



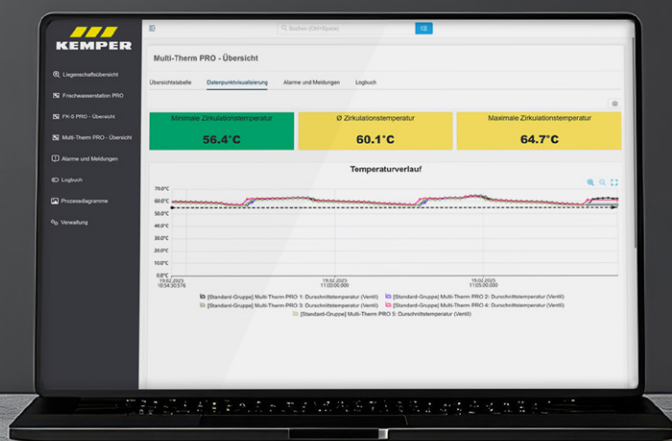
RUBINETTERIA DI CONTROLLO

La soluzione completa per il bilanciamento
idraulico nei sistemi di circolazione


KEMPER
DRIVING PROGRESS

Area di rischio acqua calda

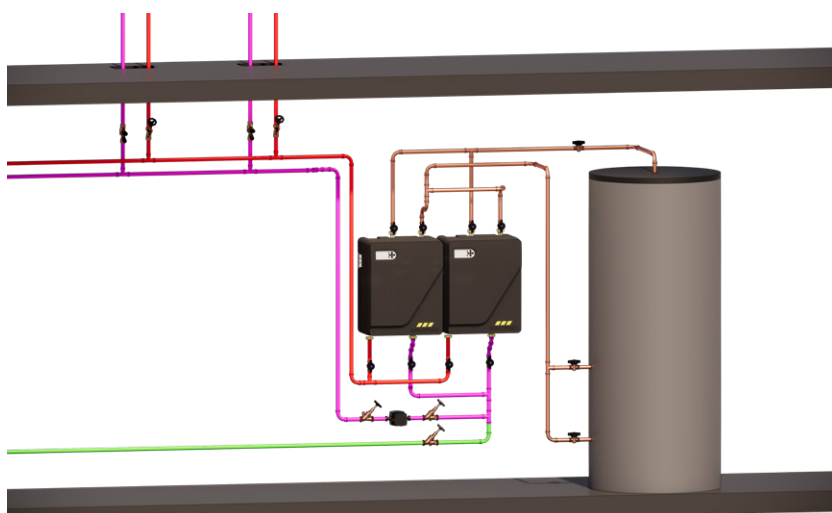
Proteggere i sistemi di acqua potabile dalla legionella



Per ridurre la crescita di legionella negli impianti di acqua potabile, è fondamentale osservare le temperature dell'acqua potabile. Per questo motivo, le temperature richieste a livello nazionale devono essere mantenute costantemente all'uscita dell'acqua calda dello scaldacqua.

Ad eccezione delle tubazioni dei piani, che sono soggette alla regola dei 3 litri, le perdite di calore della rete dell'acqua calda quando non viene utilizzata devono essere compensate da sistemi di circolazione. La premessa per il funzionamento del sistema di acqua calda è il bilanciamento idraulico del sistema di circolazione. Un sistema di circolazione giustamente calibrato garantisce che le temperature richieste non scendano al di sotto dei valori minimi in nessun punto del sistema di approvvigionamento.

La misurazione degli impianti di riscaldamento dell'acqua potabile, di distribuzione e di circolazione deve essere realizzata prendendo in considerazione l'igiene dell'acqua potabile. Il dimensionamento degli impianti di circolazione deve quindi avvenire non solo prendendo in considerazione gli aspetti funzionali ed economici, ma anche di igiene dell'acqua potabile.

