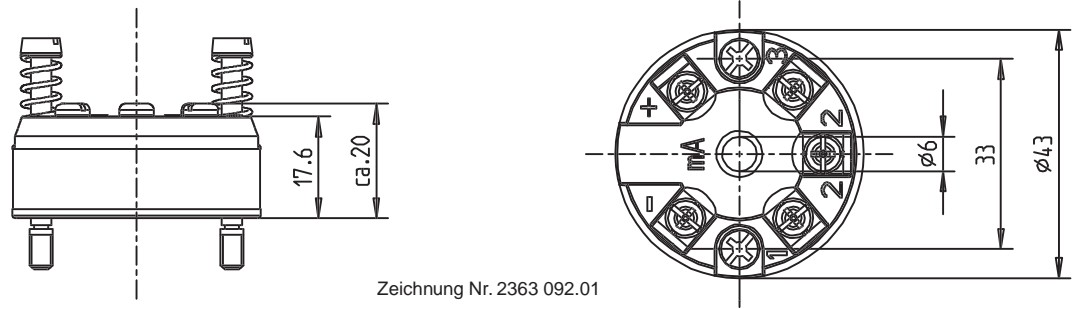
Das Messbereichsende ist abhängig vom jeweiligen Messbereichsanfang. Zur Übersicht wird diese Abhängigkeit in diesem Diagramm beispielhaft in 50 °C-Schritten dargestellt.

Die Konfigurations-Software überprüft den gewünschten Messbereich und akzeptiert nur zulässige Werte.

Zwischenwerte sind konfigurierbar, die kleinste Schrittweite ist 0,1 °C.



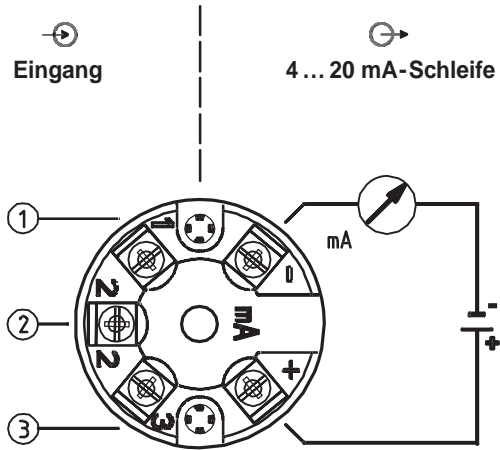
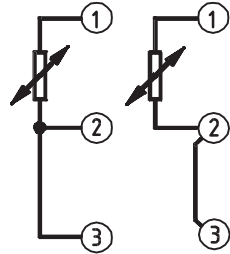
Abmessungen in mm



