

Ocena ryzyka zgodnie z normą DIN EN ISO 14971 dla systemu pomiaru długości "Electronic Scale"

1. cel oceny ryzyka

Celem jest identyfikacja, analiza i ocena potencjalnych zagrożeń związanych z obsługą, konserwacją i środowiskiem systemu pomiaru długości "Electronic Scale". Na tej podstawie opracowywane są środki kontroli ryzyka w celu zagwarantowania bezpieczeństwa systemu i zapewnienia zgodności z normą DIN EN ISO 14971.

2. identyfikacja zagrożeń

Ryzyka związane z systemem są podzielone na następujące kategorie: kategorie:

1. Działanie

- **Błędy pomiaru spowodowane nieprawidłową kalibracją lub zużyciem:** Niedokładne wyniki spowodowane zużyciem siatki celowniczej, paska indukcyjnego lub nieprawidłową kalibracją.
- **Nieprawidłowa obsługa suwaka pomiarowego:** Uszkodzenie mechanizmu spowodowane nieprawidłowym użytkowaniem (np. nadmierną siłą).
- **Nieprawidłowa transmisja danych:** Niekompletna lub błędna transmisja wyników pomiarów do urządzeń zewnętrznych za pośrednictwem interfejsu RS232.

2. Warunki środowiskowe

- **Przekroczenie zakresu temperatur:** Praca w temperaturze przekraczającej określony zakres od +10 do +40°C może mieć wpływ na elektronikę lub wyświetlacz.
- **Zanieczyszczenie drążka prowadzącego:** Osady mogą uszkodzić czujniki i mechanikę.

3. Elektronika

- **Awaria baterii:** Awaria funkcji pomiaru, jeśli bateria jest rozładowana lub nieprawidłowo włożona.
- **Uszkodzenie elektroniki z powodu niewłaściwej konserwacji:** Uszkodzenie elektroniki z powodu niewłaściwej obsługi podczas resetowania lub czyszczenia.

Kitotec GmbH - Carl-Zeiss-Straße 11 - D-53340 Meckenheim

Telefon: +49(0)2225 - 7095720 - E-mail: info@kitotec.biz

DE 289066722 - HRB Bonn 19953 - Numer podatkowy: 222/5710/3740

Dyrektor zarządzający: Peter Müller - www.kitotec.shop



DIN EN ISO 9001
REG.-NR. Q1 0128944



4. Ergonomia i łatwość użytkowania

- **Obciążenie użytkownika:** Nieodpowiednia postawa podczas pracy bez użycia mikroskopów lub systemów wideo może prowadzić do dyskomfortu fizycznego (plecy, oczy).

5. Akcesoria i integracja

- **Niezgodność akcesoriów:** Nieprawidłowe wyniki pomiarów spowodowane użyciem nieodpowiednich siatek lub systemów optycznych.
- **Utrata danych z powodu problemów z interfejsem:** Interfejs USB lub transmisja danych RS232 może spowodować utratę lub uszkodzenie danych.

3. ocena ryzyka

Ocena opiera się na dotkliwości (S), prawdopodobieństwie (P) i rozpoznawalności (D) ryzyka.

Ryzyko	Istotność (S)	Prawdopodobieństwo (P)	Rozpoznawalność (D)	Numer priorytetu ryzyka (RPN)
Błąd pomiaru spowodowany zużyciem	Średni (3)	Średni (3)	Wysoki (1)	9
Nieprawidłowa obsługa sanek	Wysoki (4)	Niski (2)	Średni (2)	16
Błąd transmisji danych	Średni (3)	Średni (3)	Wysoki (1)	9
Przekroczona temperatura	Średni (3)	Niski (2)	Średni (2)	12
Personel zarządzający zanieczyszczeniami	Wysoki (4)	Średni (3)	Średni (2)	24
Awaria akumulatora	Średni (3)	Wysoki (4)	Wysoki (1)	12
Uszkodzenia elektroniczne spowodowane konserwacją	Wysoki (4)	Niski (2)	Średni (2)	16
Obciążenie użytkownika	Średni (3)	Średni (3)	Wysoki (1)	9
Akcesoria niezgodne	Wysoki (4)	Niski (2)	Średni (2)	16
Interfejs utraty danych	Średni (3)	Średni (3)	Wysoki (1)	9

Kitotec GmbH - Carl-Zeiss-Straße 11 - D-53340 Meckenheim

Telefon: +49(0)2225 - 7095720 - E-mail: info@kitotec.biz

DE 289066722 - HRB Bonn 19953 - Numer podatkowy: 222/5710/3740

Dyrektor zarządzający: Peter Müller - www.kitotec.shop



DIN EN ISO 9001
REG.-NR. Q1 0128944



4. środki kontroli ryzyka

1. Środki techniczne

- **Zapewnienie dokładności pomiaru:** Regularna kalibracja i kontrola płytek pomiarowych. Wymiana siatki celowniczej w przypadku zużycia.
- **Ochrona przed zabrudzeniami:** Wprowadzenie koncepcji czyszczenia za pomocą niestrzępiących się ściereczek i odpowiedniego środka czyszczącego.
- **Kontrola temperatury:** Odniesienie w instrukcji obsługi, aby używać tylko w określonym zakresie temperatur.

2. Przyjazność dla użytkownika

- **Poprawa ergonomii:** Promocja rozwiązań mikroskopowych lub wideo w celu zmniejszenia obciążenia fizycznego.
- **Rozszerzona instrukcja obsługi:** Przejrzyste instrukcje krok po kroku dotyczące kalibracji, konserwacji i rozwiązywania problemów.

3. Interfejsy i oprogramowanie

- **Zapewnienie bezbłędnej transmisji danych:** Wdrożenie protokołów testowych w oprogramowaniu w celu walidacji danych.
- **Sprawdź kompatybilność akcesoriów:** Wyraźne oznakowanie kompatybilnych systemów optycznych i akcesoriów.

4. Szkolenie i dokumentacja

- Szkolenie użytkowników w zakresie prawidłowej obsługi i konserwacji systemu.
- Szczegółowa tabela komunikatów o błędach w instrukcji obsługi, w tym czynności konserwacyjne.

5 Ryzyko rezydualne i akceptacja

Po wdrożeniu środków większość zagrożeń zostaje zredukowana do akceptowalnego poziomu. Ryzyko szczątkowe istnieje w przypadku niewłaściwego użytkowania i nieprzewidzianych usterek mechanicznych lub elektronicznych.

6. wniosek

System pomiaru długości "Electronic Scale" wiąże się z typowymi zagrożeniami dla mechaniczno-elektronicznych urządzeń precyzyjnych. Ryzyko to można jednak ograniczyć do akceptowalnego poziomu poprzez odpowiednią konserwację, szkolenia i środki techniczne. Zaleca się ciągłe zarządzanie ryzykiem z uwzględnieniem opinii użytkowników.

Kitotec GmbH - Carl-Zeiss-Straße 11 - D-53340 Meckenheim

Telefon: +49(0)2225 - 7095720 - E-mail: info@kitotec.biz

DE 289066722 - HRB Bonn 19953 - Numer podatkowy: 222/5710/3740

Dyrektor zarządzający: Peter Müller - www.kitotec.shop