

Alla c.a.: Spettabili Clienti Templari

Rubano, 27/04/2021

Oggetto: Sistema Templari Building Automation - Attestazione classe B sistemi B.A.C.S. secondo EN15232.

Con la presente si dichiara che il sistema Templari Building Automation, realizzato sulla base dei seguenti componenti di sistema (per il pieno funzionamento del sistema non tutti i seguenti articoli sono necessari):

Descrizione	Codice
Unità centrale sistema TBA, dotata di schermo touch da 9,7"	4.5.3.16
Telaio per installazione ad incasso dell'unità centrale	4.5.3.14
Scheda BMS per gestione rete Modbus	SCHEDA.BMS
Scheda I/O FLOOR (fino a 8 sensori ROOM)	4.5.3.3
Scheda I/O C-Mix	4.5.3.4
Sensore temperature ed umidità ROOM NERO	4.5.3.5
Sensore temperature ed umidità ROOM BIANCO	4.5.3.6
Rotolo 100m cavo schermato Modbus per TBA	HCC-CABLE-M
Coppia di 2 rotoli 100m cavo alimentazione 1mm ²	HCC-CABLE-P
Modulo analogico Modbus con ingresso 0-10V	DIN 0-10V
Modulo analogico Modbus ingresso sensori digitali e 0-10V	DIN 0-10V PRG
Modulo DIN Modbus controllo deumidifica e umidifica	4.5.3.10
Modulo DIN Modbus controllo valvola 3-vie	4.5.3.12
Modulo DIN Modbus termostato piscina	4.5.3.11
Modulo DIN Modbus controllo resistenza ausiliaria	4.5.3.13
Scheda Modbus Integrazione Multikita, per barra DIN	4.5.3.14
Scheda Modbus slave, per barra DIN	4.5.3.9

realizza un sistema di automazione e controllo avanzato, dotato di funzioni di gestione degli impianti tecnici di edificio (TBM) specifiche per una gestione centralizzata e coordinata dell'impianto di riscaldamento e raffrescamento dell'edificio.

I dispositivi di controllo delle stanze (sensori ROOM e schede di attuazione) comunicano in tempo reale con il sistema di automazione dell'edificio, e con ogni componente del sistema Templari BA.

Per queste ragioni si certifica che il sistema Templari Building Automation, opportunamente configurato e dotato dei corretti accessori ed interfacce, relativamente ai controlli di propria competenza sull'impianto, può rispondere alle specifiche previste dalla norma UNI EN 15232 e successive modifiche, tali da far rientrare il sistema in Classe B per i sistemi B.A.C.S.

Massimo Masiero

Direttore Commerciale Templari S.r.l.

Nelle Tabella 1 e 2 riportate più avanti, sono state riportati i livelli minimi prestazionali (identificati con un numero che va da 0 a valori maggiori secondo prestazioni energetiche crescenti) di ciascuna funzione di automazione le funzioni del sistema Templari Building Automation.

Come previsto dalla norma EN15232, queste funzioni ed i relativi livelli prestazionali sono valutati nell'applicazione ad edifici residenziali e non residenziali, di qualunque classe di efficienza energetica.

Le funzioni considerate dalla normativa, raggruppate per tipologia applicativa, sono in generale le seguenti:

- **Riscaldamento**

- Acqua calda sanitaria

- **Raffrescamento**

- Ventilazione e Condizionamento

- Illuminazione

- Schermatura solari

- Sistemi TBM

Nel caso del prodotto Templari Building Automation queste sono limitate alle tipologie di: Riscaldamento e Raffrescamento.

Le Tabelle di seguito riportate si riferiscono a quanto già indicato nella norma UNI EN 15232:2012 e successive modifiche, che classifica un sistema di automazione con le lettere D, C, B o A, quando tutte le funzioni che implementa sono rispettivamente almeno di classe D, C, B o A.

(*) BACS: "Building Automation and Control Systems"

Descrizione approfondita della composizione e delle funzionalità del sistema di Regolazione Templari Building Automation è disponibile al seguente link: <https://www.templari.com/?wpdmdl=4600>

Templari Building Automation è un sistema di regolazione intelligente per la gestione e regolazione della pompa di calore Kita Templari ed il controllo efficiente della temperatura e dell'umidità ambiente, sia in riscaldamento che in raffrescamento.

Il sistema di controllo Templari Building Automation monitora costantemente i valori di temperatura ed umidità nei singoli ambienti per ottimizzare il funzionamento della pdc, gestendo le temperature di mandata impianto, e quale conseguenza, le temperature e l'umidità in ambiente.



