



Druck | Temperatur | Füllstand

# Messtechnik für Kälteanwendungen



Smart in sensing



Alexander Wiegand,  
Geschäftsführer WIKA

## Wir über uns

Als global agierendes Familienunternehmen mit 11.200 hoch qualifizierten Mitarbeitern ist die WIKA Unternehmensgruppe weltweit führend in der Druck- und Temperaturmesstechnik. Auch in den Messgrößen Füllstand, Kraft und Durchfluss sowie in der Kalibriertechnik setzt das Unternehmen Standards.

Gegründet im Jahr 1946 ist WIKA heute dank eines breiten Portfolios an hochpräzisen Geräten und umfangreichen Dienstleistungen starker und zuverlässiger Partner in allen Anforderungen der industriellen Messtechnik.

Mit Fertigungsstandorten rund um den Globus sichert WIKA Flexibilität und höchste Lieferperformance. Pro Jahr werden über 50 Millionen Qualitätsprodukte, sowohl Standard- als auch kundenspezifische Lösungen, in Losgrößen von 1 bis über 10.000 Einheiten ausgeliefert.

Mit zahlreichen eigenen Niederlassungen und Partnern betreut WIKA seine Kunden weltweit kompetent und zuverlässig. Unsere erfahrenen Ingenieure und Vertriebsexperten sind Ihre kompetenten und verlässlichen Ansprechpartner vor Ort.

# WIKA – Ihr kompetenter Partner für Kälteanwendungen

Der Kältekreislauf als eine der Komponenten jeder kältetechnischen Anwendung ist ein wichtiger Hebel zur Optimierung der Effizienz des gesamten Systems. Aus diesem Grund ist die Überwachung und Steuerung der verschiedenen physikalischen Parameter so wichtig.

Die Kühlung erfolgt durch Verdampfen eines flüssigen Kältemittels in einem Verdampfer). Die für die Verdampfung benötigte Wärme wird so der zu kühlenden Luft entzogen, die dadurch an Temperatur verliert.

Das verdampfte Kältemittel verlässt dann den Verdampfer mit niedrigem Verdampfungsdruck und wird durch einen (Kälte-)Kompressor auf einen höheren Druck (den Kondensationsdruck) gebracht. Bei diesem hohen Kondensationsdruck wird die während des Kühlvorgangs entzogene Wärme durch den Kondensator (wasser- oder luftgekühlt) abgeleitet, bis das Gas bei demselben Druck wie dem Kondensationsdruck zu einer Flüssigkeit kondensiert.

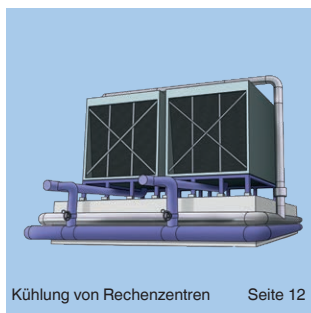
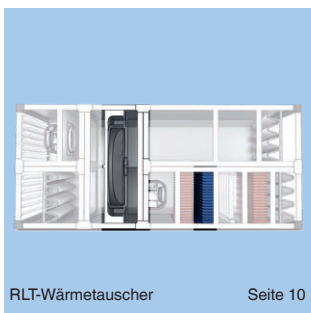
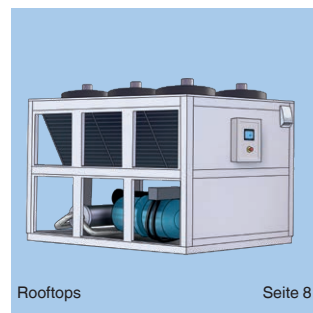
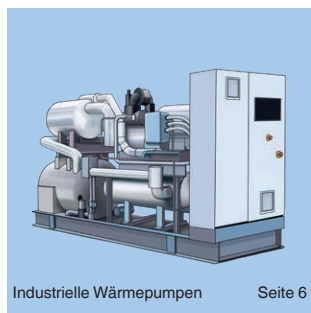
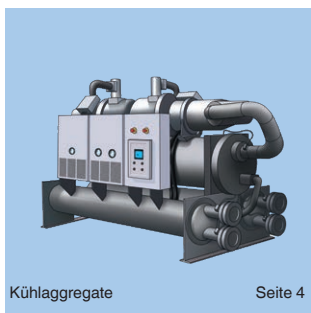
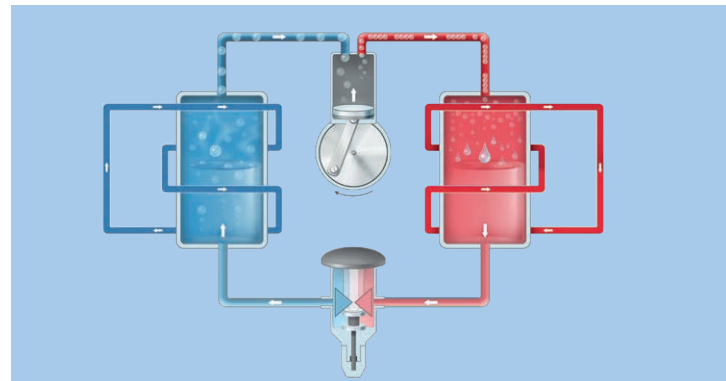
Diese Flüssigkeit wird über ein Expansionsventil in den Verdampfer zurückgespritzt. Die Flüssigkeit dehnt sich während der Einspritzung auf den niedrigeren Verdampfungsdruck aus, woraufhin die Verdampfung (d. h. die Kühlung) erneut beginnt.

Ein Kühlprozess ist also ein Kreislauf, in dem sich ein flüssiges Kältemittel abwechselnd auf einen niedrigeren Druck ausdehnt, verdampft und dann kondensiert.

Hersteller von Kühlsystemen wissen, wie wichtig es ist, sich auf jedes einzelne Bauteil voll und ganz verlassen zu können.

Daher stehen bei WIKA die Zuverlässigkeit und Genauigkeit der Messgeräte sowie eine hohe Lieferperformance im Fokus. In dieser Broschüre finden Sie die wichtigsten Messgeräte, die WIKA für die verschiedenen Module eines Kühlsystems anbietet.

Alle Messgeräte müssen genau und zuverlässig funktionieren, damit die Anlage ordnungsgemäß und effizient arbeiten kann.



