

# Contatore di calore diretto CONTECA® direttiva MID - Trasmissione M-Bus

serie 7555



## Funzione

CONTECA® è un contatore di **energia termica di tipo diretto** particolarmente indicato per la misurazione dei consumi termici in edifici adibiti ad uso civile che grazie ad un doppio registro di memorizzazione, è in grado di contabilizzare l'energia sia in regime di **riscaldamento** che in regime di **condizionamento** (opzione cod. 755810).

L'apparecchio è costituito da una unità elettronica di calcolo, un misuratore volumetrico di portata e due sonde di temperatura. Il contatore CONTECA® è molto semplice da installare e non richiede praticamente manutenzione.

Il misuratore di portata del contatore CONTECA® è del tipo a turbina. La rilevazione del numero di giri della turbina avviene tramite giunto magnetico protetto ad alta resistenza. Grazie all'orologeria sottovuoto non vi è formazione di condensa. La calotta di blocco dell'orologeria, in materiale **amagnetico**, impedisce ogni tentativo di manomissione. La tecnologia elettronica utilizzata ed i materiali impiegati consentono una **misurazione precisa ed affidabile**.

Le sonde di temperatura sono del tipo NTC ad alta precisione facilmente piombabili, per maggiore garanzia, contro ogni manomissione. I cavi che collegano le sonde di mandata e di ritorno all'unità di calcolo hanno lunghezza pari a 1,9 m.

Il contatore CONTECA® è dotato di un **display a cristalli liquidi a 8 cifre** attivabile tramite un tasto in quanto normalmente spento per minimizzare il consumo di energia. Tale display permette una agevole lettura sia dei consumi che di una serie di dati tecnici atti a consentire la valutazione dello stato di funzionamento dell'apparecchio e di storicizzazione dei dati.

**Il contatore CONTECA® è in grado di acquisire due ingressi impulsivi supplementari, due ingressi digitali di allarme-stato supplementari** e predisposto per la **teletrasmissione centralizzata** (max n° moduli 250) in modalità M-Bus.

## Gamma prodotti

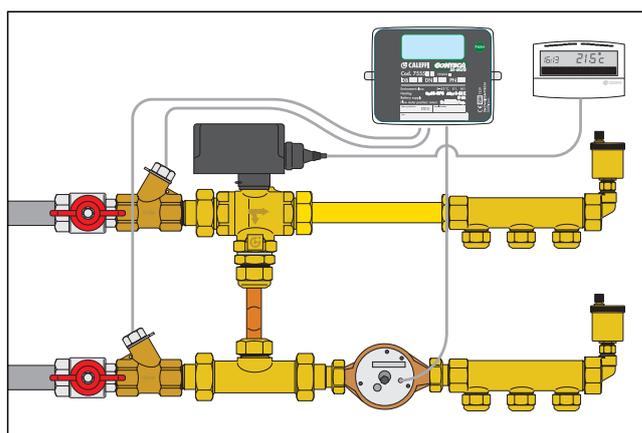
Serie 7555	Contatore di calore ___ misure 1/2"÷2" a bocchettone _____ DN 65÷DN 100 flangiato
Cod. 755012	Controllore TOUCH Screen con trasmissione M-Bus
Serie 7558	Opzioni aggiuntive

## Caratteristiche tecniche

- Alimentazione elettrica:	Batteria, durata 5 anni in condizioni normali di ambiente e funzionamento (*)
- Trasmissione dati:	secondo modalità M-Bus
- Protezione antimanomissione	
- Software di controllo evoluto	
- Conformità:	direttiva 2004/22/CE EN1434

(\*) Condizioni ambientali tra 5 ÷ 45°C e UR < 90 % a 25°C senza condensa. Massimo 2 interrogazioni giornaliere tramite rete M-Bus

## Installazione standard



## Dati tecnici

Sonde di temperatura			
Lunghezza sonda mandata/ritorno	m	1,9	
Tipologia sonde		ad immersione diretta per diametro 1/2" - 2" in pozzetto a tenuta idraulica per DN 65 - DN 100	
Tipo elemento sensibile sonde		NTC	
Valori limite campo di temperatura	°C	10÷90 (TERMIE) - 2÷25 (FRIGORIE)	
Valori limite differenza di temperatura	K	3÷80 (TERMIE) - 3÷20 (FRIGORIE)	
Sensibilità di misura	°C	≤ 0,05	
Parte volumetrica			
Dimensioni/Attacco		1/2"÷2"	DN 65÷DN 100
Corpo		Ottone	Acciaio FE510
Tipo connessione idraulica		<b>Maschio a bocchettone ISO 228</b>	<b>Flangiato PN 16 EN 1092-1</b>
Pressione nominale	PN	bar	Filettato PN 10 / Flangiato PN 16
Massima temperatura del fluido	°C	90	
Montaggio		di norma orizzontale	
Uscita impulsiva		classe OA-OC secondo EN 1434-2	
Portata permanente	Q <sub>p</sub>	l/h	vedere tabella 1 e 2
Portata minima	Q <sub>i</sub>	l/h	vedere tabella 1 e 2
Portata massima	Q <sub>s</sub>	l/h	vedere tabella 1 e 2
Unità di calcolo a microprocessore			
Caratteristiche metrologiche	<b>in conformità EN 1434-1 - MID 2004/22/CE</b>		
Trasmissione centralizzata	M-Bus		
Valori limite campo di temperatura ambiente	°C	5÷45	
Classificazione ambientale	MID 2004/22/CE E1-M1		
Unità di misura termie/frigorie	kWh		
Alimentazione:	Batteria (durata 5 anni) (*)		
Classe di protezione	Secondo DIN 40050: IP 54		
Ingressi impulsivi	classe IB secondo EN 1434-2		

