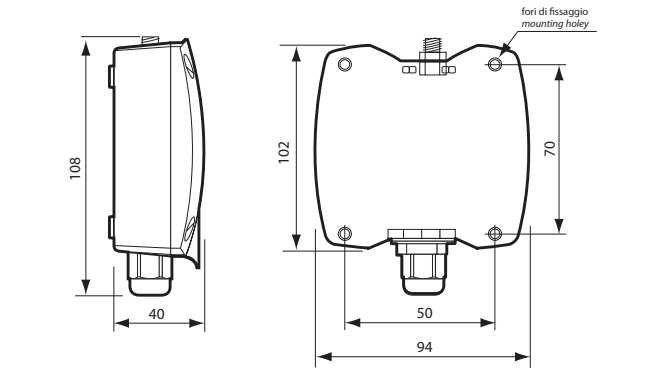


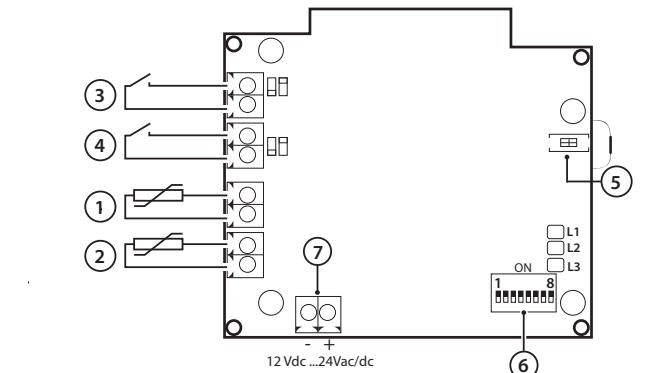
WS01N02M20 rTM SE RC Wireless Router-pulse counters



Dimensions



Electrical connctetions



(ITA) Descrizione	(ENG) Description
1. sensore NTC1	1. NTC1 sensor
2. sensore NTC2	2. NTC2 sensor
3. ingresso digitale IN_1	3. Digital input IN_1
4. ingresso digitale IN_2	4. Digital input IN_2
5. pulsante di Binding/dissociazione attivabile con magneti anche senza aprire il contenitore	5. Binding/unbinding button activated by magnet without opening the container
6. dip switch indirizzo seriale	6. Serial address dipswitches
7. Alimentazione 12...24 Vac/dc	7. 12...24 Vac/dc power supply

(FRE) Description	(GER) Beschreibung
1. Sensor NTC1	1. Fühler NTC1
2. Sensor NTC2	2. Fühler NTC2
3. Entrée digitale IN_1	3. Digitale Eingänge IN_1
4. Entrée digitale IN_2	4. Digitale Eingänge IN_2
5. Bouton de Binding/dissociation activées par un aimant, sans ouvrir le conteneur	5. Binding-Knopf/Abtrennung aktiviert durch Magnet, ohne Öffnen des Behälters
6. Commutateur dip adresse sérielle	6. Dip-Schalter für serielle Adresse
7. Alimentation 12...24 vac/dc	7. 12...24 Vac/dc Spannungsversorgung

(SPA) Descripción	
1. Sonda NTC1	
2. Sonda NTC2	
3. Entradas digitales IN_1	
4. Entradas digitales IN_2	
5. Pulsador de Binding/disociación Pulsador de Binding/disociación activado por el imán sin necesidad de abrir el contenedor	
6. Microinterruptor direccionam. serie	
7. Alimentación 12...24 vac/dc	

(ITA) Configurazione parametri

Per il corretto funzionamento si devono impostare i seguenti parametri principali, per il riferimento completo si veda il relativo manuale.

- Per tempo di ciclo trasmissione e incremento contaimpulsi.

(ENG) Setting the parameters

For correct operation, the following main parameters must be set; for the complete reference, see the corresponding manual.

- For the transmission cycle time, and increase pulse counter.

(FRE) Configuration des paramètres

Pour un fonctionnement correct, il faut configurer les paramètres principaux suivants, pour les explications complètes, voir le manuel correspondant.

- Pour la durée du cycle transmission et augmenter compteur d'impulsions

(GER) Einstellung der Parameter

Für einen korrekten Betrieb sind die folgenden Grundparameter einzustellen (siehe Benutzerhandbuch für weitere Details).

- Für die Zeit des Datenübertragungszyklus, und Erhöhung-Impulszähler.

(SPA) Configuración de los parámetros

Para el funcionamiento correcto se deben ajustar los siguientes parámetros principales. Para la referencia completa, consultar el manual correspondiente.

- Para tiempo de ciclo de transmisión, y aumento contador de impulsos.

Idx	Name	Description	Def.	Min.	Max	Um	Type	R/W
HR_01	TRANSM_CYCLE	TX data cycle time (s)	20	5	3600	s	R/W	
HR_04	SET_HYSTERESIS	Regulation hysteresis	1	1	100	-	R/W	

Tab. 1

Note

A copy of the declaration of conformity is available at http://www.carel.com/carelcom/web/download?nome_file=carelcom/web/extsrc/ita_eng/catalogo/@documenti/@certificati/X652_00_WIRELESS_SENSOR.pdf

Approval: the quality and safety of CAREL products are guaranteed by the ISO 9001 certified design and production system, as well as by the mark.

Disposal of the product
The appliance (or the product) must be disposed of separately in compliance with the local standards in force on waste disposal.

Important warnings:
The CAREL product is a state-of-the-art device, whose operation is specified in the technical documentation supplied with the product or can be downloaded, even prior to purchase, from the website www.carel.com. The customer (manufacturer, developer or installer of the final equipment) accepts all liability and risk relating to the configuration of the product in order to reach the expected results in relation to the specific final installation and/or equipment. The failure to complete such phase, which is required/indicated in the user manual, may cause the final product to malfunction; CAREL accepts no liability in such cases. The customer must use the product only in the manner described in the documentation relating to the product. The liability of CAREL in relation to its products is specified in the CAREL general contract conditions, available on the website www.carel.com and/or by specific agreements with customers.

Caratteristiche generali

Il Router-contaimpulsi RC wireless è un dispositivo che fa parte del sistema rTM SE. È utilizzato congiuntamente ai misuratori di energia per monitorare il consumo attraverso un sistema di supervisione evitando di installare cavi di comunicazione seriale; ideale pertanto per applicazione di retrofit, o dove le infrastrutture non permettano il passaggio dei cavi. Per la rete radio è un dispositivo di tipo Router che ha la funzione attiva di mantenere il traffico radio da e verso altri dispositivi compatibili con il sistema rTM SE. Trasmette i dati attraverso una trasmissione radio con protocollo di comunicazione ZigBee™, comunicando con l'Access point che è collegato in seriale RS485 Modbus® RTU ad un sistema di supervisione Carel. Include anche la funzione di contatore di impulsi comportandosi esattamente come dispositivo wireless CI rTM SE. La sua funzione è di acquisire le variazioni degli ingressi digitali e inviare a cadenza regolare prestabilita all'Access Point. Gestisce fino a due misuratori di energia predisposti per lancia impulsi, per il conteggio di energia elettrica, gas, o acqua. Il prodotto può essere commercializzato in tutti i paesi della Comunità Europea. Per tutti gli altri paesi si verifichi la Normativa vigente in relazione alle caratteristiche radio. Il sistema rTM SE non è compatibile con il sistema rTM.

