

Instrukcja obsługi dla końcowego użytkownika

SAFETY 40**SIATKA ŚWIETLNA CHRONIĄCA PRZED WYPADKAMI**

Niniejsza instrukcja obsługi jest dołączona do każdej siatki świetlnej chroniącej przed wypadkami **SAFETY 40** i skierowana jest do personelu obsługowego i serwisowego użytkownika.

Uwaga: Zmiany w systemie Safety 40 można przeprowadzać tylko w uzgodnieniu z producentem maszyn, dodatkowo należy w tym celu zażądać od nas i przestrzegać szczegółowego opisu technicznego, który jest dostępny w języku niemieckim lub angielskim.

Jeśli nie przestrzega się wskazówek niniejszej instrukcji i opisu technicznego lub przestrzega ich w niedostatecznym stopniu, może dojść do wypadków. Traci się wtedy prawo do jakichkolwiek roszczeń względem WERAC Elektronik GmbH.

Opis działania

Nasze siatki świetlne chroniące przed wypadkami składają się z certyfikowanych komponentów: nadajnik, odbiornik i przyrząd sterujący. Przyrząd sterujący trzeba najpierw włączyć poprzez zwolnienie startu T1, T2. Osiąga się to za pomocą układu nadążnego poprzez naciśnięcie przycisku start. Jeśli siatka świetlna (LG) jest wolna od zakłóceń (po kolei sprawdza się poszczególne promienie świetlne), zostają aktywowane przełączniki wyjściowe (OSSD) A i B. Każdy OSSD musi, w układzie nadążnym, włączyć do dalszej obróbki odpowiedni zestyk bezpieczeństwa (przełącznik wyjściowy A - przyłącze A1-A2 i przełącznik wyjściowy B - przyłącze A5-A6).

Blokada rozruchu i ponownego rozruchu musi nastąpić poprzez układu nadążny. W przypadku uszkodzenia jednego przełącznika drugi przełącznik pozostaje odpadnięty, tzn. w stanie bezpiecznym. Stan położenia zestyków przełącznikowych wskazywany jest w przyrządzie sterującym i w sposób widoczny dla użytkownika w nadajniku. Po włączeniu sieci lub przerwaniu promienia światła siatka świetlna znajduje się w stanie wyłączonym. Jest on wskazywany przez czerwoną LED. Jeśli nie ma przerwania siatki świetlnej, świeci się oprócz tego żółta LED.

Jeśli rezerwa wzmocnienia co najmniej jednego promienia świetlnego wyraźnie osłabnie w stosunku do ostatniej regulacji, żółta LED przechodzi w stan migania (siatka świetlna jeszcze funkcjonuje). Poza tym brakująca rezerwa wzmocnienia wskazywana jest w stanie włączonym oprócz świecącej zielonej LED przez żółtą LED. Jest to dla obsługi wskazówką, że należy oczyścić siatki świetlne (w razie potrzeby dokonać regulacji).

Dane techniczne przyrządu sterującego WGN 100-1, WGN 100-2 i WGN 110-0

Stopień wymagań wg IEC EN 61496-1	typ 4
Poziom wydajności	PL e, kategoria 4 (EN ISO 13849-1, 2008)
Czas zadziałania	zob. tabliczka znamionowa na nadajniku i odbiorniku
Napięcie robocze dla przyrządu sterującego WGN 100/110	24 V AC $\pm$ 10% (48 - 62 Hz)
Dopuszczalna temperatura robocza	0 ... +50°C
Styki wyjściowe: maks. napięcie styku maks. prąd styku przy 230 V~ (obciążenie ind.)	250 V~ 2 A
Opóźnienie włączenia po włączeniu sieci	~ 4 s
Opóźnienie włączenia po włączeniu testu	$\leq$ 70 ms
Obudowa	obudowa blaszana z osłoną z makrolonu (IP 20)
Podłączenie elektryczne	wtyczka zaciskowa, do 2,5 mm ² wtyczka RJ 45 (nadajnik i odbiornik)
Wskazanie stanu	czerwone, żółte, zielone

Tabela 1

Wyjścia przełącznikowe są izolowane względem zapór świetlnych; zgodnie z IEC60664 -1 kategoria przepięcia III.

Można podłączyć wszystkie nadajniki WGS4..., i WLS4... i wszystkie odbiorniki WGE4..., i WLE4...

