

Soluzioni per Sistemi Satellitari



## Modulo d'Utenza ENCFS per Riscaldamento e produzione Acs



## Generalità



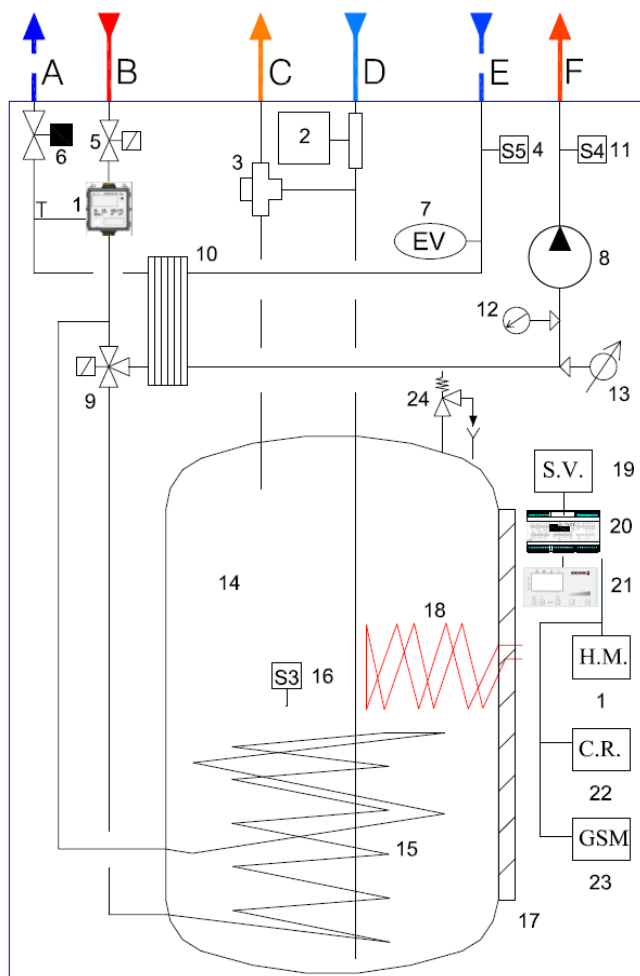
ENCFS è un satellite d'utenza a pavimento per riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria grazie all'accumulo da 75 o 150 litri di cui il satellite è provvisto.

A livello di circuito primario è provvisto di serpentino immerso nell'accumulo sanitario e di contatore di calore certificato MID Classe 2. Un separatore idraulico (oppure scambiatore a piastre con vaso di espansione e valvola di sicurezza) è interposto fra circuiti primario e secondario permettendo una gestione indipendente della portata di ogni alloggio, semplificando l'impianto sia a livello di progettazione che di messa in servizio. A valle del compensatore (scambiatore) il satellite è provvisto di circolatore individuale. Una valvola termostatica automatica provvede alla regolazione della temperatura di erogazione dell'acqua calda sanitaria. Come opzione può essere inoltre corredato di circolatore a portata variabile con gestione secondo gradiente termico costante impostabile, valvola miscelatrice per regolazione della temperatura di mandata ai corpi emittenti e valvola di intercettazione primario così da escludere apporti termici indesiderati, stacchi per circuito ad alta temperatura, valvola di esclusione sanitario a tre vie e resistenza elettrica per produzione di acqua calda sanitaria. Il satellite viene fornito completo di sistema di regolazione con logica on-off o climatica in funzione dell'allestimento. Tutti i moduli DAE possono essere completati con il sistema "Pay As You Go" che permette

all'utilizzatore finale di usufruire dei servizi grazie ad una carta prepagata a scalare. La connessione ad un concentratore dati (Master) per lo scarico consumi è possibile via BUS, RS485 Wireless, GSM o WiFi.

