

## Spis treści

1	Informacje ogólne .....	1
2	Przepisy bezpieczeństwa .....	1
2.1	Wskazówki ostrzegawcze .....	2
3	Narzędzia i materiały pomocnicze .....	2
4	Plan prac konserwacyjnych .....	3
4.1	Odbieraki prądowe .....	3
4.2	Szynoprzewód .....	7
4.3	Łączniki szyn .....	7
4.4	Zaciski stałe .....	8
4.5	Wieszaki szyn .....	8
4.6	Zasilanie .....	9
4.7	Oslony końcowe .....	9
4.8	Elementy przejazdowe / lejki/przerwy odłącznikowe .....	9
4.9	Elementy kompensacyjne .....	10
4.10	Czyszczenie .....	10
4.11	Kontrola instalacji elektrycznej .....	10
5	Uruchomienie po konserwacji .....	10

---

## 1 Informacje ogólne

---

Niniejszy przepis dotyczy szynoprzewodów izolowanych z programów z **serii 0800** (0811, 0812, 0813, 0815, 0831, 0842) o napięciu znamionowym do 1000 V i obciążeniu prądowym od 10 A do 2000 A.

Dla prawidłowego, zgodnego z przeznaczeniem działania szynoprzewodu niezbędna jest jego regularna i odpowiednia konserwacja. Zapobiega to zagrożeniom bezpieczeństwa pracy oraz ochrony przed dotykiem i jest warunkiem otrzymania gwarancji. W przypadkach specjalnych może być konieczne przeprowadzenie dodatkowych prac konserwacyjnych.

---

## 2 Przepisy bezpieczeństwa

---

Obowiązują zasady bezpieczeństwa opublikowane w aktualnych zbiorach przepisów jak również specyficzne dla danego kraju przepisy dotyczące prac przy instalacjach elektrycznych (np. VDE/UVV/VBG4 w Niemczech).

Obowiązują przepisy bezpieczeństwa pracy określone przez użytkownika dotyczące zasad wchodzenia do obiektów i prowadzenia prac z tym związanych.

## Konserwacja szynoprzewodów

### Programy z serii 0800

---

Prace konserwacyjne i naprawcze przy szynoprzewodach mogą być wykonywane wyłącznie przez przeszkolony personel, zgodnie z obowiązującymi normami technicznymi, przepisami i ustawami.

Prace konserwacyjne i naprawcze przy instalacji elektrycznej urządzenia może wykonywać wyłącznie wykwalifikowany elektryk, zgodnie z obowiązującymi w danym kraju normami elektrotechnicznymi (np. VDE, IEC), przepisami i ustawami.

Szynoprzewody są częścią instalacji elektrycznej, w związku z tym, zgodnie z przepisami BHP (w Niemczech np. VBG4) należy je regularnie kontrolować.

Należy stosować jedynie **oryginalne części zamienne Conductix-Wampfler**. W przypadku stosowania części zamiennych pochodzących od innych producentów firma Conductix-Wampfler nie ponosi odpowiedzialności za ich prawidłowe i bezpieczne działanie.

## 2.1 Wskazówki ostrzegawcze



### Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowanych porażeniem prądem elektrycznym!

- Przed rozpoczęciem prac związanych z przeglądem, konserwacją lub naprawą szynoprzewodu należy, za pomocą włącznika głównego, wyłączyć urządzenie spod napięcia i zabezpieczyć je przed niepowołanym, niezamierzonym i/lub przypadkowym włączeniem.
- W przypadku braku włącznika głównego urządzenie należy wyłączyć spod napięcia postępując zgodnie z podanymi przez producenta wskazówkami.
- Wyłączone części najpierw należy sprawdzić czy nie są pod napięciem, a następnie je uziemić i zewrzeć. Sąsiednie, znajdujące się pod napięciem części należy zaizolować!
- Przed każdym uruchomieniem należy przeprowadzić sprawdzenie izolacji zgodnie z lokalnymi normami technicznymi, przepisami i ustawami.



### Niebezpieczeństwo zgniecenia pomiędzy elementami urządzenia!

- Przed rozpoczęciem prac związanych z przeglądem, konserwacją lub naprawą szynoprzewodu należy wyłączyć urządzenie za pomocą włącznika głównego.



### Niebezpieczeństwo dla zdrowia spowodowane pyłem węglowym!

- Podczas prac konserwacyjnych zalegające na urządzeniu warstwy pyłu mogą zostać poderwane i przedostać się do dróg oddechowych.
- Należy stosować maskę przeciwpyłową!

