

## Betriebsanleitung



## HV Temperatursensor

R58-HV-4Kb-xxx / R58-HV-4Kc-xxx  
12.2021



# Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>Grundlegende Informationen .....</b>	<b>3</b>
1.1	Hinweise zur Betriebsanleitung.....	3
1.2	Verwendungszweck.....	3
1.3	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	3
1.4	Grenzen des Geräts.....	4
1.5	Gewährleistung und Haftung.....	4
1.6	Kontaktdaten .....	4
<b>2.</b>	<b>Sicherheit.....</b>	<b>4</b>
2.1	Normen und Richtlinien .....	4
2.2	Gestaltung der Sicherheitshinweise .....	5
2.3	Kennzeichnungen.....	5
2.4	Allgemeine Sicherheitshinweise.....	6
<b>3.</b>	<b>Technische Beschreibung .....</b>	<b>7</b>
3.1	Technische Daten.....	7
3.2	Aufbau .....	8
<b>4.</b>	<b>Montage .....</b>	<b>9</b>
4.1	Lieferumfang .....	9
4.2	Montage.....	9
<b>5.</b>	<b>Inbetriebnahme .....</b>	<b>11</b>
<b>6.</b>	<b>Wartung/Instandhaltung .....</b>	<b>11</b>
<b>7.</b>	<b>Zubehör .....</b>	<b>12</b>

# 1. Grundlegende Informationen

## 1.1 Hinweise zur Betriebsanleitung

In dieser Betriebsanleitung finden Sie alle wichtigen Informationen zum Gebrauch des HV Temperatursensors R58-HV-4Kb-xxx sowie R58-HV-4Kc-xxx. Außerdem erhalten Sie wichtige Hinweise zu Ihrer Sicherheit.

## 1.2 Verwendungszweck

Der 4-kanalige HV-Temperatursensor ist in den Varianten b und c erhältlich, die sich in ihrem Leitungsaufbau, dem Leitungsaußendurchmesser sowie der maximalen Messtemperatur an dem aktiven Sensorbereich unterscheiden (s. technische Daten). Der HV Temperatursensor Typ K R58-HV-4Kb-xxx bzw. R58-HV-4Kc-xxx ist ein Temperatursensor auf Basis der Thermoelementfunktion gemäß IEC / DIN EN 60584 Typ K. Aufgrund seines speziellen Aufbaus sowie der erhöhten Spannungsfestigkeit ist er für Temperaturmessungen in der Automobiltechnik vorgesehen, insbesondere im Batterie- und Versorgungsmanagement von Elektro- und Hybridfahrzeugen. Der HV-Temperatursensor ist als „Messzubehör zum Messen und Prüfen“ gemäß IEC / DIN EN 61010-031 einzustufen. Der Sensortyp R58-HV-4Kb-xxx bzw. R58-HV-4Kc-xxx ist 4-kanalig aufgebaut, d.h. dass vier Temperaturen an unterschiedlichen Stellen gemessen werden können. Die Belegung der Kanäle am Steckverbinder ist in Abb. 2 ersichtlich.

Die Sensorleitung ist in drei Standardlängen sowie in kundenspezifischen Längen von min. 1m bis max. 15m erhältlich. Die Nennlänge ist an den letzten drei Kennziffern der Typ-Bezeichnung erkennbar:

- R58-HV-4xKb-010 bzw. R58-HV-4xKc-010      Nennlänge 1.000 mm \*)
- R58-HV-4xKb-020 bzw. R58-HV-4xKc-020      Nennlänge 2.000 mm \*)
- R58-HV-4xKb-030 bzw. R58-HV-4xKc-030      Nennlänge 3.000 mm \*)

\*) Standardnennlänge

z.B.