# Kühlaggregate

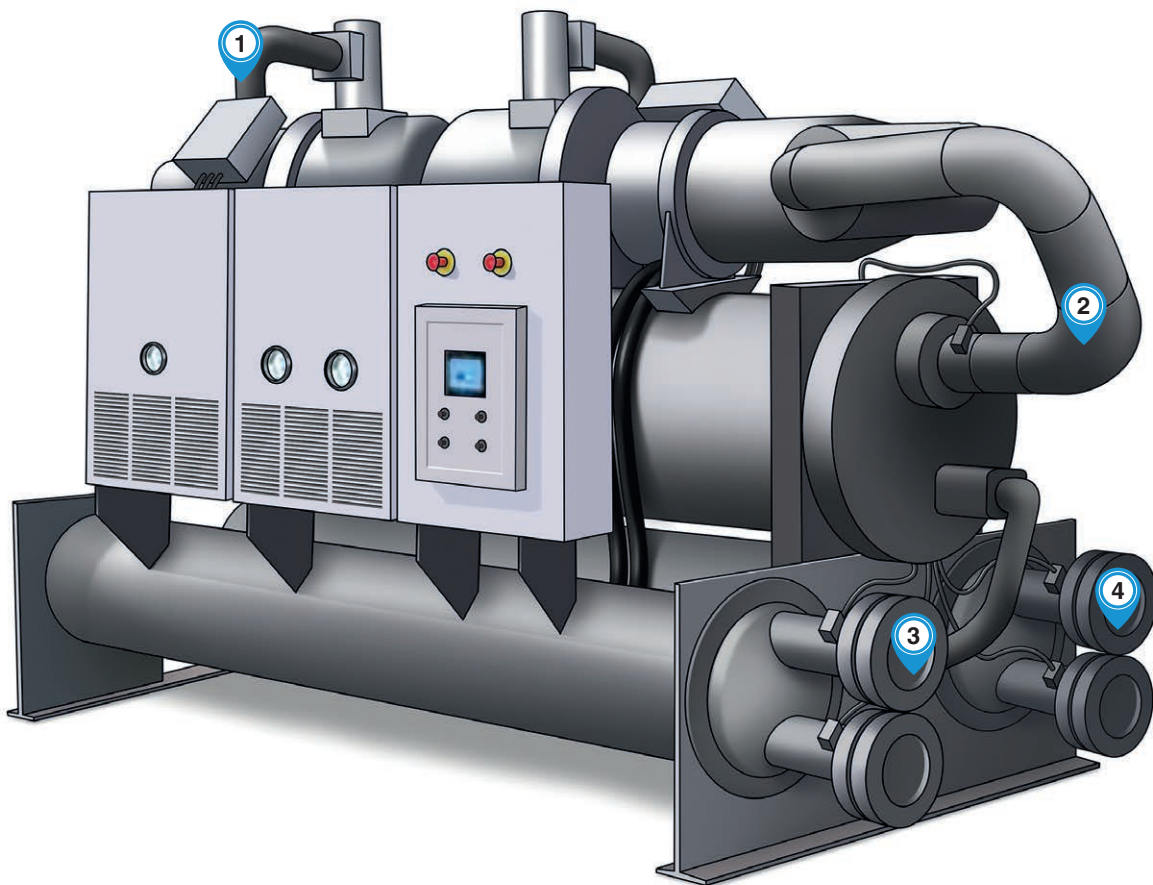
**Höchste Effizienz, kleinstmöglicher CO<sub>2</sub>-Fußabdruck, geringe Schallemissionen und niedrige Kosten – das sind nur einige der Herausforderungen, denen sich die Hersteller von Kühlgeräten stellen müssen.**

Um diese Anforderungen zu erfüllen, müssen die vier Hauptelemente eines Kühlaggregats (Kompressor, Kondensator, Expansionsventil und Verdampfer) optimal aufeinander abgestimmt sein, und das Steuerungssystem sollte für die jeweilige Anwendung konzipiert und fein abgestimmt werden. Jede Regelung ist nur so gut wie ihre einzelnen Komponenten.

Für Messgeräte bedeutet dies, dass eine genaue Messung erforderlich ist, um die Anlage effizient betreiben zu können. Neben ihrer Genauigkeit sollten die Geräte weitere

Eigenschaften wie Witterungs-, Kondenswasser- und Medienbeständigkeit aufweisen, damit ein Kühlaggregat beispielsweise 365 Tage im Jahr auf einem Dach der Witterung ausgesetzt sein kann.

Nicht alle Messgeräte haben einen direkten Einfluss auf die Steuerung. Die Anlage selbst muss ebenfalls regelmäßig gewartet werden, damit sie über viele Jahre hinweg verlässlich arbeitet. Hierbei sind zuverlässige Messgeräte zur Überwachung des Zustands verschiedener Komponenten (z. B. Motorenöl) unverzichtbar.



Legende Messstellen:

- ① Niederdruckleitung (Sauggas)
- ② Hochdruckleitung (Gas)
- ③ Hochdruckleitung (flüssig)
- ④ Niederdruckleitung (flüssig)

