

Contatore di calore diretto Conteca Fast - Trasmissione M-bus

serie 7553



01100/03



Funzione

Conteca Fast è un contatore di energia termica di tipo diretto. Il contatore Fast è particolarmente indicato per la misurazione dei consumi termici in edifici adibiti ad uso civile. Il contatore Conteca Fast, grazie ad un doppio registro di memorizzazione, è in grado di contabilizzare l'energia sia in regime di riscaldamento che in regime di condizionamento.

Nessuna operazione deve essere effettuata per abilitare le misurazioni di entrambi i regimi.

L'apparecchio, di tipo compatto, è costituito da una unità di calcolo, un misuratore di portata volumetrico e due sonde di temperatura. Conteca Fast è molto semplice da installare e non richiede praticamente manutenzione (la durata della batteria è garantita per 5 anni).

Il misuratore di portata del contatore Conteca Fast è del tipo a turbina. La rilevazione del numero di giri della turbina avviene senza l'impiego di magneti. 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 omologate e 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 1,5 m.

Il contatore Conteca Fast è dotato di un display a cristalli liquidi a 8 cifre attivabile tramite un tasto sensore in quanto normalmente spento per preservare la carica della batteria. 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 relativa storicizzazione dei dati.

Il contatore Conteca Fast è predisposto per la teletrasmissione centralizzata (max n° moduli 250) in modalità M-Bus.

Il contatore Conteca Fast è in grado di acquisire tre ingressi impulsivi supplementari.

Gamma prodotti

Serie 7553 Contatore di calore _____ misure 1/2" ÷ 2" a bocchettone
DN 65 ÷ DN 100 flangiato

Cod. 755000 Controllore

Cod. 755050 Interfaccia M-Bus

Serie 7558 Opzioni aggiuntive

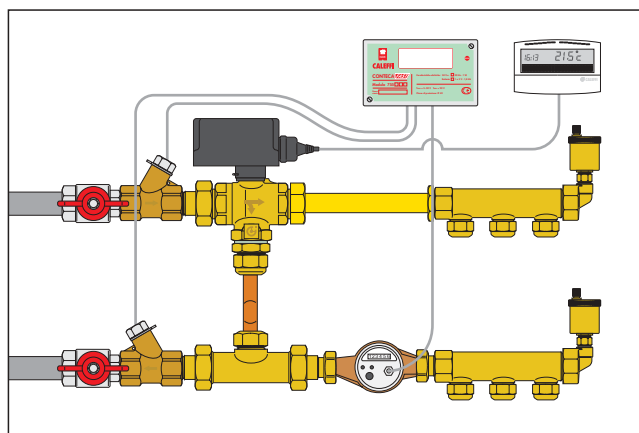


Caratteristiche tecniche e costruttive

- Batteria a lunga durata: 5 anni
- Alimentazione: 24 V_(ac) (trasmissione M-Bus)
- Trasmissione dati: secondo modalità M-Bus EN 1434
- Protezione antimanomissione
- Software di controllo evoluto
- Conforme a norme:

EN 1434
CE

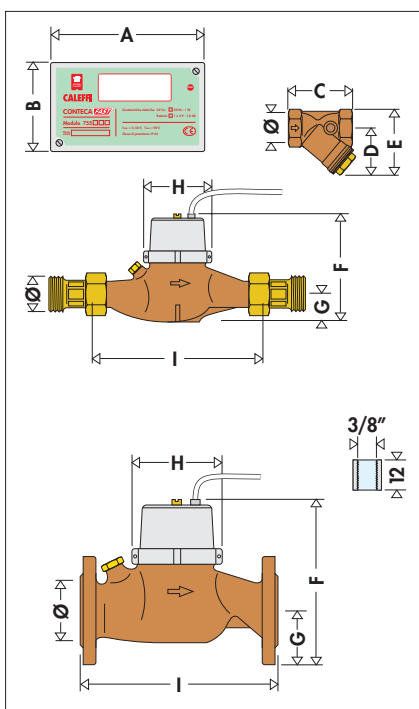
Installazione tipica



Dati tecnici

Sonde di temperatura			
Lunghezza sonda mandata		m	1,5
Lunghezza sonda ritorno		m	1,5
Tipo sonde			NTC
Valori limite campo di temperatura		°C	0÷90
Valori limite differenza di temperatura	ΔT	K	0÷90
Sensibilità di misura		°C	<0,01
Parte volumetrica			
Corpo	Acciaio FE510		
Attacchi			Filettato maschio a bocchettone Flangiato PN 16 UNI 2278
Portata nominale	Q_{nom}	l/h	vedere tabella 1
Campo di misura inferiore	Q_{min}	l/h	vedere tabella 1
Campo di misura superiore	Q_{max}	l/h	vedere tabella 1
Pressione nominale	PN	bar	Filettato 10 Flangiato 16
Massima temperatura del fluido		°C	90
Montaggio	di norma orizzontale		
Unità di calcolo a microprocessore			
Elaborazione consumi	in conformità EN 1434-I		
Trasmissione centralizzata	in modalità M-Bus		
Valori limite campo di temperatura ambiente		°C	5÷55
Condizioni ambiente	Secondo DIN EN1434 classe C		
Indicazione del consumo di calore		kWh	display a 8 digit
Alimentazione: - (in assenza di centralizzazione)	Batteria incorporata durata 5 anni		
- (in presenza di centralizzazione)	24V - 1W		
Classe di protezione	Secondo DIN 40050: IP54		

