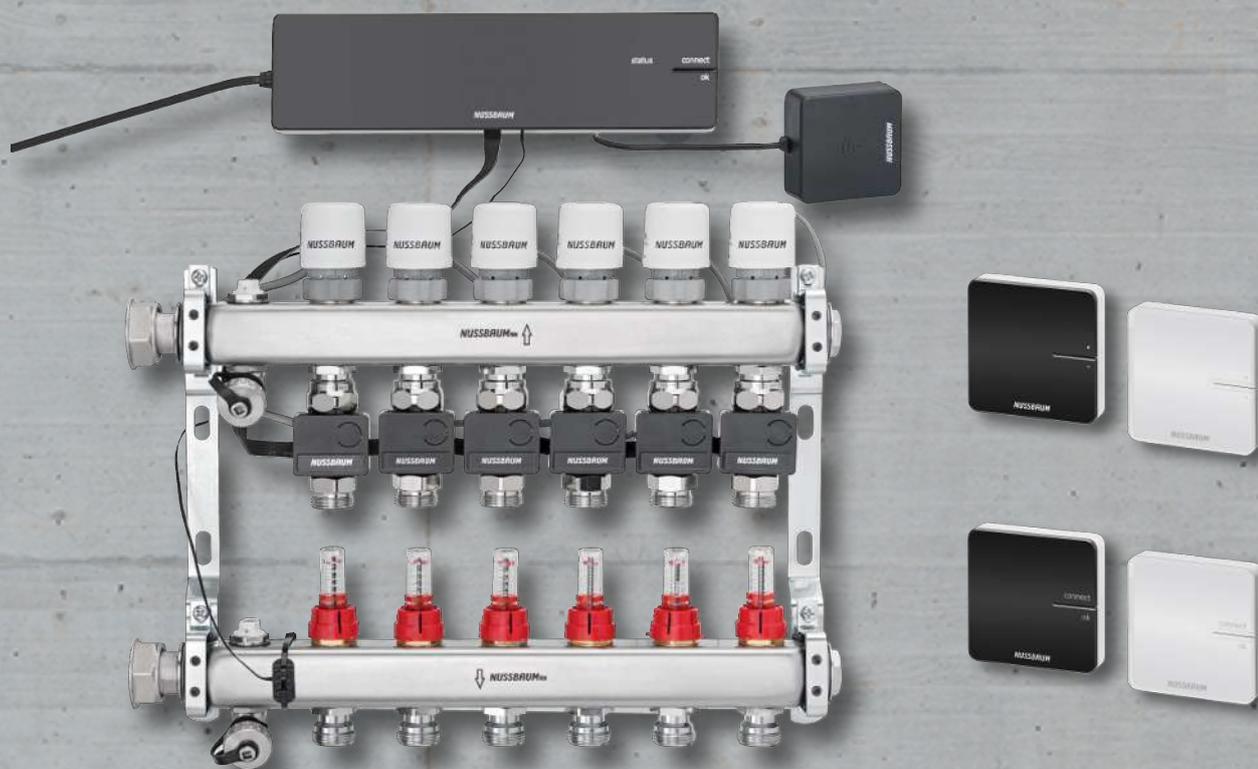


THERMCONTROL

Therm-Control-Set di regolazione



NUSSBAUM_{RN}

Gut installiert Bien installé Ben installato

Istruzioni di montaggio

Indice

1	Informazioni generali	6
1.1	Gruppi target.....	6
1.2	Spiegazione dei simboli.....	6
1.3	Documenti di riferimento	6
1.4	Norme e certificati.....	7
1.5	Ulteriori informazioni	7
2	Sicurezza	8
2.1	Uso conforme alla destinazione d'uso.....	8
2.2	Rischi elettrici.....	8
3	Descrizione del prodotto	9
3.1	Struttura.....	9
3.1.1	Livelli di allestimento.....	10
3.2	Funzione.....	11
3.2.1	Principio di funzionamento	11
3.2.2	Funzioni dei livelli di allestimento	12
3.2.3	Commutazione automatica tra riscaldamento a raffreddamento	13
3.3	Caratteristiche prodotto	14
3.4	Descrizione dei componenti	15
3.4.1	Therm-Control-Unità di base di regolazione.....	15
3.4.2	Therm-Control-Punto di misurazione della temperatura	16
3.4.3	Therm-Control-Sensore di temperatura di ritorno	16
3.4.4	Therm-Control-Attuatore	17
3.4.5	Therm-Control-Termostato ambiente (opzionale).....	17
3.4.6	Therm-Control-Supporto tavolo (opzionale)	18
3.4.7	Therm-Control-Sensore punto di rugiada (opzionale).....	18
3.4.8	Therm-Control-Modulo KNX (opzionale).....	18
3.4.9	Therm-Control-Cavo di allacciamento del contatto finestra (opzionale).....	18
3.4.10	Therm-Control-Modulo Wi-Fi (opzionale)	18
3.4.11	Therm-Control-Amplificatore di segnale (opzionale)	19
3.4.12	Therm-Control-Box relais (opzionale)	19
4	Misure d'installazione e spazio necessario.....	20
4.1	Misure d'installazione e requisiti per l'installazione successiva su collettori di riscaldamento esistenti	21
5	Montaggio e messa in servizio livello di allestimento 1	22
5.1	Requisiti di montaggio	22
5.1.1	Misure d'installazione e spazio necessario	22
5.1.2	Utensili necessari.....	22

5.2	Montaggio dell'unità di base di regolazione.....	23
5.2.1	Commutazione tra riscaldamento e raffreddamento tramite temperatura di mandata.....	23
5.2.2	Richiesta stato riscaldamento e raffreddamento.....	24
5.3	Montare il sensore punto di rugiada (opzionale)	24
5.4	Montaggio dei punti di misurazione della temperatura	25
5.5	Montaggio degli attuatori.....	25
5.6	Montare il sensore di temperatura di ritorno	26
5.6.1	Collegare il sensore di temperatura di ritorno all'unità di base di regolazione	26
5.6.2	Collegare il sensore di temperatura di ritorno agli attuatori	26
5.6.3	Collegare tra loro i sensori di temperatura di ritorno	27
5.6.4	Montare il sensore di temperatura di ritorno sui punti di misurazione della temperatura	27
5.7	Montaggio del sensore di temperatura a contatto sul collettore di mandata	28
5.8	Eseguire il controllo di funzionamento.....	28
5.9	Modificare la temperatura ambiente sul sensore di temperatura di ritorno....	29
5.9.1	Impostare gli stadi di potenza.....	29
6	Montaggio e messa in servizio livello di allestimento 2	30
6.1	Requisiti di montaggio	30
6.1.1	Componenti di montaggio.....	30
6.1.2	Utensili necessari.....	30
6.2	Installazione del termostato ambiente.....	30
6.2.1	Determinare il luogo di montaggio	30
6.2.2	Misure d'installazione	30
6.2.3	Registrare il termostato ambiente nell'unità di base di regolazione e assegnarlo ai circuiti di riscaldamento	31
6.2.4	Verificare il collegamento radio tra il termostato ambiente e l'unità di base di regolazione.....	32
6.2.5	Rimuovere la protezione contro atti vandalici (opzionale).....	33
6.2.6	Uso indipendente nel funzionamento a batteria (senza montaggio a parete).....	33
6.2.7	Montare il termostato ambiente alla parete (funzionamento a batteria o alimentazione di rete su scatola sopra muro).....	33
6.2.8	Montare il termostato ambiente sulla scatola sotto muro.....	34
6.2.9	Verificare l'abbinamento tra il termostato ambiente e i sensori di temperatura di ritorno	36
6.2.10	Disconnettere il termostato ambiente dall'unità di base di regolazione	36
6.2.11	Visualizzazione della temperatura ambiente	37
6.2.12	Impostazione della temperatura ambiente sul termostato ambiente	37
6.3	Condizioni operative	38
6.3.1	Modalità di raffreddamento	38
6.3.2	Funzionamento con profilo di temperatura	39
6.3.3	Modalità di abbassamento.....	39
6.3.4	Messaggio di errore	39
6.4	Montaggio dell'amplificatore di segnale (opzionale)	39
6.5	Registrare l'amplificatore di segnale nell'unità di base di regolazione	40

6.6	Verificare il collegamento radio tra amplificatore di segnale e unità di base di regolazione	41
6.7	Registrare l'amplificatore di segnale sul termostato ambiente	41
6.8	Verificare il collegamento radio tra amplificatore di segnale e termostato ambiente	42
6.9	Montare il cavo di alimentazione contatto finestra (opzionale)	42
6.10	Ripristino delle impostazioni di fabbrica (reset)	42
6.10.1	Reset del termostato ambiente alle impostazioni di fabbrica.....	43
6.10.2	Reset dell'amplificatore di segnale alle impostazioni di fabbrica.....	43
6.10.3	Reset dell'unità di base di regolazione alle impostazioni di fabbrica	44
7	Montaggio e messa in servizio livello di allestimento 3	45
7.1	Requisiti di montaggio	45
7.1.1	Componenti di montaggio.....	45
7.2	Montare il modulo Wi-Fi	45
7.3	Collegare il modulo Wi-Fi a PC, notebook, tablet o smartphone.....	45
7.4	Definizione delle impostazioni di base	46
7.4.1	Accesso all'unità di base di regolazione.....	46
7.4.2	Designazione degli ambienti	46
7.4.3	Definizione della modalità di collegamento	47
8	Messa in servizio livello di allestimento 4	48
8.1	Collegamento dell'unità di base di regolazione alla rete domestica	48
8.1.1	Collegamento dell'unità di base di regolazione tramite Wi-Fi	48
8.1.2	Collegamento dell'unità di base di regolazione tramite cavo LAN (opzionale).....	49
8.1.3	Registrazione dell'account cliente	49
9	Interfacce	50
9.1	Montare il Therm-Control-Box relais	50
9.1.1	Contatto change-over.....	52
9.1.2	Contatto esterno	52
9.2	Comando KNX.....	52
9.2.1	Schema degli allacciamenti del modulo KNX Therm-Control.....	53
9.3	Comando Modbus TCP/IP	54
10	Eliminazione dei guasti	55
10.1	Tabella dei guasti	55
10.1.1	Tabella dei guasti unità di base di regolazione	55
10.1.2	Tabella dei guasti termostato ambiente	56
10.1.3	Tabella dei guasti sensore di temperatura di ritorno.....	57
11	Manutenzione e cura	58
11.1	Manutenzione	58
11.2	Sostituzione delle batterie del termostato ambiente.....	58

11.3	Cura.....	59
11.3.1	Pulire il display dell'amplificatore di segnale e del termostato ambiente	59
12	Smaltimento	60
13	Dati tecnici	61
13.1	Therm-Control-Unità di base di regolazione 56010.....	61
13.2	Therm-Control-Termostato ambiente 56020	61
13.3	Therm-Control-Amplificatore di segnale 56021	62
13.4	Therm-Control-Sensore di temperatura di ritorno 56013	62
13.5	Therm-Control-Attuatore 56011	62
13.6	Therm-Control-Sensore di temperatura a contatto 56014.....	62
13.7	Therm-Control-Box relais 56016.....	63
13.8	Software.....	63
13.8.1	Therm-Control-Sistemi operativi.....	63

1 Informazioni generali

1.1 Gruppi target

Le informazioni contenute nel presente documento sono indirizzate ai seguenti gruppi di persone:

- Professioniste e professionisti del riscaldamento e della tecnica idrosanitaria nonché personale specializzato istruito
- Eletttriciste e elettricisti specializzati

L'installazione dei prodotti Nussbaum va effettuata nel rispetto delle regole della tecnica generalmente riconosciute e delle istruzioni della Nussbaum stessa.

1.2 Spiegazione dei simboli

Le avvertenze e le note sono evidenziate rispetto al resto del testo e sono contrassegnate con appositi pittogrammi.

Simbolo	Spiegazione
 PERICOLO	Segnala una situazione di pericolo diretto che, se non evitata, causa lesioni gravi o addirittura la morte.
 AVVERTIMENTO	Segnala una situazione di possibile pericolo che, se non evitata, può causare lesioni gravi o addirittura la morte.
 ATTENZIONE	Segnala una situazione di possibile pericolo che, se non evitata, può causare lesioni minori o lievi.
NOTA	Segnala una situazione che, se non evitata, può causare danni a cose.
	Indica consigli e informazioni utili.
✓	Indica un requisito necessario per la corretta esecuzione di un'azione.
⇒	Indica un risultato che serve a verificare la corretta esecuzione di un'azione.
	Indica un rimando a ulteriori informazioni in un altro punto del testo.

1.3 Documenti di riferimento

- Modulo d'ordine messa in servizio Therm-Control
-  Istruzioni per l'uso 299.0.766 relative al Therm-Control-Set di regolazione

1.4 Norme e certificati

Tutti i componenti sono dotati di marchio CE e sono conformi alle seguenti norme:

- Regolamento sul risparmio energetico – EnEV 2014: Regolamento sul risparmio energetico in materia di isolamento termico e tecnica impiantistica a risparmio energetico in fabbricati
- EN 60730-1: Dispositivi elettrici automatici di comando per uso domestico e similare
 - Parte 1: Requisiti generali
 - Parte 2-9: Prescrizioni particolari per dispositivi di comando termosensibili
- EN 300220-1: Compatibilità elettromagnetica e questioni relative allo spettro delle radiofrequenze (ERM) – Dispositivi a corto raggio (SRD) – Apparati radio operanti nella banda di frequenza da 25 a 1'000 MHz con livelli di potenza fino a 500 mW
 - Parte 1: Parametri tecnici e procedura di prova
- IEC 60335-1: Sicurezza degli elettrodomestici e di apparecchi elettrici analoghi
 - Parte 1: Requisiti generali
- EN 55022: Apparecchiature per la tecnologia dell'informazione – Caratteristiche di radiodisturbo – Limiti e metodi di misurazione

1.5 Ulteriori informazioni

Ulteriori informazioni e la versione più recente del presente documento sono disponibili sul nostro sito web www.nussbaum.ch.

2 Sicurezza

2.1 Uso conforme alla destinazione d'uso

Therm-Control serve alla regolazione intelligente per riscaldamento e raffreddamento di sistemi di riscaldamento a pavimento e per l'attivazione termica delle masse.

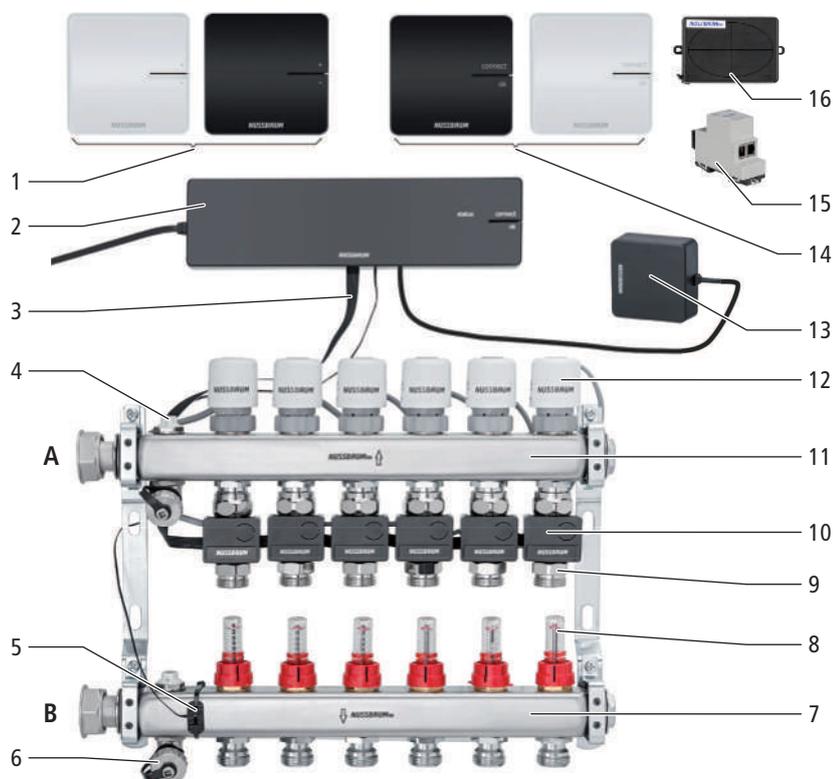
2.2 Rischi elettrici

In caso di contatto con parti sotto tensione sussiste un pericolo diretto di morte dovuto a scossa elettrica. Il danneggiamento dell'isolamento o di singoli componenti può comportare un pericolo di morte.

- Far eseguire qualunque intervento sull'impianto elettrico esclusivamente a elettricisti specializzati.
- Prima di iniziare a lavorare su componenti attivi degli impianti elettrici e dei mezzi di produzione mettere i componenti fuori tensione e assicurare l'assenza di tensione per tutta la durata dei lavori.

3 Descrizione del prodotto

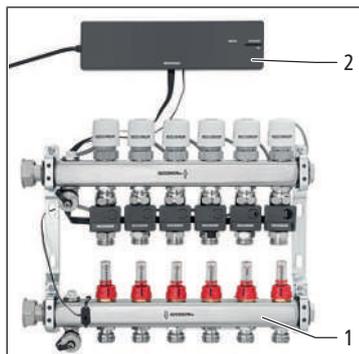
3.1 Struttura



1	Therm-Control-Termostato ambiente (56020)
2	Therm-Control-Unità di base di regolazione (56010)
3	Therm-Control-Cavo piatto (56015)
4	Valvola di sfiato (56040)
5	Therm-Control-Sensore di temperatura a contatto (56014), per la misurazione della temperatura di mandata
6	Therm-Control-Valvola di scarico (56063)
7	Collettore di mandata (56040)
8	Therm-Control-Misuratore di portata (56060)
9	Therm-Control-Punto di misurazione della temperatura (56012)
10	Therm-Control-Sensore di temperatura di ritorno (56013)
11	Collettore di ritorno (56040)
12	Therm-Control-Attuatore (56011)
13	Therm-Control-Modulo Wi-Fi (56030)
14	Therm-Control-Amplificatore segnale (56021)
15	Therm-Control-Modulo KNX (56034)
16	Therm-Control-Box relais (56016)
A	Ritorno
B	Mandata

3.1.1 Livelli di allestimento

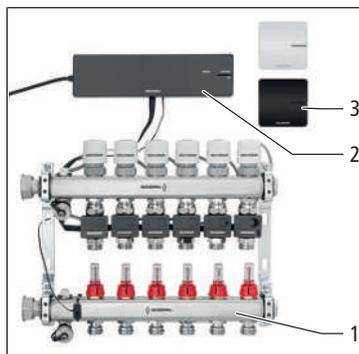
Therm-Control può funzionare in 4 livelli di allestimento.



