



KRIWAN

TEMPERATUR-SENSOREN

Für Motoren, Maschinen und Kompressoren.



LÖSUNGEN FÜR MASCHINENSCHUTZ

KRIWAN bietet seit über 50 Jahren Schutzsysteme für die unterschiedlichsten Maschinen und Anlagen, insbesondere für Rotating Equipment wie Pumpen und Verdichter.

Unsere Produkte schützen Maschinen vor Betriebsausfällen und Überlastung. Gleichzeitig ermöglichen die innovativen Systeme eine Einsicht in Betriebsdaten. Die von KRIWAN entwickelte App erlaubt eine schnelle und zielführende Fehler- und Zustandsdiagnose vor Ort. Durch Integration in die Anlagensteuerung ist eine kontinuierliche Überwachung des Anlagenzustandes möglich.

Wir tragen mit unserem tiefen Technikverständnis und überdurchschnittlichen Qualitätsanspruch dazu bei, dass unsere Kunden ihre Maschinen und Anlagen sicher und zuverlässig betreiben können.

Deshalb sind wir weltweit führend in der Herstellung von Elektronik und Sensorik u. a. für Kältemittelverdichter, Elektromotoren und industrielle Wettermesstechnik.

Zur KRIWAN Group gehören neben der KRIWAN Industrie-Elektronik GmbH mit Auslandsniederlassungen, auch das KRIWAN Testzentrum GmbH und Birkholz Elektronische Geräte GmbH.

STANDORTE KRIWAN INDUSTRIE-ELEKTRONIK

Deutschland	// 1968
Frankreich	// 1999
Österreich	// 2001
China	// 2005
Amerika	// 2006
Italien	// 2012
Brasilien	// 2016
Tschechien	// 2025
Malaysia	// 2026

KRIWAN TESTZENTRUM

Prüfungen, Zertifizierungen und Qualifizierungen im Bereich elektromagnetischer Verträglichkeit und Umweltsimulation sind wichtige Bestandteile des Dienstleistungsportfolios. So stellt das KRIWAN Testzentrum sicher, dass Produkte auch unter realen und extremen Einsatzbedingungen zuverlässig funktionieren und relevante Normen erfüllt werden.



BIRKHOLZ ELEKTRONISCHE GERÄTE

In den Bereichen Elektronikentwicklung und Elektronikfertigung bietet Birkholz ein umfassendes Leistungsspektrum mit flexiblen Lösungen für Klein- als auch Großserien. Der Fokus liegt dabei auf Leistungselektronik und E²MS-Dienstleistungen – von der Entwicklung über Layout und Musterbau bis hin zur Serienfertigung kompletter elektronischer Baugruppen.



SICHERHEIT, DIE SICH AUSZAHLT!

TEMPERATURSENSOREN FÜR MOTOREN & ANLAGEN

Temperatursensoren von KRIWAN – entwickelt für maximale Betriebssicherheit.

Der **Temperatursensor im Motor** entscheidet über die Sicherheit einer großen Investition. Fällt er aus oder misst unzuverlässig, drohen Überhitzung, Stillstand und teure Motorschäden.

Weil der Sensor im Motor „eingebakken“ ist und kaum tauschbar, ist Qualität unverzichtbar.

KRIWAN entwickelt und fertigt Temperatursensoren für Kunden mit höchsten Anforderungen an die **Betriebssicherheit**.

Erfahrung und Know-How, auf die sich Weltmarktführer verlassen.

Seit 1992 fertigt KRIWAN Temperatursensoren für Motoren, Kompressoren und Maschinen.

