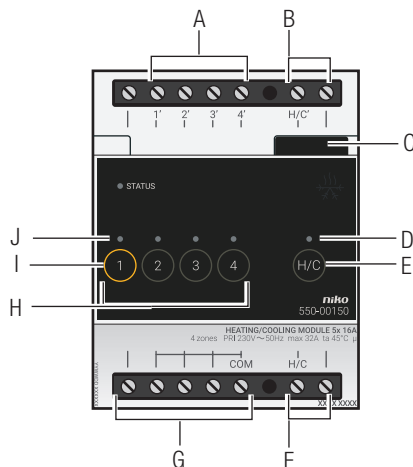


1. Verwarmings- of koelingsmodule

Beschrijving

De verwarmings- of koelingsmodule stuurt de verwarming of koeling aan van vier zones of kamers.

Overzicht



550-00150

- A. Schroefklemmen 1'-4'** Hier sluit je regelkleppen, pompen, elektrische verwarmingstoestellen of afzonderlijke koeleenheden aan.
- B. Schroefklemmen H/C'** Hier sluit je het schakelcontact van de verwarmingsketel of de koeleenheid aan.
- C. Schuifbrug** Hiermee verbind je een volgende module waardoor de bus en de voedingsspanning doorgegeven zijn.
- D. H/C-led** Licht op in TEST-mode als de Niko Home Control thermostaat een warmte- of koelingsvraag doorgeeft.
- E. H/C-knop** Hiermee kun je ook manueel een warmte- of koelingsvraag doorgeven.
- F. Schroefklemmen H/C** Hier sluit je de verwarmingsketel of de koeleenheid aan op de netspanning of de zeer lage veiligheidsspanning (ZLVS) of verbind je de Schroefklemmen met elkaar.
Zie [Installatie op pagina 3](#).
- G. Schroefklemmen N en COM** Hier sluit je de netspanning of de zeer lage veiligheidsspanning (ZLVS) aan.
- H. Knoppen 1-4** Hiermee activeer of deactiveer je de aangesloten outputs op Schroefklemmen 1'-4'.
Let erop dat deze activering of deactivering tijdelijk is want dit wordt overschreven bij de eerstvolgende buscommunicatie.

I. ADDRESS-knop 1

Deze knop heeft een dubbele functie. Naast de functie beschreven onder “H” geef je bij het programmeren van de installatie via deze knop het unieke adres van de module door tijdens de adresseringsfase.

J. KANAAL-leds

Eén per kanaal. Licht op in TEST-mode als de output geactiveerd is.

K. STATUS-led

Licht op in TEST-mode als de module correct aangesloten is en goed functioneert. Als er een fout optreedt, knippert de led om een foutcode weer te geven. Zie [Foutcodes op pagina 6](#).

Werking

De module heeft vier outputs waarmee ze regelkleppen (bijv. zoneventielen op 230 Vac of 24 Vdc), pompen, elektrische verwarmingstoestellen of afzonderlijke koeleenheden (bijv. airconditioners of ventilatorconvectoren) in vier zones of kamers aanstuurt. Zo kun je vier zones of kamers waar een Niko Home Control thermostaat staat, afzonderlijk verwarmen of koelen.

De module heeft één output waarmee ze de verwarmings- of koelinstallatie aanstuurt. Als de module een warmte- of koelingsvraag krijgt van de Niko Home Control thermostaat in één van de zones of kamers, wordt het H/C-contact van alle modules gesloten. Dit activeert de centrale verwarmingsketel of koeleenheid. De meeste centrale verwarmingsketels of koeleenheden hebben hiervoor een ingangcontact (bijv. een telefoon- of ketelcontact). Als dit niet het geval is, wordt een module aan de centrale verwarmingsketel of de koeleenheid toegevoegd die dit regelt. In installaties met een warmwaterreservoir wordt de circulatiepomp geactiveerd.

De module houdt rekening met de openings- en sluitingstijden van de zoneventielen en met de nalooptijden van de verwarmings- of koelinstallatie. Zo kunnen geen conflicten ontstaan in de installatie.



De module verandert niets aan de instellingen van de verwarmings- of koelinstallatie.

Dimensionering

Elke module stuurt de verwarming of koeling aan voor vier zones of kamers, maar kan niet beide functies tegelijkertijd vervullen. Als je zowel wilt verwarmen als koelen, heb je twee afzonderlijke modules nodig.

Per vier bijkomende zones of kamers die je wilt verwarmen of koelen, heb je een extra module nodig.

Je kunt maximaal 12 zones of kamers verwarmen en koelen. In één installatie kun je dus maximaal zes modules hebben.



Als er voor één van de zones een warmte- of koelingsvraag komt, sluiten de H/C-contacten van alle modules. Je kunt dit niet wijzigen.

Toegelaten belastingen

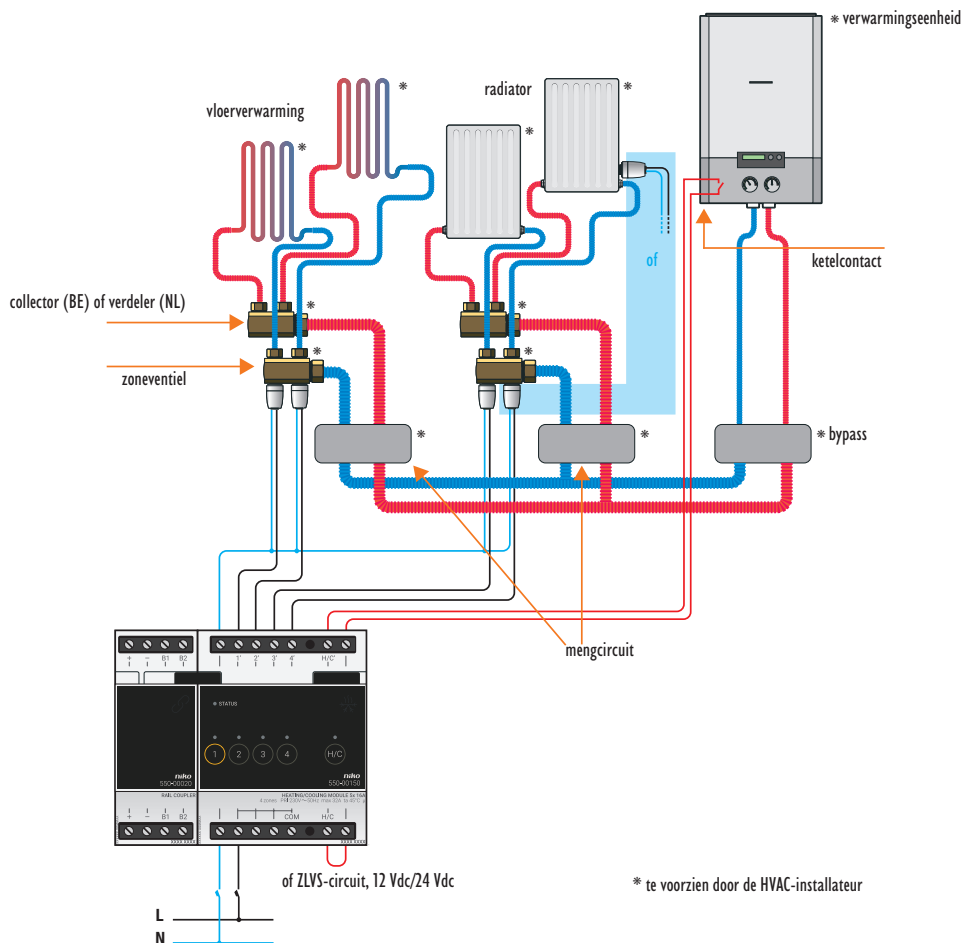
De module is geschikt om potentiaalvrije ketelcontacten te schakelen. Volgende tabel geeft een overzicht van de maximale belasting per type.

Type belasting	Maximale RMS-stroom
inductieve belasting (circulatiepompen ...)	6 A
capacitieve belasting	10 A
resistieve belasting (elektrische verwarmingstoestellen ...)	16 A

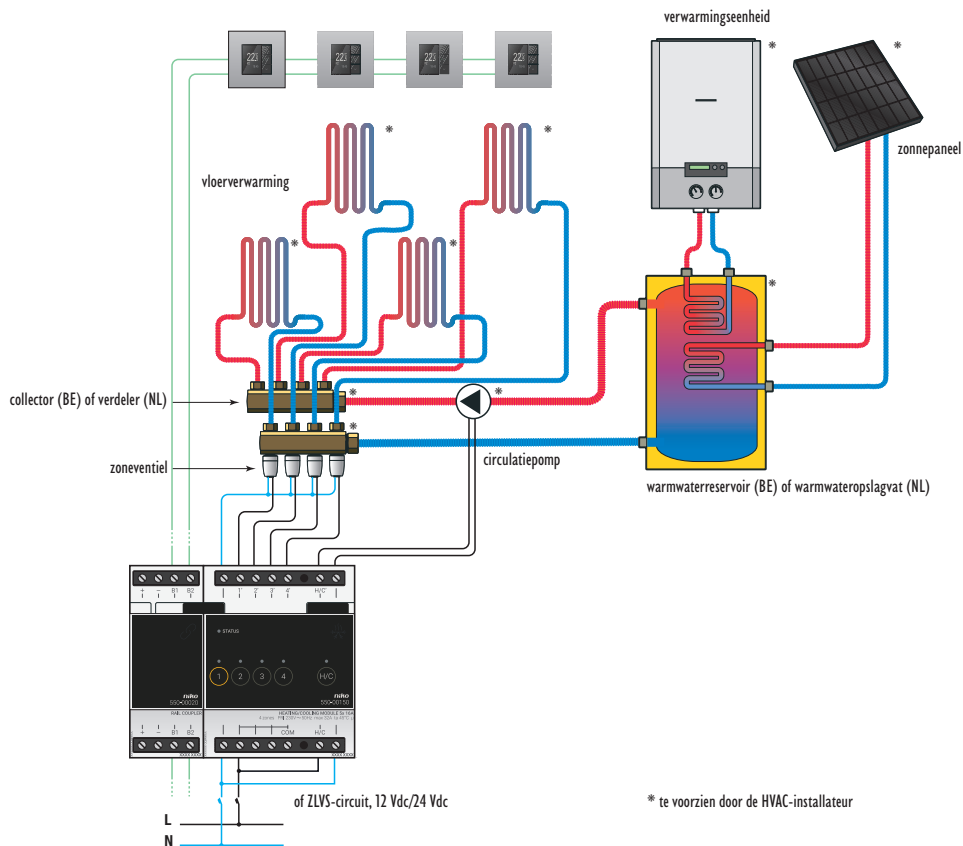
Installatie

Contacteer de HVAC-installateur voordat je met de installatie begint. Hij voorziet de verwarmings- of koelinstallatie van regelkleppen (bijv. zoneventielen op 230 Vac of 24 Vdc op de verwarmingscollector of radiator) en gaat na welk contact je moet gebruiken om de centrale verwarmingsketel of koeleenheid aan te sluiten. Verder zorgt hij dat je de centrale verwarmingsketel of koeleenheid (ketel-, stuur- of telefooncontact, etc.) of circulatiepomp kunt aansluiten. Voor een goede regeling kun je ook informatie inwinnen bij de fabrikant van dergelijke systemen.

