

NLII-RH | Kombiniertes RH + Temperatursensor

Der Raumsensor NLII-RH dient zur ständigen Verfolgung der Luftqualität im Interieur der Gebäude und dann zur Steuerung der Leistung von Ventilationssystemen (HVAC) nach der aktuellen Ebene der Luftverunreinigung. Der Sensor misst relative Luftfeuchtigkeit (RH) und Lufttemperatur (T). Es ist für Haushalte, Badezimmer, Läger, Ateliers usw. geeignet.



- › misst relative Feuchtigkeit und Temperatur
- › 2x Analog-Spannungs-/Stromausgabe
- › 2x Ausgangsrelais – 2x Schaltkontakt
- › Relais Kaskadenschaltung Option
- › fordert keine Pflege während des Betriebs
- › langfristige Lebensdauer und Stabilität

Sensortyp / Bestellcode	RH-Ausgabe	T- Ausgabe	Relais
NLII-RH-R	0-10 V/0-20 mA/4-20 mA ¹⁾	-	1x NO/C/NC
NLII-RH+T	0-10 V/0-20 mA/4-20 mA ¹⁾	0-10 V/0-20 mA/4-20 mA ¹⁾	-
NLII-RH+T-R	0-10 V/0-20 mA/4-20 mA ¹⁾	0-10 V/0-20 mA/4-20 mA ¹⁾	2x NO/C

¹⁾ Mit Kurzschlussanbaugerät ist es möglich den geforderten Typ des Analogausgangs zu wählen.

Beschreibung:

Der Sensor RH ist elektronischer Sensor der relativen Feuchtigkeit mit dem polymeren Kapazitätssensor. Der Sensor hat eingebaute zwei selbstständige Analogausgaben – ein für aktuelle Temperatur T und den anderen für aktuelle relative Luftfeuchtigkeit. Wenn der Sensor 2x Relais enthält, ist es möglich zwei Schaltregime einzustellen: Standard (immer ein Schaltrelais nach einer Größe) und Kaskadenregime (nach einer gewählten Größe werden zwei Relais mit unterschiedlichen einstellbaren Schalteebenen geschaltet). Die Kaskadenschaltung man zum Beispiel fürs zweistufige Stufenschaltung der lufttechnischen Einheiten mit unterschiedlichen Leistungen nutzen. Mit zwei drehbaren Umschaltern kann man unabhängig die Ebene einstellen, dabei sich das entsprechende Relais schaltet. So aufgrund der aktuellen Luftqualität kann dann der Sensor effektiv die Ventilations- und Rekuperationseinheiten steuern.

Mithilfe der drei LED-Indikatoren ist es möglich einfach momentane Luftqualität festzustellen.

Die Ebene **eco** indiziert gute Luftqualität, die für die Erreichung des Gefühls des guten Behagens und zugleich für optimierten Energieverbrauch nötig ist, die für die Heizung, Lüftung oder Klimatisierung der Innenräume notwendig ist.

Die Erklärung der technischen Abkürzungen und Begriffe finden Sie auf unserer Website im [Wörterbuch](#).