## Funzionalità e Caratteristiche

- Modulo idoneo per abitazioni single e multifamiliari
- Contatore ad ultrasuoni MID Classe 2
- Design compatto, con minimo ingombro per una facile installazione
- Circuiteria idraulica in rame
- Isolamento circuiteria (opzione)
- Separatore idraulico o scambiatore con vaso espansione e valvola sicurezza (opzione) fra primario e secondario
- Accumulo sanitario con anodo al magnesio da 75 o 150 litri isolato con serpentino immerso, entrambi in acciaio inox AISI316L
- Resistenza elettrica per bollitore (opzione)
- Bassa temperatura di ritorno primario, sia in riscaldamento che produzione acs, grazie alla modulazione di portata
- Erogazione acs a temperatura stabile con valvola termostatica
- Stacchi per alimentazione circuito diretto (opzione)
- Connessioni idrauliche sulla parte superiore
- Sistema di pagamento con carta a scalare
- Monitoraggio remote via BUS, GSM, Wireless o WiFi
- Pompa a portata variabile (opzione) con regolazione DT secondario
- Valvola a due vie Honeywell per intercettazione, controllo portata e temperatura secondario (opzione)
- Valvola deviatrice a tre vie per esclusione sanitario (opzione)
- Valvola miscelatrice a tre vie, alternativa alla due vie, per regolazione temperatura secondario (opzione)
- Scheda di controllo MM04 per gestione di max 2 circuiti secondari
- Monitoraggio consumi remoto e diagnostica
- Interfaccia utente UA10
- Ingressi impulsivi per contatori gas, elettrico

**Schema funzionale**


Lamierati in acciaio verniciato RAL9010.

Dimensioni (hxlxd) e pesi:

ENCFS75: 1.140x500x530 mm, 72 kg

ENCFS150: 1.710x500x530 mm, 117 kg

Alimentazione: 230 Vac, 50 Hz

- |   |   |
|---|---|
| <b>A</b> Ritorno primario ¾" maschio  | <b>10</b> Compensatore idraulico (scambiatore a piastre opzione)          |
| <b>B</b> Mandata primario ¾" maschio  | <b>11</b> Sonda temperatura mandata                                       |
| <b>C</b> Uscita acs ¾" maschio  | <b>12</b> Manometro (opzione con scambiatore)                             |
| <b>D</b> Ingresso acqua fredda ¾" maschio   | <b>13</b> Pressostato di minima (opzione con scambiatore)                 |
| <b>E</b> Ritorno secondario ¾" maschio  | <b>14</b> Bollitore acs AISI 316L da 75 o 150 l                           |
| <b>F</b> Mandata secondario ¾" maschio  | <b>15</b> Serpentino in AISI316L  |
| <b>1</b> Contatore ad ultrasuoni MID Classe 2   | <b>16</b> Sonda per acs   |
| <b>2</b> Decalcificatore (opzione)  | <b>17</b> Isolamento 50 mm (100 mm, versione ECO, opzione) in poliuretano |
| <b>3</b> Valvola termostatica 35-55 °C, Kv 1,7 m <sup>3</sup> /h  | <b>18</b> Resistenza elettrica 1,5 kW 230 Vac (opzione)                   |
| <b>4</b> Sonda temperatura ritorno  | <b>19</b> Alimentazione 230 Vac   |
| <b>5</b> Valvola a due vie Honeywell per intercettazione, regolazione portata e controllo climatico (opzione) | <b>20</b> Scheda di controllo MM04  |
| <b>6</b> Valvola bilanciamento PICV (pressure independent control valve – opzione)                            | <b>21</b> Interfaccia utente UA10 (cronotermostato)                       |
| <b>7</b> Vaso espansione 8 l riscaldamento (opzione)  | <b>22</b> Lettore carta prepagata (opzione)                               |
| <b>8</b> Circolatore a tre velocità (variabile opzione) con controllo DT secondario                           | <b>23</b> GSM per monitoraggio remoto (opzione)                           |
| <b>9</b> Valvola deviatrice esclusione sanitario (opzione)  | <b>24</b> Valvola PT sanitario (solo versione UK)                         |

## Prestazioni

**Prestazioni sanitario.** La tabella riporta il prelievo di picco in 10 min e il tempo necessario a ripristinare la temperature iniziale di stoccaggio di 60 °C, con acqua fredda a 15 °C, con differenti temperature primario.