---

## 3 Narzędzia i materiały pomocnicze

---

Do konserwacji szynoprzewodów służą typowe narzędzia (metryczne) i przyrządy pomiarowe. Do pomiaru wysokości szczotek odbieraka potrzebna jest **suwmiarka**. Do określania siły docisku szczotek odbieraka stosuje się **wagę sprężynową** o zakresie pomiaru od 0 do 10 N względnie od 0 do 50 N.

## Konserwacja szynoprzewodów

### Programy z serii 0800

## 4 Plan prac konserwacyjnych



**Zaleca się sporządzenie planu prac konserwacyjnych**, który będzie regulował wykonywanie konserwacji i przeglądów. Prace konserwacyjne wykonywane są przez personel serwisowy firmy Conductix-Wampfler lub posiadających jej autoryzację lokalnych partnerów.

Zalety wynikające z zawarcia umowy serwisowej to lepsza dyspozycyjność urządzenia jak również korzystne cenowo i dokładne wykonywanie prac konserwacyjnych przez przeszkolony personel.

### 4.1 Odbieraki prądowe

Przeglądy i prace konserwacyjne	Terminy konserwacji	Informacja o dokumentach
<p>Kontrola wzrokowa szczotek odbieraka, przede wszystkim pod kątem zużycia powierzchni ślizgowej oraz jej ewentualnego zukosowania.</p> <p>Szczotki odbieraka należy wymienić, jeśli przynajmniej w jednym miejscu powierzchni ślizgowej osiągnięto minimalną wysokość zużycia (<math>h_{min}</math>)*.</p> <p>W przypadku silnego zukosowania należy sprawdzić, czy przewody przyłączeniowe położone są bez skrętów, załamań i zbędnych naprężeń oraz czy głowice odbieraków prądowych mają wystarczającą swobodę ruchu. Pojedynczych przewodów łączących nie wolno łączyć w wiązki w rejonie głowic odbieraków prądowych (np. za pomocą łączników kabli).</p>	<p>W nowych urządzeniach co 500 km lub najpóźniej po upływie 1 miesiąca od uruchomienia.</p> <p>W przypadku grafitu z dodatkiem miedzi przebieg może wynosić do 8000 km, a w przypadku grafitu (czysty węgiel) do 20.000 km. Wskazówka: W zależności od warunków stosowania i stanu urządzenia przebieg może różnić się od podanych wyżej wartości.</p>	<p>Patrz też dokumentacja dot. urządzenia.</p>
<p>Sprawdzić prawidłowość przyłącza elektrycznego.</p> <p>Kontrola wzrokowa przewodów łączących: miejsca zagięć, uszkodzenia izolacji lub skrętek, ułożenie przewodów, złącza wtykowe, złącza skręcane, przekroje skrętek w miejscach zacisków śrubowych głowic odbieraków prądowych.</p>	<p>Użytkownik może zmienić terminy konserwacji w zależności od doświadczenia w pracy z urządzeniem.</p>	
<p>Kontrola siły docisku* za pomocą wagi sprężynowej (z wyjątkiem programu 0842). W tym celu do ramienia odbieraka prądowego, możliwie blisko przegubu głowicy odbieraka, przymocować należy odpowiednią wagę sprężynową. Za jej pomocą, działając siłą pionową, oderwać głowicę w od szynoprzewodu. Odczytać wartość pomiarową, w momencie gdy szczotka odbieraka odrywa się od powierzchni.</p>	<p>Co pół roku</p>	<p>Patrz też dokumentacja dot. urządzenia.</p>
<p>Kontrola elementów łączących (śrub, nitów, nakrętek, zawleczek), swobody ruchu przegubów i części ruchomych, korozji, uszkodzeń. W razie potrzeby wymienić.</p> <p>Sprawdzić połączenia gwintowane, w razie potrzeby dokręcić.</p>	<p>Co pół roku</p>	
<p>Sprawdzić tolerancję skoku oraz tolerancję* boczną odbieraków prądowych w stosunku do szynoprzewodu.</p>	<p>Co pół roku</p>	<p>Patrz też dokumentacja dot. urządzenia.</p>

\* Wysokości zużycia, tolerancje skoku i boczne oraz siły docisku dla standardowych odbieraków prądowych patrz poniższa tabela.

