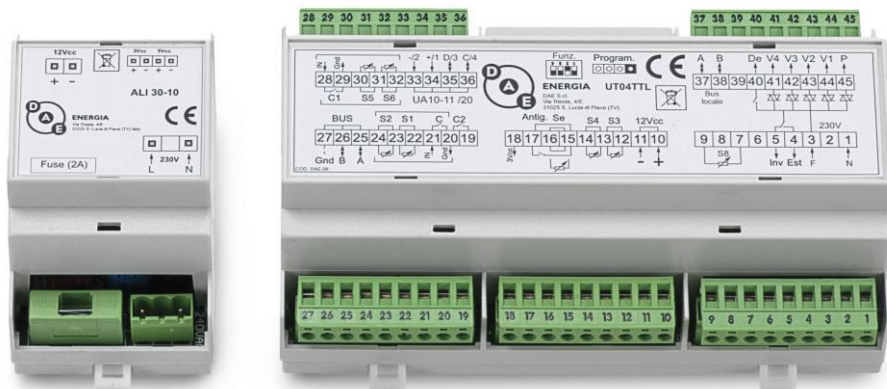


Soluzioni di Controllo Comfort



Sistema di Regolazione e Monitoraggio remoto MDG



Generalità

MDG è un sistema di regolazione di facile uso per il controllo delle condizioni termo-igrometriche ambientali, sia in riscaldamento che raffrescamento, con possibilità di gestire più zone in maniera indipendente. Il sistema permette inoltre di gestire la produzione di acqua calda sanitaria sia a mezzo di accumulo che scambiatore istantaneo.

Riscaldamento



MDG è in grado di controllare con logica climatica e compensazione ambiente la temperatura di mandata ai corpi emittenti. La scheda di controllo MM, con il modulo ambiente UA10, può gestire in modalità ON/OFF oppure con uscita PWM (per modulazione di portata) il circolatore d'impianto. Il controllo della temperatura di mandata può essere effettuato a mezzo di valvola miscelatrice a tre vie (con attuatore 0-10 Vdc o a 3 punti) e sonda di temperatura. Il sistema permette la gestione di più zone termicamente indipendenti a mezzo di termostati aggiuntivi TSRM21; questi comandano altrettante valvole di zona e comunicano il proprio stato alla centralina MM via BUS.

Raffrescamento



In modalità raffrescamento il sistema inverte la logica di regolazione e permette, se presente, l'azionamento di una valvola deviatrice di commutazione stagionale. Nel caso di raffrescamento radiante la temperatura di mandata viene regolata in funzione del punto di rugiada ambiente (il modulo ambiente UA11 dispone di sensore di temperatura e umidità) così da evitare formazione di condensa. E' inoltre possibile gestire in modalità ON/OFF un deumidificatore esterno a mezzo di contatto pulito.

Acqua calda sanitaria



La funzione acqua calda sanitaria è sempre prioritaria. Il sistema aziona una valvola deviatrice (circolatore), se presente, per indirizzare il flusso primario verso un accumulo sanitario o uno scambiatore a piastre. Nel caso di accumulo sanitario, una sonda di temperatura ad immersione regola la temperatura di stoccaggio acs. Se la funziona acs viene garantita da scambiatore istantaneo una sonda di temperatura, a contatto con lo scambiatore stesso, avvia il ciclo sanitario qualora vi sia un repentino abbassamento della temperatura dello scambiatore oppure sia inferiore ad un set minimo impostabile.

Il sistema permette la supervisione remota dei parametri di funzionamento. Nel caso di impianti multi-utenze tutti gli alloggi possono essere connessi ad un concentratore dati (Master) via BUS, RS485 Wireless o WiFi. Per impianti mono-famigliari la connessione remota è possibile via modem GSM con scheda dati.