- R58-HV-4xKb-065      Nennlänge 6.500 mm kundenspezifisch

## 1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der HV Temperatursensor Typ K R58-HV-4Kb-xxx bzw. R58-HV-4Kc-xxx ist für den Betrieb in Verbindung mit einer geeigneten Messelektronik vorgesehen. Bitte beachten Sie die Herstellerangaben! Er dient der Messung von Temperaturen zwischen -50 °C und +180 °C (Variante b) bzw. +200 °C (Variante c) an Komponenten von Elektro- und Hybridfahrzeugen in der Automobiltechnik.

Achtung! Nichtbeachtung dieser Anleitung, unsachgemäße und nicht bestimmungsgemäße Verwendung, Veränderung oder Beschädigung des Sensors führen zu Verlust der Sicherheit sowie der Gewährleistungs- und Haftungsansprüche.

## 1.4 Grenzen des Geräts

- Das Produkt weist die Schutzart IP 66 auf und ist geschützt gegen Feuchtigkeit sowie Schmutz und Staub.
- Vermeiden Sie Umgebungen mit direkter Sonneneinstrahlung sowie Temperaturen außerhalb der Spezifikation. Setzen Sie das Produkt in entsprechend geschützten Bereichen ein.

## 1.5 Gewährleistung und Haftung

- Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen ist das eigenmächtige Umbauen und/oder Verändern des Produkts nicht gestattet. Leitung und Sensorspitze dürfen nicht verändert oder beschädigt werden. Öffnen Sie den Stecker nicht.
- Wenn Sie Funktionsstörungen bemerken, tauschen Sie den Sensor aus. Sind die Störungen dadurch behoben, lassen Sie den entnommenen Sensor vom Hersteller prüfen und ggf. reparieren.

## 1.6 Kontaktdaten

RECKMANN GmbH  
Werkzeugstraße 19-23  
D- 58093 Hagen

Telefon: +49 (0) 2331/3501-0  
Fax: +49 (0) 2331/3501-70  
info@reckmann.de  
www.reckmann.de

# 2. Sicherheit

## 2.1 Normen und Richtlinien

Der HV Temperatursensor R58-HV-4Kb-xxx bzw. R58-HV-4Kc-xxx entspricht den Sicherheitsbestimmungen gemäß IEC / DIN EN 61010-031 „Sicherheitsbestimmungen für handgehaltenes Messzubehör zum Messen und Prüfen“ und ist mit dem VDE-Zeichen gekennzeichnet.

## 2.2 Gestaltung der Sicherheitshinweise

Die Sicherheitshinweise in diesem Dokument werden durch Sicherheitssymbole gekennzeichnet und sind nach dem SAFE-Prinzip gestaltet. Sie enthalten Angaben zu Art und Quelle der Gefahr, zu möglichen Folgen sowie zur Abwendung der Gefahr.



### GEFAHR

Warnt vor einem Unfall, der eintreten wird, wenn die Anweisungen nicht befolgt werden. Der Unfall führt zu schweren, eventuell lebensgefährlichen Verletzungen oder zum Tod, z. B. durch das Berühren von elektrischen Einheiten unter Hochspannung.



### WARNUNG

Warnt vor einem Unfall, der eintreten kann, wenn die Anweisungen nicht befolgt werden. Der Unfall kann zu schweren, eventuell lebensgefährlichen Verletzungen oder zum Tod führen, z. B. durch das Berühren von elektrischen Einheiten unter Hochspannung.



### VORSICHT

Warnt vor einem Unfall, der eintreten kann, wenn die Anweisungen nicht befolgt werden. Der Unfall kann zu leichten Verletzungen führen, z. B. Verbrennungen, Hautverletzungen oder Quetschungen.




### HINWEIS

Wichtiger allgemeiner Hinweis.

## 2.3 Kennzeichnungen

Der HV Temperatursensor Typ K R58-HV-4Kb-xxx bzw. R58-HV-4Kc-xxx ist wie folgt gekennzeichnet:

- auf einem Beschriftungsfeld des Anschlusssteckers:
  - R58® - Warenzeichen der Fa. RECKMANN GMBH
  - Typbezeichnung des HV-Temperatursensors
  - Seriennummer
- auf einem bedruckten Schlauch in der Nähe des Anschlusssteckers:
  - VDE Registriernummer
  - Symbol:  Warnzeichen: Die Bedienungsanleitung ist unbedingt zu beachten!