## Konserwacja szynoprzewodów

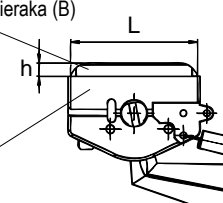
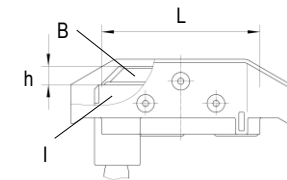
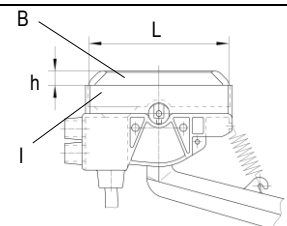
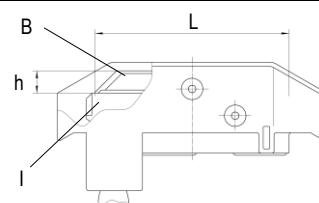
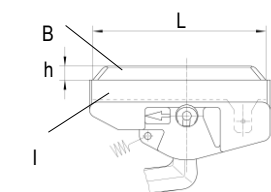
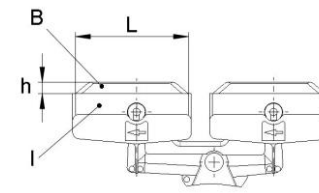
### Programy z serii 0800

---

**Uwaga:** W przypadku stosowania specjalnych odbieraków prądowych mogą obowiązywać inne wartości. Podane siły docisku są wartościami orientacyjnymi i mogą wykazywać odchylenia do  $\pm 20\%$  (uwarunkowane tolerancją sprężyn, położeniem montażowym, zabrudzeniem, sposobem poprowadzenia przewodów itp.). W przypadku znacznych odchyłeń prosimy o kontakt z partnerem serwisowym. Podane siły docisku obowiązują tylko dla odbieraków znajdujących się w położeniu znamionowym, wyposażonych w nową szczotkę oraz w układzie pionowym w stosunku do położenia szynoprzewodu.

## Konserwacja szynoprzewodów

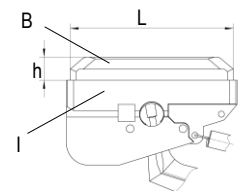
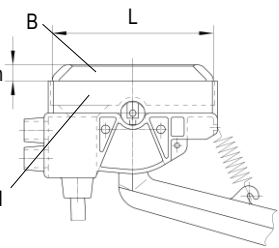
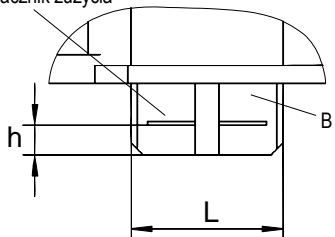
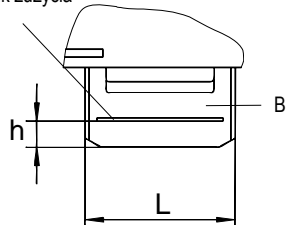
## Programy z serii 0800

Program	Odbierak prądowy	Długość szczotki		Wysokość zużycia		Siła docisku F [N]	Tolerancja skoku/boczna [mm]	Schemat	
		L [mm]	$h_{max}$ [mm]	$h_{min}$ [mm]					
0811	081101...	40	5	0,5	2...4	$\pm 20 / \pm 16$	B = szczotka odbieraka I = izolacja  szczotka odbieraka (B)		
	081101...	63							$\pm 20 / \pm 16$
	081102...	63							$\pm 30 / \pm 30$
	081106...	40							$\pm 10 / \pm 10$
	081106...	63							
0812	081205...	90	9	0,5	16...24	$\pm 50 / \pm 100$			
	081206...								
	081207...								
	081208...								
	081209... 1)	80	8	9...11	$\pm 50 / \pm 50$				
0813	081301...	160	15	0,5	25...32	$\pm 40 / \pm 100$			
	081302...		10						
	081203...		15						
	081204...								
0815	081506...	63	5	0,5	4...6	$\pm 10 / \pm 10$			
	081507...								
	08150...	50			4...6				

1) Odbieraki prądowe ProShell Numer katalogowy 08-S265-2258 / 08-S265-2259 / 08-S265-2226 / 08-S265-2237.

## Konserwacja szynoprzewodów

## Programy z serii 0800

Program	Odbierak prądowy	Długość szczotki	Wysokość zużycia		Siła docisku	Tolerancja skoku/boczna	Schemat
		L [mm]	$h_{max}$ [mm]	$h_{min}$ [mm]	F [N]	[mm]	
0831	083102...	68	10	5	5...7	$\pm 30 / \pm 30$	B = szczotka odbieraka I = izolacja 
	083103...						
	083104...						
	083106...	80	8	0,5	9...11	$\pm 50 / \pm 50$	
083107...							
0842	084201...	25	5	0	n.n	n.n	Znacznik zużycia 
	084203...	28			n.n	n.n	Znacznik zużycia 

