

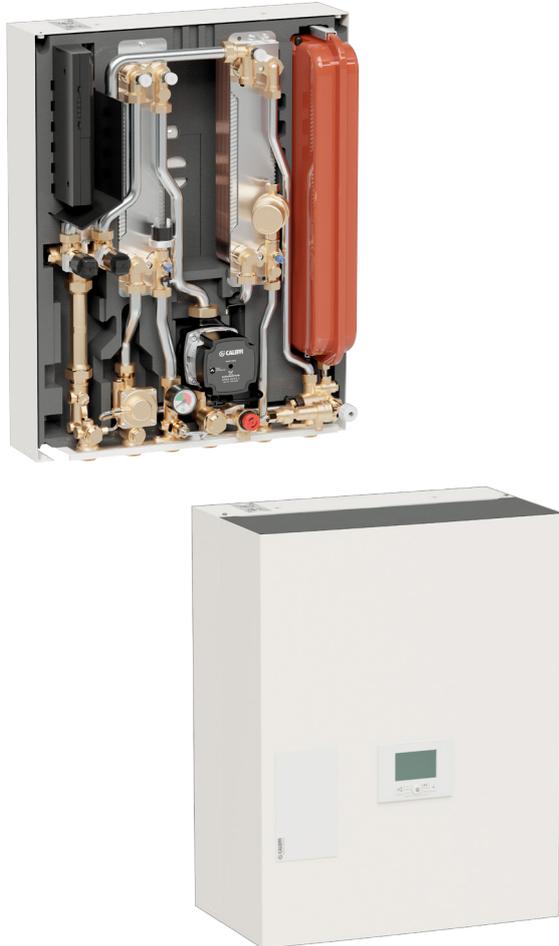
Satellite d'utenza pensile ad acque separate **SATK** Produzione Istantanea Sanitario

serie **SATK32**



01310/21

sostituisce dp 01310/18



Caratteristiche

Il satellite SATK32 fornisce la soluzione più compatta, completa ed efficiente di vano tecnico d'utenza in un contesto di:

- teleriscaldamento
- impianti centralizzati che necessitano di elevate pressioni statiche o temperature del fluido termovettore, non compatibili con l'uso in impianti domestici e potenziali fonti di pericolo.

La serie di satelliti SATK32 ha la caratteristica peculiare di tenere assolutamente separati il fluido vettore primario e secondario.

Tale tipologia di prodotto favorisce la progettazione o riprogettazione del sistema di riscaldamento e produzione ACS all'interno di complessi abitativi da riqualificare e favorisce le eventuali manutenzioni all'interno delle utenze eliminando il rischio di inquinare con impurità l'intera rete di distribuzione centralizzata.

La regolazione elettronica controlla le temperature di mandata del secondario intervenendo sulle portate del circuito primario per mezzo di valvole modulanti. Grazie a degli scambiatori per la produzione di ACS ad elevate prestazioni si minimizza la temperatura di ritorno in centrale termica rendendo possibile una significativa riduzione delle portate circolanti sul primario.

Ne conseguono minori costi di pompaggio, nonché benefici in termini di costi di realizzazione della rete di distribuzione primaria.

La serie di satelliti SATK32 è progettata per soddisfare le esigenze dei diversi soggetti coinvolti. SATK32 offre soluzioni atte a rendere quanto più agevole possibile l'installazione, svariate funzionalità elettroniche avanzate volte alla massimizzazione dell'efficienza dell'impianto e possibilità di controllo remoto del prodotto, per manutenzione e monitoraggio.

Gamma prodotti

- SATK32103** Satellite d'utenza pensile ad acque separate, produzione istantanea sanitario 50 kW⁽¹⁾
- SATK32105** Satellite d'utenza pensile ad acque separate, produzione istantanea sanitario 60 kW⁽¹⁾
- SATK32107** Satellite d'utenza pensile ad acque separate, primario a bassa temperatura, produzione istantanea sanitario 62 kW⁽¹⁾

Caratteristiche funzionali

Funzioni base

- Range riscaldamento
 - Configurazione BASSA temperatura 25–45 °C
 - Configurazione MEDIO/ALTA temperatura 45–75 °C
- Regolazione a punto fisso
- Range produzione ACS 42–60 °C

Funzioni opzionali

- Ciclo sanitario: funzione preriscaldamento ACS programmabile
controllo temperatura ritorno
- Ciclo riscaldamento: controllo temperatura ritorno
regolazione modulante a punto fisso compensato
regolazione climatica modulante
limitazione massima portata primario

⁽¹⁾ Prevalenza lato primario > 50 kPa, temperatura mandata 70 °C, ACS 10 - 50 °C

Caratteristiche degli impianti centralizzati con produzione di ACS istantanea - Satelliti d'utenza serie SATK

Rete di distribuzione più snella

Diversamente dagli impianti centralizzati con produzione in centrale termica di ACS, i sistemi a satelliti d'utenza consentono di eliminare 2 dei 5 tubi che devono raggiungere le unità abitative. Un primo, importante beneficio, si ha quindi in termini di minori investimenti di capitale e costi di installazione delle reti di distribuzione.

Contabilizzazione agevole e trasparente

La contabilizzazione dei consumi di utenza viene realizzata mediante un contatore di calore (per consumi relativi a riscaldamento ambienti e produzione ACS) ed un solo contatore volumetrico per la totalità dell'acqua sanitaria senza necessità di doppia contabilizzazione per ACS e AFS.

La norma UNI 9182 prevede che, nelle distribuzioni di ACS, l'erogazione di questa debba avvenire, alla temperatura di progetto, entro 30 secondi da inizio prelievo. Ciò può comportare la necessità dell'ingresso della linea di ricircolo in appartamento, rendendo particolarmente difficoltoso il calcolo dei consumi di acqua calda in quanto non tutto ciò che entra in appartamento rappresenta un consumo effettivo. Tali reti di ricircolo pongono inoltre seri problemi di bilanciamento, dovendo ciascun ramo essere percorso da una portata di entità limitata.

Impianti con ACS istantanea non richiedono ricircolo e la velocità di risposta di un satellite dipende esclusivamente dal suo posizionamento rispetto alle utenze e dalla rapidità della sua regolazione interna. La serie di satelliti SATK è equipaggiata di una regolazione di tipo elettronico che agisce su valvole modulanti passo passo al fine di garantire continuamente la temperatura di produzione dell'ACS anche a fronte di repentine variazioni di portata prelevata. Per ridurre ulteriormente i tempi di risposta dell'unità è attivabile l'opzione di preriscaldamento dello scambiatore che lo mantiene sempre in temperatura.

No pericolo Legionella

La produzione locale di ACS fa sì che non vi siano le condizioni di sviluppo del batterio della legionella, l'acqua calda viene preparata solamente nel momento dell'utilizzo. Non è perciò necessaria la disinfezione termica della rete di distribuzione.

Priorità produzione ACS rispetto a riscaldamento

Nel caso di una richiesta di riscaldamento simultanea ad un prelievo di ACS, è data priorità alla produzione di quest'ultima. In questo modo si massimizzano le prestazioni ed il comfort, rendendo disponibile tutta la portata di primario per un eventuale picco di prelievo.

Pensati per l'integrazione con fonti rinnovabili di energia

Il design del tipo a due vie, unitamente al controllo elettronico di portata, minimizza la temperatura di ritorno e rende possibile l'integrazione di energie alternative e l'utilizzo di fonti di calore a bassa temperatura.

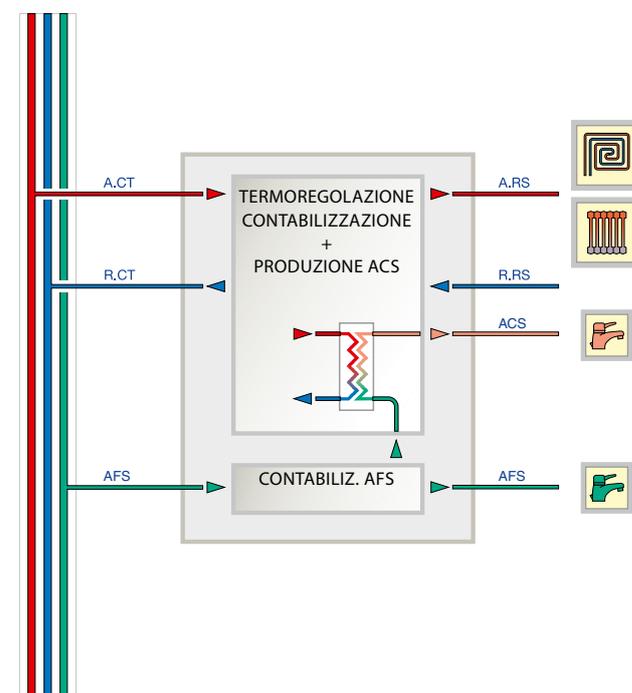
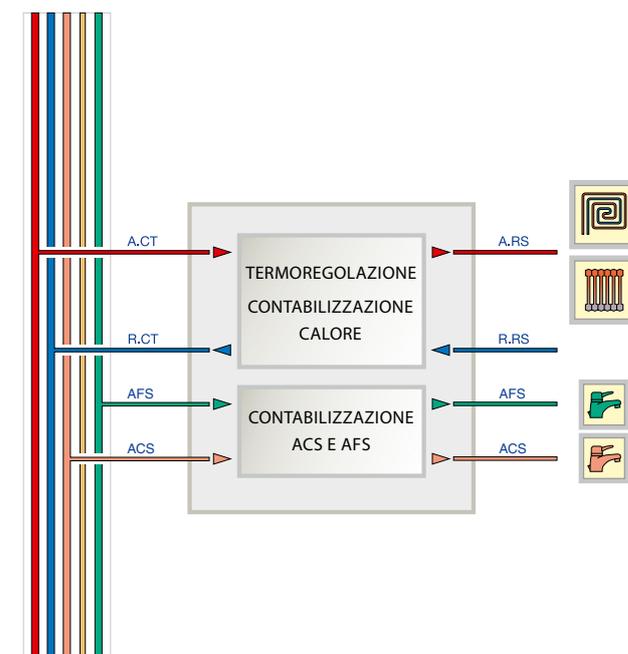
Manutenzione semplice e limitata

Il maggior rischio per un sistema a produzione istantanea di ACS, sia esso una caldaia domestica o un satellite d'utenza, è la creazione di depositi di calcare nello scambiatore di calore a piastre. Maggiore è la temperatura dell'acqua sanitaria, maggiore è il rischio di precipitazione di depositi di calcare.

Grazie alla regolazione elettronica che garantisce che la produzione di ACS sia direttamente alla temperatura di utilizzo impostata dall'utente (senza impiego di miscelatori termostatici a valle dello scambiatore) la temperatura dell'acqua nello scambiatore è la minima possibile.

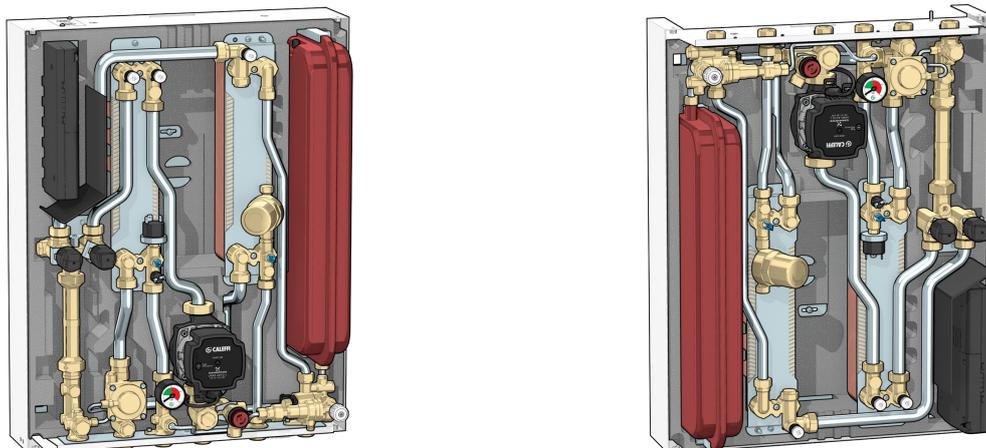
In aggiunta a ciò, al termine di un prelievo, la chiusura della valvola modulante di primario è estremamente veloce e tale da garantire che non vi sia un surriscaldamento dell'acqua, a questo punto ferma, all'interno dello scambiatore. L'efficienza di scambio è perciò ottimizzata, mentre il rischio di depositi di calcare è minimo.

