Driesen + Kern GmbH

Bedienungsanleitung

DKRF770 Serie





Dies ist die offizielle Bedienungsanleitung zu den aufgeführten Produkten des Herstellers Driesen + Kern GmbH Bad Bramstedt – nachfolgend vereinfacht als Driesen + Kern bezeichnet.

Die in diesem Handbuch enthaltenen Angaben gelten nicht als Zusicherung bestimmter Produktmerkmale und können jederzeit ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Driesen + Kern geht insofern keinerlei Verpflichtung ein.

Driesen + Kern garantiert im Rahmen einer 12-monatigen Gewährleistung ab Lieferdatum die zu diesem Zeitpunkt unmittelbar zugesicherten Produkteigenschaften. Eventuell am Messgerät auftretende Defekte werden nur dann kostenlos repariert, wenn diese nicht auf fehlerhafte Bedienung oder Überschreitung des angegebenen Einsatzbereiches zurückzuführen sind. Für durch den konkreten Einsatz des Messgerätes und der dazu ggfs. verwendeten Software evtl. verursachte Folgeschäden übernimmt Driesen + Kern keine Haftung, ganz gleich welcher Art, einschließlich und ohne Beschränkung auf direkte oder indirekte Schäden aus Körperverletzung, entgangenem Gewinn, Betriebsunterbrechung oder Verlust von Daten bzw. Informationen etc.

Ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung von Driesen + Kern darf kein Teil dieser Unterlagen für irgendwelche Zwecke vervielfältigt oder übertragen werden, unabhängig davon, auf welche Art und Weise oder mit welchen Mitteln – elektronisch, mechanisch oder optisch – dies geschieht.

Warenzeichen

Windows ist ein eingetragenes Warenzeichen der Microsoft Corporation.

Alle weiteren Produkt- oder Firmennamen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Inhaber.

Alle Rechte vorbehalten © 2026

Version 1.0 (DE), Stand 02.2026

CE

Inhaltsverzeichnis

1 Sicherheitshinweise 4
2 Einführung 5
2.1 Anwendungsgebiete und Einsatzgrenzen 6
2.1.1 Chemikalien 7
2.1.2 Feuchte- und Temperatur-Einsatzbereich 7
2.1.3 Hochfeuchte 7
2.1.4 Hochfeuchte und Hochtemperatur 8
2.1.5 Niedrigfeuchte 8
2.1.6 Anpassungen für kritische Umgebungen 9
3 Hardware 10
3.1 Installation 10
3.2 Bohrschema und Abmessungen 10
3.3 Sondenausführungen und -anschluss 11
3.4 Montage mit optionalem Zubehör 13
3.4.1 Montage mit Kanalmontagesatz 13
3.4.2 Montage mit Haltewinkel 13
3.4.3 Montage mit Strahlenschutzgehäuse 14
3.5 Elektrische Installation 15
3.6 Digitale Schnittstellen 18
3.6.1 Anschluss über RS485 Schnittstelle 18
3.6.2 Anschluss über USB-Schnittstelle 19
4 Betrieb 20
4.1 Modbus-Protokoll 20
4.1.1 Registerzuordnung 20
4.1.2 Bedeutung der Ausdrücke 22
4.2 ASCII-Protokoll 22
4.2.1 Befehle 23
4.2.2 Befehle im Detail 24
4.3 Relais-Schalter (optional) 25
4.3.1 Beschreibung und Hardware-Konfiguration 25
4.3.2 Schwellwertüber- oder Unterschreitung mit Hysterese 25
4.3.3 Alarmeinstellung 26
4.4 Fühlerbruchüberwachung 27
4.5 Histogramm 27
5 Wartung und Pflege 29
5.1 Kalibrierung 29
5.2 Einsendung für empfohlene jährliche Kalibrierung 29
5.3 Sonden- und Filterwechsel 29
6 Problembehandlung 31
6.1 Ursachen und Lösungen 31
6.2 Supportanfrage (online) 32
Anhang - Konformitätsbescheinigung 33

1 Sicherheitshinweise

Dieses Handbuch beschreibt die Installation und Bedienung der Geräteserie **DKRF77x**. Sollten Sie Probleme mit der Bedienung oder der Installation der Geräte haben, versuchen Sie diese zunächst mit Hilfe dieses Handbuchs zu lösen (vgl. **Kapitel 6**).

Wenn Sie Fragen haben, die in diesem Handbuch nicht behandelt werden, oder wenn Sie Fehler an Ihrem Gerät feststellen sollten, lesen Sie bitte in **Kapitel 6.2** nach, wie Sie sich im Support-Fall an Driesen + Kern wenden können.

Sicherheitshinweise für dieses Handbuch:



Stopp! Sehr wichtige Sicherheitshinweise, deren Nicht-Einhaltung Gefahren für Ihre Gesundheit sowie Schäden am Messgerät nach sich ziehen können.



Achtung! Warnung vor Installations- und Konfigurations-fehlern sowie vor fehlerhafter Bedienung, die zu Datenverlust oder Fehlfunktionen führen könnte.



Information Anmerkungen zur optimalen Konfiguration und Nutzung des Messgerätes sowie Hintergrund-informationen zur Vermeidung von Messfehlern.

2 Einführung

Die **DKRF77x**-Transmitterserie besteht aus vier Modellen.



◄ DKRF771
Messwertgeber zur Wandmontage mit starrem Sondenrohr und Sinterfilter.



◄ DKRF772
Messwertgeber zur Kanalmontage.



◄ DKRF773
Zur direkten Prozessintegration bis zu +80 °C oder sogar bis zu max. +120 °C. Dazu sind mehrere Sondenausführungen erhältlich. Siehe hierzu **Kapitel 3.3**.



◄ DKRF774
Druckfeste Ausführung der Messsonde.



◄ DKRF77x mit LCD
Variante mit integrierter Anzeige (optional),
Zwei-Leiter-Varianten ohne Beleuchtung

2.1 Anwendungsgebiete und Einsatzgrenzen

Hinweis zur Feuchtemessung:

Bei der Messung der Feuchte und insbesondere bei der Kalibrierung von Feuchtemessgeräten ist das Temperaturgleichgewicht zwischen Feuchtesensor und Umgebung von grundlegender Bedeutung. Erst, wenn dieses erreicht ist, liefert der Sensor die höchste Genauigkeit.

Eine geringe Temperaturdifferenz von nur ±1°C bei Umgebungsbedingungen von 20°C und 50% rF kann einen Messfehler von ±3% rF verursachen. Bei einer Umgebungsfeuchte von 90% rF beträgt der Fehler sogar ±5,4% rF.

Einsatzgrenzen:

Eine Reihe von Faktoren kann die Messung der relativen Feuchte erschweren. Die folgenden Informationen sollen helfen, die Lebensdauer des Sensors zu verlängern bzw. die Genauigkeit der Messung zu erhöhen. Im Zweifelsfall stehen wir Ihnen gerne für eine weitergehende Beratung zur Verfügung.

2.1.1 Chemikalien

Die Messwertgeber arbeiten auf Basis eines kapazitiven Feuchtesensors in **CMOSens**-Technologie. Diese Technologie macht den Sensor zusammen mit einigen anderen Schutzmaßnahmen bereits recht resistent gegen Verschmutzung. Dennoch können Chemikalien, **insbesondere Reinigungsmittel, Lösungsmittel und Säuren**, die Messung beeinflussen oder sogar **den Sensor zerstören**.

Beachten Sie bitte, dass diese ggfs. erst bei höheren Temperaturen auftreten können oder durch Ausgasung erst nach längerer Zeit eine erhöhte und schädliche Konzentration erreichen. Ob und wie an solchen Stellen ggfs. mit Hilfe von Filtern oder Bypässen gemessen werden kann, gilt es im Einzelfall zu prüfen. Für eine Nutzung in H_2O_2-Umgebungen kommt bspw. ein Transmitter der **DKRF78x**-Serie in Betracht.

2.1.2 Feuchte- und Temperatur-Einsatzbereich

Der Messwertgeber darf grundsätzlich im **Feuchtebereich** 0...100 % rF eingesetzt werden, jedoch nicht bei Betauung; weitere Informationen hierzu finden Sie im **Kapitel 2.1.3**.



Der **Temperatureinsatzbereich** wird durch die Elektronik, das Sensorkabel, den Sensor selbst sowie die verwendeten Materialien limitiert; er ist für jedes einzelne Modell konkret spezifiziert und **darf nicht unter- oder überschritten werden**. Integrierte Transmitter, die sich zusammen mit dem Sensor in derselben Sonde befinden, haben i. d. R. einen Temperatureinsatzbereich von **-40 bis +80 °C**; Transmitter **mit abgesetztem (externen) Sensorkopf** haben i. d. R. einen Temperatureinsatzbereich von **-40 bis +120 °C**.

2.1.3 Hochfeuchte



Unter Bedingungen mit sehr hoher Einsatzfeuchte kann eine Temperaturdifferenz von wenigen Grad Celsius zu einer Betauung des Sensors führen. Ein kurzzeitiges Auftreten des Betauungszustandes ist für den Sensor unproblematisch. **Auf keinen Fall darf der Sensor aber permanent oder regelmäßig über Stunden mit Kondensat benetzt sein, da dies zur Korrosion des Sensors und seiner Leiterbahnen führt.** Ist dies versehentlich passiert, sollte der Sensor möglichst umgehend in einem beheizten und gelüfteten Raum getrocknet werden; ein eingesetzter Filter sollte dazu vorübergehend entfernt werden.

