

EG-Baumusterprüfbescheinigung

nach Europäischer Richtlinie für Maschinen Nr. 2006/42/EG, Anhang V (2)

Certificate of EC-Type Examination

according European Directive for Machinery Nr. 2006/42/EG, Annex V (2)

Produkt / Product: Sicherheitslichtgitter & Auswertegerät nach SIL2
Safety Light Curtain & Control System according SIL2

Type / Type: WELIG

Antragsdatum / Date of application:
26.11.2018

Bescheinigungsnummer / Certificate number:
TÜV-A-AT-1-12-308-ENES-2

Zugelassene Stelle / Approved body:
TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH
Deutschstraße 10
A-1230 Wien
ID-Nr.: 0408

Bescheinigungsinhaber / Certificate holder:
WECO Aufzugteile GmbH
Lionstrasse 12, D-04177 Leipzig, DE

Prüfstelle / Test laboratory:
TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH
Deutschstraße 10, A-1230 Wien, AT

Hersteller / Manufacturer:
WECO Aufzugteile GmbH
Lionstrasse 12, D-04177 Leipzig, DE

Prüfgrundlage:
Basis of examination:
Europäische Richtlinie für Maschinen Nr.
2006/42/EG, Anhang V (2)
EN 62061:2005 + A1:2013 + A2:2015

Datum und Nummer des Prüfprotokolls:
Date and number of laboratory report:
2019-AT-EP-0106, 25.06.2019

*European Directive for Machinery Nr.
2006/42/EC, Annex V (2)
EN 62061:2005 + A1:2013 + A2:2015*

Bemerkungen: Das geprüfte Produkt erfüllt die Prüfgrundlagen im Rahmen des
Remarks: im Anhang 1 dieser Bescheinigung definierten Anwendungsbereichs.
*The product fulfils the base of examination in the scope of application, defined in the
annex 1 of this certificate.*

Verbreitung dieser Bescheinigung nur im Ganzen mit Anhang 1 und darin angeführten Unterlagen.
Spread of this certificate allowed complete only with annex 1 and documents called there.

28.06.2019
Gültig ab
Valid from

Ing. Thomas Maldet
Zertifizierungsstelle
Certifying Department

27.06.2024
Gültig bis
Valid until





TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH

Notified Body 0408

Anhang 1 zu / Annex 1 to EG-Baumusterprüfbescheinigung / Certificate of EC-Type Examination TÜV-A-AT-1-12-308-ENES-2

Wien, 28.06.2019

Dieser Anhang wurde erstellt in: Deutsch / German
This annex has been issued in: Englisch / English

1. Anwendungsbereich / Scope of application

- 1.1 Das Sicherheitslichtgitter der Type WELIG, bestehend aus 2x Lichtgitterleisten und einem Auswertegerät, dient als Sicherheitseinrichtung zur Personendetektion. Das Gerät besteht aus einem fehlersicheren Steuerungsmodul und dazugehörigen Infrarot (IR) Sender- und Empfängerleisten. Im Falle, dass ein Hindernis den direkten IR-Strahl zwischen Sender und IR-Empfänger unterbricht, kann die Hebezeug-Steuerung über die nachgeschalteten Sicherheitsrelais abschaltet und damit das Hebezeug unverzüglich zum Stillstand gebracht werden. Sende- und Empfangs-Lichtgitterleiste bestehen aus jeweils 16x Infrarot (IR) Lichtstrahlen, deren einzelne Höhen in der Beschreibung angegeben sind. Aus Gründen der Redundanz wird das Ausgangssignal jedes einzelnen IR-Empfängers von zwei unabhängigen Mikroprozessoren überwacht. Jedem Mikroprozessor ist ein Relais nachgeschaltet. Die Auswerteschaltung ist zweikanalig aufgebaut. Sie überwacht ein ordnungsgemäßes Abfallen und Anziehen dieser Relais bei jeder Zustandsänderung. Ein einzelner Fehler führt nach jeder Zustandsänderung zum Nichtschließen und eine Unterbrechung eines Lichtstrahles zum Öffnen des potentialfreien Ausgangstromkreises (Klemme 1 und 2), welcher aus Kontakten der Relais K1 und K2 (NO) besteht. Der Ausgangstromkreis ist in den Sicherheitsstromkreis der Aufzugssteuerung so einzubinden, dass der Antrieb stillgesetzt und/oder im Stillstand gehalten wird.