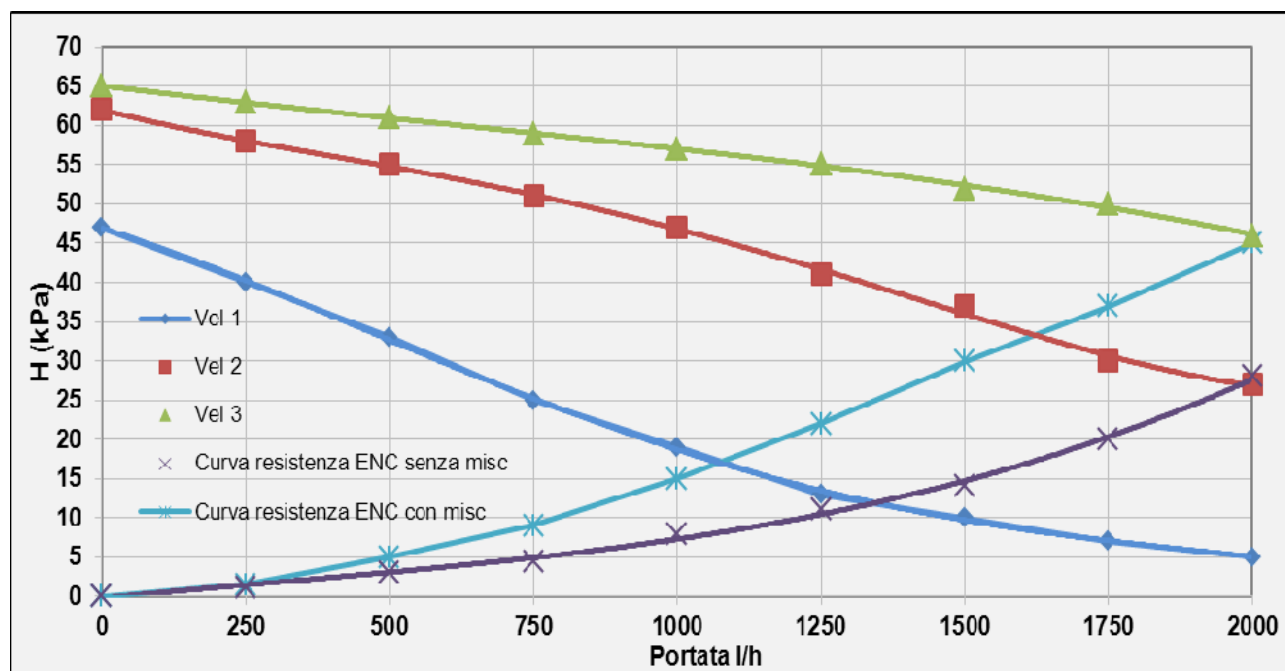
Modello Tprim °C	ENCFS75		ENCFS150	
	primario	acs	primario	acs
80 °C	500 l/h	155 l	900 l/h	340 l
	26 min	15-40 °C	22 min	15-40 °C
75 °C	500 l/h	140 l	900 l/h	320 l
	28 min	15-40 °C	26 min	15-40 °C
70 °C	500 l/h	110 l	900 l/h	295 l
	36 min	10-40 °C	34 min	10-40 °C
65 °C	500 l/h	125 l	900 l/h	260 l
	min	15-40 °C	45 min	15-40 °C