Aansluitschema's



Installatie met centrale verwarmingsketel



Installatie met warmwaterreservoir en circulatiepomp

 Tijdens het opbouwen van de schakelkast mag de installatie niet onder netspanning staan.

Om de module te installeren:

1 Klik de schakelmodule op een DIN-rail.

2 Sluit de regelkleppen, pompen, elektrische verwarmingstoestellen of afzonderlijke koeleenheden (bijv. airconditioners of ventilatorconvectoren) aan op schroefklemmen 1'-4'. Idealiter heeft de koeleenheid zelf een regeleenheid.



- De vier aansluitingen moeten op dezelfde spanning staan. Meng geen 230 Vac en 24 Vdc op eenzelfde module.
- De module mag maximaal 16 A vermogen sturen. Als het elektrische verwarmingstoestel zwaarder is, gebruik je een extern relaiscontact.
- De koeleenheid moet een potentiaalvrij ingangscontact hebben.
- Als je met elektrische verwarmingstoestellen of afzonderlijke koeleenheden werkt, heeft het H/C-contact geen functie.

3 Sluit de verwarmingsketel of de koeleenheid aan op schroefklemmen H/C'.

4 Afhankelijk van de verwarmings- of koelinstallatie in de woning sluit je de ZLVS (zeer lage veiligheidsspanning) aan op de schroefklemmen H/C of verbind je de schroefklem H/C met de schroefklem ernaast.

5 Sluit de ZLVS (zeer lage veiligheidsspanning) aan voor de regelkleppen, pompen, elektrische verwarmingstoestellen of afzonderlijke koeleenheden (bijv. airconditioners of ventilatorconvectoren).



Zoneventielen op 24 Vdc mogen niet gevoed worden op de busvoeding.

6 Verbind de verwarmings- of koelingsmodule met de module ervoor. Schuif de schuifbrug van deze module naar rechts tot ze vastklikt in de verwarmings- of koelingsmodule. Hierdoor zijn de bus en de voedingsspanning doorgegeven.

De verwarmings- of koelingsmodule programmeren

In de programmeersoftware kun je volgende instellingen ingeven voor de verwarmings- of koelingsmodule.

De reactietijd van de regelkleppen die aangesloten zijn op outputs 1'-4'.	
Wat is het?	De tijd die nodig is om de regelkleppen te openen of te sluiten.
Waarom is dit nodig?	Om conflicten met de centrale verwarmingsketel of koeleenheid te voorkomen. De module opent eerst de regelklep voor de zone en activeert dan pas de centrale verwarmingsketel of koeleenheid.
Standaardinstelling	1 minuut
Bijzonderheden	Als je met elektrische verwarmingstoestellen of afzonderlijke koeleenheden werkt, moet de reactietijd nul zijn.

 De reactietijd geldt voor alle kleppen die op de verwarmings- of koelingsmodule aangesloten zijn. Kies gelijkaardige kleppen voor elke output.

De nalooptijd van de centrale verwarmingsketel of koeleenheid.	
Wat is het?	De tijd die de centrale verwarmingsketel of koeleenheid nodig heeft om te stoppen.
Waarom is dit nodig?	Om restwarmte of -koelte af te voeren. De regelklep voor de zone blijft open voor de ingestelde tijd zodat de centrale verwarmingsketel of koeleenheid zijn warmte of koelte kwijt kan.
Standaardinstelling	3 minuten
Bijzonderheden	Als je met elektrische verwarmingstoestellen of afzonderlijke koeleenheden werkt, moet de nalooptijd nul zijn. Als de centrale verwarmings- of koelinstallatie uitgerust is met een circulatiepomp, moet de nalooptijd nul zijn.

Foutcodes

Als de module normaal functioneert, licht de STATUS-led enkel op in TEST-mode. Als er één of meerdere fouten optreden, gaat hij knipperen om de foutcode weer te geven van de fout met de hoogste prioriteit. Een overzicht van de foutcodes vind je in volgende tabel.

LED	ACTIE	FOUT	MOGELIJKE OPLOSSINGEN
STATUS-led	Knippert met één puls per twee seconden.	Softwarefout	Verkeerde softwareversie.* *Download de laatste versie van de software op de Niko website en voer een upgrade uit van de module.

Technische gegevens

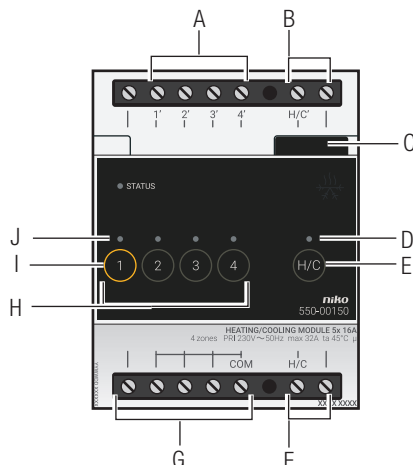
- elke zone of kamer moet uitgerust zijn met een Niko Home Control thermostaat
- maximale stroom per module: 16 A
- schroefklemmen voor de aansturing van 4 zoneventielen op 230 Vac of 24 Vdc (niet mengen per module)
- 2 x 7 schroefklemmen voor 3 x 1,5 mm² of 2 x 2,5 mm² of 1 x 4 mm²
- afmetingen: DIN 4E
- schuifbrug voor verbinding naar volgende module op DIN-rail
- CE-gemarkeerd
- omgevingstemperatuur: 0 - 45 °C

19. Module de chauffage ou de refroidissement

Description

Le module de chauffage ou de refroidissement commande le chauffage ou le refroidissement de quatre zones ou pièces.

Synthèse



550-00150

- | | |
|--------------------------------------|---|
| A. Bornes à vis 1'-4' | Raccordez ici des vannes de régulation, pompes, appareils de chauffage électriques ou unités de refroidissement distinctes. |
| B. Bornes à vis H/C' | Raccordez ici le contact de commutation de la chaudière ou de l'unité de refroidissement. |
| C. Système de pont coulissant | Vous permet de raccorder le module suivant, de sorte que le bus et la tension d'alimentation sont transmis. |
| D. LED H/C | S'allume en mode TEST lorsque le thermostat Niko Home Control transmet une demande de chaleur ou de refroidissement. |
| E. Bouton H/C | Vous permet de transmettre manuellement une demande de chaleur ou de refroidissement. |
| F. Bornes à vis H/C | Vous permettent de raccorder la chaudière ou l'unité de refroidissement sur la tension du secteur ou la très basse tension de sécurité (TBTS) ou de relier les bornes à vis entre elles. Reportez-vous au chapitre Installation à la page 8 . |
| G. Bornes à vis N et COM | Connectez ici la tension du secteur ou la très basse tension de sécurité (TBTS). |
| H. Boutons 1-4 | Vous permettent d'activer ou de désactiver les sorties connectées aux bornes à vis 1'-4'. Attention : Cette activation ou désactivation est temporaire, car elle est remplacée lors de la communication suivante sur le bus. |

I. Bouton ADDRESS 1

Ce bouton possède une fonction double. En plus de la fonction décrite sous « H », ce bouton vous permet, lors de la programmation de l'installation, de transmettre l'adresse unique du module pendant la phase d'adressage.

J. LED CANAL

Une par canal. S'allume en mode TEST lorsque la sortie est activée.

K. LED STATUS

S'allume en mode TEST lorsque le module est raccordé et fonctionne correctement. En cas d'erreur, la LED clignote afin d'indiquer un code d'erreur. Voir [Codes d'erreur](#) à la page 12.

Fonctionnement

Le module possède quatre sorties qui commandent des vannes de régulation (vannes de zone sur 230 Vac ou 24 Vdc, par exemple), pompes, appareils de chauffage ou unités de refroidissement distinctes (climatiseurs ou ventilo-convecteurs, par exemple) dans quatre zones ou pièces. Vous pouvez ainsi chauffer ou refroidir séparément quatre zones ou pièces dans lesquelles un thermostat Niko Home Control est installé.

Le module est doté d'une sortie qui lui permet de commander l'installation de chauffage ou de refroidissement. Si le module reçoit une demande de chauffage ou de refroidissement de la part du thermostat Niko Home Control dans une des zones ou pièces, le contact H/C de tous les modules se ferme. La chaudière ou l'unité de refroidissement est alors activée. La plupart des chaudières et des unités de refroidissement sont munies à cet effet d'un contact d'entrée (contact chaudière ou téléphone, par exemple). Si ce n'est pas le cas, un module de régulation est ajouté à la chaudière ou à l'unité de refroidissement. Dans les installations comprenant un ballon d'eau chaude, la pompe de circulation est activée.

Le module tient compte des temps d'ouverture et de fermeture des vannes de zone et du délai d'arrêt différé de l'installation de chauffage ou de refroidissement. De cette manière, aucun conflit ne se crée dans l'installation.



Le module ne change rien aux réglages de l'installation de chauffage ou de refroidissement.

Dimensionnement

Chaque module commande le chauffage ou le refroidissement dans quatre zones ou pièces mais ne peut pas exécuter ces deux fonctions en même temps. Si vous souhaitez à la fois chauffer et refroidir, vous avez besoin de deux modules distincts. Vous avez également besoin d'un module de plus par quatre zones ou pièces supplémentaires que vous souhaitez chauffer ou refroidir. Vous pouvez chauffer et refroidir jusqu'à 12 zones ou pièces. Une installation peut donc comporter six modules au maximum.