Installazione

- Avvertenza:** l'installazione della presente apparecchiatura deve essere fatta da personale qualificato.
- Fissare alla parete il dispositivo con il pressa cavo verso il basso, utilizzando le viti e tasselli forniti per fissaggio a muro.

Prima di accendere lo strumento accertarsi di aver eseguito le seguenti istruzioni:

- Impostare il dip switch ed assegnare un indirizzo tra 16 e 126 (facendo attenzione a non duplicare indirizzi sullo stessa rete radio). Il valore scelto convertito in notazione binaria deve essere impostato associando in ordine dal dip-8 il bit MSB, al dip-1 il bit LSB.

Es: indirizzo 117 → in notazione binaria:
(MSB) 01110101 (LSB) (1 = pos. ON, 0 = pos. Off)

es.:

Dip Switches							
1	2	3	4	5	6	7	8
1	0	1	0	1	1	1	0

- Collegare l'alimentazione al morsetto (7), facendo attenzione alle polarità indicate, nel caso di alimentazione a tensione continua. **Attenzione:** se si condivide la stessa alimentazione per più macchine, connettere lo stesso filo del trasformatore sul morsetto “-” dell'alimentazione (7);
- Accesso lo strumento tutti e 3 i led sono accesi. Il Router-contaimpulsi sta ricercando un Access Point a cui inviare le informazioni provenienti dai terminali o sensori posti nelle vicinanze. Se non riesce a stabilire una comunicazione, dopo qualche secondo i led lampeggiano e si riaccendono per indicare che è iniziata una nuova ricerca.
- Per assegnare il Router-contaimpulsi ad una rete, premere il tasto T1 dell'Access Point desiderato (il Led L1 dell'Access Point lampeggia veloce 0,25 s). Quando il Router-contaimpulsi è stato correttamente associato si preme nuovamente il tasto dell'Access Point per chiudere la rete, e il led L1 inizia a lampeggiare lentamente (1s).
- Se si vuole assegnare il Router-contaimpulsi ad un altro Access Point, si deve eseguire il Reset tenendo premuto il tasto T1 fino a quando i led L1, L2 e L3 saranno accesi (Reset eseguito). Si noterà che ogni 20s faranno dei brevi lampeggi contemporaneamente, per indicare che stanno ricercando una nuova rete radio (il dispositivo è stato resettato). A questo punto si ripetano le operazioni descritte nelle fasi precedenti. **Attenzione:** Il Router-contaimpulsi può essere assegnato ad un solo Access Point e viene in modo automatico e sequenziale assegnato l'indirizzo seriale partendo dal 200 fino al 247 per un totale di 48 Router massimi, visibili in supervisione e fino a massimo 60 unità.
- Risulta pertanto un dispositivo che ha due indirizzi seriali:
 - quello impostato da dip-switch del Router-contaimpulsi (da 16 a 126);
 - quello che in modo automatico assegna l'Access Point per la funzione da Router (da 200 a 247);
- Il cambio di indirizzo del Router-contaimpulsi, può essere eseguito: modificando i Dip-Sw con il nuovo indirizzo e togliendo e ricollegando il connettore di alimentazione. **Attenzione:** evitare assegnazioni duplicate di indirizzi, si hanno problemi sulla RETE. Collegare le sonde 1 e 2 previste ai relativi morsetti. Utilizzare sonde con caratteristica Res/Temp. standard CAREL (10 K @ 25 °C β = 3435) Collegare gli ingressi digitali a contatti puliti. **Nota:** per garantire la protezione IP è necessario utilizzare un cavo multipolare con guaina (max 8 mm dia.) per la tenuta del passacavi PG9.

Avvertenze generali

- Fissare il Router-contaimpulsi nel posto desiderato tenendo in considerazione che si sta installando un'apparecchiatura radio per cui sono necessari i seguenti semplici accorgimenti:
 - evitare di racchiudere l'apparecchiatura tra due pareti metalliche;
 - l'efficienza della trasmissione radio si riduce in presenza di ostacoli o in presenza di scaffalature metalliche, o quant'altro possa ostacolare la ricezione dei segnali radio;
 - se il prodotto viene installato a muro, fissarlo su una parete murale piuttosto di una metallica, questo permette una maggiore portata del segnale;
 - si tenga conto che la migliore posizione è quella in cui è “visibile” dagli altri dispositivi (Access Point o Ripetitori) Si consiglia quindi di posizionarlo in modo tale da ridurre il più possibile gli ostacoli;
 - come qualsiasi apparecchiatura radio, evitare di fissare la sonda in vicinanza di altri apparecchi elettronici in modo da evitare interferenze.
- Evitare l'installazione dello strumento in ambienti che presentino le seguenti caratteristiche:
 - forti vibrazioni o urti;
 - esposizione a getti d'acqua;
 - esposizione all'irraggiamento solare diretto e agli agenti atmosferici in genere;
 - qualora l'apparecchio venisse utilizzato in un modo improprio, le protezioni previste dall'apparecchio potrebbero essere compromesse.

Funzionamento

Il dispositivo conteggia continuativamente e separatamente gli impulsi che avvengono sui due ingressi digitali IN_1 e IN_2, e rileva due temperature sugli ingressi sonde NTC1 e NTC2. Il valore dei contatori è trasmesso dal dispositivo a cadenza regolare (Tempo di trasmissione). Il valore dei contatori è salvato in memoria non volatile ogni 6 ore di funzionamento continuativo del dispositivo.

Stati assunti dal Router-contaimpulsi

È provvisto di tre led (L1, L2, L3) attraverso i quali sono possibile avere informazioni riguardo lo stato di funzionamento. Il dispositivo è provvisto di un pulsante il quale è utilizzato per l'eventuale disassociazione.

	Stato dei LED	Significato
A	L1, L2, L3 sempre accesi	Lo strumento è acceso per la prima volta oppure è stato resettato e sta ricercando un Access Point a cui connettersi. Aprire il canale di annessione sull'Access Point a cui si vuole assegnare il Router-contaimpulsi, perché lo strumento diventi operativo.
B	L1 Lampeggiante lento (1s) (funzionam. operativo)	Il Router-contaimpulsi è operativo e sta comunicando con i sensori ad esso associati e invia i dati all'Access Point. Durante la comunicazione con gli strumenti L3 si accende per qualche istante, questo comportamento è da ritenersi normale.
C	L1 lampeg. veloce (0,25s)	Rete aperta da Access Point
D	L2 lampeggiante (Link radio)	OFF = nessun Router nelle vicinanze 1 lampeggio = buon collegamento con 1 Router 2 lampeggi = buon collegamento con 2 Router 3 lampeggi = buon collegamento con 3 o più Router