Livello di allestimento 1 – Regolazione tramite stadio di potenza senza termostato ambiente

Il livello di allestimento 1 comprende i seguenti componenti principali:

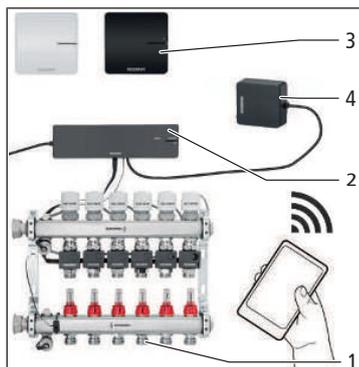
- Therm-Control-Collettore di riscaldamento **(1)**
- Therm-Control-Unità di base di regolazione **(2)**



Livello di allestimento 2 – Regolazione della temperatura tramite termostato ambiente

Il livello di allestimento 2 comprende i seguenti componenti principali:

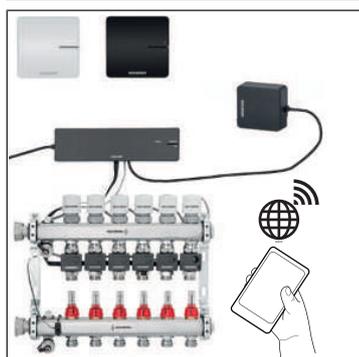
- Therm-Control-Collettore di riscaldamento **(1)**
- Therm-Control-Unità di base di regolazione **(2)**
- Therm-Control-Termostato ambiente **(3)**



Livello di allestimento 3 – Regolazione della temperatura con termostato ambiente tramite LAN/Wi-Fi locale

Il livello di allestimento 3 comprende i seguenti componenti principali:

- Therm-Control-Collettore di riscaldamento **(1)**
- Therm-Control-Unità di base di regolazione **(2)**
- Therm-Control-Termostato ambiente **(3)**
- Therm-Control-Modulo Wi-Fi **(4)**



Livello di allestimento 4 – Regolazione della temperatura con termostato ambiente tramite Internet

Il livello di allestimento 4 comprende gli stessi componenti principali del livello di allestimento 3 e consente un accesso, protetto da password, da tutto il mondo alle impostazioni del sistema. Il livello di allestimento 4 consente di riunire svariate unità di base di regolazione in un unico oggetto.

3.2 Funzione

Therm-Control è un sistema di regolazione elettronica della temperatura di un singolo ambiente per impianti di riscaldamento a pavimento con uno o più collettori. Dal livello di allestimento 3, il sistema può essere impiegato in un campo di regolazione da 5 a 30 °C in associazione a impianti di riscaldamento a pavimento anche per il raffreddamento.

Per la regolazione dinamica continua, Therm-Control tiene conto di cinque parametri:

- Temperatura di mandata
- Temperatura di ritorno
- Temperatura ambiente
- Differenza fra valore impostato ed effettivo della temperatura ambiente
- Temperatura di controllo

Ciò consente un bilanciamento permanente, con una velocità di reazione doppia rispetto alle regolazioni standard.

Commutazione automatica tra riscaldamento a raffreddamento

Grazie al controllo della temperatura di mandata, Therm-Control è in grado di passare automaticamente dalla modalità di riscaldamento a quella di raffreddamento. La temperatura sulla mandata viene controllata e la regolazione passa rispettivamente alla modalità riscaldamento o raffreddamento. A tal fine è necessario un aggiornamento del software alla versione 3.7-4.60 o superiore.

3.2.1 Principio di funzionamento

Oltre alla temperatura ambiente vengono misurate la temperatura di mandata e quella di ritorno. Se la temperatura effettiva nell'ambiente è inferiore alla temperatura impostata, tutti i circuiti di riscaldamento dell'ambiente sono aperti per fornire il massimo calore disponibile. A tale scopo viene costantemente misurata la temperatura di ritorno di tutti i circuiti di riscaldamento dell'ambiente. Al raggiungimento di una definita differenza tra temperatura effettiva e temperatura impostata nell'ambiente (temperatura di controllo), il circuito con la massima temperatura di ritorno viene chiuso.

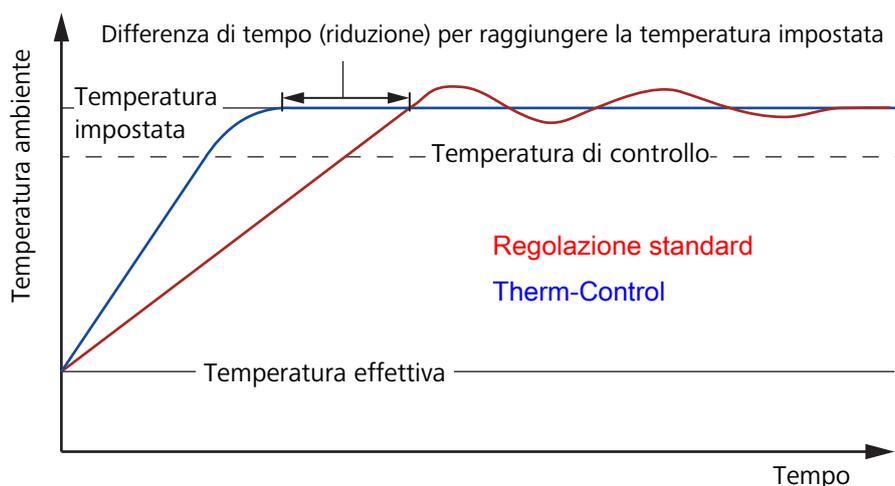


Fig. 1: Confronto tra curve di regolazione

La temperatura di controllo viene rilevata automaticamente dal sistema durante il funzionamento per evitare un'oscillazione verso l'alto. Questa temperatura varia in funzione dell'ambiente e del pavimento – e viene calcolata individualmente sulla base dei diversi parametri di regolazione.

Grazie a questa procedura di controllo viene ridotta al minimo l'oscillazione della curva di regolazione verso l'alto e verso il basso. L'allineamento dei circuiti di riscaldamento viene effettuato per tutti gli ambienti. In tal modo viene assicurato il bilanciamento termico permanente di tutti i circuiti di riscaldamento. I tempi di ritardo vengono drasticamente abbassati.

I misuratori di portata nel collettore di mandata devono essere **completamente aperti**.

L'allineamento idraulico manuale è sostituito dal bilanciamento idraulico permanente tramite il sistema.

Possibili influssi esterni di disturbo vengono compensati dal sistema di regolazione.

Gli influssi esterni possono, ad esempio, consistere in:

- Dimensioni diverse dei tubi
- Distanze di posa
- Lunghezze dei circuiti di riscaldamento
- Altezze diverse dei massetti
- Pavimentazioni
- Rivestimenti con tappeti o elementi di arredamento
- Oscillazioni della temperatura di mandata
- Temperatura esterna
- Fonti di calore esterne (ad esempio luce solare attraverso le finestre)

3.2.2 Funzioni dei livelli di allestimento

I quattro livelli di allestimento di Therm-Control si differenziano come segue nella gamma delle loro funzioni:

Livello di allestimento 1

Regolazione tramite stadio di potenza senza termostato ambiente

L'unità di base regola gli attuatori tramite uno stadio di potenza – i termostati ambiente non vengono installati.

Therm-Control controlla la portata esclusivamente tramite il bilanciamento della temperatura di mandata e di ritorno. La temperatura ambiente dipende direttamente dalla temperatura di mandata e può quindi oscillare. Gli stadi di potenza da 1 a 10 vengono impostati direttamente sul sensore di temperatura di ritorno del circuito di riscaldamento.

A partire dalla **versione software 3.7-4.60** e superiore, il raffrescamento è possibile già a partire dal livello di allestimento 1.

Livello di allestimento 2

Regolazione della temperatura con termostato ambiente

Nel caso della regolazione della temperatura tramite termostato ambiente, l'unità di base di regolazione converte la temperatura ambiente desiderata (temperatura impostata), unitamente alla temperatura di controllo e alle altre grandezze di controllo, in impulsi di regolazione per l'attuatore del circuito di riscaldamento assegnato, tenendo conto della temperatura impostata ed effettiva nonché della temperatura di mandata e di ritorno del circuito di riscaldamento.

Livello di allestimento 3

Utilizzo dell'unità di base di regolazione tramite un modulo Wi-Fi/LAN locale

Accesso a tutte le impostazioni di sistema tramite software di comando su un terminale Wi-Fi compatibile, con collegamento diretto dell'unità di base di regolazione al modulo Wi-Fi. Attraverso il collegamento diretto al modulo Wi-Fi, il software di comando consente il controllo individuale di ogni unità di base di regolazione. A partire da questo livello è possibile definire profili di riscaldamento individuali per ogni circuito di riscaldamento. La messa in servizio avviene tramite PC, notebook o tablet (la messa in servizio tramite smartphone non è possibile a causa delle dimensioni dello schermo).

A partire dal livello di allestimento 3 e dalla **versione software 3.7-4.60** sono possibili i seguenti comandi:

- tramite Modbus TCP/IP
- tramite KNX con Therm-Control-Modulo KNX (56034)

Con il software di comando possono essere impostate e visualizzate le seguenti funzioni:

- Stadio di potenza
- Temperatura ambiente «impostata» ed «effettiva»
- Temperatura di mandata
- Profili di riscaldamento (giorno/notte)
- 6 temperature di attivazione al giorno in modalità riscaldamento
- 2 temperature di attivazione al giorno in modalità raffrescamento
- Limitazione delle temperature ambiente caldo/freddo regolabili
- Attivazione funzione assenza
- Attribuzione di priorità ambiente
- Analisi a lungo termine della temperatura di mandata
- Diagnosi dei guasti

Le impostazioni possono essere protette con una password.

Livello di allestimento 4

Comando di più unità di base di regolazione tramite Internet, registrazione su <https://connect.nussbaum.ch>.

Dopo l'integrazione del modulo Wi-Fi nella rete domestica è possibile accedere, da tutto il mondo con cifratura e password, alle impostazioni di sistema dell'unità di base di regolazione. Il livello di allestimento 4 consente di riunire svariate unità di base di regolazione in un unico oggetto.

3.2.3 Commutazione automatica tra riscaldamento a raffreddamento

Grazie al controllo della temperatura di mandata, Therm-Control è in grado di passare automaticamente dalla modalità di riscaldamento a quella di raffreddamento. La temperatura sulla mandata viene controllata e la regolazione passa rispettivamente alla modalità riscaldamento o raffreddamento. A tal fine è necessario un aggiornamento del software alla versione 3.7-4.60 o superiore.

3.3 Caratteristiche prodotto

Therm-Control è caratterizzato dalle seguenti caratteristiche e funzioni:

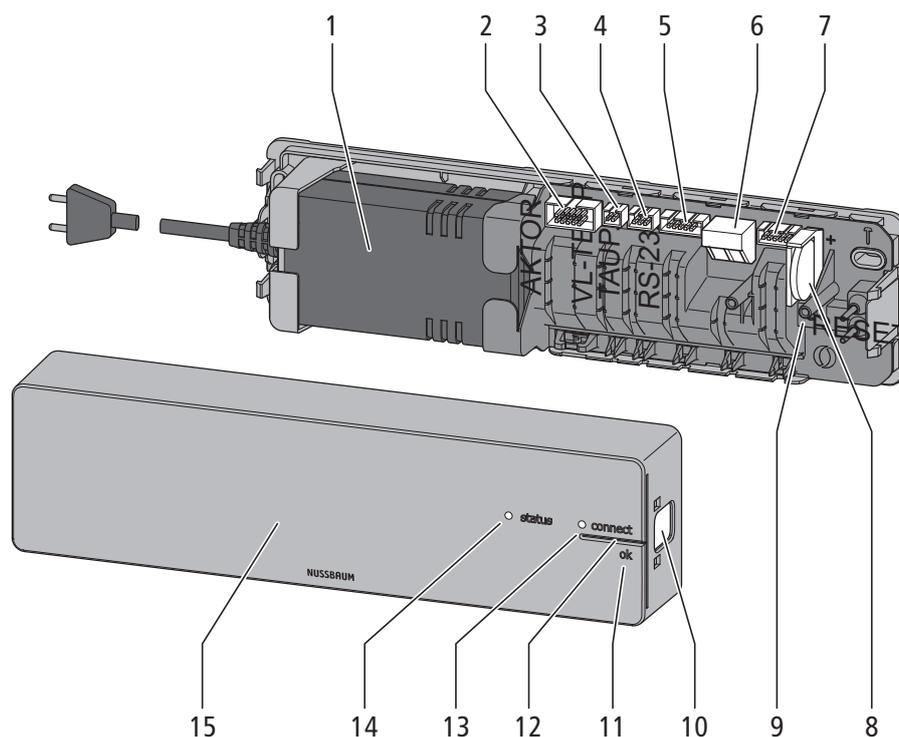
- Messa in servizio semplificata senza bilanciamento idraulico manuale
- Risparmio di energia grazie a un sistema di riscaldamento intelligente
- Configurazione protetta da password delle singole unità di base di regolazione
- Elaborazione di profili di riscaldamento individuali con max. 6 temperature di attivazione al giorno per ogni ambiente
- Collegamento di max. 12 attuatori per ogni unità di base di regolazione
- Semplice rappresentazione e accesso a tutte le funzioni tramite menu a video
- Commutazione automatica tra riscaldamento e raffreddamento mediante controllo della temperatura di mandata (disattivato per impostazione predefinita)
- Commutazione automatica tra riscaldamento e raffreddamento mediante contatto change-over tramite box relais
- Controllo di una pompa esterna tramite richiesta di calore
- Integrazione nel sistema di gestione dell'edificio con modulo KNX e interfaccia Modbus TCP/IP
- Funzioni comfort:
 - Limitazione delle temperature ambiente regolabili sui termostati ambiente
 - Funzione assenza con abbassamento della temperatura
 - Protezione dal raffreddamento del pavimento, anche in caso di riscaldamento ambiente attraverso fonti di calore esterne quali soleggiamento, camino ecc.
 - Attribuzione di priorità a singoli ambienti nelle fasi di riscaldamento
 - Analisi sul lungo periodo delle temperature di mandata, per l'ottimizzazione delle impostazioni di sistema
 - Sistema di diagnosi dei guasti

3.4 Descrizione dei componenti

3.4.1 Therm-Control-Unità di base di regolazione

L'unità di base di regolazione 56010 serve per comandare gli attuatori e i termostati ambiente – e costituisce l'elemento centrale nell'installazione di Therm-Control.

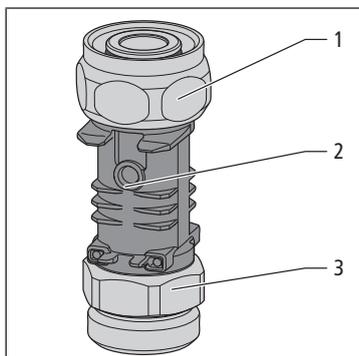
L'unità di base di regolazione può controllare un massimo di 12 attuatori e 8 termostati ambiente. Oltre tale numero è necessaria una seconda unità di base.



1	Alimentatore
2	Preso cavo piatto per sensore di temperatura di ritorno
3	Preso sensore di temperatura a contatto (mandata)
4	Preso sensore punto di rugiada
5	Preso modulo Wi-Fi
6	Attacco per box relais (opzionale)
7	Preso per box relais (opzionale)
8	Pila a bottone CR2032
9	Tasto reset
10	Blocco corpo
11	Tasto <ok>
12	Tasto <connect>
13	LED di stato [connect]
14	LED di stato [status]
15	Parte superiore corpo

3.4.2 Therm-Control-Punto di misurazione della temperatura

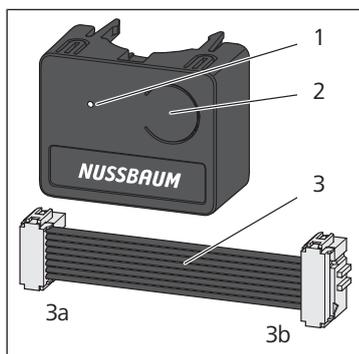
Il Therm-Control-Punto di misurazione della temperatura 56012 è preposto all'alloggiamento del sensore di temperatura di ritorno ed è montato sul ritorno del circuito di riscaldamento sul collettore.



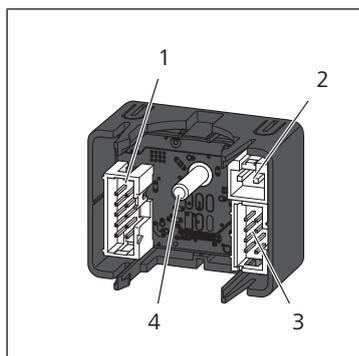
1	Raccordo per collettore di ritorno (Eurocono)
2	Sonda a immersione come punto di contatto per sensore di temperatura
3	Raccordo per tubo di riscaldamento (Eurocono)

3.4.3 Therm-Control-Sensore di temperatura di ritorno

Il Therm-Control-Sensore di temperatura di ritorno 56013 viene inserito sul Therm-Control-Punto di misurazione della temperatura 56012. Viene effettuato il cablaggio tra l'attuatore assegnato, i sensori di temperatura di ritorno, gli altri circuiti di riscaldamento e l'unità di base di regolazione. Il sensore di temperatura di ritorno trasmette sia la temperatura di ritorno all'unità di base di regolazione sia il segnale di regolazione all'attuatore. Se la distanza tra due Therm-Control-Sensori di temperatura di ritorno è superiore si può impiegare il Therm-Control-Cavo piatto 56015.