Dimensioni



Codice	Ø	A	B	C	D	E	F	G	H	I
755304	1/2"	145	85	59	44	59	96	18	80	110
755305	3/4"	145	85	69	51	69	96	21	80	130
755306	1"	145	85	87	60	82	185	45	102	260
755307	1 1/4"	145	85	99	73	100	185	45	102	260
755308	1 1/2"	145	85	109	80	112	205	50	136	300
755309	2"	145	85	126	90	137	230	60	166	270
755310	DN 65	145	85	-	-	-	474	84	200	200
755311	DN 80	145	85	-	-	-	482	92	200	225
755312	DN 100	145	85	-	-	-	508	118	225	250

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

Attacchi da 1/2" a 2":

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

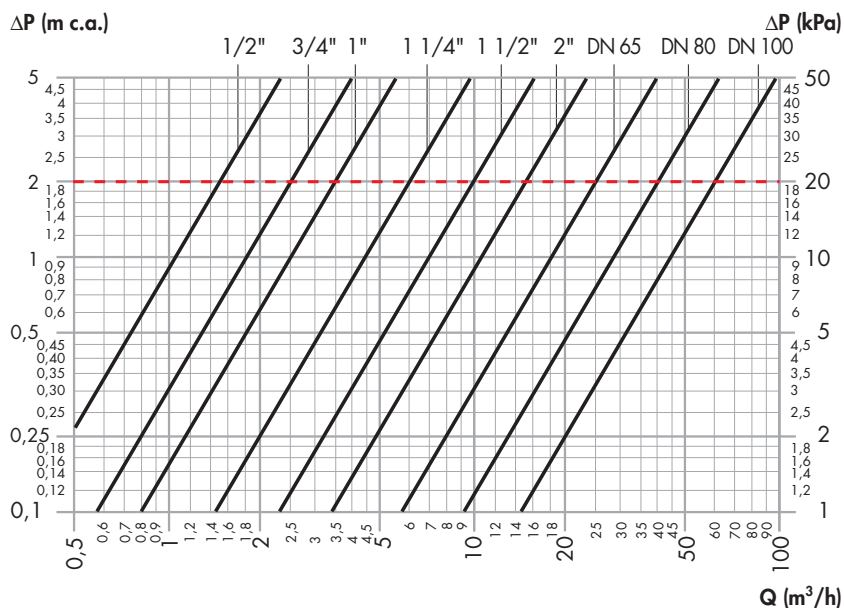
Attacchi da DN 65 a DN 100:

n. 2 manicotti 3/8" a saldare
n. 1 kit di piombatura

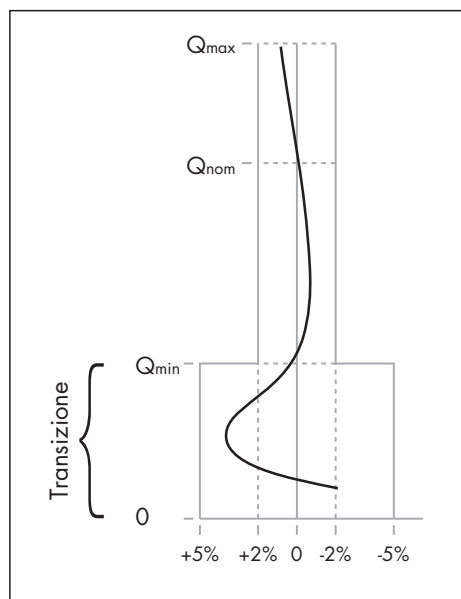
TAB. 1 - Campo di portata (m³/h)

Codice	Tipo misur.	Q_{min}	Q_{nom}	Q_{max}
755304	Monogetto	0,12	1,5	1,5
755305	Monogetto	0,20	2,5	2,5
755306	Multigetto	0,35	3,5	3,5
755307	Multigetto	0,6	6	6
755308	Multigetto	1,0	10	10
755309	Multigetto	1,5	15	15
755310	Woltmann	2,5	25	50
755311	Woltmann	4	40	80
755312	Woltmann	6	60	120