(\*) Condizioni ambientali tra 5 ÷ 45°C e UR < 90% a 25°C senza condensa. Massimo 2 interrogazioni giornaliere tramite rete M-Bus

Il contatore di calore CONTECA® viene fornito di accessori per l'installazione, per il posizionamento sonde e la successiva piombatura.

**TAB. 1 - Limite di portata - Attacchi da 1/2" a 2":**

n. 2 pozzetti a Y (il pozzetto di mandata è corredato di rete filtro).

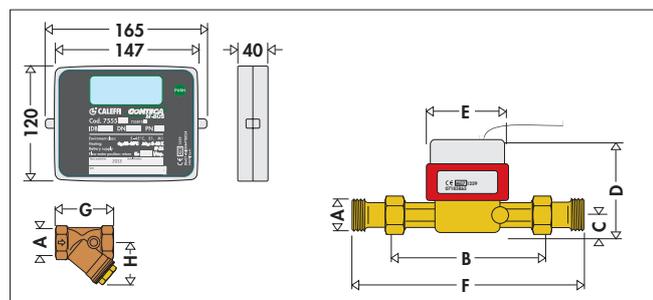
Codice	Attacchi	Tipo misur.	Q <sub>i</sub> (l/h)	Q <sub>p</sub> (mc/h)	Q <sub>s</sub> (mc/h)
755504	1/2"	Monogetto	30	1,5	1,5
755505	3/4"	Monogetto	50	2,5	2,5
755506	1"	Multigetto	70	3,5	3,5
755507	1 1/4"	Multigetto	120	6	6
755508	1 1/2"	Multigetto	200	10	10
755509	2"	Multigetto	300	15	15

**TAB. 2 - Limite di portata (m<sup>3</sup>/h) - Attacchi da DN 65 a DN 100:**

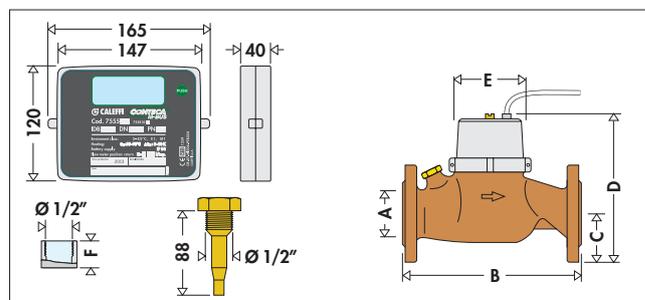
n. 2 manicotti 1/2" a saldare con pozzetto in ottone e 1 kit di piombatura

Codice	Attacchi	Tipo misur.	Q <sub>i</sub> (mc/h)	Q <sub>p</sub> (mc/h)	Q <sub>s</sub> (mc/h)
755510	DN 65	Woltmann	1,0	25	50
755511	DN 80	Woltmann	1,4	45	80
755512	DN 100	Woltmann	2,0	70	120

## Dimensioni



Codice	A	B	C	D	E	F	H	G	Massa (Kg)
755504	1/2"	110	18	108	80	190	44	59	2,8
755505	3/4"	130	18	108	80	226	51	69	3,2
755506	1"	260	43	159	102	358	60	87	5,2
755507	1 1/4"	260	43	159	102	378	73	99	5,5
755508	1 1/2"	300	46	185	136	438	80	109	8,5
755509	2"	300	57	199	166	458	90	126	9,5



Codice	A	B	C	D	E	F	Massa (Kg)
755510	DN 65	200	85	205	200	34	12
755511	DN 80	225	95	245	200	34	16
755512	DN 100	250	105	255	225	25	20

## Indicazioni di prima installazione

È buona norma prevedere a monte ed a valle del **contatore appositi organi di intercettazione** per facilitarne l'installazione e l'eventuale manutenzione.

È necessario prevedere, a monte del misuratore di portata, **un dispositivo di filtraggio** al fine di salvaguardare il misuratore.  
**Dal diametro 1/2", fino al diametro 2", tale filtro è già presente all'interno del pozzetto di temperatura di mandata.**

È buona norma, a montaggio avvenuto, procedere **al lavaggio delle condutture e alla prova a pressione.**

A lavaggio eseguito e prima del fissaggio delle sonde di temperatura, **è buona norma verificare lo stato di intasamento del filtro a rete.**

Completata l'installazione idraulica si può procedere all'installazione delle parti elettrico/elettroniche.

