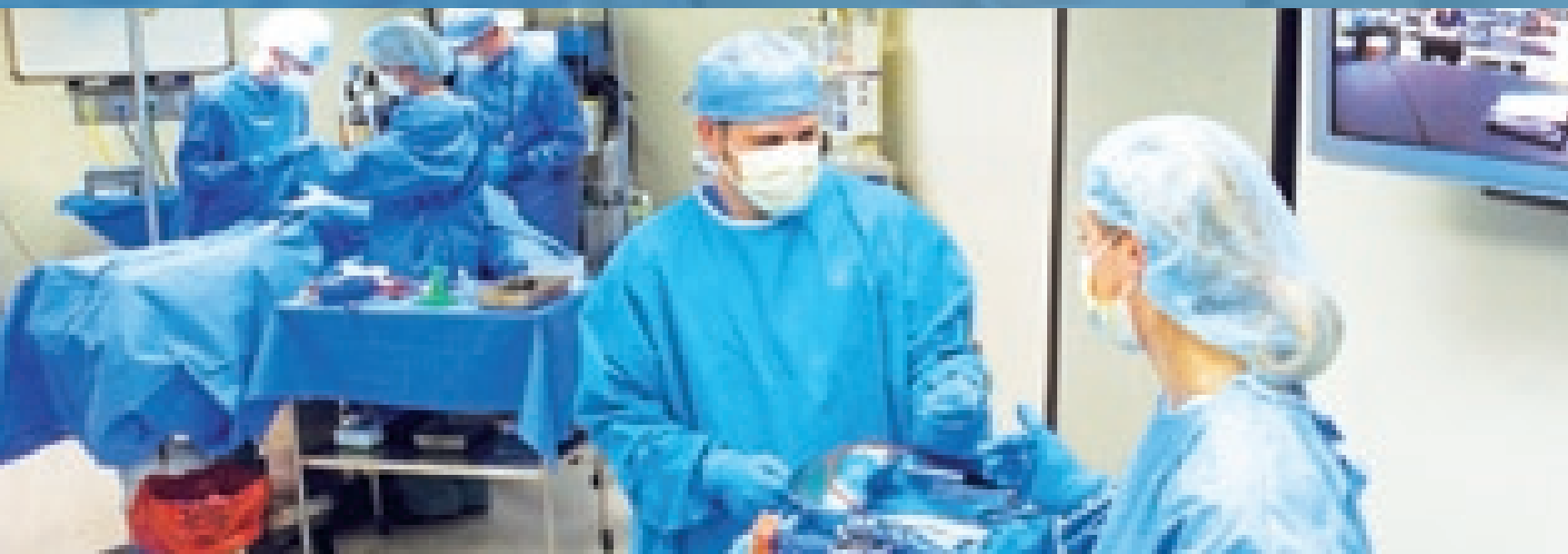


Building Automation

Nelle strutture sanitarie stanno assumendo sempre più importanza le soluzioni di building automation, costituite da sottosistemi e impianti integrati tra loro in modo efficiente per ridurre i consumi di energia, migliorare il comfort e diminuire le spese di gestione.

Antonella Pirovano



44

Il termine *building automation* o "automazione degli edifici", e il suo sinonimo italiano "edificio intelligente", identifica quelle costruzioni progettate e costruite in modo da consentire la gestione coordinata, integrata e computerizzata degli impianti tecnologici (climatizzazione, distribuzione acqua, gas e energia, impianti di trasporto delle persone e delle cose), degli impianti di sicurezza (antincendio, antintrusione) delle attrezzature informatiche e delle reti di comunicazione (telefono, telefax, posta elettronica, videotel, banche dati), allo scopo di migliorare la flessibilità di gestione, il comfort, la sicurezza e il risparmio energetico degli

immobili. I sistemi di building automation garantiscono dunque consistenti benefici nella gestione di quegli edifici di dimensioni medio-grandi e di struttura complessa, quali anche gli ospedali, che presentano concreti problemi di organizzazione generale dell'attività interna.