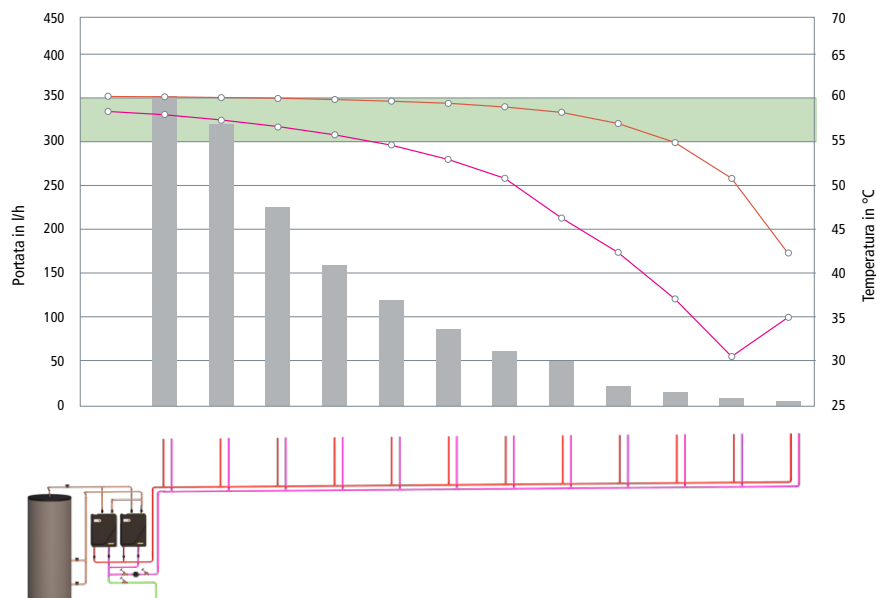


Principio strutturale di un sistema di circolazione (condizioni termiche con bilanciamento idraulico)

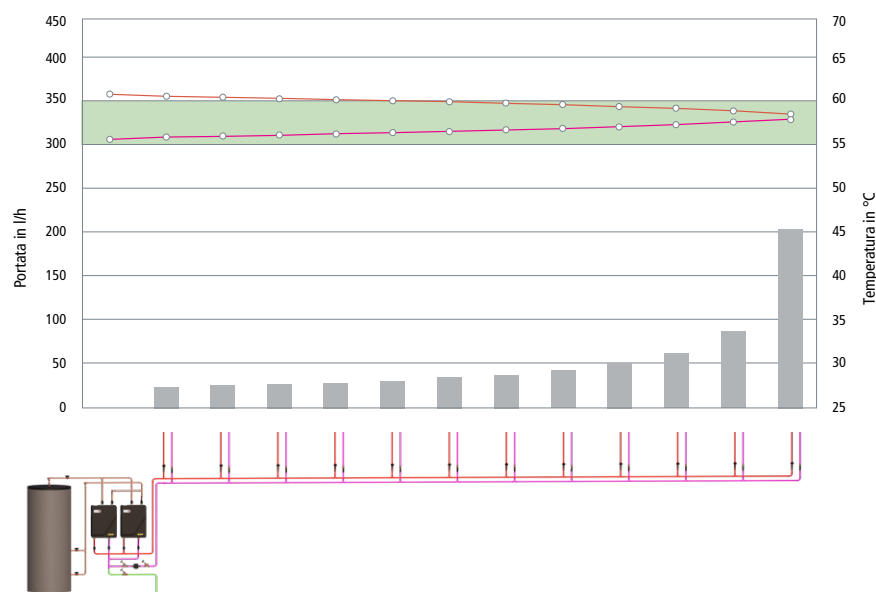
Sistemi di circolazione dell'acqua potabile

La necessità di un bilanciamento idraulico

Il flusso volumetrico di circolazione deve essere in grado di trasportare la quantità di calore che si disperde sulla superficie del sistema di tubature. Ciò significa che si può mantenere una temperatura dell'acqua concretamente prescritta solamente laddove si garantisce un equilibrio in ogni punto del sistema di circolazione. Questo bilanciamento idraulico di un sistema di circolazione è quindi il presupposto fondamentale per un funzionamento sicuro. Qualora questo "bilanciamento idraulico" non venga attuato, non è possibile impostare i flussi volumetrici e di conseguenza le temperature della fattispecie calcolata nell'impianto indicato!



Nel calcolo della perdita di pressione, la differenza di pressione disponibile della pompa in ogni circuito di circolazione dell'impianto deve essere "impiegata" il più possibile, tenendo conto dei diametri interni minimi e delle velocità massime. La differenza restante nel calcolo della perdita di pressione tra la pressione disponibile della pompa e le perdite di pressione calcolate dell'impianto deve essere ridotta. In questo caso si utilizzano valvole di regolazione della circolazione.