Funzionalità e Caratteristiche

- Gestione riscaldamento, raffrescamento e acs
- Comando valvola miscelatrice, deviatrice sanitario, commutazione estate/inverno
- Possibilità di controllo fino a 14 zone termicamente indipendenti
- Regolazione climatica con compensazione ambiente
- Interfaccia utente UA10 (riscaldamento) e UA11 (raffrescamento)
- Controllo circolatore con modulazione della portata
- Regolazione temperatura mandata in raffrescamento con funzione anticondensa
- Contatto pulito per comando ON/OFF di deumidificatore remoto
- Controllo acs prioritario, sia con accumulo che con scambiatore rapido
- Start ciclo sanitario con scambiatore senza sensore di flusso
- Monitoraggio remoto via BUS con Master comune o GSM per utenze singole

Componenti del sistema

Il sistema si articola nei seguenti componenti:

- Modulo macchina MM4TTL
- Unità ambiente UA10/UA11
- Termostati TSRM21
- Alimentatore 12 Vcc ALI3010
- Minimaster GSM100FP
- Sonde di temperatura
- Sistema monitoraggio centralizzato

Modulo macchina MM4TTL



E' la scheda di controllo da barra DIN preposta alla gestione di tutti i dispositivi elettromeccanici al fine di mantenere le condizioni termoigrometriche desiderate.

2x	uscite relè, max 2 A a 230 Vca	4x	ingressi temperatura PT1000
5x	uscite triac, max 3 A a 230 Vca	3x	ingressi temperatura NTC
1x	uscita analogica 0-10 Vcc	1x	canale comunicazione RS485 isolato
1x	uscita analogica 3 Vcc (20 mA)	1x	canale comunicazione RS485 non isolato
1x	uscita analogica contatto pulito	1x	canale comunicazione bus locale
1x	uscita PWM	1x	ingresso alimentazione 12-18 Vcc
2x	contatti free voltage	1x	uscita alimentazione 8 Vcc per UA10/UA11

Unità ambiente UA10/UA11



Funge da cronotermostato per il controllo di una delle zone in cui è suddiviso l'alloggio. Sono disponibili due versioni, UA10 per solo riscaldamento, UA11 per riscaldamento e raffrescamento con sonda umidità. Consente l'impostazione del set-point ambiente, fasce orarie di funzionamento etc.

3x	livelli di set point	1x	sonda umidità STH11 (solo UA11)
4x	fasce orarie giornaliere	1x	canale bus locale
1x	sonda temperatura NTC	1x	alimentazione 8-10 Vcc (da MM4TTL)

Termostato di zona TSRM


E' un termostato semplice e funzionale che consente di incrementare o diminuire di 6 °C il set point operativo sull'unità UA10, così da regolare in modo indipendente la zona preposta.

1x	range di regolazione set-point +/- 6 °C	1x	canale bus IRS485 non isolato
1x	uscita relè max 2 A a 230 Vca	1x	ingresso alimentazione 230 Vca
1x	sonda temperatura NTC		

Alimentatore ALI3010


Tale dispositivo garantisce l'alimentazione a 12 Vcc della scheda MM4TTL. Dispone inoltre di uscita alimentazione a 5 Vcc per eventuale contatore di calore SND15 DAE.

Minimaster GSM100FP


Il Minimaster è un dispositivo di trasmissione a mezzo di scheda dati SIM abilitata per traffico GSM.

Il sistema permette monitorare da remoto, tramite sw su PC, tutti i parametri operativi dell'alloggio. Consente inoltre all'utilizzatore finale di gestire l'accensione e lo spegnimento remoto del riscaldamento/raffrescamento tramite messaggi codificati SMS.

Un sistema a led permette di visualizzare il livello di segnale disponibile.

Sonde di temperatura

Sono disponibili le seguenti tipologie di sonde per il completamento de sistema di regolazione:

- Sonda acqua PT1000: viene utilizzata solitamente per misura della temperatura di ritorno impianto per la gestione della pompa a portata variabile con segnale PWM dal modulo macchina;
- Sonda acqua SMA: le sonde disponibili sono impiegate per la misura della temperatura di mandata all'impianto radiante e nel caso di gestione bollitore acqua calda sanitaria;
- Sonda esterna SES: nel caso di alloggio stand-alone (senza monitoraggio centralizzato) consente la regolazione climatica della temperatura di mandata ai corpi radianti;