Lorsqu'une demande de chaleur ou de refroidissement est reçue pour une des zones, les contacts H/C de tous les modules se ferment. Vous ne pouvez pas modifier cette action.

Charges autorisées

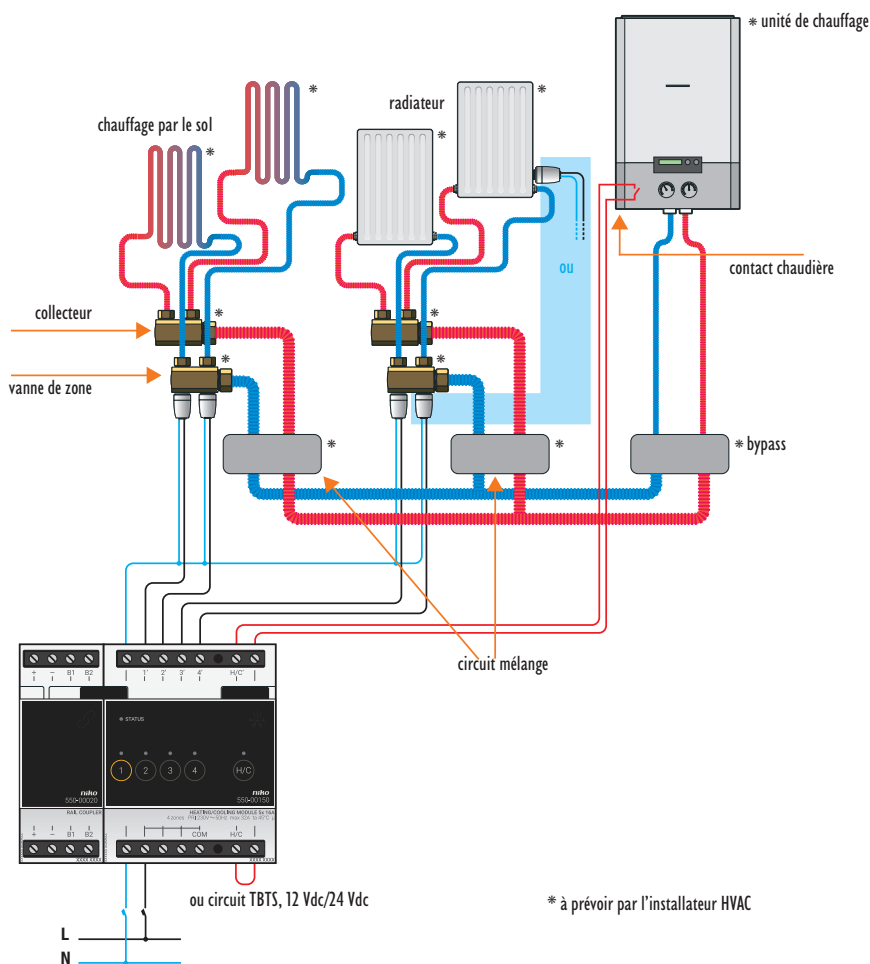
Le module convient pour la commutation de contacts de chaudière libres de potentiel. Le tableau ci-dessous donne un aperçu de la charge maximale autorisée par type.

Type de charge	Courant RMS maximum
charge inductive (circulateurs ...)	6 A
charge capacitive	10 A
charge résistive (appareils de chauffage électriques ...)	16 A

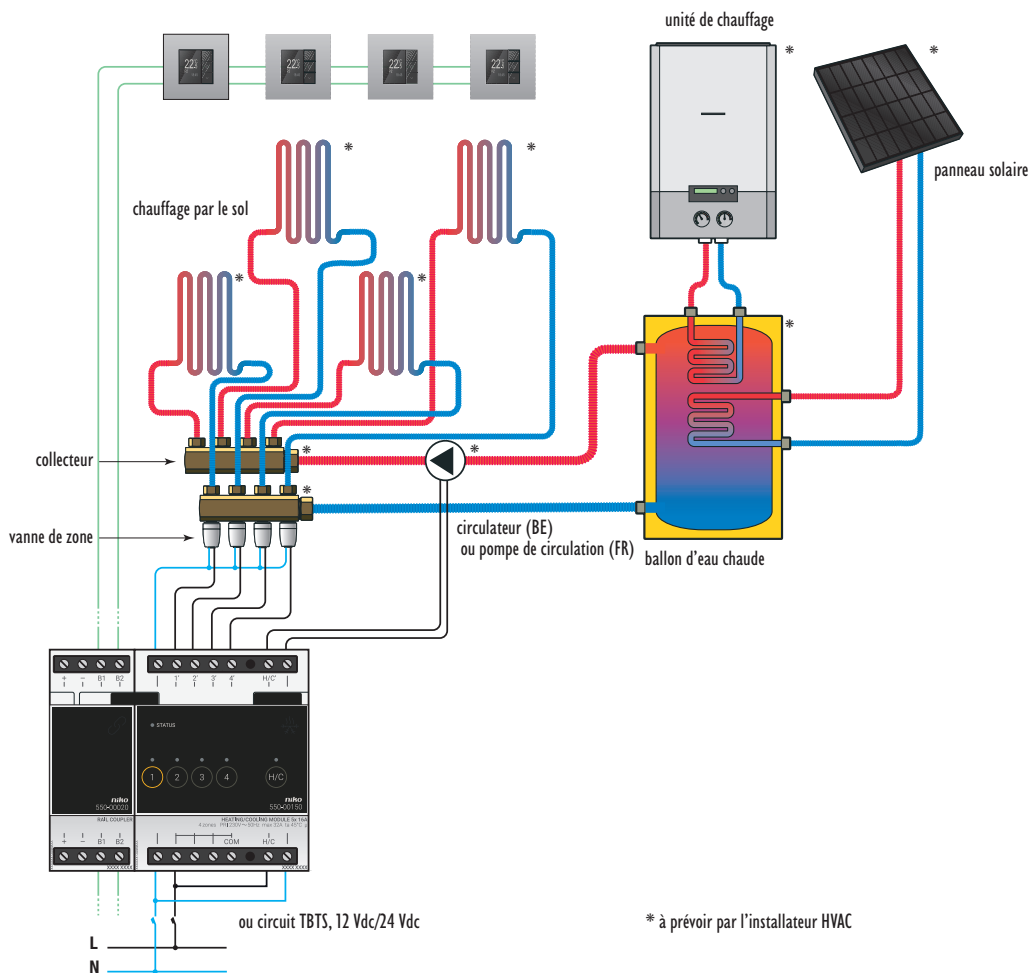
Installation

Contactez l'installateur HVAC avant de commencer à réaliser l'installation. Il munira l'installation de chauffage ou de refroidissement de vannes de régulation (vannes de zone sur 230 Vac ou 24 Vdc sur le collecteur de chauffage ou le radiateur) et vérifiera quel contact vous devez utiliser pour raccorder la chaudière ou l'unité de refroidissement. En outre, il veillera à ce que vous puissiez raccorder la chaudière ou l'unité de refroidissement (contact chaudière, commande ou téléphone, etc.) ou la pompe de circulation. Pour un réglage correct, vous pouvez aussi vous informer auprès du fabricant de ces systèmes.

Schémas de raccordement



installation avec chaudière centrale



installation avec ballon d'eau chaude et pompe de circulation



Pendant la composition de l'armoire, l'installation ne peut pas être sous tension.

Pour installer le module :

- 1 Encliquetez le module sur un rail DIN.
- 2 Raccordez les vannes de régulation, pompes, appareils de chauffage électriques ou unités de refroidissement distinctes (climatiseurs ou ventilo-convecteurs, par exemple) sur les bornes à vis 1'-4'. Dans l'idéal, l'unité de refroidissement possède une unité de régulation.



- Les quatre raccordements doivent se trouver sur la même tension. Ne mélangez pas du 230 Vac et du 24 Vdc sur le même module.
- Le module peut commander une puissance de 16 A au maximum. Si l'appareil de chauffage électrique est plus puissant, utilisez un contact relais externe.
- L'unité de refroidissement doit disposer d'un contact d'entrée libre de potentiel.
- Si vous utilisez des appareils de chauffage électriques ou des unités de refroidissement distinctes, le contact H/C n'a aucune fonction.

- 3 Raccordez la chaudière ou l'unité de refroidissement sur les bornes à vis H/C'.
- 4 En fonction de l'installation de chauffage ou de refroidissement présente dans le logement, raccordez la TBTS (très basse tension de sécurité) aux bornes H/C ou reliez la borne H/C à la borne à vis qui se trouve à côté.
- 5 Raccordez la TBTS (très basse tension de sécurité) pour les vannes de régulation, pompes, appareils de chauffage électriques ou unités de refroidissement distinctes (climatiseurs ou ventilo-convecteurs, par exemple).



Les vannes de zone sur 24 Vdc ne peuvent pas être alimentées sur l'alimentation bus.

- 6 Reliez le module de chauffage ou de refroidissement au module qui le précède. Faites glisser le système de pontage coulissant de ce module vers la droite jusqu'à ce qu'il s'encliquête dans le module de chauffage ou de refroidissement. Le bus et la tension d'alimentation sont ainsi transmis.

Programmation du module de chauffage ou de refroidissement

Le logiciel de programmation vous permet de définir les réglages suivants pour le module de chauffage ou de refroidissement.

Temps de réaction des vannes de régulation raccordées aux sorties 1'-4'.	
Qu'est-ce que c'est ?	Le temps nécessaire pour ouvrir ou fermer les vannes de régulation.
Pourquoi est-ce nécessaire ?	Pour éviter les conflits avec la chaudière ou l'unité de refroidissement. Le module ouvre d'abord la vanne de régulation pour la zone, puis la chaudière ou l'unité de refroidissement.
Valeur par défaut	1 minute
Particularités	Si vous utilisez des appareils de chauffage électriques ou des unités de refroidissement distinctes, le temps de réaction doit être nul.

 Le temps de réaction est valable pour toutes les vannes raccordées au module de chauffage ou de refroidissement. Choisissez des vannes similaires pour chaque sortie.

