

EPHY MESS

Gesellschaft für Elektro-Physikalische Meßgeräte mbH



Produkte und Lösungen



Nut

Nutenwiderstandsthermometer (NWT) sind elektrische Temperaturfühler zur Messung der Wicklungstemperatur von Elektromotoren, Generatoren oder Transformatoren. Sie werden direkt in die Wicklungsnuten elektrischer Maschinen eingebaut, sind vakuumimprägnierbeständig und hochspannungsfest isoliert. Sie bieten die Möglichkeit, die Motoren nahe ihrer Belastungsgrenze zu betreiben, um einen hohen Wirkungsgrad zu erreichen. Nahezu alle Ephy-Mess-NWT verfügen über eine ATEX-Zertifizierung und eignen sich deshalb zum Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen. Die unten aufgeführten Ausführungen sind je nach Kundenwunsch in den Abmessungen weitestgehend frei dimensionierbar und bieten somit eine gute Anpassung an verschiedene Nutgrößen.



NWT-SH, NWT-ST

Bifilar gewickelte NWT erfassen die Temperatur auf der Länge des Fühlers.



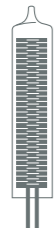
NWT-M-OK/AK

Chip-NWT mit einem Platin-Dünnschichtmesswiderstand misst die Temperatur punktuell.



NWT-4M-OK

MultiSpot-NWT besteht aus mehreren Platinmesswiderständen und misst die Temperatur an mehreren Punkten gleichzeitig.



NWT-DSHA

Abgeschirmter NWT ist besonders geeignet für den Einsatz in Umgebungen mit elektrischen Störfeldern.



NWT-F

Folien-NWT ist aufgrund seiner flexiblen und sehr dünnen Bauform ideal für die Oberflächentemperaturmessung.



NWT-Flex

Mit bifilarer Wicklung, erfasst die Temperatur auf der Länge des Fühlers, hat eine hochflexible Bauform und sehr geringe Bauhöhe ab 1,2 mm Dicke.

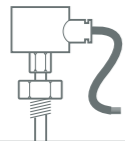


NWT-SH

Dieses Nutenwiderstandsthermometer passt sich aufgrund seiner flexiblen Bauform sehr gut an die Nut an, wodurch ein schnelles Ansprechverhalten erreicht wird. Die bifilare Messwicklung wirkt Induktionsspannungen entgegen, die ansonsten zu Messfehlern führen könnten. Messwertabweichungen aufgrund mechanischer Belastungen werden durch die druckentlastete Messwicklung vermieden.

Lager

Die Gruppe der Einschraubwiderstandsthermometer umfasst die unterschiedlichsten Bauformen mit festem Schraubanschluss oder verschiebbarer Klemmverschraubung, und diese sind wahlweise mit oder ohne Anschlusskopf lieferbar. Mittels einer Klemmverschraubung sind Lagerthermometer einfach und schnell zu montieren. Sonderausführungen mit Messbereichen bis +400 °C sind zudem möglich. Einsatzbereiche sind die Lagertemperaturüberwachung und die Temperaturmessung in Behältern und Rohrleitungen, insbesondere im Anlagenbau, bei Laboranwendungen, in der chemischen Industrie sowie in explosionsgefährdeten Bereichen. Widerstandsthermometer können auch als wasserdichte Mantelwiderstandsthermometer (MWT-MI) mit biegsamer, flexibler MI-Leitung und einem Einsatztemperaturbereich von -200 °C bis maximal +800 °C ausgeführt werden.



LT-38

Lagerthermometer mit kompaktem Ms-Anschlusskopf EM als Einzel- oder Doppelthermometer.



LT-B

Lagerthermometer mit Standard-Alu-Industriekopf Form B.



LT-MA

Lagerthermometer mit Alu-Anschlusskopf Typ MA.



M-OK/SGH

Im Schraubgehäuse aus Messing, Aluminium oder VA eingebauter Messwiderstand zur einfachen Montage.



MWT-MI

Temperatursensor in biegsamer, mineralisierter Leitung (MI-Leitung), i. d. R. mit Kabelübergangshülse und fest angeschlossener Schlauchleitung.



