

Ripartitore delle spese di riscaldamento NeoVac SX 958 LoRaWAN

Massima sicurezza di trasmissione con la
modernissima tecnologia LoRaWAN

Comunicazione

- LoRaWAN
- Frequenza: EU868 MHz
- Comunicazione bidirezionale classe 1
- Protocollo secondo EN60870-5
- Codifica: AES 128
- Potenza di trasmissione: secondo lo standard LoRa massimo 25 mW
- Trasmissione almeno giornaliera dei dati di misura

Caratteristiche

- Metodo di misurazione a due sonde
- Display LCD
- Interfaccia ottica

Batteria

- Batteria al litio
- Durata ca. 10 anni

Fornitura e montaggio

- Dimensionamento di radiatori e relativi condotti, compreso calcolo della potenza termica, del consumo forzato di calore e della compensazione dell'ubicazione per ciascun radiatore
- Installazione sui radiatori e messa in funzione del ripartitore delle spese di riscaldamento



Tipo	Comunicazione	Articolo	CHF
SX 958F-L			
Apparecchio compatto	LoRaWAN	9.210.502	125.00
SX 958FW-L			
Pensile con sensore a distanza	LoRaWAN	9.210.515	161.00

Ripartitore radio delle spese per il riscaldamento NeoVac SX 955F(W)

Massima sicurezza della trasmissione grazie alla modernissima tecnologia radio

- **Esecuzione completa realizzata dalla NeoVac**
L'apparecchio dispone di:
Memorizzazione permanente di 18 valori mensili, batteria di lunga durata lithium, display LCD a 6 cifre per la visualizzazione dei consumi
- **Fornitura, montaggio e messa in funzione**
Dimensionamento dei corpi riscaldanti e relative tubazioni, compreso calcolo della potenza termica, del consumo forzato di calore e della compensazione dell'ubicazione con l'indicazione della riduzione di potenza per ogni corpo riscaldante. Montaggio sui corpi riscaldanti e messa in funzione del ripartitore delle spese per il riscaldamento.



Tipo	Comunicazione	Articolo	CHF
SX 955F			
Unità compatta	Radio	9.210.302	125.00
SX 955FW			
Pensile con sensore a distanza	Radio	9.210.315	161.00

SX 958F-L

Funzionamento

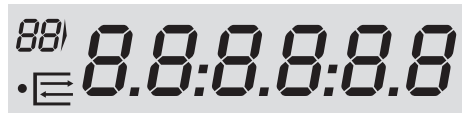
Considerazioni generali

SX 958F-L è un ripartitore elettronico delle spese di riscaldamento che funziona in base al principio del doppio sensore con sensore di avvio. L'apparecchio è conforme alla norma europea 834:2013.

Display

Il ripartitore delle spese di riscaldamento è provvisto di un display LC con 6 grandi cifre principali a destra e due cifre più piccole a sinistra, con inoltre 2 simboli speciali e un indicatore di comunicazione.

Visualizzazione con tutti i segmenti attivati (test segmenti).



Elettronica

L'apparecchio è dotato di un circuito di commutazione con un microcontrollore di ultimissima generazione con un consumo minimo di elettricità, che funziona con una tensione a partire da 1,8 V.

Il circuito di misurazione della temperatura con auto apprendimento misura il tempo di scarica di un condensatore. La precisione del circuito di misurazione è indipendente dalla tensione di alimentazione.

Funzione supplementare

Il ripartitore delle spese di riscaldamento è dotato di un orologio in tempo reale di 24 ore e un calendario impostato fino a dicembre 2099 (con calcolo degli anni bisestili). Vengono memorizzati almeno 18 valori mensili.