## Temperatur



### Widerstands- thermometer

TF35  
TF37  
TF-2000  
TF44  
TF45



### Zeigerthermometer

A52  
R52  
55

## Druck



### Rohrfedermanometer

112.28  
132.28  
213.53  
23x.50



### Druckmessumformer

R-1

## Zubehör



**Schalter**  
PCA  
PSM-690



**Wassersackrohr**  
910.15



**Ventil**  
IV1x, IV2x

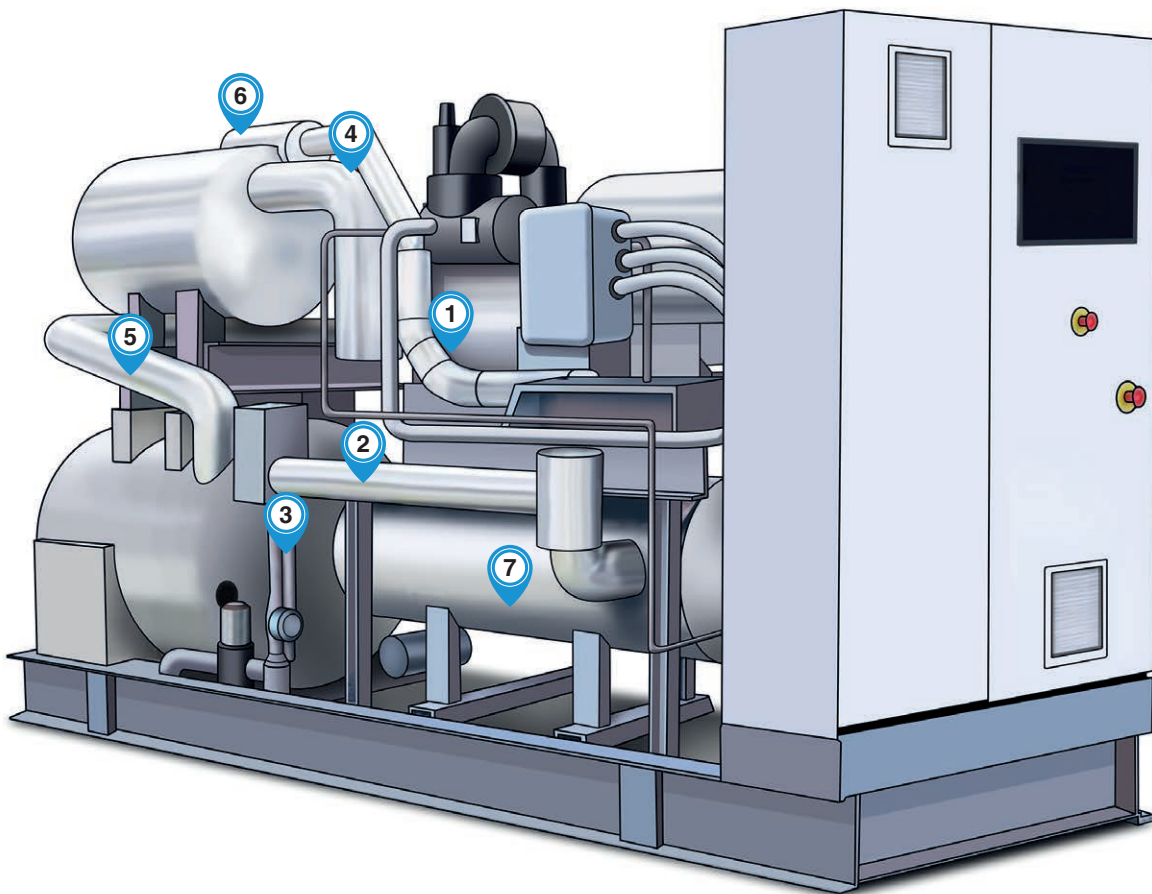
# Industrielle Wärmepumpen

Für die Kühlung von gewerblichen und anderen nicht privaten Einrichtungen wie Schulen, Sportzentren, Geschäften und Büros werden größere Wärmepumpen eingesetzt.

Über den Kältekreislauf wird unerwünschte Wärme abgeführt und somit der Prozess oder der Raum gekühlt. Die vom Kältemittel aufgenommene Wärme kann in andere Bereiche übertragen werden. Zum Beispiel in Produktionsbereiche, in denen Wärme als Teil des Produktionsprozesses unverzichtbar ist, wie bei Sterilisations- oder Trocknungsprozessen. Die Nutzung der Abwärme in Verbindung mit dem Einsatz von (unkritischen) Kältemitteln macht diese Technologie besonders umweltfreundlich.

Für die Steuerung von Wärmepumpen sind Druck- und Temperaturmessgeräte von entscheidender Bedeutung.

Die eingesetzten Messsysteme ermöglichen einen effizienten Betrieb der Wärmepumpe. Daher müssen sie besonders zuverlässig arbeiten.



- ① Sauggas / Niederdruckleitung
- ② Hochdruckleitung (Gas)
- ③ Heizstromkreis
- ④ Hochdruckleitung (flüssig)
- ⑤ Niederdruckleitung (flüssig)
- ⑥ Verdampfer
- ⑦ Kompressor

Temperatur

- ①
- ②
- ④
- ⑤



**Widerstandsthermometer**  
TF35  
TF37  
TF-2000  
TF44  
TF45

- ①
- ②
- ④
- ⑤



**Zeigerthermometer**  
A52  
R52  
54  
55

Druck

- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤



**Rohrfedermanometer**  
111.10  
112.28  
132.28  
213.53  
23x.50

- ①
- ②
- ④
- ⑤



**Druckmessumformer**  
R-1

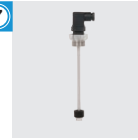
Füllstand

- ⑥



**Optoelektronischer Füllstandsschalter**  
OLS-C04

- ⑦



**Schwimmerschalter**  
RLS-1000

Zubehör



**Schalter**  
PCA  
PSM-690



**Wassersackrohr**  
910.15



**Ventil**  
IV1x, IV2x

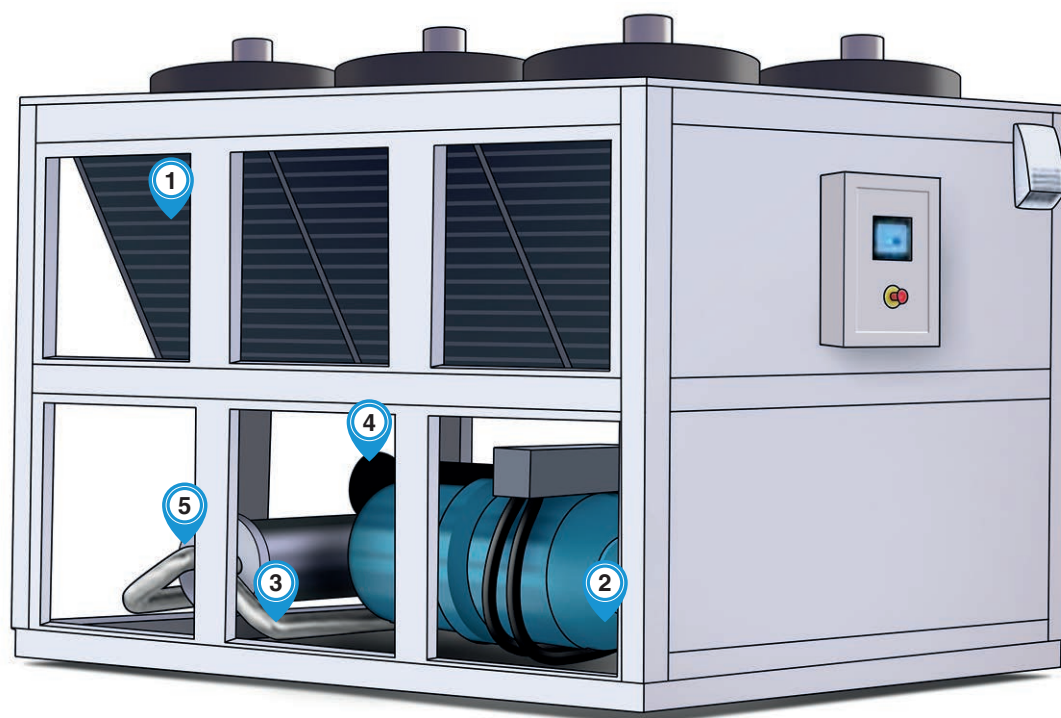
# Rooftops

**Rooftops sorgen für ein angenehmes Wohlfühlklima in gewerblichen Gebäuden oder Produktions- und Lagerhallen. Der Vorteil einer solchen Lösung ist, dass die Anlage auf dem Dach installiert wird und somit keine Nutzfläche beansprucht.**

Dieser Gerätetyp kann entweder nur zum Kühlen oder nur zum Heizen verwendet werden oder beide Funktionen vereinen, auch in Verbindung mit einem Lüftungssystem.