Caratteristiche tecniche

Alimentazione	12...24 Vac/dc
Potenza massima assorbita	100 mW
Caratteristiche radio frequenza	Frequenza: selezionabile da 2405 a 2480 Mhz
Potenza trasmessa	3dBm
Protocollo radio	ZigBee™
Condizioni di funzionamento	0T50 °C - range umidità: <80% U.R. non cond.
Condizioni di stoccaggio	-20T70 °C - range umidità: <80% U.R. non cond.
Ingressi digitali	Per contatti puliti (isolati) – Corrente di chiusura 0,01 mA.
Durata impulso MIN	10 mS
Frequenza impulso MAX	20 Hz
Corrente ingresso digitale	700 µA
Ingressi Misura Temperatura	Misura da -50 a + 90 C. Risoluzione 0,1 C. Compatibili con sonde Standard CAREL 10 Kohm @25C (B3435) ± 0,5 °C -40T40 ±1°C -50T90 °C escluso sensore (NTC1 e NTC2)
Precisione della misura della temperatura	
Connessioni - morsetti a vite	Morsetto estraibile passo 3,81
per Sonde e Ingressi Digitali	Cavi sez. 0,5 mm² (max 1,5 mm²)
Connessioni lunghezza massima	Cavo lunghezza max 10 m per sonde e ingressi digitali
Grado di protez. contro gli agenti atmosferici	IP55
Classificazione secondo la protezione	Integrabili in apparecchiature di Classe I e II
contro le scosse elettriche	
Inquinamento ambientale	Normale
PTI dei materiali di isolamento	250 V
Periodo delle sollecitazioni	Lungo
elettriche delle parti isolanti	
Categoria di resist. al calore e al fuoco	Categoria D (per scatola e coperchio)
Immunità contro le sovratensioni	Categoria I
Classe e struttura del software	Classe A
Accessori:	Cod. 0000000722 cacciavite magnetico

- Note:**
- Il grado di protezione viene mantenuto soltanto se si utilizza un cavo unico per l'alimentazione e sensori/ingressi digitali con sezione esterna inferiore a 8 mm.
 - Questo apparecchio deve essere alimentato con un trasformatore o un alimentatore a bassissima tensione di sicurezza e con una corrente di corto circuito non superiore a 10 A.
 - Nel caso di cavi multipli tenere conto della sezione di passaggio massima disponibile (dia. 8 mm), utilizzare per il cavo seriale un cavo schermato con guaina esterna di diametro inferiore a 5..6 mm e per alimentazione una plettina o cavi singoli con diametro guaina max 2..3 mm.
- Per maggiori informazioni consultare il relativo manuale rTM SE (cod. +0300030IT-EN).

General features

The RC wireless Router-pulse counter is a device that is part of the rTM SE system. It is used together with the energy meter to monitor energy consumption using a supervisory system, without needing to install serial communication cables, making it ideal for retrofit applications or sites where the infrastructure prevents cables from being laid. The Router part of the device has the function of relaying traffic to and from other rTM SE system compatible devices over the wireless network. It transmits data using the ZigBee™ wireless protocol, communicating with the Access Point connected via Modbus® RTU over RS485 serial line to a Carel supervisory system. It also includes the function of pulse counter, operating in the exact same way as the CI wireless device in the rTM SE system. The function is to count changes in the digital inputs and send the data to the Access Point at regular set intervals. The device can manage two energy meters with pulse output, to measure electricity, gas or water usage. The product may be sold in all EU countries. For all other countries, check the legislation in force with regards to the radio specifications.

The SE system is not compatible with the rTM system.

Installation

- Warning:** this device must be installed by qualified personnel.
- Fasten the Router-pulse counter to the wall with the cable gland facing downwards. The screws and plugs supplied for wall mounting can be used.

Before switching the instrument on, make sure the following instructions have been observed:

- Set the dipswitches and assign an address between 16 and 126 (make sure not to set duplicate addresses on the same wireless network). The value, converted to binary notation, is set using the dipswitches, dip 8 = MSB, dip-1 = LSB.

E.g.: address 117 → in binary notation:
(MSB) 01110101 (LSB) (1 = pos. ON, 0 = pos. Off)

es.:

Dipswitches							
1	2	3	4	5	6	7	8
1	0	1	0	1	1	1	0

- Connect the power supply to terminal (7), ensuring the polarity indicated for DC power supply. **Important:** If the same power supply is shared by more than one unit, connect the same wire from the transformer to the power supply “-” terminal (7);
- Switch the instrument on, all 3 LEDs will come on. The Router-pulse counter is searching for the Access Point to relay the information from the terminals or sensors located in the vicinity. If communication is not established, after a few seconds the LEDs flash and then come on again, indicating that the instrument has started a new search.
- To assign Router-pulse counter to a network, press button T1 on the Access Point (LED L1 on the Access Point flashes quickly, 0.25 s).
- When the Router-pulse counter has been correctly assigned, press the button on the Access Point again; LED L1 starts flashing slowly (1s).
- To assign the Router-pulse counter to another Access Point, reset the device by holding button T1 until LED L1, L2 and L3 come on (Reset complete). Note that every 20s there will be brief simultaneous flashes, indicating that the device is searching for a new wireless network (the device has been reset). Then repeat the operations described in the previous points. **Important:** The Router-pulse counter can only be assigned to one Access Point, and is automatically or sequentially given the serial address starting from 200 to 247, for a maximum total of 48 Routers, visible in supervisory system and up to 60 unit max.
- The result is a device with two serial addresses:
 - one set by dipswitch on probe pulse counter (from 16 to 126);
 - one automatically assigned by the Access Point for operation as a Router (from 200 to 247);The probe's address can be changed: by setting the dipswitches with the new address and then powering down and back up again. **Important:** avoid assigning duplicate addresses, to avoid NETWORK problems. Connect probes 1 and 2 to the corresponding terminals. Use probes with standard CAREL Res/Temp. characteristics (10 K @ 25 °C β = 3435) Connect the digital inputs to voltage-free contacts (door switch, defrost contact). **Note:** to ensure the index of protection use multicore cable with sheath (max dia. 8 mm) and PG9 cable glands.

General warnings

- Fasten the sensor in the desired position, considering that as the device being installed is a radio device, the following simple rules must be observed:
 - Avoid enclosing the appliance between two metal walls;
 - The efficiency of radio transmission is reduced when there are obstacles, metal shelving or other objects that may block the reception of the wireless signals;
 - If the product is wall-mounted, fasten it to a masonry wall rather than a metal wall, to improve the range of the signal;
 - Remember that the best position is one where it is “visible” to the other devices (Access Points or Repeaters). It should be positioned in such a way as to minimise any obstacles;
 - Like all radio equipment, avoid installing the sensor near other electronic appliances, so as to avoid interference.
- Do not install the instruments in environments with the following characteristics:
 - strong vibrations or knocks;
 - exposure to water sprays;
 - exposure to direct sunlight or the elements in general;
 - if the appliance is used in a way that is not described by the manufacturer, the specified level of protection may be affected.

Operation

The device continuously and separately counts the pulses from the two digital inputs, IN_1 and IN_2, and measures two temperature values on probe inputs NTC1 and NTC2. The counter value is sent by the device at regular intervals (transmission time). The counter value is saved in non-volatile memory every 6 hours of continuous device operation.

RC Router-pulse counter status

The device has three LEDs (L1, L2, L3) that provide information on operating status. The device also has button used to activate the unbinding process.