### Prestazioni in riscaldamento

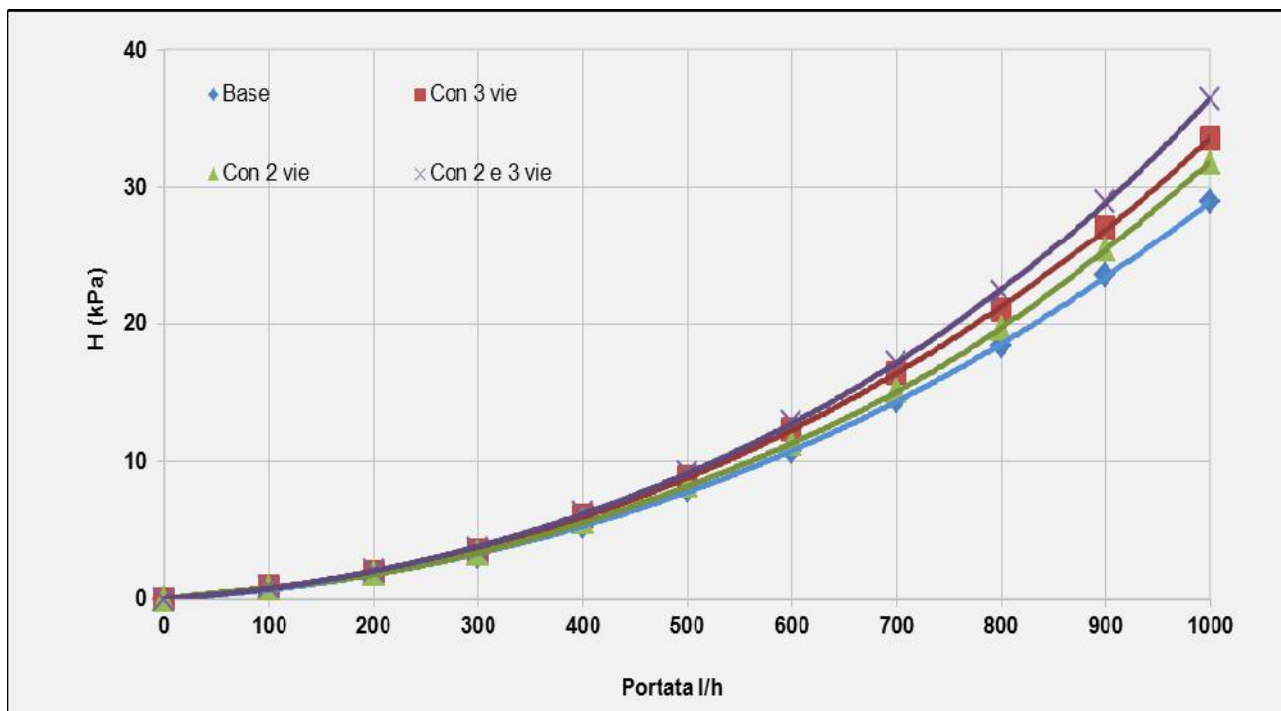
Tutte le prestazioni dipendono dalla portata e dalla temperatura del fluido termovettore che lo alimenta, nonché dalla portata disponibile al circuito secondario.

Questa è garantita da un circolatore a tre velocità (a velocità variabile come opzione) la cui prevalenza disponibile per l'impianto è funzione della presenza o meno della valvola miscelatrice sul circuito secondario. Il diagramma seguente riporta le curve caratteristiche del circolatore alle tre velocità e le curve resistenti di ENCWM.

La prevalenza disponibile per il circuito di riscaldamento sarà data dalla prevalenza del circolatore, detratta della perdita interna dell'unità.