LT-24

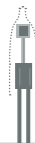
Das Lagerthermometer LT-24 besitzt einen kompakten Anschlusskopf, wahlweise mit Klemmsockel oder fest vergossener Zuleitung, und kann als Einzel- oder Doppelthermometer ausgeführt werden. Optional verfügt es über eine CAN-BUS-Schnittstelle und wird auf Wunsch auch mit integriertem Kopfmessumformer (4-20 mA) geliefert. Der Einsatztemperaturbereich liegt bei -70 °C bis maximal +180 °C. In diese Bauform lassen sich verschiedene Basissensoren wie Platinmesswiderstände, Thermoelemente oder Halbleiter einbauen.

EESWT-BV

Bei diesem Sensor handelt es sich um ein einfach zu (de)montierendes Einsteckwiderstandsthermometer mit Bajonettverschluss. Hierbei können ein oder zwei Temperatursensoren in die VA-Schutzhülse mit Knickschutzfeder eingebaut werden. Beim Einstecken und Verriegeln des Bajonettverschlusses wird ein definierter Anpressdruck erzeugt, der eine gute thermische Ankopplung sicherstellt. Bauform, Basissensor, Abmessungen, Kabelführung und -länge sind frei wählbar.

Wicklung

Widerstandsthermometer, basierend auf **Pt100-Sensoren** gemäß EN 60751, sind häufig eingesetzte Lösungen zur Bewältigung unterschiedlichster Temperaturmessaufgaben. Unsere Sensoren werden überwiegend zur thermischen Überwachung der Wicklung elektrischer Maschinen verwendet. Sie eignen sich zudem zur Messung der Temperatur in Labor- und Versuchsanlagen, in gasförmigen, flüssigen oder festen Medien und werden auch in Ex-gefährdeten Bereichen eingesetzt. Feuchtigkeitsbeständige, ATEX-zugelassene oder besonders hochspannungsfeste Sensoren (bis 12 kV) sind in verschiedenen – zumeist zugentlasteten – Bauformen lieferbar. Kundenspezifische Abmessungen oder Zuleitungen sind nach Absprache möglich.



M-OK/SH

Temperatursensor einfach/ doppelt schrumpfschlauchisoliert als kompakte Bauform.



M-OK/KH

Platin-Sensor in erschütterungsfester Keramikhülse zugentlastet vergossen mit hoher Durchschlagsfestigkeit.



M-OK/MH

Widerstandsthermometer in Metallhülse mit Rollsicke.



M-OK/MH

Widerstandsthermometer in Metallhülse mit Presssicke.



M-OK/MH

Widerstandsthermometer in Metallhülse vergossen.



M-OK/SGH

Widerstandsthermometer im Schraubgehäuse, dessen Abmessungen frei wählbar sind.

M-OK / MH

Dieses Widerstandsthermometer ist dank variabler Abmessungen vielseitig einsetzbar. Der Platinmesswiderstand wird in einer Edelstahlhülse (rolliert, gesickt oder vergossen) und mit fest angeschlossener Zuleitung verbaut. Feuchtigkeitsdichte und Ex-zugelassene Ausführungen sind herstellbar.

