



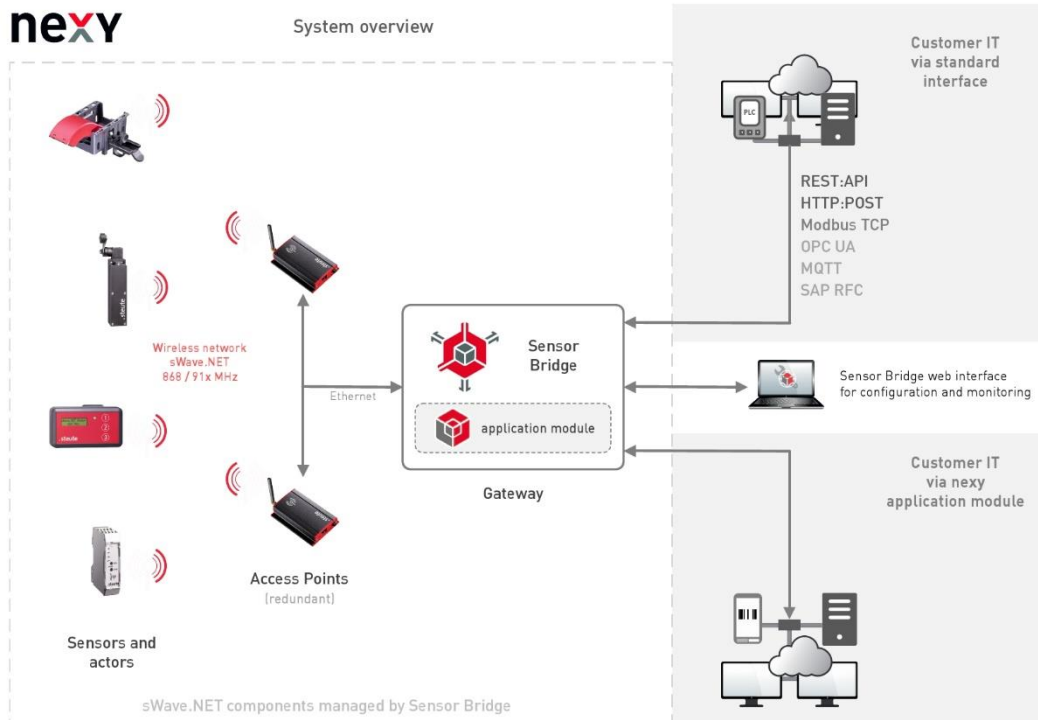
Più libertà attraverso i telecomandi

Interruttori e sensori wireless per applicazioni industriali

L'eliminazione dei cavi può essere vantaggiosa per molte diverse applicazioni di quadri elettrici, con alcuni campi che richiedono addirittura che interruttori e sensori elettromeccanici siano privi di cavi. A seconda delle esigenze, la soluzione può anche essere una rete wireless.

Dalle connessioni cablate, alla comunicazione remota point-to-point, alle reti wireless: queste sono le tre tappe che segnano lo sviluppo della trasmissione del segnale nelle principali serie di quadri steute. Ogni step ha rappresentato una tecnologia completamente nuova rispetto alla precedente che è stata aggiunta alla gamma di prodotti già esistente. La prima

fase di sviluppo, dalla fase 1 (cablata) alla fase 2 (remota), è stata intrapresa dall'azienda ben dieci anni fa. L'idea di base era quella di fornire agli utenti interruttori e sensori wireless affidabili per applicazioni industriali che avrebbero facilitato una maggiore flessibilità di assemblaggio. Questa fase di sviluppo ha incluso interruttori wireless autosufficienti



Panoramica del sistema della prossima rete wireless

che incorporano la tecnologia di raccolta dell'energia di EnOcean. Ciascun interruttore genera l'energia necessaria per trasmettere il segnale wireless dall'ambiente circostante, ad esempio dall'energia cinetica rilasciata quando viene azionato lo stantuffo.

Tuttavia, questo principio non è adatto, o almeno non del tutto, a molte applicazioni industriali. Non può essere utilizzato, ad esempio, quando è richiesto un segnale di conferma o quando lo stato del sensore deve essere monitorato regolarmente. In tali casi, sono necessarie sia la comunicazione bidirezionale che una batteria, e nessuna delle due ha senso utilizzare la tecnologia EnOcean.

Inoltre, grazie alla tripla trasmissione di segnali wireless con ritardi intermittenti, i dispositivi di commutazione wireless EnOcean offrono un buon rapporto di duty-

cycle, ma raggiungono rapidamente i loro limiti quando sono richieste quantità elevate di interruttori e sensori e trasmissioni frequenti. Al fine di ottenere miglioramenti in quest'area, mantenendo allo stesso tempo un ottimo comportamento a bassa potenza, steute ha sviluppato una propria tecnologia wireless: sWave.

Dispositivi di commutazione wireless per applicazioni individuali

La gamma di prodotti relativa ai quadri elettrici ha continuato ad espandersi, così come la varietà di sistemi wireless. Ora sono disponibili diverse tecnologie senza fili, ad esempio per reti wireless molto dense o per ambienti ad alta interferenza. Questo sviluppo è stato influenzato anche dalle esigenze dei clienti che, per esempio, avevano necessità di un sistema wireless

bidirezionale o di un segnale per confermare la ricezione.