## 2.4 Allgemeine Sicherheitshinweise



### **GEFAHR**

Gefahr durch gefährliche elektrische Spannungen bei defekter Isolierung.

- Achten Sie vor und während des Betriebs stets auf mechanische Beschädigungen.
- Nehmen Sie das Produkt bei erkennbaren Beschädigungen sofort aus dem Verkehr!




### **VORSICHT**

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Eingriffe.

- Gerät nicht öffnen und keine Manipulationen am Gerät vornehmen. Andernfalls kann es zu Funktionsausfällen und Gerätedefekten kommen.

## 3. Technische Beschreibung

### 3.1 Technische Daten

Technische Daten		
Version	R58-HV-4Kb-xxx	R58-HV-4Kc-xxx
Beschreibung	4-Kanal Thermoelement Typ K	
Steckverbinder	LEMO CFB.H08	
Leitung: Material Außendurchmesser Temperaturbeständigkeit	<b>PUR/PUR/FEP/FEP</b> 6,1 mm +150°C	<b>PUR/PUR/PI/PI</b> 4,5 mm +150°C
Temperaturmessbereich an der Messspitze	-50 °C bis +180 °C	-50 °C bis +200 °C
Spannungs- Frequenzbereich und Messkategorie	DC 935 V CAT 0 AC 600 V (50-100Hz) CAT II	
Transiente Überspannung	Max. 2.500 V	
Verschmutzungsgrad	3	
Betriebshöhe	bis 5.000 m	
Umgebungsbedingungen	-40 °C bis +105 °C/5 % bis 95 % RF	
Schutzart	IP 66	
Messzubehör	NICHT handgehalten	
Lagerung	In trockenen Innenräumen bei Temperaturen zwischen -20 °C und +65 °C	
VDE-geprüft	VDE-Prüfung gemäß DIN/EN 61010-031 VDE-überwachte Fertigungsstätte	 REG.-Nr. E903

Tab. 1: Technische Daten

### 3.2 Aufbau

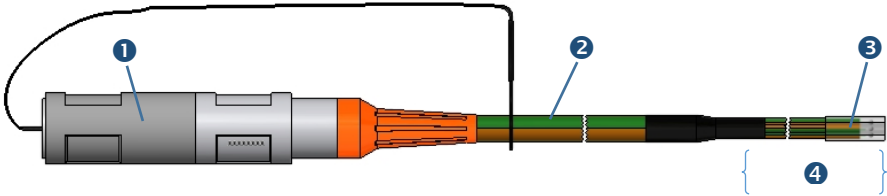


Abb. 1: Aufbau des HV Temperatursensors R58-HV-4Kb-xxx bzw. R58-HV-4c-xxx

- |   |                        |   |
|---|------------------------|---|
| 1 | Abdeckkappe            | Schutz vor Berührung und Schmutz bei „Nichtbetrieb“   |
| 2 | Leitung                | Verbindung zwischen Messstelle und Auswertelektronik  |
| 3 | Sensorspitze           | Aufnahme der zu messenden Temperatur                  |
| 4 | Aktiver Bereich 400 mm | Übertragung des Messsignals auf die Auswertelektronik |

Der Temperatursensor (Sensorspitze) ist als Typ K-Thermoelement gemäß IEC / DIN EN 60584 ausgeführt. Die Belegung am Anschlussstecker muss in der Auswertelektronik entsprechend angepasst werden.

