P3 caloric 5
System-Handbuch

QUNDIS™
ADVANCED MEASURING SOLUTIONS.

Q caloric 5
System-Handbuch P3

Impressum

Impressum

Die Informationen in diesem System-Handbuch wurden mit größter Sorgfalt erarbeitet. Dennoch können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden. Bei Fragen oder Anregungen wenden Sie sich bitte an die techred@qundis.com.

Für diese Dokumentation beansprucht QUNDIS GmbH Urheberrechtsschutz. Diese Dokumentation darf ohne vorherige schriftliche Zustimmung der Firma QUNDIS GmbH weder abgeändert, erweitert, vervielfältigt, in einem elektronischen System erfasst oder an Dritte weitergegeben werden.

©2013 QUNDIS GmbH. Änderungen vorbehalten.

Ausgabestand: Gesamtwerk Version 3.20 / 2.9.2013

Dokumentname: Q caloric 5 System-Handbuch P3

Quelle: MS Word

LSM5-00CA-DE0-SHBP3

Redaktionelle Bearbeitung: Technische Redaktion QUNDIS GmbH

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Zustimmung

QUNDIS GmbH
Sonnentor 2
99098 Erfurt
Tel.: +49 361 26 280-0
Fax: +49 361 26 280-175
E-Mail: info@qundis.com

www.qundis.com

Impressum

Inhalt

Kapitel A: **Allgemeine Hinweise und Einschränkungen**
Besondere Hinweise und Einschränkungen

Kapitel B: **Systembeschreibung**
Das System Q caloric 5

Kapitel C: **Zuordnung CIT zu Heizkörper**
Identifikation des Heizkörpers

Kapitel D: **Aufmaßnahme und Einsatzbereich**
Aufmaßnahme des Heizkörpers vor Ort

Kapitel E: **Befestigungsteile und Zubehör**
Befestigungs-Matrix und Zubehör für die Montagen

Kapitel F: **Programmieren**
Programmieren und Programmiertabelle

Kapitel G: **Gerätebeschreibung**
Das Messgerät Q caloric 5

Kapitel H: **Montagepositionen**
Grundlegende Montagevorschriften und Hinweise

Kapitel I: **Reserve**

Kapitel J: **Versionshistorie / Eigene Notizen**

Kapitel 01: **Gliederheizkörper**

Kapitel 02: **Plattenheizkörper**
Inklusive serielle Durchströmung

Kapitel 03: **Badheizkörper**

Kapitel 04: **Aluminiumheizkörper**

Kapitel 05: **Heizwände**

Kapitel 06: **Rohrregisterheizkörper**

Kapitel 07: **Sondermontagen**

Kapitel 08: **Reserve**

Kapitel 09: **Reserve**

Kapitel 10: **Fernfühler-Montagen**

Impressum

Q caloric 5
System-Handbuch P3
Kapitel A

Allgemeine Hinweise und Einschränkungen

Kapitel A - Allgemeine Hinweise und Einschränkungen

Gefahrenhinweise und Entsorgung 3
Sicherheitshinweise für Lithium-Batterien 3
Entsorgungshinweise 3
Klebemontagen 3
Allgemeine Hinweise 4
Gewährleistung und Garantie 4
Bestimmungsgemäße Verwendung 4
Nicht bestimmungsgemäße Verwendung 4
Fachpersonal 4
Fremd-Messgeräte 4
Sicherheitshinweise 4
Transport in der Originalverpackung 4
Messgeräte Wandhalterung 4
Gehäuse-Öffnungskontakt 4
Umprogrammierung 4
Verdrehsichere Montage 4
Einschränkungen 5
Elektronische Heizkostenverteiler sind nicht anwendbar bei: 5
1-Fühler- und 2-Fühler-Messsystem 5
Kompatibilität Funksystem - WHE2 5
Kompatibilität Nahfeld-Schnittstelle IrDA 5
Haftungsausschluss 5
Änderungen 5
Patentrechtliche Hinweise 5
Fester Sitz des Messgerätes 6
Rüttelprobe 6

Gefahrenhinweise und Entsorgung

Sicherheitshinweise für Lithium-Batterien

Verschiedene Geräte sind mit Lithium-Batterien ausgerüstet.

Dieser Batterietyp ist als Gefahrgut eingestuft.

DIE JEWEILS GÜLTIGEN TRANSPORTVORSCHRIFTEN SIND EINZUHALTEN!

Die Prüfbescheinigungen für die verwendeten Batterien sind auf Anfrage erhältlich.

Handhabung von Lithium-Batterien:

~ vor Feuchtigkeit geschützt lagern
~ nicht über 100 °C erhitzen oder ins Feuer werfen
~ nicht kurzschließen
~ nicht öffnen oder beschädigen
~ nicht aufladen
~ nicht in Reichweite von Kindern aufbewahren

Entsorgungshinweise

In Deutschland und für direkt aus Deutschland gelieferte Produkte

Alle Geräte müssen einer geordneten Verwertung zugeführt werden. Aufgrund der anzuwendenden Vorschriften dürfen die elektrischen und elektronischen Geräte nicht über die öffentlichen Sammelstellen für Elektrogeräte entsorgt werden.

Die kompletten elektronischen Altgeräte sind zur Entsorgung an uns zurückzusenden.

Die freigemachte Lieferung ist an die folgende Adresse zu senden:

QUNDIS GmbH
Sonnentor 2
99098 Erfurt

Wir sorgen für eine ordnungsgemäße Zerlegung und Verwertung der Geräte. Die Kosten für die Entsorgung werden übernommen. Alternativ kann die Entsorgung vom Kunden aufgrund der festgelegten Abfallschlüsselnummer, über private Entsorger auf eigene Rechnung vorgenommen werden.

In Ländern der europäischen Union außerhalb Deutschlands

Informationen zur korrekten Entsorgung erhalten Sie durch Ihren Händler oder dem zuständigen Vertrieb.

Klebemontagen

Klebemontagen sind bei Montageplatten nicht zugelassen. Dort sind nur Schweiß- oder Schraubmontagen erlaubt.

Klebemontagen sind bei Fernfühlerbefestigungen nur teilweise zulässig. Beachten Sie dazu die Montagevorgaben.

Klebemontagen dünsten aufgrund ihrer chemischen Eigenschaften aus und können das Kunststoffgehäuse des Messgerätes beschädigen.

Allgemeine Hinweise

Gewährleistung und Garantie

Gewährleistungs- und Garantie-Ansprüche können nur geltend gemacht werden, wenn die Teile bestimmungsgemäß verwendet wurden, sowie die technischen Vorgaben und geltenden technischen Regeln eingehalten wurden.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieses Produkt ist fachgerecht und nach den vorgegebenen Montagerichtlinien zu installieren und darf nur durch ausgebildetes und geschultes Fachpersonal montiert werden.

Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Eine andere Anwendung als zuvor beschrieben oder eine Änderung des Gerätes gelten als nicht bestimmungsgemäße Verwendung und sind vorher schriftlich anzufragen und müssen speziell genehmigt werden.

Fachpersonal

Dieses Produkt ist fachgerecht und nach den vorgegebenen Montagerichtlinien zu installieren und darf daher nur durch ausgebildetes und geschultes Fachpersonal montiert werden.

Fremd-Messgeräte

Beachten Sie bitte, dass Fremdgeräte mess- und firmenspezifisch anderen Bedingungen unterliegen und daher auch an anderen Montagepositionen platziert sein können.

Die Montagevorschriften, die Sie in diesem System-Handbuch vorfinden, sind auf die Messgeräte der Familie Q caloric 5 zugeschnitten und dürfen nur dort zur Anwendung kommen.

Sicherheitshinweise

Unsachgemäßer Umgang oder falsche Montage kann zu Undichtigkeiten am Heizkörper führen. Beachten Sie die Montageanleitung für den jeweiligen Heizkörpertyp

Transport in der Originalverpackung

Beim Transport sollten die Messgeräte immer in der Original-Verpackung gehalten werden. Dazu kann der 50er Umkarton mehrmals mit einer Lasche geöffnet und verschlossen werden.

Messgeräte Wandhalterung

Für die Messgeräte-Wandmontage werden bei Fernfühler-Messgeräten spezielle Wandhalterungen eingesetzt. Die Wandhalterungen von Fremdgeräten müssen ausgetauscht werden, da sonst der Gehäusekontakt nicht betätigt wird.

Gehäuse-Öffnungskontakt

Die Messgeräte zählen auch bei einem aktivierten Öffnungskontakt weiter.

Umprogrammierung

Bei der Umprogrammierung werden die im Heizkostenverteiler vorhandenen Zählerstände nicht umgerechnet.

Verdrehsichere Montage

Alle Montageteile müssen am Heizkörper verdrehsicher befestigt werden. Beachten Sie, dass das Gewinde des Schweißbolzens (Verdrehsicherung) in der Fernfühler-Montageplatte zum Heizkörper zeigen muss.

Einschränkungen

Elektronische Heizkostenverteiler sind nicht anwendbar bei:

~ Dampfheizungen
~ Frischluft-Heizkörper
~ Fußbodenheizungen
~ Deckenstrahlheizungen
~ Klappengesteuerten Heizkörpern
~ Heizkörpern mit abnehmbaren (Klammerbefestigung) Frontblechen

Bei kombiniert ventil- und klappengesteuerten Heizkörpern ist eine Montage von Messgeräten nur zulässig, wenn die Klappensteuerung ausgebaut oder in Stellung „offen“ stillgelegt wird.

Konvektoren, an denen durch ein elektrisches Gebläse die Leistung verändert werden kann, sowie Handtuchwärmekörper mit elektrischer Heizpatrone, dürfen ohne Ausbau oder Stilllegung der elektrischen Zusatzeinrichtungen nicht mit elektronischen Heizkostenverteilern ausgestattet werden.

1-Fühler- und 2-Fühler-Messsystem

Ein gemeinsamer Einsatz verschiedener Messgeräte-Typen ist innerhalb einer Liegenschaft nur dann erlaubt, wenn sie alle ein einheitliches Messsystem und einen einheitlichen Messalgorithmus besitzen.

Kompatibilität Funksystem - WHE2

Der WHE2 kann NICHT durch den Q caloric 5 ersetzt werden, da sowohl der Messalgorithmus als auch der im HKV bestückte Funksender (bei WHE26) nicht kompatibel sind.

Kompatibilität Nahfeld-Schnittstelle IrDA

Der elektronische Heizkostenverteiler Q caloric 5 kann mit einer IrDA-Nahfeld-Schnittstelle ausgestattet werden.

Vorhandene IrDA-Leseköpfe können weiter verwendet werden.

Haftungsausschluss

QUNDIS haftet generell nicht bei Weiterveräußerung in Länder, für die keine aktuellen Geräte-Versionen von diesen Produkten vorliegen.

Änderungen

Wir behalten uns das Recht vor, Produktänderungen, die ausschließlich der Verbesserung des Artikels dienen, den Vertrags- und Verwendungszeck nicht gefährden und zumutbar sind, ohne Vorankündigung durchzuführen.

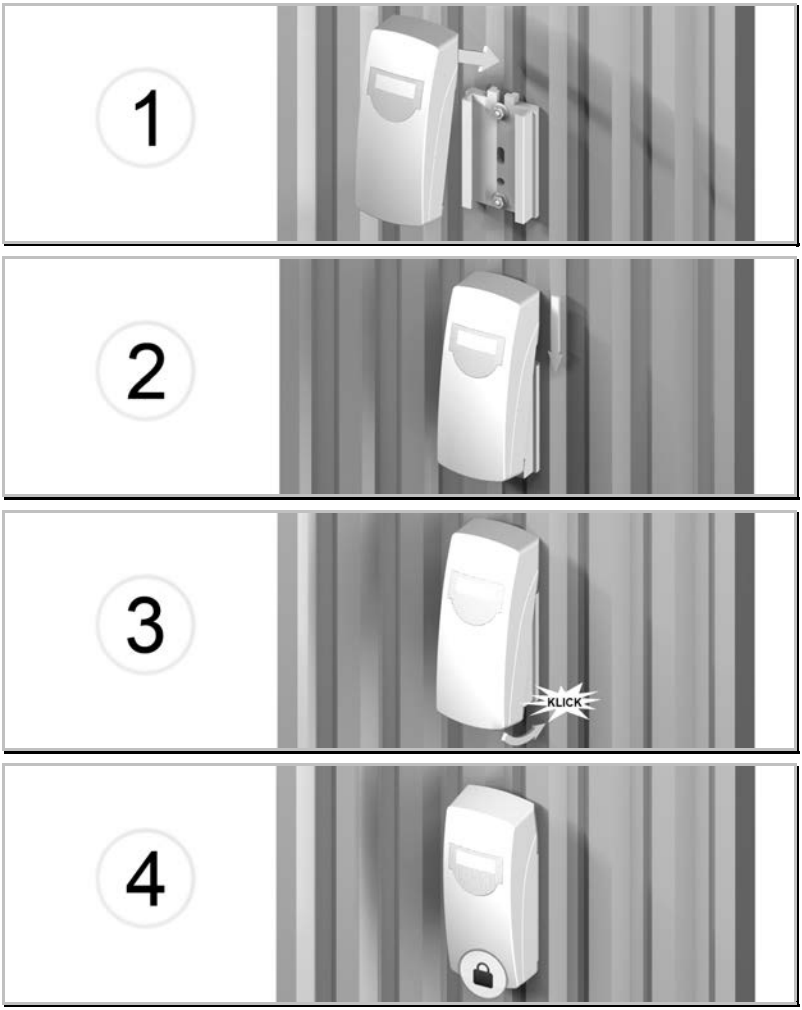
Patentrechtliche Hinweise

Microsoft, Windows, WIN und DOS sind registrierte Marken der Firma Microsoft ®™. Alle weiteren in dieser Dokumentation veröffentlichten Firmennamen & Produkt-bezeichnungen anderer Hersteller sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Firmen und unterliegen im Allgemeinen warenzeichen-, marken- und/oder patentrechtlichem Schutz. Für die hier genannten Produktbezeichnungen gewährt QUNDIS keinen Support.

Fester Sitz des Messgerätes

Rüttelprobe

Bitte prüfen Sie den festen Sitz der Geräte mittels einer Rüttelprobe.



Q caloric 5
System-Handbuch P3
Kapitel B

Systembeschreibung

Kapitel B - Systembeschreibung

Geräteansichten 3
Standard Messgerät Q caloric 5 3
Frontansicht und Montageplatte 3
Rückansicht 3

Systembeschreibung 4
Elektronischer Heizkostenverteiler Q caloric 5 4

Systembeschreibung 5
Kompatibilität und Historie 5

System-Bausteine 6
Q basic 6
Q opto 6
Q walk-by 7
Q AMR 7

Einsatzgebiete 8
Verwendung in neuen und bestehenden Objekten 8
Neumontage 9
Ummontage 9
Regeltausch 9
Erweiterungsmontage 10
Reparaturtausch 10

Heizkostenverteiler-Typen 11
Heizkostenverteiler Q caloric 5 basic 11
Heizkostenverteiler Q caloric 5 opto 11
Heizkostenverteiler Q caloric 5 walk-by 11
Heizkostenverteiler Q caloric 5 AMR 11

Kompatibilitätsliste Q caloric 5 12

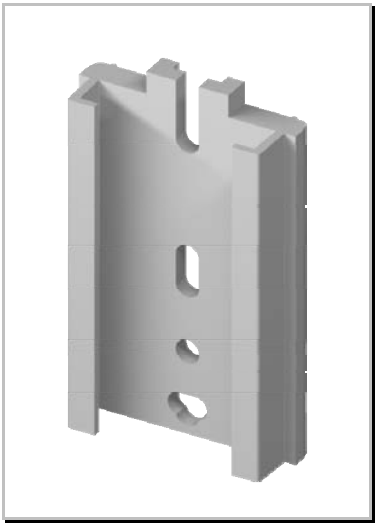
Geräteansichten

Standard Messgerät Q caloric 5

Als Standard-Messgerät wird das Gerätegehäuse mit der Montageplatte P3 eingesetzt.

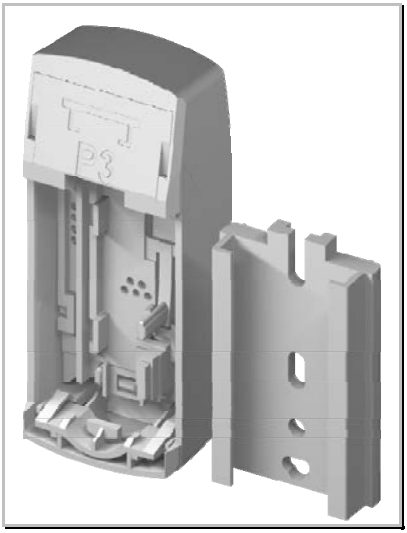
Frontansicht und Montageplatte

Frontansicht P3

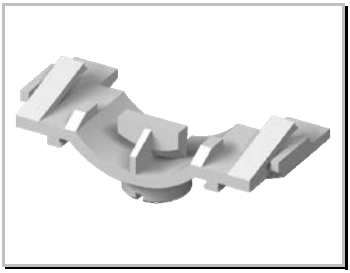


Standard Montageplatte P3

Rückansicht



Rückansicht mit Montageplatte P3



Plombe P3

Systembeschreibung

Elektronischer Heizkostenverteiler Q caloric 5

Die elektronischen Heizkostenverteiler Q caloric 5 lösen die Heizkostenverteiler WHE3x/WHE4x ab.

Zur Erkennung werden die Messgeräte auf der Rückseite mit P3 und einer Darstellung der Montageplatte gekennzeichnet.

~ Kompatibilität zur Montageplatte P3 (Wärmeleiter für WHE3x/WHE4x):
Rückseite Beschriftung „P3“ und Prägung Montageplatte
~ Standard-Algorithmus AL2
~ Die Messalgorithmen AL3 und AL4 nur für Reparatur und Erweiterungsmontagen
~ Gehäuse mit vormontierter Werksplombe
~ Fernfühlerkabel optional
~ Automatische Erkennung des „Fernfühlerbetriebs“
~ Optional mit Funkunterstützung im Q AMR(1) oder Q walk-by System
~ Alle Geräte optional mit der IrDA-Nahfeld-Schnittstelle des Q opto Systems
~ Integrierte Manipulationserkennung (z. B. unbefugte Geräteöffnung)
~ Messgeräte sind innerhalb des Systems Q basic einsetzbar
~ 2-Fühler-Messgeräte können vor Ort auf 1-Fühler umprogrammiert werden
~ Speicherung von min.- und max.-Temperaturen
~ Speicherung der Dauer bei Schwellwertüberschreitungen

(1)AMR:
Die elektronischen Heizkostenverteiler Q caloric 5 Typ P3 können mit dem AMR-Funksender der Gerätefamilie WHE4x ausgestattet werden.

Das rcu4-Funksystem wird von den Q caloric 5 nicht unterstützt.

(2)IrDA-Nahfeld-Schnittstelle:

Die elektronischen Heizkostenverteiler Q caloric 5 Typ P3 können mit der IrDA-Nahfeld-Schnittstelle der Gerätefamilie WHE3x/WHE4x ausgestattet werden.

Die Datenschnittstelle 1107 wird von den Q caloric 5 nicht mehr unterstützt.

Systembeschreibung

Kompatibilität und Historie

QUNDIS entstand aus der Fusion beider traditionsreichen Firmen QVEDIS (Mühlhausen, Thüringen) und KUNDO SystemTechnik (St. Georgen, Baden-Württemberg).

Dies hat zur Folge, zukünftige Messgeräte und Messsysteme für beide Gerätefamilien zu entwickeln.

Die oberste Priorität bei der Entwicklung lag darin, für unsere Kunden und Nutzer effizientere Prozesse und größtmögliche Abwärtskompatibilität zu erzielen.

Die so entstandene neue Generation von Systemen öffnet das Tor in die Zukunft der Verbrauchsdatenerfassung.

Herausgekommen ist ein bestens aufeinander abgestimmtes System von Heizkostenverteilern, Wärmemengenzählern und einer völlig neuartigen Softwareplattform.

Die neue Produktfamilie besteht aus einem kompletten Programm optimal aufeinander abgestimmter Geräte und entsprechender Zubehörteile. Bei der Entwicklung der Heizkostenverteiler haben wir besonders darauf geachtet, dass diese jederzeit mit den alten Gerätetypen kompatibel sind. Das ermöglicht es ganz einfach und ohne Mehraufwand auf die neuen Gerätetypen zu wechseln und schafft Investitionssicherheit.

Komplett
Das Produktprogramm ist für eine Vielzahl von Anforderung ausgelegt.(1- und 2-Fühler, mit oder ohne integrierte IrDA-Schnittstelle, mit AMR- oder walk-by Funk, WHE3-, WHE4- oder 20x-kompatibel)

Individuell
Die Programmier-Möglichkeiten garantieren eine optimale Einbindung der Geräte in Ihre bestehenden Prozesse.

Sicher
Der serienmäßig in jedem Messgerät vorhandene elektronische Öffnungskontakt und eine spezielle Werks-Originalplombe machen Manipulationsversuche erkennbar.

Flexibel
Ein jederzeit vor Ort nachrüstbarer Fernfühler schützt vor unliebsamen Überraschungen bei der Montage und reduziert die benötigten Produktvarianten.

System-Bausteine

Q basic

Bei **Q basic** handelt es sich um Produkte, die visuell abgelesen werden. Mit dem System **Q basic** gelingt der Einstieg in eine zuverlässige Verbrauchsdatenerfassung. Sie eignen sich besonders für solche Aufgabenstellungen bzw. Anlagen, die keine komplexen Datenauswertungen oder einen besonders schnellen Auslesevorgang erfordern.

Die Funktionsweise von Q basic

Bei der Beurteilung dieses Systems hinsichtlich seiner Eignung für die jeweilige Anlage sollte der Zeitaufwand, den dieses klassische Ablesen vor Ort mit sich bringt, einkalkuliert werden. Die Messergebnisse werden manuell notiert.

Q opto

Geräte im System **Q opto** werden über eine optische Nahfeld-Schnittstelle ausgelesen. Über das System **Q opto** sind mehr Daten auslesbar, als dies bei der visuellen Auslesung von **Q basic** der Fall ist. Es handelt sich hierbei um Produkte mit einer optischen Nahfeld-Schnittstelle, die mit einem entsprechenden Gerät auslesbar sind.

Die Funktionsweise von Q opto

Das IrDA-Interface ermöglicht eine halbautomatische Ablesung über die optoelektronische Schnittstelle mittels spezieller Ablesegeräte und Software. Der Datenaustausch erfolgt mit infrarotem Licht über kurze Strecken.

System-Bausteine

Q walk-by

Geräte im System **Q walk-by** werden lokal funkunterstützt ausgelesen. **Q walk-by** ermöglicht – quasi im Vorbeigehen – eine kostengünstige und einfache Zählerablesung mittels eines mobilen Ablesesystems. Der Ableser muss die Wohnung oder das Büro des Nutzers nicht betreten. Bei kleineren Anlagen kann er die Daten in den meisten Fällen schon außerhalb des Gebäudes empfangen.

Die Funktionsweise von Q walk-by

Die Messgeräte senden zum vorab eingestellten Zeitpunkt die Verbrauchsdaten. Der Ableser braucht nur sein mobiles Ablesesystem. Dieses besteht aus einem mobilen Datensammler und einem Netbook mit zugehöriger Software. Der Datensammler nimmt nun die Funktelegramme auf und leitet sie nach einer Plausibilitätsprüfung an das Netbook drahtlos über die Bluetooth- Schnittstelle weiter.

Q AMR

Geräte im System **Q AMR** werden funkunterstützt ausgelesen. Alle durch die Messgeräte erfassten Daten werden drahtlos an die stationären Netzwerkknoten gesendet. Jeder Netzwerkknoten verfügt, durch einen ständigen Datenaustausch zwischen den Knoten, über alle Verbrauchsinformationen. Diese können per Schnittstelle am Knoten, per Funk vom (stehenden) Auto aus oder über ein Gateway per Modem- oder IP-Schnittstelle, aus der Ferne ausgelesen werden.

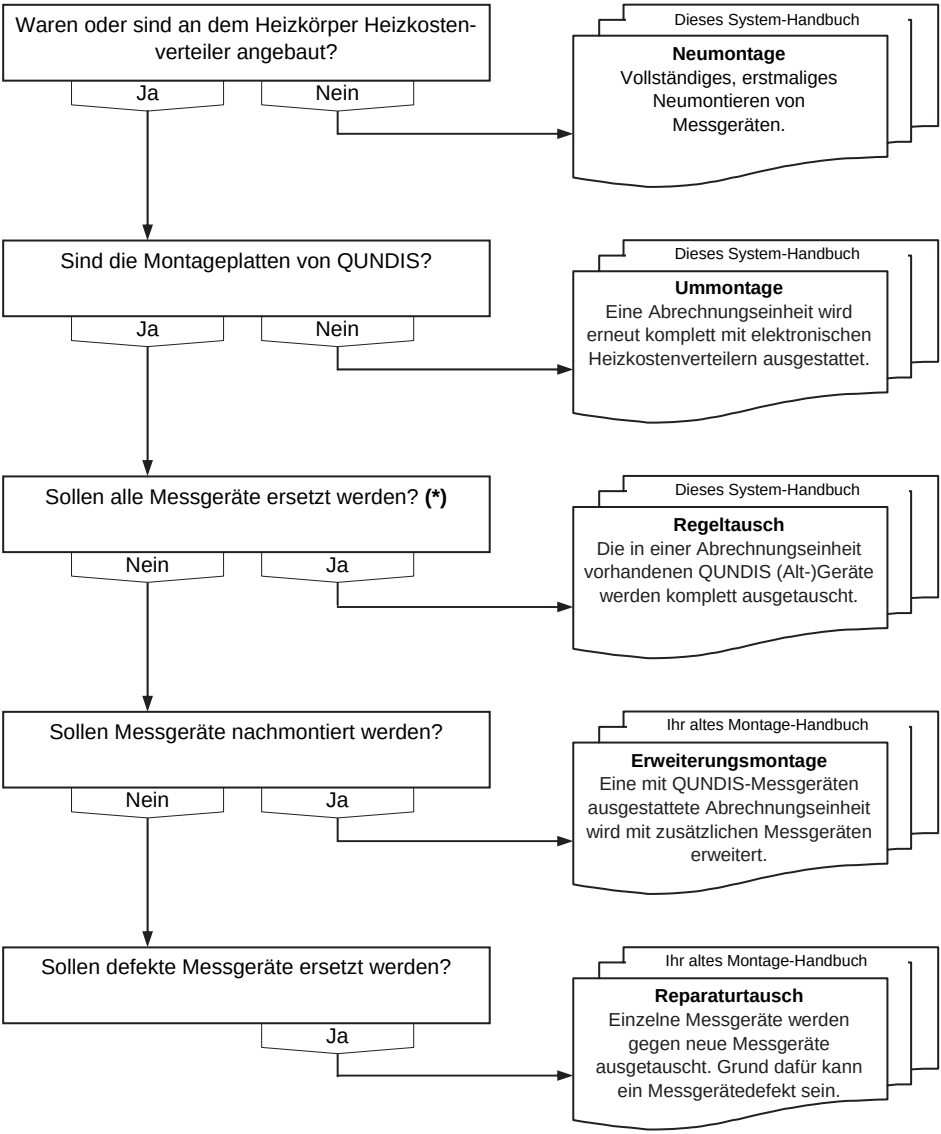
Die Funktionsweise von Q AMR

Die Messgeräte senden zyklisch die aktuellen Verbrauchsdaten. Die batteriebetriebenen Netzwerkknoten empfangen, prüfen und speichern die Daten vollautomatisch. Die Auslesung der Daten kann nun an einem beliebigen Netzwerkknoten erfolgen, entweder direkt über die Datenschnittstelle oder „von außen“ per Funk. Noch komfortabler können die Daten mittels eines Gateways direkt vom Büro ausgelesen werden, z. B. über das GSM-Telefonnetz, über GPRS oder über Computer- oder Breitbandkabelnetzwerke. **Q AMR** ist kompatibel zum europäischen Standard für Hausautomation KNX.

Einsatzgebiete

Verwendung in neuen und bestehenden Objekten

Die Vielzahl von Montagearten und die verschiedenen Gerätegenerationen erfordern ein schematisches Vorgehen. Hier finden Sie eine Montagematrix, die Sie bei der Auswahl unterstützt. Auf den Seiten nach der Montagematrix finden sie detaillierte Angaben zu den verschiedenen Montagearten.



(*) Bei vorhandener P2-Ausrüstung wenden Sie bitte das P2-System-Handbuch an.

Montageverfahren

Neumontage

Vollständiges, erstmaliges Neumontieren von Messgeräten.

Besonderheiten

Bei der Neumontage wird eine Liegenschaft zum ersten Mal komplett mit elektronischen Heizkostenverteilern ausgestattet. Es waren noch keine Verdunster oder andere Messgeräte im Einsatz.

Ummontage

Eine Abrechnungseinheit wird erneut komplett mit elektronischen Heizkostenverteilern ausgestattet.

Besonderheiten

Die Heizkörper waren zuvor mit Fremd-Messgeräten ausgerüstet, die vollständig inklusiv der Montageplatten entfernt werden. Die vorhandenen Schweißbolzen bleiben erhalten. Die Montageplatten werden ausgetauscht. Eventuell sichtbare Farbabweichungen am Heizkörper können durch eine KC-Wert-neutrale Steckblende kaschiert werden.

Regeltausch

Die in einer Abrechnungseinheit vorhandenen QUNDIS (Alt-)Geräte werden komplett ausgetauscht.

Besonderheiten

Die Heizkörper waren zuvor mit alten KUNDO/SIEMENS/QVEDIS-Messgeräten ausgerüstet. Die vorhandenen Schweißbolzen und Montageplatten bleiben an der bestehenden Position erhalten.

Montageverfahren

Erweiterungsmontage

Bei dieser Montage wird eine mit QUNDIS-Messgeräten ausgestattete Abrechnungseinheit mit zusätzlichen Messgeräten erweitert. Grund dafür kann das Nachmontieren von Heizkörpern sein.

Besonderheiten

Es kommen Q caloric 5 Messgeräte zum Einsatz, die messtechnisch mit den Algorithmen der bereits verbauten Messgeräte arbeiten. Zum Montieren und Positionieren werden die Regeln und Vorgaben aus den Montagehandbüchern der schon montierten Messgeräte angewendet.

Reparaturtausch

Beim Reparaturtausch werden einzelne Messgeräte gegen neue Messgeräte ausgetauscht. Grund dafür kann ein Messgerätedefekt sein.

Besonderheiten

Es kommen Q caloric 5 Messgeräte zum Einsatz, die messtechnisch mit den Algorithmen der bereits verbauten Messgeräte arbeiten. Die vorhandenen Schweißbolzen und Montageplatten bleiben an der bestehenden Position erhalten, es wird lediglich das Messgerät gewechselt.

Heizkostenverteiler-Typen

Die elektronischen Heizkostenverteiler werden vier System-Bausteinen zugeordnet. Jedes dieser Messgeräte besitzt besondere Funktionsmerkmale, die für unterschiedlichste Einsatzfelder konzipiert und auf eins der vier System-Bausteine abgestimmt ist.

Jedes Messgerät kann nachträglich mit Fernfühlern ausgestattet werden.

Es ist möglich, besondere Funktionsmerkmale verschiedener Messgeräte logisch miteinander zu kombinieren.

Heizkostenverteiler Q caloric 5 basic

Der Heizkostenverteiler Typ **basic** ist das Standard-Messgerät, bei dem die Verbrauchswerte vor Ort manuell abgelesen und notiert werden. Mit diesen Messgeräten gelingt der Einstieg in eine zuverlässige Verbrauchsdatenerfassung.

Die Geräte sind dem System-Baustein **Q basic** zugeordnet.

Heizkostenverteiler Q caloric 5 opto

Das besondere Merkmal des Heizkostenverteilers Typ **opto** ist eine integrierte optoelektronische Nahfeld-Schnittstelle. Über diese Schnittstelle sind mehr Daten auslesbar, als dies bei der visuellen Auslesung vom Type **basic** der Fall ist. Die Daten werden mit einem entsprechenden Gerät vor Ort ausgelesen und mittels einer Software gespeichert.

Die Geräte sind dem System-Baustein **Q opto** zugeordnet.

Heizkostenverteiler Q caloric 5 walk-by

Die Heizkostenverteiler vom Typ **walk-by** werden lokal funkunterstützt ausgelesen. Der Vorteil bei diesem Verfahren besteht darin, dass Sie als Ableser die Wohnung oder das Büro nicht betreten müssen. Bei kleineren Anlagen können die Daten in den meisten Fällen außerhalb des Gebäudes zu vorab eingestellten Zeitpunkten empfangen werden.

Die Geräte sind dem System-Baustein **Q walk-by** zugeordnet.

Heizkostenverteiler Q caloric 5 AMR

Die Heizkostenverteiler vom Typ **AMR** werden funkunterstützt ausgelesen. Alle durch die Messgeräte erfassten Daten werden drahtlos an die stationären Netzwerkknoten gesendet. Die batteriebetriebenen Netzwerkknoten empfangen, prüfen und speichern die Daten vollautomatisch.

Die Geräte sind dem System-Baustein **Q AMR** zugeordnet.

Kompatibilitätsliste Q caloric 5

Kompatibilitätsliste 20x und WHE zum Q caloric 5

für Neuinstallation (alle Geräte inkl. Montageplatte), Regeltausch (alle Geräte ohne Montageplatte) sowie Reparaturtausch und Erweiterung (einzelne Geräte - abwärts-kompatibel)

Die Liegenschaft ist ausgestattet mit ...	Zu Ausrüstung der Messstelle wird eingesetzt ... Gehäuse	Algorithmus + Messsystem			Montageplatte
KUNDO 1801	P2	AL-2.1s AL-2.2s	AL-2.1s AL-2.2s	AL-2.1s	Evtl. vorhandene Profile werden entfernt und neue P2 montiert
Verdunster Fremd-HKV	P2	AL-2.1s AL-2.2s			
keinen Geräten (Neuinstallation)	P2	AL-2.1s AL-2.2s			
KUNDO 1851, 1852	P2		AL-2.1s AL-2.2s		Vorhandene Alu-Profile P2 bleiben montiert
KUNDO FU18, FU28, 202F	P2		AL-2.1s AL-2.2s		
QUNDIS / KUNDO 201S, 202S/K	P2		AL-2.1s AL-2.2s	AL-2.1s AL-2.2s	
KUNDO 202R	P2		AL-2.1s AL-2.2s		
QUNDIS / QVEDIS WHE3x, WHE3xZ	P3		AL-2.1s AL-2.2s	AL-3.1s AL-3.2s	Vorhandene Wärmeleiter P3 bleiben montiert
QUNDIS / QVEDIS WHE4x, WHE4xZ	P3		AL-2.1s AL-2.2s	AL-4.1s AL-4.2s	
		Neuin-stallation	Regel-tausch	Erwei-terung	

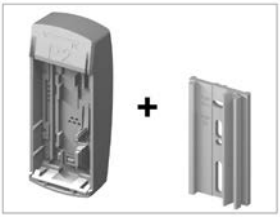
Algorithmen und Fühlersysteme:
AL-2.1s = 1-Fühler-Algorithmus (201)
AL-2.2s = 2-Fühler-Algorithmus (202)

Algorithmen und Fühlersysteme:
AL-3.1s = 1-Fühler-Algorithmus (WHE3)
AL-3.2s = 2-Fühler-Algorithmus (WHE3)

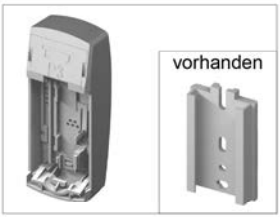
2

Kompatibilitätsliste Q caloric 5

Die neue Messstelle besteht aus ...



*gilt nicht für Alu-Profile, die an Glieder-Heizkörpern vor 2001 verbaut wurden.



Die Liegenschaft kann mit folgender Kommunikationstechnik ausgerüstet werden ...

Q basic

Bei **Q basic** handelt es sich um Produkte, die visuell abgelesen werden. Mit dem System **Q basic** gelingt der Einstieg in eine zuverlässige Verbrauchsdaten-erfassung.

Q opto

Geräte im System **Q opto** werden über eine optische Nahfeld-Schnittstelle ausgelesen. Über das System **Q opto** sind mehr Daten auslesbar als dies bei der visuellen Auslesung bei **Q basic** der Fall ist.

Q walk-by

Geräte im System **Q walk-by** werden lokal funk-unterstützt abgelesen. **Q walk-by** ermöglicht "quasi im Vorbeigehen" eine kostengünstige und einfache Zählerablesung mittels eines mobilen Ablese-systems.

Q AMR

Geräte im System **Q AMR** werden funkunterstützt abgelesen. Alle durch die Messgeräte erfassten Daten werden drahtlos an die stationären Netzwerk-knoten gesendet. Jeder Netzwerkknoten verfügt, durch einen ständigen Datenaustausch zwischen den Knoten, über alle Verbrauchsinformationen.

Algorithmen und Fühlersysteme:
AL-4.1s = 1-Fühler-Algorithmus (WHE4)
AL-4.2s = 2-Fühler-Algorithmus (WHE4)

Wichtige Hinweise:
~ Es müssen immer die neuen thermische Korrekturfaktoren (kc-Werte) verwendet werden.
~ Bei Misch-Installationen von alten und neuen Messgeräten (Erweiterung und Reparatur) kommen Geräte zum Einsatz die messtechnisch mit den gleichen Algorithmen arbeiten wie die bereits vorhandenen Heizkostenverteiler.
Es gelten dann immer die Montagevorschriften der alten Geräte (alte Montage-Handbücher verwenden).

3

Q caloric 5
System-Handbuch P3
Kapitel C

Zuordnung CIT zu Heizkörper

Kapitel C – Zuordnung CIT zu Heizkörper

Gliederheizkörper CIT01 3
Teilung größer 40 mm 3
Teilung größer 40 mm, mit abgeflachtem Rand 3
Teilung größer 40 mm, Röhrenheizkörper 3
Teilung größer 40 mm, Gusseisen 3
Teilung größer 40 mm, Guss-Radiator Typ SR 4
Teilung gleich und kleiner 40 mm 4
Teilung gleich und kleiner 40 mm, Gusseisen 4
Gussheizkörper, feingliedrig Teilung 20/40 4
Stirnflächen-Gussheizkörper 5
Guss-Radiator Typ KR 5
Lichte Weite > 40 mm 5
Hygieneheizkörper, Schweißmontage 5

Plattenheizkörper CIT02 6
Serielle Durchströmung möglich! 6
Senkrechte Profilierung 6
Senkrechte Profilierung, senkrechtes wasserführendes Paneel 6
Plane Oberflächen 6
Plane Oberflächen, senkrechte wasserführende Kanäle 6
Plane Front (lose) 7
Mit Frontkonvektionsblech waagerechte wasserführende Kanäle 7
Mit Frontkonvektionsblech senkrechte wasserführende Kanäle 7
Mit Frontkonvektionsblech, DiaTherm S 7
Mit Frontkonvektionslamellen 8
Als Badheizkörper 8
Horizontal profiliert, 90 Grad gedreht 8
Horizontal profiliert, 90 Grad gedreht, Vorderseite glatt 8

Badheizkörper CIT03 9
Gliedermontage quer 9
Sammler Schweißmontage 9
Sammler Schweißmontage 9
Rohre gebogen 9
Waagerechte Flachrohre 10
Rohre gebogen, Sammler einseitig 10
Rohre gebogen, Sammler wechselseitig 10
Gliedermontage quer am Austauschheizkörper 10
Schweißmontage auf Sammler am Austauschheizkörper 11

Aluminiumheizkörper CIT04 12
Aluminium Gliederheizkörper 12

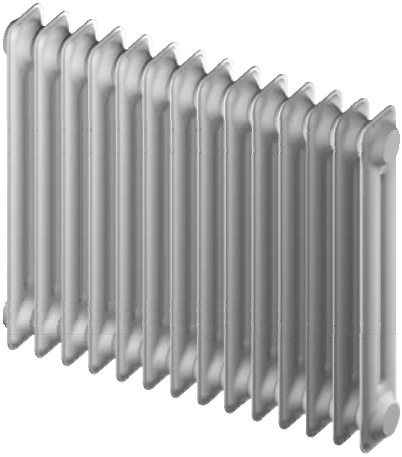
Heizwände CIT05 13
70 mm Profile waagerecht durchströmt, 1- bis 4-reihig 13
Flachrohrheizkörper, mit Frontkonvektionsblech 13
Waagerecht durchströmt 13

Rohrregisterheizkörper CIT06 14
Wasserkanal plan 14
Wasserkanal plan, mit kastenartigen Konvektionsteilen 14
Wasserkanal tief 14
Waagerechte Wasserführung 14
Typisch Rotherm 15

Sondermontagen CIT07 16
Falt(en)-Radiator 16
Stahlrohr, Schweißmontage 16
Stahlrohr, Schweißmontage, Waagerecht 16
Flachrohrheizkörper 16
Fensterbankradiator 17
Faltenradiator mit glatter Front 17

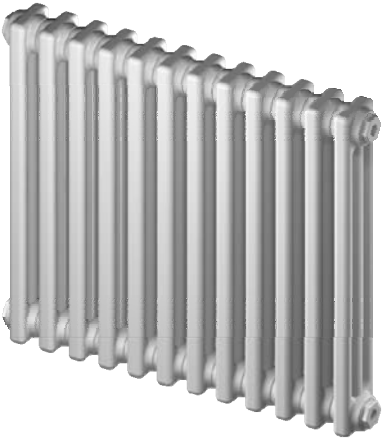
Fernfühlermontagen CIT10 18
Designheizkörper (typisch Karotherm) 18
Designheizkörper (typisch Iguana) 18
Lamellen-Konvektoren 18
Lamellen-Konvektoren 18
Lamellen-Konvektoren 19
Lamellen-Konvektoren, Kastenform 19
Konvektoren mit Wendekammer, Schweißmontage 19
Konvektoren mit Wendekammer, Schweißmontage, Konvektor mit Haube, (typisch Joco Cityline) 19
Gitterheizkörper, Schweißmontage 20
Designheizkörper, (typisch Kermi Edelstahl) 20
Rohrregisterheizkörper, in Kastenform 20
Konvektor, (typisch Schmieg Thermitor 70) 20
Einzelne Rohre und Rohrschlangen 21

Gliederheizkörper CIT01



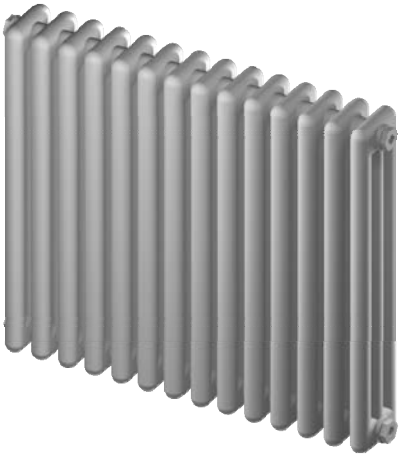
Teilung größer 40 mm

Montageart	P2	P3
Kompakt	CIT01-01	CIT01-01
Fernfühler	CIT10-01	CIT10-01



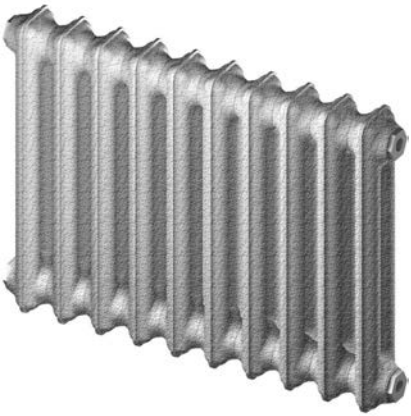
Teilung größer 40 mm,
mit abgeflachtem Rand

Montageart	P2	P3
Kompakt	Nicht möglich	CIT01-01
Fernfühler	Nicht möglich	Nicht möglich



Teilung größer 40 mm,
Röhrenheizkörper

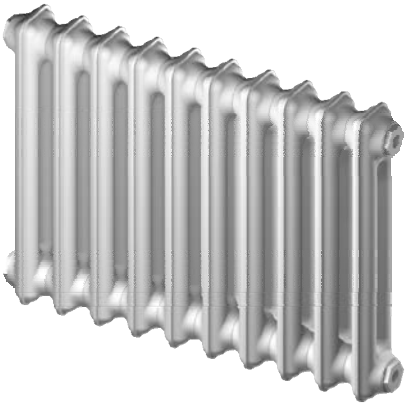
Montageart	P2	P3
Kompakt	CIT01-01	CIT01-01
Fernfühler	CIT10-01	CIT10-01



Teilung größer 40 mm,
Gusseisen

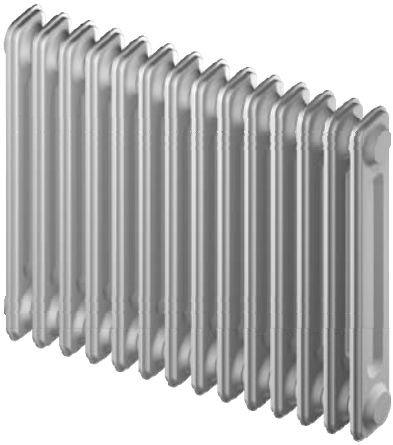
Montageart	P2	P3
Kompakt	CIT01-01	CIT01-01
Fernfühler	CIT10-01	CIT10-01

Gliederheizkörper CIT01



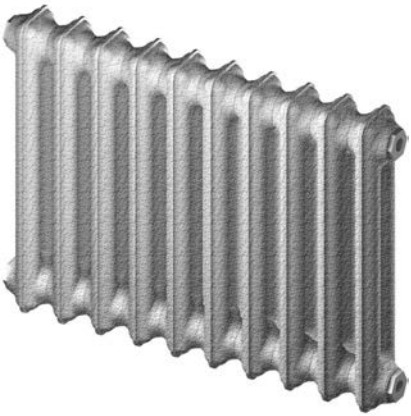
Teilung größer 40 mm,
Guss-Radiator Typ SR

Montageart	P2	P3
Kompakt	CIT01-01	CIT01-01
Fernfühler	CIT10-03	CIT10-03



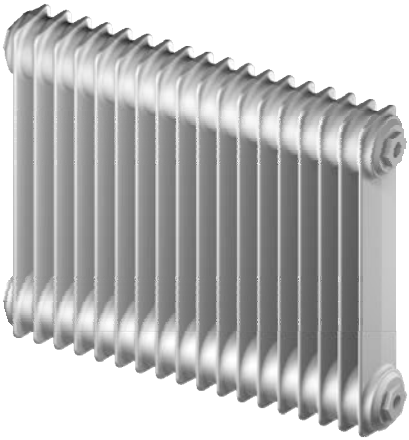
Teilung gleich und kleiner 40 mm

Montageart	P2	P3
Kompakt	CIT01-02	CIT01-02
Fernfühler	CIT10-02	CIT10-02



Teilung gleich und kleiner 40 mm,
Gusseisen

Montageart	P2	P3
Kompakt	CIT01-02	CIT01-02
Fernfühler	CIT10-02	CIT10-02



Gussheizkörper,
feingliedrig Teilung 20/40

Montageart	P2	P3
Kompakt	CIT01-03	CIT01-03
Fernfühler	Nicht möglich	Nicht möglich

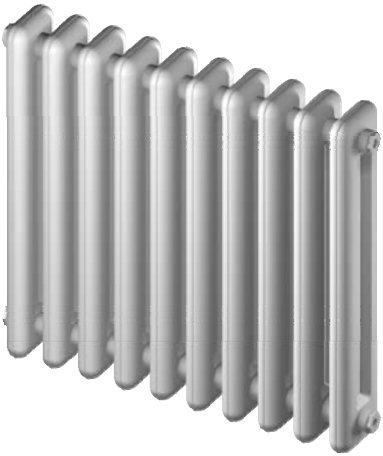
Gliederheizkörper CIT01

Stirnflächen-Gussheizkörper

Montageart	P2	P3
Kompakt	CIT01-04	CIT01-04
Fernfühler	Nicht möglich	Nicht möglich

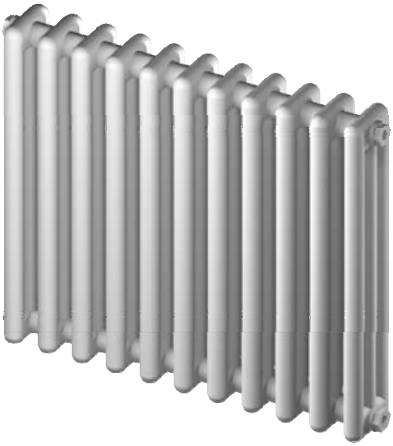
Guss-Radiator Typ KR

Montageart	P2	P3
Kompakt	CIT01-05	CIT01-05
Fernfühler	CIT10-04	CIT10-04



Lichte Weite > 40 mm

Montageart	P2	P3
Kompakt	CIT01-06	CIT01-06
Fernfühler	Nicht möglich	Nicht möglich



Hygieneheizkörper, Schweißmontage

Montageart	P2	P3
Kompakt	CIT01-07	CIT01-07
Fernfühler	CIT10-15	CIT10-15

Plattenheizkörper CIT02

Serielle Durchströmung möglich!
Siehe Montagehinweise Kapitel:
„CIT02 Plattenheizkörper“

Senkrechte Profilierung

Montageart	P2	P3
Kompakt	CIT02-01	CIT02-01
Fernfühler	CIT10-05	CIT10-05

Senkrechte Profilierung,
senkrechtes wasserführendes Paneel

Montageart	P2	P3
Kompakt	CIT02-01	CIT02-01
Fernfühler	CIT10-05	CIT10-05

Serielle Durchströmung möglich!
Siehe Montagehinweise Kapitel:
„CIT02 Plattenheizkörper“

Plane Oberflächen

Montageart	P2	P3
Kompakt	CIT02-02	CIT02-02
Fernfühler	CIT10-05	CIT10-05

Plane Oberflächen,
senkrechte wasserführende Kanäle

Montageart	P2	P3
Kompakt	CIT02-02	CIT02-02
Fernfühler	CIT10-05	CIT10-05

Plattenheizkörper CIT02

Plane Front (lose)

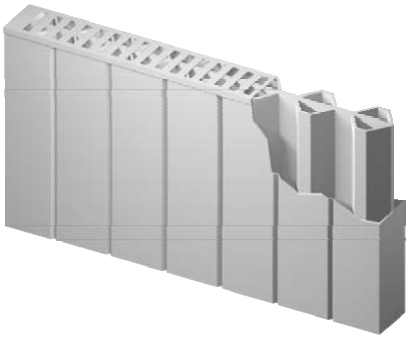
Montageart	P2	P3
Kompakt	CIT02-03	CIT02-02
Fernfühler	Nicht möglich	Nicht möglich

Mit Frontkonvektionsblech waagerechte wasserführende Kanäle

Montageart	P2	P3
Kompakt	CIT02-04	Nicht möglich
Fernfühler	CIT10-12	CIT10-12

Mit Frontkonvektionsblech senkrechte wasserführende Kanäle

Montageart	P2	P3
Kompakt	CIT02-04	Nicht möglich
Fernfühler	CIT10-05	CIT10-05



Mit Frontkonvektionsblech, DiaTherm S

Montageart	P2	P3
Kompakt	CIT02-04	Nicht möglich
Fernfühler	Nicht möglich	Nicht möglich

Plattenheizkörper CIT02

Mit Frontkonvektionslamellen

Montageart	P2	P3
Kompakt	Nicht möglich	CIT02-04
Fernfühler	Nicht möglich	Nicht möglich

Als Badheizkörper

Montageart	P2	P3
Kompakt	CIT02-05	CIT02-05
Fernfühler	CIT10-10	CIT10-10

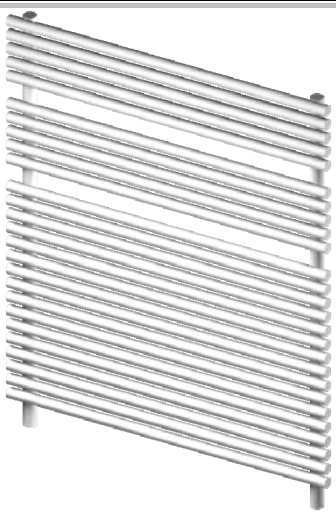
Horizontal profiliert,
90 Grad gedreht

Montageart	P2	P3
Kompakt	CIT02-06	CIT02-06
Fernfühler	Nicht möglich	Nicht möglich

Horizontal profiliert,
90 Grad gedreht, Vorderseite glatt

Montageart	P2	P3
Kompakt	CIT02-06	CIT02-06
Fernfühler	Nicht möglich	Nicht möglich

Badheizkörper CIT03



Gliedermontage quer

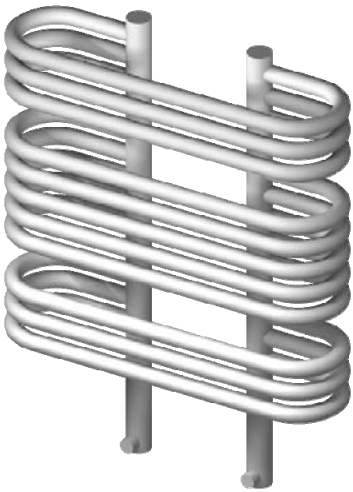
Montageart	P2	P3
Kompakt	CIT03-01	CIT03-01
Fernfühler	CIT10-06	CIT10-06

Sammler Schweißmontage

Montageart	P2	P3
Kompakt	CIT03-02	CIT03-02
Fernfühler	CIT10-06	CIT10-06

Sammler Schweißmontage

Montageart	P2	P3
Kompakt	CIT03-02	Nicht möglich
Fernfühler	CIT10-06	CIT10-06



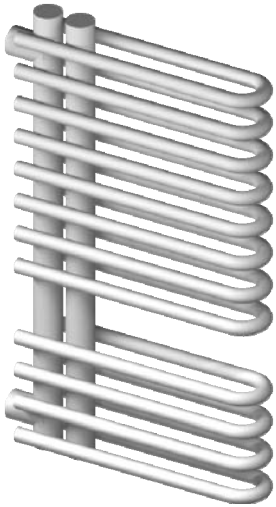
Rohre gebogen

Montageart	P2	P3
Kompakt	CIT03-03	CIT03-03
Fernfühler	CIT10-09	CIT10-09

Badheizkörper CIT03

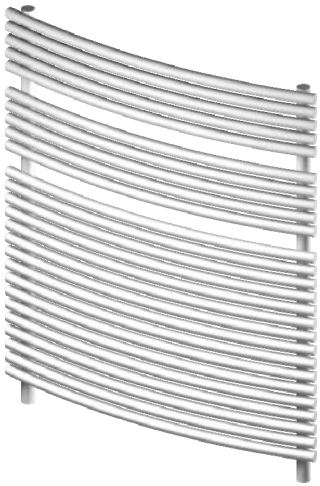
Waagerechte Flachrohre

Montageart	P2	P3
Kompakt	CIT03-04	CIT03-04
Fernfühler	CIT10-06	CIT10-06



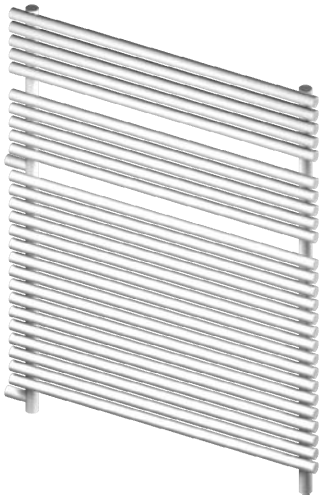
Rohre gebogen,
Sammler einseitig

Montageart	P2	P3
Kompakt	CIT03-05	CIT03-05
Fernfühler	CIT10-08	CIT10-08



Rohre gebogen,
Sammler wechselseitig

Montageart	P2	P3
Kompakt	CIT03-06	CIT03-06
Fernfühler	Nicht möglich	Nicht möglich



Gliedermontage quer
am Austauschheizkörper

Montageart	P2	P3
Kompakt	CIT03-07	CIT03-07
Fernfühler	Nicht möglich	Nicht möglich

Badheizkörper CIT03

Schweißmontage auf Sammler am Austauschheizkörper

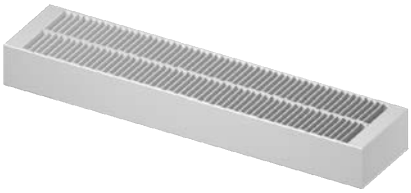
Montageart	P2	P3
Kompakt	CIT03-08	CIT03-08
Fernfühler	Nicht möglich	Nicht möglich

Aluminiumheizkörper CIT04

Aluminium Gliederheizkörper

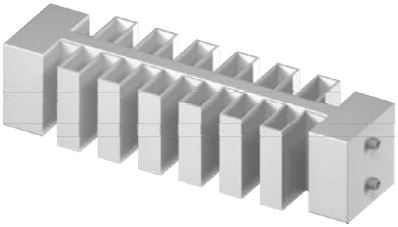
Montageart	P2	P3
Kompakt	CIT04-01	CIT04-01
Fernfühler	CIT10-11	CIT10-11

Heizwände CIT05



70 mm Profile waagerecht durchströmt, 1- bis 4-reihig

Montageart	P2	P3
Kompakt	CIT05-01	CIT05-01
Fernfühler	CIT10-12	CIT10-12



Flachrohrheizkörper, mit Frontkonvektionsblech

Montageart	P2	P3
Kompakt	CIT05-02	CIT05-02
Fernfühler	Nicht möglich	Auf Anfrage

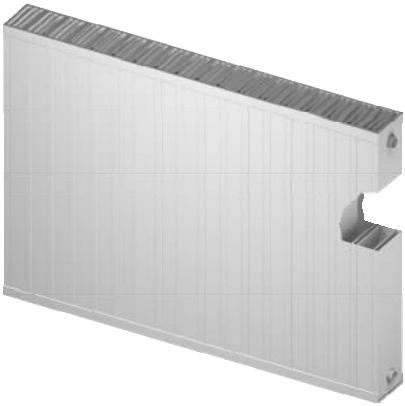
Waagerecht durchströmt

Montageart	P2	P3
Kompakt	CIT05-03	CIT05-03
Fernfühler	CIT10-12	CIT10-12

Rohrregisterheizkörper CIT06

Wasserkanal plan

Montageart	P2	P3
Kompakt	CIT06-01	CIT06-01
Fernfühler	CIT10-13	CIT10-13

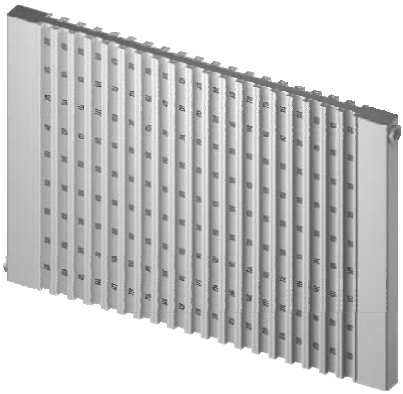


Wasserkanal plan,
mit kastenartigen Konvektionsteilen

Montageart	P2	P3
Kompakt	Nicht möglich	CIT06-01
Fernfühler	Nicht möglich	Nicht möglich

Wasserkanal tief

Montageart	P2	P3
Kompakt	CIT06-02	CIT06-02
Fernfühler	CIT10-13	CIT10-13



Waagerechte Wasserführung

Montageart	P2	P3
Kompakt	CIT06-03	CIT06-03
Fernfühler	CIT10-13	CIT10-13

Rohrregisterheizkörper CIT06

Typisch Rotherm

Montageart	P2	P3
Kompakt	CIT06-04	CIT06-04
Fernfühler	CIT10-13	CIT10-13

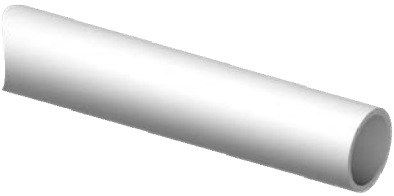
Sondermontagen CIT07

Falt(en)-Radiator

Montageart	P2	P3
Kompakt	CIT07-01	CIT07-01
Fernfühler	CIT10-14	CIT10-14

Stahlrohr,
Schweißmontage

Montageart	P2	P3
Kompakt	CIT07-02	CIT07-02
Fernfühler	CIT10-15	CIT10-15



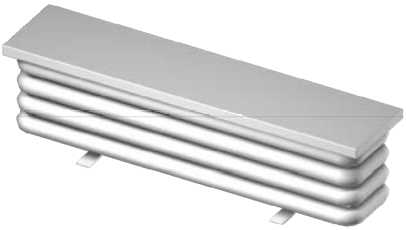
Stahlrohr,
Schweißmontage, Waagerecht

Montageart	P2	P3
Kompakt	CIT07-02	CIT07-02
Fernfühler	CIT10-15	CIT10-15

Flachrohrheizkörper

Montageart	P2	P3
Kompakt	CIT07-03	Nicht möglich
Fernfühler	CIT10-16	CIT10-16

Sondermontagen CIT07



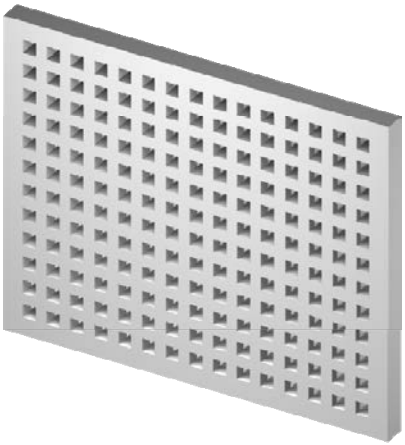
Fensterbankradiator

Montageart	P2	P3
Kompakt	CIT07-04	CIT07-04
Fernfühler	CIT10-17	CIT10-17

Faltenradiator mit glatter Front

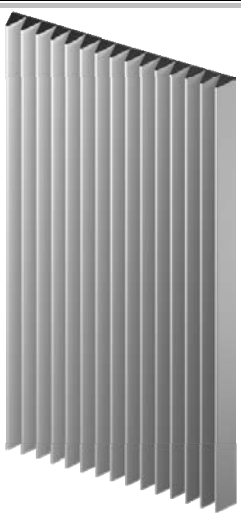
Montageart	P2	P3
Kompakt	Nicht möglich	CIT07-05
Fernfühler	Nicht möglich	Nicht möglich

Fernfühlermontagen CIT10



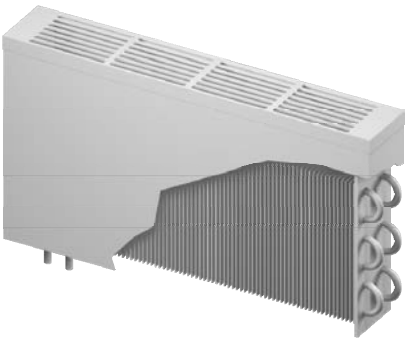
Designheizkörper
(typisch Karotherm)

Montageart	P2	P3
Kompakt	Nicht möglich	Auf Anfrage
Fernfühler	CIT10-07	CIT10-07



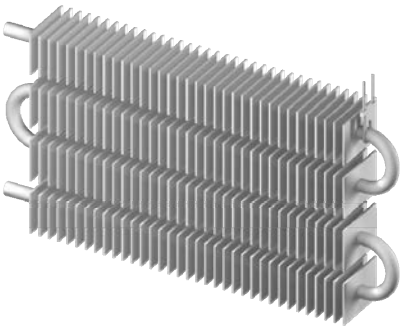
Designheizkörper
(typisch Iguana)

Montageart	P2	P3
Kompakt	Nicht möglich	Nicht möglich
Fernfühler	CIT10-07	CIT10-07



Lamellen-Konvektoren

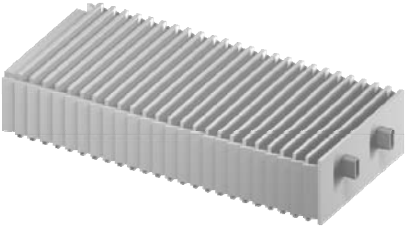
Montageart	P2	P3
Kompakt	Nicht möglich	Nicht möglich
Fernfühler	CIT10-18	CIT10-18



Lamellen-Konvektoren

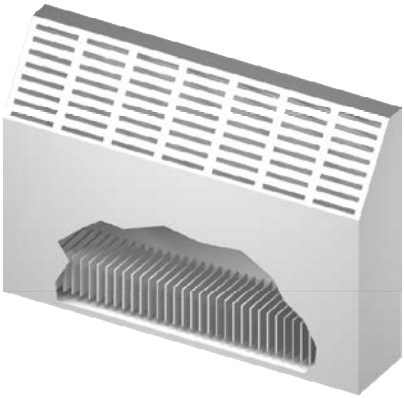
Montageart	P2	P3
Kompakt	Nicht möglich	Nicht möglich
Fernfühler	CIT10-18	CIT10-18

Fernfühlermontagen CIT10



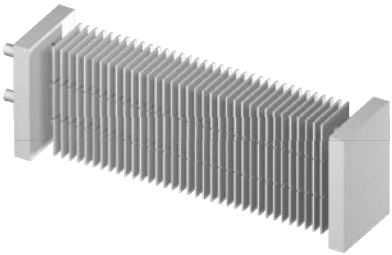
Lamellen-Konvektoren

Montageart	P2	P3
Kompakt	Nicht möglich	Nicht möglich
Fernfühler	CIT10-18	CIT10-18



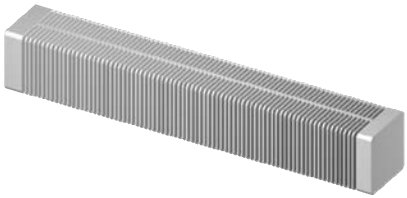
Lamellen-Konvektoren, Kastenform

Montageart	P2	P3
Kompakt	Nicht möglich	Nicht möglich
Fernfühler	CIT10-18	CIT10-18



Konvektoren mit Wendekammer, Schweißmontage

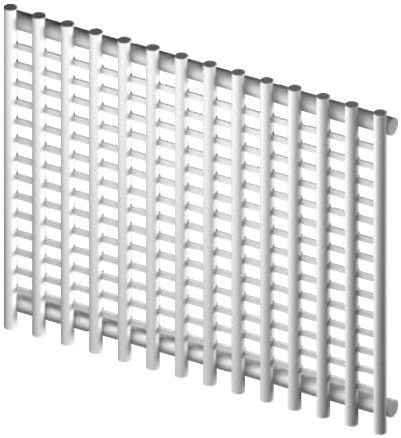
Montageart	P2	P3
Kompakt	Nicht möglich	Nicht möglich
Fernfühler	CIT10-19	CIT10-19



Konvektoren mit Wendekammer, Schweißmontage, Konvektor mit Haube, (typisch Joco Cityline)

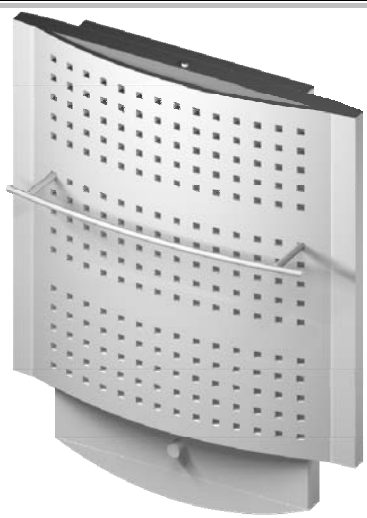
Montageart	P2	P3
Kompakt	Nicht möglich	Nicht möglich
Fernfühler	Nicht möglich	CIT10-19

Fernfühlermontagen CIT10



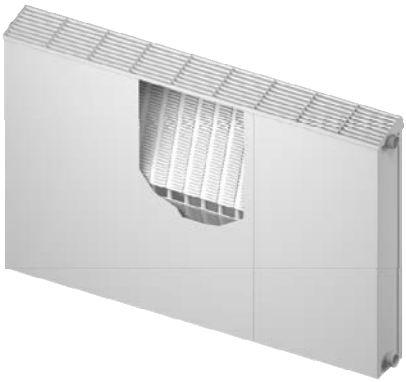
Gitterheizkörper,
Schweißmontage

Montageart	P2	P3
Kompakt	Nicht möglich	Nicht möglich
Fernfühler	CIT10-20	CIT10-20



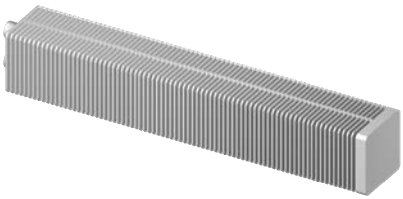
Designheizkörper,
(typisch Kermi Edelstahl)

Montageart	P2	P3
Kompakt	Nicht möglich	Nicht möglich
Fernfühler	CIT10-21	CIT10-21



Rohrregisterheizkörper,
in Kastenform

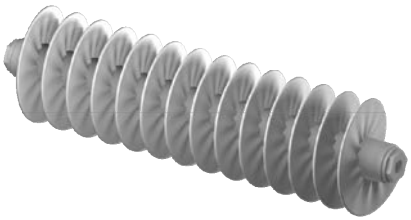
Montageart	P2	P3
Kompakt	Nicht möglich	Nicht möglich
Fernfühler	CIT10-22	CIT10-22



Konvektor,
(typisch Schmieg Thermitor 70)

Montageart	P2	P3
Kompakt	Nicht möglich	Nicht möglich
Fernfühler	CIT10-23	CIT10-23

Fernfühlermontagen CIT10



Einzelne Rohre und Rohrschlangen

Montageart	P2	P3
Kompakt	Nicht möglich	Nicht möglich
Fernfühler	CIT10-24	CIT10-24

Q caloric 5
System-Handbuch P3
Kapitel D

Aufmaßnahme und Einsatzbereich

Kapitel D - Aufmaßnahme und Einsatzbereich

Anwendung **3**

Aufmaßnahme-Vorgaben **4**
Allgemeine Einschränkungen 4

Technik **5**
Messprinzip 5
1-Fühler-Modus (AL2) 5
2-Fühler-Modus (AL2) 5
Messgerät Typ P3 (passend auf den Wärmeleiter des WHE3x/WHE4x) 5

Betrieb mit Einheitsskala **6**

Einsatzbereich eines elektronischen Heizkostenverteilers **7**
Heizkörpermontage Sonderfälle 7
Auswahlkriterien des 1- oder 2-Fühler-Messsystems 7
Einschränkungen des 1- und 2-Fühler-Messsystems 7
Bewertung bei überlangen Heizkörpern oder sehr großen Nennleistungen 7

Faktoren für die K-Stufe **8**
KQ 8
KC-Faktoren 8
Mögliche Hilfen 8

Temperaturbereiche **9**
1-Fühler-Messsystem (mit Produkt- oder Einheitsskala) 9
2-Fühler-Messsystem (mit Produkt- oder Einheitsskala) 9
KC-Werte Bezugsquelle 9

Bewertung 1-Fühler-Messsystem **10**
Berechnung der Verbrauchseinheiten bei Einheitsskale (AL2) 10

Bewertung 2-Fühler-Messsystem **11**
Berechnung der Verbrauchseinheiten bei Einheitsskale (AL2) 11

Aufmaßnahmeblatt Heizkörper - Blatt 1 ..... **12**

Aufmaßnahmeblatt Heizkörper - Blatt 2 ..... **13**

Anwendung

Der elektronische Heizkostenverteiler Q caloric 5 ist für den dezentralen Einsatz konzipiert. Die Messwerterfassung findet über einen (Heizkörper) oder zwei Temperaturfühler (Heizkörper- und Raumlufttemperaturfühler) statt.