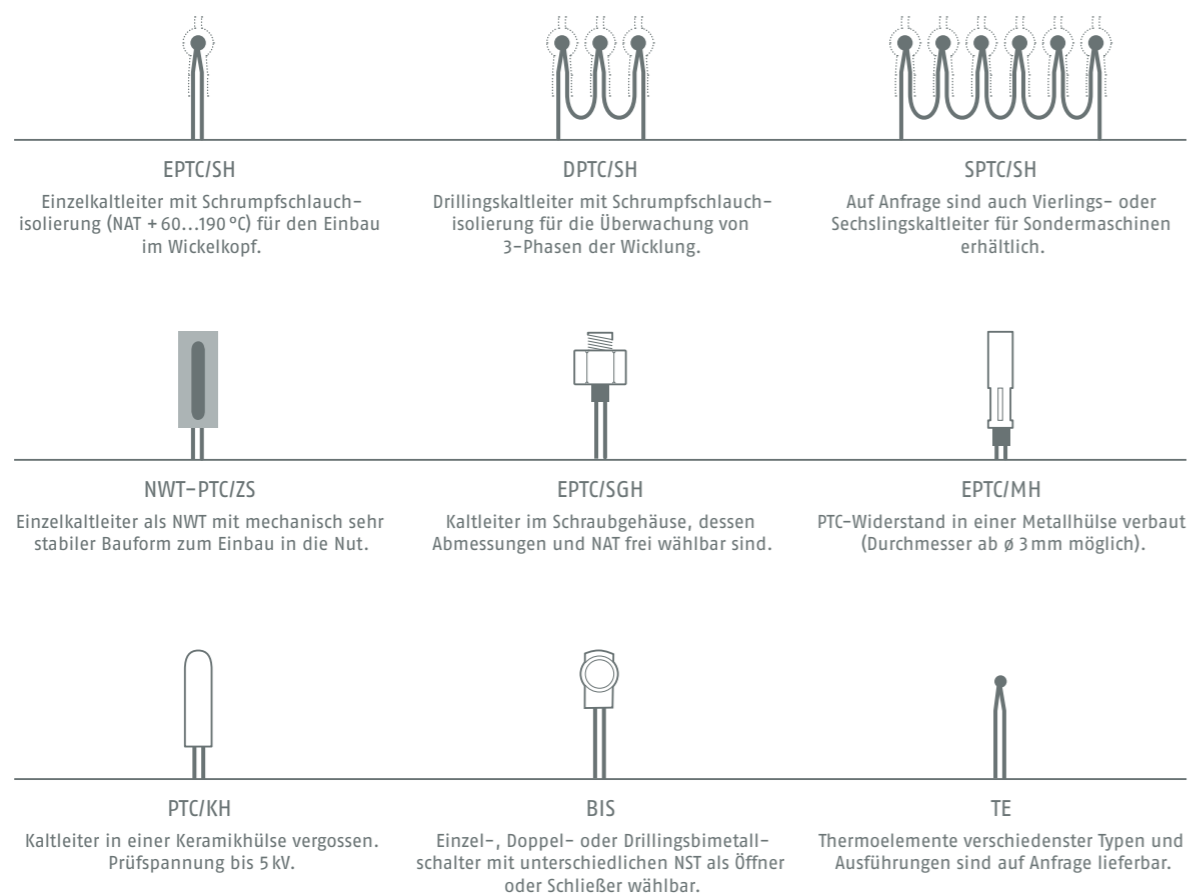
M-OK / KH

Dieser Sensor basiert auf einem Platinmesswiderstand mit fest angeschlossener Zuleitung in 2-, 3- oder 4-Leiterschaltung, der in einer elektrisch isolierenden, schützenden Keramikhülse vergossen ist. Das Widerstandsthermometer eignet sich für einen Einsatztemperaturbereich von -70°C bis maximal $+400^{\circ}\text{C}$. Optional ist es auch mit ATEX-Zulassung erhältlich.