È stato quindi sviluppato un concetto modulare per interruttori e sensori senza cavi in cui diversi standard wireless (autosufficienza, bidirezionalità, segnali di conferma e/o di stato) potrebbero essere combinati con diverse serie di quadri, sia elettromeccanici che senza contatto. Parallelamente, steute ha ottenuto l'approvazione per la sua tecnologia wireless in quasi tutti i paesi industriali.

Le connessioni point-to-point lasciano spazio alle reti

Il nostro sistema wireless è sempre stato molto utilizzato. Tuttavia mancavano ancora degli ulteriori sviluppi poiché alcuni utenti disponevano di un'elevata quantità di dispositivi di commutazione wireless all'interno di un'area di produzione, che richiedevano l'installazione di un altrettanto numero elevato di connessioni point-to-point e unità di ricezione wireless nel proprio armadio di controllo.

La realizzazione di una rete wireless in cui è possibile integrare un numero pressoché illimitato di dispositivi di commutazione senza cavi è allo stesso tempo più semplice ed economica: questa è stata quindi la terza tappa produttiva per steute.

Dall'assemblaggio alla spedizione: applicazioni di intralogistica

Per questa fase, steute ha sviluppato il proprio protocollo di rete: sWave.NET. Questo sistema, con Access Point come router in campo e un Gateway IoT per la connessione all'infrastruttura IT sovraordinata dell'utente, può essere configurato in base alle necessità del cliente. Un produttore di cucine leader in Germania, ad esempio, utilizza questa tecnologia

integrata nel proprio hub di spedizione. Utilizzando elementi di controllo wireless, il personale può gestire facilmente ogni spedizione. Un display Andon, anch'esso integrato nel sistema, mostra lo stato di ogni ordine.

Bisogno di standardizzazione

Poiché ogni singolo progetto richiedeva l'ingegneria, presto è nato il bisogno di un sistema wireless standardizzato e, con il suo sistema nexy, steute ha ora raggiunto anche questo obiettivo. Il sistema nexy (fase quattro) è una soluzione di rete wireless che integra sensori, attuatori e dispositivi di comando.

Questi terminali wireless trasmettono e ricevono dati tramite sWave.NET. I dati vengono raccolti dagli Access Point e trasmessi ad un Sensor Bridge che, a sua volta, li trasferisce al sistema informatico dell'utente. Ciò facilita la comunicazione ininterrotta dall'officina al livello di gestione dell'IT aziendale o addirittura nell'IoT. Le caratteristiche dell'ultima generazione nexy includono un'interfaccia OPC-UA.

Aggiornamenti SAP "on air"

Nell'ultima versione software, il Sensor Bridge può dialogare anche con il sistema SAP dell'utente, mentre i dispositivi nexy collegati in campo ricevono i nuovi aggiornamenti firmware "on air", ovvero tramite onde radio. I sensori di altri produttori possono essere dotati di un modulo sWave.NET e integrati nelle reti wireless nexy, rendendoli quindi anche in grado di ricevere gli aggiornamenti.

Con queste funzioni, nexy fornisce all'utente, o meglio all'IT dell'utente, una continua panoramica dell'intero flusso di materiale aziendale (incluso l'attuale stock

di magazzino, nonché tutte le strutture di stoccaggio intermedio e buffer, oltre alle attuali posizioni e occupazione delle unità di trasporto). Avere queste informazioni disponibili automaticamente e più o meno in tempo reale significa che il sistema di gestione della produzione può pianificare in anticipo i fabbisogni di materiali delle macchine e dei punti di assemblaggio in accordo con i dati dell'ordine dal sistema ERP. Questo porta all'aumento della produttività e dell'efficienza operativa.

Mercato di riferimento: intralogistica

Il funzionamento del sistema nexy è reso più semplice per l'utente dal fatto che steute ha sviluppato interfacce preconfigurate per applicazioni specifiche, come ad esempio: il flusso di materiale nei sistemi eKanban, la comunicazione tra veicoli a guida automatica (AGV) e punti di

trasferimento fissi, nonché il "risveglio" degli AGV dalla modalità "deep sleep". Rinomati produttori di AGV come dpm Daum & Partner Maschinenbau stanno già utilizzando questo sistema.

I vantaggi della rete wireless nexy includono un consumo energetico molto basso e tempi di reazione brevi. Inoltre, più applicazioni, ad esempio AGV, sistemi eKanban, treni rimorchiatori e/o sistemi Andon, possono essere gestite all'interno di un'unica rete wireless. Per queste aree è disponibile un software specifico per l'applicazione che consente di preconfigurare le varie funzioni in modo rapido e semplice. Per questo motivo nexy è particolarmente adatto al monitoraggio automatico dei cambiamenti di stato nel flusso di materiali e parti in tutti i magazzini e punti di assemblaggio.

Autore:



Andreas Schenk
Product Manager Wireless
steute Technologies

Immagini: steute Technologies GmbH & Co. KG