

Serie 531 Supercal

Unità di calcolo multifunzionale

Technical Data Sheet



Descrizione

L'unità di calcolo **Serie Supercal 531** prevede l'utilizzo di tecnologie multifunzionali e modulari e permette un'integrazione semplificata nel sistema o in un'unità di monitoraggio di livello superiore. È adatto per la misurazione del riscaldamento, del raffrescamento, del flusso e per la misura combinata di riscaldamento/raffrescamento.



531 SUPERCAL

Unità di calcolo multifunzionale per la misura dell'energia termica per impianti di riscaldamento/raffrescamento:

- display multifunzione LCD 8 cifre per la lettura dei consumi e dei parametri istantanei di funzionamento;
- due ingressi ad impulsi per contatori aggiunti (acqua calda sanitaria e fredda sanitaria)
- trasmissione dei dati di lettura remote tramite M-Bus (EN1434) oppure Radio Frequenza (bidirezionale, 433 Mhz 10mW) compatibile con SUPERCAL 636, concentratore 646 e ripetitore 656;
- alimentazione a batteria 12 anni oppure 220Vac (opzioni a seconda delle esigenze impiantistiche);
- due uscite digitali (energia e volume) per il collegamento diretto a sistemi di centralizzazione dati;
- ulteriori sistemi di trasmissione a richiesta (uscite analogiche 4-20mA, 0-10Vdc, moduli relé, RS232);
- classe di protezione IP54;
- compatibile con sonde Pt500 Serie PS e Serie TDA;
- fissaggio a parete o a barra DIN;
- ulteriori configurazioni a richiesta.

Conforme alla Direttiva MID 2014/32/UE.

Codice	Tipo di comunicazione	Alimentazione	It/impulsi
0531R3 - 2,5	M-Bus (EN1434)	Batteria	2,5
0531R3 - 10	M-Bus (EN1434)	Batteria	10
0531R3 - 25	M-Bus (EN1434)	Batteria	25
0531R3 - 100	M-Bus (EN1434)	Batteria	100
0531R3 - 1000	M-Bus (EN1434)	Batteria	1000
0531R4 - 2,5	M-Bus (EN1434)	230Vac	2,5
0531R4 - 10	M-Bus (EN1434)	230Vac	10
0531R4 - 25	M-Bus (EN1434)	230Vac	25
0531R4 - 100	M-Bus (EN1434)	230Vac	100
0531R4 - 1000	M-Bus (EN1434)	230Vac	1000
0531R5 - 2,5	Radio (433 Mhz, 10mW)	Batteria	2,5
0531R5 - 10	Radio (433 Mhz, 10mW)	Batteria	10
0531R5 - 25	Radio (433 Mhz, 10mW)	Batteria	25
0531R5 - 100	Radio (433 Mhz, 10mW)	Batteria	100
0531R5 - 1000	Radio (433 Mhz, 10mW)	Batteria	1000
0531R6 - 2,5	Radio (433 Mhz, 10mW)	230Vac	2,5
0531R6 - 10	Radio (433 Mhz, 10mW)	230Vac	10
0531R6 - 25	Radio (433 Mhz, 10mW)	230Vac	25
0531R6 - 100	Radio (433 Mhz, 10mW)	230Vac	100
0531R6 - 1000	Radio (433 Mhz, 10mW)	230Vac	1000