Catteristiche fluidodinamiche



Curva caratteristica degli errori



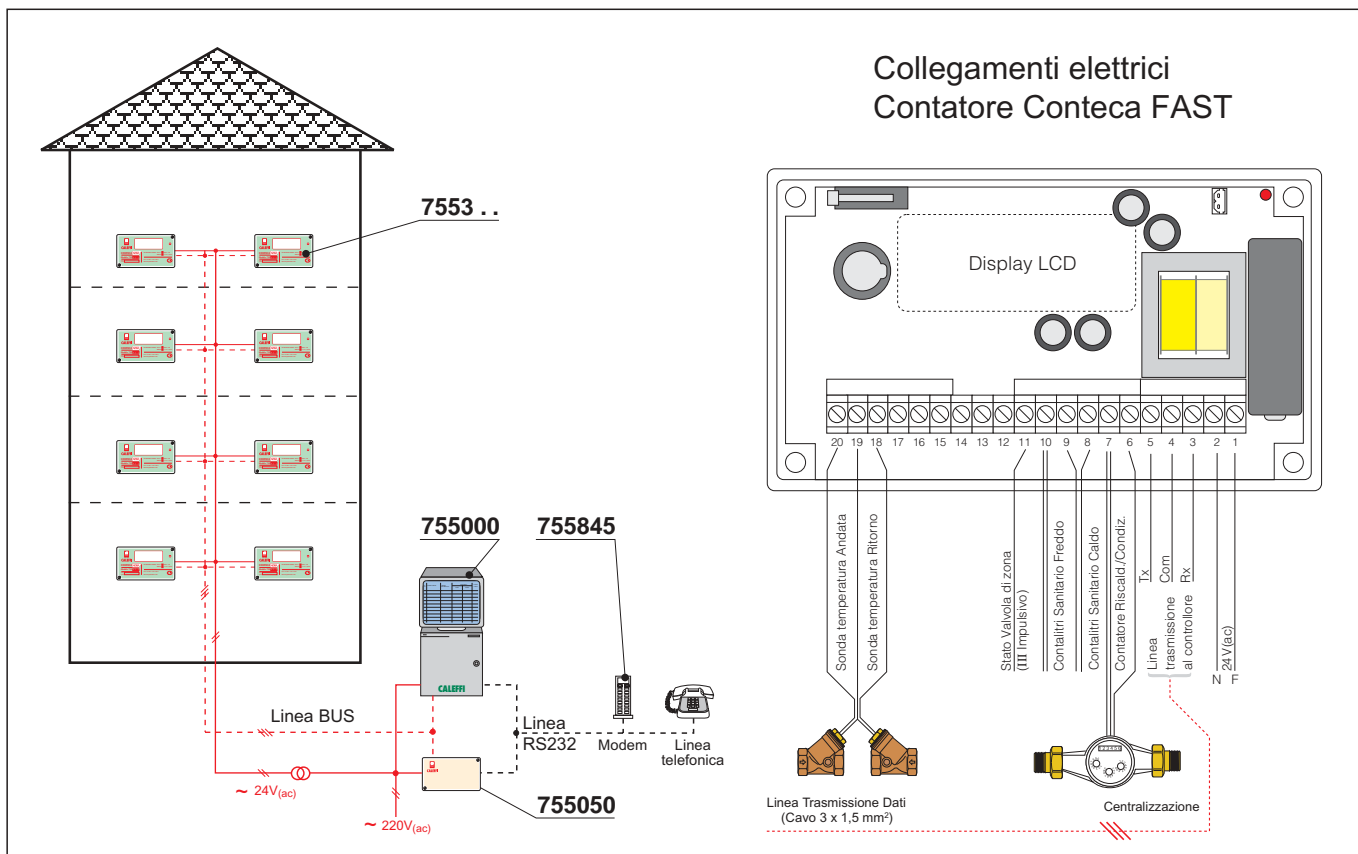
La linea tratteggiata indica la perdita di carico ($\Delta P=2$ m.c.a.) riferita alla portata nominale.

- Caratteristiche idrauliche secondo norme C.E.E
- Misuratore di portata omologato C.E.E. secondo direttiva n° 75/33 - D.P.R. 854 del 23.8.82

Note:

- Il contatore di calore è corredato di batteria (durata 5 anni).
- In presenza di trasmissione centralizzata è richiesta l'alimentazione a 24 V_(ac) - 1 W.
- Per evitare manomissioni sull'apparecchiatura, la linea di alimentazione elettrica a 24 V_(ac) deve essere centralizzata e comunque non sotto il controllo diretto dell'utente.

Schemi elettrici



- Nota:** L'alimentazione elettrica della valvola di zona è sotto il controllo d'utenza
 L'alimentazione del controllore Conteca FAST (24 V_(ac)) deve essere sotto controllo centralizzato.
 Il codice 755050 può essere considerato l'alternativa al codice 755000 (vedere capitolo opzioni).

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) il posizionamento del misuratore in modo che questo, in assenza di servizio sia a riposo.

Il misuratore di portata deve essere installato in posizione orizzontale con l'asse della turbina verticale e rispettando il senso di flusso indicato dalla freccia riportata sul corpo.

