

**D** Normschienen-Klimaregler mit DC-Polumschaltung zur Ansteuerung von Peltierelementen mit Lüfter  
**E** Acondicionador de aire para montaje sobre riel norma DIN con comutación de polaridad DC para la activación de uniones de Peltier con ventiladores

**EN** Climate controller for DIN rail installation with DC pole changeover for the triggering of Peltier elements and fans  
**PL** Normowane szyny - regulatora klimatu z DC-przelaczniem biegunów do sterowania granulatu przy pomocy wentylatora

**F** Régulateur climatique pour l'installation sur un rail standardisé avec commutation de polarité du c.c. pour l'excitation d'éléments Peltier et de ventilateurs  
**RU** Регулятор системы климат-контроля с переключением полярности постоянного тока для управления элементами Пельтье с вентилятором, для установки на стандартной шине

**IT** Termostato climatizzazione per installazione su barra DIN con commutazione polarità DC per l'attivazione di elementi Peltier con ventilatore

**D Sicherheitshinweise**

Dieses Gerät darf nur durch eine Elektrofachkraft geöffnet und gemäß dementsprechenden Schaltbild im Gehäusedeckel / auf dem Gehäuse / in der Bedienungsanleitung installiert werden. Dabei sind die bestehenden Sicherheitsvorschriften zu beachten.  
**Achtung!** Der Betrieb in der Nähe von Geräten, welche nicht den EMV-Richtlinien entsprechen, kann zur Beeinflussung der Gerätefunktionen führen. Nach der Installation ist der Betreiber, durch die ausführende Installationsfirma, in die Funktion und Bedienung der Regelung einzuweisen. Die Bedienungsanleitung muss für Bedien- und Wartungspersonal an freie zugänglicher Stelle aufbewahrt werden.

**1. Anwendung**

Dieser Regler wurde speziell für die Ansteuerung von Peltiermodulen mit Lüfter zur Klimatisierung von Schaltschränken entwickelt. Für andere vom Hersteller nicht vorherzusehende Einsatzgebiete sind die dort gültigen Sicherheitsvorschriften zu beachten. Eignung hierfür siehe Punkt 8.

**2. Funktion**

Der KTRRN verfügt über zwei Regelbereiche für die Funktionen Heizen und Kühlen. Im unteren Einstellbereich wird der Schaltpunkt für Heizen, im oberen Einstellbereich der Schaltpunkt für Kühlen gewählt. Die Einstellbereiche sind durch einen Bereich von 10K getrennt. Somit ist immer eine Neutralzone von mindestens 10K gegeben und eine Falscheinstellung/Uberschreitung der Schaltpunkte durch den Installateur wird vermieden. Unterschreitet die Temperatur den eingestellten Heiz-Schaltpunkt, schaltet der Regler den Außenlüfter ein und aktiviert das Peltierelement, wobei die Gleichstromrichtung eine Beheizung des Schaltschranks bewirkt. Wird der eingestellte Kühl-Schaltpunkt überschritten, wird ebenfalls der Außenlüfter eingeschaltet und das Peltierelement mit entgegengesetzter Gleichstromrichtung aktiviert. Die entgegengesetzte Gleichstromrichtung bewirkt die Kühlung des Schaltschranks.

**3. Installation / Montage**

Die Montage des Reglers erfolgt auf einer DIN Normschiene. Hierzu wird der Regler mit den oberen Haken eingehängt und anschließend durch Aufdrücken auf die Normschiene eingeschraubt. Zum Abnehmen des Reglers von der Normschiene sind mittels Schlitz-Schraubendreher zuerst die oberen Haken durch Herausziehen der Lasche zu lösen und der Regler auszuheften. Zur Montage auf einer Blechwand oder einem Profilrahmen wird das Montageset JZ-13 (siehe Punkt 5.) verwendet. Die Einbaulage bei Verwendung des internen Sensors erfolgt senkrecht in Längserichtung der Klemmenbedruckung. Nach der Montage ist der Regler wie am Anschluss-Schaltbild zu verdrahten (vgl. Punkt 6.).  
**Achtung!** Die Masse der Versorgungsspannung darf nicht mit der Masse der Fühler verbunden werden. Ein Zusammenschluss oder eine Verwechslung führt zur Zerstörung des Reglers. An Stelle der Klemme 6 (mit NC bedruckt) befindet sich der interne Fühler. Es ist darauf zu achten, hier keinen Schraubendreher einzuführen, um den Fühler nicht zu beschädigen. Muss der Regler aus Platzgründen in der Nähe von Wärme- oder Kältequellen montiert oder kann er aus anderen Gründen nicht an der eigentlichen Messstelle installiert werden, kann ein Fernfühler angeschlossen werden (vgl. Punkt 5. und 6.). Bei Verwendung des externen Fühlers ist die Einbaulage des Reglers beliebig. Um eine Überhitzung des Reglers und der Anschlussleitungen zu vermeiden, sind die unter Punkt 4. angegebenen Leitungsquerschnitte genauesten zu beachten!