I satelliti d'utenza serie SATK sono progettati in modo che l'accesso ai componenti in caso di manutenzione sia estremamente agevole. La rimozione dei principali componenti non comporta la necessità di intervenire su altre parti del prodotto.



INSTALLAZIONE

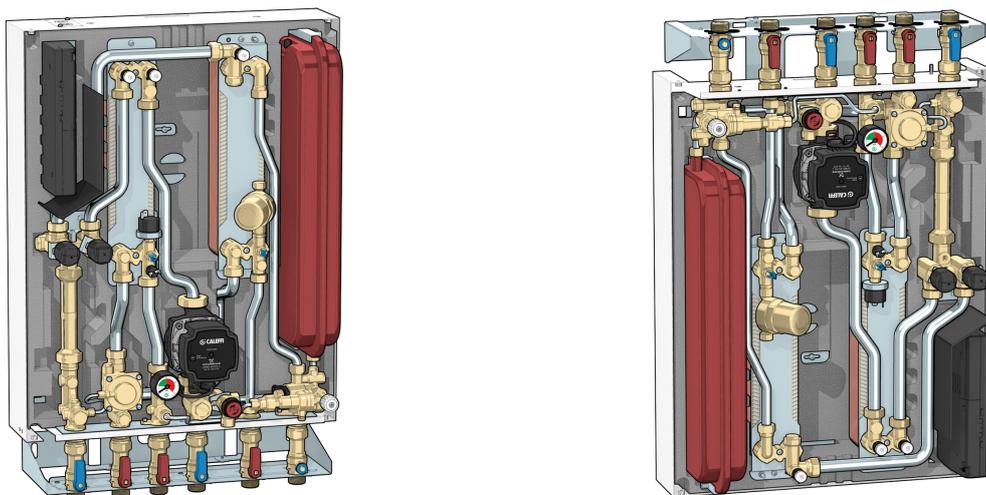
Il satellite d'utenza SATK32 può essere installato sia con le connessioni rivolte verso il basso, sia verso l'alto. Ciò è reso possibile da un'attenta scelta progettuale per garantire la massima flessibilità di installazione.



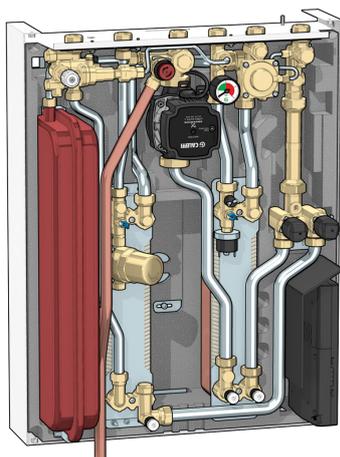
Il montaggio viene agevolato grazie all'impiego di una staffa a muro, fornita in confezione, oltre che dalla dima opzionale (codice 789023) che permette un collegamento del tipo "plug and play". La dima 789023 consente di dividere l'installazione in più fasi:

- realizzazione dei collegamenti idraulici tra la dima e l'impianto, senza rischiare di danneggiare il satellite d'utenza durante lo svolgimento dei lavori;
- lavaggio completo dell'impianto, mediante creazione di un corto-circuito idraulico con tubi flessibili applicati alla dima;
- installazione del satellite solo a lavori ultimati, in maniera rapida ed agevole grazie agli appositi giunti telescopici.

La dima 789023 è anch'essa reversibile (alto-basso).



Nel caso di installazione con attacchi verso l'alto si rende necessario convogliare lo scarico della valvola di sicurezza attraverso l'involucro del satellite. A tal scopo è stato creato un tubo di scarico dedicato, cod. 789832.



Utilizzo del controllo remoto

Il dispositivo di controllo del satellite può svolgere la doppia funzione di interfaccia utente e di cronotermostato ambiente. Esso può essere installato sia a bordo del satellite sia a muro, in una posizione ove la temperatura rilevata sia significativa al fine del controllo della funzione di riscaldamento.

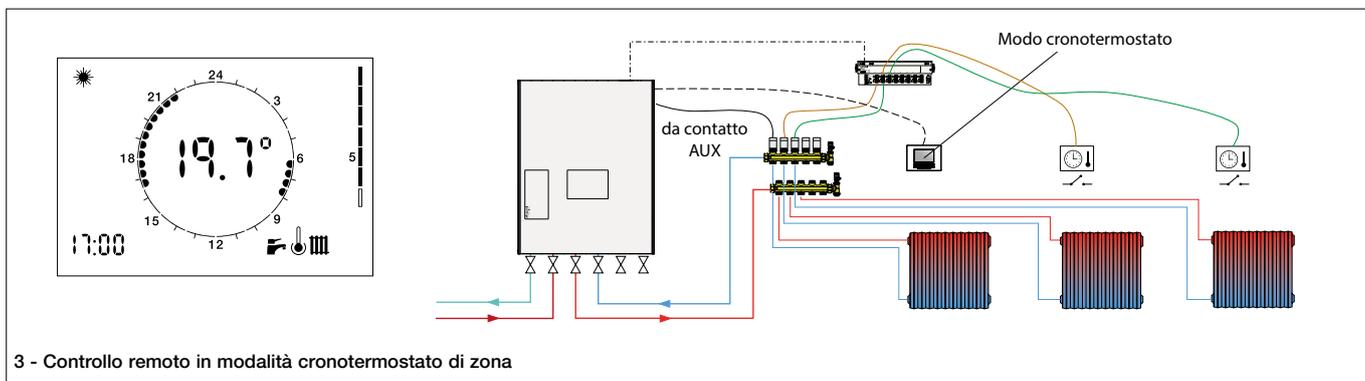
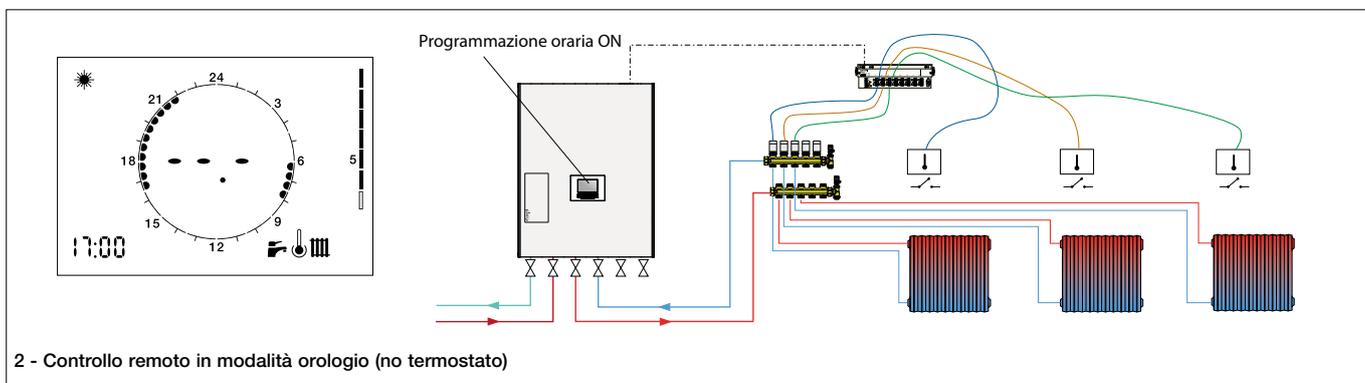
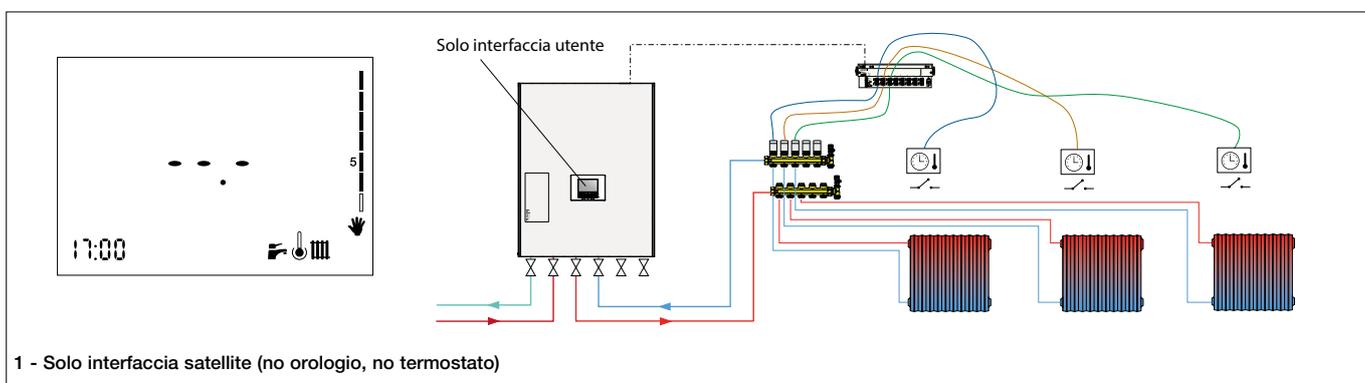
Qualora il dispositivo di controllo venga riposto nell'apposito alloggiamento sulla cover del satellite, la funzione termostato potrà essere disabilitata. Ciascuna zona in appartamento dovrà disporre di un proprio cronotermostato indipendente (disegno 1).

In alternativa, sempre lasciando l'interfaccia a bordo del satellite, sarà possibile mantenere attiva la funzione di orologio, in maniera da impostare delle fasce orarie di funzionamento dell'impianto di riscaldamento domestico (valide per tutte le zone comandate da termostati esterni) (disegno 2).

L'interfaccia utente, infine, può essere impiegata come unico cronotermostato d'appartamento o usata a servizio di una singola zona in un'unità immobiliare con gestione multizona (e, quindi, con un collettore di distribuzione su cui sono montate delle valvole di controllo) (disegno 3).

In quest'ultimo caso la valvola di controllo della zona corrispondente andrà pilotata sfruttando il contatto dedicato a bordo del satellite. Il contatto "AUX" è normalmente programmato per chiudersi quando la chiamata riscaldamento giunge dal controllo remoto. I restanti termostati ambiente esterno potranno invece essere collegati come di consueto alle rispettive valvole di zona e, o attraverso una barra di controllo, o dei relè, o tramite il microinterruttore ausiliario della motore della valvola, si convoglierà un contatto pulito al satellite per il consenso alla funzione riscaldamento.

Il controllo remoto non necessita di batteria. L'alimentazione viene ricavata dagli stessi due fili utilizzati per lo scambio dati, che vengono alimentati in bassa tensione (3 V).



FUNZIONE RISCALDAMENTO

Impostazione del satellite in ALTA/BASSA temperatura

Il satellite è impostato di default in BASSA temperatura (pannelli radianti). Per cambiare questa impostazione e servire un impianto a con terminali ad alta temperatura si acceda al menu tecnico e si imposti il parametro t00 a 0.

IMPOSTAZIONE DI DEFAULT: regolazione a punto fisso (parametro tecnico t01 = 0)

Alla richiesta di esecuzione del ciclo riscaldamento proveniente dal termostato ambiente viene alimentata la pompa di circolazione mentre la valvola modulante viene aperta in modo graduale finchè non viene raggiunta la temperatura di set point.

Al termine del ciclo riscaldamento la pompa di circolazione viene fermata e la valvola modulante viene richiusa. Il ciclo riscaldamento attivo viene segnalato dal simbolo  lampeggiante.

• IMPOSTAZIONE OPZIONALE: limite temperatura di ritorno primario (param. tecnico t01 = 1)

Alla richiesta di esecuzione del ciclo riscaldamento proveniente dal termostato ambiente viene alimentata la pompa di circolazione mentre la valvola modulante viene aperta in modo graduale finchè non viene raggiunta la temperatura di set, se la temperatura di ritorno è minore o uguale del limite impostato. Se questa condizione viene a mancare, la temperatura di mandata viene abbassata (di max 15 °C se satellite in ALTA temperatura, di max 3 °C se in BASSA), al fine di riportare la temp. di ritorno entro i limiti. Quando la funzione interviene sul display appare l'icona .