	Description	Notes
A	L1, L2, L3 always on	The instrument has been switched on for the first time or has been re-initialised and is searching for an Access Point to connect to. Open the connection channel to the Access Point that the Router-pulse counter is being assigned to for the device to become operational.
B	L1 flashing slowly (1s) (operating)	The Router-pulse counter is operating and is communicating with the connected devices (terminals or sensors), sending data to the Access Point. During communication with the devices, L3 comes on briefly; this should be considered normal.
C	L1 flashing quickly (0.25s)	Network opened by Access Point
D	L2 flashing (Link radio)	OFF = none Router present nearby 1 flash = good connection with 1 Router 2 flash = good connection with 2 Router 3 flash = good connection with 3 or more Router

Technical specifications

Power supply	12...24 Vac/dc ±10%50/60 Hz
Maximum power input	100 mW
Radio frequency specifications	Frequency: selectable from 2405 to 2480 MHz
Power transmitted:	0dBm
Wireless protocol:	ZigBee™
Operating conditions	0T50 °C - humidity range: <80% rH non-cond.
Storage conditions	-20T70 °C - humidity range: <80% rH non-cond.
Digital inputs	For voltage-free contacts (isolated) – Closing current 0.01 mA. Use self-cleaning contacts.
Pulse duration MIN	10 mS
Pulse frequency MAX	20 Hz
Digital input current	700 µA
Temperature measurement inputs	Measurement from -50 to + 90 C. Resolution 0.1 C. Compatible with CAREL standard sensors 10 Kohm @25C (B3435)
Precision of temperature measurement	± 0.5 °C -40T40 ±1°C -50T90 °C excluding sensor (NTC1 e NTC2)
Connections - screw terminals for sensors and digital inputs	Plug-in terminals for cable size 0.5 mm2 (max 1.5 mm²)
Maximum connection length	Max cable length 10 m for sensors and digital inputs
Index of protection	IP55
Classification according to protection against electric shock	Can be integrated into class 1 and 2 equipment
Environmental pollution	Normal
PTI of the insulating materials	250 V
Period of stress across the insulating parts	Long
Category of resistance to heat and fire	Category D (box and cover)
Immunity against voltage surges	Category 1
Software class and structure	Class A
Accessories:	Code 0000000722 magnetic screwdriver

- Note:**
- The index of protection is ensured only if one cable is used for the power supply and sensors/digital inputs, with an outside cross-section of less than 8 mm.
 - This appliance must be powered using a safety extra low voltage transformer or power supply, with a short-circuit current no greater than 10 A.
 - If using multiple cables, remember the maximum cross-section available (dia. 8 mm), for the serial link use a shielded cable with external sheath diameter less than 5-6 mm, and for the power supply use a flat cable or single cables with max sheath diameter 2-3 mm.
- For further information, see the rTM SE manual (code +0300030IT-EN).

Caractéristiques générales

Le Router-compteur d'impulsions RC sans fil est un dispositif faisant partie du système rTM SE. Il est utilisé avec les mesures d'énergie pour surveiller la consommation à travers un système de supervision en évitant d'installer des câbles de communication sériele ; il représente l'application idéale pour le secteur du réaménagement, où la où les infrastructures ne permettent pas le passage des câbles. Pour le réseau radio il s'agit d'un dispositif de type Router qui a pour fonction de maintenir actif le trafic radio depuis et vers les autres dispositifs compatibles avec le système rTM SE. Il transmet les données à travers une transmission radio en utilisant le protocole de communication ZigBeeTM, en communiquant avec l'Access point qui est relié en série RS485 Modbus® RTU à un système de supervision Carel. Il inclut également la fonction de compteur d'impulsions en se comportant exactement comme un dispositif wireless CI rTM SEIl sert à saisir les variations des entrées numériques et à les envoyer avec une cadence régulière préétablie au Point d'accès. Il est en mesure de gérer jusqu'à deux mesureurs d'énergie servant à lancer les impulsions, compter l'énergie électrique, du gaz ou de l'eau. Le produit peut être commercialisé dans tous les pays de la Communauté Européenne. Pour tous les autres pays, nous vous prions de vérifier la réglementation en vigueur en relation aux caractéristiques radio.

Le système rTM SE n'est pas compatible avec le système rTM.

Installation

- Mise en garde:** L'installation de cet appareil doit être effectuée par du personnel qualifié.
- Fixer au mur le Router-compteur d'impulsions sans fil avec le serre-câble vers le bas. Possibilité d'utiliser les vis et les chevilles fournies pour la fixation au mur.

Avant d'allumer l'instrument, s'assurer d'avoir suivi les instructions suivantes:

- Configurer le commutateur dip et assigner une adresse entre 16 et 126 (en faisant attention à ne pas doubler des adresses sur le même réseau radio). La valeur choisie convertie en annotation binaire doit être configurée en associant dans l'ordre du dip-8 le bit MSB, au dip-1 le bit LSB.

Ex: adresse 117 → en notation binaire:

Commutateurs Dip									
(MSB) 01110101 (LSB) (1 = pos. ON, 0 = pos. Off)	es:	1	2	3	4	5	6	7	8
		1	0	1	0	1	1	1	0

- Brancher l'alimentation à la borne (7), en prêtant attention aux polarités indiquées, en cas d'alimentation à tension continue. **Attn:** si la même alimentation est utilisée pour plusieurs machines, brancher le même fil du transformateur sur la borne “-” de l'alimentation (7);
- Une fois l'instrument allumé, les 3 voyants sont allumés. Le Router-compteur d'impulsions recherche un Point d'accès auquel envoyer les informations provenant des terminaux ou des capteurs situés à proximité. S'il ne réussit pas à établir une communication, après quelques secondes les voyants lumineux clignotent et se rallument pour indiquer qu'une nouvelle recherche a démarré.
- Pour attribuer le Router-compteur d'impulsions à un réseau, appuyer sur la touche T1 du Point d'accès souhaité (le voyant L1 du Point d'accès clignote rapidement 0,25s). Lorsque le Router-compteur d'impulsions a été correctement associé, appuyer à nouveau sur la touche du Point d'accès, et le voyant L1 commence à clignoter lentement (1s).
- Si l'on veut attribuer le Router-compteur d'impulsions à un autre Point d'accès, il faut effectuer la réinitialisation en appuyant sur la touche T1 jusqu'à ce que les voyants L1, L2 et L3 s'allument (Réinitialisation effectuée). On remarquera qu'ils clignoteront rapidement en même temps toutes les 20s pour indiquer qu'ils recherchent un nouveau réseau radio (le dispositif a été réinitialisé). A ce moment-là, répéter les opérations décrites dans les phases précédentes. **Attn:** le Router-compteur d'impulsions peut être attribué à un seul Point d'accès et sera attribué automatiquement et séquentielle à l'adresse sériele en partant de 200 jusqu'à 247 pour un total de 48 Routeurs au maximum, visibles en surveillance et jusqu'à un maximum de 60 unités.
- Par conséquent, le dispositif a deux adresses sérieles:
 - le dispositif réglé par dip-switch de Router-compteur d'impulsions (de 16 à 126);
 - celle qui attribue de manière automatique le Point d'accès pour la fonction de Router (de 200 à 247).
- Le changement d'adresse de Router-compteur d'impulsions peut être effectué : en modifiant les Dip-Sw avec la nouvelle adresse et en retirant et rebranchant le connecteur d'alimentation. **Atn:**; éviter les attributions dupliquées d'adresses, cela crée des problèmes sur le RÉSEAU. Brancher les sondes 1 et 2 prévues aux bornes correspondantes. Utiliser des sondes avec une caractéristique Res./Temp. standard CAREL (10 K @ 25 °C β = 3435). Brancher les entrées numériques à contacts propres (switch-porte, contact defrost). **Remarque:** afin de garantir la protection IP, il est nécessaire d'utiliser un câble multipolaire avec gaine (max. 8 mm dia.) pour la tenue des fourreaux à câbles PG9. Si l'IP n'est pas requis, utiliser les câbles individuels ou multiples ayant des diamètres compatibles avec le fourreau à câble PG9 (max. 8 mm dia).