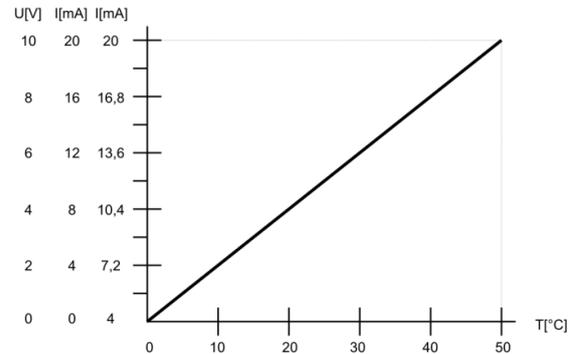


NLII-RH | Kombiniertes RH + Temperatursensor

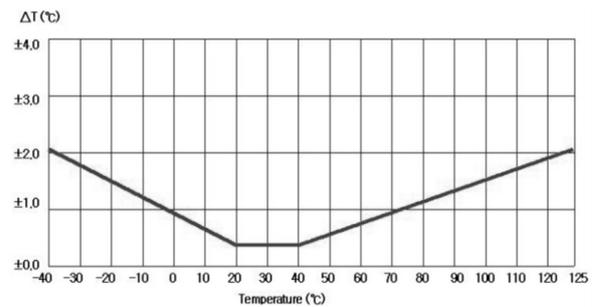
Technische Daten

Parameter	Wert	Einheit
Stromanschluss wählbar	12 – 35	V DC
	12 – 24	V AC
Verbrauch	0,2	W
RH Messumfang	0 – 100 %	RH
RH Messgenauigkeit 0 – 90 %	± 5 %	RH
RH Messgenauigkeit 90 – 100 %	± 6 %	RH
RH Relaisysteresis	5 %	RH
T Messumfang	0 – 50	°C
T Messgenauigkeit	± 0,4	°C
T Relaisysteresis	0,5	°C
Arbeitstemperatur	0 bis +50	°C
Max. Schaltspannung	250/30	V AC / V DC
Max. Schaltstrom	5/5	A AC / A DC
Arbeitsfeuchtigkeit nicht kondensierend	0 – 90 %	RH
Lagertemperatur	-20 bis +60	°C
Erwartete Lebensdauer	min. 10	Jahre
Deckung	IP20	
Abmessungen	90x80x31	mm

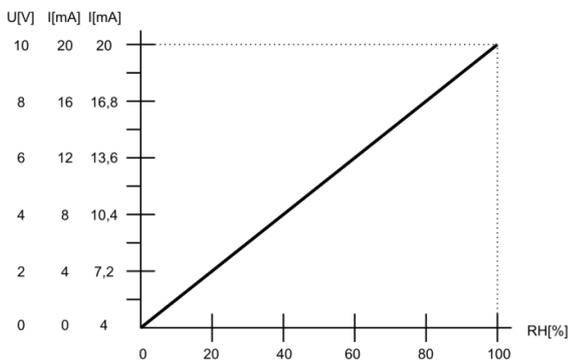
Abhängigkeit der gewählten Analog-Ausgangsgröße auf der Temperatur



Typische Genauigkeit der T-Messung T



Abhängigkeit der gewählten Analog-Ausgangsgröße auf der Konzentration von RH



NLII-RH | Kombiniertes RH + Temperatursensor

Beschreibung der LED-Signalisierung

Weiße LED-Leuchte leuchtet:

- Weniger als 40 % RH oder niedrigere Temperatur als 18 °C. (nach der für die Indikation gewählten Größe)
- niedrige Ebene der relativen Feuchtigkeit. Zu trockene Luft nimmt man kühler gegenüber der gleich warmen Luft mit höherer relativen Feuchtigkeit wahr – die Gefahr der Austrocknung der Schleimhaut - Respirationsbeschwerden
- niedrige Temperaturebene und größere Schwankung ist ökonomisch nicht rentabel

Grüne LED-Leuchte leuchtet:

- Mehr oder gleich 40 % RH oder Temperatur 18 °C
- und weniger oder gleich 60 % RH oder 22 °C. (nach der für die Indikation gewählten Größe)
- optimale relative Luftfeuchtigkeit für den Aufenthalt des Menschen
- optimale Lufttemperatur sowohl in Bezug auf den Temperaturkomfort und die Gesundheit, als auch in Bezug auf energetischen Aufwand

Gelbe LED-Leuchte leuchtet:

- Mehr als 60 % RH oder mehr als 22 °C.
- (nach der für die Indikation gewählten Größe)
- zu hohe Luftfeuchtigkeit – Gefahr des Schimmelwachstums und damit der zusammenhängenden Gesundheitskomplikationen
- höhere Temperatur T – hohe Temperatur kann Müdigkeit, Unkonzentriertheit, Kopfschmerzen und Hitzegefühle verursachen

Anlauf des Sensors nach der Einschaltung

Alle drei Dioden blinken gleichzeitig auf, bis die ersten gemessenen Werte zur Verfügung stehen. Aber nicht länger als 10 Sekunden.