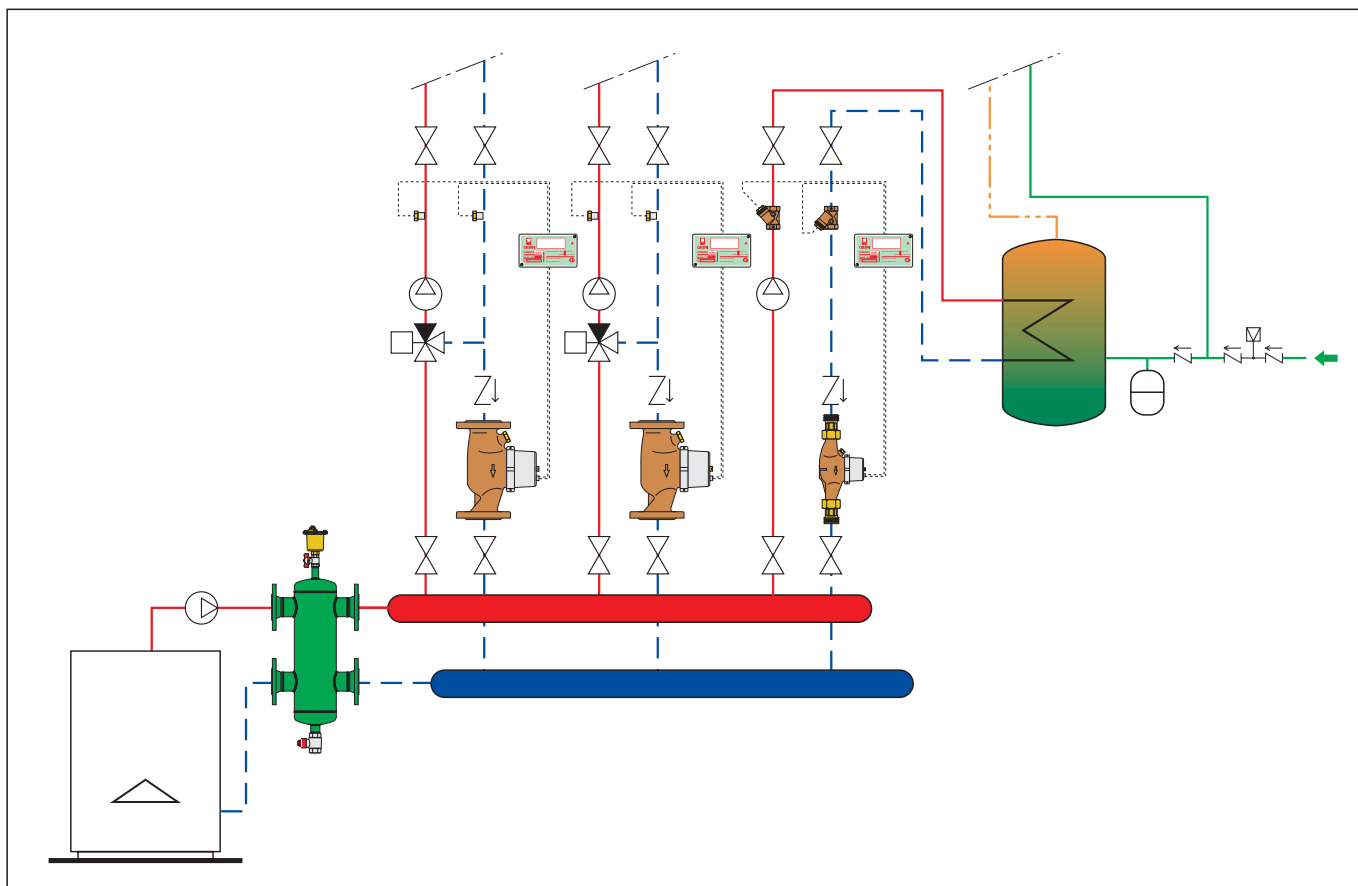
Tale posizionamento pone così il misuratore nella condizione ideale di lavoro.

- b) il posizionamento delle sonde tale da permettere, in modo immediato, la verifica di correttezza di misura ($\Delta T = 0 \text{ K}$).

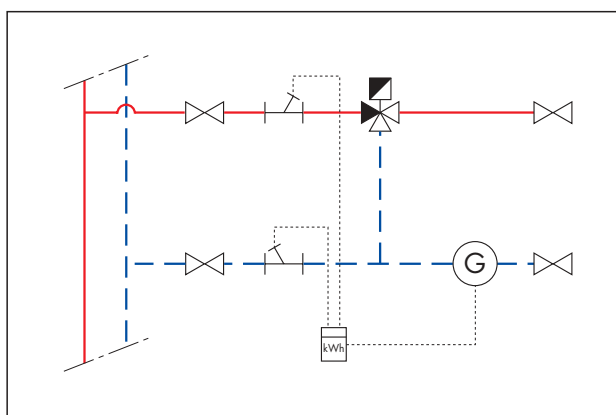
Le sonde di temperatura (per mezzo di pozzetto o di manicotto secondo il DN) devono essere posizionate sulle corrispondenti tubazioni di mandata/ritorno.