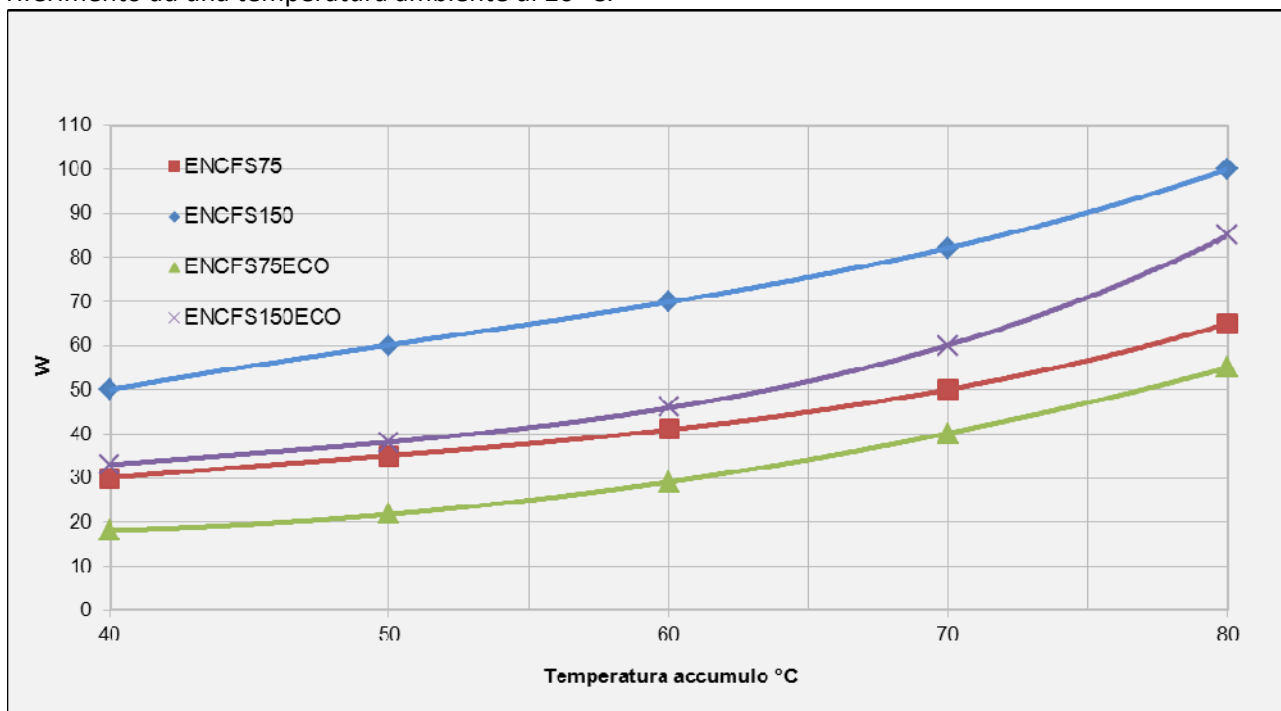


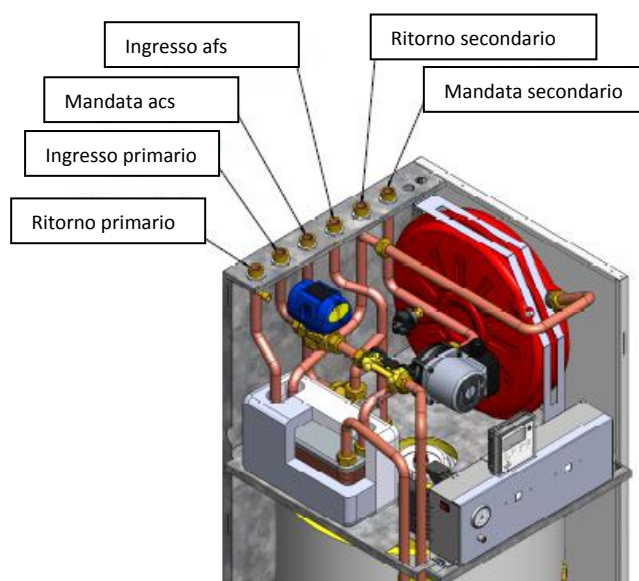