**4. Technische Daten**

Versorgungsspannung:	24V DC
Schaltvermögen:	
Ausgang Peltierelement:	16A Relaisausgang <b>Achtung!</b> Ab 10A oder höher 30°C darf nicht mit 1,5 mm² sondern muss mit dem nächst höheren Querschnitt 2,5 mm² verdrahtet werden
Ausgang Lüfter:	4(1)A Relaisausgang
Wirkungsweise Ausgänge:	Typ 1.C
Leistungsaufnahme:	ca. 1W
Regelbereich Heizen:	0 ... 20°C
Regelbereich Kühlen:	30 ... 50°C
Schaltdifferenz (Hysteresis):	ca. 1K
Fühler:	intern oder externer NTC 2K
Fühlertoleranz:	ca. 1K
Schutzklasse:	III
Schutzaart:	IP20
Zulässige Umgebungstemperatur:	-10 ... 55°C, <b>Achtung!</b> Ab 30°C oder höher 10A Anschlussquerschnitt 2,5 mm² beachten
Lagertemperatur:	-20 ... 70°C
Zulässige Feuchte:	max. 95% r.h., nicht betäubend
Elektrische Anschlüsse:	Schraubklemmen 0,5 ... 2,5 mm²
Gewicht:	105 g
Gehäusewerkstoff und Farbe:	Kunststoff ABS, Lichtgrau RAL 7035
Montage:	DIN-Normschiene 35 mm
Verschmutzungsgrad:	2
Bemessungsstoßspannung:	500 V

**5. Zubehör (optional)**

JZ-13 Montageset bestehend aus 38 mm langer Normschiene, Schraube und Zahnscheibe

Externer Fühler NTC 2K als Hülsenfühler HF-8/4-K2

Fühler NTC 2k	
Fühlertemperatur [°C]	Widerstandswert [kΩ]
-10	8,947
0	5,642
10	3,657
15	2,973
20	2,431
25	2,000
30	1,654
40	1,151
50	0,816

**EN Safety information**

No persons other than expert electricians only must open this device in due compliance with the wiring diagram shown in the housing cover / on the housing / represented in the corresponding operating instructions.  
**Caution!** The operation of the controller in the vicinity of other devices that do not comply with the EMC directives may affect its functions. The company charged with the installation of the device must, after the completion of the installation works, instruct the user of the control system into its functions and in how to operate it correctly. These operating instructions must be kept at a place that can be accessed freely by the operating and/or servicing personnel in charge.

**1. Application**

This temperature controller has been specially devised for the triggering of Peltier modules and fans that are usually applied in connection with the conditioning of the air in switch cabinets. Regarding other applications not to be foreseen by the manufacturer of this device, the safety standards concerning these applications need to be followed and adhered to. Regarding the aptitude of the device for any such other application, please refer to section 8 herein (Warranty).

**2. Functional description**

The KTRRN is equipped with two control ranges, i.e. one each for the function "heating" and "cooling". The selection of the "heating" switch point takes place in the lower section of the setting range, while the one of the "cooling" switch point is effected in the upper section of the range. The setting ranges are separated by a span that is equivalent to 10 K. A neutral zone of at least 10 K is thus created. Installers charged with the setting and installation of the device can hence no longer misadjust the switch points or erroneously set them in an overlapping manner. In the event the temperature level falls below the adjusted heating switch point, the controller activates both the external fan and the Peltier element. The direction of the current that flows through the Peltier element triggers, during the time this is the case, the heating of the switch cabinet. In the event the adjusted cooling switch point is being underrun, the external fan is turned on too and the Peltier element activated through the then opposed direction of the direct current that flows through it. Once activated this way, the Peltier element triggers the control of the cooling operations inside the switch cabinet.