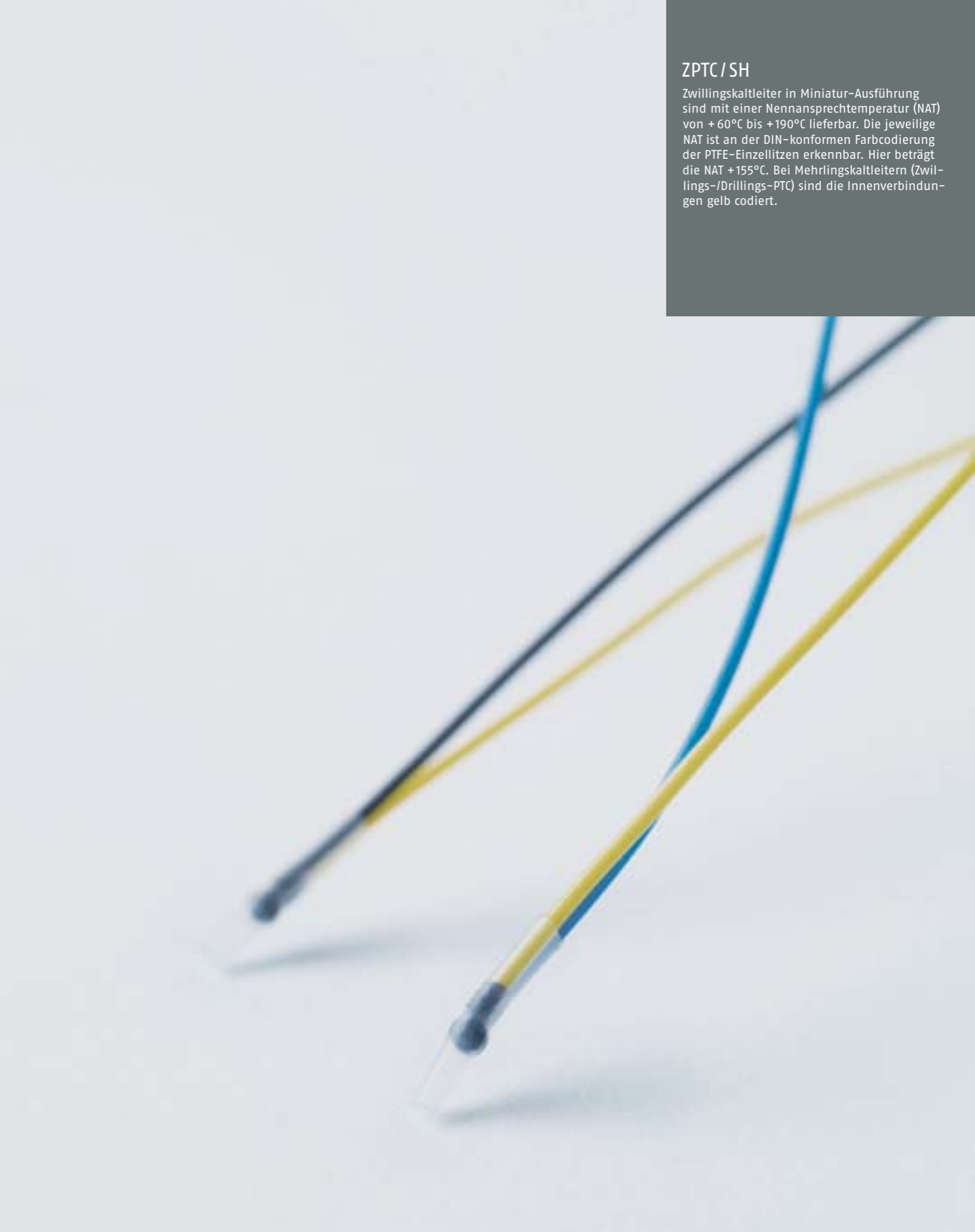
Wicklung

Bei einem Kaltleiter (Thermistor) handelt es sich um einen passiven Sensor, dessen Widerstand mit steigender Temperatur zunimmt. Aufgrund seines positiven Temperaturkoeffizienten wird er auch als **PTC-Widerstand** bezeichnet. Er eignet sich sehr gut zur Überwachung einer Grenztemperatur beim Einsatz im Wickelkopf elektrischer Motoren, Generatoren und Transformatoren. **Bimetallschalter** werden zur selbsttätigen Temperaturüberwachung eingesetzt, da sie im Überhitzungsfall den Laststromkreis öffnen oder schließen. Schrumpfschlauchisolierte Bimetallschalter und PTC-Thermistoren sind als Standardausführungen auch UL-zertifiziert lieferbar. **Thermoelemente** sind aktive Berührungssensoren und können in verschiedenen Ausführungen und Typen gefertigt werden.



