



SERVICE-ANLEITUNG

RAUMREGLER NEA 230V / 24V

SERVICE-ANLEITUNG

RAUMREGLER NEA 230V / 24V

INHALTSVERZEICHNIS

1	Informationen und Sicherheitshinweise	3
2	Systembeschreibung	5
2.1	Systemkomponenten Nea	5
2.2	Funktionsübersicht	6
2.3	Technische Daten	7
3	Installation	10
3.1	Systemaufbau	10
3.2	Anschluss der Regler Nea H, Nea HT mit Regelverteiler Nea H 230V / 24V	11
3.3	Anschluss der Raumregler Nea H und Nea HT ohne Verwendung des Regelvertellers	12
3.4	Anschluss der Raumregler Nea HCT mit Verwendung des Regelvertellers Nea HK 24V	13
3.5	Anschluss der Raumregler Nea HCT ohne Verwendung des Regelvertellers	14
3.6	Verwendung eines Taupunktwächters	15
3.7	Anschluss der Zeitschaltuhr Nea am Regelverteiler Nea	16
3.8	Anschluss einer Pumpe an den Regelvertellern Nea mit Pumpenmodul	17
4	Parametrierung und spezielle Funktionen	18
4.1	Vorbemerkung	18
4.2	Bedienung in Service- und Expertenebene	18
4.3	Serviceebene	19
4.4	Expertenebene	21
4.5	Spezielle Funktionen	24
5	Fehlermeldungen	25
6	Problembehandlung	26
7	Glossar	28

SERVICE-ANLEITUNG

RAUMREGLER NEA 230V / 24V

1. Informationen und Sicherheitshinweise

Gültigkeit

Diese Service-Anleitung ist für Deutschland und Österreich gültig.

Navigation

Am Anfang dieser Unterlage finden Sie ein detailliertes Inhaltsverzeichnis mit den hierarchischen Überschriften und den entsprechenden Seitenzahlen.

Piktogramme und Logos



Sicherheitshinweis



Rechtlicher Hinweis



Wichtige Information, die berücksichtigt werden muss



Diese Service-Anleitung ist eine zusätzliche und weiterführende Information für den Fachmann. Sie gilt für die Raumregler Nea 230V und Nea 24V in Verbindung mit den Regelverteilern sowie den anderen Komponenten des Regelsystems.

Sie ersetzt nicht die Bedienungsanleitungen und Montageanleitungen, die den Geräten beiliegen.

Grundsätzliche Hinweise zur Verdrahtung des Systems sowie zur Bedienung der Regler können Sie den Anleitungen entnehmen, die den Produkten beiliegen. Diese Anleitungen stehen Ihnen auch zum Download bereit.



Sicherheitshinweise und Bedienungsanleitungen

- Lesen Sie die Sicherheitshinweise und die Bedienungsanleitungen zu Ihrer eigenen Sicherheit und zur Sicherheit anderer Personen vor Montagebeginn aufmerksam und vollständig durch.
- Bewahren Sie die Bedienungsanleitungen auf und halten Sie sie zur Verfügung.
- Falls Sie die Sicherheitshinweise oder die einzelnen Montagevorschriften nicht verstanden haben oder diese für Sie unklar sind, wenden Sie sich an Ihr REHAU Verkaufsbüro
- **Nichtbeachten der Sicherheitshinweise kann zu Sach- oder Personenschäden führen.**

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Raumregler Nea sowie die anderen Komponenten des Systems dürfen nur geplant, installiert und betrieben werden, wie

- in den Dokumenten, die den Produkten beiliegen
- der aktuellen Technischen Information
- dieser Service-Anleitung

beschrieben.

Jeder andere Gebrauch ist nicht bestimmungsgemäß und deshalb unzulässig.



Beachten Sie alle geltenden nationalen und internationalen Verlege-, Installations-, Unfallverhütungs- und Sicherheitsvorschriften bei der Installation sowie die Hinweise der technischen Informationen.

Einsatzgebiete, die in den technischen Informationen nicht erfasst werden (Sonderanwendungen), erfordern die Rücksprache mit unserer anwendungstechnischen Abteilung. Wenden Sie sich an Ihr REHAU Verkaufsbüro.

SERVICE-ANLEITUNG

RAUMREGLER NEA 230V / 24V



Personelle Voraussetzungen

- Lassen Sie die Montage unserer Systeme nur von autorisierten und geschulten Personen durchführen.
- Lassen Sie Arbeiten an elektrischen Anlagen oder Leitungsteilen nur von hierfür ausgebildeten und autorisierten Personen durchführen.

Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen

- Halten Sie Ihren Arbeitsplatz sauber und frei von behindernden Gegenständen.
 - Sorgen Sie für ausreichende Beleuchtung Ihres Arbeitsplatzes.
 - Halten Sie Kinder und Haustiere sowie unbefugte Personen von Werkzeugen und den Montageplätzen fern. Dies gilt besonders bei Sanierungen im bewohnten Bereich.
 - Verwenden Sie nur die für das jeweilige Regelungssystem vorgesehenen Komponenten. Die Verwendung systemfremder Komponenten kann zu Unfällen oder anderen Gefährdungen führen
-

SERVICE-ANLEITUNG

RAUMREGLER NEA 230V / 24V

2. Systembeschreibung

2.1 Systemkomponenten Nea

Raumregler Nea H, Nea HT und Nea HCT

Raumtemperaturregler für 230V AC oder 24V AC für die Anwendungen Heizen und Heizen / Kühlen.



Abb. 2-1 Raumregler Nea H, HT und HCT

Fernfühler Nea

Verwendbar in Verbindung mit dem Regler Nea HCT als Bodentemperaturfühler oder als zusätzlicher Raumtemperaturfühler.



Abb. 2-2 Fernfühler Nea

Regelverteiler Nea H und Nea HC

Anschlusseinheit für Raumtemperaturregler, Stellantriebe und Zeitschaltuhr.



Abb. 2-3 Regelverteiler Nea H und Nea HC

Zeitschaltuhr Nea

2-Kanal Wochenschaltuhr.



Abb. 2-4 Zeitschaltuhr Nea

Stellantrieb

Thermischer Stellantrieb mit 230V AC oder 24V AC Betriebsspannung, Schutzart IP54

Transformator 50VA

Sicherheitstransformator 230 V AC/24 V AC nach EN 61558, Leistung 50 VA

SERVICE-ANLEITUNG

RAUMREGLER NEA 230V / 24V

2.2 Funktionsübersicht

	Nea H	Nea HT	Nea HCT
Heizen	✓	✓	✓
Kühlen			✓
Temperaturabsenkung durch integriertes Zeitschaltprogramm		✓	✓
Temperaturabsenkung durch externe „Zeitschaltuhr Nea“ möglich	✓	✓	✓
Anzeige der aktuellen Temperatur	✓	✓	✓
Anzeige der aktuellen Zeit und Wochentag		✓	✓
Einstellung von 3 Zeitprogrammen pro Tag		✓	✓
Party- und Urlaubsmodus		✓	✓
Integrierte Frost- und Ventilschutzfunktion	✓	✓	✓
Umschaltung der Betriebsart Heizen/Kühlen manuell oder extern			✓
Fernfühler anschließbar			✓

SERVICE-ANLEITUNG

RAUMREGLER NEA 230V / 24V

2.3 Technische Daten

Raumregler Nea

	Nea 230 V	Nea 24 V
Farbe	Vordergehäuse Verkehrsweiß (RAL 9016); Rückgehäuse Anthrazitgrau (RAL 7016)	
Betriebsspannung	230 V, AC $\pm 10\%$	24 V, AC -10% / +20%
Schaltstrom	0,2 A (Ohmsche Last)	1 A (Ohmsche Last)
Sicherung	T 0,63 A	T 1 A
Schutzklasse	Klasse II	Klasse III
Max. Anzahl an Stellantrieben	5 thermische Stellantriebe	
Schutzart	IP 30	
Frostschutzbetrieb	5 °C	
Abmessungen, vorne	88 x 88 mm	
Abmessungen, hinten	75 x 75 mm	
Tiefe	26 mm	
Lagertemperatur	-20 – 60 °C	
Betriebstemperatur	0 – 50 °C	
Einsatzbereich	In geschlossenen Räumen	

Fernfühler Nea

Fühlertyp	NTC 10K (10 kOhm, 1 % bei 25 °C)
Kabellänge	4 m
Schutzart	IP 67

Zeitschaltuhr Nea

Betriebsspannung	230 V AC
Speicherplätze	84
Gangreserve	10 Jahre

SERVICE-ANLEITUNG

RAUMREGLER NEA 230V / 24V

Nea Regelverteiler

	Nea Regelverteiler 230 V Heizen	Nea Regelverteiler 24 V Heizen, Heizen und Kühlen
Farbe	Gehäuseunterteil und Kopfteile: schwarzgrau ähnlich RAL 7021; Gehäusedeckel: lichtgrau ähnlich RAL 7035	
Betriebsspannung	230 V, AC	24 V, AC *)
Schaltkontakt Pumpenrelais **)	Potentialfrei über Relais, 230 V AC: 5A; 24 V DC: 1A	
Sicherung	T 4 A H	T 2 A
Schutzklasse	Klasse II	Klasse III
Maximale Anzahl an Reglern	6	
Max. Anzahl an Stellantrieben	12 thermische Stellantriebe	
Anschlüsse für Ansteuerung der Regler über Zeitprogramme ***)	2	
Schutzart	IP 20	
Frostschutzbetrieb	5 °C	
Abmessungen, H x B x L	74 mm x 40 mm x 300 mm	
Betriebstemperatur	0 – 60 °C	
Luftfeuchtigkeit	Max. 80%, nicht kondensierend	
Einsatzbereich	In geschlossenen Räumen	

*) Transformator 50 VA zur Versorgung notwendig

**) nur bei Variante mit Pumpenrelais

***) Zeitschaltuhr Nea notwendig

Transformator 50 VA

Betriebsspannung	230 V AC
Ausgangsspannung	24 V AC
Leistung	50 VA
Abmessungen B x H x T	68 mm x 70 mm x 75 mm
Sonstige technische Daten	Sicherheitstransformator nach EN 61558 Bedingt kurzschlussfest mit integrierter Übertemperatursicherung Netzanschlussleitung mit vergossenem Stecker, Länge 100 cm Leitung an Sekundärseite 30 cm lang Inklusive Montageplatte zur Befestigung, mit Montageclipsen für Hutschiene