Indikation der Sensorstörung

Alle drei Dioden leuchten gleichzeitig

HINWEIS:

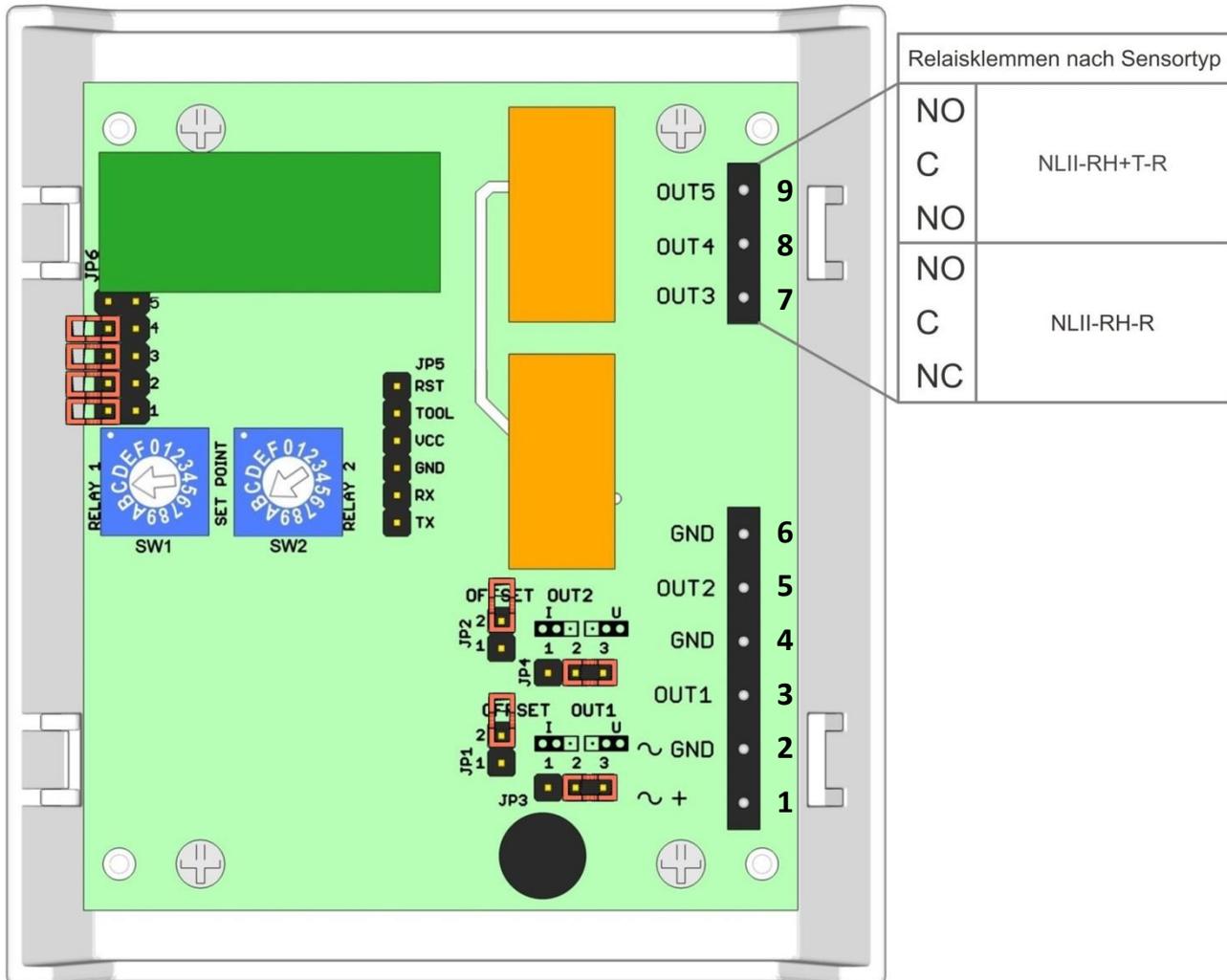
Sensoranlauf: voll funktionell für 1 Minute von der Einschaltung der Speisung. Die garantierte Genauigkeit erreicht der Sensor nach 4 Tagen der ununterbrochenen Speisung.

Es ist nötig heftige mechanische Stöße des Sensors zu vermeiden.