Im 2-Fühler-Messbetrieb wird der tatsächliche Temperaturunterschied zwischen der Umgebungstemperatur und der Heizkörpertemperatur ermittelt. Diese Messwerte werden als Berechnungsgrundlage für die Verbrauchsberechnung herangezogen.

Hauptanwendungsgebiete sind Heizungsanlagen mit zentraler Wärmeaufbereitung, in denen die Heizenergie von den Abnehmern individuell bezogen wird.

Der elektronische Heizkostenverteiler kann als 1-Fühler- oder als 2-Fühler-Messsystem mit Produkt und Einheitsskale betrieben werden.

Derartige Anlagen werden z. B. eingesetzt in:

~ Mehrfamilienhäusern

~ Büro- und Verwaltungsbauten

Typische Anwender sind:

~ Messdienstunternehmen

~ Wohnungswirtschaft und Wohnbaugenossenschaften

~ Gebäudeservicefirmen und Immobilienverwaltungen

Heizkörperseitig ist der Heizkostenverteiler verwendbar für:

~ Gliederheizkörper (Radiatoren)

~ Röhrenradiatoren

~ Plattenheizkörper mit waagerechter und senkrechter Wasserführung

~ Rohrregister-Heizkörper

~ Konvektoren

~ Handtuchwärmer

~ Aluminiumheizkörper

Aufmaßnahme-Vorgaben

Bevor Sie einen Heizkörper mit elektronischen Heizkostenverteilern ausstatten, muss geklärt werden, ob dieser Heizkörper oder die ganze Liegenschaft mit elektronischen Messgeräten ausgerüstet werden kann.

Die Montageposition am Heizkörper steht im direkten Zusammenhang mit dem Heizkörpertyp, dessen Heizleistung und dem Messgerät. Um eine korrekte Datenerfassung zu gewährleisten, müssen die Messgeräte an bestimmte Position unter Einhaltung der Vorschriften montiert und betrieben werden.

Die Wärmeabstrahlung des Heizkörpers wird über die Montageplatte direkt an den Sensor oder Fernfühler des Messgerätes weitergeleitet.

Zuvor muss sichergestellt werden, dass für die Montage korrekte KC-Werte vorhanden sind.

Allgemeine Einschränkungen

Elektronische Heizkostenverteiler sind nicht anwendbar bei Dampfheizungen, Frischluft-Heizkörper, Fußbodenheizungen, Deckenstrahlheizungen und klappengesteuerten Heizkörpern. Bei kombiniert ventil- und klappengesteuerten Heizkörpern ist eine Montage der Messgeräte nur zulässig wenn die Klappensteuerung ausgebaut oder in Stellung „offen“ stillgelegt wird!

HINWEIS:
Konvektoren, an denen durch ein elektrisches Gebläse die Leistung verändert werden kann, Frischluft-Heizkörper, sowie Handtuchwärmekörper mit elektrischer Heizpatrone dürfen ohne Ausbau oder Stilllegung der elektrischen Zusatzeinrichtungen nicht mit Messgeräten ausgestattet werden.

Dabei ist auch zu beachten, dass innerhalb einer Anlage (Abrechnungseinheit) keine unterschiedlichen Messsysteme (1- und 2-Fühler-Messsystem) eingesetzt werden dürfen.

Technik

Messprinzip

Der Algorithmus im Q caloric 5 ist AL2. Für Reparatur- und Erweiterungsmontagen stehen auch Geräte mit WHE3- kompatiblen Algorithmen (AL3) und WHE4- kompatiblen Algorithmen (AL4) zur Verfügung.

1-Fühler-Modus (AL2)

Bestimmung der abgegebenen Wärmemenge eines Heizkörpers anhand der gemessenen und bewerteten Heizkörpertemperatur (Heizkörpertemperatur) mit intelligenter und dynamischer Heizbetriebs-Erkennung.

2-Fühler-Modus (AL2)

Bestimmung der abgegebenen Wärmemenge eines Heizkörpers anhand der gemessenen und bewerteten Heizkörpertemperatur mittels 2 Temperaturfühler. (Heizkörper- und Raumlufttemperatur)

Messgerät Typ P3 (passend auf den Wärmeleiter des WHE3x/WHE4x)

Für Neu- und Ummontagen sowie bei Regeltausch:

~ Algorithmus AL2 als 2-Fühler parametriert

~ Algorithmus AL2 als 1-Fühler parametriert

Nur für Reparatur- und Erweiterungsmontagen:

~ Algorithmus AL3 als 2-Fühler parametriert (WHE3xZ-kompatibel)

~ Algorithmus AL3 als 1-Fühler parametriert (WHE3x-kompatibel)

~ Algorithmus AL4 als 2-Fühler parametriert (WHE4xxZ-kompatibel)

~ Algorithmus AL4 als 1-Fühler parametriert (WHE4xx-kompatibel)

Alle Gerätetypen:

~ Ausführung mit/ohne Funk-Transmitter (Systeme **Q AMR** oder **Q walk-by**)

~ Ausführung mit/ohne IrDA-Schnittstelle (System **Q opto**)

Betrieb mit Einheitsskala

Betrieb mit "Einheitsskale" bedeutet, dass alle Messgeräte einer Anlage mit der gleichen **Bewertungsstufe K** programmiert werden.

Standard ist

Bewertungsstufe K = 26
(Standard beim 1-Fühler-Messsystem und bei Fernfühler-Messgeräten)

Bewertungsstufe K = 60
(Standard beim 2-Fühler-Messsystem)

Anzeigekorrektur bei falscher K-Stufe K_{Gesamt}
Wurde das Messgerät mit einer falschen Bewertungsstufe K betrieben, so kann der angezeigte Wert auf den richtigen Wert zurückgerechnet werden.

HINWEIS: Anschließend sollte das Messgerät auf den richtigen Wert umprogrammiert werden.

Formel zur Berechnung des richtigen Anzeigewertes:

$$\frac{\text{Anzeigeeinheiten Messgerät} \times \text{Richtige Bewertungsstufe K}}{\text{Falsche Bewertungsstufe}}$$

(Formeln für 1- und 2-Fühler-Messsystem siehe Seite 10 und 11.)

Einsatzbereich eines elektronischen Heizkostenverteilers

Die Einsatzmöglichkeit des Messgerätes hängt davon ab, ob die Gegebenheiten der Anlage innerhalb des zugelassenen Einsatzbereiches liegen.

Die dafür zuständige Norm ist die EN 834

Heizkörpermontage Sonderfälle

Sollte das Messgerät über den Heizkörper herausragen oder das Aluprofil nicht formschlüssig über die gesamte Länge des Profils auf dem Heizkörper aufliegen, können Messgeräte mit Fernfühler eingesetzt werden.

Alternativ kann mit Hilfe der Sondermontage die Montagehöhe auf 50% reduziert und unter Anwendung geänderter KC-Werte der Heizkörper mit Kompaktgeräten bestückt werden.

Auswahlkriterien des 1- oder 2-Fühler-Messsystems

Heizungsanlagen die für eine mittlere Auslegungstemperatur > 55 °C ausgelegt sind, können sowohl mit Heizkostenverteilern mit einem 1-Fühler-Messsystem als auch mit einem 2-Fühler-Messsystem ausgerüstet werden.

Heizungsanlagen die für eine mittlere Auslegungstemperatur < 55 °C ausgelegt sind, müssen mit einem 2-Fühler-Messsystem ausgerüstet werden.

Einschränkungen des 1- und 2-Fühler-Messsystems

Ein gemeinsamer Einsatz verschiedener Messgeräte-Typen ist innerhalb einer Liegenschaft nur erlaubt, wenn alle Messgeräte ein einheitliches Messsystem anwenden.

D.h. dass alle vorhandenen Messegeräte innerhalb einer Liegenschaft entweder im 1-Fühler- oder im 2-Fühler-Modus betrieben werden.

Beide Mess-Modi dürfen untereinander **nicht** gemischt werden.

Bewertung bei überlangen Heizkörpern oder sehr großen Nennleistungen

Bei Heizkörpern, die länger als ca. 3 m sind, ist zu empfehlen zwei Messgeräte zu montieren. Bei diesen Heizkörpern werden sehr kleine Durchflüsse unter Umständen nicht berücksichtigt.

Dasselbe Merkmal gilt für Heizkörper mit außergewöhnlich hohen Normleistungen, die größer als 10.000 Watt (10 kW) beim 1-Fühler-Messsystem, bzw. 8000 Watt (8 kW) beim 2-Fühler-Messsystem sind.

An diese Heizkörper werden zwei oder mehr Messgeräte montiert. Die Normleistung jedes Heizkörpers wird durch die Anzahl der daran montierten Messgeräte geteilt.

Faktoren für die K-Stufe

KQ

Die Normheizleistung kann direkt der alten Norm DIN 4704 entnommen werden, die sich auf Temperaturen von 90/70/20 °C (Vorlauf/Rücklauf/Raumluft) bezieht.

Wenn sie unter anderen Temperaturbedingungen ermittelt wurde (z. B. nach der Norm EN 442, die sich auf 75/65/20 °C bezieht), ist dies auch möglich. Jedoch muss innerhalb einer Abrechnungseinheit dieselbe Temperaturbasis angewendet werden.

** Nach dem Erscheinen der neuen Norm DIN EN 834 kann die "Normleistung" auch gemäß der Leistungsermittlung mit 75/65/20 °C verwendet werden.*

Auszug aus der DIN EN 834, Kap. 4.18.1:

„Die Normleistung ist die Wärmeleistung eines Heizkörpers in einer klimastabilen Prüfkabine bei Vorlauf-, Rücklauf- und Lufttemperaturen von 90 °C, 70 °C und 20 °C, wobei die Lufttemperatur 0,75 m über dem Fußboden in einem Abstand von 1,5 m vor der Heizfläche gemessen wird. Wurde die Normleistung des Heizkörpers unter anderen Temperaturbedingungen ermittelt, so ist diese auf die vorgenannten Bedingungen umzurechnen.“

Bei verkleideten Heizkörpern ist zur Leistungsbestimmung (KQ) die DIN 4703, Teil 3, Abschnitt 7, anzuwenden. Beachten Sie hierzu die Herstellerinformationen.

KC-Faktoren

Bewertung der thermischen Anpassung an den Heizkörper. Er ist ein für den entsprechenden Heizkörper auf dem Prüfstand ermittelter Wert.

Mögliche Hilfen

Besichtigung der gesamten Anlage inkl. des Heizraumes oder die Planungsunterlagen der Anlage studieren.

Um das Anzeigeergebnis der Messgeräte an die tatsächliche Wärmeabgabe des jeweiligen Heizkörpers anzupassen, müssen die Messgeräte auf die Heizkörperbauform, Heizkörperleistung und Montageort am Heizkörper abgestimmt werden.

Aus diesem Grund muss eine genaue Identifizierung des Heizkörpers stattfinden, was nur durch eine Aufmaßnahme gewährleistet werden kann.

Dabei müssen folgende Punkte für jeden Heizkörper ermittelt werden:

~ Heizkörperhersteller

~ Heizkörperbauform

~ Abmessungen des Heizkörpers

~ eventuelle Montageabweichungen

~ Profilform und Teilung

~ Anzahl der Konvektionsbleche

Aus diesen Daten können die Heizkörperleistung, der Montageort und die daraus resultierenden Daten ermittelt werden.

Temperaturbereiche

Einsatz für Auslegungstemperaturen nach EN 834

1-Fühler-Messsystem (mit Produkt- oder Einheitsskala)

Berechnung mit fester Bezugs-Temperatur 20 °C

Benötigte Bewertungs-Faktoren: KQ, KC, (KA, KT)

Kompakt- und Fernfühler Messgerät

55 °C - 105 °C mittlere Auslegungstemperatur (*)

Praktische Anwendung:
1-Fühler-Messgeräte werden dort eingesetzt, wo normale Umgebungstemperaturen herrschen. Auch Heizkörper, die durch Einrichtungsgegenstände abgedeckt oder zugestellt sind, werden in der Regel mit Geräten im 1-Fühler-Messsystem ausgestattet, weil ein Gerät mit 2-Fühler-Messsystem die tatsächliche Raumtemperatur auf Grund der Stauwärme nicht erfassen kann.

2-Fühler-Messsystem (mit Produkt- oder Einheitsskala)

Berechnung variablen Bezugs-Temperatur T-Luftsensor

Benötigte Bewertungs-Faktoren: KQ, KC, (KA, KT)

Kompakt- und Fernfühler-Messgerät

35 °C - 105 °C mittlere Auslegungstemperatur (*)

Praktische Anwendung:
Geräte mit 2-Fühler-Messsystem werden dort eingesetzt, wo es auf die genaue Erfassung der Umgebungstemperaturen ankommt und/oder Niedertemperatur-Heizanlagen vorhanden sind.

Heizkörper, die durch Einrichtungsgegenstände abgedeckt oder zugestellt sind, erkennt das 2-Fühler-Messsystem automatisch und stellt intern sein Messverhalten auf ein 1-Fühler-Messsystem um.

KC-Werte Bezugsquelle

Die KC-Werte erhalten Sie in Form einer "QUNDIS KC-Werte Exceltabelle" oder als Software "QUNDIS KC-Werte Datenbank" im QDC (QUNDIS Download-Center) auf www.qundis.com.

Als registrierter Kunde können Sie im QDC auch dieses System-Handbuch im PDF-Format downloaden.

(*) Die mittlere Auslegungstemperatur bezieht sich auf die - je nach Region - maximal notwendige mittlere Anlagentemperatur!

Bewertung 1-Fühler-Messsystem

Für jeden Heizkörper muss der Gesamt-Bewertungs-Faktor K_{Gesamt} nach folgendem Schema ermittelt werden:

KQ: Heizkörper-Typ, -Bauform, -Abmessung, Normleistung in KW

KC: Heizkörper-Typ, Montageart, Heizkörper- oder Wandmontage, Wahl des 1- oder 2-Fühler-Messsystems

KT: Raumtemperaturauslegung(*), Im Regelfall 1

KA: Anschlussart des Heizkörpers(*), Im Regelfall 1

(*) Gegebenenfalls Faktoren aus den HK-Herstellerunterlagen anwenden.

Der Gesamt-Bewertungs-Faktor K_{Gesamt} wird durch die Multiplikation der Einzel-Bewertungsfaktoren errechnet. Mit Hilfe des errechneten K_{Gesamt} muss aus der Programmier-Tabelle die Bewertungsstufe K ermittelt werden.

Beispiel:

QNenn = 2500 W	KQ = 2,5
HK-Montage	KC = 1,12
Raumtemperaturauslegung	KT = 1,0
Anschlussart des Heizkörpers	KA = 1,0

Berechnung:

KQ	x	KC	x	KT	x	KA	= K_{Gesamt}
2,5	x	1,12	x	1,0	x	1,0	= 2,8

Programmier-Tabelle:

Laut Programmier-Tabelle liegt der Gesamt Bewertungsfaktor K_{Gesamt} in einem Streubereich von 2,799 - 2,838. Dies ergibt eine Bewertungsstufe (K-Stufe) von 72.

Somit muss das Messgerät im 1-Fühler-Messbetrieb mit der Bewertungsstufe 72 programmiert werden.

Alternativ:

Bei Verwendung eines PC-Laptops oder Netbooks können KQ und KC als Einzelfaktoren in die Programmiermaske der Software Q suite 5 direkt eingeben werden.

Berechnung der Verbrauchseinheiten bei Einheitsskale (AL2)

$$\text{Verbrauchseinheiten} = \boxed{\frac{\text{Anzeigeeinheiten} \times KQ \times KC}{1{,}00}}$$

Programmiertabelle komplett

Die Programmiertabelle mit den K_{Gesamt}-Bewertungsfaktoren und der entsprechenden Bewertungsstufe K finden Sie im Kapitel F.

Bewertung 2-Fühler-Messsystem

Für jeden Heizkörper muss der Gesamt-Bewertungs-Faktor K_{Gesamt} nach folgendem Schema ermittelt werden:

KQ: Heizkörper-Typ, -Bauform, -Abmessung, Normleistung in KW

KC: Heizkörper-Typ, Montageart, Heizkörper- oder Wandmontage, Wahl des 1- oder 2-Fühler-Messsystems

KT: Raumtemperaturauslegung(*), Im Regelfall 1

KA: Anschlussart des Heizkörpers(*), Im Regelfall 1

(*) Gegebenenfalls Faktoren aus den HK-Herstellerunterlagen anwenden.

Der Gesamt-Bewertungs-Faktor K_{Gesamt} wird durch die Multiplikation der Einzel-Bewertungsfaktoren errechnet. Mit Hilfe des errechneten K_{Gesamt} muss aus der Programmier-Tabelle die Bewertungsstufe K ermittelt werden.

Beispiel:

QNenn = 1850 W	KQ = 1,85
HK-Montage	KC = 2,8
Raumtemperaturauslegung	KT = 1,0
Anschlussart des Heizkörpers	KA = 1,0

Berechnung:

KQ	x	KC	x	KT	x	KA	= K_{Gesamt}
1,85	x	2,8	x	1,0	x	1,0	= 5,18

Programmier-Tabelle:

Laut Programmier-Tabelle liegt der Gesamt Bewertungsfaktor K_{Gesamt} in einem Streubereich von 5,148 - 5,186. Dies ergibt eine Bewertungsstufe (K-Stufe) von 132.

Somit muss das Messgerät im 2-Fühler-Messbetrieb mit der Bewertungsstufe 132 programmiert werden.

Alternativ:

Bei Verwendung eines PC-Laptops oder Netbooks können KQ und KC als Einzelfaktoren in die Programmiermaske der Software Q suite 5 direkt eingeben werden.

Berechnung der Verbrauchseinheiten bei Einheitsskale (AL2)

$$\text{Verbrauchseinheiten} = \boxed{\frac{\text{Anzeigeeinheiten} \times KQ \times KC}{2{,}33}}$$

Programmiertabelle komplett

Die Programmiertabelle mit den K_{Gesamt}-Bewertungsfaktoren und der entsprechenden Bewertungsstufe K finden Sie im Kapitel F.

Aufmaßnahmeblatt Heizkörper - Blatt 1

Anlagen-Nr.: Wohnungs-Nr.: Etage:

Nutzername: PLZ:

Straße/Nr.: Ort:

Bemerkung:

Blatt-Nr.: von:

Profilabdruck mit Nadellehre

Foto Heizkörper

Lfd. Nr.	Raumname	HK-Art	Baulänge in mm	Bautiefe in mm	Bauhöhe mm	Nabenab-stand mm	Gliederzahl/ Rohranzahl	Teilung/ Profilmaß	HK-Hersteller Typ	CIT-Montageart	HK-Leistung in WATT	KQ * KA	KC	K_{Gesamt}	K-Stufe	HCA-Nr.	HCA-Typ.	Zählerstand nach Inbe-triebnahme
										-								
										-								
										-								
										-								
										-								
										-								

Auf der Rückseite weitere Heizkörper und Bemerkungen zur Aufnahme für die Bewertungs-Personen eintragen.

Alle Maßangaben in mm.

Hinweis: Dies sind nur Mindestangaben zu den Heizkörpern. Je nach Heizkörperbewertungssystem sind weitere Angaben zu den Heizkörpern nötig.

Aufmaßnahmeblatt Heizkörper - Blatt 2

Tragen Sie auf dieser Seite besondere Merkmale oder besondere Standorte und weitere Heizkörper ein.

Nr.	Raumname	HK-Art	Baulänge in mm	Bautiefe in mm	Bauhöhe in mm	Nabenab-stand mm	Gliederzahl/ Rohranzahl	Teilung/ Profilmaß	HK-Hersteller Typ	CIT-Montageart	HK-Leistung in WATT/KW	KQ * KA	KC	K_{Gesamt}	K-Stufe	HCA-Nr.	HCA-Typ.	Zählerstand nach Inbe-triebnahme
										-								
										-								
										-								
										-								

Nr.	Bemerkungen zu Heizkörpern

Nr.	Bemerkungen zu HK-Standorten/Umgebungen

Heizkörper aufgemessen durch:		Bewertung ausgeführt durch:		HCA montiert durch:	
	Datum:		Datum:		Datum:

Q caloric 5
System-Handbuch P3
Kapitel E

Befestigungsteile und Zubehör / Montagematrix

Kapitel E - Befestigungsteile und Zubehör

Montagehilfsmittel - Bezeichnung / Quellen **3**
Klebemontagen 3
Gliederheizkörper **4**
Plattenheizkörper **6**
Plattenheizkörper - Serielle Durchströmung **8**
Senkrechte Profilierung 8
Plane Oberfläche 9
Badheizkörper **10**
Badheizkörper / Alumin.-HK **11**
Heizwände **12**
Rohrregisterheizkörper **13**
Sondermontagen **14**
Fernfühlermontagen **16**
Wandhalterungssätze **22**
Fernfühlersätze **23**

Montagehilfsmittel - Bezeichnung / Quellen

Bolzenschweißgerät mit Pistole	Fa. BTH HEBERLE GmbH 85221 Dachau www.bth-heberle.de
Bolzenschweißgerät mit Pistole	Fa. Heinz Soyer 82237 Wörthsee www.soyer.de
Montagehilfe „Konvektor“	Best.-Nr. FKT0017
Montagelehre	Best.-Nr. BBV4001
Schlitzschraubendreher *Klingenbreite 6 mm*	Werkzeughandel
Schlitzschraubendreher *Klingenbreite 3,5 mm*	Werkzeughandel
Schraubendreher *für Kreuzschlitzschrauben Größe 0*	Werkzeughandel
Schraubendreher *für Kreuzschlitzschrauben Größe 1*	Werkzeughandel
Sechskantsteckschlüssel SW 5,5	Werkzeughandel
Gabelschlüssel SW 7	Werkzeughandel
Bohrmaschine	Werkzeughandel
HSS-Bohrer Ø 2,5 mm, 4 - 5 mm	Werkzeughandel
Zapfensenker oder Schälbohrer	Werkzeughandel
Hartmetallbohrer Ø 5 mm, 6 mm	Werkzeughandel
Wärmeleitpaste, silikonhaltig	Fa. Bürklin OHG 82041 Oberhaching www.buerklin.com
Siegelfolie	Fa. Küchler Etikettenfabrik 73717 Esslingen www.kuechler.de
Fügekleber *(ergo Sekundenkleber)*	Best.-Nr. FSS0007

Klebemontagen

Klebemontagen sind bei Montageplatten nicht zugelassen. Dort sind nur Schweiß- oder Schraubmontagen zulässig.

Klebemontagen sind bei Fernfühlerbefestigungen nur teilweise zulässig. Beachten Sie dazu die Montagevorgaben.

Klebemontagen dünsten aufgrund ihrer chemischen Eigenschaften aus und können das Kunststoffgehäuse des Messgerätes beschädigen.

Gliederheizkörper

CIT01 Gliederheizkörper		CIT01-01	CIT01-02	CIT01-03
Artikelbezeichnung	**Teile-Nummer**	Teilung größer 40 mm	Teilung gleich und kleiner 40 mm	Guss-HK, feingliedrig, Teilung 20 / 40 mm
Gewindebügel (Rohr bis 17 mm)	FKT0004			
Schaftmutter M3 x 3	FNM0002			
Schaftmutter M3 x 6	FNM0003			
Schaftmutter M3 x 9,5	FNM0001			
Spannhülse Sonderheizkörper	FKM0002			1
Spannwinkel (Röhren TE 36 mm)	FKT0015			
Spannwinkel (Röhren TE 46 mm)	FKT0016			
Spannwinkel gekürzt	FKT0009		1	
Spannwinkel Trapez 35 mm	FKT0018	1		
Spannwinkel Trapez 50 mm	FKT0019			
Spannwinkel Trapez 65 mm	FKT0020			
Spreizwinkel für Faltradiator	FKA0004			
Vierkantschraube 4,5 mm mit Querstift	BOZ4002			
Vierkantschraube 6 mm mit Querstift	BOZ4003			
Vierkantschraube 12 mm mit Querstift	BOZ4004			
Distanzhülse	FKT0010			
Distanzstück	FKA0013			
Gewindebuchse	FKA0012			
Montageplatte P3 Standard	FKA0017	1	1	1
Montageplatte P3 breit	FKA0022			
Prisma	FKA0001			
Blechschraube B 2,9 x 13	FNR0008			
Kreuzschlitzschraube M4 x 30	FNR0003			
Kreuzschlitzschraube M4 x 40	FNR0004	1		1
Kreuzschlitzschraube M4 x 50	FNR0005		1	
Kreuzschlitzschraube M4 x 70	FNR0006			
Schweißbolzen M3 x 8	FKT0013			
Schweißbolzen M3 x 12	FKT0011			
Schweißbolzen M3 x 15	FKT0012			
Sechskantmutter M4	FNM0004			
Sperrzahnmutter M3	FNM0005			
Schraube B 3,9 x 45	FNR0007			
ergo Sekundenklebstoff	FSS0007			

Gliederheizkörper

CIT01-04	CIT01-05	CIT01-06	CIT01-07	CIT01 Gliederheizkörper
Stirnflächen Guss-HK	Guss-Radiator Typ KR	Lichte Weite größer 40 mm	Hygiene-HK, Schweißmontage	**Teile-Nummer**
				FKT0004
				FNM0002
				FNM0003
				FNM0001
				FKM0002
				FKT0015
				FKT0016
				FKT0009
				FKT0018
		1		FKT0019
				FKT0020
				FKA0004
1 (!)	1 (!)			BOZ4002
1 (!)	1 (!)			BOZ4003
1 (!)	1 (!)			BOZ4004
				FKT0010
			1	FKA0013
				FKA0012
1	1		1	FKA0017
		1		FKA0022
				FKA0001
				FNR0008
				FNR0003
				FNR0004
				FNR0005
		1		FNR0006
				FKT0013
			2	FKT0011
				FKT0012
				FNM0004
1	1		2	FNM0005
				FNR0007
				FSS0007

Plattenheizkörper

CIT02 Plattenheizkörper		CIT02-01	CIT02-02	CIT02-04
Artikelbezeichnung	**Teile-Nummer**	Senkrechte Profilierung	Plane Oberflächen	Mit Frontkonvektions-lamellen
Gewindebügel (Rohr bis 17 mm)	FKT0004			
Schaftmutter M3 x 3	FNM0002			
Schaftmutter M3 x 6	FNM0003			
Schaftmutter M3 x 9,5	FNM0001			
Spannhülse Sonderheizkörper	FKM0002			
Spannwinkel (Röhren TE 36 mm)	FKT0015			
Spannwinkel (Röhren TE 46 mm)	FKT0016			
Spannwinkel gekürzt	FKT0009			
Spannwinkel Trapez 35 mm	FKT0018			
Spannwinkel Trapez 50 mm	FKT0019			
Spannwinkel Trapez 65 mm	FKT0020			
Spreizwinkel für Faltradiator	FKA0004			
Vierkantschraube 4,5 mm mit Querstift	BOZ4002			
Vierkantschraube 6 mm mit Querstift	BOZ4003			
Vierkantschraube 12 mm mit Querstift	BOZ4004			
Distanzhülse	FKT0010			
Distanzstück	FKA0013			
Gewindebuchse	FKA0012			
Montageplatte P3 Standard	FKA0017	1	1	1
Montageplatte P3 breit	FKA0022			
Prisma	FKA0001			
Blechschraube B 2,9 x 13	FNR0008			
Kreuzschlitzschraube M4 x 30	FNR0003			
Kreuzschlitzschraube M4 x 40	FNR0004			
Kreuzschlitzschraube M4 x 50	FNR0005			
Kreuzschlitzschraube M4 x 70	FNR0006			
Schweißbolzen M3 x 8	FKT0013			
Schweißbolzen M3 x 12	FKT0011		2	2
Schweißbolzen M3 x 15	FKT0012	2		
Sechskantmutter M4	FNM0004			
Sperrzahnmutter M3	FNM0005	2	2	2
Schraube B 3,9 x 45	FNR0007			
ergo Sekundenklebstoff	FSS0007			

Plattenheizkörper

CIT02-05	CIT02-06	CIT02 Plattenheizkörper
Als Badheizkörper	Horizontal profiliert, 90 Grad gedreht	**Teile-Nummer**
		FKT0004
		FNM0002
		FNM0003
		FNM0001
		FKM0002
		FKT0015
		FKT0016
		FKT0009
		FKT0018
		FKT0019
		FKT0020
		FKA0004
		BOZ4002
		BOZ4003
		BOZ4004
		FKT0010
		FKA0013
		FKA0012
1	1	FKA0017
		FKA0022
		FKA0001
		FNR0008
		FNR0003
		FNR0004
		FNR0005
		FNR0006
		FKT0013
		FKT0011
2	2	FKT0012
		FNM0004
2	2	FNM0005
		FNR0007
		FSS0007

Plattenheizkörper - Serielle Durchströmung

CIT02 Plattenheizkörper Senkrechte Profilierung		CIT02-51	CIT02-52	CIT02-53
Artikelbezeichnung	**Teile-Nummer**	Einströmung Wasser: Vorne-seitlich-oben	Einströmung Wasser: Vorne-seitlich-unten	Einströmung Wasser: Vorne-mitte-unten
Gewindebügel (Rohr bis 17 mm)	FKT0004			
Schaftmutter M3 x 3	FNM0002			
Schaftmutter M3 x 6	FNM0003			
Schaftmutter M3 x 9,5	FNM0001			
Spannhülse Sonderheizkörper	FKM0002			
Spannwinkel (Röhren TE 36 mm)	FKT0015			
Spannwinkel (Röhren TE 46 mm)	FKT0016			
Spannwinkel gekürzt	FKT0009			
Spannwinkel Trapez 35 mm	FKT0018			
Spannwinkel Trapez 50 mm	FKT0019			
Spannwinkel Trapez 65 mm	FKT0020			
Spreizwinkel für Faltradiator	FKA0004			
Vierkantschraube 4,5 mm mit Querstift	BOZ4002			
Vierkantschraube 6 mm mit Querstift	BOZ4003			
Vierkantschraube 12 mm mit Querstift	BOZ4004			
Distanzhülse	FKT0010			
Distanzstück	FKA0013			
Gewindebuchse	FKA0012			
Montageplatte P3 Standard	FKA0017	1	1	1
Montageplatte P3 breit	FKA0022			
Prisma	FKA0001			
Blechschraube B 2,9 x 13	FNR0008			
Kreuzschlitzschraube M4 x 30	FNR0003			
Kreuzschlitzschraube M4 x 40	FNR0004			
Kreuzschlitzschraube M4 x 50	FNR0005			
Kreuzschlitzschraube M4 x 70	FNR0006			
Schweißbolzen M3 x 8	FKT0013			
Schweißbolzen M3 x 12	FKT0011			
Schweißbolzen M3 x 15	FKT0012	2	2	2
Sechskantmutter M4	FNM0004			
Sperrzahnmutter M3	FNM0005	2	2	2
Schraube B 3,9 x 45	FNR0007			
ergo Sekundenklebstoff	FSS0007			

Plattenheizkörper - Serielle Durchströmung

CIT02-54		CIT02-61	CIT02 Plattenheizkörper Plane Oberfläche
Einströmung Wasser Hinten-mitte-unten		Einströmung Wasser Vorne-seitlich-oben	**Teile-Nummer**
			FKT0004
			FNM0002
			FNM0003
			FNM0001
			FKM0002
			FKT0015
			FKT0016
			FKT0009
			FKT0018
			FKT0019
			FKT0020
			FKA0004
			BOZ4002
			BOZ4003
			BOZ4004
			FKT0010
			FKA0013
			FKA0012
1		1	FKA0017
			FKA0022
			FKA0001
			FNR0008
			FNR0003
			FNR0004
			FNR0005
			FNR0006
			FKT0013
		2	FKT0011
2			FKT0012
			FNM0004
2		2	FNM0005
			FNR0007
			FSS0007

Badheizkörper

CIT03 Badheizkörper		CIT03-01	CIT03-02	CIT03-03
Artikelbezeichnung	**Teile-Nummer**	Gliedermontage quer	Vorlaufseitige Schweißmontage	Rohre gebogen
Gewindebügel (Rohr bis 17 mm)	FKT0004			
Schaftmutter M3 x 3	FNM0002			
Schaftmutter M3 x 6	FNM0003			
Schaftmutter M3 x 9,5	FNM0001			
Spannhülse Sonderheizkörper	FKM0002			
Spannwinkel (Röhren TE 36 mm)	FKT0015			
Spannwinkel (Röhren TE 46 mm)	FKT0016			1
Spannwinkel gekürzt	FKT0009			
Spannwinkel Trapez 35 mm	FKT0018	1		
Spannwinkel Trapez 50 mm	FKT0019			
Spannwinkel Trapez 65 mm	FKT0020			
Spreizwinkel für Faltradiator	FKA0004			
Vierkantschraube 4,5 mm mit Querstift	BOZ4002			
Vierkantschraube 6 mm mit Querstift	BOZ4003			
Vierkantschraube 12 mm mit Querstift	BOZ4004			
Distanzhülse	FKT0010			
Distanzstück	FKA0013			
Gewindebuchse	FKA0012			
Montageplatte P3 Standard	FKA0017	1	1	1
Montageplatte P3 breit	FKA0022			
Prisma	FKA0001			
Blechschraube B 2,9 x 13	FNR0008			
Kreuzschlitzschraube M4 x 30	FNR0003			
Kreuzschlitzschraube M4 x 40	FNR0004	1		
Kreuzschlitzschraube M4 x 50	FNR0005			1
Kreuzschlitzschraube M4 x 70	FNR0006			
Schweißbolzen M3 x 8	FKT0013			
Schweißbolzen M3 x 12	FKT0011		2	
Schweißbolzen M3 x 15	FKT0012			
Sechskantmutter M4	FNM0004			
Sperrzahnmutter M3	FNM0005		2	
Schraube B 3,9 x 45	FNR0007			
ergo Sekundenklebstoff	FSS0007			

Badheizkörper / Alumin.-HK

CIT03-04	CIT03-05	CIT03-06	CIT03-07	CIT03-08		CIT04-01	CIT03 Badheizkörper CIT04 Alumin.-HK
Waagerechte Flachrohre	Rohre gebogen, Sammler einseitig	Rohre gebogen, Sammler wechselseitig	Gliedermontage quer am Austauschheizkörper	Schweißmon. auf Sammler amAustausch-HK		Aluminium Gliederheizkörper	**Teile-Nummer**
							FKT0004
							FNM0002
							FNM0003
							FNM0001
							FKM0002
							FKT0015
							FKT0016
							FKT0009
	1	1	1				FKT0018
							FKT0019
							FKT0020
							FKA0004
							BOZ4002
							BOZ4003
							BOZ4004
							FKT0010
							FKA0013
							FKA0012
1	1	1	1	1		1	FKA0017
							FKA0022
							FKA0001
						2	FNR0008
							FNR0003
							FNR0004
	1	1	1				FNR0005
							FNR0006
							FKT0013
2				2			FKT0011
							FKT0012
							FNM0004
2				2			FNM0005
							FNR0007
							FSS0007

Heizwände

CIT05 Heizwände		CIT05-01	CIT05-02	CIT05-03
Artikelbezeichnung	**Teile-Nummer**	70 mm Profile waagerecht durchströmt	Flachrohrheizkörper mit Frontkonvektionsblech	Waagerecht durchströmt
Gewindebügel (Rohr bis 17 mm)	FKT0004			
Schaftmutter M3 x 3	FNM0002			
Schaftmutter M3 x 6	FNM0003			
Schaftmutter M3 x 9,5	FNM0001			
Spannhülse Sonderheizkörper	FKM0002			
Spannwinkel (Röhren TE 36 mm)	FKT0015			
Spannwinkel (Röhren TE 46 mm)	FKT0016			
Spannwinkel gekürzt	FKT0009			
Spannwinkel Trapez 35 mm	FKT0018			
Spannwinkel Trapez 50 mm	FKT0019			
Spannwinkel Trapez 65 mm	FKT0020			
Spreizwinkel für Faltradiator	FKA0004			
Vierkantschraube 4,5 mm mit Querstift	BOZ4002			
Vierkantschraube 6 mm mit Querstift	BOZ4003			
Vierkantschraube 12 mm mit Querstift	BOZ4004			
Distanzhülse	FKT0010			
Distanzstück	FKA0013			
Gewindebuchse	FKA0012			
Montageplatte P3 Standard	FKA0017	1	1	1
Montageplatte P3 breit	FKA0022			
Prisma	FKA0001			
Blechschraube B 2,9 x 13	FNR0008			
Kreuzschlitzschraube M4 x 30	FNR0003			
Kreuzschlitzschraube M4 x 40	FNR0004			
Kreuzschlitzschraube M4 x 50	FNR0005			
Kreuzschlitzschraube M4 x 70	FNR0006			
Schweißbolzen M3 x 8	FKT0013			
Schweißbolzen M3 x 12	FKT0011	2	2	2
Schweißbolzen M3 x 15	FKT0012			
Sechskantmutter M4	FNM0004			
Sperrzahnmutter M3	FNM0005	2	2	2
Schraube B 3,9 x 45	FNR0007			
ergo Sekundenklebstoff	FSS0007			

Rohrregisterheizkörper

CIT06-01	CIT06-02	CIT06-03	CIT06-04	CIT06 Rohrregisterheizkörper
Wasserkanal plan	Wasserkanal tief	Waagerechte Wasserführung	Typisch Rotherm	**Teile-Nummer**
				FKT0004
				FNM0002
				FNM0003
				FNM0001
				FKM0002
				FKT0015
				FKT0016
				FKT0009
				FKT0018
				FKT0019
				FKT0020
				FKA0004
				BOZ4002
				BOZ4003
				BOZ4004
				FKT0010
	1			FKA0013
				FKA0012
1	1	1	1	FKA0017
				FKA0022
				FKA0001
				FNR0008
				FNR0003
				FNR0004
				FNR0005
				FNR0006
				FKT0013
2			2	FKT0011
	2			FKT0012
				FNM0004
2	2		2	FNM0005
		2		FNR0007
				FSS0007

Sondermontagen

CIT07 Sondermontagen		CIT07-01	CIT07-02	CIT07-04
Artikelbezeichnung	**Teile-Nummer**	Falt(en)-Radiator	Stahlrohr, Schweißmontage	Fensterbankradiator
Gewindebügel (Rohr bis 17 mm)	FKT0004			
Schaftmutter M3 x 3	FNM0002			
Schaftmutter M3 x 6	FNM0003			
Schaftmutter M3 x 9,5	FNM0001			
Spannhülse Sonderheizkörper	FKM0002			
Spannwinkel (Röhren TE 36 mm)	FKT0015			
Spannwinkel (Röhren TE 46 mm)	FKT0016			1
Spannwinkel gekürzt	FKT0009			
Spannwinkel Trapez 35 mm	FKT0018			
Spannwinkel Trapez 50 mm	FKT0019			
Spannwinkel Trapez 65 mm	FKT0020			
Spreizwinkel für Faltradiator	FKA0004	2		
Vierkantschraube 4,5 mm mit Querstift	BOZ4002			
Vierkantschraube 6 mm mit Querstift	BOZ4003			
Vierkantschraube 12 mm mit Querstift	BOZ4004			
Distanzhülse	FKT0010	1		
Distanzstück	FKA0013		1	
Gewindebuchse	FKA0012			
Montageplatte P3 Standard	FKA0017	1	1	1
Montageplatte P3 breit	FKA0022			
Prisma	FKA0001			
Blechschraube B 2,9 x 13	FNR0008			
Kreuzschlitzschraube M4 x 30	FNR0003	1		
Kreuzschlitzschraube M4 x 40	FNR0004			
Kreuzschlitzschraube M4 x 50	FNR0005			1
Kreuzschlitzschraube M4 x 70	FNR0006			
Schweißbolzen M3 x 8	FKT0013			
Schweißbolzen M3 x 12	FKT0011		2	
Schweißbolzen M3 x 15	FKT0012			
Sechskantmutter M4	FNM0004	1		
Sperrzahnmutter M3	FNM0005		2	
Schraube B 3,9 x 45	FNR0007			
ergo Sekundenklebstoff	FSS0007			

Sondermontagen

CIT07-05	CIT07 Sondermontagen
Faltradiator mit glatter Front	**Teile-Nummer**
	FKT0004
	FNM0002
	FNM0003
	FNM0001
	FKM0002
	FKT0015
	FKT0016
	FKT0009
	FKT0018
	FKT0019
	FKT0020
	FKA0004
	BOZ4002
	BOZ4003
	BOZ4004
	FKT0010
	FKA0013
	FKA0012
1	FKA0017
	FKA0022
	FKA0001
	FNR0008
	FNR0003
	FNR0004
	FNR0005
	FNR0006
	FKT0013
2	FKT0011
	FKT0012
	FNM0004
2	FNM0005
	FNR0007
	FSS0007

Fernfühlermontagen

CIT10 Fernfühlermontagen		CIT10-01	CIT10-02	CIT10-03
Artikelbezeichnung	**Teile-Nummer**	Gliederheizkörper, Teilung größer 40 mm	Gliederheizkörper, Teilung gleich und kleiner 40 mm	Guss-Radiator Typ SR
Gewindebügel (Rohr 18 bis 30 mm)	FKT0014			
Gewindebügel (Rohr bis 17 mm)	FKT0004			
Spannwinkel (Röhren TE 36 mm)	FKT0015			
Spannwinkel (Röhren TE 46 mm)	FKT0016			
Spannwinkel gekürzt	FKT0009		1	
Spannwinkel Trapez 35 mm	FKT0018	1		1
Spannwinkel Trapez 50 mm	FKT0019			
Spannwinkel Trapez 65 mm	FKT0020			
Spreizwinkel für Faltradiator	FKA0004			
Vierkantschraube 4,5 mm mit Querstift	BOZ4002			
Vierkantschraube 6 mm mit Querstift	BOZ4003			
Vierkantschraube 12 mm mit Querstift	BOZ4004			
Distanzhülse	FKT0010			
Sicherungskappe für Sensorgehäuse	FKK0045			
Klemmstück (Gewindebügel 17 mm)	FKA0003			
Klemmstück (Gewindebügel 18 bis 30 mm)	FKA0008			
Montageplatte Fernfühler	FKA0009	1	1	1
Prisma	FKA0001		1	
Sensorgehäuse	FKK0029			
Wandhalterung P3	FKK0044			
Blechschraube B 2,9 x 13	FNR0008			
Schraube B 3,9 x 45	FNR0007			
Kreuzschlitzschraube M4 x 30	FNR0003			
Kreuzschlitzschraube M4 x 40	FNR0004	1		
Kreuzschlitzschraube M4 x 50	FNR0005		1	1
Kreuzschlitzschraube M4 x 70	FNR0006			
Schweißbolzen M3 x 8	FKT0013			
Schweißbolzen M3 x 12	FKT0011	1	1	1
Schweißbolzen M3 x 15	FKT0012			
Sechskantmutter M4	FNM0004			
Sperrzahnmutter M3	FNM0005			
Dübel 6 mm	FNU0001			
Fernfühler 1,5 m	BBV4003			
Fernfühler 2,5 m	BBV4004			
Fernfühler 5,0 m	BBV4005			
ergo Sekundenklebstoff	FSS0007			

Fernfühlermontagen

CIT10-04	CIT10-05	CIT10-06	CIT10-07	CIT10-07 Kleber	CIT10 Fernfühlermontagen
Guss-Radiator Typ KR	Plattenheizkörper Schweißmontage	Badheizkörper, Sammler Schweißmontage	Designheizkörper (typisch Karotherm)	Designheizkörper (typisch Iguana)	**Teile-Nummer**
					FKT0014
					FKT0004
					FKT0015
					FKT0016
					FKT0009
					FKT0018
					FKT0019
					FKT0020
					FKA0004
1 (!)					BOZ4002
1 (!)					BOZ4003
1 (!)					BOZ4004
					FKT0010
					FKK0045
					FKA0003
					FKA0008
1					FKA0009
					FKA0001
					FKK0029
					FKK0044
					FNR0008
					FNR0007
					FNR0003
					FNR0004
					FNR0005
					FNR0006
	2	2	2		FKT0013
1					FKT0011
					FKT0012
					FNM0004
1	1	1	2		FNM0005
					FNU0001
					BBV4003
					BBV4004
					BBV4005
				1	FSS0007

Fernfühlermontagen

CIT10 Fernfühlermontagen		CIT10-08	CIT10-09	CIT10-10
Artikelbezeichnung	**Teile-Nummer**	Badheizkörper, Rohre gebogen Sammler einseitig	Badheizkörper, Rohre gebogene, Schweißmontage	Plattenheizkörper als Bad-HK, Schweißmontage
Gewindebügel (Rohr 18 bis 30 mm)	FKT0014			
Gewindebügel (Rohr bis 17 mm)	FKT0004			
Spannwinkel (Röhren TE 36 mm)	FKT0015			
Spannwinkel (Röhren TE 46 mm)	FKT0016			
Spannwinkel gekürzt	FKT0009			
Spannwinkel Trapez 35 mm	FKT0018	1		
Spannwinkel Trapez 50 mm	FKT0019			
Spannwinkel Trapez 65 mm	FKT0020			
Spreizwinkel für Faltradiator	FKA0004			
Vierkantschraube 4,5 mm mit Querstift	BOZ4002			
Vierkantschraube 6 mm mit Querstift	BOZ4003			
Vierkantschraube 12 mm mit Querstift	BOZ4004			
Distanzhülse	FKT0010			
Sicherungskappe für Sensorgehäuse	FKK0045			
Klemmstück (Gewindebügel 17 mm)	FKA0003			
Klemmstück (Gewindebügel 18 bis 30 mm)	FKA0008			
Montageplatte Fernfühler	FKA0009	1		
Prisma	FKA0001			
Sensorgehäuse	FKK0029			
Wandhalterung P3	FKK0044			
Blechschraube B 2,9 x 13	FNR0008			
Schraube B 3,9 x 45	FNR0007			
Kreuzschlitzschraube M4 x 30	FNR0003			
Kreuzschlitzschraube M4 x 40	FNR0004			
Kreuzschlitzschraube M4 x 50	FNR0005	1		
Kreuzschlitzschraube M4 x 70	FNR0006			
Schweißbolzen M3 x 8	FKT0013		2	2
Schweißbolzen M3 x 12	FKT0011	1		
Schweißbolzen M3 x 15	FKT0012			
Sechskantmutter M4	FNM0004			
Sperrzahnmutter M3	FNM0005		1	1
Dübel 6 mm	FNU0001			
Fernfühler 1,5 m	BBV4003			
Fernfühler 2,5 m	BBV4004			
Fernfühler 5,0 m	BBV4005			
ergo Sekundenklebstoff	FSS0007			

Fernfühlermontagen

CIT10-11	CIT10-12	CIT10-13	CIT10-14	CIT10 Fernfühlermontagen
Aluminium Gliederheizkörper	Plattenheizkörper, waagerecht profiliert	Rohrregister-heizkörper	Falt(en) Radiatoren	**Teile-Nummer**
				FKT0014
				FKT0004
				FKT0015
				FKT0016
				FKT0009
				FKT0018
				FKT0019
				FKT0020
			2	FKA0004
				BOZ4002
				BOZ4003
				BOZ4004
			1	FKT0010
				FKK0045
				FKA0003
				FKA0008
			1	FKA0009
				FKA0001
				FKK0029
				FKK0044
2				FNR0008
				FNR0007
			1	FNR0003
				FNR0004
				FNR0005
				FNR0006
	2	2		FKT0013
			1	FKT0011
				FKT0012
			1	FNM0004
	1	1		FNM0005
				FNU0001
				BBV4003
				BBV4004
				BBV4005
				FSS0007

Fernfühlermontagen

CIT10 Fernfühlermontagen		CIT10-15	CIT10-16	CIT10-17
Artikelbezeichnung	**Teile-Nummer**	Stahlrohr, Schweißmontage	Flachrohr-heizkörper	Fensterbank-radiator
Gewindebügel (Rohr 18 bis 30 mm)	FKT0014			
Gewindebügel (Rohr bis 17 mm)	FKT0004			
Spannwinkel (Röhren TE 36 mm)	FKT0015			
Spannwinkel (Röhren TE 46 mm)	FKT0016			1
Spannwinkel gekürzt	FKT0009			
Spannwinkel Trapez 35 mm	FKT0018			
Spannwinkel Trapez 50 mm	FKT0019			
Spannwinkel Trapez 65 mm	FKT0020			
Spreizwinkel für Faltradiator	FKA0004			
Vierkantschraube 4,5 mm mit Querstift	BOZ4002			
Vierkantschraube 6 mm mit Querstift	BOZ4003			
Vierkantschraube 12 mm mit Querstift	BOZ4004			
Distanzhülse	FKT0010			
Sicherungskappe für Sensorgehäuse	FKK0045			
Klemmstück (Gewindebügel 17 mm)	FKA0003			
Klemmstück (Gewindebügel 18 bis 30 mm)	FKA0008			
Montageplatte Fernfühler	FKA0009			1
Prisma	FKA0001			
Sensorgehäuse	FKK0029			
Wandhalterung P3	FKK0044			
Blechschraube B 2,9 x 13	FNR0008			
Schraube B 3,9 x 45	FNR0007			
Kreuzschlitzschraube M4 x 30	FNR0003			
Kreuzschlitzschraube M4 x 40	FNR0004			
Kreuzschlitzschraube M4 x 50	FNR0005			1
Kreuzschlitzschraube M4 x 70	FNR0006			
Schweißbolzen M3 x 8	FKT0013	2		
Schweißbolzen M3 x 12	FKT0011			1
Schweißbolzen M3 x 15	FKT0012			
Sechskantmutter M4	FNM0004			
Sperrzahnmutter M3	FNM0005	1		
Dübel 6 mm	FNU0001			
Fernfühler 1,5 m	BBV4003			
Fernfühler 2,5 m	BBV4004			
Fernfühler 5,0 m	BBV4005			
ergo Sekundenklebstoff	FSS0007		1	

Fernfühlermontagen

CIT10-18	CIT10-19	CIT10-20	CIT10-21	CIT10-22	CIT10-23	CIT10-24	CIT10 Fernfühler-montagen
Lamellen-Konvektoren	Konvektoren mit Wendekammer, Schweißmontage	Gitterheizkörper, Schweißmontage	Designheizkörper, (typisch Kermi Edelstahl)	Rohrregister-heizkörper, in Kastenform	Konvektor, (typisch Schmieg Thermitor 70)	Einzelne Rohre oder Rohrschlangen	**Teile-Nummer**
							FKT0014
1							FKT0004
							FKT0015
							FKT0016
							FKT0009
							FKT0018
							FKT0019
							FKT0020
							FKA0004
							BOZ4002
							BOZ4003
							BOZ4004
							FKT0010
							FKK0045
1							FKA0003
							FKA0008
							FKA0009
							FKA0001
							FKK0029
							FKK0044
							FNR0008
							FNR0007
							FNR0003
							FNR0004
							FNR0005
							FNR0006
	2	2	2	2	2		FKT0013
							FKT0011
							FKT0012
							FNM0004
3	1	1	1	1	1		FNM0005
							FNU0001
							BBV4003
							BBV4004
							BBV4005
						1	FSS0007

Wandhalterungssätze

CIT10 Wandhalterungssätze		Alle CIT10 HCAI-K010 0P3
Artikelbezeichnung	**Teile-Nummer**	Wandhalter Montagesatz
Gewindebügel (Rohr 18 bis 30 mm)	FKT0014	
Gewindebügel (Rohr bis 17 mm)	FKT0004	
Spannwinkel (Röhren TE 36 mm)	FKT0015	
Spannwinkel (Röhren TE 46 mm)	FKT0016	
Spannwinkel gekürzt	FKT0009	
Spannwinkel Trapez 35 mm	FKT0018	
Spannwinkel Trapez 50 mm	FKT0019	
Spannwinkel Trapez 65 mm	FKT0020	
Spreizwinkel für Faltradiator	FKA0004	
Vierkantschraube 4,5 mm mit Querstift	BOZ4002	
Vierkantschraube 6 mm mit Querstift	BOZ4003	
Vierkantschraube 12 mm mit Querstift	BOZ4004	
Distanzhülse	FKT0010	
Sicherungskappe für Sensorgehäuse	FKK0045	
Klemmstück (Gewindebügel 17 mm)	FKA0003	
Klemmstück (Gewindebügel 18 bis 30 mm)	FKA0008	
Montageplatte Fernfühler	FKA0009	
Prisma	FKA0001	
Sensorgehäuse	FKK0029	
Wandhalterung P3 Heizkostenverteiler	FKK0044	1
Blechschraube B 2,9 x 13	FNR0008	
Schraube B 3,9 x 45	FNR0007	2
Kreuzschlitzschraube M4 x 30	FNR0003	
Kreuzschlitzschraube M4 x 40	FNR0004	
Kreuzschlitzschraube M4 x 50	FNR0005	
Kreuzschlitzschraube M4 x 70	FNR0006	
Schweißbolzen M3 x 8	FKT0013	
Schweißbolzen M3 x 12	FKT0011	
Schweißbolzen M3 x 15	FKT0012	
Sechskantmutter M4	FNM0004	
Sperrzahnmutter M3	FNM0005	
Dübel 6 mm	FNU0001	2
Fernfühler 1,5 m	BBV4003	
Fernfühler 2,5 m	BBV4004	
Fernfühler 5,0 m	BBV4005	
ergo Sekundenklebstoff	FSS0007	

Fernfühlersätze

Alle CIT 10 HCAI-K010 0S1	Alle CIT 10 HCAI-K010 0S2	Alle CIT 10 HCAI-K010 0S5	Gruppe CIT10 Fernfühlersätze
Fernfühler 1,5 m	Fernfühler 2,5 m	Fernfühler 5,0 m	**Teile-Nummer**
			FKT0014
			FKT0004
			FKT0015
			FKT0016
			FKT0009
			FKT0018
			FKT0019
			FKT0020
			FKA0004
			BOZ4002
			BOZ4003
			BOZ4004
			FKT0010
1	1	1	FKK0045
			FKA0003
			FKA0008
			FKA0009
			FKA0001
1	1	1	FKK0029
			FKK0044
			FNR0008
			FNR0007
			FNR0003
			FNR0004
			FNR0005
			FNR0006
			FKT0013
			FKT0011
			FKT0012
			FNM0004
			FNM0005
			FNU0001
1			BBV4003
	1		BBV4004
		1	BBV4005
			FSS0007

Q caloric 5
System-Handbuch P3
Kapitel F

Programmieren

Kapitel F - Programmieren

Programmieren....3
Programmieradapter....3
IrDA-Programmier- und Auslesekopf....3
Programmieradapter und IrDA-Programmier- und Auslesekopf....3
Bedienelemente....4
Programmieradapter anwenden....5
Bedienelemente und Abläufe....5
1. Drehschalter mit 4 Hauptfunktionen (Hauptschalter)....5
2. Drehschalter für die Stichtagsmonate....5
Programmieren mit der Q suite 5....5
Programmiertabelle - Bewertungsstufen 1 bis 999....6
Bewertungsstufen für 1- und 2-Fühler-Messsystem von 1 bis 255....6

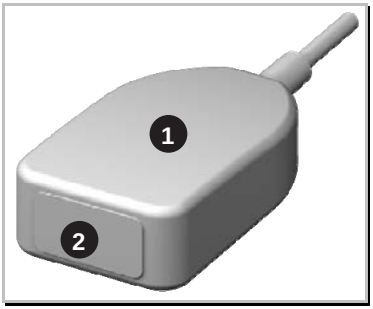
Programmieren

Programmieradapter

Der Programmieradapter wird zur Kommunikation mit den Messgeräten eingesetzt. Er kann als Kombi-Adapter mit dem IrDA-Programmier- und Auslesekopf und als einzelnes Programmierwerkzeug eingesetzt werden.

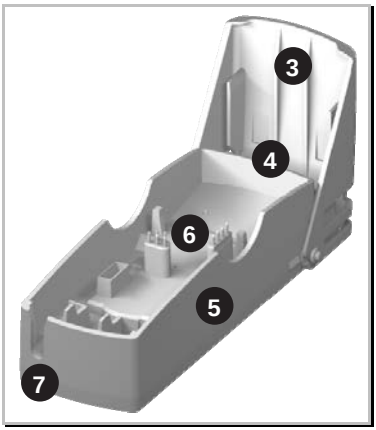
Am Kopf befindet sich ein beweglicher Schutzdeckel, der heruntergeklappt die Kontaktspitzen beim Transport schützt. Geöffnet wird der Schutzdeckel als Haltetasche für den IrDA-Programmier- und Auslesekopf verwendet.

IrDA-Programmier- und Auslesekopf

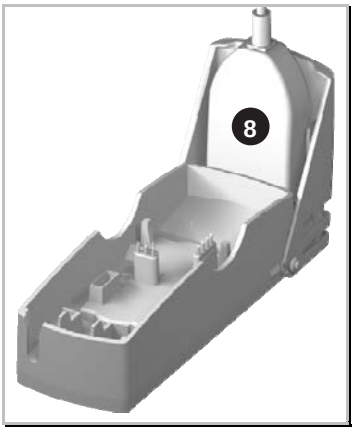


IrDA-Programmier- und Auslesekopf

Programmieradapter und IrDA-Programmier- und Auslesekopf



Programmieradapter



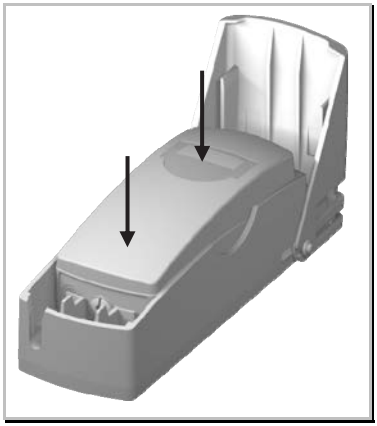
IrDA-Programmier- und Auslesekopf

Funktionselemente

1 IrDA-Programmier- und Auslesekopf
2 Kommunikationsfenster
3 Schutzdeckel
4 Einlegetasche
5 Messgeräteaufnahme (Wanne)
6 Kontaktspitzen
7 Kabeldurchführung Fernfühler
8 Eingelegter IrDA-Programmier- und Auslesekopf

Programmieradapter anwenden

Bedienelemente



Eingelegtes Messgerät fest eindrücken und halten

Bedienelemente

Auf der Rückseite des Programmieradapters finden Sie zwei Drehschalter.

Nach dem Wählen einer Funktion wird das Messgerät zum Programmieren bis zum Anschlag fest in die Wanne gedrückt.

Hinweise:
Das Messgerät muss oben bündig eingelegt werden.

Während der Programmierphase muss das Messgerät bis zum Anschlag gedrückt bleiben. Entfernen Sie das Gerät erst nach Beendigung der Programmierung. Das Ende der Programmierung wird mit einem akustischen Signalton angezeigt.

Zwischen jeder Funktionswahl muss das Messgerät für mindestens 1 Sekunde aus dem Programmieradapter entfernt werden. Das Messgerät darf bei der Funktionswahl keinen Kontakt zu den Stiften haben.

Kontrollieren Sie zum Abschluss die Programmierung im Display!