Bei gelegentlicher kurzer Betauung mit reinem Wasser arbeitet der Sensor nach dem Abtrocknen des Kondenswassers wieder einwandfrei. **Ist das Kondensat jedoch mit Schadstoffen belastet (z.B. Säurebildner, Lösungsmittel) kann es ggfs. zu einer Verkürzung der Sensorlebensdauer und zu einer irreversiblen Drift der Messwerte kommen, u. U. sogar zur in Kapitel 2.1.1 beschriebenen Zerstörung.**

Bei sehr hohen Feuchten wird der Einsatz eines speziellen Hochfeuchte-Messwertgebers empfohlen (z.B. des DKRF676), da dieser über eine spezielle Sensorheizung verfügt, die verhindert, dass eine Betauung am Sensorkopf auftritt. Außerdem sorgt sie dafür, dass der Sensor nach Benetzung mit Wasser schneller wieder abtrocknet.

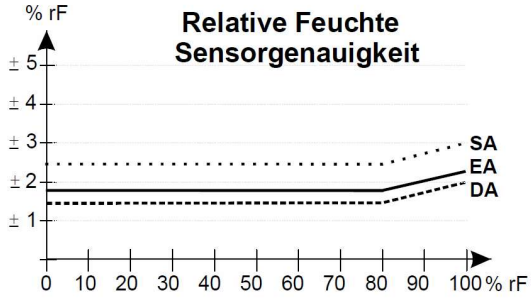
2.1.4 Hochfeuchte und Hochtemperatur

Der Sensor zeigt die beste Leistung im empfohlenen Temperatur- und Feuchtigkeitsbereich von 5°C bis 60°C bzw. 20% rF bis 80% rF. Längerfristige Belastungen außerhalb des empfohlenen Normalbereichs, insbesondere bei hoher relativer Luftfeuchtigkeit, können das rF-Signal vorübergehend beeinträchtigen (z. B. +3% rF nach 60 Stunden bei > 80% rF). Nach Rückkehr in den empfohlenen Temperatur- und Feuchtigkeitsbereich erholt sich der Sensor selbstständig und entspricht den Spezifikationen. Längerer Einsatz unter extremen Bedingungen kann die Alterung beschleunigen.

Bei Einsatz im Hochfeuchte-Hochtemperatur-Bereich empfehlen wir dringend einen dafür geeigneten Messumformer (z.B. den DKRF676) zu verwenden. Sie sind dahingehend optimiert und bieten Mechanismen zur Unterdrückung möglicher Betauung.

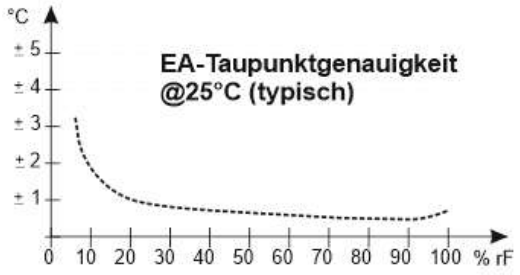
2.1.5 Niedrigfeuchte

Die Messgenauigkeit des Feuchtesensors ist bis in den unteren Feuchtebereich konstant.



Der relative Fehler (bezogen auf den eigentlichen Messwert) steigt dadurch aber bei niedrigen Messwerten enorm an, was dazu führt, dass auch die Genauigkeit der Taupunktmessung reduziert wird.

Erzielbare Taupunktgenauigkeiten:



Sie messen bei 50% rF. Dort hat der Sensor einen Fehler von ±1,8% rF. Das ergibt einen relativen Fehler von 1,8/50 = 3,6%.

Nun messen Sie bei 5% rF. Dort hat der Sensor einen Fehler von ca. ±2,5% rF. Das ergibt einen relativen Fehler von 50%.

Dies führt dazu, dass die Taupunktberechnung bei niedriger Feuchtigkeit recht ungenau wird. Will man nun mit einem Messwertgeber für relative Feuchte bei sehr niedrigen Messwerten messen, so kann bspw. in einem Bypass gemessen werden.

2.1.6 Anpassungen für kritische Umgebungen

Folgende Maßnahmen können die Umgebungsbedingungen für den Sensors verbessern:

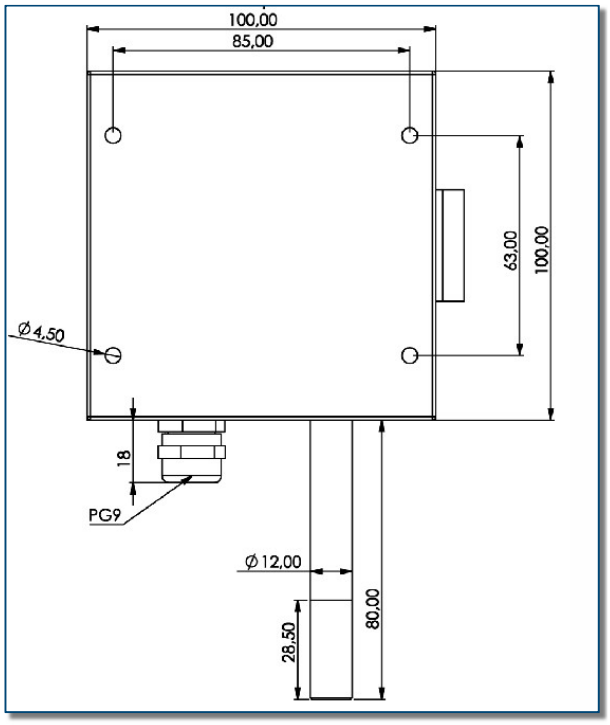
1. Die Sonde möglichst mit dem Sensorkopf nach unten montieren, so dass evtl. eingedrungenes Kondenswasser vom Sensor weg abtropfen kann.
2. Bypass installieren, in dem besser kontrollierbare Bedingungen herrschen; dabei ggf. auf Absolutfeuchte oder Taupunkt umrechnen (evtl. separate Temperaturmessung)!
3. Prallblech oder Tauchrohr errichten, um die direkte Benetzung des Sensors zu verhindern und diesen vor evtl. im Luftstrom vorhandenen Schadstoffen abzuschirmen!
4. Sensorfilter evtl. dauerhaft entfernen, damit nach einer kurzzeitigen Betauung wieder eine schnellere Abtrocknung erfolgen kann; beachten Sie bitte, dass das Abtrocknen des Sensors an unbelüfteten Messorten unter Umständen bis zu einigen Stunden andauern kann! Der Sensor ist ohne Filter nicht mehr vor Staub oder Tröpfchen geschützt, so dass diese Option nur in relativ sauberer Luft angewandt werden sollte.

3 Hardware

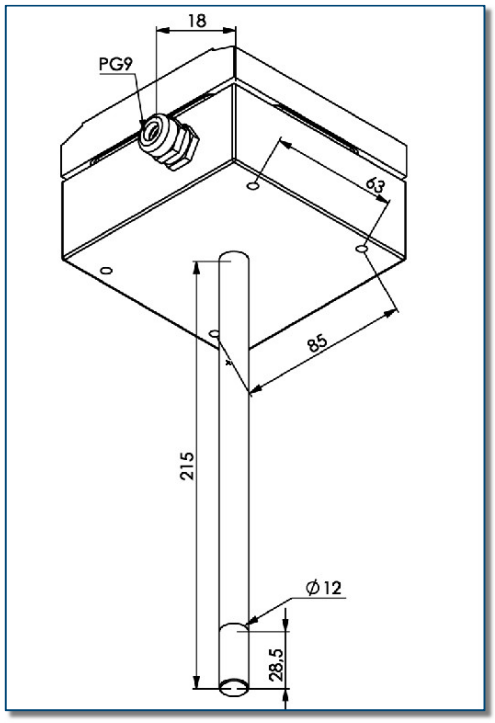
3.1 Installation

Bei der Installation des Messwertgebers sollte der Einbauort möglichst sorgfältig gewählt werden. Ein kontinuierlicher Luftstrom begünstigt schnelle Ansprechzeiten und die Umgebung sollte frei von Schadstoffen und Stäuben sein. Außerdem sollte die Möglichkeit zur Bildung von Kondensation verhindert werden. In jedem Fall sollten die Fühler stets vertikal mit Möglichkeit zum Abtropfen nach unten oder horizontal mit einem leichten Gefälle zum Sensor hin montiert werden, damit sich eventuell vorhandenes Kondensat nicht auf dem Sensor sammeln kann. Nehmen Sie daher auch bei der Installation eines **DKRF77x** Rücksicht auf die Ausrichtung des Sensorkopfes.