Caratteristiche tecniche	
Sonde di temperatura	
Pt500	2 fili
Range di temperatura assoluto	-20÷180°C 0÷200°C
Intervallo omologato	2÷200°C
Differenza di temperatura assoluta	1÷150°C
Intervallo omologato	2÷150°C
Limite di risposta	0,2K
Risoluzione temperatura t	0,1K
Risoluzione temperatura ΔT	0,01K
Accuratezza di misurazione	> ai requisiti della EN1434-1
Ciclo di misurazione della temperatura	30s con batteria (tipo C standard) 20s con batteria (tipo D) 3s con alimentazione elettrica
Misurazione volumetrica	Volume impulsivo in costante aggiornamento
Temperatura vettore	
In esercizio	5÷55°C
Immagazzinaggio e trasporto	-25÷70°C
Display	LCD a 8 cifre
Unità di visualizzazione	
Batteria	11 anni+1
Alimentazione	230VAC-45/65 Hz
Sicurezza dei dati	
Sezioni di taratura e misurazione	EEPROM
Base unità di calcolo	EEPROM
Classe di protezione	IP54 IP65 su richiesta
Ingresso impulsivo	
Frequenza d'impulso	
Modalità normale	massimo 5 Hz
Modalità rapida con funzionamento a batteria	massimo 5 Hz
Modalità rapida con funzionamento a corrente elettrica	massimo 12 Hz
Tensione d'ingresso	0÷30V
Ingresso impulsi volumetrici	1-10-100-1000 l/imp.- 2.5-25-250-2500 l/imp.
Impulso volumetrico rapido	0,0001-9999,9 imp.
2 ingressi impulsivi aggiuntivi	
Frequenza d'impulsi	
Modalità normale	massimo 5 Hz
Modalità rapida	massimo 12 Hz
Tensione d'ingresso	0÷30V
Peso impulsi	0,000-9999,9 imp./l
2 uscite impulsive	
Frequenza d'impulsi	
Modalità normale	massimo 5 Hz (+/-20%)
Modalità rapida	massimo 10 Hz (+/-20%)
Corto circuito	massimo 100 μA
Peso impulsi	0,0001-9999,9 imp./l
Interfaccia ottica	

Hardware	conforme alla norma DIN IEC1107
Protocollo	conforme alla norma M-BUS EN1434
Modulo radio (impostazione di fabbrica)	
Modalità FM, bidirezionale	
Frequenza	433,82 MHz
Potenza di trasmissione	<10mW
Copertura segnale	Ca. 300m (campo aperto)

Impiego

L'unità di calcolo **Serie Supercal 531** è predisposta per il collegamento delle coppie di sonde di temperatura Pt 500 mediante il sistema a 2 conduttori. Gli ingressi volumetrici possono essere utilizzati in combinazione con sensori di portata meccanici, magnetico-induttivi, a ultrasuoni o a getto oscillante con una portata nominale massima di 10.000 m³/h. Il peso impulsivo è definito nella volumetrica. Il valore dell'ingresso volumetrico viene impostato in fase di produzione. Gli ingressi impulsivi aggiuntivi consentono il collegamento di contatori di acqua calda e acqua fredda. I consumi possono essere facilmente letti sul display LCD, via interfaccia ottica, tramite modulo radio o tramite M-Bus.

Funzionamento

Giorni di riferimento

L'unità **Serie Supercal 531** dispone di due giorni di riferimento nei quali l'energia totalizzata, il volume, i valori tariffari e gli ingressi impulsivi aggiuntivi vengono salvati con l'indicazione della data.

Valore mensile

È possibile impostare la data di salvataggio dei 15 valori mensili. Saranno memorizzati l'energia totalizzata, il volume, gli ingressi impulsivi ausiliari e i valori tariffari. Per impostare la data di salvataggio dei valori mensili, è necessario attivare la modalità di configurazione.

Valore medio

Per il periodo di riferimento dei 32 valori medi è possibile selezionare un tempo di integrazione da 1 minuto a 45 giorni. I valori medi di potenza, portata, temperatura di mandata e di ritorno, differenza di temperatura, ingresso impulsivo A1 e ingresso impulsivo A2 vengono visualizzati sul display LCD e salvati.

Valore massimo

Il monitoraggio di precisione e la registrazione dei cali di potenza possono essere impostati in cicli da 1 ora e cicli fino a 1 anno. I valori massimi di potenza, portata, temperatura di mandata e di ritorno, differenza di temperatura, ingresso impulsivo A1 e ingresso impulsivo A2 vengono visualizzati sul display LCD e salvati. I valori massimi sono visualizzati con indicazione di data e ora.