**3. Mounting / installation**

The controller is intended for the installation on a DIN standard rail. To install it, the controller must first be hung up on the rail using the upper hooks provided for this purpose. After that, it can be snapped onto the standard rail by pressing against the rail. The controller can be removed again from the rail by loosening the upper hooks by means of a slot screwdriver, i.e. by pulling the brackets out after which the device can be unhooked. The installation set JZ-13 (see section 5.) will be required for the installation of the device on a sheet metal wall or on a profiled frame. If using the internal sensor, the device needs to be installed vertically, scilicet in the direction the text imprints on the terminals are to be read. The controller must, after its installation, be wired as shown in the connection diagram (see section 6.).  
**Caution!** The ground potential of the supply voltage must not be connected to the ground potential of the sensor. Connecting both of these ground potentials or their confusion leads to the destruction of the device! The internal sensor is located in the position of the terminal 6 (imprinted with the letters "NC"). Make sure not introduce a screwdriver here as, if otherwise, the sensor could get damaged. If, for reasons of space, the controller needs to be installed near to heat or cold sources or if it cannot be installed at the actually required measuring point, a remote sensor too can be connected (see sections 5. and 6.). If using an external sensor, the controller can be installed in any position. To prevent any overheating of the temperature controller and connecting leads, an exact note is to be taken of the lead cross-sections specified in item 4!

**4. Technical data**

Supply voltage:	24V DC
Breaking capacity:	
Output of Peltier element:	16A relay output. <b>Achtung!</b> Upwards of 10A or in excess of 30°C, wiring is not to be of the 1,5 mm² cross-section but of the next higher one of 2,5 mm²
Output of fan:	4(1)A relay output type 1.C
Output mode of action:	1W
Power input:	0 ... 20°C
Control range - heating:	30 ... 50°C
Control range - cooling:	1K
Differential (Hysteresis):	internally or externally NTC 2K
Sensor:	1K
Sensor tolerance:	III
Protection class:	IP20
Degree of protection:	-10 ... 55°C, <b>Achtung!</b> Note the need for 2,5 mm² connecting cross-section above 30°C or in excess of 10A
Safe ambient temperature:	-20 ... 70°C
Storage temperature:	max. 95% r.h., non-dewning
Admissible humidity:	Electrical connections:
Output:	Screw-type terminals 0,5 ... 2,5 mm²
Output mode of action:	105 g
Power input:	ABS plastic, RAL 7035 light grey
Control range - heating:	on 35 mm DIN standard rail
Control range - cooling:	2
Differential (Hysteresis):	500 V
Sensor:	
Protection class:	
Degree of protection:	
Safe ambient temperature:	
Storage temperature:	
Admissible humidity:	
Output:	
Output mode of action:	
Power input:	
Control range - heating:	
Control range - cooling:	
Differential (Hysteresis):	
Sensor:	
Protection class:	
Degree of protection:	
Safe ambient temperature:	
Storage temperature:	
Admissible humidity:	
Output:	
Output mode of action:	
Power input:	
Control range - heating:	
Control range - cooling:	
Differential (Hysteresis):	
Sensor:	
Protection class:	
Degree of protection:	
Safe ambient temperature:	
Storage temperature:	
Admissible humidity:	
Output:	
Output mode of action:	
Power input:	
Control range - heating:	
Control range - cooling:	
Differential (Hysteresis):	
Sensor:	
Protection class:	
Degree of protection:	
Safe ambient temperature:	
Storage temperature:	
Admissible humidity:	
Output:	
Output mode of action:	
Power input:	
Control range - heating:	
Control range - cooling:	
Differential (Hysteresis):	
Sensor:	
Protection class:	
Degree of protection:	
Safe ambient temperature:	
Storage temperature:	
Admissible humidity:	
Output:	
Output mode of action:	
Power input:	
Control range - heating:	
Control range - cooling:	
Differential (Hysteresis):	
Sensor:	
Protection class:	
Degree of protection:	
Safe ambient temperature:	
Storage temperature:	
Admissible humidity:	
Output:	
Output mode of action:	
Power input:	
Control range - heating:	
Control range - cooling:	
Differential (Hysteresis):	
Sensor:	
Protection class:	
Degree of protection:	
Safe ambient temperature:	
Storage temperature:	
Admissible humidity:	
Output:	
Output mode of action:	
Power input:	
Control range - heating:	
Control range - cooling:	
Differential (Hysteresis):	
Sensor:	
Protection class:	
Degree of protection:	
Safe ambient temperature:	
Storage temperature:	
Admissible humidity:	
Output:	
Output mode of action:	
Power input:	
Control range - heating:	
Control range - cooling:	
Differential (Hysteresis):	
Sensor:	
Protection class:	
Degree of protection:	
Safe ambient temperature:	
Storage temperature:	
Admissible humidity:	
Output:	
Output mode of action:	
Power input:	
Control range - heating:	
Control range - cooling:	
Differential (Hysteresis):	
Sensor:	
Protection class:	
Degree of protection:	
Safe ambient temperature:	
Storage temperature:	
Admissible humidity:	
Output:	
Output mode of action:	
Power input:	
Control range - heating:	
Control range - cooling:	
Differential (Hysteresis):	
Sensor:	
Protection class:	
Degree of protection:	
Safe ambient temperature:	
Storage temperature:	
Admissible humidity:	
Output:	
Output mode of action:	
Power input:	
Control range - heating:	
Control range - cooling:	
Differential (Hysteresis):	
Sensor:	
Protection class:	
Degree of protection:	
Safe ambient temperature:	
Storage temperature:	
Admissible humidity:	
Output:	
Output mode of action:	
Power input:	
Control range - heating:	
Control range - cooling:	
Differential (Hysteresis):	
Sensor:	
Protection class:	
Degree of protection:	
Safe ambient temperature:	
Storage temperature:	
Admissible humidity:	
Output:	
Output mode of action:	
Power input	