Range temperatura di mandata/limite ritorno primario

Il range di temperatura di mandata, identificata graficamente dal simbolo nel cerchio rosso, è:

25–45 °C per satelliti in BASSA temperatura

45–75 °C per satelliti in ALTA temperatura

Il range di temperatura limite di ritorno primario, identificata dai simboli nel cerchio verde, è:

15–42 °C per satelliti in BASSA temperatura

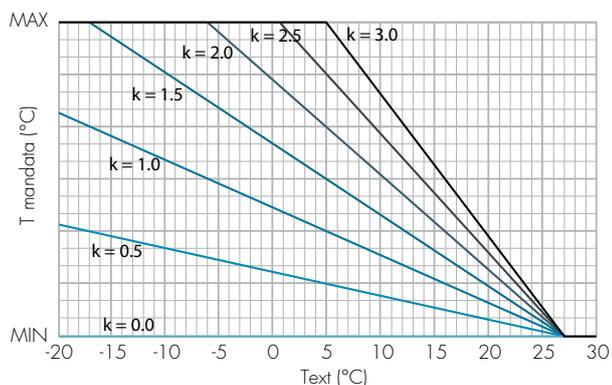
30–70 °C per satelliti in ALTA temperatura

• IMPOSTAZIONE OPZIONALE: regolazione modulante a punto fisso compensato (parametro tecnico t01 = 2)

Quando la funzione è abilitata, la temperatura di mandata viene modificata (± 10 °C rispetto al set point impostato se satellite in ALTA temperatura, ± 3 °C se in BASSA) in funzione della temperatura rilevata dalla sonda di ritorno in modo da mantenere costante quest'ultima. In tale modo si tiene sotto controllo l'effettiva resa termica del massetto e, di conseguenza, il carico termico ambiente. Si riducono così al minimo i tempi di risposta termica dell'impianto. Se la funzione è abilitata a display viene mostrato il simbolo .

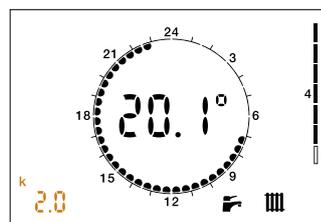
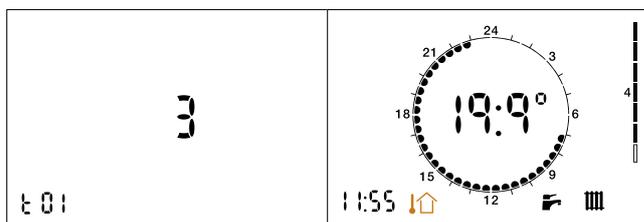
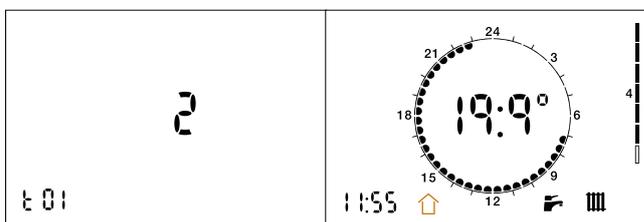
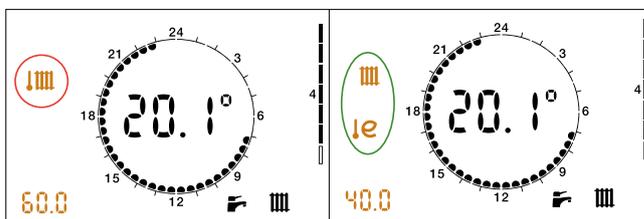
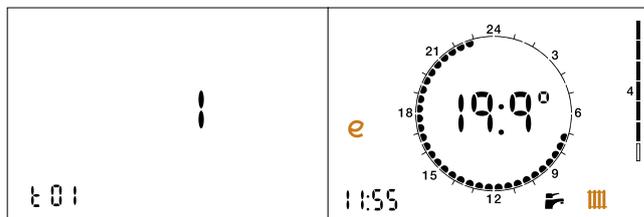
• IMPOSTAZIONE OPZIONALE: regolazione climatica (parametro tecnico t01 = 3)

Quando la funzione è abilitata, la temperatura di mandata viene calcolata in base alla temperatura rilevata dalla sonda esterna, secondo la curva mostrata di seguito. A display viene mostrato il simbolo .



T MAX è il set point impostato.

T MIN è 45 °C per satelliti in ALTA temperatura, 25 °C per BASSA



FUNZIONE ACS

Il ciclo ACS ha sempre priorità sul ciclo di riscaldamento.

IMPOSTAZIONE DI DEFAULT: set point ACS fisso (parametro t06 = 0)

Alla richiesta di esecuzione del ciclo sanitario, conseguente al prelievo di ACS da parte dell'utente che viene rilevato dal flussimetro sanitario, il regolatore provvede a modulare l'apertura della valvola modulante in modo tale da regolare la temperatura rilevata dalla sonda sanitario sul valore di set point impostato.

A fine prelievo la valvola modulante viene completamente richiusa.

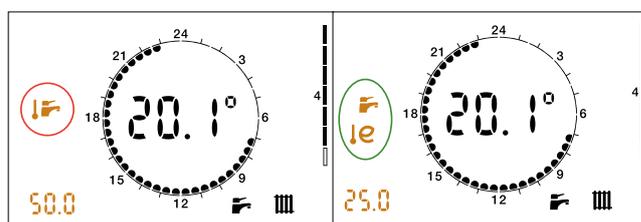
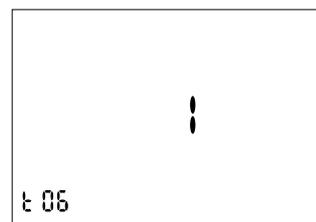
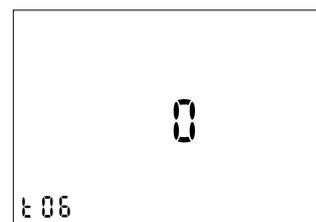
Il ciclo ACS attivo viene segnalato dal simbolo  lampeggiante.

IMPOSTAZIONE OPZIONALE: limite temperatura di ritorno primario (parametro tecnico t06 = 1)

Alla richiesta di esecuzione del ciclo sanitario, conseguente al prelievo di ACS da parte dell'utente che viene rilevato dal flussimetro sanitario, il regolatore provvede a modulare l'apertura della valvola modulante in modo tale da regolare la temperatura rilevata dalla sonda sanitario sul valore di set point ACS, se la temperatura di ritorno è minore o uguale del limite impostato. Se questa condizione viene a mancare, la temperatura di produzione dell'ACS viene abbassata temporaneamente (di massimo 7 °C, fino ad una temperatura che non può essere inferiore a 40 °C), al fine di riportare la temperatura di ritorno entro i limiti impostati.

Range temperatura di mandata/limite ritorno

La temperature ACS impostabile (identificata dal simbolo nel cerchio rosso) è nel range 42–60 °C, la temperatura limite di ritorno (simbolo nel cerchio verde) è impostabile nel range 15–45 °C.



FUNZIONI COMFORT ACS: PRERISCALDO/RICIRCOLO

La funzione comfort può essere, alternativamente, preriscaldamento dello scambiatore ACS o gestione del ricircolo ACS. Esse sono attivate mediante impostazione in ON o PROG della funzione comfort.

IMPOSTAZIONE DI DEFAULT: preriscaldamento scambiatore sanitario (parametro t02 = 0)

Durante i periodi di non utilizzo del ciclo sanitario, quando la sonda ACS rileva una temperatura bassa rispetto al valore di SET, il regolatore apre parzialmente la valvola modulante del sanitario per il tempo (max 5 min.) necessario a riportare lo scambiatore ad una condizione utile ad una rapida produzione di ACS.

Il ciclo preriscaldamento attivo viene segnalato dal simbolo  lampeggiante.

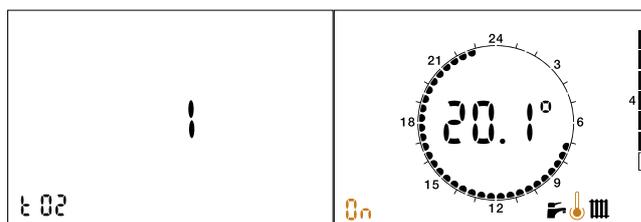
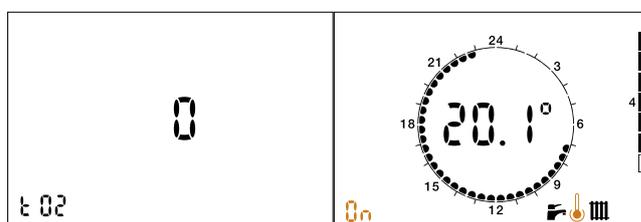
Tale funzione ha una priorità inferiore rispetto ad eventuali cicli sanitario o riscaldamento.

IMPOSTAZIONE OPZIONALE: gestione del ricircolo ACS d'appartamento (parametro tecnico t02 = 1)

In alternativa alla funzione comfort ACS è possibile gestire il ricircolo ACS di appartamento mediante una logica simile. Durante i periodi di non utilizzo del ciclo sanitario, quando la sonda ACS rileva una temperatura bassa rispetto al valore di SET, il regolatore, mediante contatto ausiliario chiude il circuito di alimentazione della pompa di ricircolo (non fornita) generando un ciclo ACS che verrà mantenuto attivo per un tempo prefissato (2 minuti). Per cambiare questo intervallo di tempo si può agire sul parametro t09 del menu tecnico (1 unità = 10 secondi).

La pompa di ricircolo deve necessariamente essere alimentata attraverso il microinterruttore ausiliario. Il parametro t02=1 disabilita le altre funzioni del contatto AUX (vedi pag. 4 e 8).

La funzione comfort può essere abilitata secondo una programmazione oraria su base settimanale, definita dall'utente.



N.B.: In presenza di un sistema di ricircolo ACS è necessario prevedere un vaso di espansione opportunamente dimensionato.

SOLUZIONI PER L'EFFICIENZA ENERGETICA

Limitazione temperatura di ritorno in modo riscaldamento

Una progettazione volta a contenere la temperatura di ritorno verso la centrale termica o sottostazione di palazzo è fondamentale ai fini dell'efficienza energetica. Una bassa temperatura di ritorno significa, ad esempio:

- che a parità di potenza ceduta, la portata di fluido termovettore debba essere minore, grazie all'elevato salto termico lato primario. Ciò si traduce in tubazioni di diametro mediamente inferiore, pompe di minore potenza e conseguenti minori costi operativi;
- minori dispersioni termiche, grazie alla minore temperatura del fluido ed alla minore superficie di tubo disperdente;
- che risulta possibile sfruttare fonti di calore a bassa temperatura (pompe di calore, solare, calore di scarto da processi industriali) e, nel caso di generatori a condensazione, di massimizzarne l'efficienza.

Nel caso di impianti a pannelli radianti la temperatura di ritorno è naturalmente bassa e, normalmente, non vi sono particolari problematiche di bilanciamento dei circuiti di appartamento. Totalmente differente è la situazione nel caso di terminali ad alta temperatura quali radiatori e convettori. La figura a fianco mostra l'andamento della potenza scambiata (asse destro) e della temperatura di ritorno (asse sinistro) in un impianto a radiatori di potenza nominale 9 kW ($\Delta T_n = 50^\circ\text{C}$), in funzione della portata di alimentazione, con temperatura di ingresso di 60°C .

Ipotezzando che tali radiatori siano stati scelti in maniera da ottenere una potenza scambiata di 5 kW con salto termico 15°C , si osserva che la portata di progetto risulterebbe di circa 300 l/h.