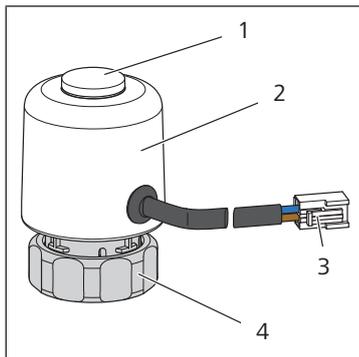
1	LED
2	Tasto
3	Cavo piatto per sensore di temperatura di ritorno (3b) / unità di base di regolazione (3a)



1	Presa sensore di temperatura di ritorno adiacente
2	Presa per attuatore
3	Presa per cavo di allacciamento all'unità di base di regolazione o al sensore di temperatura di ritorno adiacente
4	Punto di misurazione sensore di temperatura

3.4.4 Therm-Control-Attuatore

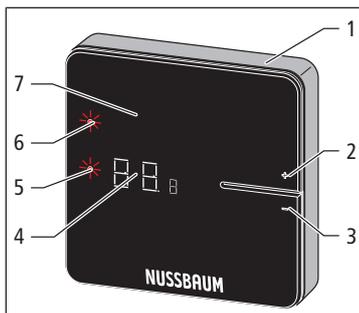
Il Therm-Control-Attuatore 56011 apre e chiude il circuito di riscaldamento. I relativi segnali vengono trasmessi via cavo dall'unità di base di regolazione.



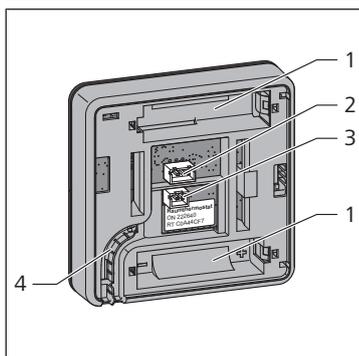
1	Indicatore posizione valvola (aperta/chiusa)
2	Corpo con unità elettronica
3	Connettore per sensore di temperatura di ritorno
4	Raccordo testa della valvola

3.4.5 Therm-Control-Termostato ambiente (opzionale)

Il Therm-Control-termostato ambiente 56020 serve per impostare la temperatura ambiente desiderata con trasmissione radio (868 MHz) alla Therm-Control-Unità di base di regolazione 56010 e per visualizzare la temperatura ambiente attuale. Con il termostato ambiente è possibile comandare un massimo di 12 attuatori. La portata radio nell'edificio è di circa 25 metri. La portata può essere estesa tramite un massimo di due amplificatori di segnale. ☞ «Therm-Control-Amplificatore di segnale (opzionale)», pagina 19

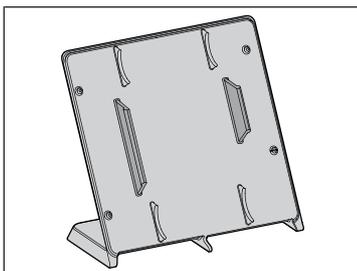


1	Corpo
2	Tasto <+>
3	Tasto <->
4	Display digitale
5	LED [set]
6	LED [connect]
7	Display



1	Vani batteria
2	Presse per contatto finestra
3	Presse 6.5 V per collegamento alimentatore
4	Passacavo

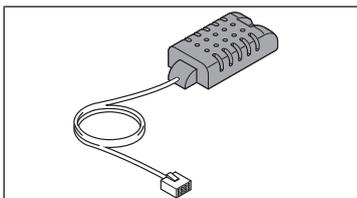
3.4.6 Therm-Control-Supporto tavolo (opzionale)



Il Therm-Control-Supporto tavolo 56024 è un supporto mobile per il termostato ambiente. Per ottenere il massimo comfort nel locale, il termostato ambiente con il supporto tavolo può essere posizionato nella comfort zone.

Il termostato ambiente può essere montato senza attrezzi sul supporto tavolo.

3.4.7 Therm-Control-Sensore punto di rugiada (opzionale)



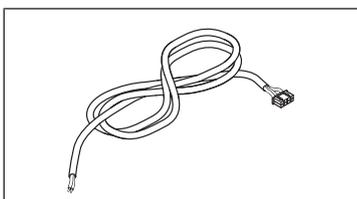
Il Therm-Control-Sensore punto di rugiada 56031 serve quando il Therm-Control funziona in modalità di raffreddamento. In presenza di un livello critico di umidità nella cassetta di revisione, il sistema disattiva la potenza di raffreddamento impedendo così la formazione di condensa sui componenti.

3.4.8 Therm-Control-Modulo KNX (opzionale)



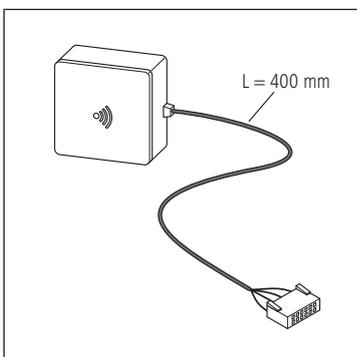
Il Therm-Control-Modulo-KNX 56034 viene utilizzato per integrare il Therm-Control in un sistema KNX e consente di comandare fino a 5 unità di base di regolazione con un massimo di 12 circuiti e fino a 8 termostati ambiente per ogni unità di base di regolazione.

3.4.9 Therm-Control-Cavo di allacciamento del contatto finestra (opzionale)



Tramite il Therm-Control-Cavo di allacciamento del contatto finestra 56032 è possibile collegare un contatto finestra esistente a un termostato ambiente. Se la finestra viene aperta, i circuiti di riscaldamento/raffreddamento nel locale interessato vengono impostati in modalità stand-by tramite Therm-Control (la protezione antigelo è garantita). In questo modo si risparmia energia e si protegge il locale in questione da possibili danni.

3.4.10 Therm-Control-Modulo Wi-Fi (opzionale)



Il Therm-Control-Modulo-Wi-Fi 56030 permette l'utilizzo di funzionalità avanzate come l'aggiunta di profili di riscaldamento, la definizione di temperature di abbassamento, la limitazione dei valori impostati sul termostato ambiente 56020 oppure l'attivazione della modalità raffreddamento. Il modulo Wi-Fi può essere opzionalmente collegato al router Wi-Fi domestico per poter accedere all'unità di base di regolazione dall'esterno.

3.4.11 Therm-Control-Amplificatore di segnale (opzionale)

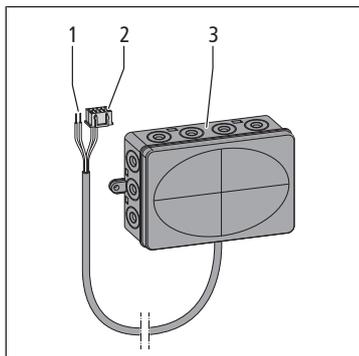


Il Therm-Control-Amplificatore di segnale 56021 serve ad ampliare la portata radio per un massimo di 8 termostati ambiente. I termostati ambiente comunicano con l'unità di base di regolazione attraverso la frequenza radio 868 MHz. Se, all'aumentare della distanza tra gli apparecchi, il segnale radio diventa troppo debole, per stabilizzarlo si possono inserire 1 o al massimo 2 amplificatori nel collegamento radio. Possono essere registrati al massimo 2 amplificatori di segnale contemporaneamente in parallelo per ogni unità di base di regolazione.

La portata dell'amplificatore di segnale nell'edificio è di circa 25 metri.

Per l'amplificatore di segnale è necessaria un'alimentazione elettrica di 230 V.

3.4.12 Therm-Control-Box relais (opzionale)



1 Estremità cavo a 2 poli

2 Estremità cavo con connettore

3 Corpo con passacavo

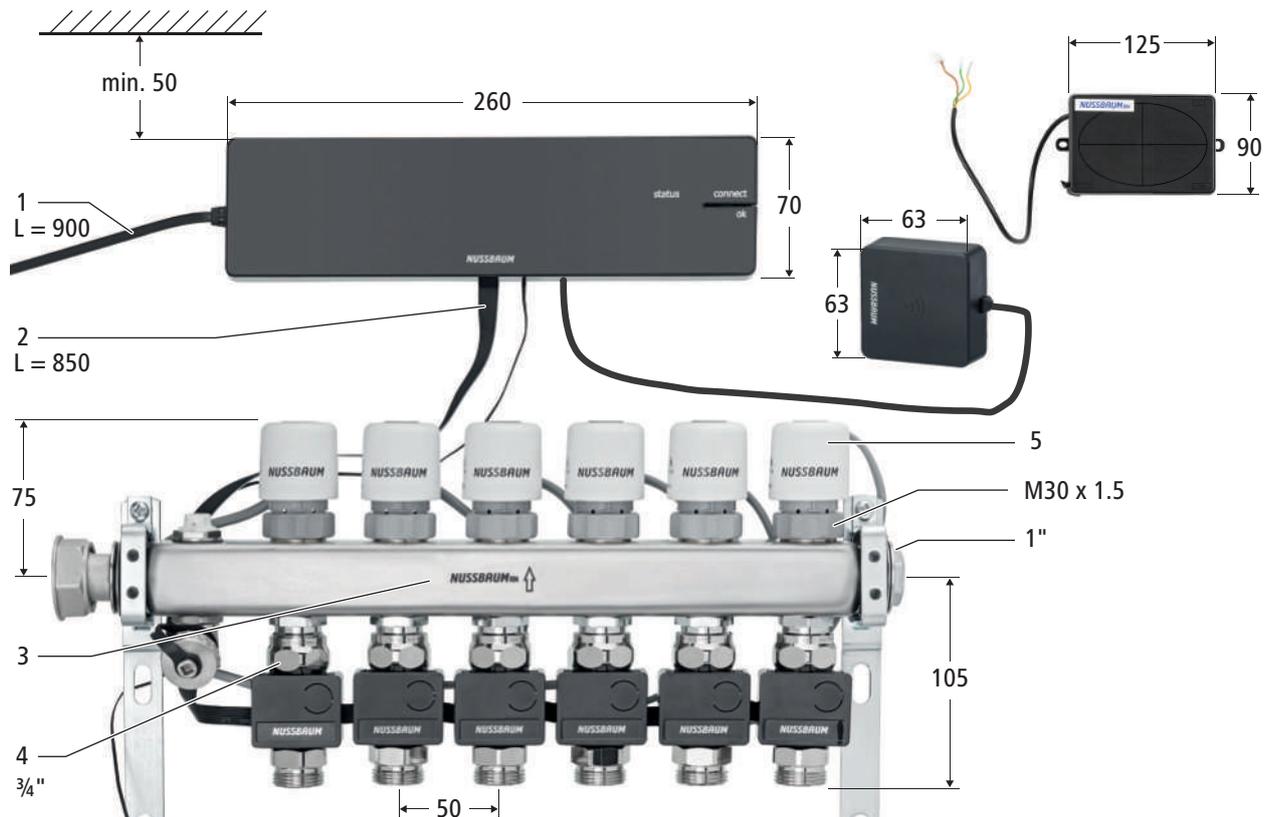
Il Therm-Control-Box relais 56016 consente il collegamento di contatti a potenziale neutro e la commutazione automatica tra modalità di riscaldamento e raffreddamento.

Il box relais offre due funzioni:

- **Contatto change-over:** Quando si passa dalla modalità di riscaldamento a quella di raffreddamento, detta anche change-over, il controllo della temperatura ambiente può essere collegato al generatore di calore o di freddo.
- **Contatto esterno:** Il contatto esterno può essere utilizzato per commutare apparecchi (ad esempio pompe dei circuiti di riscaldamento). Il circuito elettrico viene chiuso quando si apre un attuttore di un'unità di base di regolazione.

A ogni unità di base di regolazione deve essere collegato un box relais.

4 Misure d'installazione e spazio necessario



1	Cavo di alimentazione	4	Raccordo per Eurocono 3/4"
2	Cavo piatto	5	Testa della valvola con cappuccio di protezione
3	Collettore di ritorno		

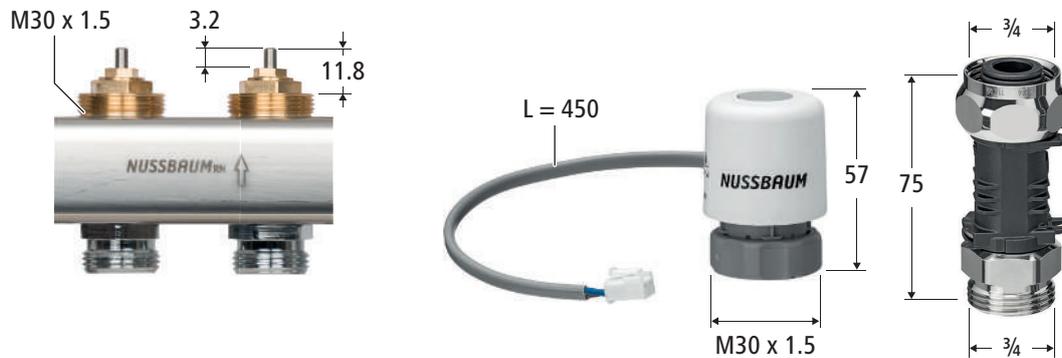
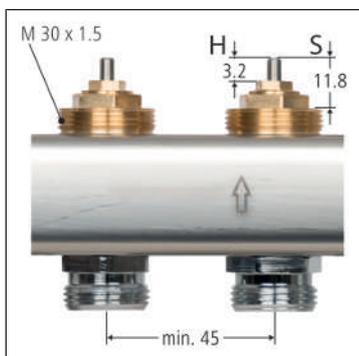


Fig. 2: Vista dettagliata della testa della valvola (a sinistra), del cappuccio di protezione (al centro) e del raccordo per Eurocono 3/4" (a destra)

4.1 Misure d'installazione e requisiti per l'installazione successiva su collettori di riscaldamento esistenti



I collettori di riscaldamento di altri produttori sono compatibili con il Therm-Control-Set di regolazione 56000 se soddisfano le seguenti specifiche:

- Filettatura di collegamento con Eurocono e inserti valvola – M30 x 1.5 mm
- Inserti valvola – corsa (H) 3.2 mm / punto di chiusura (S) 11.8 mm
- Uscite collettori – distanza minima 45 mm

L'uso di componenti elettronici di altri produttori non è ammesso per Therm-Control.

La Nussbaum non si assume alcuna garanzia se nel Therm-Control-Set di regolazione sono installate parti elettroniche di altri produttori.

Per l'installazione successiva è necessario osservare i seguenti punti:

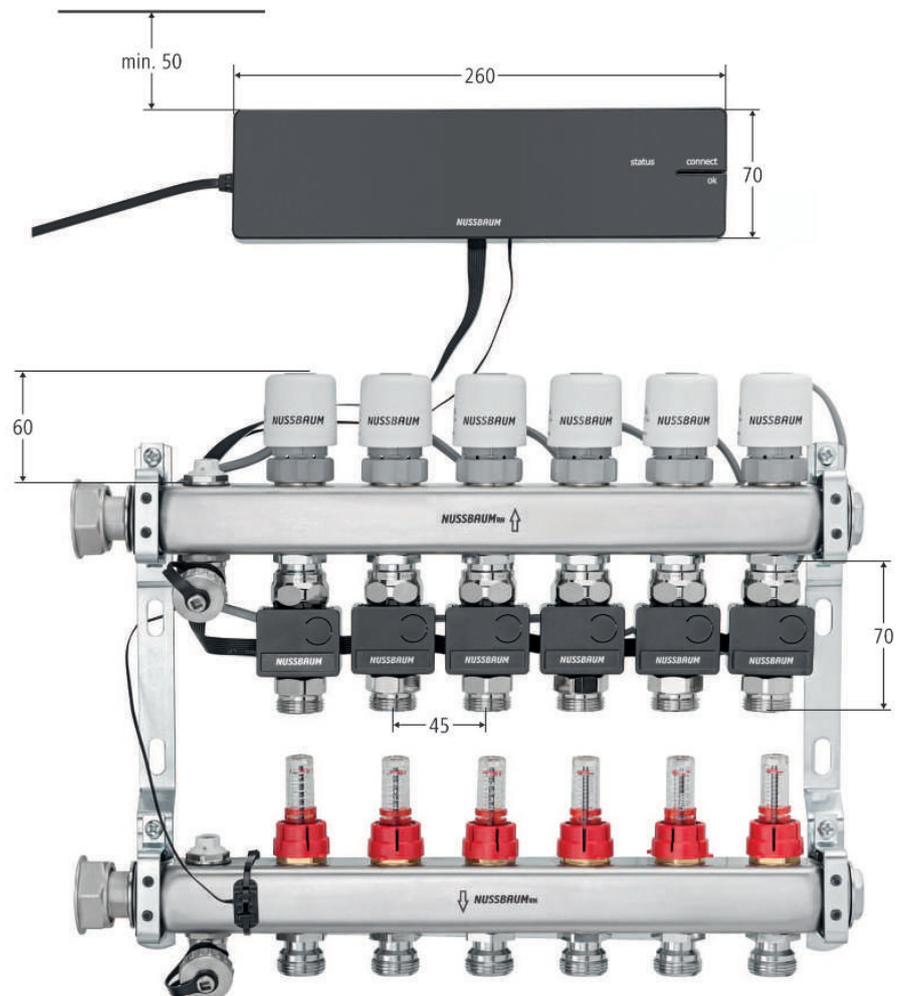
- Deve essere presente un allacciamento elettrico di 230 V.
- Con il Therm-Control-Attuatore avvitato (in assenza di alimentazione elettrica), il circuito di riscaldamento deve essere chiuso.
- I punti di misurazione della temperatura devono sempre essere montati sul collettore di ritorno.
- Gli attuatori possono essere montati anche sul collettore di mandata. La lunghezza del cavo (45 cm) degli attuatori deve essere sufficiente.
- Tutti i misuratori di portata devono essere completamente aperti.
- Per bypassare i singoli circuiti di riscaldamento o per collegare un ulteriore collettore si possono utilizzare cavi piatti (56015) da 150 mm, 850 mm o 5'000 mm.

5 Montaggio e messa in servizio livello di allestimento 1

5.1 Requisiti di montaggio

Il collettore di riscaldamento è completamente montato.

5.1.1 Misure d'installazione e spazio necessario



5.1.2 Utensili necessari

- Trapano
- Punta da trapano per muratura Ø 6 mm
- Chiave fissa SW 20, 27, 30
- Cacciavite
- Tasselli e viti per il montaggio a parete (in dotazione)

5.2 Montaggio dell'unità di base di regolazione

NOTA

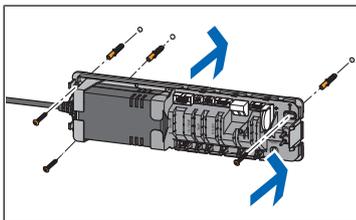
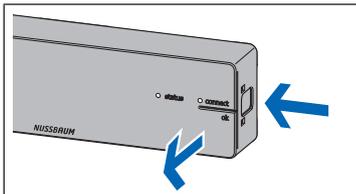
Danni materiali dovuti a distanza di montaggio insufficiente

Se non viene rispettata la distanza di montaggio specificata, la parte superiore del corpo non può eventualmente più essere rimossa.