Programmieradapter anwenden

Bedienelemente und Abläufe

1. Drehschalter mit 4 Hauptfunktionen (Hauptschalter)

MD — **Stichtag programmieren**
Stichtag letzter Tag im Monat, (Februar immer der 28.)
Gleichzeitig werden Fehler zurückgesetzt und im Display der Stichtag für 4 Sekunden angezeigt. Der Programmiervorgang wird mit einem Signalton abgeschlossen.

MD OFF — **Stichtag löschen**
Stichtag wird auf 0 gesetzt und mit einem Signalton bestätigt. Aus dem Display-Ablauf werden die Anzeigen für den Stichtag, den Stichtagswert und die Prüfzahl ausgeblendet.

IrDA — **Kommunikation mit einem PC / Q suite 5**
Der IrDA-Programmier- und Auslesekopf wird in die Einlegetasche gesteckt. Damit eine Verbindung zum PC bzw. zur Q suite 5 aufgenommen und gehalten werden kann, muss das Messgerät permanent in die Aufnahmewanne gedrückt werden. Nach Beendigung der Kommunikation können Sie das Messgerät entnehmen.

RF START — **Funkaktivierung**
Die Funkaktivierung wird ausgelöst (InSt-Anzeige im Display) und die Installationstelegramme werden verschickt. Sie können das Messgerät nach der ersten InSt-Anzeige im Display aus dem Programmieradapter entnehmen. Nach ca. 4 Minuten kehrt die "SLEEP" Anzeige zurück.
Der Schlafmodus ("SLEEP") wird aufgehoben, wenn das Messgerät auf die Montageplatte aufgesteckt wird!

2. Drehschalter für die Stichtagsmonate

1, 2, ... 12 — **Monat 1 bis 12 (Januar bis Dezember)**
Das Programmieren des Stichtages ist nur in der Schalterstellung "MD" möglich.

Hinweis:
Kontrollieren Sie anschließend die Programmierung im Display!

Programmieren mit der Q suite 5

Q suite 5 ist die einheitliche Software-Plattform, auf der alle Softwaremodule der eingesetzten Geräte betrieben werden können.

Die Q suite 5 schöpft den vollen Umfang der Editier- und Programmiermöglichkeiten aller Messgeräte aus. Dazu gehören beim Heizkostenverteiler z. B. das Anpassen des Stichtages, einprogrammieren der K-Stufe oder das Anpassen von Funkparametern.

Programmiertabelle - Bewertungsstufen 1 bis 999

Bewertungsstufen für 1- und 2-Fühler-Messsystem von 1 bis 255

Gesamt-Bewertungsfaktor (KGesamt

0,020 - 0,058	1

Bewertungsstufe K

KGesamt von 0,020 bis 7,065 - Bewertungsstufen 1 bis 255

0,020	-	0,058	1	1,782	-	1,820	46	3,543	-	3,581	91	5,304	-	5,343	136
0,059	-	0,097	2	1,821	-	1,859	47	3,582	-	3,620	92	5,344	-	5,382	137
0,098	-	0,137	3	1,860	-	1,898	48	3,621	-	3,659	93	5,383	-	5,421	138
0,138	-	0,176	4	1,899	-	1,937	49	3,660	-	3,699	94	5,422	-	5,460	139
0,177	-	0,215	5	1,938	-	1,976	50	3,700	-	3,738	95	5,461	-	5,499	140
0,216	-	0,254	6	1,977	-	2,015	51	3,739	-	3,777	96	5,500	-	5,538	141
0,255	-	0,293	7	2,016	-	2,055	52	3,778	-	3,816	97	5,539	-	5,577	142
0,294	-	0,332	8	2,056	-	2,094	53	3,817	-	3,855	98	5,578	-	5,617	143
0,333	-	0,371	9	2,095	-	2,133	54	3,856	-	3,894	99	5,618	-	5,656	144
0,372	-	0,411	10	2,134	-	2,172	55	3,895	-	3,933	100	5,657	-	5,695	145
0,412	-	0,450	11	2,173	-	2,211	56	3,934	-	3,973	101	5,696	-	5,734	146
0,451	-	0,489	12	2,212	-	2,250	57	3,974	-	4,012	102	5,735	-	5,773	147
0,490	-	0,528	13	2,251	-	2,289	58	4,013	-	4,051	103	5,774	-	5,812	148
0,529	-	0,567	14	2,290	-	2,329	59	4,052	-	4,090	104	5,813	-	5,851	149
0,568	-	0,606	15	2,330	-	2,368	60	4,091	-	4,129	105	5,852	-	5,891	150
0,607	-	0,645	16	2,369	-	2,407	61	4,130	-	4,168	106	5,892	-	5,930	151
0,646	-	0,685	17	2,408	-	2,446	62	4,169	-	4,207	107	5,931	-	5,969	152
0,686	-	0,724	18	2,447	-	2,485	63	4,208	-	4,247	108	5,970	-	6,008	153
0,725	-	0,763	19	2,486	-	2,524	64	4,248	-	4,286	109	6,009	-	6,047	154
0,764	-	0,802	20	2,525	-	2,563	65	4,287	-	4,325	110	6,048	-	6,086	155
0,803	-	0,841	21	2,564	-	2,603	66	4,326	-	4,364	111	6,087	-	6,125	156
0,842	-	0,880	22	2,604	-	2,642	67	4,365	-	4,403	112	6,126	-	6,165	157
0,881	-	0,919	23	2,643	-	2,681	68	4,404	-	4,442	113	6,166	-	6,204	158
0,920	-	0,959	24	2,682	-	2,720	69	4,443	-	4,481	114	6,205	-	6,243	159
0,960	-	0,998	25	2,721	-	2,759	70	4,482	-	4,521	115	6,244	-	6,282	160
0,999	-	1,037	26	2,760	-	2,798	71	4,522	-	4,560	116	6,283	-	6,321	161
1,038	-	1,076	27	2,799	-	2,837	72	4,561	-	4,599	117	6,322	-	6,360	162
1,077	-	1,115	28	2,838	-	2,877	73	4,600	-	4,638	118	6,361	-	6,399	163
1,116	-	1,154	29	2,878	-	2,916	74	4,639	-	4,677	119	6,400	-	6,439	164
1,155	-	1,193	30	2,917	-	2,955	75	4,678	-	4,716	120	6,440	-	6,478	165
1,194	-	1,233	31	2,956	-	2,994	76	4,717	-	4,755	121	6,479	-	6,517	166
1,234	-	1,272	32	2,995	-	3,033	77	4,756	-	4,795	122	6,518	-	6,556	167
1,273	-	1,311	33	3,034	-	3,072	78	4,796	-	4,834	123	6,557	-	6,595	168
1,312	-	1,350	34	3,073	-	3,111	79	4,835	-	4,873	124	6,596	-	6,634	169
1,351	-	1,389	35	3,112	-	3,151	80	4,874	-	4,912	125	6,635	-	6,673	170
1,390	-	1,428	36	3,152	-	3,190	81	4,913	-	4,951	126	6,674	-	6,713	171
1,429	-	1,467	37	3,191	-	3,229	82	4,952	-	4,990	127	6,714	-	6,752	172
1,468	-	1,507	38	3,230	-	3,268	83	4,991	-	5,029	128	6,753	-	6,791	173
1,508	-	1,546	39	3,269	-	3,307	84	5,030	-	5,069	129	6,792	-	6,830	174
1,547	-	1,585	40	3,308	-	3,346	85	5,070	-	5,108	130	6,831	-	6,869	175
1,586	-	1,624	41	3,347	-	3,385	86	5,109	-	5,147	131	6,870	-	6,908	176
1,625	-	1,663	42	3,386	-	3,425	87	5,148	-	5,186	132	6,909	-	6,947	177
1,664	-	1,702	43	3,426	-	3,464	88	5,187	-	5,225	133	6,948	-	6,987	178
1,703	-	1,741	44	3,465	-	3,503	89	5,226	-	5,264	134	6,988	-	7,026	179
1,742	-	1,781	45	3,504	-	3,542	90	5,265	-	5,303	135	7,027	-	7,065	180

KGesamt von 7,066 bis 10,001 - Bewertungsstufen 181 bis 255

7,066	-	7,104	181	7,810	-	7,848	200	8,553	-	8,592	219	9,297	-	9,335	238
7,105	-	7,143	182	7,849	-	7,887	201	8,593	-	8,631	220	9,336	-	9,374	239
7,144	-	7,182	183	7,888	-	7,926	202	8,632	-	8,670	221	9,375	-	9,414	240
7,183	-	7,221	184	7,927	-	7,965	203	8,671	-	8,709	222	9,415	-	9,453	241
7,222	-	7,261	185	7,966	-	8,004	204	8,710	-	8,748	223	9,454	-	9,492	242
7,262	-	7,300	186	8,005	-	8,043	205	8,749	-	8,787	224	9,493	-	9,531	243
7,301	-	7,339	187	8,044	-	8,083	206	8,788	-	8,826	225	9,532	-	9,570	244
7,340	-	7,378	188	8,084	-	8,122	207	8,827	-	8,866	226	9,571	-	9,609	245
7,379	-	7,417	189	8,123	-	8,161	208	8,867	-	8,905	227	9,610	-	9,648	246
7,418	-	7,456	190	8,162	-	8,200	209	8,906	-	8,944	228	9,649	-	9,688	247
7,457	-	7,495	191	8,201	-	8,239	210	8,945	-	8,983	229	9,689	-	9,727	248
7,496	-	7,535	192	8,240	-	8,278	211	8,984	-	9,022	230	9,728	-	9,766	249
7,536	-	7,574	193	8,279	-	8,318	212	9,023	-	9,061	231	9,767	-	9,805	250
7,575	-	7,613	194	8,319	-	8,357	213	9,062	-	9,100	232	9,806	-	9,844	251
7,614	-	7,652	195	8,358	-	8,396	214	9,101	-	9,140	233	9,845	-	9,883	252
7,653	-	7,691	196	8,397	-	8,435	215	9,141	-	9,179	234	9,884	-	9,922	253
7,692	-	7,730	197	8,436	-	8,474	216	9,180	-	9,218	235	9,923	-	9,962	254
7,731	-	7,769	198	8,475	-	8,513	217	9,219	-	9,257	236	9,963	-	10,001	255
7,770	-	7,809	199	8,514	-	8,552	218	9,258	-	9,296	237				

x,xxx - x,xxx	Gesamt-Bewertungsfaktor (KGesamt)

xxx	Bewertungsstufe K

KGesamt von 10,002 bis 17,829 - Bewertungsstufen 256 bis 455

10,002	-	10,040	256	11,959	-	11,997	306	13,916	-	13,954	356	15,873	-	15,911	406
10,041	-	10,079	257	11,998	-	12,036	307	13,955	-	13,993	357	15,912	-	15,950	407
10,080	-	10,118	258	12,037	-	12,075	308	13,994	-	14,032	358	15,951	-	15,990	408
10,119	-	10,157	259	12,076	-	12,114	309	14,033	-	14,072	359	15,991	-	16,029	409
10,158	-	10,196	260	12,115	-	12,154	310	14,073	-	14,111	360	16,030	-	16,068	410
10,197	-	10,236	261	12,155	-	12,193	311	14,112	-	14,150	361	16,069	-	16,107	411
10,237	-	10,275	262	12,194	-	12,232	312	14,151	-	14,189	362	16,108	-	16,146	412
10,276	-	10,314	263	12,233	-	12,271	313	14,190	-	14,228	363	16,147	-	16,185	413
10,315	-	10,353	264	12,272	-	12,310	314	14,229	-	14,267	364	16,186	-	16,224	414
10,354	-	10,392	265	12,311	-	12,349	315	14,268	-	14,306	365	16,225	-	16,264	415
10,393	-	10,431	266	12,350	-	12,388	316	14,307	-	14,346	366	16,265	-	16,303	416
10,432	-	10,470	267	12,389	-	12,428	317	14,347	-	14,385	367	16,304	-	16,342	417
10,471	-	10,510	268	12,429	-	12,467	318	14,386	-	14,424	368	16,343	-	16,381	418
10,511	-	10,549	269	12,468	-	12,506	319	14,425	-	14,463	369	16,382	-	16,420	419
10,550	-	10,588	270	12,507	-	12,545	320	14,464	-	14,502	370	16,421	-	16,459	420
10,589	-	10,627	271	12,546	-	12,584	321	14,503	-	14,541	371	16,460	-	16,499	421
10,628	-	10,666	272	12,585	-	12,623	322	14,542	-	14,580	372	16,500	-	16,538	422
10,667	-	10,705	273	12,624	-	12,662	323	14,581	-	14,620	373	16,539	-	16,577	423
10,706	-	10,744	274	12,663	-	12,702	324	14,621	-	14,659	374	16,578	-	16,616	424
10,745	-	10,784	275	12,703	-	12,741	325	14,660	-	14,698	375	16,617	-	16,655	425
10,785	-	10,823	276	12,742	-	12,780	326	14,699	-	14,737	376	16,656	-	16,694	426
10,824	-	10,862	277	12,781	-	12,819	327	14,738	-	14,776	377	16,695	-	16,733	427
10,863	-	10,901	278	12,820	-	12,858	328	14,777	-	14,815	378	16,734	-	16,773	428
10,902	-	10,940	279	12,859	-	12,897	329	14,816	-	14,854	379	16,774	-	16,812	429
10,941	-	10,979	280	12,898	-	12,936	330	14,855	-	14,894	380	16,813	-	16,851	430
10,980	-	11,018	281	12,937	-	12,976	331	14,895	-	14,933	381	16,852	-	16,890	431
11,019	-	11,058	282	12,977	-	13,015	332	14,934	-	14,972	382	16,891	-	16,929	432
11,059	-	11,097	283	13,016	-	13,054	333	14,973	-	15,011	383	16,930	-	16,968	433
11,098	-	11,136	284	13,055	-	13,093	334	15,012	-	15,050	384	16,969	-	17,007	434
11,137	-	11,175	285	13,094	-	13,132	335	15,051	-	15,089	385	17,008	-	17,047	435
11,176	-	11,214	286	13,133	-	13,171	336	15,090	-	15,128	386	17,048	-	17,086	436
11,215	-	11,253	287	13,172	-	13,210	337	15,129	-	15,168	387	17,087	-	17,125	437
11,254	-	11,292	288	13,211	-	13,250	338	15,169	-	15,207	388	17,126	-	17,164	438
11,293	-	11,332	289	13,251	-	13,289	339	15,208	-	15,246	389	17,165	-	17,203	439
11,333	-	11,371	290	13,290	-	13,328	340	15,247	-	15,285	390	17,204	-	17,242	440
11,372	-	11,410	291	13,329	-	13,367	341	15,286	-	15,324	391	17,243	-	17,281	441
11,411	-	11,449	292	13,368	-	13,406	342	15,325	-	15,363	392	17,282	-	17,321	442
11,450	-	11,488	293	13,407	-	13,445	343	15,364	-	15,402	393	17,322	-	17,360	443
11,489	-	11,527	294	13,446	-	13,484	344	15,403	-	15,442	394	17,361	-	17,399	444
11,528	-	11,566	295	13,485	-	13,524	345	15,443	-	15,481	395	17,400	-	17,438	445
11,567	-	11,606	296	13,525	-	13,563	346	15,482	-	15,520	396	17,439	-	17,477	446
11,607	-	11,645	297	13,564	-	13,602	347	15,521	-	15,559	397	17,478	-	17,516	447
11,646	-	11,684	298	13,603	-	13,641	348	15,560	-	15,598	398	17,517	-	17,555	448
11,685	-	11,723	299	13,642	-	13,680	349	15,599	-	15,637	399	17,556	-	17,595	449
11,724	-	11,762	300	13,681	-	13,719	350	15,638	-	15,676	400	17,596	-	17,634	450
11,763	-	11,801	301	13,720	-	13,758	351	15,677	-	15,716	401	17,635	-	17,673	451
11,802	-	11,840	302	13,759	-	13,798	352	15,717	-	15,755	402	17,674	-	17,712	452
11,841	-	11,880	303	13,799	-	13,837	353	15,756	-	15,794	403	17,713	-	17,751	453
11,881	-	11,919	304	13,838	-	13,876	354	15,795	-	15,833	404	17,752	-	17,790	454
11,920	-	11,958	305	13,877	-	13,915	355	15,834	-	15,872	405	17,791	-	17,829	455

x,xxx - x,xxx	Gesamt-Bewertungsfaktor (KGesamt)

xxx	Bewertungsstufe K

KGesamt von 17,830 bis 25,658 - Bewertungsstufen 456 - 655

17,830	-	17,869	456	19,788	-	19,826	506	21,745	-	21,783	556	23,702	-	23,740	606
17,870	-	17,908	457	19,827	-	19,865	507	21,784	-	21,822	557	23,741	-	23,779	607
17,909	-	17,947	458	19,866	-	19,904	508	21,823	-	21,861	558	23,780	-	23,818	608
17,948	-	17,986	459	19,905	-	19,943	509	21,862	-	21,900	559	23,819	-	23,857	609
17,987	-	18,025	460	19,944	-	19,982	510	21,901	-	21,939	560	23,858	-	23,897	610
18,026	-	18,064	461	19,983	-	20,021	511	21,940	-	21,979	561	23,898	-	23,936	611
18,065	-	18,103	462	20,022	-	20,061	512	21,980	-	22,018	562	23,937	-	23,975	612
18,104	-	18,143	463	20,062	-	20,100	513	22,019	-	22,057	563	23,976	-	24,014	613
18,144	-	18,182	464	20,101	-	20,139	514	22,058	-	22,096	564	24,015	-	24,053	614
18,183	-	18,221	465	20,140	-	20,178	515	22,097	-	22,135	565	24,054	-	24,092	615
18,222	-	18,260	466	20,179	-	20,217	516	22,136	-	22,174	566	24,093	-	24,131	616
18,261	-	18,299	467	20,218	-	20,256	517	22,175	-	22,213	567	24,132	-	24,171	617
18,300	-	18,338	468	20,257	-	20,295	518	22,214	-	22,253	568	24,172	-	24,210	618
18,339	-	18,377	469	20,296	-	20,335	519	22,254	-	22,292	569	24,211	-	24,249	619
18,378	-	18,417	470	20,336	-	20,374	520	22,293	-	22,331	570	24,250	-	24,288	620
18,418	-	18,456	471	20,375	-	20,413	521	22,332	-	22,370	571	24,289	-	24,327	621
18,457	-	18,495	472	20,414	-	20,452	522	22,371	-	22,409	572	24,328	-	24,366	622
18,496	-	18,534	473	20,453	-	20,491	523	22,410	-	22,448	573	24,367	-	24,405	623
18,535	-	18,573	474	20,492	-	20,530	524	22,449	-	22,487	574	24,406	-	24,445	624
18,574	-	18,612	475	20,531	-	20,569	525	22,488	-	22,527	575	24,446	-	24,484	625
18,613	-	18,651	476	20,570	-	20,609	526	22,528	-	22,566	576	24,485	-	24,523	626
18,652	-	18,691	477	20,610	-	20,648	527	22,567	-	22,605	577	24,524	-	24,562	627
18,692	-	18,730	478	20,649	-	20,687	528	22,606	-	22,644	578	24,563	-	24,601	628
18,731	-	18,769	479	20,688	-	20,726	529	22,645	-	22,683	579	24,602	-	24,640	629
18,770	-	18,808	480	20,727	-	20,765	530	22,684	-	22,722	580	24,641	-	24,680	630
18,809	-	18,847	481	20,766	-	20,804	531	22,723	-	22,761	581	24,681	-	24,719	631
18,848	-	18,886	482	20,805	-	20,843	532	22,762	-	22,801	582	24,720	-	24,758	632
18,887	-	18,925	483	20,844	-	20,883	533	22,802	-	22,840	583	24,759	-	24,797	633
18,926	-	18,965	484	20,884	-	20,922	534	22,841	-	22,879	584	24,798	-	24,836	634
18,966	-	19,004	485	20,923	-	20,961	535	22,880	-	22,918	585	24,837	-	24,875	635
19,005	-	19,043	486	20,962	-	21,000	536	22,919	-	22,957	586	24,876	-	24,914	636
19,044	-	19,082	487	21,001	-	21,039	537	22,958	-	22,996	587	24,915	-	24,954	637
19,083	-	19,121	488	21,040	-	21,078	538	22,997	-	23,035	588	24,955	-	24,993	638
19,122	-	19,160	489	21,079	-	21,117	539	23,036	-	23,075	589	24,994	-	25,032	639
19,161	-	19,199	490	21,118	-	21,157	540	23,076	-	23,114	590	25,033	-	25,071	640
19,200	-	19,239	491	21,158	-	21,196	541	23,115	-	23,153	591	25,072	-	25,110	641
19,240	-	19,278	492	21,197	-	21,235	542	23,154	-	23,192	592	25,111	-	25,149	642
19,279	-	19,317	493	21,236	-	21,274	543	23,193	-	23,231	593	25,150	-	25,188	643
19,318	-	19,356	494	21,275	-	21,313	544	23,232	-	23,270	594	25,189	-	25,228	644
19,357	-	19,395	495	21,314	-	21,352	545	23,271	-	23,309	595	25,229	-	25,267	645
19,396	-	19,434	496	21,353	-	21,391	546	23,310	-	23,349	596	25,268	-	25,306	646
19,435	-	19,473	497	21,392	-	21,431	547	23,350	-	23,388	597	25,307	-	25,345	647
19,474	-	19,513	498	21,432	-	21,470	548	23,389	-	23,427	598	25,346	-	25,384	648
19,514	-	19,552	499	21,471	-	21,509	549	23,428	-	23,466	599	25,385	-	25,423	649
19,553	-	19,591	500	21,510	-	21,548	550	23,467	-	23,505	600	25,424	-	25,462	650
19,592	-	19,630	501	21,549	-	21,587	551	23,506	-	23,544	601	25,463	-	25,502	651
19,631	-	19,669	502	21,588	-	21,626	552	23,545	-	23,583	602	25,503	-	25,541	652
19,670	-	19,708	503	21,627	-	21,665	553	23,584	-	23,623	603	25,542	-	25,580	653
19,709	-	19,747	504	21,666	-	21,705	554	23,624	-	23,662	604	25,581	-	25,619	654
19,748	-	19,787	505	21,706	-	21,744	555	23,663	-	23,701	605	25,620	-	25,658	655

x,xxx - x,xxx	Gesamt-Bewertungsfaktor (KGesamt)

xxx	Bewertungsstufe K

KGesamt von 25,659 bis 33,487 - Bewertungsstufen 656 bis 855

25,659	-	25,697	656	27,616	-	27,654	706	29,573	-	29,612	756	31,531	-	31,569	806
25,698	-	25,736	657	27,655	-	27,694	707	29,613	-	29,651	757	31,570	-	31,608	807
25,737	-	25,776	658	27,695	-	27,733	708	29,652	-	29,690	758	31,609	-	31,647	808
25,777	-	25,815	659	27,734	-	27,772	709	29,691	-	29,729	759	31,648	-	31,686	809
25,816	-	25,854	660	27,773	-	27,811	710	29,730	-	29,768	760	31,687	-	31,725	810
25,855	-	25,893	661	27,812	-	27,850	711	29,769	-	29,807	761	31,726	-	31,764	811
25,894	-	25,932	662	27,851	-	27,889	712	29,808	-	29,846	762	31,765	-	31,804	812
25,933	-	25,971	663	27,890	-	27,928	713	29,847	-	29,886	763	31,805	-	31,843	813
25,972	-	26,010	664	27,929	-	27,968	714	29,887	-	29,925	764	31,844	-	31,882	814
26,011	-	26,050	665	27,969	-	28,007	715	29,926	-	29,964	765	31,883	-	31,921	815
26,051	-	26,089	666	28,008	-	28,046	716	29,965	-	30,003	766	31,922	-	31,960	816
26,090	-	26,128	667	28,047	-	28,085	717	30,004	-	30,042	767	31,961	-	31,999	817
26,129	-	26,167	668	28,086	-	28,124	718	30,043	-	30,081	768	32,000	-	32,038	818
26,168	-	26,206	669	28,125	-	28,163	719	30,082	-	30,120	769	32,039	-	32,078	819
26,207	-	26,245	670	28,164	-	28,202	720	30,121	-	30,160	770	32,079	-	32,117	820
26,246	-	26,284	671	28,203	-	28,242	721	30,161	-	30,199	771	32,118	-	32,156	821
26,285	-	26,324	672	28,243	-	28,281	722	30,200	-	30,238	772	32,157	-	32,195	822
26,325	-	26,363	673	28,282	-	28,320	723	30,239	-	30,277	773	32,196	-	32,234	823
26,364	-	26,402	674	28,321	-	28,359	724	30,278	-	30,316	774	32,235	-	32,273	824
26,403	-	26,441	675	28,360	-	28,398	725	30,317	-	30,355	775	32,274	-	32,312	825
26,442	-	26,480	676	28,399	-	28,437	726	30,356	-	30,394	776	32,313	-	32,352	826
26,481	-	26,519	677	28,438	-	28,476	727	30,395	-	30,434	777	32,353	-	32,391	827
26,520	-	26,558	678	28,477	-	28,516	728	30,435	-	30,473	778	32,392	-	32,430	828
26,559	-	26,598	679	28,517	-	28,555	729	30,474	-	30,512	779	32,431	-	32,469	829
26,599	-	26,637	680	28,556	-	28,594	730	30,513	-	30,551	780	32,470	-	32,508	830
26,638	-	26,676	681	28,595	-	28,633	731	30,552	-	30,590	781	32,509	-	32,547	831
26,677	-	26,715	682	28,634	-	28,672	732	30,591	-	30,629	782	32,548	-	32,586	832
26,716	-	26,754	683	28,673	-	28,711	733	30,630	-	30,668	783	32,587	-	32,626	833
26,755	-	26,793	684	28,712	-	28,750	734	30,669	-	30,708	784	32,627	-	32,665	834
26,794	-	26,832	685	28,751	-	28,790	735	30,709	-	30,747	785	32,666	-	32,704	835
26,833	-	26,872	686	28,791	-	28,829	736	30,748	-	30,786	786	32,705	-	32,743	836
26,873	-	26,911	687	28,830	-	28,868	737	30,787	-	30,825	787	32,744	-	32,782	837
26,912	-	26,950	688	28,869	-	28,907	738	30,826	-	30,864	788	32,783	-	32,821	838
26,951	-	26,989	689	28,908	-	28,946	739	30,865	-	30,903	789	32,822	-	32,861	839
26,990	-	27,028	690	28,947	-	28,985	740	30,904	-	30,942	790	32,862	-	32,900	840
27,029	-	27,067	691	28,986	-	29,024	741	30,943	-	30,982	791	32,901	-	32,939	841
27,068	-	27,106	692	29,025	-	29,064	742	30,983	-	31,021	792	32,940	-	32,978	842
27,107	-	27,146	693	29,065	-	29,103	743	31,022	-	31,060	793	32,979	-	33,017	843
27,147	-	27,185	694	29,104	-	29,142	744	31,061	-	31,099	794	33,018	-	33,056	844
27,186	-	27,224	695	29,143	-	29,181	745	31,100	-	31,138	795	33,057	-	33,095	845
27,225	-	27,263	696	29,182	-	29,220	746	31,139	-	31,177	796	33,096	-	33,135	846
27,264	-	27,302	697	29,221	-	29,259	747	31,178	-	31,216	797	33,136	-	33,174	847
27,303	-	27,341	698	29,260	-	29,298	748	31,217	-	31,256	798	33,175	-	33,213	848
27,342	-	27,380	699	29,299	-	29,338	749	31,257	-	31,295	799	33,214	-	33,252	849
27,381	-	27,420	700	29,339	-	29,377	750	31,296	-	31,334	800	33,253	-	33,291	850
27,421	-	27,459	701	29,378	-	29,416	751	31,335	-	31,373	801	33,292	-	33,330	851
27,460	-	27,498	702	29,417	-	29,455	752	31,374	-	31,412	802	33,331	-	33,369	852
27,499	-	27,537	703	29,456	-	29,494	753	31,413	-	31,451	803	33,370	-	33,409	853
27,538	-	27,576	704	29,495	-	29,533	754	31,452	-	31,490	804	33,410	-	33,448	854
27,577	-	27,615	705	29,534	-	29,572	755	31,491	-	31,530	805	33,449	-	33,487	855

x,xxx - x,xxx	Gesamt-Bewertungsfaktor (KGesamt)

xxx	Bewertungsstufe K

KGesamt von 33,488 bis 39,123 - Bewertungsstufen 856 bis 999

33,488	-	33,526	856	34,897	-	34,935	892	36,306	-	36,344	928	37,715	-	37,753	964
33,527	-	33,565	857	34,936	-	34,974	893	36,345	-	36,383	929	37,754	-	37,793	965
33,566	-	33,604	858	34,975	-	35,013	894	36,384	-	36,423	930	37,794	-	37,832	966
33,605	-	33,643	859	35,014	-	35,053	895	36,424	-	36,462	931	37,833	-	37,871	967
33,644	-	33,683	860	35,054	-	35,092	896	36,463	-	36,501	932	37,872	-	37,910	968
33,684	-	33,722	861	35,093	-	35,131	897	36,502	-	36,540	933	37,911	-	37,949	969
33,723	-	33,761	862	35,132	-	35,170	898	36,541	-	36,579	934	37,950	-	37,988	970
33,762	-	33,800	863	35,171	-	35,209	899	36,580	-	36,618	935	37,989	-	38,027	971
33,801	-	33,839	864	35,210	-	35,248	900	36,619	-	36,657	936	38,028	-	38,067	972
33,840	-	33,878	865	35,249	-	35,287	901	36,658	-	36,697	937	38,068	-	38,106	973
33,879	-	33,917	866	35,288	-	35,327	902	36,698	-	36,736	938	38,107	-	38,145	974
33,918	-	33,957	867	35,328	-	35,366	903	36,737	-	36,775	939	38,146	-	38,184	975
33,958	-	33,996	868	35,367	-	35,405	904	36,776	-	36,814	940	38,185	-	38,223	976
33,997	-	34,035	869	35,406	-	35,444	905	36,815	-	36,853	941	38,224	-	38,262	977
34,036	-	34,074	870	35,445	-	35,483	906	36,854	-	36,892	942	38,263	-	38,301	978
34,075	-	34,113	871	35,484	-	35,522	907	36,893	-	36,931	943	38,302	-	38,341	979
34,114	-	34,152	872	35,523	-	35,561	908	36,932	-	36,971	944	38,342	-	38,380	980
34,153	-	34,191	873	35,562	-	35,601	909	36,972	-	37,010	945	38,381	-	38,419	981
34,192	-	34,231	874	35,602	-	35,640	910	37,011	-	37,049	946	38,420	-	38,458	982
34,232	-	34,270	875	35,641	-	35,679	911	37,050	-	37,088	947	38,459	-	38,497	983
34,271	-	34,309	876	35,680	-	35,718	912	37,089	-	37,127	948	38,498	-	38,536	984
34,310	-	34,348	877	35,719	-	35,757	913	37,128	-	37,166	949	38,537	-	38,575	985
34,349	-	34,387	878	35,758	-	35,796	914	37,167	-	37,205	950	38,576	-	38,615	986
34,388	-	34,426	879	35,797	-	35,835	915	37,206	-	37,245	951	38,616	-	38,654	987
34,427	-	34,465	880	35,836	-	35,875	916	37,246	-	37,284	952	38,655	-	38,693	988
34,466	-	34,505	881	35,876	-	35,914	917	37,285	-	37,323	953	38,694	-	38,732	989
34,506	-	34,544	882	35,915	-	35,953	918	37,324	-	37,362	954	38,733	-	38,771	990
34,545	-	34,583	883	35,954	-	35,992	919	37,363	-	37,401	955	38,772	-	38,810	991
34,584	-	34,622	884	35,993	-	36,031	920	37,402	-	37,440	956	38,811	-	38,849	992
34,623	-	34,661	885	36,032	-	36,070	921	37,441	-	37,479	957	38,850	-	38,889	993
34,662	-	34,700	886	36,071	-	36,109	922	37,480	-	37,519	958	38,890	-	38,928	994
34,701	-	34,739	887	36,110	-	36,149	923	37,520	-	37,558	959	38,929	-	38,967	995
34,740	-	34,779	888	36,150	-	36,188	924	37,559	-	37,597	960	38,968	-	39,006	996
34,780	-	34,818	889	36,189	-	36,227	925	37,598	-	37,636	961	39,007	-	39,045	997
34,819	-	34,857	890	36,228	-	36,266	926	37,637	-	37,675	962	39,046	-	39,084	998
34,858	-	34,896	891	36,267	-	36,305	927	37,676	-	37,714	963	39,085	-	39,123	999

x,xxx	**-**	**x,xxx**	Gesamt-Bewertungsfaktor (KGesamt)

xxx	Bewertungsstufe K

Q caloric 5
System-Handbuch P3
Kapitel G

Gerätebeschreibung

Kapitel G - Gerätebeschreibung

Elektronischer Heizkostenverteiler....3
Programmieren mit der Q suite 5 3
Baumaße Messgerät 4
Baumaße Abdeckblende....5
Technische Daten Allgemein 6
Technische Daten Funk 7
Nutzdateninhalt der Telegramme Q AMR....7
Nutzdateninhalt der Telegramme Q walk-by 7
Geräteansichten 8
Standard Messgerät Q caloric 5 8
Frontansicht und Montageplatte 8
Rückansicht....8
Plombe 9
Fernfühler 9
Verplombung 9
Wandhalterung 10
Wandhalterteile-Montagesätze....10
Verplombung 10
Abdeckblende....11
Kompatibilität 12
Messprinzip 12
1-Fühler-Modus (AL2) 12
2-Fühler-Modus (AL2) 12
Messgerät Typ P3 (passend auf den Wärmeleiter des WHE3x/WHE4x) 12
Display-Anzeigeschleifen 13
Display Schlafmodus....13
Normalbetrieb Messgerät 14
Display Fehlermeldungen....16
Erweiterte Überwachungsfunktionen....16
Gerätefunktionen....17
Funktionskontrolle 17
Geräteöffnung 17
IrDA-Datenschnittstelle....17
Stichtag 17
Stichtag 29. Februar....17
Stichtag "0" - Rollenzählwerk 17
Umrechnen von Zählerständen 17
Stichtagswert....18
Keine Nullung am Stichtag - Rollenzählwerk....18
Postkartenmodus 18
Monatswerte....18
Schlafmodus....18
Manipulationserkennung / Öffnungskontakt 18
Diskrete Öffnungsanzeige 19
Batteriewarnung 19
Werte anzeigen bei Gerätefehler....19
Tipps....20
Funksender ausschalten bei walk-by Geräten....20
Test-Auslesung nach erneuter Installation 20
Meldungen und Fehler löschen mit Programmieradapter....20
Abweichung der Standard-Montageposition....20

Elektronischer Heizkostenverteiler

Die elektronischen Heizkostenverteiler Q caloric 5 lösen die Heizkostenverteiler WHE3x/WHE4x ab.

Zur Erkennung werden die Messgeräte auf der Rückseite mit P3 und einer Darstellung der Montageplatte gekennzeichnet.

~ Kompatibilität zur Montageplatte P3 (Wärmeleiter für WHE3x/WHE4x):
Rückseite Beschriftung „P3“ und Prägung Montageplatte
~ Standard-Algorithmus AL2
~ Die Messalgorithmen AL3 und AL4 nur für Reparatur und Erweiterungsmontagen
~ Gehäuse mit vormontierter Werksplombe
~ Fernfühlerkabel optional
~ Automatische Erkennung des „Fernfühlerbetriebs“
~ Optional mit Funkunterstützung im Q AMR[(1)] oder Q walk-by System
~ Alle Geräte optional mit der IrDA-Nahfeld-Schnittstelle[(2)] des Q opto Systems
~ Integrierte Manipulationserkennung (z. B. unbefugte Geräteöffnung)
~ Messgeräte sind innerhalb des Systems Q basic einsetzbar
~ 2-Fühler-Messgeräte können vor Ort auf 1-Fühler umprogrammiert werden
~ Speicherung von min.- und max.-Temperaturen
~ Speicherung der Dauer bei Schwellwertüberschreitungen

[(1)]AMR:
Die elektronischen Heizkostenverteiler Q caloric 5 Typ P3 können mit dem AMR-Funksender der Gerätefamilie WHE4x ausgestattet werden.

Das rcu4-Funksystem wird von den Q caloric 5 nicht unterstützt.

[(2)]IrDA-Nahfeld-Schnittstelle:
Die elektronischen Heizkostenverteiler Q caloric 5 Typ P3 können mit der IrDA-Nahfeld-Schnittstelle der Gerätefamilie WHE3x/WHE4x ausgestattet werden.

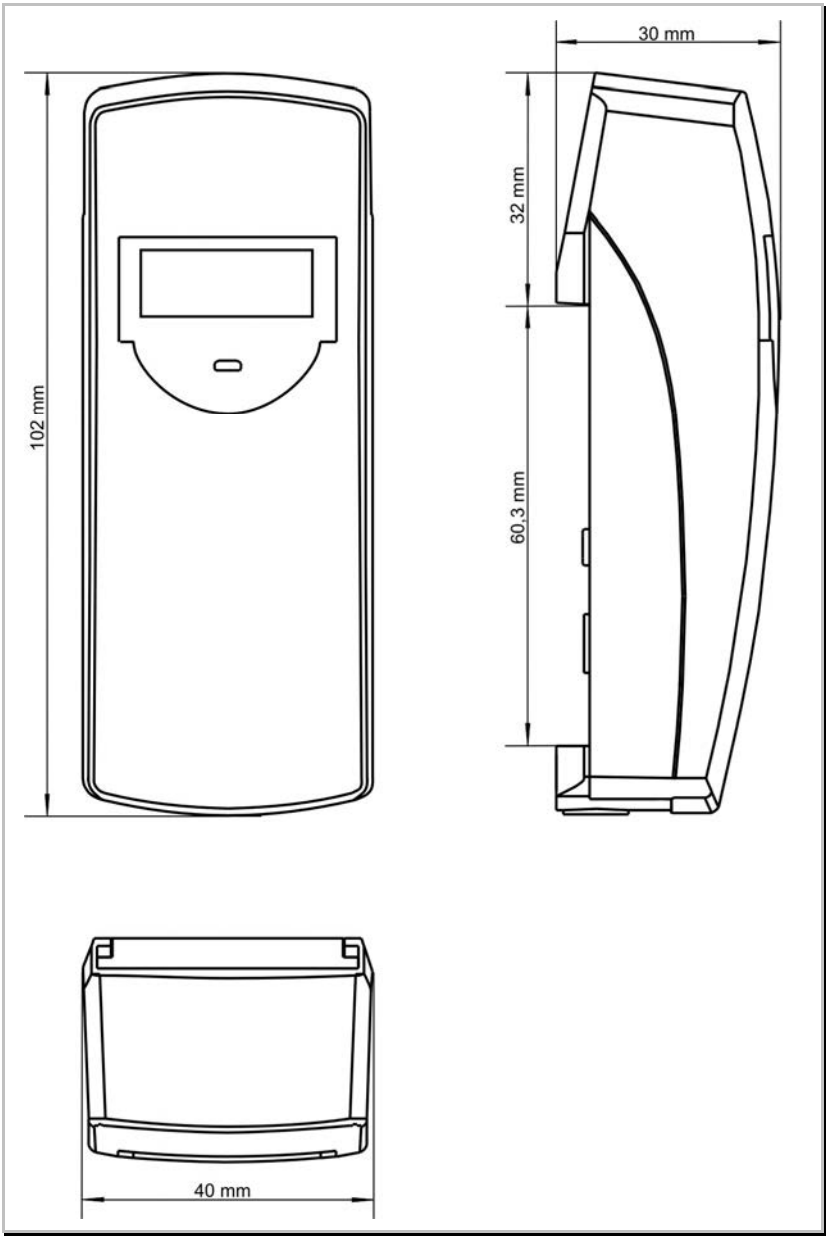
Die Datenschnittstelle 1107 wird von den Q caloric 5 nicht mehr unterstützt.

Programmieren mit der Q suite 5

Q suite 5 ist die einheitliche Software-Plattform, auf der alle Softwaremodule der eingesetzten Geräte betrieben werden können.

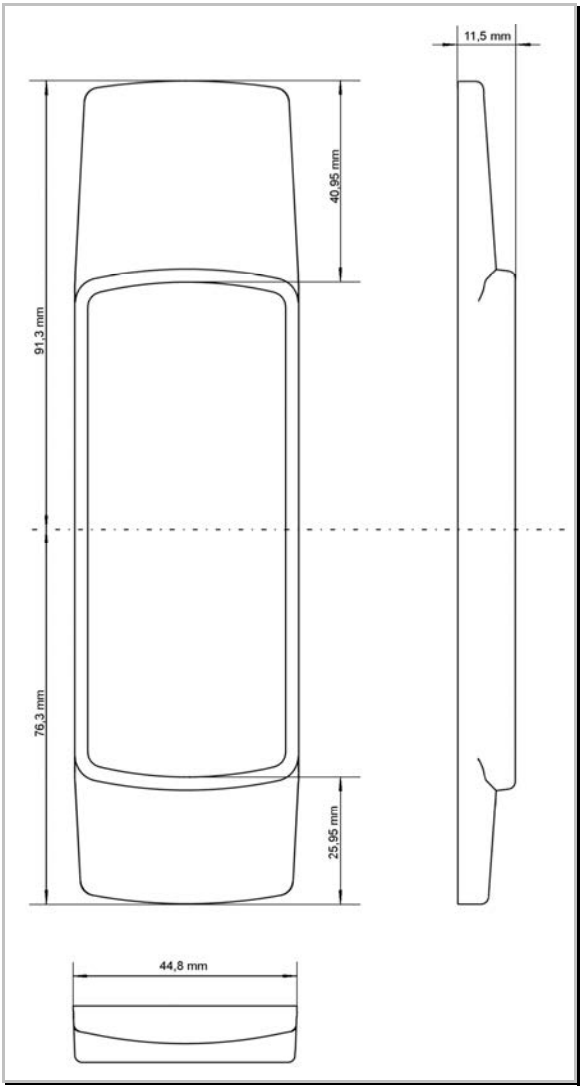
Die Q suite 5 schöpft den vollen Umfang der Editier- und Programmiermöglichkeiten aller Messgeräte aus. Dazu gehören beim Heizkostenverteiler z. B. das Anpassen des Stichtages, einprogrammieren der K-Stufe oder das Anpassen von Funkparametern.

Baumaße Messgerät



Technische Maße

Baumaße Abdeckblende



Technische Maße

Technische Daten Allgemein

Messsystem	als 1-Fühler-Messsystem: AL2 mit dynamischer Heizbetriebserkennung als 2-Fühler-Messsystem: AL2 je 1 Fühler für Heizkörper- und Raumlufttemperatur
Gerätetyp	Für Neu- ,Ummontage und Regeltausch Q caloric 5 (P3) mit AL2 Für Reparatur- und Erweiterungsmontagen Q caloric 5 (P3) mit AL3 (WHE3 kompatibel) Q caloric 5 (P3) mit AL4 (WHE4 kompatibel)
Stromversorgung	3V - Lithium Batterie
Laufzeit	typ. 10 Jahre (plus 6 Monate Reserve)
Anzeige	Flüssigkristall-Anzeige (LC-Display)
Anzeigeumfang	5 Stellen (00000 ... 99999)
Bewertung P2:	K-Stufe, 1-Fühler-Messsystem 255 Stufen 2-Fühler-Messsystem 999 Stufen
Heizkörper-Leistungsbereich	P2: 21 Watt ... 9.999 Watt
Fühler-Temperaturbereich	0 °C ... 105 °C
tm-max tm-min(*) (P2)	105 °C (Kompaktgerät), 105 °C (Fernfühlergerät) 35 °C (2-Fühlersystem), 55 °C (1-Fühlersystem) (*) mittlere Auslegungstemperatur
Temperaturfühler	NTC, vorgealtert
Geräteversionen	Kompaktgerät Fernfühlergerät (Kompaktgerät mit eingestecktem Fernfühler)
Kabellängen Fernfühler	1,5 m, 2,5 m und 5,0 m
Montagematerial	Neumontage und Ummontage: Q caloric 5 mit neuem Montagematerial Regeltausch: Q caloric 5 mit Montagematerial in Anlehnung der Familien WHE3x/WHE4x Reparatur- und Erweiterungsmontage: Informationen / Vorgaben aus den Unterlagen zur Zeit des Einbaus. (siehe "altes" Handbuch)

Technische Daten Funk

Unidirektionaler Funk 868 MHz (Wireless M-Bus nach EN 13757-4) gemäß aktueller Spezifikation für Q AMR und Q walk-by.

Nutzdateninhalt der Telegramme Q AMR

~ Gerätenummer (8-stellig)
~ Gerätetyp/Software-Version
~ Uhrzeit/Datum
~ Errorstatus
~ Errordatum
~ Aktueller Verbrauch
~ Stichtagsdatum
~ Stichtagswert
~ Zählerstand am letzten Monatswechsel

Nutzdateninhalt der Telegramme Q walk-by

~ Gerätenummer (8-stellig)
~ Gerätetyp/Software-Version
~ Uhrzeit/Datum
~ Errorstatus
~ Errordatum
~ Aktueller Verbrauch
~ Stichtagsdatum
~ Stichtagswert
~ Zählerstand am letzten Monatswechsel
~ 15 Statistikwerte

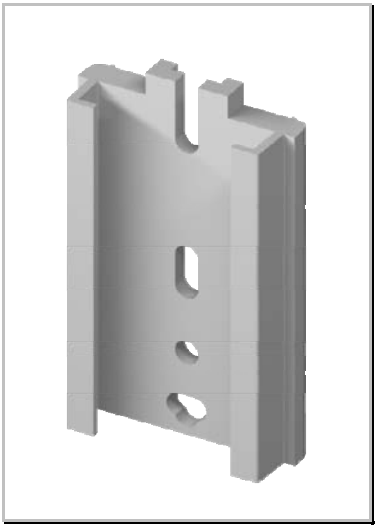
Geräteansichten

Standard Messgerät Q caloric 5

Als Standard-Messgerät wird das Gerätegehäuse und die Montageplatte P3 eingesetzt.

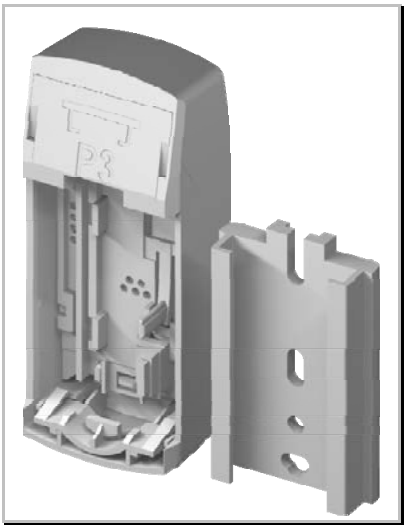
Frontansicht und Montageplatte

Frontansicht P3

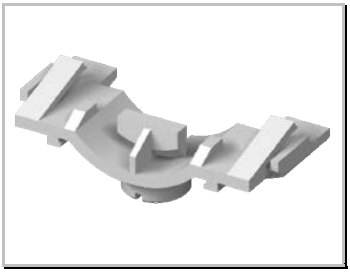


Standard Montageplatte P3

Rückansicht



Rückansicht mit Montageplatte P3



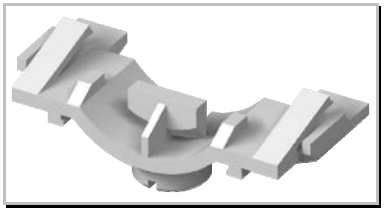
Plombe P3

Geräteansichten

Plombe

Die Messgeräte werden mit montierter Plombe ausgeliefert.

Hinweis:
Beide Messgeräte-Varianten (P2 und P3) besitzen unterschiedliche Plomben, da sie auf unterschiedlichen Montageplatten montiert werden.



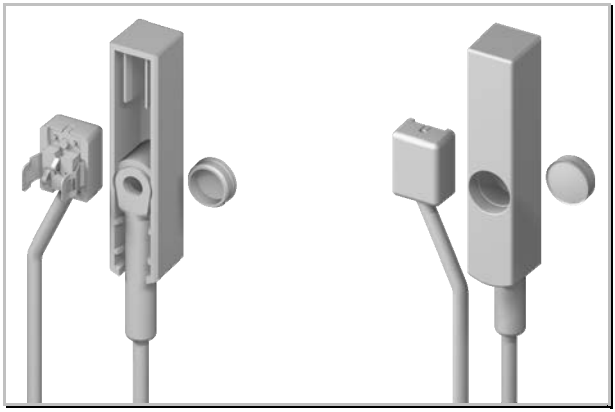
Plombe P3

Fernfühler

Alle Messgeräte können mit einem Fernfühler ausgestattet werden.

Der Fernfühler wird hinten im Messgerät in eine Schnittstelle eingesteckt. Dies kann nicht rückgängig gemacht werden.

Ein einmal mit Fernfühler ausgerüstetes Standard-Messgerät kann nur noch mit Fernfühler betrieben werden.



Fernfühler Rück- und Vorderansicht

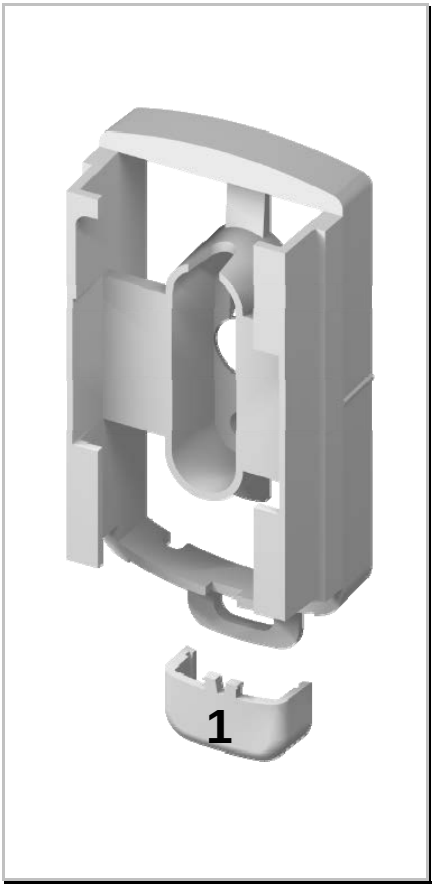
Verplombung

Die runde Sicherungskappe des Sensorgehäuses wird als Sicherungsplombe eingesetzt. Zum Abschluss der Fernfühlermontage wird die Sicherungskappe vollständig in das Sensorgehäuse gedrückt. Dies gilt für alle Fernfühlermontagen!

Geräteansichten

Wandhalterung

Zur Fernfühlermontage gehört eine Wandhalterung.



Wandhalterung P3

Wandhalterteile-Montagesätze

Für die Messgeräte-Wandmontage werden bei Fernfühler-Messgeräten die Wandhalterungen P3 eingesetzt. Die Wandhalterungen von Fremdgeräten müssen ausgetauscht werden, da sonst der Gehäusekontakt nicht betätigt wird.

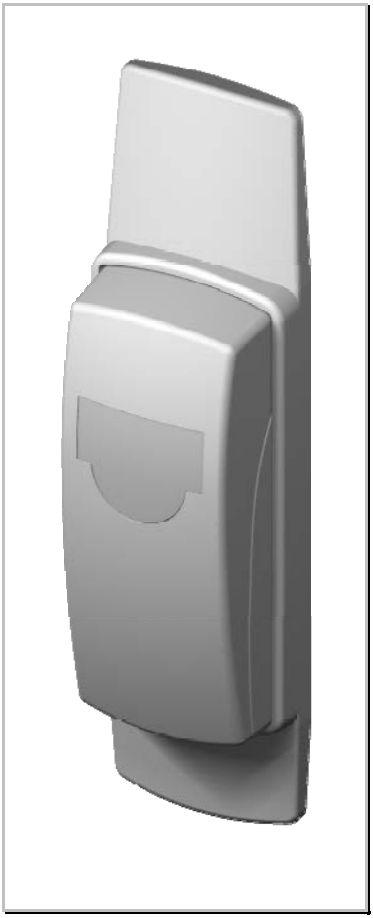
Verplombung

Zum Abschluss der Fernfühlermontage wird die Schutzkappe der Wandhalterung (1) zur Verplombung aufgeschoben. Dies gilt für alle Fernfühlermontagen!

Geräteansichten

Abdeckblende

Zur Abdeckung von Montagespuren können Sie eine Abdeckblende auf das Messgerät aufsetzen. Die Blende hat unterschiedliche große Abblendschalen und lässt sich um 180 Grad drehen.



Mit Abdeckblende

Mit Abdeckblende 180 Grad gedreht

Kompatibilität

Messprinzip

Der Algorithmus im Q caloric 5 ist AL2. Für Reparatur- und Erweiterungsmontagen stehen auch Geräte mit WHE3- kompatiblen Algorithmen (AL3) und WHE4- kompatiblen Algorithmen (AL4) zur Verfügung.

1-Fühler-Modus (AL2)

Bestimmung der abgegebenen Wärmemenge eines Heizkörpers anhand der gemessenen und bewerteten Heizkörpertemperatur (Heizkörpertemperatur) mit intelligenter und dynamischer Heizbetriebs-Erkennung.

2-Fühler-Modus (AL2)

Bestimmung der abgegebenen Wärmemenge eines Heizkörpers anhand der gemessenen und bewerteten Heizkörpertemperatur mittels 2 Temperaturfühler. (Heizkörper- und Raumlufttemperatur)

Messgerät Typ P3 (passend auf den Wärmeleiter des WHE3x/WHE4x)

Für Neu- und Ummontagen sowie bei Regeltausch:

~ Algorithmus AL2 als 2-Fühler parametriert

~ Algorithmus AL2 als 1-Fühler parametriert

Nur für Reparatur- und Erweiterungsmontagen:

~ Algorithmus AL3 als 2-Fühler parametriert (WHE3xZ-kompatibel)

~ Algorithmus AL3 als 1-Fühler parametriert (WHE3x-kompatibel)

~ Algorithmus AL4 als 2-Fühler parametriert (WHE4xxZ-kompatibel)

~ Algorithmus AL4 als 1-Fühler parametriert (WHE4xx-kompatibel)

Alle Gerätetypen:

~ Ausführung mit/ohne Funk-Transmitter (Systeme **Q AMR** oder **Q walk-by**)

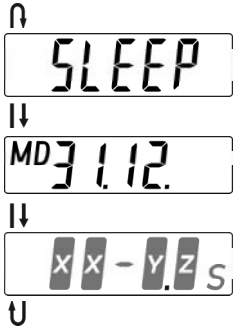
~ Ausführung mit/ohne IrDA-Schnittstelle (System **Q opto**)

Display-Anzeigeschleifen

Display Schlafmodus

Die Messgeräte werden ab Werk im Schlafmodus ausgeliefert. Der Messbetrieb ist inaktiv.

Anzeigeschleifen



XX-Variable im Display:

"**FA**" Kennung für das AMR-Funksystem
" **A**" Kennung für ein aktives AMR-Funksystem
"**Fb**" Kennung für das walk-by Funksystem
" **b**" Kennung für ein aktives walk-by Funksystem
"**AL**" Algorithmus, kein Funksystem vorhanden

Y-Variable im Display:

"**2**" Kennung für den 20x-Algorithmus
"**3**" Kennung für den WHE3x-Algorithmus
"**4**" Kennung für den WHE4x-Algorithmus

Z-Variable im Display:

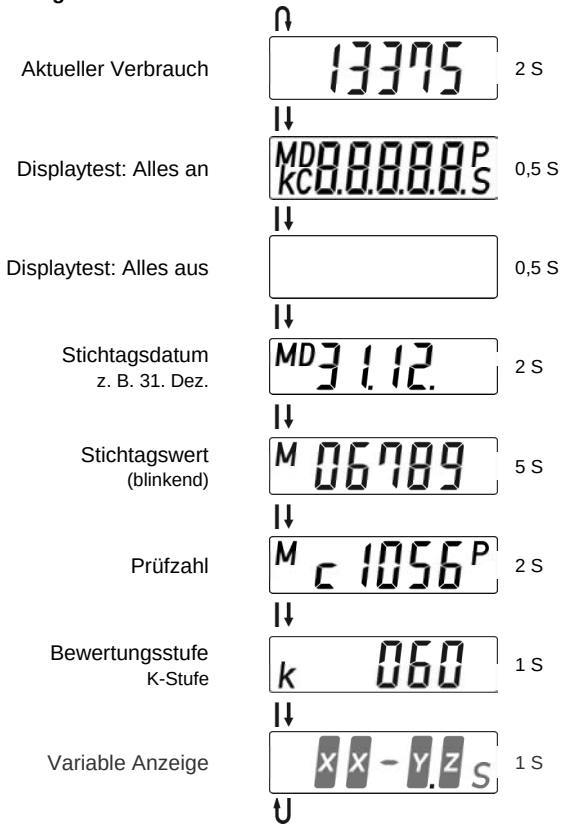
"**1**" Kennung für 1-Fühler-Messsystem
"**2**" Kennung für 2-Fühler-Messsystem
"**S**" Sensor (Fühler)

Display-Anzeigeschleifen

Normalbetrieb Messgerät

Geräte-Zustände, Verbrauchswerte und Messsystem-Informationen werden über das LC-Display in einer Anzeigeschleife angezeigt.

Anzeigeschleifen



XX-Variable im Display:

"**FA**" Kennung für das AMR-Funksystem
"**Fb**" Kennung für das walk-by Funksystem
"**AL**" Algorithmus, kein Funksystem vorhanden

Y-Variable im Display:

"**2**" Kennung für den 20x-Algorithmus
"**3**" Kennung für den WHE3x-Algorithmus
"**4**" Kennung für den WHE4x-Algorithmus

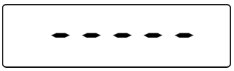
Z-Variable im Display:

"**1**" Kennung für 1-Fühler-Messsystem
"**2**" Kennung für 2-Fühler-Messsystem
"***S***" Sensor (Fühler)

Display-Sonderanzeigen

In Abhängigkeit der Betriebsart werden auf dem Display verschiedene Sonderanzeigen dargestellt, die bestimmte Gerätezustände abbilden.

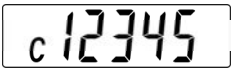
Error-Fehleranzeige (0,5 Sekunden alternierend)
"Err 1" erscheint permanent.
Alle anderen Fehlermeldungen werden alternierend in schneller Folge mit den Verbrauchsdaten angezeigt.



Verbrauchsanzeige unterdrückt (0,5 Sekunden alternierend)
Wird im Fehlerfall, je nach Programmierung, statt der ungültigen Verbrauchswerte angezeigt.

Batterielaufzeit Ende (0,5 Sekunde alternierend)
Wird nach Ablauf der Einsatzzeit, je nach Programmierung, alternierend mit den Verbrauchswerten angezeigt.

Klartext

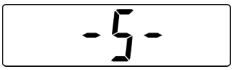


diskret

Manipulation bzw. Gehäuseöffnung (0,5 Sekunde)

Wird im Manipulationsfall, je nach Programmierung, entweder als Klartext alternierend mit den Verbrauchswerten oder durch den Indikator „c“ diskret in allen Displays angezeigt.

Beispiel: Display „Aktueller Wert“ mit „c“.



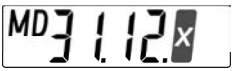
Datenschnittstelle (10 Sekunden)
Dieses Display signalisiert eine aktive Nahfeld-Schnittstelle.

Funksystem aktiviert (AMR / walk-by) (30 Sekunden)
In diesem Display wird das Absenden der Installationstelegramme angezeigt.

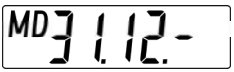
Anzeigefolge: INST8, INST7, ... INST1

Inbetriebnahme (3 Sekunden)
Dieses Display erscheint nach dem Aufrasten auf die Montageplatte. Anschließend wechselt das Display in die Anzeigeschleife des Normalbetriebs.

Fernfühlererkennung (3 Sekunden)
Das Messgerät hat einen Fernfühler erkannt und stellt sein Messverhalten darauf ein.



"X" (Jahreszahl)
Stichtag wird im 1. Jahr übersprungen



"-" Zeichen
Stichtagsdatum und Stichtagswert passen zusammen, nächster Stichtag ist aber zu einem anderen Datum weil ein neuer Stichtag programmiert wurde.

Display Fehlermeldungen

Das Messgerät führt alle 4 Minuten einen Selbsttest durch. Ein erkannter Fehler wird auf dem Display angezeigt.

Mögliche Fehlermeldungen sind:

Err 1 Gerät ist nicht initialisiert

Err 2 Temperaturwert zu klein, <= -15 °C

Err 3 Temperaturwert zu groß, >= 120 °C oder Temperaturfühler defekt

Err 4 allg. Temperaturmessfehler

Err 6 Checksummenfehler (ROM/Flash)

Rücksetzen von Fehlermeldungen

Generell ist das Rücksetzen aller Fehler mit dem Programmier-Adapter und der Q suite 5 möglich.

Bedenken Sie, dass dadurch keine mechanischen Fehler (z. B. defekter Temperaturfühler) beseitigt werden. Wird der Fehler nicht behoben, kehrt die Fehlermeldung nach ca. 20 Minuten zurück.

Unter Umständen muss das Messgerät zur Fehlerbehebung an den Hersteller zurückgeschickt werden.

Schlafmodus

Im Schlafmodus ist der Messbetrieb inaktiv. Die Funkverbindung kann schon aktiv sein.

Erweiterte Überwachungsfunktionen

Es werden für die abgelaufene Abrechnungsperiode (Stichtag) folgende Daten im Speicher des Heizkostenverteilers abgelegt:

Zum Heizbetriebsnachweis werden die Stunden gezählt, an denen der Heizkörperfühler mehr als 41 °C gemessen hat, ebenso wird die maximale Temperatur mit Datum erfasst.

Zur „Schimmel-Argumentation“ werden die Stunden gezählt, an denen der Heizkörperfühler weniger als 10 °C gemessen hat, ebenso wird die minimale Temperatur mit Datum erfasst.

Gerätefunktionen

Funktionskontrolle

Alle 4 Minuten führt das Messgerät einen Selbsttest durch.

Ein Fehler wird durch die Anzeige „Err x“ angezeigt wenn der Fehler bei fünf aufeinander folgenden Messzyklen (20 Minuten) vorlag.

Nachdem der Fehler registriert und angezeigt ist, stellt das Messgerät seinen Messbetrieb ein. Das Datum des Fehlerauftritts wird intern gespeichert.

Geräteöffnung

Eine erkannte Geräteöffnung ist messtechnisch kein Fehler. Das Geräte zählt normal weiter.

IrDA-Datenschnittstelle

Sie dient zur Programmierung der Parameter für die Inbetriebnahme und zum Auslesen der Verbrauchswerte. Hierzu wird ein PC, Netbook mit Auslesekopf benötigt. Die IrDA-Datenschnittstelle kann mit einem individuellen Benutzer-Passwort gegen Zugriff geschützt werden.

Stichtag

Ein Stichtag kann programmiert werden, an dem der bis dahin aufgelaufene Zählerstand in den Altwertspeicher abgelegt wird.

Hinweise

Der aktuelle Zählerstand beginnt dabei wieder bei Null (optional einstellbar). Der Altwert muss innerhalb eines Stichtag-Jahres abgelesen werden, sonst geht er verloren.

Wir empfehlen, den Messwert erst 3 Tage nach dem eigentlichen Stichtag auszulesen.

Der Stichtag kann pro Jahr einmal an einem der 12 Monate gesetzt werden. Ablagezeitpunkt der Messwerte ist jeweils der letzte Tag des Monats nach dem Tageswechsel.

Stichtag 29. Februar

Es kann nur der 28. Februar einprogrammiert werden. Die Verbrauchwerte am 29. Februar werden trotzdem erfasst und der nächsten Stichtagsperiode zugeordnet.

Stichtag "0" - Rollenzählwerk

Mit der Einstellung „MD off“ wird das Rücksetzen des Messwertes am Stichtag verhindert. Bei Eingabe von Stichtag „0“ erfolgt keine Altwertabspeicherung. Die Display-Anzeigen für den Stichtag, das Stichtagsdatum und die Prüfzahl werden ausgeblendet. Die anfallenden Verbrauchswerte werden wie in einem Rollenzählwerk aufsummiert.

Umrechnen von Zählerständen

Beim Umprogrammieren der Bewertungsfaktoren (KC, KQ oder K-Stufe) kann gewählt werden, ob die historischen Zählerstände erhalten oder gelöscht werden sollen.

Eine Umrechnung der Zählerstände auf Basis der neuen Bewertungsfaktoren findet nicht statt!

Gerätefunktionen

Stichtagswert

Die Messwerte werden rückwirkend für 1 Jahr gespeichert. Sie können jederzeit abgerufen werden.

Keine Nullung am Stichtag - Rollenzählwerk

Der Zählerstand des HKV wird am Stichtag nicht „genullt“, sondern läuft kontinuierlich weiter, wie bei einem Wasser- oder Wärmezähler.

Somit ist der neue Zählerstand immer höher als der alte und der Jahreswert wird aus der Differenz zwischen dem neuen und alten Stand gebildet.

Standard ist, dass der Wert am Stichtag auf „0“ zurückgesetzt wird, so dass am HKV immer der Verbrauch abgelesen werden kann (ohne Differenzrechnung).