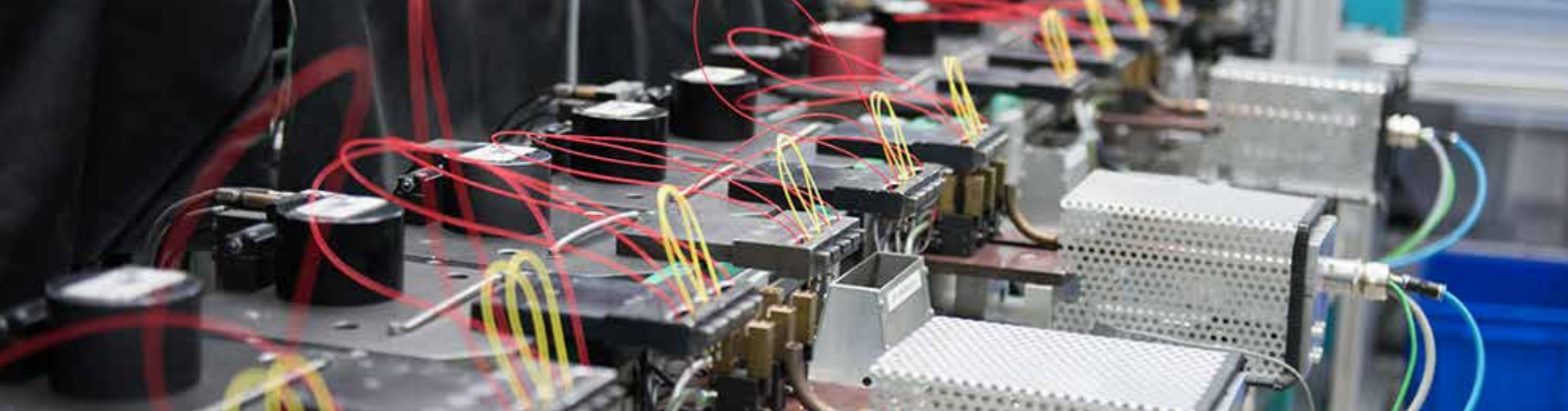
Heute beliefern wir Maschinenbauer und Weltmarktführer weltweit mit Lösungen, die in Serie über viele Jahre zuverlässig laufen.

Unsere langjährige Erfahrung in Motorschutz und Anwendung fließt in jede Neuentwicklung ein – vom Sensortyp über die Bauform bis zur Auslegung für den konkreten Einsatzort.

IHRE VORTEILE

- 1** 100 % Prüfung für maximale Sicherheit
- 2** Vollautomatisierte Fertigung für höchste Sensorqualität
- 3** Für nahezu jeden Einsatzort
- 4** Breites Produktportfolio für zuverlässige Temperaturüberwachung
- 5** Anspruchsvolle Sensorkombinationen
- 6** KRIWAN Sensoren auch kundenspezifisch





1 FÜR MAXIMALE SICHERHEIT 100 % PRÜFUNG

Jeder Sensor wird geprüft – kein Bauteil verlässt ungeprüft die Linie.

In einem Motor eingewickelt, ist jeder Temperatursensor ein kritisches Bauteil - fällt er aus, kann der gesamte Antrieb stillstehen. Deshalb verlässt bei KRIWAN kein Sensor ungeprüft die Produktion. Unsere PTC Einzel- und -Drillingsoren werden in einem vollständig automatisierten Prozess gefertigt und direkt in der Linie umfassend getestet. So stellen wir sicher, dass Sie sich auf jeden einzelnen Sensor verlassen können.

AUTOMATISIERTE FERTIGUNG + INTEGRIERTE END-OF-LINE-PRÜFUNG

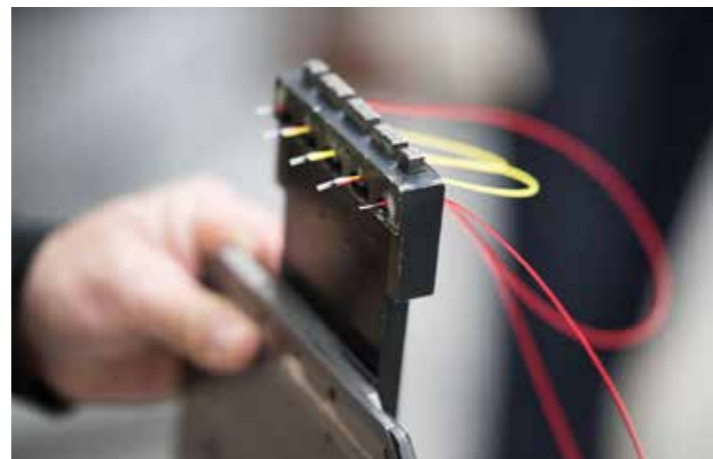
Durch unsere langjährige Erfahrung in der vollautomatisierten Herstellung von PTC Einzel- und -Drillingsensoren haben wir einen Produktionsprozess aufgebaut, der Qualität und Effizienz kombiniert.