Sistema monitoraggio centralizzato

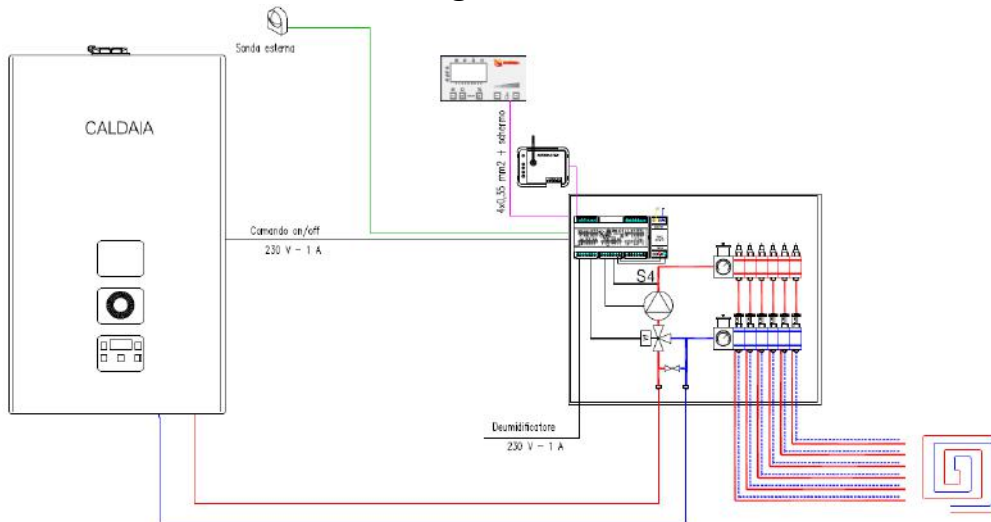

Tutti i moduli macchina possono essere connessi, a mezzo di bus twistato e schermato (tipo Belden 9501), ad una centralina di acquisizione (master) dotata di modem. E' possibile il monitoraggio remoto da PC, tramite modem GSM, di tutti gli alloggi collegati in bus. Il master è dotato anche di sonda esterna SES. In tal caso il valore di temperatura esterna letto verrà reso disponibile a tutti gli alloggi.

Sono disponibili tre modelli master: MST1032, MST10128 e MST10384 per la gestione di max 32, 128 o 384 moduli macchina rispettivamente.

L'Unità Master è costituito da una scheda di alimentazione e comunicazione, interfaccia RS232/485 e 1 modem per monitoraggio. L'unità dispone anche di quattro ingressi digitali per l'acquisizione di altrettanti stati di allarme in

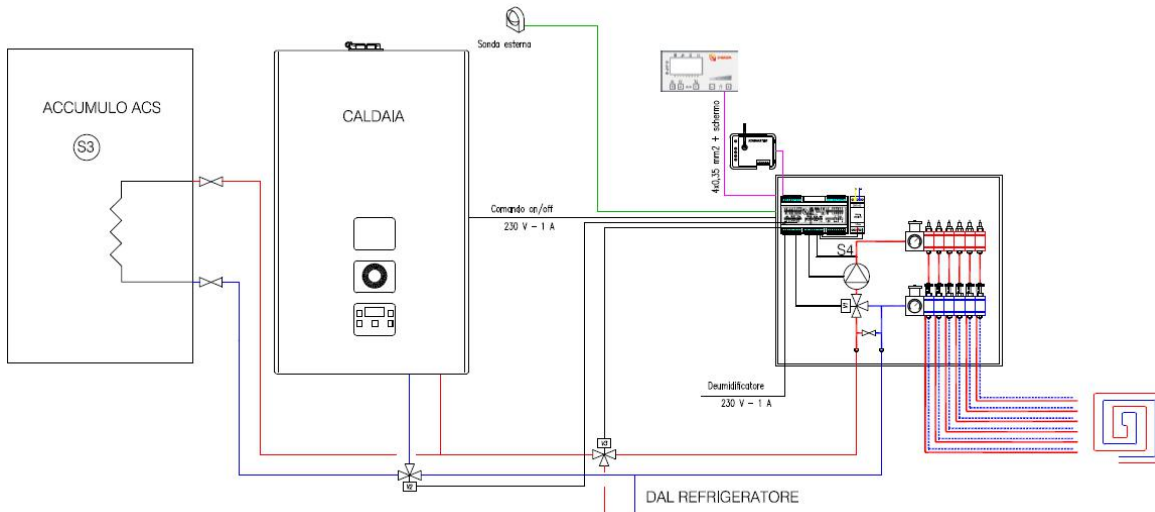
centrale (blocco fiamma e blocco sicurezze etc). Il Master è fornito completo di quadro elettrico di dimensioni 410x300x200 mm.

Nel caso la lunghezza totale del bus risulti superiore ai 200 m, si consiglia l'installazione di uno o più ripetitore di segnale RIP2032 capace di gestire fino a 32 moduli macchina.