Il funzionamento

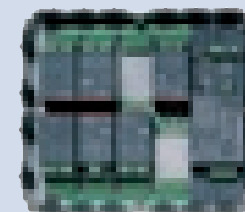
Le funzioni fondamentali di un sistema di building automation, che svolgono compiti diversi e complementari, sono la regolazione, la supervisione e la

telegestione. La **regolazione** è composta dalle seguenti famiglie di dispositivi: sensori e attuatori, regolatori digitali e interfacce locali. I sensori e gli attuatori, dispositivi che forniscono una serie di misure in tempo reale (temperature, pressioni, umidità, presenze, percentuale di illuminazione), descrivono lo stato dell'oggetto regolato man mano che variano le condizioni in cui esso si trova oppure attuano una serie di operazioni che rendono attivo ed efficace il sistema di regolazione.

I regolatori digitali leggono i valori forniti dai vari sensori ai quali sono collegati, elaborano i dati ricevuti istante per istante e comandano gli attuatori che svolgono fisicamente i compiti ai quali il regolatore è preposto; se i regolatori sono più di uno, possono scambiarsi importanti parametri e interagire quindi reciprocamente per realizzare un programma complessivo e complesso di regolazione. Le interfacce locali (display, tastiere di comando e controllo, visori interattivi) sono dispositivi che



Rassegna - Building Automation

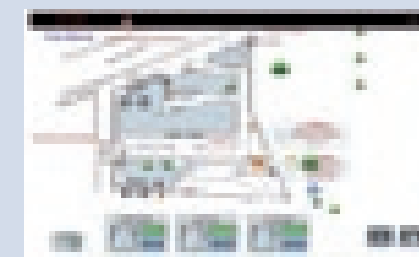


Il sistema di building automation ABB i-bus KNX dispone dei due componenti specifici Room Master e Room Controller che controllano tutte le funzioni di camera: illuminazione, utenze motorizzate, riscaldamento. Room Master è adatto al montaggio su barra DIN nei quadri elettrici, mentre Room Controller

può essere installato sotto pavimento o in controsoffitto e offre la massima flessibilità perché è configurabile mediante singoli moduli. Tra i principali vantaggi, la riduzione dei tempi d'installazione e messa in servizio, la possibilità di controllo remoto e monitoraggio dello stato della camera dai locali di presidio, l'integrazione con gli altri dispositivi a standard KNX per la gestione efficiente dell'intero edificio in un'ottica di risparmio energetico; il tutto grazie a un dispositivo unico per ciascuna stanza che ne gestisce tutte le specifiche funzioni di automazione.

(ABB)

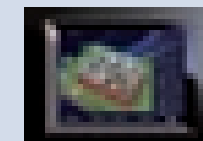
Apice produce e fornisce soluzioni di building automation anche per strutture ospedaliere integrando diversi dispositivi che implementino le funzioni richieste e utilizzando un software SCADA per la supervisione generale della struttura. L'AC6400, ad esempio, è un dispositivo di I/O basato su tecnologia LonWorks con 6 ingressi e 4 uscite a relè di potenza e può essere utilizzato per varie esigenze di automazione, come la gestione dell'illuminazione all'interno



della struttura ospedaliera oppure l'attivazione di allarmi a seconda delle necessità (gas medicali, gruppi UPS, ascensori, pompe meteoriche, ecc.) Un esempio di building automation è stato realizzato presso il Policlinico San Marco di Mestre in cui, tra gli altri dispositivi, sono stati utilizzati proprio gli AC6400 per il controllo e l'attivazione di vari allarmi effettuando la supervisione mediante SCADA.

(Apice)

Domina Plus si compone di una serie di dispositivi touch screen da incasso a colori con display da 12" e 5,7" nella versione bianco e nero lucido che consentono la visualizzazione e la gestione interattiva di tutte le informazioni relative allo stato del sistema domotico, grazie alla visione di mappe grafiche o immagini dei vari ambienti sulle quali sono posizionate le icone relative alle funzioni da gestire. Il sistema consente di gestire diverse funzioni: controllo dell'illuminazione,



regolazione dell'intensità luminosa, controllo dei motori tapparelle e tende, gestione del sistema di riscaldamento su 15 zone con differenti profili di temperatura, controllo del consumo elettrico, di acqua e gas con visualizzazione dei consumi su touch screen, diffusione sonora, gestione di rivelatori fughe di gas e rivelatori fughe di acqua, possibilità di programmare dei comandi multipli (scenari).