Da diese Anlagen auf Gebäudedächern installiert werden, ist es wichtig, dass sie und die dazugehörigen Messgeräte den Umgebungsbedingungen standhalten können.

Luftgekühlte Aufdachanlagen sind äußerst energieeffizient. Die Kühlung basiert auf dem Prinzip der Luftkühlung durch Wasserverdampfung. Die für die Verdampfung benötigte Energie wird der Luft entzogen, wodurch diese abgekühlt wird. Strom wird nur für den Betrieb der Lüfter benötigt, die die Luft umwälzen.



Legende Messstellen:

- ① Umgebungsluft
- ② Hochdruckleitung (Gas)
- ③ Hochdruckleitung (Flüssigkeit)
- ④ Niederdruckleitung (Flüssigkeit)
- ⑤ Niederdruckleitung (Gas)



Temperatur

1



**Außenthermometer**  
TF41

1



**Widerstands-  
thermometer**  
TF-2000  
TF44  
TF45

2

3

4

5

Druck

1



**Rohrfedermanometer**  
112.28  
132.28  
213.53  
232.50  
233.50

2

3

4

5

1



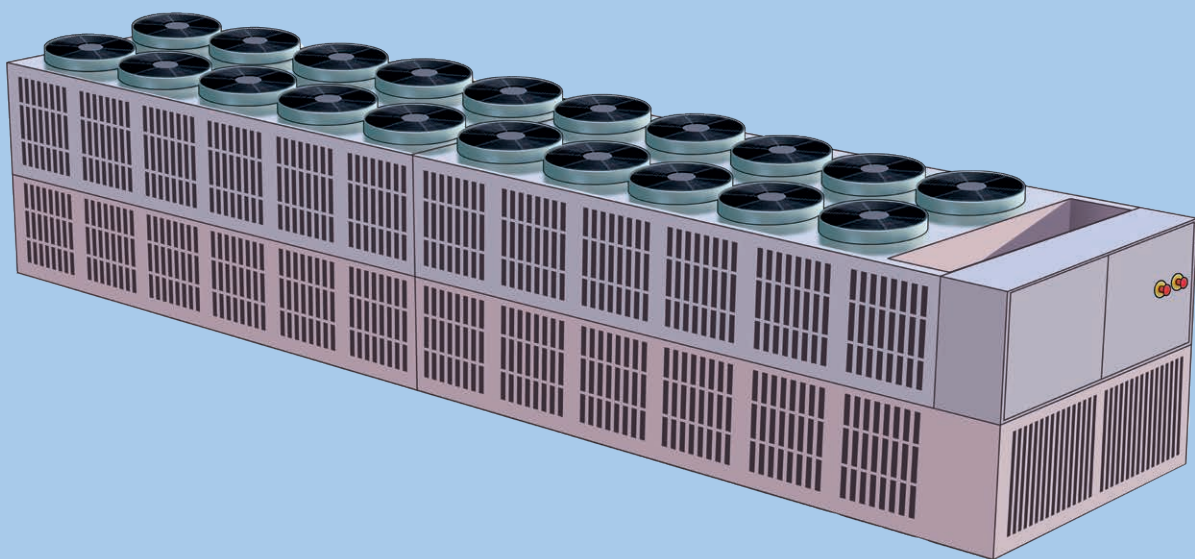
**Druckmessumformer**  
R-1

2

3

4

5

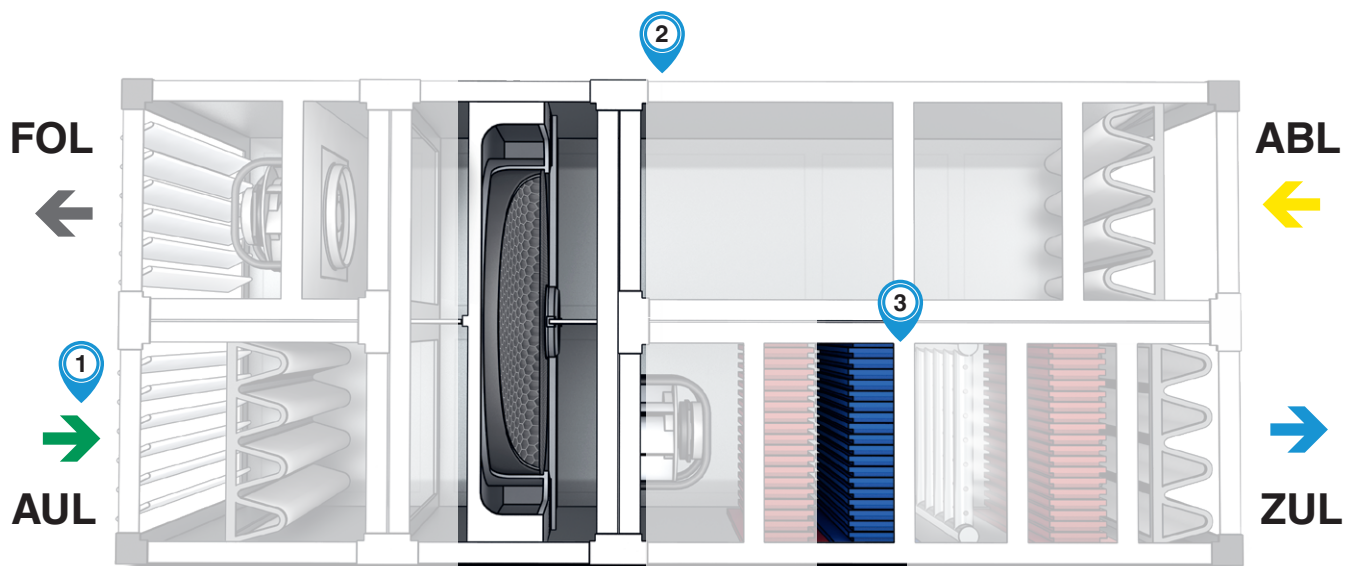


# RLT-Wärmetauscher

Heutzutage sind die meisten Lüftungs- und Klimaanlage mit einem Wärmetauscher ausgestattet, wodurch ihre Energieeffizienz eine deutliche Steigerung erfährt.

Der Gas-/Flüssigkeitseintritt ist in der Regel vom Gas-/Flüssigkeitsaustritt getrennt, um eine Vermischung zu verhindern, obwohl einige Systeme einen Kontakt zwischen den Medien zulassen.

In der raumlufttechnischen (RLT) Anlage sorgt der Wärmetauscher dafür, dass die Wärme der verbrauchten Raumluft zurückgewonnen und auf die frische Zuluft übertragen wird.