Schema 1: Riscaldamento singola zona


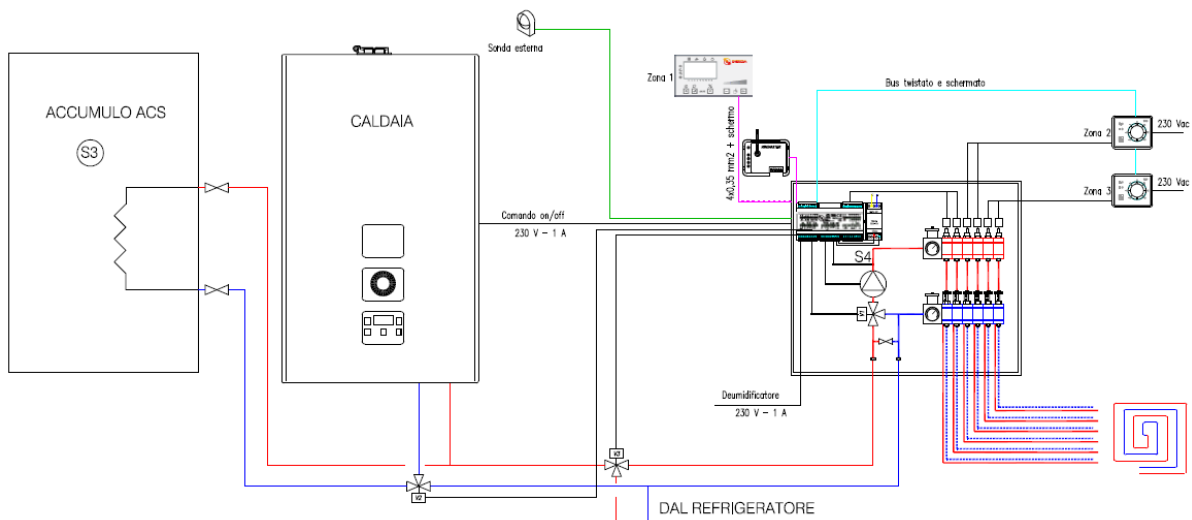
Codice	Qtà	Funzione
MM4TTL	1	Gestione pompa, miscelatrice
UA10	1	Impostazione parametri controllo
ALI3010	1	Alimentazione 12 Vcc MM4TTL
SMA	1	Sonda acqua mandata impianto S4 (con miscelatrice)
SES	1	Sonda esterna per regolazione climatica
GSM100FP	1	Minimaster GSM per monitoraggio remoto

Schema 2: Riscaldamento, raffrescamento, acs singola zona

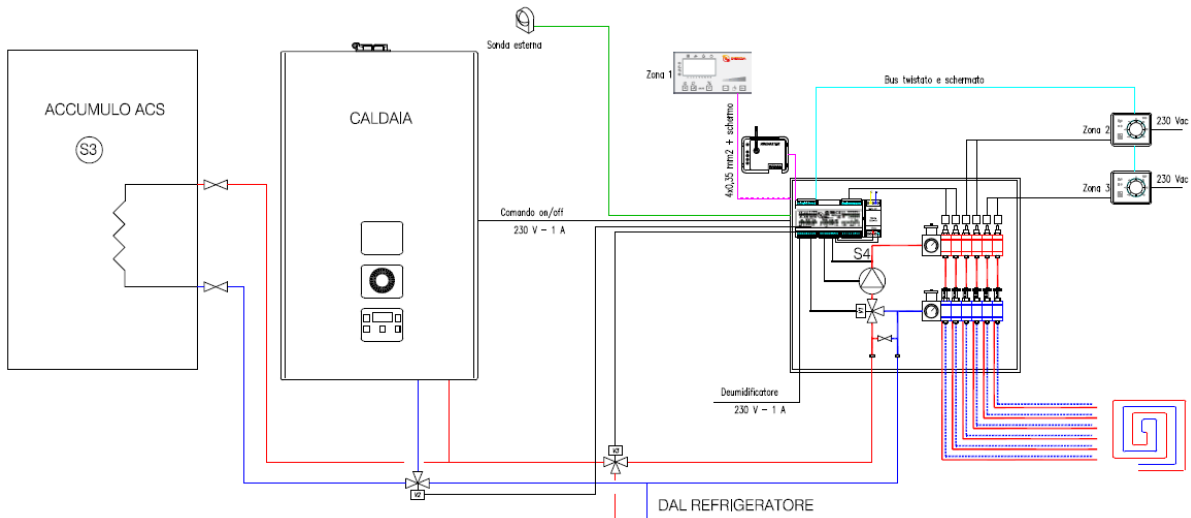


Codice	Qtà	Funzione
MM4TTL	1	Gestione pompa, miscelatrice
UA111	1	Impostazione parametri controllo
ALI3010	1	Alimentazione 12 Vcc MM4TTL
SMA	1	Sonda acqua mandata impianto S4 (con miscelatrice)
SMA	1	Sonda acqua per bollitore acs S3 (gestione carica)
SES	1	Sonda esterna per regolazione climatica
GSM100FP	1	Minimaster GSM per monitoraggio remoto