Parametri impulsi

Il peso impulsivo della volumetrica e dei contatori aggiuntivi A1 e A2 è visualizzato nel menu di configurazione. Questi dati possono essere modificati da tastiera a condizione che sia attiva la modalità di configurazione.

Numero ID

Il numero ID/numero cliente è visualizzato con 8 cifre e l'indice Cn.

Il numero ID/numero cliente può essere modificato da tastiera a condizione che sia attiva la modalità di configurazione.

Data e ora

La data e l'ora sono visualizzate nei vari menu. La data è visualizzata con l'indice DA e l'ora con Hr. Non viene fatta alcuna distinzione tra ora solare e ora legale. Grazie alla funzione di backup, la data e l'ora vengono aggiornate automaticamente per vari mesi in caso di interruzione dell'alimentazione elettrica. La data e l'ora possono essere modificate da tastiera a condizione che sia attiva la modalità di configurazione.

Valori di resistenza Pt 500

Viene visualizzata la resistenza della sonda Pt 500. Il valore di resistenza può essere impostato solo in fabbrica.

Indirizzo primario

L'indirizzo primario è visualizzato sul display LCD. L'indirizzo primario può essere modificato da tastiera a condizione che sia attiva la modalità di configurazione.

Comunicazione

La comunicazione è visualizzata per mezzo di un indicatore, che permette di riconoscere se l'unità di calcolo sta eseguendo calcoli o comunica verso l'interno o l'esterno.

Messaggi di stato uscita transistor

L'unità di calcolo **Serie Supercal 531** consente di bloccare i messaggi di stato sulle uscite transistor. Gli stati visualizzati possono essere definiti con i valori soglia. In questo modo è anche possibile generare un'uscita d'allarme per il monitoraggio esterno, rapido e preciso, delle condizioni d'esercizio.

Energia di raffreddamento

L'energia di condizionamento viene totalizzata a condizione che siano contemporaneamente soddisfatte le seguenti due condizioni:

(ΔT) differenza di temperatura > -0,2K,
 temperatura di mandata < 18°C

Il valore soglia della temperatura è impostato in fabbrica su 18°C.

Il valore soglia può essere modificato a incrementi di 1°C tramite interfaccia ottica. L'energia di condizionamento è associata alla stessa unità fisica dell'energia termica di riscaldamento. In caso di utilizzo dell'unità di calcolo per la misurazione combinata dell'energia di riscaldamento e condizionamento, l'energia di condizionamento, la capacità di condizionamento e la differenza di temperatura vengono visualizzate con segno negativo (-) e i rispettivi valori assegnati alla tariffa 1.

Valori

Oltre al valore freddo/caldo, l'unità **Serie Supercal 531** offre una vasta gamma di valori su misura (p. es. valore potenza), che possono essere definiti con l'ausilio dei valori soglia. I valori possono essere impostati via interfaccia ottica o M-bus senza che questo comporti una violazione della verifica eseguita dall'ente di taratura.

Tipologie di valori:

- gestione valore in base alla portata istantanea;
- gestione valore in base alla potenza istantanea;
- gestione valore in base alla differenza di temperatura;
- misurazione combinata freddo/caldo;
- gestione valore in base a commutazione oraria interna;
- gestione valore in base al modulo M-Bus.

Open System

Negli impianti Open System un sensore di portata viene installato nel tubo di mandata e un altro nel tubo di ritorno. L'unità calcola l'energia termica utilizzata in base alla differenza di temperatura e alle due portate.

Misurazione volumetrica

L'unità di calcolo **Serie Supercal 531** è idonea anche per la sola misurazione volumetrica. Per assicurare la massima precisione di misura, viene impostata la temperatura media dell'acqua.