Das zeigt sich in mehreren wesentlichen Merkmalen:

- Vollautomatische Fertigung der PTC Sensoren
- Integrierte End-of-Line-Prüfung jedes Sensors
- Hohe Reproduzierbarkeit von Sensor zu Sensor und von Charge zu Charge

Was wird geprüft?

- ✓ Hochspannungsprüfung AC 2,5 kV
- ✓ Widerstandsprüfung
- ✓ Thermische Ansprechzeit ≤ 5 s
- ✓ Zugkraftprüfung 10 N für 10 s
- ✓ Langzeittests: 30 V für 1.000 h
- ✓ UL-Zertifizierung bis 150 °C NAT



PRODUKTIONS- MEILENSTEINE

1988–1989:

Entwicklung der ersten PTC Anlage bei KRIWAN

1992:

Die PTC Anlage ist das erste volle Jahr in Betrieb

2025:

Zwei neue Mikroschweißanlagen

BIS ENDE 2025:

Mehr als 40 Millionen PTC Sensoren produziert

2026:

Neue Fertigungsanlage für PTC Einzelsensoren in Betrieb genommen

KOMPLETT AUTOMATISIERT

In einem vollautomatisierten Fertigungsprozess werden alle wesentlichen Schritte – von der Bestückung bis zur Endprüfung – unter definierten und reproduzierbaren Bedingungen durchgeführt. Das minimiert Fehlerquellen und sichert gleichbleibende Produktqualität auf höchstem Niveau.



2 VOLLAUTOMATISIERTE FERTIGUNG FÜR HÖCHSTE SENSORQUALITÄT

Eine eigene PTC Fertigungsline – seit Jahrzehnten optimiert, seit 2026 mit neuer Anlage für PTC Einzelsensoren.

KRIWAN setzt seit mehr als drei Jahrzehnten auf eine eigene, vollautomatisierte Sensorfertigung. Bereits 1988–1989 entwickelte unser Gründer, Herr Kriwan, gemeinsam mit seinem Team die erste PTC Fertigungsanlage – ein technologischer Meilenstein, der bis heute die Basis unserer Kompetenz bildet.

Diese konsequent weiterentwickelte Technologie ist weltweit nahezu einzigartig: Ein vollständig automatisierter Prozess, der höchste Reproduzierbarkeit und **konstant hohe Qualität in jedem Fertigungsschritt** sicherstellt.

NEUE FERTIGUNGSANLAGE FÜR PTC EINZELSENSOREN

Neue Kapazitäten, gleiche Qualität – die neue PTC Einzelsensoren-Anlage

Um der steigenden Nachfrage gerecht zu werden, haben wir 2026 eine neue Fertigungsanlage speziell für PTC Einzelsensoren in Betrieb genommen, eine Anlage auf neuestem Industriestandard.

- Vollautomatisierte Linie für PTC Einzelsensoren
- Ausgelegt auf hohe Stückzahlen bei gleichbleibend hoher Qualität
- Grundlage für zusätzliche Kapazitäten und kurze Lieferzeiten

Künftig werden alle PTC Einzelsensoren in dieser neuen Anlage produziert – mit denselben hohen Ansprüchen, die unsere Kunden seit Jahrzehnten von KRIWAN kennen.

ERWEITERUNG DER FERTIGUNGSANLAGEN: SCHWEISSAUTOMAT

Zusätzlich zur neuen PTC Fertigungsanlage investieren wir in **moderne Verbindungstechnik**: Mit unserer Schweißanlage realisieren wir robuste, reproduzierbare Anschlüsse – ideal für Temperatursensoren in anspruchsvollen Anwendungen. So stellen wir sicher, dass nicht nur das Sensorelement, sondern auch die elektrische Anbindung dauerhaft zuverlässig und seriengerecht ausgeführt ist.

- ✓ Eigene Schweißanlage für zuverlässige Verbindungen zwischen Sensor und Leitung
- ✓ Konstante Qualität durch definierte, automatisierte Prozesse
- ✓ Hohe mechanische Belastbarkeit – z. B. bei Vibration und Temperaturwechsel

3 FÜR NAHEZU JEDEN EINSATZORT

Vom Motorgehäuse über die Wicklung bis hin zu Lagerstellen und Rohrleitungen – KRIWAN bietet passende Sensorlösungen für unterschiedlichste Einbauorte.