## PL Wskazówka bezpieczeństwa

Ten przyrząd może być otwarty tylko przez wykwalifikowanego elektryka i może zostać zainstalowany w pokrywie obudowy. Przy tym należy zwracać uwagę na przepisy bezpieczeństwa. **Uwaga!** Praca w pobliżu przyrządów, które nie odpowiadają wytycznym OEE (odporność na elektromagnetyczne zakłócenia), mogą prowadzić do wpływu na funkcje przyrządu. Po instalacji użytkownik jest, przez firmę prowadzącą instalację, wprowadzić do funkcjonowania i obsługi regulatora. Instrukcja obsługi musi być przechowywana dla personelu obsługującego i konservującego na łatwo dostępnym miejscu.

## 1. Zastosowanie

Ten regulator został specjalnie skonstruowany do sterowania modułami granulatu przy pomocy wentylatorów do klimatyzacji szaf rozdzielczych. Dla innych, od wytwórcy nie do przewidzenia obszarów zastosowania, należy tam przestrzegać obowiązujących przepisów bezpieczeństwa. Przydatność na to patrz punkt 8.

## 2. Funkcja

KTRRN dysponuje dwoma zakresami regulacji do funkcji ogrzewania i chłodzenia. W dolnym zakresie nastawiania zostanie wybrany punkt przełączenia dla ogrzewania, w górnym zakresie nastawiania punkt przełączenia dla chłodzenia. Zakres nastawiania są oddzielone przez zakres o 10K. W ten sposób jest zawsze dana neutralna strefa co najmniej 10K a nastawienie błędne / przejęcie punktów przełączenia przez instalatora zostanie uniknione. Przekracza temperatura nastawiony punkt przełączenia-ogrzewania, regulator przełącza zewnętrzny wentylator i aktywuje element granulowania, przy czym kierunek prądu stałego powoduje ogrzewanie szafy rozdzielczej. Zostanie przekroczone nastawiony punkt przełączenia-chłodzenia, zostanie również załączony zewnętrzny wentylator i aktywuje element granulowania z przeciwnym kierunkiem prądu stałego. Przeciwny kierunek prądu stałego powoduje chłodzenie szafy rozdzielczej.

## 3. Instalacja / montaż

Montaż regulatora odbywa się na DIN normowanej szynie. Do tego zostanie regulator zawieszony przy pomocą górnego haków a następnie przez naciśnięcie na normowaną szynę zakotwiczyć. Do zdjęcia regulatora z normowanej szyny, należy przy pomocy szczelinowego - śrubociągu, najpierw góra hak, przez wyciągnięcie nakładek złuzować, i regulator zawiesić. W celu montażu na ścianie blaszaną albo ramie profilu zostanie zastosowany ekwipunek montażowy JZ-13 (patrz punkt 5). Położenie wbudowania przy zastosowaniu wewnętrznego czujnika następuje pionowo w kierunku czytania kodowania zacisków. Po montażu należy oprzewodować regulator jak w przyłączeniu planu połączek (por. punkt 6).