Un bilanciamento non corretto, dovuto all'impossibilità di misurare l'effettiva portata al radiatore, causa una netta riduzione del salto termico. Basse portate, dell'ordine di grandezza di alcune decine di l/h per radiatore, sono difficilmente controllabili agendo sul detentore, normalmente l'unico dispositivo di bilanciamento a disposizione.

La funzione di controllo temperatura di ritorno disponibile nel satellite SATK32 fornisce uno strumento utile a compensare un bilanciamento non corretto. Abilitando la funzione l'interfaccia del SATK32 chiederà di indicare, oltre al set point di mandata, anche il limite di temperatura di ritorno (in modo riscaldamento) che si desidera mantenere. La logica di controllo diventa la seguente:

- Se $T_{ritorno} \leq T_{limite}$, limite allora $T_{mandata} = T_{mandata}$, set
- Se $T_{ritorno} > T_{limite}$, limite allora $T_{mandata}$ viene abbassata in modo da far rientrare $T_{ritorno}$ entro il limite impostato.

La massima riduzione sulla temperatura di mandata è di 15°C se il satellite è impostato in alta temperatura (temperatura di mandata da $45 - 75^\circ\text{C}$), di 3°C se in bassa temperatura ($25 - 45^\circ\text{C}$).

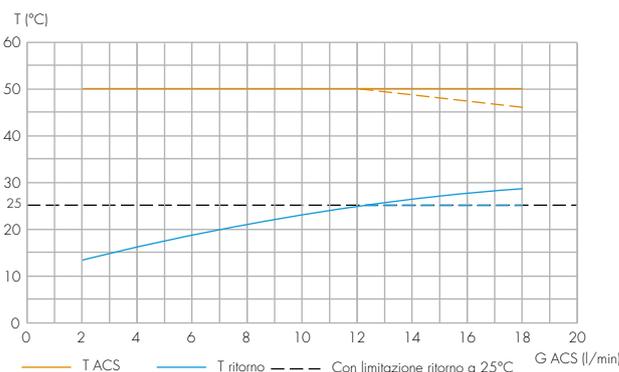
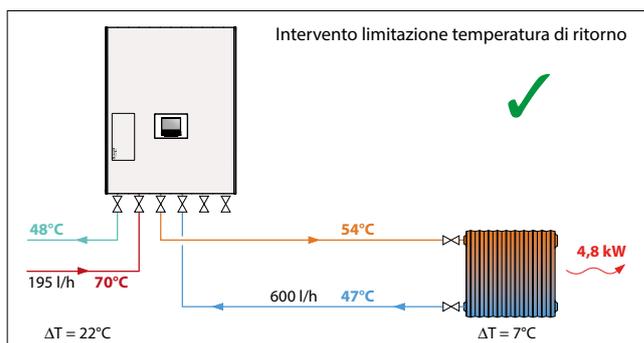
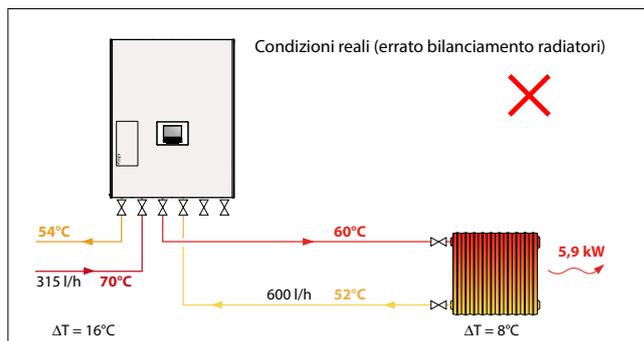
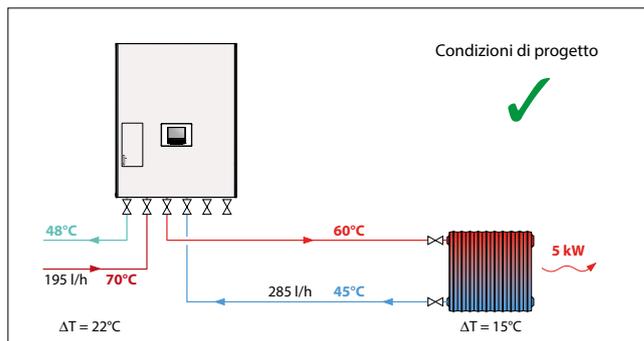
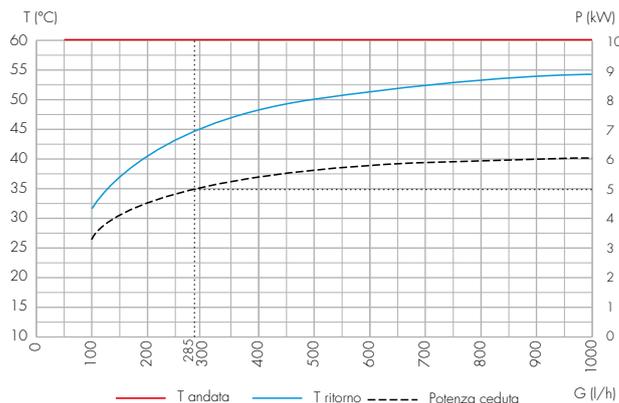
Nell'esempio precedente, qualora a fonte di un bilanciamento non corretto, si avesse una portata oltre al doppio di quella di progetto, ad esempio 600 l/h, il satellite reagirebbe riducendo la temperatura di mandata a circa 54°C (dai 60°C iniziali), riportando la temperatura di ritorno entro i limiti (si vedano disegni a lato).

Si sottolinea, comunque, che tale funzione non sostituisce completamente il bilanciamento dei circuiti idraulici di appartamento, ma è studiata per compensare le naturali imprecisioni dovute a difficoltà pratiche.

Limitazione della temperatura di ritorno in modo ACS

Anche in modalità produzione ACS è possibile abilitare un'analoga funzione che, agendo sulla temperatura di produzione ACS (con una riduzione massima di 7°C rispetto al set point, e con ACS mai minore di 40°C), permetta di non superare un limite prefissato sulla temperatura di ritorno primario.

Al crescere della richiesta di ACS, mantenendo stabile la temperatura di produzione al valore di set, la temperatura di ritorno tende a crescere. Impostando un limite a quest'ultima, si osserva un comportamento come quello mostrato a fianco, con una leggera riduzione di temperatura per portate elevate dove, generalmente, l'utenza richiede una temperatura non elevata (utilizzo per doccia/riempimento vasca da bagno).



Limitazione massima portata

Idraulicamente, il satellite d'utenza SATK32, consiste in due scambiatori in parallelo, alimentati da due valvole modulanti indipendenti. Entrambe le valvole sono sotto il controllo di una valvola regolatrice di pressione differenziale (DPCV) che rende invariante la prevalenza a cui le valvole sono sottoposte rispetto alle condizioni sulla rete primaria. Grazie a questa concezione idraulica, la regolazione è "indipendente dalla pressione (differenziale)" ed è possibile determinare, con ragionevole accuratezza, la relazione tra portata allo scambiatore e posizione della valvola modulante.

In particolare, impostando mediante il menu tecnico del controllo remoto un limite di apertura delle valvole, è possibile limitare la portata massima che ciascuno scambiatore può ricevere.

Tale limitazione ha particolare significato per quanto riguarda la funzione riscaldamento: le unità immobiliari moderne normalmente sono soggette a bassi carichi termici e, conseguentemente, richiedono basse portate durante l'operatività in modo riscaldamento.

Il satellite è però normalmente dimensionato per la fornitura di acqua calda sanitaria, con portate tipicamente ben superiori.

Un limite alla portata utilizzata in modo riscaldamento impedisce situazioni in cui, a causa di attivazioni simultanee di svariate utenze (tipicamente al mattino o alla sera), con partenze da freddo (ad esempio con radiatori spenti da diverse ore e, quindi, freddi), si abbiano degli sbilanciamenti idraulici dovuti a portate prelevate ben oltre i valori di progetto. Alla partenza, infatti, il satellite vedrebbe un'elevata differenza tra set point e temperatura effettiva, e reagirebbe aprendo la valvola modulante a servizio dello scambiatore riscaldamento molto oltre al valore che sarà raggiunto in condizioni stazionarie.

La limitazione di portata avviene mediante l'impostazione del grado percentuale massimo di apertura delle valvole, mediante un apposito parametro tecnico. La corrispondenza (indicativa) tra grado di apertura e portata è mostrata nei due grafici a fianco.

Programmazione funzione comfort

La funzione comfort (normalmente pre-riscaldamento dello scambiatore sanitario) può essere programmata settimanalmente con base 30 minuti, in maniera tale da limitarla ai periodi strettamente necessari, ottenendo il miglior compromesso tra comfort e risparmio energetico.

Altre funzioni della centralina elettronica

• Contatto ausiliario

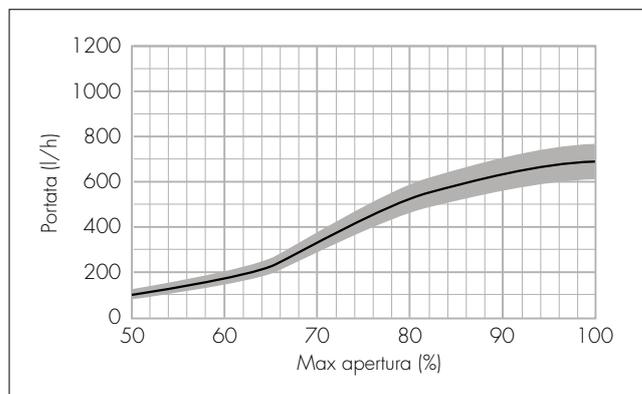
Il satellite dispone di un contatto in uscita (max 230 V, max 3 A) che può essere programmato in modo da chiudersi a fronte del verificarsi di determinati eventi. Ciascun evento legato all'operatività del satellite è associato ad un valore numerico, secondo la seguente tabella:

Evento/condizione	Valore
Prelievo di ACS in corso	1
Ciclo riscaldamento in corso	2
Ciclo comfort ACS in corso	4
Satellite inattivo	8
Errore non attivo	16
Errore attivo	32

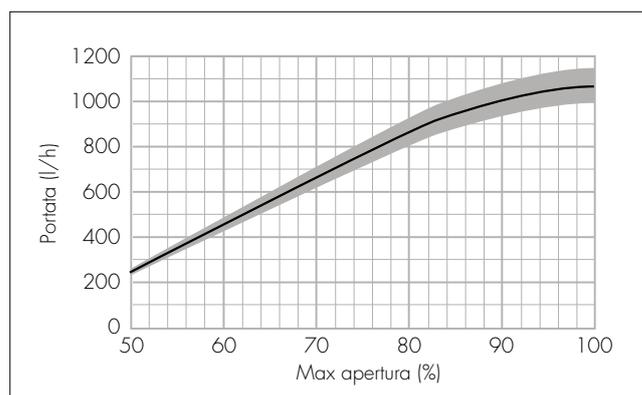
es. Pilotaggio una pompa esterna di primario, normalmente OFF.

Il contatto deve essere chiuso se una qualsiasi funzionalità del satellite è attiva (produzione ACS, riscaldamento, comfort)

Il parametro relativo (t05) dovrà quindi essere impostato a:
 $1 + 2 + 4 = 7$



Portata vs. apertura max motore - primario riscaldamento



Portata vs. apertura max motore - primario ACS



• Funzione anti-Legionella

E' possibile, mediante menu tecnico, abilitare una disinfezione termica dello scambiatore di calore giornaliera, svolta tra le 3:00 e le 3:30 del mattino.

In caso di abilitazione della funzione si rende necessario l'impiego di opportuni dispositivi antiscottatura a protezione dell'utente.

• Azzeramento valvola modulante

Subito dopo l'accensione elettrica viene eseguito l'azzeramento della porzione delle valvole modulanti installate.

• Antiblocco pompa

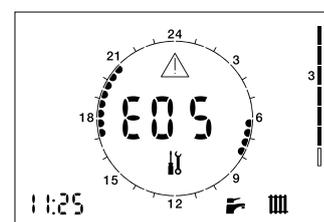
Ad intervalli di 24 ore, in condizione di pompa sempre ferma, la pompa stessa viene alimentata per un tempo pari a 5 secondi.