Display

Il display LCD dell'unità **Serie Supercal 531** è particolarmente ampio e nitido, in modo da garantire massima facilità di lettura. Le sequenze di visualizzazione sono suddivise nei seguenti menu:

Menu principale, Giorni di riferimento, 15 valori mensili, 32 valori medi, 32 valori massimi, Configurazione, Assistenza, Test e livello di impostazione parametri.

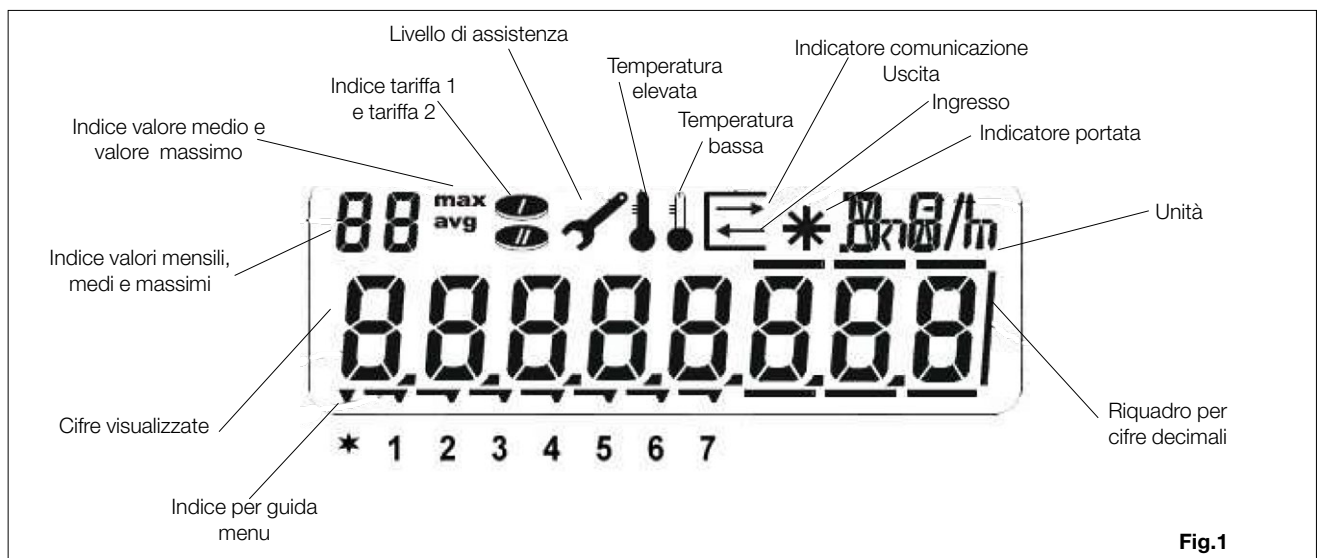


Fig.1

Installazione

Il contatore è omologato per essere installato sul ritorno, una installazione sulla mandata necessita di una programmazione particolare, quindi deve essere indicato in fase di ordine del prodotto.

Tutti i cavi devono avere una distanza minima di 300mm dai cavi di tensione elettrica. In uno stesso impianto sono sconsigliate posizioni di montaggio miste (orizzontale e verticale) nel caso di contatori meccanici sono da mantenere le distanze consigliate. Il sensore di portata deve essere montato nella direzione indicata sulla volumetrica (freccia).

Possibilità di montaggio per l'unità di calcolo a parete e a quadro. Devono essere evitati irradiazioni di calore e interferenze elettriche vicino al calcolatore. È consigliabile montare la volumetrica tra due valvole e NON DEVE ESSERE ISOLATA, ad eccezione della versione ad immersione. Il misuratore deve essere montato staccato dalla tubazione del condizionamento. Nel caso di impianto di raffreddamento il misuratore deve essere montato con protezione IP65. È consigliato sciacquare la tubazione prima del montaggio della volumetrica. La tubazione deve essere esente dall'aria. Utilizzare solo materiale di isolamento secondo le normative. Nel caso di vibrazioni nella tubazione dell'impianto, l'unità di calcolo dovrà essere montata a parete.