Bilanciamento idraulico con circolazione nelle tubazioni di distribuzione delle colonne montanti e dei piani



Principio strutturale di un sistema di circolazione con circolazione in tubature verticali



- 1a MULTI-THERM (pagina 7)
- 1b MULTI-THERM PRO (pagina 8)
- 2 ETA-THERM (pagina 12)
- 3 MULTI-FIX-PLUS (pagina 14)

1a MULTI-THERM valvola di regolazione della circolazione automatica, articolo 141 OG



1b MULTI-THERM PRO valvola di regolazione della circolazione digitale, articolo 144 OG



PRO WaterManager con LPWAN articolo 111 01 001

Bilanciamento idraulico per circuiti di circolazione più piccoli



Principio strutturale di un sistema di circolazione con circolazione fino ai punti di prelievo con regolazione a due fasi



2 ETA-THERM valvola di regolazione della circolazione automatica, articolo 130 o articolo 540

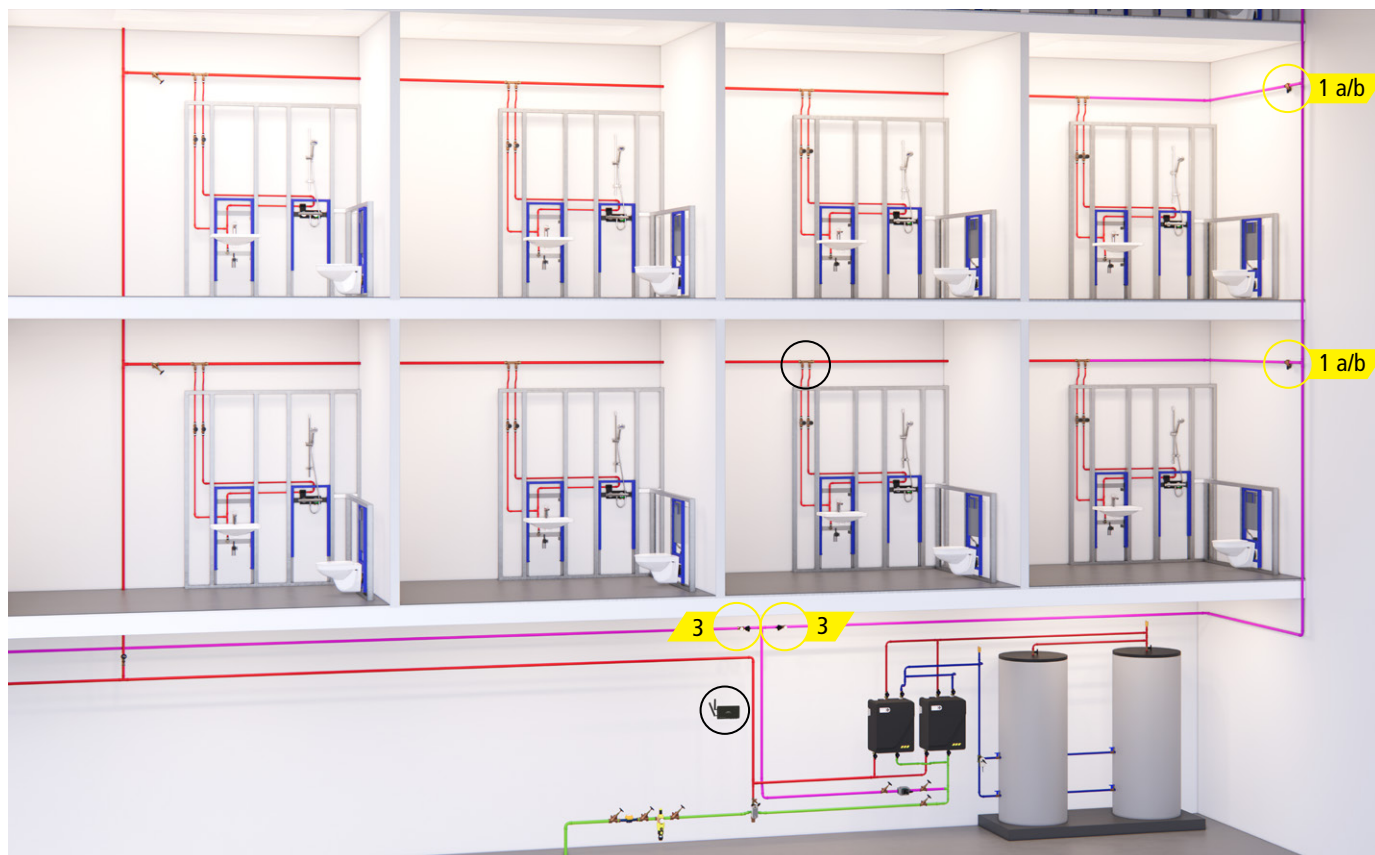


3 MULTI-FIX-PLUS valvola di regolazione della circolazione manuale, articolo 151 06

Combinazione statica e termica

In una regolazione a più fasi bisogna tenere presente che nel circuito di circolazione deve esserci sempre solo una valvola a comando termostatico. Per mantenere la forza della valvola, solo la prima nel circuito di circolazione deve essere una valvola termostatica.