Postkartenmodus

Bei eingestelltem Stichtag erscheint auf dem LCD eine für den Stichtagswert gültige 4-stellige Prüfzahl. Mit dieser Prüfzahl kann die Richtigkeit des abgelesenen Wertes plausibilisiert werden.

Monatswerte

Die Zählerstände an den Monatswechseln werden automatisch gespeichert. Es sind Monatswerte der zurückliegenden 15 Monate vorhanden.

Schlafmodus

Im Auslieferungszustand sind die Messgeräte im Schlafmodus. Das heißt, dass die Messfunktion nicht aktiv ist. Dieser Zustand wird im Display mit "SLEEP" angezeigt. Das Aufwecken erfolgt bei der Gerätemontage auf die Montageplatte automatisch.

Manipulationserkennung / Öffnungskontakt

Das Messgerät ist mit einem elektromechanischen Öffnungskontakt ausgestattet, der das unbefugte Öffnen des Gerätes nach der Montage am Heizkörper erkennt. Die Anzeige auf dem Display erfolgt entweder als Klartextmeldung „cOPEn“ oder diskret mit dem Piktogramm „c“. Das Datum der Öffnungserkennung wird im Gerät abgespeichert.

Der Heizkostenverteiler zählt auch bei erkannter Gehäuseöffnung!

Hinweis

Die Messgeräte sollten bis kurz vor dem Einbau in die Liegenschaft in der Verpackung verbleiben. Dies verhindert, dass der Öffnungskontakt ungewollt betätigt wird.

Dieser Öffnungskontakt bewirkt auch, dass das Messgerät bei der Montage automatisch aus dem Schlafmodus aufgeweckt wird.

Gerätefunktionen

Diskrete Öffnungsanzeige

Bei der diskreten Öffnungserkennung wird eine Abnahme des HKV vom Montagepunkt (am Heizkörper oder an der Wand) nicht per Klartextmeldung angezeigt, sondern „nur“ diskret durch die Anzeige des Piktogramms „c“, dies aber in allen Display-Anzeigen.

Standard ist, dass eine Gehäuseöffnung als Klartext-Meldung „cOPEn“ alternierend zum aktuellen Wert bzw. Vorjahreswert (Altwert) angezeigt wird.

Batteriewarnung

Der HKV verfügt über eine Laufzeitüberwachung. Wenn die Option ausgewählt ist zeigt das Display „bat00“ als Meldung an, so dass ein optischer Hinweis nach dem Ablauf der Einsatzdauer erfolgt

Standard ist, dass keine Meldung am Ende der Einsatzdauer erfolgt. Die Aktivierung der Laufzeitüberwachung kann jederzeit vor Ort ein- bzw. ausgeschaltet werden.

Werte anzeigen bei Gerätefehler

Wird diese Option aktiviert werden auf dem Display die bis zum Ausfall des HKV aufgelaufenen Einheiten als Zählerstand angezeigt. Einige Nutzer erwarteten in der Vergangenheit dann, dass diese Werte auch in der Abrechnung erscheinen, obwohl das Gerät im Laufe des Jahres ausgefallen ist (die Error-Anzeige wird ignoriert).

Standard ist, dass keine Verbrauchswerte angezeigt werden, wenn ein Fehler im Gerät diese Werte für eine Abrechnung unbrauchbar machen. Statt einen nicht zur Abrechnung geeigneten Zählerstand werden „- - - - -„ angezeigt, die Zählerstände bis zum Ausfall und das Ausfalldatum bleiben im HKV gespeichert und können (vom Abrechnungsunternehmen) ausgelesen werden. Diese Anzeige-Option kann jederzeit vor Ort umprogrammiert werden.

Tipps

Funksender ausschalten bei walk-by Geräten

Möchten Sie, dass bereits "aufgeweckte" walk-by Geräte nicht mehr funken (z. B. wenn sie im Lager liegen), erreichen Sie dies mit einem einfachen Trick:

Wenn der Heizkostenverteiler auf jährliche Auslesung eingestellt ist, genügt es, wenn Sie den Stichtag deaktivieren (z. B. mit der Funktion "MD off" am Programmieradapter). Dann funken die Geräte nicht mehr.

Hintergrund:
Der Funk bleibt inaktiv, da das auslösende Ereignis "Stichtag erreicht", nicht eintritt.

Bitte vergessen Sie nicht beim Einbau der Geräte den Stichtag wieder auf den gewünschten Wert zurückzustellen.

Bei walk-by Geräten mit monatlicher Funkaussendung funktioniert dieses Verfahren natürlich nicht, denn das den Funk auslösende Ereignis ist hier nicht das Erreichen des Stichtages, sondern der Monatswechsel. Ebenso verhält es sich bei AMR Geräten. Auch hier kann der Funksender auf diese Art und Weise nicht deaktiviert werden.

Test-Auslesung nach erneuter Installation

Möchten Sie bereits "aufgeweckte" walk-by Geräte erneut montieren und die Funk-Auslesung prüfen? Dann gehen Sie wie folgt vor:

Setzen Sie vor der Montage mithilfe der HMA suite und der Funktion "Standardwerte parametrieren" die Geräte zurück. Nach der Montage senden die Heizkostenverteiler nun wieder zwei Tage lang die Datentelegramme.

ACHTUNG:

Bitte beachten Sie, dass diese Funktion alle Verbrauchswerte im Gerät löscht.

Meldungen und Fehler löschen mit Programmieradapter

Bei Bedarf können Sie einen Gerätefehler (Err x) oder eine aktivierte Gehäuseöffnung (cOPEn) auch ohne Einsatz der HMA suite zurücksetzen.

Mit dem Programmieren des Stichtages werden die genannten Meldungen immer mit zurückgesetzt.

Soll der Stichtag nicht geändert werden, müssen Sie einfach den bereits im Gerät programmierten Stichtag erneut programmieren. Die bereits im Gerät befindlichen Zählerstände bleiben hierbei erhalten.

ACHTUNG:
Bitte beachten Sie, dass bei permanenten Fehlern die Fehlermeldung nach ca. 20 Minuten wieder erscheint. Verwenden Sie diese Funktion deshalb nur dann, wenn Sie sicher sind, dass der Fehler (z. B. Temperaturwert zu klein "Err 2") auch behoben ist.

Abweichung der Standard-Montageposition

Wenn KC-Werte für 75% und 50% vorliegen, können alle anderen Positionen zwischen den beiden Montagehöhen berechnet werden.

Q caloric 5
System-Handbuch P3
Kapitel H

Montagepositionen

Kapitel H - Montagepositionen

Referenz- und Montagepositionen 3
Allgemeine Merkmale 3
Abbildungen und Montagezeichnungen 3
Bestimmen der Montageposition 3
Standard-Montage 4
Beispielberechnung der Montageposition 4
Berechnung 4
Ergebnis 4
Referenzpunkte Montageplatte P3 5
Referenzpunkte Fernfühler und Fernfühler-Montageplatte 5
Referenzpunkt Fernfühler 5
Fernfühlerzubehör 5
Standard-Montage - Glieder am Heizkörper 6
Gerade und ungerade Gliederanzahl 6
Verdrehsicherung Fernfühler-Montageplatte 6
Standard-Montage - Ausnahmen 7
Korrekturen der Standard-Montageposition 7
Abweichung der Standard-Montageposition 7
Richtung Vorlauf (Standardregel) 7
Ausnahme 7
Standard-Montage - Heizkörpertypen 8
Rohrregisterheizkörper 8
Überstehende Sammler 8
Überstehende Montageplatten oder Messgeräte 8
Sondermontagen 8
Sonderbauformen 8
Schweißpositionen vorbereiten 8
Verplombung 8
Standard-Montage - Schweißen 9
Schweißmontage 9
Schaftmutter 9
Standard-Montage - Referenzpunkte 10
Plattenheizkörper 10
Gliederheizkörper 10
Plattenheizkörper - Fernfühler 11
Gliederheizkörper - Fernfühler 11
Sonderbauformen - Positionsbestimmungen 12
Fernfühler-Montage 13
Besonderheit 13
Spritzwasser 13
Montage 13
Messgeräte Wandhalterung 13
Wandposition 1-Fühler-Messsystem 13
Wandposition 2-Fühler-Messsystem 13
Position Messgerät 2-Fühler-Messsystem 14
WICHTIGER HINWEIS 2-Fühler-Messsystem 14
Fernfühlermontagen 15
Fernfühlerteile-Montagesätze 15
Verplombung 15
Wandhalterung montieren 16
Schritt 1 - Montieren des Fernfühlers am Heizkörper. 16
Schritt 2 - Zusammenbau Wandhalterung und Messgerät 16
Wandhalterung 17
Fernfühlerkabel einfädeln / einstecken / Restkabel aufwickeln 17
Schritt 3 - Wandhalterung befestigen und verplomben 18
Verplombung 18
Wandhalterteile-Montagesätze 18
Fernfühler demontieren 20
Montageschablone 22
Kompakt- und Schweißmontage 75%, Heizkörper => 470 mm 23
Kompakt- und Schweißmontage 50%, Heizkörper < 470 mm 23
Historie Montageplatten / Montageposition 24
Übernahme bestehender Montagepositionen 24
Übernahme mit geänderten KC-Werten 24
Montageplatte P3 / Wärmeleiter WHE 24
Historie Montageplatten / Referenzpunke 25
Vergleichsdarstellung der Montageplatten und Referenzpunkte 25

Referenz- und Montagepositionen

Allgemeine Merkmale

~ Der am Heizkörper ermittelte Referenzpunkt bestimmt die Montageposition der Messgeräte und Fernfühler.

~ Dieser Referenzpunkt steht im direkten Zusammenhang mit den Heizkörpertypen und den thermischen Korrekturfaktoren (z. B. KC-Werte) und muss eingehalten werden.

~ Die Anzahl der Glieder bei Gliederheizkörpern oder die Position der wasserführenden Rohre bei Plattenheizkörpern können verschieden groß sein. Ist der Referenzpunkt als Montageort nicht geeignet (z.B. bei ungerader Anzahl von Gliedern bei Glieder-Heizkörpern), so ist bei Neumontagen prinzipiell in Richtung Vorlauf zu korrigieren.

Abbildungen und Montagezeichnungen

Die in diesem Montagehandbuch abgebildeten Heizkörper-Skizzen dienen als Erkennung für Ihren Heizkörper und der zugehörigen Montageart.

Es ist im Detail möglich, dass die Heizkörper vor Ort mit den Abbildungen in diesem Handbuch nicht zu 100% übereinstimmen.

Die Abbildungen stellen die markanten Eigenschaften einer Heizkörpergruppe dar, die Anhaltspunkte für grundsätzlich verschiedene Montagearten oder für die Wahl des Messgerätes sind.

Bestimmen der Montageposition

Zur Bestimmung der Montageposition (Referenzpunkt) am Heizkörper benötigen Sie folgende Informationen.

~ Die Heizkörper-Bauhöhe

~ Die Heizkörper-Baulänge

~ Berechnungsfaktor Montagehöhe (75% der Heizkörper-Bauhöhe)

~ Berechnungsfaktor horizontale Montagelage (50% der Heizkörper-Baulänge)

Unter Umständen muss auch die Bau- oder Profilform des Heizkörpers zur Bestimmung der genauen Montageposition herangezogen werden.

Standard-Montage

Standard-Montage
75% der Heizkörper-Bauhöhe **50% der Heizkörper-Baulänge**

Das Montieren der Montageplatten und Fernfühler auf diese berechnete Position wird als **Standard-Montage** bezeichnet. Auf diese Position wird die größte Anzahl der Montageplatten und Fernfühler montiert.

Der **Referenzpunkt der Montageplatte** und der **Referenzpunkt des Fernfühlers** wird mit der berechneten Position in Übereinstimmung gebracht.

Abweichende Montagepositionen werden im Detail als "**Sondermontage**" in den CIT-Montagehinweisen beschrieben.

Sämtliche Inhalte in diesem System-Handbuch sind auf dieses Vorgehen abgestimmt!

Beispielberechnung der Montageposition

Heizkörperangaben: HK-Bauhöhe: 1000 mm, HK-Baulänge: 1400 mm

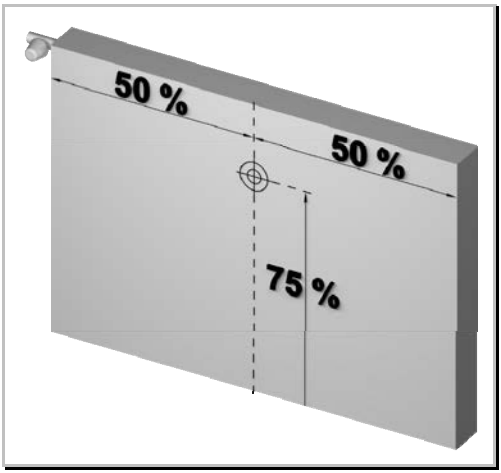
Berechnung

Bauhöhe x 75%: 1000 mm x 75% = 750 mm

Baulänge x 50%: 1400 mm x 50% = 700 mm

Ergebnis

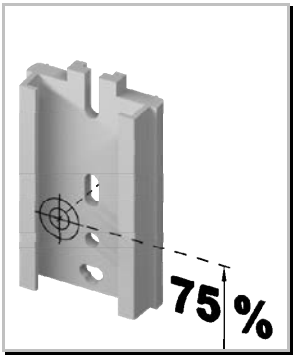
Das Messgerät wird auf einer Höhe von 750 mm und in der Mitte am Heizkörper bei 700 mm befestigt.



Berechnungsfaktoren 75% Bauhöhe und 50% Baulänge

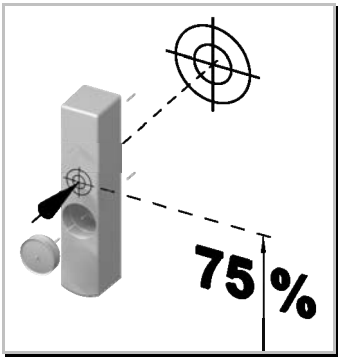
Standard-Montage

Referenzpunkte Montageplatte P3

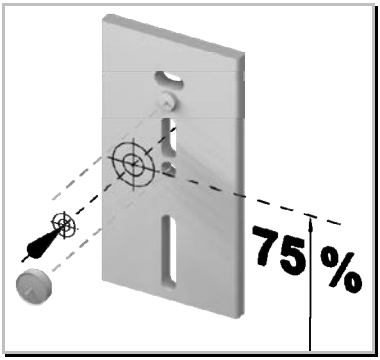


Referenzpunkt Montageplatte

Referenzpunkte Fernfühler und Fernfühler-Montageplatte



Referenzpunkt Fernfühler



Referenzpunkt Montageplatte Fernfühler

Referenzpunkt Fernfühler

Der Referenzpunkt des Fernfühlers befindet sich 10 mm über der Befestigungsbohrung mit der runden Abdeckkappe!

Fernfühlerzubehör

Für die Fernfühlermontage benötigen Sie zu den Standardteilen zur Messwertaufnahme am Heizkörper auch noch eine Wandhalterung für das Messgerät.

Für eine vollständige Fernfühlermontage benötigen Sie 3 Sätze:

1 x Fernfühler-Montagesatz	mit der gewünschten Kabellänge
1 x Wandhalter-Montagesatz	für das Messgerät
1 x Montagesatz laut CIT-Montagen	für die Befestigung am Heizkörper

Standard-Montage - Glieder am Heizkörper

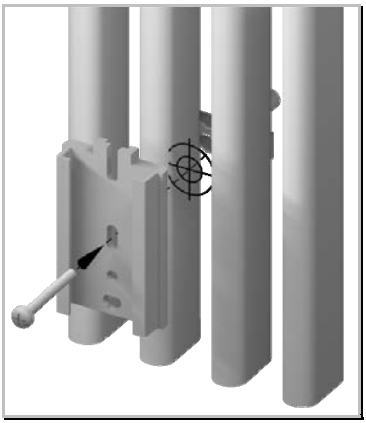
Gerade und ungerade Gliederanzahl

Gerade Gliederanzahl:
Bei Heizkörpern mit gerader Gliederanzahl (…, 10, 12, 14, …) finden Sie bei 50% der Heizkörper-Baulänge eine Lücke zwischen den Gliedern.

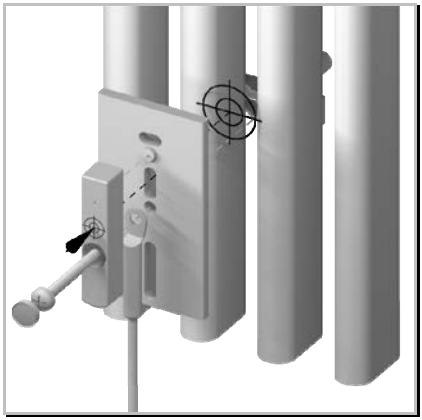
Falls die Montage eine Befestigung auf einem Heizkörperglied vorschreibt, müssen Sie in diesem Fall das nächste verfügbare Heizkörperglied **in Richtung Vorlauf** für die Montage verwenden.

Ungerade Gliederanzahl:
Bei Heizkörpern mit ungerader Gliederanzahl (…, 11, 13, 15, …) finden Sie bei 50% der Heizkörper-Baulänge ein Heizkörperglied.

Falls die Montage eine Befestigung zwischen zwei Gliedern vorschreibt, müssen Sie in diesem Fall die nächste verfügbare Lücke **in Richtung Vorlauf** für die Montage verwenden.



Standard-Montageplatte am Gliederheizkörper



Fernfühler-Montageplatte am Gliederheizkörper

Verdrehsicherung Fernfühler-Montageplatte

In die obere Gewindebohrung der Fernfühler-Montageplatte wird ein M3 x 12 mm Schweißbolzen als Verdrehsicherung eingedreht. Bei der Montage Fernfühler-Montageplatte muss das Gewinde vom Schweißbolzen zum Heizkörper zeigen.

Der Schweißflansch des Schweißbolzens wird als Verdrehsicherung für das Sensorgehäuse des Fernfühlers genutzt.

Standard-Montage - Ausnahmen

Korrekturen der Standard-Montageposition

Es kann vorkommen, dass Sie die ermittelte Montageposition an die Heizkörperbauform geringfügig angleichen müssen, damit die Montage abgeschlossen werden kann.

Abweichung der Standard-Montageposition

Wenn KC-Werte für 75% und 50% vorliegen, können alle anderen Positionen zwischen den beiden Montagehöhen berechnet werden.

Richtung Vorlauf (Standardregel)

Das Angleichen einer Montageposition in Richtung Vorlauf kann auch bei Plattenheizkörpern angewendet werden.

Bei fehlenden Sicken, fehlenden wasserführenden Rohren oder anderen heizkörpertypischen Elementen, die für eine Standard-Montage benötigt werden, wird in Richtung Vorlauf bis zur nächstmöglichen Position korrigiert.

Ausnahme

Das Angleichen einer Montageposition in Richtung Rücklauf darf nur dort angewendet werden, wo schon prinzipiell nach dem Rücklauf-Prinzip verbaut wurde!

Beim Tausch auf Q caloric 5 Messgeräte und der gleichzeitigen Übernahme einer zu korrigierenden Montageposition müssen die Q caloric 5 Messgeräte nach den Montagevorschriften eingebaut werden, die Sie in der Liegenschaft vorfinden.

Innerhalb einer Liegenschaft darf nur nach einheitlichen Bedingungen montiert werden.

Standard-Montage - Heizkörpertypen

Rohrregisterheizkörper

Nicht hinter jeder Nut oder glatten Fläche (senkrechte Fläche zwischen den Lamellen) eines Rohrregister-Heizkörpers befindet sich ein wasserführendes Rohr oder ein wasserführender Kanal. Falls Sie diese Heizkörperelemente von oben nicht einsehen können, muss zur Feststellung die Verkleidung abgenommen werden.

Falls dies zutreffen sollte, muss das nächste wasserführende Rohr oder der wasserführende Kanal in Richtung Vorlauf für die Montage verwendet werden.

Überstehende Sammler

Bei Heizkörpern mit überstehenden Sammlern oder entsprechend geformten Paneelen, kann es bei bestimmten Bauhöhen vorkommen, dass das Messgerät nicht von oben auf die Montageplatte aufgesteckt werden kann.

In solchen Situationen wird die Montageplatte mit der "Montageplatte Fernfühler" unterbaut. Durch diese Sandwich-Bauweise wird die Montagplatte um 4 mm angehoben.

Bedenken Sie, dass bei der Sandwich-Bauweise längere Schweißbolzen oder Schrauben notwendig werden können.

Überstehende Montageplatten oder Messgeräte

Grundsätzlich dürfen die Montageplatten bzw. Messgeräte an der Montageposition nicht über den Heizkörper hinausragen. Dies gilt auch für die Fernfühler.

Die Montageplatte und der der Fernfühler müssen zur Wärmeaufnahme vollständig aufliegen.

Sondermontagen

Es gibt eine Vielzahl von Montagevorschriften, die nicht mit der Standard-Montage abgedeckt werden können. In diesen Fällen wird ein ausführliches Vorgehen zur Ermittlung der Montageposition oder der Befestigungsart unter "Sondermontage" im Montagekapitel beschrieben.

Sonderbauformen

Heizkörper mit Überlängen (> 3000 mm) und/oder mit geringer Bauhöhe (< 470 mm) werden nicht nach der Standard-Montage ausgerüstet. Nähere Informationen dazu finden Sie in diesem Kapitel bei dem Thema "Sonderbauformen-Positionsbestimmungen".

Schweißpositionen vorbereiten

An den Schweißstellen muss vor dem Schweißen der Heizkörperlack entfernt werden. Wir empfehlen kreisrunde Flächen mit ca. 6 mm Durchmesser.

Nach dem Schweißen müssen blanke Metallstellen gegen Rost geschützt werden.

Verplombung

Die Sicherungskappe des Sensorgehäuses wird als Sicherungsplombe eingesetzt. Zum Abschluss der Fernfühlermontage wird die Sicherungskappe vollständig in das Sensorgehäuse gedrückt. Dies gilt für alle Fernfühlermontagen!

Standard-Montage - Schweißen

Schweißmontage

Schweißbolzenabstand Standard-Montageplatte: 50 mm
Referenzpunkt = Mitte Bolzenabstand

Schweißbolzenabstand Fernfühler: 20 mm
Referenzpunkt = Mitte Bolzenabstand

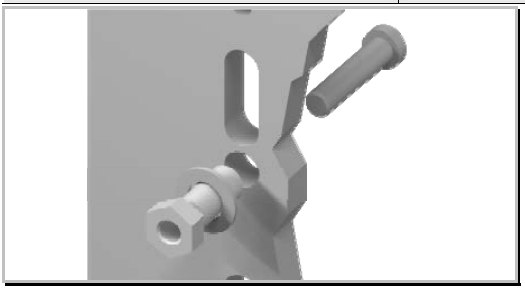
Schweißposition Montageplatte

Schweißposition Fernfühler

Schaftmutter

Bei zu kurzen Schweißbolzen kann eine Schaftmutter mit Unterlegscheibe zur Befestigung eingesetzt werden.

Schaftmutter / Unterlegscheibe (Optional)	
Schaftmutter M3 x 3 mm	FNM0002
Schaftmutter M3 x 6 mm	FNM0003
Schaftmutter M3 x 9,5 mm	FNM0001
Unterlegscheibe M4	FNC0001


Schaftmutter/Scheibe durch FF-Montageplatte

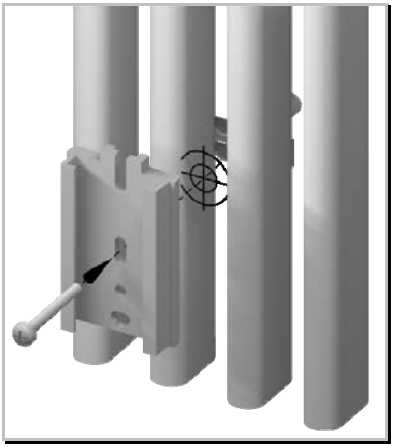
Standard-Montage - Referenzpunkte

Plattenheizkörper

Referenzpunkt Montageplatte

Befestigungsart:	Schweißbolzen
Bolzenabstand:	50 mm
Referenzpunkt:	**Mittlere Bohrung Montageplatte**
Bolzenlänge:	8 mm, 12 mm und 15 mm

Gliederheizkörper



Referenzpunkt Gliederheizkörper

Befestigungsart:	auf den Heizkörper abgestimmte Gliederbefestigung
Gliederbefestigung:	Schraubmontage
Referenzpunkt:	**Mittlere Bohrung Montageplatte**
Schraubenlänge:	30 mm, 40 mm, 50 mm und 70 mm

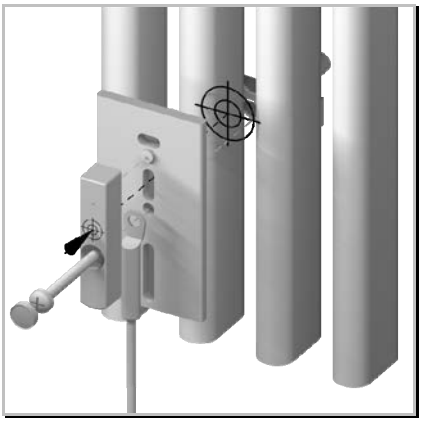
Standard-Montage - Referenzpunkte

Plattenheizkörper - Fernfühler

Referenzpunkt Fernfühler

Befestigungsart:	Schweißbolzen
Bolzenabstand:	20 mm
Referenzpunkt:	**Mitte zwischen beiden Schweißbolzen**
Verdrehsicherung:	Oberer Bolzen
Bolzenlänge:	8 mm

Gliederheizkörper - Fernfühler



Referenzpunkt Gliederheizkörper

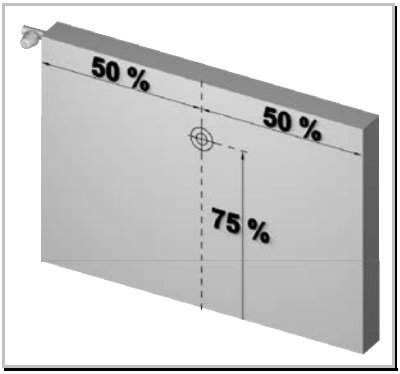
Befestigungsart:	auf den Heizkörper abgestimmte Gliederbefestigung
Gliederbefestigung:	Schraubmontage
Referenzpunkt:	**Mitte zwischen Bolzen Verdrehsicherung und Schraubenöffnung**
Schraubenlänge:	30 mm, 40 mm, 50 mm und 70 mm

Sonderbauformen - Positionsbestimmungen

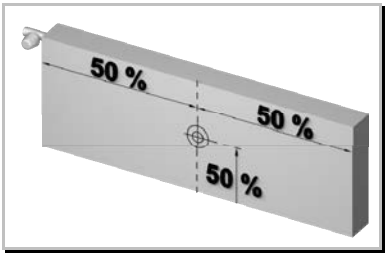
Baulängen bis 3000 mm: 1 Messgerät Mitte Heizkörper-Baulänge

Montagehöhe: 75% der Heizkörper-Bauhöhe

50% der Heizkörper-Bauhöhe bei Bauhöhen kleiner 470 mm



Positionsbestimmung Standard-Bauhöhe

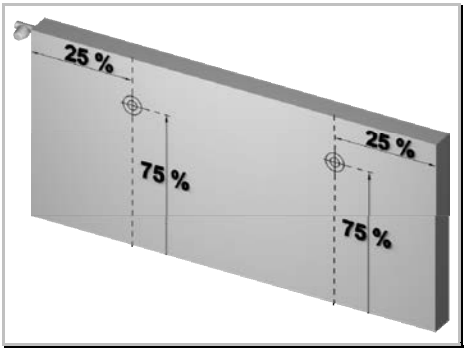


Positionsbestimmung Bauhöhe kleiner 470 mm

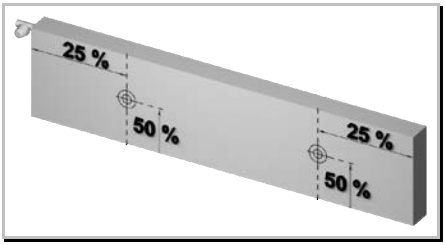
Baulängen über 3000 mm: 2 Messgeräte je 25 %

Montagehöhe: 75% der Heizkörper-Bauhöhe

50% der Heizkörper-Bauhöhe bei Bauhöhen kleiner 470 mm



Positionsbestimmung Überlängen ab 3000 mm



Überlängen ab 3000 mm und Bauhöhe kleiner 470 mm

Fernfühler-Montage

Besonderheit

Die Fernfühler-Montage kommt vorwiegend in Situationen zum Einsatz, in der das Messgerät nicht direkt auf einem Heizkörper montiert werden kann.

In der Regel bestimmen die baulichen Eigenschaften des Heizkörpers oder das Umfeld die Art und Weise der Montage.

Bei der Fernfühler-Montage können auch optische Gesichtspunkte eine Rolle spielen.

Spritzwasser

Befindet sich der Montagepunkt im Bereich von Spritzwasser (Dusche), dürfen nur Messgeräte mit Fernfühler eingesetzt werden.

Montage

Bei der Fernfühler-Montage wird ein externer Temperaturfühler, der mittels Steckkontakt mit dem Messgerät verbunden wird, auf den am Heizkörper ermittelte Montagepunkt montiert.

Das Messgerät wird an einer anderen Position auf der Wand befestigt. Die Wärmeabstrahlung des Heizkörpers wird per Fernfühlerkabel direkt an das Messgerät weitergeleitet.

Die Montageposition des Fernfühlers wird nach denselben Bedingungen ermittelt wie die Position eines Messgerätes.

Messgeräte Wandhalterung

Für die Messgeräte-Wandmontage werden spezielle Wandhalterungen eingesetzt.

Wandposition 1-Fühler-Messsystem

Bei der Fernfühler-Montage mit 1-Fühler-Messgeräten kann die Position des Messgerätes, das bei dieser Montageart nur als „Anzeigeinstrument“ der ermittelten Verbrauchswerte des Fernfühlers am Heizkörper dient, frei bestimmt werden.

Wandposition 2-Fühler-Messsystem

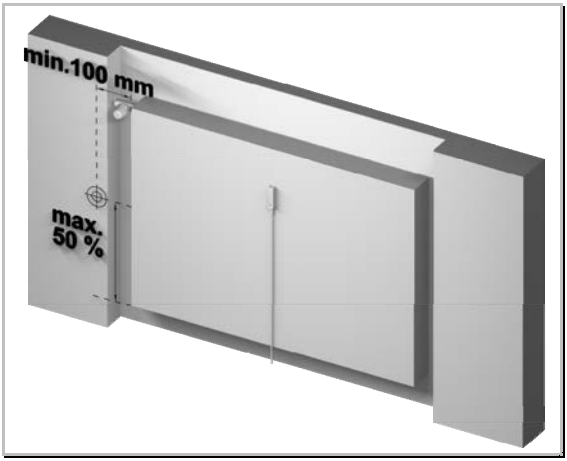
Bei der Fernfühler-Montage mit 2-Fühler-Messgeräten darf die Position des Messgerätes auf der Wand **nicht frei** bestimmt werden.

Bei 2-Fühler-Geräten befindet sich zusätzlich ein **zweiter Temperaturfühler** in dem an der Wand montierten Messgerät. Dieser nimmt Einfluss auf das Messverhalten und auf die daraus resultierenden Anzeige-Einheiten im Messgerät.

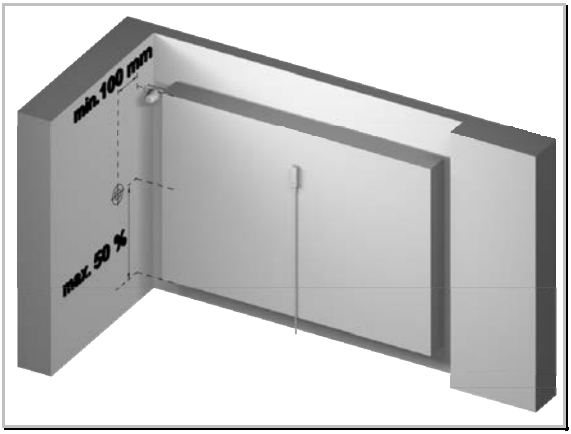
Um eine normgerechte Messung zu gewährleisten, **muss das Messgerät** an eine dafür bestimmte Position neben dem Heizkörper montiert sein. Das Messgerät darf dabei nicht dem Wärmestrom des Heizkörpers ausgesetzt werden.

Fernfühler-Montage

Position Messgerät 2-Fühler-Messsystem



Wandposition Messgerät beim 2-Fühler-Messsystem



Ecken-Wandposition Messgerät beim 2-Fühler-Messsystem

Das Messgerät muss neben dem Heizkörper in einem Abstand von mindestens **100 mm** zum Heizkörper auf **max. 50% der Heizkörperbauhöhe** an die Wand montiert sein.

WICHTIGER HINWEIS 2-Fühler-Messsystem

Sollte es technisch nicht möglich sein, das Messgerät auf 50% der Heizkörperbauhöhe zu montieren, muss ein seitlicher Abstand gewählt werden auf dem das Messgerät nicht dem Wärmestrom des Heizkörpers ausgesetzt ist.

Fernfühler-Montage

Fernfühlermontagen

Bei der Fernfühler-Montage wird ein kabelgebundener Temperaturfühler, der im Messgerät eingesteckt wird, auf die am Heizkörper ermittelte Mess- bzw. Montageposition befestigt.

Bei einer Schweißbefestigung wird der Lack an den Schweißstellen etwa centgroß entfernt. Nach dem Schweißen müssen blanke Metallstellen gegen Rost geschützt werden.

Die Befestigung kann auf drei verschiedenen Arten erfolgen:

1. Direktmontage per Schweißbefestigung
2. Schraubmontage mittels der Montageplatte-Fernfühler
3. Montage mittels Gewindebügel

Das Messgerät wird in Abhängigkeit der Fernfühler-Kabellänge oder dem Messsystem an einer anderen Position montiert. Bei der Fernfühler-Montage am Heizkörper müssen, wie bei der Messgerätemontage, die Montagevorgaben eingehalten werden. In der Regel bestimmen die baulichen Gegebenheiten des Heizkörpers die Wahl einer Fernfühlerausstattung. Für die Wahl können auch äußere Merkmale (Feuchträume, Duschen, …) oder optische Gesichtspunkte eine Rolle spielen.

Für eine vollständige Fernfühlermontage benötigen Sie 3 Sätze:

1 x Fernfühler-Montagesatz	mit der gewünschten Kabellänge
1 x Wandhalter-Montageteile	für das Messgerät
1 x Montageteile laut CIT-Montagen	für die Befestigung am Heizkörper

Fernfühlerteile-Montagesätze

	1,5 m Fernfühler:	**HCAI-K010 0S1 (Für alle CIT10)**
1	Fernfühler 1,5 m Zuleitung	BBV4003
1	Sensorgehäuse	FKK0029
1	Sicherungskappe für Sensorgehäuse	FKK0045
	2,5 m Fernfühler:	**HCAI-K010 0S2 (Für alle CIT10)**
1	Fernfühler 2,5 m Zuleitung	BBV4004
1	Sensorgehäuse	FKK0029
1	Sicherungskappe für Sensorgehäuse	FKK0045
	5,0 m Fernfühler:	**HCAI-K010 0S5 (Für alle CIT10)**
1	Fernfühler 5,0 m Zuleitung	BBV4005
1	Sensorgehäuse	FKK0029
1	Sicherungskappe für Sensorgehäuse	FKK0045

Verplombung

Die runde Sicherungskappe des Sensorgehäuses wird als Sicherungsplombe eingesetzt. Zum Abschluss der Fernfühlermontage wird die Sicherungskappe vollständig in das Sensorgehäuse gedrückt. Dies gilt für alle Fernfühlermontagen!

Wandhalterung montieren

Schritt 1 - Montieren des Fernfühlers am Heizkörper.

Befolgen Sie die Montage-Vorgaben für die Fernfühler-Position aus den CIT-Montagehinweisen.

Bestimmen Sie die Wandposition des Messgerätes.
Bei der Fernfühler-Montage **mit 1-Fühler-Messgeräten** kann die Position des Messgerätes, das bei dieser Montageart nur als „Anzeigeinstrument“ der ermittelten Verbrauchswerte des Fernfühlers am Heizkörper dient, frei bestimmt werden.

Besondere Wandposition beim 2-Fühler Messsystem.
Bei der Fernfühler-Montage **mit 2-Fühler-Messgeräten** darf die Position des Messgerätes auf der Wand **nicht frei** bestimmt werden.

Bei 2-Fühler-Geräten befindet sich zusätzlich ein **zweiter Temperaturfühler** in dem an der Wand montierten Messgerät. Dieser nimmt Einfluss auf das Messverhalten und auf die daraus resultierenden Anzeige-Einheiten im Messgerät.

Um eine normgerechte Messung zu gewährleisten, **muss das Messgerät** an eine dafür bestimmte Position neben dem Heizkörper montiert sein. Das Messgerät darf dabei nicht dem Wärmestrom des Heizkörpers ausgesetzt werden.

Schritt 2 - Zusammenbau Wandhalterung und Messgerät

Für die folgenden Schritte haben Sie vorher den Fernfühler am Heizkörper befestigt und die Montageposition der Wandhalterung bestimmt.

~ Entfernen Sie die Schutzkappe an der Wandhalterung. (1)

~ Bohren Sie am Montageort der Wandhalterung 2 Löcher und setzen Sie die Dübel ein. (Lochabstand Bohrungen 50 mm / 6 mm Durchmesser)

~ Drehen Sie eine Schraube in den oberen Dübel. Passen Sie die Schraube für einen korrekten Sitz der Wandhalterung an. Dazu drehen Sie die Schraube in den Dübel an der Wand mindestens so weit rein, dass die Wandhalterung mit der Schraubbefestigung der Wandhalterung (3) aufgeschoben werden kann. Dabei muss die Wandhalterung flach an der Wand anliegen.

~ Ziehen Sie die Wandhalterung wieder herunter.

~ Führen Sie den Stecker des Fernfühlers von hinten durch den unteren Kabeldurchlass (5) der Wandhalterung. (Bild 1)

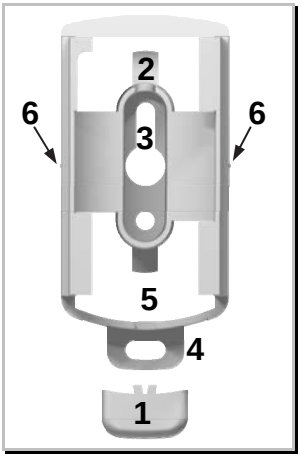
~ Stecken Sie den Stecker vom Fernfühler in das Messgerät mit einem deutlich hörbaren "KLICK" ein. (Bild 2 / Bild 3)

~ Rasten Sie das Messgerät auf die Wandhalterung auf.
ACHTUNG: Das Messgerät ist anschließen fest mit der Wandhalterung verbunden. Sie können das Messgerät nur durch das Zerstören der Plombe wieder von der Wandhalterung lösen!

Schritt 3 - Wandhalterung befestigen und verplomben
Das weitere Vorgehen zum Abschluss der Montage finden Sie auf den Seiten 6 und 7.

Wandhalterung montieren

Wandhalterung



Wandhalter P3

1. Schutzkappe / Plombe Wandhalterung
2. Kabeldorn
3. Obere Schraubbefestigung
4. Untere Schraubbefestigung
5. Unterer Kabeldurchlass
6. Seitliche Hilfsmarkierung

Fernfühlerkabel einfädeln / einstecken / Restkabel aufwickeln

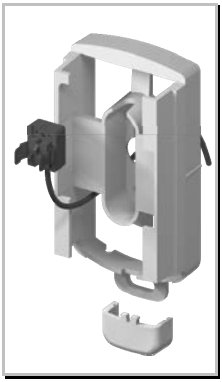


Bild 1 - Fernfühler einfädeln

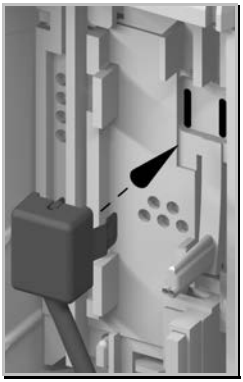


Bild 2 - Fernfühler einstecken

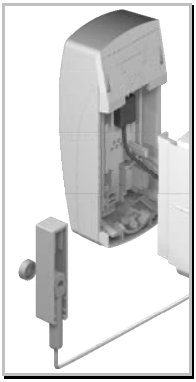


Bild 3

Bild 4

Hinweis Displayanzeige Fernfühler
Sobald der Fernfühler korrekt eingesteckt wurde, erscheint auf dem Display des Messgerätes für 3 Sekunden die Anzeige " ***- FF -*** ".

Das Messgerät hat den Fernfühler erkannt und stellt sein Messverhalten darauf ein. Das Messgerät kann nicht zu einem Kompakt-Messgerät rückgestellt werden.

Wandhalterung montieren

Schritt 3 - Wandhalterung befestigen und verplomben

Für die folgenden Schritte haben Sie vorher das Messgerät auf die Wandhalterung aufgesetzt. Der Fernfühler ist am Heizkörper befestigt und der Montageort der Wandhalterung ist bekannt.

~ Halten Sie die Wandhalterung mit dem aufgesetzten Messgeräte an die dafür bestimmte Wandposition.

~ Bestimmen Sie Kabellänge des Fernfühlerkabel bis zum Fernfühler.

~ Wickeln Sie das verbleibende Kabel um den Kabeldorn. (Bild 1)

~ Hängen Sie die Wandhalterung mit dem Messgerät auf die obere Schraube. Dabei halten Sie die Hilfsmarkierung auf der Wandhalterung (Bild 2) auf dieselbe Höhe wie obere die Schraube.

~ Befestigen Sie die Wandhalterung mit der 2. Schraube an der unteren Schraubbefestigung. (Bild 3)

~ Zum Abschluss der Montage (Bild 4) verplomben Sie das Sensorgehäuse (1) mit der runden Sicherungskappe und verplomben die untere Schraubbefestigung (2) mit der Schutzkappe.

Verplombung

Die Sicherungskappe des Sensorgehäuses und die Schutzkappe der Wandhalterung werden als Sicherungsplomben eingesetzt. Zum Abschluss der Fernfühlermontage wird die Sicherungskappe vollständig in das Sensorgehäuse gedrückt und die Schutzkappe der Wandhalterung aufgeschoben. Dies gilt für alle Fernfühlermontagen!

Wandhalterteile-Montagesätze

Für die Messgeräte-Wandmontage werden bei Fernfühler-Messgeräten spezielle Wandhalterungen eingesetzt. Die Wandhalterungen von Fremdgeräten müssen ausgetauscht werden, da sonst der Gehäusekontakt nicht betätigt wird.

	P3 Wandhalterung Montagesatz komplett:	**HCAI-K010 0P3 (für alle CIT10)**
1	Wandhalterung P3	FKK0044
2	Dübel 6 mm	FNU0001
2	Schraube B 3,9 x 45	FNR0007

Wandhalterung montieren

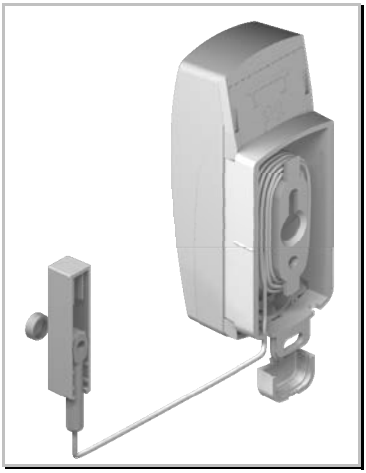


Bild 1 - verbleibende Kabel aufwickeln

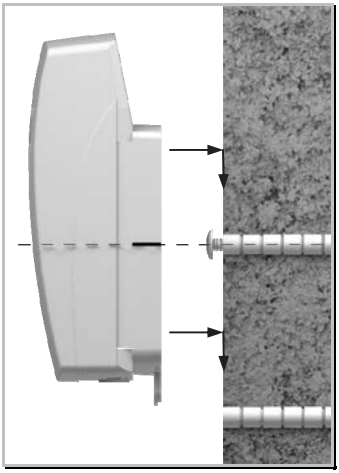


Bild 2 - Hilfsmarkierung auf Schraubenhöhe

Bild 3 - untere Schraube

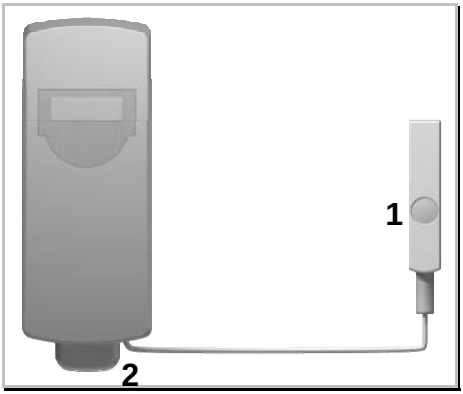
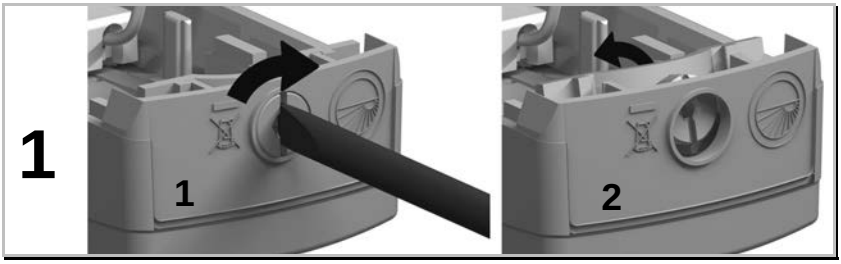
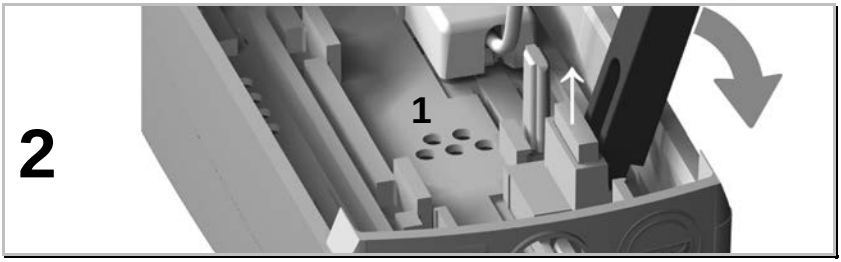


Bild 4 - verplomben

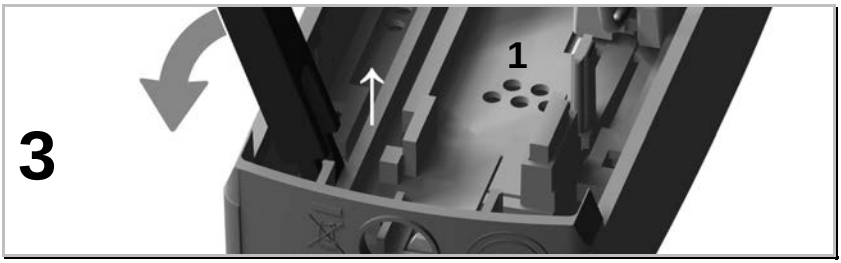
Fernfühler demontieren



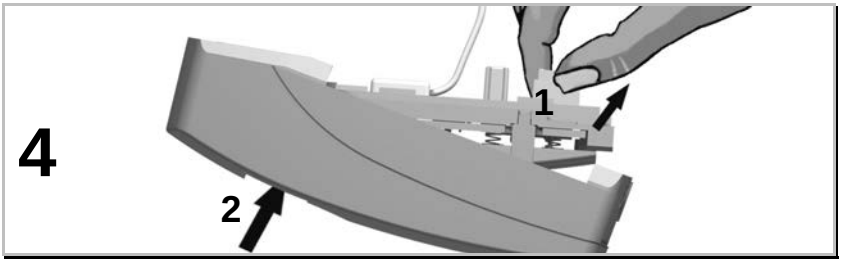
Plombe entfernen: Messgerät ist montiert - (1) - Plombe wird zerstört.
Messgerät nicht montiert (2) - Plombe herausnehmen.



Elektronik-Modul (1) mit Werkzeug (Bestell-Nr. HCAI-P002 001) rechte Seite aushebeln.

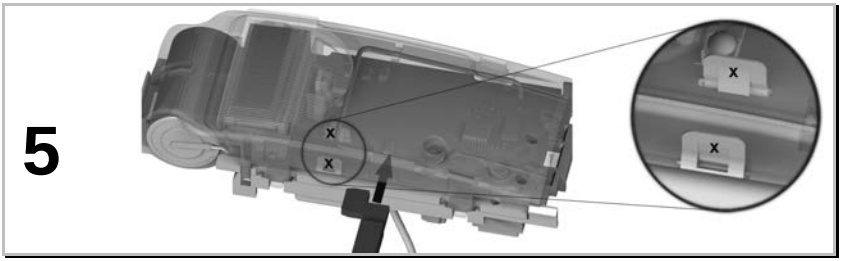


Elektronik-Modul (1) mit Werkzeug linke Seite aushebeln.

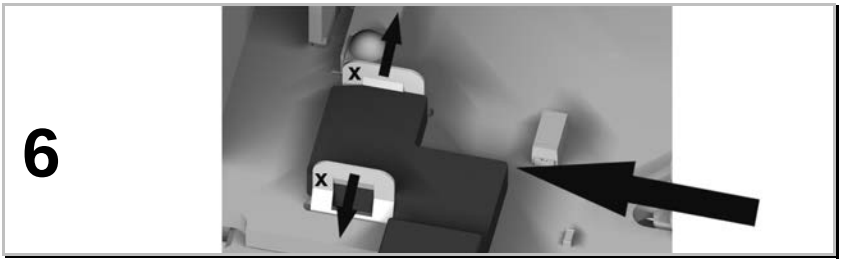


Elektronik-Modul am HK-Temperatursensor (1) fassen und heraushebeln.
Zur Unterstützung mit dem Finger gegen das Display (2) drücken.

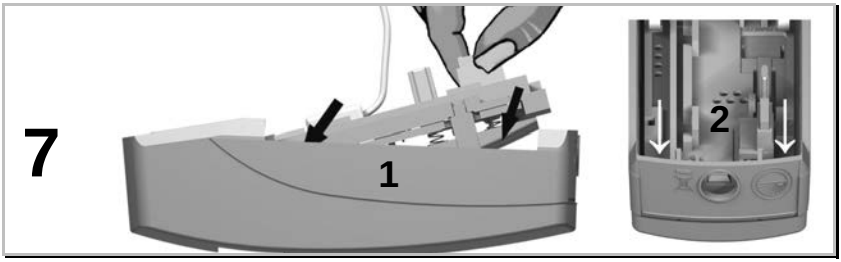
Fernfühler demontieren



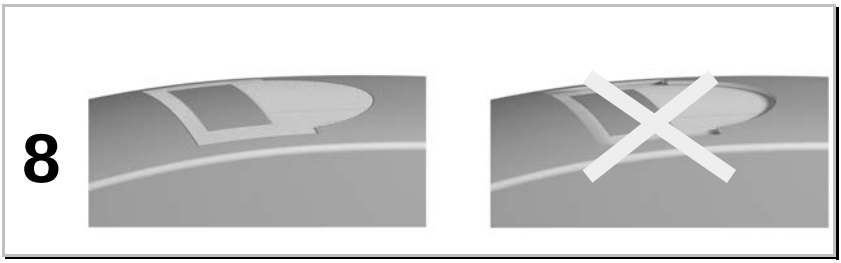
Werkzeug am Elektronik-Modul unter das durchsichtige Modulgehäuse schieben.



Werkzeug zum Spreizen der Rasthaken des Fernfühlers (x) einschieben und Fernfühler gleichmäßig nach unten abziehen.

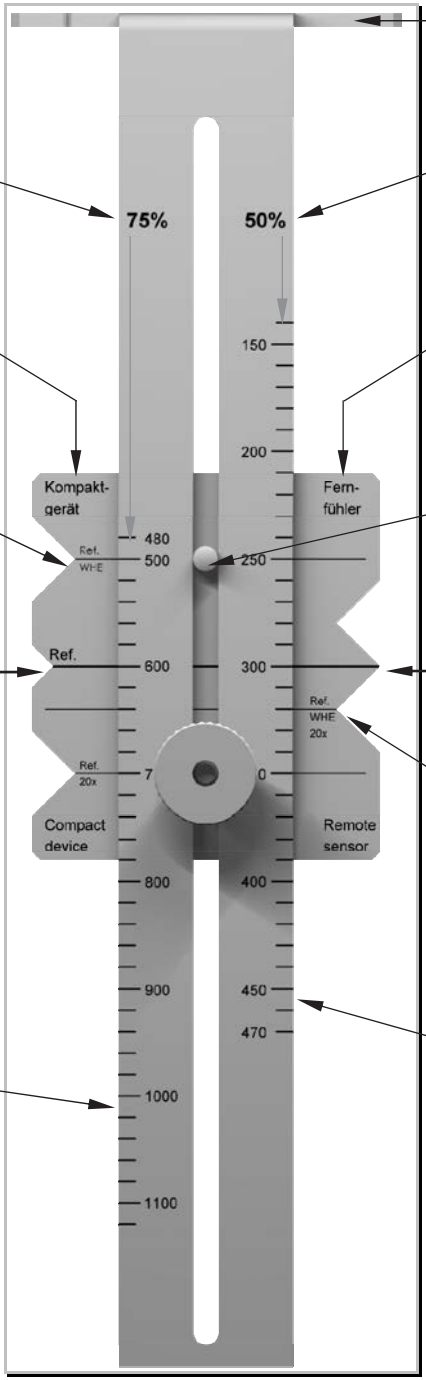


Elektronik-Modul in das Gehäuse einlegen (1) und mit deutlichem „KLICK“ rechts und links einrasten (2).



Display muss bündig im Gerätegehäuse liegen.

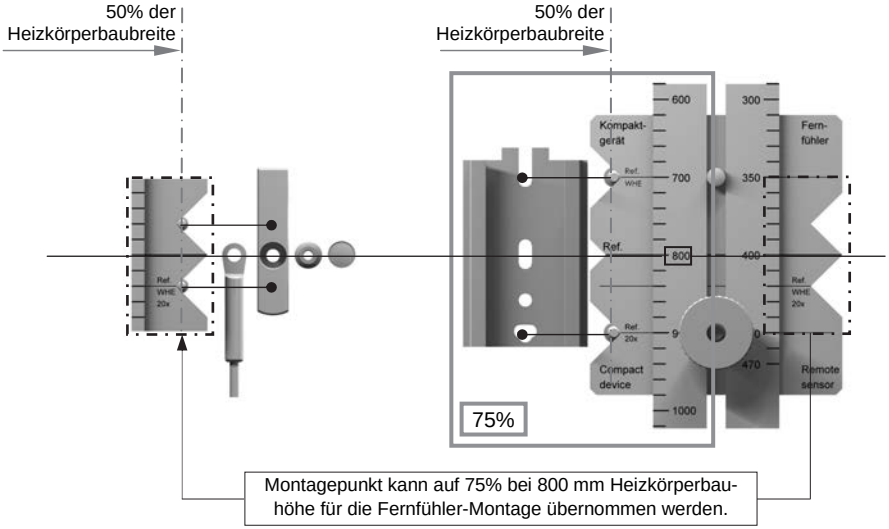
Montageschablone



Montageschablone

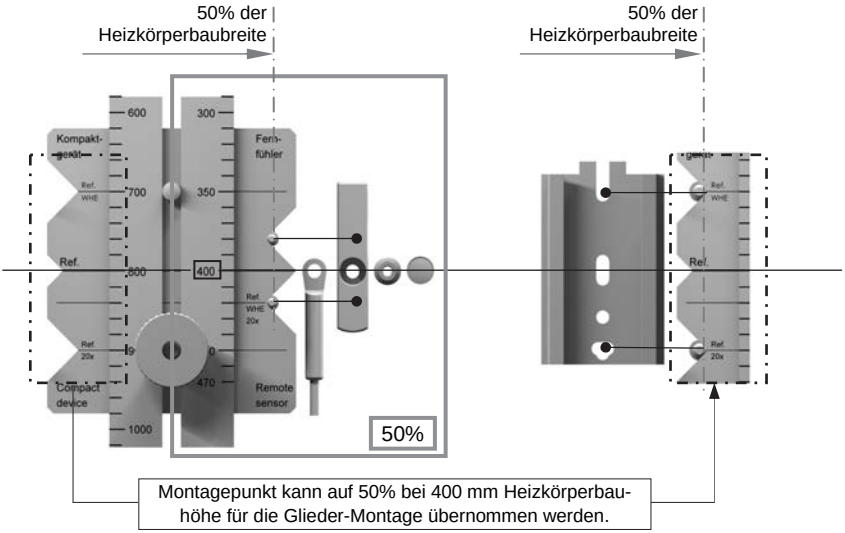
Kompakt- und Schweißmontage 75%, Heizkörper => 470 mm

Z. B. 800 mm Heizkörperbauhöhe, auf 75% Montagehöhe



Kompakt- und Schweißmontage 50%, Heizkörper < 470 mm

Z. B. 400 mm Heizkörperbauhöhe, auf 50% Montagehöhe



Historie Montageplatten / Montageposition

Übernahme bestehender Montagepositionen

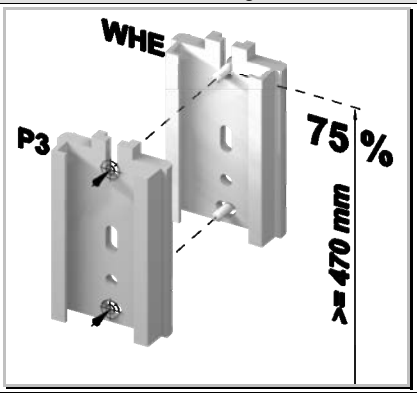
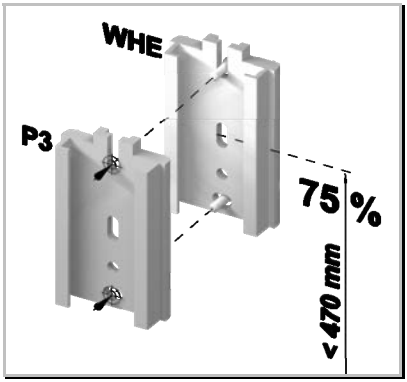
Die Übernahme bestehender Montagepositionen in schon ausgerüsteten Abrechnungseinheiten ist möglich.

Ausführliche Informationen und das Vorgehen finden Sie im Kapitel "Systembeschreibung" unter "Einsatzgebiete".

Übernahme mit geänderten KC-Werten

Eine Übernahme bestehender Montagepositionen ist nur mit geänderten KC-Werten möglich.

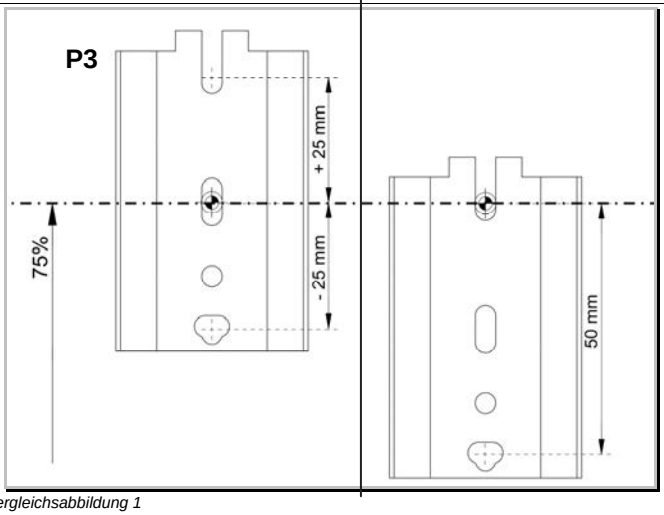
Montageplatte P3 / Wärmeleiter WHE

Schweiß- und Gliedermontage >= 470 mm	Schweiß- und Gliedermontage < 470 mm
	
Der Wärmeleiter des **WHE** kann am Heizkörper für die Gerätemontage des **Q caloric 5 P3** auf der bestehenden Position erhalten bleiben.	Der Wärmeleiter des **WHE** kann am Heizkörper für die Gerätemontage des **Q caloric 5 P3** auf der bestehenden Position erhalten bleiben.

Historie Montageplatten / Referenzpunke

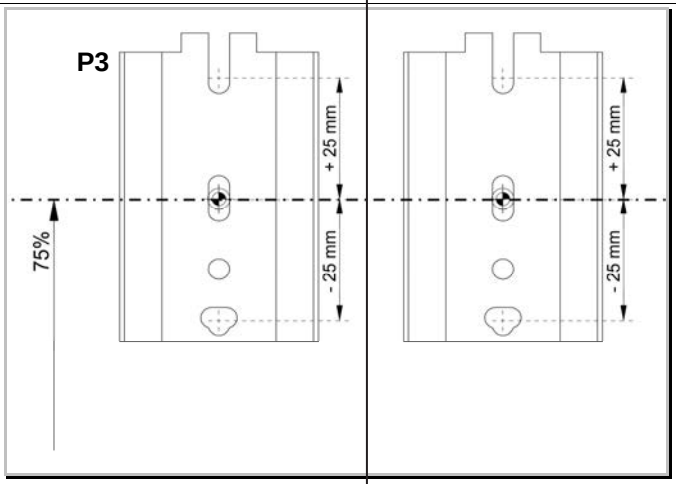
Vergleichsdarstellung der Montageplatten und Referenzpunkte.