Mises en garde générales

- Fixer le Router-compteur d'impulsions à la place souhaitée en tenant compte qu'il s'agit de l'installation d'un appareil radio et que par conséquent les mesures suivantes sont nécessaires:
 - Éviter d'enfermer l'appareil entre deux parois métalliques;
 - L'efficacité de la transmission radio se réduit en présence d'obstacles ou d'étagères métalliques, ou de tout autre objet qui pourrait entraver la réception des signaux radio;
 - Si le produit est installé au mur, le fixer sur une paroi murale plutôt qu'une paroi métallique, ceci permet une plus grande portée du signal;
 - Tenir compte que la meilleure position est celle où le produit est “visible” par les autres dispositifs (Access Point ou Répéteurs). Nous conseillons donc de le positionner de façon à réduire le plus possible les obstacles;
 - Comme tout appareil radio, éviter de fixer la sonde à proximité d'autres appareils électroniques pour éviter toute interférence.
- Éviter l'installation de l'instrument dans des locaux ayant les caractéristiques suivantes:
 - fortes vibrations ou chocs;
 - exposition à jets d'eau;
 - exposition au rayonnement solaire direct ou aux agents atmosphériques en général;
 - dans le cas où l'appareil serait utilisé de façon impropre, les protections prévues pour l'appareil pourraient être compromises.

Fonctionnement

Le dispositif compte continuellement et séparément les impulsions qui se vérifient sur les deux entrées numériques IN_1 et IN_2, et relève deux températures sur les entrées des sondes NTC1 et NTC2. La valeur des compteurs est transmise par le dispositif avec une cadence régulière (Temps de transmission). La valeur des compteurs est sauvegardée dans la mémoire non volatile toutes les 6 heures de fonctionnement continuuel du dispositif.

États pris par le Router-compteur d’impulsions

Il est pourvu de trois leds (L1, L2, L3) à travers lesquels il est possible d'avoir des informations sur l'état de fonctionnement. Le dispositif est aussi pourvu d'un bouton utilisé pour le démarrage du processus d'association, pour l'éventuelle dissociation

	Description	Remarques
A	L1, L2, L3 toujours allumés	L'instrument est allumé pour la première fois ou il a été réinitialisé et il recherche un Point d'accès auquel se brancher. Ouvrir le canal d'annexion sur le Point d'accès auquel l'on souhaite attribuer le Router-compteur d'impulsions, pour que l'instrument devienne opérationnel.
B	L1 Clignotement lent (1s) (fonctionnement opérationnel)	Le Router-compteur d'impulsions est opérationnel et communique avec les capteurs qui lui sont associés, puis il envoie les données au Point d'accès. Pendant la communication avec les instruments L3, il s'allume pendant un instant, ceci doit être considéré comme normal.
C	L1 clignotement rapide (0,25 s)	Réseau ouvert par le Point d'accès
D	L2 clignotants (Link Radio)	OFF = Aucun Router a proximité 1 clignotant = bonne connexion avec 1 Router 2 clignotant = bonne connexion avec 2 Router 3 clignotant = bonne connexion avec 3 ou plus Router

Caractéristiques techniques

Alimentation	12...24 vac/dc
Puissance maximale absorbée	100 mW
Caractéristiques radio fréquence	Fréquence: sélectionnable de 2405 à 2480 Mhz
Puissance transmise:	3dBm
Protocole radio:	ZigBee™
Conditions de fonctionnement	0 à 50 °C - plage humidité: <80% H.R. sans cond.
Conditions de stockage	-20 à 70 °C - plage humidité: <80% H.R. sans cond. Pour contacts libres de tension (isolés) Courant de fermeture 0,01 mA.
Entrées digitales	
Durée impulsion MIN.	10 mS
Fréquence impulsion MAX.	20 HZ
Courant entrée numérique	700 µA
Entrées Mesure Température	Mesure de -50 à + 90 C. Résolution 0,1 C. Compatibles avec sondes Standard CAREL 10 Kohm @25C (B3435)
Précision de la mesure de température	± 0,5 °C -40 à 40 ±1°C -50 à 90 °C exclus capt. (NTC1 et NTC2)
Connexions - bornes à vis pour sondes et entrées digitales	Borne amovible pas 3,81
Connexions longueur maximale	Câbles sect. 0,5 mm² (max 1,5 mm²)
Degré de protect. contre agents atmos.	IP55
Classification selon la protection contre les décharges électriques	Intégrables dans des appareils de Classe I et II
Pollution ambiante	Normale
PTI des matériels d'isolement	250 V
Période des sollicitations électriques des parties isolantes	Longue
Catégorie de résist. à chaleur et au feu.	Catégorie D (pour boîtier et couvercle)
Immunité contre les surtensions	Catégorie I
Classe et structure du logiciel	Classe A
Accessoires:	1Cod. 0000000722 tournevis magnétique

Remarque:

- Le degré de protection est maintenu uniquement si l'on utilise un câble unique pour l'alimentation et les capteurs/entrées numériques avec section externe inférieure à 8 mm.
- Le degré de protection est maintenu uniquement si l'on utilise un câble unique pour l'alimentation et les capteurs/entrées numériques avec section externe inférieure à 8 mm.
- En cas de câbles multiples, tenir compte de la section de passage maximale disponible (diâ. 8 mm), utiliser pour le câble sériel un câble blindé avec gaine extérieure d'un diamètre inférieur à 5..6 mm et pour l'alimentation un fil aplati ou des câbles individuels avec un diamètre de gaine max. 2..3 mm.

Pour de plus amples informations, consulter le manuel correspondant rTM SE (code +0300030IT-EN).