(Ave)

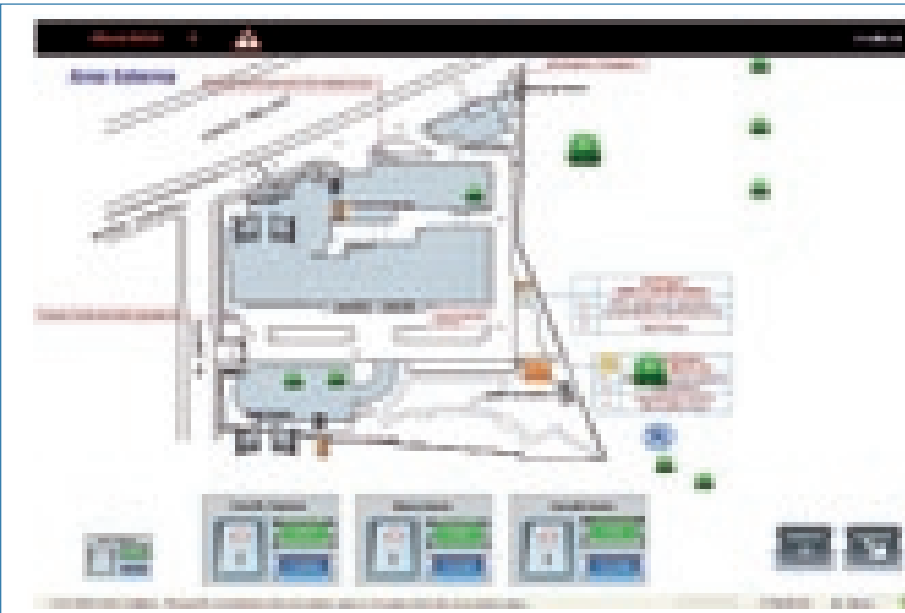
MITHO è la gamma di terminali multifunzione per la gestione delle automazioni elettriche, sicurezza, controllo accessi e risparmio energetico. Dotati di monitor a colori touch screen i terminali MITHO si integrano perfettamente in qualsiasi ambiente nelle due versioni, a parete o da tavolo, garantendo la massima flessibilità di utilizzo e di adattabilità. MITHO dispone di molteplici funzioni, fra cui il controllo della temperatura, l'attivazione dell'impianto di illuminazione, l'accensione e lo spegnimento dei sistemi di allarme, oltre all'attivazione di tapparelle, scuri, tende o qualsiasi altra applicazione di



45

permettono all'utente di interagire localmente con ogni singolo regolatore, per dialogare con esso e quindi per effettuare le letture di stato della regolazione, controllare gli eventuali messaggi di allarme locale, variare le impostazioni di parametri di regolazione e gli eventuali calendari e orari di funzionamento. I dispositivi di automazione usano diversi standard (EIB, LonWorks) per trasmissioni via bus, onde convogliate o in radiofrequenza.

La **supervisione** permette di controllare e gestire un sistema di regolazione di qualsiasi complessità; pur non svolgendo alcuna operazione effettiva di regolazione, demandata completamente ai regolatori locali, consente la gestione armonica ed efficace di un sistema di impianti apparentemente non connessi tra loro. Per questo scopo viene utilizzato un personal computer che, tramite un software appositamente realizzato, permette di visualizzare i parametri di diverse regolazioni automatiche, ognuna con un compito diverso ma complementare nell'ambito della logica complessiva di gestione del sistema eterogeneo che fruisce dell'automazione. L'utente può impostare tutti i parametri di regolazione (temperature, pressioni, eccetera) o calendari ed orari di funzionamento, con semplici comandi a video o tramite la tastiera



del computer. Il sistema di controllo centralizzato, oppure l'insieme delle periferiche in un sistema a intelligenza distribuita, provvede a svolgere i comandi impartiti dall'utente, a monitorare continuamente i parametri ambientali (come allagamento oppure presenza di gas), a gestire in maniera autonoma alcune

regolazioni (ad esempio temperatura) e a generare eventuali segnalazioni all'utente o ai servizi di teleassistenza. La **telegestione** permette di supervisionare l'impianto da una postazione remota tramite un collegamento efficace alle grandi distanze: connessione via ponte radio o satellitare, con modem, con l'utilizzo di una normale linea telefonica. Essa può avere due utilizzi differenziabili: controllo e gestione dell'impianto a distanza. Il controllo supervivivo dell'impianto a distanza è utile quando l'utente che fruisce degli impianti coinvolti intende gestire il sistema da una postazione che dista più di mille metri dagli impianti regolati. La gestione dell'impianto a distanza per manutenzione viene realizzata da una postazione di comando e controllo dell'impianto tramite personal computer e permette interventi tempestivi e mirati per la risoluzione degli inconvenienti tecnici che si presentano.