Legende Messstellen:

- ① Außenluft (AUL)
- ② Abluft (ABL) / Fortluft (FOL)
- ③ Zuluft (ZUL)

## Temperatur

①



**Außenthermometer**  
TF41

②

③



**Widerstands-  
thermometer**  
TF40  
TF-2000  
TF45

②

③



**Elektronischer  
Lüftungskanal-  
temperatursensor**  
A2G-60

# Kühlung von Rechenzentren

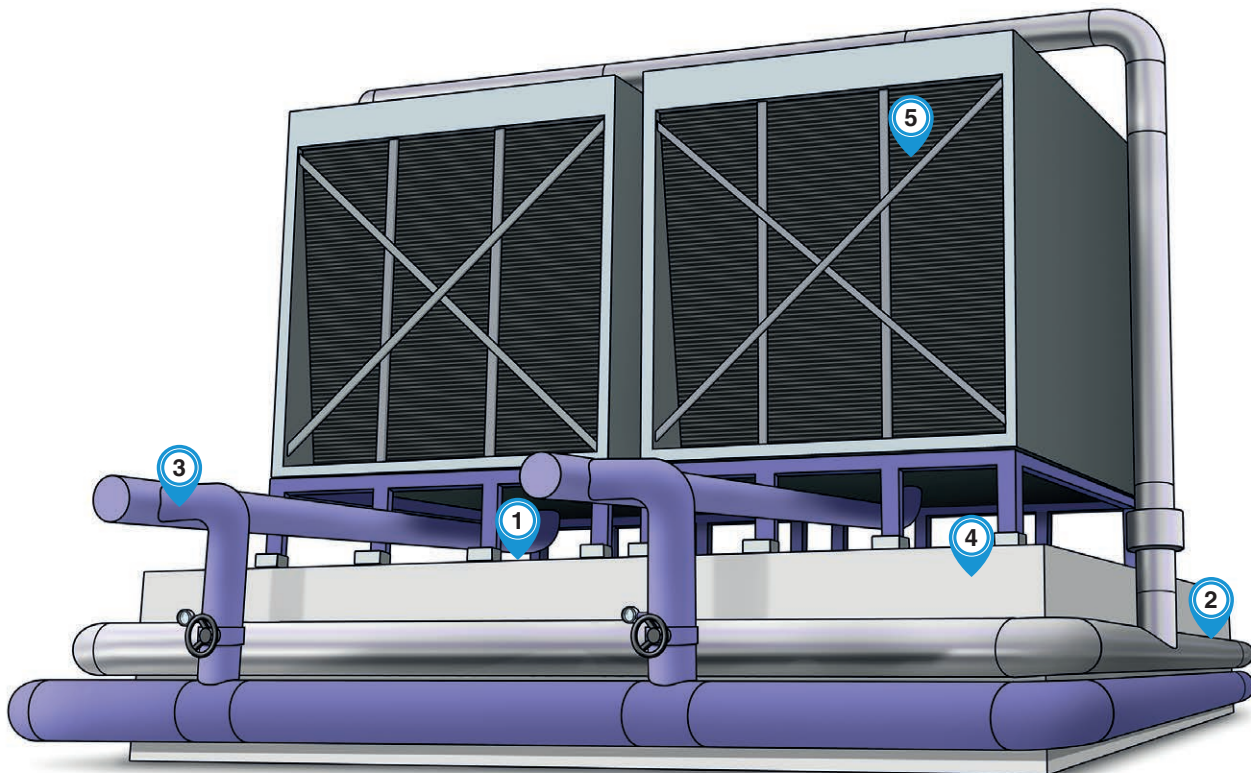
Die digitale Welt lebt von Daten, sowohl in der Wirtschaft als auch bei den Verbrauchern. Diese Daten werden weltweit auf Servern in Datenzentren verarbeitet und gespeichert. Die Datenzentren bilden das Zuhause für Cloud-Daten, E-Mails und das Internet.

Alle Server erzeugen viel Wärme, sodass die Kühlung von Rechenzentren sowohl zuverlässig als auch energieeffizient sein muss.

Für die Kühlung der Gebäude von Rechenzentren werden getrennte Kühlsysteme verwendet:

- Klimaanlage für Serverräume (Wasser/Glykol/Kältemittel)
- Klimagerät für Serverräume (Kältemittel/Glykol/Kondenswasser)
- Luftgekühlt und in sich geschlossen
- Luftkanal

Druck und Temperatur werden in all diesen Systemen überwacht.



Legende Messstellen:

- ① Kondensatorspiraltemperatur
- ② Hochdruckleitung (Gas)
- ③ Hochdruckleitung (Flüssig)
- ④ Verdampfertemperatur
- ⑤ Außenlufttemperatur

## Temperatur

①  
④  
⑤



**Widerstands-  
thermometer**  
TF-2000  
TF44  
TF45

⑤



**Außenthermometer**  
TF41

## Druck

②  
③



**Rohrfedermanometer**  
112.28  
132.28  
213.53

②  
③



**Druckmessumformer**  
R-1

# Fahrzeugkühlung

In allen Reisefahrzeugen auf Straße und Schiene spielen eine gesunde Luftzirkulation und ein angenehmes Raumklima eine wesentliche Rolle für das Wohlbefinden der Insassen.

Busse und Züge sind daher mit speziellen Kühlsystemen ausgestattet. **Mit einem perfekt durchdachten und verschachtelten Rohrleitungssystem wird dem Innenraum wohltemperierte Frischluft zugeführt und verbrauchte Luft abgeführt.**