Maksymalna długość przewodów od nadajników i odbiorników do przyrządu sterującego wynosi 15 m, w przypadku kaskad 10 m. Przyrząd sterujący przeznaczony jest **tylko** do zabudowy w szafie sterowniczej i można go zatraskowo zamocować na szynie TS 35. Szafa sterownicza musi odpowiadać co najmniej stopniowi zanieczyszczenia 2 wg IEC EN 60439-1. Szyna nośna TS 35 musi być połączona z przewodem ochronnym PE.

Dane techniczne nadajnika i odbiornika

	WGS 4.../WGE 4... WLS 4.../WLE 4...
Stopień wymagań wg IEC EN 61496-1, -2	typ 4
Poziom wydajności	PL e, kategoria 4 (EN ISO 13849-1, 2008)
Światło impulsowe podczerwone (950 nm) zogniskowane do	$\pm 2^\circ$
Dopuszczalna temperatura robocza	0...+50 °C
Sygnalizacja świetlna (zob. Tabela 4)	czerwona, żółta, zielona LED w nadajnikach
Wskaźnik sieci włącz.	żółta LED w odbiorniku
Obudowa	alumiowa rura profilowa 19 x 29 mm żółta (RAL 1021) powleczona proszkowa stopień ochrony IP 65, tarcza z poliwęglanu
Długość systemowa (długość aktywna siatki świetlnej)	50 mm do 2000 mm w krokach 50 mm przy 14 i 30 mm oraz 70 mm do 1995 mm w krokach 35 mm przy rozdzielczości 40 mm
Pole puste (pole bez aktywnych elementów w siatce świetlnej)	długość w mm na tabliczce znamionowej (ostatnie 3 liczby po I lub O)
Wysokość pola ochronnego	zob. tabliczka znamionowa na nadajniku i odbiorniku
Rozdzielczość (WGS i WGE)	14, 30 lub 40 mm, dostępna także w kombinacji np. 14/40 mm
Zasięg przy rozdzielczości 14 mm przy rozdzielczości 30 mm i 40 mm	0...6 m 0...6 m, w przypadku wzmocnionych nadajników 3...10 m
Podłączenie elektryczne	kabel okrągły o długości 165 mm, 8-biegunowy + ekran z wtyczką M12 x 1 (gniazdko)
Kaskady	dopuszczalne do maks. 2 siatek świetlnych
Maksymalna długość przewodu od nadajnika wzgl. odbiornika do przyrządu sterującego	15 m w przypadku kaskad 10 m

Tabela 2

Montaż nadajników i odbiorników

Nadajniki i odbiorniki można wymieniać tylko na części o identycznym numerze typu, montowane dokładnie w tym samym położeniu. Zmiany konfiguracji mają prawo przeprowadzać tylko rzeczoznawcy, posługując się obowiązkowo opisem technicznym.

Mocowanie szyn

Obudowa nadajników i odbiorników posiada na tylnej stronie dwa przelotowe rowki profilowe. Klocki nośne WHK1 można usytuować w dowolnym miejscu i zacisnąć wkrętem ustalającym M4. Do długości systemowej 1200 mm wystarczają 2 klocki nośne, które montuje się ok. 100 mm od krawędzi. Powyżej 1200 mm do 2000 mm stosuje się dodatkowo środkowy klocek nośny. Można nabyć u nas odpowiedni kątownik mocujący WHW1, który pozwala regulować obie osie.

Klocek nośny WHK1 ma poza tym otwór poprzeczny do mocowania bez potrzeby regulacji.

Mocowanie zawiasowe

Za pomocą uchwytu zawiasowego WSH1 możliwe jest wygodne mocowanie w rowkach profilowych. Umożliwia on regulację w osi obrotu.

Mocowanie końcówki

Za pomocą kątownika WHW2 możliwe jest jeszcze łatwiejsze mocowanie. Umożliwia on regulację w osi obrotu. Ze względu na stabilność mocowanie to wchodzi w grę tylko dla nadajników i odbiorników do maksymalnej długości systemowej 800 mm.

Tryb regulacji

Tryb regulacji może być stosowany tylko przez autoryzowany, fachowy personel.

Przy każdym podłączeniu nowej siatki świetlnej, o nowej liczbie linii, do przyrządu sterującego konieczna jest ponowna regulacja. Przyrząd sterujący sygnalizuje obsłudze za pomocą sygnałów optycznych LED (zob. tabela 3) wymagany tryb regulacji.

Ten sposób postępowania dotyczy także podłączenia kaskad wzgl. zmiany kaskad.