## Konserwacja szynoprzewodów

### Programy z serii 0800

#### 4.2 Szynoprzewód

Przeglądy i prace konserwacyjne	Terminy konserwacji	Informacja o dokumentach
<p>Kontrola wzrokowa powierzchni ślizgowej pod kątem jej zużycia, uszkodzeń, zabrudzeń i śladów przepalenia; w razie potrzeby wymienić szynę.</p> <p>Sprawdzić, czy powierzchnie ślizgowe są na całej długości pozbawione zadziorów. Zadziory, szczególnie w miejscach łączeń szyn, mogą powodować zwiększone zużycie szczotek.</p> <p>Zabrudzenia powierzchni ślizgowej można usunąć mechanicznie przy pomocy szczotki czyszczącej. Informacje dotyczące szczotek czyszczących można uzyskać u lokalnego partnera firmy Conductix-Wampfler.</p>	Co pół roku	
<p>Kontrola wzrokowa izolacji pod kątem zużycia, uszkodzeń, zabrudzeń i śladów przepalenia; w razie potrzeby wymienić szynę.</p> <p>Sprawdzić, czy w izolowanym profilu nie znajdują się żadne przewężenia (spowodowane zabrudzeniem lub pozostawione po montażu i nie zlikwidowane), na których mogą zawieszać się głowice odbieraków prądowych (przyczyna braku kontaktu).</p> <p>Ręcznie, za pomocą luźnego odbieraka prądu, sprawdzić czy porusza się on bezproblemowo wewnątrz szynoprzewodu.</p> <p>Sprawdzić czy ciała obce (wióry, płyny, zabrudzenia itp.) nie naruszyły izolacji (niebezpieczeństwo zwarcia).</p> <p>W razie potrzeby wyczyścić.</p>	Co pół roku	WV0800-0001 Czyszczenie szynoprzewodów

#### 4.3 Łączniki szyn

Przeglądy i prace konserwacyjne	Terminy konserwacji	Informacja o dokumentach
<p>Kontrola wzrokowa pod kątem uszkodzeń, zabrudzeń i śladów przepalenia lub korozji; w razie potrzeby wymienić.</p> <p>Sprawdzić połączenia elektryczne.</p> <p>Sprawdzić osadzenie osłon łączników.</p> <p>Sprawdzić połączenia gwintowane, w razie potrzeby dokręcić.</p> <p>W razie potrzeby wyczyścić.</p>	Co pół roku	

## Konserwacja szynoprzewodów

### Programy z serii 0800

#### 4.4 Zaciski stałe

Przeglądy i prace konserwacyjne	Terminy konserwacji	Informacja o dokumentach
<p>Kontrola wzrokowa pod kątem uszkodzeń, przerwania, zabrudzeń lub korozji; w razie potrzeby wymienić.</p> <p>Sprawdzić czy zamocowanie szynoprzewodu w zacisku jest trwałe</p> <p>Sprawdzić połączenia gwintowane, w razie potrzeby dokręcić.</p> <p>Sprawdzić, czy nie ma żadnych przewężeń w szynie w rejonie zacisków stałych.</p> <p>Sprawdzić, czy odbieraki prądowe poruszają się bez oporu (patrz rozdział Szynoprzewód).</p> <p>W razie potrzeby wyczyścić.</p>	Co pół roku	

#### 4.5 Wieszaki szyn

Przeglądy i prace konserwacyjne	Terminy konserwacji	Informacja o dokumentach
<p>Kontrola wzrokowa pod kątem uszkodzeń, przerwania, zabrudzeń lub korozji; w razie potrzeby wymienić.</p> <p>Sprawdzić połączenia gwintowane, w razie potrzeby dokręcić.</p> <p>Sprawdzić, czy nie ma żadnych przewężeń w szynie w rejonie wieszaków szyn.</p> <p>Sprawdzić, czy odbieraki prądowe poruszają się bez problemu (patrz rozdział Szynoprzewód).</p> <p>W przypadku urządzeń pracujących na zewnątrz: sprawdzić, czy działanie czynników atmosferycznych (promieniowanie UV, burze, grad, śnieg itp.) nie spowodowały uszkodzeń (zarysowania, pęknięcia itp.); w razie potrzeby wymienić odpowiednie elementy.</p> <p>W razie potrzeby wyczyścić.</p>	Co pół roku	