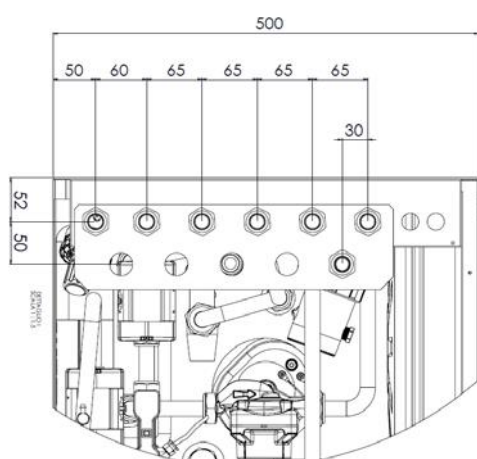
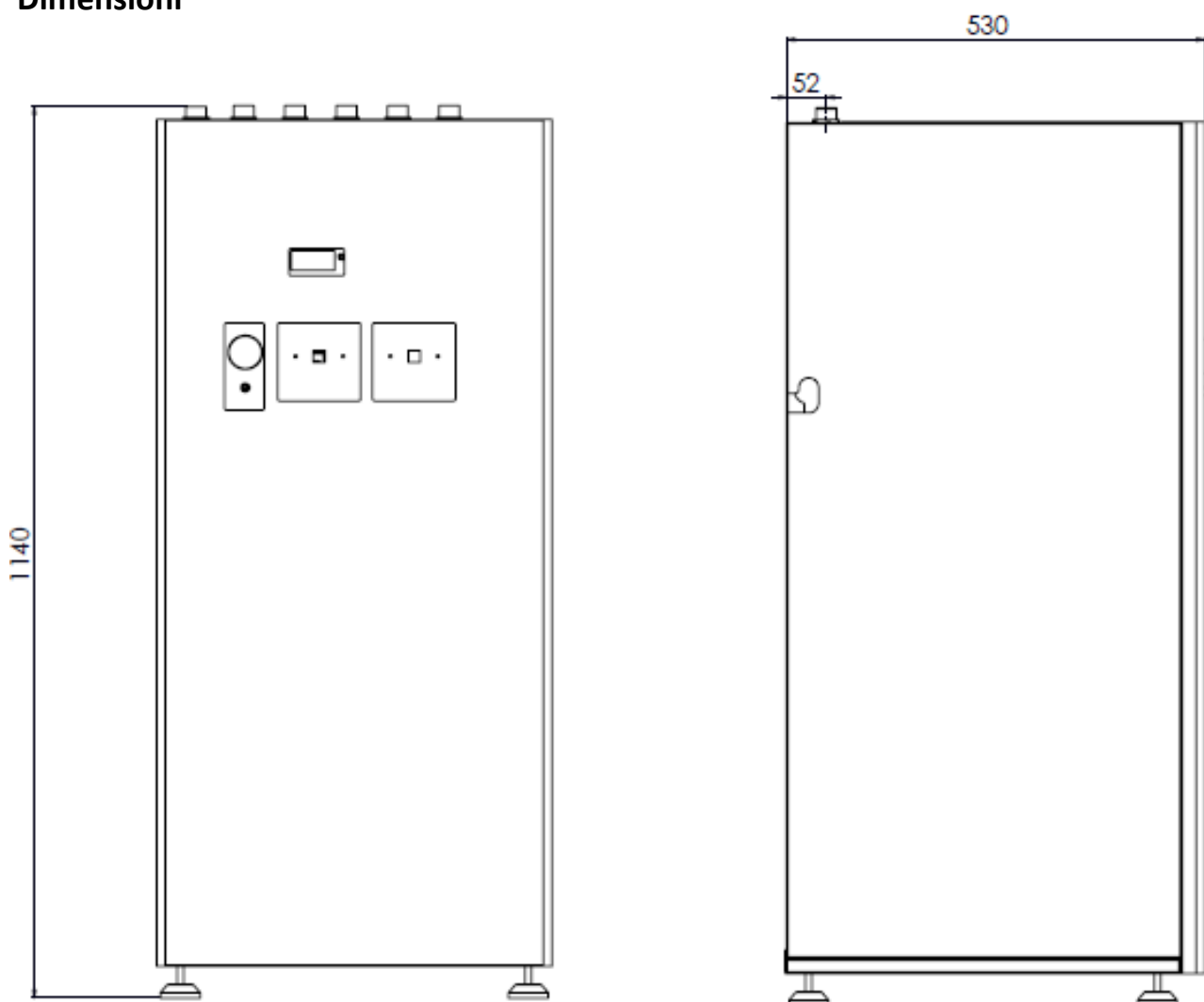
### Perdite di carico circuito primario