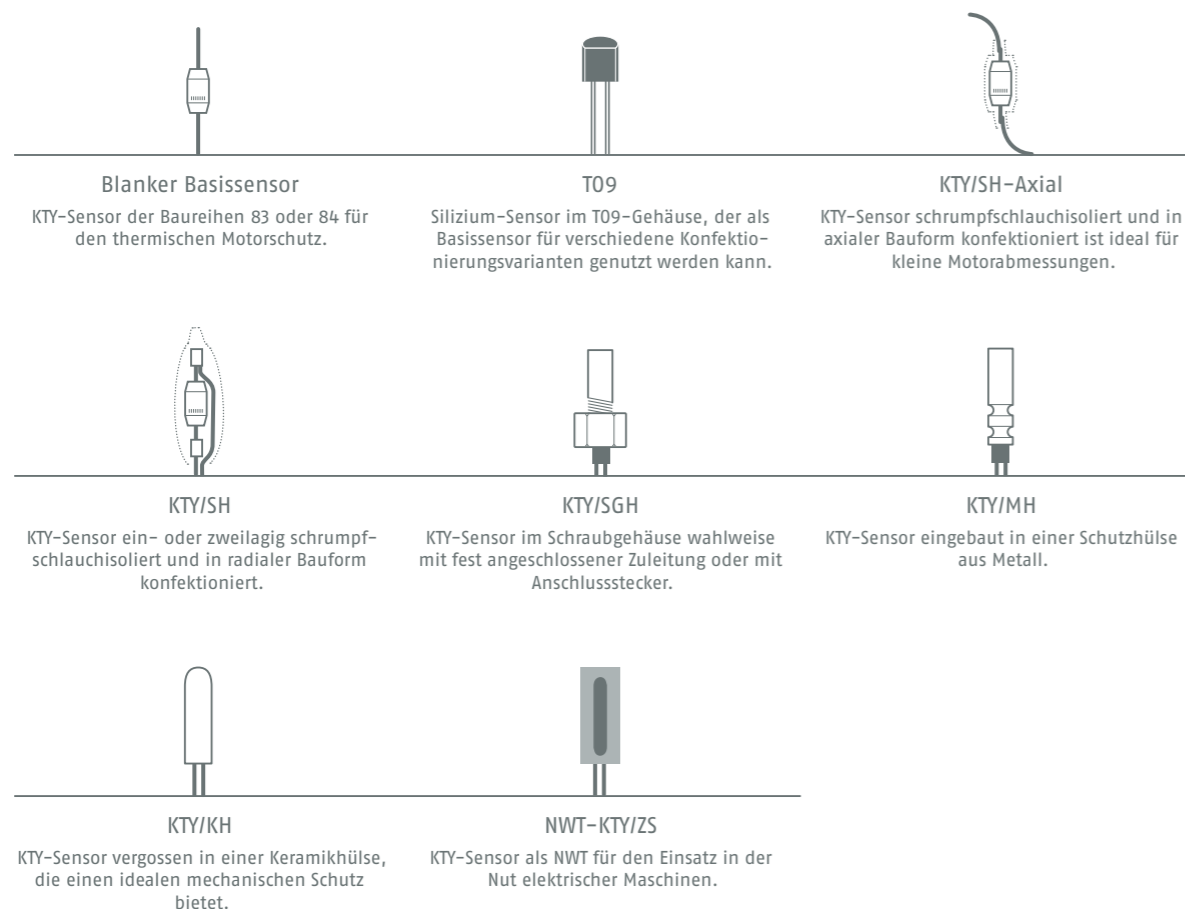
ZPTC / SH

Zwillingskaltleiter in Miniatur-Ausführung sind mit einer Nennansprechtemperatur (NAT) von +60°C bis +190°C lieferbar. Die jeweilige NAT ist an der DIN-konformen Farbcodierung der PTFE-Einzellitzen erkennbar. Hier beträgt die NAT +155°C. Bei Mehrlingskaltleitern (Zwillings-/Drillings-PTC) sind die Innenverbindungen gelb codiert.