Per corrispondenti tubazioni si intendono quelle interessate dal medesimo valore di portata caratteristico dell'anello in cui è posizionato il misuratore di portata.

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



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



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 sostituzione.

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

È buona norma, a montaggio avvenuto della dima, procedere con la prova a pressione e al lavaggio delle condutture.

Il pozzetto di presa di temperatura di mandata è corredato di rete filtro e quindi, a lavaggio eseguito e prima del fissaggio della sonda di temperatura, è buona norma verificarne lo stato di intasamento.

Completata l'installazione idraulica si può procedere all'installazione delle parti elettriche ed al loro cablaggio.

Problematiche di manutenzione

Osservando gli schemi di installazione ed eseguendo le operazioni di prima installazione, le problematiche di manutenzione possono considerarsi di minimo impegno:

- Pulizia filtro

talvolta si rende necessario anche in tempi successivi, 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 d'utenza/salpo termico significativamente elevato) si può facilmente concludere che il filtro è intasato e quindi procedere, a ragion veduta, alla sua pulizia.

- Verifica stato della batteria

Il contatore di calore fornisce a display nella sezione di diagnostica il codice di stato della batteria.

Dal momento della prima apparizione del codice di livello basso batteria, si ha ancora a disposizione un periodo di 2 mesi per procedere alla sostituzione senza comunque compromettere il corretto funzionamento del contatore (codice 755875: batteria di ricambio).

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.

Al fine di preservare la durata di vita della batteria l'indicazione viene disattivata dopo 20 s dall'ultima pressione del tasto sensore.

Riscaldamento - Energia (Termie)		←
Raffrescamento - Energia (Frigorie)		↑
Portata istantanea		↑
Potenza istantanea		↑
Temperatura mandata		↑
Temperatura ritorno		↑
Salto termico		↑
Volume transitato		↑
1° consumo supplementare		↑
2° consumo supplementare		↑
3° consumo supplementare		↑
Indirizzo di rete bus		↑
Test dei segmenti		↑
Codice d'errore		↑

Codici di diagnostica errore

- F00 000 - Funzionamento corretto
- F00 001 - Errore misura temperatura andata
- F00 002 - Errore misura temperatura ritorno
- F00 010 - Allarme livello basso batteria

Ciclo consumi storici

Mediante inserzione di apposito spinotto (in dotazione al personale tecnico o al responsabile della gestione) è possibile accedere al ciclo dei consumi storici articolato su 12 periodi mensili.

	Data	Consumo Termie	Consumo Frigorie
1			
...			
12			

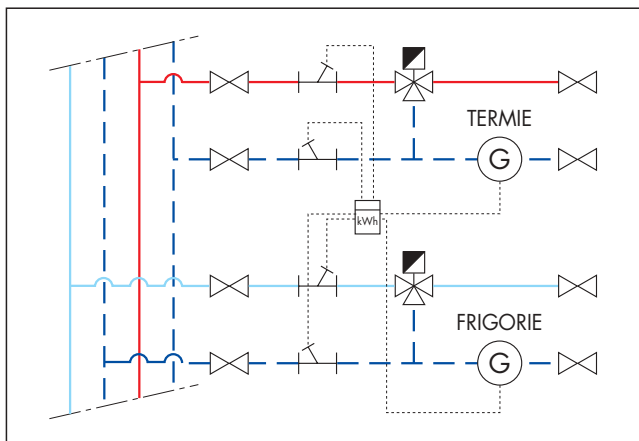
Caratteristiche operative

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 (TA).
 Il ciclo di termie è attivato per valore di TA > 29°C (set di fabbrica).
 Il ciclo di frigorie è attivato per valori di TA < 19°C (set di fabbrica).
 Evidentemente a fronte di utilizzi che prevedono di norma valori di TA più esigui è possibile da parte di personale tecnico modificare il set.

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).
 Comunque nella fase di messa in servizio è possibile riadeguare tale set su valori diversi e dettati dalla reale operatività.

Varianti di contabilizzazione (impianto a 4 tubi)

Il sistema Conteca Fast è in grado, su attivazione software (vedere opzione frigorie) di contabilizzare in modo separato le termie e le frigorie. Questo è sicuramente riferito ad un sistema a due tubi. Nelle possibilità hardware e nell'ottica di una sinergia di costi il sistema Conteca Fast permette in contemporanea la contabilizzazione di termie e frigorie per un sistema di distribuzione a quattro tubi.



A fronte di un Contatore Fast completo (cod. 7553..) con la sola aggiunta di un misuratore volumetrico impulsivo (es. cod: 75591.) e di una coppia pozzetti (cod. 755900) e di una coppia sonde (cod. 755930) si può ottenere di fatto 2 misure complete e separate di termie/frigorie.