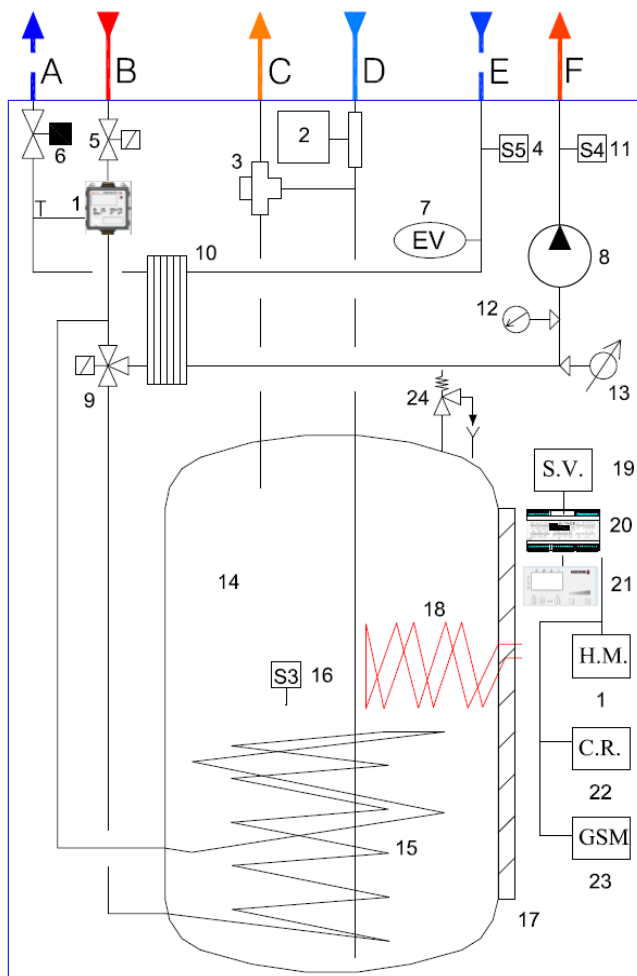
### Dispersioni termiche

Un accumulo sanitario comporta, inevitabilmente, delle perdite di temperatura a causa di dispersioni attraverso il mantello e ponti termici causati dai tubi di collegamento. Il diagramma di seguito riportato mostra le perdite giornaliere in funzione della capacità dell'accumulo e della temperatura di stoccaggio con riferimento ad una temperatura ambiente di 20 °C.



**Dimensioni**


**Le dimensioni si riferiscono al modello ENCFS75. L'ENCFS150 ha le stesse dimensioni in pianta, ma altezza pari a 1710 mm. I modelli ECO hanno larghezza e lunghezza 100 mm maggiori**

**Specifiche di regolazione**


Tutti i moduli di utenza DAE sono provvisti di un sistema di regolazione per il controllo in modalità riscaldamento e acqua calda sanitaria.

La logica di regolazione (climatica) è adatta ad impianti a radiatori, fancoil, riscaldamento radiante, e può essere configurata per soddisfare le necessità di molteplici applicazioni.

