

Articolo tecnico, pubblicato su: messtec drives Automation (04/2020)



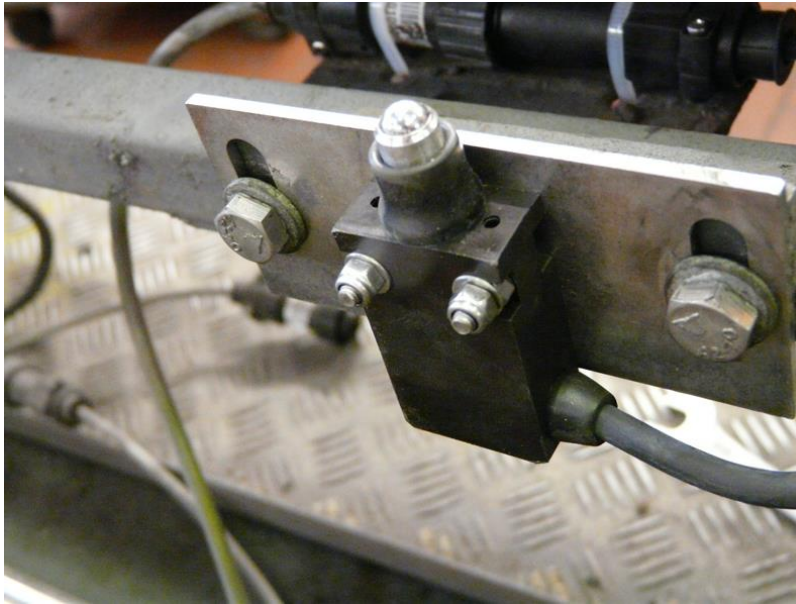
Gli interruttori di posizione utilizzati per monitorare i gradini di una parte del sistema ferroviario leggero nella città di Bielefeld si stavano guastando in numero sempre maggiore, rendendo necessari livelli più elevati di manutenzione. L'operatore moBiel ha iniziato a cercare una soluzione alternativa e ne ha trovata una molto vicina. Dopo una fase di prova conclusa con successo, ora i treni vengono man mano dotati di interruttori di posizione a lunga durata.

Salita e discesa in sicurezza!

Interruttori di posizione nei gradini della ferrovia leggera di Bielefeld

Quattro linee ferroviarie, 76 treni e circa 34,8 milioni di passeggeri all'anno: questi i dati del sistema ferroviario leggero di Bielefeld. A causa del crescente numero di passeggeri, moBiel sta investendo

ulteriormente nel suo "materiale rotabile", sostituendo gradualmente i vecchi treni con quelli nuovi. Nei prossimi due anni, l'azienda installerà un nuovo veicolo ferroviario leggero Vamos, prodotto



I vagoni vengono man mano riammodernati con interruttori di posizione di sicurezza ES 14 della gamma steute. I pistoncini a sfera garantiscono operazioni di commutazione sicure anche quando i gradini vengono caricati in modo non uniforme.

dall'azienda di Lipsia HeiterBlick ogni quattro settimane.

Parallelamente a questo investimento, è necessario effettuare la manutenzione e talvolta una revisione sui treni esistenti della prima, seconda e terza generazione. Questo compito viene svolto dall'officina centrale, che qualche tempo fa ha scoperto molteplici difetti nei gradini estensibili della sua serie di veicoli M8D (costruita nel 1994/98).

In ciascun gradino sono stati installati quattro interruttori di posizione, che rilevano se c'è un passeggero in piedi sul gradino. In tal caso, impediscono l'apertura della porta e i gradini si estendono fino a una piattaforma di livello inferiore.

Si tratta di una funzione di sicurezza, quindi i requisiti relativi all'affidabilità degli interruttori sono elevati, non da ultimo a causa dell'ambiente avverso. Per via del carico meccanico che devono sopportare e i loro frequenti cicli di commutazione, gli

interruttori sono soggetti a sollecitazioni estreme: ogni volta che un passeggero entra o esce dal treno, nel gradino viene attivato un processo di commutazione. Lo sporco degli interruttori montati all'esterno e sotto la cabina, ad esempio per via della sabbia che viene soffiata sui binari quando i treni devono frenare, contribuisce all'alto livello di usura.

La ricerca di un nuovo fornitore

Un guasto anzitempo di anche uno solo di questi interruttori di posizione è molto fastidioso perché implica una visita non pianificata all'officina centrale per una riparazione immediata. Per questo motivo Stefan Biermann, un tecnico che lavora nell'ufficio dell'officina, è andato alla ricerca di un'alternativa agli interruttori guasti e ha trovato una soluzione.

L'azienda steute ha nella propria gamma di prodotti la serie di interruttori di posizione ES 14. Questi interruttori sono

dotati di una funzione di sicurezza e raggiungono una lunga durata anche in condizioni avverse. Inoltre, possono essere adattati perfettamente all'applicazione in questione grazie ai diversi azionatori e connettori disponibili.

Proprio dispositivo di test per apparecchiature elettrotecniche

In una prima fase, i tecnici della manutenzione di moBiel hanno testato un singolo interruttore. Il test è stato significativo al 100%, perché è stato eseguito utilizzando un dispositivo di prova costruito alcuni anni fa da un entusiasta dipendente moBiel appositamente per questo scopo, cioè il monitoraggio del gradino. "Gli interruttori vengono caricati con pesi di prova, esattamente come durante le normali operazioni ferroviarie e ogni stato di commutazione e tempo di ciclo vengono registrati e visualizzati. I risultati sono quindi rappresentativi", ha dichiarato Stefan Biermann.

moBiel – in accordo con steute – ha optato per una variante della gamma ES 14 che differisce dalla versione base per la presenza di un connettore conforme agli standard ferroviari tedeschi. L'attuatore scelto è un pistoncino a sfera che consente un'operazione di commutazione anche quando il gradino viene caricato in modo non uniforme (fino al 15% di spostamento). Una guaina sigillante garantisce che lo sporco non possa entrare all'interno dell'interruttore.

Dopo aver rimosso il gradino dal carrello del treno, gli interruttori vengono montati su una piastra di bloccaggio, regolati e collegati. La sostituzione del marchio precedente è 1:1.

Ad oggi nessun guasto

Nel frattempo, i tecnici addetti alla manutenzione elettrica dell'officina principale hanno riammodernato 10 dei 36 treni modello M8D. È necessario installare 24 interruttori per ciascun veicolo a 6 porte. "Lavorandoci in due, possiamo riammodernare un veicolo completo in un giorno", ci ha detto Jan Stieghorst, tecnico addetto alla manutenzione elettrica. I veicoli vengono inviati per il refitting non appena uno dei vecchi interruttori si guasta, o quando è prevista la normale manutenzione.

Stefan Biermann è convinto che a moBiel convenga condurre da sola tali progetti e non affidarsi al produttore per la fornitura di ricambi: "Noi, e in ultima analisi i nostri passeggeri, traiamo profitto dal fatto che conosciamo a fondo i nostri veicoli e possiamo pianificare, oltre che eseguire, ampie misure di manutenzione e modernizzazione da soli". Questo include il refitting dei gradini con interruttori di posizione robusti. Ad oggi, non si è guastato nessun interruttore steute. Per questo motivo, moBiel ha scelto di continuare a sostituire i propri interruttori di posizione e quindi di aumentare la disponibilità dei suoi treni ferroviari leggeri M8D.

Autore:



Jens Lindemeier
Sales Engineer
steute Technologies

Immagini: moBiel GmbH