• Antiblocco valvola modulante

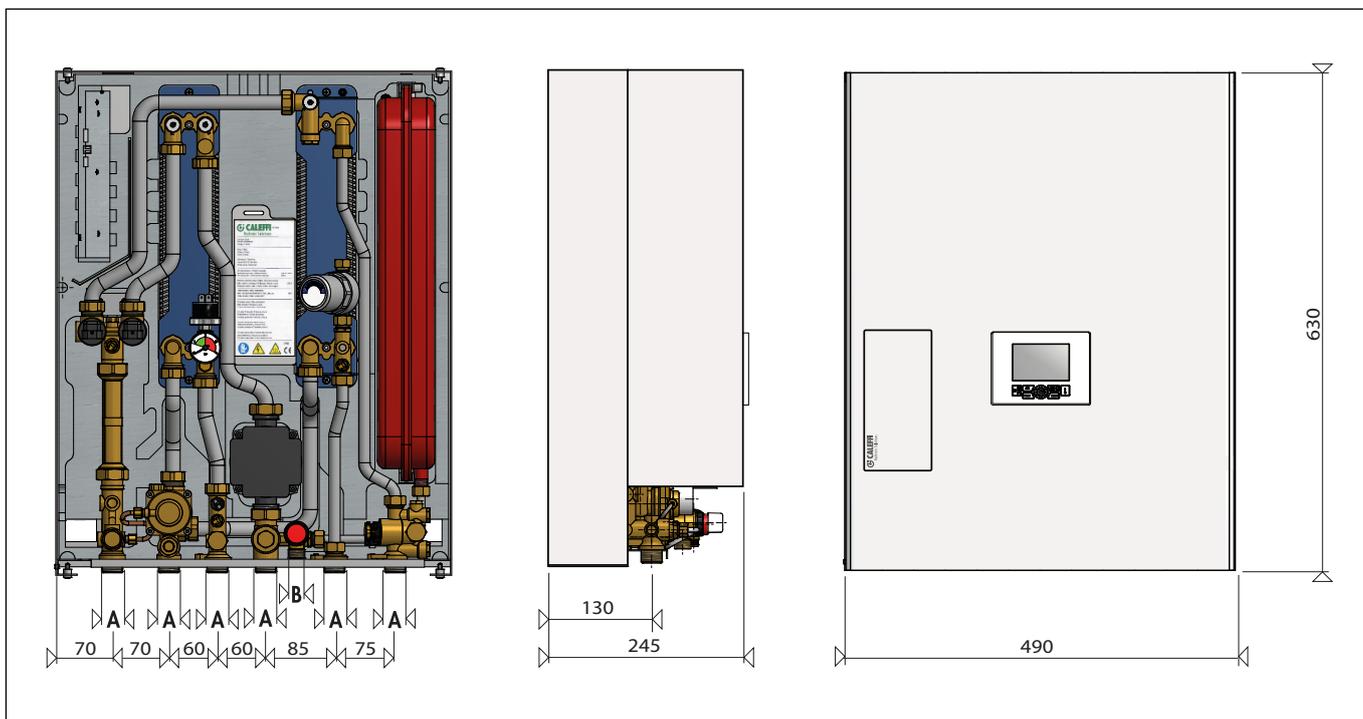
Ad intervalli di 24 ore è prevista l'esecuzione del ciclo di antiblocco delle valvole modulanti.

• Diagnostica errori

In caso di anomalie funzionali il controllo remoto mostra un codice errore corrispondente al problema rilevato.



Dimensioni



Caratteristiche tecniche SATK32

Fluido d'impiego:	acqua
Massima percentuale glicole:	30 %
Temperatura massima fluido:	90 °C
Pressione max di esercizio:	- circuito primario: 1,6 MPa (16 bar) - circuito secondario: 0,3 MPa (3 bar) - circuito sanitario: 1 MPa (10 bar)
Portata nominale circuito primario:	1,1 m³/h (cod. SATK32107) 1,2 m³/h
Perdita di carico nominale su circuito primario:	Δp 50 kPa (0,5 bar)
Prevalenza massima su circuito primario:	Δp 600 kPa (6 bar)
Portata max circuito sanitario:	24 l/min (0,4 l/s)
Portata min. azionamento flussimetro sanitario:	1,5 l/min \pm 0,3
Alimentazione:	230 V (AC) \pm 10 % 50Hz
Assorbimento elettrico max.:	80 W
Grado di protezione:	IP 40
Pompa:	UPM3 15-70
Motori:	stepper 24 V
Sonde:	NTC 10 k Ω
Taratura valvola di sicurezza:	0,3 MPa (3 bar)
Termostato di sicurezza:	55 °C \pm 3
Vaso di espansione:	- capacità: 7 l - valore di precarica: 0,1 MPa (1 bar)
Pressostato:	- apertura: 40 kPa (0,4 bar) - chiusura: 80 kPa (0,8 bar)

Materiali

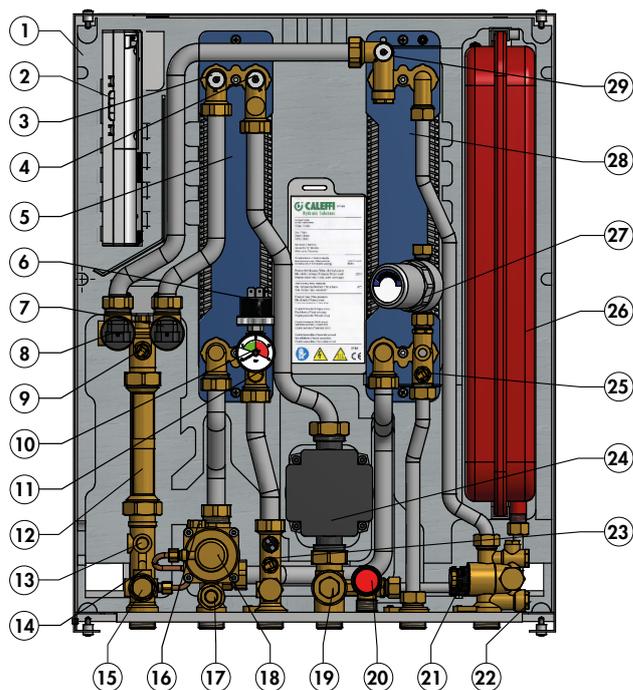
Componenti:	ottone EN12165 CW617N
Tubi di raccordo:	acciaio
Telaio:	acciaio verniciato RAL 9010
Scambiatore:	acciaio inox saldobrasato con rame

Coibentazione

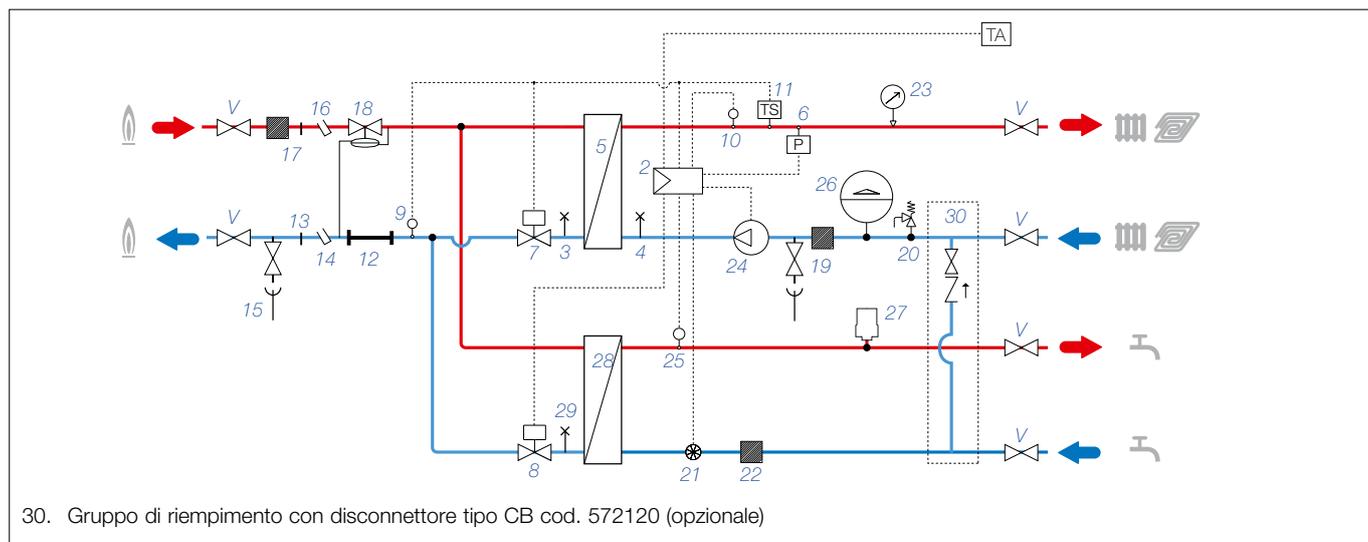
Materiale:	PPE
Densità:	45 kg/m³
Campo di temperatura:	3-90 °C
Conducibilità termica:	0,04 W/(mK)

Componenti caratteristici

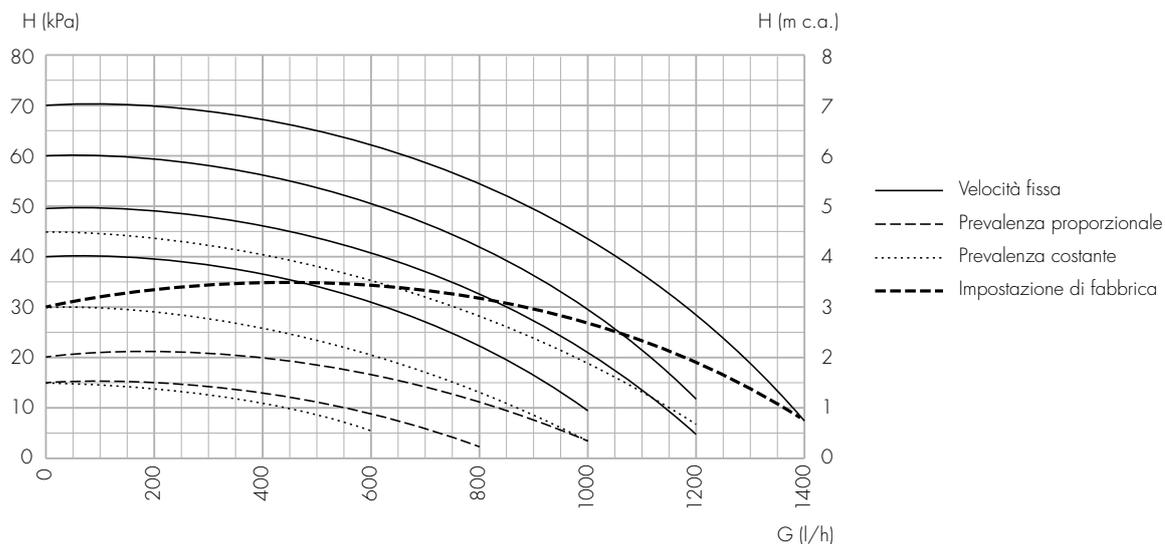
1. Telaio
2. Regolatore elettronico
3. Sfogo aria/scarico primario scambiatore riscaldamento
4. Sfogo aria/scarico secondario riscaldamento
5. Scambiatore riscaldamento
6. Pressostato
7. Valvola modulante 2 vie - Riscaldamento
8. Valvola modulante 2 vie - ACS
9. Sonda temperatura di ritorno
10. Sonda temperatura mandata riscaldamento
11. Termostato di sicurezza
12. Dima per contatore di calore 130 mm
13. Presa di pressione 1/4" F
14. Attacco per sonda ritorno M10x1 contatore di calore
15. Rubinetto di scarico primario
16. Attacco per sonda mandata M10x1 contatore di calore
17. Filtro a rete + presa di pressione 1/4" F
18. Regolatore di pressione differenziale
19. Rubinetto di scarico secondario + filtro a rete
20. Valvola di sicurezza
21. Flussimetro (turbina + sensore)
22. Filtro a rete
23. Manometro
24. Pompa
25. Sonda temperatura ACS
26. Vaso di espansione
27. Ammortizzatore di colpo d'ariete
28. Scambiatore ACS
29. Sfogo aria/scarico primario scambiatore ACS