**Uwaga!** Masa napięcia zasilania nie może być połączona z masą czujnika. Połączenie albo pomijanie prowadzi do zniszczenia regulatora. Na miejscu zacisku 6 (z NC odkrywaniem) znajduje się wewnętrzny czujnik. Należy zważać uwagę na to, aby tu nie wprowadzić śrubociągu, i nie uszkodzić czujnika. Musi regulator zostać zamontowany z powodu braku miejsca w pobliżu źródła ciepła albo zimna, albo nie może on być zainstalowany z innymi powodami na tym właściwym miejscu, to może zostać przyłączony do czujnika zdalnego (por. 5. i 6.). Przy zastosowaniu zewnętrznego czujnika, położenie wbudowania regulatora jest dowolne. Aby uniknąć przegrzania regulatora i przewodów przyłączeniowych, należy podane pod punktem 4, przekroje przewodów, jak najbardziej brać pod uwagę!

## 4. Techniczne dane

Napięcie zasilania:	24V DC
Zdolność łączenia:	Wyjście granulatu:
	16A wyjście przekaźnikowe, <b>Uwaga!</b> Od 10A albo wyżej 30°C nie może być odciążone z 1,5 mm <sup>2</sup> lecz musi być odciążone z następnym wyższym przekrojem 2,5 mm <sup>2</sup>
wyjście wentylatora:	4(1)A wyjście przekaźnikowe typ 1.C approx. 1W 0...20°C 30...50°C ca.1K wewnętrzny albo zewnętrzny NTC 2K
Sposób działania:	Pobór mocy: Zakres regulacji ogrzewania: Różnica przelatowania (histereza): Czujnik: Tolerancja czujnika: Rodzaj ochrony: Dopuszczalna temperatura otoczenia: Temperatura składowania: Dopuszczalna wilgotność: Elektryczne przyłącza: Masa: Materiał obudowy i kolor obudowy: Rodzaj montażu: Stopień zabrudzenia: Udar przewodzony, pomiarowy:
	0...55°C, <b>Uwaga!</b> Od 30°C albo wyżej 10A przekój przyłącza 2,5 mm <sup>2</sup> przestrzegać -20...70°C max. 95% r.h., nie kondensująca Zacisk śrubowy 0,5...2,5 mm <sup>2</sup> 105 g Plastik ABS, jasnoszary RAL 7035 DIN Normowana szyna 35 mm 2 500 V

## 5. Wyposażenie (opcja)

Z-13 ekwipunek montażowy składający się z 38 mm długiej normowanej szyny, śruby i zubatych szabli. Wewnętrzny czujnik NTC 2K jako osłonka czujnika HF-8/4-K2

Czujnik NTC 2k	
Temperatura czujnika [°C]	Wartość opornika [kΩ]
-10	8,947
0	5,642
10	3,657
15	2,973
20	2,431
25	2,000
30	1,654
40	1,151
50	0,816

## RU Указание по безопасности

Tylko specjalistowi-emu kierowcy pozwala otwierać to urządzenie i instalować go zgodnie z instrukcją, przedstawioną na pokrywie obudowy / w podręczniku do eksploatacji. Przy tym należy zwracać uwagę na przepisy bezpieczeństwa. **Uwaga!** Praca w pobliżu przyrządów, które nie odpowiadają wytycznym OEE (odporność na elektromagnetyczne zakłócenia), mogą prowadzić do wpływu na funkcje przyrządu. Po instalacji użytkownik jest, przez firmę prowadzącą instalację, wprowadzić do funkcjonowania i obsługi regulatora. Instrukcja obsługi musi być przechowywana dla personelu obsługującego i konservującego na łatwo dostępnym miejscu.

## 1. Назначение

Данный регулятор был специально разработан для управления модулями Пельтье с вентилятором для кондиционирования распределительных шкафов. В случае иных областей применения, не предусмотренных изготовителем, необходимо выполнять действующие в таких случаях инструкции по безопасности. По вопросу пригодности устройства для этого – см. пункт 8.