Délai d'arrêt différé de la chaudière ou de l'unité de refroidissement	
Qu'est-ce que c'est ?	Le temps dont la chaudière ou l'unité de refroidissement a besoin pour s'arrêter.
Pourquoi est-ce nécessaire ?	Pour évacuer la chaleur ou la fraîcheur résiduelles. La vanne de régulation pour la zone reste ouverte pendant la durée définie, de façon à ce que la chaudière ou l'unité de refroidissement puisse évacuer sa chaleur ou sa fraîcheur.
Valeur par défaut	3 minutes
Particularités	Si vous utilisez des appareils de chauffage électriques ou des unités de refroidissement distinctes, le délai d'arrêt différé doit être nul. Si l'installation de chauffage central ou de refroidissement est équipée d'une pompe de circulation, le délai d'arrêt différé doit être nul.

Codes d'erreur

Lorsque le module fonctionne normalement, la LED STATUS ne s'allume qu'en mode TEST. Si une ou plusieurs erreurs surviennent, cette LED clignote afin d'indiquer le code de l'erreur ayant la plus grande priorité. Le tableau ci-dessous présente un aperçu des codes d'erreur.

LED	ACTION	ERREUR	SOLUTIONS POSSIBLES
LED STATUS	Clignote une fois toutes les deux secondes.	Erreur logicielle	Mauvaise version du logiciel.* *Téléchargez la dernière version du logiciel sur le site Web de Niko et procédez à une mise à niveau du module.

Données techniques

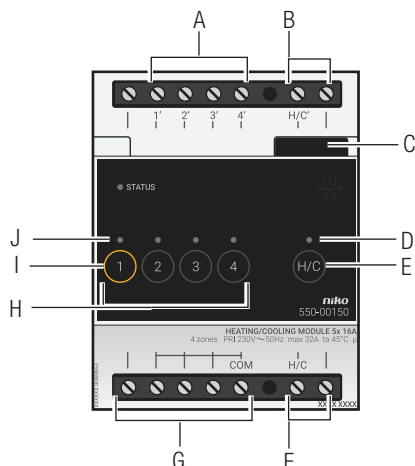
- chaque zone ou pièce doit être équipée d'un thermostat Niko Home Control.
- courant maximum par module : 16 A
- bornes à vis pour la commande de 4 vannes de zone sur 230 Vac ou 24 Vdc (ne pas mélanger les modules)
- 2 x 7 bornes à vis pour 3 x 1,5 mm² ou 2 x 2,5 mm² ou 1 x 4 mm²
- dimensions : DIN 4U
- système de pont coulissant pour connexion au module suivant sur rail DIN
- marquage CE
- température ambiante : 0 – 45 °C

18. Heiz- bzw. Kühlmodul

Beschreibung

Das Heiz- oder Kühlmodul steuert für vier Zonen oder Zimmer die Heizung oder Kühlung an.

Übersicht



550-00150

- | | |
|------------------------------------|--|
| A. Schraubklemmen 1'-4' | Hier schließen Sie die Regelventile, Pumpen, elektrischen Heizgeräte oder separaten Kälteanlagen an. |
| B. Schraubklemmen H/C' | Hier schließen Sie den Schaltkontakt des Heizkessels bzw. der Kälteanlage an. |
| C. Schieberverbindungsstück | Dient dem Anschluss des Folgemoduls mit gleichzeitigem Durchschleifen von Busleitung und Versorgungsspannung. |
| D. H/C-LED | Leuchtet im TEST-Modus auf, wenn der Niko Home Control-Thermostat Heiz- oder Kühlleistung anfordert. |
| E. H/C-Taster | Hiermit können Sie Heiz- oder Kühlleistung auch manuell anfordern. |
| F. Schraubklemmen H/C | Hier schließen Sie den Heizkessel bzw. die Kälteanlage entweder an Netzspannung oder an Sicherheitskleinspannung (SELV) an bzw. Sie verbinden die Schraubklemmen miteinander. Siehe Installation auf Seite 15 . |
| G. Schraubklemmen N und COM | Hier schließen Sie entweder Netzspannung oder Sicherheitskleinspannung (SELV) an. |
| H. Taster 1-4 | Hierüber aktivieren oder deaktivieren Sie die an die Schraubklemmen 1'-4' angeschlossenen Ausgänge. Achten Sie darauf, dass diese Aktivierung oder Deaktivierung nur temporär ist und bei der nächstfolgenden Buskommunikation überschrieben wird. |

I. ADDRESS-Taster 1

Dieser Taster besitzt eine doppelte Funktion. Neben der unter H beschriebenen Funktion legen Sie über diesen Taster beim Programmieren der Installationsanlage die eindeutige Adresse des Moduls während der Adressierungsphase fest.

J. KANAL-LEDs

Pro Kanal 1 LED. Leuchtet im TEST-Modus bei aktiviertem Ausgang auf.

K. STATUS-LED

Leuchtet im TEST-Modus auf, wenn das Modul korrekt angeschlossen ist und funktioniert. Im Fehlerfall blinkt die LED und gibt dabei einen Fehlercode wieder. Siehe Fehlercodes auf Seite 18.

Funktionsweise

Das Modul besitzt vier Ausgänge worüber in vier Zonen oder Zimmern Regelventile (z. B. Zonenventile 230 Vac oder 24 Vdc), Pumpen, elektrische Heizgeräte oder separate Kälteanlagen (z. B. Klimageräte oder Lüftungskonvektoren) angesteuert werden können. Sie können so in bis zu vier Zonen oder Zimmern, in denen sich ein Niko Home Control-Thermostat befindet, separat die Temperatur regeln.

Das Modul besitzt einen Ausgang für die Ansteuerung der Heizungs- oder Kälteanlage. Fordert einer der in den Zonen oder Zimmern installierten Niko Home Control-Thermostate Heiz- oder Kühlleistung an, wird der H/C-Kontakt aller Module geschlossen, wodurch der Zentralheizungskessel oder die Kälteanlage aktiviert wird. Hierfür besitzen die meisten Zentralheizungskessel oder Kälteanlagen einen Eingangskontakt (z. B. einen Fernmelde- oder Kesselkontakt). Ist dies nicht der Fall, dann wird dem zentralen Heizkessel oder der Kälteanlage ein Modul hinzugefügt, das diese Aufgabe übernimmt. In Heizungsanlagen mit einem Warmwasserspeicher wird dann die Umwälzpumpe aktiviert.

Das Modul berücksichtigt dabei die Öffnungs- und Schließzeiten der Zonenventile und die Nachlaufzeiten der Heizungs- oder Kälteanlage, wodurch es in der Anlage zu keinerlei Konflikten führen kann.



Das Modul verändert nicht die Einstellungen der Heizungs- oder Kälteanlage.

Dimensionierung

Jedes Modul steuert die Heizung oder Kühlung von bis zu vier Zonen bzw. Zimmern an, kann dabei aber nicht beide Funktionen gleichzeitig ausführen. Wenn Sie somit sowohl heizen als auch kühlen möchten, benötigen Sie zwei separate Module.

Für jeweils vier weitere zu heizende oder kühlende Zonen bzw. Zimmer benötigen Sie somit ein zusätzliches Modul. Sie können maximal 12 Zonen oder Zimmer heizen und kühlen, wofür Sie somit in einer Installationsanlage maximal sechs Module einbauen können.



Wird für eine der Zonen Heiz- oder Kühlleistung angefordert, dann schließen die H/C-Kontakte aller Module. Dies können Sie nicht ändern.

Zugelassene Lastwerte

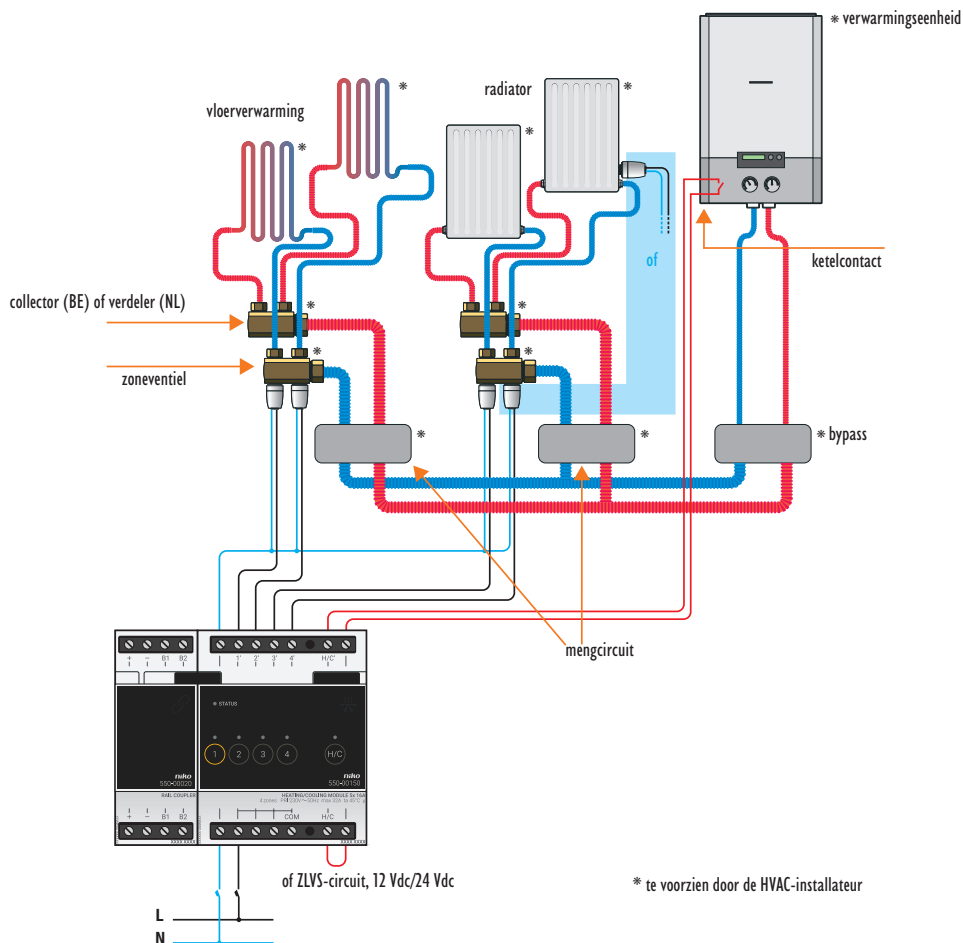
Das Modul kann potentialfreie Kesselkontakte schalten. Folgende Tabelle bietet eine Übersicht über die Maximalbelastungen der jeweiligen Typen.