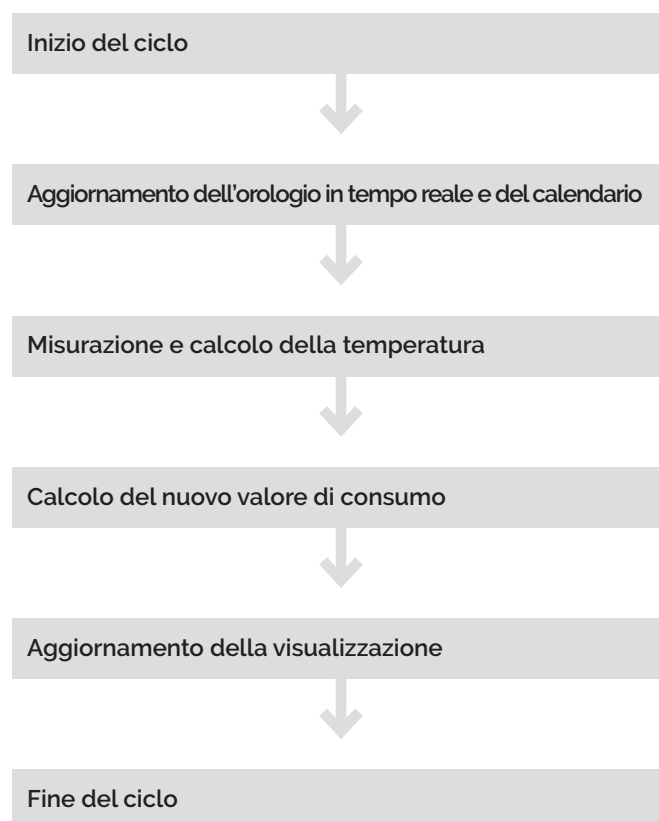
Tempo ciclo

Il ripartitore delle spese di riscaldamento SX 958F-L funziona con un ciclo di 4 minuti. L'apparecchio è impostato in posizione di riposo nella maggior parte del tempo, ma ogni 4 minuti si attiva e funziona secondo il diagramma a blocchi riportato a destra.

Il temporizzatore è un contatore completamente indipendente dal resto del programma ed è progettato in modo tale da rendere impossibile l'interruzione del ciclo o l'esclusione di uno o più cicli. La funzione eseguita durante un ciclo dura circa 100 ms. L'apparecchio è quindi a riposo per più del 99,9% del tempo ma può essere attivato tra un ciclo e l'altro mediante la testina di lettura ottica o con il tasto di comando. In tal caso, esegue la sua funzione e poi ritorna in posizione di riposo.

Qualora la testina di lettura ottica o i tasti di comando siano attivati durante lo svolgimento del ciclo, la funzione sarà eseguita al termine del ciclo medesimo.

Il tasto di comando può essere premuto all'infinito senza problemi e la testina di lettura ottica può essere lasciata in posizione per tutto il tempo, poiché il normale funzionamento dell'apparecchio non è influenzato da fattori esterni.



Display LCD

Scala unitaria valore dei consumi

Nei ripartitori delle spese di riscaldamento con scala unitaria sul lato sinistro dello schermo compare l'indice u per unità. In mancanza di tale indice, si tratta di un ripartitore con scala del prodotto.

Attivando l'apparecchio questo valore è in genere impostato su 000000. Al raggiungimento del valore 999999 il calcolo riparte di nuovo automaticamente da 000000.



u 123456

Valori mensili

Il ripartitore dei costi di calore SX 958F-L memorizza in una lista almeno 18 valori mensili. La lista viene aggiornata ogni primo giorno del mese alle ore 00.01. La memorizzazione dei valori mensili più recenti comporta la cancellazione del valore mensile più datato (memoria circolare).



01 040507



36 050678

Premendo brevemente il tasto la visualizzazione passa alla successiva sequenza del menu. Visualizzazione dei valori mensili: appena appare la «U» tenere premuto il tasto per circa 2 secondi fin quando la visualizzazione passa alla sequenza 01. Infine, premere brevemente il tasto per passare al valore del mese successivo. Nella modalità standard i valori mensili non vengono inviati nel telegramma LoRa.

Cifra di prova



cc 874084

Con l'indice cc viene visualizzata la cifra di prova per la verifica della plausibilità della lettura manuale.

Orario

Viene visualizzato l'orario attuale del ripartitore delle spese di riscaldamento (sempre ora solare).



08.05--

Data

Viene visualizzata la data attuale del ripartitore delle spese di riscaldamento.