A lavori eseguiti, tecnici qualificati, procederanno alla piombatura del modulo elettronico e delle sonde di temperatura.

## Schemi d'installazione idraulica

**Di norma** l'installazione idraulica del misuratore di portata è da effettuarsi sulla tubazione **di ritorno.**

Gli schemi idraulici sotto riportati vogliono indicare:

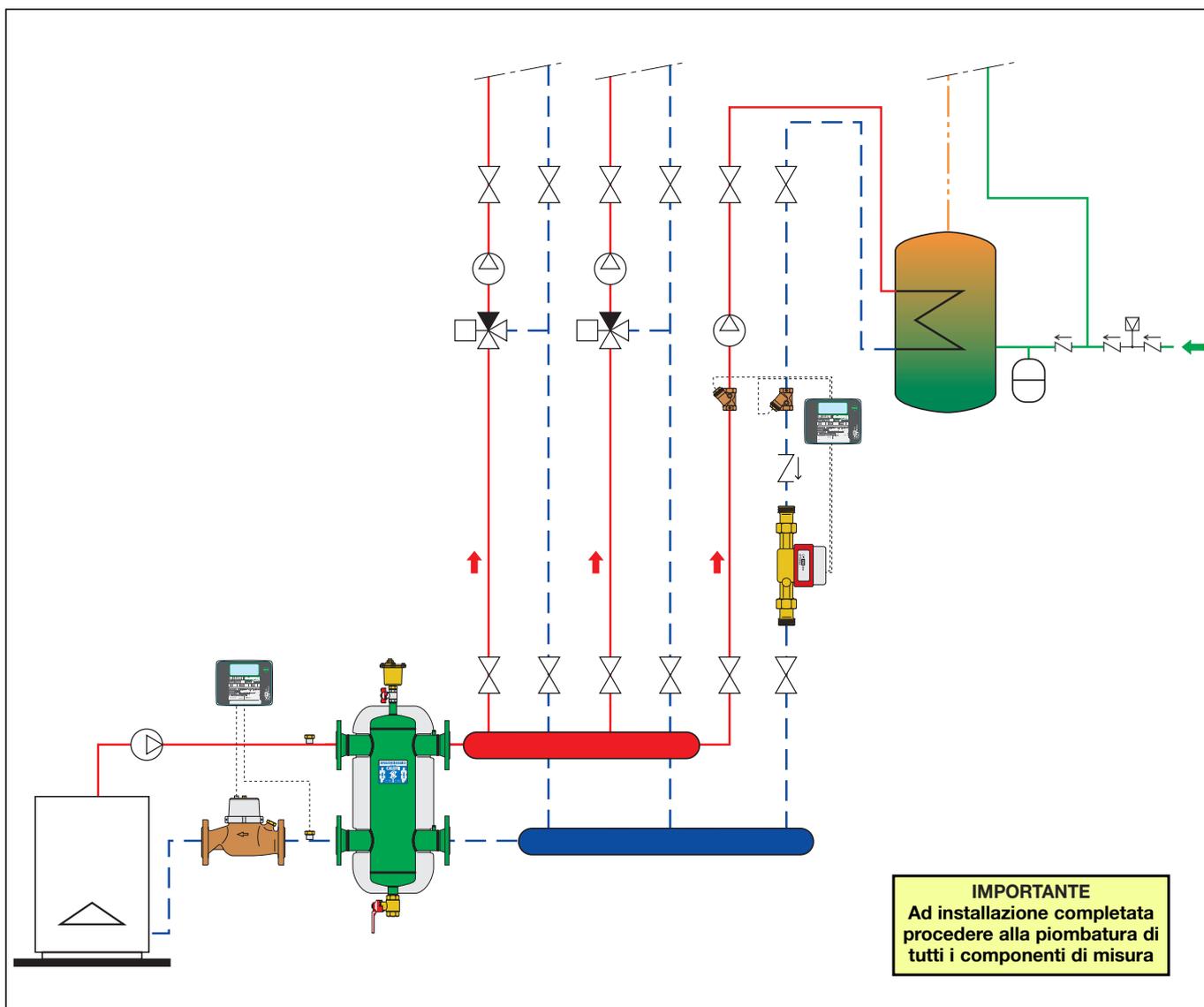
### a) Posizionamento del misuratore

Il misuratore di portata **deve essere installato possibilmente** in posizione orizzontale con l'asse della turbina verticale e **rispettando** il senso di flusso indicato dalla freccia riportata sul corpo e che in assenza di servizio sia a riposo.