Schema idraulico

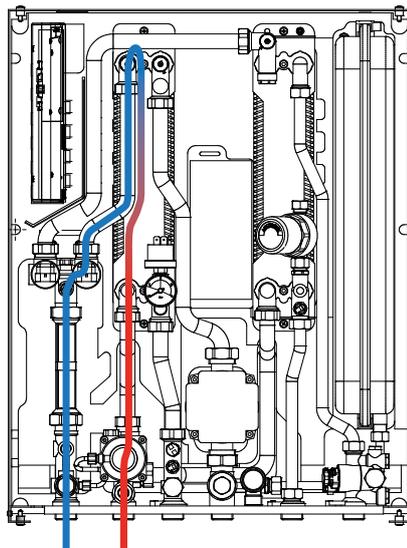
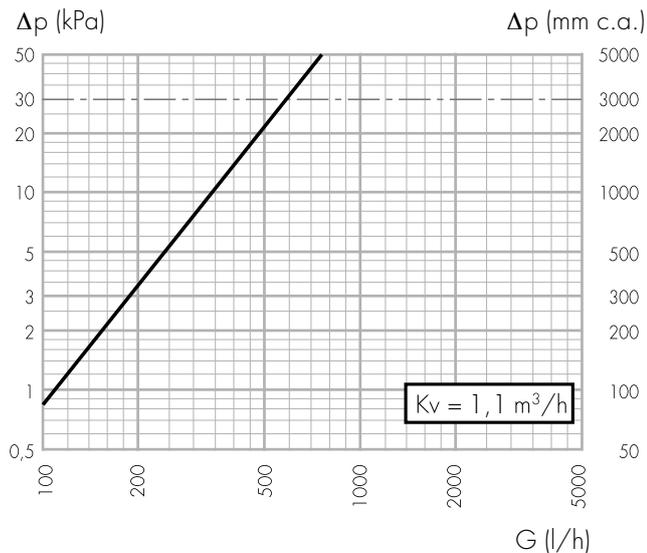


Prevalenza residua pompa

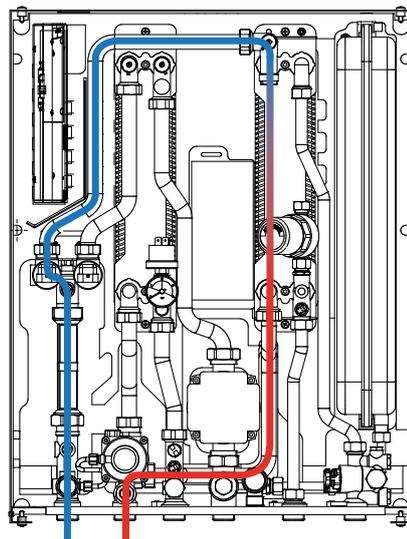
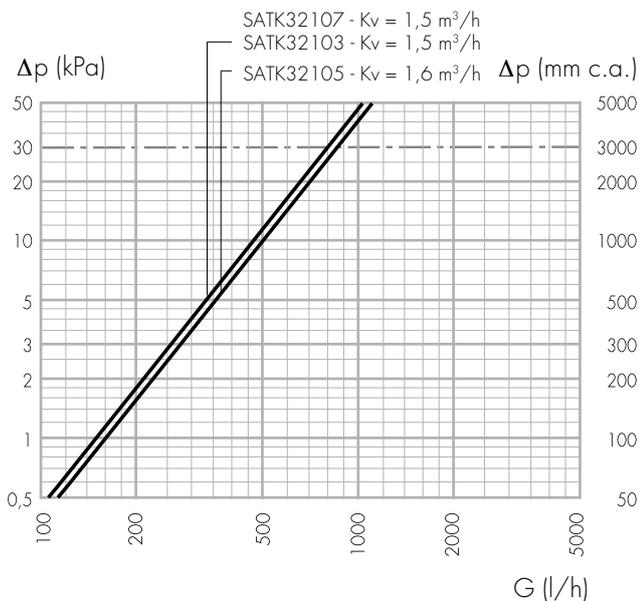


Caratteristiche idrauliche

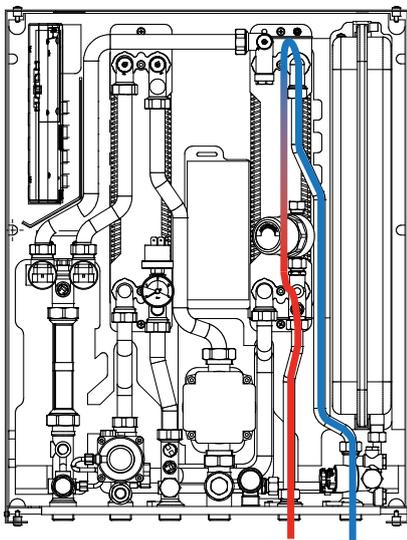
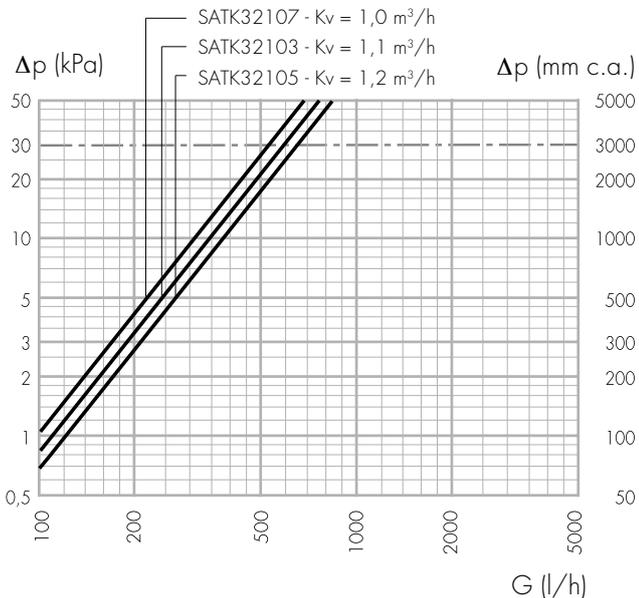
Funzione riscaldamento - primario



Funzione sanitario - primario



Funzione sanitario - secondario



Diagrammi prestazione produzione sanitario della serie SATK32103

SANITARIO 10 – 48 °C, Δp primario > 50 kPa

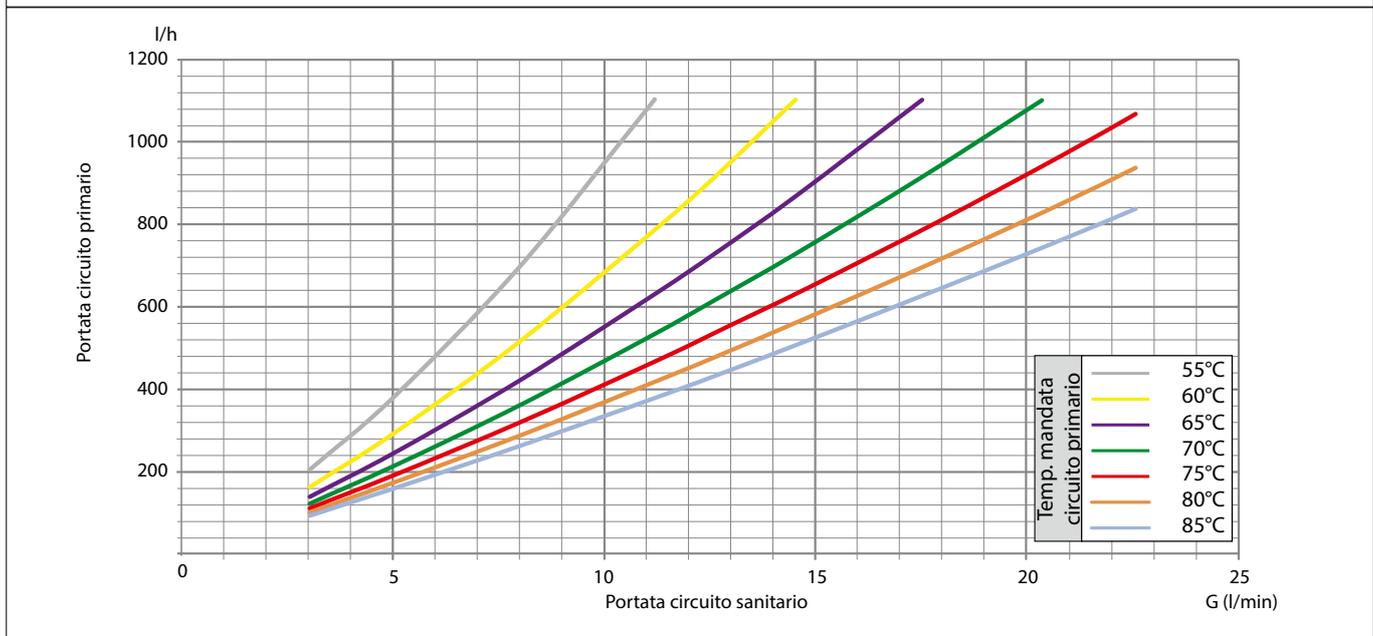
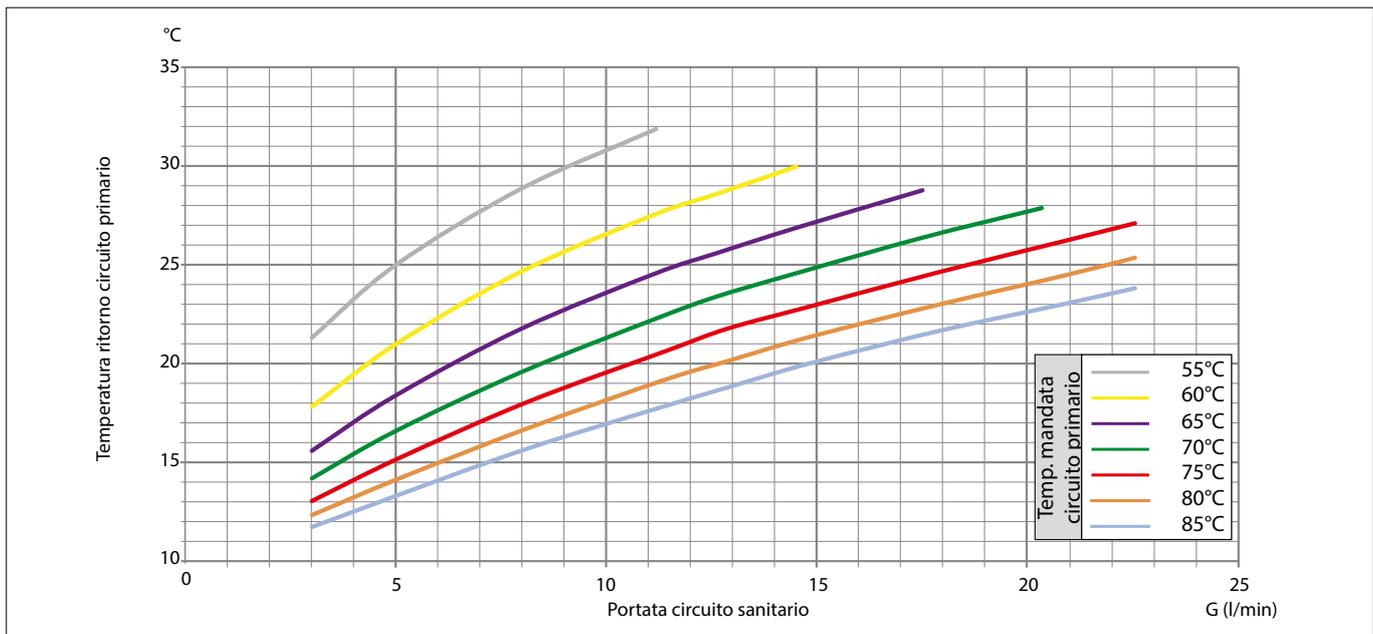