04.02.10

Test segmenti

Visualizzazione con tutti i segmenti attivati (test segmenti).



88) 8.8:8.8:8.8

Numero di identificazione

Con l'indice l'apparecchio visualizza il numero di identificazione a 8 cifre. Nell'impostazione di fabbrica il numero di produzione corrisponde al numero di identificazione. Le prime due posizioni del numero di identificazione corrispondono alle cifre piccole in alto a sinistra sul display LCD.



10) 035678

Messaggio di errore

In caso di errore, nella prima sequenza di visualizzazione compare la scritta err con il corrispondente messaggio di errore.



Err 012

Lettura del ripartitore delle spese di riscaldamento

Lettura

Le seguenti informazioni vengono trasmesse via LoRaWAN attraverso l'apparecchio SX 958F-L. A seconda della qualità di ricezione in rete il ripartitore delle spese di riscaldamento definisce automaticamente se debba essere inviato un telegramma breve o lungo.

Telegramma lungo

- Data e orario
- Valore di consumo attuale
- Temperatura massima del radiatore nell'ultimo periodo
- Valore KC
- Valore KQ
- Temperatura del radiatore
- Temperatura ambiente attuale
- Temperatura massima del radiatore nel periodo attuale
- Durata dell'intervento
- Data dell'ultimo intervento
- Data della messa in servizio
- Versione del software
- Errore
- Stato dei parametri
- Numero di identificazione
- Contatore di interventi

Telegramma breve

- Contatore di interventi
- Data e orario
- Valore di consumo attuale
- Temperatura del radiatore
- Temperatura ambiente attuale
- Versione del software
- Errore
- Stato dei parametri
- Numero di identificazione
- Contatore di interventi

Piombatura

Il ripartitore delle spese di riscaldamento è dotato di un sigillo che una volta rimosso risulta manomesso. È quindi impossibile aprire la scatola senza lasciare segni. Al termine dell'installazione non è più possibile accedere alla parte elettronica dell'apparecchio. Il display LCD, il tasto di comando e l'interfaccia ottica sono protetti da un pannello. È impossibile entrare nell'apparecchio attraverso una di queste aperture senza danneggiare il pannello.

Rilevamento elettronico dell'apertura della scatola

Conclusa la fase di installazione (5 giorni dopo la messa in servizio) il rilevamento elettronico dell'apertura della scatola riconosce ogni intervento non autorizzato di apertura, rimozione e chiusura del ripartitore delle spese di riscaldamento. Nel momento in cui viene aperta la scatola e/o viene rimosso il ripartitore, il sistema di riconoscimento elettronico attiva un messaggio di errore. Il messaggio viene memorizzato con la data di apertura e chiusura della scatola del ripartitore e può essere letto mediante l'interfaccia ottica o tramite un servizio di NeoVac.

Inizio del conteggio

L'aggiornamento (incremento) del valore di consumo avviene alle seguenti condizioni:

TR ≥ 30 °C con ora solare

TR ≥ 37 °C con ora legale

oppure

(TR ≥ 20 °C) e (TR - TA ≥ ΔT_{MIN})

In cui:

T_R Temperatura del radiatore

T_A Temperatura ambiente

ΔT_{MIN} Differenza minima tra radiatore e ambiente 4 K con ora solare 5 K con ora legale

Impiego per temperatura di progetto (t_{mmin} - t_{mmax})

Apparecchi a due sensori

35 °C - 105 °C per ripartitore delle spese di riscaldamento con montaggio diretto

35 °C bis 120 °C per ripartitore delle spese di riscaldamento con montaggio a parete (telesensore)

Disponibilità di radiotrasmissione

Per ottenere una disponibilità di radiotrasmissione quanto più semplice ed efficace in termini di consumo delle batterie, il ripartitore delle spese di riscaldamento LoRaWAN viene installato con le seguenti diverse fasi operative:

1. Fase di riposo

Quando esce dalla fabbrica il ripartitore radio delle spese di riscaldamento è in posizione di riposo, nella quale si limita ad aggiornare solo l'orologio interno e la data. Il consumo di energia elettrica è quindi fortemente ridotto, dal momento che non vengono effettuati calcoli e conteggi e non sono neppure supportate le opzioni di comunicazione. Il passaggio dalla fase di riposo alla fase di installazione ha luogo direttamente quando l'apparecchio viene applicato sulla piastra per montaggio in alluminio.