Le caratteristiche applicative

La "gestione integrata degli edifici" consiste quindi in un insieme di soluzioni che variano per adattarsi alle differenti esigenze operative, costituite da un sistema informatizzato altamente integrato e

Rassegna - Building Automation

movimento. Inoltre, grazie agli scenari, con un solo tocco è possibile effettuare una serie di operazioni programmate, tenendo conto delle varie esigenze, del momento della giornata e dello stile di vita.

(BPT)

RoomView di Crestron consente la gestione completa, centralizzata e di monitoraggio degli impianti multimediali di una struttura. Il prodotto è fornito in due versioni: RoomView Server Edition e RoomView Express. Entrambe consentono all'amministratore di gestire le risorse A/V, effettuare diagnostica remota del sistema, tenere traccia dell'uso di proiettori, registrare l'attività di rete e automatizzare le operazioni tramite la pianificazione degli eventi. RoomView blocca da remoto specifiche sale per prevenire l'uso non autorizzato di TV, riproduttori CD e altri apparati AV. RoomView può tenere traccia di

qualsiasi funzione basata su apparati Crestron, incluse le luci, il livello dei volumi audio, rilevatori di movimento, temperatura e altri. Le capacità di helpdesk interattivo consentono all'utente di inviare richiesta di supporto dal proprio touchpanel o dal browser.

(Crestron Italia)

DIGIDIM di Helvar è una gamma completa di soluzioni per il controllo della luce basata sul protocollo DALI che si compone di regolatori, convertitori, controller per tende, unità relè, input unit, multi sensori, pannelli di controllo e reattori elettronici. A questi si aggiunge il DIGIDIM ROUTER concepito per connettere un grande numero di reti DALI tramite rete Ethernet. È un sistema affidabile e flessibile, che permette di modificare il layout degli ambienti con una semplice riprogrammazione senza dover intervenire sull'impianto. L'utilizzo combinato di multi sensori, reattori elettronici dimmerabili, rilevatori di presenza e programmazione di accensioni temporizzate permette di ottenere un livello di illuminamento costante al variare delle condizioni atmosferiche e di contenere i costi energetici.

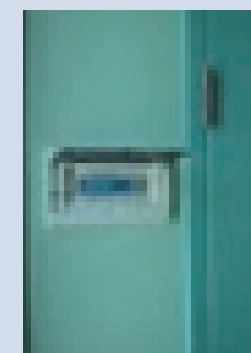
(Helvar)

Honeywell Environmental Control, tra le aziende leader nella progettazione e realizzazione di soluzioni di gestione del comfort e dell'acqua per il mercato residenziale, annuncia il lancio di una nuova piattaforma a marchio Alerton che utilizza il protocollo BACnet. Alerton propone controllori di campo certificati, controllori di automazione certificati nonché una workstation operatore certificata. Sono disponibili dispositivi di controllo per piccole applicazioni, tipo fan-coil o termo ventilanti, fino a controllori per unità trattamento aria. Con Alerton sarà possibile controllare efficacemente qualunque tipo di impianto presente nell'edificio, compreso l'impianto luci e quello elettrico. Alerton propone inoltre innovative soluzioni mediante un elegante display ambiente touch screen con controllore BACnet integrato e possibilità di



sensoristica wireless per il controllo porte, finestre ed occupazione.