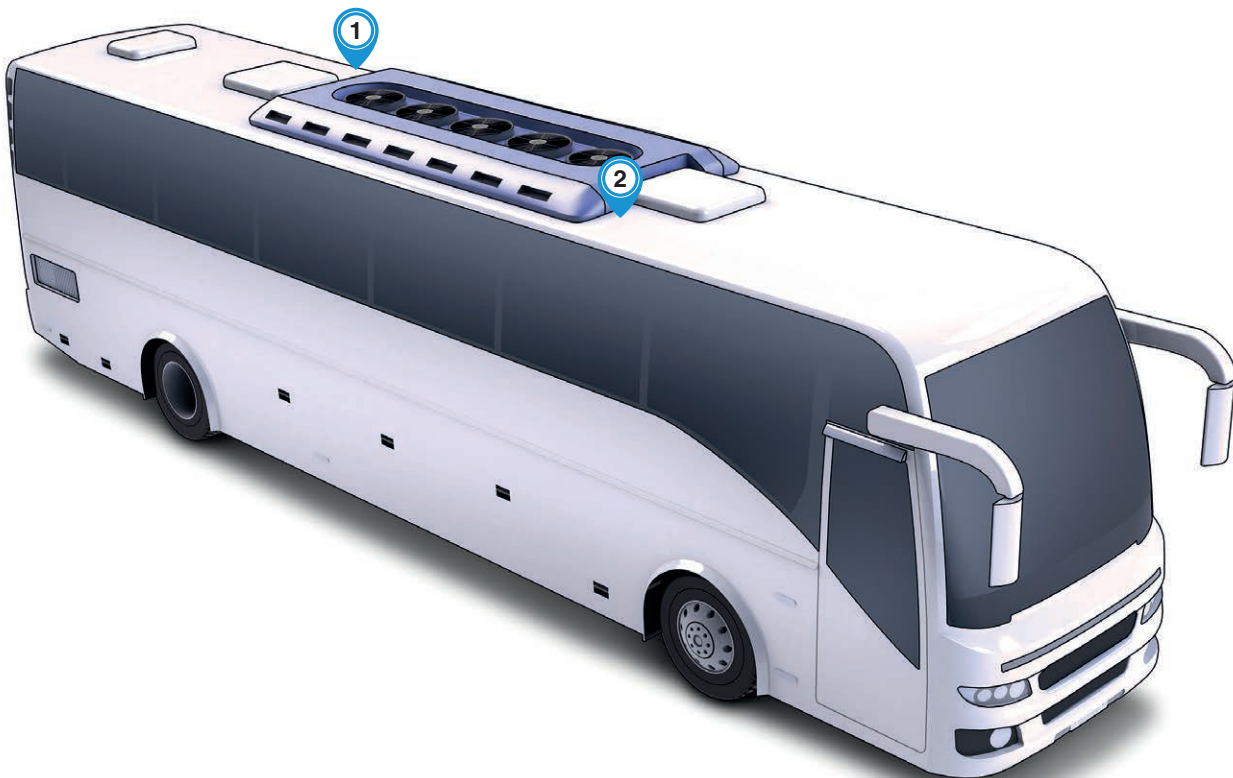
Ihre Klimaanlage verfügt unter anderem über einen Kondensator, einen Verdampfer, einen Kompressor, einen Lüfter [Wärmetauscher] und ein verschachteltes Rohrleitungssystem.

Um die Stabilität der verzweigten Systeme kontinuierlich aufrechtzuerhalten, sind zuverlässige und präzise Messgeräte unverzichtbar.

Auch für den Transport von Lebensmitteln auf Lastwagen, Anhängern oder in Containern werden Kühlsysteme benötigt, um die Kühlkette während des gesamten Transports bis zur Ankunft beim Empfänger aufrechtzuerhalten.

Kühlcontainer sind unverzichtbar für den weltweiten Handel mit und die Lagerung von Lebensmitteln und Non-Food-Produkten wie Medikamenten oder Blumen.

Die Kühlung von Containern und Lastwagen erfolgt durch Kühlaggregate im Laderaum. Damit dort eine konstante Temperatur gehalten werden kann, wird deren Kühlkreislauf ständig überwacht. Druck- und Temperaturmessgeräte übermitteln die Messwerte an das Steuerungssystem, damit es veränderte Bedingungen entsprechend ausgleichen kann.



Legende Messstellen:

- ① Druck im Kompressor, Kondensator, Verdampfer
- ② Temperatur im Kompressor, Kondensator, Verdampfer
- ③ Digitalanzeige

## Temperatur

②



### Widerstands- thermometer

TF-2000  
TF44  
TF45

③



### Digitalanzeige DI10

## Druck

①



### Rohrfedermanometer 213.53

①



### Druckmessumformer R-1

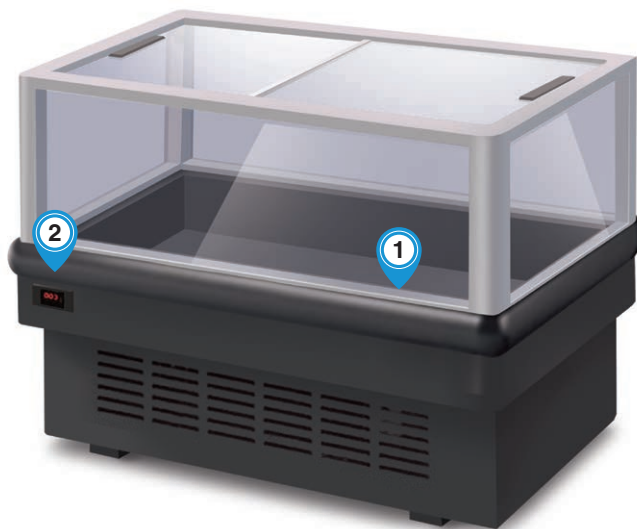
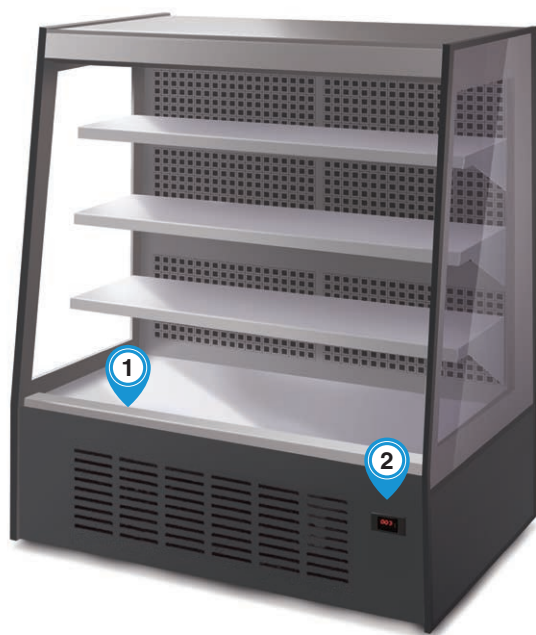


# Kühl- und Tiefkühlösungen

In allen Supermärkten, Lebensmittelgeschäften und Tankstellen gibt es Kühlschränke für die Lagerung und Konservierung verderblicher Lebensmittel. Während die Schränke die Waren auf der richtigen Temperatur halten, sollten sie möglichst effizient arbeiten und nicht zu viel Energie verbrauchen.

Diese Geräte sind mit einem speziellen Kühlsystem ausgestattet, das eine permanente Druck- und Temperaturmessung erfordert, um die richtige Kühltemperatur und das einwandfreie Funktionieren des Kühlsystems aufrechtzuerhalten.

An vielen Schränken wird die Temperatur des Kühlguts angezeigt.