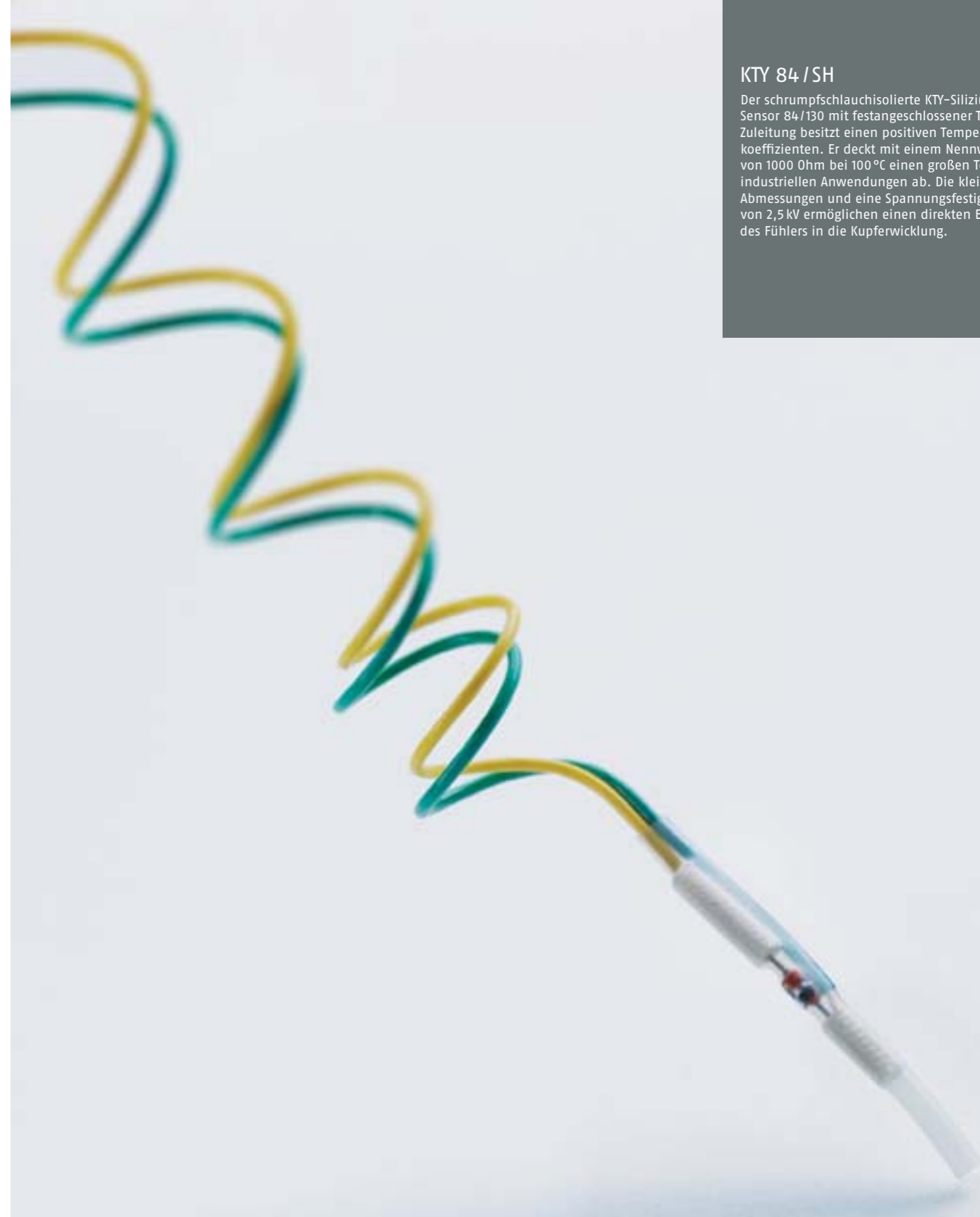
Wicklung

Bei Silizium-Sensoren **KTY** handelt es sich um diodenähnlich aufgebaute Halbleiter für die industrielle Messtechnik, den Motorschutz und die Medizintechnik. Das Widerstandsverhalten ist mit dem eines Messwiderstandes mit großem Temperaturkoeffizienten vergleichbar. Dank zahlreicher Konfektionierungsvarianten, wie beispielsweise mit Schrumpfschlauch, in einer Hülse oder im Schraubgehäuse, erfolgt eine gute Anpassung an die jeweilige Messaufgabe. Wasserdichte, hochspannungsfeste und ATEX-zertifizierte Sonderausführungen sind möglich.