Montageplattenvergleich Historie QVEDIS => 470 mm Heizkörperbauhöhe	
Q caloric 5	QVEDIS



Vergleichsabbildung 1

Montageplattenvergleich Historie QVEDIS < 470 mm Heizkörperbauhöhe	
Q caloric 5	QVEDIS



Vergleichsabbildung 2

Q caloric 5
System-Handbuch P3
Kapitel J

Versionshistorie / Eigene Notizen

Ausgabestand: Gesamtwerk Version 3.20 / 2.9.2013 (siehe Impressum)

Impressum	**Seite 3**	**Inhalt – Kapitel C** ALT = Heizkörpererkennung NEU = Zuordnung CIT zu Heizkörper ALT = Notizen NEU = Versionshistorie / Eigene Notizen **Inhalt – Plattenheizkörper CIT02** NEU = „Inklusive serielle Durchströmung“
Kapitel C	**Seite 1-20**	**Heizkörpererkennung** ALT = Heizkörpererkennung NEU = Zuordnung CIT zu Heizkörper
	Seite 3	**Gliederheizkörper CIT01** **Teilung größer 40 mm, mit abgeflachtem Rand** NEU = Bild ALT = Fernfühler / CIT10-01 NEU = Fernfühler / Nicht möglich
	Seite 5	**Stirnflächen-Gussheizkörper** ALT = Kompakt / Nicht möglich NEU = Kompakt / CIT01-04
	Seite 6	**Plattenheizkörper CIT02** **Senkrechte Profilierung** NEU = Hinweis Serielle Durchströmung möglich! **Plane Oberflächen** NEU = Hinweis Serielle Durchströmung möglich!
	Seite 7	**Plattenheizkörper CIT02 - Plan Front (lose)** ALT = Kompakt / Nicht möglich NEU = Kompakt / CIT02-02 **Plattenheizkörper CIT02 - Mit Frontkonvektionsblech** **waagerechte wasserführende Kanäle** ALT = Fernfühler / Nicht möglich NEU = Fernfühler / CIT10-12 **Plattenheizkörper CIT02 - Mit Frontkonvektionsblech** **senkrechte wasserführende Kanäle** NEU = Fernfühler CIT10-05 / senkrechte Wasserkanäle
	Seite 9	**Sammler Schweißmontage** NEU
	Seite 13	**Heizwände CIT05** **Flachrohrheizkörper mit Frontkonvektionsblech** ALT = Fernfühler / Nicht möglich NEU = Fernfühler / Auf Anfrage **Waagerecht profiliert** ALT = Waagerecht profiliert NEU = Waagerecht durchströmt
	Seite 15	**Rohrregisterheizkörper CIT06 – Typisch Rotherm** ALT = Kompakt / Nicht möglich NEU = Kompakt / CIT06-04
	Seite 18	**Fernfühlermontagen** **Designheizkörper (typisch Karotherm)** ALT = Kompakt / Nicht möglich NEU = Kompakt / Auf Anfrage

Ausgabestand: Gesamtwerk Version 3.20 / 2.9.2013 (siehe Impressum)

Kapitel E	**Seite 5**	**CIT01-04 - Stirnflächen Guss-HK** NEU
	Seite 8-9	**CIT02-51-54/61 - Plattenheizkörper** NEU = Serielle Durchströmung - Senkrechte Profilierung NEU = Serielle Durchströmung - Plane Oberfläche
	Seite 12	**CIT05-03 - Waagerecht profiliert** ALT = Waagerecht profiliert NEU = Waagerecht durchströmt
	Seite 10	**CIT05-03 - Waagerecht profiliert** ALT = Waagerecht profiliert NEU = Waagerecht durchströmt
	Seite 15	**CIT10-06 – Badheizkörper, vorlaufseitige Schweißmontage** ALT = Badheizkörper, vorlaufseitige Schweißmontage NEU = Badheizkörper, Sammler Schweißmontage
Kapitel F	**Seite 5**	**NEU = Hinweis - Programmieren mit der Q suite 5**
Kapitel G	**Seite 3**	**NEU = Hinweis - Programmieren mit der Q suite 5**
Kapitel H	**Seite 20-21**	**NEU = Fernfühler demontieren**
Kapitel J	**Seite 1-6**	**Notizen** ALT = Notizen NEU = Versionshistorie / Eigene Notizen
Kapitel CIT01-01	**Seite 5**	**Gliederheizkörper CIT01** **Teilung größer 40 mm, mit abgeflachtem Rand** NEU = Bild ALT = Fernfühler / CIT10-01 NEU = Fernfühler / Nicht möglich
Kapitel CIT01-04	**Seite 12-13**	**Stirnflächen-Gussheizkörper** NEU
Kapitel CIT02-51/54	**Seite 50-56**	**NEU = Serielle Durchströmung - Senkrechte Profilierung**
Kapitel CIT02-61	**Seite 80**	**NEU = Serielle Durchströmung - Plane Oberflächen**
Kapitel CIT05-01	**Seite 4-5**	**70 mm Profile waagerecht durchströmt** NEU = Bei Neumontage quer möglich
Kapitel CIT05-03	**Seite 8-9**	**Waagerecht profiliert** ALT = Waagerecht profiliert NEU = Waagerecht durchströmt
Kapitel CIT06-04	**Seite 10-11**	**Rohrregisterheizkörper** NEU = Typisch Rotherm

Ausgabestand: Gesamtwerk Version 3.20 / 2.9.2013 (siehe Impressum)

Kapitel CIT10-05	**Seite 19**	**Plattenheizkörper Schweißmontage** NEU = Frontkonvektionsblech / senkrechte Wasserkanäle
Kapitel CIT10-06	**Seite 20-21**	**Badheizkörper, vorlaufseitige Schweißmontage** ALT = Badheizkörper, vorlaufseitige Schweißmontage NEU = Badheizkörper, Sammler Schweißmontage
	Seite 21	NEU = Bild
Kapitel CIT10-12	**Seite 33**	**Plattenheizkörper, waagerecht profiliert** NEU = Frontkonvektionsblech
Kapitel CIT10-13	**Seite 35**	**Rohrregisterheizkörper** NEU = Typisch Rotherm
Kapitel CIT10-24	**Seite 58**	**Einzelne Rohre und Rohrschlangen** NEU = Siegelfolie (Neues Bild Hauptmontage)

Eigene Notizen

Eigene Notizen

Q caloric 5
System-Handbuch P3
Kapitel CIT01

Gliederheizkörper

Kapitel CIT01 - Gliederheizkörper

Allgemeine Hinweise **3**
Gliederheizkörper 3

CIT01-01 **Teilung größer 40 mm** **4**
Mit abgeflachtem Rand 5
Röhrenheizkörper 6
Gusseisen 7
Guss-Radiator Typ SR 7

CIT01-02 **Teilung gleich und kleiner 40 mm** **8**
Gusseisen 9

CIT01-03 **Gussheizkörper, feingliedrig Teilung 20/40 mm** **10**

CIT01-04 **Stirnflächen-Gussheizkörper** **12**

CIT01-05 **Guss-Radiator Typ KR** **14**

CIT01-06 **Lichte Weite größer 40 mm** **16**

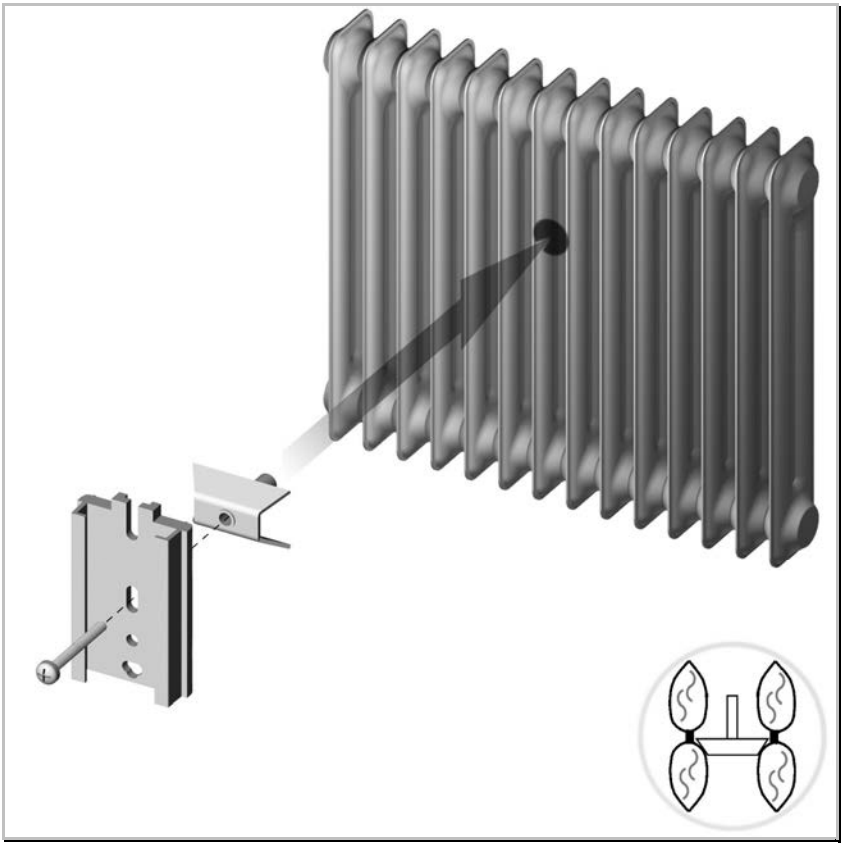
CIT01-07 **Hygieneheizkörper, Schweißmontage** **18**

Allgemeine Hinweise

Gliederheizkörper

- Gliederheizkörper bestehen aus zusammengesetzten Elementen, die entweder bei Gussmaterial zusammengepresst oder bei Stahlmaterial zusammengeschweißt bzw. zusammengeschraubt sind.
- Der zwischen den einzelnen Gliedern entstehende Spalt wird für die Montage der Verbrauchsdatenmessgeräte genutzt.
- Mittels Spannwinkel wird die Montageplatte als Trägerelement des Messgerätes an dem Heizkörper befestigt.
- Ab einer bestimmten Teilung (Abstand der Glieder untereinander und des entstehenden Zwischenraums) müssen verbreiterte Montageplatten eingesetzt werden.
- Je nach Bauart des Heizkörpers können die aufgelisteten Montageschrauben im Montagesatz zu kurz ausfallen. In diesen Ausnahmefällen benutzen Sie bitte längere Schrauben.

CIT01-01 Teilung größer 40 mm



Hauptmontage

Montageteile	
1 x Spannwinkel Trapez 35 mm	FKT0018
1 x Montageplatte P3 Standard	FKA0017
1 x Kreuzschlitzschraube 4 x 40 mm	FNR0004

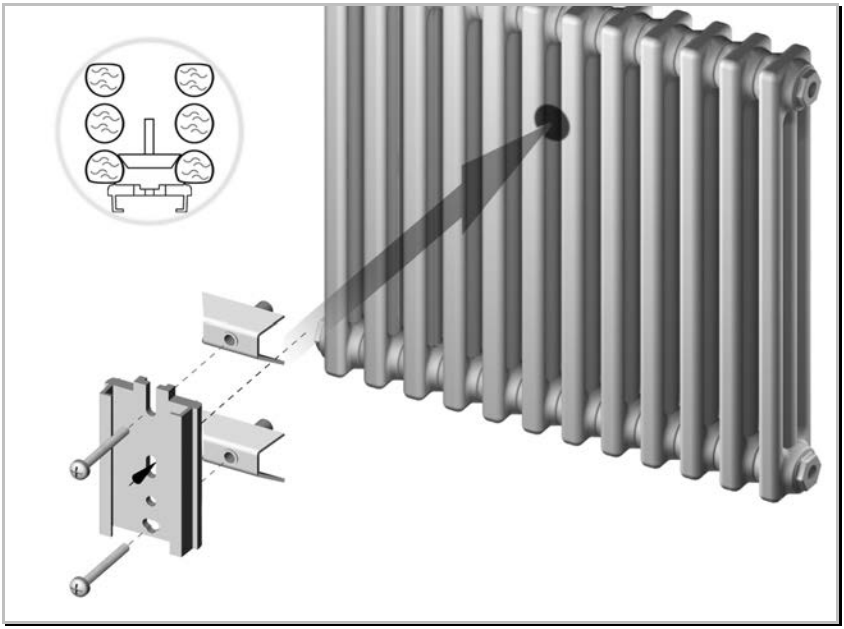
Montageposition	
Standard-Montage	Grundlegende Montagevorgaben zur "Standard-Montage" finden Sie im Kapitel H.
Alternativ können bei größeren Gliederabständen für Spannwinkel Trapez 35 mm der Spannwinkel 50 mm oder 65 mm eingesetzt werden.	
1 x Spannwinkel Trapez 50 mm	FKT0019
1 x Spannwinkel Trapez 65 mm	FKT0020

Fernfühlermontage	
Kapitel	CIT10-01

CIT01-01 Teilung größer 40 mm

Mit abgeflachtem Rand

Besonderheit:
Bei Heizkörpern mit abgeflachtem Rand wird ein 2. Spannwinkel als Verdrehsicherung eingesetzt.



Montageposition siehe Hauptmontage CIT01-01

Ergänzungen / Zusatzinformationen	
2 x Spannwinkel Trapez 35 mm	FKT0018
2 x Kreuzschlitzschraube 4 x 40 mm	FNR0004

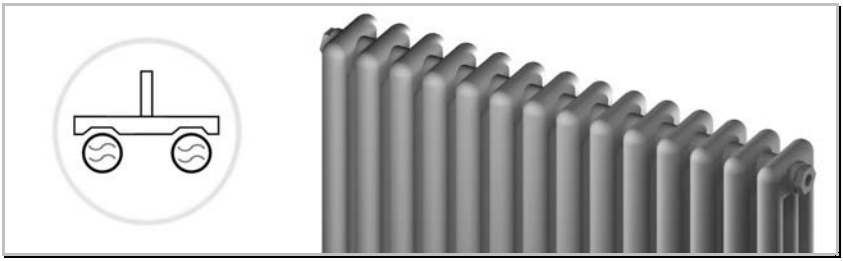
Fernfühlermontage	
- Nicht möglich -	

Weitere Details zu dieser CIT-Nr. finden Sie auf den nächsten Seiten.

CIT01-01 Teilung größer 40 mm

Röhrenheizkörper

Besonderheit:
Bei Bauhöhen von über 900 mm werden spezielle Spannwinkel benötigt. Damit wird verhindert, dass die Heizrohre mit dem Spannwinkel Trapez auseinandergedrückt werden.



Montageposition siehe Hauptmontage CIT01-01

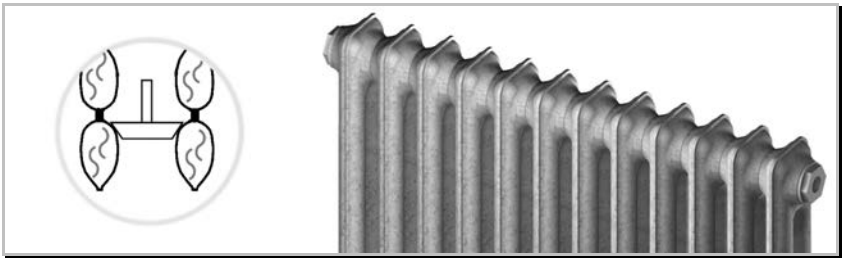
Ergänzungen / Zusatzinformationen	
1 x Spannwinkel Röhren TE 46 mm	FKT0016
oder 1 x Spannwinkel Röhren TE 36 mm	FKT0015

Fernfühlermontage	
Kapitel	CIT10-01

CIT01-01 Teilung größer 40 mm

Gusseisen

Besonderheit:
Gussheizkörper zeichnen sich durch eine raue Oberfläche aus

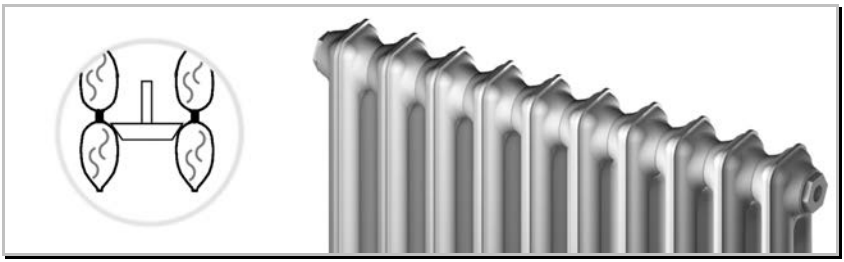


Montageposition siehe Hauptmontage CIT01-01	

Fernfühlermontage	
Kapitel	CIT10-01

Guss-Radiator Typ SR

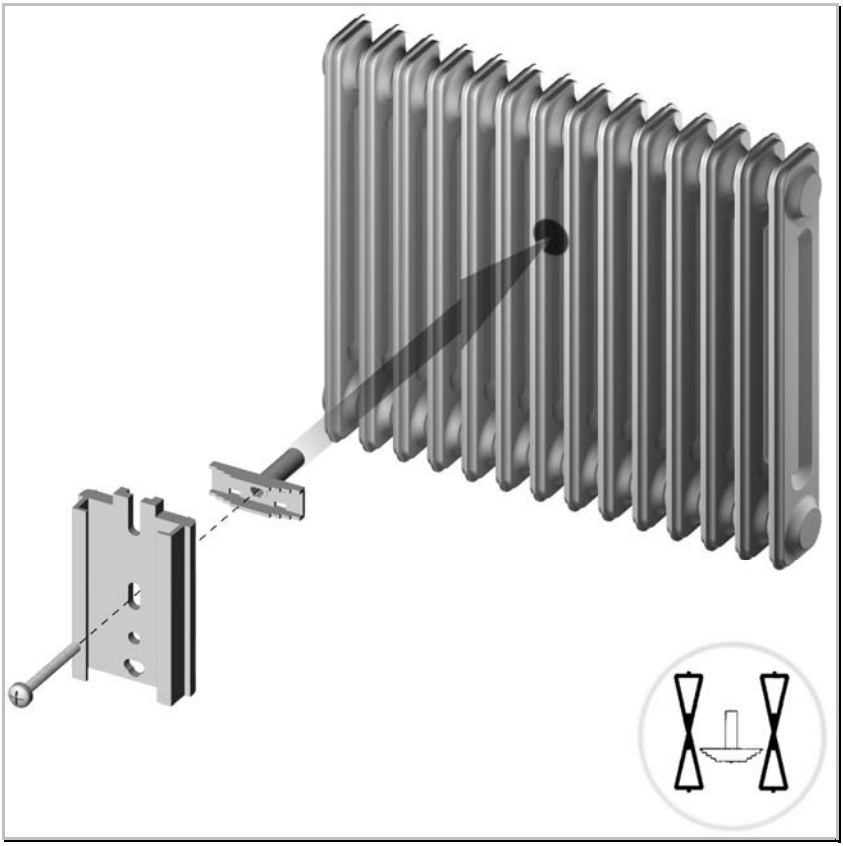
Besonderheit:
Gussheizkörper zeichnen sich durch eine raue Oberfläche aus.



Montageposition siehe Hauptmontage CIT01-01	

Fernfühlermontage	
Kapitel	CIT10-03

CIT01-02 Teilung gleich und kleiner 40 mm



Hauptmontage

Montageteile	
1 x Spannwinkel gekürzt	FKT0009
1 x Montageplatte P3 Standard	FKA0017
1 x Kreuzschlitzschraube M4 x 50	FNR0005

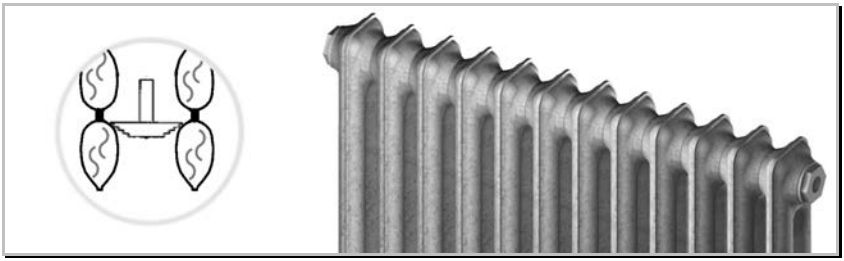
Montageposition	
Standard-Montage	Grundlegende Montagevorgaben zur "Standard-Montage" finden Sie im Kapitel H.
Alternativ kann für Spannwinkel gekürzt der Spannwinkel Trapez 35 mm eingesetzt werden.	
1 x Spannwinkel Trapez 35 mm	FKT0018

Fernfühlermontage	
Kapitel	CIT10-02

CIT01-02 Teilung gleich und kleiner 40 mm

Gusseisen

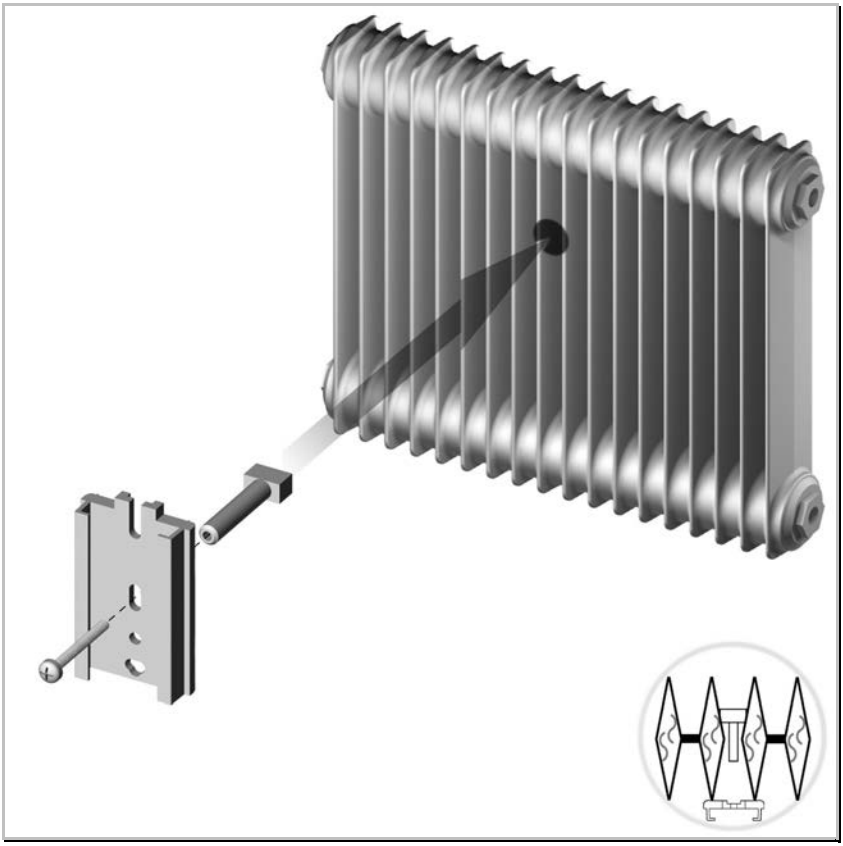
Besonderheit:
Gussheizkörper zeichnen sich durch eine raue Oberfläche aus



Montageposition siehe Hauptmontage CIT01-02

Fernfühlermontage	
Kapitel	CIT10-02

CIT01-03 Gussheizkörper, feingliedrig Teilung 20/40 mm



Hauptmontage

Montageteile	
1 x Spannhülse	FKM0002
1 x Montageplatte P3 Standard	FKA0017
1 x Kreuzschlitzschraube M4 x 40	FNR0004

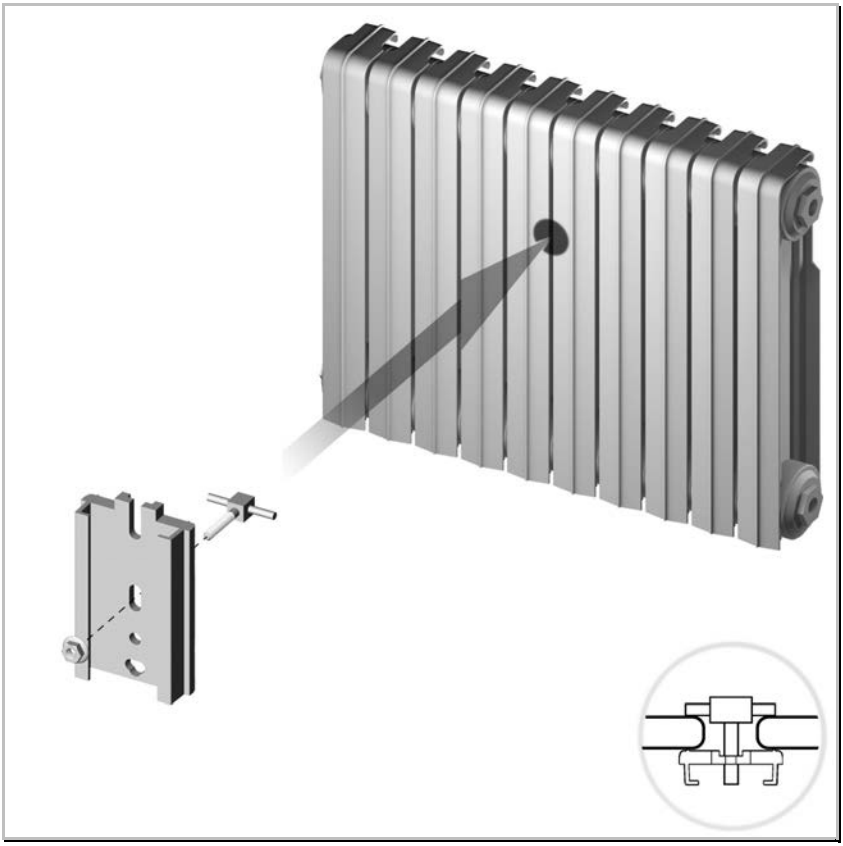
Montageposition	
Standard-Montage	Grundlegende Montagevorgaben zur "Standard-Montage" finden Sie im Kapitel H.

Fernfühlermontage	
- Nicht möglich -	

CIT01-03 Gussheizkörper, feingliedrig Teilung 20/40 mm

Montageablauf:
Am vorgesehenen Montageort wird die Spannhülse zwischen den Gliedern des Heizkörpers gesteckt und dann zum Gegenhalten um 90° verdreht.

CIT01-04 Stirnflächen-Gussheizkörper



Hauptmontage

Montageteile	
1 x Vierkantschraube	Siehe Montagehinweise nächste Seite
1 x Montageplatte P3 Standard	FKA0017
1 x Sperrzahnmutter M3	FNM0005

Montageposition	
Standard-Montage	Grundlegende Montagevorgaben zur "Standard-Montage" finden Sie im Kapitel H.

Fernfühlermontage	
- Nicht möglich -	

CIT01-04 Stirnflächen-Gussheizkörper

Montageablauf:
Am vorgesehenen Montageort den vormontierten Befestigungssatz in die Nut des Heizkörpers stecken und anschließend um 90° verdrehen.

Für unterschiedliche Nutbreiten benötigen Sie verschiedene Vierkantschrauben.

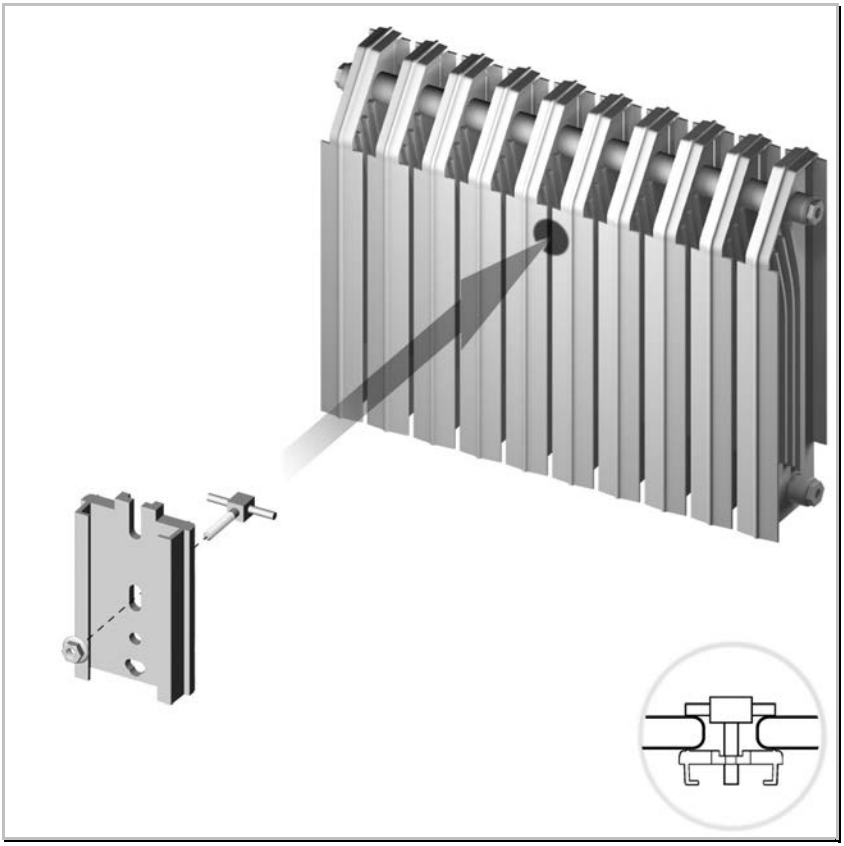
Sollte die Vierkantschraube zu lang sein, wird diese mit einem Seitenschneider gekürzt.

Montagehinweise:

Vierkantschraube	
Die Vierkantschraube muss passend zur Nut separat bestellt werden.	
1 x Vierkantschraube 4,5 mm mit Querstift	BOZ4002
1 x Vierkantschraube 6.0 mm mit Querstift	BOZ4003
1 x Vierkantschraube 12,0 mm mit Querstift	BOZ4004

Hilfsmittel:
Bei Bedarf einen Seitenschneider.

CIT01-05 Guss-Radiator Typ KR



Hauptmontage

Montageteile	
1 x Vierkantschraube	Siehe Montagehinweise nächste Seite
1 x Montageplatte P3 Standard	FKA0017
1 x Sperrzahnmutter M3	FNM0005

Montageposition	
Sondermontage	Auf 50 % der Heizkörperbauhöhe Auf 50 % der Heizkörperbaubreite

Fernfühlermontage	
Kapitel	CIT10-04

CIT01-05 Guss-Radiator Typ KR

Montageablauf:
Am vorgesehenen Montageort den vormontierten Befestigungssatz in die Nut des Heizkörpers stecken und anschließend um 90° verdrehen.

Für unterschiedliche Nutbreiten benötigen Sie verschiedene Vierkantschrauben.

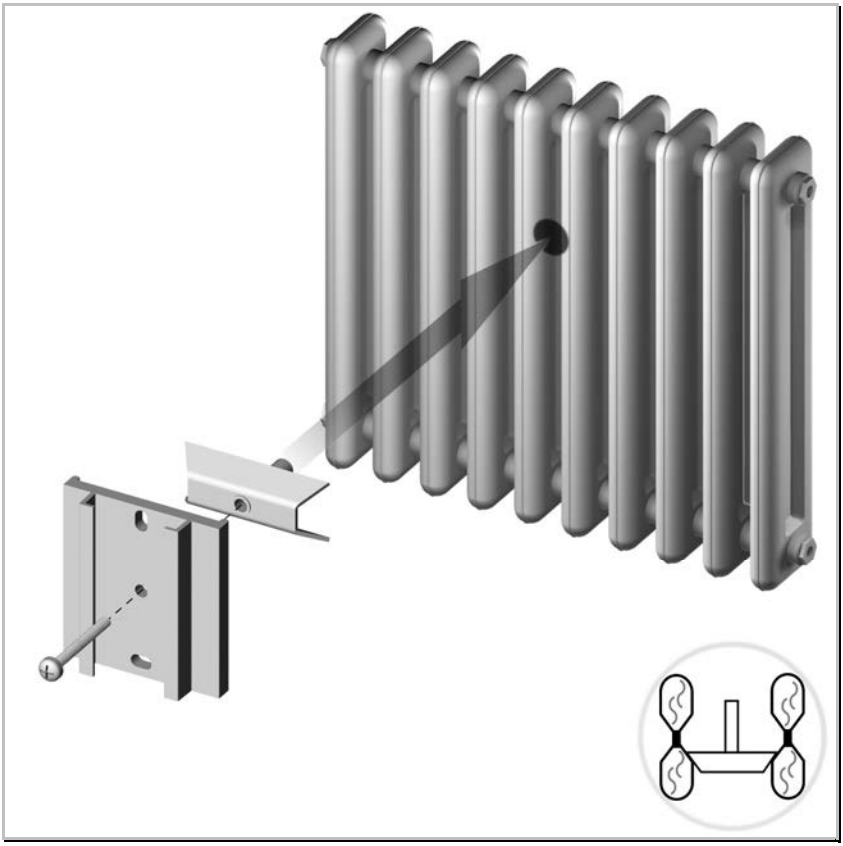
Sollte die Vierkantschraube zu lang sein, wird diese mit einem Seitenschneider gekürzt.

Montagehinweise:

Vierkantschraube	
Die Vierkantschraube muss passend zur Nut separat bestellt werden.	
1 x Vierkantschraube 4,5 mm mit Querstift	BOZ4002
1 x Vierkantschraube 6.0 mm mit Querstift	BOZ4003
1 x Vierkantschraube 12,0 mm mit Querstift	BOZ4004

Hilfsmittel:
Bei Bedarf einen Seitenschneider.

CIT01-06 Lichte Weite größer 40 mm



Hauptmontage

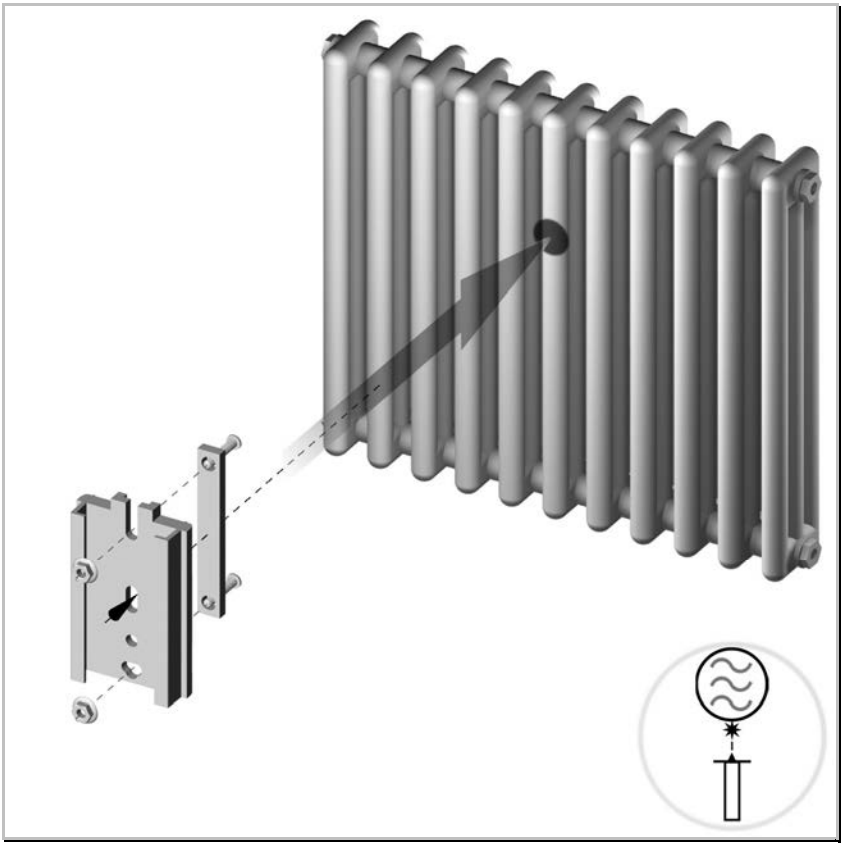
Montageteile	
1 x Spannwinkel Trapez 50 mm	FKT0019
1 x Montageplatte P3 breit	FKA0022
1 x Kreuzschlitzschraube M4 x 70	FNR0006

Montageposition	
Standard-Montage	Grundlegende Montagevorgaben zur "Standard-Montage" finden Sie im Kapitel H.
Alternativ kann Spannwinkel Trapez 36 mm eingesetzt werden.	
1 x Spannwinkel Trapez 65 mm	FKT0020

Fernfühlermontage	
- Nicht möglich -	

CIT01-06 Lichte Weite größer 40 mm

CIT01-07 Hygieneheizkörper, Schweißmontage



Hauptmontage

Montageteile	
2 x Schweißbolzen M3 x 12	FKT0011
1 x Distanzstück	FKA0013
1 x Montageplatte P3 Standard	FKA0017
2 x Sperrzahnmutter M3	FNM0005

Montageposition	
Standard-Montage	Grundlegende Montagevorgaben zur "Standard-Montage" finden Sie im Kapitel H.

Fernfühlermontage	
Kapitel	CIT10-15

CIT01-07 Hygieneheizkörper, Schweißmontage

Besonderheit:
In diesem besonderen Fall wird das Messgerät nicht mit einer Gliederbefestigung sondern per Schweißmontage befestigt!

Q caloric 5
System-Handbuch P3
Kapitel CIT02

Plattenheizkörper

Inklusive serielle Durchströmung

Kapitel CIT02 - Plattenheizkörper

Allgemeinen Hinweise **3**
Plattenheizkörper 3
Serielle Durchströmung 3

CIT02-01 **Senkrechte Profilierung** **4**
Senkrechtes wasserführendes Paneel 6

CIT02-02 **Plane Oberflächen** **8**
Senkrechte wasserführende Kanäle 9
Plane Front (lose) 9

CIT02-04 **Mit Frontkonvektionslamellen** **10**

CIT02-05 **Als Badheizkörper** **12**

CIT02-06 **Horizontal profiliert, 90 Grad gedreht** **14**
Vorderseite glatt 15

Serielle Durchströmung - Senkrechte Profilierung

CIT02-51 **Einströmung Wasser: Vorne-seitlich-oben** **50**

CIT02-52 **Einströmung Wasser: Vorne-seitlich-unten** **52**

CIT02-53 **Einströmung Wasser: Vorne-mitte-unten** **54**

CIT02-54 **Einströmung Wasser: Hinten-mitte-unten** **56**

Serielle Durchströmung - Plane Oberflächen

CIT02-61 **Einströmung Wasser: Vorne-seitlich-oben** **80**

Allgemeinen Hinweise

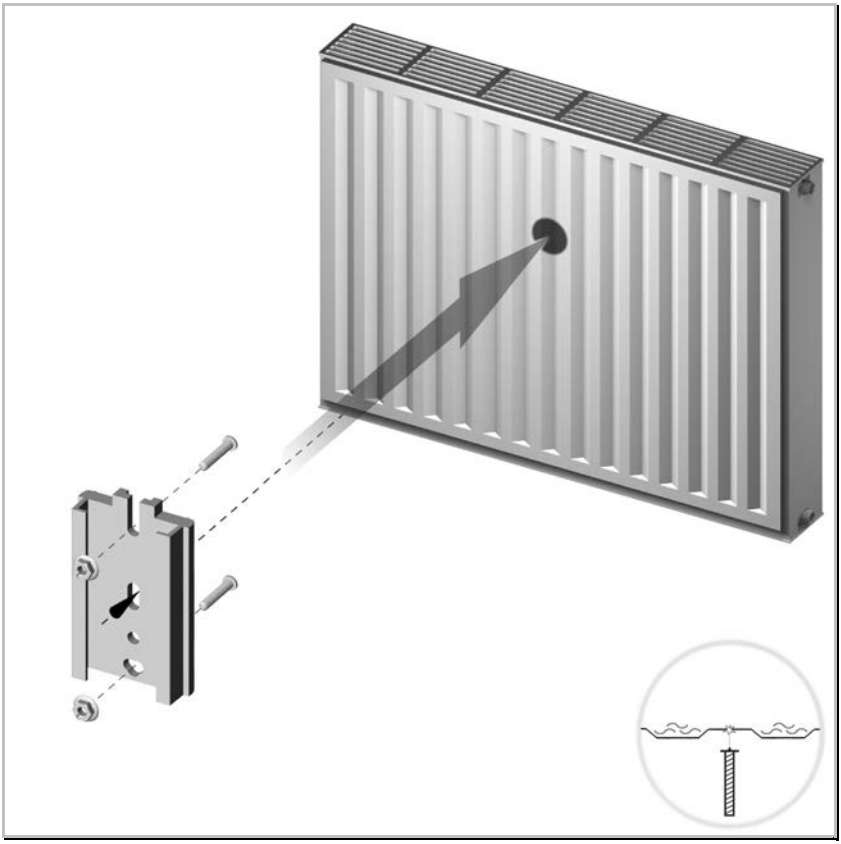
Plattenheizkörper

- Bei Plattenheizkörpern befinden sich die wasserführenden Kanäle in der Regel hinter einer glatten oder profilierten Heizkörperfront. Die Montageplatte wird prinzipiell auf vorher aufgeschweißte Gewindebolzen aufgesetzt und verschraubt.
- Vor dem Schweißen ist der Werkstoff des Heizkörpers festzustellen. Auf Stahl-Heizkörpern sind nur Stahlteile zu verschweißen. An den Schweißstellen muss der Lack etwa centgroß entfernt werden.
- Auf Aluminium-Heizkörpern kann nicht geschweißt werden.
- Die Gewindebolzen werden in der Regel zwischen zwei wasserführenden Kanälen in einer Vertiefung eingeschweißt.
- Es dürfen unter keinen Umständen falsch platzierte Gewindebolzen abgerissen werden, da das Blech des Heizkörpers ausreißen kann. Diese Teile müssen abgezwickt, abgesägt oder abgetrennt und anschließend plan geschliffen werden.

Serielle Durchströmung

- Die serielle Durchströmung des Heizkörpers verursacht eine geänderte Temperaturverteilung gegenüber der Standard-Durchströmung auf der raumseitigen Platte.
- Das Medium strömt zuerst durch die raumseitig angeordnete Platte (Beispiel: Kermi Therm X2) bevor es durch verschiedene wandseitig montierte Platten fließt.
- Die Montageposition der Messgeräte ist abhängig von der Einströmposition des Wassers in den Heizkörper und kann sehr individuell ausfallen.
- Es kommen andere KC-Werte zum Einsatz.

CIT02-01 Senkrechte Profilierung



Hauptmontage

Montageteile	
2 x Schweißbolzen M3 x 15	FKT0012
1 x Montageplatte P3 Standard	FKA0017
2 x Sperrzahnmutter M3	FNM0005

Montageposition	
Standard-Montage	Grundlegende Montagevorgaben zur "Standard-Montage" finden Sie im Kapitel H.
Sondermontage bei serieller Durchströmung	Montage auf 50% der Heizkörperbauhöhe bei serieller Durchströmung.

Fernfühlermontage	
Kapitel	CIT10-05

CIT02-01 Senkrechte Profilierung

Besonderheiten:
Die Schweißbolzen für die Montageplatte werden in eine Vertiefung zwischen zwei wasserführenden Kanälen geschweißt.

Weitere Details zu dieser CIT-Nr. finden Sie auf den nächsten Seiten.

CIT02-01 Senkrechte Profilierung

Senkrechtes wasserführendes Paneel

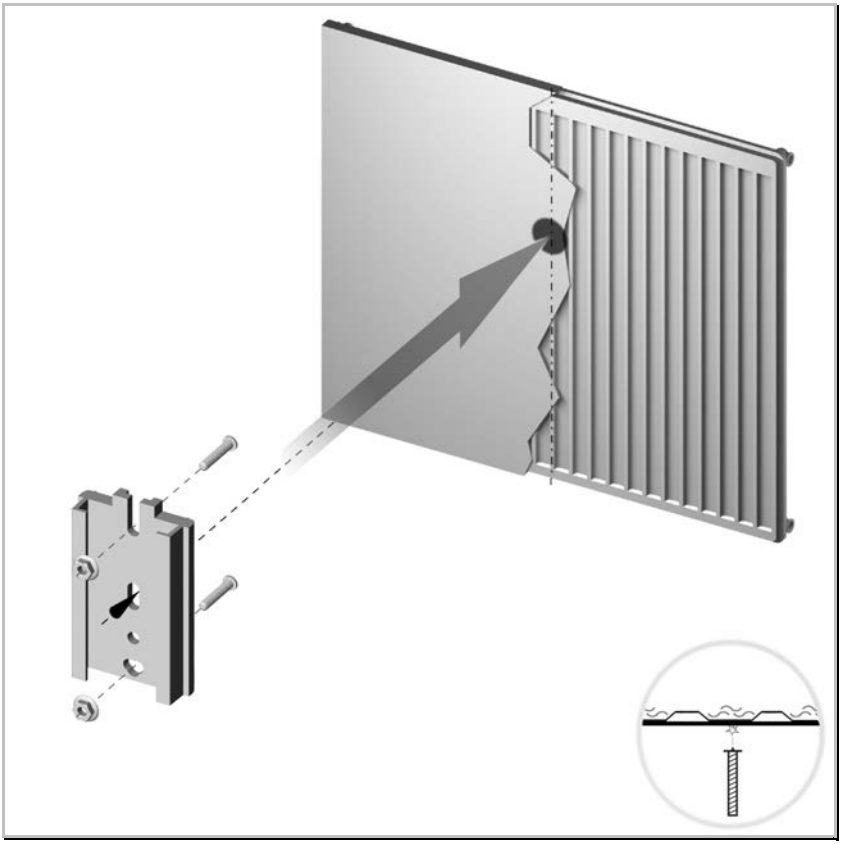
Besonderheiten:
Die Schweißbolzen werden mittig auf das wasserführende Paneel geschweißt.

Montage siehe Hauptmontage CIT02-01	
Hinweis: Bei dieser Montage werden 12 mm Schweißbolzen geschweißt.	
2 x Schweißbolzen M3 x 12	FKT0011

Fernfühlermontage	
Kapitel	CIT10-05

CIT02-01 Senkrechte Profilierung

CIT02-02 Plane Oberflächen



Hauptmontage

Montageteile	
2 x Schweißbolzen M3 x 12	FKT0011
1 x Montageplatte P3 Standard	FKA0017
2 x Sperrzahnmutter M3	FNM0005

Montageposition	
Standard-Montage	Grundlegende Montagevorgaben zur "Standard-Montage" finden Sie im Kapitel H.

Fernfühlermontage	
Kapitel	CIT10-05

CIT02-02 Plane Oberflächen

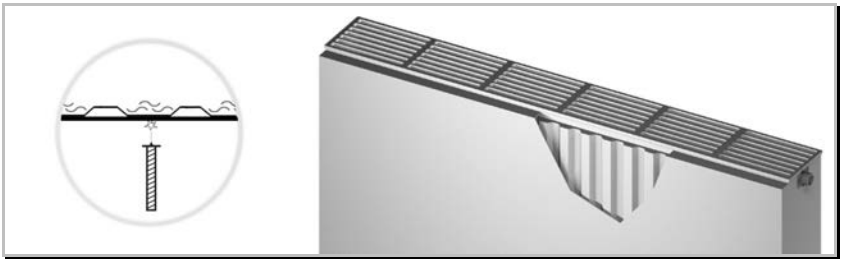
Besonderheit:
Die Schweißbolzen werden auf die glatte Platte geschweißt. Unter den Schweißstellen müssen wasserführende Rohre oder Kanäle verlaufen.

Senkrechte wasserführende Kanäle

Montage siehe Hauptmontage CIT02-02	

Fernfühlermontage	
Kapitel	CIT10-05

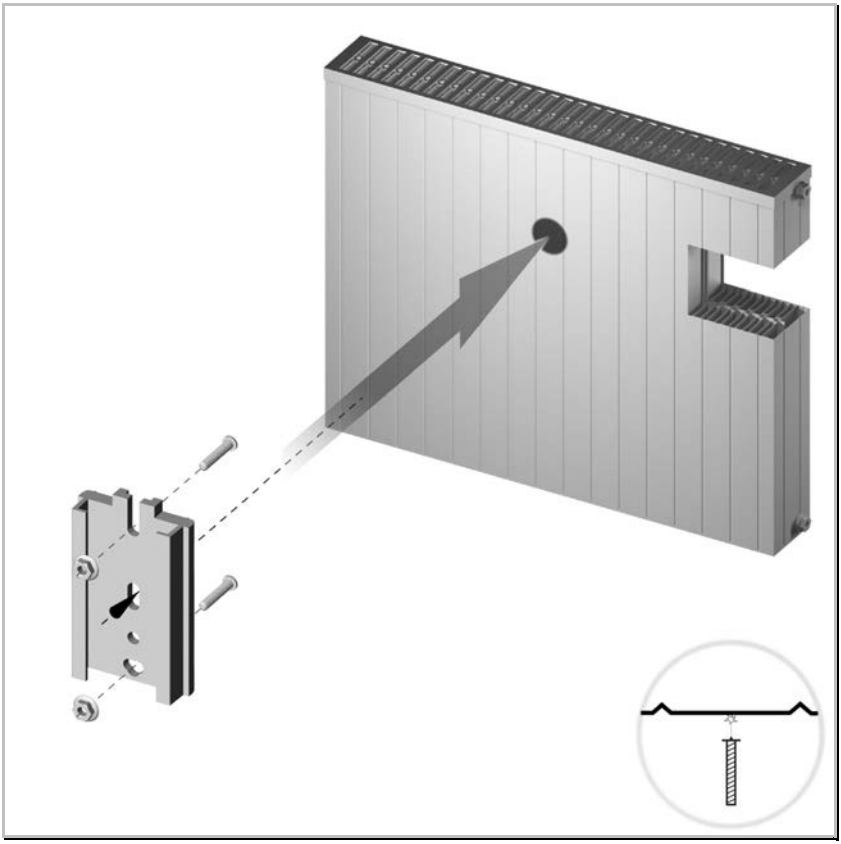
Plane Front (lose)



Montage siehe Hauptmontage CIT02-02

Fernfühlermontage
- Nicht möglich -

CIT02-04 Mit Frontkonvektionslamellen



Hauptmontage

Montageteile	
2 x Schweißbolzen M3 x 12	FKT0011
1 x Montageplatte P3 Standard	FKA0017
2 x Sperrzahnmutter M3	FNM0005

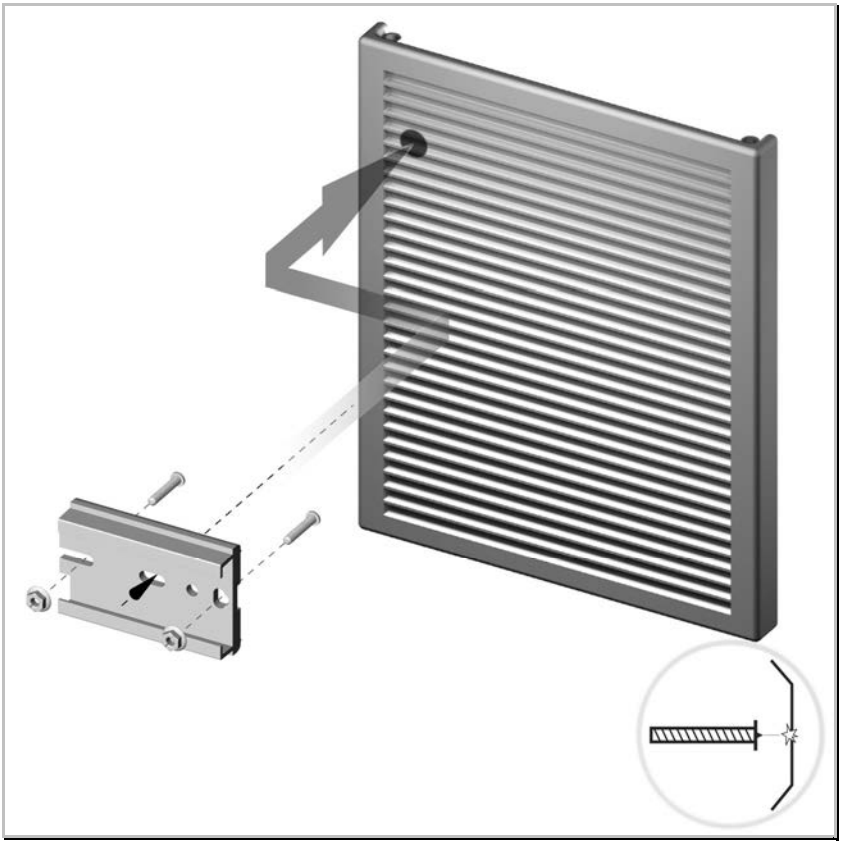
Montageposition	
Standard-Montage	Grundlegende Montagevorgaben zur "Standard-Montage" finden Sie im Kapitel H.

Fernfühlermontage	
- Nicht möglich -	

CIT02-04 Mit Frontkonvektionslamellen

Besonderheit:
Die Schweißbolzen werden auf dem Abdeckblech geschweißt.

CIT02-05 Als Badheizkörper



Hauptmontage

Montageteile	
2 x Schweißbolzen M3 x 15	FKT0012
1 x Montageplatte P3 Standard	FKA0017
2 x Sperrzahnmutter M3	FNM0005

Montageposition	
Sondermontage:	Quer liegende Montageplatte Auf 75% der Heizkörperbauhöhe vorlaufseitig, so nahe wie möglich am Sammler

Fernfühlermontage	
Kapitel	CIT10-10

CIT02-05 Als Badheizkörper

Besonderheiten:
Die Schweißbolzen für die Montageplatte werden auf eine Vertiefung zwischen zwei wasserführenden Kanälen geschweißt.

Bei Heizkörpern mit Kunststoffverblendungen über dem Sammler muss der seitliche Abstand zur Verblendung so gewählt werden, dass das Messgerät noch auf die Montageplatte gerastet werden kann.

CIT02-06 Horizontal profiliert, 90 Grad gedreht

Hauptmontage

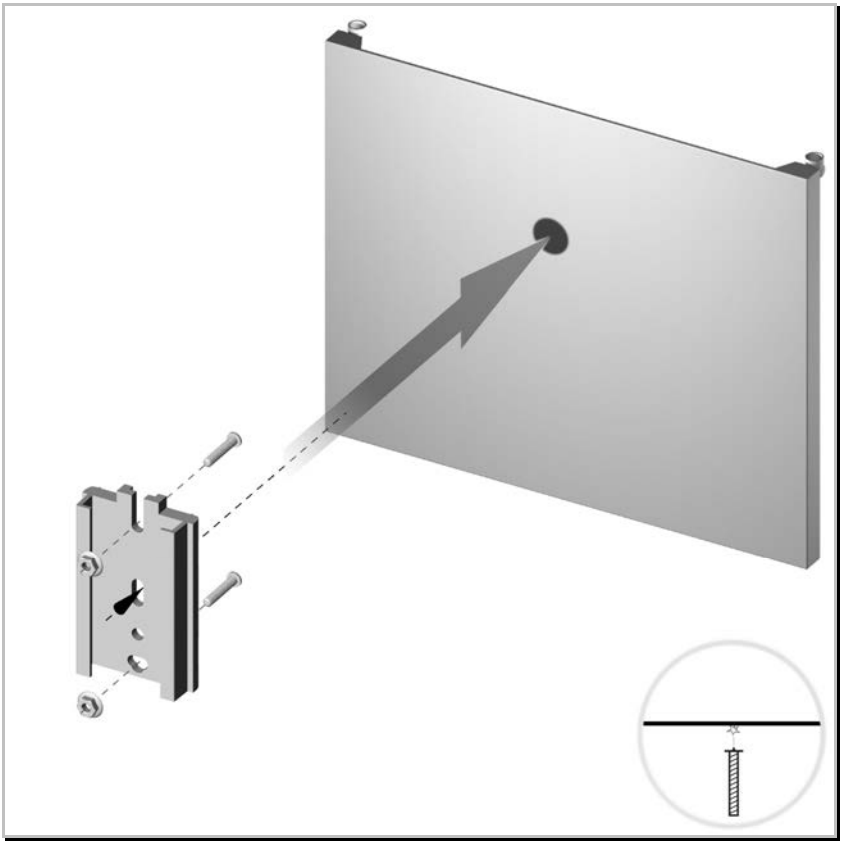
Montageteile	
2 x Schweißbolzen M3 x 15	FKT0012
1 x Montageplatte P3 Standard	FKA0017
2 x Sperrzahnmutter M3	FNM0005

Montageposition	
Standard-Montage	Grundlegende Montagevorgaben zur "Standard-Montage" finden Sie im Kapitel H.
In diesem Fall werden die Schweißbolzen für die Montageplatte quer in eine Vertiefung geschweißt.	

Fernfühlermontage	
- Nicht möglich -	

CIT02-06 Horizontal profiliert, 90 Grad gedreht

Vorderseite glatt



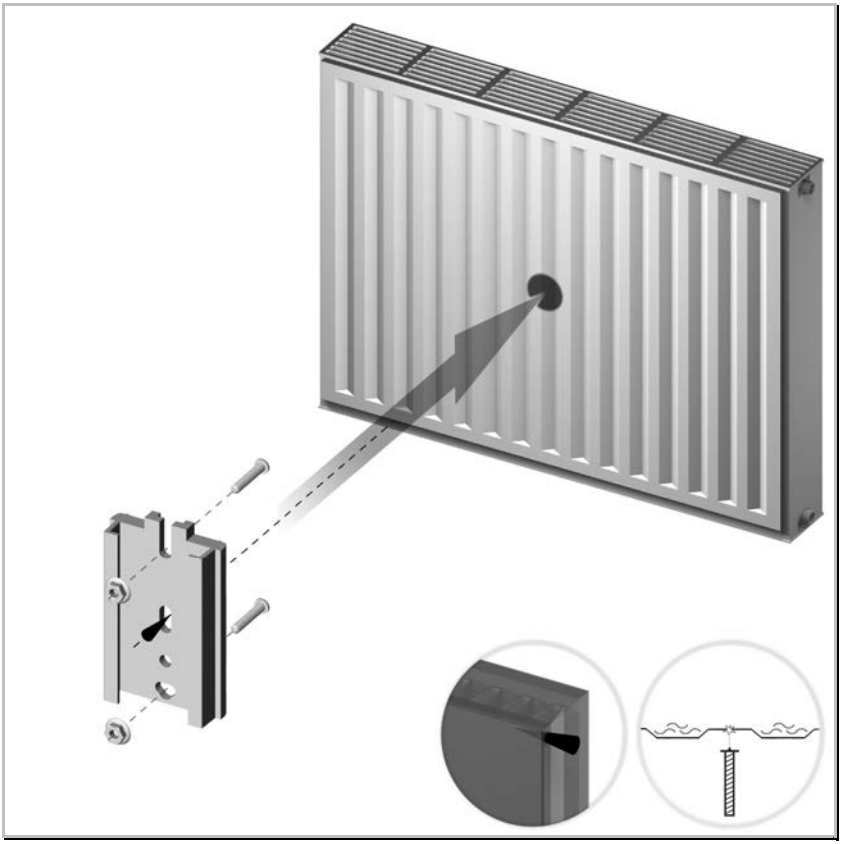
Hauptmontage

Montageteile	
2 x Schweißbolzen M3 x 12	FKT0011
1 x Montageplatte P3 Standard	FKA0017
2 x Sperrzahnmutter M3	FNM0005

Montageposition	
Standard-Montage	Grundlegende Montagevorgaben zur "Standard-Montage" finden Sie im Kapitel H.

Fernfühlermontage	
- Nicht möglich -	

CIT02-51 Einströmung Wasser: Vorne-seitlich-oben



Hauptmontage

Montageteile	
2 x Schweißbolzen M3 x 15	FKT0012
1 x Montageplatte P3 Standard	FKA0017
2 x Sperrzahnmutter M3	FNM0005

Montageposition bei serieller Durchströmung	
Einströmung des Wassers	Vorne-seitlich-oben
Montageposition	Auf 50 % der Heizkörper-Baulänge Auf 50 % der Heizkörper-Bauhöhe

Fernfühlermontage	
Auf Anfrage	

CIT02-51 Einströmung Wasser: Vorne-seitlich-oben

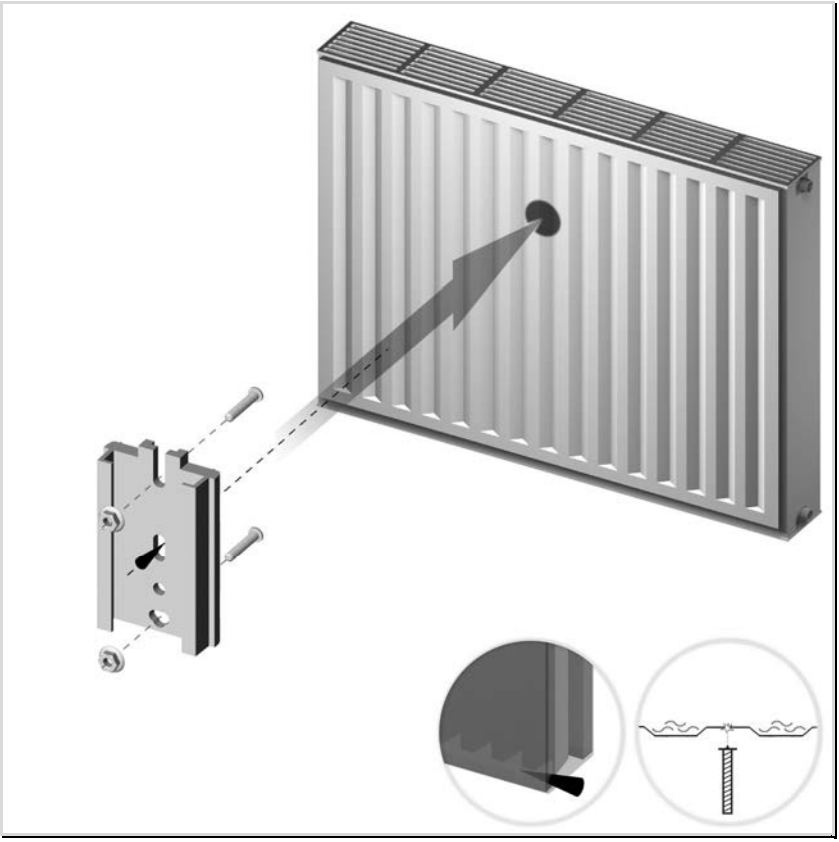
Besonderheiten:
Das Wasser strömt seitlich, von oben ausschließlich in die raumseitige Platte. Deshalb ist das Temperaturniveau in dieser Platte sehr hoch.

Die Montage findet daher auf 50 % der Bauhöhe (BH) und 50 % der Baulänge (BL) statt.

Hersteller sind z. B.:

Name	Heizkörper	Erkennungsmerkmal
Kermi	therm X2	Bolzen hinten auf der vorderen Platte **Bemerkung:** Montage auch bei 75 % möglich KC-Werte vorhanden
De Longhi	PHD	S und D am T-Stück **Bemerkung:** 2 Profilarten möglich

CIT02-52 Einströmung Wasser: Vorne-seitlich-unten



Hauptmontage

Montageteile	
2 x Schweißbolzen M3 x 15	FKT0012
1 x Montageplatte P3 Standard	FKA0017
2 x Sperrzahnmutter M3	FNM0005

Montageposition bei serieller Durchströmung	
Einströmung des Wassers	Vorne-seitlich-unten
Montageposition	Auf 50 % der Heizkörper-Baulänge Auf 75 % der Heizkörper-Bauhöhe

Fernfühlermontage	
Auf Anfrage	

CIT02-52 Einströmung Wasser: Vorne-seitlich-unten

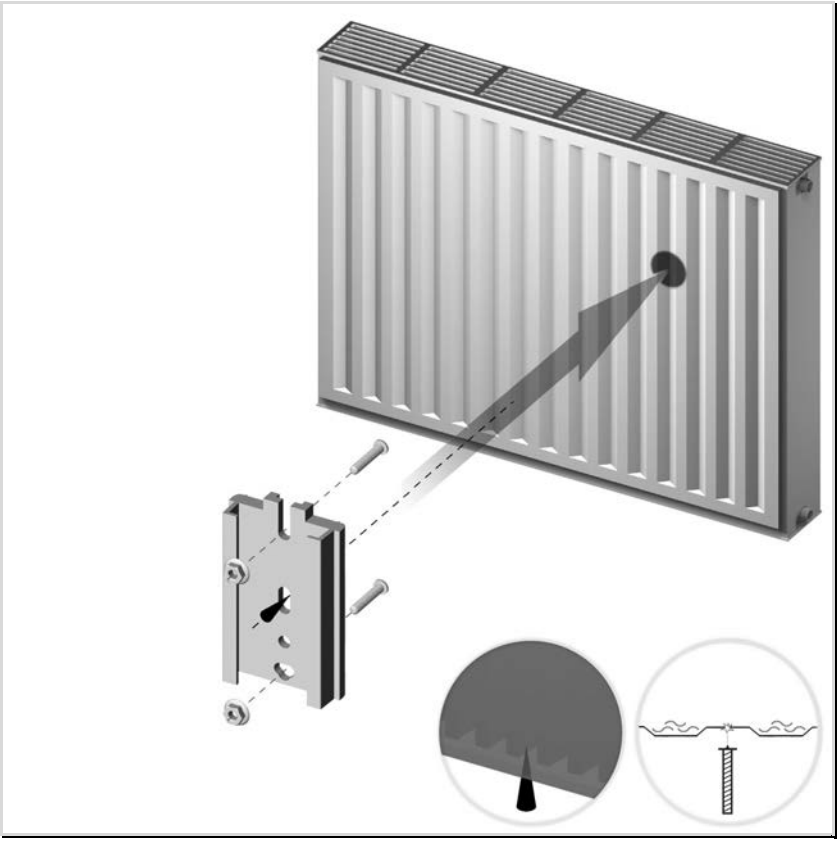
Besonderheiten:
Das Wasser strömt seitlich unten in die raumseitige Platte.

Die Oberflächentemperatur des Heizkörpers ist in der Mitte auf einem zulässigen Niveau. Der Heizkostenverteiler wird daher auf 50 % der Baulänge (BL) und auf 75 % der Bauhöhe (BH) montiert.

Hersteller sind z. B.:

Name	Heizkörper	Erkennungsmerkmal
Stelrad	Novello eco	Anschlüsse mittig **und** seitlich unten **Bemerkung:** KC-Werte vorhanden
Henrad	Premium eco	Anschlüsse mittig **und** seitlich unten **Bemerkung:** KC-Werte vorhanden

CIT02-53 Einströmung Wasser: Vorne-mitte-unten



Hauptmontage

Montageteile	
2 x Schweißbolzen M3 x 15	FKT0012
1 x Montageplatte P3 Standard	FKA0017
2 x Sperrzahnmutter M3	FNM0005

Montageposition bei serieller Durchströmung	
Einströmung des Wassers	Vorne-mitte-unten
Montageposition	Auf 25 % der Heizkörper-Baulänge Auf 75 % der Heizkörper-Bauhöhe

Fernfühlermontage	
Auf Anfrage	

CIT02-53 Einströmung Wasser: Vorne-mitte-unten

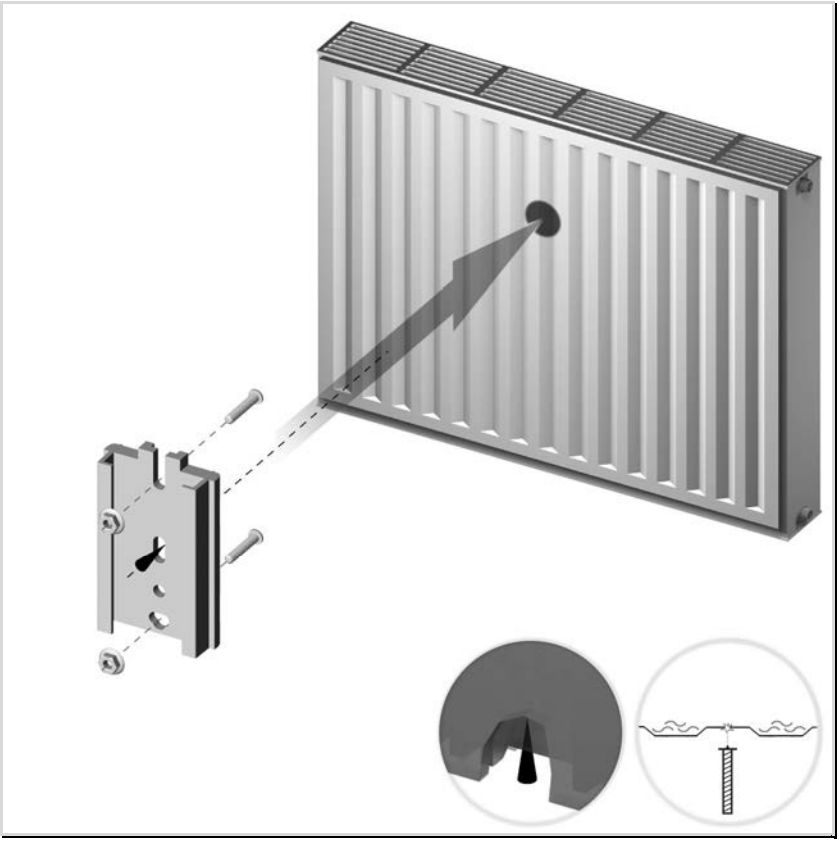
Besonderheiten:
Das Wasser strömt vorne mittig direkt in die raumseitige Platte. Deshalb ist das Temperaturniveau in der Mitte der Heizkörper-Baulänge in der raumseitigen Platte **unzulässig** hoch.