Il concetto modulare

L'integratore **Serie Supercal 531** consiste di:

- parte superiore di calcolo, misurazione e calibrazione;
- parte bassa di collegamento e alimentazione.

Parte superiore dell'integratore

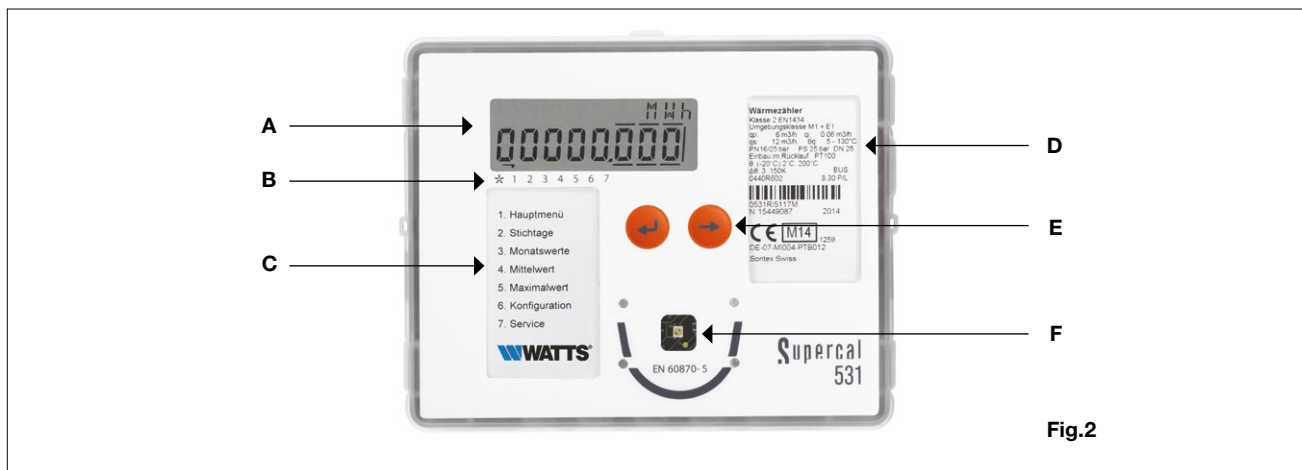


Fig.2

I seguenti elementi sono compresi nella parte superiore dell'integratore:

Morsetto	Descrizione
A	Display LCD
B	Indice per navigazione del menu
C	Identificazione delle voci di menu
D	Pulsanti targa di Identificazione dell'integratore
E	2 bottoni per l'operatore (controllo ed entra nei menu)
F	Interfaccia Ottica
G	Calibratura e sigillo dell'utente (non visibile nell'immagine)
H	EEPROM, prima memoria non volatile per archiviazione di dati (non visibile nell'immagine)