3.2 Bohrschema und Abmessungen



▲ **DKRF771**



DKRF772 ▲

3.3 Sondenausführungen und -anschluss

Während die Modelle **DKRF771** und **DKRF772** über am Transmittergehäuse fest angebrachte Sonden verfügen, haben die Modelle **DKRF773** und **DKRF774** Kabelsonden. Alle für das Modell **DKRF773** verfügbaren Sonden sind im Folgenden aufgeführt:



◄ DKRF773-300
Schlanke Sonde für direkte Prozessintegration bei -40…+80 °C, 0…100 % rF; steckbares Sondenkabel bis 500 m, integrierter Staubfilter



◄ DKRF773-300S
Sonde und Sondenkabel für hohe Temperaturen bis zu +120 °C; festes Sondenkabel bis 500 m, Austauschbarer Staubfilter



◄ DKRF773-300XXS
Miniaturisierte Sonde ohne Staubfilter (D = 4 mm, L = 20 mm), festes Sondenkabel wahlweise bis +80 °C oder +120 °C erhältlich



◄ DKRF773-312
Robuste Edelstahlsonde mit Sinterfilter für Betrieb bei -40…+120 °C und 0…100 % rF, festes Sondenkabel bis 500 m



◄ DKRF773-317
Druckfeste Einschraubsonden bis 30 bar, ohne Staubfilter; Gewinde G1/2“, G1/4“ oder M8; steckbares Sondenkabel bis 500 m, bis +80 °C

Das Modell **DKRF774** verfügt über eine druckfeste Kabelsonde:



◄ DKRF774-316D
Druckfeste Sonde bis 100 bar, mit G1/2“-Gewinde, Sinterfilter aus Edelstahl, steckbares Sondenkabel bis 500 m, bis +80 °C

Die Messköpfe **DKRF773-300**, **DKRF773-312**, **DKRF773-317** sowie der **DKRF774-316D** können mit einem steckbaren Anschlusskabel an den Messwertgeber angeschlossen werden. Das Anschlusskabel besitzt den dazu passenden Gegenstecker (weiblich) und ist mit einer Sicherheitsverschraubung ausgerüstet.



Bitte erst die Sonde einstecken, dann die Verschraubung in das Gewinde der Sonde drehen. **Dabei die Sonde bitte festhalten!**



Es wird empfohlen, die elektrische Installation möglichst im spannungsfreien Zustand vorzunehmen. Außerdem sollte das Anschlusskabel (sofern möglich) vor dem Verbinden der Adern durch Lösen des Steckers vom Transmitter entfernt werden, sodass sämtliche während der Installation evtl. auftretenden elektrischen und mechanischen Beeinträchtigungen keine Auswirkung auf den Transmitter haben.

Bei den **DKRF77x**-Sonden sind die Anschlüsse relativ robust ausgeführt. So ist der Eingang für die Versorgungsspannung verpolungssicher. Sämtliche RS485-Anschlüsse sind ebenfalls verpolungssicher und kurzschlussfest. Es wird aber dringend geraten, die Ausgänge **nicht** mit der Versorgungsspannung oder mit GND zu verbinden.

3.4 Montage mit optionalem Zubehör

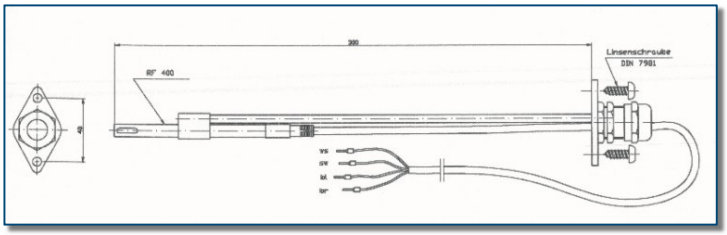
3.4.1 Montage mit Kanalmontagesatz

Mit Hilfe eines optionalen Kanalmontagesatzes kann eine Installation auch in einem Kanal vorgenommen werden. Hierfür eignen sich die Modelle **DKRF773-300** und: **DKRF773-312**.

▼ **Montage mit Kanalmontagesatz**



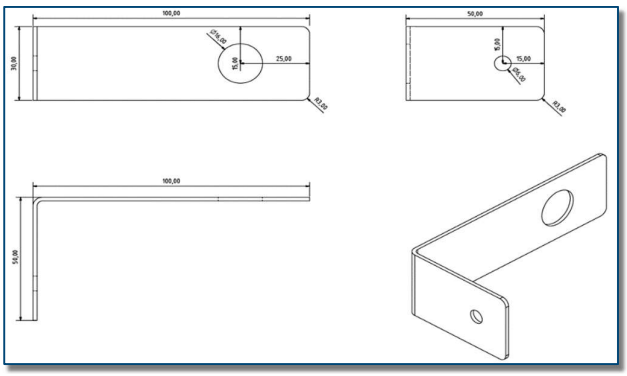
▼ **Kanalmontagesatz**, technische Skizze



3.4.2 Montage mit Haltewinkel

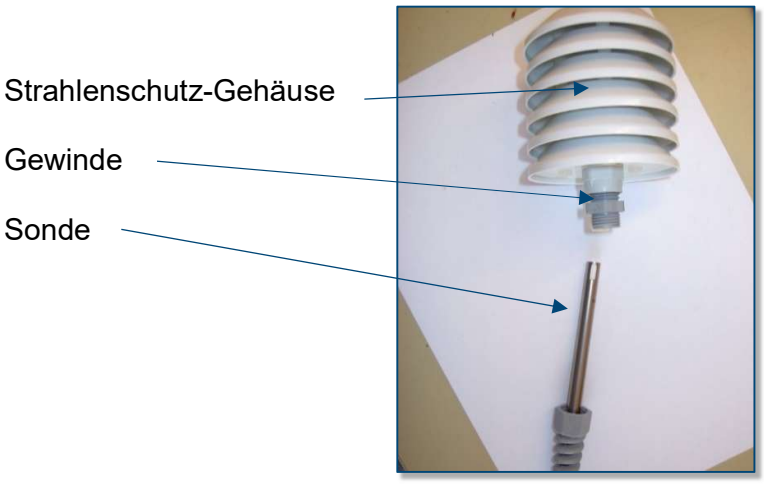
Mit Hilfe eines optionalen **Haltewinkels** kann die Sonde einfach und messtechnisch korrekt an einer Wand bzw. Oberfläche befestigt werden.

▼ **Haltewinkel**



3.4.3 Montage mit Strahlenschutzgehäuse

Verwenden Sie bei der Messung im Freien immer einen **Strahlenschutz**! Dieser schützt die Sonde vor Sonneneinstrahlung und bedingt auch vor Niederschlag (Regen/Schnee).

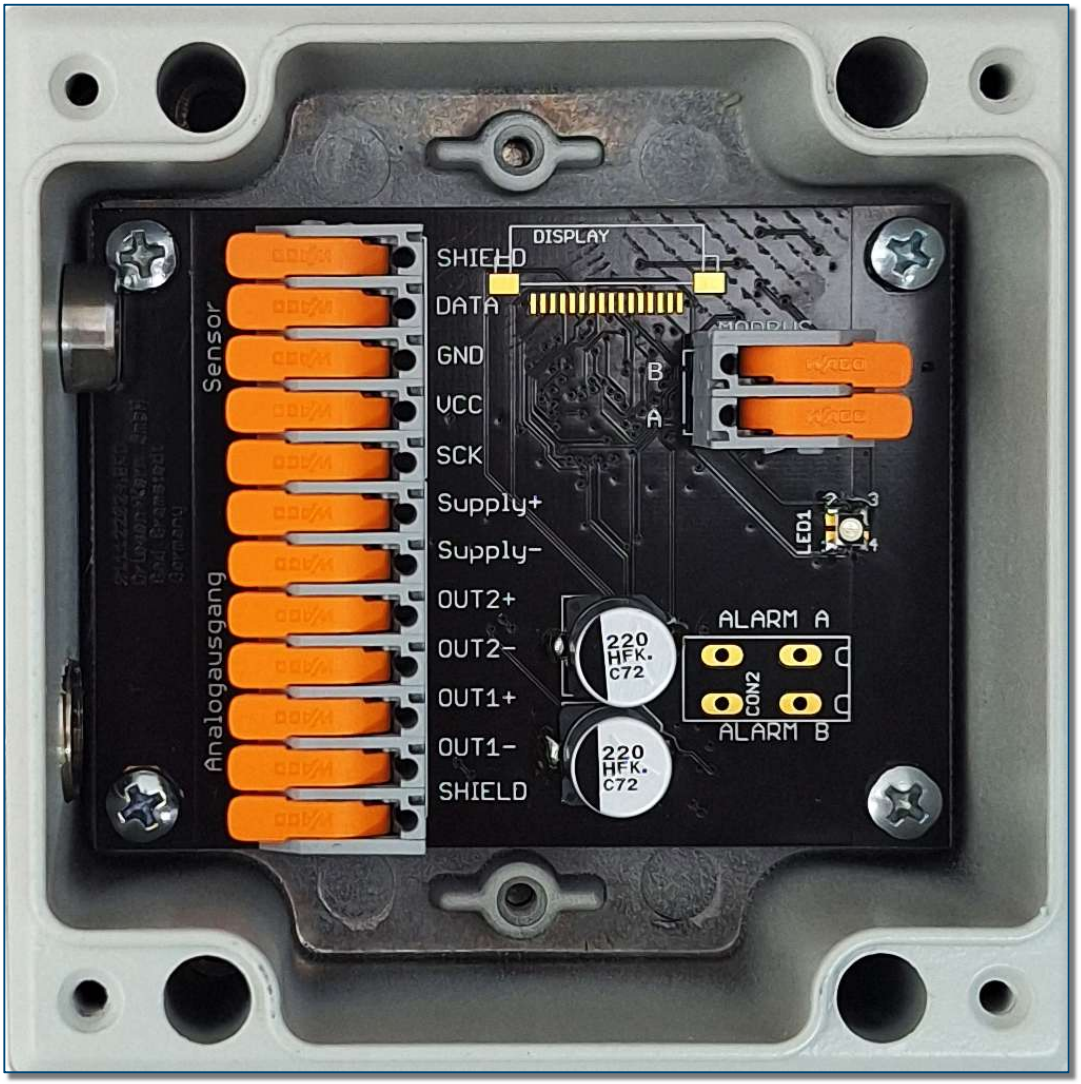


◄ Strahlenschutz

Das Strahlenschutz-Gehäuse ist ebenfalls mit Haltewinkeln für Wand- und für die Dachmontage verfügbar.
I. d. R. ist es sinnvoll, zuerst das Strahlenschutz-Gehäuse anzubringen und dann erst die Sonde in dieses einzuführen.