Allgemeine Beschreibung

Der Wireless-Router-Impulszähler RC ist Bestandteil des rTM SE-Systems. Zusammen mit den Energiezählern dient er in einem Überwachungssystem zur Kontrolle des Stromverbrauchs; er bedarf keiner seriellen Schnittstellenkabel und eignet sich aus diesem Grund hervorragend für Retrofit-Anwendungen oder dort, wo die Infrastrukturen keine zusätzlichen Verkabelungen ermöglichen. Im Funknetz übernimmt er die Funktion des Routers, der den Funkverkehr an und von andere/n Geräte/n, die mit dem rTM SE-System kompatibel sind, aufrecht erhält. Er überträgt die Daten anhand einer Funkverbindung mittels ZigBee™-Kommunikationsprotokoll und kommuniziert dabei mit dem Access Point, der seriell per RS485 Modbus® RTU mit einem Carel-Überwachungssystem verbunden ist. Er umfasst auch die Funktion des Impulszählers und verhält sich exakt wie ein CI rTM SE-Wireless-Gerät. Er erfasst die Zustandsänderungen der digitalen Eingänge und sendet diese in regelmäßigen Abständen an den Access Point. Er verwaltet bis zu zwei für Impulsgeneratoren ausgelegte Energiezähler zwecks Berechnung des Strom-, Gas- oder Wasserkonsums. Das Produkt kann in allen EU-Ländern vermarktet werden. Für alle anderen Länder ist die geltende Gesetzgebung über Funkverbindungen zu überprüfen.

Das rTM SE-System ist mit dem rTM-System nicht kompatibel.

Installation

- Hinweis:** Das Gerät darf nur von qualifiziertem Fachpersonal installiert werden.
- Den Router-Impulszähler mit 2 Schrauben mit der Kabelverschraubung nach unten an der Wand befestigen; es können die im Lieferumfang enthaltenen Schrauben und Dübel für die Wandmontage verwendet werden.

Vor dem Einschalten des Gerätes sind die folgenden Anleitungen zu befolgen:

- Den Dip-Schalter konfigurieren und eine Adresse zwischen 16 und 126 zuweisen (Achtung: Die Adressen im selben Funknetz dürfen nicht dupliziert werden). Der gewählte, in Binärschreibweise umgewandelte Wert muss sequenziell von dip-8 (Bit MSB) bis dip-1 (Bit LSB) zugewiesen werden.

Bsp. Adresse 117 → in Binärschreibweise:

Dip-Schalter									
(MSB) 01110101 (LSB) (1 = Pos. EIN, 0 = Pos. Aus)	es:	1	2	3	4	5	6	7	8
		1	0	1	0	1	1	1	0

- An die Klemme (7) Spannung anlegen und bei Gleichspannungsversorgung die angegebenen Polaritäten beachten. **Achtung:** Werden mehrere Geräte an derselben Spannungsquelle versorgt, muss derselbe Transformator draht an die Spannungsversorgungsklemme “-” (7) angeschlossen werden.
- Nach dem Einschalten des Gerätes leuchten alle 3 LEDs. Der Router-Impulszähler sucht nach einem Access Point, an welchen die Informationen der nächst gelegenen Bedienteile oder Fühler gesendet werden sollen. Kann er keine Verbindung herstellen, blinken die LEDs nach einigen Sekunden und leuchten, sobald eine neue Suche gestartet wird.
- Für die Zuweisung des Router-Impulszählers zu einem Netzwerk die Taste T1 des gewünschten Access Point drücken (LED L1 des Access Point blinkt schnell für 0,25 s). Sobald der Router-Impulszähler korrekt zugewiesen ist, erneuert die Taste auf dem Access Point drücken, und die LED L1 beginnt langsam zu blinken (1 s).
- Soll der Router-Impulszähler einem anderen Access Point zugewiesen werden, muss ein Reset ausgeführt werden (T1 gedrückt halten, bis die LEDs L1, L2 und L3 eingeschaltet sind (Reset abgeschlossen). Alle 20 s blinken die LEDs gleichzeitig kurz auf, was bedeutet, dass nach einem neuen Funknetz gesucht wird (das Gerät wurde resettiert). Alsdann die in den vorherigen Phasen beschriebenen Vorgänge ausführen. **Achtung:** Der Router-Impulszähler kann nur einem Access Point zugewiesen werden; seine serielle Adresse wird automatisch eingestellt; den nachfolgenden Geräten (max. 48 für das Überwachungsgerät sichtbare Router) wird die serielle Adresse fortlaufend von 200 bis 247 zugewiesen, bis zu einer Höchstgrenze von insgesamt 60 Geräten im Wireless-Netz.
- Damit besitzt das Gerät zwei serielle Adressen:
 - Die über den Dip-Schalter der Router-Impulszähler eingestellte Adresse (von 16 bis 126).
 - Die automatisch vom Access Point für die Router-Funktion zugewiesene Adresse (von 200 bis 247).
- Die Adresse des Gerätes kann geändert werden, indem auf dem Dip-Schalter die neue Adresse eingestellt wird und der Netzstecker abgetrennt und erneut angeschlossen wird. **Achtung:** Eine selbe Adresse sollte nicht zweimal zugewiesen werden, da dies zu NETZSTÖRUNGEN führen könnte. Die vorgesehenen Fühler 1 und 2 an die entsprechenden Klemmen schließen. Fühler mit Standard-CAREL-Spezifikationen verwenden (10 K @ 25 °C β = 3435). Die digitalen Eingänge an potenzialfreie Kontakte anschließen (Türschalter, Abtaukontakt). **NB:** Für die Gewährleistung der IP-Schutzart muss ein Mehrleiterkabel mit Mantel (max. 8 mm Durchmesser) für die Kabelverschraubung PG9 verwendet werden. Falls keine IP verlangt ist, Einleiter- oder Mehrleiterkabel mit Durchmessern verwenden, welche mit der Kabelverschraubung PG9 kompatibel sind (max. 8 mm Durchmesser).

Allgemeine Hinweise

- Das Gerät nicht zwischen zwei Metallwände schließen.
 - Die Funkübertragung verschlechtert sich bei vorhandenen Hindernissen oder Metallregalen oder allem, was den Empfang der Funksignale behindern könnte.
- Wird das Produkt an der Wand installiert, sollte es zwecks größerer Reichweite des Signals an einer Mauerwand, nicht an einer Metallwand befestigt werden.
- Die beste Position ist jene, in der das Produkt für die anderen Geräte (Access Point oder Repeater) "sichtbar" ist. Es empfiehlt sich, es so zu positionieren, um Hindernisse zu weit wie möglich zu beseitigen.
- Wie für jedes Funkgerät sollte vermieden werden, den Fühler in der Nähe anderer elektronischer Geräte zu installieren, um Interferenzen zu vermeiden.
- Die Installation des Gerätes sollte in Räumen mit folgenden Merkmalen vermieden werden:
 - starke Schwingungen oder Stöße;
 - ständiger Kontakt mit Wasserstrahlen;
 - direkte Sonnenbestrahlung und allgemeine Witterungseinwirkung;
 - wird das Gerät zu anderen Zwecken als den vom Hersteller angegebenen verwendet, könnte der Geräteschutz beeinträchtigt sein.

Betrieb

Das Gerät zählt getrennt die Impulse der beiden digitalen Eingänge IN_1 und IN_2 und erfasst die beiden Temperaturwerte der Fühlereingänge NTC1 und NTC2. Der Zählerwert wird vom Gerät in regelmäßigen Intervallen übertragen (Übertragungszeit). Er wird im Dauerspeicher alle 6 Betriebsstunden des Gerätes gespeichert.