SERVICE-ANLEITUNG

RAUMREGLER NEA 230V / 24V

Stellantrieb

	Stellantrieb 230 V	Stellantrieb 24 V
Betriebsspannung	230 V, AC +10%... -10%, 50/60 Hz	24 V, AC, +20% ... - 10%, 0 - 60 Hz
Einschaltstrom	300 mA für max. 200 ms	250 mA für max. 2 min
Betriebsleistung		1,8 W
Ausführung		Stromlos geschlossen (NC)
Schließ- und Öffnungszeiten		Ca. 3 min
Stellweg		4 mm
Stellkraft		100 N ±5 %
Umgebungstemperatur		0 60°C
Schutzgrad/Schutzklasse		IP 54/II
Gehäuse		Polyamid / grau
Anschlussleitung		2 x 0,75 mm ² , 1 m
Abmessungen B x H x T		44 mm x 58 mm x 47 mm

SERVICE-ANLEITUNG

RAUMREGLER NEA 230V / 24V

3. Installation

3.1 Systemaufbau

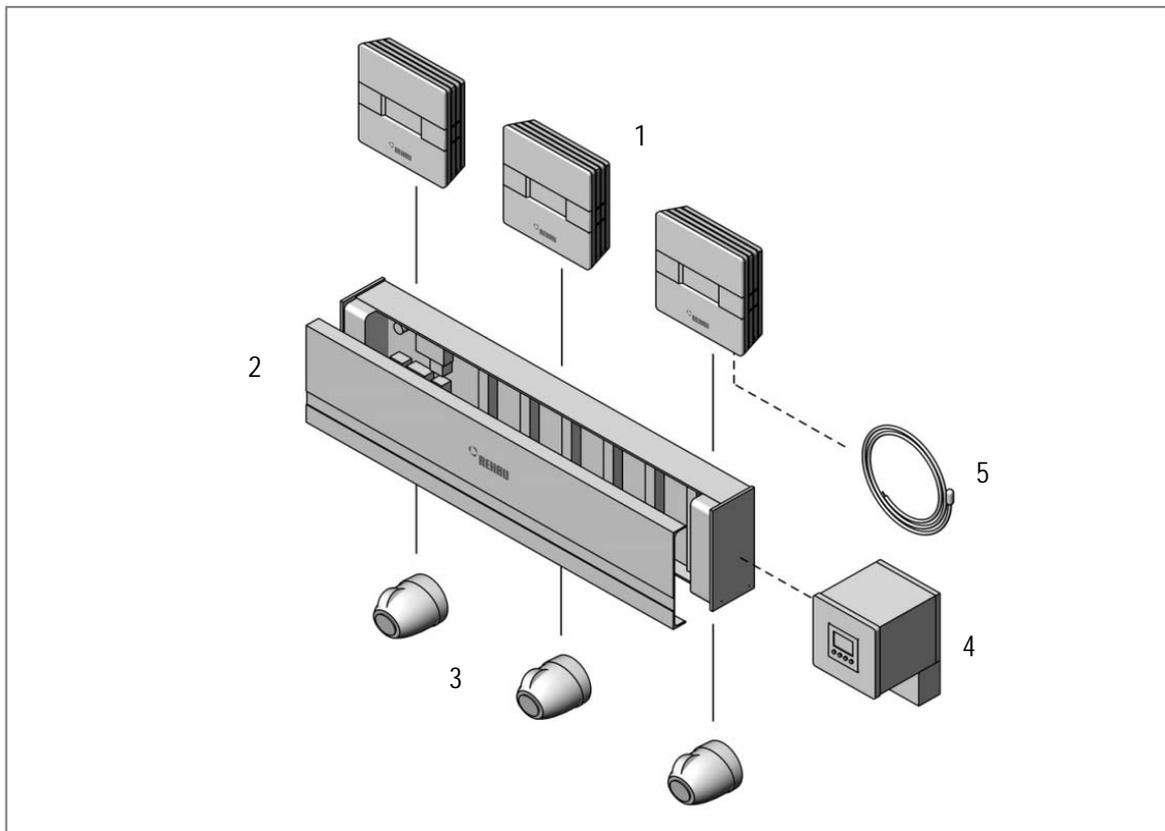


Abb. 3-1 Systemaufbau Regelungssystem Nea

- 1 - Raumregler Nea
- 2 - Regelverteiler Nea
- 3 - Stellantriebe
- 4 - Zeitschaltuhr Nea
- 5 - Fernfühler

Die Raumregler Nea, die thermischen Antriebe sowie optional die Zeitschaltuhr Nea werden an den Regelverteiler Nea angeschlossen.

Der Regelverteiler Nea ermöglicht eine sichere und übersichtliche Verdrahtung des Systems im Heizkreisverteilerschrank.

An den Regelverteiler können bis zu 6 Raumregler und maximal 12 Stellantriebe angeschlossen werden.

Optional kann für die zentrale Steuerung der Zeiten des reduzierten Betriebs die externe Zeitschaltuhr verwendet werden.

An den Reglern Nea HCT kann ein Fernfühler angeschlossen werden.



**In Heizen/Kühlen-Anwendungen dürfen ausschließlich Regelverteiler Nea HC sowie Raumregler Nea HCT verwendet werden!
Ein gemischter Betrieb von Raumreglern Nea HCT mit Raumreglern Nea H oder HT ist nicht möglich!**

SERVICE-ANLEITUNG

RAUMREGLER NEA 230V / 24V

3.2 Anschluss der Raumregler Nea H, Nea HT an Regelverteiler Nea H 230 V / 24 V

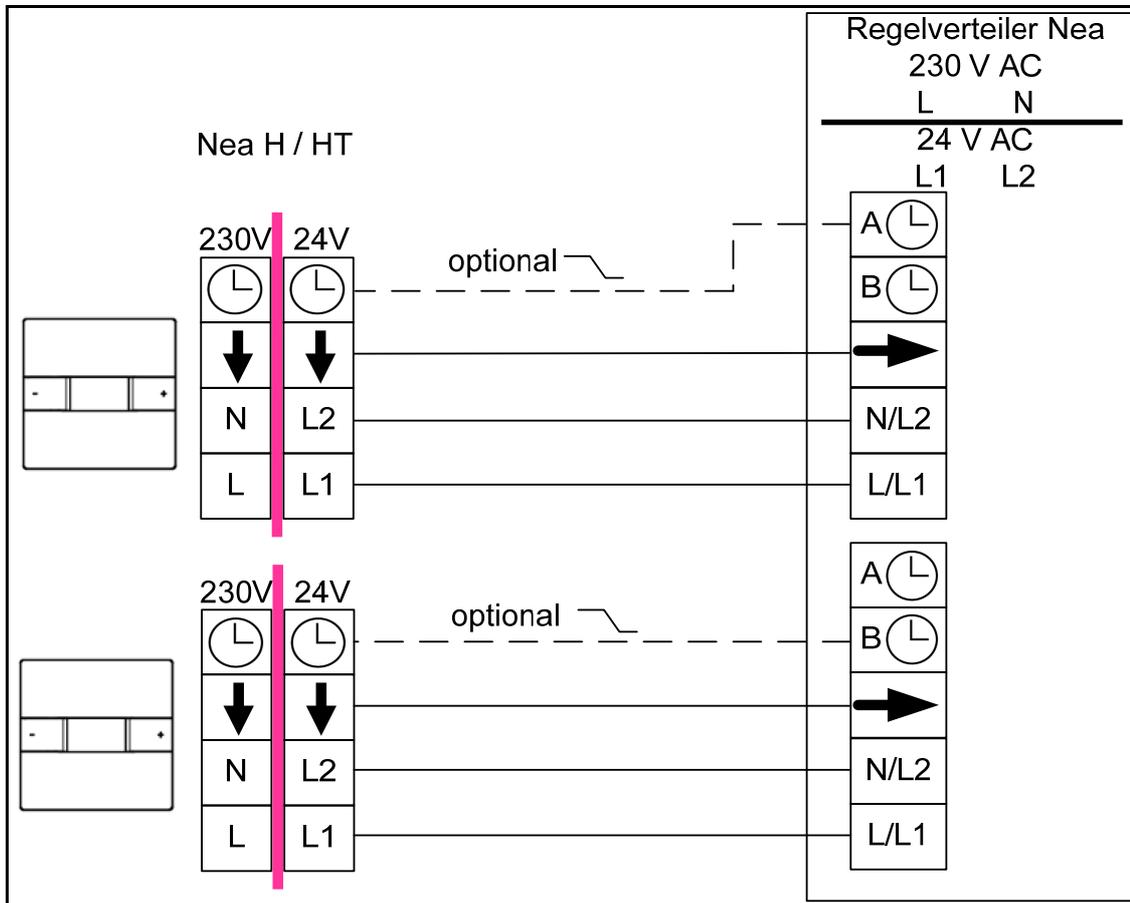


Abb. 3-2 Anschluss der Raumregler Nea H, Nea HT an Regelverteiler Nea H 230 V / 24 V

Erläuterung:

Der Anschluss des Signals für reduzierten Betrieb (Uhrsymbol) ist optional. Am Regelverteiler Nea stehen 2 Zeitschaltsignale (A und B) zur Verfügung. Jeder Regler kann einem der beiden Zeitschaltsignale zugeordnet werden.

Das Zeitschaltsignal des Regelverteilers wird durch die Zeitschaltuhr Nea erzeugt (2-kanalige Wochenschaltuhr).

Auslösen des reduzierten Betriebs (Energiesparen):

Nea H:

Das externe Zeitschaltsignal ist nur wirksam, wenn über die Bedienelemente des Reglers der zeitgesteuerte Betrieb aktiviert ist. Befindet sich der Regler im Normalbetrieb oder im reduzierten Betrieb, ist das externe Signal unwirksam.

Nea HT:

Es gilt das Gleiche wie bei Regler Nea H, jedoch bei zeitgesteuerter Betriebsweise des Reglers wird die durch das interne Programm vorgegebene Betriebsart des Reglers (normal/reduziert) durch das externe Signal übersteuert (Erzwingen des reduzierten Betriebs).

Siehe hierzu auch Parameter PE20.