Parte inferiore dell'integratore

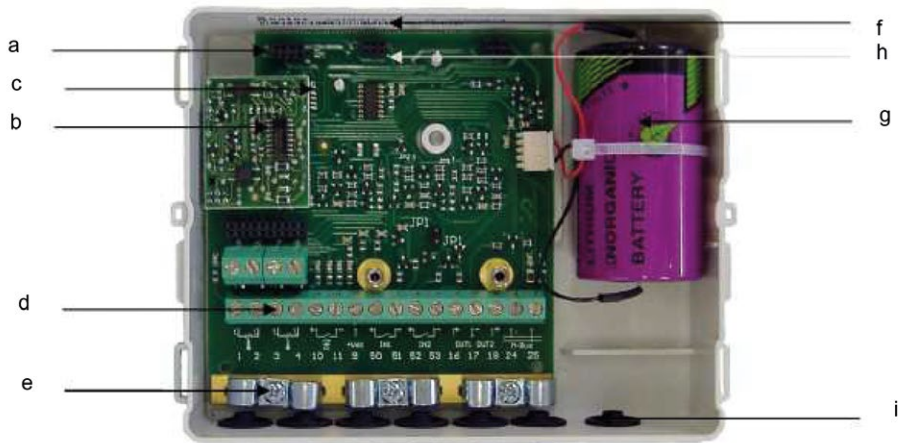


Fig.3

Morsetto	Descrizione
A	Scheda principale
B	Punto di collegamento per M-Bus o il modulo della radio montato dalla fabbrica (sotto la b, non visibile)
C	EEPROM, memoria non volatile per archiviazione di dati
D	Morsettiera
E	Bloccaggio per i cavi e la messa a terra dei collegamenti
F	Etichetta di codice a barre e indirizzo scheda
G	Alimentazione modulo (nella foto batteria di tipo D)
H	2 slot per moduli di comunicazione facoltativi
I	Gommini di protezione di gomma per i cavi del collegamento
J	Base di appoggio (non visibile qui)
K	Plug-in staffa a parete o montaggio su barra DIN (non visibile qui)

Collegamenti elettrici

La parte superiore dell'integratore deve essere tolta per collegare le entrate e le uscite. Eseguire i collegamenti come segue **Fig.4**:

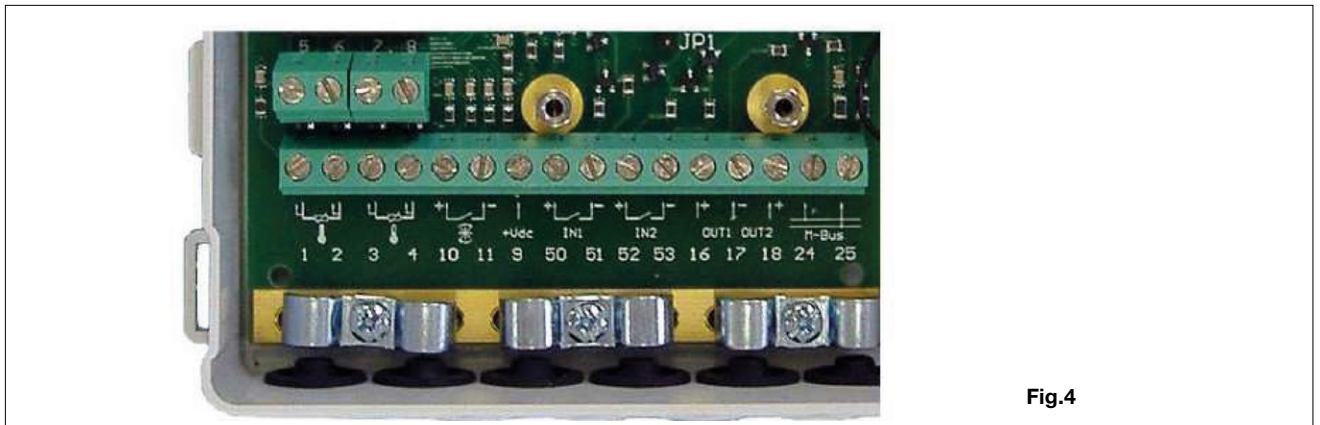


Fig.4

Morsetto	Descrizione
1, 2	Tecnologia a due fili, alta temperatura
1, 2 e 5, 6	Tecnologia 4 cavi, alta temperatura
3, 4	Tecnologia a 2 cavi, bassa temperatura
3, 4 e 7, 8	Tecnologia 4 cavi, bassa temperatura
10	(+) sensore di flusso dell'input di impulso
11	(-) sensore di flusso dell'input di impulso
9	Alimentazione elettrica per il sensore di flusso
50	(+) Ingresso a impulsi ulteriori ingresso 1
51	(-) Impulso di ingresso aggiuntivo ingresso a impulsi 1
52	(+) Ingresso a impulsi ulteriori impulsi ingresso 2
53	(-) Impulso di ingresso aggiuntivo ingresso a impulsi 2
16	(+) Collettore aperto uscita 1
17	(-) Collettore aperto uscita 1 + 2
18	(+) Collettore aperto uscita 2
24	M-bus (per il modulo del M-Bus montato dalla fabbrica)*
25	M-bus (per il modulo del M-Bus montato dalla fabbrica)*

* i morsetti 24 e 25 sono attivi soltanto con il modulo montato M-Bus (montaggio in fabbrica).