Il design modulare di Templari Building Automation rende il sistema adatto per il controllo individuale della temperatura ambiente, comprendendo il controllo della temperatura di mandata e l'integrazione delle unità di deumidificazione e fan-coil. Il sistema può essere gestito in remoto utilizzando uno smartphone, un tablet o un PC o quando l'utente è a casa da una LAN / interfaccia LAN wireless integrata di serie nel modulo base. Il collegamento del sistema al cloud consente all'utente di usufruire delle funzioni di ottimizzazione, analisi e manutenzione remota.

Le unità ambiente Room Unit sono disponibili in versione cablata (basata su protocollo di comunicazione Modbus RTU). Specifiche funzioni evolute sono state implementate per l'analisi e la diagnostica del sistema come pure per l'ottimizzazione energetica in caso di auto-produzione di energia da impianto fotovoltaico.

Nota: il sistema di controllo Templari Building Automation prevede la comunicazione con diversi servizi (pompa di calore, circolatori di rilancio, valvole motorizzate di miscelazione, testine di regolazione, deumidificatori, fan-coil, sensori Room di temperatura e umidità, etc.) tramite uscite relè ed ingressi digitali programmabili.

Per ulteriori dettagli far riferimento ai Manuali Tecnici di prodotto disponibili on-line.

Legenda:

-  Funzione sistema Templari Building Automation
-  Nessuna valutazione, funzione non implementata nel controllo Templari Building Automation

CODICE DI FUNZIONE Rif. EN15232		DESCRIZIONE DELLE CLASSI							
		Residenziale				Non Residenziale			
		D	C	B	A	D	C	B	A
CONTROLLO AUTOMATICO									
CONTROLLO RISCALDAMENTO									
Controllo di emissione									
Il sistema di controllo è installato sul terminale o nel relativo ambiente; per il caso 1 il sistema può controllare diversi ambienti									
	0	Nessun controllo automatico							
	1	Controllo automatico centralizzato							
	2	Controllo automatico in ogni ambiente							
	3	Controllo automatico in ogni ambiente con comunicazione			✓			✓	
	4	Controllo di ogni locale con comunicazione e controllo di presenza							
Controllo di emissione per solai termo-attivi									
	0	Nessun controllo automatico							
	1	Controllo automatico centralizzato							
	2	Controllo automatico centralizzato avanzato			✓			✓	
	3	Controllo automatico centralizzato avanzato a funzionamento intermittente e feedback della temperatura dell'ambiente				✓			✓
Controllo temperatura acqua nella rete di distribuzione (mandata e ritorno)									
Funzioni simili possono essere applicate al controllo di unità di raffreddamento per singola stanza (es. Unità split...)									
	0	Controllo a temperatura costante							
	1	Compensazione con temperatura esterna							
	2	Controllo basato sulla richiesta termica				✓			✓
Controllo delle pompe di distribuzione									
Le pompe controllate possono essere installate a diversi livelli nella rete di distribuzione									
	0	Nessun controllo automatico							
	1	Controllo On-Off		✓				✓	
	2	Controllo pompa multi-stadio							
	3	Controllo pompa a velocità variabile				✓			✓
Controllo intermittente della emissione e/o della distribuzione									
Un solo regolatore può controllare diversi ambienti/zone aventi lo stesso profilo di occupazione									
	0	Nessun controllo automatico							
	1	Controllo automatico con programma orario fisso							
	2	Controllo automatico con partenza/arresto ottimizzato							
	3	Controllo automatico con calcolo della richiesta termica				✓			✓
Controllo dei generatori a combustione o del teleriscaldamento									
L'obiettivo consiste generalmente nell'ottimizzare la temperatura di funzionamento di generatore									
	0	Temperatura costante							
	1	Temperatura variabile in dipendenza da quella esterna							
	2	Temperatura variabile in dipendenza del carico							

Controllo del Generatore per pompe di calore									
L'obiettivo consiste generalmente nell'ottimizzare la temperatura di funzionamento di generatore									
	0	Temperatura costante							
	1	Temperatura variabile in dipendenza da quella esterna			✓				✓
	2	Temperatura variabile in dipendenza del carico							
Controllo sequenziale di differenti generatori									
	0	Piorità basate solo sul tempo di funzionamento							
	1	Piorità basate solo sui carichi							
	2	Piorità basate solo sui carichi e sulla richiesta termica							
	3	Piorità basate sull'efficienza dei generatori							

