

Indice

1	Generale	1
2	Prescrizioni di sicurezza	1
2.1	Avvisi di pericolo	2
3	Attrezzi e strumenti	2
4	Piano di manutenzione	3
4.1	Presa di corrente	3
4.2	Linea di contatto	6
4.3	Giunzione	6
4.4	Griffa antiscorrimento	7
4.5	Supporto rotaia	7
4.6	Alimentazione	8
4.7	Tappo di estremità	8
4.8	Tappi di oltrepassamento/imbuto/posto di sezionamento	8
4.9	Pezzi per parti a dilatazione	9
4.10	Pulizia	9
4.11	Verifica elettrica	9
5	Regolamenti speciali per la manutenzione	10

1 Generale

Le presenti norme si applicano a linee di contatto isolate dei programmi della serie 0800 (0811, 0812, 0813, 0815, 0831, 0842) con tensioni nominali fino a 1000 V e intensità di corrente da 10 A fino a 2000 A.

Per un funzionamento della linea di contatto conforme alle disposizioni è necessaria una manutenzione regolare e adeguata. Previene una minaccia alla sicurezza di esercizio alla protezione anticontatto ed è un requisito per il mantenimento della garanzia. In caso di eventi particolari può essere necessaria una manutenzione intermedia.

2 Prescrizioni di sicurezza

Si applicano le prescrizioni di sicurezza e le disposizioni specifiche per il paese conosciute per le operazioni su impianti elettrici (p.es. VDE/UVV/VBG4) delle relative norme prescrittive.

Si applicano le prescrizioni di sicurezza autorizzate dall'operatore dell'impianto per la condizione ei lavori all'impianto.

La manutenzione e le riparazioni delle linee di contatto devono essere effettuate esclusivamente da personale addestrato in accordo con le relative norme, prescrizioni e leggi tecniche.

Manutenzione di linee di contatto

Programma 0800

La manutenzione e le riparazioni del sistema elettrico dell'impianto devono essere effettuate esclusivamente da personale elettrico addestrato in accordo con le relative norme elettrotecniche (p.es., VDE, IEC) e delle disposizioni e delle leggi specifiche del paese.

Le linee di contatto sono parte dell'impianto elettrico e pertanto devono essere controllati più volte e regolarmente ai sensi delle disposizioni sulla prevenzione degli incidenti (p.es. VBG4).

Devono essere utilizzate esclusivamente **parti di ricambio originali Conductix-Wampfler**. In caso di uso di altri elementi costruttivi, Conductix-Wampfler non si assume alcuna responsabilità per un funzionamento privo di malfunzionamenti e rischi.

2.1 Avvisi di pericolo



Pericolo di lesioni da corrente elettrica!

- Prima dei lavori di ispezione, manutenzione o riparazione delle linee di contatto, l'impianto deve essere spento dall'interruttore generale, senza tensione e protetto da riaccensioni involontarie, non intenzionali e/o erronee.
- Se in casi eccezionali non dovesse essere presente un interruttore generale, la tensione deve essere interrotta secondo le indicazioni del produttore dell'impianto.
- Controllare per prima cosa l'assenza di tensione sulle parti messe fuori tensione, poi mettere a terra e mettere in cortocircuito. Isolare le parti vicine sotto tensione!
- Prima di ogni messa in funzione, effettuare una verifica dell'isolamento in accordo con le norme, prescrizioni e leggi tecniche locali.



Pericolo di schiacciamento tra le parti fisse e mobili dell'impianto!

- Prima dei lavori di ispezione, manutenzione o riparazione delle linee di contatto, l'impianto deve essere spento dall'interruttore generale!



Pericolo per la salute a causa di carbone polverizzato!

- Durante i lavori di manutenzione si possono sollevare e respirare depositi di polvere.
- Indossare una maschera di protezione contro la polvere!

3 Attrezzi e strumenti

Per la manutenzione delle linee di contatto vengono utilizzati attrezzi (metrici) e strumenti di misura. Per la misurazione dell'altezza del carbone di contatto è necessario un **calibro a corsoio**. Per il calcolo della forza di pressione del carbone di contatto è necessario un **dinamometro** con un intervallo di misurazione da 0 a 10 N o da 0 a 50 N.