- ▶ Mantenere una distanza di almeno 50 mm dagli altri componenti per poter accedere, in seguito, al pulsante di sblocco.

Requisiti:

- ✓ È disponibile un allacciamento elettrico di 230 V.



1. Premere il pulsante di sblocco sul lato destro del corpo e rimuovere la parte superiore del corpo.
2. Fissare l'unità di base di regolazione con tasselli e viti.
3. Rimuovere la pellicola protettiva dalla pila a bottone. (La pila a bottone è già inserita).
4. Posizionare la parte superiore del corpo sull'unità di base di regolazione e premerla fino all'innesto del pulsante di sblocco.
5. Non collegare ancora l'unità di base di regolazione alla rete elettrica.

5.2.1 Commutazione tra riscaldamento e raffreddamento tramite temperatura di mandata

Therm-Control può passare dal riscaldamento al raffreddamento mediante controllo della temperatura di mandata. Se la temperatura di mandata scende sotto i 21 °C, dopo 6 ore l'impianto passa alla modalità di raffreddamento. Se la temperatura di mandata sale oltre i 23 °C, dopo 12 ore la regolazione passa alla modalità di riscaldamento.

Questa funzione è disattivata per impostazione predefinita.

Attivazione della funzione di commutazione automatica:

Requisiti:

- ✓ Versione software di Therm-Control 3.7-4.60 o superiore.
1. Scollegare l'unità di base di regolazione dalla rete elettrica.
 2. Premere e tenere premuto il tasto [OK].
 3. Tenendo premuto il tasto [OK] collegare l'unità di base di regolazione alla rete elettrica.
 4. Tenere premuto il tasto [OK] ancora per almeno altri 3 secondi.
- ⇒ Il lampeggio alternato del LED di stato (verde) e del LED Connect (rosso) a intervalli di ca. 1 secondo segnala l'attivazione della funzione di commutazione automatica.
- ⇒ Dopo aver rilasciato il tasto [OK] si passa alla modalità normale.

Disattivazione della funzione di commutazione automatica:

- ▶ Eseguire gli stessi passaggi dell'attivazione.
- ⇒ Il lampeggio alternato del LED di stato (rosso) e del LED Connect (rosso) a intervalli di ca. 1 secondo segnala la disattivazione della funzione di commutazione automatica.

La commutazione automatica tramite controllo della temperatura di mandata ha la stessa priorità della commutazione tramite l'interfaccia utente e il Modbus o KNX. L'ultimo comando di commutazione è quello decisivo.

Se, nel livello di allestimento 4, a un oggetto vengono aggiunte diverse unità di base di regolazione, la prima unità di base di regolazione commuta le restanti unità di base di regolazione nell'oggetto nella stessa modalità.



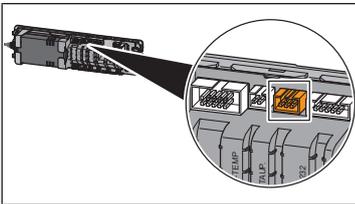
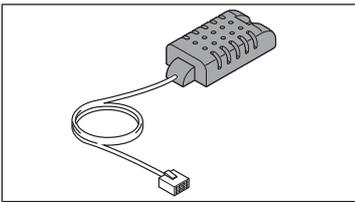
Un comando di commutazione sul contatto change-over disattiva la commutazione automatica tra riscaldamento e raffreddamento tramite la temperatura di mandata.

5.2.2 Richiesta stato riscaldamento e raffreddamento

Se il sistema è in modalità riscaldamento o raffreddamento può essere interrogato come segue:

1. Premere il tasto [OK] e tenerlo premuto per più di 3 secondi.
 - ⇒ Il LED di stato inizia a lampeggiare a intervalli di circa 1 secondo, in rosso per il riscaldamento e in verde per il raffreddamento.
2. Rilasciare il tasto [OK] per terminare la richiesta stato.

5.3 Montare il sensore punto di rugiada (opzionale)

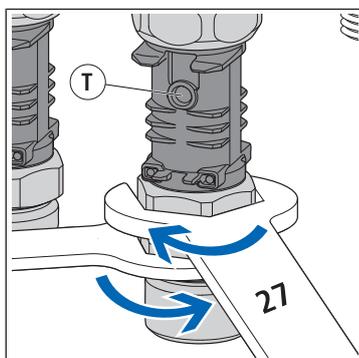
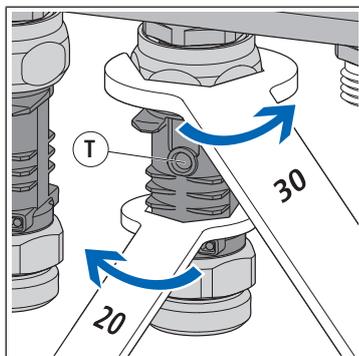


1. Montare il sensore punto di rugiada sulla parete posteriore della cassetta di revisione all'altezza del collettore di mandata.
2. Scollegare l'unità di base di regolazione dalla rete elettrica e rimuovere la parte superiore del corpo. ➔ «Montaggio dell'unità di base di regolazione», pagina 23
3. Inserire il connettore del cavo del sensore punto di rugiada fino all'innesto nella presa dell'unità di base di regolazione.
4. Spingere il cavo nell'elemento di scarico trazione sotto la presa.
5. Posizionare la parte superiore del corpo sull'unità di base di regolazione e premerla fino all'innesto del pulsante di sblocco.

5.4 Montaggio dei punti di misurazione della temperatura



Per facilitare l'installazione, montare e serrare uno dopo l'altro i punti di misurazione della temperatura.



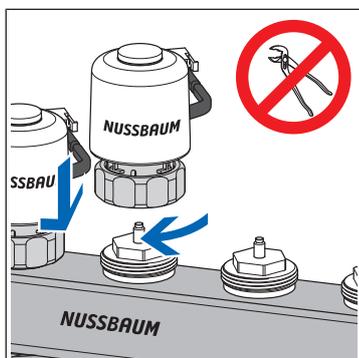
1. Avvitare il raccordo del punto di misurazione della temperatura sull'allacciamento Eurocono del circuito di riscaldamento sul collettore di ritorno e serrare bene.
2. Allineare il punto di misurazione della temperatura con misura 20 e serrare di ca. 1/4 di giro il raccordo con misura 30. La sonda a immersione (T) per il sensore di temperatura deve essere rivolta in avanti, a ca. 90° rispetto al collettore di ritorno.
3. Serrare il raccordo per il tubo di riscaldamento mantenendo il punto di misurazione della temperatura con misura 27.

5.5 Montaggio degli attuatori

NOTA

Danni materiali dovuti ad un'eccessiva forza meccanica

- ▶ Avvitare il componente senza utilizzare utensili.
- ▶ Posizionare l'attuatore con il cavo di allacciamento rivolto all'indietro sul corpo valvola e stringere il raccordo a mano.



5.6 Montare il sensore di temperatura di ritorno

Il sensore di temperatura di ritorno viene montato e collegato agli altri componenti eseguendo i seguenti passaggi:

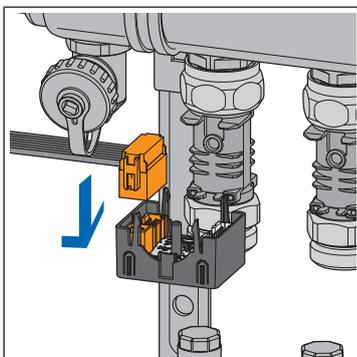
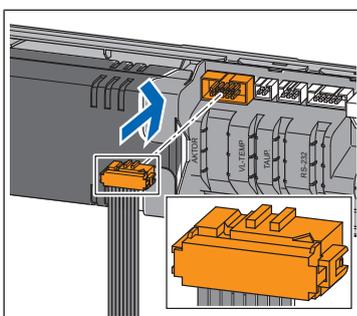
1. ☞ «Collegare il sensore di temperatura di ritorno all'unità di base di regolazione», pagina 26
2. ☞ «Collegare il sensore di temperatura di ritorno agli attuatori», pagina 26
3. ☞ «Collegare tra loro i sensori di temperatura di ritorno», pagina 27
4. ☞ «Montare il sensore di temperatura di ritorno sui punti di misurazione della temperatura», pagina 27

5.6.1 Collegare il sensore di temperatura di ritorno all'unità di base di regolazione

Requisiti:

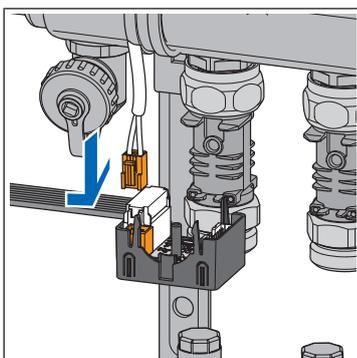
- ✓ L'unità di base di regolazione è priva di alimentazione elettrica.

1. Rimuovere la parte superiore del corpo. ☞ «Montaggio dell'unità di base di regolazione», pagina 23
2. Inserire il connettore del cavo piatto dell'unità di base di regolazione fino all'innesto nella presa dell'unità di base di regolazione.
3. Spingere il cavo nell'elemento di scarico trazione sotto la presa.
4. Posizionare la parte superiore del corpo sull'unità di base di regolazione e premerla fino all'innesto del pulsante di sblocco.



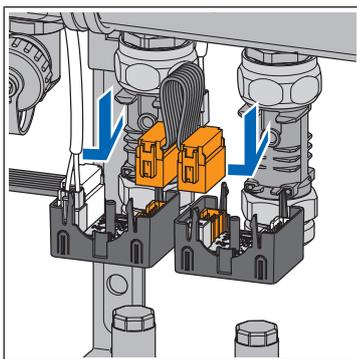
5. Inserire il secondo connettore del cavo piatto nella presa sul lato sinistro del primo sensore di temperatura di ritorno. (Sensore di temperatura di ritorno 1 = modulo attuatore 1, ☞ «Designazione degli ambienti», pagina 46)

5.6.2 Collegare il sensore di temperatura di ritorno agli attuatori



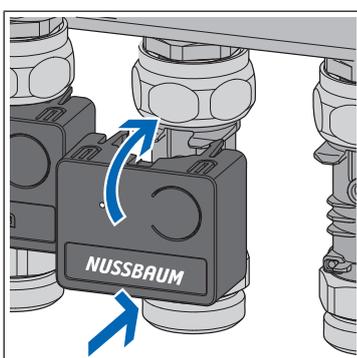
1. Inserire il connettore del cavo di allacciamento dell'attuatore nella presa bianca sul lato sinistro del sensore di temperatura di ritorno.
2. Collegare tutti gli attuatori ai sensori di temperatura di ritorno nello stesso modo.

5.6.3 Collegare tra loro i sensori di temperatura di ritorno



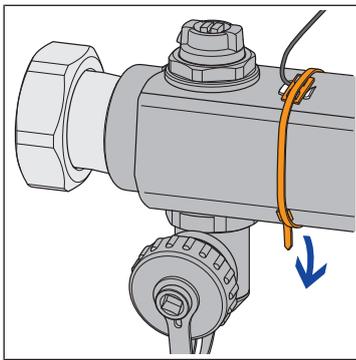
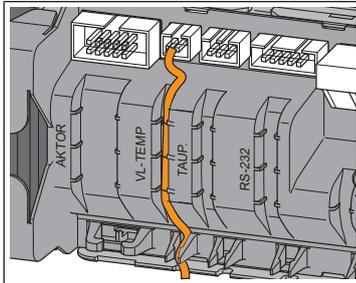
1. Inserire il connettore del cavo piatto del sensore di temperatura di ritorno fino all'innesto nella presa sul lato destro del primo sensore di temperatura di ritorno. Inserire quindi l'altro connettore del cavo piatto fino all'innesto nella presa sul lato sinistro del sensore di temperatura di ritorno adiacente.
2. Collegare tutti i sensori di temperatura di ritorno tra loro nello stesso modo.
3. L'ultimo innesto dell'ultimo sensore di temperatura di ritorno rimane libero. Rimuovere il cavo piatto in eccesso.
4. Per bypassare singoli circuiti di riscaldamento non collegati è possibile utilizzare il cavo piatto da 150 mm (56015.20).

5.6.4 Montare il sensore di temperatura di ritorno sui punti di misurazione della temperatura



1. Posizionare e premere il sensore di temperatura di ritorno sul punto di misurazione della temperatura, inserendolo esattamente nella sonda a immersione del punto di misurazione della temperatura.
2. Montare nello stesso modo tutti gli altri sensori di temperatura di ritorno nei punti di misurazione della temperatura.

5.7 Montaggio del sensore di temperatura a contatto sul collettore di mandata



1. Scollegare l'unità di base di regolazione dalla rete elettrica e rimuovere la parte superiore del corpo. ➔ «Montaggio dell'unità di base di regolazione», pagina 23
2. Inserire il connettore del cavo del sensore di temperatura a contatto fino all'innesto nella presa dell'unità di base di regolazione.
3. Spingere il cavo nell'elemento di scarico trazione sotto la presa.
4. Posizionare la parte superiore del corpo sull'unità di base di regolazione e premerla fino all'innesto del pulsante di sblocco.
5. Incollare la **piastra di conduzione calore** sul collettore di mandata in direzione di flusso a monte del primo circuito di riscaldamento.
6. Fissare il sensore di temperatura a contatto al collettore di mandata utilizzando la fascetta per cavi.

5.8 Eseguire il controllo di funzionamento

Gli stadi di potenza devono obbligatoriamente avere una differenza di temperatura tra la mandata e il ritorno. Se gli attuatori non reagiscono dopo che l'unità di base di regolazione è stata collegata alla rete elettrica, l'unità di base di regolazione avvia un'inizializzazione forzata al più tardi dopo 1 ora. Questo apre tutti gli attuatori. L'inizializzazione forzata può essere avviata manualmente come segue:

- ▶ Collegare l'unità di base di regolazione alla rete elettrica.
- ⇒ Tutte le valvole si aprono e circola acqua calda. L'unità di base di regolazione determina una differenza di temperatura tra mandata e ritorno, e controlla gli attuatori.

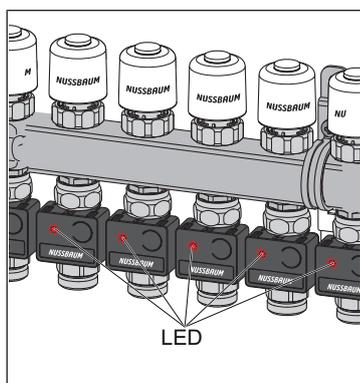
5.9 Modificare la temperatura ambiente sul sensore di temperatura di ritorno

Nel livello di allestimento 1, la temperatura ambiente può essere impostata soltanto attraverso gli stadi di potenza sui sensori di temperatura di ritorno. Sono disponibili 10 stadi di potenza per la regolazione della temperatura ambiente. Un adattamento di uno stadio di potenza corrisponde a una variazione di temperatura di 1 K (°C). Con gli stadi di potenza da 1 a 10, la temperatura ambiente può essere variata di 10 °C a seconda della temperatura di mandata. In fabbrica viene impostato lo stadio di potenza 5.

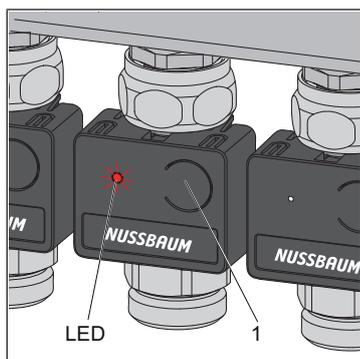
- Stadio di potenza 1 significa che l'ambiente viene riscaldato poco e rimane quindi fresco.
- Stadio di potenza 10 significa che l'ambiente viene riscaldato molto e che quindi diventa più caldo.

Le temperature nei vari circuiti di riscaldamento dipendono dall'ambiente in questione.

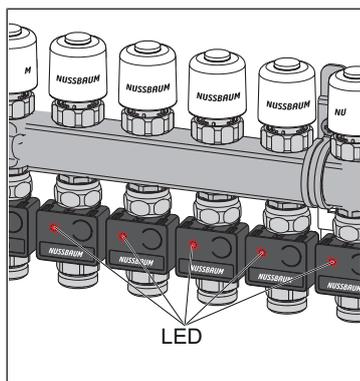
5.9.1 Impostare gli stadi di potenza



1. Collegare l'unità di base di regolazione alla rete elettrica.
 - ⇒ Gli stadi di potenza vengono segnalati mediante impulso luminoso dei LED sul sensore di temperatura di ritorno.
2. Misurare la temperatura effettiva.



3. Premere il tasto **(1)** sul lato frontale del sensore di temperatura di ritorno e contare a partire dal primo impulso luminoso del LED.
 - ⇒ Il numero di lampeggi indica lo stadio di potenza. (ad esempio, il LED lampeggia 5 volte per il livello di potenza 5).
4. Tenere premuto il tasto **(1)** fino a quando il numero di lampeggi del LED non aumenta di 1. Quindi rilasciare il tasto.
 - ⇒ Il lampeggiare del LED indica lo stadio di potenza immediatamente superiore. In questo modo si imposta la temperatura desiderata di uno stadio di potenza e di 1 °C superiore.



- ⇒ Per il controllo, tutti i LED (rossi) lampeggiano in base allo stadio di potenza impostato.



Lo stadio di potenza può essere modificato in qualsiasi momento.

6 Montaggio e messa in servizio livello di allestimento 2

6.1 Requisiti di montaggio

Il montaggio e la messa in servizio del livello di allestimento 1 sono stati completati.