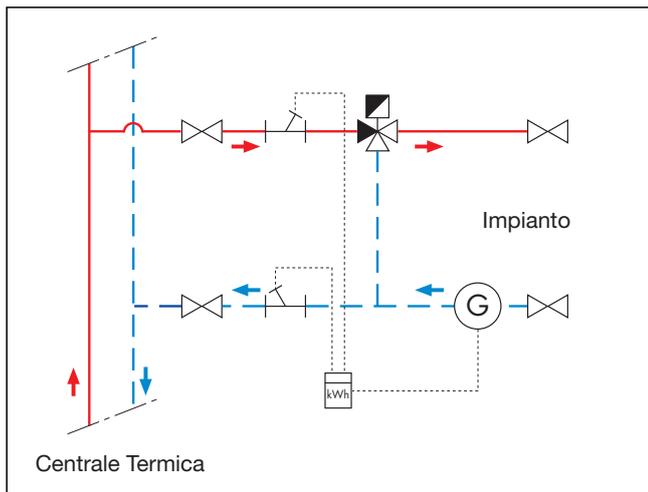
### b) Posizionamento delle sonde

Le sonde di temperatura (per mezzo di pozzetto o di manicotto secondo il DN) devono essere posizionate sulle corrispondenti tubazioni di mandata/ritorno. Per corrispondenti tubazioni di mandata e ritorno **si intendono quelle interessate dal medesimo valore di portata** quando il flusso è avviato.

## 1) Schema indicativo di centrale con contabilizzazione su collettore a più partenze.



## 2) Schema di utenza - regolazione con valvole di zona a 3 vie



### Interventi di manutenzione

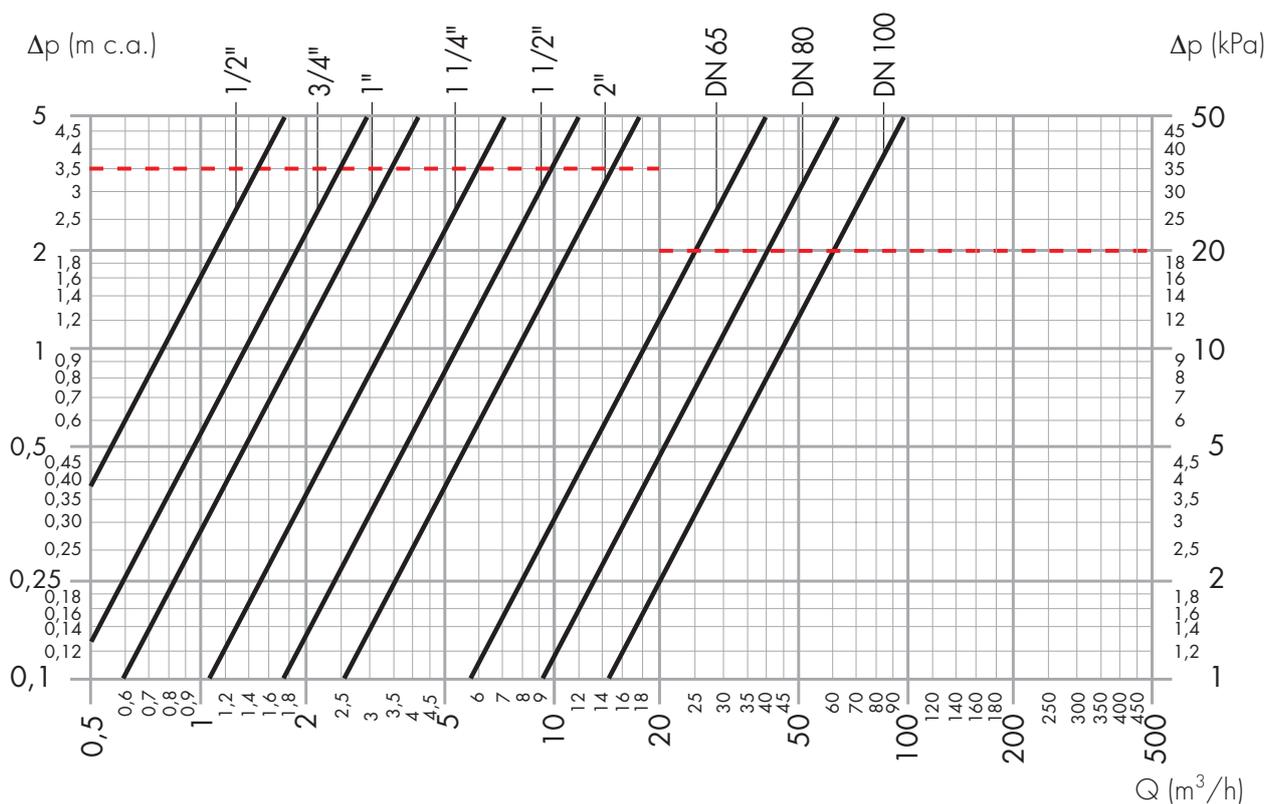
#### Pulizia filtro

Talvolta si rende necessario **procedere alla pulizia del filtro posizionato in mandata e posto a protezione del misuratore di portata**.

Osservando i valori istantanei di portata e salto termico (portata significativamente ridotta rispetto a quella nominale e salto termico significativamente elevato) si può facilmente stabilire se il filtro è intasato e quindi procedere, a ragion veduta, alla sua pulizia.