Manutenzione di linee di contatto

Programma 0800

4 Piano di manutenzione



Viene raccomandata un contratto di manutenzione che regoli l'esecuzione della manutenzione e dell'ispezione. La manutenzione viene effettuata dal personale di servizio Conductix-Wampfler o da partner di servizio locali autorizzati Conductix-Wampfler GmbH. I vantaggi di un contratto di manutenzione sono una maggiore disponibilità dell'impianto e una esecuzione vantaggiosa e più precisa della manutenzione da parte di personale addestrato.

4.1 Presa di corrente

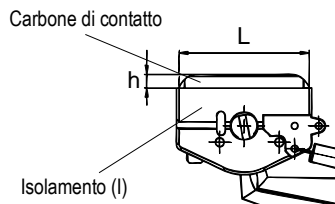
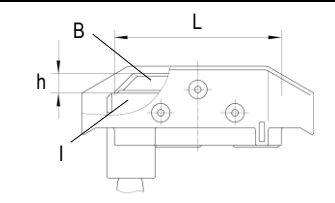
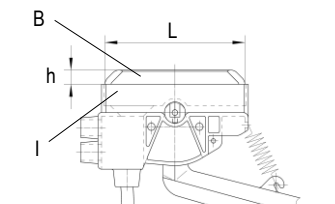
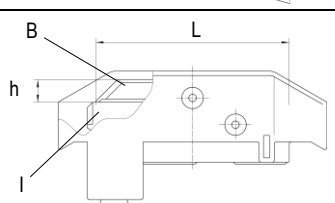
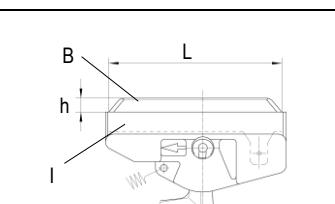
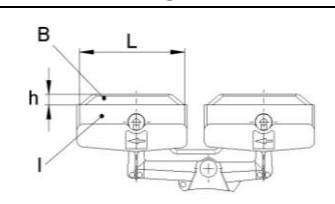
Lavori di ispezione e manutenzione	Intervallo di manutenzione	Rimando a documenti
<p>Controllo visivo del carbone di contatto, in particolare della superficie di contatto, per verificare usura e andamento obliquo.</p> <p>Sostituire il carbone di contatto usurato quando è stato raggiunto il livello min. di usura (h_{min})* in almeno <u>un</u> punto della superficie di scorrimento.</p> <p>In caso di andamento molto obliquo controllare se le linee di collegamento sono posate ritorte, piegate o senza stabilità e se è assicurata una libertà di movimento della testina del sistema di connessione sufficiente. Le singole linee di collegamento non possono essere legate nella zona della testina del sistema di connessione (p.es. usando un connettore).</p>	<p>Nei nuovi impianti dopo circa 500 km o al più tardi 1 mese dopo la prima messa in funzione. Per il carbone in grafite, le linee di contatto possono arrivare fino a 8.000 km e con il carbone di grafite (carbone puro) fino a 20.000 km.</p> <p>Nota: A seconda dei requisiti di utilizzazione e dello stato dell'impianto, le prestazioni delle linee possono differire dai valori indicati.</p> <p>L'intervallo di manutenzione può essere esteso dall'operatore a seconda dell'esperienza con l'impianto.</p>	<p>Cfr. anche la documentazione specifica dell'impianto</p>
<p>Controllare che il collegamento elettrico sia corretto.</p> <p>Controllo visivo dei cavi di collegamento. Piegature, danni all'isolamento o dei cavetti, posa della linea, connettori, raccordi a vite, sezioni dei cavetti sui punti dei morsetti a vite delle testine del sistema di connessione.</p>		
<p>Verifica della forza di pressione* con dinamometro (escluso Programma 0842). Installare un dinamometro idoneo sul braccio della presa di corrente il più possibile vicino allo snodo della testina della presa di corrente. La testina della presa di corrente va estratta con l'aiuto del dinamometro perpendicolarmente alla presa di corrente. Se il carbone di contatto si solleva dalla superficie di scorrimento, leggere il valore di misurazione.</p>	<p>Ogni sei mesi</p>	<p>Cfr. anche la documentazione specifica dell'impianto</p>
<p>Controllo degli elementi di raccordo (viti, rivetti, dadi, copiglie, molle), facilità di movimento di giunti e parti mobili, corrosione, danneggiamenti. Event. sostituire.</p> <p>Controllare i collegamenti a vite ed eventualmente serrarli.</p>	<p>Ogni sei mesi</p>	
<p>Controllare la tolleranza* di sollevamento e laterale del sistema di connessione alla linea di contatto (eccetto programma 0842)</p>	<p>Ogni sei mesi</p>	<p>Cfr. anche la documentazione specifica dell'impianto</p>