In Motoren, Kompressoren und Maschinen gibt es viele kritische Punkte, an denen Temperatur zuverlässig überwacht werden muss: direkt in der Wicklung, am Gehäuse, an Lagerstellen oder in Medien- und Rohrleitungen. Jeder dieser Einsatzorte stellt eigene Anforderungen an Bauform, Montage, Temperaturbereich und mechanische Belastbarkeit.

Mit unserem breiten Portfolio und unserer kundenspezifischen Entwicklungskompetenz liefern wir Temperatursensoren, die sich präzise an nahezu jeden Einsatzort anpassen lassen.

TYPISCHE EINSATZORTE:



MOTORWICKLUNG

Direkt im Stator eingebettet, um die tatsächliche Wicklungstemperatur zu erfassen und den Motor zuverlässig vor Überhitzung zu schützen.



MOTERGEHÄUSE UND LAGERBEREICHE

Einschraub- und Anlegesensoren zur Überwachung von Gehäuse- oder Lagertemperaturen – robust und einfach zu montieren.



KOMPRESSOREN UND PUMPEN

Sensoren für die Überwachung von Verdichter- und Pumpentemperaturen, abgestimmt auf Druck, Vibration und Umgebungseinflüsse.



ROHRLEITUNGEN UND MEDIEN

Eingeschraubte oder eingetauchte Sensoren zur Kontrolle von Medientemperaturen in Kühl-, Öl- oder Prozessleitungen.



SCHALTSCHRÄNKE UND UMGEBUNGSTEMPERATUR

Sensoren zur Kontrolle von Schaltschrank- oder Umgebungstemperaturen als Bestandteil eines umfassenden Schutzkonzeptes.

Link zur
PRODUKT WEBSITE



Von industriellen Anwendungen bis hin zu anspruchsvollen Forschungsprojekten bieten unsere unterschiedlichen Arten von Temperatursensoren nicht nur genaue Messwerte, sondern auch eine beispiellose Vielseitigkeit.

Das Produktportfolio der KRIWAN Temperatursensoren.

4

FÜR ZUVERLÄSSIGE TEMPERATURÜBERWACHUNG BREITES PRODUKTPORTFOLIO

PTC, NTC, Pt100 und Pt1000 Sensoren – vielseitig einsetzbar für zahlreiche Anwendungen.

Temperaturüberwachung ist nicht gleich Temperaturüberwachung. Unterschiedliche Anwendungen stellen ganz unterschiedliche Anforderungen an Messbereich, Bauform, Einbausituation und Dynamik. KRIWAN bietet ein umfangreiches Portfolio an Temperatursensoren für Motorwicklung, Gehäusetemperatur oder Anwendungen mit hohen Genauigkeitsanforderungen, mit denen viele **typische Einsatzfälle** direkt abgedeckt werden können.



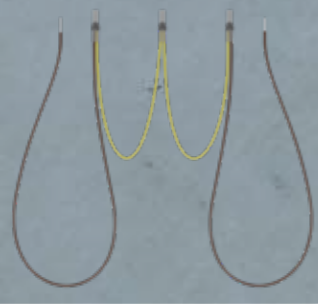
PTC EINSCHRAUBSENSOREN

Max. Betriebsspannung	30 V
Nennansprechtemperatur	60 °C - 180 °C
Toleranz von NAT	± 5 K
Kaltwiderstand R ₂₅	≤ 100 Ω
Thermische Ansprechzeit	≤ 5 s
Isolationsprüfung	U _{eff} = 1,5 kV ~



PTC WICKLUNGSENSOREN

Max. Betriebsspannung	30 V
Nennansprechtemperatur	60 °C - 180 °C
Toleranz von NAT	± 5 K
Kaltwiderstand R ₂₅	≤ 100 Ω / ≤ 300 Ω
Thermische Ansprechzeit	≤ 5 s
Isolationsprüfung	U _{eff} = 2,5 kV ~
Zulassung	UL
Prüfgrundlage	DIN VDE V 0898-1-401



PT100 / PT1000

Empf. Messstrom	DC 1-3 mA
Sensorwiderstand bei 0 °C	100 Ω ± 0,1 Ω
Isolationsprüfung	U _{eff} = AC 2,5kV ~
Zul. Umgebungstemp. T _a	-50 °C ≤ T _a ≤ +200 °C

Pt100 ist überall dort relevant, wo exakte Temperaturen notwendig sind und Normen oder bestehende Systeme ihn ausdrücklich vorschreiben, während der **Pt1000** ideal für robuste Motor- und Maschinenanwendungen ist, auch wenn die Leitungswege mal etwas länger sind.