Belastungstyp	Maximaler Nennstrom (Effektivstrom)
induktive Last (Umwälzpumpen ...)	6 A
kapazitive Last	10 A
resistive Last (elektrische Heizgeräte...)	16 A

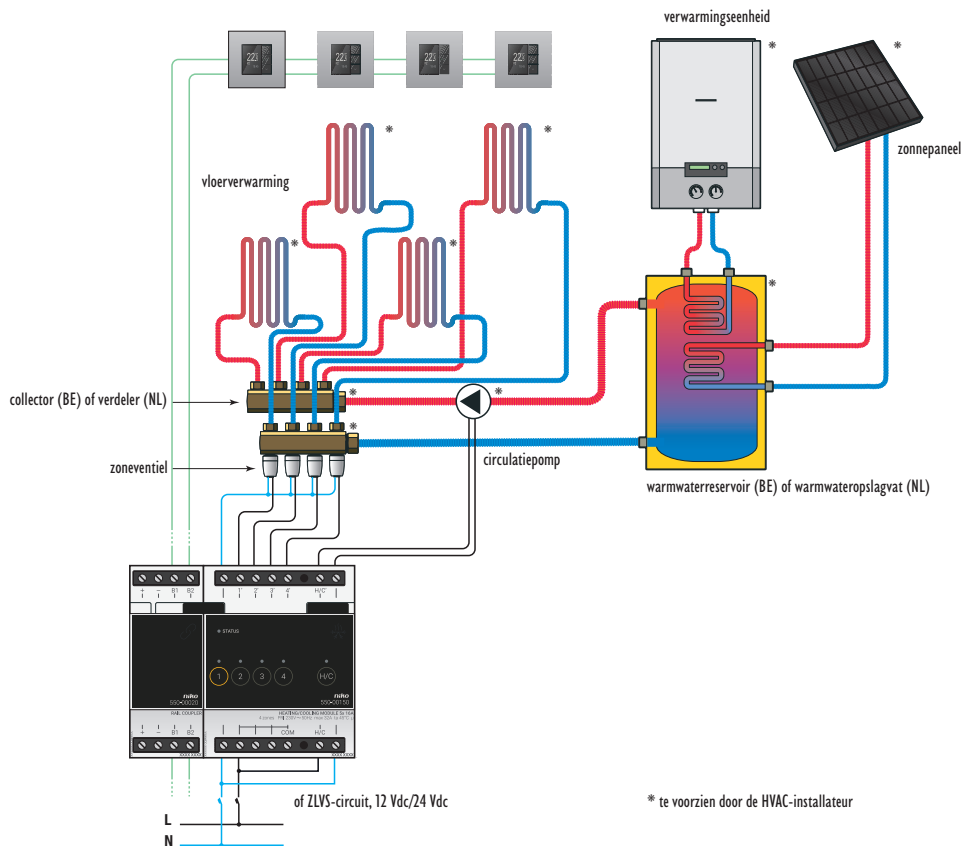
Installation

Nehmen Sie vor Beginn der Installation Kontakt zu Ihrem Heizungsinstallateur auf, der die Heizungs- oder Kälteanlage mit den notwendigen Regelventilen ausstattet (z. B. mit Zonenventilen 230 Vac bzw. 24 Vdc für Heizkollektor oder Radiator) und festlegt, welchen Kontakt Sie an den Zentralheizungskessel oder an die Kälteanlage anschließen müssen. Darüber hinaus sorgt er dafür, dass Sie den Zentralheizungskessel bzw. die Kühleinheit (Kessel-, Steuer- oder Fernmeldekontakt) bzw. Umwälzpumpe anschließen können. Informationen bezüglich einer guten Regelung erhalten Sie ggf. beim Hersteller.

Anschlusspläne



Installationsanlage mit zentralem Heizungskessel



Installationsanlage mit Warmwasserspeicher und Umwälzpumpe



Während der Schaltschrankinstallation darf die Installationsanlage nicht unter Netzspannung stehen!

Installieren Sie das Modul wie folgt:

- 1 Klicken Sie das Schaltmodul auf eine DIN-Schiene.
- 2 Schließen Sie Regelventile, Pumpen, elektrische Heizgeräte oder separate Kühleinheiten (z. B. Klimageräte oder Lüftungskonvektoren) an die Schraubklemmen 1'-4' an. Idealerweise ist die Kälteanlage selbst mit einer Regelung ausgestattet.
 -  Die vier Anschlüsse müssen an dieselbe Spannung angeschlossen sein. Schließen Sie niemals an ein und dasselbe Modul sowohl 230 Vac als auch 24 Vdc gemeinsam an.
 - Das Modul kann eine Leistung von maximal 16 A ansteuern. Benötigt die elektrische Heizung mehr Leistung, dann müssen Sie diese über einen externen Relaiskontakt zur Verfügung stellen.
 - Die Kälteanlage muss über einen potentialfreien Eingangskontakt verfügen.
 - Wenn Sie elektrische Heizgeräte oder separate Kälteanlagen einsetzen, ist der H/C-Kontakt ohne Funktion.
- 3 Schließen Sie den Heizkessel oder die Kälteanlage an Schraubklemme H/C' an.
- 4 Je nach Heizungs- oder Kälteanlage der Wohnung schließen Sie die Sicherheitskleinspannung (SELV) an die Schraubklemmen H/C an bzw. verbinden Sie Schraubklemme H/C mit der nachfolgenden Schraubklemme.
- 5 Schließen Sie die Sicherheitskleinspannung (SELV) für die Regelventile, Pumpen, elektrische Heizgeräte bzw. separate Kälteanlagen (z. B. Klimageräte oder Lüftungskonvektoren) an.



Mit 24 Vdc gespeiste Zonenventile dürfen nicht von der Busversorgung mit Spannung versorgt werden.

- 6 Stellen Sie eine Verbindung vom Heizungs- bzw. Kühlmodul mit dem vorausgehenden Modul her. Schieben Sie hierfür von diesem Modul das Schiebeverbindungsstück soweit nach rechts, bis es im Heizungs- bzw. Kühlmodul einschnappt, und dadurch eine Anschlussverbindung von Busleitung und Versorgungsspannung herstellt.

Heizungs- bzw. Kühlmodul programmieren

In der Programmiersoftware können Sie folgende Einstellungen für das Heizungs- bzw. Kühlmodul vornehmen.

Reaktionszeit der an den Ausgängen 1'-4' angeschlossenen Regelventile.	
Worum handelt es sich dabei?	Die für das Öffnen und Schließen der Regelventile notwendige Zeit.
Warum wird diese Zeit benötigt?	Um Konflikte mit dem Zentralheizungskessel bzw. mit der Kälteanlage zu vermeiden. Das Modul öffnet erst das Regelventil für die Zone und aktiviert dann erst den Zentralheizungskessel bzw. die Kälteanlage.
Standardeinstellung	Minute
Besonderheiten	Die Reaktionszeit muss gleich null sein, wenn Sie elektrische Heizgeräte oder separate Kälteanlagen einsetzen.



Die Reaktionszeit ist für alle am Heizungs- bzw. Kühlmodul angeschlossene Ventile gültig. Wählen Sie für jeden Ausgang Ventile des gleichen Typs aus.

Nachlaufzeit von Zentralheizungskessel bzw. Kälteanlage	
Worum handelt es sich dabei?	Dies ist die für einen Betriebsstopp von Zentralheizungskessel bzw. Kälteanlage nötige Zeit.
Warum wird diese Zeit benötigt?	Um die restliche Heiz- bzw. Kühlleistung abzuführen. Das für die zu versorgende Zone zuständige Regelventil bleibt über die eingestellte Zeit lang geöffnet, damit der Zentralheizungskessel bzw. die Kälteanlage die verbliebene Wärme- oder Kühlleistung abgibt.
Standardeinstellung	3 Minuten
Besonderheiten	Die Nachlaufzeit muss gleich null sein, wenn Sie elektrische Heizgeräte oder separate Kälteanlagen einsetzen. Ist Zentralheizungskessel oder Kälteanlage mit einer Umwälzpumpe ausgerüstet, muss die Nachlaufzeit gleich null sein.

Fehlercodes

Bei normalem Modulbetrieb leuchtet die STATUS-LED lediglich im TEST-Modus auf. Bei einem oder mehreren Modulfehlern blinkt diese jedoch in einem bestimmten Rhythmus auf und gibt dabei den Fehlercode an, angefangen beim Fehler mit der höchsten Priorität. Folgende Tabelle enthält eine Übersicht der Fehlercodes:

LED	AKTIVITÄT	FEHLER	MÖGLICHE LÖSUNGEN
STATUS-LED	Blinkt einmal alle Sekunden auf.	Softwarefehler	Falsche Softwareversion.* *Laden Sie sich von der Niko-Website die neueste Softwareversion herunter und führen Sie ein Upgrade des Moduls aus.

Technische Daten

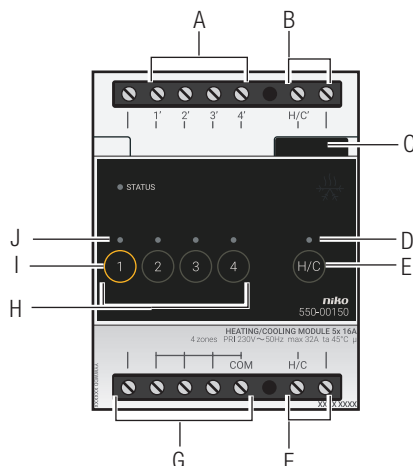
- Jeder Bereich oder Raum muss mit einem Thermostat von Niko Home Control ausgestattet sein.
- Maximalstrom pro Modul: 16 A
- Schraubklemmen für die Ansteuerung von 4 Zonenventilen mit 230 Vac oder 24 Vdc (nicht in einem Modul mischen)
- 2 x 7 Schraubklemmen für 3 x 1,5 mm² oder 2 x 2,5 mm² oder 1 x 4 mm²
- Abmessungen: DIN 4E
- Schiebeverbindungsstück für die Verbindung zum nächsten Modul auf der DIN-Schiene
- CE-Kennzeichnung
- Umgebungstemperatur: 0 - 45 °C

18. Heating or cooling module

Description

The heating or cooling module controls the heating or cooling in four zones or rooms.