*Per i livelli di usura, le tolleranze di sollevamento/laterali e le forze di pressione per sistemi di connessione standard vedere la tabella seguente.

Attenzione: In caso di uso di prese di corrente diverse, i valori potrebbero essere differenti. La forza di pressione applicata è un valore indicativo e potrebbero essere presenti discrepanze fino al $\pm 20\%$ (condizionate da tolleranza, stato della costruzione, sporcizia, disposizione dei collegamenti, ecc.). In caso di rilevanti discrepanze, contattare il partner di servizio. La forza di pressione si applica solo alla presa di corrente che si trova in posizione nominale in una pesa a scorrimento verticale e con carbone nuovo.

Manutenzione di linee di contatto

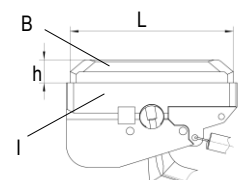
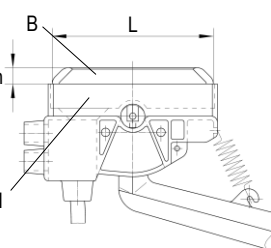
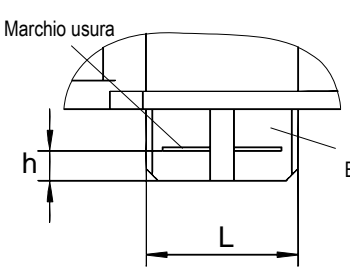
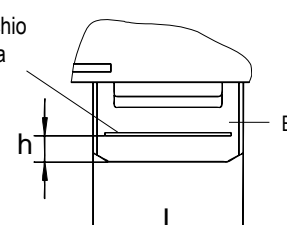
Programma 0800

Prog.	Preso di corrente	Lunghez za carbone	Livello usura		Forza di pressione	Tolleranza sollevamento/ laterale	Immagine
		L [mm]	h _{max} [mm]	h _{min} [mm]	F [N]	[mm]	
0811	081101...	40	5	0,5	2...4	±20 / ±16	Carbone di contatto Isolamento (I) 
	081101...	63			6...9	±20 / ±16	
	081102...	63			4...6	±30 / ±30	
	081106...	40			5...7	±10 / ±10	
	081106...	63					
0812	081205...	90	9	0,5	16...24	±50 / ±100	
	081206...						
	081207...						
	081208...						
	081209... 1)	80	8	9...11	±50 / ±50		
0813	081301...	160	15	0,5	25...32	±40 / ±100	
	081302...		10				
	081203...		15				
	081204...						
0815	081506...	63	5	0,5	4...6	±10 / ±10	
	081507...				4...6		
	08150...	50			4...6		

1) anche presa di corrente ProShell n. 08-S265-2258 / 08-S265-2259 / 08-S265-2226 / 08-S265-2237.