NTC

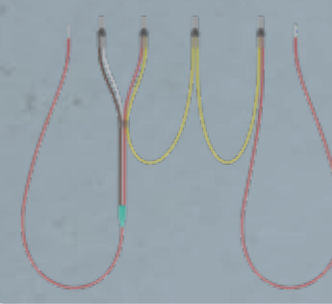
Max. Betriebsspannung	30 V
Max. Verlustleistung	100 mW
Nennwiderstand R ₂₅	≤ 10 kΩ

Kundenspezifische NTC Auswahl möglich.



AMS

Max. Betriebsspannung	30 V
Nennansprechtemperatur	70 °C / 100 °C oder 80 °C / 110 °C
Toleranz von NAT	± 5 K
Kaltwiderstand R ₂₅	≤ 400 Ω
Thermische Ansprechzeit	≤ 5 s
Isolationsprüfung	U _{eff} = 2,5 kV ~
Prüfgrundlage	DIN VDE V 0898-1-401



AMS - ADVANCED MOTOR SCALING

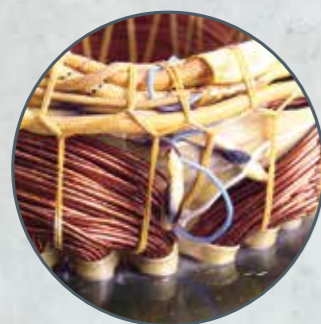
AMS-Sensoren von KRIWAN gehen über klassische Temperatursensoren hinaus. In Verbindung mit KRIWAN Diagnosegeräten erkennen sie kritische Temperaturentwicklungen frühzeitig.

Statt nur abzuschalten, steht die Überwachung und Diagnose im Fokus.

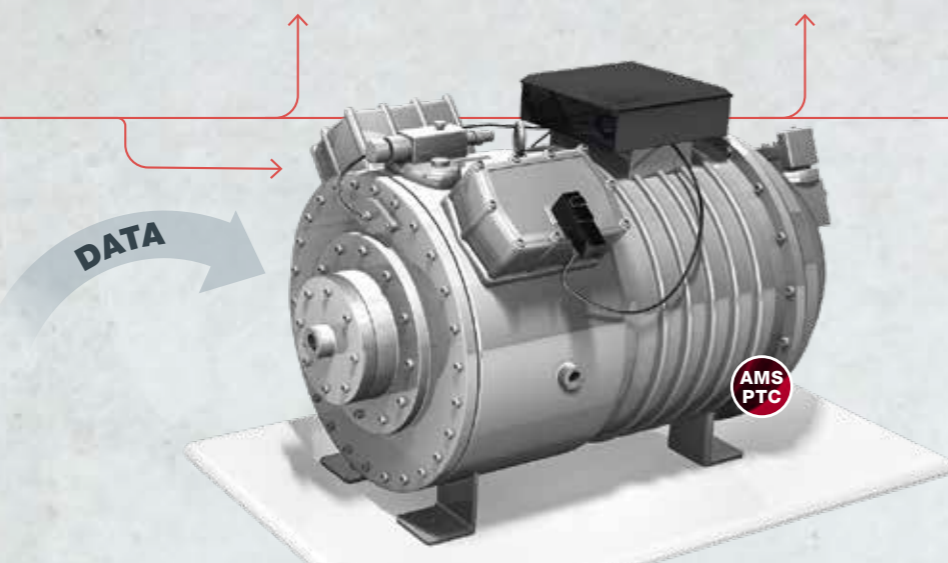
Das erreichen wir durch:

- eine speziell angepasste Kennlinie für eine sensible Reaktion auf schnelle Temperaturanstiege und
- die Auslegung für den Einsatz mit KRIWAN Diagnosegeräten zur Ableitung von Warnstufen, Trends und Anstiegsraten.

So ermöglichen AMS-Sensoren ein proaktives Temperaturmanagement und eine vorausschauende Überwachung Ihrer elektrischen Maschinen.