KTY 84 / SH

Der schrumpfschlauchisolierte KTY-Silizium-Sensor 84/130 mit festangeschlossener Teflon-Zuleitung besitzt einen positiven Temperaturkoeffizienten. Er deckt mit einem Nennwert von 1000 Ohm bei 100 °C einen großen Teil der industriellen Anwendungen ab. Die kleinen Abmessungen und eine Spannungsfestigkeit von 2,5 kV ermöglichen einen direkten Einbau des Fühlers in die Kupferwicklung.



Wicklung

Elektrische Motoren, die einem starken Temperaturwechsel oder kalten Umgebungstemperaturen ausgesetzt sind, können durch Betauung verursachte Folgeschäden erleiden. Eine **Stillstandsheizung** (SSH) von Ephy-Mess wirkt diesem Risiko entgegen. Sie verhindert Kondensatbildung und ermöglicht auf diese Weise ein problemloses Anlaufen des Motors. Dabei wird die Stillstandsheizung um den Wickelkopf gelegt, wobei sie bei Stillstand des Motors ein- und während des Betriebs ausgeschaltet sein muss. Eine kundenspezifische Anpassung bezüglich Leistung, Heizbandlänge oder Versorgungsspannung ist auf Anfrage jederzeit möglich. Die Standardausführung kann wahlweise mit oder ohne zusätzliche Glasseidenisolation geliefert werden. Außerdem werden Ausführungen für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen, eine selbstlimitierende Stillstandsheizung – ebenfalls mit ATEX-Zulassung – und eine silikonfreie Stillstandsheizung mit erhöhter Zugfestigkeit angeboten.



SSH-oGS

Silikonisierte, flexible Heizleitung mit fest angeschlossener Zuleitung, wahlweise auch mit Glasseidenrohrschlauch (SSH-mGS).



SSH-Atex

ATEX-zertifizierte Stillstandsheizung wahlweise mit oder ohne Glasseidenrohrschlauch.



SSH-SB

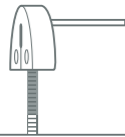
Stillstandsheizung als selbstlimitierende Ausführung, die für den explosionsgeschützten Bereich geeignet ist.

SSH-mGS

Die Stillstandsheizung dient der Vermeidung von Kondensat und verhindert Frostschäden bei Stillstand von Motoren in kalter Umgebung. Die Stillstandsheizung mit Glasseidenrohrschlauch wird bei einem Einbau vor dem Imprägnierprozess verwendet, um eine gute Haftung und optimale thermische Ankopplung sicherzustellen.

Traktion

Geringer Konstruktionsaufwand, sicherer Betrieb, geringe Störanfälligkeit, hohe Verfügbarkeit, schnelle und sichere Abkopplung vom Wagen bei Wartungsarbeiten und günstiger Preis: An Sensoren für die Verkehrstechnik werden hohe Anforderungen gestellt. Der Einbau der Sensoren im Unterflurbereich von Schienenfahrzeugen erfordert zudem eine hohe Stabilität und Beständigkeit gegen extreme Belastungen und Umwelteinflüsse. Das modulare Konstruktionsprinzip der Ephy-Mess-Sensoren garantiert eine hohe Verfügbarkeit, einen sicheren Betrieb und kurze Designzeiten durch die Kombination erprobter Komponenten wie Messeinheit (Sensor), Kabelverbindung und Steckverbindung mit entsprechend definierten Schnittstellen.



BM-S-T

Pt100-Sensor im Schutzrohr mit Anschlusskopf für die Temperaturüberwachung am Antrieb und im Schaltschrank.



BM-S-Rad

Hocherschütterungsfester Temperatursensor für die thermische Überwachung von Radlagern am Drehgestell von Hochgeschwindigkeitszügen.



BM-S-Oelsumpf

Sensor zur Überwachung der Öltemperatur im Getriebe. Schutzschlauch und Anschlussstecker sind nach Kundenwunsch frei wählbar.



BM-S-KB

Der Kabelbaum besteht aus Temperatur-sensor, Drehwertgeber und Trennstecker. Er ist hocherschütterungsfest, wasserdicht und sehr robust. Pro Kabelbaum können bis zu vier Sensoren auf ein Hauptkabel geführt und über einen Stecker angeschlossen werden. Temperaturfühler, Drehwertgeber sowie geschirmte Kabel- und Steckverbindung lassen sich dabei baukastenmäßig flexibel kombinieren. Ein Steckerparkplatz ist optional lieferbar.