SERVICE-ANLEITUNG

RAUMREGLER NEA 230V / 24V

3.3 Anschluss der Raumregler Nea H und Nea HT ohne Verwendung des Regelverteilers

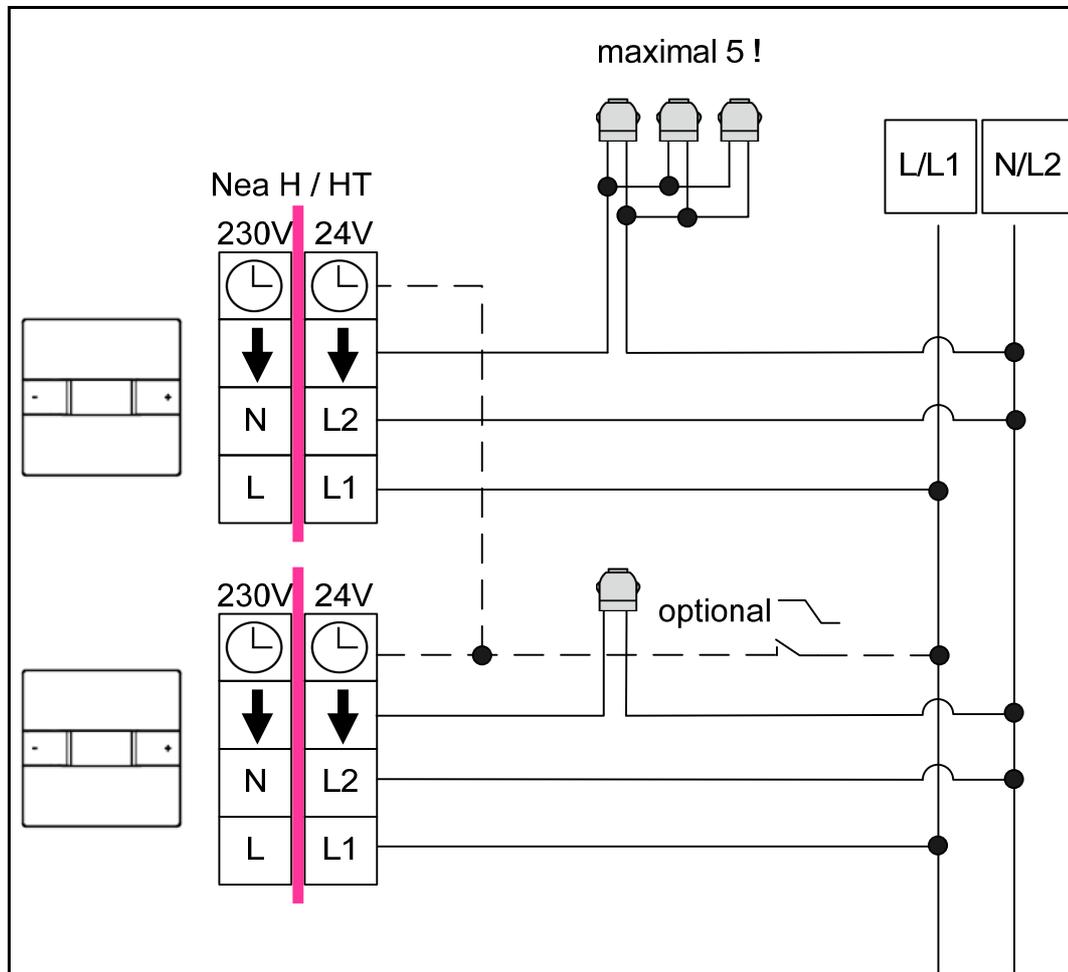


Abb. 3-3 Anschluss der Raumregler Nea H, Nea HT ohne Verwendung eines Regelverteilers

Achtung:

Das Signal für das Auslösen des reduzierten Betriebs muss das Potential L (bei 230V-Systemen) bzw. L1 bei 24V-Systemen sein. Das Signal kann über eine Zeitschaltuhr oder über einen (gemeinsamen oder für jeden Regler separaten) Schaltkontakt erzeugt werden.



Bei Anlagen mit mehreren Einspeisungen der Betriebsspannung (z.B. mehrere Heizkreisverteiler und damit Regelverteiler) ist auf Phasengleichheit zu achten, sobald zwischen den Reglergruppen eine galvanische Verbindung besteht!

SERVICE-ANLEITUNG

RAUMREGLER NEA 230V / 24V

3.4 Anschluss der Raumregler Nea HCT an Regelverteiler Nea HC 24 V

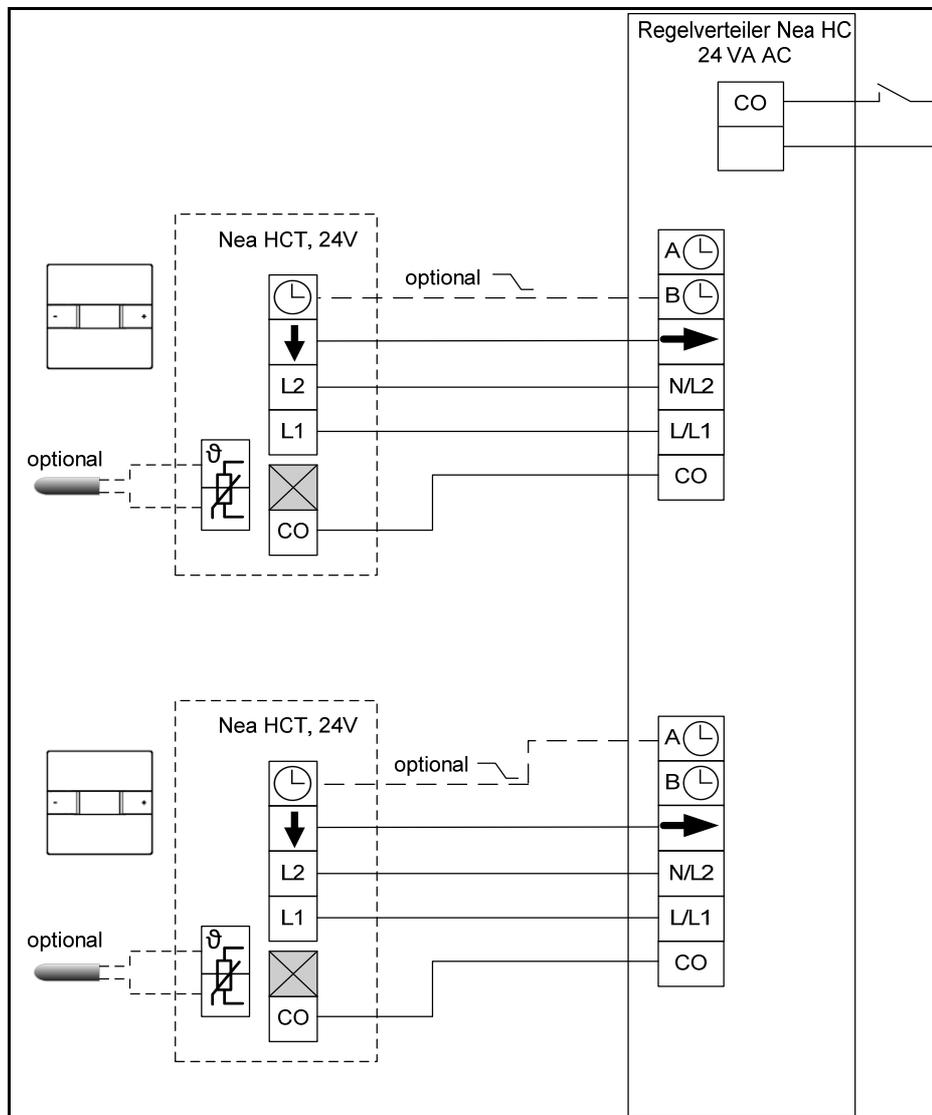


Abb. 3-4 Anschluss der Raumregler Nea HCT an Regelverteiler Nea HC 24 V

Anmerkung:

Das CO-Signal wird im Regelverteiler erzeugt. Sobald der externe Kontakt am oben dargestellten Klemmenpaar geschlossen wird, wechseln die angeschlossenen Regler in den Kühlbetrieb.



Regler, die nicht in den Kühlbetrieb wechseln dürfen (z.B. im Badezimmer) müssen ebenfalls wie im Schema dargestellt angeschlossen werden. Die Sperre des Kühlbetriebs geschieht über Parameter PE9.

Es ist nicht vorgesehen, an einem Regelverteiler Nea HC 24V Regler der Serien Nea H oder Nea HT anzuschließen. Diese Regler sind nur für Anlagen mit ausschließlichem Heizbetrieb vorgesehen und müssten im Kühlfall durch zusätzliche Maßnahmen gesperrt werden.