NLII-RH | Kombiniertes RH + Temperatursensor

Abbildung der Platte der Elektronik mit den Steuerelementen und Klemmen



Klemmenbeschreibung

1. ~ + Speisung AC oder DC (+) plus Pol
2. ~ **GND** Speisung AC oder DC (-) minus Pol, GND
3. **OUT1** Analogausgabe des Sensors T 0-10 V oder 0-20 mA oder 4-20 mA
4. **GND** Sensorausgabe T
5. **OUT2** Analogausgabe des Sensors RH 0-10 V oder 0-20 mA oder 4-20 mA
6. **GND** Sensorausgabe RH
7. **OUT3** NO Relaisausgabe 2, Schaltkontakt (T) (NC Kontakt gilt für NLII-RH-R)
8. **OUT4** C Relaisausgabe, gemeinsamer Kontakt, beide Relais
9. **OUT5** NO Relaisausgabe 1, Schaltkontakt (RH)

Einstellung der Schaltung des Relais mithilfe der Wähler SET POINT

- RELAY 1** – Einstellung der Schaltebene für RH
RELAY 2 – Einstellung der Schaltebene für T

Kurzschlussstellen auf der Platte der Elektronik

- JP1** – Offset der Stromausgabe RH
JP2 – Offset der Stromausgabe T
JP3 – Spannungs-/Stromausgabe T
JP4 – Spannungs-/Stromausgabe RH
JP6 – Auswahl der LED-Signalisierung, der Schaltweise und Auswahl des Bereichs für den T Schaltebenen



NLII-RH | Kombiniertes RH + Temperatursensor

Kurzschlussstellen auf der Platte der Elektronik

Zeichen	Beschreibung	Einstellung	Bedeutung
JP1	Offset der Stromausgabe RH - Verschiebung des Ruhestroms von 0 mA auf 4 mA	2 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/>	Stromausgabe RH 0-20 mA
		2 <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/>	Stromausgabe RH 4-20 mA
JP2	Offset der Stromausgabe T - Verschiebung des Ruhestroms von 0 mA auf 4 mA	2 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/>	Stromausgabe T 0-20 mA
		2 <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/>	Stromausgabe T 4-20 mA
JP3	Spannungs-/Stromausgabe T - Auswahl des Typs der Analogausgabe - wenn die Spannungsausgabe T gewählt wird, darf JP2 nicht kurzgeschlossen werden,	1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	Spannungsausgabe T
		1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	Stromausgabe T
JP4	Spannungs-/Stromausgabe RH - Auswahl des Typs der Analogausgabe - wenn die Spannungsausgabe RH, gewählt wird, darf JP1 nicht kurzgeschlossen werden	1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	Spannungsausgabe RH
		1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	Stromausgabe RH
JP6 - 1	Erlaubnis der LED-Indikation - LED-Indikation mit automatischer Abschaltung je nach Umgebungslichts - wenn das Umgebungslicht gedimmt ist (nachts), die LED-Indikation ist automatisch ausgeschaltet.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> 1	permanent LED-Indikation erlaubt
		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1	automatische LED-Indikation



NLII-RH | Kombiniertes RH + Temperatursensor

JP6 - 2 JP6 - 3	Auswahl des Schaltregimes und Einstellung der Schaltung nach T oder RH - wenn das Standardregime der Schaltung gewählt wird, steuern die Sensoren T und RH beide eigenes Relais - wenn das Kaskadenregime der Schaltung gewählt wird, steuert der gewählte Sensor die beiden Relais nach den eingestellten Ebenen auf den Wählern SET POINT (für beide Wähler des Sensors gilt die Tabelle nach dem gewählten Sensor)	 5	Schaltung und LED-Indikation nach RH Standardregime der Schaltung
		 4	
		 3	
		 2	
		 1	
		 5	Schaltung und LED-Indikation nach T Standardregime der Schaltung
		 4	
		 3	
		 2	
		 1	
		 5	Schaltung und LED-Indikation nach RH Kaskadenregime der Schaltung
		 4	
		 3	
		 2	
		 1	
		 5	Schaltung und LED-Indikation nach T Kaskadenregime der Schaltung
		 4	
		 3	
		 2	
		 1	
JP6 - 4	Auswahl des Bereichs für den T Schaltebenen - siehe alle einstellbaren Bereichswerte in dieser Benutzeranleitung im Absatz Einstellung der Schaltebenen	 5	Temperatur Schaltbereich eingestellt auf bis 25°C
		 4	
		 3	
		 2	
		 1	
		 5	
		 4	Temperatur Schaltbereich eingestellt auf bis 40°C
		 3	
		 2	
		 1	
JP6-5	Diese Position ist nicht für Benutzereinstellungen vorgesehen	 5	
		 4	
		 3	
		 2	
		 1	