Regulacja nadajników i odbiorników

- Przy montażu nadajników i odbiorników należy zwrócić uwagę na równoległe ustawienie osi wzdluznych. Zaleca się w tym celu posłużyć się poziomnicą. Poza tym należy uważać na prawidłowe ustawienie osi obrotu.

- W przyrządzie sterującym WGN 100/110 ustawić Dip S1-1 i S1-2 na ON (tryb regulacji), Pozostawić wszystkie pozostałe mikroprzełączniki bez zmian.
- Następnie ustalić zakres odbioru odbiornika poprzez obracanie wokół osi wzdłużnej. Żółta LED świeci się, jeśli wszystkie linie mają wystarczającą rezerwę światła. Czerwona LED zapala się, skoro tylko co najmniej jedna linia nie odbiera światła. Jeśli nie świeci się żadna z obu LED, odbierana jest za mała ilość światła, by umożliwić pracę.
- Ustawić odbiornik na środek zakresu odbioru i zamocować.
- Przy regulacji i mocowaniu nadajników postępować dokładnie tak samo jak w przypadku odbiorników.
- Wyłączyć Dip S1-1. Po przerwie ok. 5-7s (przerwa na usunięcie ręki z pola ochronnego wskazywana przez szybko migającą czerwoną LED) przyrząd sterujący zapisuje wartości odniesienia poszczególnych linii. Jeśli proces ten jest zakończony, zaczyna migać czerwona LED. Aby zakończyć tryb regulacji, należy ustawić dip S1-2 na OFF i wyłączyć zasilanie. Po ponownym włączeniu siatka świetlna przechodzi w tryb oczekiwania (świecą się czerwona i żółta LED). Przełącza się na kolor zielony (OSSD = WŁĄCZ), kiedy tylko zostanie aktywowany przycisk Start i siatka świetlna jest wolna.

Wskazówka: W trybie regulacji OSSD są wyłączone.

Stany LED czer. żółta ziel.			Znaczenie	OSSD
			Tryb regulacji, sieć włączona, inicjalizacja	wył
			Błąd w systemie – konieczne wyłączenie sieci	wył
			Tryb regulacji, brak odbioru	wył
			Tryb regulacji, wszystkie linie odbierają światło, ale bez wystarczającej rezerwy	wył
			Tryb regulacji, wszystkie linie odbierają światło	wył
			Tryb regulacji, przerwa 5-7s przed zapisaniem wartości odniesienia	wył
			Tryb regulacji zakończony Liczba linii i osłabienie zostały zapisane Konieczne wyłączenie sieci, aby przejść do trybu normalnego	wył
			Tryb normalny, sieć włączona, inicjalizacja	wył
			Błąd w systemie – konieczne wyłączenie sieci	wył
			Tryb normalny, jeszcze niegotowa lub przerywana	wył
			Tryb normalny, siatka gotowa do aktywacji (aktywna zewnętrzna blokada ponownego uruchomienia)	wył
			Tryb normalny, siatka gotowa do aktywacji Mniej rezerwy światła w stosunku do wzorcowanej wartości odniesienia	wył
			Tryb normalny, siatka świetlna aktywna i wolna Mniej rezerwy światła w stosunku do wzorcowanej wartości odniesienia	włącz
			Tryb normalny, siatka świetlna aktywna i wolna	włącz
			Czerwona i żółta LED migają na przemian: Błędna liczba linii w pamięci Konieczny tryb regulacji	wył
			Miga czerwona LED i błyska żółta LED: Przywrócony stan dostawy (skasowana pamięć) Konieczny tryb regulacji	wył

Tabela 3

wł wył miga błyska miga szybko miganie błędu

Regulacja kaskad

Najpierw reguluje się w wyżej opisany sposób siatkę świetlną podłączoną bezpośrednio do przyrządu sterującego. W tym celu należy rozciąć kable wyjściowe do kolejnej siatki świetlnej i zakończyć je wtyczkami regulacyjnymi WAC1. Następnie ustaw nadajnik i odbiornik w jednej linii.

Teraz można podłączyć kolejną siatkę świetlną i wyregulować ją w sposób opisany powyżej.

