



EU-Baumusterprüfbescheinigung

nach EU Richtlinie für Aufzüge 2014/33/EU

Certificate of EU-Type Examination

according EU Directive for Lifts 2014/33/EU

Produkt / Product: Elektrisches, elektronisches sowie programmierbares System für sicherheitsbezogene A3-Anwendungen für Aufzüge
Electrical, electronic and programmable system for safety related A3-applications for lifts

Type / Type: ENA3-Steuergerät / ENA3-Control device

Antragsdatum / Date of application:
08.03.2016

Bescheinigungsnummer / Certificate number:
TÜV-A-AT-1-11-282CEES-2

Zugelassene Stelle / Approved body:
TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH
Krugerstraße 16
A-1015 Wien
ID-Nr.: 0408

Bescheinigungsinhaber / Certificate holder:
VARIOTECH GmbH
Gewerbeweg 5, A-2230 Gänserndorf

Prüfstelle / Test laboratory:
TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH
Krugerstraße 16, A-1015 Wien

Hersteller / Manufacturer:
VARIOTECH GmbH
Gewerbeweg 5, A-2230 Gänserndorf

Prüfgrundlage:
Basis of examination:
EN 81-1/2:1998 + A3:2009, F.6

Datum und Nummer des Prüfprotokolls:
Date and number of laboratory report:
2016-AT-EP/0028, 08.04.2016

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.

20.04.2016
Gültig ab
Valid from

Ing. Thomas Malder
Zertifizierungsstelle
Certifying Department





TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH

Notified Body 0408

Anhang 1 zu / Annex 1 to EU-Baumusterprüfbescheinigung / Certificate of EU-Type Examination TÜV-A-AT-1-11-282CEES-2

Wien, 20.04.2016

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

1. Anwendungsbereich / Scope of application:

1.1 Kurzbeschreibung/ Short description:

Die Sicherheitssteuerung „ENA3-Steuergerät“ ist für den Einsatz in Sicherheitskreisstromkreisen beim Aufzug bestimmt. Sie besteht aus einem fehlersicheren Steuerungsmodul und dazugehörigen Sensoren bzw. Magnetschaltern.

The safety control "ENA3-Control device" is designed for the use in safety circuits chain for lifts. It consists of a fail-safe control module and associated sensors and magnetic switches.

Die Ansteuerung des Bremslements gemäß Abschnitt 9.11 bzw. 9.13 und ein Überwachungseingang zur Diagnose der richtigen Funktion dieses Bremslements sind im Steuerungsmodul vorhanden. Die Bremslemente (Bremsaktoren) selbst sind nicht Teil des Auswertegerätes „ENA3-Steuergerät“. Als Bremsaktoren können Einrichtungen verwendet werden, welche nach den Anforderungen der EN81: 1998 + A3: 2009 (A3) geprüft worden sind und in der Lage sind, den Aufzug innerhalb der vorgeschriebenen Wegstrecke zum Stillstand zu bringen.

The control of the stopping element according to 9.11 and 9.13 and a monitoring input for the diagnosis of the correct function of the stopping element are existing in the control module. The stopping elements (stopping actuators) themselves are not part of the evaluation device "ENA3-Control device". As stopping elements (stopping actuators) devices can be used, which have been examined in accordance with the requirements of EN81:1998 + A3: 2009 (A3) and which are able to stop the lift within the required distance.

Dies sind beispielsweise geprüfte Treibscheibenbremsen, Fangvorrichtungen in Kombination mit einem Geschwindigkeitsbegrenzer, Seilbremsen, Schienenbremsen und Sicherheitsventile, welche einer A3- Baumusterprüfung unterzogen worden sind.

These include examined traction sheave brakes, safety gears in combination with an overspeed governor, rope brakes, guide rail brakes and safety valves for which an A3-type examination has been subjected.



Das elektrische, elektronische sowie programmierbare System „ENA3-Steuergerät“ darf in Aufzugsanlagen gemäß EN 81-1 (Seilaufzüge) oder EN 81-2 (Hydraulikaufzüge) eingesetzt werden. Das Sicherheitssystem „ENA3-Steuergerät“ besteht aus den Sensoren, der programmierbaren elektronischen Auswerteeinheit und dem Aktor.

The electrical, electronic and programmable system "ENA3-Control device" may be used in lifts according to EN 81-1 (traction drive lifts) or EN 81-2 (hydraulic lifts). The safety system "ENA3-Control device" consists of sensors, the programmable electronic evaluation unit and the actuator.

Folgende Anforderungen wurden definiert / *The following requirements were defined:*

EN 81-1/2: 1998 + A3: 2009, Anhang F.6 / EN 81-1/2: 1998 + A3: 2009, Annex F.6:

Sicherheitsschaltungen mit elektronischen Bauelementen und/oder programmierbaren elektronischen Systemen (PESSRAL)

Safety circuits containing electronic components and/or programmable electronic systems (PESSRAL).