## Konserwacja szynoprzewodów

### Programy z serii 0800

#### 4.6 Zasilanie

Przeglądy i prace konserwacyjne	Terminy konserwacji	Informacja o dokumentach
<p>Kontrola wzrokowa pod kątem zużycia, uszkodzeń, zabrudzeń, śladów przepalenia lub korozji; w razie potrzeby wymienić.</p> <p>Sprawdzić przyłącze elektryczne. Kontrola wzrokowa przewodów zasilających: miejsca zagięć, uszkodzenia izolacji lub skrętek, ułożenie przewodów, złącza wtykowe, złącza gwintowane.</p> <p>Sprawdzić połączenia gwintowane, w razie potrzeby dokręcić.</p> <p>W razie potrzeby wyczyścić.</p>	Co pół roku	

#### 4.7 Osłony końcowe

Przeglądy i prace konserwacyjne	Terminy konserwacji	Informacja o dokumentach
<p>Kontrola wzrokowa pod kątem zużycia, uszkodzeń, zabrudzeń, śladów przepalenia lub korozji; w razie potrzeby wymienić.</p> <p>Sprawdzić połączenia gwintowane, w razie potrzeby dokręcić.</p> <p>W razie potrzeby wyczyścić.</p>	Co pół roku	

#### 4.8 Elementy przejazdowe / lejki/przerwy odłącznikowe

Przeglądy i prace konserwacyjne	Terminy konserwacji	Informacja o dokumentach
<p>Kontrola wzrokowa pod kątem zużycia, uszkodzeń, zabrudzeń, śladów przepalenia lub korozji; w razie potrzeby wymienić.</p> <p>Kontrola tolerancji przejazdu (odbierak prądowy w relacji do lejka/elementu przejazdowego). Kontrola ustawienia w stosunku do szynoprzewodu i do odbieraka prądu. <b>Wskazówka:</b> Wszystkie występujące w systemie odbieraki prądu muszą zostać dopasowane do każdego lejka/elementu przejazdowego (tolerancja 1:n).</p> <p>W przypadku dużej liczby lejków, przez które przejeżdża urządzenie, może być konieczne ich wzajemne ustawienie w kierunku do siebie!</p> <p>Ogólnie: sprawdzić stabilność lejków! Sprawdzić połączenia gwintowane i nitowane, w razie potrzeby dokręcić lub wymienić.</p> <p>W razie potrzeby wyczyścić.</p>	Raz w miesiącu	Tolerancje, patrz dokumentacja dot. urządzenia)

## Konserwacja szynoprzewodów

### Programy z serii 0800

#### 4.9 Elementy kompensacyjne

Przeglądy i prace konserwacyjne	Terminy konserwacji	Informacja o dokumentach
<p>Kontrola wzrokowa pod kątem zużycia, uszkodzeń, zabrudzeń, śladów przepalenia lub korozji; w razie potrzeby wymienić.</p> <p>Kontrola szczeliny powietrznej w zależności od temperatury.</p> <p>Sprawdzić połączenia gwintowane, w razie potrzeby dokręcić.</p> <p>W razie potrzeby wyczyścić.</p>	Co pół roku	Szczelina powietrzna, patrz dokumentacja dot. urządzenia

#### 4.10 Czyszczenie

Przeglądy i prace konserwacyjne	Terminy konserwacji	Informacja o dokumentach
<p>Czyszczenie szynoprzewodu</p> <p>Czyścić szczotką, odkurzaczem lub przy użyciu detergentów.</p>	W zależności od potrzeb	WV0800-0001 Czyszczenie szynoprzewodów

#### 4.11 Kontrola instalacji elektrycznej

Przeglądy i prace konserwacyjne	Terminy konserwacji	Informacja o dokumentach
<p>Przewód PE: kontrola wzrokowa, kontrola przepustowości w obrębie systemu i na złączach, pomiar oporności uziemienia.</p> <p>Kontrola urządzeń i mechanizmów zabezpieczających</p> <p>Zmierzyć rezystancję izolacji dla każdej fazy. Patrz „Informacja o dokumentach”. Przestrzegać również wskazówek podanych przez producenta urządzenia!</p> <p>Kontrola wzrokowa miejsc narażonych na miejscowe przegrzanie.</p>	Po każdej konserwacji	VBG4 Pomiar izolacji patrz WV0800-0001 Czyszczenie szynoprzewodów

## 5 Uruchomienie po konserwacji

Przed ponownym uruchomieniem urządzenia należy sprawdzić, czy...

- wszystkie prace zostały zakończone,
- nie jest możliwe samoczynne włączenie się maszyn,
- wykonano obchód urządzenia i powiadomiono personel,
- przestrzegano zaleceń producenta urządzenia.

Przeprowadzić jazdę testową całego urządzenia.

W pierwszej godzinie pracy obserwować urządzenie.