Tabelle prestazione produzione sanitaria SATK32103

ACS 10-48 °C, max Δp lato sanitario 1,5 bar

Temperatura circuito primario (°C)	Portata sanitario (l/min)	Temperatura ritorno primario (°C)	Portata primario (l/h)	Potenza (kW)
55	11,2	32	1100	30
60	14,4	30	1100	38
65	17,4	29	1100	46
70	20,2	28	1100	54
75	22,5	27	1070	60
80	22,5	25	934	60
85	22,5	24	842	60

Prestazioni con portata ACS 22,5 l/min (Δp sanitario 1,5 bar)

Temperatura circuito primario (°C)	Temperatura sanitario (°C)	Temperatura ritorno primario (°C)	Potenza (kW)
55	36	23	41
60	39	24	46
65	42	25	51
70	46	26	56
75	49	28	61
80	52	29	66
85	55	30	71

Diagrammi prestazione produzione sanitario della serie SATK32105

SANITARIO 10 – 48 °C, Δp primario > 50 kPa

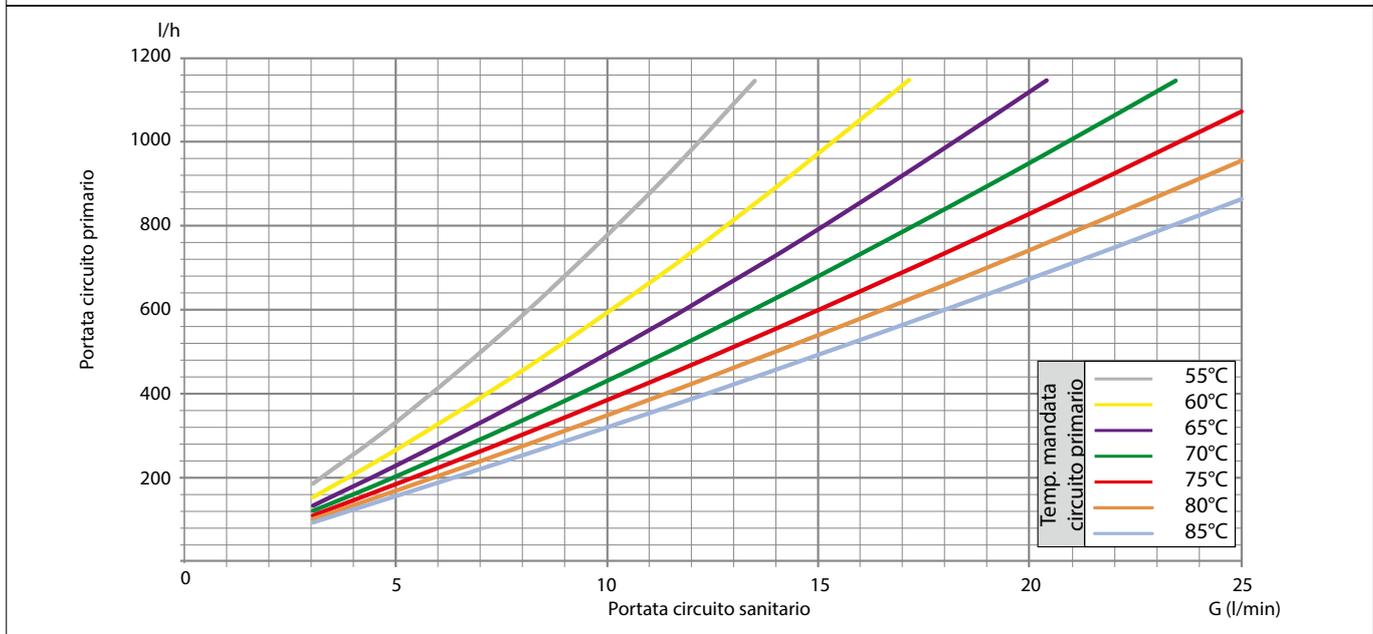
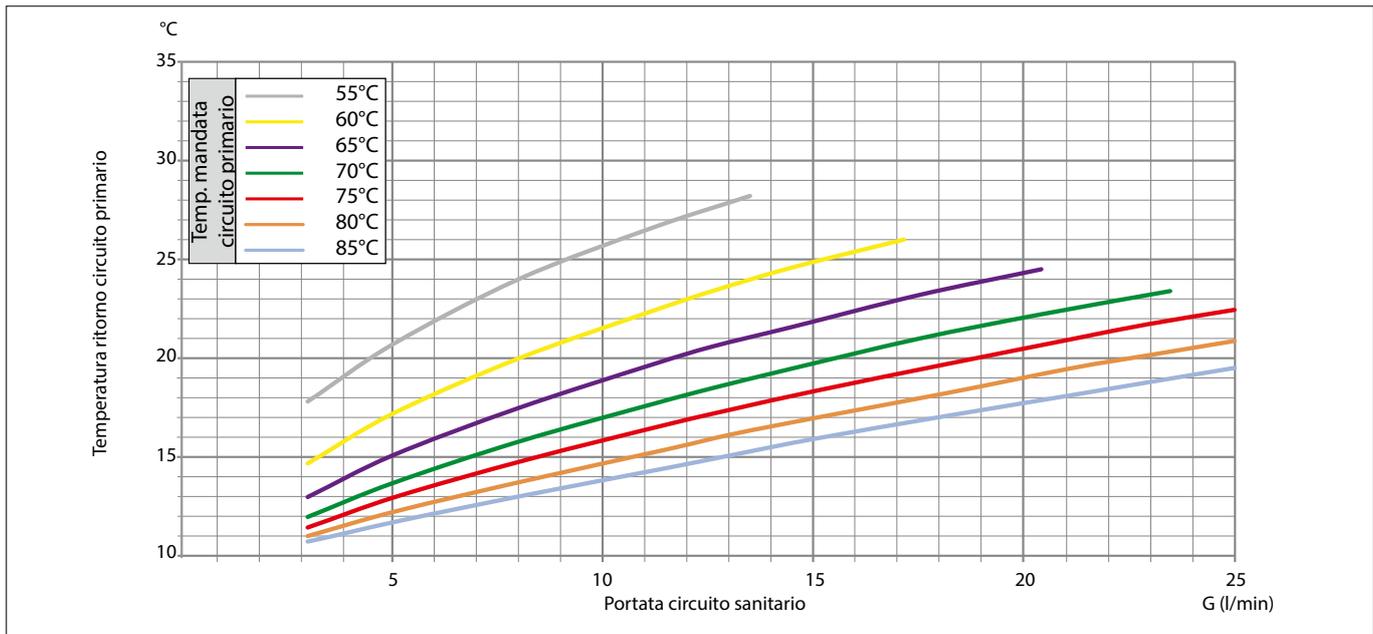


Tabelle prestazione produzione sanitaria SATK32105

ACS 10-48 °C, max Δp lato sanitario 1,5 bar

Temperatura circuito primario (°C)	Portata sanitario (l/min)	Temperatura ritorno primario (°C)	Portata primario (l/h)	Potenza (kW)
55	13,5	28	1150	36
60	17,1	26	1150	45
65	20,3	24	1150	54
70	23,3	23	1150	63
75	24,0	22	1030	64
80	24,0	20	920	64
85	24,0	19	830	64

Prestazioni con portata ACS 24 l/min (Δp sanitario 1,5 bar)

Temperatura circuito primario (°C)	Temperatura sanitario (°C)	Temperatura ritorno primario (°C)	Potenza (kW)
55	38	20	46
60	41	21	52
65	44	22	57
70	47	23	63
75	51	24	68
80	54	25	74
85	57	26	79

Diagrammi prestazione produzione sanitario della serie SATK32107

SANITARIO 10 – 48 °C, Δp primario > 50 kPa

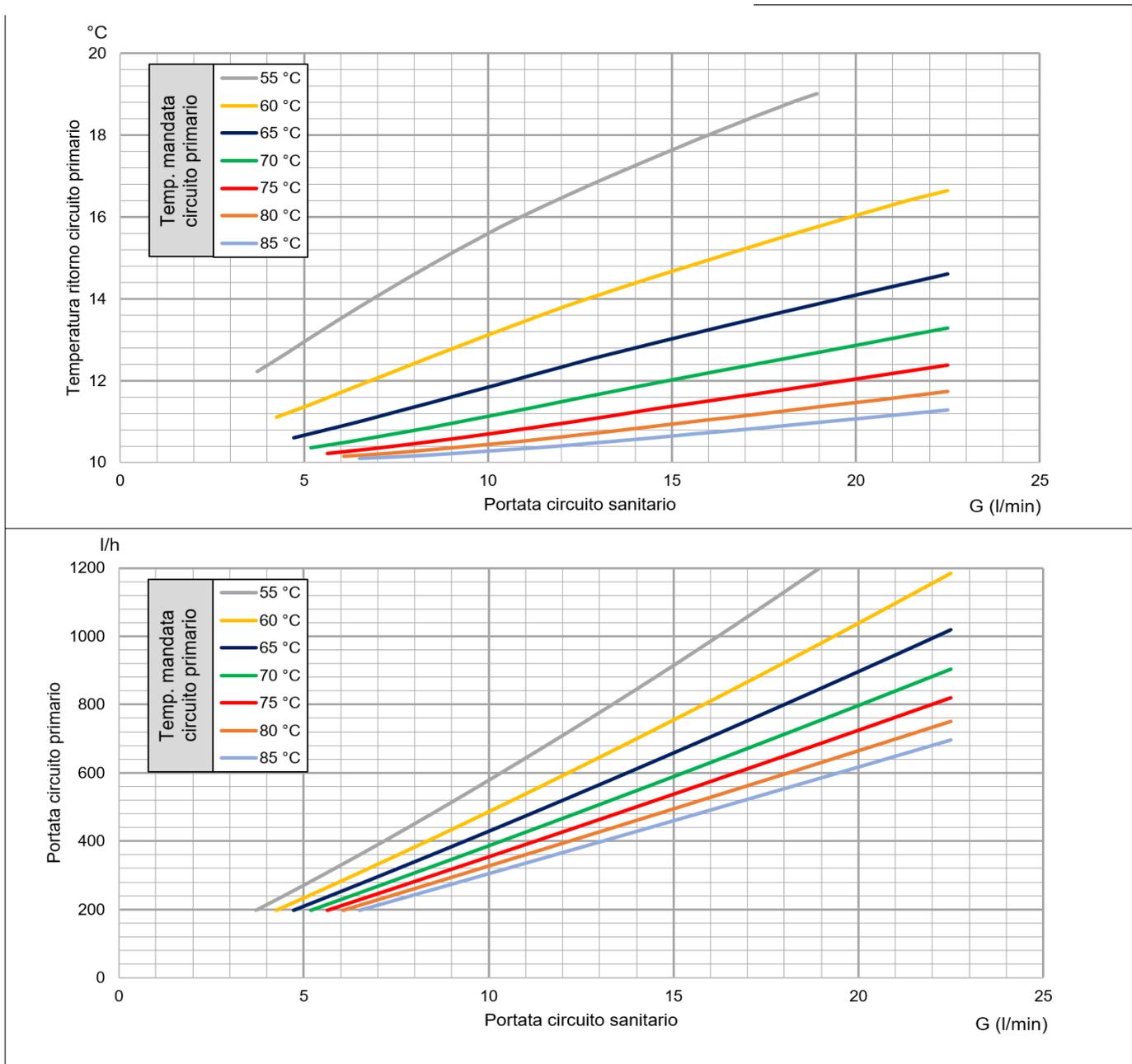


Tabelle prestazione produzione sanitaria SATK32107

ACS 10-48 °C, max Δp lato sanitario 1,5 bar

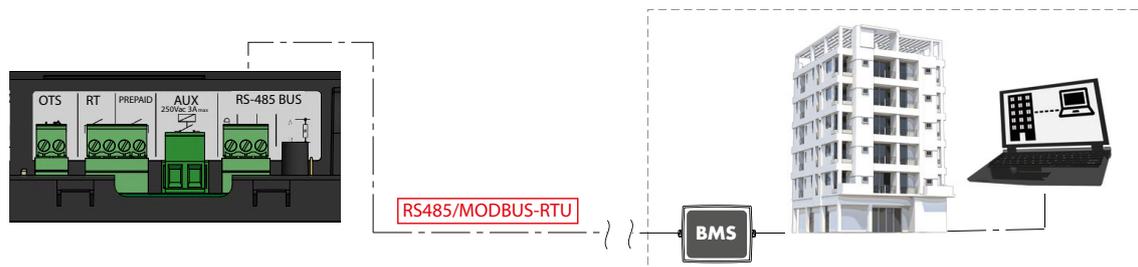
Temperatura circuito primario (°C)	Portata sanitario (l/min)	Temperatura ritorno primario (°C)	Portata primario (l/h)	Potenza (kW)
55	11,2	16	664	30
60	14,4	15	731	38
65	17,4	14	783	46
70	20,2	13	822	54
75	22,5	12	837	60
80	22,5	12	770	60
85	22,5	11	715	60

Prestazioni con portata ACS 24 l/min (Δp sanitario 1,5 bar)

Temperatura circuito primario (°C)	Temperatura sanitario (°C)	Temperatura ritorno primario (°C)	Potenza (kW)
55	36	12	41
60	39	12	45
65	42	12	50
70	46	13	56
75	49	13	61
80	52	13	66
85	55	13	70

REMOTIZZAZIONE MEDIANTE PROTOCOLLO MODBUS-RTU

Il satellite d'utenza SATK32 è predisposto alla comunicazione con sistemi BMS (Building Management Systems) mediante protocollo Modbus RTU, grazie alla porta seriale RS-485 integrata nella centralina di controllo.