Die Montage des Heizkostenverteilers ist deshalb nur auf 25 % der Baulänge (BL) und auf 75 % der Bauhöhe (BH) möglich.

Hersteller sind z. B.:

Name	Heizkörper	Erkennungsmerkmal
Stelrad	Novello eco M	Mittenanschluss ohne Rohre **Bemerkung:** wird nicht mehr hergestellt
Henrad	eco	Mittenanschluss ohne Rohre **Bemerkung:** wird nicht mehr hergestellt
Muhr	Centara / Classic M	Mittenanschluss ohne Rohre

CIT02-54 Einströmung Wasser: Hinten-mitte-unten



Hauptmontage

Montageteile	
2 x Schweißbolzen M3 x 15	FKT0012
1 x Montageplatte P3 Standard	FKA0017
2 x Sperrzahnmutter M3	FNM0005

Montageposition bei serieller Durchströmung	
Einströmung des Wassers	Hinten-mitte-unten
Montageposition	Auf 50 % der Heizkörper-Baulänge Auf 75 % der Heizkörper-Bauhöhe

Fernfühlermontage	
Auf Anfrage	

CIT02-54 Einströmung Wasser: Hinten-mitte-unten

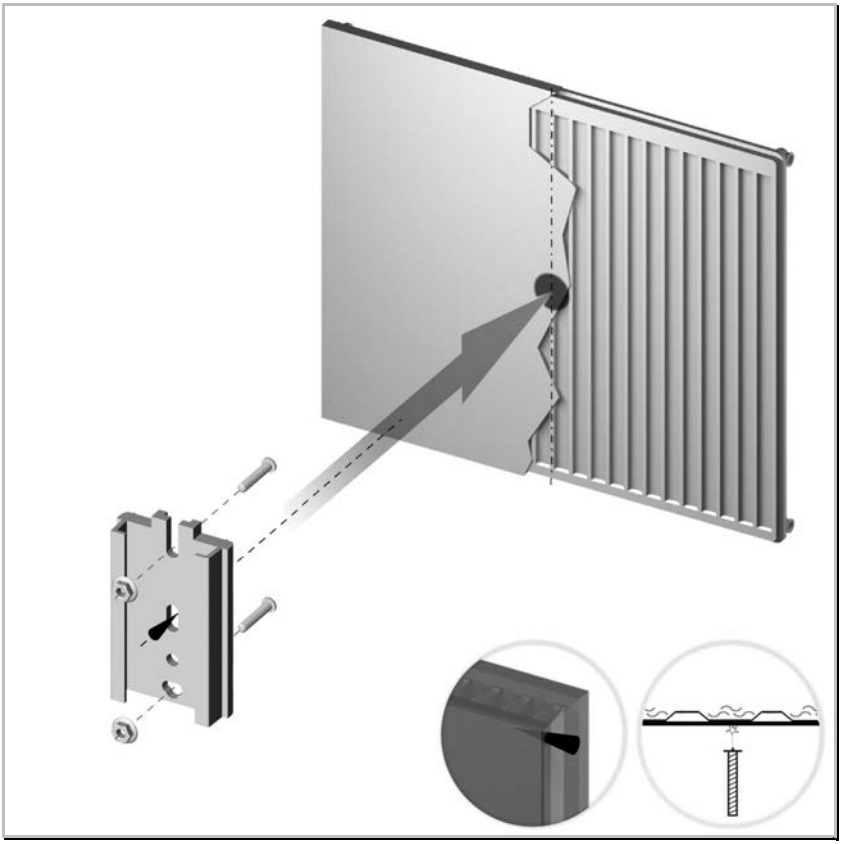
Besonderheiten:
Das Wasser strömt mittig unten in die **wandseitige** Platte. Über das Ventil wird die raumseitige Platte erwärmt.

Die Montage ist in diesem Fall nach den Standardregeln auf 50 % der Baulänge (BL) und auf 75 % der Bauhöhe möglich.

Hersteller sind z. B.:

Name	Heizkörper	Erkennungsmerkmal
Muhr	Centara alt	Mittenanschluss ohne Rohre **Bemerkung:** Verwechslungsgefahr mit Centara

CIT02-61 Einströmung Wasser: Vorne-seitlich-oben



Hauptmontage

Montageteile	
2 x Schweißbolzen M3 x 12	FKT0011
1 x Montageplatte P3 Standard	FKA0017
2 x Sperrzahnmutter M3	FNM0005

Montageposition bei serieller Durchströmung	
Einströmung des Wassers	Vorne-seitlich-oben
Montageposition	Auf 50 % der Heizkörper-Baulänge Auf 50 % der Heizkörper-Bauhöhe

Fernfühlermontage	
Auf Anfrage	

CIT02-61 Einströmung Wasser: Vorne-seitlich-oben

Besonderheiten:
Das Wasser strömt seitlich, von oben ausschließlich in die raumseitige Platte. Deshalb ist das Temperaturniveau in dieser Platte sehr hoch.

Die Montage findet daher auf 50 % der Bauhöhe (BH) und 50 % der Baulänge (BL) statt.

Hersteller sind z. B.:

Name	Heizkörper	Erkennungsmerkmal
Kermi	therm X2	Bolzen hinten auf der vorderen Platte **Bemerkung:** Montage auch bei 75 % möglich KC-Werte vorhanden

Q caloric 5
System-Handbuch P3
Kapitel CIT03

Badheizkörper

Kapitel CIT03 - Badheizkörper

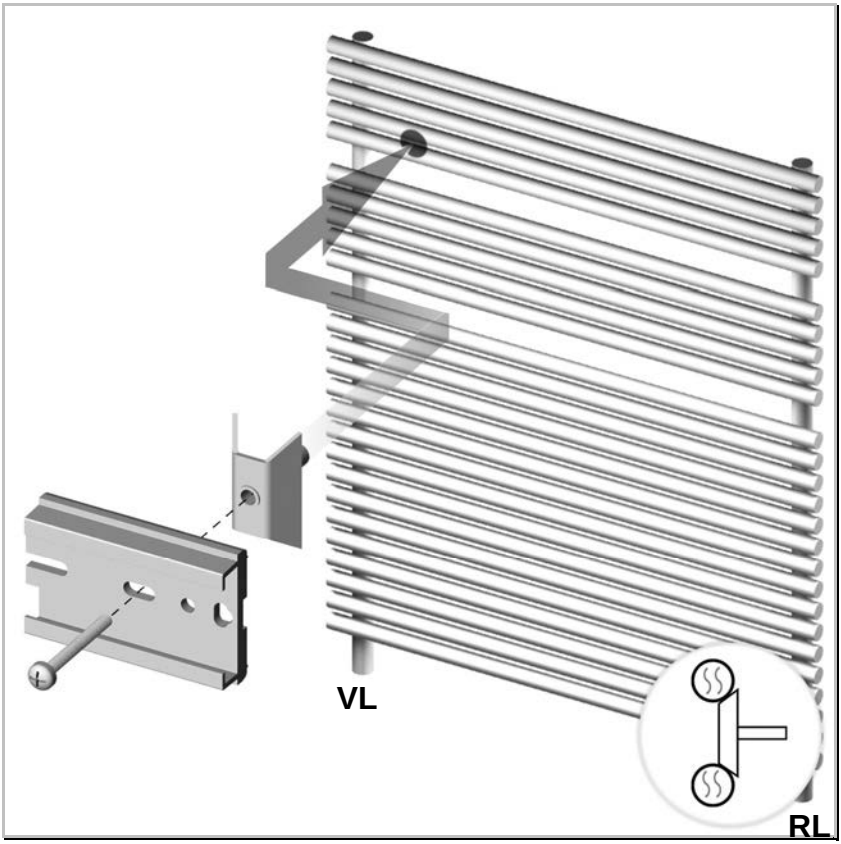
Allgemeine Hinweise **3**
Badheizkörper 3
CIT03-01 Gliedermontage quer **4**
CIT03-02 Vorlaufseitige Schweißmontage **6**
CIT03-03 Rohre gebogen **8**
Anschlussvarianten 9
CIT03-04 Waagerechte Flachrohre **10**
CIT03-05 Rohre gebogen, Sammler einseitig **12**
CIT03-06 Rohre gebogen, Sammler wechselseitig **14**
CIT03-07 Gliedermontage quer am Austauschheizkörper **16**
CIT03-08 Schweißmontage auf Sammler am Austausch-HK **18**

Allgemeine Hinweise

Badheizkörper

- Das Messgerät darf nicht im Bereich von Spritzwasser (Dusche) montiert werden. An diesen Stellen werden nur Messgeräte mit Fernfühler eingesetzt.
- Badheizkörper haben oft außergewöhnliche Bauformen. In der Regel kommen Montagevorschriften zum Einsatz, die von der Standard-Montage abweichen.
- Auf Badheizkörpern werden Handtücher getrocknet. Dabei dürfen die Messgeräte nicht verdeckt oder beeinträchtigt werden.

CIT03-01 Gliedermontage quer



Hauptmontage

Montageteile	
1 x Spannwinkel Trapez 35 mm	FKT0018
1 x Montageplatte P3 Standard	FKA0017
1 x Kreuzschlitzschraube 4 x 40 mm	FNR0004

Montageposition	
Sondermontage	Auf 75% der Heizkörperbauhöhe Montage Nähe Vorlaufrohr

Fernfühlermontage	
Kapitel	CIT10-06

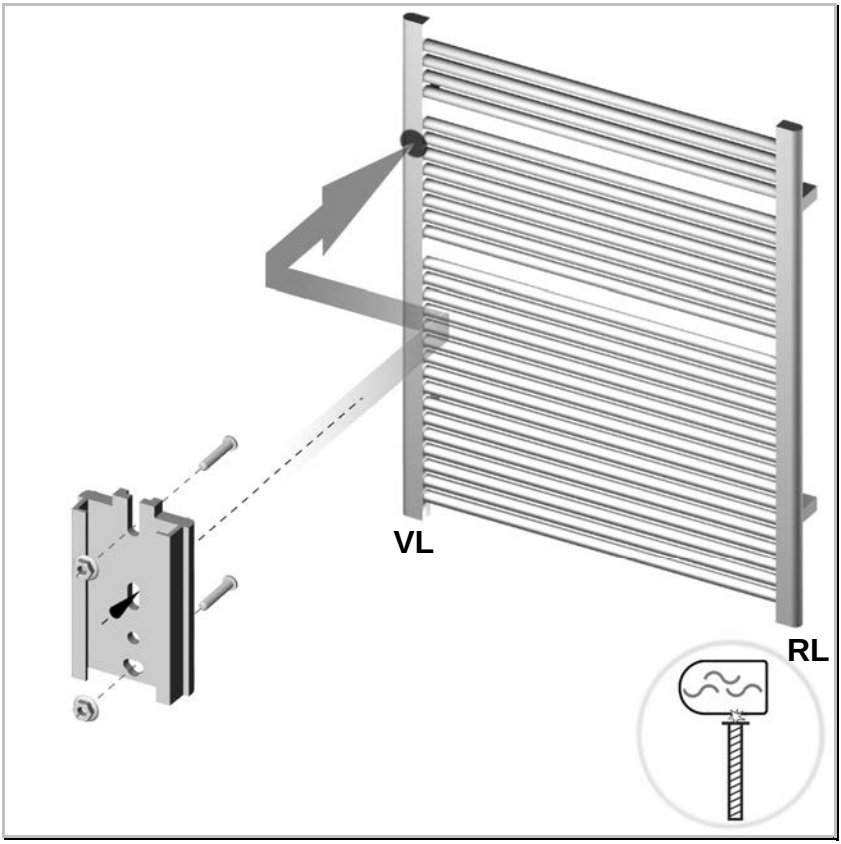
CIT03-01 Gliedermontage quer

Besonderheit:
Wird das Messgerät im Bereich von Spritzwasser (Dusche) montiert, dürfen nur Geräte mit Fernfühler eingesetzt werden.

Montageablauf:
Die Montageplatte muss an beiden Seiten zur Wärmeübertragung bündig an wasserführenden Heizrohren anliegen.

Sollte die Montageplatte auf der errechneten Position nicht mit einer Lücke zwischen zwei wasserführenden Heizrohren übereinstimmen, so ist die Position bis zur nächstliegenden Lücke zu korrigieren.

CIT03-02 Vorlaufseitige Schweißmontage



Hauptmontage

Montageteile	
2 x Schweißbolzen M3 x 12	FKT0011
1 x Montageplatte P3 Standard	FKA0017
2 x Sperrzahnmutter M3	FNM0005

Montageposition	
Sondermontage	Auf 75% der Heizkörperbauhöhe Montage auf Vorlaufrohr Profilfüllstück bei einem rundem Vorlaufrohr

Fernfühlermontage	
Kapitel	CIT10-06

CIT03-02 Vorlaufseitige Schweißmontage

Besonderheit:
Wird das Messgerät im Bereich von Spritzwasser (Dusche) montiert, dürfen nur Geräte mit Fernfühler eingesetzt werden.

Montageablauf:
Das Messgerät darf auch mittig-seitlich oder mittig-hinten am Vorlauf-Sammlerrohr montiert werden.

Montagevarianten:

Bild 1

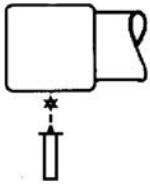


Bild 2

Bild 3

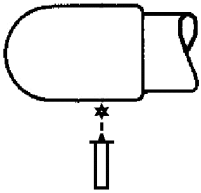


Bild 4

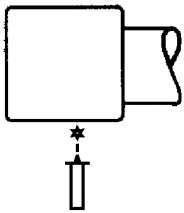
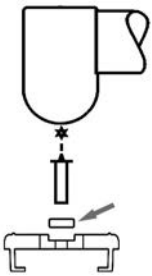


Bild 5



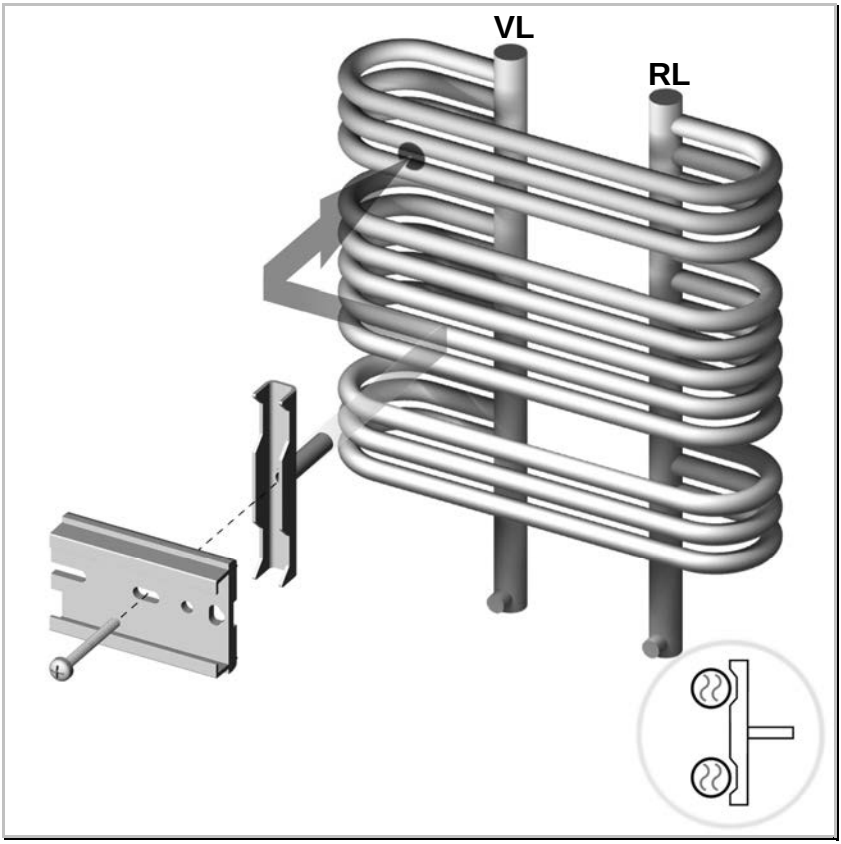
Montageablauf Bild 5

Bei der Montage auf einem runden Vor- oder Rücklaufrohr muss das Distanzstück in die Nut der Montageplatte eingelegt werden.

Distanzstück: FKA0013

Hinweis:
Die Montage auf dem Rücklaufsammler ist möglich, wenn KC-Werte dafür zur Verfügung stehen.

CIT03-03 Rohre gebogen



Hauptmontage

Montageteile	
1 x Spannwinkel (Röhren TE 46 mm)	FKT0016
1 x Montageplatte P3 Standard	FKA0017
1 x Kreuzschlitzschraube M4 x 50	FNR0005

Montageposition	
Sondermontage	Quer liegende Montageplatte Auf 75% der Bauhöhe Horizontal auf 25% der Heizkörperbaubreite vorlaufseitig

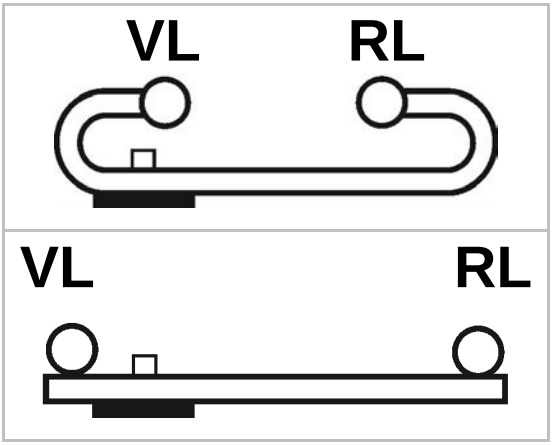
Fernfühlermontage	
Kapitel	CIT10-09

CIT03-03 Rohre gebogen

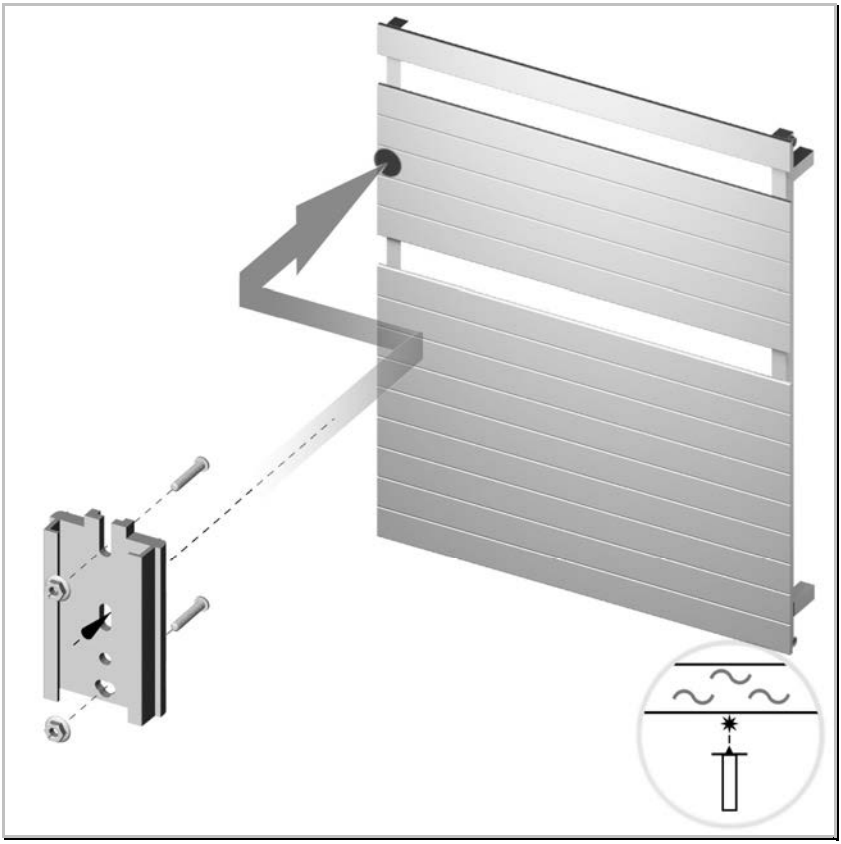
Besonderheit:
Wird das Messgerät im Bereich von Spritzwasser (Dusche) montiert, dürfen nur Messgeräte mit Fernfühler eingesetzt werden.

Montagehinweise	
Alternativ kann für Spannwinkel Röhren TE 46 mm der Spannwinkel Röhren TE 36 mm eingesetzt werden.	
1 x Spannwinkel (Röhren TE 36 mm)	FKT0015

Anschlussvarianten



CIT03-04 Waagerechte Flachrohre



Hauptmontage

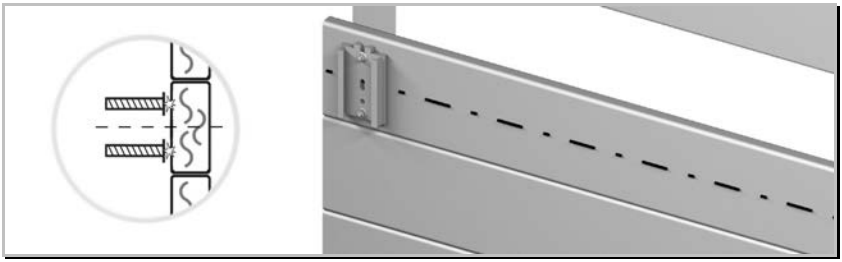
Montageteile	
2 x Schweißbolzen M3 x 12	FKT0011
1 x Montageplatte P3 Standard	FKA0017
2 x Sperrzahnmutter M3	FNM0005

Montageposition	
Sondermontage	Auf 75% der Heizkörperbauhöhe Montage 80 mm vom vorlaufseitigen Rand

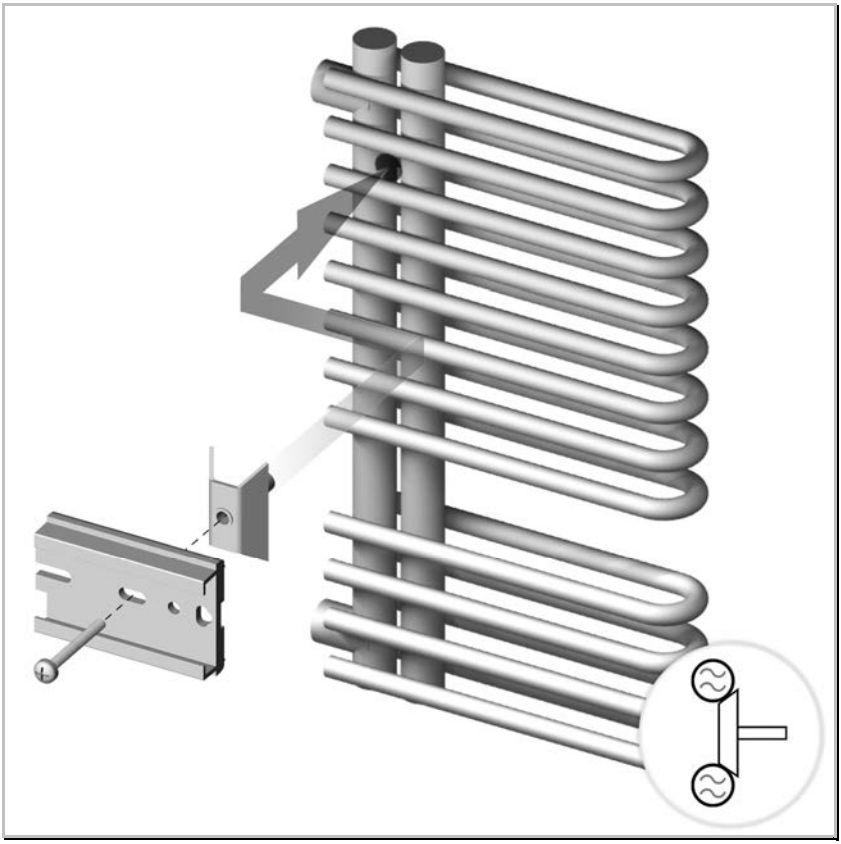
Fernfühlermontage	
Kapitel	CIT10-06

CIT03-04 Waagerechte Flachrohre

Besonderheit:
Die Montageplatte darf nicht über das Quer-Paneel hinausragen. Unter Umständen muss der Referenzpunkt (75% der Heizkörperbauhöhe) nach oben oder unten korrigiert werden.



CIT03-05 Rohre gebogen, Sammler einseitig



Hauptmontage

Montageteile	
1 x Spannwinkel Trapez 35 mm	FKT0018
1 x Montageplatte P3 Standard	FKA0017
1 x Kreuzschlitzschraube M4 x 50	FNR0005

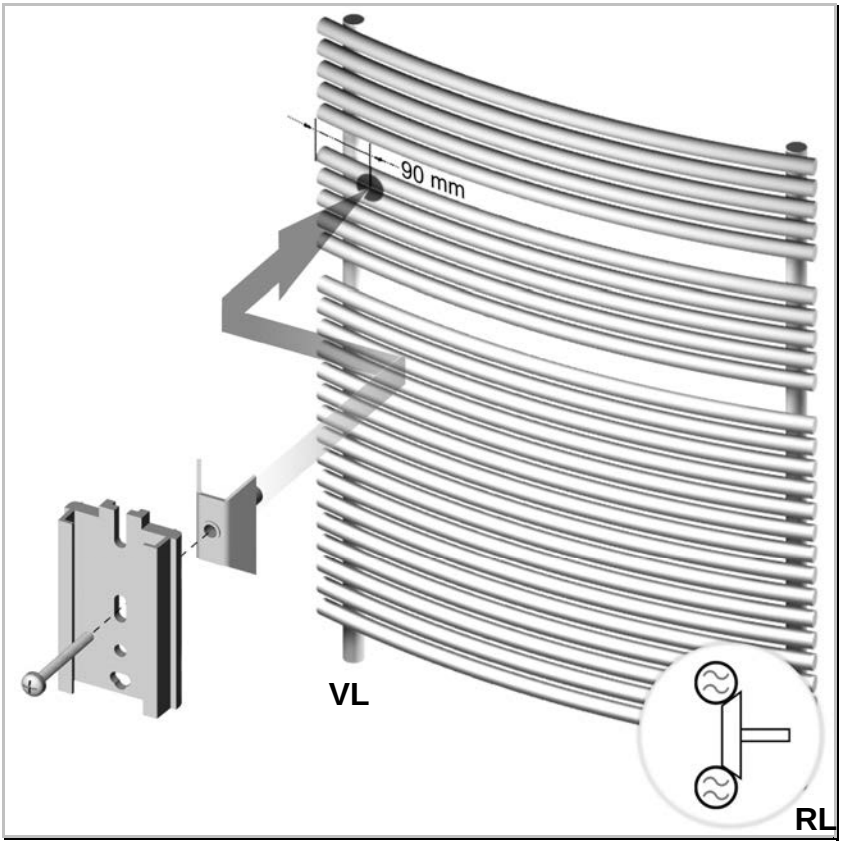
Montageposition	
Sondermontage	Auf 75% der Heizkörperbauhöhe Montage auf zwei Vorlauf-Querrohre Zwischen beide Sammler

Fernfühlermontage	
Kapitel	CIT10-08

CIT03-05 Rohre gebogen, Sammler einseitig

Besonderheit:
Das Messgerät wird quer liegend montiert.

CIT03-06 Rohre gebogen, Sammler wechselseitig



Hauptmontage

Montageteile	
1 x Spannwinkel Trapez 35 mm	FKT0018
1 x Montageplatte P3 Standard	FKA0017
1 x Kreuzschlitzschraube M4 x 50	FNR0005

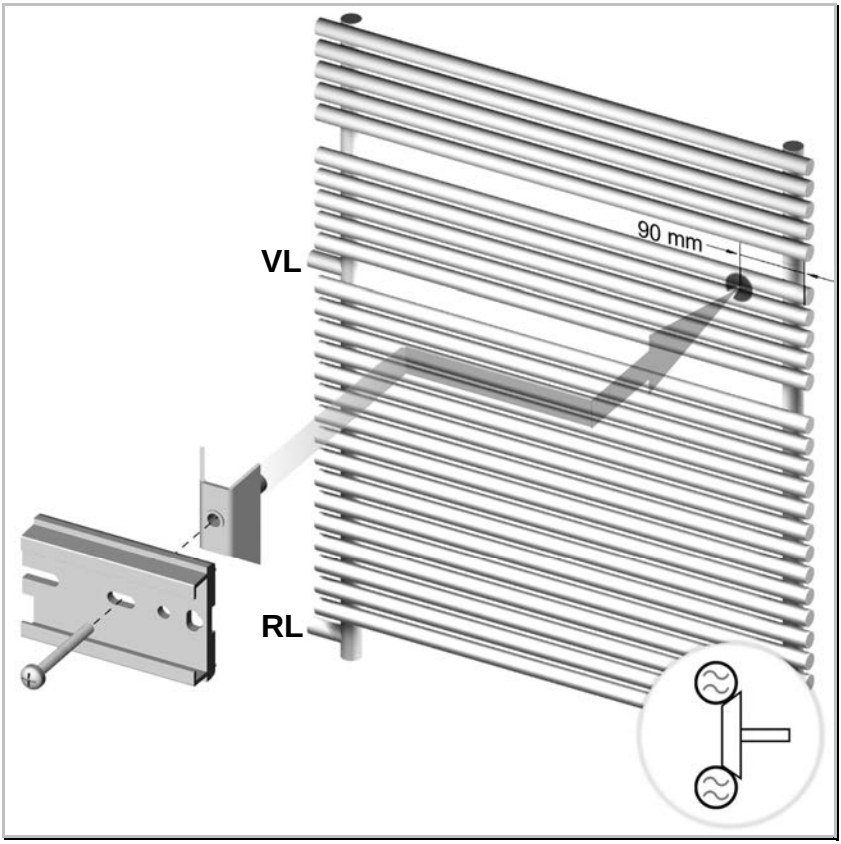
Montageposition	
Sondermontage	Auf 75% der Heizkörperbauhöhe Montage auf zwei Vorlauf-Querrohre 90 mm vom Heizkörperrand
Alternativ können auch die Spannwinkel Trapez 50 oder 65 eingesetzt werden.	
1 x Spannwinkel Trapez 50 mm	FKT0019
1 x Spannwinkel Trapez 65 mm	FKT0020

Fernfühlermontage	
- Nicht möglich -	

CIT03-06 Rohre gebogen, Sammler wechselseitig

Besonderheit:
Die Querrohre können unterschiedliche gebogene Formen aufweisen.

CIT03-07 Gliedermontage quer am Austauschheizkörper



Hauptmontage

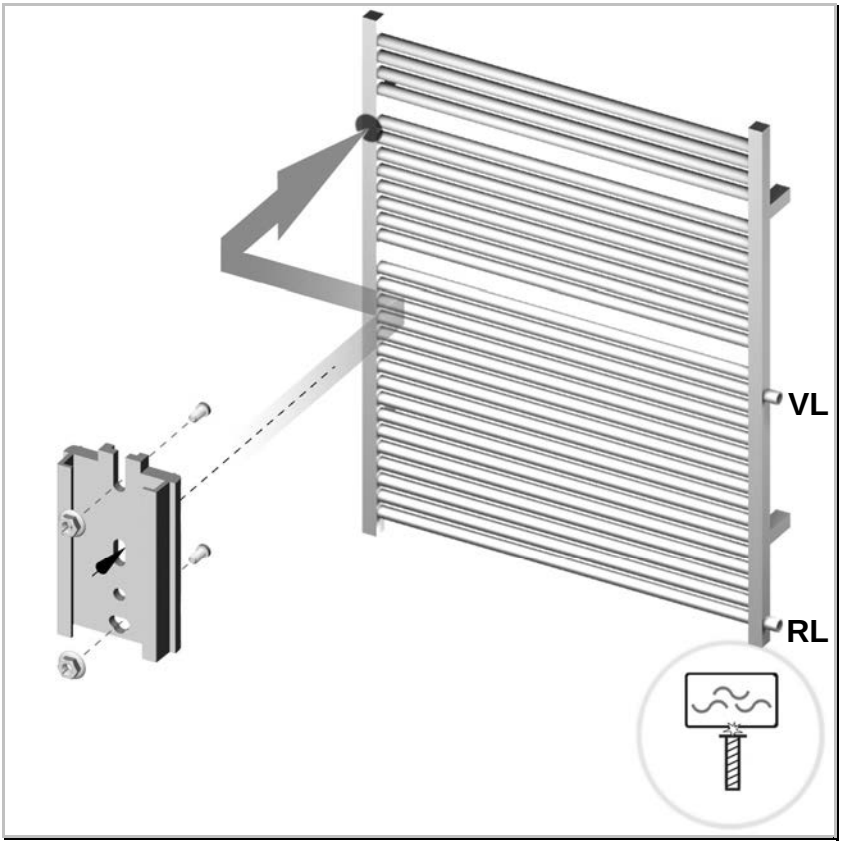
Montageteile	
1 x Spannwinkel Trapez 35 mm	FKT0018
1 x Montageplatte P3 Standard	FKA0017
1 x Kreuzschlitzschraube M4 x 50	FNR0005

Montageposition	
Sondermontage	Auf 75% der Heizkörperbauhöhe Montage auf dem, den Anschlüssen gegenüberliegendem, senkrechten Sammelrohr 90 mm vom Heizkörperrand
Alternativ können auch die Spannwinkel Trapez 50 oder 65 eingesetzt werden.	
1 x Spannwinkel Trapez 50 mm	FKT0019
1 x Spannwinkel Trapez 65 mm	FKT0020

Fernfühlermontage	
- Nicht möglich -	

CIT03-07 Gliedermontage quer am Austauschheizkörper

CIT03-08 Schweißmontage auf Sammler am Austausch-HK



Hauptmontage

Montageteile	
2 x Schweißbolzen M3 x 12	FKT0011
1 x Montageplatte P3 Standard	FKA0017
2 x Sperrzahnmutter M3	FNM0005

Montageposition	
Sondermontage	Auf 75% der Heizkörperbauhöhe Montage auf dem, den Anschlüssen gegenüberliegendem, senkrechten Sammelrohr

Fernfühlermontage	
- Nicht möglich -	

CIT03-08 Schweißmontage auf Sammler am Austausch-HK

Montageablauf:
Das Messgerät darf auch mittig-seitlich oder mittig-hinten am Vorlauf-Sammlerrohr montiert werden.

Montagevarianten:

Bild 1

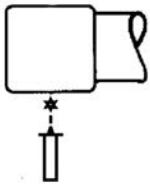


Bild 2

Bild 3

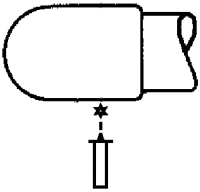


Bild 4

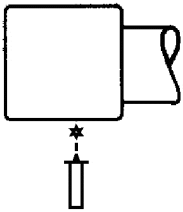
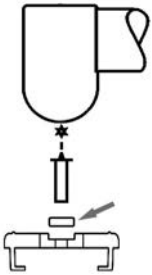


Bild 5



Montageablauf Bild 5

Bei der Montage auf einem runden Vor- oder Rücklaufrohr muss das Distanzstück in die Nut der Montageplatte eingelegt werden.

Distanzstück: FKA0013

Q caloric 5
System-Handbuch P3
Kapitel CIT04

Aluminiumheizkörper

Kapitel CIT04 - Aluminiumheizkörper

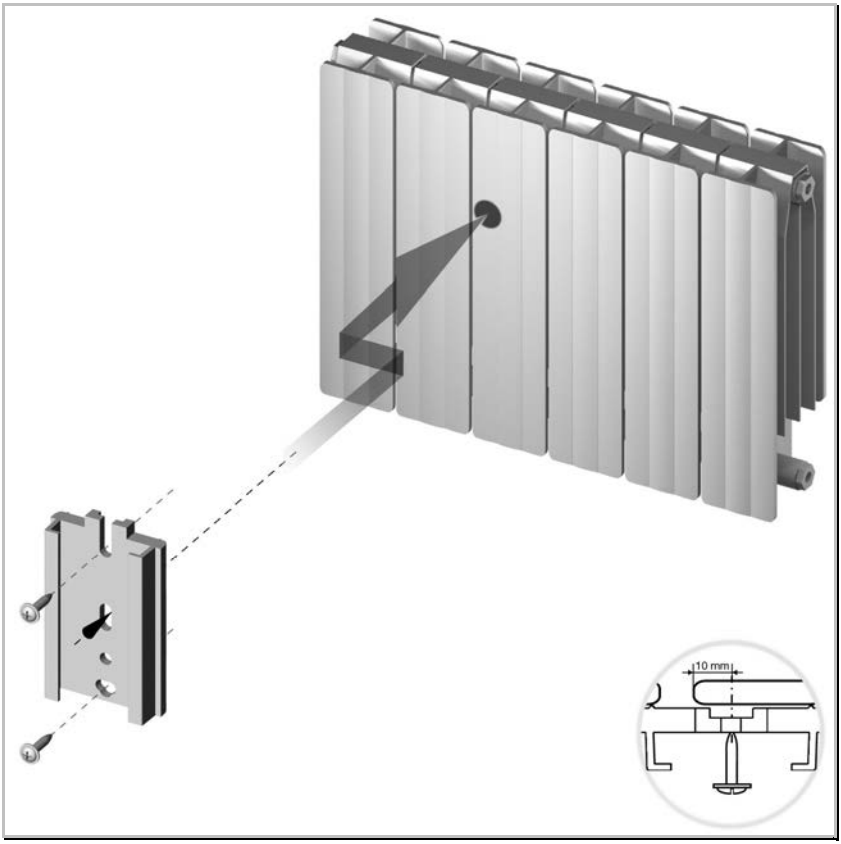
Allgemeine Hinweise **3**
Aluminiumheizkörper 3
CIT04-01 Aluminium Gliederheizkörper **4**

Allgemeine Hinweise

Aluminiumheizkörper

- Auf Aluminiumheizkörper kann nicht geschweißt werden.
- Es kommt in der Regel eine Schraubmontage zum Einsatz, bei der die Montageplatte des Messgerätes direkt auf dem Heizkörper mit Schrauben befestigt wird.

CIT04-01 Aluminium Gliederheizkörper



Hauptmontage

Montageteile	
1 x Montageplatte P3 Standard	FKA0017
2 x Blechschraube 2,9 x 13 mm	FNR0008

Montageposition	
Sondermontage	Auf 75% der Heizkörperbauhöhe 10 mm vom linken Rand des mittleren Gliedes mittels 2 Blechschrauben

Fernfühlermontage	
Kapitel	CIT10-11

CIT04-01 Aluminium Gliederheizkörper

Besonderheit:
Die Montageplatte wird mit Blechschrauben befestigt.

Montageablauf:
Mit einem Spiralbohrer (2,5 mm) zwei Löcher im Abstand von 50 mm am linken Rand (10 mm von der linken Gliederkante entfernt) bohren.

Die Montageplatte mittels der Blechschrauben anschrauben.

Q caloric 5
System-Handbuch P3
Kapitel CIT05

Heizwände

Kapitel CIT05 - Heizwände

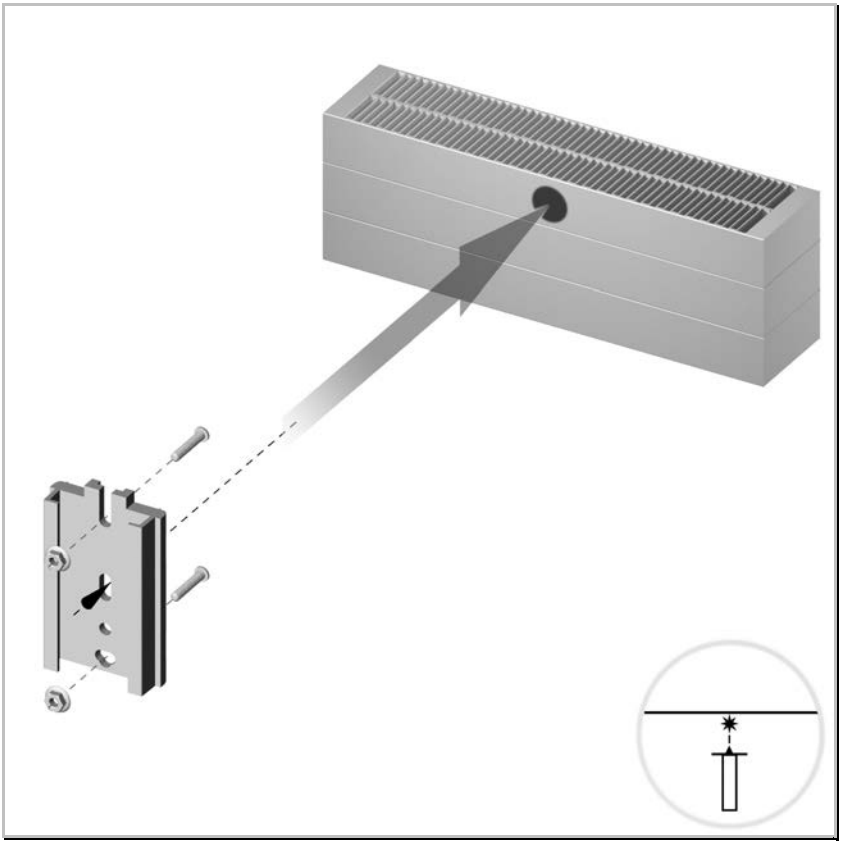
Allgemeine Hinweise **3**
Heizwände 3
CIT05-01 **70 mm Profile waagerecht durchströmt** **4**
CIT05-02 **Flachrohrheizkörper, mit Frontkonvektionsblech** **6**
CIT05-03 **Waagerecht durchströmt** **8**

Allgemeine Hinweise

Heizwände

- Heizwände bestehen in der Regal aus flachen Profilrohren.
- Die Profilrohre können waagerecht oder senkrecht angeordnet sein. Sie sind über Sammelrohre miteinander verbunden.

CIT05-01 70 mm Profile waagerecht durchströmt



Hauptmontage

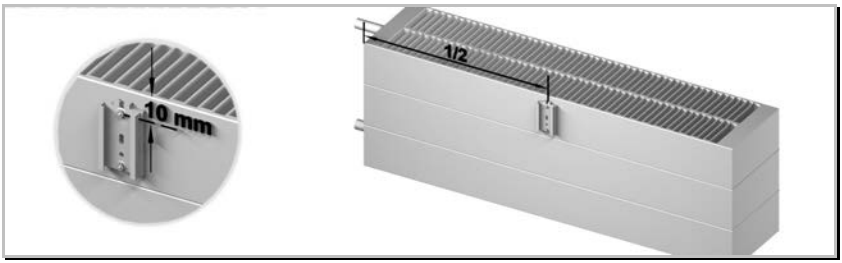
Montageteile	
2 x Schweißbolzen M3 x 12	FKT0011
1 x Montageplatte P3 Standard	FKA0017
2 x Sperrzahnmutter M3	FNM0005

Montageposition	
Sondermontage	Obere Bolzen 10 mm vom Heizkörperrand entfernt **(1)** 2- bis 3-lagiger Heizkörper mit gleichseitigem Anschluss **(2)** 1- bis 3-lagiger Heizkörper mit wechselseitigem Anschluss **(3)** 1- bis 3-lagiger Heizkörper mit gleichseitigem Anschluss, 2-reihig **(4)** Bei Neumontage quer möglich

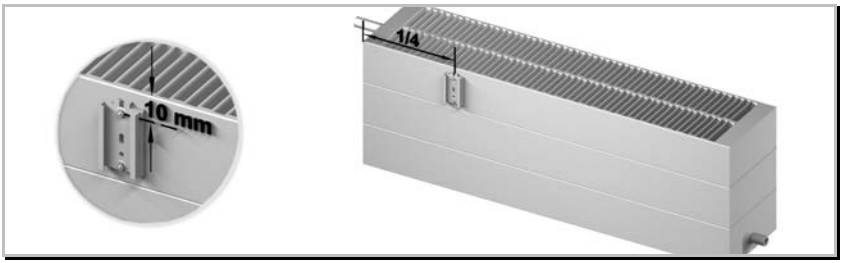
Fernfühlermontage	
Kapitel	CIT10-12

CIT05-01 70 mm Profile waagerecht durchströmt

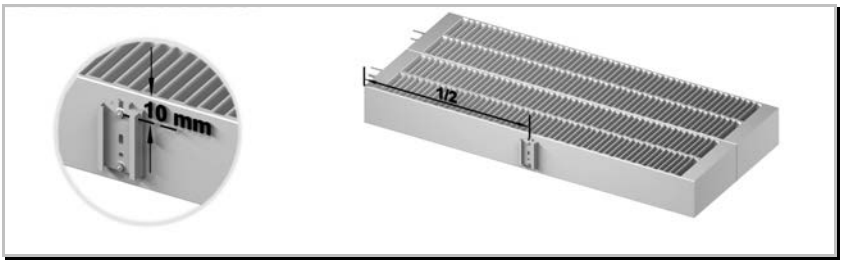
Besonderheiten:
Auch an Heizkörpern mit Baulängen über 3 m wird nur ein Messgerät montiert.



(1) *2- bis 3-lagiger Heizkörper mit gleichseitigem Anschluss*



(2) *1- bis 3-lagiger Heizkörper mit wechselseitigem Anschluss*

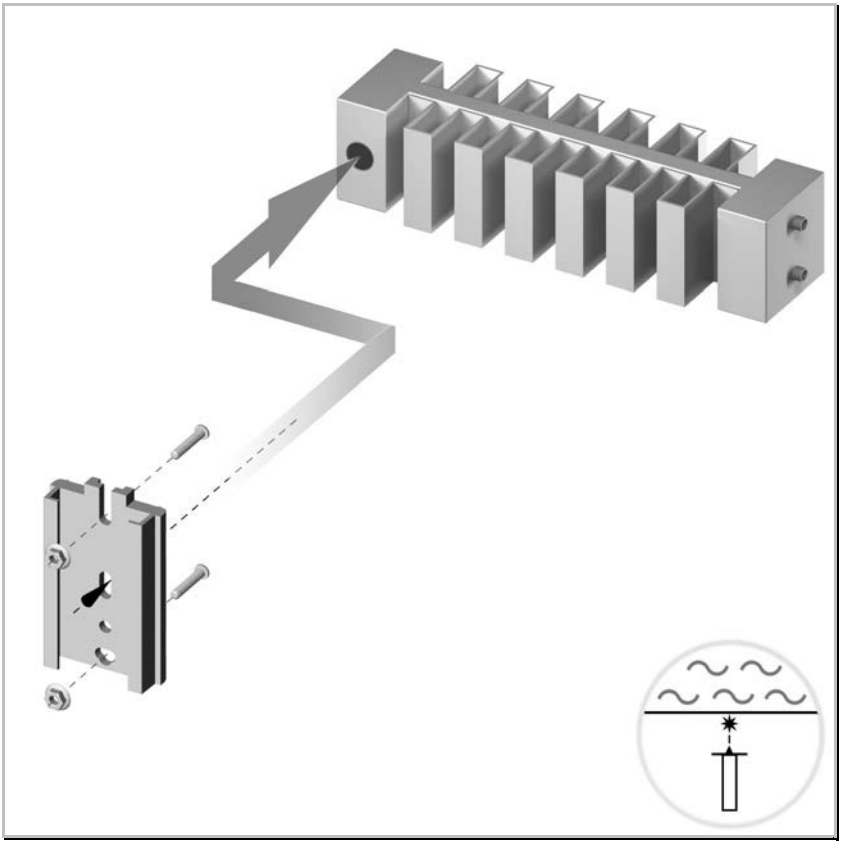


(3) *1- bis 3-lagiger Heizkörper mit gleichseitigem Anschluss, 2-reihig*

Neumontage

(4) *Bei der Neumontage darf die Montageplatte P3 auch mittig-quer montiert werden. (Bei 1/4- und 1/2-Positionen)*

CIT05-02 Flachrohrheizkörper, mit Frontkonvektionsblech



Hauptmontage

Montageteile	
2 x Schweißbolzen M3 x 12	FKT0011
1 x Montageplatte P3 Standard	FKA0017
2 x Sperrzahnmutter M3	FNM0005

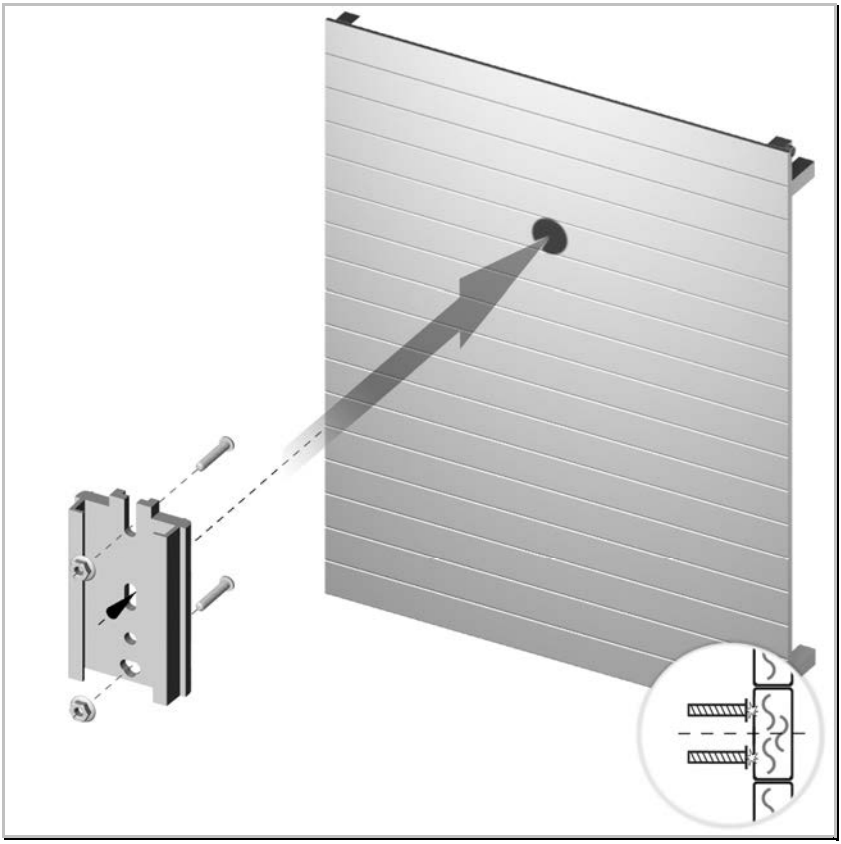
Montageposition	
Sondermontage	Auf 50% der Wendekammer-Bauhöhe Auf 50% der Wendekammer-Baubreite

Fernfühlermontage	
- Nicht möglich -	

CIT05-02 Flachrohrheizkörper, mit Frontkonvektionsblech

Besonderheiten:
Das Messgerät wird auf der Wendekammer befestigt.
Der Heizkörper ist gleichseitig angeschlossen.

CIT05-03 Waagerecht durchströmt



Hauptmontage

Montageteile	
2 x Schweißbolzen M3 x 12	FKT0011
1 x Montageplatte P3 Standard	FKA0017
2 x Sperrzahnmutter M3	FNM0005

Montageposition	
Sondermontage	Auf 75% der Heizkörperbauhöhe Auf 50% der Heizkörperbaubreite Bei Heizkörpern mit Baulängen über 3 m wird hier, abweichend zur Standard-Montage (2 Messgerä-te), immer nur ein Messgerät montiert! Bei Heizkörpern mit Bauhöhen kleiner 270 mm wird die Montagevorschrift in **CIT05-01** angewen-det.

Fernfühlermontage	
Kapitel	CIT10-12

CIT05-03 Waagerecht durchströmt

Besonderheiten:
Das Messgerät wird mittig auf ein waagerecht verlaufendes, wasserführendes Paneel befestigt.

Unter Umständen muss der berechnete Referenzpunkt nach oben (vorzugsweise) korrigiert, damit das Messgerät mittig auf dem Paneel befestigt werden kann.

Profiliertes Paneel:

Montagehinweise	
Je nach Heizkörpertyp kann das Paneel profiliert sein. Für eine sichere Montage der Montageplatten können längere Schweißbolzen eingesetzt werden.	
Schweißbolzen M3 x 15	FKT0012 bei stark profiliertem Paneel

Q caloric 5
System-Handbuch P3
Kapitel CIT06

Rohrregisterheizkörper

Kapitel CIT06 - Rohrregisterheizkörper

Allgemeine Hinweise **3**
Rohrregisterheizkörper 3

CIT06-01 **Wasserkanal plan** **4**
Mit kastenartigen Konvektionsteilen 5

CIT06-02 **Wasserkanal tief** **6**

CIT06-03 **Waagerechte Wasserführung** **8**

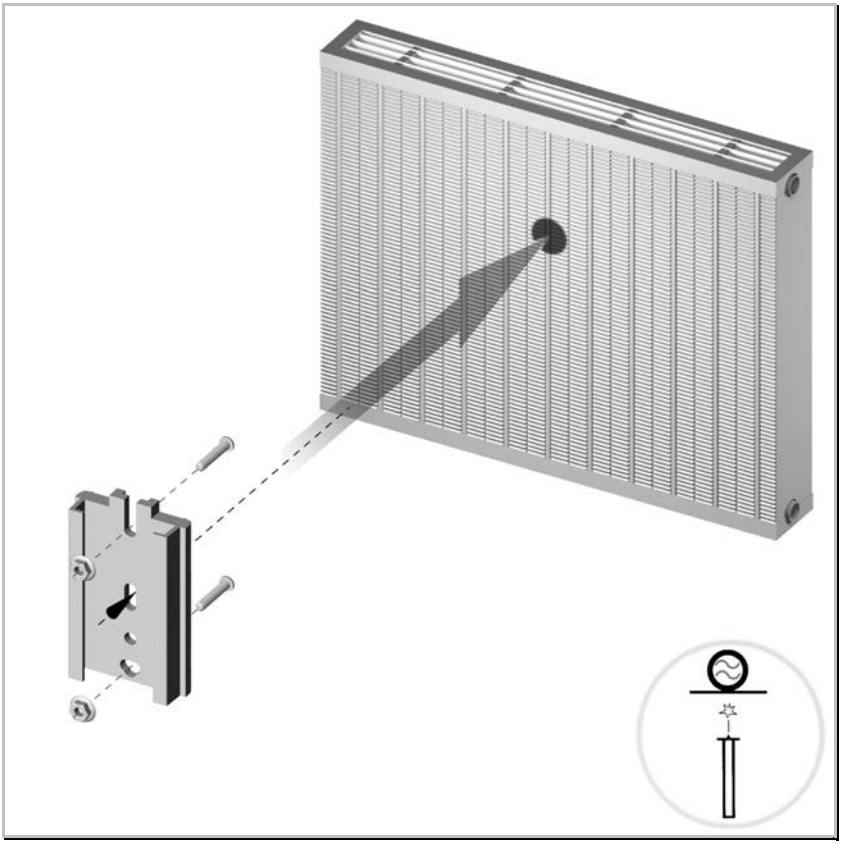
CIT06-04 **Typisch Rotherm** **10**

Allgemeine Hinweise

Rohrregisterheizkörper

- Sie sind meist mit Verkleidungs-Blechen ausgestattet. Die Bleche gibt es glatt mit Lamellen oder mit waagerechten und senkrechten Schlitzen.
- Die waagerechten und senkrechten Schlitze können sich auf allen Seiten des Heizkörpers befinden.
- Nicht hinter jeder Nut oder glatten Fläche (senkrechte Fläche zwischen den Lamellen) eines Rohrregisterheizkörpers befindet sich ein wasserführendes Rohr oder ein wasserführender Kanal. Falls dies zutreffen sollte, muss das nächste wasserführende Rohr oder der wasserführende Kanal in Richtung Vorlauf für die Montage verwendet werden.
- Damit diese Heizkörperelemente von oben eingesehen werden können, muss zur Feststellung eventuell die Verkleidung abgenommen werden.

CIT06-01 Wasserkanal plan



Hauptmontage

Montageteile	
2 x Schweißbolzen M3 x 12	FKT0011
1 x Montageplatte P3 Standard	FKA0017
2 x Sperrzahnmutter M3	FNM0005

Montageposition	
Standard-Montage	Grundlegende Montagevorgaben zur "Standard-Montage" finden Sie im Kapitel H.

Fernfühlermontage	
Kapitel	CIT10-13

CIT06-01 Wasserkanal plan

Montageablauf:
Montage zwischen den Lamellen auf die Nut über einem wasserführenden Rohr.

Besonderheiten:
Nicht hinter jeder Nut oder glatten Fläche (senkrechte Fläche zwischen den Lamellen) eines Rohrregister-Heizkörpers befindet sich ein wasserführendes Rohr. In der Regel kann man dies mit einem Blick von oben in den Heizkörper erkennen.

Ist dies nicht möglich, muss die obere Verkleidung dazu abgenommen werden.

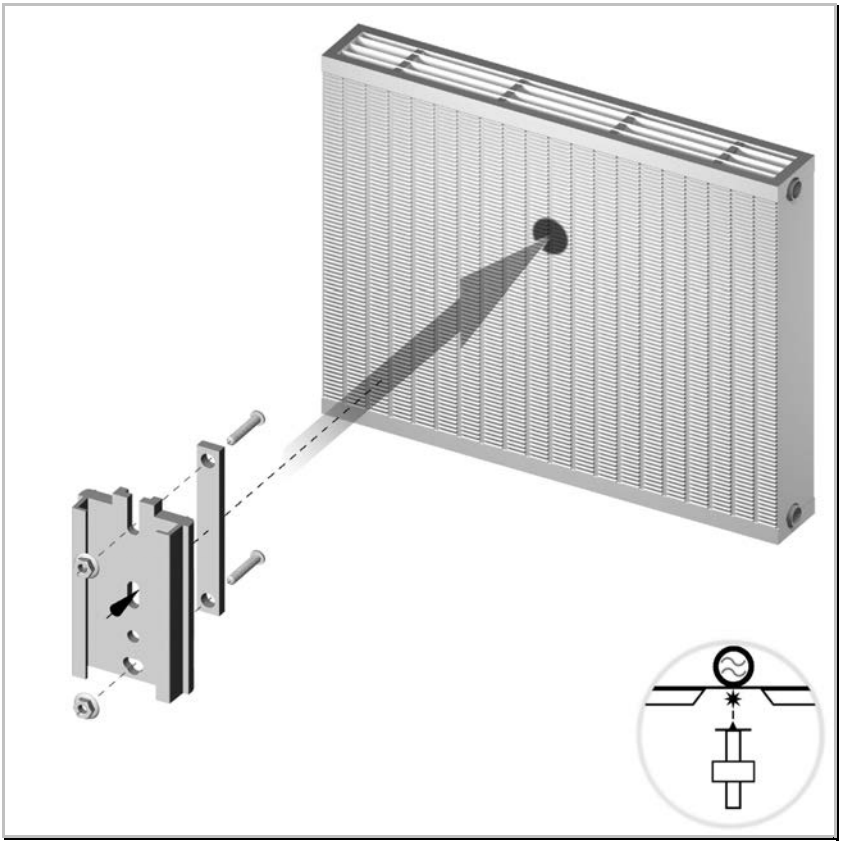
WICHTIG:
Sollten die Lamellen über die Nut (senkrechte Fläche mit wasserführenden Rohren) hinausragen, so ist die Montage **CIT06-02** anzuwenden.

Mit kastenartigen Konvektionsteilen

Montageposition siehe Hauptmontage CIT06-01

Ergänzungen / Zusatzinformationen
Die Schweißbolzen werden auf dem wasserführenden Kanal geschweißt.

CIT06-02 Wasserkanal tief



Hauptmontage

Montageteile	
2 x Schweißbolzen M3 x 15	FKT0012
1 x Distanzstück	FKA0013
1 x Montageplatte P3 Standard	FKA0017
2 x Sperrzahnmutter M3	FNM0005

Montageposition	
Standard-Montage	Grundlegende Montagevorgaben zur "Standard-Montage" finden Sie im Kapitel H.

Fernfühlermontage	
Kapitel	CIT10-13

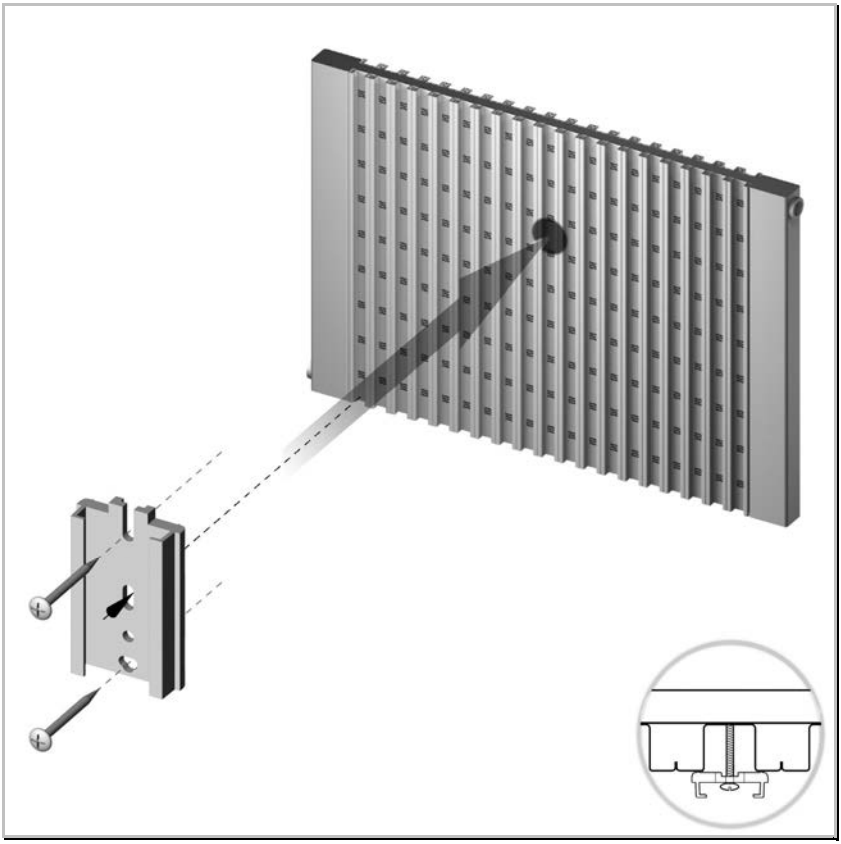
CIT06-02 Wasserkanal tief

Montageablauf:
Montage zwischen den Lamellen auf das Blech über einem wasserführenden Rohr. Die Montageplatte wird mit einem Distanzstück unterlegt.

Besonderheiten:
Nicht hinter jeder Nut oder glatten Fläche (senkrechte Fläche zwischen den Lamellen) eines Rohrregister-Heizkörpers befindet sich ein wasserführendes Rohr. In der Regel kann man dies mit einem Blick von oben in den Heizkörper erkennen.

Ist dies nicht möglich, muss die obere Verkleidung abgenommen werden.

CIT06-03 Waagerechte Wasserführung



Hauptmontage

Montageteile	
1 x Montageplatte P3 Standard	FKA0017
2 x Schraube B 3,9 x 45 mm	FNR0007

Montageposition	
Standard-Montage	Grundlegende Montagevorgaben zur "Standard-Montage" finden Sie im Kapitel H.

Fernfühlermontage	
Kapitel	CIT10-13

CIT06-03 Waagerechte Wasserführung

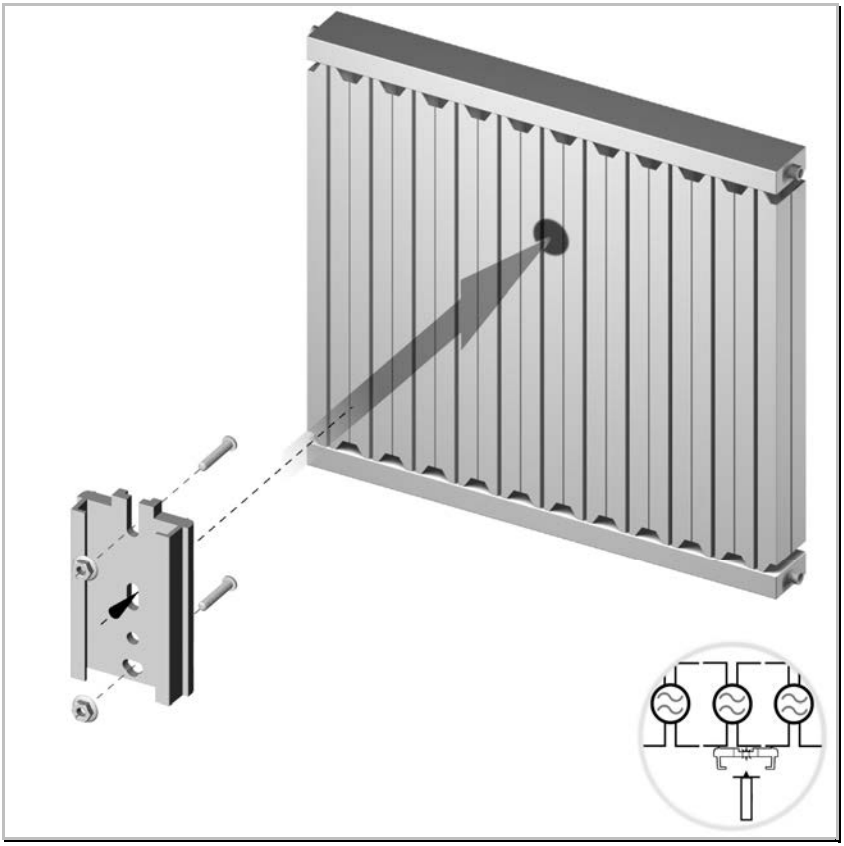
Besonderheit:
Montage mit zwei langen Blechschrauben.