### Caratteristiche fluidodinamiche

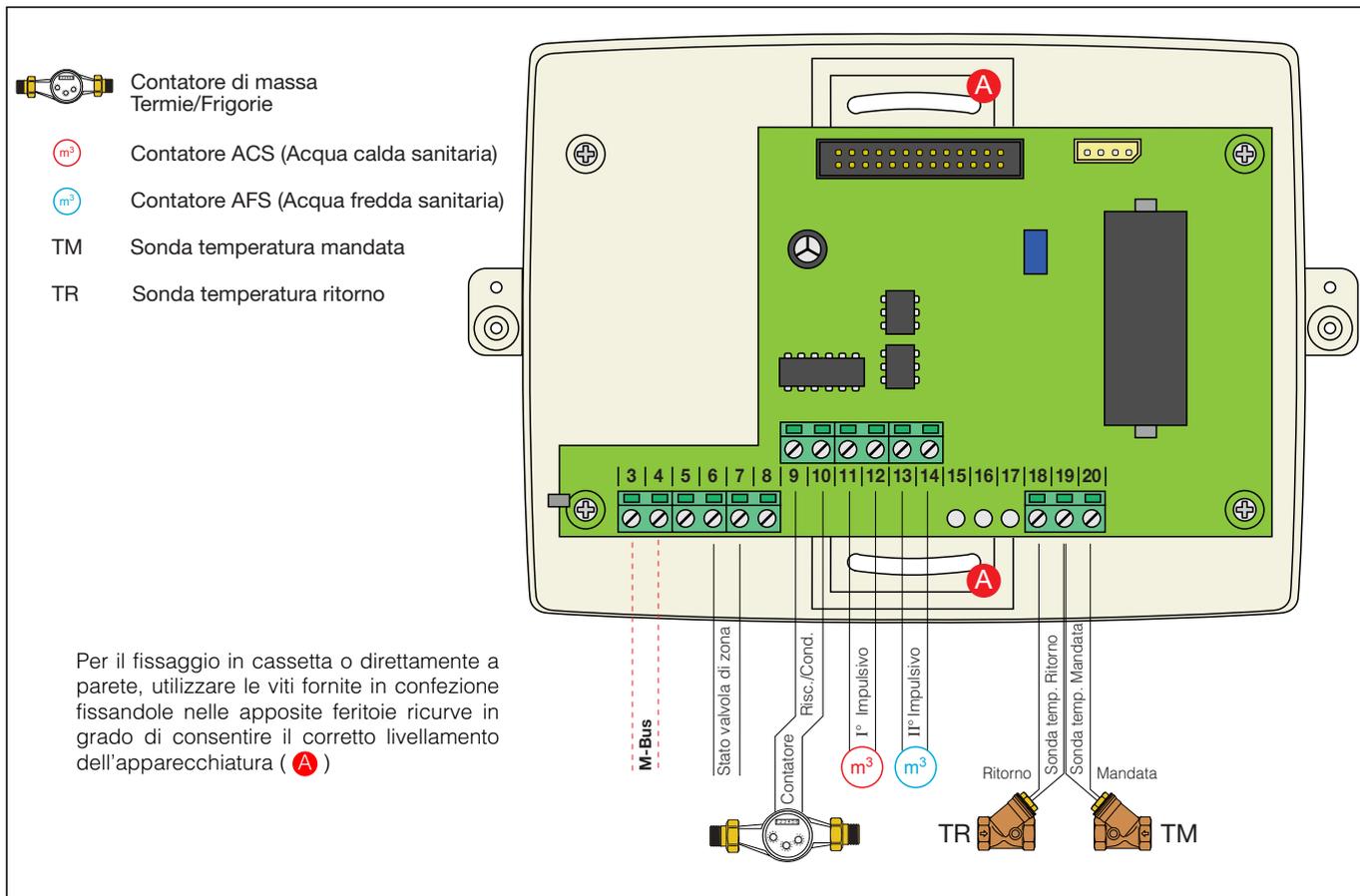
Contatore volumetrico + pozzetti per sonda (se attacco filettato)



	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	DN 65	DN 80	DN 100
<b>Kv</b>	2,5	4,2	5,9	10,1	16,9	25,3	55,9	89,4	134,0

La linea rossa tratteggiata indica la perdita di carico ( $\Delta p=3,5$  m c.a.) per i filettati e ( $\Delta p=2$  m c.a.) per i flangiati riferita alla portata permanente ( $Q_p$ ).

## Collegamenti elettrici contatore CONTECA®



Il contatore di calore CONTECA® prevede diverse configurazioni di contabilizzazione riferite ad impianti a due tubi con o senza acquisizione impulsiva aggregate di consumo sanitario e che determinano prestabilite posizioni di collegamento nella morsetteria.

### 1) Contabilizzazione termie e/o frigorie

- 6 - 7** Stato valvola di zona (opzionale) senza potenziale (contatto pulito).
- 9 - 10** Contatore di massa
- 18 - 19** Sonda\* di ritorno (TR)
- 19 - 20** Sonda\* di mandata (TM)

### 2) Acquisizione impulsivi (Tipo OA-OC)

#### 2.1) Un solo contatore impulsivo

- 11 - 12** ACS o AFS (I° consumo impulsivo)

#### 2.2) Due contatori impulsivi

- 11 - 12** ACS (I° consumo impulsivo)
- 13 - 14** AFS (II° consumo impulsivo)

\* Sonde ad immersione diretta per attacco 1/2" - 2"

\* Sonde in pozzetto a tenuta idraulica per DN 65 - 100

### • Centralizzazione dati

Nel caso di trasmissione centralizzata dei dati tramite M-Bus deve essere necessariamente eseguito il seguente piano di connessioni:

- 3** - **4** Bus di trasmissione - M-Bus  
(cavo NON polarizzato)

Per il bus di trasmissione usare cavo 2 x 1 mm<sup>2</sup> non schermato tipo FROR 450/750 2x1 CEI 20-2211 IMQ (**ns cod. 755855 LSC**).