SERVICE-ANLEITUNG

RAUMREGLER NEA 230V / 24V

3.5 Anschluss der Raumregler Nea HCT ohne Verwendung des Regelverteilers Nea HC 24 V

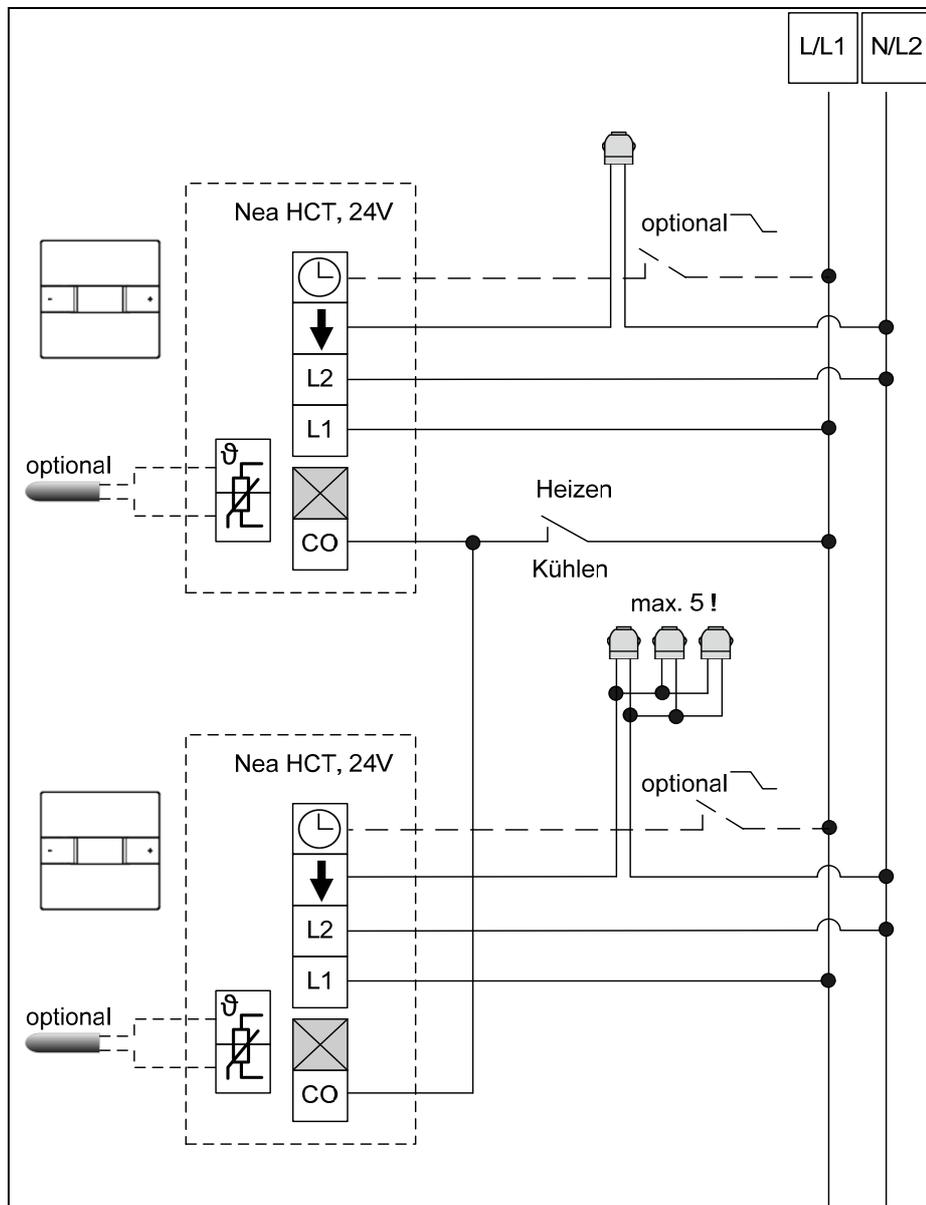


Abb. 3-5 Anschluss der Raumregler Nea HCT ohne Verwendung des Regelverteilers Nea HC 24 V

Erläuterung:

Das Signal für das Auslösen des reduzierten Betriebs sowie für das Auslösen des Kühlbetriebs muss das Potential L1 sein. Das Signal für den reduzierten Betrieb kann über eine Zeitschaltuhr oder über einen (gemeinsamen oder für jeden Regler separaten) Schaltkontakt erzeugt werden.



Bei Anlagen mit mehreren Einspeisungen der Betriebsspannung (z.B. mehrere Heizkreisverteiler und damit mehrere Regelverteiler) ist auf Phasengleichheit zu achten, sobald zwischen den Reglergruppen eine galvanische Verbindung besteht!

SERVICE-ANLEITUNG

RAUMREGLER NEA 230V / 24V

3.6 Verwendung eines Taupunktwächters

Taupunktwärter müssen an der kältesten Stelle am zuführenden Rohr befestigt werden. Dabei ist darauf zu achten, dass der Taupunktwärter (TPW) ausreichend von der Umgebungsluft umspült wird.

Der TPW wird als Öffner in die Zuleitung zu den Stellantrieben geschaltet, so dass die Ansteuerung der Stellantriebe im Betauungsfall unterbrochen wird.

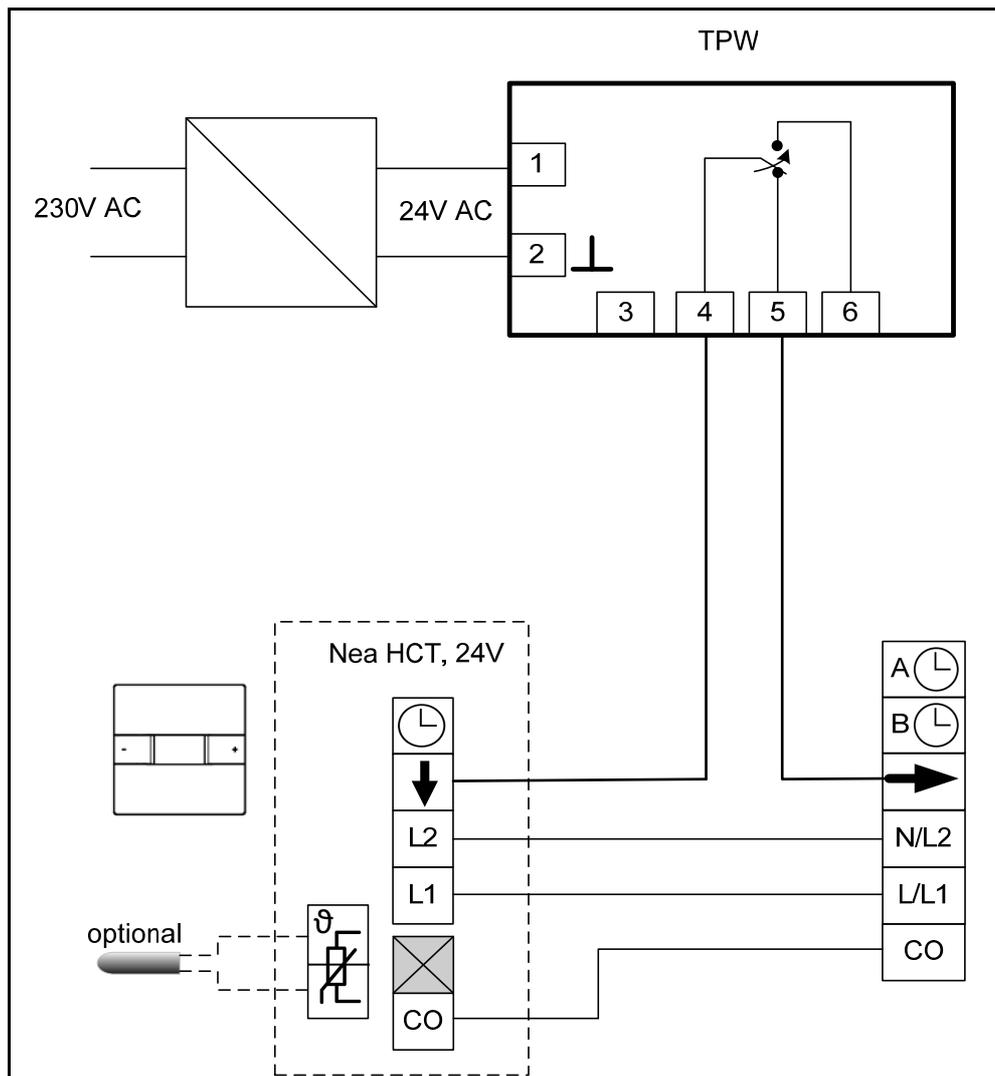


Abb. 3-6 Verwendung eines Taupunktwächters

Anmerkung:

Das Schaltbild zeigt den Taupunktwärter TPW. Die maximale Leistungsaufnahme des Taupunktwächters TPW beträgt 1 VA, so dass in der Regel die Spannungsversorgung 24V des Regelverters für die Versorgung des TPW mit verwendet werden kann.

Die Schaltleistung des TPW beträgt 24V, 1A, und ist somit ausreichend für 5 Stellantriebe.

SERVICE-ANLEITUNG

RAUMREGLER NEA 230V / 24V

3.7 Anschluss der Zeitschaltuhr Nea am Regelverteiler Nea

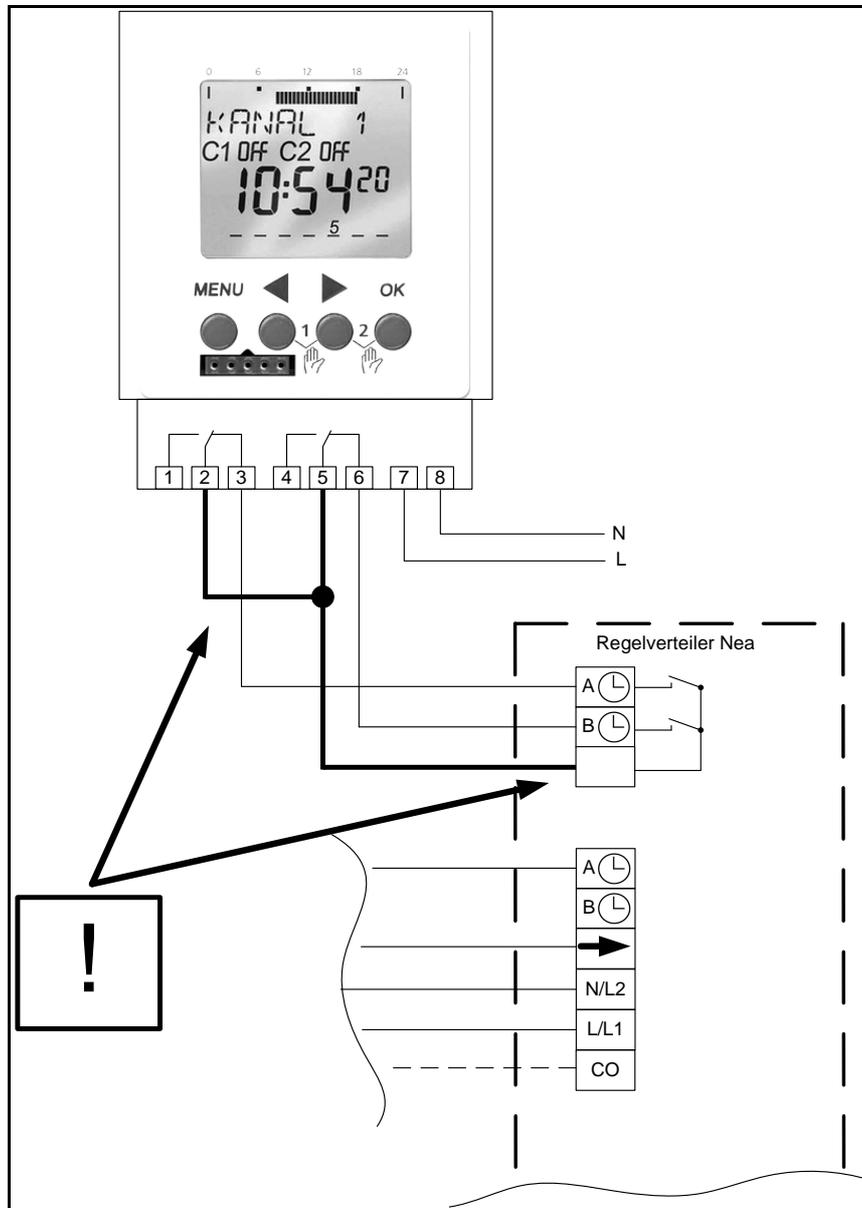


Abb. 3-7 Anschluss der Zeitschaltuhr Nea am Regelverteiler Nea



Beachten Sie zwingend die Anschlussweise der Klemmen 2 und 5 der Zeitschaltuhr Nea an den Regelverteilern!