The safety light curtain type WELIG, consisting of 2x safety light curtain bars and the light curtain control system and represents a safety device to detect persons. The device consists of a fail-safe control module and associated infrared (IR) transmitter and receiver bars. In the event of an obstacle directly interrupting the IR-ray between the transmitter and IR-receiver, the downstream safety relays switches off the control of the vertical lifting device and thus the vertical lifting device will be immediately brought to a standstill. The transmitter and the receiver of the light curtain each consist of 16x infrared (IR) light rays, whose individual heights are given in the operating instructions. For reasons of redundancy, the output signal of each IR receiver is monitored by two independent microprocessors. Each microprocessor is connected downstream of a relay. The controller system is designed with two channels. It monitors the proper drop and tightening of the relays at each operating sequence. A single fault after every operating sequence causes the relays are not closing and interruption of a light ray causes to open the output circuit (terminals 1 and 2), which consists of the relay contacts K1 and K2 (NO). The output circuit must be integrated in the safety circuit of the control of the vertical lifting device in such way, that its drive is stopped and/or kept at standstill.



- 2. Bedingungen und Voraussetzungen / Conditions and Preconditions**
- 2.1 Versorgungsspannung / *Supply voltage*: 12 VDC bis / *up to* 24 VDC +/- 10%
- 2.2 Ausgangskreissspannung / *Output circuit voltage*: 230 VAC / 50 Hz
- 2.3 Überspannungskategorie/ *Overvoltage category*: III
- 2.4 Isolierstoffgruppe/ *Isolation material group*: III
- 2.5 Inhomogenes Feld / *Inhomogeneous field*
- 2.6 Verschmutzungsgrad / *Degree of contamination*: 3
- 2.7 Überlast-/Kurzschlusschutz Ausgangstromkreis:
Overload-/short circuit protection of the output circuit:
max. 2,0 A integriert auf Platine / *integrated on the PCB*
- 2.8 Schutzgrad / *Degree of protection*: min. IP 4X (geerdetes Gehäuse / *grounded housing*)
- 2.9 Betriebstemperatur / *Operating temperature*: +5°C bis/to +40°C
- 2.10 Relative Luftfeuchte Betrieb:
Operating rel. humidity: <95% ohne Kondensation / *without condensation*
- 2.11 Lager- und Transporttemperatur:
Storage and transport temperature: -25°C bis/to +70°C
- 2.12 Relative Luftfeuchte Lager / Transport:
Storage / transport relative humidity: <95% ohne Kondensation / *without condensation*
- 2.13 Luftdruck / *Air pressure*: 1013 hPa bis/to 800 hPa bis / *to* 2000 m über / *above* NN
- 2.14 Abstand zwischen Lichtsender und –empfänger:
Distance between the light transmitter and receiver: 0,5 m bis / *to* 2,0 m
- 2.15 Identifikationsnummer der Platine / *Identification number of PCB*: 671b & WELIGv02
- 2.16 Softwareversionsnummer / *Number of Softwareversion*: Welig02
- 2.17 Software signature / *Software signature*:
HEX: 07,00,FF,3D,8F,43,DB,35,38,39,93,FF,70,8B,D0,F1,4B,F0,39
- 2.18 Sicherheits-Integritätslevel / *Performance Level*:
Safety integrity level / performance level: SIL 2 / PL d*)
- *) ... Beziehung zwischen dem Sicherheits-Integritätslevel (SIL) und dem Performance Level (PL) siehe Tabelle 3 gemäß EN ISO 13849-1:2015.
Relationship between the safety integrity level (SIL) and the performance level (PL), see Table 3 according to EN ISO 13849-1:2015.
- 2.19 Proof-Test-Intervall / *Proof-Test-Interval*: 20 Jahre / *20 years*

2.20 Elektromagnetische Verträglichkeit / *Electromagnetic compatibility*: EN 12016

2.21 Vibrationsfestigkeit/ *Vibration resistance*:

EN 60068-2-6

- 20 Frequenzzyklen in jeder Achse bei einer Amplitude von 0,35 mm oder 5 g_n und im Frequenzbereich von 10 Hz bis 55 Hz.