Mediante comunicazione Modbus sono quindi accessibili tutte le impostazioni che si hanno a disposizione localmente, oltre ad una serie di informazioni aggiuntive.

Le informazioni disponibili su protocollo Modbus sono strutturate secondo il seguente schema:

Informazioni di stato (modo di funzionamento, eventuali errori, temperature rilevate...)

Impostazioni del termostato ambiente (set points, programmazione riscaldamento/funzione comfort, parametri tecnici);

Impostazioni tecniche del satellite d'utenza (parametri T00, T01...);
Informazioni tecniche relative al satellite (serial number, versione firmware);

Dati di uso del satellite (giorni vita, ore in modo riscaldamento, cicli ACS effettuati...).

Ciascuna centralina di controllo presenta una propria matricola univoca che può essere utilizzata per impostare da remoto l'indirizzo primario Modbus, su cui si basa la comunicazione.

Non è quindi necessario effettuare questa impostazione localmente, occorre solamente una mappatura, in fase di installazione, dell'abbinamento del numero seriale della centralina all'appartamento ove è collocata.

La lista di registri Modbus con descrizione della loro codifica ed il telegramma di impostazione dell'indirizzo primario mediante numero seriale sono descritti nel documento "Guide to MODBUS registers for SATK22 and SATK32 series HIUs", disponibile su richiesta.

I parametri di trasmissione sono i seguenti:

- databits: 8
- stop bit: 1
- parity: none
- baudrate: 9600 baud/s

ELEMENTI DI COMPLETAMENTO



789110

By-pass di flusso manuale per SATK32.
Connessioni lato impianto: 3/4" F.
Connessioni lato utenza: 3/4" M.



572120

Gruppo di riempimento con disconnettore tipo CB per SATK32.



789540

Cassetta di misura ad incasso con fondo zincato e portello verniciato per interno RAL 9010.

Comprende:

- coppia valvole di intercettazione manuale da 3/4",
- coppia di pozzetti di temperatura,
- dima di inserimento contatore di calore
- predisposizione per AFS.

Codice	Attacco	Dimensioni (mm)
789540	3/4"	350 x 380 x 110
789540 002	3/4"	276 x 400 solo piastra di fondo



789023

Dima di montaggio con valvole di intercettazione per SATK32.

OPZIONI

789832	Tubo convogliatore di scarico per SATK32
789833	Sonda esterna per SATK32

TESTO DI CAPITOLATO

Cod. SATK32103

Satellite d'utenza pensile a due vie ad acque separate (doppio scambiatore) per riscaldamento a bassa temperatura (25–45 °C) o alta temperatura (45–75 °C) e produzione istantanea acqua calda sanitaria (42–60 °C) completo di: regolatore elettronico, termostato di sicurezza termica, valvola modulante riscaldamento, sonda temperatura riscaldamento, pompa Grundfos UPM3 AUTO L 15-70 (EEI<0.2), predisposizione per contatore di calore, valvola modulante produzione ACS, sonda temperatura ACS, 2 scambiatori di calore a piastre, sonda temperatura di ritorno, flussimetro precedenza ACS, rubinetti di sfogo aria, rubinetto di scarico lato primario e secondario, filtro lato mandata primario e ritorno secondario, valvola di sicurezza (3 bar), vaso di espansione (7 l), pressostato, manometro, valvola DPCV a taratura fissa su lato primario, prese di pressione 1/4''F per test Δp , ammortizzatore di colpo d'ariete, interfaccia utente remotabile con funzione di termostato ambiente. Dimensioni L 490 x H 630 x P 245 mm. Funzioni elettroniche attivabili: preriscaldamento scambiatore di calore con eventuale programmazione settimanale su base oraria, controllo temperatura di ritorno con set point differenziato per modo riscaldamento e modo ACS, compensazione temperatura di mandata in funzione ritorno o mediante sonda climatica esterna, limitazione portata di primario con set point differenziati per modo riscaldamento e modo ACS, funzione anti-legionella, contatto ausiliario programmabile. Gestione da remoto mediante protocollo Modbus. Fluido d'impiego: acqua. Massima percentuale glicole: 30 %. Temperatura massima fluido: 90 °C. Pressione massima di esercizio: circuito primario: 16 bar, circuito primario: 3 bar, circuito sanitario: 10 bar. Potenza nominale scambiatore sanitario: 50 kW (mandata primario 70 °C, ACS 10–50 °C). Portata max ACS 24 l/min. Potenza nominale scambiatore riscaldamento: 15 kW, portata massima circuito primario: 1,1 m³/h. Portata minima azionamento flussimetro sanitario: 2 l/min \pm 0,3. Alimentazione: 230 V (AC) \pm 10 % 50Hz. Assorbimento elettrico massimo 80 W. Grado di protezione: IP 40. Motori: stepper 24 V ad apertura rapida (< 4 secondi). Sonde: NTC 10 k Ω . Materiali: componenti: ottone EN12165 CW617N. Tubi di raccordo in acciaio. Isolamento completo in PPE nero. Telaio esterno e cover in acciaio verniciato RAL9010.

Cod. SATK32105

Satellite d'utenza pensile a due vie ad acque separate (doppio scambiatore) per riscaldamento a bassa temperatura (25–45 °C) o alta temperatura (45–75 °C) e produzione istantanea acqua calda sanitaria (42–60 °C) completo di: regolatore elettronico, termostato di sicurezza termica, valvola modulante riscaldamento, sonda temperatura riscaldamento, pompa Grundfos UPM3 AUTO L 15-70 (EEI<0.2), predisposizione per contatore di calore, valvola modulante produzione ACS, sonda temperatura ACS, 2 scambiatori di calore a piastre, sonda temperatura di ritorno, flussimetro precedenza ACS, rubinetti di sfogo aria, rubinetto di scarico lato primario e secondario, filtro lato mandata primario e ritorno secondario, valvola di sicurezza (3 bar), vaso di espansione (7 l), pressostato, manometro, valvola DPCV a taratura fissa su lato primario, prese di pressione 1/4''F per test Δp , ammortizzatore di colpo d'ariete, interfaccia utente remotabile con funzione di termostato ambiente. Dimensioni L 490 x H 630 x P 245 mm. Funzioni elettroniche attivabili: preriscaldamento scambiatore di calore con eventuale programmazione settimanale su base oraria, controllo temperatura di ritorno con set point differenziato per modo riscaldamento e modo ACS, compensazione temperatura di mandata in funzione ritorno o mediante sonda climatica esterna, limitazione portata di primario con set point differenziati per modo riscaldamento e modo ACS, funzione anti-legionella, contatto ausiliario programmabile. Gestione da remoto mediante protocollo Modbus. Fluido d'impiego: acqua. Massima percentuale glicole: 30%. Temperatura massima fluido: 90 °C. Pressione massima di esercizio: circuito primario: 16 bar, circuito primario: 3 bar, circuito sanitario: 10 bar. Potenza nominale scambiatore sanitario: 60 kW (mandata primario 70 °C, ACS 10–50 °C). Portata max ACS 24 l/min. Potenza nominale scambiatore riscaldamento: 15 kW, portata massima circuito primario: 1,1 m³/h. Portata minima azionamento flussimetro sanitario: 2 l/min \pm 0,3. Alimentazione: 230 V (AC) \pm 10 % 50Hz. Assorbimento elettrico massimo 80 W. Grado di protezione: IP 40. Motori: stepper 24 V ad apertura rapida (< 4 secondi). Sonde: NTC 10 k Ω . Materiali: componenti: ottone EN12165 CW617N. Tubi di raccordo in acciaio. Isolamento completo in PPE nero. Telaio esterno e cover in acciaio verniciato RAL9010.

Cod. SATK32107

Satellite d'utenza pensile a due vie ad acque separate (doppio scambiatore), primario a bassa temperatura, per riscaldamento a bassa temperatura (25–45 °C) o alta temperatura (45–75 °C) e produzione istantanea acqua calda sanitaria (42–60 °C) completo di: regolatore elettronico, termostato di sicurezza termica, valvola modulante riscaldamento, sonda temperatura riscaldamento, pompa Grundfos UPM3 AUTO L 15-70 (EEI<0.2), predisposizione per contatore di calore, valvola modulante produzione ACS, sonda temperatura ACS, 2 scambiatori di calore a piastre, sonda temperatura di ritorno, flussimetro precedenza ACS, rubinetti di sfogo aria, rubinetto di scarico lato primario e secondario, filtro lato mandata primario e ritorno secondario, valvola di sicurezza (3 bar), vaso di espansione (7 l), pressostato, manometro, valvola DPCV a taratura fissa su lato primario, prese di pressione 1/4''F per test Δp , ammortizzatore di colpo d'ariete, interfaccia utente remotabile con funzione di termostato ambiente. Dimensioni L 490 x H 630 x P 245 mm. Funzioni elettroniche attivabili: preriscaldamento scambiatore di calore con eventuale programmazione settimanale su base oraria, controllo temperatura di ritorno con set point differenziato per modo riscaldamento e modo ACS, compensazione temperatura di mandata in funzione ritorno o mediante sonda climatica esterna, limitazione portata di primario con set point differenziati per modo riscaldamento e modo ACS, funzione anti-legionella, contatto ausiliario programmabile. Gestione da remoto mediante protocollo Modbus. Fluido d'impiego: acqua. Massima percentuale glicole: 30 %. Temperatura massima fluido: 90 °C. Pressione massima di esercizio: circuito primario: 16 bar, circuito primario: 3 bar, circuito sanitario: 10 bar. Potenza nominale scambiatore sanitario: 62 kW (mandata primario 70 °C, ACS 10–50 °C). Portata max ACS 22.5 l/min. Potenza nominale scambiatore riscaldamento: 15 kW, portata massima circuito primario: 1,1 m³/h. Portata minima azionamento flussimetro sanitario: 2 l/min \pm 0,3. Alimentazione: 230 V (AC) \pm 10 % 50Hz. Assorbimento elettrico massimo 80 W. Grado di protezione: IP 40. Motori: stepper 24 V ad apertura rapida (< 4 secondi). Sonde: NTC 10 k Ω . Materiali: componenti: ottone EN12165 CW617N. Tubi di raccordo in acciaio. Isolamento completo in PPE nero. Telaio esterno e cover in acciaio verniciato RAL9010.

Ci riserviamo il diritto di apportare miglioramenti e modifiche ai prodotti descritti ed ai relativi dati tecnici in qualsiasi momento e senza preavviso. Sul sito www.caleffi.com è sempre presente il documento al più recente livello di aggiornamento e fa fede in caso di verifiche tecniche.