6.1.1 Componenti di montaggio

- Therm-Control-Termostato ambiente (56020)
- Therm-Control-Amplificatore segnale (56021, opzionale)
- Therm-Control-Supporto tavolo (56024, opzionale)

6.1.2 Utensili necessari

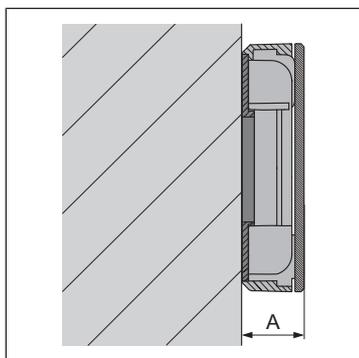
- Trapano
- Punta da trapano per muratura Ø 5 mm
- Cacciavite

6.2 Installazione del termostato ambiente

6.2.1 Determinare il luogo di montaggio

1. Prima di iniziare il montaggio determinare il luogo di installazione definitivo. Idealmente, il termostato ambiente andrebbe collocato nella stanza dove le persone trascorrono la maggior parte del tempo e dove una temperatura ambiente confortevole è particolarmente importante, ad esempio area giochi, postazione di lavoro, area soggiorno, zona pranzo.
2. Prima di procedere all'installazione verificare se è possibile stabilire un collegamento radio con l'unità di base di regolazione dal luogo di installazione previsto. A tal fine registrare dapprima il termostato ambiente nell'unità di base di regolazione, ☞ «Registrare il termostato ambiente nell'unità di base di regolazione e assegnarlo ai circuiti di riscaldamento», pagina 31
3. Verificare il collegamento radio tra il termostato ambiente e l'unità di base di regolazione, ☞ «Verificare il collegamento radio tra il termostato ambiente e l'unità di base di regolazione», pagina 32

6.2.2 Misure d'installazione

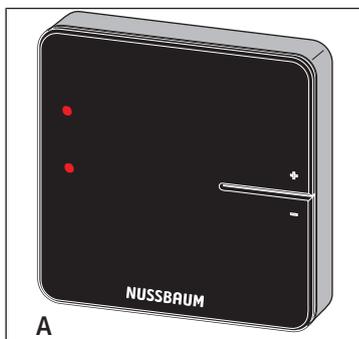
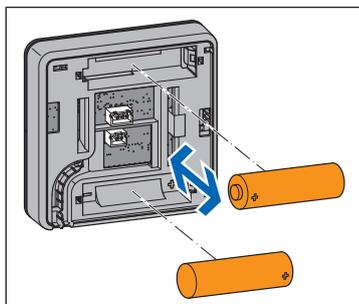


Altezza d'ingombro: A = 22 mm

6.2.3 Registrare il termostato ambiente nell'unità di base di regolazione e assegnarlo ai circuiti di riscaldamento

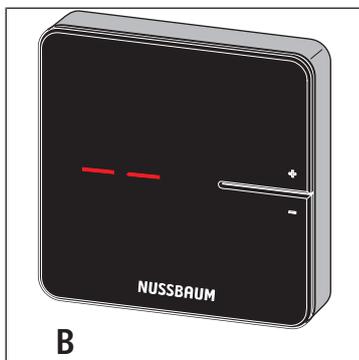
Requisiti:

- ✓ Il termostato ambiente da registrare si trova a una distanza di ca. 1 metro dall'unità di base di regolazione.
 - ✓ Per la registrazione, il termostato ambiente è in modalità batteria. La registrazione è possibile solo in modalità batteria.
1. Se le batterie sono inserite, rimuoverle.
 2. Premere e tenere premuti contemporaneamente i tasti <+> e <-> sul termostato ambiente e inserire le batterie.

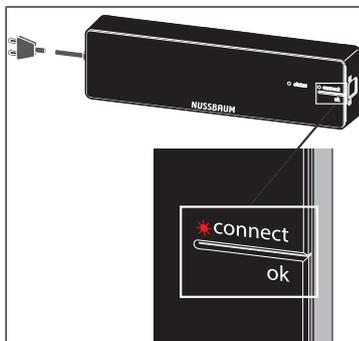


⇒ I due LED **(A)** a sinistra lampeggiano in rosso.

3. Rilasciare i tasti.



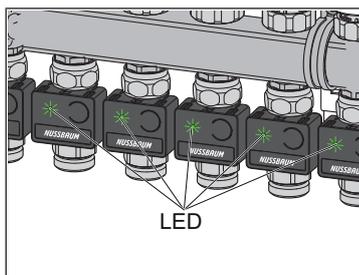
⇒ Due linee **(B)** si accendono brevemente.



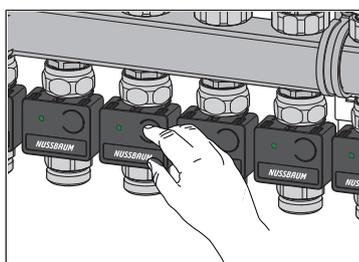
4. Premere il tasto <connect> sull'unità di base di regolazione.
 - ⇒ Il LED rosso [connect] lampeggia.
5. Premere il tasto <ok> sull'unità di base di regolazione.
 - ⇒ Il LED rosso [connect] si illumina.



6. Premere contemporaneamente i tasti <+> e <-> sul termostato ambiente fino a quando non viene visualizzata la temperatura ambiente.



⇒ Tutti i LED dei sensori di temperatura di ritorno lampeggiano in verde.



7. Premere i tasti dei sensori di temperatura di ritorno da assegnare al termostato ambiente.

⇒ I LED dei sensori di temperatura di ritorno selezionati si illuminano in verde e poi si spengono nuovamente.

8. Premere il tasto <ok> sull'unità di base di regolazione.

⇒ Tutti gli altri sensori di temperatura di ritorno lampeggiano in rosso per un numero di volte corrispondente agli stadi di potenza impostati.

⇒ Il LED [connect] sull'unità di base di regolazione si spegne.

⇒ Il termostato ambiente è collegato via radio all'unità di base di regolazione. I circuiti di riscaldamento selezionati sono assegnati al termostato ambiente.

- ▶ Registrare ulteriori termostati ambiente nell'unità di base di regolazione nello stesso modo e assegnarli ai circuiti di riscaldamento.

6.2.4 Verificare il collegamento radio tra il termostato ambiente e l'unità di base di regolazione

Durante la verifica del collegamento radio, sul display del termostato ambiente possono accendersi le seguenti spie:

Display	Significato
0	Nessun collegamento
1	Collegamento radio sufficiente
2	Collegamento radio eccellente
— —	Termostato ambiente non registrato

Per garantire un funzionamento senza disturbi è necessaria un'intensità costante del segnale pari ad almeno [1]. A un primo test di collegamento, l'intensità del segnale può risultare uguale a [0] poiché il termostato ambiente era in modalità di risparmio corrente. In questo caso eseguire nuovamente il test di collegamento.

Requisiti:

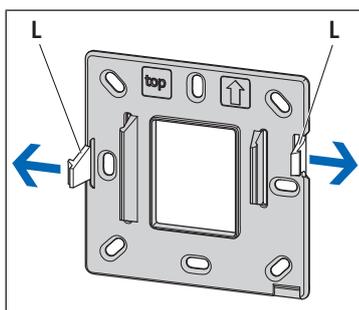
- ✓ Il termostato ambiente è registrato nell'unità di base di regolazione. ☞ «Registrare il termostato ambiente nell'unità di base di regolazione e assegnarlo ai circuiti di riscaldamento», pagina 31



- ▶ Premere brevemente e contemporaneamente i tasti <+> e <-> sul termostato ambiente.
- ⇒ Sul display viene visualizzata l'intensità del segnale [0], [1] o [2].

6.2.5 Rimuovere la protezione contro atti vandalici (opzionale)

Le due linguette di arresto esterne (**L**) servono come protezione contro atti vandalici e non sono parte del supporto.



- ▶ Nel caso di termostati ambiente esterni o in caso di installazione in ambienti interni protetti staccare le due linguette di arresto esterne (**L**) in direzione della freccia per facilitare la sostituzione della batteria.

6.2.6 Uso indipendente nel funzionamento a batteria (senza montaggio a parete)

1. Rimuovere la protezione contro atti vandalici per facilitare la sostituzione della batteria, ☞ «Rimuovere la protezione contro atti vandalici (opzionale)», pagina 33
2. Inserire le batterie (in dotazione).
3. Inserire il termostato ambiente sul telaio di montaggio e premere fino a udire lo scatto delle linguette di arresto.

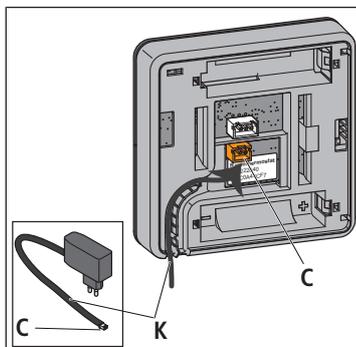
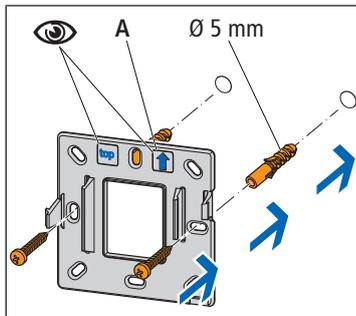
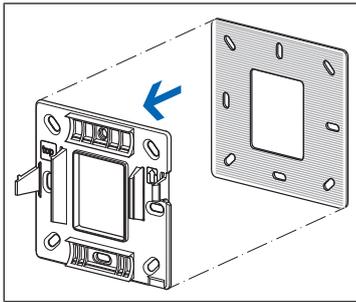
Inserire il termostato ambiente sul Therm-Control-Supporto tavolo (56024) e collocarlo nel punto desiderato.

6.2.7 Montare il termostato ambiente alla parete (funzionamento a batteria o alimentazione di rete su scatola sopra muro)

Durante il montaggio del termostato ambiente prestare particolare attenzione alla direzione di montaggio. La direzione di montaggio è indicata da una freccia e dalla dicitura [top].

Requisiti:

- ✓ È garantito un collegamento radio stabile con l'unità di base di regolazione, ☞ «Verificare il collegamento radio tra il termostato ambiente e l'unità di base di regolazione», pagina 32
- ✓ Garanzia di accessibilità per lo smontaggio con uno spazio libero di 50 mm su tutti i lati.



1. Se il termostato ambiente deve essere montato su un fondo irregolare rinforzare dapprima il telaio di montaggio con la piastra metallica fornita in dotazione: rimuovere la pellicola adesiva e incollare la piastra metallica sul telaio di montaggio facendo coincidere i fori per le viti.
2. Fissare il telaio di montaggio direttamente alla parete con due viti, tenendo conto della direzione di montaggio (A). Utilizzare i fori per le viti a fianco delle linguette di arresto.
3. Per utilizzare il termostato ambiente in modalità batteria inserire le batterie.
4. Inserire il termostato ambiente sul telaio di montaggio e premere fino a udire lo scatto delle linguette di arresto.
5. Per installare il termostato ambiente in modalità alimentazione di rete posare il cavo (K) del Therm-Control-Alimentatore nella cavità del termostato ambiente e inserire il connettore (C) dell'alimentatore fino a farlo scattare nell'innesto inferiore (connettore a due poli).
6. Rimuovere le batterie dal termostato ambiente.
7. Attivare l'alimentazione elettrica.
8. Inserire il termostato ambiente sul telaio di montaggio e premere fino a udire lo scatto delle linguette di arresto.

6.2.8 Montare il termostato ambiente sulla scatola sotto muro

PERICOLO

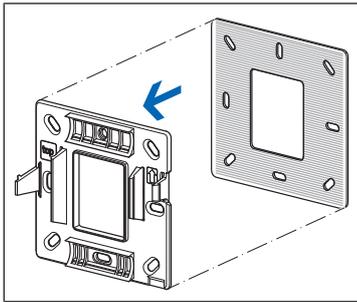
Pericolo di morte dovuto a scossa elettrica!

In caso di contatto con parti sotto tensione sussiste un pericolo diretto di morte dovuto a scossa elettrica. Il danneggiamento dell'isolamento o di singoli componenti può comportare il pericolo di morte.

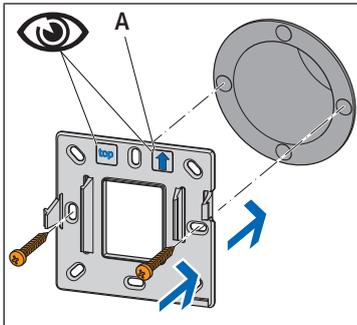
- ▶ Fare eseguire qualunque intervento sull'impianto elettrico esclusivamente da elettricisti specializzati.
- ▶ Prima di iniziare a lavorare su componenti attivi degli impianti elettrici e dei mezzi di produzione mettere i componenti fuori tensione e assicurare l'assenza di tensione per l'intera durata dei lavori.

Requisiti:

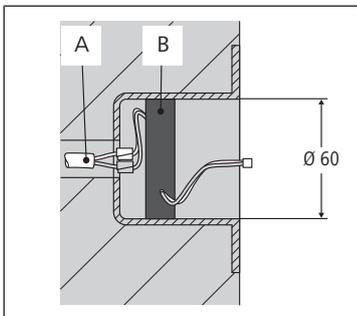
- ✓ È garantito un collegamento radio stabile con l'unità di base di regolazione, ☞ «Verificare il collegamento radio tra il termostato ambiente e l'unità di base di regolazione», pagina 32
- ✓ Garanzia di accessibilità per lo smontaggio con uno spazio libero di 50 mm su tutti i lati.



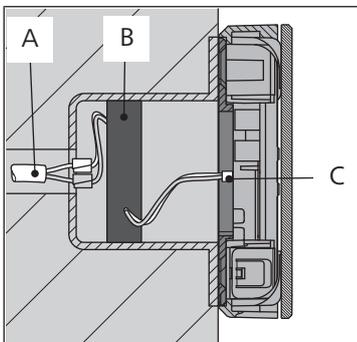
1. Rinforcare il telaio di montaggio con la piastra metallica fornita in dotazione: rimuovere la pellicola adesiva e incollare la piastra metallica sul telaio di montaggio facendo coincidere i fori per le viti.



2. Fissare il telaio di montaggio con due viti alla scatola sotto muro. Per una tenuta ottimale utilizzare i fori per le viti a fianco delle linguette di arresto. Prestare attenzione alla direzione di montaggio! La direzione di montaggio è indicata da una freccia **(A)** e dalla dicitura [top].

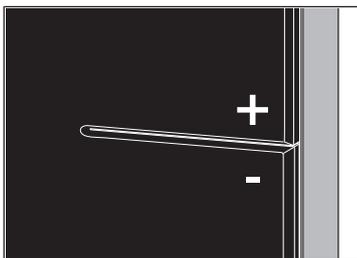


3. Collegare l'alimentatore sotto muro **(B)** alla rete elettrica di 230 V **(A)** e inserirlo nella scatola sotto muro.
4. Rimuovere le batterie dal termostato ambiente.

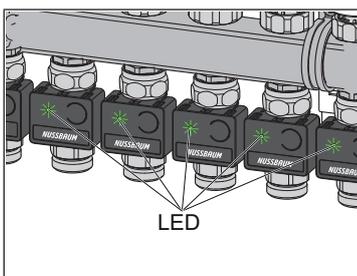


5. Inserire il connettore **(C)** dell'alimentatore fino a farlo scattare nell'innesto inferiore (connettore a due poli) sul retro del corpo del termostato ambiente.
6. Inserire il termostato ambiente sul telaio di montaggio e premere fino a udire lo scatto delle linguette di arresto.
7. Richiudere il circuito elettrico dell'alimentatore sotto muro.

6.2.9 Verificare l'abbinamento tra il termostato ambiente e i sensori di temperatura di ritorno



- ▶ Premere brevemente e contemporaneamente i tasti <+> e <-> sul termostato ambiente.



- ⇒ I LED dei sensori di temperatura di ritorno assegnati al termostato ambiente si accendono brevemente in verde e poi si spengono di nuovo.

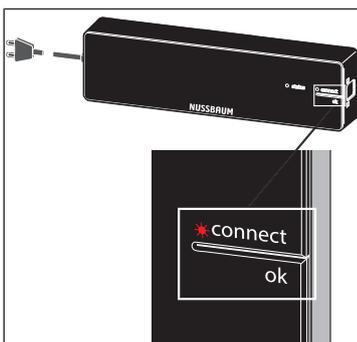
6.2.10 Disconnettere il termostato ambiente dall'unità di base di regolazione



Prima di poter modificare l'assegnazione di un termostato ambiente, questo deve essere disconnesso dall'unità di base di regolazione a cui è assegnato. Non appena il termostato ambiente è stato disconnesso, i circuiti di riscaldamento che erano assegnati a esso vengono impostati sullo stadio di potenza 5 (impostazione di fabbrica).

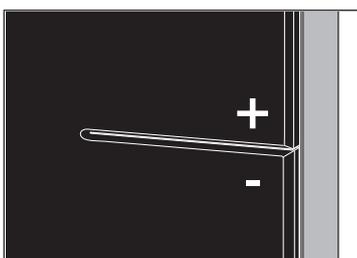
Requisiti:

- ✓ Il termostato ambiente è in modalità batteria.
- ✓ Il termostato ambiente da disconnettere si trova a una distanza di ca. 1 metro dall'unità di base di regolazione.

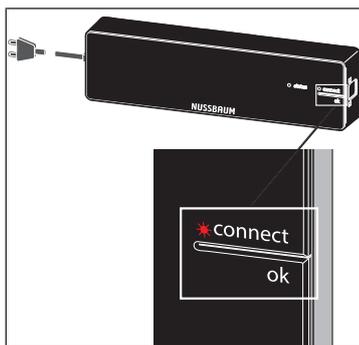


1. Premere il tasto <connect> e, in seguito, il tasto <ok> sull'unità di base di regolazione.

- ⇒ Il LED rosso sul tasto <connect> si accende.



2. Premere contemporaneamente i tasti <+> e <-> sul termostato ambiente.



3. Premere il tasto <ok> sull'unità di base di regolazione.
⇒ Il LED rosso si spegne.

6.2.11 Visualizzazione della temperatura ambiente



- ▶ Premere brevemente uno dei tasti <+> o <->.
- ⇒ Viene visualizzata la temperatura ambiente attuale. Nella modalità di raffreddamento, accanto alla temperatura ambiente attuale viene visualizzato il simbolo [c].

6.2.12 Impostazione della temperatura ambiente sul termostato ambiente



1. Tenere premuto uno dei tasti <+> o <-> fino a quando il LED inferiore non si accende.
⇒ La temperatura attualmente impostata viene visualizzata preceduta da un punto.
2. Premere i tasti <+> e <-> per impostare la temperatura desiderata.
⇒ La nuova impostazione viene applicata dopo 3 secondi, quindi la visualizzazione scompare.



La temperatura ambiente può essere impostata anche tramite il software di comando.

IMPORTANTE: Il campo di regolazione del termostato ambiente può essere limitato attraverso il software di comando.