## 2. Функции

Устройство KTRRN располагает двумя диапазонами регулирования для функций отопления и охлаждения. В нижнем диапазоне установки выбрана точка переключения для режима отопления – в верхнем диапазоне – для режима охлаждения. Диапазоны установки разделены участком в 10K. Таким образом, всегда имеется нейтральная зона в минимум 10K, и предотвращается неверная установка/наложение установщиком точек переключения. Если температура опускается ниже установленной точки переключения в режиме отопления, в таком случае регулятор включает внешний вентилятор и активирует элемент Пельтье, при этом направление постоянного тока воздействует на отопление распределительного шкафа. Если температура превышает установленную точку переключения на охлаждение, также включается внешний вентилятор, и активируется элемент Пельтье с противоположным направлением постоянного тока. Противоположное направление постоянного тока вызывает охлаждение распределительного шкафа.

## 3. Установка / Монтаж

Монтаж регулятора осуществляется на стандартнойшине DIN. Для этого регулятор подвешивается за верхние крючки и затем нажатием на стандартнуюшину защелкивается. Для снятия регулятора со стандартнойшины сначала с помощью шлицевой отвертки следует освободить верхние крючки, вытянуть серву, и снять регулятор. Для установки регулятора на жесткой стенке или профильной раме применяется монтажный набор JZ-13 (см. пункт 5). Монтаж с применением внутреннего датчика осуществляется в вертикальном положении в направлении считывания обозначения клемм. После монтажа выполняются проводные соединения регулятора согласно схеме подключения (см. пункт 6).

**Внимание!** Питающее напряжение не должно быть связано с массой чувствительного элемента. Замыкание или смешение проводов ведет к выходу из строя регулятора. На месте клеммы 6 (обозначение: NC) находится внутренний чувствительный элемент. Необходимо обратить внимание на недопустимость использования здесь отверток во избежание повреждения чувствительного элемента. Если регулятор по причине невхватки места должен быть установлен вблизи от источников отопления или охлаждения или по другим причинам он не может быть установлен собственно в месте измерения, можно присоединить элемент с дистанционным датчиком (см. пункты 5 и 6). При применении внешнего чувствительного элемента монтажное положение регулятора не имеет значения. Для предотвращения перегрева регулятора и соединительных проводов, необходимо исключительно строго соблюдать параметры сечения проводов, указанные в пункте 4!

## 4. Технические характеристики

Напряжение питания:	24 В постоянный ток
Коммутационная способность:	Выход элемента Пельтье:
	Релеиной выход: 16A, <b>Uwaga!</b> При более чем 10A или при t° выше 30°C: нельзя использовать провод сечением 1,5 mm <sup>2</sup> , необходим провод следующего по размеру, большего сечения: 2,5 mm <sup>2</sup> . Релеиной выход: 4(1)A
Выход вентилятора:	Способ действия:
	Потребляемая мощность:
Диапазон установки, отопление:	прибл. 1Вт 0...20°C 30...50°C
Диапазон установки, охлаждение:	прибл. 1K III
Разность между температурами включения и выключения (гистерезис):	IP20
Класс защиты:	0...55°C, <b>Uwaga!</b> При t° выше 30°C или при более чем 10A необходимо соблюдать сечение провода - 2,5 mm <sup>2</sup> -20...70°C maks. 95% отн. влажн., без образования росы
Род защиты:	Допустимая окружающая температура:
	Прибл. 1Вт
Хранение при температуре:	Потребляемая мощность:
Допустимая влажность:	Диапазон установки, отопление:
Электрические соединения:	Разность между температурами включения и выключения (гистерезис):
Вес:	Класс защиты:
Материал обudowy i kolor obudowy:	Род защиты:
Rodzaj montażu:	Дopuszczalna temperatura otoczenia:
Stopień zabrudzenia:	Temperatura składowania:
Udar przewodzony, pomiarowy:	Dopuszczalna wilgotność:

## 5. Принадлежности (опция)

Монтажный набор Z-13, состоящий из стандартной шины длиной 38 мм, винта и зубчатой шайбы. Внешний чувствительный элемент NTC 2K в виде чувствительного элемента в корпусе HF-8/4-K2

## Чувствительный элемент NTC 2k

Температура чувсвтвительного элемента [°C]	Величина сопротивления [kΩ]
-10	8,947
0	5,642
10	3,657
15	2,973
20	2,431
25	2,000
30	1,654
40	1,151
50	0,816

## 6. Anschluss-Schaltbild und Maßzeichnung / Connection diagram and dimensioned drawing / Schéma de branchement et dessin coté / Schema di collegamento e schizzo quotato / Esquema de conexiones y plano de medidas / Przyłącze-plan połączzeń i rysunek wymiarowy / Схема подключения и чертеж с размерами