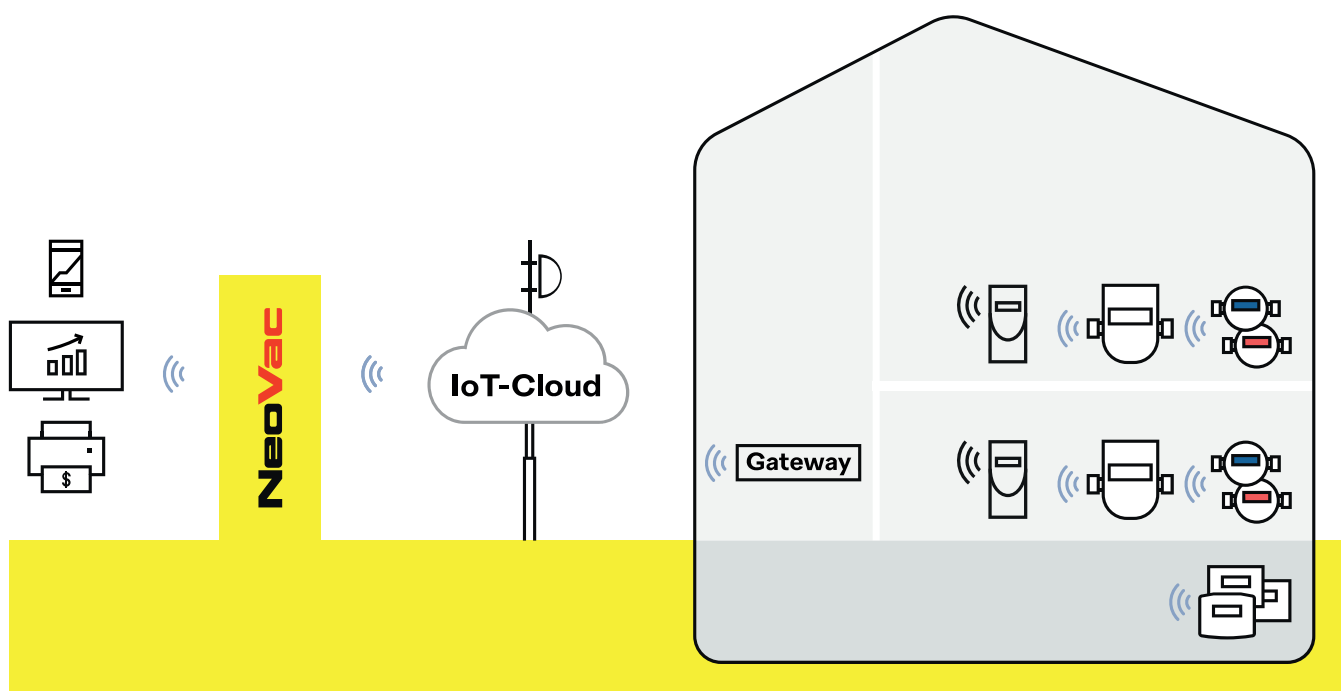
2. Fase di installazione

Nella fase di installazione vengono eseguite tutte le funzioni del ripartitore delle spese di riscaldamento LoRaWAN.

3. Fase di funzionamento

Nella fase di funzionamento il ripartitore SX 958F-L consente la lettura dei dati in qualsiasi momento in tutta la settimana.

Neo IoT LoRaWAN



SX 955F(W)

Funzionamento

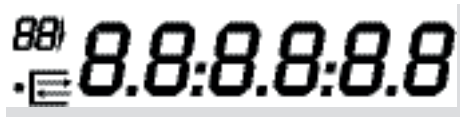
Considerazioni generali

L'SX 955F è un ripartitore elettronico delle spese di riscaldamento conforme ai requisiti della norma EuroNorm 834 che funziona secondo il principio del monosensore con sensore di avvio.