Overview



550-00150

- | | |
|-------------------------------------|--|
| A. Screw terminals 1' -4' | This is where you connect control valves, pumps, electric heating units or individual cooling units. |
| B. Screw terminals H/C' | This is where you connect the switching contact of the boiler or the cooling unit. |
| C. Sliding contact | The sliding contact is used for connecting the next module, which means that the bus and the power supply module are then also interconnected. |
| D. H/C LED | The H/C LED lights up in TEST mode when a heating or cooling request is received from the Niko Home Control thermostat. |
| E. H/C button | This button allows you to manually send a heating or cooling request. |
| F. Screw terminals H/C | This is where you connect the boiler or the cooling unit to the mains voltage or to the safety extra-low voltage (SELV), or where you interconnect the screw terminals.
See Installation op pagina 21 . |
| G. Screw terminals N and COM | This is where you connect the mains voltage or the safety extra-low voltage (SELV). |
| H. Buttons 1-4 | These buttons are used for activating or deactivating the connected outputs on screw terminals 1' - 4'. Please remember that the activation or deactivation is only temporary as it will be overruled by the next bus communication. |

- I. ADDRESS button 1 The function of this button is twofold. In addition to the function described under "H" this button is also used while programming the installation to send the unique address of the module during the addressing phase.
- J. CHANNEL LEDs One LED per channel. The CHANNEL LED lights up in TEST mode when the output is activated.
- K. STATUS LED The STATUS LED lights up in TEST mode when the module is connected correctly and is functioning properly. If an error occurs, the LED will blink to indicate an error code. See [Error codes op pagina 24](#).

Operation

The module has four outputs to operate control valves (e.g. zone valves at 230 V AC or 24 V DC), pumps, electric heating units or individual cooling units (e.g. air-conditioning units or fan convectors) in four different zones or rooms. This allows you to apply different heating or cooling settings to each one of the four zones or rooms fitted with a Niko Home Control thermostat.

The module uses one output to control the heating or cooling system. When the module receives a heating or cooling request from the Niko Home Control thermostat in one of the zones or rooms, the H/C contact of all the modules will be closed which then activates the central boiler or cooling unit. The most centrally located boilers or cooling units are fitted with an input contact (e.g. a telephone or boiler contact) for this purpose. If not, a special regulation module will be added to the central boiler or cooling unit. In installations with a hot water reservoir, the circulation pump will be activated.

To avoid conflict in the installation, the module takes into account the opening and closing times of the zone valves as well as the lag time of the heating or cooling system .



The module does not change the settings of the heating or cooling system.

Sizing

Each module controls the heating or cooling in four different zones or rooms but cannot perform both functions at the same time. Two separate modules will be required to use the heating function at the same time as the cooling function. One extra module is required for every four additional zones or rooms to be heated or cooled.

A maximum of 12 zones or rooms can be heated and cooled. In other words, a maximum of six modules can be used per installation.



If a heating or cooling request is received for one of the zones, the H/C contacts of all modules will be closed. This setting cannot be changed.

Permitted loads

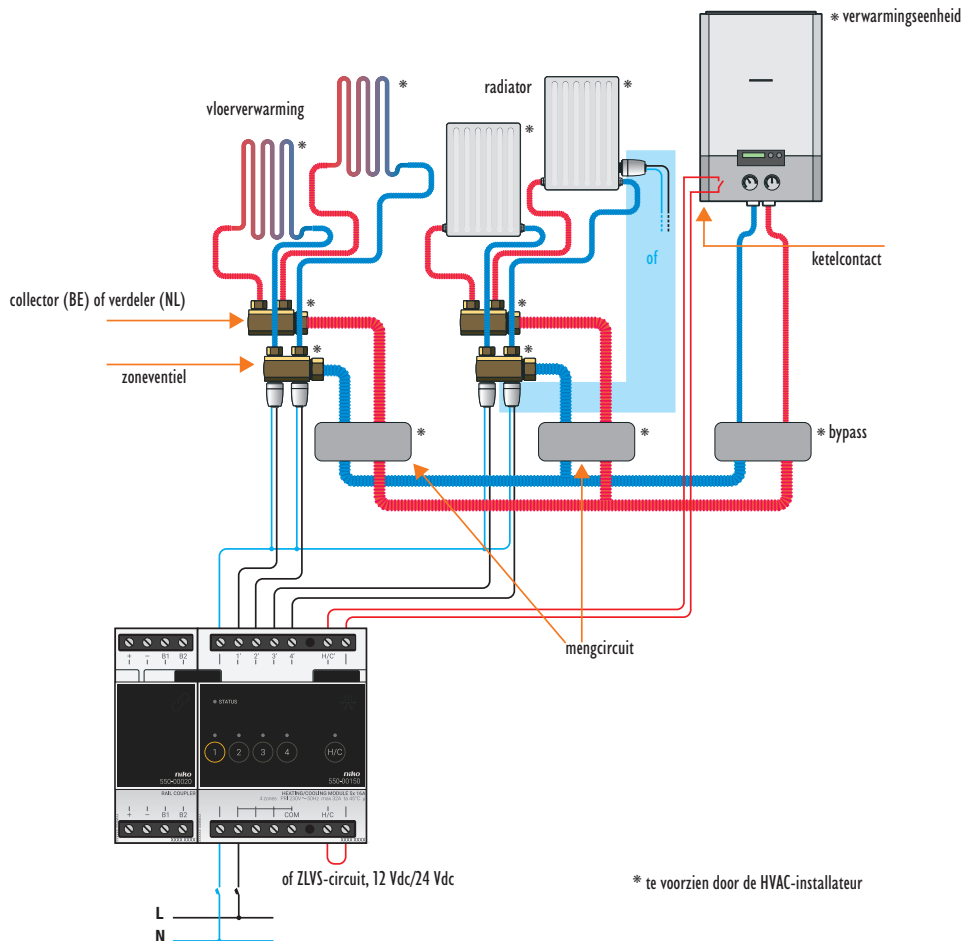
The module is suitable to switch potential-free boiler contacts. Check the table below to find out the maximum load for each type.

Type of load	Maximum RMS current
inductive load (circulation pumps ...)	6 A
capacitive load	10 A
resistive load (electric heating units ...)	16 A

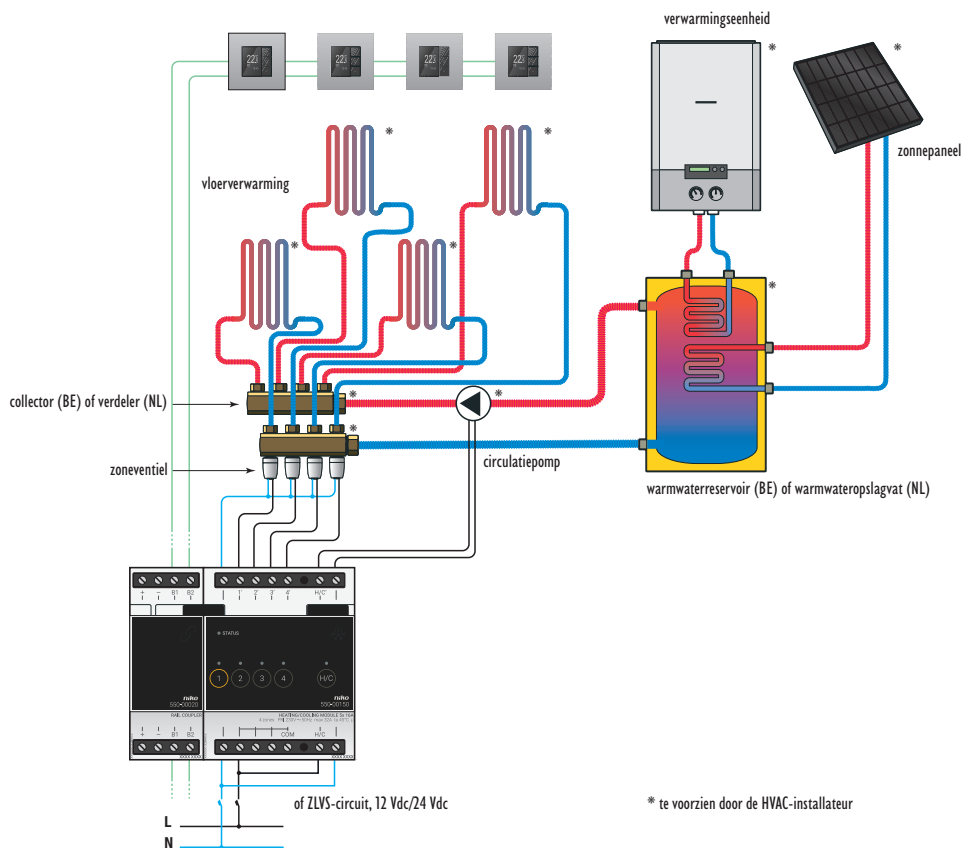
Installation

Contact the HVAC installer prior to commencing the installation process. The installer will provide the heating or cooling system with control valves (e.g. zone valves at 230 Vac or 24 Vdc on the heating manifold or radiator) and will verify which type of contact to use for the connection of the central boiler or cooling unit. Furthermore, the installer will ensure that the central boiler or cooling unit (boiler, control or telephone contact, etc.) or the circulation pump can be connected. Contact the manufacturer of these systems for more information on how to properly adjust the settings.

Connection diagrams



Installation with central boiler



Installation with hot water reservoir and circulation pump



Ensure that the installation is disconnected from the power mains when setting up the electrical cabinet.

Follow the steps below to install the module:

- 1 Press the switching module onto the DIN rail until it clicks into place.
- 2 Connect the control valves, pumps, electric heating units or individual cooling units (e.g. air-conditioning units or fan convectors) to screw terminals 1'-4'. Ideally, a dedicated control unit is used for the cooling unit.



- All four connections must use the same voltage. Do not use both 230Vac and 24Vdc on the same module.
- The module can control a maximum of 16 A of power. If the electric heating unit uses more power, you will need to use an external relay contact.
- The cooling unit must have a potential-free input contact.
- If you are using electric heating units or individual cooling units, the H/C contact has no function.