Manutenzione di linee di contatto

Programma 0800

Prog.	Sistema di connessione	Lunghezza carbone	Livello usura		Forza di pressione	Tolleranza sollevamento/laterale	Immagine
			L [mm]	h_{max} [mm]			
0831	083102... 083103...	68	10	5	5...7	$\pm 30 / \pm 30$	<p>B = carbone di contatto I = isolamento</p> 
	083104...						
	083106...	80	8	0,5	9...11	$\pm 50 / \pm 50$	
	083107...						
0842	084201...	25	5	0	n.n	n.n	<p>Marchio usura</p> 
	084203...	28			n.n	n.n	<p>Marchio usura</p> 

Manutenzione di linee di contatto

Programma 0800

4.2 Linea di contatto

Lavori di ispezione e manutenzione	Intervallo di manutenzione	Rimando a documenti
<p>Controllo visivo della superficie di contatto per verificare la presenza di usura, danni, sporcizia o bruciature; in caso di necessità sostituire la rotaia.</p> <p>Assicurarsi che le superfici di contatto siano senza bave. In particolare nei giunti delle rotaie la presenza di bave può aumentare l'usura del carbone.</p> <p>La contaminazione delle aree di sfibratura può essere rimossa meccanicamente usando una spazzola per la pulizia. Informazioni sulle spazzole per la pulizia sono disponibili presso il partner di servizio locale.</p>	Ogni sei mesi	
<p>Controllo visivo della superficie di contatto per verificare la presenza di usura, danni, sporcizia o bruciature; in caso di necessità sostituire la rotaia.</p> <p>Assicurarsi che nel profilo di isolamento non si trovino strettoie (ad es. strettoie a causa di sporcizia nella rotaia o strettoie che non sono state eliminate dal montaggio e sono rimaste), su cui le testine del sistema di connessione rimangono agganciate e possono sollevarsi (causa di problemi di contatto).</p> <p>Controllare a mano l'innesto delle rotaie con il sistema di connessione libero.</p> <p>Assicurarsi che l'isolamento non sia a rischio (cortocircuito) a causa di corpi estranei (schegge, liquidi, sporcizia, ecc.). Event. pulire.</p>	Ogni sei mesi	WV0800-0001 Pulizia linee di contatto

4.3 Giunzione

Lavori di ispezione e manutenzione	Intervallo di manutenzione	Rimando a documenti
<p>Controllo visivo per verificare la presenza di eventuali danni, sporcizia, bruciature o corrosione; eventualmente sostituire.</p> <p>Controllare l'adeguatezza del collegamento elettrico</p> <p>Controllare la posizione dei cappucci.</p> <p>Controllare i collegamenti a vite ed eventualmente serrarli.</p> <p>Event. pulire.</p>	Ogni sei mesi	

Manutenzione di linee di contatto

Programma 0800

4.4 Griffa antiscorrimento

Lavori di ispezione e manutenzione	Intervallo di manutenzione	Rimando a documenti
<p>Controllo visivo per verificare la presenza di eventuali danni, rottura, sporcizia o corrosione; eventualmente sostituire.</p> <p>Controllare se il fissaggio della linea di contatto è garantito.</p> <p>Controllare i collegamenti a vite ed eventualmente serrarli.</p> <p>Controllare che non ci siano strettoie nella rotaia nell'area della griffa antiscorrimento. Controllare l'innesto del sistema di connessione (vedi capitolo Linea di contatto).</p> <p>Event. pulire.</p>	Ogni sei mesi	

4.5 Supporto rotaia

Lavori di ispezione e manutenzione	Intervallo di manutenzione	Rimando a documenti
<p>Controllo visivo per verificare la presenza di eventuali danni, rottura, sporcizia o corrosione; eventualmente sostituire.</p> <p>Controllare i collegamenti a vite ed eventualmente serrarli.</p> <p>Controllare che non ci siano strettoie nella rotaia nell'area del supporto rotaia. Controllare l'innesto del sistema di connessione (vedi capitolo Linea di contatto).</p> <p>In impianti esterni: Controllare se gli influssi metereologici (raggi UV, temporali, grandine, neve, ecc.) hanno causato danni (spaccature, rotture, ecc.), eventualmente sostituire i componenti interessati.</p> <p>Event. pulire.</p>	Ogni sei mesi	