3.5 Elektrische Installation

▼ Belegung der **Ausgänge bei Drei-Leiter-Anschluss (Spannung oder Strom)**
(aktive Ausgangssignale für zwei Messgrößen, z.B. Temperatur und Feuchte)



▼ **Aderbelegung des Sondenkabels für die interne Messdatenübertragung:**

Belegung	**Standardausführung** für steckbare Sonden	**120°C-Kabel** für feste Sonden	**Kabellängen >10 m** f. steckbare Sonden
Schirm	**Gelb/Grün**		
DATA	**Blau**	**Grün**	**Braun**
GND	**Schwarz**	**Gelb**	**Schwarz**
VCC	Weiß	**Braun**	**Rot**
SCK	**Braun**	Weiß	**Orange**

Spannungsversorgung:

6…24 V AC oder 6…36 V DC für **Spannungsausgang** 0…1 V oder 0…5 V

12…24 V AC oder 12…36 V DC für **Spannungsausgang** 0…10 V

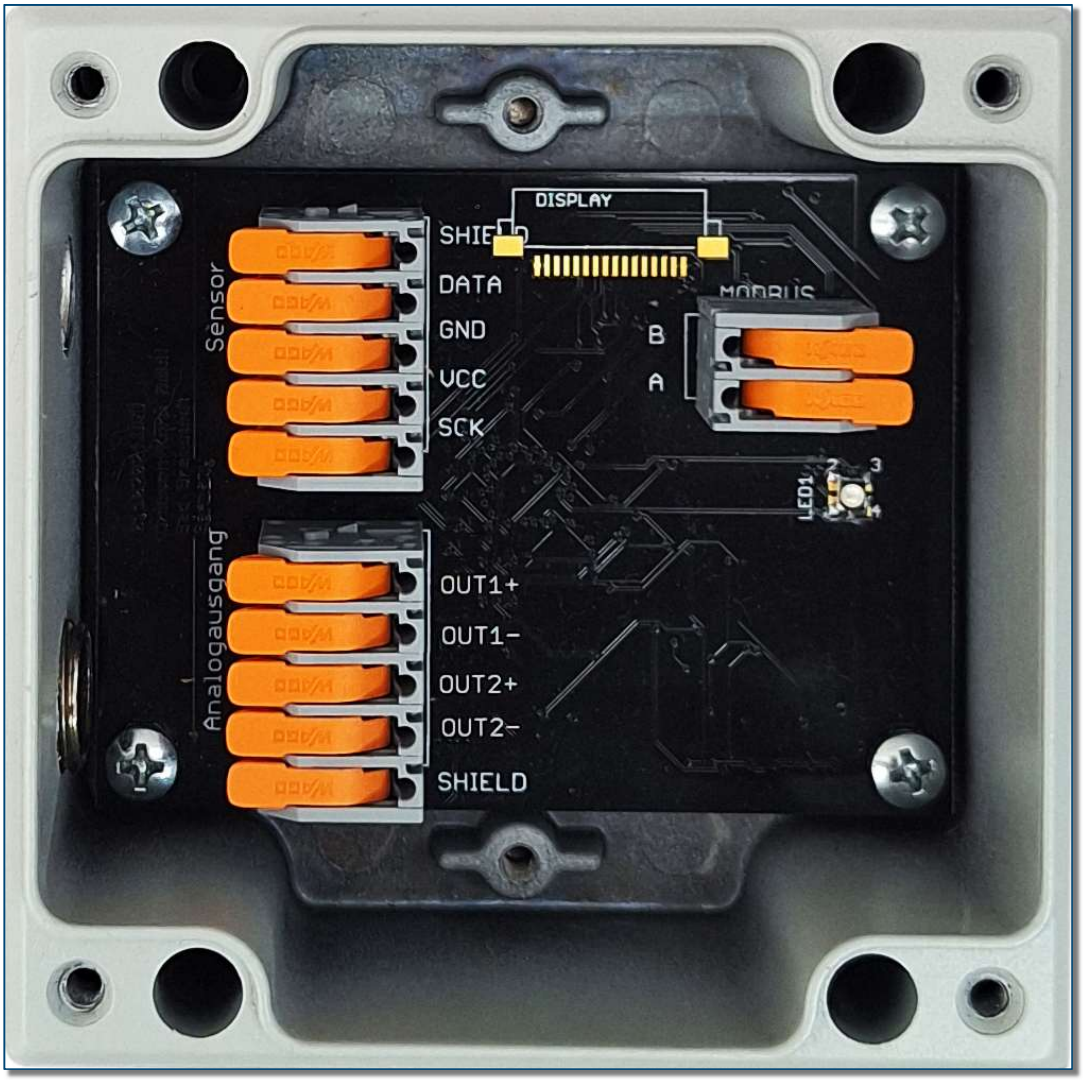
12…24 V AC oder 12…36 V DC für aktiven **Stromausgang** 0…20 mA oder 4…20 mA

Relais-Schalter:

Der optionale Relais-Schalter (nicht möglich bei Zwei-Leiter-Stromschleifen) für Alarm-Signalisierung oder Anlagensteuerung ist für Kleinspannungen bis zu max. 60 V DC ausgelegt und kann einen Gleichstrom bis max. 1 A durchleiten.

An den Kontakt „ALARM A“ ist der Pluspol der Schaltspannung anzulegen, an „ALARM B“ entsprechend der Minuspol.

▼ Belegung der **Stromschleifen beim Zwei-Leiter-Anschluss**
(Zwei Stromschleifen für zwei Messgrößen, z.B. Temperatur und Feuchte)



Die Aderbelegung des Sondenkabels für die interne Messdatenübertragung ist völlig identisch mit der Drei-Leiter-Variante (siehe oben).

Die Spannungsversorgung erfolgt direkt über jede einzelne Stromschleife:

12…36 V DC (auf keinen Fall Wechselspannung) für jede 4…20-mA-Stromschleife separat

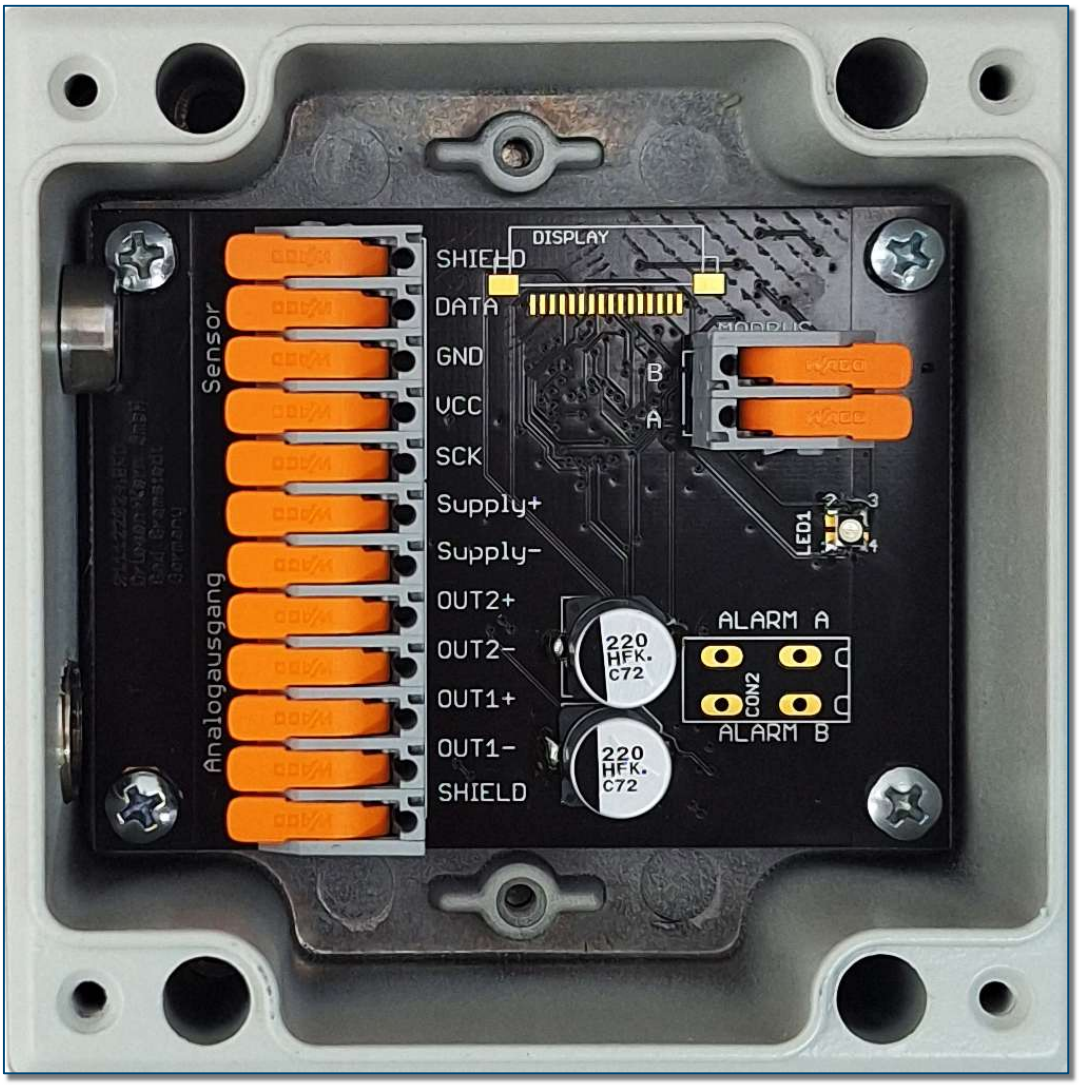
Wenn nur die zweite Stromschleife (Kanal 2) benötigt wird (z.B. für Feuchte), muss dennoch die erste Stromschleife (Kanal 1) mit Spannung (12...36 V DC, keine Wechselspannung!) versorgt werden.