CONTROLLO AUTOMATICO			Descrizione delle Classi							
			Residenziale				Non Residenziale			
			D	C	B	A	D	C	B	A
CODICE DI FUNZIONE	Rif. EN15232									
CONTROLLO RAFFRESCAMENTO										
Controllo di emissione										
Il sistema di controllo è installato sul terminale o nel relativo ambiente; per il caso 1 il sistema può controllare diversi ambienti										
	0	Nessun controllo automatico								
	1	Controllo automatico centralizzato								
	2	Controllo automatico in ogni ambiente								
	3	Controllo automatico in ogni ambiente con comunicazione			✓				✓	
	4	Controllo di ogni locale con comunicazione e controllo di presenza								
Controllo di emissione per solai termo-attivi										
	0	Nessun controllo automatico								
	1	Controllo automatico centralizzato								
	2	Controllo automatico centralizzato avanzato			✓				✓	
	3	Controllo automatico centralizzato avanzato a funzionamento intermittente e feedback della temperatura dell'ambiente				✓			✓	
Controllo temperatura acqua nella rete di distribuzione (mandata e ritorno)										
Funzioni simili possono essere applicate al controllo di unità di raffreddamento per singola stanza (es. Unità split...)										
	0	Controllo a temperatura costante								
	1	Compensazione con temperatura esterna								
	2	Controllo basato sulla richiesta termica				✓			✓	
Controllo delle pompe di distribuzione										
Le pompe controllate possono essere installate a diversi livelli nella rete di distribuzione										
	0	Nessun controllo automatico								
	1	Controllo On-Off								
	2	Controllo pompa multi-stadio								
	3	Controllo pompa a velocità variabile				✓			✓	

Controllo intermittente della emissione e/o della distribuzione									
Un solo regolatore può controllare diversi ambienti/zoni aventi lo stesso profilo di occupazione									
	0	Nessun controllo automatico							
	1	Controllo automatico con programma orario fisso							
	2	Controllo automatico con partenza/arresto ottimizzato							
	3	Controllo automatico con calcolo della richiesta termica				✓			✓
Interblocco tra riscaldamento e raffrescamento a livello di generazione e/o distribuzione									
	0	Nessun interblocco							
	1	Parziale interblocco (dipende dal sistema di condizionamento HVAC)				✓			✓
	2	Interblocco totale							✓
Controllo del Generatore									
L'obiettivo consiste generalmente nell'ottimizzare la temperatura di funzionamento del generatore									
	0	Temperatura costante							
	1	Temperatura variabile in dipendenza da quella esterna							
	2	Temperatura variabile in dipendenza del carico				✓			✓
Controllo sequenziale di differenti generatori									
	0	Priorità basate solo sul tempo di funzionamento							
	1	Priorità basate solo sui carichi							
	2	Priorità basate solo sui carichi e sulla richiesta termica							
	3	Priorità basate sull'efficienza dei generatori							

La norma definisce quattro diverse classi "BACS" di efficienza energetica per classificare i sistemi di automazione degli edifici, distinti per applicazione in ambito *residenziale* e *non residenziale*. Queste quattro classi, da D ad A, non hanno corrispondenza diretta con le sette classi di efficienza energetica dell'edificio (A B C D E F G, definite dalla EN 15217, ed espresse in kWh/m²·anno o kWh/m³·anno), bensì rappresentano sistemi di automazione con efficienza energetica crescente:

Classe D: "NON ENERGY EFFICIENT": comprende gli impianti tecnici tradizionali e privi di automazione e controllo, non efficienti dal punto di vista energetico.

Classe C: "STANDARD" (riferimento): corrisponde agli impianti dotati di sistemi di automazione e controllo degli edifici (BACS) "tradizionali", eventualmente dotati di BUS di comunicazione, comunque a livelli prestazionali minimi rispetto alle loro reali potenzialità.

Classe B: "ADVANCED": comprende gli impianti dotati di un sistema di automazione e controllo (BACS) avanzato e dotati anche di alcune funzioni di gestione degli impianti tecnici di edificio (TBM) specifiche per una gestione centralizzata e coordinata dei singoli impianti. "I dispositivi di controllo delle stanze devono essere in grado di comunicare con il sistema di automazione dell'edificio".

Classe A: "HIGH ENERGY PERFORMANCE": corrisponde a sistemi BAC e TBM "ad alte prestazioni energetiche" cioè con livelli di precisione e completezza del controllo automatico tali da garantire elevate prestazioni energetiche all'impianto. "I dispositivi di controllo delle stanze devono essere in grado di gestire impianti HVAC tenendo conto di diversi fattori (ad esempio, valori prestabiliti basati sulla rilevazione dell'occupazione, sulla qualità dell'aria ecc.) ed includere funzioni aggiuntive integrate per le relazioni multidisciplinari tra HVAC e vari servizi dell'edificio (ad esempio, elettricità, illuminazione, schermatura solare ecc.)".