EN 81-1: 1998 + A3: 2009, Abschnitt 9.11 / EN 81-1: 1998 + A3: 2009, Clause 9.11:

Aufzüge müssen mit einer Schutzvorrichtung zum Verhindern einer unbeabsichtigten Bewegung des Fahrkorbs von der Haltestelle weg, wenn die Schachttür nicht verriegelt und die Fahrkorbtür nicht geschlossen ist, ausgestattet werden, die infolge eines Fehlers in einer für eine sichere Fahrkorbbewegung erforderlichen Komponente des Triebwerks- oder der Antriebssteuerung (Fehler an den Tragseilen oder -ketten und der Treibscheibe oder der Trommel oder den Kettenrädern des Triebwerks ausgenommen), auftreten kann.

ANMERKUNG: Ein Ausfall der Treibscheibe beinhaltet den Verlust der Treibfähigkeit.

Lifts shall be provided with a means to prevent unintended car movement away from the landing with the landing door not in the locked position and the car door not in the closed position, as a result of failure in any single component of the lift machine or drive control system upon which the safe movement of the car depends, except failures of the suspension ropes or chains and the traction sheave or drum or sprockets of the machine.

NOTE: A failure of the traction sheave includes a loss of traction.

EN 81-2: 1998 + A3: 2009, Abschnitt 9.13 / EN 81-2: 1998 + A3: 2009, Clause 9.13:

Hydraulische Aufzüge müssen mit einer Schutzvorrichtung zum Verhindern einer unbeabsichtigten Bewegung des Fahrkorbs von der Haltestelle weg, wenn die Schachttür nicht verriegelt und die Fahrkorbtür nicht geschlossen ist, ausgestattet werden, die infolge eines Fehlers in einer für eine sichere Fahrkorbbewegung erforderlichen Komponente des Hydrauliksystems- oder der Antriebssteuerung (Fehler an den Tragseilen, Druckschläuchen, Rohrleitungen aus Stahl und Heber ausgenommen), auftreten kann.

Hydraulic lifts shall be provided with a means to stop unintended car movement away from the landing with the landing door not in the locked position and the car door not in the closed position, as a result of failure in any single component of the hydraulic or drive control system upon which the safe movement of the car depends, except failure of the suspension ropes, flexible hoses, steel piping and cylinder.

Zusätzliche Anforderungen / Additional requirements:

→ Unbeabsichtigte Bewegung des Fahrkorbs von der Haltestelle weg bei geöffneter / geöffneten Fahrkorb- und / oder Schachttüre(n).

Unintended car movement away from the landing with open car door(s) and / or landing door(s).



→ Überwachung des ordnungsgemäßen Öffnens oder Schließens des Brems-elementes gemäß Abschnitt 9.11 bzw. 9.13.
Monitoring of the correct lifting or dropping of the mechanism of the stopping element according to section 9.11 or 9.13.

1.2 Das Sicherheitssystem "ENA3-Steuergerät" setzt sich aus folgenden Teilsystemen zusammen. / *Safety system "ENA3-Control device" consists of the following partial systems:*

a. Kombination von Sensoren / Combination of sensors:

Sensor STEM Typ C1511FDA0300S; Eingang <i>Sensor STEM Typ C1511FDA0300S; Input:</i>	1 & 3
Sensor STEM Typ C1511FDA0300S; Eingang <i>Sensor STEM Typ C1511FDA0300S; Input:</i>	2 & 3
Abgriff des Sicherheitskreises; Eingang <i>Connection of the electric safety chain; Input:</i>	10
Gemeinsamer Leiter der Sicherheitskreiskette; Eingang <i>Common of the connections to the safety chain; Input:</i>	11
Eingang für Diagnosesensor Brems-element <i>Input of the diagnosis sensor of the stopping element:</i>	4 & 5 (NO) oder / or 5 & 6 (NC)

b. Logik (Überwachungsgerät) / Logic (monitoring device):

Auswerteplatine / <i>Evaluation Print</i>	ID Nr. ENA3v01d
---	-----------------

c. Aktoren / Actuators:

Sicherheitskreis-Relais / <i>Safety relay</i> K1, K2 & K3; Ein- und Ausgang <i>K1, K2 & K3; In- and Output:</i>	14 & 15
Sicherheits-Relais K1 & K2 im Energiefluss des Brems-elementes; Ein- und Ausgang <i>Safety relay K1 & K2 in the supply of the stopping element; Input & output:</i>	16 & 17
Diagnosekanal-Relais K4*) im Türüberbrückungskanal für Einfahren und Nachstellen bei offenen Türen; Ein- und Ausgang <i>Diagnosis channel relay K4*) in the door overbridging channel for levelling and re-levelling with doors open; In- and Output:</i>	12 & 13