3.6 Digitale Schnittstellen

3.6.1 Anschluss über RS485 Schnittstelle

DKRF77x-Transmitter sind standardmäßig mit einer RS485-Schnittstelle ausgestattet. Diese kann (je nach aktueller Einstellung) mit ASCII- oder Modbus-Protokoll betrieben werden.

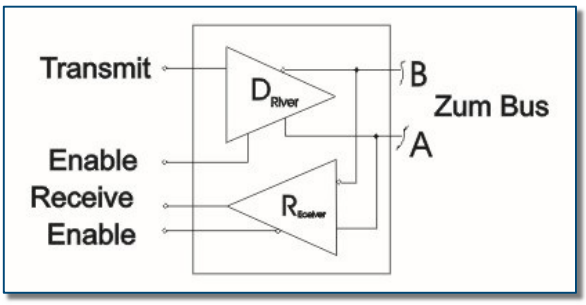
▼ Anschlussbelegung der **RS485-Schnittstelle**



Spannungsversorgung:

6…24 V AC oder 6…36 V DC nur für die RS485-Schnittstelle

▼ **Typischer Aufbau des RS485 Interfaces**



Busspezifikation:
Standard RS485, Zwei-Leiter-Technik, halbduplex,
-7 V bis +10 V Common-Mode Input Voltage Range

Baudrate:	9.600
Datenbits:	8
Parität:	keine
Stoppbits:	1
Codierung:	ASCII oder Modbus (je nach Einstellung)
Sondenecho:	aus

3.6.2 Anschluss über USB-Schnittstelle

Ein **DKRF77x**-Messwertgeber mit RS485-Schnittstelle kann mit einem USB-Adapterkabel auch an alle gängigen Computer angeschlossen werden. Der Messwertgeber wird über ein gesondertes Kabel mit Versorgungsspannung gespeist.
Jedoch müssen Betriebssystemtreiber installiert werden.
Diese finden Sie zum Download auf unserer Website unter:

www.driesen-kern.de ► Support ► Software & Updates

Bitte installieren Sie immer zunächst den USB-Treiber, bevor Sie das Gerät mit der USB-Schnittstelle Ihres Computers verbinden. Sie kommunizieren mit der Sonde über einen virtuellen COM-Port, der nach Erkennen der Sonde automatisch vom Betriebssystem vergeben wird.

Im Betriebssystem Windows finden Sie nach dem Anstecken des USB-Adapterkabels unter **Start\Einstellungen\Bluetooth- und andere Geräte** den Eintrag: **Silicon Labs CP210x USB to UART Bridge (COMx)**
COMx ist Ihr COM Port, mit dem Sie über das entsprechende Terminalprogramm zugreifen können.

4 Betrieb

Sofern der Messwertgeber korrekt am Messort installiert wurde und über das Anschlusskabel mit der nachgelagerten Auswertelektronik verbunden ist, kann er durch Anlegen der Versorgungsspannung in Betrieb genommen werden.

Bei der Messung der Feuchte und insbesondere bei der Kalibrierung von Feuchtemessgeräten ist das Temperaturgleichgewicht zwischen Feuchtesensor und Umgebung von grundlegender Bedeutung. Bereits eine geringe Temperaturdifferenz von nur ±1°C bei Umgebungsbedingungen von +20°C und 50% rF kann einen Messfehler von ±3% rF verursachen. Bei einer Umgebungsfeuchte von 90% rF beträgt der Fehler sogar ±5,4% rF.

Bitte warten Sie nach stärkeren Temperaturschwankungen, bis der Feuchtewert sich entsprechend stabilisiert hat!

Es ist möglich, die Sonden im Modbus- sowie im ASCII-Modus und ASCII-addressed zu betreiben. Die Sonde verfügt standardmäßig über eine RS485-Schnittstelle.

Parallel zum Digitalbetrieb stehen auch die Analogausgänge zur Verfügung.

4.1 Modbus-Protokoll

Im mittlerweile weit verbreiteten Modbus-RTU-Protokoll werden die Messdaten binär übertragen. Sofern Sie noch keine Software zur Nutzung des Modbus-Protokolls verwenden, empfehlen wir Modbus-Poll. Eine kostenlose Testversion ist im Internet erhältlich.

Sofern Sie einen RS485- oder USB-Adapter verwenden, müssen Sie in der Software ggf. noch den (virtuellen) COM-Port auswählen und die Übertragungsparameter einstellen. Oftmals werden diese Einstellungen auch schon von der Software selbst übernommen.

Die genauen Übertragungsspezifikationen sind im **Kapitel 3.6.1** (Anschluss der RS485-Schnittstelle) aufgeführt (**9600/8/N/2**).

Unterstützte Funktionen:

Code

03 (0x03) Register auslesen

06 (0x06) In einzelnem Register schreiben

Die standardmäßige Modbus-Adresse (bei Lieferung) lautet 240 dec bzw. 0xF0 in Hex.

Die Zuordnung der einzelnen Register entnehmen Sie bitte der nachfolgenden Tabelle!

4.1.1 Registerzuordnung

Reg No. Dec	Register Address Hex	Register Description	Data Format	Register Type	Notes
1	0x0000	Temperature [°C]	32 Bit float LSW	Read Only	32 Bit float
2	0x0001		32 Bit float MSW	Read Only	
3	0x0002	Rel. Humidity [%]	32 Bit float LSW	Read Only	32 Bit float
4	0x0003		32 Bit float MSW	Read Only	
5	0x0004	Abs. Humidity [g/m3]	32 Bit float LSW	Read Only	32 Bit float
6	0x0005		32 Bit float MSW	Read Only	

7	0x0006	Dew Point [°C]	32 Bit float LSW	Read Only	32 Bit float
8	0x0007		32 Bit float MSW	Read Only	
9	0x0008	Mixing Ratio [g/kg]	32 Bit float LSW	Read Only	32 Bit float
10	0x0009		32 Bit float MSW	Read Only	
11	0x000A	Wet Bulp Temperature [°C]	32 Bit float LSW	Read Only	32 Bit float
12	0x000B		32 Bit float MSW	Read Only	
13	0x000C	Abs. Humidity [ppm]	32 Bit float LSW	Read Only	32 Bit float
14	0x000D		32 Bit float MSW	Read Only	
15	0x000E	Specific Enthalpy [J/kg]	32 Bit float LSW	Read Only	32 Bit float
16	0x000F		32 Bit float MSW	Read Only	
17	0x0010	Barometer [hPa]	32 Bit float LSW	Read Only	32 Bit float
18	0x0011		32 Bit float MSW	Read Only	
19	0x0012	Saturation Vapor Pressure [hPa]	32 Bit float LSW	Read Only	32 Bit float
20	0x0013		32 Bit float MSW	Read Only	
21	0x0014	Vapor Pressure [hPa]	32 Bit float LSW	Read Only	32 Bit float
22	0x0015		32 Bit float MSW	Read Only	
31	0x001E	Test (0x0201 von 0x04030201)	32 Bit unsigned LSW	Read Only	32 Bit (0x04030201)
32	0x001F	Test (0x0403 von 0x04030201)	32 Bit unsigned MSW	Read Only	
65	0x0040	Temperature [°C] / 0.01	16 Bit signed	Read Only	-4000…12500 read as -40.00…125.00 °C
66	0x0041	Rel. Humidity [%] / 0.01	16 Bit signed	Read Only	0…10000 read as 0.00…100.00 %
93	0x005C	Serial Number Board	32 Bit unsigned LSW	Read Only	32 Bit unsigned
94	0x005D		32 Bit unsigned MSW	Read Only	
95	0x005E	Serial Number Sensor	32 Bit unsigned LSW	Read Only	32 Bit unsigned
96	0x005F		32 Bit unsigned MSW	Read Only	
97	0x0060	Modbus Address	16 Bit unsigned	Read Write	0…255 only
99	0x0062	Communication Mode	16 Bit unsigned	Read Write	2 Modbus 4 ASCII (single mode) 8 addressed ASCII
102	0x0065	Barometric Pressure / 0.1 [hPa]	16 Bit unsigned	Read Write	7000…13000 only read as 700.0hPa…1300.0hPa

Mittels Modbus können die Konfigurierung sowie die Skalierung der beiden Analog-ausgänge auch nachträglich noch vorgenommen werden. Hierzu wird zunächst die Messgröße für das Ausgangssignal festgelegt. Die untenstehenden Beispielwerte referenzieren die Registeradressen (0x0000 bis 0x0015) für sämtliche Messgrößen, die der DKRF77x zur Verfügung stellt. (Siehe hierzu die vorstehende Tabelle.) Im zweiten Schritt müssen die jeweiligen Messwertgrenzen und im Anschluss das Ausgangssignal in mV angegeben werden.