Zustände des Impulszählers

Das Gerät ist mit drei LEDs (L1, L2, L3) ausgerüstet, welche den Betriebszustand anzeigen. Außerdem besitzt er eine Taste für die Aktivierung des Zuweisungsverfahrens, für die Entfernung der Zuweisung und für die Anregung des Gerätes zur Zwangsübertragung der Daten an den Acces Point.

	Beschreibung	N.B.
A	L1, L2, L3 immer eingeschaltet	Das Gerät wurde zum ersten Mal eingeschaltet oder resettiert und sucht für die Herstellung der Verbindung nach einem Access Point. Den Verbindungskanal des Access Point öffnen, dem der Router-Impulszähler zugewiesen werden soll, damit das Gerät arbeiten kann.
B	L1 langsam blinkend (1s) (Betrieb)	Das Gerät ist operativ und kommuniziert mit den ihm zugewiesenen Fühlern und sendet Daten an den Access Point. Während der Kommunikation mit den Geräten leuchtet L3 für kurze Zeit auf.
C	L1 schnell blinkend (0,25 s)	Netz über Access Point geöffnet
D	L2 schnell (Link radio)	OFF = kein Router verbunden 1 blinkend = gute Verbindung mit 1 Router 2 blinkend = gute Verbindung mit 2 Router 3 blinkend = gute Verbindung mit 3 oder mehr Router

Technische Daten

Spannungsversorgung	12...24 Vac/dc
Max. Leistungsaufnahme	100 mW
Funkfrequenzdaten	Frequenz: Wählbar von 2405 bis 2480 Mhz
Übertragungsleistung	3dBm
Funkprotokoll	ZigBee™
Betriebsbedingungen	0T50 °C - Feuchte: <80% rF nicht kond.
Lagerungsbedingungen	-20T70 °C - Feuchte: <80% rF nicht kond.
Digitale Eingänge	Für potenzialfreie Kontakte (isolierte) - Schließungsstrom 0,01 mA.
MIN. Impulsdauer	10 mS
MAX. Impulsfrequenz	20 Hz
Strom des digitalen Einganges	700 µA
Temperaturmesseingänge	Messwert von -50 bis + 90 C. Auflösung 0,1 C. Kompatibel mit Standard-Fühlern von CAREL 10 Kohm @25C (B3435)
Präzision der Temperaturmessung	± 0,5 °C -40T40 ±1°C -50T90 °C Fühler ausgeschlossen (NTC1-NTC2)
Anschlüsse - Schraubklemmen für Fühler und digitale Eingänge	Abnehmbare Klemme Abstand 3,81, Kabelquerschnitt 0,5 mm² (max. 1,5 mm²)
Anschlüsse max. Länge	Kabellänge max. 10 m für Fühler und digitale Eingänge
Schutzart gegen Witterungseinflüsse	IP55
Schutzklasse gegen Stromschläge	Integrierbar in Geräte der Klasse I und II
Umweltbelastung	Normal
PTI der Isoliermaterialien	250 V
Isolation gegen elektrische Beanspruchung	Lang
Wärme- und Brandschutzkategorie	Kategorie D (für Gehäuse und Deckel)
Schutz gegen Überspannung	Kategorie I
Softwareklasse und -struktur	Klasse A
Zubehör	1Cod.0000000722 Magnetschraubenzieher

NB:

- Die Schutzart wird nur bei der Verwendung eines einzigen Kabels für die Spannungsversorgung und für Fühler/digitale Eingänge mit Außenquerschnitt unter 8 mm gewährleistet.
- Dieses Gerät muss mit einem Transformator oder einem Schutzkleinspannungsnetzteil und Kurzschlussstrom nicht über 10 A versorgt werden.
- Bei Mehrfachkabeln muss der max. verfügbare Durchführungsquerschnitt berücksichtigt werden (8 mm Durchm.); für die serielle Verbindung ein abgeschirmtes Kabel mit Außenmantel mit unter 5..6 mm Durchmesser und für die Versorgung ein Flachkabel oder Einzelkabel mit Manteldurchmesser von max. 2..3 mm verwenden.

Für weitere Informationen siehe das Technische Handbuch rTM SE (Code +0300030IT-EN).

Características generales

El Router-contador de impulsos RC wireless es un dispositivo que forma parte del sistema rTM SE. Se utiliza, junto a los medidores de energía, para monitorizar el consumo a través de un sistema de supervisión evitando instalar cables de comunicación serie; ideal por lo tanto para aplicaciones de reformas, o donde las infraestructuras no permitan la tirada de cables. Para la red de radio existe un dispositivo de tipo Router que tiene la función activa de mantener el tráfico de radio desde y hacia los otros dispositivos compatibles con el sistema rTM SE. Transmite los datos por medio de una transmisión de radio con protocolo de comunicación ZigBee™, comunicando con el Access point que está conectado en serie RS485 Modbus® RTU a un sistema de supervisión Carel. También incluye la función de contador de impulsos, comportándose exactamente como dispositivo inalámbrico CI rTM SE. Su función es la de adquirir las variaciones de las entradas digitales y enviar a intervalos regulares prestablescidas al Access Point. Gestiona hasta dos medidores de energía preparados para emitir impulsos, para el cómputo de energía eléctrica, gas o agua. El producto puede ser comercializado en todos los países de la Comunidad Europea. Para el resto de países, comprobar la Normativa vigente en lo que respecta a las características de radio.

El sistema rTM SE no es compatible con el sistema rTM.

Instalación

- Advertencia:** La instalación de este aparato debe ser realizada por personal cualificado.
- Fijar con dos tornillos a la pared el Router-contador de impulsos con el pasacables hacia abajo. Se pueden utilizar los tornillos y los tacos suministrados para la fijación a la pared.

Antes de encender el instrumento asegurarse de haber seguido las siguientes instrucciones:

- Ajustar los microinterruptores y asignar una dirección entre 16 y 126 (prestando atención a no duplicar direcciones en la misma red de radio). El valor seleccionado convertido en notación binaria debe ser establecido asociando en orden del dip-8 como el bit MSB, al dip-1 el bit LSB.

Ej: dirección 117 → en notación binaria:

Microinterruptores									
(MSB) 011110101 (LSB) (1 = pos. ON, 0 = pos. Off)	es:	1	2	3	4	5	6	7	8
		1	0	1	0	1	1	1	0