20 sweep cycles in each axis with an amplitude of 0,35 mm or 5 g_n and frequency range of 10 Hz up to 55 Hz.

EN 60068-2-27; Schockform Halbsinus / *Pulse shape half sine*:

- Spitzenbeschleunigung / *peak acceleration* 294 m/s² oder / or 30 g_n
 - Schockdauer / *pulse duration*: 11 ms mit v-Änderung von 2,1 m/s
11 ms with v-change of 2,1 m/s
 - Anzahl der Stöße / *number of shocks*: 3 in jeder Achse / *3 in each axis*
- Beschleunigungsamplitude / *acceleration amplitude*: 15 g
 - Schockdauer / *pulse duration*: 11 ms
 - Anzahl der Stöße / *number of shocks*: 3 in jeder Achse / *3 in each axis*
- Beschleunigungsamplitude / *acceleration amplitude*: 10 g
 - Schockdauer / *pulse duration*: 16 ms
 - Anzahl der Stöße: 1000 ±10 in jeder Achse bei einer Stoßfrequenz von 2/s
Number of shocks: 1000 ±10 in each axis at a shock frequency of 2/s

2.22 Verbindungen / *Connections*:

- Lichtgitterleisten zum Lichtgitterauswertegerät / *Light curtain bars to light curtain controller*.
5-adrige geschirmte Leitung (5x 0,34mm²), max. 3,5 m Länge mit Rundstecker und geschützter Verlegung.
5-wire shielded cable (5x 0,34mm²), max. 3,5 m length with connector and protected installation.
- Ausgangsstromkreis (Klemme 1 & 2) zur Steuerung / *Output circuit (terminal 1 & 2) to the controller*:
≥ 0,75mm² geschützte Verlegung / *protected installation*

2.23 Diagnosetestintervall / *Diagnostic-Test-Interval*:

Bei jeder Zustandsänderung, längstens jedoch ein Jahr. Die Sicherheitsfunktion kann ihr Sicherheitsniveau nur dann erreichen, wenn die zugehörige Hardwareumgebung „Element der Antriebsstillsetzung bzw. Stillstandhaltung“ mindestens denselben Anforderungen des jeweiligen Sicherheitsniveaus genügt.

At the next operating sequence, but not later than 1 year. All these safety functions can just achieve their safety level, if the associated hardware environment of the “stopping element of the drive and the element to keep standstill of the machine” meets at least the same requirements of each safety level.

2.24 Manueller Wiederanlauf / *Manual restart:*

Nach Auslösen einer Sicherheitsfunktion muss der sichere Zustand aufrechterhalten bleiben, bis der sichere Zustand für einen Wiederanlauf gegeben ist und die manuelle Rückstelleinrichtung (Quitierfunktion: Spannungsversorgung Auswertegerät) betätigt wurde.

After the triggering of a safety function, the system must remain held in a secure state until a manual reset is performed for a restart (reset function: Supply voltage of the light curtain controller system).

2.25 Systematischer Ausfall / *Systematic failure:*

Grundlegende und bewährte Sicherheitsprinzipien, bewährte Bauteile, Maßnahmen zur Beherrschung systematischer Ausfälle, Maßnahmen zur Vermeidung systematischer Ausfälle (Organisation, Management und Technik) und Maßnahmen zur Vermeidung systematischer Ausfälle während der Integration (Organisation, Management und Technik) sind anzuwenden.

Basic and proven safety principles, proven components, measures to control systematic failures, measures to avoid systematic failures (organization, management and technology) and measures to avoid systematic failures during the integration (organization, management and technology) are applied.