Visualizzazione del menu

Le sequenze del Display sono divise nei seguenti menu:

- 1 Menu Principale
 - 2 Impostare i valori giorno
 - 3 15 valori mensili
 - 4 32 valori medi
 - 5 32 valori massimi
 - 6 Visualizzazione Configurazione
 - 7 Informazioni di Servizio
- * Menu (opzionale)

La sequenza di visualizzazione può essere impostata in base alle vostre esigenze: "preferiti" del menu può essere posizionato in cima al menu principale. Acc. alle norme di omologazione, l'energia accumulata deve essere visualizzato per primo in questo menu. I livelli di visualizzazione può essere personalizzato come il numero e l'ordine delle sequenze di visualizzazione.

I due tasti di comando dell'operatore permettono una manipolazione semplice e adatta agli utilizzatori della **Serie Supercal 531**.

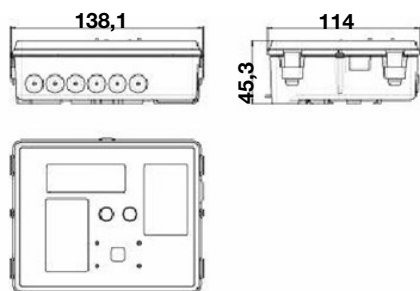
-  Premendo il tasto di controllo, si passa al livello di menu attuale.
-  Premendo il tasto invio, si passa alla successivo sub-menu, un livello giù.
-  Premendo il tasto invio e il tasto di controllo simultaneamente, andate a un livello superiore nella struttura del menu.



Indipendentemente dal menu in cui vi trovate nel Supercal 531: dopo 3 minuti l'integratore ritorna automaticamente al display del menu principale.

Dimensioni d'ingombro (mm) Testo di capitolato

531 SUPERCAL



Serie Supercal 531

Unità di calcolo multifunzionale **Serie Supercal 531** - marca WATTS - per la misura dell'energia termica per impianti di riscaldamento/condizionamento: display multifunzione LCD 8 cifre per la lettura dei consumi e dei parametri istantanei di funzionamento; due ingressi ad impulsi per contatori aggiunti (acqua calda sanitaria e fredda sanitaria) e due uscite open collector; trasmissione dati via radio (433 MHz) bidirezionale con interfaccia Serie 636, concentratore Serie 646 e ripetitore Serie 656 (anche degli ingressi aggiuntivi); interfaccia ottica EN 61107. Classe di protezione IP54. Compatibile con sonde Pt500 Serie PS. Fissaggio a parete o a barra DIN. Conforme alla Direttiva MID 2014/32/UE.

Le descrizioni e le fotografie contenute nel presente documento si intendono fornite a semplice titolo informativo e non impegnativo. Watts Industries si riserva il diritto di apportare, senza alcun preavviso, qualsiasi modifica tecnica ed estetica ai propri prodotti. Attenzione: tutte le condizioni di vendita e i contratti sono espressamente subordinati all'accettazione da parte dell'acquirente dei termini e delle condizioni Watts pubblicate sul sito www.wattswater.it. Sin d'ora Watts si oppone a qualsiasi condizione diversa o integrativa rispetto ai propri termini, contenuta in qualsivoglia comunicazione da parte dell'acquirente nonché espressamente firmata da un rappresentante WATTS.

WATTS®



Watts Industries Italia S.r.l.

Via Brenno, 21 • 20853 Biassono (MB) • Italy
Tel. +39 039 4986.1 • Fax +39 039 4986.222
infowattsit@wattswater.com • www.watts.com