OPZIONI IDRAULICHE-ELETRICO-ELETTRONICHE

Il sistema Conteca Fast offre molteplici opzioni: alcune dettate dal sistema impiantistico (termie/frigorie), altre suggerite dalla presenza del bus di trasmissione centralizzata (aggregazione impulsivi di altri consumi), altre gestionali (stato utenze).

755810 Contabilizzazione frigorie

Il contatore Conteca Fast su attivazione di modulo software è in grado di contabilizzare su inversione del salto termico le termie e le frigorie in registri separati sia per i valori correnti che per gli archivi storici.

7941 Funzione acqua sanitaria impulsiva per lettura centralizzata



La eventuale presenza del controllore di palazzo e quindi la disponibilità di una linea di trasmissione centralizzata, suggerisce l'adozione della funzione acqua sanitaria di tipo impulsivo. Il modulo Conteca d'utenza, opportunamente connesso al contatore rotativo, acquisisce gli impulsi e li rende disponibili alla trasmissione su bus agevolando la compattazione e storicizzazione di tutti i consumi dell'utenza.

Stacco acqua sanitaria d'utenza composto da:

- valvola di intercettazione a sfera con ritegno (BALLSTOP);
- contatore volumetrico, con uscita impulsiva;
- valvola intercettazione a sfera con terminale maschio.

Codice			Tipo
794140	G _{nom} 1,5 m ³ /h	sanitario freddo 1/2"	Monogetto
794141	G _{nom} 1,5 m ³ /h	sanitario caldo 1/2"	Monogetto
794150	G _{nom} 2,5 m ³ /h	sanitario freddo 3/4"	Monogetto
794151	G _{nom} 2,5 m ³ /h	sanitario caldo 3/4"	Monogetto

755825 Acquisizione ingresso impulsivo generico

Il modulo Conteca Fast è in grado, mediante implementazione Hardware/Software (cod. 755825), di acquisire tre ingressi impulsivi supplementari. Talvolta, e questo di norma in presenza del controllore (cod. 755000), risulta interessante trasferire a mezzo bus quant'altro caratterizza l'utenza in termini di consumi (contatore gas / contatore elettrico). L'acquisizione ingresso impulsivo generico deve essere privo di potenziale (contatto pulito, massima frequenza 1 Hz). I residence e le case albergo sono le tipologie d'utenza particolarmente adatte.

755830 Software ripartizione spese dei consumi termici



Il software permette di trasferire manualmente su floppy-disk gli archivi storici dei consumi; archivi storici che opportunamente riversati su PC remoto producono la stampa dei consumi e la ripartizione delle spese termiche (termie e frigorie) e dei consumi eventualmente addizionali (sanitario/elettrico/gas).

I reports vengono elaborati in ambiente Excel.

N.B.: Un esauriente manuale di installazione e di guida utente consente un agevole sviluppo dei vari passi operativi.

755000 Controllore CONTECA

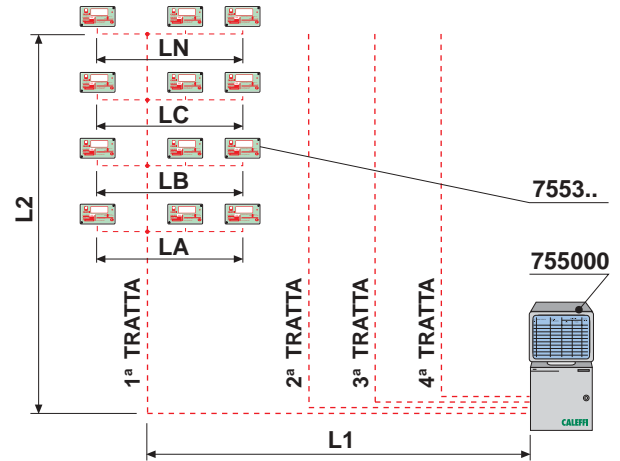
- Alimentazione elettrica: 230 V (ac) ± 10% - 50 Hz - 400 W.

La funzione del controllore è di trasferire 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), valori totalizzati provenienti dai contatori impulsivi supplementari (sanitario freddo/sanitario caldo) e la diagnostica di funzionamento. Tutti i valori totalizzati, sopra descritti, sono registrati con cadenza giornaliera in archivi storici utili per l'analisi dei consumi e la ripartizione delle spese.

N.B.: Il bus di trasmissione è a 3 vie (sez. 3 x 1,5 mm²). Il controllore ammette un max di 250 utenze. Le modalità di stesura sono secondo la distribuzione ad albero.

La lunghezza massima di ogni singola tratta è di 1800 m.

È possibile stendere fino ad un massimo di 4 tratte distinte.



$$LA + LB + LC + \dots + LN + L1 + L2 < 1.800 \text{ m}$$



Comprende:

- N° 1 monitor a colori a 14" per letture consumi ed anagrafiche utenti.
- N° 1 contenitore rack metallico con chiusura a chiave (dimensioni 50 x 50 x h 120 cm).
- N° 1 CPU di acquisizione dati ed elaborazione consumi. La CPU dispone di n°1 drive per floppy disk da 3 1/2" 1,44 Mb.
- N° 1 scheda di interfaccia con uscita seriale RS 232 per linea trasmissione.
- Funzione WATCH - DOG
- Condizioni ambientali 10÷40°C in assenza di pulviscolo.