Rete di tubazioni di acqua calda con circolazione fino a ciascun punto di prelievo con MULTI-THERM/MULTI-THERM-PRO



Principio strutturale di un sistema di circolazione come tubazione di distribuzione dei piani in combinazione con un divisore di flusso per la circolazione a cella umida



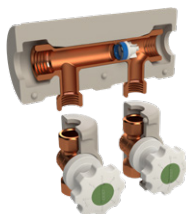
1a MULTI-THERM valvola di regolazione della circolazione automatica, articolo 141 0G



1b MULTI-THERM PRO valvola di regolazione della circolazione digitale, articolo 144 0G



3 MULTI-FIX-PLUS valvola di regolazione della circolazione manuale, articolo 151 06



divisore di flusso KHS Venturi
articolo 650 00



PRO WaterManager con LPWAN
articolo 111 01 001

- 1a MULTI-THERM (pagina 7)
- 1b MULTI-THERM PRO (pagina 8)
- 3 MULTI-FIX-PLUS (pagina 14)

1a

MULTI-THERM valvola di regolazione della circolazione automatica

Versatilità per il bilanciamento idraulico



articolo 141 OG
(termometro a lancetta e valvola di scarico
disponibile come accessorio opzionale)

Con l'impiego di valvole di regolazione della circolazione automatiche si riducono ampiamente le misure di regolazione! Con la valvola di regolazione della circolazione automatica MULTI-THERM si può raggiungere in modo ottimale il bilanciamento idraulico nel "classico" circuito di circolazione a due tubi nelle tubature verticali.

MULTI-THERM è estremamente versatile!

MULTI-THERM coniuga più funzioni all'interno del rubinetto: regola minutamente, chiude, svuota il flusso volumetrico con comando termico e ne controlla la temperatura. Oltre al normale campo di funzionamento MULTI-THERM supporta automaticamente anche la disinfezione termica a temperature superiori a 70 °C. MULTI-THERM può anche essere facilmente aggiornato a MULTI-THERM PRO negli edifici esistenti - un vero e proprio salto tecnologico (per maggiori informazioni, vedere pag. 11).

I vantaggi in sintesi

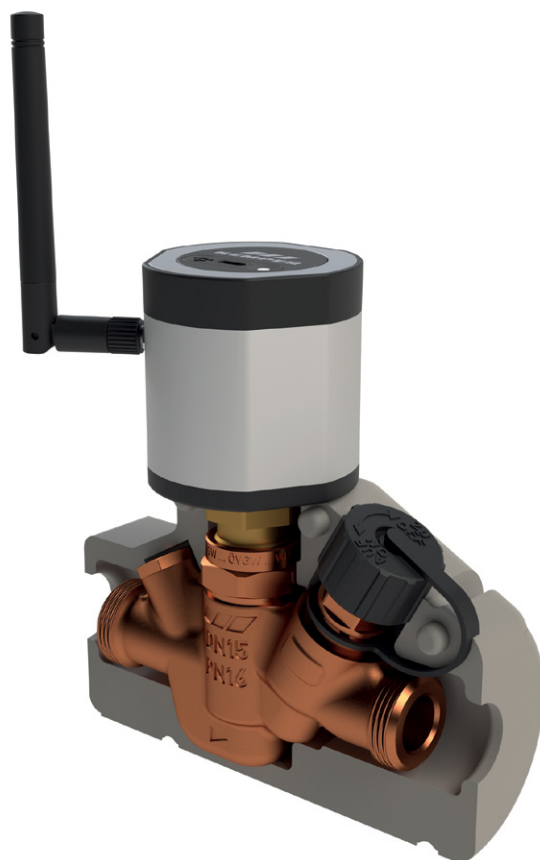
- // Blocco e monitoraggio della temperatura in un'unica parte superiore
- // cambio automatico del campo di regolazione per la disinfezione termica
- // in collaudata qualità bronzo rosso, resistente all'acqua aggressiva - in alternativa in acciaio inossidabile
- // senza spazi vuoti
- // opzionalmente disponibile con sensore elettronico di temperatura per sistema di gestione e comando degli edifici
- // adatto per l'aggiornamento digitale a Multi-Therm PRO (con modulo radio PRO, codice articolo 144 01 000).