In der Motorwicklung



Darum vertrauen unsere Kunden auf KRIWAN:

- ✓ **OEM-Spezialist für kundenspezifische Lösungen**
KRIWAN arbeitet seit vielen Jahren mit internationalen Maschinenbauern und Weltmarktführern zusammen und entwickelt speziell für Serienprojekte maßgeschneiderte Temperatursensoren.
- ✓ **Tiefes Sensorik-Know-how und geprüfte Qualität**
KRIWAN verfügt über umfassende Erfahrung in der Sensorik, unterstützt durch eigene Entwicklung, produktionsbegleitende Tests und ein Testzentrum – von der Applikationsbewertung bis zur 100 % End-of-Line-Prüfung.
- ✓ **Strukturierter Entwicklungsprozess bis in die Serie**
KRIWAN führt Projekte über einen klar definierten Ablauf konsequent in die Serienproduktion: Applikationscheck, Konzept, Musterphase (Labor, Feldtest, Testzentrum) bis zur SOP mit PPAP/EMPB und abgestimmten Lieferplänen.

5 ANSPRUCHSVOLLE SENSORKOMBINATIONEN

Moderne Antriebe brauchen mehr als nur ein Signal für "Ein / Aus"

Oft müssen Wicklungs-, Gehäuse- und Medientemperaturen gleichzeitig überwacht werden – zum Teil mit unterschiedlichen Sensortechnologien. Mit PTC+ Sensorkombinationen bietet KRIWAN Lösungen, die sichere Abschaltung und präzise Temperaturüberwachung in einem Konzept vereinen – ideal für anspruchsvolle Motoren- und Maschinenanwendungen.

ABSCHALTSICHERHEIT UND MESS-FUNKTION IN EINEM SENSOR: PTC+

Die von KRIWAN entwickelten PTC+ Sensoren kombinieren zwei Funktionen in einem Bauteil:

- PTC Element für die bewährte, sichere Abschaltung bei Übertemperatur
- NTC- oder Pt100/Pt1000-Element für die kontinuierliche Temperaturmessung

So wird der Motor zuverlässig vor Überhitzung geschützt, während gleichzeitig ein permanentes Temperatursignal zur Verfügung steht. Die Anlage kann aktiv geregelt und überwacht werden – kritische Trends werden früh erkannt und Gegenmaßnahmen sind möglich, bevor eine Abschaltung nötig wird.

PTC+

PTC:

Max. Betriebsspannung	30 V
Nennansprechtemperatur	60 °C - 180 °C
Toleranz von NAT	± 5 K
Kaltwiderstand R ₂₅ <small>(bei PTC Zwilling)</small>	< 200 Ω

Lineare Sensoren:

Kombination mit einem linearen Sensor möglich (z.B. Pt100, Pt1000, NTC).

6 KRIWAN SENSOREN AUCH KUNDENSPEZIFISCH

Für Anwendungen mit besonderen Anforderungen liefert KRIWAN neben Standardprodukten auch maßgeschneiderte Sensorkonzepte.

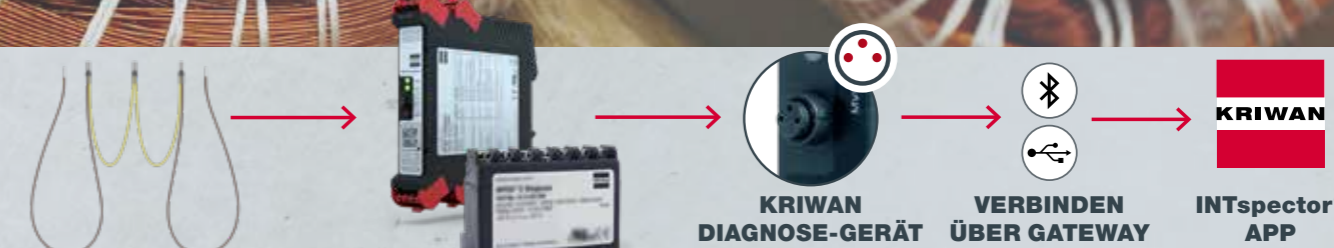
Standardprodukte sind ein guter Ausgangspunkt, reichen bei anspruchsvollen Anwendungen aber oft nicht aus. Entscheidend sind dann Einbausituation, Temperaturbereich, Ansprechverhalten und elektrische Auslegung – kombiniert mit tiefem Motorschutz-Know-how.

Darum bietet KRIWAN neben einem breiten Standardportfolio auch kundenspezifische Sensorentwicklungen, gefertigt im automatisierten Prozess und in der Linie vollständig geprüft.

In Kombination mit unseren Auslöse- und Diagnosegeräten der INT69-Reihe entstehen so komplette Motorschutz- und Überwachungslösungen aus einer Hand.