6.3 Condizioni operative

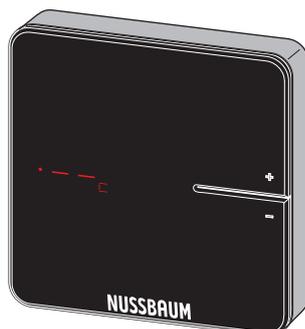
La condizione operativa attuale viene visualizzata sul termostato ambiente in aggiunta alla temperatura effettiva/impostata.

6.3.1 Modalità di raffreddamento

La modalità di raffreddamento è indicata dal simbolo [c] accanto alla temperatura effettiva.



Se l'impianto si trova in modalità di raffreddamento e nell'ambiente è stata disattivata la funzione di raffreddamento, quando si imposta la temperatura sul termostato ambiente viene visualizzato il messaggio seguente:

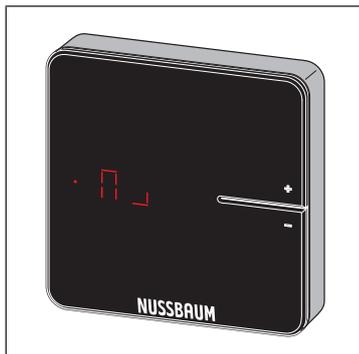


La modalità di raffreddamento può essere impostata tramite il software di comando Therm-Control.

Le informazioni sul software di comando si trovano nelle  Istruzioni per l'uso 299.0.766 relative al Therm-Control-Set di regolazione.

6.3.2 Funzionamento con profilo di temperatura

La modalità del profilo di temperatura viene segnalata dal simbolo nell'indicazione della temperatura impostata.



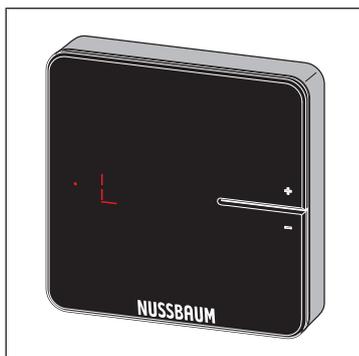
Il profilo di temperatura può essere impostato tramite il software di comando Therm-Control.

Le informazioni sul software di comando si trovano nelle  Istruzioni per l'uso 299.0.766 relative al Therm-Control-Set di regolazione.

6.3.3 Modalità di abbassamento

La modalità di abbassamento è indicata dal simbolo [L] nell'indicazione della temperatura impostata.

L'utente ha attivato la modalità di assenza. I profili di temperatura impostati sono quindi inefficaci e le temperature ambiente vengono abbassate.



La modalità di abbassamento può essere impostata tramite il software di comando Therm-Control.

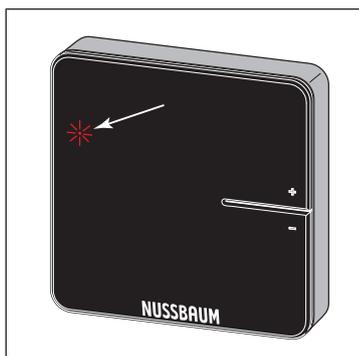
Le informazioni sul software di comando si trovano nelle  Istruzioni per l'uso 299.0.766 relative al Therm-Control-Set di regolazione.

6.3.4 Messaggio di errore

Il LED rosso si accende per indicare un guasto.

I messaggi di errore possono essere visualizzati tramite il software di comando Therm-Control.

Le informazioni sul software di comando si trovano nelle  Istruzioni per l'uso 299.0.766 relative al Therm-Control-Set di regolazione.



6.4 Montaggio dell'amplificatore di segnale (opzionale)

Il corpo del termostato ambiente e quello dell'amplificatore di segnale sono sostanzialmente identici.  «Installazione del termostato ambiente», pagina 30

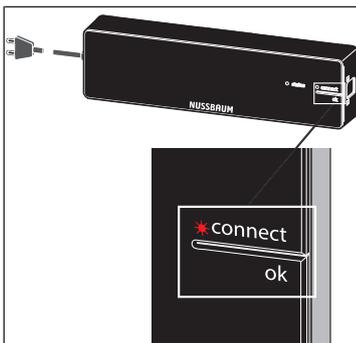
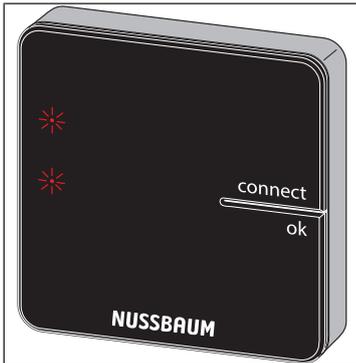
6.5 Registrare l'amplificatore di segnale nell'unità di base di regolazione



Il termostato ambiente rimane registrato nell'unità di base di regolazione.

Requisiti:

- ✓ L'amplificatore di segnale da registrare si trova a una distanza di ca. 1 metro dall'unità di base di regolazione.
- ✓ L'amplificatore di segnale è collegato alla rete elettrica.



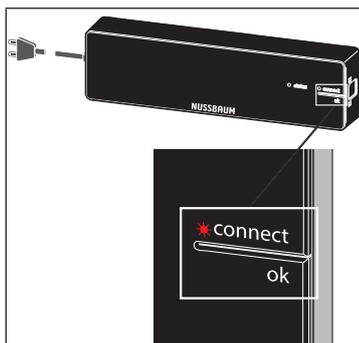
1. Premere contemporaneamente i tasti <connect> e <ok> sull'amplificatore di segnale.
 - ⇒ Entrambi i LED lampeggiano in rosso.
2. Rilasciare i tasti <connect> e <ok> sull'amplificatore di segnale.
 - ⇒ Sul display appare [- -] in rosso.
3. Premere il tasto <connect> sull'unità di base di regolazione e, in seguito, premere il tasto <ok>.
 - ⇒ Il LED rosso lampeggia brevemente e poi si accende in modo permanente.
4. Premere brevemente e contemporaneamente i tasti <connect> e <ok> sull'amplificatore di segnale.
 - ⇒ Compare brevemente [Con].
5. Premere il tasto <ok> sull'unità di base di regolazione.
 - ⇒ Il LED [connect] si spegne. La procedura di registrazione è conclusa.

Se devono essere usati due amplificatori di segnale in parallelo, registrare il secondo amplificatore di segnale nello stesso modo sull'unità di base di regolazione.

6.6 Verificare il collegamento radio tra amplificatore di segnale e unità di base di regolazione

Requisiti:

- ✓ L'amplificatore di segnale è registrato nell'unità di base di regolazione.
 - ☞ «Registrare l'amplificatore di segnale nell'unità di base di regolazione», pagina 40
- ▶ Premere brevemente e contemporaneamente i tasti <connect> e <ok> sull'amplificatore di segnale.
- ⇒ Sul display viene visualizzata l'intensità del segnale [0], [1] o [2].
- ⇒ Si illumina in rosso il LED [connect] dell'unità di base di regolazione, interrotto da un doppio lampeggio.



6.7 Registrare l'amplificatore di segnale sul termostato ambiente

Requisiti:

- ✓ Il termostato ambiente è registrato nell'unità di base di regolazione. ☞ «Registrare il termostato ambiente nell'unità di base di regolazione e assegnarlo ai circuiti di riscaldamento», pagina 31
 - ✓ L'amplificatore di segnale è registrato nell'unità di base di regolazione.
 - ☞ «Registrare l'amplificatore di segnale nell'unità di base di regolazione», pagina 40
 - ✓ Il termostato ambiente si trova a una distanza di ca. 1 metro dall'amplificatore di segnale.
1. Rimuovere le batterie dal termostato ambiente.
 2. Tenere premuti i tasti <+> e <-> sul termostato ambiente e inserire le batterie.
 3. Tenere premuti i tasti <+> e <-> fino a quando entrambi i LED sul termostato ambiente non lampeggiano in rosso.
 4. Premere il tasto <connect> sull'amplificatore di segnale.
 - ⇒ I LED dell'amplificatore di segnale lampeggiano.
 5. Premere il tasto <ok> sull'amplificatore di segnale.
 - ⇒ I LED dell'amplificatore di segnale si accendono.
 6. Premere contemporaneamente i tasti <+> e <-> sul termostato ambiente fino a quando non si spegne il LED [connect] sull'amplificatore di segnale.
 - ⇒ Il termostato ambiente visualizza prima brevemente [– –], poi la temperatura ambiente attuale.

6.8 Verificare il collegamento radio tra amplificatore di segnale e termostato ambiente

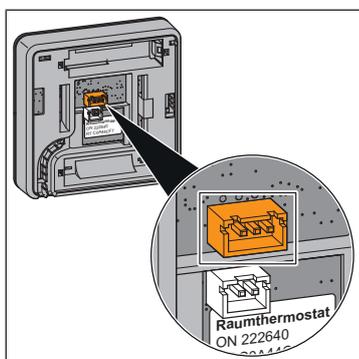


- ▶ Premere brevemente e contemporaneamente i tasti <+> e <-> sul termostato ambiente.
- ⇒ Sul display viene visualizzata l'intensità del segnale [0], [1] o [2].

6.9 Montare il cavo di alimentazione contatto finestra (opzionale)

Requisiti:

- ✓ Un termostato ambiente è installato nella modalità alimentazione di rete.
1. Collegare il connettore a tre poli del cavo di alimentazione sul retro del termostato ambiente.
 2. Collegare le estremità libere del cavo di alimentazione direttamente al contatto finestra oppure realizzare una prolunga a regola d'arte.



6.10 Ripristino delle impostazioni di fabbrica (reset)

Durante la registrazione dei termostati ambiente nelle unità di base di regolazione, il sistema effettua la correlazione delle informazioni di registrazione tra loro in modo univoco. Ciò assicura che i dati di comunicazione di altri apparecchi presenti nelle vicinanze vengano ignorati. Gli apparecchi già assegnati possono quindi essere utilizzati altrove solo dopo un reset. In tal modo vengono ripristinate le impostazioni di fabbrica degli apparecchi.

Un reset può servire anche a eliminare i guasti, qualora il sistema di comando dovesse comportarsi in modo diverso da quanto descritto nelle istruzioni (ad esempio in caso di un crash del programma).

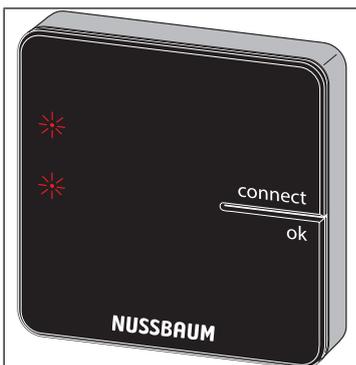
6.10.1 Reset del termostato ambiente alle impostazioni di fabbrica

1. Scollegare il termostato ambiente dalla rete elettrica, rimuovere le relative batterie.
2. Tenere premuti contemporaneamente i tasti <+> e <-> e ricollegare l'alimentazione elettrica.
3. Rilasciare i tasti non appena lampeggiano i LED.



6.10.2 Reset dell'amplificatore di segnale alle impostazioni di fabbrica

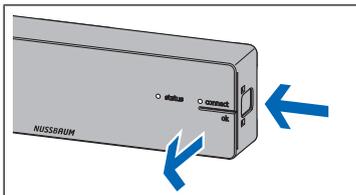
1. Scollegare l'amplificatore di segnale dalla rete elettrica.
2. Tenere premuti contemporaneamente i tasti <+> e <-> e ricollegare l'alimentazione elettrica.
3. Rilasciare i tasti non appena lampeggiano i LED.



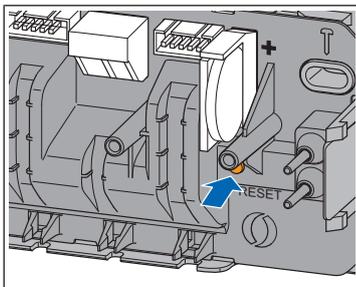
6.10.3 Reset dell'unità di base di regolazione alle impostazioni di fabbrica

Ripercussioni del reset sulle funzioni dell'unità di base di regolazione:

- I dati di disturbo, dovuti ad esempio a tentativi falliti di collegamento radio, vengono cancellati.
- I collegamenti radio esistenti vengono disconnessi.
- Le assegnazioni di circuiti di riscaldamento, termostati ambiente e amplificatori di segnale vengono cancellate, i profili di riscaldamento e raffreddamento vengono resettati alle impostazioni di fabbrica.
- I circuiti di riscaldamento vengono regolati in sequenza allo stadio di potenza 5 (impostazione di fabbrica).
- La commutazione automatica tra riscaldamento e raffreddamento viene disattivata.



1. Premere il pulsante di sblocco sul lato destro del corpo e rimuovere la parte superiore del corpo.



2. Premere il tasto reset (marrone, sotto alla pila a bottone) per almeno 5 secondi.
 - ⇒ Il LED [stato] sinistro del corpo lampeggia in verde.
 - ⇒ I LED dei sensori di temperatura di ritorno lampeggiano in rosso.
3. Posizionare la parte superiore del corpo sull'unità di base di regolazione e premerla fino all'innesto del pulsante di sblocco.
4. Dopo un reset dell'unità di base di regolazione devono essere resettati anche i termostati ambiente registrati in precedenza. ➔ «Reset del termostato ambiente alle impostazioni di fabbrica», pagina 43

7 Montaggio e messa in servizio livello di allestimento 3

7.1 Requisiti di montaggio

- Therm-Control è configurato e in funzione come descritto nel livello di allestimento 1.
- È disponibile un terminale compatibile con Wi-Fi (PC, tablet o notebook).

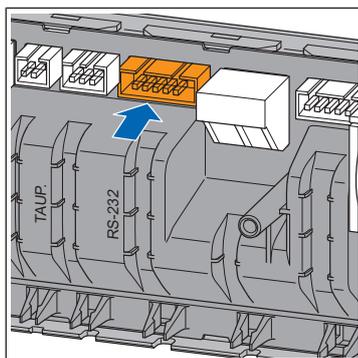
7.1.1 Componenti di montaggio

- Therm-Control-Modulo Wi-Fi (56030)

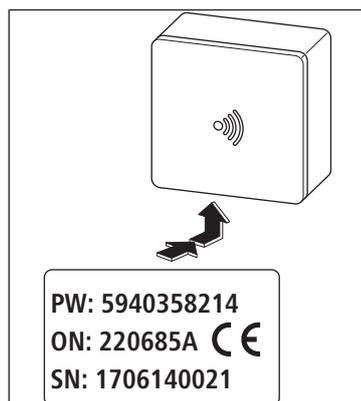
7.2 Montare il modulo Wi-Fi

Requisiti:

- ✓ Il termostato ambiente è presente e installato.
1. Scollegare l'unità di base di regolazione dalla rete elettrica e rimuovere la parte superiore del corpo. ➔ «Montaggio dell'unità di base di regolazione», pagina 23
 2. Inserire il connettore del cavo del modulo Wi-Fi fino all'innesto nella presa dell'unità di base di regolazione.
 3. Spingere il cavo nell'elemento di scarico trazione sotto la presa.
 4. Posizionare la parte superiore del corpo sull'unità di base di regolazione e premerla fino all'innesto del pulsante di sblocco.
 5. Montare il modulo Wi-Fi accanto all'unità di base di regolazione nel quadro di distribuzione utilizzando l'autoadesivo a strappo.
 6. Ricollegare l'unità di base di regolazione alla rete elettrica.



7.3 Collegare il modulo Wi-Fi a PC, notebook, tablet o smartphone



Il numero di serie (SN) e la password (PW) sono necessari per il collegamento del modulo Wi-Fi. I dati sono riportati sulla targhetta del modulo Wi-Fi. Il numero di serie serve per identificare la rete Wi-Fi, ad esempio: [1706140021]

1. Nelle impostazioni della rete wireless selezionare la rete [RN-TC] con il relativo numero di serie.
2. Cliccare sul pulsante [Connetti].
3. Inserire la password indicata sulla targhetta.

⇒ Il terminale è collegato alla rete RN-TC senza accesso a Internet.

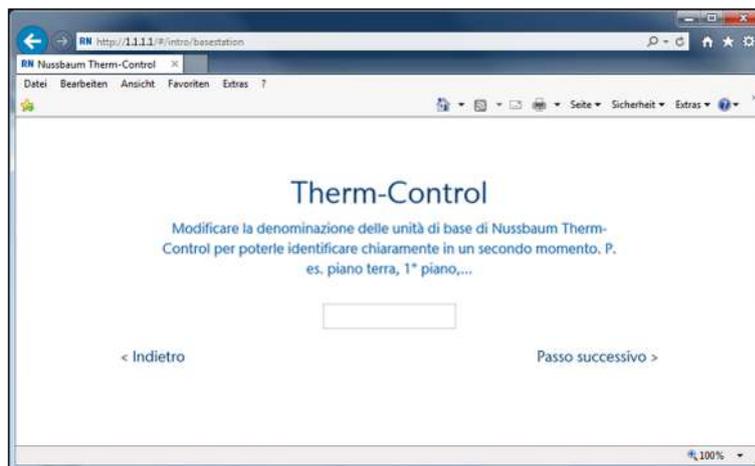


7.4 Definizione delle impostazioni di base

7.4.1 Accesso all'unità di base di regolazione

L'accesso all'unità di base di regolazione tramite il software di comando è possibile solo tramite PC, tablet o notebook.

1. Avviare il web browser (Internet Explorer, Google Chrome, Safari o simili) e digitare 1.1.1.1 nella barra degli indirizzi. Confermare i messaggi del browser.
2. Attribuire un nome per una chiara identificazione dell'unità di base di regolazione, ad esempio in questo caso «Piano terra».



3. Proseguire con il pulsante [Passo successivo].

7.4.2 Designazione degli ambienti

Gli ambienti controllati da termostato sono indicati con il rispettivo codice identificativo. I codici identificativi si trovano sul retro dei termostati ambiente. Possono essere registrati max. 12 sensori di temperatura di ritorno. Il sensore di temperatura di ritorno 1 è collegato all'unità di base di regolazione tramite il cavo piatto lungo. (Sensore di temperatura di ritorno 1 = modulo attuatore 1).

☞ «Collegare il sensore di temperatura di ritorno all'unità di base di regolazione», pagina 26.