Articolo	Denominazione articolo
141 OG	MULTI-THERM, in bronzo rosso, filettatura esterna, DN 15-25
143 00	MULTI-THERM, in bronzo rosso, filettatura interna, DN 15-25
143 22	MULTI-THERM, in bronzo rosso, raccordo a pressare MAPRESS, DN 15-20
041 OG	NIRO MULTI-THERM, in acciaio inox, filettatura esterna, DN 15

1b

MULTI-THERM PRO

digitalizza la circolazione dell'acqua calda



Articolo 144 0G (con AG)
Articolo 144 00 (con IG)

MULTI-THERM è una vera storia di successo: dal 1997 la valvola di regolazione della circolazione più affidabile del mercato definisce lo standard per il bilanciamento idraulico delle tubazioni di distribuzione delle colonne montanti e dei piani negli impianti di circolazione dell'acqua calda. Grazie alla tecnica avanzata con elemento termostatico, MULTI-THERM ha già dimostrato affidabilità, sicurezza ed elevata soddisfazione dei clienti in innumerevoli impianti.

Con la valvola di regolazione della circolazione digitale MULTI-THERM PRO conduciamo questa storia di successo nel futuro, rendendo la digitalizzazione dei sistemi di circolazione dell'acqua calda straordinariamente semplice.

Fino ad oggi, il monitoraggio delle temperature in un sistema di circolazione dell'acqua calda ha richiesto notevoli sforzi: o una grande quantità di cavi per il

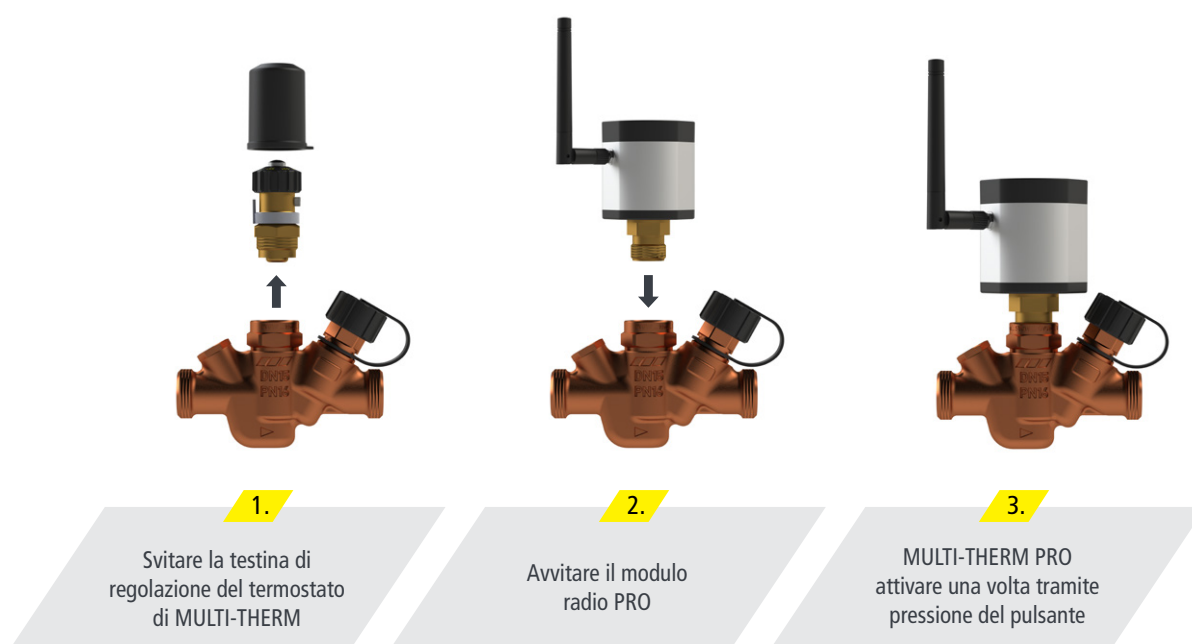
monitoraggio digitale o un alto livello di manodopera per il monitoraggio manuale. Se la temperatura viene controllata manualmente e magari soltanto saltuariamente, spesso le fluttuazioni critiche della temperatura nel sistema di tubature non vengono riconosciute in tempo, il che può portare a concentrazioni pericolose di legionella.