2.26 Die entsprechenden Einzelkomponentengrenzwerte und deren Installationsrichtlinien sind einzuhalten.
The corresponding individual components limits and their installation guidelines must be followed.

2.27 Der Nachweis hinsichtlich der elektromagnetischen Verträglichkeit für die vertikale Hebeeinrichtung ist ggf. unabhängig vom Einsatz des Sicherheitslichtgitters als Gesamtbaugruppe zu führen.

Proof of the electromagnetic compatibility for the vertical lifting device is possibly independently of the use of the safety light curtain to be performed for the complete assembly.

2.28 Das Dokument WELIG-Betriebsanleitung, die Baumusterprüfbescheinigung und die Konformitätserklärung ist dem Sicherheitslichtgitter WELIG beizulegen. Diese Dokumente dienen zur Prüfung vor der Inbetriebnahme, zur wiederkehrenden Prüfung, Prüfung nach wesentlichen Änderungen und nach einem Unfall.

The document WELIG-Operating instructions, the certificate of type examination and the declaration of conformity must be enclosed to the WELIG safety light curtain & controller system device. These documents are used for examinations and tests before putting into service, for periodical examinations and tests, examinations and tests after an important modification or after an accident.

2.29 Diese Bescheinigung darf nur im Ganzen und mit den Unterlagen nach Punkt 4 dieses Anhangs 1 zur Bescheinigung verbreitet werden.

This type examination certificate must be spread just together with all documents according clause 4 of this annex 1 to the type examination certificate.

2.30 Änderungen der Einrichtung sind der Prüfstelle schriftlich mitzuteilen. Die Prüfstelle entscheidet, ob und in welchem Umfang Ergänzungsprüfungen des geänderten Prüfgegenstands erforderlich werden.

Modification of the device must be reported to the testing body in written. It is in the testing bodies decision, if and in which scope any modification makes additional tests necessary.

2.31 Die vergebene Bescheinigungsnummer darf nicht für andere Produkte verwendet werden, die nicht mit dem geprüften Produkt übereinstimmen.

This type examination number must not be used for any other products, which are not fully in compliance with the tested product.



- 2.32 Diese Bescheinigung beruht auf dem Stand der Technik, der durch die zurzeit gültigen harmonisierten Normen dokumentiert wird. Bei Änderungen bzw. Ergänzungen dieser Normen bzw. bei Weiterentwicklung des Stands der Technik kann eine Überarbeitung dieser Bescheinigung notwendig werden.

This certificate is based on the technical state of the art, represented by the harmonized standards available and presently in force. Modification(s) and/or amendment(s) of these standards respectively future development of the technical state of the art may make a revision of this certificate necessary.

- 2.33 Voraussetzung des Einsatzes dieser Einrichtung ist unter anderem, dass diese im Rahmen ihres Inverkehrbringens als Sicherheitsbauteil nach Europäischer Richtlinie für Maschinen 2006/42/EG die für das Inverkehrbringen geltenden Bedingungen der Europäischen Richtlinie für Maschinen 2006/42/EG, Artikel 12 (Konformitätsbewertungsverfahren) eingehalten werden. Dies, um sicherzustellen, dass die inverkehrgebrachten Einrichtungen mit dem geprüften Muster bzw. den geprüften Mustern übereinstimmen.

Precondition for application of this device is, beside others, that the requirements for placing the product on the market according European Directive for Machinery 2006/42/EC are kept according to European Directive for Machinery 2006/42/EC, Article 12 (Procedures for assessing the conformity). This is to assure, that the products, placed on the market are in compliance with the tested sample(s).