Drehwertgeber

Drehwertgeber auf Basis eines inkrementalen Impulszählers bilden neben den Temperatursensoren ein weiteres Bauteil des modularen Sensorkonzeptes der Ephy-Mess GmbH. Aus dem Gebersignal werden Geschwindigkeit und Fahrtrichtung von Lokomotiven und Triebzügen ermittelt. Ephy-Mess-Drehwertgeber werden in Metros, Schnellbahnen, U-Bahnen und Straßenbahnen weltweit eingebaut. Auch unter den harten Bedingungen im Bereich „Mining“ sind sie erfolgreich im Einsatz. Neben den bewährten und zuverlässigen Drehwertgebern aus eigener Herstellung können ebenso beliebige Fremdprodukte problemlos in einem Sensorkabelbaum integriert werden. Die für jeden Sensor individuelle Kabelführung und -abschirmung stellen eine störungsfreie Signalübertragung bis zur Auswerteelektronik sicher.



DWG-EM 02

Inkrementaler Impulsgeber im Messinggehäuse, 2-Kanal, Modul 1.5, gerader Kabelabgang, Schaltfrequenz von 1–20.000 Hz, Temperaturbereich: –40...85 °C



DWG-EM 03

Inkrementaler Impulsgeber, 2-Kanal, Modul 2.0, Schaltfrequenz: 0–25.000 Hz, Zero-Speed, Temperaturbereich: –40...85 °C



DWG-EM 04

Inkrementaler Impulsgeber, 2-Kanal, Modul 2.0, Schaltfrequenz: 0–25.000 Hz, Zero-Speed, Temperaturbereich: –40...125 °C



DWG-EM02

Drehwertgeber für den anspruchsvollen Einsatz in Bahnmaschinen und Hochgeschwindigkeitszügen. Mit Hilfe des im Messinggehäuse eingebauten inkrementalen Impulsgebers werden Drehzahl und Drehrichtung durch zwei phasenversetzte Kanäle ermittelt.

Ölstand

Steinschlag im Unterflurbereich von Schienenfahrzeugen stellt ein hohes Risiko für dort befindliche Aggregate dar. Besonders kritische Komponenten sind hierbei Ölschaugläser, durch die der Ölstand der Traktionsgetriebe regelmäßig überprüft wird. Diese müssen frei zugänglich, leicht zu reinigen und dennoch äußerst schlagfest sein. Das patentierte Zweikammer-System der Ephy-Mess-Ölstandsaugen ermöglicht eine schnelle Prüfung des Ölstandes und hält „Projektilen“ mit einer Masse von 30g und einer Geschwindigkeit von bis zu 50 m/s stand. Sollte dennoch eine größere Belastung das Sichtglas zerstören, dringt dank des Zweikammer-Systems mit integriertem Durchschlagschutz kein Getriebeöl aus. Das zerstörte Glas kann schnell und ohne Ablassen des Öls bei einer Routineprüfung ausgetauscht werden. Auch in besonders rauen, industriellen Umgebungen werden Ephy-Mess-Ölstandsaugen eingesetzt (z. B. Mining Truck).



BM-S-Öelstand

Mechanisch hoch belastbare Ölstandsaugen für die Kontrolle des Ölstands in Bahnmaschinen mit einem Gewinde M 48 x 1,5.



BM-S-Öelstand

Mechanisch hoch belastbare Ölstandsaugen für die Kontrolle des Ölstands in Bahnmaschinen mit einem Gewinde G1 1/2".



BM-S-Öelstand

Ölstandsaugen mit einem Gewinde G2" zum Einsatz in Bahnmaschinen und rauer industrieller Umgebung.



BM-S-OELSTAND
Ephy-Mess-Ölschaugläser sind bereits seit dem Jahr 2000 patentiert und besitzen eine hohe Kollisionsbeständigkeit durch ihr innovatives Zweikammer-Schutzsystem. Eine Instandsetzung ist innerhalb kurzer Zeit und ohne Öffnung des Ölbehälters durch den Betreiber vor Ort möglich.