Regularne kontrole i naprawy

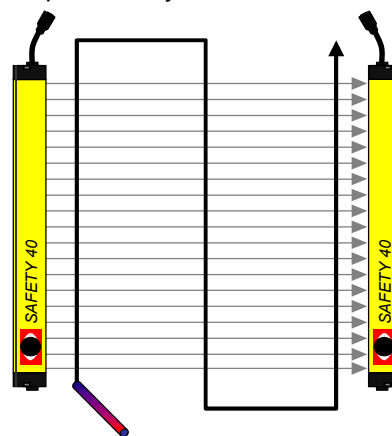
Aby wykryć niedozwolone modyfikacje, manipulacje lub uszkodzenia, wykwalifikowany i przeszkolony personel powinien okresowo sprawdzać kurtyny świetlne zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Przez pole ochronne przemieszczany jest drążek kontrolny zgodnie z rysunkiem 2. Podczas gdy drążek kontrolny znajduje się w polu ochronnym, musi stale zapalać się w nadajniku tylko czerwona LED.

Wymagane jest także sprawdzenie, czy wybieg maszyny przebiega w dopuszczalnym obszarze. Również z tych kontroli należy sporządzić i przechowywać odpowiednie zapisy.

Po naprawach należy ustalić, czy: 1.) skuteczne są konieczne dla bezpieczeństwa BWS. (kontrola pola ochronnego drążkiem kontrolnym); 2.) osiągnięcie miejsca niebezpiecznego jest możliwe tylko przez pole ochronne; 3.) czynność stwarzającą zagrożenie można wykonać tylko wtedy, gdy żadne osoby nie znajdują się między polem ochronnym i miejscem niebezpiecznym; 4.) zachowany jest ustalony odstęp bezpieczeństwa między polem ochronnym i miejscem niebezpiecznym; 5.) BWS nie jest uszkodzona na zewnątrz; 6.) położenie i miejsce urządzenia startowego jest prawidłowe.

Kontrole te muszą być przeprowadzane przez autoryzowaną, fachową osobę.



Rysunek 2: Kontrola pola ochronnego za pomocą drążka kontrolnego

Czyszczenie

Tarczę poliwęglanową nadajników i odbiorników należy czyścić wilgotną, miękką ścierką. Należy przy tym uważać, by tarcza nie została zadrapaną, do czyszczenia nie wolno stosować ostrych środków czyszczących lub rozpuszczalników.

Dane do zamówienia części zamiennych

Przy zamawianiu proszę podać:

Typ nadajnika (zamontowany uprzednio), typ odbiornika (zamontowany uprzednio),

Typ przyrządu sterującego (zamontowany uprzednio)

Kabel przyłączeniowy (przyrządu sterującego do siatki świetlnej): długość kabla do wyboru 5 m, 10 m, 15 m

Kabel łączący do kaskady: długość do wyboru 0,3 m, 2 m

Zależnie od rodzaju mocowania:

przy mocowaniu na szynie: liczba klocków nośnych WHK1 i kątowników mocujących WHW1
alternatywnie liczba uchwytów zawiasowych WSH1

przy mocowaniu końcówki: liczba kątowników nośnych WHW2

Producent

WERAC Elektronik GmbH, Am Rodaugarben 2, 76744 Wörth am Rhein

Telefon: 07271/6136, Telefax: 07271/8932, E-Mail: info@werac.de

Stan zmian

Niniejsza instrukcja odnosi się do typów **SAFETY 40** z WGN 100-1 z poprawką 1.16 z dnia 08.03.2010 oraz z WGN 100-2, WGN 110-0 z poprawką 2.71 z dnia 23.05.2017..

Znaki kontrolne



Tylko WGN 100-1



Certyfikat typu WE nr HSM 06081:

DGUV Test,

Prüf- und Zertifizierungsstelle Hebezeuge, Sicherheitskomponenten und Maschinen,

Fachbereich Holz und Metall,

Europäisch notifizierte Stelle Kenn-Nummer 0393,

Kreuzstraße 45, D-40210 Düsseldorf

Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem:

Systemy bezpieczeństwa **SAFETY 40** składają się z certyfikowanych komponentów przyrząd sterujący, nadajnik i odbiornik (zob. oznaczenie typu) mogą być stosowane tylko jako powiązana całość. Połączenia między poszczególnymi komponentami należy wykonać za pomocą kabli firmy WERAC.

System **SAFETY 40** jest działającym bezdotykowo urządzeniem ochronnym typu 4 wg DIN EN 61496-1, które zależnie od wykonania można stosować do zabezpieczeń dostępu do obszarów zagrożenia i zabezpieczeń miejsc niebezpiecznych napędzanych mechanicznie urządzeń roboczych, przestrzegając odpowiednich norm specyficznych dla maszyn wzgl. urządzeń do zastosowań z poziomem wydajności PL e, kategoria 4 wg EN ISO 13849-1.