- 3 Connect the boiler or cooling unit to screw terminals H/C'.
- 4 Depending on the heating or cooling system used in the home, you need to connect the safety extra-low voltage (SELV) to screw terminals H/C or connect screw terminal H/C to the screw terminal next to it.
- 5 Connect the safety extra-low voltage (SELV) for the control valves, pumps, electric heating units or individual cooling units (e.g. air-conditioning units or fan convectors).



Zone valves on 24 Vdc should not be powered by the bus power supply.

- 6 Connect the heating or cooling module to the module before it. Slide the sliding contact of this module to the right until it clicks into the heating or cooling module. This will ensure that the bus and the power supply voltage are connected.

Programming the heating or cooling module

Use the programming software to change the following settings for the heating or cooling module.

The response time of the control valves connected to outputs 1'-4'.	
What is this?	The time required for the control valves to open or close.
Why is this necessary?	To avoid conflict with the central boiler or cooling unit. The module first opens the control valve for the zone specified before activating the central boiler or cooling unit.
Standard setting	1 minute
Details	If you are using electric heating units or individual cooling units, the response time must be zero.



The response time applies to all valves connected to the heating or cooling module. Choose similar valves for each output.

Lag time of the central boiler or cooling unit.	
What is this?	The time required by the central boiler or cooling unit to stop heating or cooling.
Why is this necessary?	To release residual heat or cold. The control valve for the zone will remain open for the time selected to allow the central boiler or cooling unit to release its residual heat or cold.
Standard setting	3 minutes
Details	If you are using electric heating units or individual cooling units, the lag time must be zero. If the central heating or cooling unit is fitted with a circulation pump, the lag time must be zero.

Error codes

When the module is functioning properly, the STATUS LED will light up in TEST mode only. If one or several errors occur, the LED will blink to indicate the error code of the error with the highest priority. The table below provides an overview of all error codes.

LED	ACTION	ERROR	POSSIBLE SOLUTIONS
STATUS LED	Blinks – one pulse per two seconds.	Software error	Wrong software version.* *Download the latest software version from the Niko website to upgrade the module.

Technical data

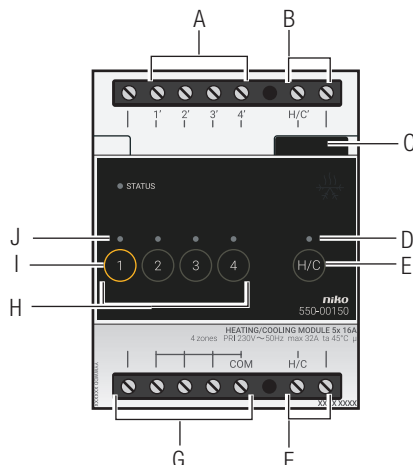
- each zone or room should be equipped with a Niko Home Control thermostat
- maximum current per module: 16 A
- screw terminals for controlling 4 zone valves at 230 Vac or 24 Vdc (do not mix per module)
- 2 x 7 screw terminals for 3 x 1.5 mm² or 2 x 2.5 mm² or 1 x 4 mm²
- dimensions: DIN 4E
- sliding contact to connect the module to the following module on the DIN rail
- CE marked
- ambient temperature: 0 - 45°C

18. Modul pre kúrenie/chladenie

Opis

Modul pre kúrenie/chladenie ovláda kúrenie alebo chladenie v štyroch zónach alebo miestnostiach.

Prehľad



550-00150

- A.** Skrutkové svorky 1"-4" Toto je miesto, kde môžete pripojiť regulačné ventily, čerpadlá, elektrické vykurovacie jednotky alebo jednotlivé chladiace jednotky.
- B.** Skrutkové svorky H/C' Svorky slúžia na pripojenie spínacieho kontaktu kotla alebo chladiacej jednotky.
- C.** Posuvný kontakt Posuvný kontakt sa používa na pripojenie susedného modulu, čo znamená, že aj zbernica a napájací modul sú vzájomne prepojené.
- D.** H/C LED H/C LED sa rozsvieti v režime TEST, keď dôjde k prijatiu požiadavky na kúrenie alebo chladenie od termostatu Niko Home Control.
- E.** Tlačidlo H/C Toto tlačidlo umožňuje manuálne odoslanie požiadavky na kúrenie alebo chladenie.
- F.** Skrutkové svorky H/C Svorky slúžia pre pripojenie kotla alebo chladiacej jednotky k sieťovému napätiu alebo bezpečnému nízkemu napätiu (SELV) alebo na prepojenie skrutkových svoriek. Viď. [Inštalácia na strane 27](#).
- G.** Skrutkové svorky N a COM Svorky slúžia na pripojenie sieťového napájania alebo bezpečného nízkeho napätia (SELV).
- H.** Tlačidlá 1-4 Tieto tlačidlá sa používajú na aktiváciu alebo deaktiváciu pripojených výstupov na skrutkových svorkách 1' - 4'. Majte prosím na pamäti, že aktivácia alebo deaktivácia je len dočasná a bude prerušená ďalšou komunikáciou zbernice.

I. Tlačidlo ADDRESS 1

Toto tlačidlo ma dvojakú funkciu. Okrem funkcie popísanej v bode "H" sa toto tlačidlo používa počas programovania inštalácie na zaslanie unikátnej adresy modulu počas fázy adresovania.

J. CHANNEL LED (LED na výstupe)

Jedna LED na výstup. CHANNEL LED sa rozsvieti v režime TEST (testovací) pri aktivovaní výstupu.

K. STATUS LED (stavová LED)

STATUS LED sa rozsvieti v režime TEST v prípade, že je modul správne pripojený a pracuje správne. Ak dôjde k chybe, LED bude blikať, aby indikovala chybové hlásenie. Viď. **Chybové hlásenia na strane 30.**

Prevádzka

Tento modul má k dispozícii štyri výstupy, ktoré slúžia na ovládanie regulačných ventilov (napr. zónových ventilov pri 230 V AC alebo 24 V DC), čerpadiel, elektrických vykurovacích jednotiek alebo jednotlivých chladiacich jednotiek (napr. klimatizačných jednotiek alebo ventilátorových konvektorov). To umožňuje použiť rôzne nastavenia kúrenia alebo chladenia pre každú jednu zo štyroch zón alebo miestností, ktoré sú vybavené termostatom Niko Home Control.

Model používa výstup na ovládanie systému kúrenia alebo chladenia. Potom, čo modul prijme od termostatu Niko Home Control, ktorý sa nachádza v jednej zo zón alebo miestností, požiadavku na kúrenie alebo chladenie, H/C kontakt všetkých modulov sa zopne, čím sa následne aktivuje ústredný kotol alebo chladiaca jednotka. Ústredné kotle alebo chladiace jednotky sú pre tento účel vybavené vstupným kontaktom (napr. telefónnym alebo kotlovým kontaktom). Ak nie sú, potom bude ústredný kotol alebo chladiaca jednotka vybavená špeciálnym prídavným regulačným modulom. V inštaláciách so zásobníkom na teplú vodu bude aktivované obehové čerpadlo.

Aby nedochádzalo v inštalácii ku konfliktom, modul zohľadňuje časy otvorenia a zatvorenia zónových ventilov ako aj čas oneskorenia systému kúrenia alebo chladenia.



Modul nemení nastavenia systému kúrenia alebo chladenia.

Dimenzovanie

Každý modul ovláda kúrenie alebo chladenie v štyroch rôznych zónach alebo miestnostiach, ale obe uvedené funkcie nemôže vykonávať súčasne. Ak chcete pre dané zóny ovládať súčasne chladenie aj kúrenie, je potrebné použiť dva moduly. Pre ovládanie kúrenia alebo chladenia každých štyroch zón alebo miestností je potrebný ďalší modul.

Maximálne je možné vykurovať alebo chlaďiť 12 zón alebo miestností. Inými slovami, v inštalácii je možné použiť maximálne šesť modulov.



Po prijatí požiadavky na kúrenie alebo chladenie jednej zo zón, dôjde k zopnutiu kontaktov H/C všetkých modulov. Toto nastavenie nie je možné zmeniť.

Povolené záťaž

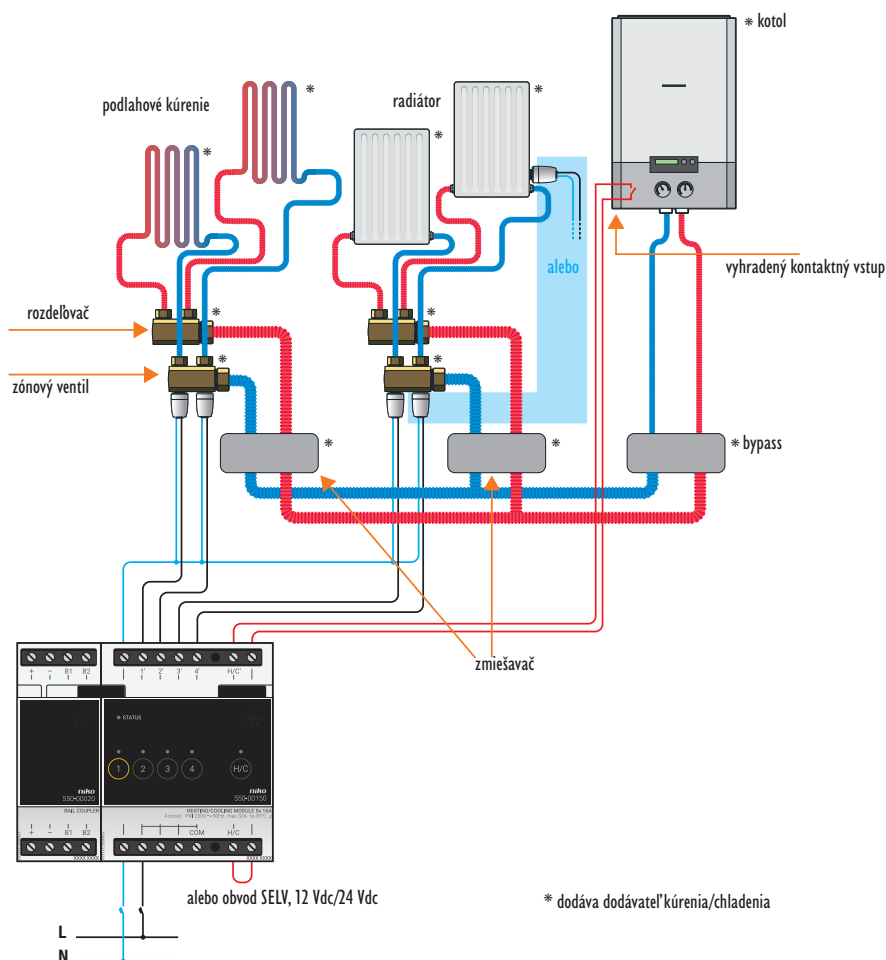
Tento modul je vhodný na spínanie kontaktov kotlov. Pozrite si nižšie uvedenú tabuľku, kde zistíte maximálnu záťaž pre každý typ.