Reg No. Dec	Register Address Hex	Register Description	Data Format	Register Type	Beispielwerte	
128	0x007F	Output Value Ch0	16 Bit unsigned	Read Write	0	Temperature
129	0x0080	Output Value Ch1	16 Bit unsigned	Read Write	2	Rel. Humidity
130	0x0081	Phys. Min. Ch0	32 Bit float LSW	Read Write	-40	-40 °C Temp.
131	0x0082		32 Bit float MSW	Read Write		
132	0x0083	Phys. Max. Ch0	32 Bit float LSW	Read Write	80	+80 °C Temp.
133	0x0084		32 Bit float MSW	Read Write		
134	0x0085	Phys. Min. Ch1	32 Bit float LSW	Read Write	0	0 % RH
135	0x0086		32 Bit float MSW	Read Write		
136	0x0087	Phys. Max. Ch1	32 Bit float LSW	Read Write	100	100 % RH
137	0x0088		32 Bit float MSW	Read Write		

138	0x0089	Analog Min. Ch0	32 Bit float LSW	Read Write	0	0 V
139	0x008A		32 Bit float MSW	Read Write		
140	0x008B	Analog Max. Ch0	32 Bit float LSW	Read Write	10000	10 V
141	0x008C		32 Bit float MSW	Read Write		
142	0x008D	Analog Min. Ch1	32 Bit float LSW	Read Write	0	0 V
143	0x008E		32 Bit float MSW	Read Write		
144	0x008F	Analog Max. Ch1	32 Bit float LSW	Read Write	10000	10 V
145	0x0090		32 Bit float MSW	Read Write		

4.1.2 Bedeutung der Ausdrücke

Register Address	Binäre Adresse eines Registers der Modbus-Dateneinheit
Register Number	Natürliche Registernummer, beginnend mit 1 (Adresse + 1)
Dec	Dezimal
Hex	Hexadezimal oder auch sedezimal
LSW	„Least Significant Word“ (niedrigster Stellenwert, Bits 15…0)
MSW	„Most Significant Word“ (höchster Stellenwert, Bits 31…16)
16 Bit signed	Numerischer Wert im Bereich von -32768…+32767
16 Bit unsigned	Numerischer Wert im Bereich von 0…65535
32 Bit unsigned	Numerischer Wert im Bereich von 0…4294967295, CDAB
32 Bit float	Im "binary32"-Format enkodierte Gleitpunktzahl (IEEE 754), CDAB (CDAB = “Little Endian Byte Swap” oder auch “Word Swap”)
Read Only	Register-Eintrag kann nicht mit Modbus-Funktion geändert werden
Read Write	Register-Eintrag kann mit Modbus-Funktion geändert werden

4.2 ASCII-Protokoll

Die Übertragungsspezifikationen für den ASCII-Mode lauten:

Übertragungsspezifikationen im ASCII-Mode

Baudrate:	9600
Datenbits:	8
Parität:	keine
Stoppbits:	1
Codierung:	ASCII Zeichensatz, 1 Byte pro Zeichen
Sondenecho:	aus

Sofern Sie nicht bereits eine Software haben, um die Sonden mittels ASCII-Protokoll anzusprechen, empfehlen wir die Nutzung eines Terminalprogramms wie z.B. PuTTY.
Sofern Sie einen RS232- oder USB-Adapter verwenden, müssen Sie in der Software ggf. noch den (virtuellen) COM-Port auswählen und die Übertragungsparameter einstellen. Oftmals werden diese Einstellungen auch schon von der Software selbst übernommen.
Die genauen Übertragungsspezifikationen sind im **Kapitel 3.6.1** (Anschluss der RS485-Schnittstelle) aufgeführt (**9600/8/N/2**). (Es gibt keine Checksummenberechnung.)

Des Weiteren gilt für das ASCII-Protokoll noch folgende Einstellung:

Codierung: **1 Byte pro Zeichen**
Sondenecho: **aus**

Ein Befehl beinhaltet ein Datenkommando aus mehreren ASCII-Zeichen mit einem CarriageReturn als Terminator.

Es gibt zwei verschiedene Syntaxen, eine für den Busbetrieb „ASCII-Stream addressed“ (mit Sondenadresse) und eine für den Einzelbetrieb „ASCII-Stream“ (ohne Adresse). Die Betriebsart kann vom Anwender frei gewählt werden, i. d. R. ist Einzelbetrieb eingestellt. In jedem Fall ist die Syntax der zuvor eingestellten Betriebsart zwingend zu befolgen.

1. **Busbetrieb (ASCII-Stream addressed)**
   Hier sind ein Präfix (optional) sowie eine Adresse (obligatorisch) vorangestellt. Die Adresse besteht ebenfalls aus mehreren ASCII-Zeichen im Klartextformat.

   Adressen im Bereich 0…255 können frei vergeben werden. Bei Auslieferung ist i. d. R. die Adresse 0 voreingestellt, aber nur sofern die „Voreinstellung“ Busbetrieb bestellt wurde.

2. **Einzelbetrieb (ASCII-Stream)**
   Hier ist nur der reine Befehl zulässig – ohne jegliche Zusätze vorweg oder danach! Da nur mit einem einzigen Transmitter kommuniziert wird, darf keine Adresse angegeben sein.

Befehlssyntax:

1. **Busbetrieb (ASCII-Stream addressed)**

PREFIX ADRESSE 0x20 BEFEHL CR

2. **Einzelbetrieb (ASCII-Stream)**

Das PREFIX ist optional und dient zur besseren Synchronisation auf dem Bus bei kritischen Bedingungen (sehr lange Kabel, viele Teilnehmer). Es besteht aus 3 Byte und hat folgendes Format:

?#: = ASCII-Code 0x3Fhex 0x23hex 0x3Ahex

Die Adresse muss direkt hinter dem PREFIX folgen (ohne Leerzeichen).

In der Betriebsart „ASCII-Stream“ darf weder ein PREFIX noch eine Adresse vorangestellt werden. Andernfalls kommt es zu einer Fehlermeldung.

4.2.1 Befehle

Befehl	**Bedeutung**
Meter	Einmaliges Senden der Sensordaten
MeterMode	Zyklisches Senden der Sensordaten alle zwei Sekunden
s	Beendet den Meter-Mode
config	Ändert die RS485-Adresse
sensorhistogram	Ruft das Histogramm des Sensors ab
uscal	Initiiert Sensorkalibrierung mit Justage

Nachfolgend werden die Kommandos näher beschrieben. Dabei wird von der Standardadresse 0 im Auslieferungszustand ausgegangen. Es gilt:

[SPACE] = ASCII-Code 32dez / 0x20hex
[CR] = ASCII-Code 13dez / 0x0dhex
[TAB] = ASCII-Code 09dez / 0x09hex

Die Ausgabesyntax des Sensordatenstrings ist folgendermaßen festgelegt:

Sensorwert [SPACE]°C[TAB]**Sensorwert** [SPACE]% [CR]

Der Sensorwert **hat immer eine konstante** Länge von 8 Zeichen, 2 Nachkommastellen, ein Dezimaltrennzeichen und Vorkommastellen. Vorzeichen, nur –, wird ausgegeben, wenn erforderlich, sonst ist der String mit Leerzeichen aufgefüllt.

4.2.2 Befehle im Detail

Das Carriage-Return-Zeichen am Ende einer Befehlssequenz muss bei manuellem Betrieb über ein Terminalprogramm durch Enter ausgelöst werden.

Abfragen der Transmitter-Informationen

Befehlsquenz **Info**[CR]
Antwort:
DKrF773 series rH-T-Transducer
SNr: 5151047
SW.V. 3.0.60 Apr 8 2025 08:39:23
HW.V. 1.2
(c) Driesen+Kern GmbH Germany www.driesen-kern.com
Range analog: -40..80'C / 0..100% -> 0..10000 mV
Mode digital: Addressed ASCIIStream/addr.:240

Einmaliges Abfordern der Sensorwerte

Befehlssequenz **Meter**[CR]
Antwort 23.82 °C[TAB]43.25 %[CR]

Einmaliges Abfordern der Sensorwerte bei Busbetrieb

Befehlssequenz 0[SPACE]**Meter**[CR]
Antwort 23.82 °C[TAB]43.25 %[CR]

Starten des kontinuierlichen Datenstromes nur bei Einzelbetrieb

Befehlssequenz **MeterMode**[CR]
Antwort ..enabled[CR]

Stoppen des kontinuierlichen Datenstromes

Befehlssequenz **s**[CR]
Antwort ..stopped[CR]

Ändern der RS485-Adresse

Befehlssequenz 0[SPACE]**config**[CR]
Antwort TransmitMode[CR][LF]
(1)..analogue[mV][CR][LF]
(2)..RS485[CR][LF]
(8)..RS232[CR][LF]
1 >
Transmitter wartet auf Eingabe.
Eine **2**[CR] senden für Busbetrieb („RS485“).
Transmitter sendet:
RS485Address 0 >
Transmitter wartet auf Eingabe.
Hier Zahl zwischen 0...255 senden:

12[CR]

Transmitter sendet:

[CR][LF]12[CR][LF]StartupInfo 1 >

Transmitter wartet auf Eingabe.