### • Ingressi digitali

Gli ingressi digitali devono essere privi di potenziale (classe IB)

- 6** - **7** Privilegiato per connettere lo stato ON/OFF della valvola di zona. Per i tempi di ON viene incrementato un registro interno sommatore delle ore di apertura.

- 7** - **8** Ingresso generico di stato e/o allarme

**Note:** - Ogni apparecchio serie 7554 è fornito di kit di piombatura antimanomissione per le sonde di temperatura e per la scatola plastica di contenimento dell'elettronica. Tale kit deve tassativamente essere utilizzato durante la messa in funzione del contatore di calore.

- Agevolare il passaggio dei cavi di collegamento rompendo e sagomando opportunamente il setto plastico nella sezione passacavi.

La funzione essenziale del setto è di proteggere dalla polvere e da eventuali spruzzi di acqua la scheda elettronica.

### • Indicazioni funzionali

Le energie accumulate vengono ricoverate in dispositivo di memoria non volatile (EEPROM) ad ogni compimento delle unità di misura (1 kWh) e contemporaneamente tale incremento determina l'aggiornamento del display (vedere ciclo informazioni utente).

- contabilizzazione sempre attiva

- Il display spento ma attivabile per 20 secondi ad ogni pressione del tasto "PUSH".

### • Caratteristiche operative del conteggio

1) Il software di governo della contabilizzazione prevede, al fine di salvaguardare da misure spurie o contabilizzazioni non volute, che l'elaborazione dei consumi sia subordinata a uno specifico valore della temperatura di mandata (TM).

Il ciclo di **termie è attivato per valore di TM > 22°C** (set di fabbrica).

Il ciclo di **frigorie è attivato per valori di TM < 15°C** (set di fabbrica).

Su richiesta, è possibile modificare i set da parte di personale tecnico. I settaggi diversi dai set di fabbrica devono essere dichiarati in fase di ordine dell'articolo serie 7555..

2) Il software di governo della contabilizzazione prevede inoltre che l'elaborazione dei consumi sia subordinata alla **presenza di una differenza di temperatura minima** al fine di salvaguardare ulteriormente misure spurie o contabilizzazione minime non volute che dipendono da naturali dispersioni. Viene pertanto definita, in sede di taratura di fabbrica, **una banda morta di 0,4 K** (set di fabbrica).

3) Il software di governo della contabilizzazione prevede **l'installazione del misuratore di portata sulla tubazione di ritorno**. Su richiesta, previo intervento di personale tecnico, è possibile adeguare il set di configurazione circa il posizionamento del misuratore sulla tubazione di mandata.

### Ciclo informazioni utente

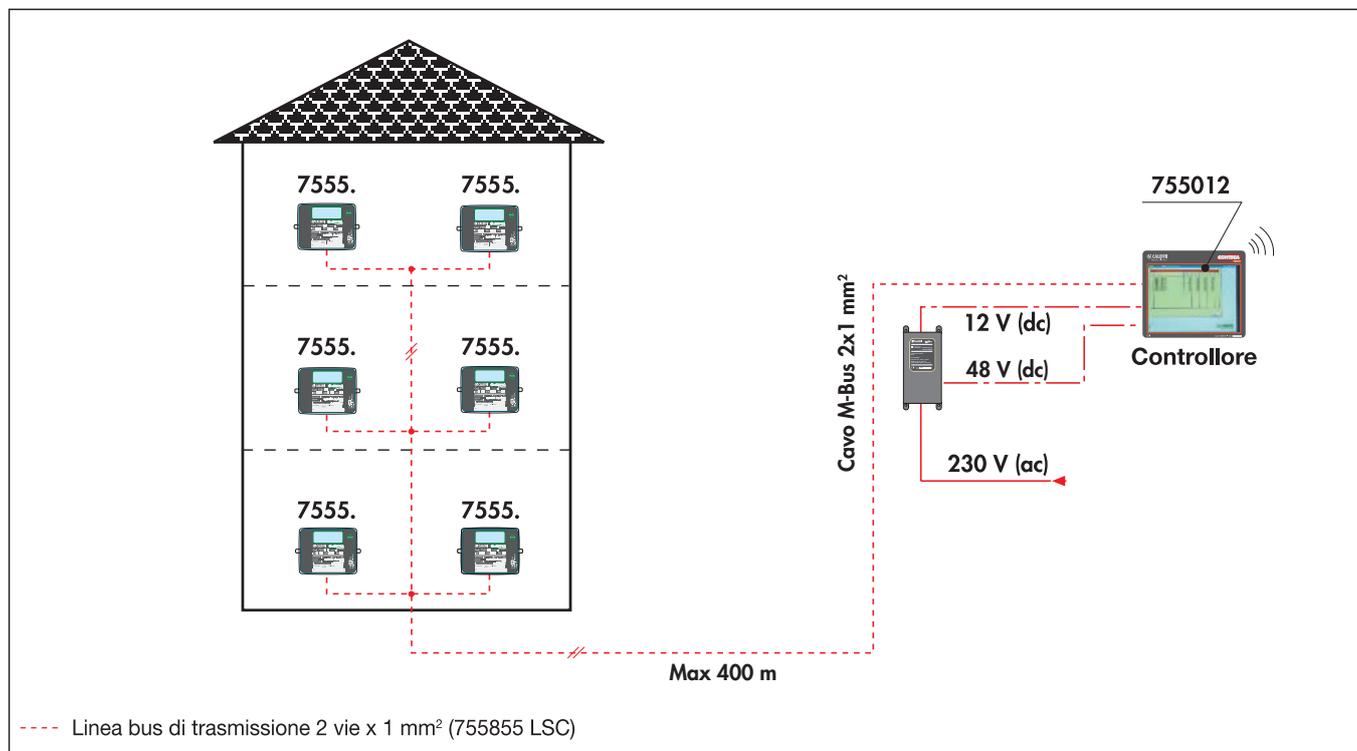
Il contatore di calore è equipaggiato di display a cristalli liquidi. L'attivazione del display avviene tramite pressione del tasto posto sul fronte . Tramite brevi pressioni del tasto è possibile scorrere le varie finestre informative.