Con MULTI-THERM PRO si potrà monitorare in qualsiasi momento la temperatura nell'impianto grazie ai sensori integrati e alla tecnologia wireless – in modo completamente automatico e grazie ad un approvvigionamento energetico autonomo che sfrutta la tecnologia energy harvesting assolutamente senza costosi cablaggi. In questo modo potrete risparmiare i costi per il personale e per gli investimenti. La chiara visualizzazione e la registrazione degli stati operativi consentono all'operatore di adempiere all'obbligo di trasmissione di informazioni in pochissimo tempo.

Articolo	Denominazione articolo
144 0G	MULTI-THERM PRO (con AG)
144 00	MULTI-THERM PRO (con IG)

Il passaggio da MULTI-THERM a MULTI-THERM PRO è semplicissimo.

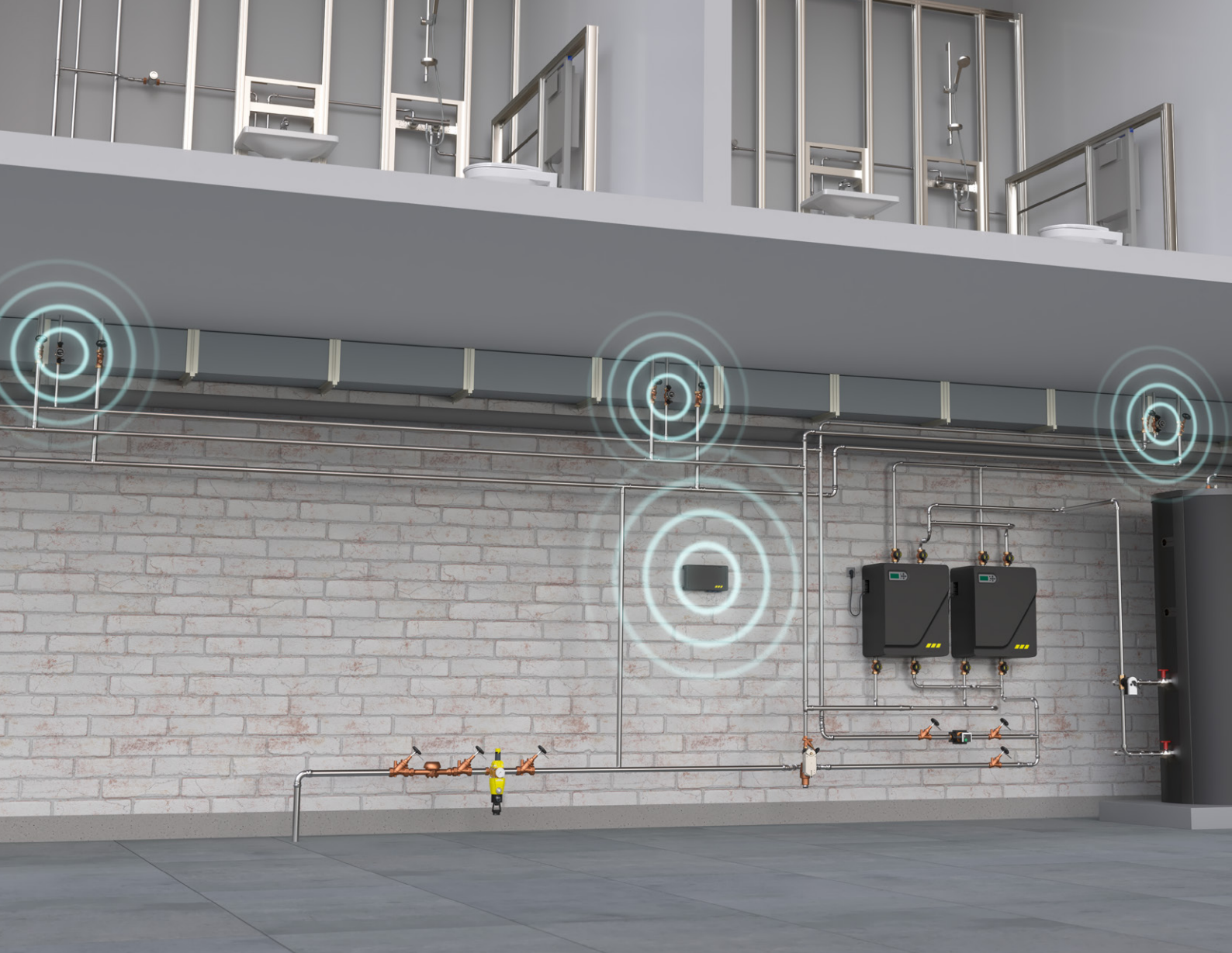
Il passaggio al digitale delle valvole di regolazione della circolazione MULTI-THERM esistenti con il modulo radio elettronico PRO è sostenibile, rapido, efficiente in termini di costi e possibile con interventi tecnici minimi: è sufficiente sostituire la testina di regolazione del termostato esistente con il modulo radio PRO e collegarlo al PRO WaterManager. Finito.*