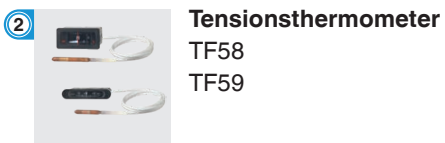
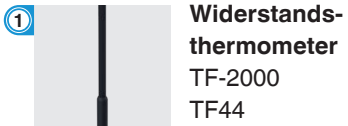


Legende Messstellen:

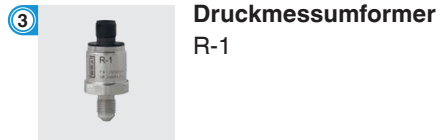
- ① Temperatur
- ② Anzeige / Digitalanzeige
- ③ Druck



## Temperatur



## Druck

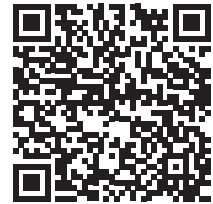


# Raumluftechnik

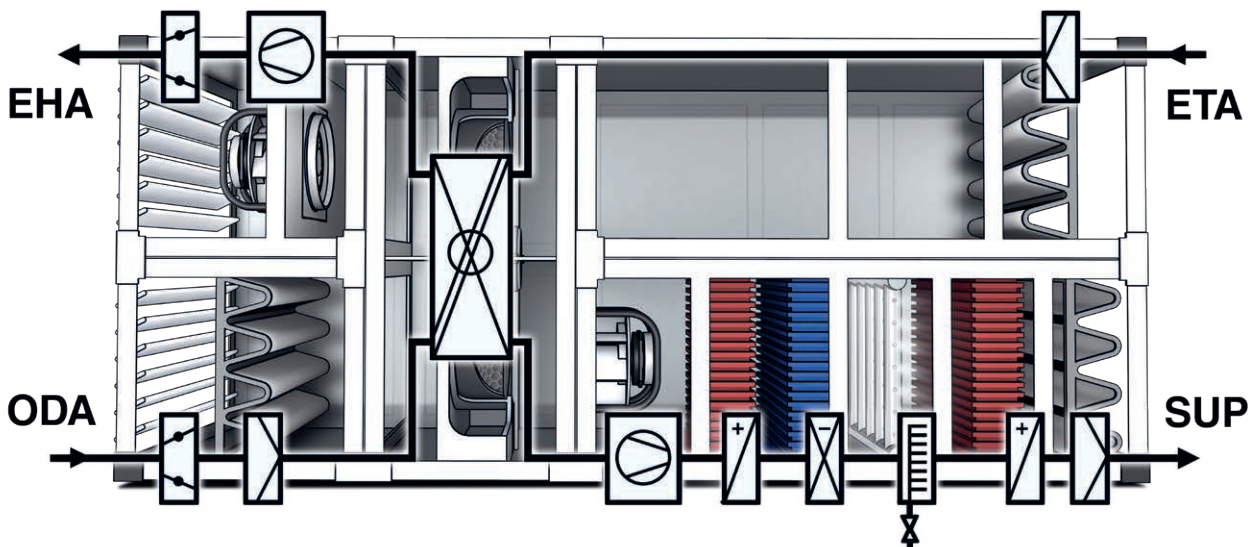
Mit der Raumluftechnik-Produktlinie bietet WIKA ein umfassendes Messgeräte-Sortiment für Zentrallüftungsgeräte und Lüftungssysteme.

Differenzdruckmessgeräte, -schalter und -transmitter werden zur Überwachung von Filtern und Ventilatoren eingesetzt. Volumenstrommessgeräte und Luftgeschwindigkeitsmessumformer messen die geförderte Luftmenge und deren Strömungsgeschwindigkeit in Luftkanälen und raumluftechnischen (RLT) Anlagen.

Durch den Einsatz von Frostschutzthermostaten und Temperatursensoren wird die RLT-Anlage vor Vereisung und Frostschäden geschützt.



Die Broschüre „Sensorik für die Raumluftechnik“ bietet Ihnen eine Übersicht über das für Ihre Applikation zur Verfügung stehende Produktportfolio und im Speziellen die technischen Raffineszen der A2G-Produktfamilie.



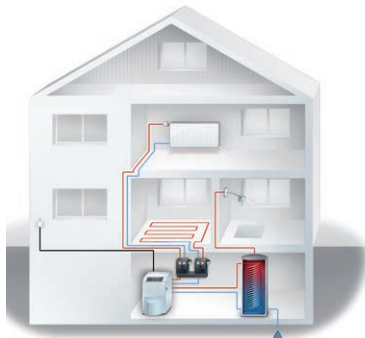
# Heizungstechnik



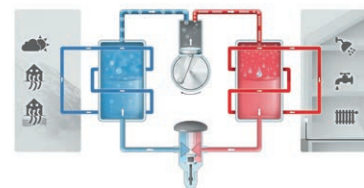
Ob in Wohn- oder Büroräumen, in privaten Haushalten oder öffentlichen Gebäuden; ob mit Holz, Öl, Gas oder Sonnenenergie: Moderne Heizungstechnik ermöglicht eine effiziente und nachhaltige Wärme- und Warmwasserversorgung. So werden Ressourcen und die Umwelt geschont.

Herstellern und Händlern bietet WIKAI ein umfangreiches Angebot an Druck-, Temperatur- und Füllstandsmessgeräten, abgestimmt auf die unterschiedlichsten Anforderungen. Mit dieser Broschüre erhalten Sie einen Überblick über unsere Produkte und Dienstleistungen für die Heizungstechnik.

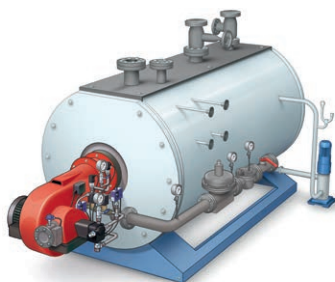
Die Broschüre „Heizungstechnik“ zeigt Ihnen die Stärken und Einsatzgebiete unserer Messgeräte.



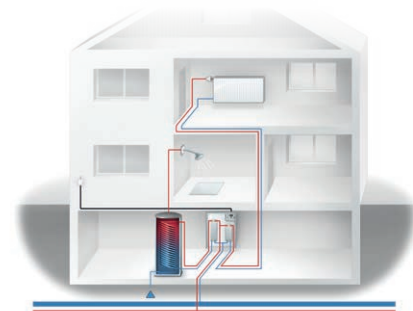
Heizungsanlagen



Wärmepumpen



Industrielle Kesselanlagen



Wärmeübergabe- und Verteilerstationen

# WIKA weltweit

## Europe

### Austria

WIKA Messgerätevertrieb  
Ursula Wiegand GmbH & Co. KG  
Tel. +43 1 8691631  
info@wika.at / www.wika.at