<b>Riscaldamento - Energia (Termie)</b>		←
<b>Raffrescamento - Energia (Frigorie)</b>		↑
<b>Volume fluido vettore</b>		↑
<b>1° consumo impulsivo</b>		↑
<b>2° consumo impulsivo</b>		↑
<b>Portata</b>		↑
<b>Potenza</b>		↑
<b>Temperatura mandata</b>		↑
<b>Temperatura ritorno</b>		↑
<b>Salto termico</b>		↑
<b>Indirizzo di rete bus</b>		↑
<b>N° aperture del tamper</b>		↑
<b>Settaggi ingresso impulsivo</b>		↑
<b>CKSUM</b>		↑
<b>Test dei segmenti</b>		↑

## CENTRALIZZAZIONE DEI DATI

- COMPONENTI DI IMPIANTO
  - Sistema di contabilizzazione serie 7555
  - Stesura bus di trasmissione (cod. 755855 LSC)
  - Adozione controllore CONTECA® (cod. 755012)

### Schema di trasmissione di palazzo



### Gestione dati

La presenza di un modem GSM integrato nel controllore CONTECA® TOUCH (corredato di sim di proprietà Caleffi Spa) permette di sfruttare al massimo le potenzialità del sistema.

Potenzialità che si riassumono nei seguenti punti salienti:

- Trasferimento automatico dei dati con cadenza giornaliera su server FTP Caleffi.
- Per l'amministratore/gestore accesso protetto da password ai dati e download dei medesimi mediante una qualsiasi connessione Internet senza la necessità di recarsi sull'impianto.
- Possibilità di monitoraggio e manutenzione del controllore e dei contatori di calore CONTECA® direttamente dalla sede del manutentore-gestore.

I servizi sopra descritti sono da considerarsi gratuiti per il primo anno di esercizio (un anno dalla data di messa in servizio).

Al compimento del primo anno di esercizio la società Caleffi si rende disponibile a stipulare eventuali contratti di assistenza secondo tempi e modi via via definiti.

Nel caso che il cliente, al compimento del primo anno di esercizio decida di non stipulare alcun contratto con la società Caleffi, tutti i servizi verranno sospesi.

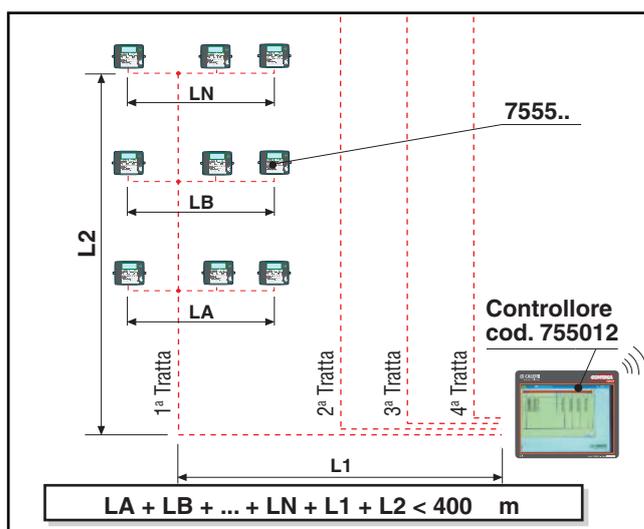
La trasmissione dati su server FTP non sarà più consentita e la Sim di proprietà Caleffi verrà rimossa e disattivata.