Bei Verwendung der Klemmen 3 und 6 der Zeitschaltuhr Nea muss die Programmierung der Zeitschaltuhr so erfolgen, dass die **Normalbetriebszeiten mit ON**, die Zeiten des **reduzierten Betriebs mit OFF** bezeichnet werden.

Die gezeigte Anschlussweise gilt für alle Regelverteiler Nea.

SERVICE-ANLEITUNG

RAUMREGLER NEA 230V / 24V

3.8 Anschluss einer Pumpe an den Regelverteiler Nea mit Pumpenmodul

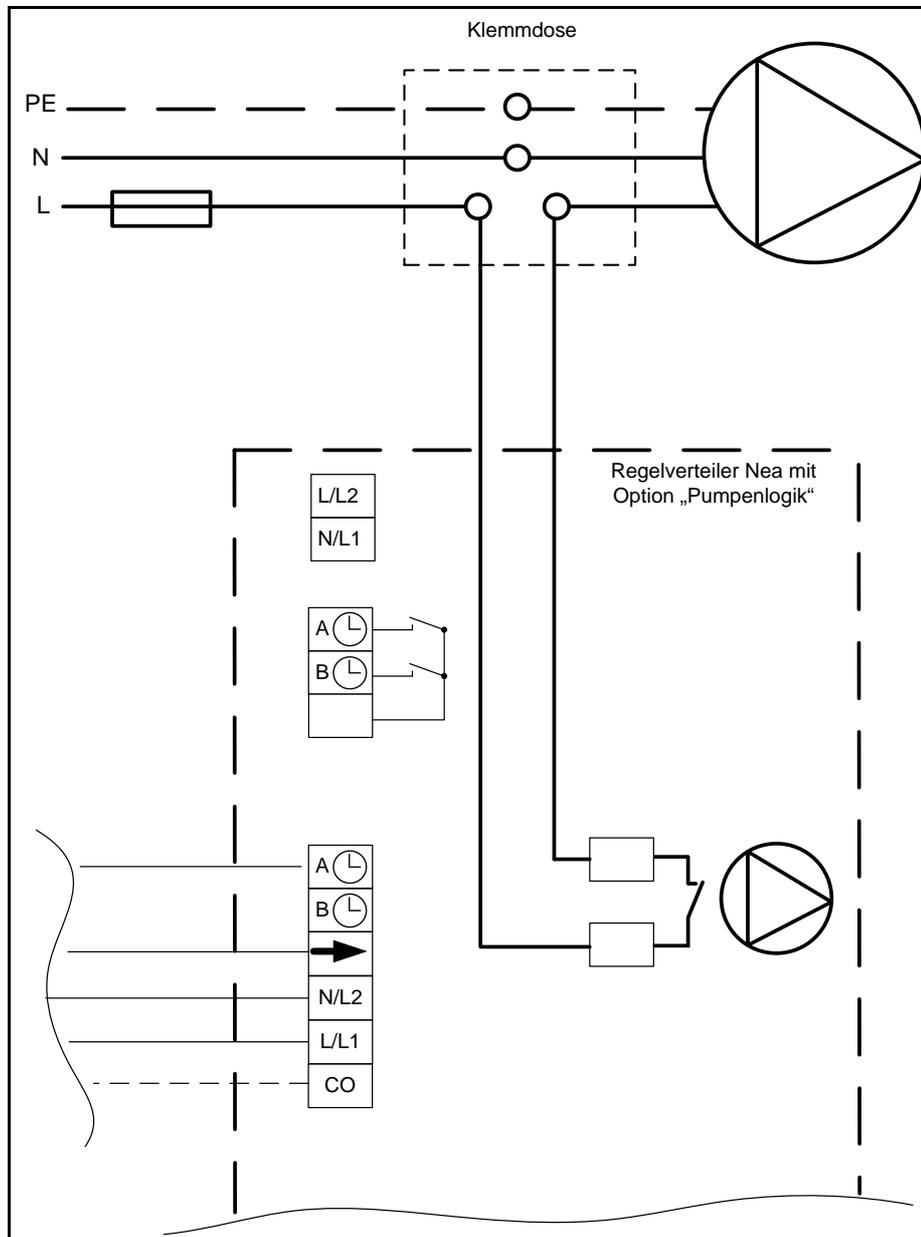


Abb. 3-8 Anschluss einer Pumpe an den Regelverteiler Nea mit Pumpenmodul



Über den Anschluss der Phase der Pumpenversorgung am Regelverteiler Nea wird in den Regelverteiler Fremdspannung eingebracht!

Beachten Sie die maximale Schaltleistung des Relais im Regelverteiler (5A 230 V AC, 1 A 24 V DC).

Die gezeigte Anschlussweise gilt für alle Regelverteiler Nea mit Option „Pumpenmodul“.

SERVICE-ANLEITUNG

RAUMREGLER NEA 230V / 24V

4. Parametrierung und spezielle Funktionen

4.1 Vorbemerkung

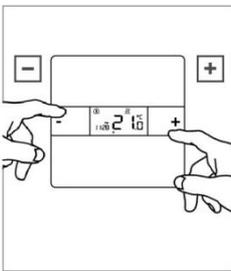
Sämtliche Parameter der Nea-Regler sind mit Werten vorbesetzt, die für die meisten Anwendungsfälle geeignet sind. Sollte es notwendig sein, die Parametrierung anzupassen, so gehen Sie bitte sorgfältig vor und notieren Sie sich alle Änderungen.

Sie haben auch die Möglichkeit, mit dem Parameter PE25 alle Parameter und Einstellungen auf die Werkseinstellung zurückzusetzen.

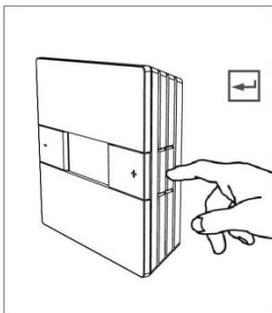
4.2 Bedienung in Service- und Expertenebene

Zugang:

- Displaybeleuchtung durch Drücken einer beliebigen Taste aktivieren und etwa 2 Sekunden warten
- Taste  und Taste  für ca. 5 Sekunden gleichzeitig drücken, bis am Display die Anzeige der Softwareversion erscheint



- Seitliche Eingabe-Taste drücken



- Mit  und  -Taste Passwort für Service-Ebene „111“ oder für Experten-Ebene „314“ eingeben
- Mit seitlicher Eingabe-Taste bestätigen

Navigieren / Parameter ändern in der Service / Experten-Ebene:

- Mit der  und  Taste bewegen Sie sich durch die Liste der Parameter
 - Mit der seitlichen Eingabe-Taste wird der zu ändernde Parameter ausgewählt
 - Der zu ändernde Wert blinkt
 - Mit der  und  Taste kann der Wert innerhalb der Eingabegrenzen geändert werden
 - Mit der seitlichen Eingabe-Taste wird der geänderte Parameter bestätigt
 - Verlassen der Service- oder Expert-Ebene durch 2-maliges schnelles Drücken (Doppelklick) der seitlichen Eingabe-Taste
-

SERVICE-ANLEITUNG

RAUMREGLER NEA 230V / 24V

4.3 Serviceebene

Zugang mit Passwort 111

Parameter	Bezeichnung	Kommentar	Grundwert	Minwert	Maxwert	Nea H	Nea HT	Nea HCT
PS01	Freigabe Sollwertänderung	Steuert die Möglichkeit, den Temperatursollwert am Regler zu verstellen	ON	OFF	ON	✓	✓	✓
PS02	Freigabe Änderung Betriebsart	Steuert die Möglichkeit, die Betriebsart (Normal/reduziert/zeitgesteuert/Aus) am Regler zu verstellen	ON	OFF	ON	✓	✓	✓
PS03	Freigabe Aus-Betrieb	Steuert die Möglichkeit, den Regler in den Aus-Betrieb zu schalten	OFF	OFF	ON	✓	✓	✓
PS04	Freigabe Party-/Anwesenheits-Funktion	0: Party-/Anwesenheits-Funktion gesperrt 1: Anwesenheits-Funktion freigegeben 2: Party-Funktion mit freier Wahl der Stunden freigegeben 3: Party-Funktion mit auswählbarer Dauer (30, 60, 90, 120,300 Minuten) freigegeben; Voreinstellung 60 min	2	0	3		✓	✓
PS05	Freigabe Änderung Zeitschaltprogramm	Steuert die Möglichkeit, das als Voreinstellung hinterlegte Zeitschaltprogramm zu ändern	ON	OFF	ON		✓	✓
PS06	Freigabe Uhreinstellung zu ändern	Steuert die Möglichkeit, die Uhrzeit einzustellen	ON	OFF	ON		✓	✓
PS07	Freigabe Datumseinstellung zu ändern	Steuert die Möglichkeit, das Datum einzustellen	ON	OFF	ON		✓	✓
PS08	Freigabe Urlaubseinstellung	Steuert die Möglichkeit die Urlaubsfunktion zu aktivieren	ON	OFF	ON		✓	✓
PS09	Aktivierung der Tastensperre	Verriegelt nach 30 min. alle Tasten (Schlosssymbol wird bei Tastendruck eingeblendet). Prozedur zum vorübergehenden Aufheben der Tastensperre siehe Fußnote *1)	OFF	OFF	ON	✓	✓	✓
PS10	Auswahl angezeigte Temperatureinheit (°C/F)	ON: Anzeige in °C OFF: Anzeige in Fahrenheit	ON	OFF	ON	✓	✓	✓
PS11	Auswahl Uhrformat (24h/12h)	ON: 24h – Format OFF: 12h – Format (mit AM / PM – Angabe)	ON	OFF	ON		✓	✓
PS12	Auswahl Betriebsart Hintergrundbeleuchtung	0: Aus 1: permanent eingeschaltet 2: Auto: bei Tastendruck ein, automatisches zeitverzögertes Ausschalten	2	0	2	✓	✓	✓