NLII-RH | Kombiniertes RH + Temperatursensor

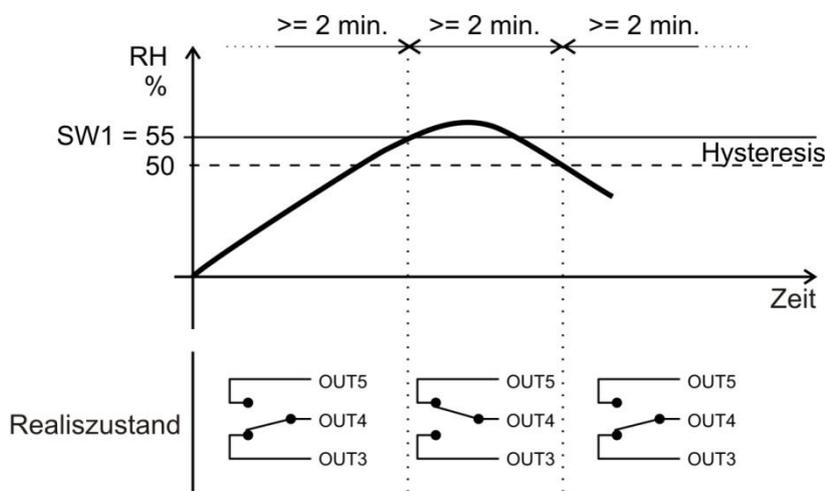
Einstellung der Schaltung des Relais mithilfe der Wähler SET POINT

Das Relais schaltet immer ein, wenn die Ebene der gemessenen Größe über die eingestellte Ebene auf dem drehbaren Umschalter SET POINT steigt.

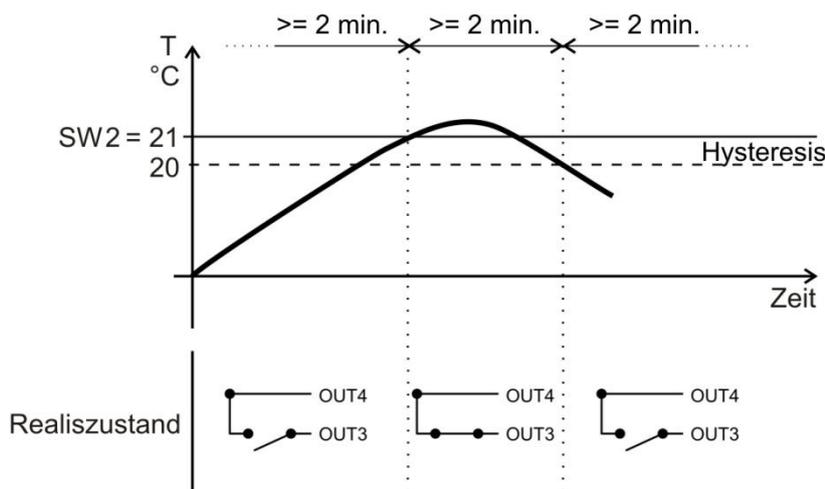
Das Relais schaltet immer aus, wenn die Ebene der gemessenen Größe unter die eingestellte Ebene auf dem Wähler SET POINT minus den Wert der Hysterese 5 % RH sinkt.

Der Mindestverzögerung zwischen den Änderungen des Relaiszustandes sind 2 Minuten.