Articolo	Denominazione articolo
111 01 001	PRO WaterManager con LPWAN
Articolo	Denominazione articolo
144 01 000	Modulo radio PRO
144 02 001	Parte superiore radio PRO

*Nota:

Gli stati operativi degli impianti esistenti non sono sempre noti in anticipo: il funzionamento delle valvole di regolazione della circolazione MULTI-THERM esistenti può quindi essere compromesso, ad esempio, da incrostazioni. Per garantire in modo affidabile l'intera gamma di funzioni di MULTI-THERM PRO, si consiglia di installare in un secondo momento la versione completa articolo 144 0G 015/144 00 015

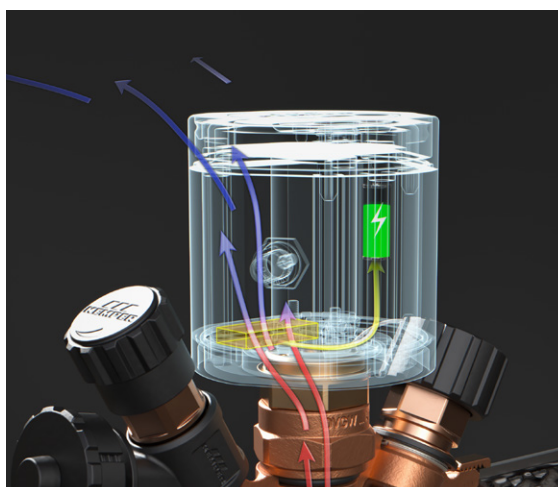


Componenti connessi in rete che rendono il vostro impianto migliore.

Ecco come avviene la digitalizzazione con MULTI-THERM PRO.

Il modulo radio PRO integra la collaudata valvola di regolazione MULTI-THERM con una testina di regolazione digitale per la connessione in rete e il controllo della circolazione dell'acqua calda tramite un livello di gestione centralizzato. MULTI-THERM PRO comunica senza fili attraverso una "Low Power Wide Area Network" (Rete a bassa potenza), abbreviato: LPWAN. Grazie alle onde radio più lunghe, questa tecnologia penetra anche nelle pareti e nei soffitti, consentendo una connessione stabile e sicura in tutto l'edificio, dal tetto al seminterrato.

Il modulo radio PRO si autoalimenta sfruttando la differenza di temperatura tra l'ambiente e il fluido (energy harvesting "raccolta di energia") e non richiede quindi batterie o collegamenti alla rete elettrica.



INFO

LPWAN + energy harvesting
rendono l'installazione di
MULTI-THERM PRO completamente
senza fili. In questo modo
si risparmiano i costi della
manodopera e dei materiali.

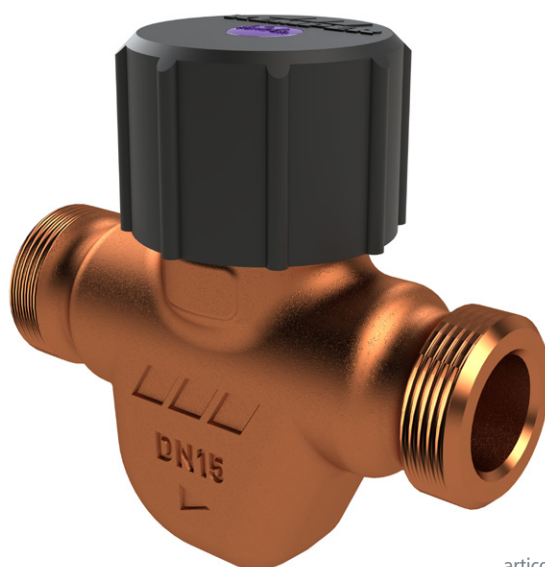
Altro nel video:



2

ETA-THERM valvola di regolazione della circolazione automatica

Bilanciamento idraulico per i circuiti di circolazione più piccoli



articolo 130 OG

Se a causa di requisiti più severi relativamente all'igiene o per criteri di comodità dovesse sussistere la necessità di prelevare acqua calda subito dopo l'apertura di un rubinetto, è necessaria una valvola di regolazione automatica per il bilanciamento idraulico della cella umida (vedere figura a pagina 5)!