Riscaldamento	Acqua calda sanitaria
<p>Quando la temperature ambiente <math>T_a</math> è inferiore al set point <math>T_s</math> e non vi sia richiesta di acs:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valvola deviatrice (9) in modalità riscaldamento</li> <li>▪ Pompa (8) ON – Valvola (5) OFF per 90 sec</li> <li>▪ Calcolo (climatica) del valore ideale <math>T_{mc}</math> della temperatura di mandata secondario</li> <li>▪ Valvola (5) ON per regolare <math>S_4</math> secondo la <math>T_{mc}</math> calcolata</li> <li>▪ Controllo che il flusso primario non ecceda il valore massimo impostato (<math>Q_{max}</math>) se presente 2 vie (5)</li> <li>▪ Controllo pompa per regolazione DT <math>S_4</math>-<math>S_5</math> secondo impostazione</li> <li>▪ Pompa (8) + Valvola (5) OFF quando <math>T_a &gt; T_s + DT_s</math> (<math>DT_s = 0,5 - 1,5 \text{ } ^\circ\text{C}</math>)</li> <li>▪ Pompa (8) + Valvola (5) OFF quando <math>S_4 &gt; T_{mmax}</math> (Per radiante = <math>40 - 45 \text{ } ^\circ\text{C}</math>)</li> </ul>	<p>Quando <math>S_3</math> è inferiore al set point acs <math>T_{acs}</math> meno isteresi <math>DT_s</math> (<math>3-7 \text{ } ^\circ\text{C}</math>):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pompa (8) OFF</li> <li>▪ Valvola deviatrice (9) in modalità acs</li> <li>▪ Valvola (5) ON</li> <li>▪ Controllo che il flusso primario non ecceda il valore massimo impostato (<math>Q_{max}</math>) se presente 2 vie</li> <li>▪ Valvola (5) OFF quando <math>S_3 &gt; T_{macs} + DT_s</math> (<math>DT_s = 3 - 7 \text{ } ^\circ\text{C}</math>)</li> </ul>

## Accessori

### Pay as you go



Il Sistema Carta Prepagata è un dispositivo a corredo dei satelliti DAE Energia permette all'utilizzatore finale di usufruire dei servizi di riscaldamento e produzione acqua calda grazie ad una carta prepagata a scalare. Offre il vantaggio all'amministratore di disporre della liquidità necessaria per il pagamento delle bollette di energia prima della loro fatturazione, all'utilizzatore di essere sempre aggiornato sui costi del servizio in totale trasparenza, evitando malintesi con l'amministratore stesso. Il sistema, ad alta precisione, deduce dal credito residuo della carta prepagata l'importo dovuto al consumo secondo il costo energetico unitario impostato. La carta prepagata è dotata di chip di memoria e viene emessa dall'amministratore di condominio a fronte del pagamento dell'importo energetico voluto che viene così accreditato.

### Minimaster

Il MiniMaster viene impiegato per il monitoraggio remote via GSM in caso il bus non sia disponibile. Consente la connessione remota al modulo d'utenza via PC+GSM e invia al Master un SMS con i dati di consumo con frequenza impostabile.

Il sistema si compone di:

- Contenitore in material plastic
- Modem GSM
- Microprocessore di controllo e comunicazione



## Modelli e Accessori

Modello	Descrizione
ENCFS75	MODULO D'UTENZA CON BOLLITORE DA 75 LITRI
ENCFS150	MODULO D'UTENZA CON BOLLITORE DA 150 LITRI

### Accessori

Modello	Descrizione
UA10S	UA10 SLAVE ADDIZIONALE PER CONTROLLO A DUE ZONE
THER10	TERMOSTATO DI SICUREZZA
LSR10	DECALCIFICATORE
INT10LP	VALVOLA A DUE VIE PRIMARIO
KITAT	STACCHI PER CIRCUITO DIRETTO
ISO10	ISOLAMENTO CIRCUITERIA IDRAULICA
MSC10	VALVOLA MISCELATRICE A TRE VIE CIRCUITO SECONDARIO
DVT10	VALVOLA DEVIATRICE TRE VIE ESCLUSIONE SANITARIO
RICIRSAN	CIRCUITO DI RICIRCOLO CON POMPA
VAR10	POMPA A VELOCITA' VARIABILE
RST10	RESISTENZA ELETTRICA SANITARIO 1,5 KW 230 V
PHE10	KIT SCAMBIATORE A PIASTRE, VASO ESPANSIONE E VALVOLA SICUREZZA
PICV10	VALVOLA DI BILANCIAMENTO INDIPENDENTE DA PRESSIONE
CR100	LETTORE CARTA PREPAGATA
GSM100FP	MINIMASTER PER CONTROLLO REMOTO