In considerazione della struttura dei consumi individuali considerati il monitor visualizza tali consumi unitamente all'anagrafica utente e allo stato attuale del servizio.

UTENTE	TERMIE	S. CALDO	ST
1 Alloggio n° 1	6387	25,4	ON
2 Alloggio n° 2	0	0,0	OFF
3 Alloggio n° 3	5672	17,7	ON
4 Alloggio n° 4	0	0,0	OFF
5 Alloggio n° 5	0	0,0	OFF
6 Alloggio n° 6	5943	20,9	ON
7 Alloggio n° 7	3813	0,0	ON
8 Alloggio n° 8	1449	1,6	ON
9 Alloggio n° 9	0	0,0	OFF
10 Alloggio n° 10	2995	5,7	ON

755050 Interfaccia H/S

In alternativa al controllore cod. 755000 che esegue una storicizzazione giornaliera dei dati è possibile prevedere una trasmissione centralizzata M-Bus dotata di solo punto di raccolta dei dati. Il gestore, attrezzato di PC portatile e di software cod. 755830 collegando localmente tale interfaccia al PC portatile è in grado di trasferire i dati di consumo attuali e storici (cadenza mensile-max 12 mesi) delle singole utenze.

Dimensioni: 145 x 85 x 30 mm

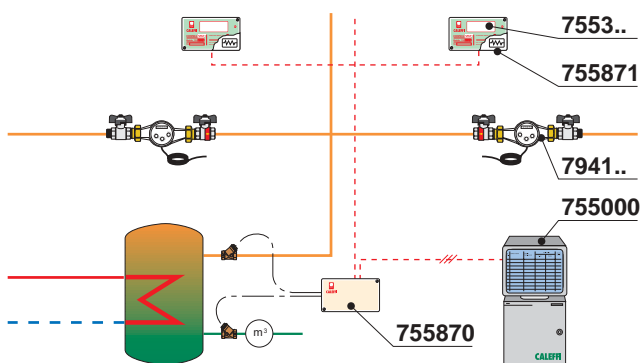
Alimentazione a presa: primario 230 V - secondario 18 V - 2,5 VA.
Per le caratteristiche del bus vedere paragrafo 755000 controllore Conteca.

75587. Sanitario caldo (Termie)

In regime di trasmissione centralizzata e di controllore Conteca (cod. 755000) presente, a fronte della distribuzione del sanitario caldo prodotto centralmente e di funzione acque sanitaria e impulsiva è possibile attivare il calcolo di consumo acqua sanitaria calda direttamente in termie (kWh).

Codice

755870	Modulo centrale di acquisizione temperatura
755871	Hardware d'utenza per sanitario in Termie



Nota: In un sistema centralizzato occorrono:

n° 1 755870
n° X 755871 (dove x è il numero delle utenze).

755845 Modem per teletrasmissione

L'attivazione della teletrasmissione, mediante modem permette di teletrasferire tramite linea telefonica gli archivi storici su personal computer remoto.

755875 Ricambio batteria

Modulo sostitutivo di tamponamento dati. 3,2 V - 1.800 mA/h, tempo max di sostituzione, senza perdita di dati: 1 min.

CONSIDERAZIONI SULLA RIPARTIZIONE DEI CONSUMI

- Contabilizzazione delle sole termie/frigorie

In questo caso i contatori generali sono gli stessi contatore GAS per le termie e contatore elettrico per le frigorie.

Nel contesto di riportare sia il consumo di gas che il consumo elettrico della centrale frigorifera alla medesima unità di misura (kWh) delle termie e frigorie si può considerare la seguente conversione:

1 m³ di gas ~ 10 kWh di termie
1 kWh elettrico ~ 3 kWh di frigorie

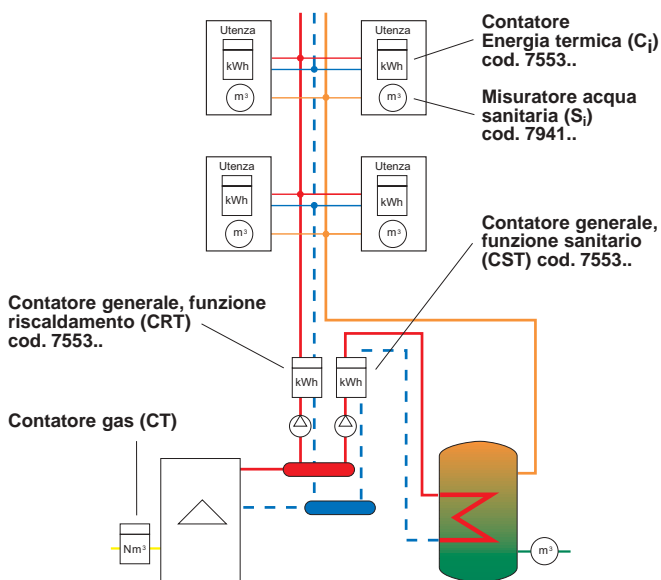
- Contabilizzazione di termie /frigorie e sanitario caldo prodotto centralmente.