Poiché a causa delle piccole superfici che rilasciano calore, sono necessari piccolissimi flussi volumetrici per mantenere la temperatura in una cella umida, KEMPER ha creato proprio a questo scopo l'ETA-THERM. Il suo valore k_v ($k_{v,min} = 0,05$, $k_{v,max} = 0,4$) è concepito appositamente per i requisiti nelle celle umide.

ETA-THERM è disponibile in 2 versioni. È possibile montarla nell'area di chiusura individuale delle celle umide come valvola di regolazione a incasso o come valvola di regolazione a installazione libera.

I vantaggi in sintesi

- // Parte superiore di chiusura e regolazione multifunzione
- // Predisposizione "cieca" della valvola per installazione a incasso possibile grazie alla reticolatura
- // Funzione di pulizia integrata
- // Parti bagnate in bronzo rosso
- // senza spazi morti

Situazione di installazione libera



2a con filettatura esterna,
articolo 130 0G

Situazione di montaggio a incasso



2b con allacciamento a manicotto,
articolo 540 02

Articolo	Denominazione articolo
130 0G	ETA-THERM, campo di regolazione da 56 °C a 58 °C, versione a parete, filettatura esterna, DN 15
131 00	ETA-THERM, campo di regolazione da 56 °C a 58 °C, versione a parete, filettatura interna, DN 15
134 0G	ETA-THERM, campo di regolazione da 62 °C a 64 °C, versione a parete, filettatura esterna, DN 15
136 00	ETA-THERM, campo di regolazione da 62 °C a 64 °C, versione a parete, filettatura interna, DN 15

Articolo	Denominazione articolo
544 02	UP-ETA-THERM, campo di regolazione da 56 °C a 58 °C, versione a incasso, raccordo a pressare SANDPRESS/ PROFIPRESS, DN 15
540 02	UP-ETA-THERM, campo di regolazione da 56 °C a 58 °C, versione a incasso, filettatura interna, DN 15
542 02	UP-ETA-THERM, campo di regolazione da 56 °C a 58 °C, versione a incasso, raccordo a pressare MAPRESS, DN 15
540 62	UP-ETA-THERM, campo di regolazione da 62 °C a 64 °C, versione a incasso, filettatura interna, DN 15

3

MULTI-FIX-PLUS

Valvola di regolazione della circolazione manuale

L'integrazione manuale, statica



articolo 151 06

Nei circuiti di circolazione, solamente la prima valvola di regolazione può essere a comando termostatico. Per gli impianti con più livelli idraulici sono quindi necessarie valvole di regolazione statiche (vedere figura a pagina 5)!

Le valvole di regolazione della circolazione manuali MULTI-FIX-PLUS permettono di impostare manualmente i piccoli flussi volumetrici sulla base dei valori impostati definiti per i rubinetti.

I vantaggi in sintesi

- // Chiusura per manutenzione senza modificare la preimpostazione della valvola a farfalla
- // completamente in bronzo rosso, resistente all'acqua aggressiva
- // senza spazi morti
- // opzionalmente disponibile con sensore di temperatura, valvola di campionamento e valvola di scarico

Articolo	Denominazione articolo
150 6G	MULTI-FIX-PLUS, con termometro e tappo di sfiato, filettatura esterna, DN 15-50
151 06	MULTI-FIX-PLUS, con termometro e tappo di sfiato, filettatura interna, DN 15-50

Tecnologia di misura KEMPER

Strumento efficiente per il controllo e
la regolazione dei sistemi di circolazione

Il controllo della temperatura dell'acqua potabile
è un'altra applicazione che può essere realizzata
con la tecnologia di misura KEMPER.

Per maggiori informazioni, visitate il nostro sito
web all'indirizzo www.kemper-group.com o
utilizzate il codice QR qui a fianco!