(Honeywell Environmental Control EVC Italia)



Il sistema bus intermod è composto da un'unità centrale, cuore di tutto il sistema, e da moduli periferici, in grado di gestire oltre 4000 segnalazioni digitali o analogiche su una distanza di oltre 2 Km di linea Bus. Il sistema è stato utilizzato per la gestione di allarmi e impostazioni parametri in due sale operatorie di Neurochirurgia ospedale CTO di Torino in ciascuna delle quali il sistema ha permesso la gestione e il controllo dei seguenti parametri: temperatura, umidità, sovrappressione, allarmi e comandi. Per il controllo dei parametri il sistema è stato interfacciato alle macchine del trattamento aria. Nei pressi dell'unità trattamento aria è stato realizzato un quadro, al cui interno sono stati montati i moduli intermod. Il PC fornisce a video o tutte le informazioni delle due sale e utilizzando il Touch Screen è possibile impostare facilmente i valori desiderati.

(Interel)



La Microtel è specializzata nella produzione di Dispositivi Monoposto da Incasso (DMI), compatibili con tutte le serie di interruttori in commercio, per un uso che spazia dalla rivelazione gas, dal videocontrollo all'impiantistica civile. I molteplici campi d'applicazione, la tecnologia avanzata e il design accattivante rendono i DMI adatti per la realizzazione

degli impianti gestibili dai più attuali sistemi domotici. Particolarmente indicati al comparto sanitario sono LUX accenditore automatico per il controllo luci, MEL luce d'emergenza con un led alta luminosità e MEL6 lampada d'emergenza con 6 led alta luminosità e funzioni aggiunte di segnale passo o luce notturna. Le ridottissime dimensioni dei DMI inoltre garantiscono alta tecnologia in pochissimo spazio.

(Microtel)

Il sistema di controllo, automazione, supervisione DESIGO realizza la gestione integrata, flessibile e intelligente di tutti i sistemi e servizi che costituiscono l'infrastruttura impiantistica del sistema edificio e permette di mettere in atto tutte le misure necessarie per ridurre al minimo i consumi energetici garantendo i massimi livelli di comfort e sicurezza. Estremamente user-friendly, DESIGO consente il monitoraggio di tutti gli impianti di un edificio (termoregolazione, elettrici, illuminazione,



sicurezza e speciali) o di più edifici su distribuzione geografica in tempo reale e in qualsiasi momento semplicemente utilizzando un software browser. DESIGO è in grado di aumentare l'efficienza energetica degli impianti di riscaldamento, condizionamento, ventilazione, elettrici, di illuminazione fino e oltre il 30% rispetto a un sistema di controllo standard.

(Siemens)

EasyCall è il sistema di chiamata basato su un sistema di trasmissione dati bus che permette di identificare con precisione il tipo e la provenienza della richiesta di aiuto. EasyCall è caratterizzato da un'estrema semplicità di utilizzo e da una elevata modularità in quanto espandibile con l'aggiunta di dispositivi di segnalazione e di acquisizione allarmi. EasyCall può gestire fino a 2048 allarmi individuali e può essere composto da un numero massimo di 16 concentratori con display, connessi fra loro tramite rete LonWorks. Ciascun elemento, a sua volta, può essere collegato, attraverso RoomBus, fino a 32 terminali di

organizzato in sottosistemi che interagiscono tra loro a diversi livelli. È così che le luci, la movimentazione delle tapparelle, il riscaldamento, il condizionamento dell'aria, la ventilazione, il controllo degli accessi, i sistemi di videosorveglianza e i sistemi di protezione antincendio possono essere gestiti da un unico sistema integrato.

La gestione integrata e intelligente dei sistemi permette di ottenere risparmi energetici, gestionali e manutentivi. Innanzi tutto l'automazione degli edifici consente di ottimizzare la gestione degli impianti nelle strutture complesse con indubbi vantaggi nell'economia di esercizio. Allo stesso modo consente una semplificazione della manutenzione degli impianti tramite la segnalazione in tempo reale (telegestione) di guasti e anomalie, rendendo possibili interventi precisi e tempestivi con oggettivi risparmi di tempo e risorse. L'implementazione di un sistema di building automation consente di ottimizzare lo sfruttamento delle risorse e permettere un risparmio di energia concreto riducendo i consumi e aumentandone il rendimento. I dispositivi funzionano per il minimo tempo necessario, limitando le usure e le probabilità di guasti e aumentandone quindi la vita media; soltanto tramite l'uso di un sistema intelligente è possibile garantire il

rispetto delle recenti normative per la riduzione degli sprechi delle risorse energetiche e delle emissioni inquinanti in presenza di impianti medio-grandi e di struttura complesse.