### Benelux

WIKA Benelux  
Tel. +31 475 535500  
info@wika.nl / www.wika.nl

### Bulgaria

WIKA Bulgaria EOOD  
Tel. +359 2 82138-10  
info@wika.bg / www.wika.bg

### Croatia

WIKA Croatia d.o.o.  
Tel. +385 1 6531-034  
info@wika.hr / www.wika.hr

### Denmark

WIKA Danmark A/S  
Tel. +45 4581 9600  
info@wika.as / www.wika.as

### Finland

WIKA Finland Oy  
Tel. +358 9 682492-0  
info@wika.fi / www.wika.fi

### France

WIKA Instruments s.a.r.l.  
Tel. +33 1 71 68 10 00  
info@wika.fr / www.wika.fr

### Germany

WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG  
Tel. +49 9372 132-0  
info@wika.de / www.wika.de

### Ireland

WIKA Instruments Ireland Limited  
Tel. +35 386 1449 360  
info@wika.ie / www.wika.co.uk

### Italy

WIKA Italia S.r.l. & C. S.a.s.  
Tel. +39 02 93861-1  
info@wika.it / www.wika.it

### Poland

WIKA Polska spółka z ograniczoną  
odpowiedzialnością sp. k.  
Tel. +48 54 2301 10-0  
info@wikapolska.pl  
www.wikapolska.pl

### Romania

WIKA Instruments Romania S.R.L.  
Tel. +40 21 4048327  
info@wika.ro / www.wika.ro

### Russia

AO "WIKI MERA"  
Tel. +7 495-648018-0  
info@wika.ru / www.wika.ru

### Serbia

WIKA Merna Tehnika d.o.o.  
Tel. +381 11 2763722  
info@wika.rs / www.wika.rs

### Spain

Instrumentos WIKI S.A.U.  
Tel. +34 933 9386-30  
info@wika.es / www.wika.es

### Switzerland

WIKI Schweiz AG  
Tel. +41 41 91972-72  
info@wika.ch / www.wika.ch

### Türkiye

WIKI Instruments  
Endüstriyel Ölçüm Cihazları Tic. Ltd. Şti.  
Tel. +90 216 41590-66  
info@wika.com.tr  
www.wika.com.tr

### Ukraine

TOV WIKI Prylad  
Tel. +38 044 496 83 80  
info@wika.ua / www.wika.ua

### United Kingdom

WIKI Instruments Ltd  
Tel. +44 1737 644-008  
info@wika.co.uk / www.wika.co.uk

## North America

### Canada

WIKI Instruments Ltd.  
Tel. +1 780 4637035  
info@wika.ca / www.wika.ca

### USA

WIKI Instrument, LP  
Tel. +1 770 5138200  
info@wika.com / www.wika.us

### Gayesco-WIKA USA, LP

Tel. +1 713 4750022  
info@wikhouston.com  
www.wika.us

### Mensor Corporation

Tel. +1 512 3964200  
sales@mensor.com  
www.mensor.com

## Latin America

### Argentina

WIKI Argentina S.A.  
Tel. +54 11 5442 0000  
ventas@wika.com.ar  
www.wika.com.ar

### Brazil

WIKI do Brasil Ind. e Com. Ltda.  
Tel. +55 15 3459-9700  
vendas@wika.com.br  
www.wika.com.br

### Chile

WIKI Chile S.p.A.  
Tel. +56 9 4279 0308  
info@wika.cl / www.wika.cl

### Colombia

Instrumentos WIKI Colombia S.A.S.  
Tel. +57 601 7021347  
info@wika.co / www.wika.co

### Mexico

Instrumentos WIKI Mexico S.A. de C.V.  
Tel. +52 55 50205300  
ventas@wika.com / www.wika.mx

## Asia

### China

WIKI Instrumentation Suzhou Co., Ltd.  
Tel. +86 512 6878 8000  
info@wika.cn / www.wika.com.cn

### India

WIKI Instruments India Pvt. Ltd.  
Tel. +1800-123-101010  
info@wika.co.in / www.wika.co.in

### Japan

WIKI Japan K. K.  
Tel. +81 3 5439-6673  
info@wika.co.jp / www.wika.co.jp

### Kazakhstan

TOO WIKI Kazakhstan  
Tel. +7 727 225 9444  
info@wika.kz / www.wika.kz

### Korea

WIKI Korea Ltd.  
Tel. +82 2 869-0505  
info@wika.co.kr / www.wika.co.kr

### Malaysia

WIKI Instrumentation (M) Sdn. Bhd.  
Tel. +60 3 5590 6666  
info@wika.my / www.wika.my

### Philippines

WIKI Instruments Philippines Inc.  
Tel. +63 2 234-1270  
info@wika.ph / www.wika.ph

### Singapore

WIKI Instrumentation Pte. Ltd.  
Tel. +65 6844 5506  
info@wika.sg / www.wika.sg

### Taiwan

WIKI Instrumentation Taiwan Ltd.  
Tel. +886 3 420 6052  
info@wika.tw / www.wika.tw

### Thailand

WIKI Instrumentation Corporation  
(Thailand) Co., Ltd.  
Tel. +66 2 326 6876  
info@wika.co.th / www.wika.co.th

### Uzbekistan

WIKI Instrumentation FE LLC  
Tel. +998 71 205 84 30  
info@wika.uz / www.wika.uz

## Africa/Middle East

### Botswana

WIKI Instruments Botswana (Pty.) Ltd.  
Tel. +267 3110013  
info@wika.co.bw / wika.co.bw

### Egypt

WIKI Near East Ltd.  
Tel. +20 2 240 13130  
info@wika.com.eg / www.wika.com.eg

### Namibia

WIKI Instruments Namibia Pty Ltd.  
Tel. +26 4 61238811  
info@wika.com.na / www.wika.com.na

### Nigeria

WIKI WEST AFRICA LIMITED  
Tel. +234 17130019  
info@wika.com.ng / www.wika.ng

### Saudi Arabia

WIKI Saudi Arabia LLC  
Tel. +966 53 555 0874  
info@wika.sa / www.wika.sa

### South Africa

WIKI Instruments Pty. Ltd.  
Tel. +27 11 62100-00  
sales@wika.co.za / www.wika.co.za

### United Arab Emirates

WIKI Middle East FZE  
Tel. +971 4 883-9090  
info@wika.ae / www.wika.ae

## Australia

### Australia

WIKI Australia Pty. Ltd.  
Tel. +61 2 88455222  
sales@wika.com.au / www.wika.com.au

### New Zealand

WIKI Instruments Limited  
Tel. +64 9 8479020  
info@wika.co.nz / www.wika.co.nz

Bildquelle:  
© adobestock.com

**WIKI Alexander Wiegand SE & Co. KG**  
Alexander-Wiegand-Straße 30 | 63911 Klingenberg | Germany  
Tel. +49 9372 132-0 | info@wika.de | www.wika.de

9018220 01/2025 DE



Weitere  
Informationen  
finden Sie hier!



Smart in sensing

www.wika.com