Display

L'apparecchio possiede un display LC con 6 grandi cifre principali sulla destra e 2 cifre più piccole a sinistra nonché 2 simboli speciali e un indicatore di comunicazione.

Visualizzazione con tutti i segmenti attivati (test segmenti).



Elettronica

L'apparecchio possiede un circuito di commutazione con un microcontrollore della più recente generazione H8-300L a consumo minimo di energia elettrica, che funziona con una tensione a partire da 2,3 V. Il circuito di misurazione della temperatura con calibratura automatica misura il tempo di ricarica di un condensatore. La precisione del circuito di misurazione è indipendente dalla tensione di alimentazione.

Funzione supplementare

Il ripartitore delle spese di riscaldamento possiede un orologio in tempo reale a 24 ore e un calendario impostato fino al mese di dicembre del 2'099 (con calcolo degli anni bisestili) con una memoria capace di conservare fino a 36 valori relativi al mese precedente.

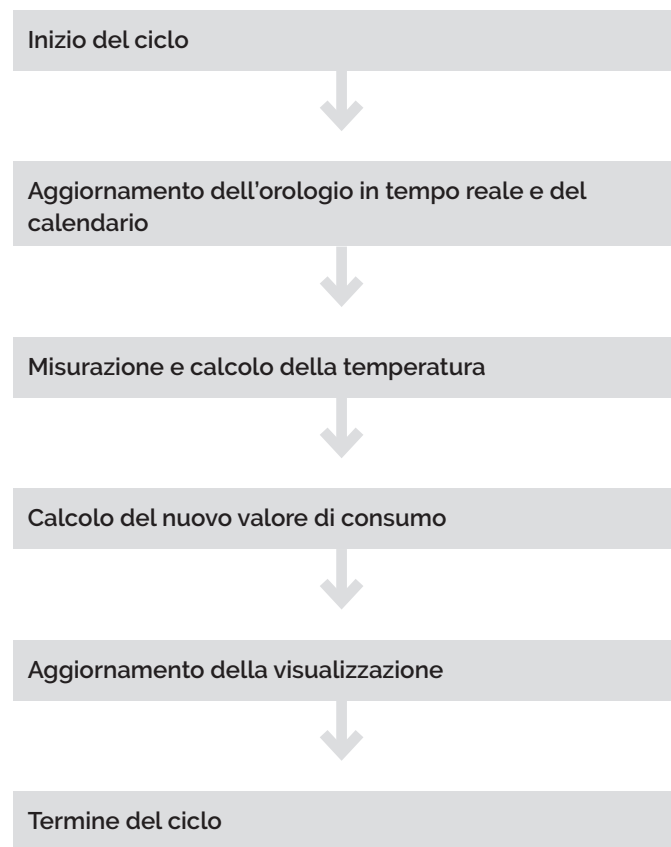
Tempo di ciclo

Il ripartitore delle spese di riscaldamento SX 955F funziona a cicli di 4 minuti. Nella maggior parte del tempo è impostato in posizione di riposo, ogni 4 minuti si attiva automaticamente e lavora seguendo le fasi del diagramma a blocchi raffigurato a destra. Il temporizzatore è un contatore completamente indipendente dal resto del programma, che peraltro è progettato in modo tale da rendere impossibile l'interruzione del ciclo o l'esclusione di uno o più cicli. Il lavoro eseguito durante un ciclo dura circa 200 ms.

L'apparecchio si trova pertanto per oltre il 99,8% del tempo in posizione di riposo ma può essere attivato tra un ciclo e l'altro mediante la testina di lettura ottica o con i tasti di comando. In tal caso eseguirà le proprie funzioni per poi tornare automaticamente in posizione di riposo. Qualora la testina di lettura ottica o i tasti di comando siano attivati durante lo svolgimento del ciclo, la funzione da eseguire

sarà effettuata al termine del ciclo medesimo.

I tasti di comando possono essere premuti all'infinito senza il rischio di danneggiamento e la testina di lettura ottica lasciata costantemente al proprio posto, perché il funzionamento dell'apparecchio non subisce l'influenza di interferenze esterne.