Montageposition siehe Hauptmontage CIT06-03

Ergänzungen / Zusatzinformationen	
Bohrung 3,0 mm	Vorbohrungen für die Blechschrauben

Montageablauf:
Es darf nicht in die Quermarkierungen (**X**) gebohrt werden. Hinter diesen Markierungen befinden sich wasserführende Rohre!

CIT06-04 Typisch Rotherm



Hauptmontage	
Bestehend aus	
2 x Schweißbolzen M3 x 12	FKT0011
1 x Montageplatte P3 Standard	FKA0017
2 x Sperrzahnmutter M3	FNM0005

Montageposition	
Standard-Montage	Grundlegende Montagevorgaben zur "Standard-Montage" finden Sie im Kapitel H.
Fernfühlermontage	
Kapitel	CIT10-13

CIT06-04 Typisch Rotherm

Montageablauf:
Die Montageplatte muss dabei flach auf der Verkleidung aufliegen. Sie darf nicht in die Spalten hineinragen.

Hinweis:
Korrigieren Sie u. U. die errechnete Position zum nächsten möglichen Ort eines wasserführenden Rohres.

Q caloric 5
System-Handbuch P3
Kapitel CIT07

Sondermontagen

Kapitel CIT07 - Sondermontagen

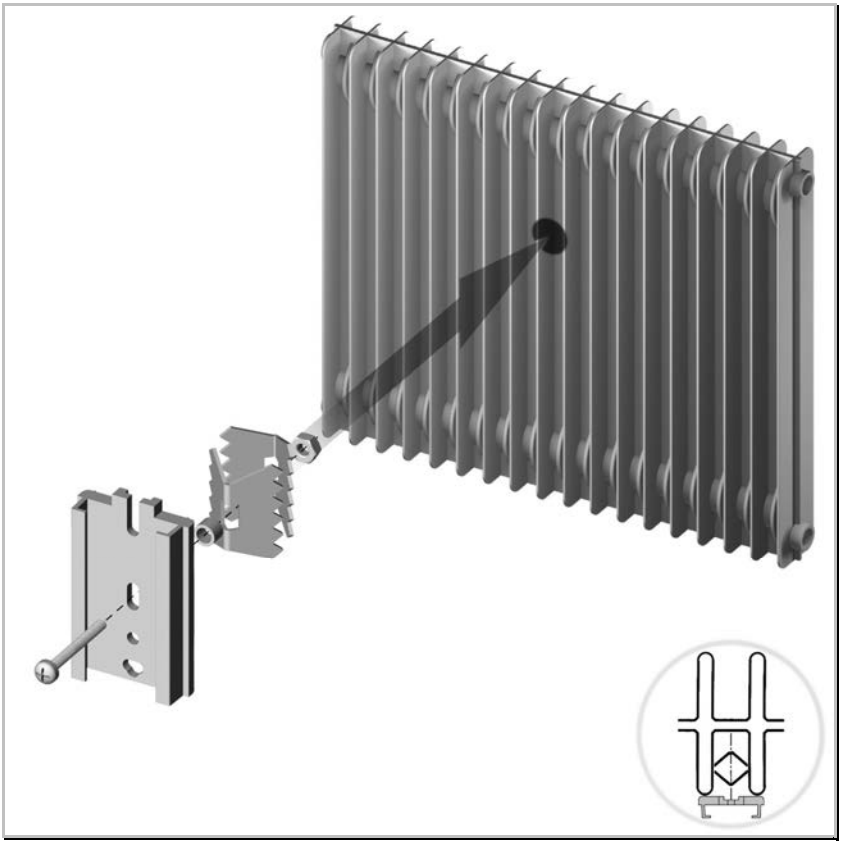
Allgemeine Hinweise **3**
Sondermontagen 3
CIT07-01 **Falt(en)-Radiator** **4**
CIT07-02 **Stahlrohr, Schweißmontage** **6**
Waagerecht 7
CIT07-04 **Fensterbankradiator** **8**
CIT07-05 **Faltradiator mit glatter Front** **10**

Allgemeine Hinweise

Sondermontagen

- Unter „Sondermontagen“ fallen nicht alltägliche Design-Heizkörper.
- In der Regel ist eine normabweichende Montage notwendig. Bitte beachten Sie die Montagevorschriften.

CIT07-01 Falt(en)-Radiator



Hauptmontage

Montageteile	
1 x Sechskantmutter M4	FNM0004
2 x Spreizwinkel für Faltradiator	FKA0004
1 x Distanzhülse	FKT0010
1 x Montageplatte P3 Standard	FKA0017
1 x Kreuzschlitzschraube M4 x 30	FNR0003

Montageposition	
Standard-Montage	Grundlegende Montagevorgaben zur "Standard-Montage" finden Sie im Kapitel H.

Fernfühlermontage	
Kapitel	CIT10-14

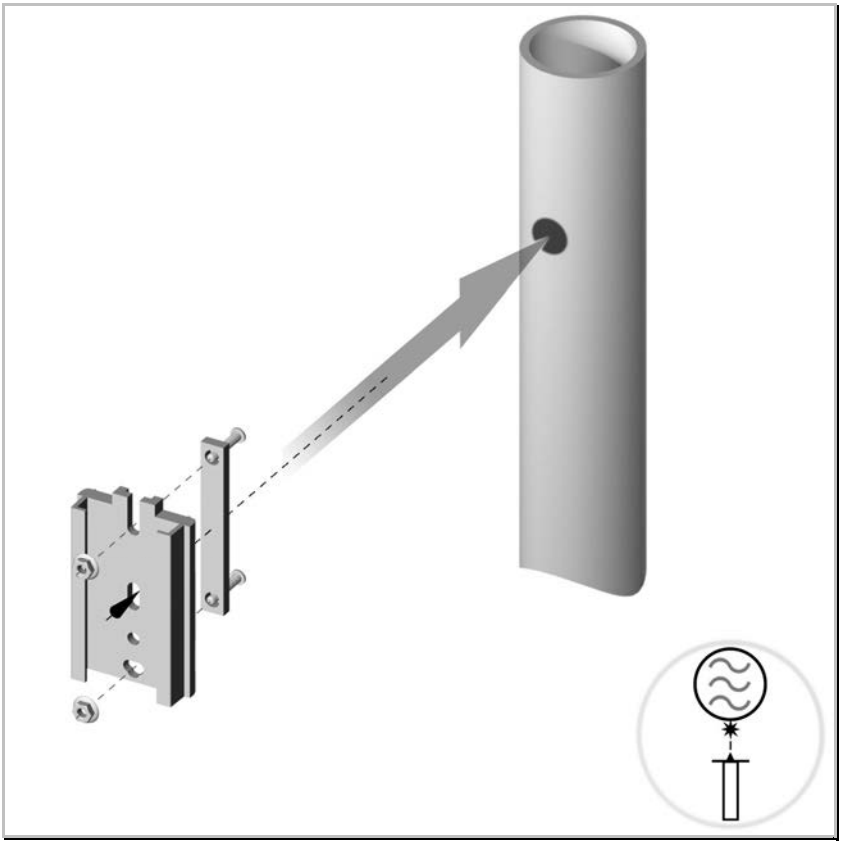
CIT07-01 Falt(en)-Radiator

Montageablauf:
Die Montageteile zu einer Einheit locker zusammenschrauben. Die Sechskantmutter muss sich dabei verdrehsicher in der mittleren Aussparung des hinteren Spreizwinkels befinden.

1. Die Montageplatte mit den lose angeschraubten Elementen zwischen die vorgesehenen Heizkörper-Rippen drücken.
2. Unter Andruck der Montageplatte die Zylinderschraube mit dem Schraubendreher festdrehen.

Hinweise:
Beim Festdrehen/Spreizen der Spreizwinkel darf die Schraube nicht den Grund berühren. Unter Umständen muss die Schraube gekürzt werden.

CIT07-02 Stahlrohr, Schweißmontage



Hauptmontage

Montageteile	
2 x Schweißbolzen M3 x 12	FKT0011
1 x Distanzstück	FKA0013
1 x Montageplatte P3 Standard	FKA0017
2 x Sperrzahnmutter M3	FNM0005

Montageposition	
Sondermontage	Der Referenzpunkt liegt bei 25% des Wasserweges.

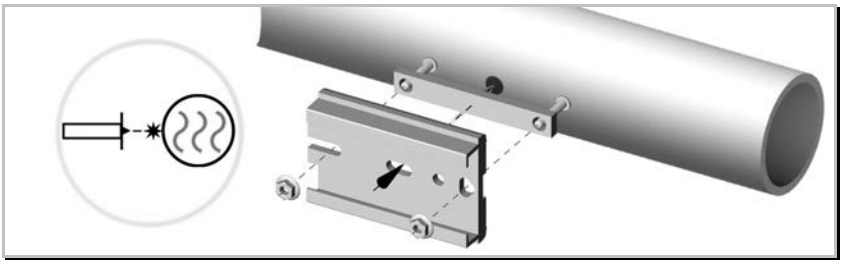
Fernfühlermontage	
Kapitel	CIT10-15

CIT07-02 Stahlrohr, Schweißmontage

Besonderheit:
Das Messgerät darf auch seitlich am Rohr montiert werden.

Montageablauf:
Ist das Messgerät im Bereich von Spritzwasser (Dusche) montiert, dürfen nur Geräte mit Fernfühler eingesetzt werden.

Waagerecht



Montageposition siehe Hauptmontage CIT07-02

Ergänzungen / Zusatzinformationen
Der Referenzpunkt liegt bei 25% des Wasserweges.

CIT07-04 Fensterbankradiator

Hauptmontage

Montageteile	
1 x Spannwinkel Röhren TE 46 mm	FKT0016
1 x Montageplatte P3 Standard	FKA0017
1 x Kreuzschlitzschraube M4 x 50	FNR0005

Montageposition	
Sondermontage	Auf 50% der Heizkörperbaulänge Auf 50% der Heizkörperbauhöhe

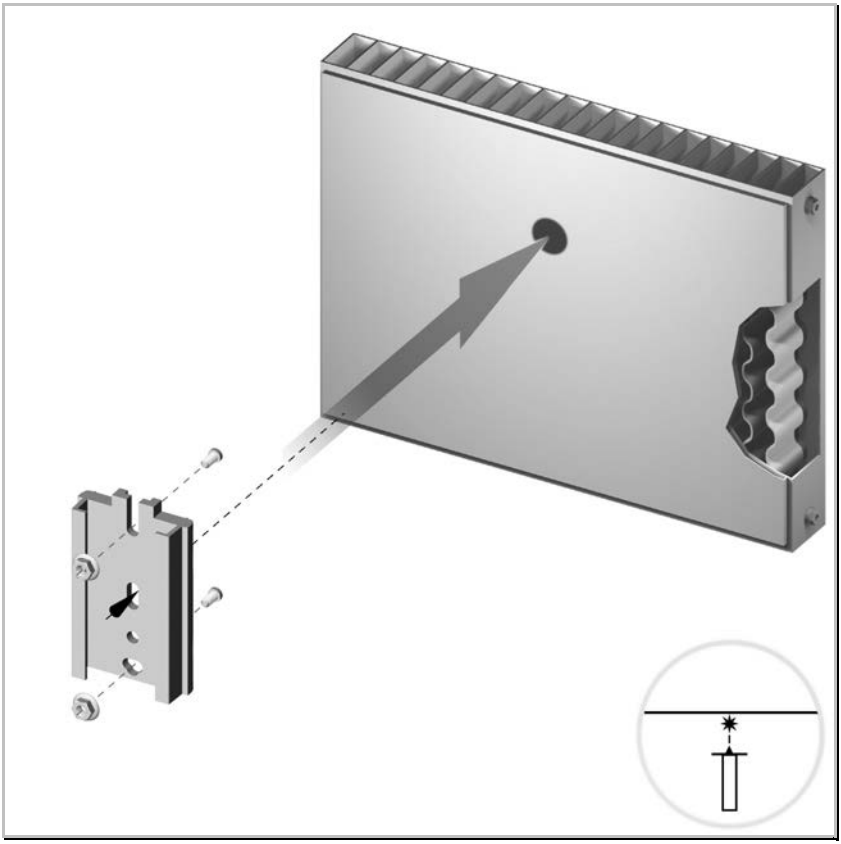
Fernfühlermontage	
Kapitel	CIT10-17

CIT07-04 Fensterbankradiator

Besonderheit:
Die Montageplatte bzw. das Messgerät wird quer montiert.

Montagehinweise	
Alternativ kann für Spannwinkel Röhren TE 46 mm der Spannwinkel Röhren TE 36 mm eingesetzt werden.	
1 x Spannwinkel (Röhren TE 36 mm)	FKT0015

CIT07-05 Faltradiator mit glatter Front



Hauptmontage

Montageteile	
2 x Schweißbolzen M3 x 12	FKT0011
1 x Montageplatte P3 Standard	FKA0017
2 x Sperrzahnmutter M3	FNM0005

Montageposition	
Standard-Montage	Grundlegende Montagevorgaben zur "Standard-Montage" finden Sie im Kapitel H.

Fernfühlermontage	
- Nicht möglich -	

CIT07-05 Faltradiator mit glatter Front

Q caloric 5
System-Handbuch P3
Kapitel CIT10

Fernfühler-Montagen

Kapitel CIT10 - Fernfühler-Montagen

Allgemeine Hinweise **3**
Fernfühlermontagen 3
Fernfühlerteile-Montagesätze 3
Verplombung 3
Wandhalterung montieren **4**
Schritt 1 - Montieren des Fernfühlers am Heizkörper 4
Schritt 2 - Zusammenbau Wandhalterung und Messgerät 4
Wandhalterung 5
Fernfühlerkabel einfädeln / einstecken / Restkabel aufwickeln 5
Schritt 3 - Wandhalterung befestigen und verplomben 6
Verplombung 6
Wandhalterteile-Montagesätze 6
CIT10-01 Gliederheizkörper, Teilung größer 40 mm **8**
Röhrenheizkörper 9
Heizkörper aus Gusseisen 9
CIT10-02 Gliederheizkörper, Teilung gleich und kleiner 40 mm **10**
Heizkörper aus Gusseisen 11
CIT10-03 Guss-Radiator Typ SR **12**
CIT10-04 Guss-Radiator Typ KR **14**
CIT10-05 Plattenheizkörper Schweißmontage **16**
Serielle Durchströmung 17
Glatte Oberfläche, Platte fest verbunden 18
Senkrechtes wasserführendes Paneel 18
Frontkonvektionsblech 19
CIT10-06 Badheizkörper, Sammler Schweißmontage **20**
Waagerechte Flachrohre 21
CIT10-07 Designheizkörper (ypisch Karotherm) **22**
CIT10-07 Designheizkörper (typisch Iguana) **23**
CIT10-08 Badheizkörper, Rohre gebogen, Sammler einseitig **24**
CIT10-09 Badheizkörper, Rohre gebogen, Schweißmontage **26**
CIT10-10 Plattenheizkörper als Badheizkörper, Schweißmontage **28**
CIT10-11 Aluminium-Gliederheizkörper **30**
CIT10-12 Plattenheizkörper, waagerecht profiliert **32**
Frontkonvektionsblech 33
70 mm Profile, waagerecht durchströmt 1- bis 4-reihig 33
CIT10-13 Rohrregisterheizkörper **34**
Horizontale Wasserführung 35
Typisch Rotherm 35
CIT10-14 Falt(en)-Radiatoren **36**
CIT10-15 Stahlrohr, Schweißmontage **38**
CIT10-16 Flachrohrheizkörper **40**
CIT10-17 Fensterbankradiator **42**
CIT10-18 Lamellen-Konvektoren **44**
Montagehilfe für Konvektoren 45
Montagehilfe Konvektor (Optional): 47
Kastenform 47
CIT10-19 Konvektoren mit Wendekammer, Schweißmontage **48**
Konvektor mit Haube (typisch Joco Cityline) 49
CIT10-20 Gitterheizkörper, Schweißmontage **50**
CIT10-21 Designheizkörper (typisch Kermi Edelstahl) **52**
CIT10-22 Rohrregisterheizkörper, in Kastenform **54**
CIT10-23 Konvektor (typisch Schmieg Thermitor 70) **56**
CIT10-24 Einzelne Rohre und Rohrschlangen **58**

Allgemeine Hinweise

Fernfühlermontagen

Bei der Fernfühler-Montage wird ein kabelgebundener Temperaturfühler, der im Messgerät eingesteckt wird, auf die am Heizkörper ermittelte Mess- bzw. Montageposition befestigt.

Bei einer Schweißbefestigung wird der Lack an den Schweißstellen etwa centgroß entfernt. Nach dem Schweißen müssen blanke Metallstellen gegen Rost geschützt werden.

Die Befestigung kann auf drei verschiedenen Arten erfolgen:

1. Direktmontage per Schweißbefestigung
2. Schraubmontage mittels der Montageplatte-Fernfühler
3. Montage mittels Gewindebügel

Das Messgerät wird in Abhängigkeit der Fernfühler-Kabellänge oder dem Messsystem an einer anderen Position montiert. Bei der Fernfühler-Montage am Heizkörper müssen, wie bei der Messgerätemontage, die Montagevorgaben eingehalten werden. In der Regel bestimmen die baulichen Gegebenheiten des Heizkörpers die Wahl einer Fernfühlerausstattung. Für die Wahl können auch äußere Merkmale (Feuchträume, Duschen, …) oder optische Gesichtspunkte eine Rolle spielen.

Für eine vollständige Fernfühlermontage benötigen Sie 3 Sätze:

1 x Fernfühler-Montagesatz	mit der gewünschten Kabellänge
1 x Wandhalter-Montageteile	für das Messgerät
1 x Montageteile laut CIT-Montagen	für die Befestigung am Heizkörper

Fernfühlerteile-Montagesätze

	1,5 m Fernfühler:	**HCAI-K010 0S1 (Für alle CIT10)**
1	Fernfühler 1,5 m Zuleitung	BBV4003
1	Sensorgehäuse	FKK0029
1	Sicherungskappe für Sensorgehäuse	FKK0045
	2,5 m Fernfühler:	**HCAI-K010 0S2 (Für alle CIT10)**
1	Fernfühler 2,5 m Zuleitung	BBV4004
1	Sensorgehäuse	FKK0029
1	Sicherungskappe für Sensorgehäuse	FKK0045
	5,0 m Fernfühler:	**HCAI-K010 0S5 (Für alle CIT10)**
1	Fernfühler 5,0 m Zuleitung	BBV4005
1	Sensorgehäuse	FKK0029
1	Sicherungskappe für Sensorgehäuse	FKK0045

Verplombung

Die runde Sicherungskappe des Sensorgehäuses wird als Sicherungsplombe eingesetzt. Zum Abschluss der Fernfühlermontage wird die Sicherungskappe vollständig in das Sensorgehäuse gedrückt. Dies gilt für alle Fernfühlermontagen!

Wandhalterung montieren

Schritt 1 - Montieren des Fernfühlers am Heizkörper.

Befolgen Sie die Montage-Vorgaben für die Fernfühler-Position aus den CIT-Montagehinweisen.

Bestimmen Sie die Wandposition des Messgerätes.
Bei der Fernfühler-Montage **mit 1-Fühler-Messgeräten** kann die Position des Messgerätes, das bei dieser Montageart nur als „Anzeigeinstrument“ der ermittelten Verbrauchswerte des Fernfühlers am Heizkörper dient, frei bestimmt werden.

Besondere Wandposition beim 2-Fühler Messsystem.
Bei der Fernfühler-Montage **mit 2-Fühler-Messgeräten** darf die Position des Messgerätes auf der Wand **nicht frei** bestimmt werden.

Bei 2-Fühler-Geräten befindet sich zusätzlich ein **zweiter Temperaturfühler** in dem an der Wand montierten Messgerät. Dieser nimmt Einfluss auf das Messverhalten und auf die daraus resultierenden Anzeige-Einheiten im Messgerät.

Um eine normgerechte Messung zu gewährleisten, **muss das Messgerät** an eine dafür bestimmte Position neben dem Heizkörper montiert sein. Das Messgerät darf dabei nicht dem Wärmestrom des Heizkörpers ausgesetzt werden.

Schritt 2 - Zusammenbau Wandhalterung und Messgerät

Für die folgenden Schritte haben Sie vorher den Fernfühler am Heizkörper befestigt und die Montageposition der Wandhalterung bestimmt.

~ Entfernen Sie die Schutzkappe an der Wandhalterung. (1)

~ Bohren Sie am Montageort der Wandhalterung 2 Löcher und setzen Sie die Dübel ein. (Lochabstand Bohrungen 50 mm / 6 mm Durchmesser)

~ Drehen Sie eine Schraube in den oberen Dübel. Passen Sie die Schraube für einen korrekten Sitz der Wandhalterung an. Dazu drehen Sie die Schraube in den Dübel an der Wand mindestens soweit rein, dass die Wandhalterung mit der Schraubbefestigung der Wandhalterung (3) aufgeschoben werden kann. Dabei muss die Wandhalterung flach an der Wand anliegen.

~ Ziehen Sie die Wandhalterung wieder herunter.

~ Führen Sie den Stecker des Fernfühlers von hinten durch den unteren Kabeldurchlass (5) der Wandhalterung. (Bild 1)

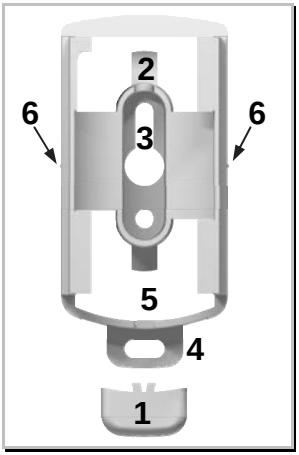
~ Stecken Sie den Stecker vom Fernfühler in das Messgerät mit einem deutlich hörbaren "KLICK" ein. (Bild 2 / Bild 3)

~ Rasten Sie das Messgerät auf die Wandhalterung auf.
ACHTUNG: Das Messgerät ist anschließen fest mit der Wandhalterung verbunden. Sie können das Messgerät nur durch das Zerstören der Plombe wieder von der Wandhalterung lösen!

Schritt 3 - Wandhalterung befestigen und verplomben
Das weitere Vorgehen zum Abschluss der Montage finden Sie auf den Seiten 6 und 7.

Wandhalterung montieren

Wandhalterung



Wandhalter P3

1. Schutzkappe / Plombe Wandhalterung
2. Kabeldorn
3. Obere Schraubbefestigung
4. Untere Schraubbefestigung
5. Unterer Kabeldurchlass
6. Seitliche Hilfsmarkierung

Fernfühlerkabel einfädeln / einstecken / Restkabel aufwickeln

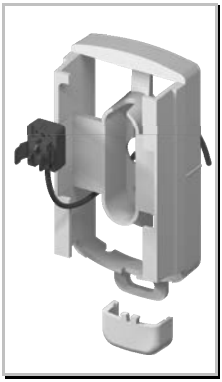


Bild 1 - Fernfühler einfädeln

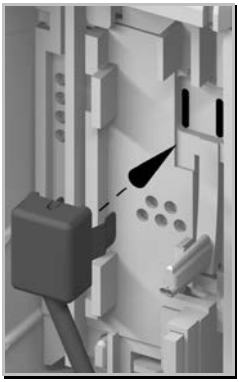


Bild 2 - Fernfühler einstecken

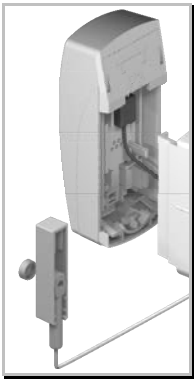


Bild 3

Bild 4

Hinweis Displayanzeige Fernfühler
Sobald der Fernfühler korrekt eingesteckt wurde, erscheint auf dem Display des Messgerätes für 3 Sekunden die Anzeige " ***- FF -*** ".

Das Messgerät hat den Fernfühler erkannt und stellt sein Messverhalten darauf ein. Das Messgerät kann nicht zu einem Kompakt-Messgerät rückgestellt werden.

Wandhalterung montieren

Schritt 3 - Wandhalterung befestigen und verplomben

Für die folgenden Schritte haben Sie vorher das Messgerät auf die Wandhalterung aufgesetzt. Der Fernfühler ist am Heizkörper befestigt und der Montageort der Wandhalterung ist bekannt.

~ Halten Sie die Wandhalterung mit dem aufgesetzten Messgeräte an die dafür bestimmte Wandposition.

~ Bestimmen Sie Kabellänge des Fernfühlerkabel bis zum Fernfühler.

~ Wickeln Sie das verbleibende Kabel um den Kabeldorn. (Bild 1)

~ Hängen Sie die Wandhalterung mit dem Messgerät auf die obere Schraube. Dabei halten Sie die Hilfsmarkierung auf der Wandhalterung (Bild 2) auf dieselbe Höhe wie obere die Schraube.

~ Befestigen Sie die Wandhalterung mit der 2. Schraube an der unteren Schraubbefestigung. (Bild 3)

~ Zum Abschluss der Montage (Bild 4) verplomben Sie das Sensorgehäuse (1) mit der runden Sicherungskappe und verplomben die untere Schraubbefestigung (2) mit der Schutzkappe.

Verplombung

Die Sicherungskappe des Sensorgehäuses und die Schutzkappe der Wandhalterung werden als Sicherungsplomben eingesetzt. Zum Abschluss der Fernfühlermontage wird die Sicherungskappe vollständig in das Sensorgehäuse gedrückt und die Schutzkappe der Wandhalterung aufgeschoben. Dies gilt für alle Fernfühlermontagen!

Wandhalterteile-Montagesätze

Für die Messgeräte-Wandmontage werden bei Fernfühler-Messgeräten spezielle Wandhalterungen eingesetzt. Die Wandhalterungen von Fremdgeräten müssen ausgetauscht werden, da sonst der Gehäusekontakt nicht betätigt wird.

	P3 Wandhalterung Montagesatz komplett:	**HCAI-K010 0P3 (für alle CIT10)**
1	Wandhalterung P3	FKK0044
2	Dübel 6 mm	FNU0001
2	Schraube B 3,9 x 45	FNR0007

Wandhalterung montieren

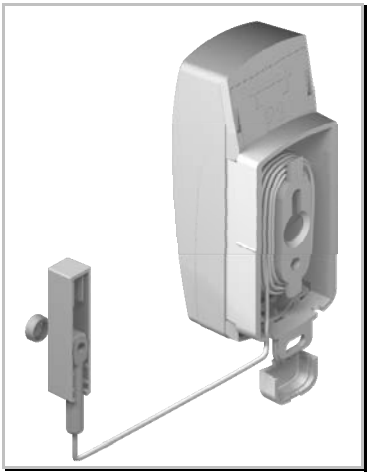


Bild 1 - verbleibende Kabel aufwickeln

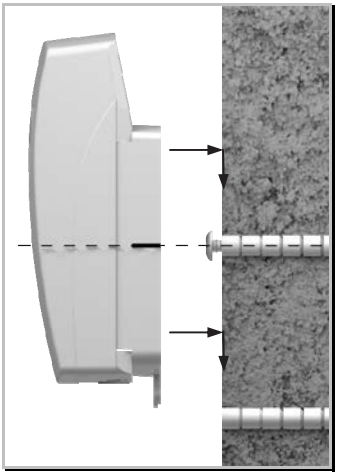


Bild 2 - Hilfsmarkierung auf Schraubenhöhe

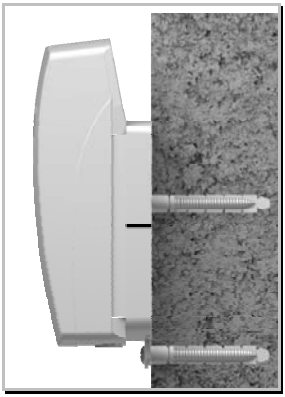


Bild 3 - untere Schraube

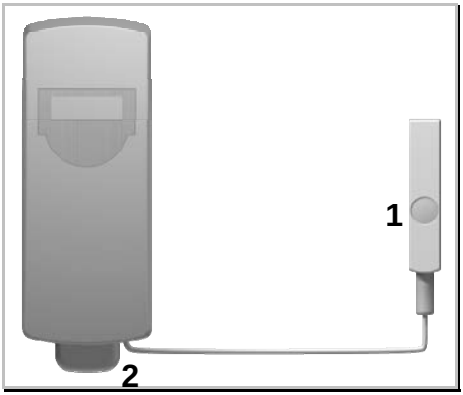
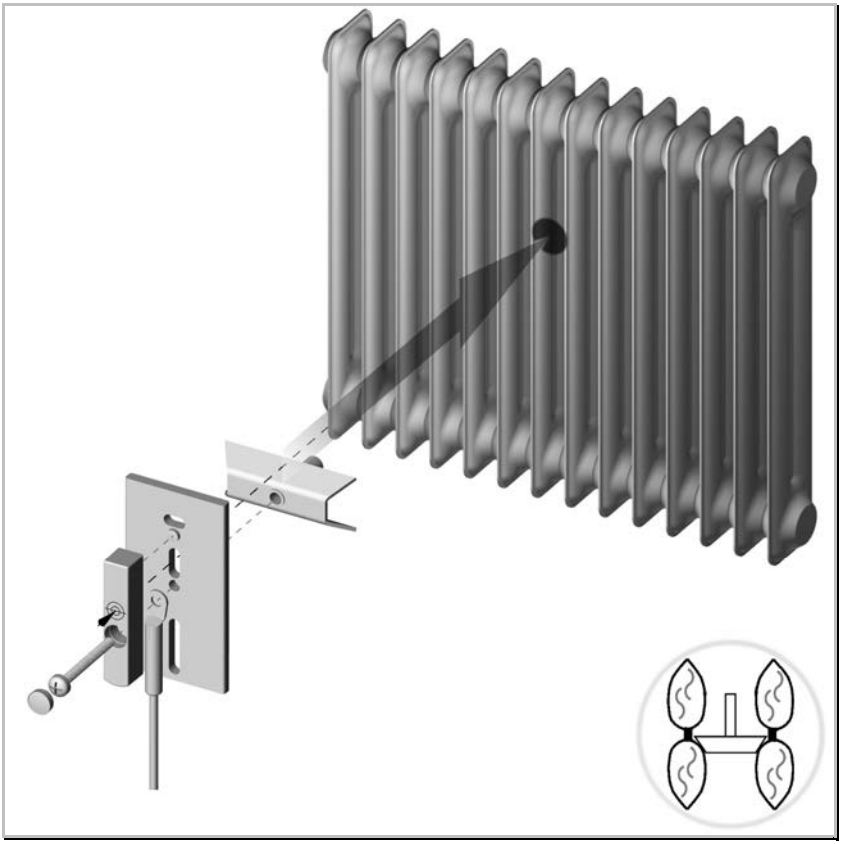


Bild 4 - verplomben

CIT10-01 Gliederheizkörper, Teilung größer 40 mm



Hauptmontage

Montageteile	
1 x Spannwinkel Trapez 35 mm	FKT0018
1 x Montageplatte Fernfühler	FKA0009
1 x Schweißbolzen M3 x 12	FKT0011
1 x Kreuzschlitzschraube M4 x 40	FNR0004

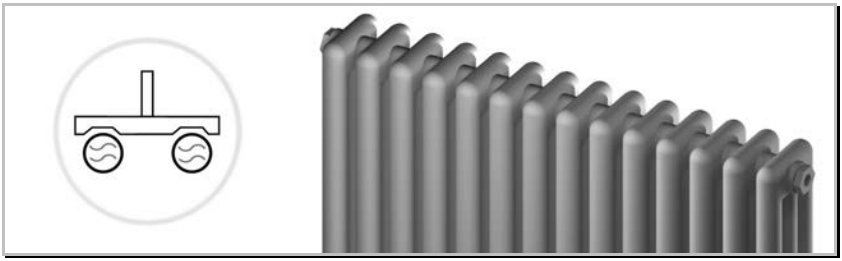
Montageposition	
Standard-Montage	Grundlegende Montagevorgaben zur "Standard-Montage" finden Sie im Kapitel H
Alternativ können bei größeren Gliederabständen für Spannwinkel Trapez 35 mm der Spannwinkel 50 mm oder 65 mm eingesetzt werden.	
1 x Spannwinkel Trapez 50 mm	FKT0019
1 x Spannwinkel Trapez 65 mm	FKT0020

Notwendiges Zubehör	
Fernfühler-Montageset	Fernfühler und Wandhalterungen finden Sie in diesem Kapitel ab Seite 3.

CIT10-01 Gliederheizkörper, Teilung größer 40 mm

Röhrenheizkörper

Besonderheiten:
Bei Bauhöhen von über 900 mm werden spezielle Spannwinkel benötigt. Damit wird verhindert, dass die Heizrohre mit dem Spannwinkel Trapez auseinandergedrückt werden.

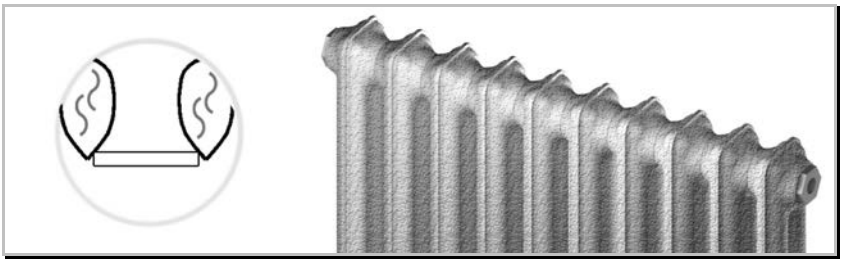


Montageposition siehe Hauptmontage CIT10-01

Ergänzungen / Zusatzinformationen	
Spannwinkel Röhren TE 46 mm	FKT0016
oder 1 x Spannwinkel Röhren TE 36 mm	FKT0015

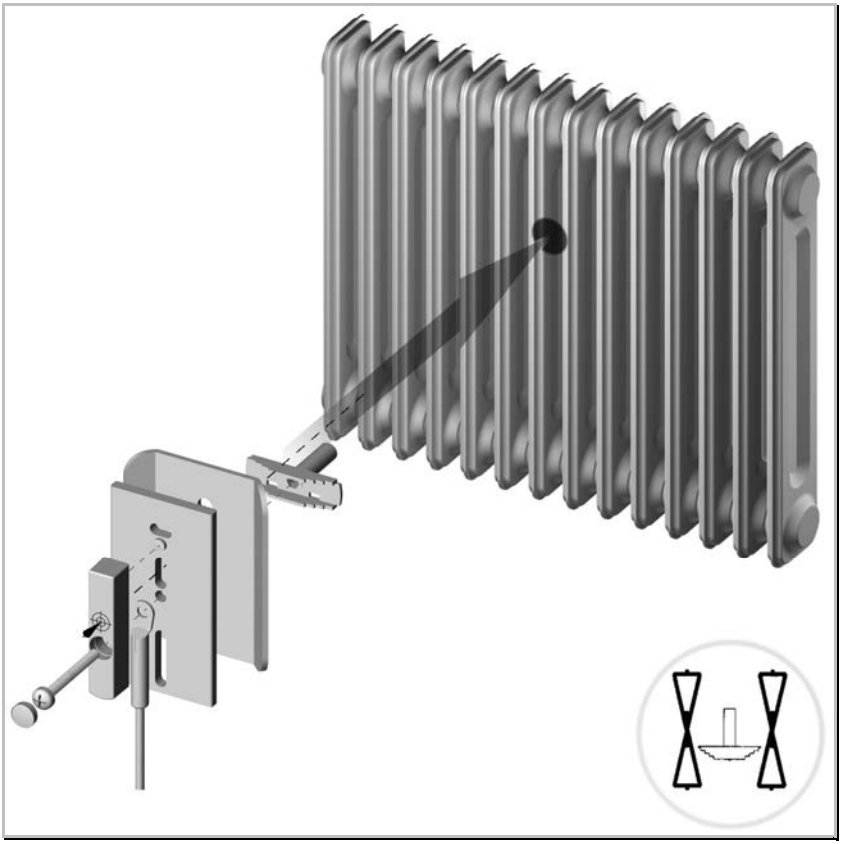
Heizkörper aus Gusseisen

Besonderheit:
Gussheizkörper zeichnen sich durch eine raue Oberfläche aus



Montageposition siehe Hauptmontage CIT10-01

CIT10-02 Gliederheizkörper, Teilung gleich und kleiner 40 mm



Hauptmontage

Montageteile	
1 x Spannwinkel gekürzt	FKT0009
1 x Prisma	FKA0001
1 x Montageplatte Fernfühler	FKA0009
1 x Schweißbolzen M3 x 12	FKT0011
1 x Kreuzschlitzschraube M4 x 50	FNR0005

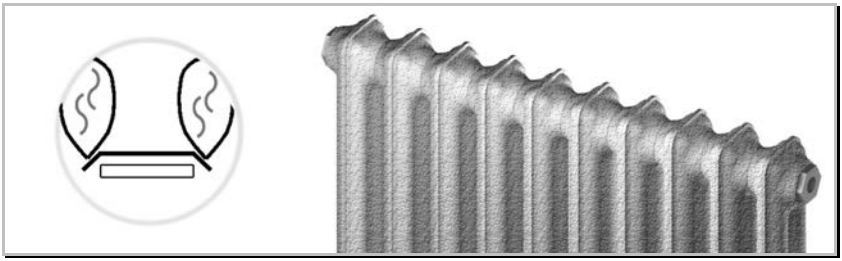
Montageposition	
Standard-Montage	Grundlegende Montagevorgaben zur "Standard-Montage" finden Sie im Kapitel H

Notwendiges Zubehör	
Fernfühler-Montageset	Fernfühler und Wandhalterungen finden Sie in diesem Kapitel ab Seite 3.

CIT10-02 Gliederheizkörper, Teilung gleich und kleiner 40 mm

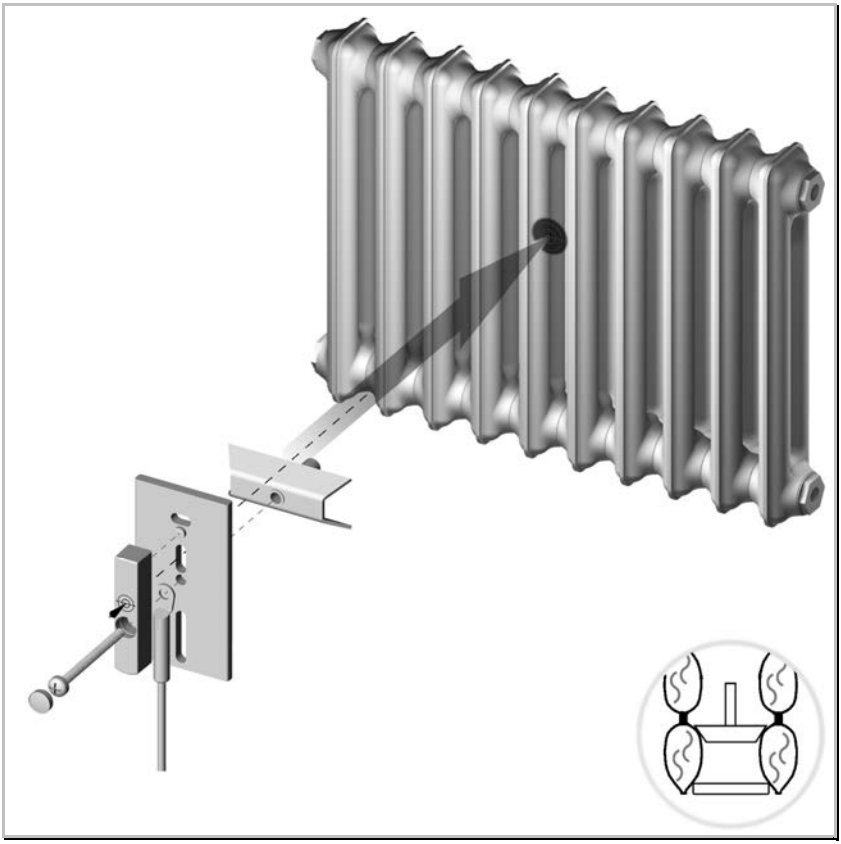
Heizkörper aus Gusseisen

Besonderheit:
Gussheizkörper zeichnen sich durch eine raue Oberfläche aus



Montageposition siehe Hauptmontage CIT10-02

CIT10-03 Guss-Radiator Typ SR



Hauptmontage

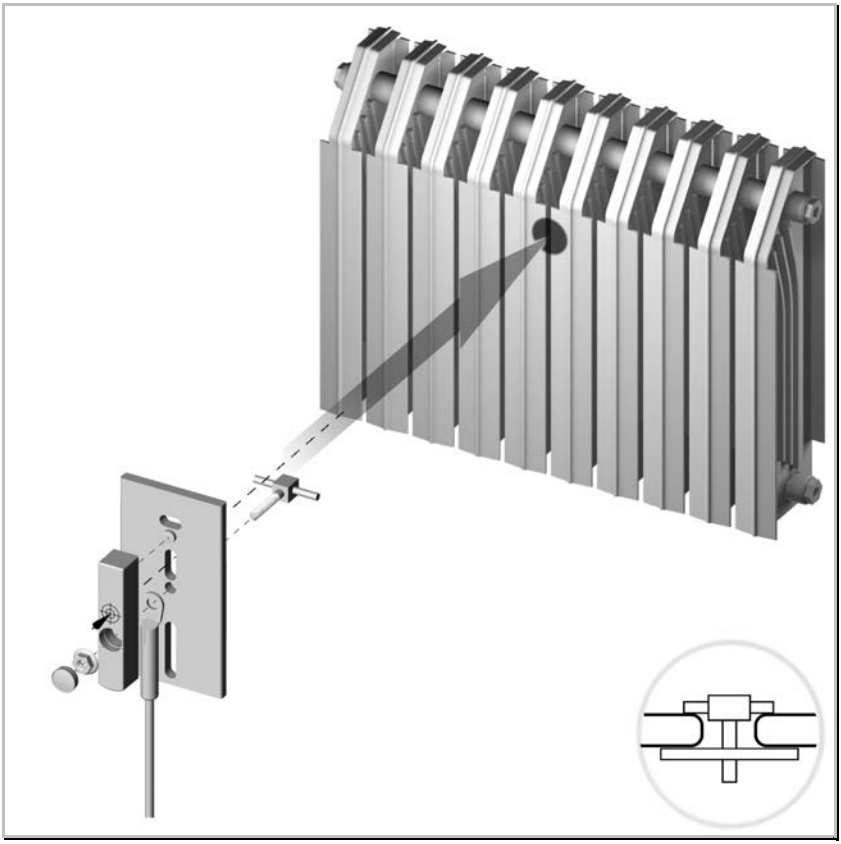
Montageteile	
1 x Spannwinkel Trapez 35 mm	FKT0018
1 x Montageplatte Fernfühler	FKA0009
1 x Schweißbolzen M3 x 12	FKT0011
1 x Kreuzschlitzschraube M4 x 50	FNR0005

Montageposition	
Standard-Montage	Grundlegende Montagevorgaben zur "Standard-Montage" finden Sie im Kapitel H

Notwendiges Zubehör	
Fernfühler-Montageset	Fernfühler und Wandhalterungen finden Sie in diesem Kapitel ab Seite 3.

CIT10-03 Guss-Radiator Typ SR

CIT10-04 Guss-Radiator Typ KR



Hauptmontage

Montageteile	
1 x Vierkantschraube	Siehe Montagehinweise nächste Seite
1 x Montageplatte Fernfühler	FKA0009
1 x Schweißbolzen M3 x 12	FKT0011
1 x Sperrzahnmutter M3	FNM0005

Montageposition	
Sondermontage	Auf 50 % der Heizkörperbauhöhe Auf 50 % der Heizkörperbaubreite

Notwendiges Zubehör	
Fernfühler-Montageset	Fernfühler und Wandhalterungen finden Sie in diesem Kapitel ab Seite 3.

CIT10-04 Guss-Radiator Typ KR

Montageablauf:
Am vorgesehenen Montageort den vormontierten Befestigungssatz in die Nut des Heizkörpers stecken und anschließend um 90° verdrehen.

Für unterschiedliche Nutbreiten benötigen Sie verschiedene Vierkantschrauben.

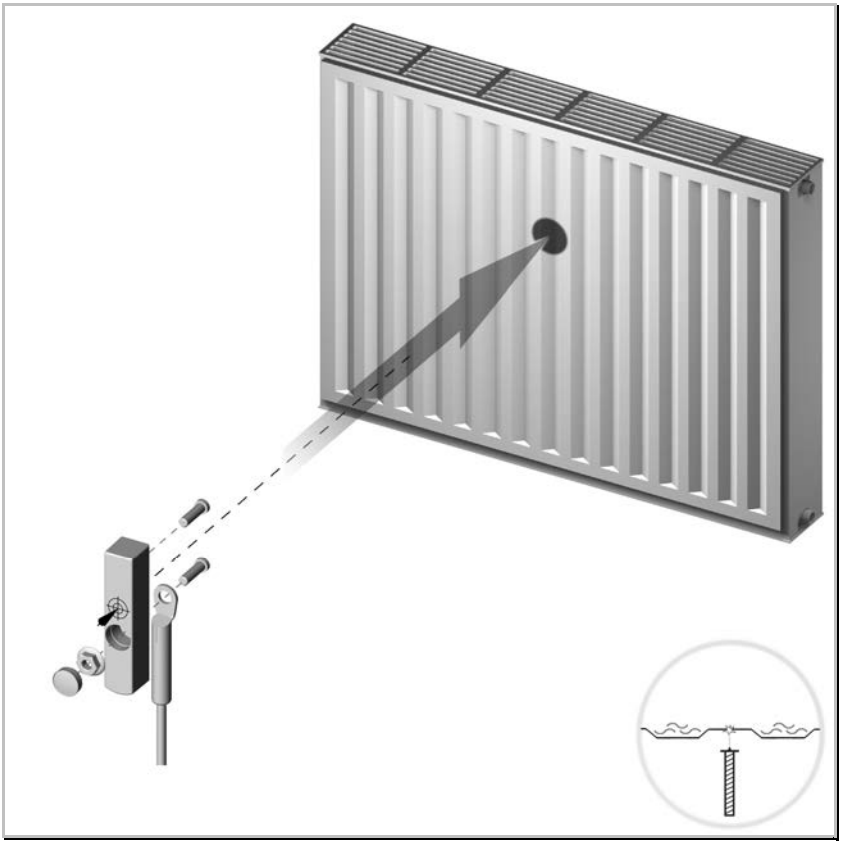
Sollte die Vierkantschraube zu lang sein, wird diese mit einem Seitenschneider gekürzt.

Montagehinweise:

Vierkantschraube	
Die Vierkantschraube muss passend zur Nut separat bestellt werden.	
1 x Vierkantschraube 4,5 mm mit Querstift	BOZ4002
1 x Vierkantschraube 6.0 mm mit Querstift	BOZ4003
1 x Vierkantschraube 12,0 mm mit Querstift	BOZ4004

Hilfsmittel:
Bei Bedarf einen Seitenschneider.

CIT10-05 Plattenheizkörper Schweißmontage



Hauptmontage

Montageteile	
2 x Schweißbolzen M3 x 8	FKT0013
1 x Sperrzahnmutter M3	FNM0005

Montage-Position	
Standard-Montage	Grundlegende Montagevorgaben zur "Standard-Montage" finden Sie im Kapitel H.

Notwendiges Zubehör	
Fernfühler-Montageset	Fernfühler und Wandhalterungen finden Sie in diesem Kapitel ab Seite 3.

CIT10-05 Plattenheizkörper Schweißmontage

Besonderheiten:
Die Schweißbolzen werden in eine Vertiefung zwischen zwei wasserführenden Kanälen geschweißt.

Serielle Durchströmung

Die serielle Durchströmung des Heizkörpers verursacht eine geänderte Temperaturverteilung gegenüber der Standard-Durchströmung auf der raumseitigen Platte.

Es kommen andere KC-Werte zum Einsatz.

Fernfühlermontage auf Anfrage!

Weitere Details zu dieser CIT-Nr. finden Sie auf den nächsten Seiten.

CIT10-05 Plattenheizkörper Schweißmontage

Glatte Oberfläche, Platte fest verbunden

Besonderheiten:
Die Schweißbolzen werden auf die glatte Platte geschweißt. Unter den Schweißstellen müssen wasserführende Rohre oder Kanäle verlaufen.

Serielle Durchströmung
Die serielle Durchströmung des Heizkörpers verursacht eine geänderte Temperaturverteilung gegenüber der Standard-Durchströmung auf der raumseitigen Platte.

Es kommen andere KC-Werte zum Einsatz.

Fernfühlermontage auf Anfrage!

Montageposition siehe Hauptmontage CIT10-05

Ergänzungen / Zusatzinformationen
Diese Montageart wird nur dann angewendet, wenn die plane Platte mit dem Heizkörper fest verbunden ist. (geschweißt oder geklebt)

Senkrechtes wasserführendes Paneel

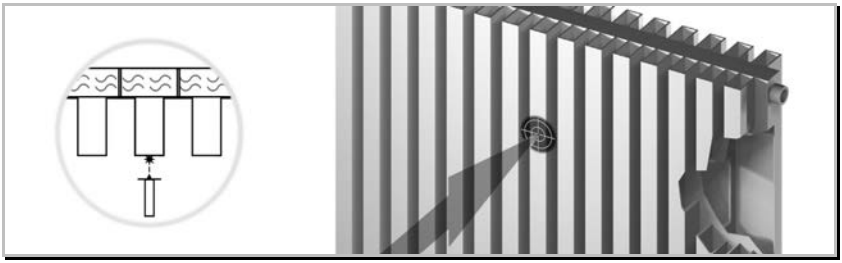
Besonderheiten:
Die Schweißbolzen werden mittig auf das wasserführende Paneel geschweißt.

Montageposition siehe Hauptmontage CIT10-05

CIT10-05 Plattenheizkörper Schweißmontage

Frontkonvektionsblech

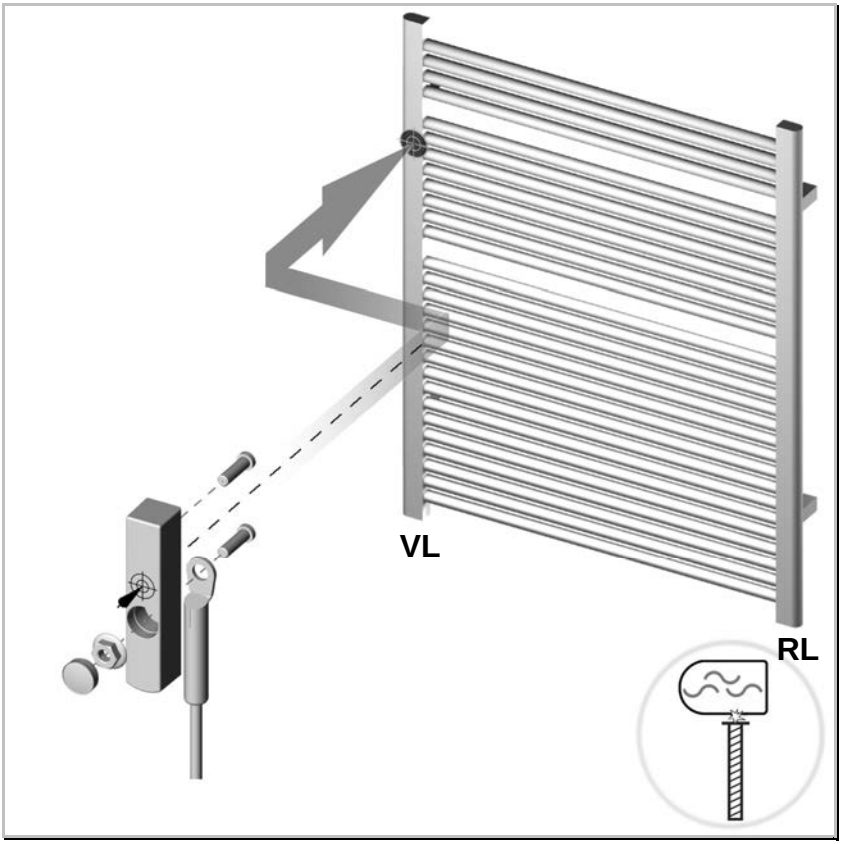
Besonderheiten:
Die Schweißbolzen werden auf ein senkrecht verlaufendes Konvektionsblech befestigt.



Montageposition siehe Hauptmontage CIT10-05

Ergänzungen / Zusatzinformationen
Die Frontkonvektionsbleche befinden sich auf senkrecht verlaufende Wasserkanälen.

CIT10-06 Badheizkörper, Sammler Schweißmontage



Hauptmontage

Montageteile	
2 x Schweißbolzen M3 x 8	FKT0013
1 x Sperrzahnmutter M3	FNM0005

Montageposition	
Sondermontage	Auf 75 % der Heizkörperbauhöhe Montage auf Vorlaufrohr

Notwendiges Zubehör	
Fernfühler-Montageset	Fernfühler und Wandhalterungen finden Sie in diesem Kapitel ab Seite 3.

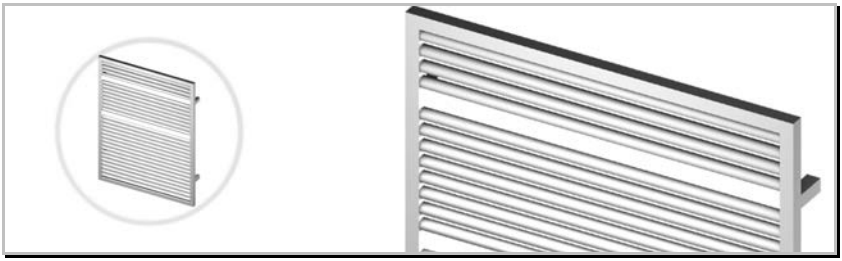
CIT10-06 Badheizkörper, Sammler Schweißmontage

Besonderheit:
Im Umfeld von Spritzwasser dürfen keine Messgeräte montiert werden..

Montageablauf:
Der Fernfühler darf auch mittig-seitlich oder mittig-hinten am Sammlerrohr montiert werden. Dies ist im Besonderen bei Heizkörpern mit überstehenden Querrohren notwendig.

Form des Vorlauf-Sammelrohres:
Die Form (**Querschnitt**) des Vorlauf-Sammelrohres kann unterschiedlich sein. Es kann als rundes, quadratisches, ovales oder halbrundes Rohr geformt sein.

Hinweis:
Die Montage auf dem Rücklaufsammler ist möglich, wenn KC-Werte dafür zur Verfügung stehen.

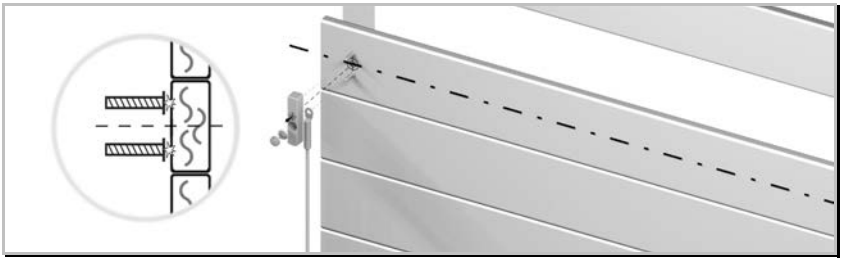


Die Rücklaufsammler-Montage findet grundsätzlich bei Heizkörpern mit umlaufendem Sammelrohr statt. **In beiden Fällen wird auf 75% der Heizkörperbauhöhe montiert.**

Waagerechte Flachrohre

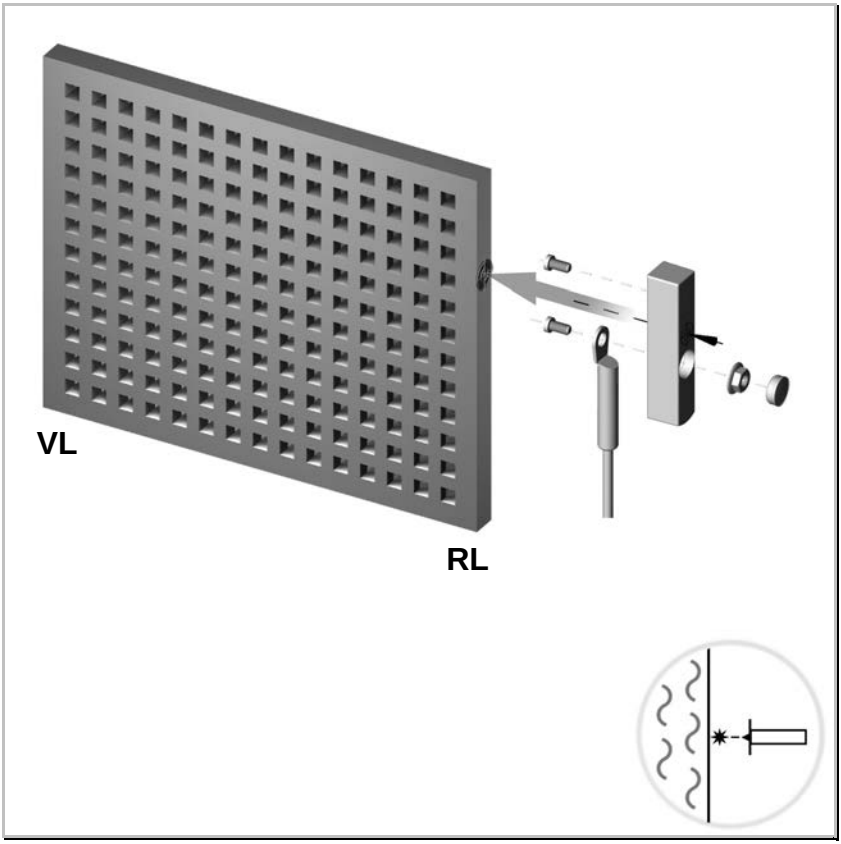
Besonderheiten:
Der Fernfühler darf nicht über das Quer-Paneel hinausragen. Unter Umständen muss der Referenzpunkt (75% der Heizkörperbauhöhe) nach oben oder unten korrigiert werden.

Die Montage muss mittig auf dem Quer-Paneel über dem Vorlaufrohr stattfinden.



Montageposition siehe Hauptmontage CIT10-06

CIT10-07 Designheizkörper (ypisch Karotherm)



Hauptmontage

Montageteile	
2 x Schweißbolzen M3 x 8	FKT0013
1 x Sperrzahnmutter M3	FNM0005

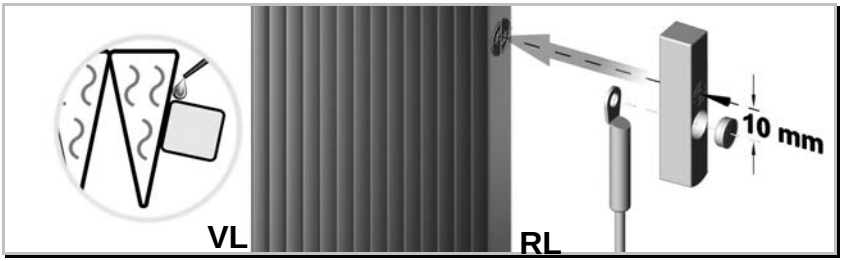
Montageposition	
Sondermontage	Auf 75 % der Heizkörperbauhöhe Es sind verschiedene Bauformen möglich (schmal, hochkant, quer, ...) Schweißmontage gegenüber der Vorlaufseite

Notwendiges Zubehör	
Fernfühler-Montageset	Fernfühler und Wandhalterungen finden Sie in diesem Kapitel ab Seite 3.

CIT10-07 Designheizkörper (typisch Iguana)

Besonderheiten:
Der Fernfühler wird mit Sekundenkleber befestigt.

Es sind verschiedene Bauformen möglich (schmal, hochkant, quer, ...)

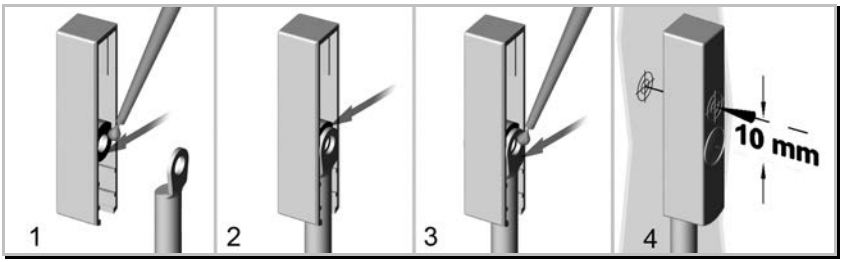


Montageteile	
1 x ergo Sekundenklebstoff	FSS0007

Montageposition	
Sondermontage	Auf 75 % der Heizkörperbauhöhe Klebemontage seitlich auf Rücklaufrohr

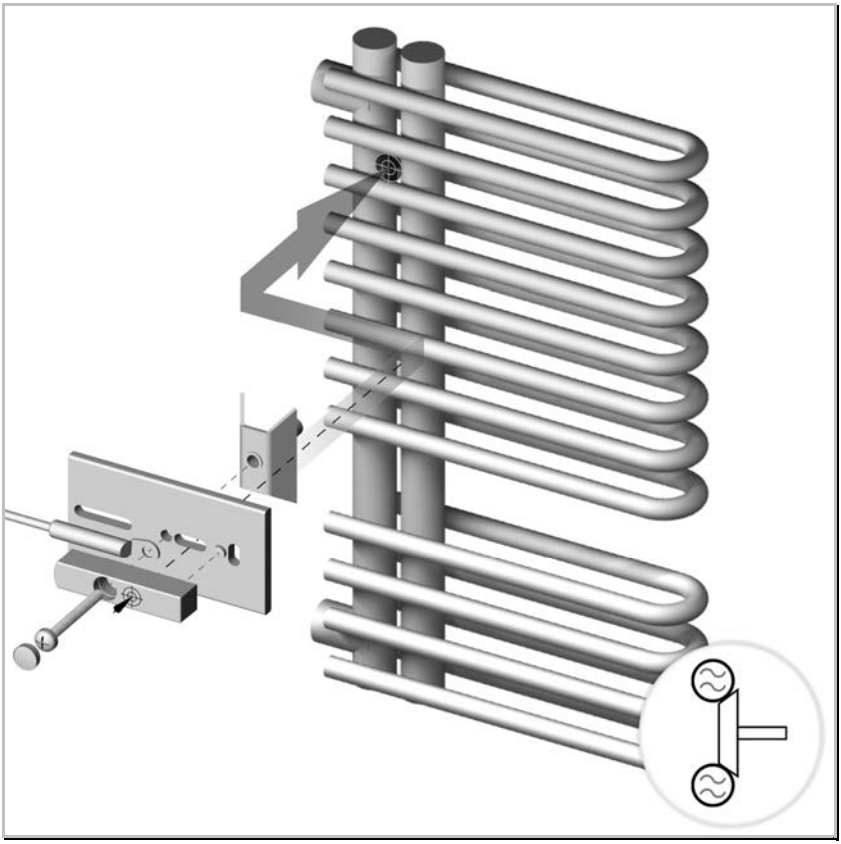
Notwendiges Zubehör	
Fernfühler-Montageset	Fernfühler und Wandhalterungen finden Sie in diesem Kapitel ab Seite 3.

Klebung vorbereiten:
An der Klebeposition muss der Heizkörperlack gereinigt werden.



1. Auflagefläche des Sensors im Sensor-gehäuse mit Sekundenkleber bestreichen.	**3.** Sensor mit Sekundenkleber bestreichen.
2. Sensor auf die Auflagefläche kleben.	**4.** Fernfühler an ermittelte Montageposition kleben.