Manutenzione di linee di contatto

Programma 0800

4.6 Alimentazione

Lavori di ispezione e manutenzione	Intervallo di manutenzione	Rimando a documenti
<p>Controllo visivo per verificare la presenza di eventuale usura, danni, sporcizia, bruciature o corrosione; eventualmente sostituire.</p> <p>Controllare che il collegamento elettrico sia corretto. Controllo visivo dei cavi di collegamento. Piegature, danni all'isolamento o ai cavetti, dislocamento della linea, collegamento presa / viti).</p> <p>Controllare i collegamenti a vite ed eventualmente serrarli.</p> <p>Event. pulire.</p>	Ogni sei mesi	

4.7 Tappo di estremità

Lavori di ispezione e manutenzione	Intervallo di manutenzione	Rimando a documenti
<p>Controllo visivo per verificare la presenza di eventuale usura, danni, sporcizia, bruciature o corrosione; eventualmente sostituire.</p> <p>Controllare i collegamenti a vite ed eventualmente serrarli.</p> <p>Event. pulire.</p>	Ogni sei mesi	

4.8 Tappi di oltrepassamento/imbuto/posto di sezionamento

Lavori di ispezione e manutenzione	Intervallo di manutenzione	Rimando a documenti
<p>Controllo visivo per verificare la presenza di eventuale usura, danni, sporcizia, bruciature o corrosione; eventualmente sostituire.</p> <p>Controlli delle tolleranze di oltrepassamento (presa di corrente relativa a imbuto/tappo di oltrepassamento). Controlli dell'orientamento verso linee di contatto e presa di corrente. Nota: Tutte le prese di corrente presenti nel sistema devono essere regolate su ciascun imbuto/tappo di oltrepassamento (Tolleranza 1:n). In caso di più imbuti guidati da veicoli, può essere necessario orientare gli imbuti in verso contrario l'un l'altro!</p> <p>In generale: controllare la stabilità dell'imbuto! Controllare le connessioni di viti e chiodi ed event. serrare o sostituire.</p> <p>Event. pulire.</p>	ogni mese	Per le tolleranze, vedere la documentazione specifica dell'impianto

Manutenzione di linee di contatto

Programma 0800

4.9 Pezzi per parti a dilatazione

Lavori di ispezione e manutenzione	Intervallo di manutenzione	Rimando a documenti
Controllo visivo per verificare la presenza di eventuale usura, danni, sporcizia, bruciature o corrosione; eventualmente sostituire. Controllo dell'elemento a espansione in relazione alla temperatura Controllare i collegamenti a vite ed eventualmente serrarli. Event. pulire.	Ogni sei mesi	Per gli elementi a espansione, vedere la documentazione specifica dell'impianto

4.10 Pulizia

Lavori di ispezione e manutenzione	Intervallo di manutenzione	Rimando a documenti
Pulizia della linea di contatto Spazzolare, aspirare, pulire con detergente	Come necessario	WV0800-0001 Pulizia linee di contatto

4.11 Verifica elettrica

Lavori di ispezione e manutenzione	Intervallo di manutenzione	Rimando a documenti
Linee PE. Verifica visuale, verifica accesso all'interno del sistema e delle interfacce, misurazione della resistenza alla messa a terra. Verifica dei dispositivi di protezione Misurare resistenza all'isolamento per ogni fase. Vedere "Rimando a documenti". Rispettare le indicazioni del produttore dell'impianto! Verifica visuale dei punti con surriscaldamento localizzato	Dopo ogni manutenzione	VBG4 Misure isolamento vedere WV0800-0001 Pulizia linee di contatto

5 Regolamenti speciali per la manutenzione

Prima della nuova messa in funzione assicurarsi che

- tutti i lavori siano stati terminati.
- venga impedito il movimento autonomo delle macchine.
- l'impianto sia stato esaminato e il personale informato.
- le prescrizioni del produttore dell'impianto siano rispettate.

Effettuare un avviamento di prova dell'impianto complessivo.

L'impianto deve essere verificato durante le prime ore di funzionamento.