Schema 3: Riscaldamento, raffrescamento, acs multizona



Codice	Qtà	Funzione
MM4TTL	1	Gestione pompa, miscelatrice
UA11	1	Impostazione parametri controllo
ALI3010	1	Alimentazione 12 Vcc MM4TTL
SMA	1	Sonda acqua mandata impianto S4 (con miscelatrice)
SMA	1	Sonda acqua per bollitore acs S3 (gestione carica)
SES	1	Sonda esterna per regolazione climatica
GSM100FP	1	Minimaster GSM per monitoraggio remoto
TSRM21	N	Impostazione set-point +/- 6 °C (N= numero zone diminuito di 1)

Specifiche di regolazione


Riscaldamento	Acqua calda sanitaria	Raffrescamento
<p>Quando la temperature ambiente T_a è inferiore al set point T_s (per UA10-11 o TSRM21)</p> <ul style="list-style-type: none"> Valvola deviatrice E/I su posizione invernale Pompa ON e valvola miscelatrice OFF per 90 sec Caldaia ON Calcolo (climatica) del valore ideale T_{mc} della temperatura di mandata secondario Valvola miscelatrice ON per regolare S_4 secondo la T_{mc} calcolata Pompa + Miscelatrice OFF quando $T_a > T_s + DT_s$ ($DT_s = 0,5 - 1,5 \text{ } ^\circ\text{C}$) Pompa + Miscelatrice OFF quando $S_4 > T_{mmax}$ (Per radiante = $40 - 45 \text{ } ^\circ\text{C}$) Caldaia OFF 	<p>Quando S_3 è inferiore al set point acs T_{acs} meno isteresi DT_s ($3-7 \text{ } ^\circ\text{C}$):</p> <ul style="list-style-type: none"> Pompa OFF Valvola deviatrice in modalità acs Caldaia ON Caldaia + Deviatrice OFF quando $S_3 > T_{macs} + DT_s$ ($DT_s = 3 - 7 \text{ } ^\circ\text{C}$) 	<p>Quando la temperature ambiente T_a è superiore al set point T_s (per UA10-11 o TSRM21):</p> <ul style="list-style-type: none"> Valvola deviatrice E/I su posizione estiva Pompa ON e valvola miscelatrice OFF per 90 sec Calcolo del valore ideale T_{mcf} della temperatura di mandata secondario in funzione del punto di rugiada Valvola miscelatrice ON per regolare S_4 secondo la T_{mcf} calcolata Attivazione deumidificatore esterno (contatto disponibile) Pompa + Miscelatrice OFF quando $T_a < T_s - DT_s$ ($DT_s = 0,5 - 1,5 \text{ } ^\circ\text{C}$) Pompa + Miscelatrice OFF quando $S_4 < T_{mmin}$ (Per radiante = $14 - 17 \text{ } ^\circ\text{C}$)

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



Componenti

Modello	Descrizione
MM4TTL	SCHEDA DI CONTROLLO
UA10	INTERFACCIA UTENTE PER SOLO RISCALDAMENTO
UA11	INTERFACCIA UTENTE PER RISCALDAMENTO E RAFFRESCAMENTO
TSRM21	TERMOSTATO PER ZONE TERMICHE AGGIUNTIVE
SMA	SONDA NTC PER MANDATA RISCALDAMENTO O BOLLITORE
CR100	LETTORE CARTA PREPAGATA
GSM100FP	MINIMASTER PER CONTROLLO REMOTO
MST1032	MASTER BUS PER GESTIONE DI MAX 32 MM4TTL
MST10128	MASTER BUS PER GESTIONE DI MAX 128 MM4TTL
MST384	MASTER BUS PER GESTIONE DI MAX 384 MM4TTL
RIP2032	AMPLIFICATORE BUS PER MAX 16+16 MM4TTL
SES	SONDA ESTERNA PER MASTER O MM4TTL