Graf der Standardschaltung mit einem Relais (NLII-RH-R)

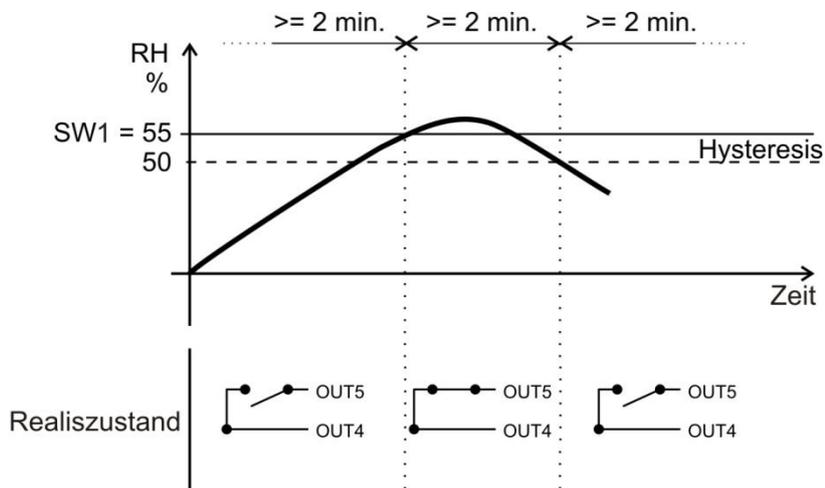


Graf der Schaltung mit zwei Relais im Standardregime für die Größe T (NLII-RH+T-R)

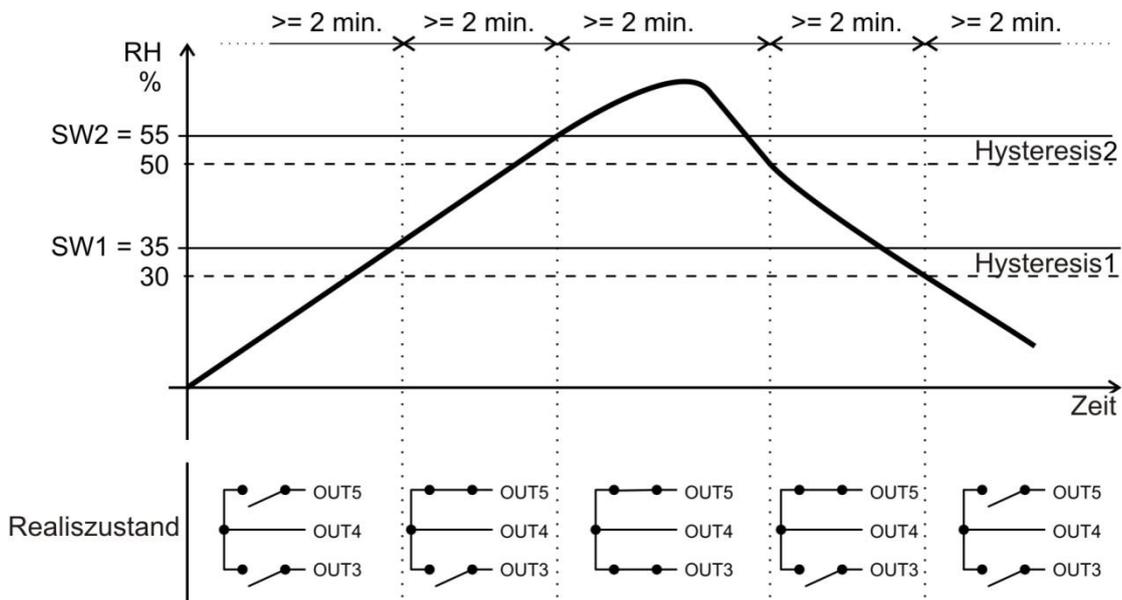


NLII-RH | Kombiniertes RH + Temperatursensor

Graf der Schaltung mit zwei Relais im Standardregime für die Größe RH (NLII-RH+T-R)



Graf der Schaltung mit zwei Relais im Kaskadenregime für die Größe RH (NLII-RH+T-R)



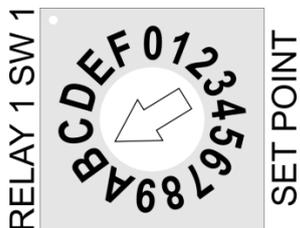
NLII-RH | Kombiniertes RH + Temperatursensor