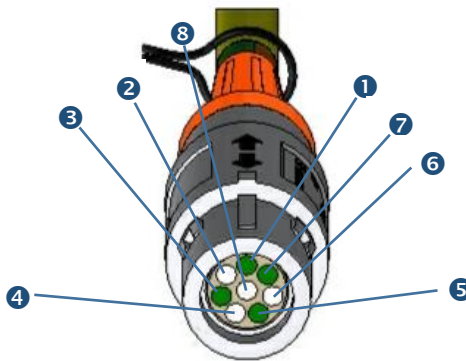


Abb. 2: Belegung des Anschlusssteckers (Ansicht auf Stiftseite)

Sensor 1	Sensor 2	Sensor 3	Sensor 4
1 NiCr grün +	3 NiCr grün +	5 NiCr grün +	7 NiCr grün +
2 Ni weiß -	4 Ni weiß -	6 Ni weiß -	8 Ni weiß -



Der Temperatursensor (Sensorspitze) einschließlich des Bereichs ohne Außenisolierung von 400 mm ab Sensorspitze ist für Temperaturen bis maximal +180 °C (Variante b) bzw. +200 °C (Variante c) geeignet (aktiver Bereich).



#### **VORSICHT**

Höhere Temperaturen führen zur Zerstörung des Sensors und können Funktion und Sicherheit beeinträchtigen.



#### **HINWEIS**

Achten Sie unbedingt darauf, dass die Messtemperaturen an der Sensorspitze sowie dem aktiven Bereich der Leitung +180 °C (Variante b) bzw. +200 °C (Variante c) keinesfalls überschreiten!

## 4. Montage

### 4.1 Lieferumfang

- HV Temperatursensor R58-HV-4Kb-xxx bzw. R58-HV-4Kc-xxx fertig montiert mit abnehmbarer Schutzkappe
- Betriebsanleitung

### 4.2 Montage

Der HV Temperatursensor R58-HV-4Kb-xxx bzw. R58-HV-4Kc-xxx wird in einem Ruhezustand der Messumgebung montiert und vorbereitet.

- Die an der Messstelle und der Messumgebung herrschenden Temperaturen liegen dabei unter 50°C.
- Die Betriebsspannung an der Auswertelektronik ist während der Montage abgeschaltet.

Achten Sie beim Anbringen der Sensorspitze auf die Messstelle und beim Verlegen der Leitung unbedingt darauf, dass die Isolierung des Sensors und der Leitung nicht beschädigt wird.

Der Anschlussstecker wird durch Vor- bzw. Zurückziehen des mit Pfeilen gekennzeichneten äußeren Rings ver- bzw. entriegelt.



### HINWEIS

Achten Sie beim Verlegen der Leitung darauf, dass folgender Biegeradius nicht unterschritten wird: 45mm!

Dadurch werden Beschädigungen der Isolierungen sowie Messwertverschiebungen durch Gefügeveränderungen des Thermomaterials vermieden