*1) Gleichzeitig für ein paar Sekunden alle 3 Tasten des Reglers drücken, Passwort 410 eingeben
Tastensperre wird für 30 min aufgehoben, in dieser Zeit kann der Parameter PS09 zurückgesetzt werden

SERVICE-ANLEITUNG

RAUMREGLER NEA 230V / 24V

Parameter	Bezeichnung	Kommentar	Grundwert	Min.-wert	Max.-wert	Nea H	Nea HT	Nea HCT
PS13	Automatische Übernahme geänderter Werte	ON: Geänderte Werte werden übernommen, wenn die seitliche Eingabetaste betätigt wird sowie nach Ablauf einer Zeit von etwa 5 Sek. OFF: Geänderte Werte werden nur übernommen, wenn die seitliche Eingabetaste betätigt wird. Falls nicht, wird die Eingabe verworfen.	ON	OFF	ON	✓	✓	✓
PS14	Sollwert Heizen reduzierter Betrieb	Sollwert für den Heizbetrieb in reduzierter Betriebsart [°C]	18	0	37	✓	✓	✓
PS15	Sollwert Heizen Normalbetrieb	Sollwert für den Heizbetrieb bei Normalbetrieb [°C]	22	0	37	✓	✓	✓
PS16	Sollwert Kühlen Normalbetrieb	Sollwert für den Kühlbetrieb bei Normalbetrieb [°C]	24	0	37			✓
PS17	Sollwert Kühlen reduzierter Betrieb	Sollwert für den Kühlbetrieb in reduzierter Betriebsart [°C]	26	0	37			✓
PS18	Auflösung Darstellung Raumtemperatur- Soll und Istwerte	0: Werte werden mit 1K Auflösung dargestellt 1: 0,5K Auflösung 2: 0,1K Auflösung	1	0	2	✓	✓	✓
PS19	Kalibrierung interner Temperaturfühler	Offsetwert für den internen Raumtemperaturfühler	0K	-5K	+5K	✓	✓	✓
PS20	Kalibrierung externer Temperaturfühler	Offsetwert für den externen Raumtemperaturfühler / Bodenfühler	0K	-5K	+5K			✓
PS21	Istwert externer Temperatursensor	Darstellung des aktuellen Temperaturwerts des externen Temperatursensors	-	0°C	50°C			✓
PS22	Zustand Schaltausgang	Der Zustand des Schaltausgangs für den Stellantrieb wird angezeigt (ON/OFF). Anmerkung: Der Zustand des Ausgangs wird auch in der Endnutzerebene durch das „Heizen“ bzw. „Kühlen“-Symbol dargestellt.	-	OFF	ON	✓	✓	✓
PS23	Anzahl angeschlossene Stellantriebe	Nur bei 24V-Reglern: Anzahl der am Schaltausgang direkt angeschlossenen Stellantriebe	1	1	5	✓	✓	✓

SERVICE-ANLEITUNG

RAUMREGLER NEA 230V / 24V

4.4 Expertenebene

Zugang mit Passwort **314**

Parameter	Bezeichnung	Kommentar	Grundwert	Min.-wert	Max.-wert	Nea H	Nea HT	Nea HCT
PE01	Minimalwert für Sollwert Heizen	Untergrenze des in der User-Ebene auswählbaren Sollwerts für den Heizbetrieb [°C]	16	6	37	✓	✓	✓
PE02	Maximalwert für Sollwert Heizen	Obergrenze des in der User-Ebene auswählbaren Sollwerts für den Heizbetrieb [°C]	24	6	37	✓	✓	✓
PE03	Minimalwert für Sollwert Kühlen	Untergrenze des in der User-Ebene auswählbaren Sollwerts für den Kühlbetrieb [°C]	18	6	37			✓
PE04	Maximalwert für Sollwert Kühlen	Obergrenze des in der User-Ebene auswählbaren Sollwerts für den Kühlbetrieb [°C]	30	6	37			✓
PE05	Proportionalband Heizbetrieb	Breite des Proportionalbands für die Raumtemperaturregelung im Heizbetrieb [K] <i>Siehe hierzu auch Kapitel 7</i>	4	0,5	8	✓	✓	✓
PE06	Proportionalband Kühlbetrieb	Breite des Proportionalbands für die Raumtemperaturregelung im Kühlbetrieb [K] <i>Siehe hierzu auch Kapitel 7</i>	4	0,5	8			✓
PE07	Zykluszeit PWM-Signal	Zykluszeit des Puls-Weiten-Modulierten Ausgangssignals der Raumtemperaturregelung in Minuten. <i>Siehe hierzu auch Kapitel 7</i>	20	6	60	✓	✓	✓
PE08	Lage des Proportionalbandes	PWM-Signal in % bei Erreichen des Temperatursollwerts. Damit wird die Lage des Proportionalbandes und gleichzeitig die geforderte Heiz/Kühlleistung bei Erreichen des Sollwerts festgelegt. <i>Siehe hierzu auch Kapitel 7</i>	50	10	90	✓	✓	✓
PE09	Freigabe Heiz/Kühlbetrieb	0: nur Heizbetrieb zulässig 1: nur Kühlbetrieb zulässig 2: Heiz- und Kühlbetrieb zulässig	2	0	2			✓
PE10	Umschaltung Heizen / Kühlen	1: Umschalten Heizen/Kühlen nur über Tastatureingabe 2: Umschalten Heizen/Kühlen nur über CO-Eingangsklemme	2	1	2			✓
PE11	Verzögerungszeit nach Wechsel Heizen / Kühlen	Nach Umschalten der Betriebsart von Heizen nach Kühlen oder umgekehrt wird das Ausgangssignal für diesen Zeitraum [min] gesperrt. Die neue Betriebsart beginnt also erst nach dieser Zeit aktiv zu werden.	15	0	60			✓

SERVICE-ANLEITUNG

RAUMREGLER NEA 230V / 24V

Parameter	Bezeichnung	Kommentar	Grundwert	Min.-wert	Max.-wert	Nea H	Nea HT	Nea HCT
PE12	Freigabe Optimierungsfunktion	Das Regelverhalten wird in gewissen Zeitabständen an die Temperaturverhältnisse im Raum angepasst. <i>Siehe hierzu auch Kapitel 7</i>	ON	OFF	ON	✓	✓	✓
PE13	Freigabe Aufheiz-Optimierung	Der Beginn der Aufheizphase nach reduzierter Betriebsart wird optimiert. <i>Siehe hierzu auch Kapitel 7</i>	OFF	OFF	ON	✓	✓	✓
PE14	Raumtemperatur-Sollwert Urlaubsbetrieb	Raumtemperatur-Sollwert für den Urlaubsbetrieb. Dieser Sollwert gilt nur für Heizen, während Urlaubsbetrieb ist die Kühlfunktion gesperrt.	12	0	37		✓	✓
PE15	Freigabe Frostschutz	Steuert die Frostschutzfunktion des Reglers. Die Frostschutzfunktion des Reglers wird unter anderem in der Betriebsart „AUS“ aktiv. Wenn die Frostschutzfunktion gestartet wird, erscheint die Fehlermeldung mit Code „Fr“	ON	OFF	ON	✓	✓	✓
PE16	Freigabe Ventilsitzschutz	Das Steuersignal für den Stellantrieb wird einmal pro Woche für 5 min aktiv.	ON	OFF	ON	✓	✓	✓
PE17	Funktion des externen Temperatursensors	0: nicht angeschlossen 1: Bodentemperatursensor für Minimal- und Maximalwertüberwachung (Minimalwert gilt für Kühlbetrieb, Maximalwert für Heizbetrieb) 2: Bodentemperatursensor für Maximal- und Minimalwertüberwachung (Minimalwert gilt für Kühl- und Heizbetrieb, Maximalwert für Heizbetrieb) 3: Externer Raumtemperatursensor (Raumtemperaturregelung nur nach diesem Wert) 4: Externer Bodentemperatursensor (Regelung der Bodentemperatur) 5: Externer Raumtemperatursensor (Raumtemperaturregelung nach dem Mittelwert aus internem und externem Sensor)	0	1	5			✓
PE18	Untergrenze Bodentemperatur	Unterer Grenzwert der Bodentemperatur, wirksam bei PE17=1 (Kühlbetrieb wird gestoppt) und PE17=2 (Kühlbetrieb wird gestoppt, im Heizbetrieb wird diese Minimaltemperatur nicht unterschritten).	20	6	37			✓
PE19	Obergrenze Bodentemperatur	Oberer Grenzwert der Bodentemperatur, wirksam bei PE17=1 und 2 (im Heizbetrieb wird diese Maximaltemperatur nicht überschritten).	30	6	37			✓

SERVICE-ANLEITUNG

RAUMREGLER NEA 230V / 24V

Parameter	Bezeichnung	Kommentar	Grundwert	Min.-wert	Max.-wert	Nea H	Nea HT	Nea HCT
PE20	Freigabe Automatikbetrieb / externe Ansteuerung	0: Automatikbetrieb gesperrt 1: Freigabe internes Zeitschaltprogramm 2: Freigabe Ansteuerung über Zeitschaltein-gang 3: Freigabe internes Zeitschaltprogramm und externes Signal (externes Signal „reduzierter Betrieb“ übersteuert in der Betriebsart „auto-matischer Betrieb“ das interne Programm)	3	0	3	✓	✓	✓
PE21	Typ verwendete Stellantriebe (NC/NO)	ON: Stellantriebe normal geöffnet (NO) OFF: Stellantriebe normal geschlossen (NC)	OFF	OFF	ON	✓	✓	✓
PE22	Freigabe Sommerzeitumschaltung	ON: Automatische Umschaltung nach Sommerzeit OFF: Keine Sommerzeitumschaltung	ON	OFF	ON		✓	✓
PE23	Zeitpunkt Beginn Sommerzeit	Stunde, Woche des Monats und Monat der Umschaltung. Format hh.ww.mm (Die Eingabe erfolgt auf 3 aufeinanderfolgenden Bildschirmseiten) <i>Anmerkung: Woche 5 bedeutet, dass der letzte Sonntag des Monats gewählt wird</i>	02 05 03	00 01 01	23 5 12		✓	✓
PE24	Zeitpunkt Ende Sommerzeit	Stunde, Woche des Monats und Monat der Umschaltung. Format hh.ww.mm (auf 3 folgenden Seiten) <i>Anmerkung: Woche 5 bedeutet, dass der letzte Sonntag des Monats gewählt wird</i>	03 05 10	00 01 01	23 5 12		✓	✓
PE25	Rücksetzen auf Werkseinstellung	Nach Auswahl von YES werden alle Grundwerte geladen und der Regler neu gestartet	NO	NO	YES	✓	✓	✓

SERVICE-ANLEITUNG

RAUMREGLER NEA 230V / 24V

4.5 Spezielle Funktionen

Darstellung des Ausgangszustands

Der Zustand und die Wirkung des Ausgangs für die Ansteuerung des Stellantriebs wird auf dem Reglerdisplay durch Einblenden der

Symbole  und  angezeigt:

 Ausgang ist aktiv, Regler heizt

 Ausgang ist aktiv, Regler kühlt

Der Zustand des Reglerausgangs wird ebenfalls in Parameter PS22 dargestellt.