WAS WIR KUNDENSPEZIFISCH LEISTEN:

- Anpassung von **Bauformen** (z.B. Einschraub-, Wicklungs-, Anlege- und eingegossene Sensoren)
- Anpassung von **Temperaturbereichen und Kennlinien**
- Auswahl von **Kabellänge**, Steckern und Isolationsmaterialien für spezielle Umgebungsbedingungen
- **Integration** in bestehende Systeme, z.B. PTC+ in Verbindung mit Motorschutzgeräten oder Überwachungssystemen
- **Hohe Fertigungstiefe** (Löten, Schweißen, Vergießen) für mechanisch und elektrisch robuste Sensoren für anspruchsvolle Anwendungen



DIAGNOSE VOR ORT

KRIWAN AUSLÖSEGERÄTE INT69® DIAGNOSE

Die KRIWAN Marke INT69® ist in seiner über 50-jährigen Geschichte zum Industriestandard für Schutz und Überwachung geworden. Bewährt und zuverlässig schützt das **INT69® Diagnose Gerät** vor unerwünschten Zuständen wie zu hoher Motortemperatur, unzureichender Stromversorgung oder einer falschen Inbetriebnahme der Anlage.

Durch die Diagnosefähigkeit wird das Auslesen von Daten und ein schnelles Troubleshooting über die **KRIWAN INTspector App** möglich.



INTSPECTOR® APP

Die KRIWAN INTspector® App ermöglicht eine schnelle und zielführende Fehler- und Zustandsdiagnose vor Ort. Über ein Gateway verbinden Sie das KRIWAN Diagnose Gerät mit der App und können so auf alle wichtigen Betriebsdaten zugreifen.



INT69® PYF Diagnose
PREMIUM

INT69® F Diagnose
BASIC



INT69® Diagnose Geräte

KRIWAN
Industrie-Elektronik GmbH

Allmand 11
74670 Forchtenberg
Deutschland

+49 7947 822 0
+49 7947 7122

info@kriwan.com

**KRIWAN Industrie-
Elektronik Austria GmbH**

Leopoldstrasse 39
6020 Innsbruck
Österreich

+43 512 273431
info@kriwan.at

Kriwan Italia S.R.L.

c/o Olimpia srl
Via delle Industrie 4
I-26835 Crespiatica
Italien

+39 3762 6274 90
kriwan.italia@kriwan.com

Kriwan France SARL

Activillage Tranche 1
9 Allée des Tulipiers
69500 Bron
Frankreich

+33 4 37 45 19 19
kriwan.france@kriwan.com

Kriwan China

Unit 1305A, 13th Floor,
Area 101, Floors -3 to 24,
Building 5, No. 19 Dongfangdong
Road, Chaoyang District,
Beijing 100600,
China

+86 (10) 6590 0696
kriwan.china@kriwan.com

Kriwan Americas Inc.

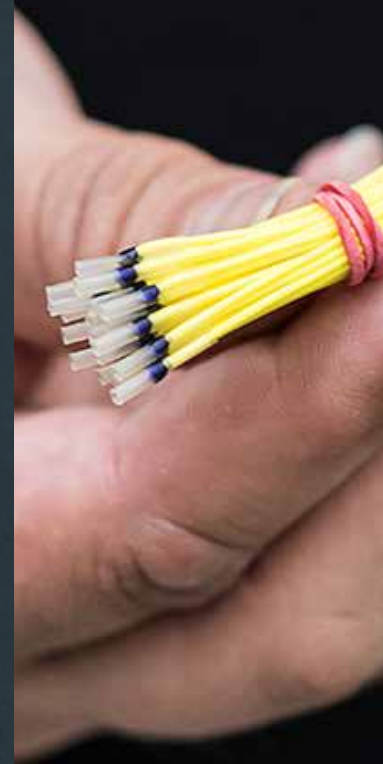
470 Windsor Park Drive
Dayton, OH 45459
USA

+1 937-432-9249
kriwan.americas@kriwan.com

**Kriwan Indústria Eletrônica
do Brasil Importação
e Exportação Ltda.**

Av. Brig. Faria Lima, 2.369 cjto.
315 - Jdm. Europa
01452-000 Sao Paulo - SP
Brasilien

+55 47 98824 0954
kriwan.brasil@kriwan.com.br



kriwan.com