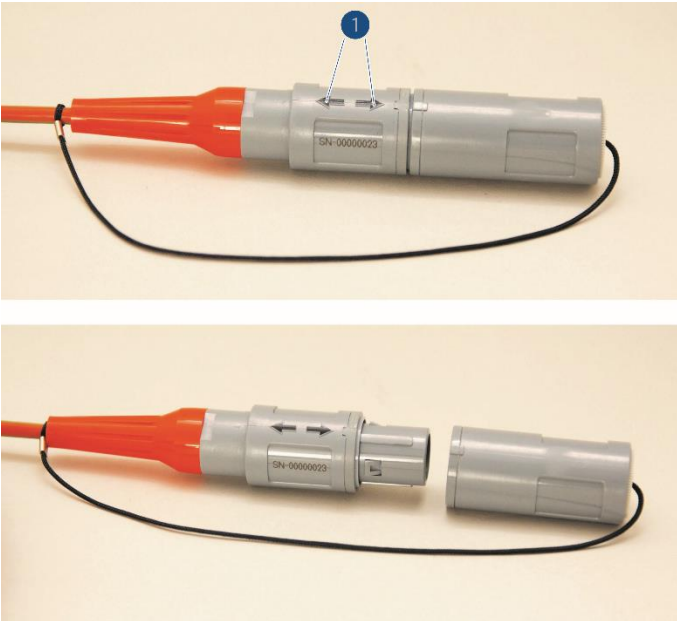


Abb. 3: Betätigen des Verriegelungsringes beim Abnehmen der Abdeckkappe

- 1 Entriegeln/Verriegeln



### HINWEIS

- Achten Sie darauf, dass die Abdeckkappe ausschließlich für den Betrieb an der Auswertelektronik abgenommen wird.
- Nehmen Sie vor dem Aufstecken des Anschlusssteckers in die dafür vorgesehene Gerätedose der Auswertelektronik die Abdeckkappe wie beschrieben ab. Wenden Sie dabei keine Gewalt an.
- Drehen Sie den Stecker solange, bis die Verriegelungsstege ineinanderpassen und der Stecker leicht in die Gerätedose hineingleitet. Drücken Sie den Stecker ein, bis ein Anschlag spürbar ist und die Verriegelung einrastet

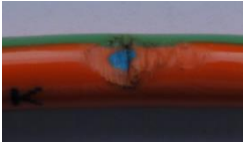
## 5. Inbetriebnahme

Nach dem Einbringen des Steckverbinders in die dafür vorgesehene Apparatedose der Auswertelektronik kann die Messung gestartet werden. An dem HV Temperatursensor R58-HV-4Kb-xxx bzw. R58-HV-4Kc-xxx ist keine weitere Bedienung erforderlich. Die Bedienung erfolgt ausschließlich über die angeschlossene Auswertelektronik bzw. die dazugehörige Software.

Zustandsanzeige	Bedeutung
Auswertelektronik	Bitte die Anzeigen der Auswertelektronik beachten.

Tab. 2: Zustandsanzeige

Mit Hilfe des Abnutzungsindikators im Kabelmantel können Sie mögliche Beschädigungen erkennen und sind durch regelmäßige Kontrolle in der Lage, Gefahren durch elektrischen Schlag auszuschließen.

Abnutzungsindikator	Bedeutung
Blaue Farbe im Außenmantel erkennbar 	Ist im Verlaufe des orange/grünen- Kabelmantels eine blaue Stelle erkennbar, so liegt eine Beschädigung vor und die Sicherheit ist nicht mehr gewährleistet! In diesem Fall ist der HV Temperatursensor unverzüglich außer Betrieb zu setzen und auszutauschen!

Tab. 3: Abnutzungsindikator

## 6. Wartung/Instandhaltung

Der HV Temperatursensor Typ K R58-HV-4Kb-xxx bzw. R58-HV-4Kc-xxx arbeitet unter normalen Einsatzbedingungen wartungsfrei. Bei Bedarf reinigen Sie den Sensor äußerlich mit einem leicht feuchten Tuch. Verwenden Sie keine scharfen Reinigungs- bzw. Scheuermittel.

Kontrollieren Sie unbedingt regelmäßig den Abnutzungsindikator im Kabelmantel!

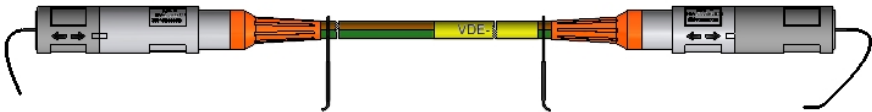
## 7. Zubehör

Für den Betrieb des HV Temperatursensors R58-HV-4Kb-xxx bzw. R58-HV-4Kc-xxx ist folgendes Zubehör erhältlich:

### HV-Verlängerung

- R58-HV-VL-4Kb-020 bzw. Nennlänge 2.000 mm (Standard)
- R58-HV-VL-4Kb-030 Nennlänge 3.000 mm (Standard)

Die HV-Verlängerung wird zwischen HV-Sensor und HV-Auswertelektronik geschaltet und dient der Leitungsverlängerung.



### HV-Adapter 4 auf 1

- R58-HV-4K-1K

Der HV-Adapter ermöglicht den Anschluss eines 4-Kanal-HV-Sensors R58-HV-4Kb-xxx bzw. R58-HV-4Kc-xxx auf eine 1-kanalige Auswertelektronik (z.B. IPETRONIK M-THERMO2 HV).