Umschalten Heiz / Kühlbetrieb über Tastatur

Das Umschalten zwischen den Betriebsarten Heizen und Kühlen erfolgt normalerweise (Parameter PE10) über den dafür vorgesehenen CO-Eingang. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass alle Regler der Vorgabe der Betriebsart durch ein übergeordnetes System oder einen übergeordneten Eingriff folgen.

Sollte das aufgrund der vorliegenden Verkabelungssituation nicht möglich sein, so kann die Umschaltung nach Änderung des Parameters PE10 auf den Wert 1 manuell erfolgen:

- Betriebsartenwahl über Eingabetaste öffnen
- Mit  und  Tasten blättern, bis HC erscheint
- HC durch Eingabetaste anwählen
- Symbol  für Heizen oder  für Kühlen über  und  Tasten auswählen
- Mit Eingabetaste bestätigen

Tastensperre

Die Tastensperre wird über Parameter PS09 aktiviert (Parameter auf ON stellen).

Nach Umstellen des Parameters vergeht eine Zeit von 30 min, bis die Tastensperre aktiviert wird.

Nachdem die Tastensperre aktiviert wurde, sind alle Tasten blockiert und bei jedem Tastendruck wird im Display ein Schlosssymbol für 1 Sekunde eingeblendet.

Zeitweises Aufheben der Tastensperre:

- Gleichzeitiges Drücken aller Tasten für etwa 5 Sek.
- Es erscheint die Aufforderung ein Passwort einzugeben
- Passwort 410 eingeben und bestätigen

Danach sind die Tasten für 30 min freigegeben. In dieser Zeit können Sollwertverstellungen oder ähnliche Aktionen erfolgen.

Die Wiederverriegelung erfolgt automatisch nach Ablauf der 30 min.

Sollte ein permanentes Aufheben der Tastensperre erwünscht sein, so kann in dieser Zeit der Parameter PS09 zurückgesetzt werden.

Anschluss mehrerer Stellantriebe an Reglern Nea 24 V

Werden mehr als 1 Stellantrieb an einem Regler Nea 24 V angeschlossen, so muss in Parameter PS23 die Anzahl der Antriebe eingegeben werden (**nur bei Nea 24V**).

SERVICE-ANLEITUNG

RAUMREGLER NEA 230V / 24V

5. Fehlermeldungen

Nr	Bezeichnung	Kommentar	Abhilfe
Fr	Frostschutz	Frostschutzfunktion wurde ausgelöst, weil Raumtemperatur unterhalb +5°C ist	Beheizung sicherstellen, evtl. Fenster schließen
Er1	Fernfühler Temperatur außerhalb Messbereich	Der Messwert liegt außerhalb des zulässigen Messbereichs von -30 bis 50°C	Fühler und Anschlussleitung prüfen
Er2	Unterbruch Fernfühler	Fühler defekt oder Anschlussleitung unterbrochen	Fühler und Anschlussleitung prüfen
Er3	Kurzschluss Fernfühler	Fühler defekt oder Kurzschluss am Anschlussleitung	Fühler und Anschlussleitung prüfen
Er4	Raumtemperaturfühler außerhalb Messbereich	Interner Fühler zeigt zu hohen oder zu niedrigen Wert an Messbereich von -30 bis 50°C	Prüfen, ob Regler unzulässigen Temperatureinflüssen ausgesetzt ist, Regler Nea austauschen
Er5	Unterbruch Raumtemperaturfühler	Interner Fühler defekt	Regler Nea austauschen
Er6	Kurzschluss Raumtemperaturfühler	Interner Fühler defekt	Regler Nea austauschen

SERVICE-ANLEITUNG

RAUMREGLER NEA 230V / 24V

6. Problembehandlung

Nr	Problem	Ursache	Abhilfe
1	Raumtemperatursollwert wird nicht erreicht (Heizfall)	Temperatur des Heizmediums zu niedrig	Vorlauftemperatur erhöhen
		Durchflussmenge der Heizkreise zu gering	Hydraulischen Abgleich prüfen
		Stellantrieb defekt, falsch zugeordnet oder nicht richtig angeschlossen	Maximale Raumtemperatur einstellen und prüfen, ob Antrieb öffnet. Verkabelung prüfen.
		Optimierungsfunktion arbeitet nicht	Parameter PE12 prüfen. Beachten: Optimierungsfunktion benötigt einige Zeit.
2	Raumtemperatursollwert wird nicht erreicht (Kühlfall)	Falls konfiguriert: Messwert des Bodenfühlers oberhalb Grenzwert	Anzeigewert der Bodentemperatur (PS21) sowie Sollwert auf Plausibilität prüfen. Möglicherweise befindet sich der Bodenfühler in einem Bereich, in dem kaum Wärme abgegeben wird (z.B. unter einem Teppich)
		Temperatur des Kühlmediums nicht ausreichend	Regelung der Vorlauftemperatur prüfen
		Durchflussmenge der Heizkreise zu gering	Hydraulischen Abgleich prüfen
		Kühlleistung systembedingt nicht ausreichend	Prüfen, ob Zusatzkühlung möglich ist, Verschattung verwenden
3	Raumtemperatur fast immer zu hoch (Heizfall)	Falls konfiguriert: Messwert des Bodenfühlers niedriger als Grenzwert	Anzeigewert der Bodentemperatur (PS21) sowie Sollwert auf Plausibilität prüfen. Möglicherweise befindet sich der Bodenfühler in einem Bereich, in dem kaum Wärme aufgenommen wird (z.B. unter einem Teppich)
		Temperatur des Heizmediums zu hoch	Vorlauftemperatur verringern
		Stellantrieb defekt, falsch zugeordnet oder nicht richtig angeschlossen	Minimale Raumtemperatur einstellen und prüfen, ob Antrieb schließt. Verkabelung prüfen.
4	Raumtemperatur schwankt	Heiz/Kühlleistung nicht konstant	Anzeigewert der Bodentemperatur (PS21) sowie Sollwert auf Plausibilität prüfen. Gesamtsystem prüfen
		Ungeeignete Parametrierung des Nea-Reglers	Breite des Proportionalbandes erhöhen (PE05 bzw. PE06) <i>siehe Kapitel 7, Proportionalband</i>
			Prüfen, ob Zykluszeit richtig eingestellt ist, eventuell verringern (PE07)

SERVICE-ANLEITUNG

RAUMREGLER NEA 230V / 24V

Nr	Problem	Ursache	Abhilfe
5	Bodentemperatur im Kühlfall zu niedrig	Vorlauftemperatur zu niedrig Falls vorhanden: Messwert des Bodenfühlers höher als vorgegebener Grenzwert	Gesamtsystem prüfen Sollte ein Minimalwert der Bodentemperatur für den Kühlfall vorgegeben sein, Anzeigewert und Sollwert auf Plausibilität prüfen
6	Im Kühlfall tritt Betauung an Verteilern oder gekühlten Flächen auf	Vorlauftemperatur unterhalb Taupunkt Stark schwankende Luftfeuchte Taupunktwächter ohne Funktion	Regelung der Vorlauftemperatur, Messung der Luftfeuchte prüfen. Sicherheitsabstand der Vorlauftemperatur zu gemessenem Taupunkt erhöhen. Taupunktwächter installieren. Sicherheitsabstand der Vorlauftemperatur zu gemessenem Taupunkt erhöhen Funktion des Taupunktwächters, Verdrahtung prüfen
7	Keine Beleuchtung des Reglerdisplays	Displaybeleuchtung deaktiviert Regler spannungslos	Parameter PS12 prüfen Sicherung im Regler oder im Regelverteiler prüfen

SERVICE-ANLEITUNG

RAUMREGLER NEA 230V / 24V

7. Glossar

Bodentemperaturüberwachung

Die Bodentemperaturüberwachung der Regler Nea HCT geschieht über den Anschluss des optionalen Temperaturfühlers in der Verwendung als Bodentemperaturfühler (PE17 = 1 oder 2).

Die Grenzwerte werden in den Parametern PE18 und PE19 festgelegt.

Bei PE17=1 wird der Minimalwert der Bodentemperatur nur im Kühlfall berücksichtigt, das heißt, die Kühlung wird gestoppt, wenn der Grenzwert erreicht ist.

Bei PE17=2 wird der Minimalwert der Bodentemperatur auch im Heizfall berücksichtigt, das heißt, die Beheizung findet in jedem Fall so lange statt, bis der eingestellte Grenzwert erreicht wird.

CO-Signal

Das CO-Signal (change over) signalisiert den Wechsel von der Betriebsart Heizen zur Betriebsart Kühlen.

Es wird durch ein übergeordnetes Regelsystem oder durch ein Gerät, wie z.B. eine Wärmepumpe, erzeugt.

Für die Einspeisung dieses Signals in den Regelverteiler wird ein potentialfreier Kontakt benötigt.