Visualizzazione LCD

In stato di funzionamento la visualizzazione è in genere disattivata ma è possibile attivarla con i tasti di comando. In tal modo potranno essere richieste tutte le più importanti informazioni.

Scala unitaria valore di consumo

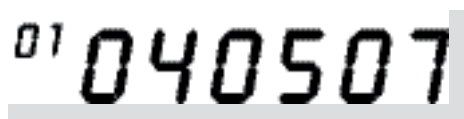
Nei ripartitori delle spese di riscaldamento con scala unitaria sul lato sinistro dello schermo compare l'indice u per unità. Se non compare tale indice, si tratta di un ripartitore con scala del prodotto. Attivando l'apparecchio, il valore è in genere impostato su 000000. Al raggiungimento del valore 999'999, il calcolo riprende di nuovo automaticamente da 000000.



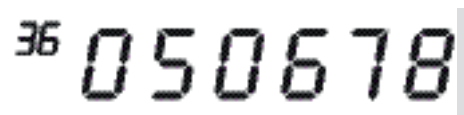
u 123456

Valori mensili

Il ripartitore delle spese di riscaldamento SX 955F memorizza 18 valori mensili in un'apposita lista, che viene aggiornata ogni primo giorno del mese alle ore 00.01. La memorizzazione dei valori mensili più recenti comporta la cancellazione del valore più datato (memoria circolare).



01 040507



36 050678

Orario

L'apparecchio visualizza l'orario in tempo reale (sempre ora solare).



08.05--

Data

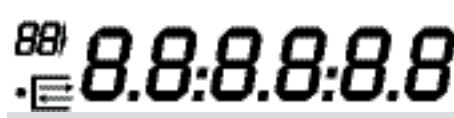
Das aktuelle Datum des Heizkostenverteilers wird angezeigt.



04.02.10

Test segmenti

Visualizzazione con tutti i segmenti attivati (test segmenti).



88) .≡ 8.8:8.8:8.8

Numero di identificazione

Con l'indice 10) l'apparecchio visualizza il numero di identificazione a 8 cifre. L'impostazione predefinita di fabbrica corrisponde al numero di matricola del numero di identificazione. Le prime due posizioni del numero di identificazione corrispondono alle cifre piccole in alto a sinistra sul display LCD.



10) 035678

Segnalazione di errore

In caso di errore, sulla prima sequenza di visualizzazione compare la scritta err con la relativa segnalazione di errore.



Err 012

Lettura ripartitore delle spese di riscaldamento

Orario in tempo reale e calendario

L'apparecchio possiede un orologio in tempo reale a 24 ore e un calendario, ma non è impostato sul cambio dall'ora legale all'ora solare. Il calendario è programmato fino al 31 dicembre 2099, incluso il calcolo degli anni bisestili. È possibile reperire e aggiornare in caso di necessità l'orologio in tempo reale e la data dell'apparecchio mediante l'interfaccia ottica o via radio.

Lettura

I valori correnti e mensili memorizzati dal ripartitore delle spese di riscaldamento SX 955F e altre diverse informazioni possono essere rilevati mediante l'interfaccia ottica o anche via radio. Sono rilevabili le seguenti informazioni:

- Numero di identificazione e di apparecchio
- Segnalazione di errore
- Versione del software/Generazione di apparecchio
- Data e orario del ripartitore
- Valore di consumo
- Fattore K
- Temperatura massima
- Temperatura massima periodo precedente
- Temperatura corrente del termosifone
- Temperatura corrente dell'ambiente
- Data dell'apertura del ripartitore
- Durata in minuti dell'apertura del ripartitore
- Valori mensili

Chiusura piombata

Il ripartitore delle spese di riscaldamento è dotato di una chiusura piombata che non può essere rimossa senza arrecare danni al ripartitore. Risulta pertanto impossibile aprire il ripartitore senza lasciare segni. Al termine della fase di installazione la parte elettronica dell'apparecchio non è più accessibile. La visualizzazione LCD, i tasti di comando e l'interfaccia ottica sono protetti da una piastrina di sicurezza. È impossibile intervenire all'interno dell'apparecchio attraverso una di tali aperture senza danneggiare la piastrina.