CIT10-08 Badheizkörper, Rohre gebogen, Sammler einseitig



Hauptmontage

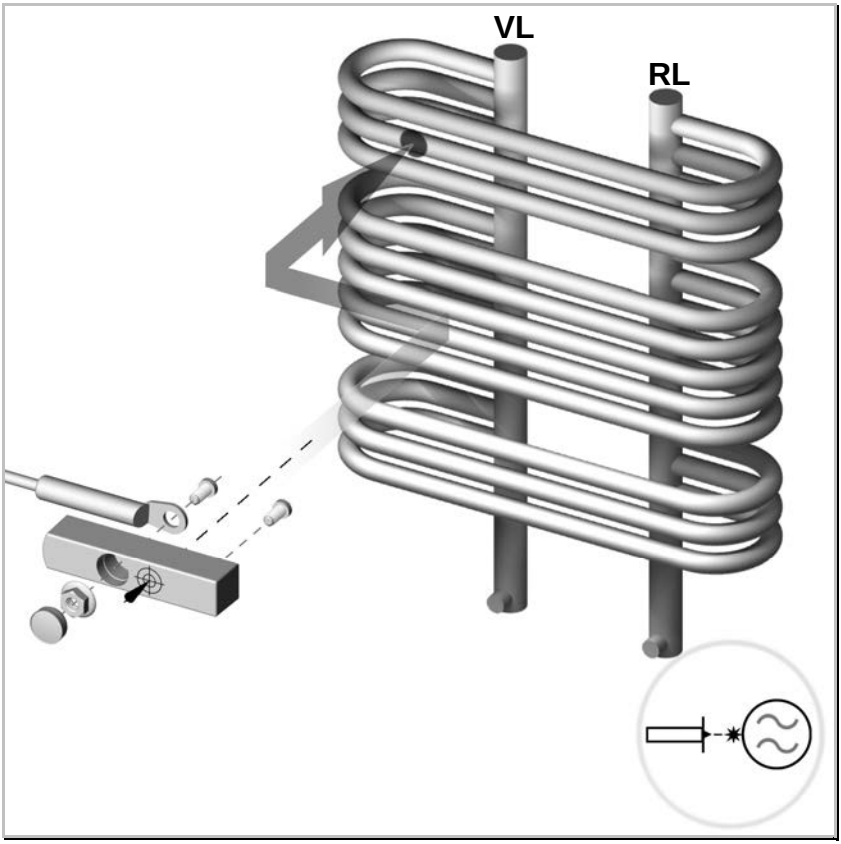
Montageteile	
1 x Spannwinkel Trapez	FKT0018
1 x Montageplatte Fernfühler	FKA0009
1 x Kreuzschlitzschraube M4 x 50	FNR0005
1 x Schweißbolzen M3 x 12	FKT0011

Montageposition	
Sondermontage	Auf 75 % der Heizkörperbauhöhe Montage quer auf 2 Vorlauf-Querrohre Position - die Mitte zwischen beide Sammler

Notwendiges Zubehör	
Fernfühler-Montageset	Fernfühler und Wandhalterungen finden Sie in diesem Kapitel ab Seite 3.

CIT10-08 Badheizkörper, Rohre gebogen, Sammler einseitig

CIT10-09 Badheizkörper, Rohre gebogen, Schweißmontage



Hauptmontage

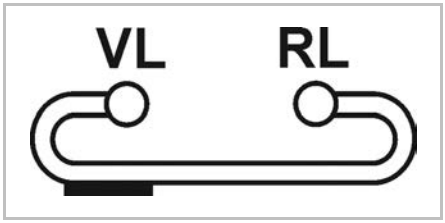
Montageteile	
2 x Schweißbolzen M3 x 8	FKT0013
1 x Sperrzahnmutter M3	FNM0005

Montageposition	
Sondermontage	Quer liegender Fernfühler 2. Querrohr von oben Horizontal auf 25% der Heizkörperbaubreite vorlaufseitig

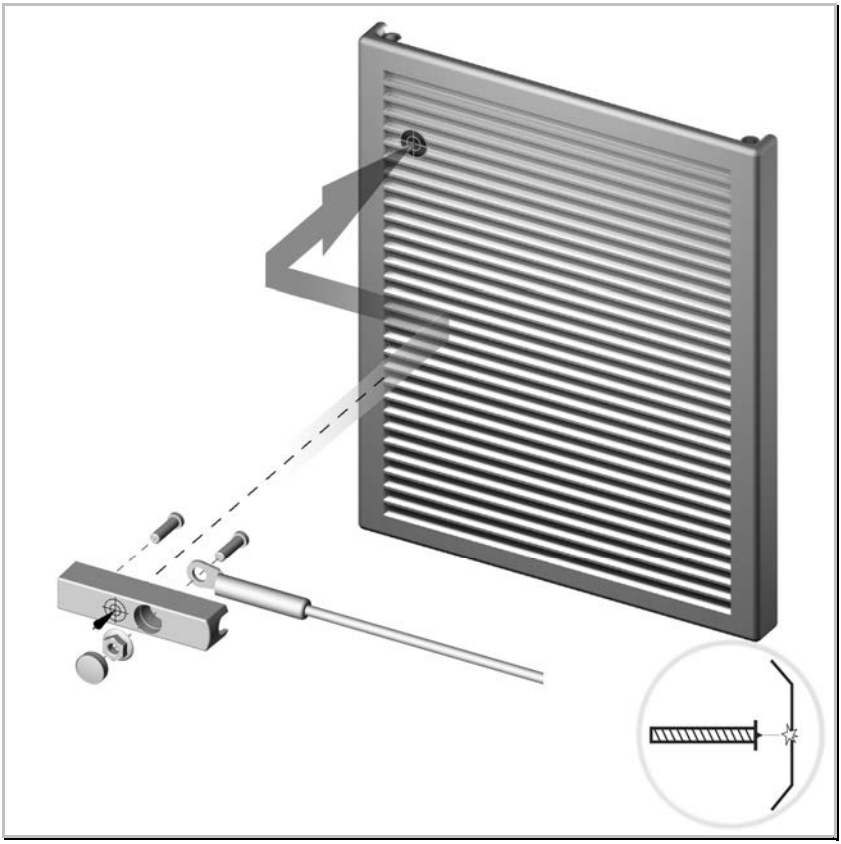
Notwendiges Zubehör	
Fernfühler-Montageset	Fernfühler und Wandhalterungen finden Sie in diesem Kapitel ab Seite 3.

CIT10-09 Badheizkörper, Rohre gebogen, Schweißmontage

Besonderheit:
Im Umfeld von Spritzwasser dürfen keine Messgeräte montiert werden.



CIT10-10 Plattenheizkörper als Badheizkörper, Schweißmontage



Hauptmontage

Montageteile	
2 x Schweißbolzen M3 x 8	FKT0013
1 x Sperrzahnmutter M3	FNM0005

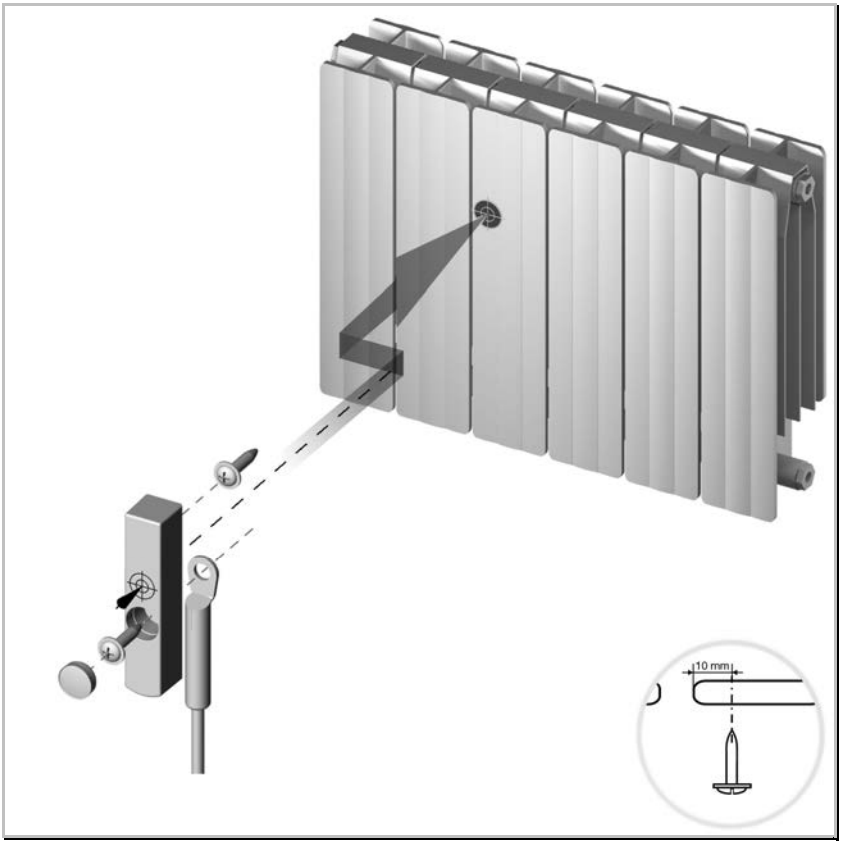
Montageposition	
Sondermontage:	Quer liegender Fernfühler Auf 75 % der Heizkörperbauhöhe vorlaufseitig, so nahe wie möglich am Sammler

Notwendiges Zubehör	
Fernfühler-Montageset	Fernfühler und Wandhalterungen finden Sie in diesem Kapitel ab Seite 3.

CIT10-10 Plattenheizkörper als Badheizkörper, Schweißmontage

Besonderheiten:
Die Schweißbolzen für den Fernfühler werden in eine Vertiefung zwischen zwei wasserführenden Kanälen geschweißt.

CIT10-11 Aluminium-Gliederheizkörper



Hauptmontage

Montageteile	
2 x Blechschraube B 2.9 x 13	FNR0008

Montageposition	
Sondermontage	Auf 75 % der Heizkörperbauhöhe 10 mm vom linken Rand des mittleren Gliedes

Notwendiges Zubehör	
Fernfühler-Montageset	Fernfühler und Wandhalterungen finden Sie in diesem Kapitel ab Seite 3.

CIT10-11 Aluminium-Gliederheizkörper

Besonderheit:
Der Fernfühler wird mit Blechschrauben befestigt.

Montageablauf:
Mit einem Spiralbohrer Ø 2,5 mm zwei Löcher im Abstand von 20 mm am linken Rand (10 mm von der linken Gliederkante entfernt) bohren.

Die obere Blechschraube ca. 1/3 einschrauben und anschließend den Schraubenkopf abtrennen. Dieser Schraubenstumpf dient als Drehsicherung für das Sensorgehäuse des Fernfühlers.

Anschließend können Sie den Fernfühler mit der zweiten Blechschraube befestigen.

CIT10-12 Plattenheizkörper, waagerecht profiliert

Hauptmontage

Montageteile	
2 x Schweißbolzen M3 x 8	FKT0013
1 x Sperrzahnmutter M3	FNM0005

Montageposition	
Standard-Montage	Grundlegende Montagevorgaben zur "Standard-Montage" finden Sie im Kapitel H.

Notwendiges Zubehör	
Fernfühler-Montageset	Fernfühler und Wandhalterungen finden Sie in diesem Kapitel ab Seite 3.

CIT10-12 Plattenheizkörper, waagerecht profiliert

Frontkonvektionsblech

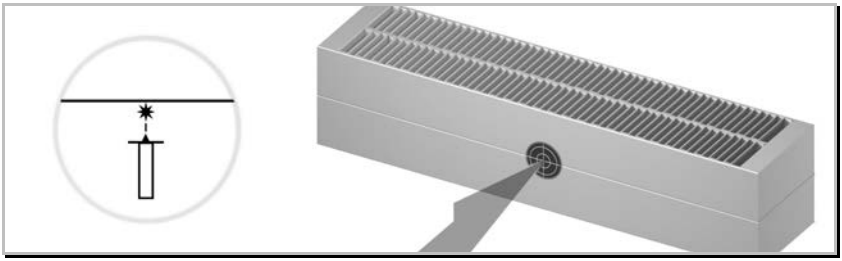
Besonderheiten:
Die Schweißbolzen werden auf ein senkrecht verlaufendes Konvektionsblech befestigt.

Montageposition siehe Hauptmontage CIT10-12

Ergänzungen / Zusatzinformationen
Die Frontkonvektionsbleche befinden sich auf waagerecht verlaufende Wasserkanälen.

70 mm Profile, waagerecht durchströmt 1- bis 4-reihig

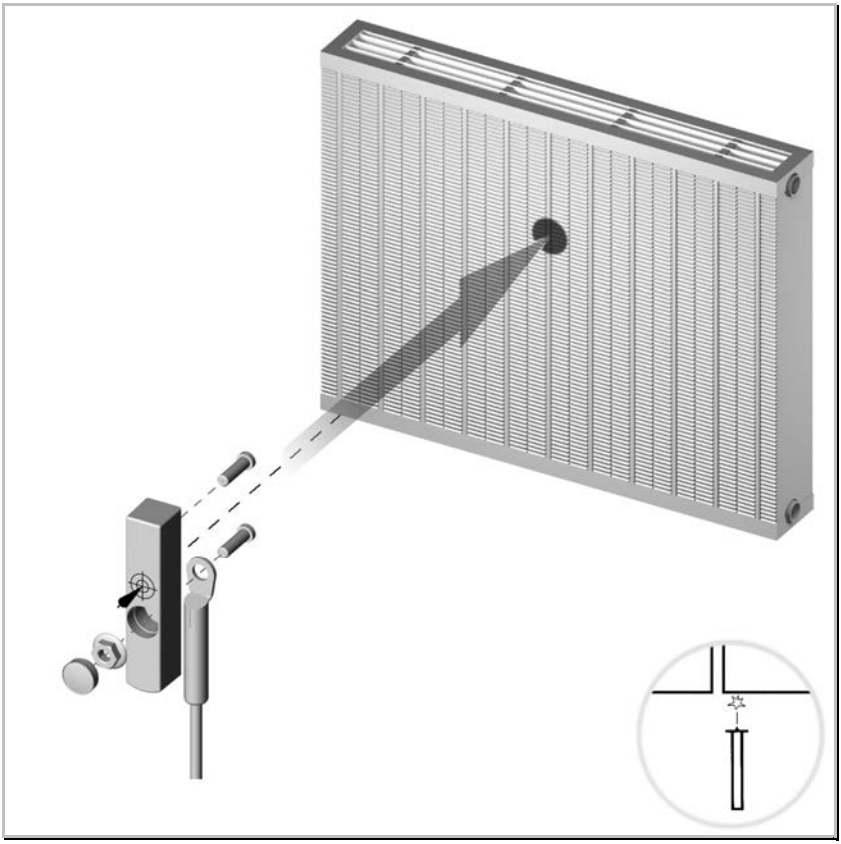
Besonderheiten:
Der Fernfühler wird mittig auf ein waagerecht verlaufendes, wasserführendes Paneel befestigt.



Montageposition siehe Hauptmontage CIT10-12

Ergänzungen / Zusatzinformationen
Der Heizkörper kann mehrreihig sein. Der Fernfühler wird immer mittig und senkrecht zur Baubreite und Bauhöhe befestigt.

CIT10-13 Rohrregisterheizkörper



Hauptmontage

Montageteile	
2 x Schweißbolzen M3 x 8	FKT0013
1 x Sperrzahnmutter M3	FNM0005

Montageposition	
Standard-Montage	Grundlegende Montagevorgaben zur "Standard-Montage" finden Sie im Kapitel H.

Notwendiges Zubehör	
Fernfühler-Montageset	Fernfühler und Wandhalterungen finden Sie in diesem Kapitel ab Seite 3.

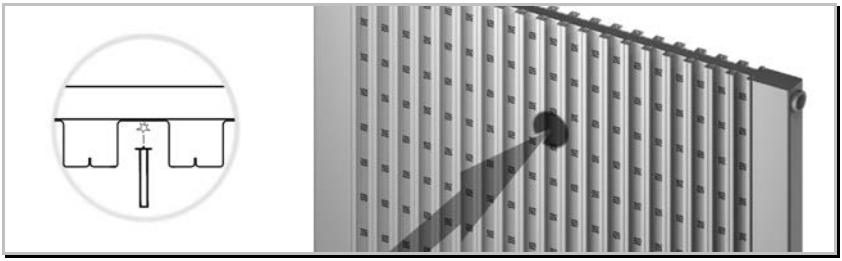
CIT10-13 Rohrregisterheizkörper

Besonderheit:
Die Schweißbolzen sind am Segmentrand zu montieren.

Hinweis:
Nicht hinter jeder Nut oder glatten Fläche (senkrechte Fläche zwischen den Lamellen) eines Rohrregister-Heizkörpers befindet sich ein wasserführendes Rohr. In der Regel kann man dies mit einem Blick von oben in den Heizkörper erkennen.

Ist dies nicht möglich, muss die obere Verkleidung dazu abgenommen werden.

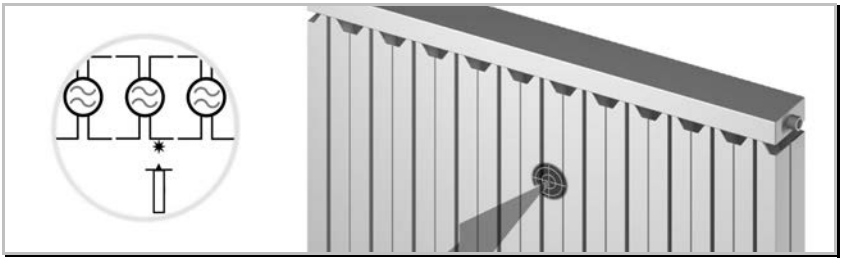
Horizontale Wasserführung



Montageposition siehe Hauptmontage CIT10-13

Ergänzungen / Zusatzinformationen
Die Schweißbolzen müssen in der Vertiefung und auf eine plane Fläche geschweißt werden.

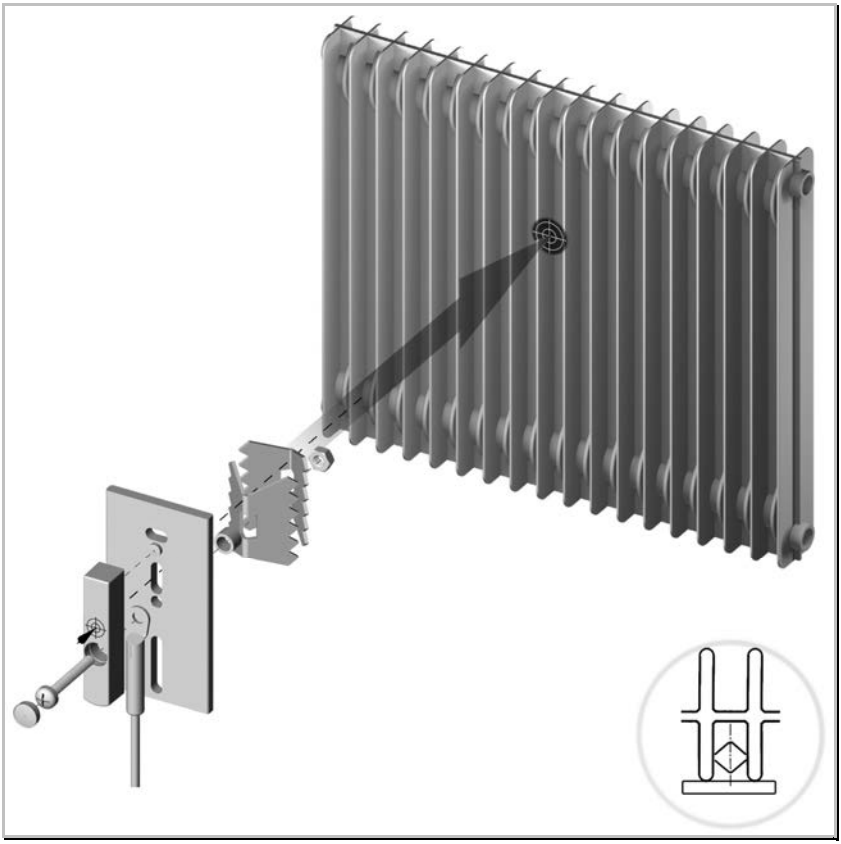
Typisch Rotherm



Montageposition siehe Hauptmontage CIT10-13

Ergänzungen / Zusatzinformationen
Korrigieren Sie u. U. die errechnete Position zum nächsten möglichen Ort eines wasserführenden Rohres.

CIT10-14 Falt(en)-Radiatoren



Hauptmontage

Montageteile	
1 x Sechskantmutter M4	FNM0004
2 x Spreizwinkel für Faltradiator	FKA0004
1 x Distanzhülse	FKT0010
1 x Montageplatte Fernfühler	FKA0009
1 x Schweißbolzen M3 x 12	FKT0011
1 x Kreuzschlitzschraube M4 x 30	FNR0003

Montageposition	
Standard-Montage	Grundlegende Montagevorgaben zur "Standard-Montage" finden Sie im Kapitel H

Notwendiges Zubehör	
Fernfühler-Montageset	Fernfühler und Wandhalterungen finden Sie in diesem Kapitel ab Seite 3.

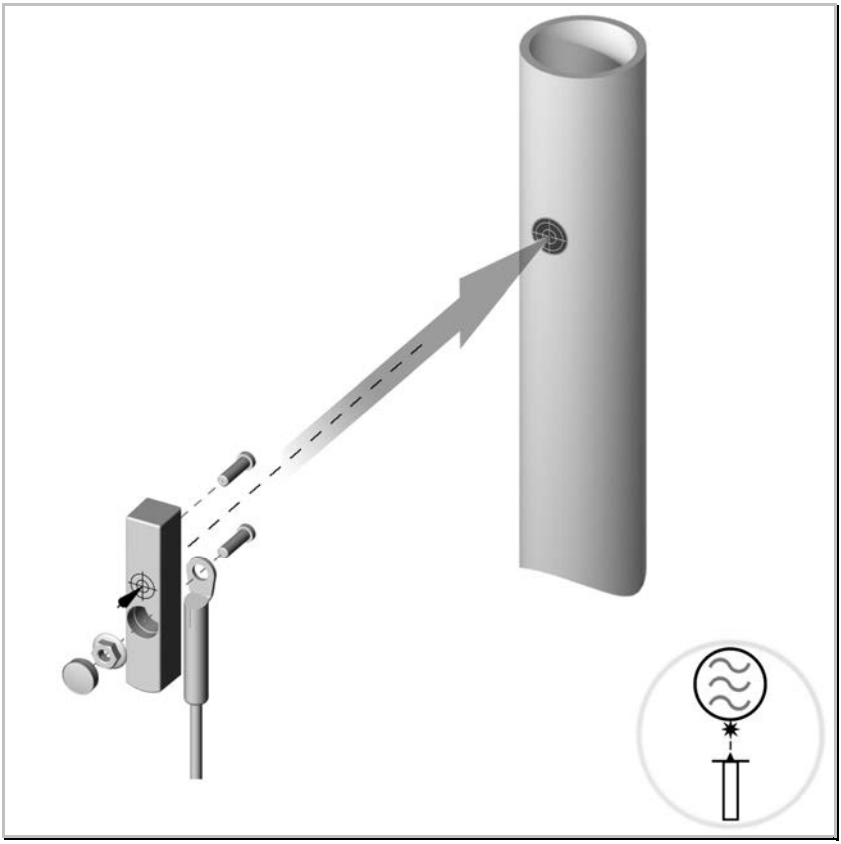
CIT10-14 Falt(en)-Radiatoren

Montageablauf:
Die Montageteile zu einer Einheit locker zusammenschrauben. Die Sechskantmutter muss sich dabei verdrehsicher in der mittleren Aussparung des hinteren Spreizwinkels befinden.

1. Die Montageplatte mit den lose angeschraubten Elementen zwischen die vorgesehenen Heizkörper-Rippen drücken.
2. Unter Andruck der Montageplatte die Zylinderschraube mit dem Schraubendreher festdrehen.

Hinweise:
Beim Festdrehen/Spreizen der Spreizwinkel darf die Schraube nicht den Grund berühren. Unter Umständen muss die Schraube gekürzt werden.

CIT10-15 Stahlrohr, Schweißmontage



Hauptmontage

Montageteile	
2 x Schweißbolzen M3 x 8	FKT0013
1 x Sperrzahnmutter M3	FNM0005

Montageposition	
Standard-Montage	Grundlegende Montagevorgaben zur "Standard-Montage" finden Sie im Kapitel H

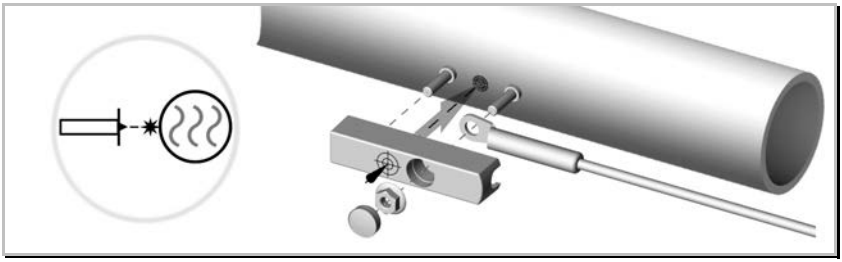
Notwendiges Zubehör	
Fernfühler-Montageset	Fernfühler und Wandhalterungen finden Sie in diesem Kapitel ab Seite 3.

CIT10-15 Stahlrohr, Schweißmontage

Besonderheit:
Der Fernfühler darf auch seitlich am Rohr montiert werden.

Form des Sammelrohres:
Die Form (**Querschnitt**) des Sammelrohres kann unterschiedlich sein. Es kann als rundes, quadratisches, ovales oder halbrundes Rohr geformt sein.

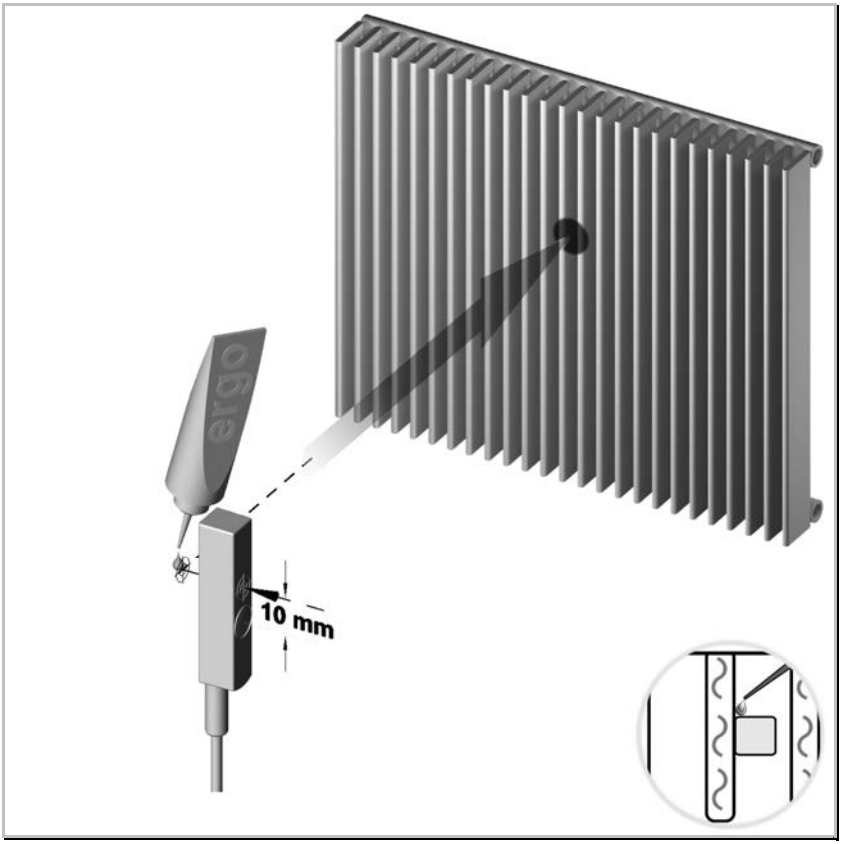
Montageablauf:



Montageposition siehe Hauptmontage CIT10-15

Ergänzungen / Zusatzinformationen
Bei Rohren in waagerechter Lage wird auf 50% der durchströmten Länge montiert.

CIT10-16 Flachrohrheizkörper



Hauptmontage

Montageteile	
1 x "ergo 5039 Gel" Sekundenkleber	FSS0007

Montageposition	
Standard-Montage	Grundlegende Montagevorgaben zur "Standard-Montage" finden Sie im Kapitel H.

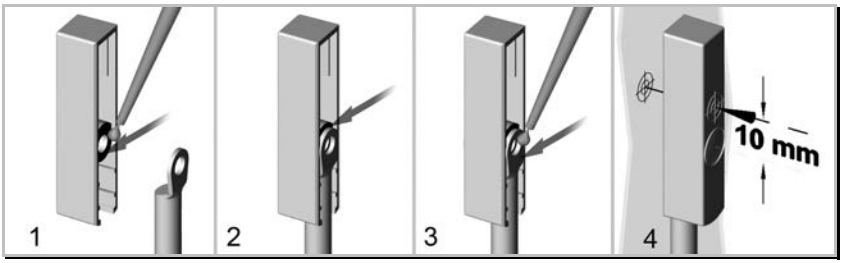
Notwendiges Zubehör	
Fernfühler-Montageset	Fernfühler und Wandhalterungen finden Sie in diesem Kapitel ab Seite 3.

CIT10-16 Flachrohrheizkörper

Besonderheit:
Der Fernfühler wird mittig/seitlich auf ein wasserführendes Flachrohr geklebt.

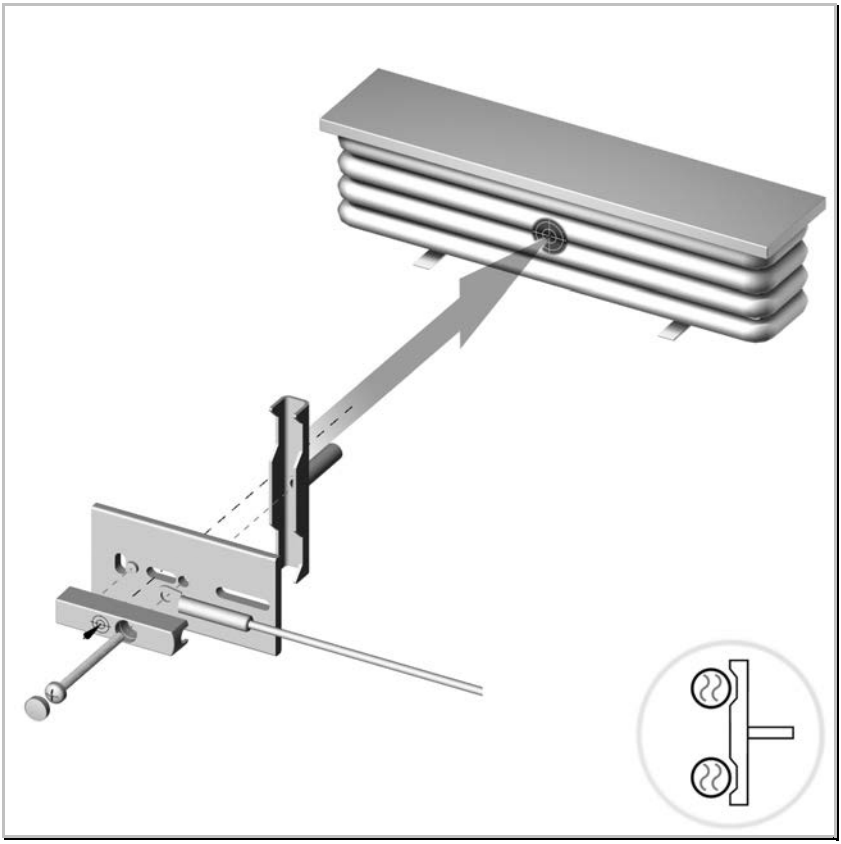
Hinweis:
Die Klebestelle muss aufgeraut werden.

Klebung vorbereiten:
An der Klebeposition muss der Heizkörperlack gereinigt werden.



1. Auflagefläche des Sensors im Sensor-gehäuse mit Sekundenkleber bestreichen.	**3.** Sensor mit Sekundenkleber bestreichen.
2. Sensor auf die Auflagefläche kleben.	**4.** Fernfühler an ermittelte Montageposition kleben.

CIT10-17 Fensterbankradiator



Hauptmontage

Montageteile	
1 x Spannwinkel (Röhren TE 46 mm)	FKT0016
1 x Montageplatte Fernfühler	FKA0009
1 x Schweißbolzen M3 x 12	FKT0011
1 x Kreuzschlitzschraube M4 x 50	FNR0005

Montageposition	
Sondermontage	Auf 50 % der Heizkörperbaulänge Zwischen dem 2 und 3 Rohr von oben quer liegende Fernfühler-Montageplatte

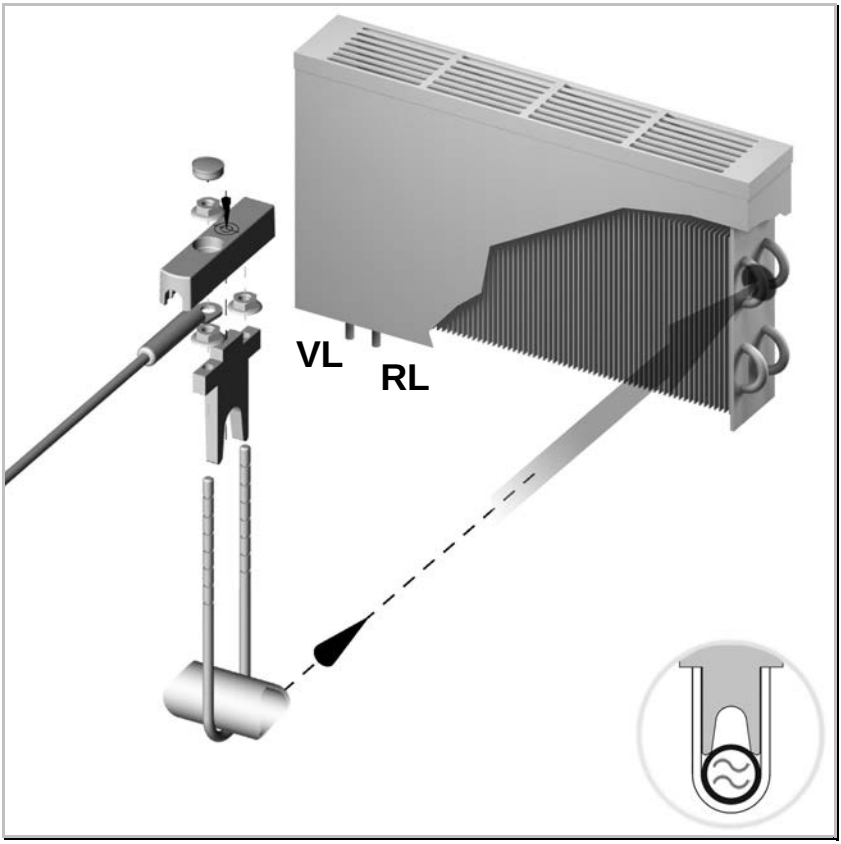
Notwendiges Zubehör	
Fernfühler-Montageset	Fernfühler und Wandhalterungen finden Sie in diesem Kapitel ab Seite 3.

CIT10-17 Fensterbank-Radiatoren

Besonderheit:
Der Fernfühler wird quer montiert.

Montagehinweise	
Alternativ kann für Spannwinkel Röhren TE 46 mm der Spannwinkel Röhren TE 36 mm eingesetzt werden.	
1 x Spannwinkel (Röhren TE 36 mm)	FKT0015

CIT10-18 Lamellen-Konvektoren



Hauptmontage

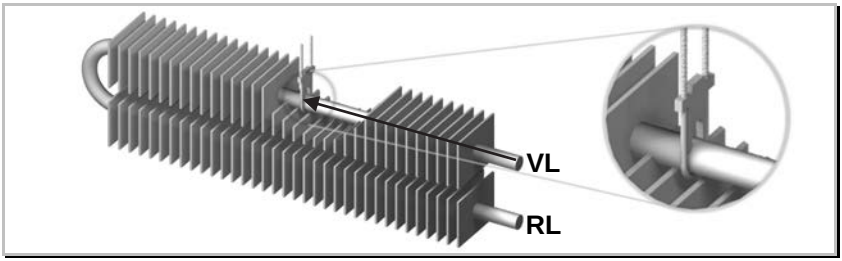
Montageteile	
1 x Gewindebügel (Rohr bis 17 mm)	FKT0004
1 x Klemmstück (Gewindebügel 17 mm)	FKA0003
3 x Sperrzahnmutter M3	FNM0005

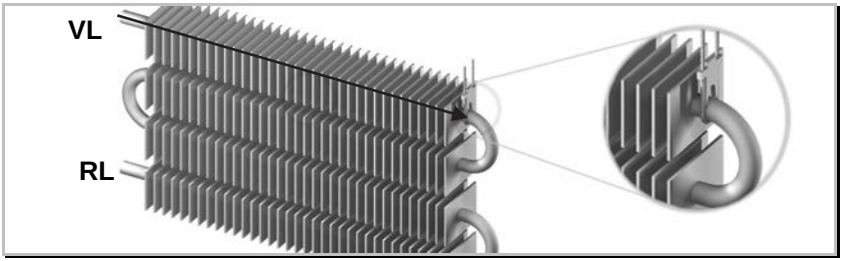
Montageposition	
Sondermontage	Der Fernfühler muss auf 25% der durchströmten Rohrlänge montiert werden.
Montagehinweise	
Für Rohre von 18 bis 30 mm wird ein anderer Gewindebügel mit Klemmstück eingesetzt.	
1 x Gewindebügel (Rohr bis 18 - 30 mm)	FKT0014 (Optional)
1 x Klemmstück (Rohr bis 18 - 30 mm)	FKA0008 (Optional)

Notwendiges Zubehör	
Fernfühler-Montageset	Fernfühler und Wandhalterungen finden Sie in diesem Kapitel auf Seite 3.

CIT10-18 Lamellen-Konvektoren

Montageablauf:

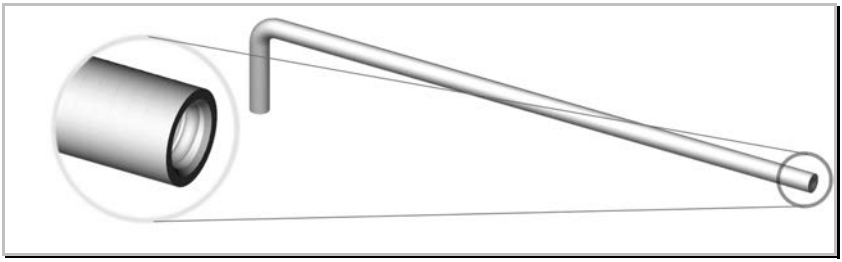




Montagehinweise
Die Montage des Fernfühlers erfolgt nach 25% (Pfeil) Wasserweg vom Vorlaufanschluss auf das Vorlaufrohr.

Montagehilfe für Konvektoren

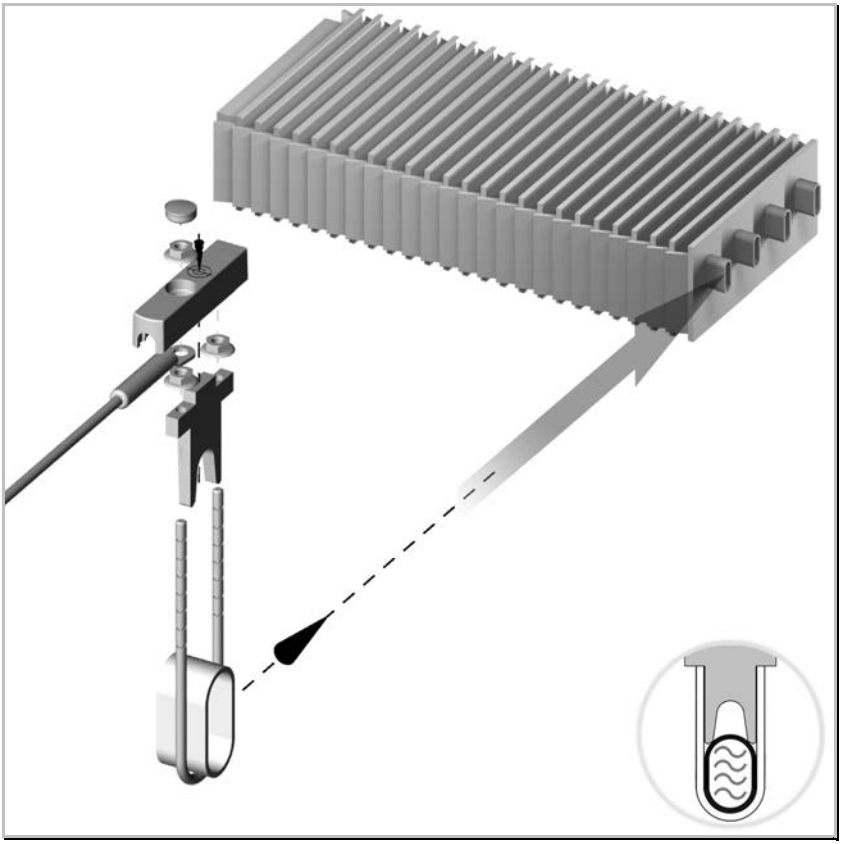
Montagehilfe Konvektor (Optional):
Verwenden Sie bei der Montage die Montagehilfe Konvektor.



Montagehinweise
1. Gewindeöffnung in der Montagehilfe: Zur Verlängerung des Gewindebügels um diesen zwischen den Lamellen einzufädeln. 2. Abgewinkelte Ende an der Montagehilfe: Zur Fixierung bzw. Positionierung des Gewindebügels während der Montage.

Weitere Details zu dieser CIT-Nr. finden Sie auf den nächsten Seiten.

CIT10-18 Lamellen-Konvektoren



Hauptmontage

Montageteile	
1 x Gewindebügel (Rohr bis 17 mm)	FKT0004
1 x Klemmstück (Gewindebügel 17 mm)	FKA0003
3 x Sperrzahnmutter M3	FNM0005

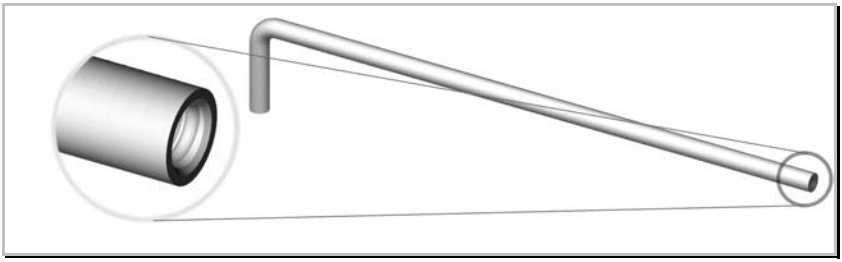
Montageposition	
Sondermontage	Der Fernfühler muss auf 25% der durchströmten Rohrlänge montiert werden.

Notwendiges Zubehör	
Fernfühler-Montageset	Fernfühler und Wandhalterungen finden Sie in diesem Kapitel ab Seite 3.

CIT10-18 Lamellen-Konvektoren

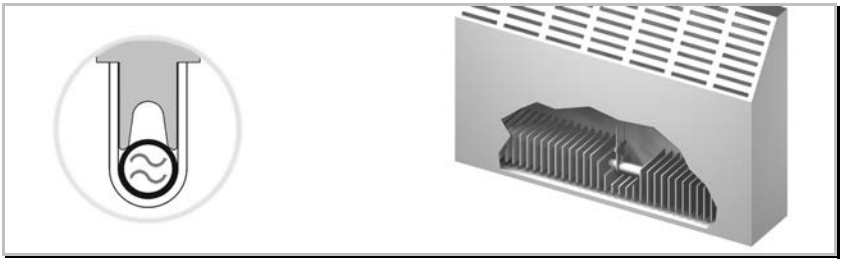
Besonderheit:
Der Fernfühler muss in der **Mitte** der durchströmten Rohrlänge montiert werden.

Montagehilfe Konvektor (Optional):



Montagehinweise
1. Gewindeöffnung in der Montagehilfe: Zur Verlängerung des Gewindebügels um diesen zwischen den Lamellen einzufädeln. 2. Abgewinkelte Ende an der Montagehilfe: Zur Fixierung bzw. Positionierung des Gewindebügels während der Montage.

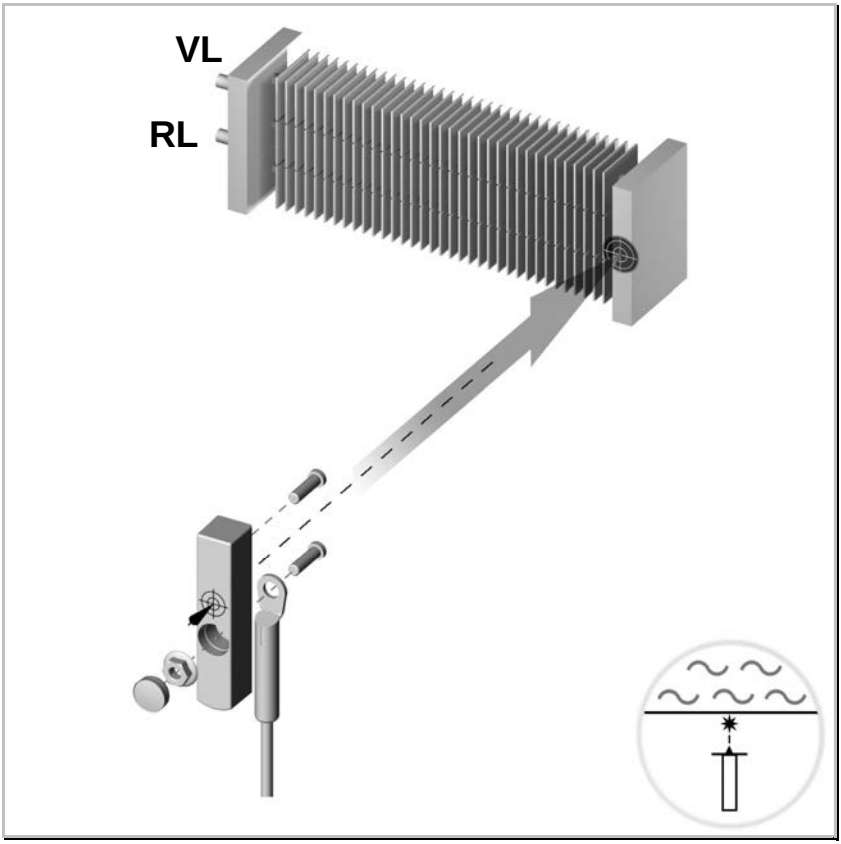
Kastenform



Montageposition siehe Hauptmontage CIT10-18

Ergänzungen / Zusatzinformationen	
Der Fernfühler muss auf 25% der durchströmten Rohrlänge montiert werden.	
Montagehinweise	
Für Rohre von 18 bis 30 mm müssen andere Gewindebügel eingesetzt werden. Zur Montage des Fernfühlers muss die Verkleidung des Konvektors entfernt werden.	
1 x Gewindebügel (Rohr bis 18 - 30 mm)	FKT0014 (Optional)
1 x Klemmstück (Rohr bis 18 - 30 mm)	FKA0008 (Optional)

CIT10-19 Konvektoren mit Wendekammer, Schweißmontage



Hauptmontage

Montageteile	
2 x Schweißbolzen M3 x 8	FKT0013
1 x Sperrzahnmutter M3	FNM0005

Montageposition	
Sondermontage	Mittig auf 50% der Wendekammerbauhöhe

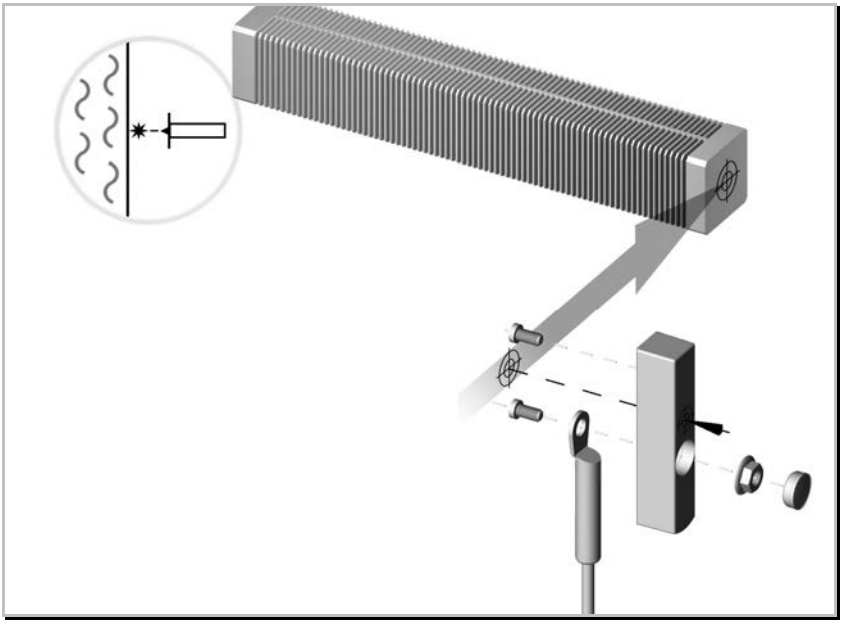
Notwendiges Zubehör	
Fernfühler-Montageset	Fernfühler und Wandhalterungen finden Sie in diesem Kapitel ab Seite 3.

CIT10-19 Konvektoren mit Wendekammer, Schweißmontage

Hinweis:
Die Heizkörperbauform wird typischerweise auch als Badewannen-Konvektor bezeichnet.

Besonderheit:
Der Heizkörper ist gleichseitig angeschlossen.

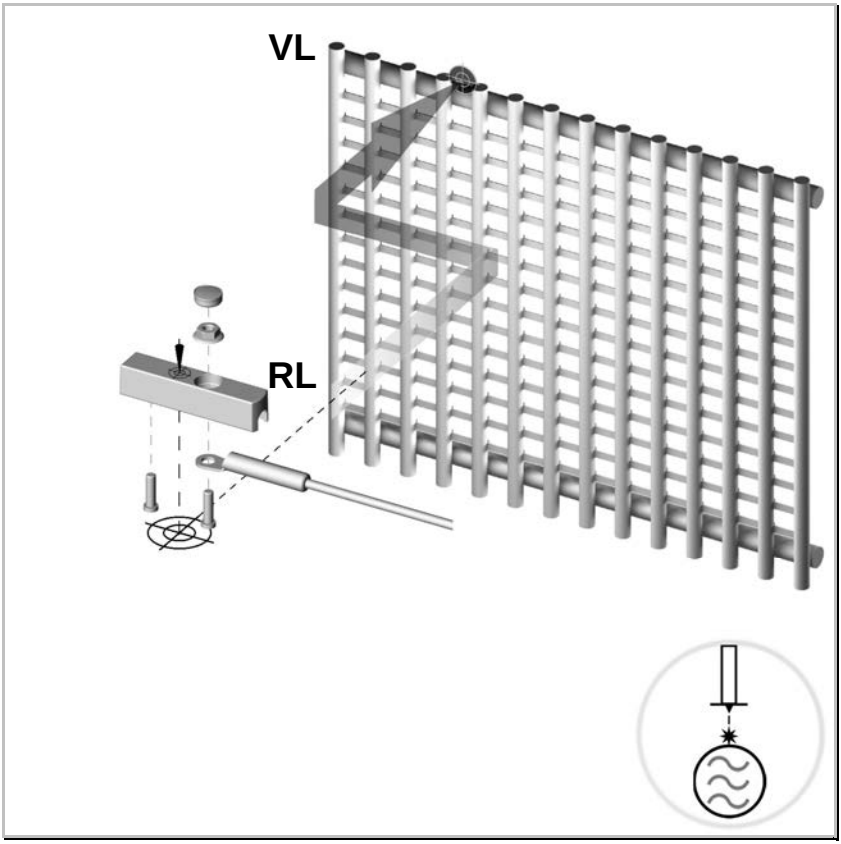
Konvektor mit Haube (typisch Joco Cityline)



Montageposition siehe Hauptmontage CIT10-19

Ergänzungen / Zusatzinformationen
Der Fernfühler wird zentrisch auf der Wendekammer befestigt.

CIT10-20 Gitterheizkörper, Schweißmontage



Hauptmontage

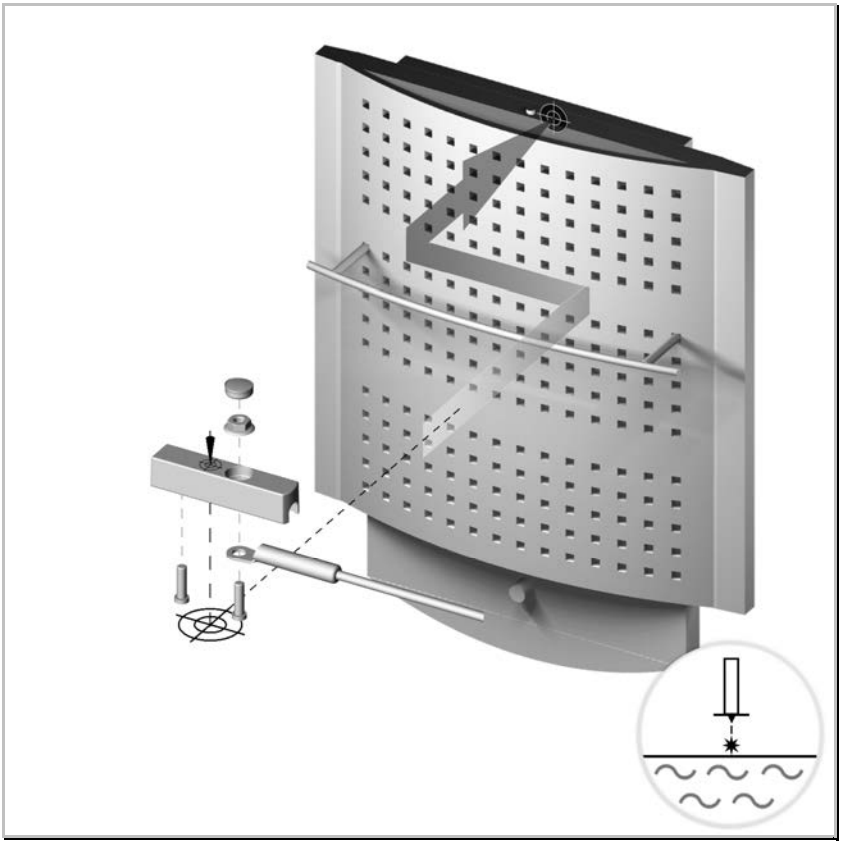
Montageteile	
2 x Schweißbolzen M3 x 8	FKT0013
1 x Sperrzahnmutter M3	FNM0005

Montageposition	
Sondermontage	Bei 25% der Heizkörperbaubreite (Vorlaufseitig), auf dem oberen Querrohr.

Notwendiges Zubehör	
Fernfühler-Montageset	Fernfühler und Wandhalterungen finden Sie in diesem Kapitel ab Seite 3.

CIT10-20 Gitterheizkörper, Schweißmontage

CIT10-21 Designheizkörper (typisch Kermi Edelstahl)



Hauptmontage

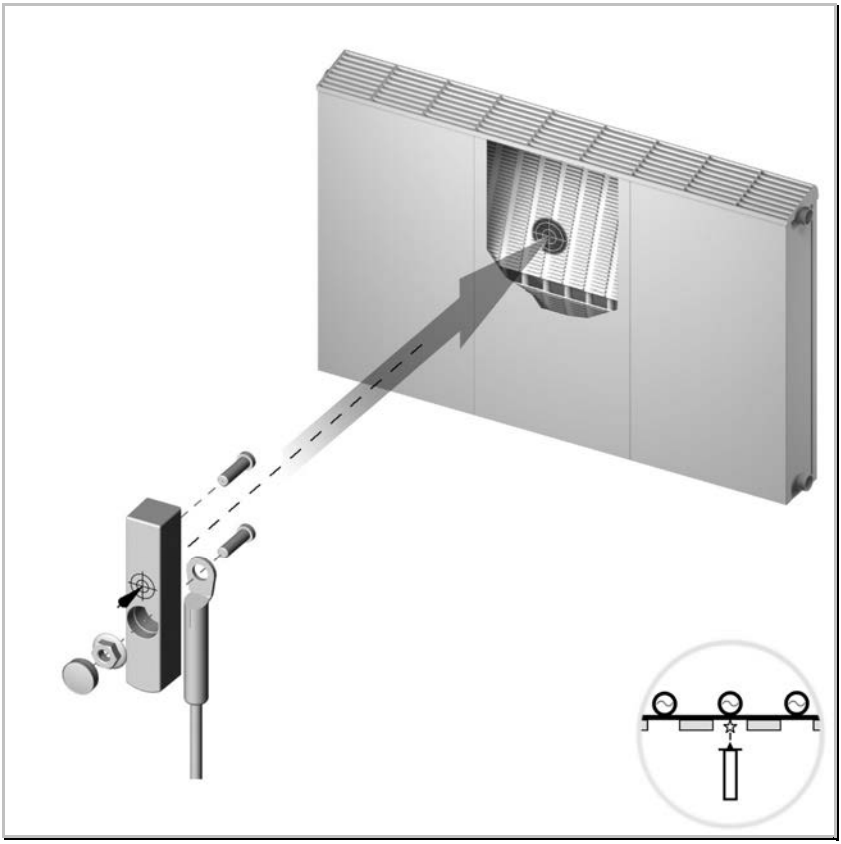
Montageteile	
2 x Schweißbolzen M3 x 8	FKT0013
1 x Sperrzahnmutter M3	FNM0005

Montageposition	
Sondermontage	Oben auf dem hinteren Register Referenzpunkt 20 mm neben der Entlüftung (Vorlaufseitig)

Notwendiges Zubehör	
Fernfühler-Montageset	Fernfühler und Wandhalterungen finden Sie in diesem Kapitel ab Seite 3.

CIT10-21 Designheizkörper (typisch Kermi Edelstahl)

CIT10-22 Rohrregisterheizkörper, in Kastenform



Hauptmontage

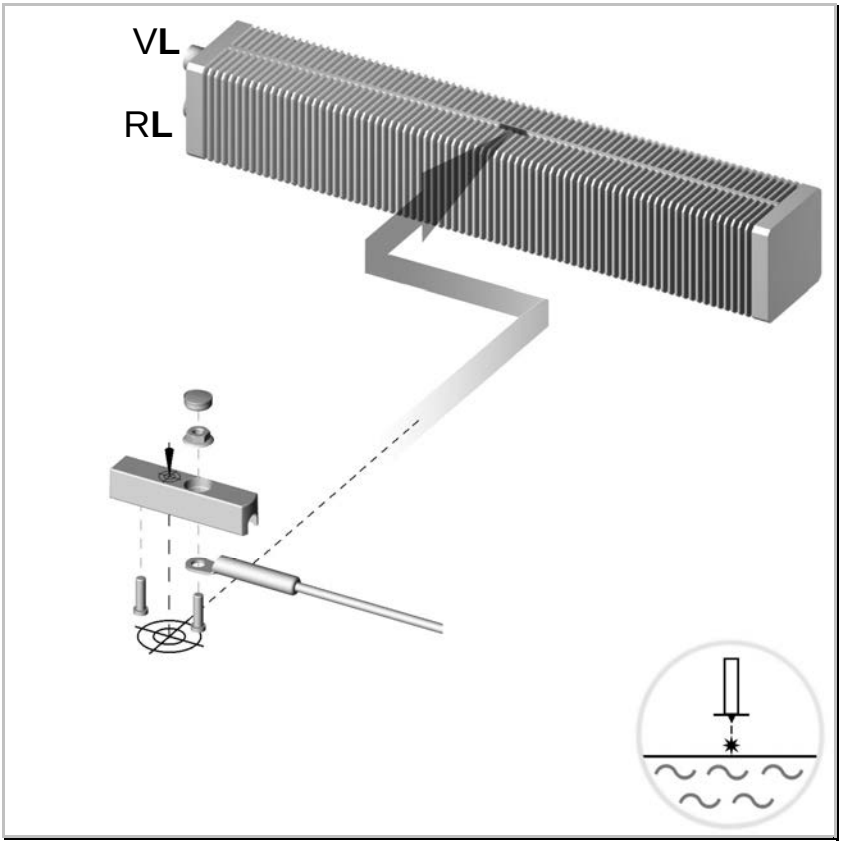
Montageteile	
2 x Schweißbolzen M3 x 8	FKT0013
1 x Sperrzahnmutter M3	FNM0005

Montageposition	
Standard-Montage	Grundlegende Montagevorgaben zur "Standard-Montage" finden Sie im Kapitel H.

Notwendiges Zubehör	
Fernfühler-Montageset	Fernfühler und Wandhalterungen finden Sie in diesem Kapitel ab Seite 3.

CIT10-22 Rohrregisterheizkörper, in Kastenform

CIT10-23 Konvektor (typisch Schmieg Thermitor 70)



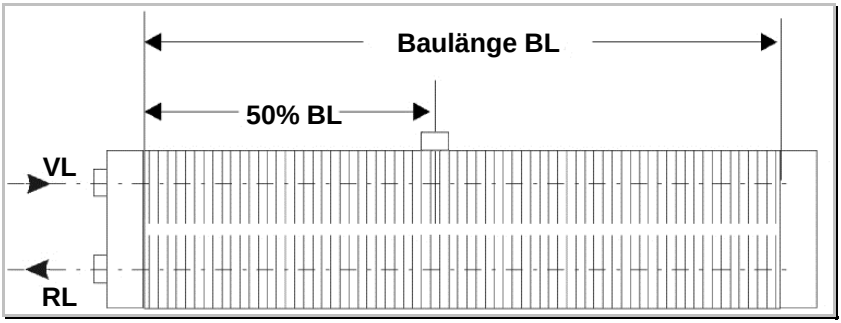
Hauptmontage

Montageteile	
2 x Schweißbolzen M3 x 8	FKT0013
1 x Sperrzahnmutter M3	FNM0005

Montageposition	
Sondermontage	Die Montage des Fernfühlers erfolgt nach 25% Wasserweg vom Vorlaufanschluss (50% Baulänge) auf das Vorlaufrohr.

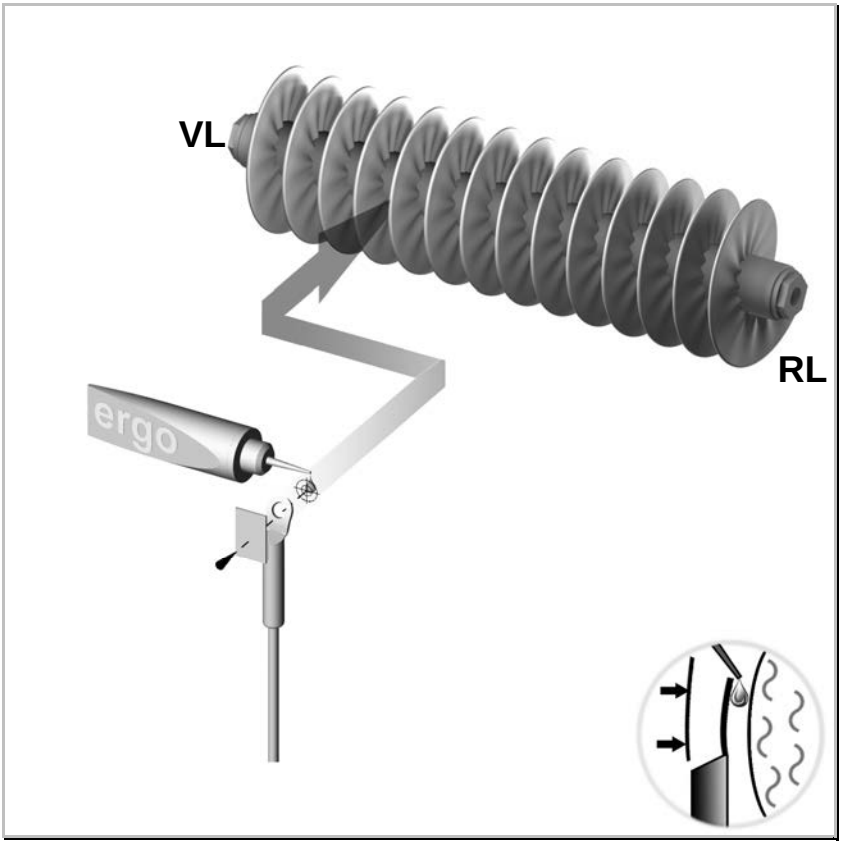
Notwendiges Zubehör	
Fernfühler-Montageset	Fernfühler und Wandhalterungen finden Sie in diesem Kapitel ab Seite 3.

CIT10-23 Konvektor (typisch Schmieg Thermitor 70)



Montagehinweise
Die Montage des Fernfühlers erfolgt nach 25% Wasserweg vom Vorlaufanschluss (50% Baulänge) auf das Vorlaufrohr.

CIT10-24 Einzelne Rohre und Rohrschlangen



Hauptmontage

Montageteile	
1 x "ergo 5039 Gel" Sekundenkleber	FSS0007
1 x Siegelfolie	Fachhandel

Montageposition	
Sondermontage	Beachten Sie die Montagehinweise auf der nächsten Seite.

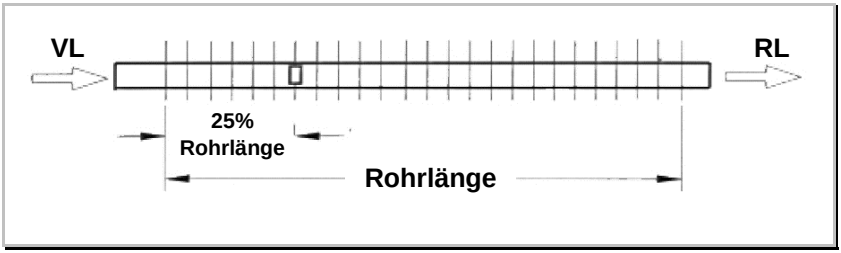
Notwendiges Zubehör	
Fernfühler-Montageset	Fernfühler und Wandhalterungen finden Sie in diesem Kapitel ab Seite 3.

CIT10-24 Einzelne Rohre und Rohrschlangen

Montageablauf:

~ Die Montage des Fernfühlers erfolgt nach 25% Wasserweg vom Vorlaufanschluss auf das wasserführende Vorlaufrohr zwischen den Rundlamellen.

~ Die Öse des Fernfühlers muss der Rundung des Vorlaufrohres formschlüssig angepasst werden.

~ Der Fernfühler wird ohne Sensorgehäuse geklebt.

~ Die Klebestelle muss anschließend mit Siegelfolie gesichert werden.