Zeichnung Nr. 2363 092.01

Belegung der Anschlussklemmen

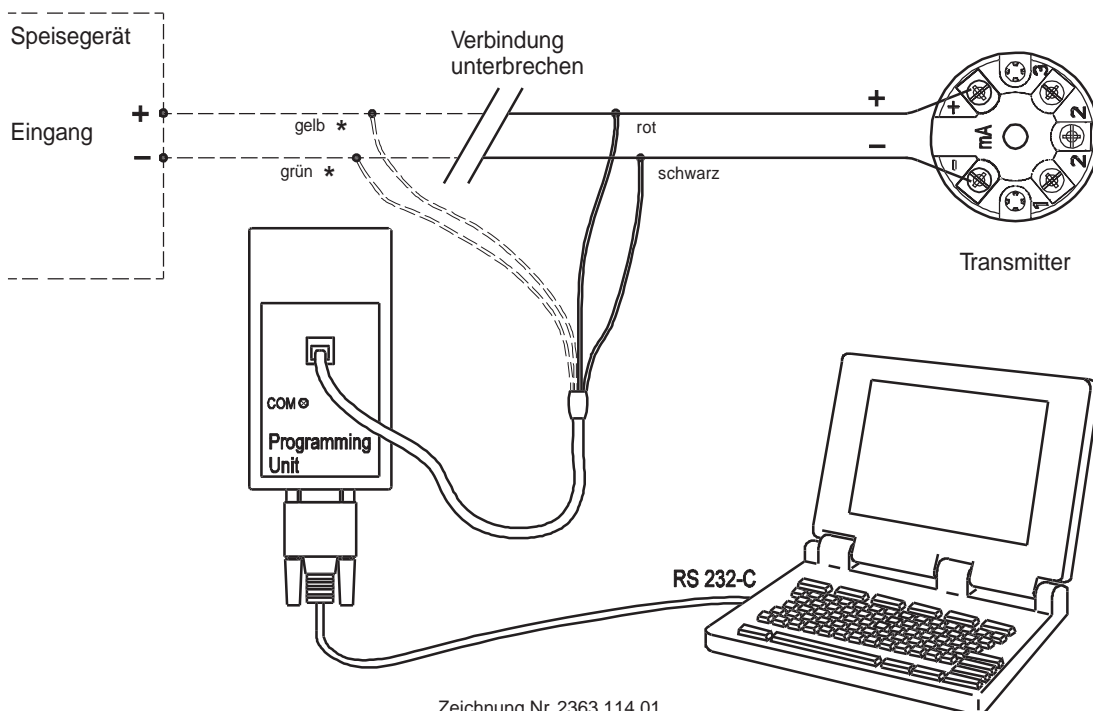
Widerstandsthermometer /  
Widerstands-Sensor  
3-Leiter 2-Leiter



Zeichnung Nr. 2363 122.01

Programming Unit anschließen

\* Gelb und Grün sind nur dann anzuschließen, falls der Transmitter im laufenden Betrieb konfiguriert werden soll.  
Für Werkstattparametrierung ist kein Speisegerät notwendig; Energieversorgung erfolgt aus der Programming Unit.

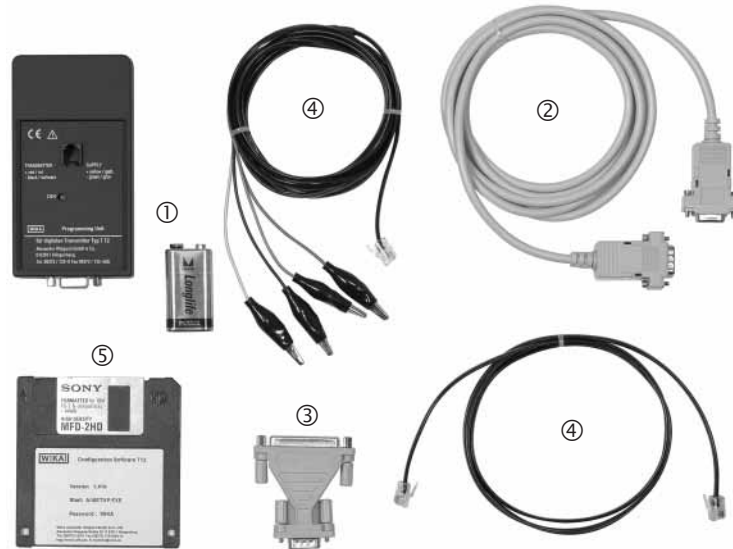


Zeichnung Nr. 2363 114.01

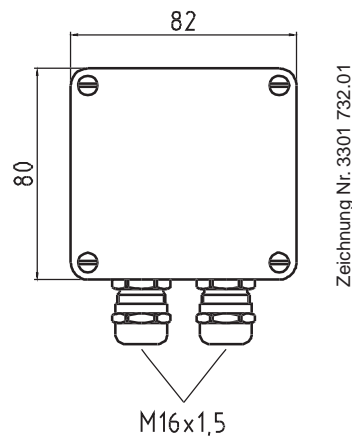
## Zubehör

Das **Konfigurations-Set** besteht aus

- ① Programming Unit für den Anschluss an Windows PC, incl. 9 V Batterie
- ② Anschlusskabel, RS 232-C (9-poliger Stecker und Buchse)
- ③ Steckadapter (25-polige Sub-D Buchse auf 9-poligen Stecker)
- ④ zwei Anschlusskabel Programming Unit ↔ Transmitter
- ⑤ Konfigurations-Software (mehrsprachig, Online Hilfe)  
(kostenloser Download von der [WIKAI](http://www.wika.de) Homepage [www.wika.de](http://www.wika.de))