Druh záťaže	Maximálny efektívny prúd
indukčná záťaž (obehové čerpadlá ...)	6 A
kapacitná záťaž	10 A
odporová záťaž (elektrická vykurovacia jednotka ...)	16 A

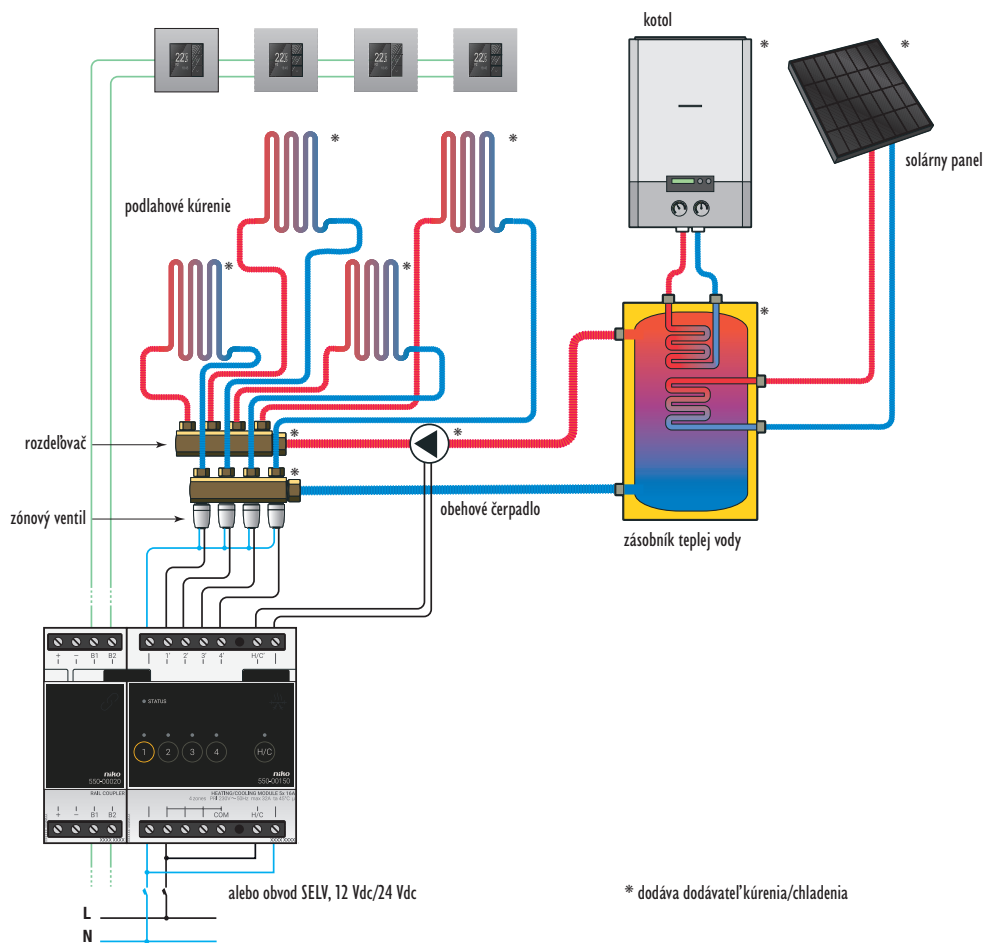
Inštalácia

Pred začatím procesu inštalácie najprv kontaktujte montéra vzduchotechniky. Elektroinštalatér do systému kúrenia alebo chladenia nainštaluje regulačné ventily (napr. zónové ventily na 230 Vac alebo 24 Vdc na vykurovacích potrubiach alebo radiátoroch) a overí, aký typ kontaktu sa má použiť na pripojenie ústredného kotla alebo chladiacej jednotky. Okrem toho inštalatér skontroluje, či je možné centrálny kotol, chladiacu jednotku (kotol, ovládací alebo telefónny kontakt atď.) alebo obehové čerpadlo pripojiť. Obráťte sa na výrobcu týchto systémov pre viac informácií o tom, ako správne upraviť nastavenia.

Schémy zapojenia



Inštalácia s ústredným kotlom



Inštalácia so zásobníkom na teplú vodu a obehovým čerpadlom



Uistite sa, že inštalácia je pri montáži do rozvádzača odpojená od siete.

Pri inštalácii modulu postupujte podľa nasledujúcich pokynov:

- 1 Zatlačte spínací modul na DIN lištu, až kým nezapadne na miesto.
- 2 Ku skrutkovým svorkám 1"-4" pripojte regulačné ventily, čerpadlá, elektrické vykurovacie jednotky alebo samostatné chladiace jednotky (napr. klimatizačné alebo ventilátorové jednotky). V ideálnom prípade, je pre chladiacu jednotku použitá jednoúčelová ovládacia jednotka.



- Všetky štyri kontakty musia mať rovnaké napätie. Na rovnakom module nepoužívajte 230Vac aj 24Vdc.
- Modul môže ovládať maximálne 16 A elektrickej energie. Ak elektrická vykurovacia jednotka potrebuje viac energie, budete musieť použiť externý reléový kontakt.
- Chladiaca jednotka musí mať bezpotenciálový vstupný kontakt.
- Ak používate elektrické vykurovacie jednotky alebo samostatné chladiace jednotky, tak kontakt H/C nebude spĺňať žiadnu funkciu.

- 3 Pripojte kotol alebo chladiacu jednotku na skrutkové svorky H/C'.
- 4 V závislosti od systému kúrenia alebo chladenia použitého v dome, je potrebné k skrutkovým svorkám H/C pripojiť bezpečné nízke napätie (SELV) alebo k skrutkovú svorku H/C pripojiť ku skrutkovej svorke, ktorá sa nachádza veľa nej.
- 5 Na regulačné ventily, čerpadlá, elektrické vykurovacie jednotky alebo samostatné chladiace jednotky (napr. klimatizačné alebo ventilátorové jednotky) pripojte bezpečné nízke napätie (SELV).



24 Vdc zónové ventily by nemali byť napájané zo zbernicového napájania.

- 6 Pripojte modul pre kúrenie/chladenie k modulu, ktorý sa nachádza pred ním. Posuňte posuvný kontakt tohto modulu smerom doprava, kým nezacvakne do modulu pre kúrenie/chladenie. Tým sa zabezpečí prepojenie napájania a zbernice.

Programovanie modulu pre kúrenie/chladenie

Ak chcete zmeniť nasledovné nastavenia modulu pre kúrenie/chladenie, použite na to programovací softvér.

Doba odozvy regulačných ventilov pripojených k výstupom 1"-4".	
Toto je čo?	Čas, ktorý je potrebný na otvorenie alebo zatvorenie regulačných ventilov.
Načo je to potrebné?	Aby nedochádzalo ku konfliktom s ústredným kotlom alebo chladiacou jednotkou. Modul najprv otvorí regulačný ventil pre zónu špecifikovanú pred aktiváciou ústredného kotla alebo chladiacej jednotky.
Štandardné nastavenie	1 minúta
Podrobnosti	Ak používate elektrické vykurovacie jednotky alebo samostatné chladiace jednotky, doba odozvy sa musí rovnať nule.



Doba odozvy sa vzťahuje na všetky ventily pripojené k modulu pre kúrenie/chladenie. Pre každý výstup vyberte podobné ventily.

Čas oneskorenia ústredného kotla alebo chladiacej jednotky.	
Toto je čo?	Čas, ktorý potrebuje ústredný kotol alebo chladiaca jednotka na zastavenie kúrenia alebo chladenia.
Načo je to potrebné?	Na uvoľnenie zvyškového tepla alebo chladu. Regulačný ventil pre danú zónu zostane otvorený po zvolenú dobu, aby mohli ústredný kotol alebo chladiaca jednotka odovzdať zvyškové teplo alebo chlad.
Štandardné nastavenie	3 minút
Podrobnosti	Ak používate elektrické vykurovacie jednotky alebo samostatné chladiace jednotky, čas oneskorenia sa musí rovnať nule. Ak je ústredná vykurovacia alebo chladiaca jednotka vybavená obehovým čerpadlom, čas oneskorenia sa musí rovnať nule.

Chybové hlásenia

Ak modul funguje správne, stavová LED sa rozsvieti iba v režime TEST (testovací). Ak dôjde k jednej alebo viacerým chybám, LED bude blikať, pričom ako prvú bude indikovať chybu s najvyššou prioritou. Nižšie uvedená tabuľka uvádza prehľad všetkých chybových hlásení.

LED	AKCIA	CHYBA	MOŽNÉ RIEŠENIA
STATUS LED (stavová LED)	Bliká – jeden impulz za dve sekundy.	Softvérová chyba	Zlá či zastaraná verzia softvéru.* *Pre aktualizáciu modulu si stiahnite najnovšiu verziu softvéru z internetovej stránky spoločnosti Niko.

Technické údaje

- Každá zóna alebo miestnosť musí byť vybavená termostatom Niko Home Control.
- maximálny prúd na modul: 16 A
- skrutkové svorky slúžiace na ovládanie 4 zónových ventilov pri 230 Vac alebo 24 Vdc (nekombinovať na modulech)
- 2 x 7 skrutkových svoriek pre 3 x 1,5 mm² alebo 2 x 2,5 mm² alebo 1 x 4 mm²
- rozmery: DIN 4U
- posuvný kontakt pre pripojenie modulu na nasledovný modul na DIN lište
- CE označenie
- prevádzková teplota: 0 až 45 °C