Hier 0 (für ausgeblendet) oder 1 (für eingeblendet) senden:
1[CR]

Transmitter sendet:

[CR][LF]...wait for RESET!

Nach 10 Sekunden startet das Gerät neu und ist einsatzbereit mit neuer Adresse 12.

Abrufen des Histogramms

Befehlssequenz	**sensorhistogram**[CR]
Antwort	siehe Abbildung in **Kapitel 4.7**

4.3 Relais-Schalter (optional)

4.3.1 Beschreibung und Hardware-Konfiguration

Die **DKRF77x**-Serie kann optional mit einem Relais-Schalter ausgerüstet werden. Bei der Bestellung geben Sie bitte die Auslöseschwellwerte sowie den Alarmmode und die Hysterese an (vgl. **Kapitel 4.3.2**)

Alternativ können Sie die Schaltwerte auch selbst programmieren.
Der Schaltkontakt ist in der Lage, Spannungen bis 60 Volt sauber zu trennen und Ströme bis 1 A durchzuleiten.

Die Kontakte sind auf der Oberseite der Leiterplatte herausgeführt und mit Alarm A und Alarm B gekennzeichnet. Achten Sie bitte darauf, dass an Kontakt A das höhere Potential angeschlossen wird als an Kontakt B.

4.3.2 Schwellwertüber- oder Unterschreitung mit Hysterese

Es können alle am Transmitter vorhandenen Kanäle zur Triggerung verwendet werden. Alle Kanäle, auf denen kein Alarm detektiert werden soll, können ausgeblendet werden. Die verschiedenen Kanalalarme können mit einer UND aber auch mit einer ODER-Funktion verrechnet und auf den Schaltkontakt transferiert werden.
Es können jedoch nur diejenigen Kanäle einbezogen werden, die auch auf die Analogausgänge gelegt sind.

Ein Alarm im logischen Sinne bedeutet immer das Schließen des Kontaktes. Mit Hilfe der nachfolgend beschriebenen Alarmmodi lässt sich ein Zweipunktregler mit Hysterese nachbilden (**https://de.wikipedia.org/wiki/Hysterese**).

Jeder verfügbare Kanal kann unabhängig mit jeweils zwei Schwellwerten, Hysterese und Modus eingestellt werden. Diese Einstellungen werden nichtflüchtig im Transmitter abgelegt.

Alarm-Modus 0:

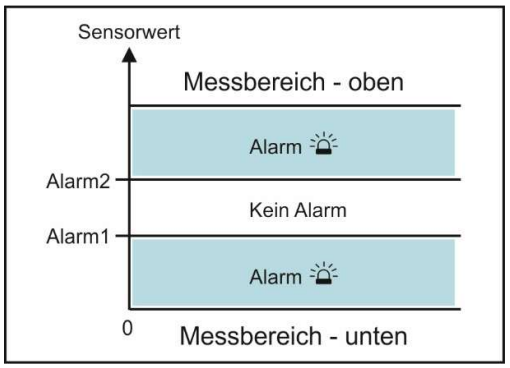
Kein Alarm ist für den selektierten Kanal aktiviert.

Alarm-Modus 1:

Es gelten zwei Alarmbereiche für den selektierten Kanal:

Ist der Sensorwert größer als Alarmschwelle1 ±Hysterese und kleiner als Alarmschwelle2 ±Hysterese, so ist kein Alarm.

Gilt diese Bedingung nicht, so ist Alarm.

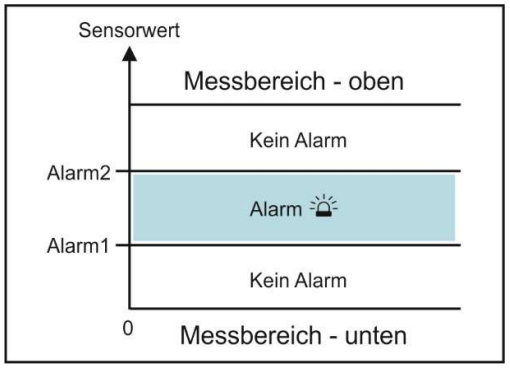


Alarm-Modus 2:

Es gibt nur einen Alarmbereich für den selektierten Kanal:

Ist der Sensorwert größer als Alarmschwelle1 ±Hysterese und kleiner als Alarmschwelle2 ±Hysterese so ist Alarm.

Gilt diese Bedingung nicht, so ist kein Alarm.



4.3.3 Alarmeinstellung

Sofern der optionale Relais-Schalter im Messwertgeber integriert ist, können Sie mit Hilfe dieses Kommandos die Alarmeinstellungen des Gerätes aktivieren und verändern.

Setalarm[CR]
Sie können Alarmwerte für die beiden Ausgangskanäle einstellen. Diese Werte sind threshold1, threshold2 und die Hysterese. Beide Kanäle können mit logischen AND / OR Gattern zur Berechnung verarbeitet werden. Alarmstatus TRUE bedeutet, dass der Schaltkreis geschlossen wird.

Setup alarm parameters for:
(1)..Temperature [°C]
(2)..relative Humidity [%]
(3)..other
? >**1**
Alarm mode for Temperature [°C]:
(1).. deactivated
No alarm calculation on this output channel.
(2).. ONE ALARM-ON Area
Alarm is true, if actual transducer value is greater threshold1 and smaller threshold2.

(3).. TWO ALARM-ON Areas
Alarm is true, if actual transducer value is smaller threshold1 or greater threshold2.
? >**2**
Threshold1 [°C] (-20.. +80) ? >20
Threshold2 [°C] (-20.. +80) ? >50
Hysteresis [°C] ? >**5**
Logical channel alarm linkage of output ch1 and output ch2:

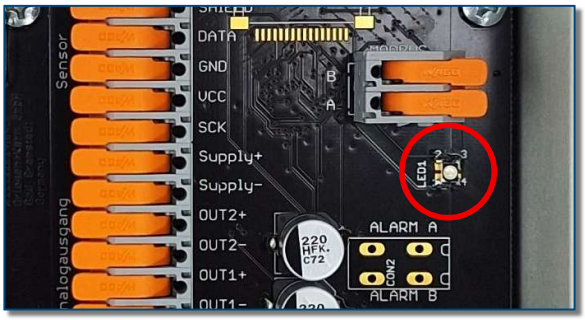
(1).. OR linkage
If alarm on outputch1 **OR** on outputch2 true, then close alarm switch.
(2).. AND linkage
If alarm on outputch1 **AND** on outputc2 true, then close alarm switch.
? >**1** Configuration change successfully finished

4.4 Fühlerbruchüberwachung

Der Transmitter überwacht den Fühler kontinuierlich auf eventuelle Beschädigungen und zeigt diese mit Hilfe einer internen LED an.

Sollte es zu einer Beschädigung an der Sonde oder dem Kabel kommen, blinkt die LED im inneren des Transmittergehäuses rot.

▼ Position der LED auf der Leiterplatte der **DKRF77x**-Serie



4.5 Histogramm

Transmitter der Serie **DKRF77x** verfügen über eine Funktion zur Überprüfung der Umgebungsbedingungen am Einsatzort. Aufgeteilt in 10%- bzw. 10°C-Inkremente lässt sich ablesen, wieviel Zeit der Transmitter während der Messung in den entsprechenden Dezil-Wertebereichs-Paaren verbracht hat und ob er ggfs. außerhalb der empfohlenen Einsatzbedingungen betrieben wurde.

Das Histogramm ist nur über den ASCII-Mode abrufbar.

▼ Beispiel-**Histogramm** für den Einsatz innerhalb 20…30 °C sowie 50…60 % rF

DKrF770 series rH-T-Transducer

SNr: 254

SW.V. 4.4.16 Jul 15 2025 14:59:01

HW.V. 1.2

(c) Driesen+Kern GmbH Germany www.driesen-kern.com

Range analog: -40..80'C / 0..100% -> 4..20 mV

Mode digital: ASCIIStream - not addressable

SensorHistogram: DKrF770 series rH-T-Transducer

Histogram	0..10%rH	10..20%rH	20..30%rH	30..40%rH	40..50%rH	50..60%rH	60..70%rH	70..80%rH	80..90%rH	90..100%rH	>100%rH
>130'C	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0
120..130'C	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0
110..120'C	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0
100..110'C	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0
90..100'C	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0
80.. 90'C	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0
70.. 80'C	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0
60.. 70'C	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0
50.. 60'C	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0
40.. 50'C	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0
30.. 40'C	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0
20.. 30'C	0,	0,	0,	0,	0,	803,	0,	0,	0,	0,	0
10.. 20'C	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0
0.. 10'C	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0
-10.. 0'C	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0
-20..-10'C	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0
-30..-20'C	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0
-40..-30'C	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0

2357 measurements total. 0 hours operating time total. Values in seconds.