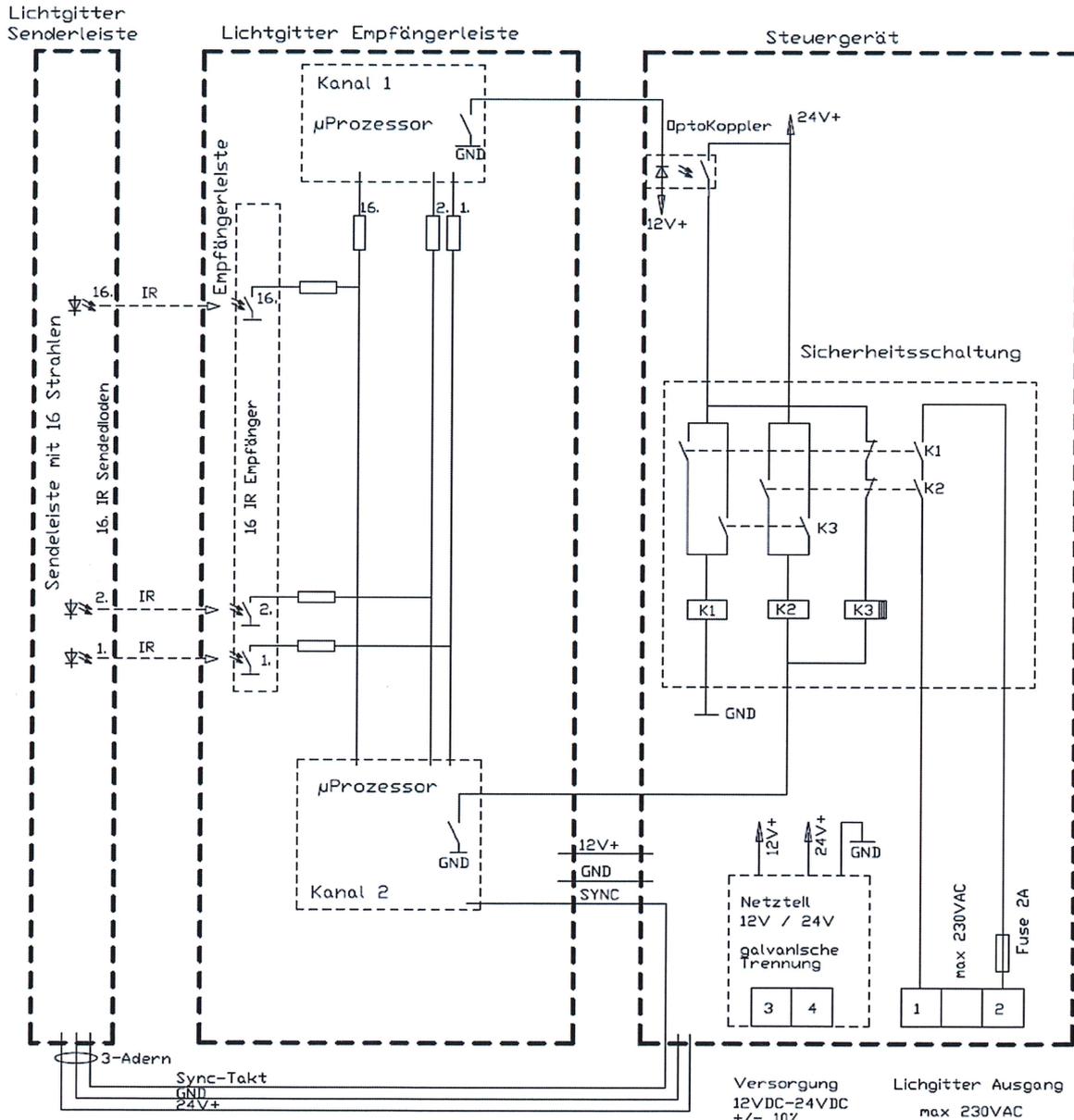
3. Anmerkungen und Hinweise / Remarks and advices

- 3.1 Nicht zutreffend / not applicable

4. Bilder, Diagramme, Skizzen, Zeichnungen / Pictures, diagrams, sketches, drawings

WELIG Sicherheits-Lichtgitter mit Einzelstrahl-Überwachung

Verslon für Maschlnen nach Maschinenrichtlinie. Ein WELIG pro Überwachungsbereich notwendig.



IR = Infrarot Strahlung
 Optokoppler, Isolationsspannung \geq 4000V
 Relais K1, K2, K3 sind geprüfte Sicherheitsrelais

TUV-A-AT-01/12/xxx