1. Attribuire la corrispondente denominazione di ambiente ai singoli circuiti di riscaldamento. L'assegnazione dei sensori di temperatura di ritorno sul collettore di ritorno avviene da sinistra verso destra.



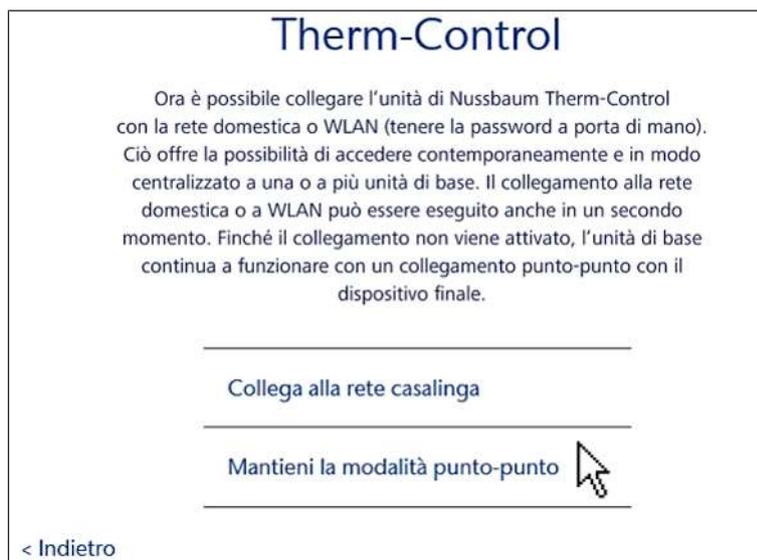
2. Proseguire con il pulsante [Passo successivo].

7.4.3 Definizione della modalità di collegamento

Sono disponibili due modalità di collegamento:

- **Modalità punto punto:** Il terminale rimane direttamente collegato all'unità di base di regolazione di Therm-Control.
- **Rete domestica:** I terminali funzionanti in rete possono comunicare tra loro attraverso la rete domestica. Al contempo sono collegati a Internet tramite l'Internet Access Router. In tal modo si rende possibile il funzionamento di diverse unità di base di regolazione via Internet.

1. Cliccare sul pulsante [Mantenere modalità punto punto].



2. Per attivare una connessione a Internet cliccare sul pulsante [Collegare alla rete domestica].

⇒ Si apre la schermata di avvio Nussbaum Therm-Control.

8 Messa in servizio livello di allestimento 4

8.1 Collegamento dell'unità di base di regolazione alla rete domestica

Requisiti:

- ✓ Therm-Control è stato collegato, nel livello di allestimento 3, a un dispositivo terminale compatibile Wi-Fi ed è stato messo in servizio.
- ✓ È disponibile un PC, un tablet, uno smartphone o un notebook.
- ✓ È disponibile una rete domestica con connessione a Internet.
- ▶ Collegare l'unità di base di regolazione alla rete domestica, tramite Wi-Fi, ☞ «Collegamento dell'unità di base di regolazione tramite Wi-Fi», pagina 48, oppure attraverso un cavo LAN, ☞ «Collegamento dell'unità di base di regolazione tramite cavo LAN (opzionale)», pagina 49.

8.1.1 Collegamento dell'unità di base di regolazione tramite Wi-Fi

Per collegare l'unità di base di regolazione alla rete domestica locale devono essere rispettati i seguenti requisiti:

- È disponibile la password della rete domestica.
- È disponibile una rete Wi-Fi da 2.4 GHz.

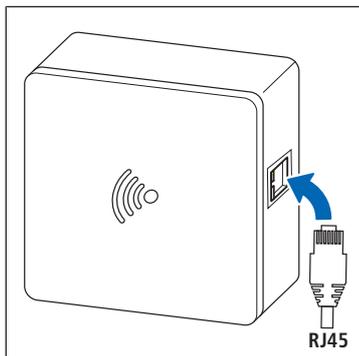
A partire dalla versione software X.X-5.0, nelle impostazioni del router devono essere aperte le seguenti porte:

- Porta 53 DNS (UPD/TCP)
- Porta 80 HTTP (TCP)
- Porta 443 HTTPS (TCP)
- Porta 502 Modbus
- Porta 8883 MQTT Secure (TCP), in uscita
- Porte 49152 – 65535 porte dinamiche (TCP), in uscita



1. Avviare il web browser (Internet Explorer, Google Chrome, Safari o simili) e digitare 1 . 1 . 1 . 1 nella barra degli indirizzi. Confermare i messaggi del browser.
 - ⇒ Si apre il sito web [Nussbaum Therm-Control].
2. Cliccare sul pulsante sotto «Menu» nella finestra di avvio.
 - ⇒ Si apre il menu [Impostazioni].
3. Cliccare sul pulsante con il nome dell'unità di base di regolazione.
4. Cliccare sul pulsante [Wi-Fi].
5. Selezionare il Wi-Fi corrispondente a cui si deve collegare Therm-Control.
6. Digitare la password della rete domestica nella schermata del browser.
 - ⇒ Il Wi-Fi del modulo Wi-Fi Therm-Control scompare dai collegamenti wireless del computer o terminale. L'unità di base di regolazione è ora connessa a Internet.
7. Ricollegare il computer o il tablet alla rete domestica con accesso a Internet.
8. Proseguire con ☞ «Registrazione dell'account cliente», pagina 49.

8.1.2 Collegamento dell'unità di base di regolazione tramite cavo LAN (opzionale)



1. Inserire il cavo LAN nella presa del modulo Wi-Fi e collegarlo al router della rete domestica.
2. Proseguire con «Registrazione dell'account cliente», pagina 49.



Il router assegna un indirizzo IP al modulo Wi-Fi. L'indirizzo IP preimpostato 1.1.1.1 non è più valido. Il nuovo indirizzo IP del modulo Wi-Fi si trova sull'interfaccia utente del software del router.

8.1.3 Registrazione dell'account cliente



La lingua della piattaforma web <https://connect.nussbaum.ch> può essere selezionata in alto a destra mediante la bandiera del Paese.

1. Cliccare sul link <https://connect.nussbaum.ch> nel browser web o inserire manualmente il link nella riga dell'indirizzo nel browser web.
2. Selezionare la lingua dell'interfaccia web tramite la bandiera del Paese in alto a destra.
3. Al primo utilizzo cliccare sul pulsante [REGISTRAZIONE] e compilare i campi.



- ⇒ Alla registrazione viene automaticamente inviato un link di conferma all'indirizzo e-mail indicato. Se l'e-mail non appare nella casella di posta in arrivo entro pochi minuti, controllare la cartella dello spam.
4. Per completare la registrazione cliccare sul link di conferma nell'e-mail.
 5. Inserire l'indirizzo e-mail e la password nella finestra di login [Nussbaum-Therm-Control].

9 Interfacce

9.1 Montare il Therm-Control-Box relais

PERICOLO

Pericolo di morte dovuto a scossa elettrica!

In caso di contatto con parti sotto tensione sussiste un pericolo diretto di morte dovuto a scossa elettrica. Il danneggiamento dell'isolamento o di singoli componenti può comportare il pericolo di morte.

- ▶ Fare eseguire qualunque intervento sull'impianto elettrico esclusivamente da elettricisti specializzati.
- ▶ Prima di iniziare a lavorare su componenti attivi degli impianti elettrici e dei mezzi di produzione mettere i componenti fuori tensione e assicurare l'assenza di tensione per l'intera durata dei lavori.



Per prevenire uno scambio, la Nussbaum raccomanda di contrassegnare i cavi.

Contatto change-over 24 V AC/DC	
1	L1-
2	L2+

Contatto esterno 24 V AC/DC o 230 V AC	
3	L1/L
4	L2/N

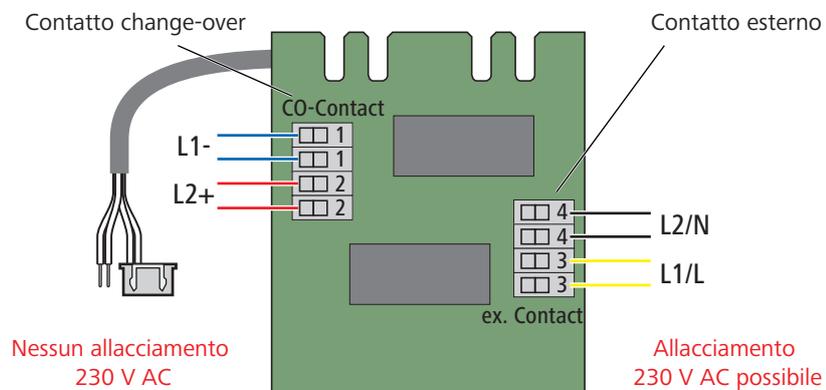


Fig. 3: Panoramica dei collegamenti

Avvertenze per il montaggio:

1. Prima di fissare il box relais accertarsi che il cavo di collegamento sia abbastanza lungo.
2. Per i collegamenti nel box relais utilizzare solo cavi con anime rigide (NYM-J).
3. Dimensionare le sezioni dei cavi in base alle lunghezze dei cavi e al numero di relais.
4. Scegliere la posizione d'installazione del box relais in modo tale da evitare la penetrazione di umidità.

Montaggio:

1. Scollegare l'unità di base di regolazione dalla rete elettrica e rimuovere la parte superiore del corpo.
2. Inserire il connettore del cavo di alimentazione fino all'innesto nella presa dell'unità di base di regolazione.
3. Inserire il cavo a due poli nel serracavo, **il cavo verde a sinistra (-), il cavo giallo a destra (+)**.
4. Eseguire tutti gli altri collegamenti secondo lo schema elettrico.

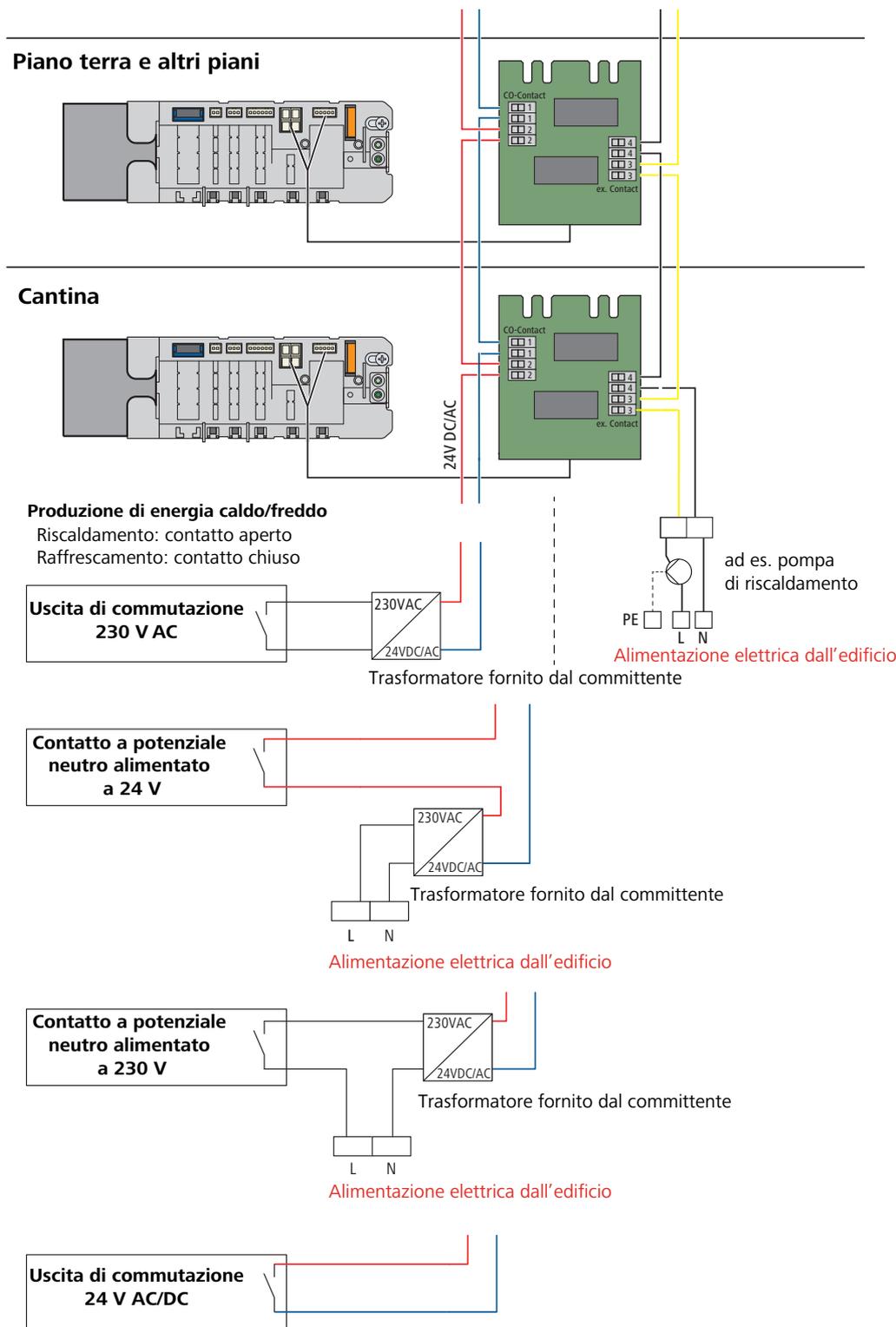


Fig. 4: Schemi elettrici produzione di energia caldo/freddo

9.1.1 Contatto change-over

Requisiti:

- ✓ Per passare dalla modalità di riscaldamento a quella di raffreddamento è necessaria una tensione di commutazione di 24 V AC/DC con un consumo di corrente di 0.015 A.
- ▶ In modalità di raffreddamento eseguire il collegamento a potenziale zero:

0 V = riscaldamento

24 V = raffrescamento

Il contatto change-over dispone dei seguenti collegamenti:

- 1 L1-
- 2 L2+



Se le specifiche relative alle prestazioni del generatore di calore/freddo non sono adeguate va installato un trasformatore supplementare.

La lunghezza del cavo dipende dalla sua sezione. La sezione è compresa tra 0.25 mm² e 2.00 mm².

Con una sezione del cavo di 1.5 mm², la lunghezza massima del cavo è di 250 m.

9.1.2 Contatto esterno

Sul contatto esterno si possono attivare potenze fino a 8 A x 230 V AC.

Il contatto esterno dispone dei seguenti collegamenti:

- 3 L1/L
- 4 L2/N

9.2 Comando KNX

Con il modulo KNX Therm-Control 56034 è possibile comandare il sistema tramite KNX.



Fig. 5: Modulo KNX Therm-Control

Requisiti per l'uso del modulo KNX Therm-Control:

- Versione software di Therm-Control 3.7-4.60 o superiore
- Modulo Wi-Fi Therm-Control
- Server DHCP tra il modulo Wi-Fi Therm-Control e il modulo KNX Therm-Control

Caratteristiche:

- Supporto di 5 unità di base di regolazione con max. 8 sensori di temperatura ambiente e 12 circuiti di riscaldamento o di raffreddamento ciascuna
- Comando della temperatura ambiente
- Commutazione tra riscaldamento e raffreddamento
- Comando dello stadio di potenza
- Comando in caso di assenza
- Informazioni di sistema quali messaggi di errore, temperatura effettiva o aggiornamenti della Nussbaum
- Facile integrazione, il KNX è completamente programmabile tramite ETS (Engineering Tool Software).
- Estensioni tramite aggiornamenti del firmware

Le informazioni sull'installazione e sulla messa in servizio nonché gli schemi sono consultabili nelle istruzioni per l'uso 299.1.028 del modulo KNX Therm-Control 56034 (disponibili online alla pagina di prodotto su <https://www.nussbaum.ch>).

9.2.1 Schema degli allacciamenti del modulo KNX Therm-Control

Le max. cinque unità di base di regolazione e il modulo KNX devono essere collegati con un router DHCP lato rete (arancione). Therm-Control deve essere montato con tutti i termostati ambiente. Non si possono utilizzare sensori KNX di produttori terzi come rilevatori di temperatura.

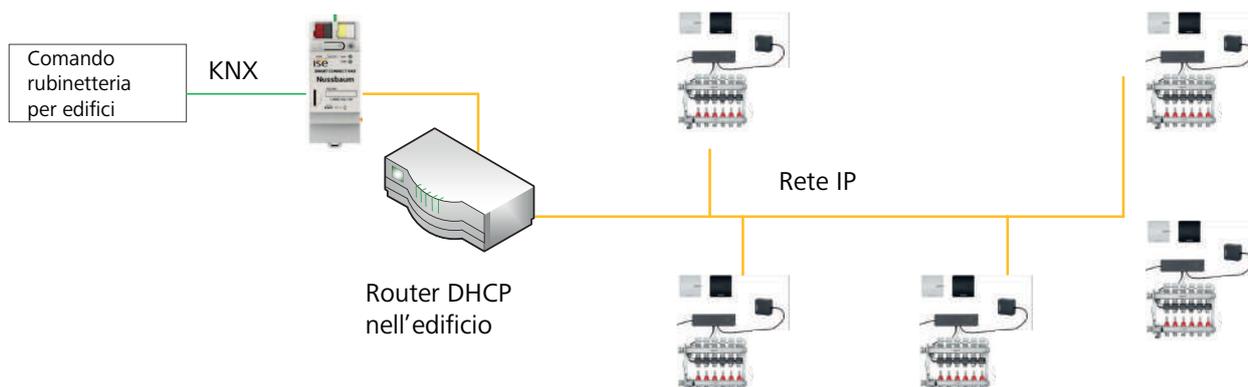


Fig. 6: Schema degli allacciamenti del modulo KNX Therm-Control

9.3 Comando Modbus TCP/IP

A partire dalla versione software 3.7-4.60, Therm-Control può essere comandato tramite Modbus TCP/IP.

Requisiti per il comando di Therm-Control tramite Modbus TCP/IP:

- Versione software di Therm-Control 3.7-4.60 o superiore
- Modulo Wi-Fi Therm-Control

Le seguenti funzioni possono essere visualizzate o modificate tramite Modbus:

- Visualizzare e modificare lo stadio di potenza.
- Visualizzare e modificare la temperatura ambiente «impostata» ed «effettiva».
- Visualizzare la temperatura di mandata sul distributore.
- Visualizzare la temperatura di ritorno dell'attuatore.
- Visualizzare la denominazione di ambiente.
- Visualizzare il numero dell'ambiente.
- Visualizzare la posizione dell'attuatore.
- Indicare e denominare un errore sull'unità di base di regolazione.
- Visualizzare e impostare la modalità di funzionamento.
- Visualizzare e impostare la modalità di profilo.