In questo caso occorre eseguire la distinzione tra consumo di gas per il riscaldamento e consumo di gas per la produzione sanitario caldo.

Infatti i due servizi richiedono gestioni sensibilmente differenti sia in termini di tempo (ore/giorni) sia in termini di utilizzo (intermittenza d'uso del sanitario).

Per questi motivi i conseguenti rendimenti percentuali sono sensibilmente diversi.

È buona norma quindi prevedere dei contatori generali suddivisionali di termie di riscaldamento e di sanitario caldo.



Conversione acqua sanitaria calda (m³) in Termie per produzione diretta (kWh):

1 m³ acqua sanitaria calda ~ 40 kWh (supposto salto termico 35°K)

Vedere depliant 01109.

ESEMPIO D'ORDINE: Complesso residenziale 20 utenze - Tubazioni da 3/4"

A Componenti d'utenza essenziali:

n° 20 cod. 755305 Contatore di calore Conteca Fast da 3/4"
n° 20 cod. 739107 Cronotermostato ambiente

B Componenti d'utenza opzionali:

n° 20 cod. 794141 Misuratore impulsivo 1/2" acqua fredda sanitaria
n° 20 cod. 755810 Contabilizzazione frigorie

C Dispositivi centralizzati opzionali:

n° 1 cod. 755000 Concentratore dati
n° 1 cod. 7553.. Contatore generale Termie riscaldamento
n° 1 cod. 7553.. Contatore generale Termie sanitario
n° 1 cod. 755830 Software ripartizione spese - Manuale utente

D Dispositivo di teletrasmissione dati

n° 1 cod. 755845 Modem esterno 56 K

TESTO DI CAPITOLATO

Serie 7553

Contatore di calore diretto con lettura locale denominato CONTECA FAST impiegabile in impianti di riscaldamento e condizionamento. Il modulo di contabilizzazione viene fornito completo di: Coppia di sonde di temperatura di tipo NTC ad immersione (L=1,5 m); Coppia di pozzetti a y per sonde; Contatore volumetrico di portata con uscita impulsiva (Tmax 90°C); Modulo di contabilizzazione dei consumi in kWh. Caratteristiche: Alimentazione: a batteria/24 V (ac) in modalità M-Bus; Campo di temperatura: 0°C ÷ 90°C; Grado di protezione: IP 42; Temperatura massima ambiente: 50°C; Visualizzazione dati: tramite lettura su controllore (vedi articolo 755000) e display locale; Dimensioni modulo di contabilizzazione: 85 mm x 145 mm x profondità 40 mm; Opzioni applicabili: 755810 conteggio calorie / frigorifiche.

Serie 7941

Stacco acqua sanitaria d'utenza per sistema Conteca centralizzato composto da: Contatore volumetrico con uscita impulsiva (K=10) da 1/2" (3/4"); Valvola di intercettazione a sfera con ritegno incorporato (Ballstop), Valvola di intercettazione a sfera. Viti e collari di fissaggio.

Cod. 755825

Acquisizione ingresso impulsivo generico privo di potenziale (contatto pulito). Peso di impulso programmabile. Unità di misura a display programmabile. Massima frequenza 1 Hz.

Serie 7550

Controllore Conteca. Comprende: N° 1 monitor a colori a 14" per letture consumi ed anagrafiche utenti; N° 1 contenitore rack con chiusura; N° 1 CPU di acquisizione dati ed elaborazione consumi. La CPU dispone di: N° 1 drive per floppy disk da 3 1/2" 1,44 Mb per trasferimento e memorizzazione dei dati; N° 1 scheda di interfaccia con uscita seriale per linea trasmissione; N° 1 uscita seriale RS232C disponibile per l'eventuale collegamento con modem per la teletrasmissione dei dati a distanza tramite linea telefonica. Il controllore viene posizionato in luogo baricentrico del fabbricato ed in posizione accessibile; deve essere soggetto a condizioni ambientali compatibili alle seguenti: T max ambiente 35°C, T min. 10°C ed in ambiente asciutto e senza pulviscolo. Alimentazione elettrica: 220 V (ac) ±10% 50 Hz - 400 W.
N.B. La linea trasmissione è un cavo 3 x 1,5 mm².

Cod. 755050

Interfaccia H-S per acquisizione dati mediante trasmissione digitale dati storici mensili in modalità M-Bus. Completa di alimentatore: primario 220 V (ac) - secondario 18 V (ac) - 2,4 VA.

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