Il settore ospedaliero, o più in generale medicale e paramedicale, è un mercato emergente per la building automation. I sistemi applicati agli ospedali si devono distinguere per un'estrema flessibilità che consente la gestione e il controllo di una molteplicità di aree all'interno della struttura ospedaliera: ambulatori, reparti, sale operatorie, accessi esterni, controllo presenze e zone tecnologiche quali locali caldaie, cabine elettriche. Un unico computer può in questo modo gestire le funzioni di: chiamata degenti, gestione code, ricerca personale controllo accessi e rilevazione presenze dipendenti, controllo climatizzazione e riscaldamento, controllo accensione luci, controllo antincendio gestione clima, umidità, illuminazione e macchinari nelle sale operatorie e prenotazione pasti.

In questo articolo proponiamo una rassegna di sistemi di building automation utilizzati anche in ambito ospedaliero.

Per le immagini a corredo dell'articolo si ringraziano Apice, Crestron Italia, Interel, Vimar.

Rassegna - Building Automation



offerta di prodotti per tenere sotto controllo tutte le situazioni di emergenza e garantire la piena operatività al personale. Funzioni che gestiscono intelligentemente le chiamate tramite un computer che stabilisce le priorità di intervento. Tutti i componenti del sistema si integrano facilmente con la serie Plana, caratterizzata da superfici facili da pulire, tasti ergonomici di varie dimensioni, tutti personalizzabili e con possibilità di retroilluminazione.

(Vimar)

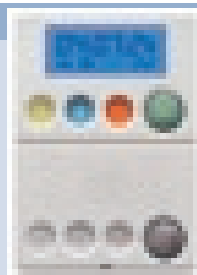
camera 1049/120. Ogni terminale è dotato di segnalazione acustico/luminosa integrata, consente di collegare un pulsante di reset e quattro pulsanti di richiesta soccorso e di comandare altri segnalatori dello stesso tipo, mediante uscite a relè.

(GLT Gruppo Urmet)

Semplice, immediato e sicuro il sistema di chiamata modulare Call-way, oltre a facilitare il lavoro di assistenza è anche un attento gestore delle risorse: memorizza presenze, tempi di evasione delle chiamate, stato del sistema e situazione del personale disponibile. Ed è in grado di dialogare con altri sistemi di comunicazione e trasmissione dati. Un'ampia



I pannelli operatore Touch da 12,1" di VIPA Italia hanno un hardware rinnovato basato su un processore più potente da 800 Mhz, con memoria RAM di 128 Mb e una Flash da 1 Gb. Tali caratteristiche vengono implementate anche sulle dimensioni inferiori e cioè sui pannelli da 8,4" e 10,4", consentendo maggiori velocità di esecuzione dell'applicativo e una maggiore capacità di salvataggio applicazioni e dati. Altre caratteristiche implementate sono la fornitura inclusa di Windows CE 5.0 Professional, porta RS422/485 switchabile, porta MPI o Profibus DP



slave (con files GSD di Movicon), nuovo VNC server con accesso protetto da password. Tutti i pannelli VIPA offrono a bordo una porta Ethernet 10/100, porta MPI, USB A-B, seriali, slot per compact flash e slot per SD o MMC cards.

(VIPA Italia)

WAGO offre una soluzione KNX scalabile. Gli utenti possono realizzare reti più potenti utilizzando il controllore WAGO KNX/IP per progetti per i quali la soluzione classica KNX/EIB non è più sufficiente. Da un qualunque accesso Internet si è in grado di controllare e regolare ad esempio la temperatura, l'illuminazione o rilevare segnali di disturbo. La parametrizzazione da KNX IP somiglia a quella delle reti TP 1. Ci sono inoltre indirizzi fisici, oggetti di comunicazione e indirizzi di gruppi, in modo che già le informazioni EIB/KNX apprese possono essere continuamente utilizzate. Sono disponibili blocchi funzionali preconfezionati per l'illuminazione e la climatizzazione ambientale. Inoltre, attraverso il software di programmazione può essere installata una interfaccia utente semplice, che viene caricata automaticamente nel web server del controllore.

(WAGO Elettronica)