Riconoscimento elettronico in caso di apertura ripartitore

Il riconoscimento elettronico in caso di apertura ripartitore consente di rilevare, al termine della fase di installazione (5 giorni dalla messa in funzione), l'apertura, la rimozione e la chiusura non autorizzate del ripartitore. Nel momento stesso dell'apertura e/o della rimozione ripartitore, il sistema di riconoscimento elettronico attiva una segnalazione di errore, memorizzata con la data relativa all'apertura e alla chiusura ripartitore che può essere letta mediante l'interfaccia ottica o via radio.

Inizio del calcolo

L'aggiornamento (incremento) del valore di consumo si verifica alle seguenti condizioni:

- TR \geq 25°C con l'ora solare
- TR \geq 35°C con l'ora legale

oppure

(TR \geq 20°C) e (TR - TA \geq Δ TMIN)

in cui:

- T_R Temperatura del termosifone
- T_A Temperatura dell'ambiente
- Δ T_{MIN} Differenza minima tra termosifone e ambiente
2 K negli apparecchi compatti, 4 K negli apparecchi dotati di telesensore

Impiego per temperatura di progetto (t_{mmin} - t_{mmax})

Monosensore con sensore di avvio
55°C - 120°C (compatto/telesensore)

Disponibilità di radiotrasmissione

Per ottenere una disponibilità di radiotrasmissione quanto più semplice ed efficace in termini di consumo delle batterie, l'apparecchio a radiotrasmissione funziona in base alle seguenti diverse fasi di servizio:

1. Fase di riposo

Al termine del ciclo di calcolo l'apparecchio scatta in posizione di riposo, nella quale si limita ad aggiornare solo l'orologio interno e la data. Ne consegue una notevole riduzione del consumo di energia elettrica grazie alla disattivazione della funzione di misurazione o calcolo o di supporto alle opzioni di comunicazione. Il passaggio dalla fase di riposo alla fase di installazione ha luogo con la prima attivazione dei tasti di comando.

2. Fase di installazione

La fase di installazione prevede l'esecuzione di tutte le funzioni dell'apparecchio a radiotrasmissione, che nei successivi 5 giorni sarà attiva 24 ore su 24, consentendo una disponibilità ottimale dell'apparecchio a scopo di test.

3. Fase di funzionamento

In fase di funzionamento l'apparecchio a radiotrasmissione consente la lettura dei dati tutta la settimana dalle ore 06.00 alle ore 19.00.

Specifiche sistema radio NeoTel

Specifiche

- Ripartitore elettronico delle spese di riscaldamento con sistema radio bidirezionale integrato
- FM-Semiduplex trasmettitore/ricevitore con antenna integrata
- Frequenza 433.82 MHz
- Spaziatura tra i canali 50 KHz
- Radiotrasmissione molto ridotta, max. 10 mW – motivo che spiega perché non è concesso a licenza -, rispetto a un portatile con potenza di uscita di 2 – 5 W (200 – 500 volte più ridotta)
- Radiotrasmissioni della durata di pochi secondi necessarie solo una volta all'anno per la lettura dei dati relativi ai consumi
- Conformità CE
- Lo stato di disponibilità di radiotrasmissione viene attivato con la programmazione della messa in funzione e controllato con l'orologio in tempo reale
- L'orario viene stabilizzato al momento della lettura annuale
- Elevata sicurezza di trasmissione dati
- Lettura degli apparecchi di misurazione con console portatile mobile in genere esterna all'edificio o su centrale dati radio installata (telelettura via modem possibile), che consente di ovviare alla necessità di entrare nel locale soggetto alla lettura (abitazioni, spazi commerciali, ecc.)

Installazione con il sistema radio NeoTel

Il collegamento in rete dei contatori di energia elettrica e acqua semplifica il processo di analisi dei dati. NeoTel offre un collegamento in rete di apparecchi per la misurazione quali contatori di riscaldamento, acqua, gas ed elettricità nonché ripartitori delle spese di riscaldamento completamente integrabile.