Einstellung der Schalteebenen

Geforderte relative Luftfeuchtigkeit RH

SET POINT	RH [%]
0	Relais ausgeschaltet
1	10
2	20
3	30
4	40
5	50
6	60
7	70
8	80
9	90
A	35
B	45
C	55
D	65
E	75
F	85

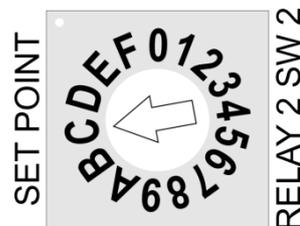
Beispiel für die Einstellung der relativen Feuchtigkeit 45 %:



Geforderte Temperatur T

SET POINT	T [°C]	
	JP6-4 nicht gebrückt	JP6-4 gebrückt
0	10	25
1	11	26
2	12	27
3	13	28
4	14	29
5	15	30
6	16	31
7	17	32
8	18	33
9	19	34
A	20	35
B	21	36
C	22	37
D	23	38
E	24	39
F	25	40

Beispiel für Temperatureinstellung 22 °C im Bereich bis 25°C:



Produktionseinstellung

LED- Indikation: nach RH, automatisches Ausschaltung der Indikation wenn es dunkel wird

Analogausgabe T: Spannungsausgabe

Analogausgabe RH: Spannungsausgabe

Schaltregime des Relais: Standard

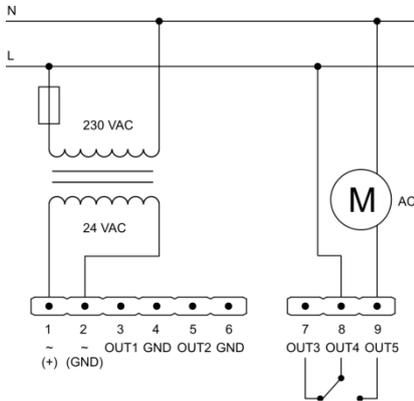
Schaltebene T: 21 °C

Schaltebene RH: 55 %

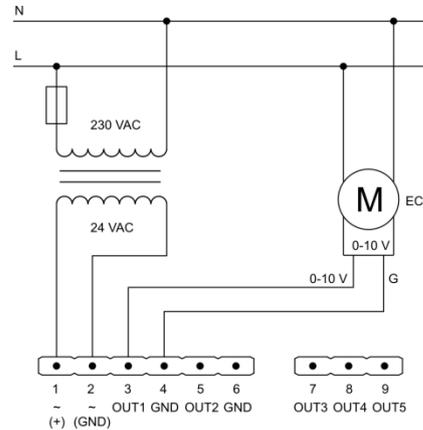


NLII-RH | Kombiniertes RH + Temperatursensor

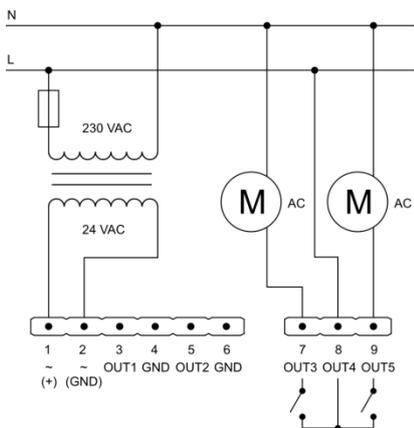
Beispiel der Schaltung des Sensors RH mit einem Relais (1x Umschaltkontakt)