L'amministratore/gestore potrà comunque continuare il recupero dei dati mediante chiavetta USB (flash drive).

Il software di ripartizione delle spese (cod. 755830) permette, oltre alla visualizzazione, anche la gestione ed esportazione dei dati di consumo e la creazione di report e statini di spesa di ogni singolo utente.

### N.B.:

Il bus di trasmissione cod. 755855 LSC è a 2 vie (sez. 2 x 1 mm<sup>2</sup>). Il controllore ammette un **max di 250 utenze**. Le modalità di stesura sono secondo la distribuzione ad albero (stella). La **lunghezza massima** di ogni singola tratta è di **200 m**.



## CENTRALIZZAZIONE DEI DATI

### 755012 Controllore CONTECA® TOUCH

Il controllore è in grado di acquisire tramite bus tutti i valori totalizzati dalle singole utenze (termie / frigorie / massa / ore di apertura della valvola di zona), stato di funzionamento dell'utenza (ON/OFF), i valori totalizzati provenienti dai contatori impulsivi supplementari (sanitario freddo/sanitario caldo) e la diagnostica di funzionamento.

Tutti i valori totalizzati sono registrati con cadenza giornaliera in archivi storici utili per l'analisi dei consumi e la ripartizione delle spese.

**Numero massimo di utenze: 250.**



**N.B.: Per poter effettuare la messa in servizio, deve essere precedentemente e obbligatoriamente inviata a Caleffi l'anagrafica delle utenze.**

IDB	* RIFERIMENTO APPARTAMENTO	PIANO	INTERNO	Numero di serie	OCCUPANTE
2	APPARTAMENTO A3	3		10060123	ROSSI LUIGI
5	APPARTAMENTO 5	5		10060129	VERDI GIUSEPPE
14	APPARTAMENTO XX	XX		10040359	DONA MARA

**Il contatore 755012 comprende:**

- 1 CPU touch screen
  - 1 rack per ancoraggio a muro
  - Interfaccia utente basata su TFT panel 800x600 pixel e touch screen resistivo in formato 10.4";
  - Alimentazione elettrica 230 V, 50 Hz - 0,4 A utilizzando alimentatore separato fornito con installazione a parete;
  - Single board computer ENX800LX con CPU AMD Geode LX800 500 MHz – Fanless;
  - Supporto dati: Compact Flash da 4.0 GB;
  - GSM con SIM M2M; lunghezza cavo antenna 2 m;
  - Watchdog timer;
  - Sistema Operativo: Microsoft® Windows XP embedded
- Uscite: - N° 1 Uscita M-Bus  
- N° 2 USB 2.0  
- N° 1 LAN 10/100 Mbps  
- N° 1 VGA  
- N° 1 PS/2 Keyboard-Mouse

Certificazioni: CE

(compatibilità elettromagnetica e sicurezza elettrica)

**Rack di contenimento:**

Materiale: alluminio anodizzato verniciato con polvere in poliesteri

Serigrafia frontale: poliesteri (lexan)

## TESTO DI CAPITOLATO

### Serie 7555

Contatore di calore diretto CONTECA® **conforme alla direttiva 2004/22/CE (MID)** per impiego in impianti di riscaldamento, condizionamento avente le seguenti caratteristiche: contatore volumetrico per acqua calda **a giunto magnetico** (Temperatura massima 90°C) con uscita impulsiva, sonde di temperatura di tipo NTC, visualizzazione dati sul display 8 digit, campo di temperatura 10÷90°C, grado di protezione IP 54, trasmissione mediante Bus **BIDIREZIONALE** secondo modalità M-Bus. Alimentazione con batteria durata 5 anni (in condizioni normali di utilizzo). Predisposto alla **teleattivazione** di servizi d'utenza.

**Opzioni:** 2 ingressi impulsivi supplementari - 1 ingresso digitali a contatto pulito di stato/allarme.

### Cod. 755810

Contabilizzazione frigorie. Il contatore CONTECA® su attivazione di modulo software è in grado di contabilizzare, sulla valutazione dell'inversione del salto termico, le termie e le frigorie in registri separati sia per i valori corretti che per gli archivi storici.

### Cod. 755012

Controllore CONTECA® TOUCH M-Bus compatto touch-screen, interfaccia utente basata su TFT panel 800x600 pixel e touch screen resistivo in formato 10,4". Funzione di supervisore d'utenza (massimo 250 utenze) e storicizzazione giornaliera dati di consumo. Abilitato alla gestione di messaggi SMS di allarme e di tele attivazione ed all'invio automatico giornaliero dei dati su server FTP. Corredato di n° 1 porta M-Bus, n° 2 USB, n° 1 LAN. Alimentazione elettrica 230 V (ac) 50 Hz- 80 W tramite alimentatore separato fornito a corredo per installazione a parete. Modem GSM con SIM M2M di nostra fornitura. Sistema Operativo: Microsoft® Windows XP embedded.

*Ci riserviamo il diritto di apportare miglioramenti e modifiche ai prodotti descritti ed ai relativi dati tecnici in qualsiasi momento e senza preavviso.*