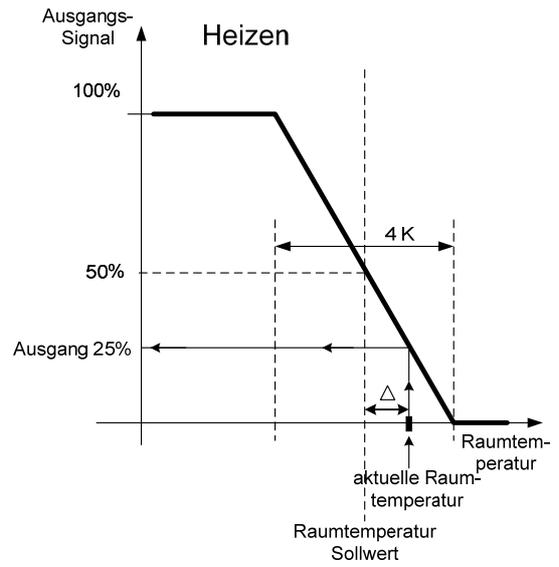
Optimierungsfunktion

Die Optimierungsfunktion des Reglers prüft in regelmäßigen Zeitabständen, ob die Raumtemperatur über oder unter dem Sollwert liegt. Danach erfolgt eine Anpassung des Regelverhaltens, wobei nur kleine Schritte erfolgen. Das Ergebnis der Optimierung ist also erst nach einem längeren Zeitraum zu erkennen.

Proportionalband

Das Proportionalband – genauer gesagt die Breite und die Lage – charakterisiert das Regelverhalten eines Proportionalreglers.

Das Ausgangssignal des Reglers geht von dem einen Ende des Proportionalbandes von einem Wert von 100% bis zum anderen Ende des Proportionalbandes auf 0% über.



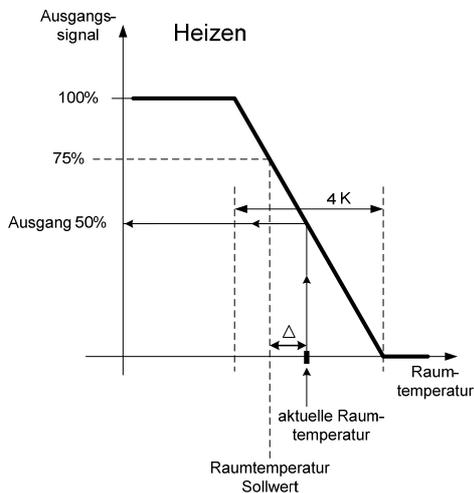
Die Grafik zeigt die Funktionsweise eines Proportionalreglers (P-Regler) für den Heizfall. Das Proportionalband hat eine Breite von 4K, das Ausgangssignal bei Sollwert beträgt wie bei der Voreinstellung von Parameter PE08 50%.

Die aktuelle Raumtemperatur liegt etwa 1K über dem Sollwert, das Ausgangssignal beträgt damit ca. 25%.

SERVICE-ANLEITUNG

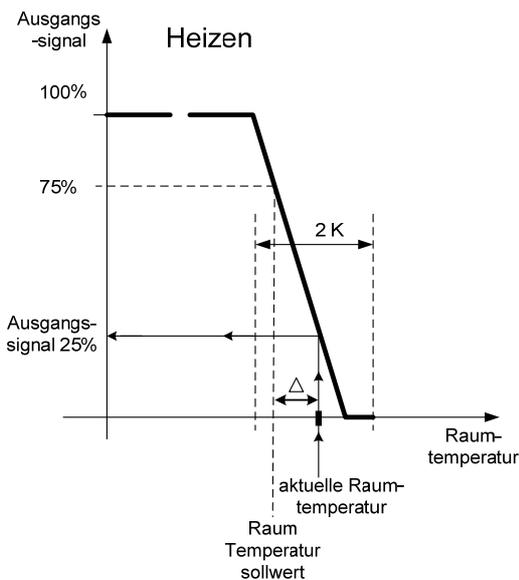
RAUMREGLER NEA 230V / 24V

Die folgende Grafik zeigt die Situation bei gleichem Raumtemperatursollwert und gleichem Istwert, jedoch bei verändertem Parameter PE08: 75%



Hier ergibt sich ein Reglerausgangssignal von 50%.

Die folgende Grafik zeigt die Auswirkung, wenn die Breite des Proportionalbandes verringert wird (PE05: 2K). Bei ansonsten gleich bleibenden Verhältnissen reduziert sich das Ausgangssignal auf 25%. Der Regler reagiert also bei engerem Proportionalband stärker auf die Abweichung zum Sollwert.



Phasengleichheit

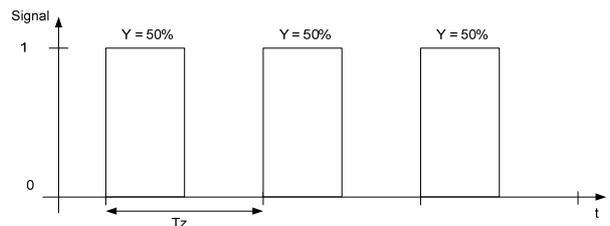
Werden mehr als 1 Regelverteiler Nea in einem Gebäude verwendet und es ist geplant, über ein gemeinsames Signal die Regler in den reduzierten Betrieb zu schalten, so dürfen die Regelverteiler nicht über den an der Anschlussleitung angebrachten Stecker, sondern fest angeschlossen werden. Dabei ist zu beachten, dass alle Regelverteiler über die gleiche Phase versorgt werden.

Da bei Gebäuden mit Versorgung über 3-Phasen Wechselstrom die 3 Phasen L1, L2, L3 auf verschiedene Bereiche aufgeteilt werden, muss für das System der Raumtemperaturregelung eine gemeinsame Spannungsversorgung verwendet werden.

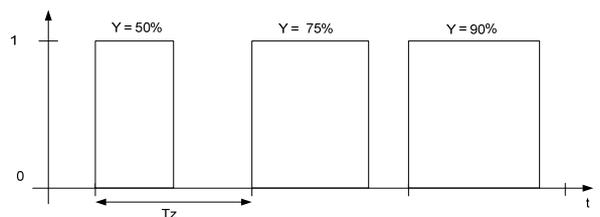
Pulsweitenmodulation (PWM)

Unter PulsweitenModulation (PWM) versteht man das Umsetzen eines analogen, stetigen Signals (z.B. Regelsignal mit Wert 0... 100%) in eine Folge von Impulsen, deren Dauer proportional zum Regelsignal ist, und die sich mit einer festen Zykluszeit wiederholen.

Auf diese Weise wird das Regelsignal eines stetigen Reglers in ein 2-Punkt-Regelsignal (Ein/Aus) umgewandelt. Aufgrund der Trägheit von Flächenheizungssystemen ergibt sich trotz des andauernden Ein- und Ausschaltens des Heizmittelstroms ein gleichmäßiger Temperaturverlauf. Die folgende Grafik zeigt eine Pulsfolge bei einem konstanten Regelsignal von 50%.



Im 2. Beispiel steigt das Regelsignal von einem Wert von 50% über 75% auf 90%.



SERVICE-ANLEITUNG

RAUMREGLER NEA 230V / 24V

Pumpenlogik

Die Pumpenlogik sorgt dafür, dass das Pumpenrelais geschaltet wird, sobald einer der Raumtemperaturregler den Ventilantrieb einschaltet.

Somit wird die Pumpe nur aktiviert, wenn tatsächlich Heizbedarf bzw. Kühlbedarf ansteht.

Reduzierter Betrieb

Unter reduziertem Betrieb versteht man die zeitgesteuerte oder manuell ausgelöste Wahl eines Raumtemperatursollwerts, der einen geringeren Energieverbrauch verursacht.

In gut gedämmten Häusern sinkt die Temperatur bei Reduzieren der Heizleistung allerdings nur sehr langsam ab.

Umgekehrt ist es so, dass, wenn die Heizleistung an den geringeren Energiebedarf des Hauses gut angepasst ist, die Temperatur beim Aufheizen auch nur langsam ansteigt.

Die Wahl des Sollwerts für den reduzierten Betrieb muss deshalb angepasst erfolgen, in gutgedämmten Häusern ist ein Absenkwert im Heizfall von 2K angemessen.

Für den Kühlfall gilt grundsätzlich das Gleiche, wobei die effektive Kühlleistung oft geringer als die Heizleistung ist.

Ventilfestsitzschutz

Ventile, die längere Zeit nicht betätigt werden, können am Ventilfestsitz festkleben. Um das zu verhindern, wird bei Freigabe des Ventilfestsitzschutzes (PE16) der Ausgang des Reglers für den Stellantrieb einmal pro Woche für 5 min eingeschaltet.

SERVICE-ANLEITUNG

RAUMREGLER NEA 230V / 24V

Die Unterlage ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdruckes, der Entnahme von Abbildungen, der Funksendungen, der Wiedergabe auf fotomechanischem oder ähnlichem Wege und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben vorbehalten.

Unsere anwendungsbezogene Beratung in Wort und Schrift beruht auf langjährigen Erfahrungen sowie standardisierten Annahmen und erfolgt nach bestem Wissen. Der Einsatzzweck der REHAU Produkte ist abschließend in den technischen Produktinformationen beschrieben. Die jeweils gültige Fassung ist online unter www.rehau.com/TI einsehbar. Anwendung, Verwendung und Verarbeitung der Produkte

erfolgen außerhalb unserer Kontrollmöglichkeiten und liegen daher ausschließlich im Verantwortungsbereich des jeweiligen Anwenders/Verwenders/Verarbeiters. Sollte dennoch eine Haftung in Frage kommen, richtet sich diese ausschließlich nach unseren Lieferungs- und Zahlungsbedingungen, einsehbar unter www.rehau.com/conditions, soweit nicht mit REHAU schriftlich etwas anderes vereinbart wurde. Dies gilt auch für etwaige Gewährleistungsansprüche, wobei sich die Gewährleistung auf die gleichbleibende Qualität unserer Produkte entsprechend unserer Spezifikation bezieht. Technische Änderungen vorbehalten.

www.rehau.de/verkaebueros

© REHAU Industries SE & Co. KG
Rheniumhaus
95111 Rehau
www.rehau.de
Technische Änderungen vorbehalten

DE 03.2022