5 Wartung und Pflege

Die **DKRF77x**-Transmitter sind durch ihre Bauweise sehr wartungsarm.

5.1 Kalibrierung

Die Messwertgeber der **DKRF77x**-Serie sind mit digitalen, kalibrierten Messköpfen ausgestattet. Bei den Modellen mit steckbaren Messköpfen, können diese als Ersatzteil mit Kalibrierzertifikat bestellt werden, um Ausfallzeiten auf ein Minimum zu reduzieren.

Sie können die Köpfe zur Kalibrierung einsenden. Diese werden dann in unserem Labor kalibriert, gegebenenfalls justiert und Sie erhalten diese mit frischem Zertifikat zurück.

Auch eine Kalibrierung im Drittlabor ist über die integrierte Modbus-Schnittstelle möglich. Kontaktieren Sie uns unter **service@driesen-kern.de**, sofern Sie Informationen hierzu erhalten möchten.

5.2 Einsendung für empfohlene jährliche Kalibrierung

Das empfohlene Kalibrierintervall beträgt branchentypisch ein Jahr.
Um eine möglichst schnelle Abwicklung Ihres Kalibrierauftrages zu ermöglichen, laden Sie bitte das Formblatt **Service & Support Anfrage** von unserer Website herunter und füllen alle notwendigen Informationen aus. Sie finden das Formblatt im Bereich Support unter:

www.driesen-kern.de ► Support ► Supportformular

Zur ordnungsgemäßen Kalibrierung der Sonde schicken Sie diese bitte an:

Driesen + Kern GmbH
Abt. Service
Am Hasselt 25
D-24576 Bad Bramstedt

5.3 Sonden- und Filterwechsel

Die Messwertgeber aus der **DKRF77x**-Serie basieren auf einem modernen kombinierten Feuchte- und Temperatursensor. Durch die geringen Kosten der kalibrierten Ersatz-messköpfe für die Modelle mit Kabelsonde (**DKRF773** sowie **DKRF774**) ist es kaum wirtschaftlich, vor Ort eine Kalibrierung bzw. Justage vorzunehmen.

Sie bestellen einfach die entsprechende Ersatzsonde (inkl. entsprechendem Zertifikat). Sonden mit festem Kabel müssen zusammen mit dem Kabel getauscht und wieder am Transmitter angeschlossen werden. Steckbare Sonden können ohne Kabel ausgetauscht werden. Zum Wechsel schrauben Sie den Gewindering ab, ziehen den Messkopf vom Kabel ab und stecken den neuen Sensorkopf wieder auf das Messkabel. Sie sind direkt wieder einsatzbereit! Die Genauigkeit nach dem Tausch des Ersatzmesskopfes entspricht seiner Genauigkeitsklasse.

Sondentypen, bei denen eine steckbares Kabel möglich ist (aber nicht zwingend vorhanden):

Modell	Ersatzsonde	Bemerkung
DKRF773-300	DKRF300-x-C-0	Für x bitte SA/EA/DA einsetzen!
DKRF773-312	DKRF312-x-C-0	Für x bitte SA/EA/DA einsetzen!
DKRF773-317	DKRF317/M8, /G½, /G¼-x-C-0	Für x bitte SA/EA/DA einsetzen!
DKRF774-316D	DKRF316D-x-C-0	Für x bitte SA/EA/DA einsetzen!

Auch bei Beschädigung des Sensorkabels braucht lediglich das Ersatzanschlusskabel (2, 5, 10 oder 15 Meter Länge) bestellt werden.

Bei einigen Modellen ist auch der Filter tauschbar. Die nachfolgende Tabelle gibt Aufschluss über die entsprechenden Zubehörteile.

Modell	Filter-Typ	Bemerkung
DKRF773-300	Filter300 (weißer Polymerfilter)	
DKRF773-300S	Filter300 (weißer Polymerfilter)	
DKRF773-312	Filter312 (Edelstahl-Sinterfilter)	Mit Einschraubgewinde
DKRF774-316D	Filter315 (Edelstahl-Sinterfilter)	Mit Einschraubgewinde

6 Problembehandlung

Sollten Sie im Betrieb des Messwertgebers Probleme feststellen, versuchen Sie diese bitte zunächst anhand dieser Hilfestellungen zu beheben. Sollten Sie mit Hilfe der Problembehandlung in dieser Bedienungsanleitung keine Abhilfe für Ihr Problem schaffen können, nutzen Sie bitte den Support von Driesen + Kern. Mehr dazu erfahren Sie in **Kapitel 6.2**.

6.1 Ursachen und Lösungen

Symptom	Potentielle Ursache	Abhilfe
Keine Funktion	Kabelanschluss fehlerhaft verdrahtet	Achten Sie auf die Aderbelegung beim Verdrahten des Anschlusskabels. Siehe hierzu **Kapitel 3.5** bzw. **3.6.**
	Versorgungsspannung nicht korrekt angelegt	Beachten Sie die Spezifikationen Ihres Messwertgebers!
	Defektes Kabel/Falsches Kabel	Verwenden Sie das korrekte Kabel. Prüfen Sie ggfs. mit Hilfe der internen LED, ob ein Kabelbruch vorliegt.
	Im digitalen Betrieb: Transmitter wurde nicht korrekt adressiert	RS485-Geräte müssen vor dem Einsatz adressiert werden, um angesprochen werden zu können. Nutzen Sie hierzu ggfs. ein Terminalprogramm wie PuTTY. Siehe **Kapitel 4.**
Unplausible Messwerte	Verschmutzter Filter	Prüfen und reinigen Sie den Filter. Messen Sie bei unproblematischen Medien kurzzeitig ohne Filter, um festzustellen, ob die Werte ohne Filter plausibel sind. Ist dies der Fall, muss ein neuer Filter eingesetzt werden. Siehe hierzu **Kapitel 5.3**.
	Fehler im nachgeschalteten Messsystem	Testen Sie die Ausgänge mit einem Digitalvoltmeter. Stimmen die Werte, liegt ein Fehler am Eingangsverstärker des nachfolgenden Messsystems vor (sehr selten!). Ein in Reihe liegender 100-Ohm-Widerstand am Ausgang der Sonde kann dieses Problem beheben.
Dauerhafte Min- oder Max-Werte	Kabel defekt	Tauschen Sie das Kabel aus!
	Sensor defekt	Tauschen Sie die Sonde aus!
Zu hoher Feuchtewert	Filterkappe mit Feuchtigkeit vollgesogen	Achten Sie bei der Installation darauf, dass der Messwertgeber so montiert ist, dass sich keine oder nur wenig Feuchtigkeit auf ihm sammeln und nach Möglichkeit abtropfen kann. Eine vertikal abwärts gerichtete Montage ist empfohlen. Messen Sie ggfs. ohne den Filter, um diesen als Problemursache festzustellen.

		Sollte der Filter tatsächlich zu feucht sein, legen Sie diesen auf eigene Verantwortung mit geeigneten Mitteln trocken. Legen Sie bitte NUR den Filter trocken, auf keinen Fall aber den Sensor selbst!
Meter-Mode-Intervall ist unregelmäßig	Dies ist ein Feature und kein Bug!	Um die Erwärmung des Messwertgebers zu minimieren, gibt dieser bei geringen oder ausbleibenden Messwertänderungen Werte in größeren Abständen aus. Bei größeren Messwertänderungen verringert sich entsprechend auch das Intervall wieder.

6.2 Supportanfrage (online)

Nicht in allen Fällen lassen sich Probleme mit Hilfe der Problembehandlung lösen. Sowohl für Supportfälle wie auch für Kalibrierungs- und Reparaturaufträge stellt Driesen + Kern auf der Website ein Formular zur Verfügung, dass die Abwicklung des Supportfalls oder Kalibrierungs-/Reparaturauftrags erleichtert.
Sie finden das Formular unter:

www.driesen-kern.de ► Support ► Supportformular

Das Formular lässt sich einfach am PC ausfüllen, sodass Sie es umgehend an **support@driesen-kern.de** zurücksenden – oder es Ihrer Rücksendung für Kalibrierung oder Reparatur beilegen können.

Anhang - Konformitätsbescheinigung

Driesen + Kern GmbH

Certificate of Conformity

Driesen + Kern GmbH
Physikalisch-Technische-Messgeräte

Product: **Combined Humidity and Temperature Transducers DKRF771, DKRF772, DKRF773-300, DKRF773-300S, DKRF773-310XXS, DKRF773-312, DKRF773-317/M8, DKRF773-317/G1/4, DKRF773-317/G1/2 and DKRF774-316**

This is to certify that above products are calibrated using dedicated equipment which is calibrated according to ISO/IEC 17025 and calibrated by comparison against natural standards, natural physical constants, consensus standards, or by ratio type measurements using self-calibrating techniques.
The specification given in datasheets are met by the above products.

Certificate of conformity V.18

Driesen + Kern GmbH

(Oliver Driesen, Managing Director)

Bad Bramstedt, 20.07.2025

Driesen+Kern GmbH
Am Hasselt 25
D-24576 Bad Bramstedt

www.driesen-kern.de
www.driesen-kern.com

Tel. +49 (0) 4192 8170-0
Fax +49 (0) 4192 8170-99
info@driesen-kern.de

Besuchen Sie uns auf

www.driesen-kern.de

Driesen + Kern