### Feldgehäuse



Zubehör (bitte separat bestellen)	Bestell-Nr.
Konfigurations-Set für T12 und T24	36 34842
Konfigurations-Software T24 auf 3.5" Disk 1)	23 75385
Feldgehäuse Kunststoff (ABS), IP 65, zur Montage eines Transmitters in Kopfversion, zulässiger Umgebungstemperaturbereich: -40 °C ... +80 °C, 82x80x55 mm (BxLxH), mit zwei Kabelverschraubungen M16x1,5	33 01732
Adapter, Kunststoff/CrNi-Stahl, für Montage auf DIN-Schiene	35 93789
Adapter, Stahl verzinkt, für Montage auf DIN-Schiene	36 19851
Adapter, Stahl verzinkt, für Montage auf DIN-Schiene	23 73633

1) Kostenloser Download von der [WIKAI](http://www.wika.de) Homepage [www.wika.de](http://www.wika.de)

## Bestellinformationen für Temperatur-Transmitter Typ T24.10

Feld Nr.	Code	Ausführung
1		<b>Eingang</b>
	<b>2P</b>	Widerstandsthermometer Pt 100, große Messbereiche (minimale Spanne 50 K)
		<b>Explosionsschutz</b>
	<b>0</b>	ohne
	<b>2</b>	II 1G EEx ia IIC T4/T5/T6 <span style="float: right;"><i>(verfügbar März 2002)</i></span>
	<b>4</b>	II 2G EEx ib IIC T4/T5/T6 <span style="float: right;"><i>(verfügbar März 2002)</i></span>
	<b>6</b>	CSA Class I, Division 1, Groups A, B, C and D <span style="float: right;"><i>auf Anfrage</i></span>
	<b>8</b>	FM Class I, Division 1, Groups A, B, C and D <span style="float: right;"><i>auf Anfrage</i></span>
	2	<b>9</b> II 3G EEx nL IIC T4/T5/T6 <span style="float: right;"><i>(verfügbar März 2002)</i></span>
	<b>Zulassungen</b>	
3	<b>Z</b>	ohne
	<b>G</b>	GL-Zulassung <span style="float: right;"><i>auf Anfrage</i></span>
	<b>Messbereich</b>	
4	<b>GK</b>	Grundkonfiguration (3-Leiter, 0...150 °C, Signalisierung zusteuend < 3,6 mA)
	<b>KK</b>	kundenspezifisch konfiguriert <sup>1)</sup>
	<b>Zusätzliche Bestellangaben</b>	
5	<b>JA</b>	<b>NEIN</b>
	<b>T</b>	<b>Z</b>

1) Benutzen Sie das Blatt "kundenspezifische Konfiguration" der Preisliste, wenn Sie den Temperatur-Transmitter mit einer kundenspezifischen Konfiguration bestellen.

### Bestellcode:

<b>T24.10</b>	-	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span>1</span> <span>2</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/> </div>	-	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span>3</span> <span>4</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/> </div>	-	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span>5</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/> </div>
---------------	---	---	---	---	---	--

**Zusatztext:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Die beschriebenen Geräte entsprechen in ihren Konstruktionen, Maßen und Werkstoffen dem derzeitigen Stand der Technik. Änderungen und den Austausch von Werkstoffen behalten wir uns vor.



**WIKAI Alexander Wiegand GmbH & Co. KG**  
 Alexander-Wiegand-Straße · 63911 Klingenberg  
 ☎ (0 9372) 132-0 · ☎ (0 9372) 132-406/414  
 http://www.wika.de · E-mail: info@wika.de