- Conectar la alimentación al terminal (7), prestando atención a las polaridades indicadas, en el caso de alimentación con tensión continua. **Attn:** si se comparte la misma alimentación para varias máquinas, conectar el mismo hilo del transformador al terminal “-” de la alimentación (7);
- Al encender el instrumento los 3 LEDs están encendidos. El Router-contador de impulsos está buscando un Access Point al que enviar las informaciones procedentes de los terminales o sensores próximos. Si no consigue establecer una comunicación, tras algunos segundos los LEDs parpadean y se reencienden para indicar que se ha iniciado una nueva búsqueda.
- Para asignar el Router-contador de impulsos a una red, pulsar la tecla T1 del Access Point desesado (el LED L1 del Access Point parpadea rápido 0,25 s). Cuando el instrumento ha sido asociado correctamente se vuelve a pulsar la tecla del Access Point, y el LED L1 comienza a parpadear lentamente (1s).
- Si se desea asignar el Router-contador de impulsos a otro Access Point, se debe realizar el Reset manteniendo pulsada la tecla T1 hasta que los LEDs L1, L2 y L3 se enciendan (Reset realizado). Se notará que cada 20s se producirán dos breves parpadeos simultáneamente, para indicar que se está buscando una nueva red de radio (el dispositivo ha sido reseteado). En este punto se repiten las operaciones descritas en las fases anteriores. **Atn:** el instrumento puede ser asignado a un solo Access Point y se asigna de forma automática o secuencial la dirección serie partiendo de la 200 hasta la 247 con un total de 48 Routers como máximo, visibles en la supervisión y hasta un máximo de 60 unidades.
- Resulta por lo tanto un dispositivo que tiene dos direcciones serie:
 - la configurada con el dip-switch del Router-contador de impulsos (de 16 a 126);
 - la que asigna de forma automática el Access Point para la función de Router (de 200 a 247);
- El cambio de dirección Router-contador de impulsos se puede realizar: modificando los Dip-Sw con la nueva dirección y quitando y volviendo a poner el conector de alimentación. **Atención:** evitar asignaciones duplicadas de direcciones, se tendrán problemas en la RED. Conectar las sondas 1 y 2 previstas a los terminales correspondientes. Utilizar sondas con característica Res./Temp. estándar CAREL (10 K @ 25 °C β = 3435) Conectar las entradas digitales a contactos secos (interr.-puerta, contacto desescarche).

Nota: para garantizar la protección IP es necesario utilizar un cable multipolar con vaina (máx 8 mm diám.) para la estanqueidad del pasacables PG9. Si no se requiere IP, utilizar cables simples o múltiples con diámetros compatibles con el pasacables PG9 (máx 8 mm diám.).

Advertencias generales

- Fijar el Router-contador de impulsos en el lugar deseado teniendo en cuenta que se está instalando un aparato de radio para el que son necesarios las siguientes precauciones sencillas:
 - Evitar encerrar el aparato entre dos paredes metálicas;
 - La eficacia de la trasmisión de radio se reduce en presencia de obstáculos o en presencia de estanterías metálicas, o cualquier otra cosa que pueda obstaculizar la recepción de las señales;
 - Si el producto se instala en la pared, fijarlo a una pared que no sea metálica, esto permite una potencia de señal mayor;
 - Tenga en cuenta que la mejor posición en la que es “visible” desde los otros dispositivos (Punto de Acceso o Repetidores). Se aconseja, pues, posicionarlo de forma que se reduzcan en lo posible los obstáculos;
 - Como con cualquier aparato de radio, evitar fijar la sonda en las proximidades de otros aparatos electrónicos para evitar interferencias.
- Evitar la instalación del instrumento en ambientes que presenten las siguientes características:
 - Fuertes vibraciones o golpes;
 - Exposición a chorros de agua;
 - Exposición a la radiación solar directa y a los agentes atmosféricos en general;
 - Si el aparato fuera utilizado de forma inapropiada, las protecciones previstas podrían ser comprometidas.

Funcionamiento

El dispositivo cuenta de forma continua y por separado los impulsos que se producen en las dos entradas digitales IN_1 e IN_2, y mide dos temperaturas en las entradas de sonda NTC1 y NTC2. El valor de los contadores es transmitido desde el dispositivo a intervalos regulares (Tiempo de transmisión). El valor de los contadores se guarda en memoria no volátil cada 6 horas de funcionamiento continuo del dispositivo.

Estados asumidos por el contador de impulsos

Está provisto de tres LEDs (L1, L2, L3) por medio de los cuales es posible tener informaciones sobre el estado de funcionamiento. El dispositivo está provisto además de un pulsador que se utiliza para la activación del proceso de asociación, para la eventual desasociación y para la estimulación del dispositivo para forzar la transmisión de datos al Access Point.

	Descripción	Notas
A	L1, L2, L3 siempre encendidos	El instrumento se enciende por primera vez o bien ha sido reseteado y está buscando un Access Point al que conectarse. Abrir el canal de anexión del Access Point al que se desea asignar el Router-contador de impulsos, para que el instrumento quede operativo.
B	L1 Parpadeante lento (1s) (funcionam. operativo)	El instrumento está operativo y está comunicando con los sensores asociados al mismo y envía los datos al Access Point. Durante la comunicación con los instrumentos L3 se enciende por un instante, este comportamiento se debe considerar normal.
C	L1 Parpadeante rápido (0,25s)	Red abierta desde el Access Point
D	L2 parpadea (Link Radio)	OFF = ningún Router cerca 1 parpadeo = buena conexión con 1 Router 2 parpadeos = buena conexión con 2 Routers 3 parpadeos = buena conexión con 3 o más Routers

Características técnicas

Alimentación	12...24Vac/cc
Potencia máxima absorbida	100 mW
Características de radiofrecuencia	Frecuencia: seleccionable de 2.405 a 2.480 Mhz
Potencia transmitida:	3dBm
Protocolo de radio:	ZigBee™
Condiciones de funcionamiento	0T50 °C - rango de humedad: <80% H.R. sin cond.
Condiciones de almacenaje	-20T70 °C - rango humedad: <80% H.R. sin cond.
Entradas digitales	Para contactos secos (aislados) - Corriente de cierre 0,01 mA.
Duración impulso MIN	10 mS
Frecuencia impulso MAX	20 Hz
Corriente entrada digital	700 µA
Entradas de medida de temperatura	Medida de -50 a + 90 C. Resolución 0,1 C. Compatibles con sondas estándar CAREL 10 Kohm @25C (B3435)
Precisión de la medida de la temp.	± 0,5 °C -40T40 ±1°C -50T90 °C sensor excluido (NTC1 y NTC2)
Conexiones - terminales de tornillo para sondas y entradas digitales	Terminal extraible paso 3,81 - cables sec. 0,5 mm² (máx 1,5 mm²)
Conexiones longitud máxima	Cable de longitud máx 10 m para sondas y entradas digitales
Grado de protec. contra agentes atmosféricos	IP55
Clasificación según la protección contra las descargas eléctricas	Integrables en los aparatos de Clase I y II
Contaminación ambiental	Normal
PTI de los materiales aislantes	250 V
Periodo de resistencia eléctrica de las partes aislantes	Largo
Categoría resistencia al calor y fuego	Categoría D (para caja y cubierta)
Inmunidad contra las sobretensiones	Categoría I
Clase y estructura del software	Clase A
Accesorios:	1Cod.0000000722 destornillador magnético

Notas:

- El grado de protección se mantiene solamente si se utiliza un cable único para la alimentación y los sensores/entradas digitales con sección exterior inferior a 8 mm.
- Este aparato debe ser alimentado con un transformador o un alimentador a bajísima tensión de seguridad y con una corriente de cortocircuito no superior a 10 A.
- En el caso de cables múltiples tener en cuenta la sección de paso máxima disponible (diám. 8 mm), utilizar para el cable serie un cable apantallado con vaina externa de diámetro inferior a 5..6 mm y para la alimentación una pletina o cables simples con diám. de vaina máx 2..3 mm.

Para más información, consultar el manual correspondiente rTM SE (cod. +0300030IT-EN).