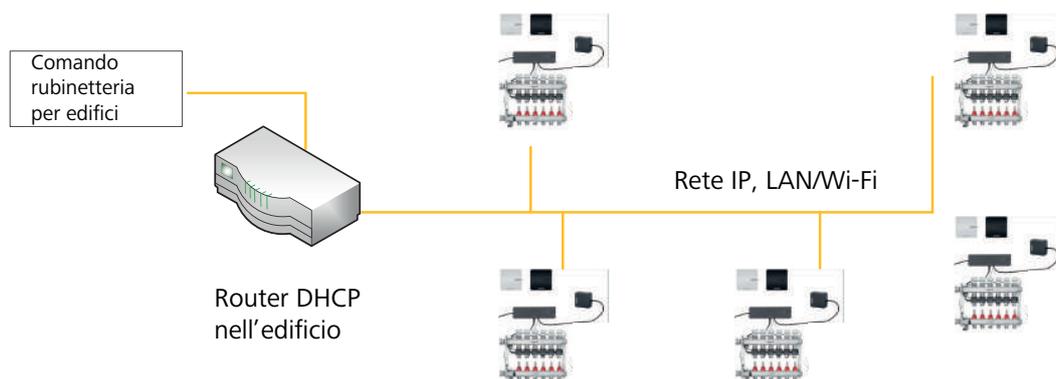


Fig. 7: Topologia d'installazione

Per informazioni sull'installazione, sulla messa in servizio e sugli schemi si prega di consultare la Guida rapida 299.1.036 relativa al Therm-Control-Modulo Wi-Fi.

10 Eliminazione dei guasti

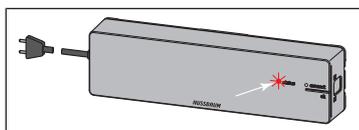
Unità di base di regolazione, termostati ambiente e sensori di temperatura di ritorno segnalano gli errori mediante una spia rossa lampeggiante.

Gli apparecchi possono visualizzare un solo messaggio di errore alla volta. Dopo l'eliminazione del guasto verificare se sono in attesa altri messaggi di errore.

- Contare il numero di segnali intermittenti in un intervallo e determinare la possibile causa dell'errore con l'aiuto delle tabelle sottostanti.

10.1 Tabella dei guasti

10.1.1 Tabella dei guasti unità di base di regolazione

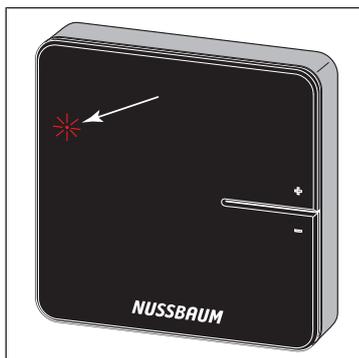


Visualizzazione del guasto tramite LED rosso [stato] sull'unità di base di regolazione.

Visualizzazione del guasto / comportamento	Possibili cause	Rimedio
Il LED [status] lampeggia 3 volte	Collegamento radio al termostato ambiente interrotto	Verificare l'intensità del segnale Verificare il posizionamento del termostato ambiente
	Termostato ambiente: Batterie scariche	Sostituire le batterie
	Termostato ambiente: Distanza eccessiva dall'unità di base di regolazione	Utilizzare un amplificatore di segnale
Il LED [status] lampeggia 4 volte	Cavo del sensore di temperatura di ritorno difettoso	Controllare cavo e connettore
	Guasto del sensore di temperatura di ritorno	Verificare il montaggio del sensore di temperatura di ritorno Sostituire il sensore di temperatura di ritorno Sostituire l'unità di base di regolazione
Il LED [status] lampeggia 5 volte	Temperatura di mandata troppo alta/bassa	Adeguare la temperatura di mandata della caldaia o dell'impianto refrigerante
	Sensore di temperatura a contatto mandata difettoso	Controllare cavo e connettore Sostituire il sensore di temperatura
Il LED [stato] lampeggia 6 volte e LED rosso su un sensore di temperatura di ritorno	Sensore di temperatura del sensore di temperatura di ritorno difettoso	Sostituire il sensore di temperatura di ritorno
		Verificare il montaggio del sensore di temperatura di ritorno
Il LED [status] lampeggia 7 volte	Termostato ambiente: Memoria dati per termostato ambiente piena	Reset alle impostazioni di fabbrica
Il LED [status] lampeggia 9 volte	Unità di base di regolazione: La pila a bottone è scarica	Sostituire la pila a bottone tipo CR2032

Visualizzazione del guasto / comportamento	Possibili cause	Rimedio
Il LED [status] lampeggia 10 volte	Temperatura al di sotto del punto di rugiada	Adeguare la temperatura di mandata nelle impostazioni
Il LED [status] lampeggia in modo permanente	Cavo piatto non collegato durante la messa in servizio o difettoso	Scollegare l'unità di base di regolazione dalla rete elettrica, rimuovere il cavo piatto, collegare l'unità di base di regolazione alla rete elettrica, effettuare il reset, scollegare l'unità di base di regolazione dalla rete elettrica, innestare tutti i cavi, collegare l'unità di base di regolazione alla rete elettrica

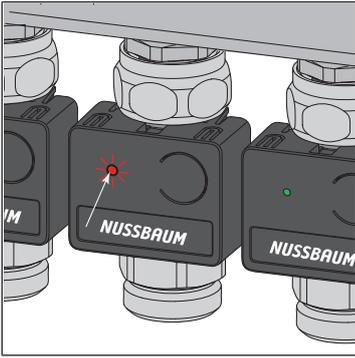
10.1.2 Tabella dei guasti termostato ambiente



Visualizzazione del guasto tramite LED rosso [connect] sul termostato ambiente.

Visualizzazione del guasto / comportamento	Possibili cause	Rimedio
Il LED [connect] lampeggia 3 volte	Il collegamento radio all'unità di base di regolazione è interrotto	Verificare il collegamento radio; eventualmente selezionare una posizione più vicina all'unità di base di regolazione o utilizzare un amplificatore di segnale
Il LED [connect] lampeggia 4 volte	Guasto sull'unità di base di regolazione	si veda ☞ «Tabella dei guasti unità di base di regolazione», pagina 55
Il LED [connect] lampeggia 5 volte	Batterie deboli nel termostato ambiente	Sostituire le batterie
La temperatura sul termostato ambiente non è impostabile	La temperatura viene impostata tramite il software di comando	Cancellare la temperatura nel software di comando

10.1.3 Tabella dei guasti sensore di temperatura di ritorno



Visualizzazione del guasto tramite LED sul sensore di temperatura di ritorno.

Visualizzazione del guasto / comportamento	Possibili cause	Rimedio
Il LED si illumina 1 volta in verde, quindi lampeggia in giallo	Stadio di potenza attivo Nessun collegamento radio al termostato ambiente	Verificare se il termostato ambiente è registrato
Il LED si illumina in rosso	L'unità di base di regolazione non riconosce il sensore di temperatura di ritorno	Resettare alle impostazioni di fabbrica ed effettuare di nuovo l'assegnazione
	Più di 12 sensori di temperatura di ritorno assegnati	Resettare alle impostazioni di fabbrica ed effettuare di nuovo l'assegnazione

11 Manutenzione e cura

11.1 Manutenzione

I componenti di Therm-Control non richiedono manutenzione.

Il sistema segnala guasti ed errori riguardanti hardware e software sui rispettivi apparecchi e sul software di comando. Eliminare i guasti e gli errori il più rapidamente possibile. ☞ «Eliminazione dei guasti», pagina 55

NOTA

Sostituire, non riparare, i componenti danneggiati!

11.2 Sostituzione delle batterie del termostato ambiente



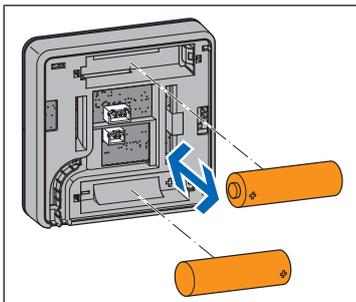
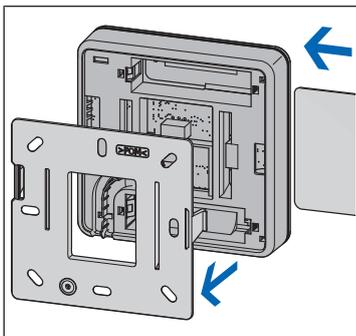
Circa 3 o 4 settimane prima che le batterie siano completamente scariche, il LED in alto a sinistra sul termostato ambiente inizia a lampeggiare (5 volte). ☞ «Eliminazione dei guasti», pagina 55

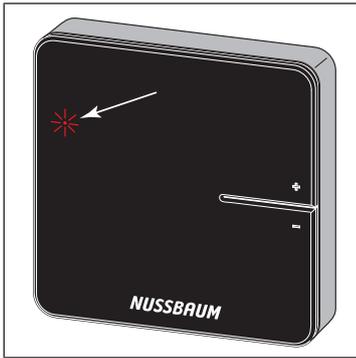


Il termostato ambiente dispone di una protezione contro atti vandalici. ☞ «Rimuovere la protezione contro atti vandalici (opzionale)», pagina 33,

Se la protezione contro atti vandalici non è stata rimossa, sbloccare la linguetta di arresto sinistra per aprire il corpo. A tale scopo è necessaria una striscia in materiale sintetico delle dimensioni di una carta di credito e dallo spessore massimo di 1.0 mm.

1. Sfilare delicatamente il termostato ambiente dal telaio di montaggio. Se il termostato ambiente non si stacca è probabilmente trattenuto dalla protezione contro atti vandalici. In questo caso procedere come segue:
2. Inserire la striscia in materiale sintetico nella fessura sul bordo sinistro del display, spingere all'indietro la linguetta di arresto della protezione contro atti vandalici e contemporaneamente estrarre il corpo dalle linguette di arresto.
3. Rimuovere le batterie usate e smaltirle correttamente.
4. Inserire batterie nuove rispettando la polarità!





⇒ I LED lampeggiano in rosso.

5. Inserire il termostato ambiente sul telaio di montaggio e premere fino a udire lo scatto delle linguette di arresto.

11.3 Cura

11.3.1 Pulire il display dell'amplificatore di segnale e del termostato ambiente

Rimuovere le impronte digitali e altra sporcizia leggera utilizzando un panno umido. Non utilizzare in alcun caso detergenti chimici o abrasivi.

12 Smaltimento

Separare il prodotto e l'imballaggio nei rispettivi gruppi di materiali (ad esempio carta, metalli, materiali sintetici o metalli non ferrosi) e smaltirli in conformità alla legislazione svizzera.

I componenti elettronici così come le batterie o gli accumulatori non devono essere gettati nei rifiuti domestici ma devono essere smaltiti correttamente in conformità alla Direttiva WEEE 2002/96/CE.

13 Dati tecnici

13.1 Therm-Control-Unità di base di regolazione 56010

Conformità CE	EN 60730 / EN 300220
Dimensioni L x H x P	260 x 70 x 45 mm
Peso	0.48 kg
Numero max. attuatori	12
Numero max. termostati ambiente	8
Temperatura ambiente min. – max.	0 ... 60 °C
Umidità relativa min. – max.	5 ... 95%
Tipo di protezione	IP 20
Tensione primaria	230 V AC
Tensione d'esercizio	24 V DC
Consumo max. di energia elettrica	45 W
Tipo di batteria / protezione dati	Pila a bottone / CR 2032
Interfacce	Modbus, KNX, Change-over, RS-232
Collegamento radio	
Direzione di comunicazione	bidirezionale
Frequenza Europa	868 MHz
Raggio di ricezione all'aperto	> 100 m
Raggio di ricezione negli edifici	ca. 25 m

13.2 Therm-Control-Termostato ambiente 56020

Conformità CE	EN 60730 / EN 300220
Dimensioni L x H x P	83 x 83 x 22 mm
Numero max. attuatori	12
Temperatura ambiente min. – max.	0 ... 60 °C
Umidità relativa min. – max.	5 ... 95%
Tipo di protezione	IP 20
Tensione d'esercizio	3 V / 6.5 V DC tramite alimentatore
Batterie	AA / 2 pz.
Durata batterie	ca. 2 anni
Campo di regolazione min. – max.	5 ... 30 °C
Intervallo di visualizzazione min. – max.	0 ... 50 °C
Precisione di misurazione/visualizzazione	± 0.5 °C
Impostazioni di fabbrica	Temperatura impostata 21 °C
Funzione contatto finestra (opzionale)	Finestra chiusa = contatto chiuso Finestra aperta = contatto separato

13.3 Therm-Control-Amplificatore di segnale 56021

Conformità CE	EN 60730 / EN 300220
Numero max. termostati ambiente	8
Dimensioni L x H x P	83 x 83 x 22 mm
Temperatura ambiente min. – max.	0 ... 60 °C
Umidità relativa min. – max.	5 ... 95%
Tipo di protezione	IP 20
Tensione d'esercizio	6.5 V DC tramite alimentatore
Collegamento radio si veda unità di base di regolazione	

13.4 Therm-Control-Sensore di temperatura di ritorno 56013

Conformità	EN 60730
Dimensioni L x H x P	45 x 36 x 22 mm
Temperatura d'esercizio min. – max.	0 ... 60 °C
Umidità relativa min. – max.	5 ... 95 %
Campo di misurazione min. – max.	0 ... 65 °C
Tipo di protezione	IP 20
Tensione d'esercizio	24 V DC
Potenza max. trasmissibile	45 W
Cavi di alimentazione	Cavo piatto / L = 80 mm / 8 poli

13.5 Therm-Control-Attuatore 56011

Conformità	EN 60730
Dimensioni L x H x P	39 x 57 x 39 mm
Temperatura d'esercizio min. – max.	-5 ... +60 °C
Tipo di protezione	IP 54
Tensione d'esercizio	24 V AC / DC
Potenza max.	2 W
Lunghezza cavo	200 mm
Connettore	2 poli
Raccordo	M30 x 1.5
Azionamento termoelettrico	apertura/chiusura ca. 3-4 min.

13.6 Therm-Control-Sensore di temperatura a contatto 56014

Dimensioni d x L	4 x 9 mm
Sensore	Sensore a contatto / NTC 10 kOhm
Campo di misurazione min. – max.	0 ... 65 °C
Lunghezza cavo	800 mm
Cavo	2 poli
Connettore	2 poli
Accessori	Supporto sensore ca. 12 x 26 mm / piastra di conduzione calore

13.7 Therm-Control-Box relais 56016

Dimensioni L x H x P	125 x 86 x 41 mm	
Tensione, intensità di corrente	Riscaldamento / Raffreddamento	24 V AC, 15 mA
	Apparecchi esterni	24 V AC ... 230 V AC, ≤ 8 A
Sezione del cavo morsetto di collegamento	0.25 ... 2 mm ²	

13.8 Software

13.8.1 Therm-Control-Sistemi operativi

Versione browser a partire da	Chrome 76, Firefox 68, Edge 16, Opera 62, Safari 12, iOS Safari 12.2, Samsung Internet 8.2, Chrome per Android 78, Firefox per Android 68
Sistemi operativi PC / smartphone a partire dalla versione	Windows 7 / Android 4.4 / iOS 6.1
Aggiornamenti	https://www.nussbaum.ch/thermcontrol

Ulteriori informazioni e la versione più recente del presente documento sono disponibili sul nostro sito web www.nussbaum.ch.



56000



56001



56002



56003



56004



56010

Wir verteilen Wasser

Die R. Nussbaum AG, 1903 gegründet, ist ein eigenständiges Schweizer Familienunternehmen, beschäftigt rund 500 Mitarbeitende und gehört zu den führenden Herstellern von Armaturen, Verteilsystemen und individuellen Gesamtlösungen im Bereich Sanitär- und Heiztechnik. Von unserem Hauptsitz in Olten aus vertreiben wir unser breites Produktsortiment über ein eigenes Filialnetz an Installierende in der ganzen Schweiz.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur resp. Nussbaum. Dort erhalten Sie kompetente Auskunft über sämtliche Nussbaum Produkte.

Nous distribuons de l'eau

R. Nussbaum SA, entreprise familiale suisse indépendante fondée en 1903, emploie près de 500 collaborateurs et compte parmi les fabricants leaders de robinetteries, de systèmes de distribution et de solutions globales individuelles dans le domaine de la technique sanitaire et de chauffage. Depuis notre siège d'Olten, nous proposons un large assortiment de produits au travers de notre réseau de succursales et installateurs/trices dans toute la Suisse.

Pour plus d'informations, veuillez vous adresser à votre installateur resp. Nussbaum. Vous y recevrez des informations compétentes sur l'ensemble des produits Nussbaum.

Distribuiamo acqua

La società R. Nussbaum SA, fondata nel 1903, è un'azienda svizzera indipendente di proprietà familiare che impiega ben 500 dipendenti ed è tra i principali produttori di rubinetteria, sistemi di distribuzione e soluzioni integrali personalizzate nel settore della tecnica idrosanitaria e di riscaldamento. Dalla nostra sede sociale di Olten commercializziamo, attraverso la rete di succursali Nussbaum, la nostra ampia gamma di prodotti rifornendo installatrici e installatori in tutta la Svizzera.

Per ulteriori informazioni non esitate a rivolgervi al vostro installatore resp. Nussbaum. Qui riceverete informazioni competenti su tutti i prodotti della Nussbaum.



NUSSBAUM^{RN}

Gut installiert Bien installé Ben installato

Hersteller Armaturen und Systeme Sanitär- und Heiztechnik
Fabricant de robinetterie et systèmes de technique sanitaire et chauffage
Produttore di rubinetteria e sistemi di tecnica idrosanitaria e di riscaldamento
ISO 9001 / 14001 / 45001

Basel, Bern, Biel, Brig, Buchs, Carouge, Crissier, Giubiasco, Givisiez, Gwatt-Thun,
Kriens, Sion, Steinhausen/Zug, St. Gallen, Trimbach, Winterthur, Zürich

R. Nussbaum AG | SA
Hauptsitz | Siège social | Sede sociale

Martin-Disteli-Strasse 26
Postfach, CH-4601 Olten

062 286 81 11
info@nussbaum.ch

nussbaum.ch