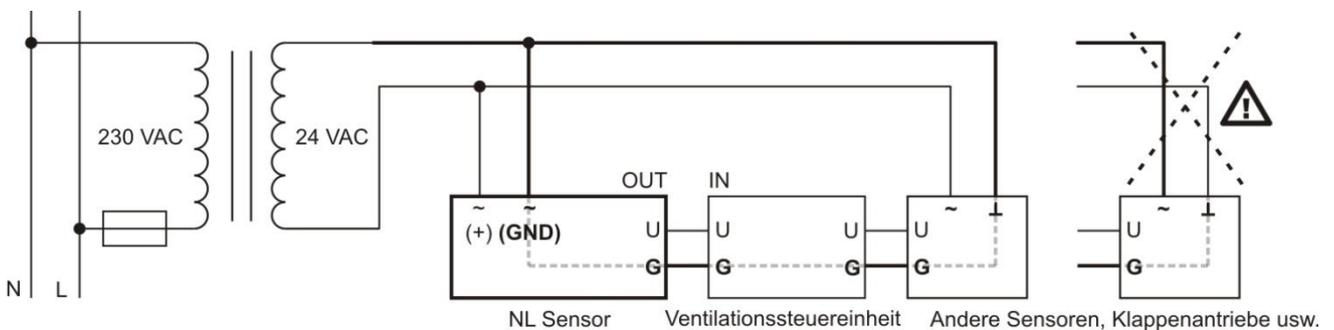
Beispiel der Schaltung des Sensors RH für die Steuerung des EC-Motors mit dem Signal 0-10 V



Beispiel der Schaltung des Sensors RH mit zwei Relais (2x Schaltkontakt)



Im Fall des Anschlusses anderer Vorrichtungen an die gleiche Quelle der AC-Speisung wie der Sensor NL ist es erforderlich die GND-Schaltung aller Analogausgabe und Eingaben, sowie der Einspeiseleiter einzuhalten!



NLII-RH | Kombiniertes RH + Temperatursensor

Sensorzusammenstellung



Schachtfarbe

Voriger Teil: weiß – RAL9016
Basis: grau – RAL7035

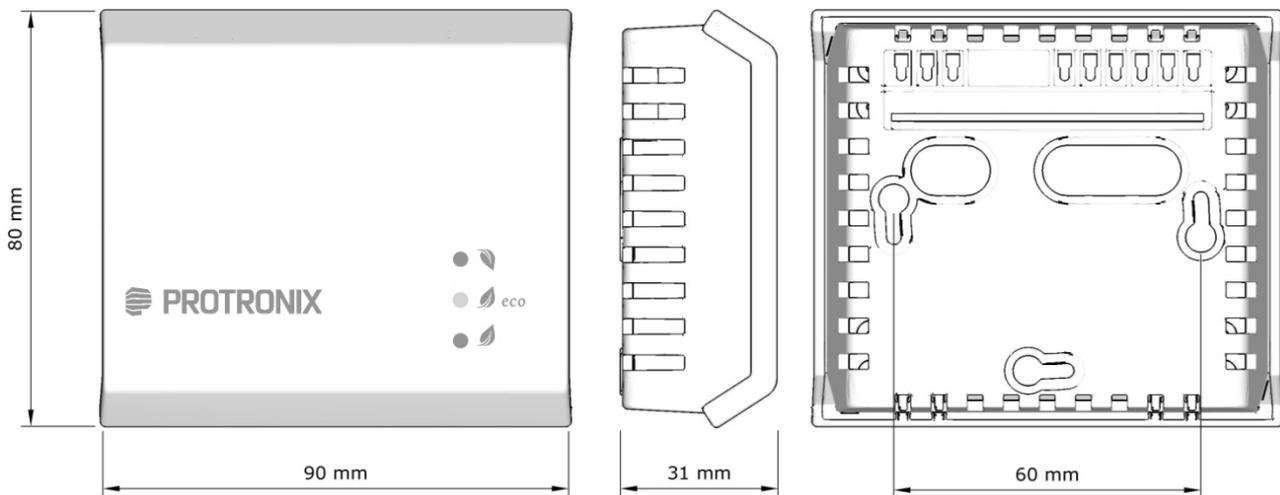
Anwendungsweise

Das Produkt ist für innere Anwendung bestimmt. Hinweise zur Platzierung des Sensors finden Sie auf unserer [Website](#).

Beendung der Produktlebensdauer

Das Produkt nach der Beendigung der Lebensdauer liquidieren Sie im Einklang mit dem Gesetz über den Abfall und den EU-Richtlinien.

Abmessungen



Der Hersteller behält sich das Recht auf technische Änderungen zwecks der Produktverbesserung, dessen Eigenschaften und Funktionen vor, und zwar ohne vorherige Warnung.