*)Ohne Türüberbrückungskanal ist die Einbindung nicht erforderlich.
**)Without the door overbridging channel the wiring is not required.*

d. Verbindungen / *Connections:*

Verdrahtungsleitungsquerschnitt: <i>Wiring cable cross-section:</i>	≥ 0,75 mm ²
Magnetschalterkabel / <i>Magnetic switch cable</i> Sensor / <i>sensor</i> STEM Typ C1511FDA0300S:	≤ 1,7m Länge / <i>Length</i> > 1,7m Länge / <i>Length</i> ≥ 0,75 mm ²

2. Bedingungen und Voraussetzungen / *Conditions and Preconditions:*

Versorgungsspannung / <i>Supply voltage:</i>	24 VDC +/- 10%
Sicherheitskreisspannung / <i>Safety circuit voltage:</i>	max. 230 VAC / max. 24 VDC
Spannung des Stromkreises der Bremslementspeisung <i>Voltage of the stopping element supply circuit:</i>	max. 230 VAC / max. 24 VDC
Überspannungskategorie / <i>Overvoltage category:</i>	III
Isolierstoffgruppe / <i>Isolation material group:</i>	III
Inhomogenes Feld / <i>Inhomogeneous field</i>	
Verschmutzungsgrad / <i>Degree of contamination:</i>	3
Überlast-/Kurzschlusschutz des Sicherheitskreises <i>Overload-/short circuit protection of the safety circuit:</i>	max. 2,5A, integriert auf Platine / <i>integrated on print</i>
Überlast-/Kurzschlusschutz des Türüberbrückungssicherheitskreises <i>Overload-/short circuit protection of the door overbridging safety circuit:</i>	max. 2,5A
Überlast-/Kurzschlusschutz des Bremslementstromkreises <i>Overload-/short circuit protection of the stopping element circuit:</i>	max. 2,5A
Schutzgrad / <i>Degree of protection:</i>	min. IP 2X
Schutzgrad / <i>Degree of protection</i> Sensor / <i>sensor</i> STEM Typ C1511FDA0300S*):	min. IP 54
Betriebstemperatur / <i>Operating temperature:</i>	5°C - 40°C
Relative Luftfeuchte Betrieb / <i>Operating relative humidity:</i>	15% - 95% ohne Kondensation / <i>without condensation</i>



Lager- und Transporttemperatur <i>Storage and transport temperature:</i>	-25°C - 70°C
Relative Luftfeuchte Lager / Transport <i>Storage / transport relative humidity:</i>	5% - 95 % ohne Kondensation / <i>without condensation:</i>
Luftdruck / <i>Air pressure:</i>	1013 hPa - 800 hPa bis/up to 2000 m über/over NN
Identifikationsnummer der Platine <i>Identification number of PCB:</i>	ENA3v01d
Systemreaktionszeit / <i>System reaction time:</i>	50 ms
Zonenlänge / <i>Zone length:</i>	max. gemäß Abschnitt 7.7.1 der EN 81 <i>max. according to clause 7.7.1 EN 81</i>
Softwareversionsnummer <i>Software version number:</i>	ENA3v01d_050515
Software signature / <i>Software signature:</i>	0F06
Wahrscheinlichkeit eines gefahrbringenden Ausfalls pro Stunde <i>Probability of dangerous Failure per Hour PFH_D:</i>	8,69 E-08
Diagnosedeckungsgrad <i>Diagnostic coverage DCavg:</i>	67,37%
Fehler gemeinsamer Ursache <i>Common Cause Failure CCF :</i>	80 Punkte / <i>80 points</i>
Proof-Test-Intervall / <i>Proof-Test-Interval:</i>	20 Jahre / <i>20 years</i>
Elektromagnetische Verträglichkeit <i>Electromagnetic compatibility:</i>	EN 12015 & EN 12016
Vibrationsfestigkeit / <i>Vibration resistance:</i>	EN 81, F 6.3.1

Verbindungen / Connections:

- Verdrahtungsleitungsquerschnitt
Wiring cable cross-section: min. 0,75mm²
(geschützte Verlegung / *protected installation*)
- Magnetschalterkabel / *Magnetic switch cable*
Sensor / *sensor*
STEM Typ C1511FDA0300S*):
≤ 1,7m Länge / *Length*
> 1,7m Länge / *Length ≥ 0,75mm²*
(geschützte Verlegung / *protected installation*)

*) Alternative / *alternativ*:

Zwei unabhängige Geberэлеmente
Two self-contained transmitter elements:

EN81-1/2:1998 + A3:2009
Abschnitt 14.1.2.5 und Anhang F 6.3.1.1
EN81-1/2:1998 + A3:2009
Clause 14.1.2.5 and annex F 6.3.1.1

Wahrscheinlichkeit eines gefahrbringenden
Ausfalls pro Stunde PFH_D des Geberэлеmentes
Probability of dangerous Failure per
Hour PFH_D of the transmitter element:

≤ 10⁻⁸

Diagnosetestintervall / *Diagnostic-Test-Interval*:

Bei jeder Zustandsänderung, längstens jedoch nach 24 Stunden. Alle genannten Sicherheitsfunktionen können ihr Sicherheitsniveau nur dann erreichen, wenn die zugehörige Hardwareumgebung „Bremsэлеment“ mindestens denselben Anforderungen des jeweiligen Sicherheitsniveaus genügt.
At the next operating sequence, but not later than after 24 hours. All these safety functions can just achieve their safety level, if the associated hardware environment of the “stopping element” meets at least the same requirements of each safety level.

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 (Quittierfunktion: Reset-Taster auf ENA3-Steuergerät) 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: reset button on ENA3-Control device).

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.



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

Das Dokument ENA3-Betriebsanleitung, die Baumusterprüfbescheinigung und die Konformitätserklärung ist der Anlagendokumentation beizulegen. Diese Dokumente dienen zur Prüfung vor der Inbetriebnahme, zur wiederkehrenden Prüfung, Prüfung nach wesentlichen Änderungen und nach einem Unfall.

The document ENA3-Operating instructions, the certificate of type examination and the declaration of conformity is the system documentation enclosed. 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.

3. Anmerkungen und Hinweise / *Remarks and advices:*

Folgende sicherheitsbezogene Anwendungen wurden analysiert und realisiert. Anhand von Gefahrenanalysen und anschließender Gefahrenbewertungen wurden die notwendigen Schutzniveaus ermittelt und durch die entsprechenden Spezifikationen erreicht.

The following safety-related applications have been analyzed and implemented. The required safety protection levels have been identified from risk analysis and subsequent risk assessments based on the appropriate specifications.

- ➔ Erkennung einer unbeabsichtigten Bewegung des Fahrkorbs bei geöffneten Türen von der Haltestelle weg, Auslösung und Überwachung des Bremseselementes gemäß Abschnitt 9.11 bzw. 9.13.

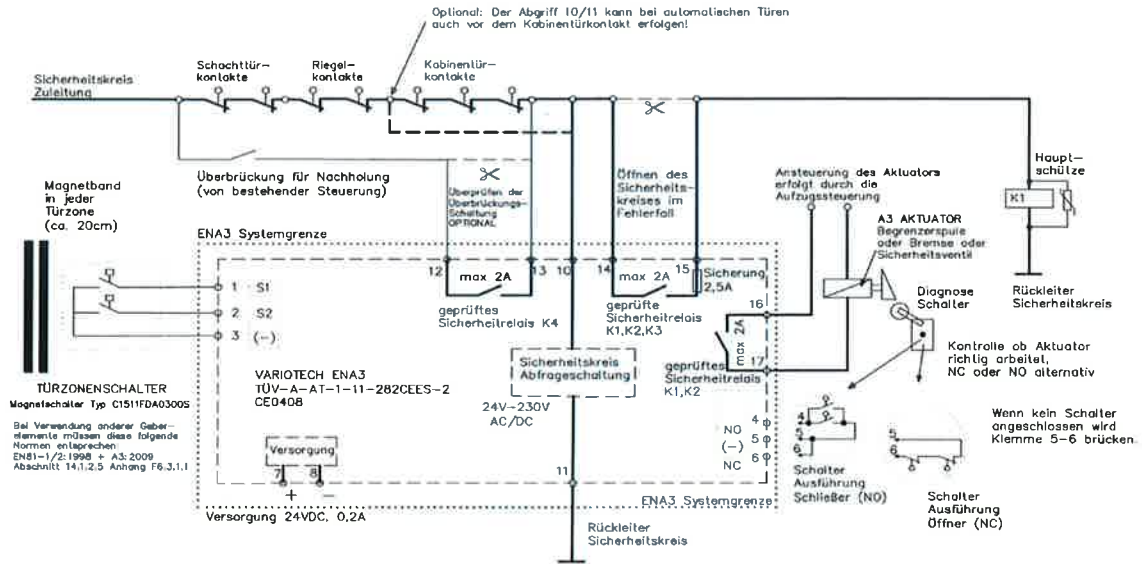
Detection of unintended car movement away from the landing with open doors, the activation and monitoring of the stopping element according to section 9.11 or 9.13.

SILgefordert/required:2

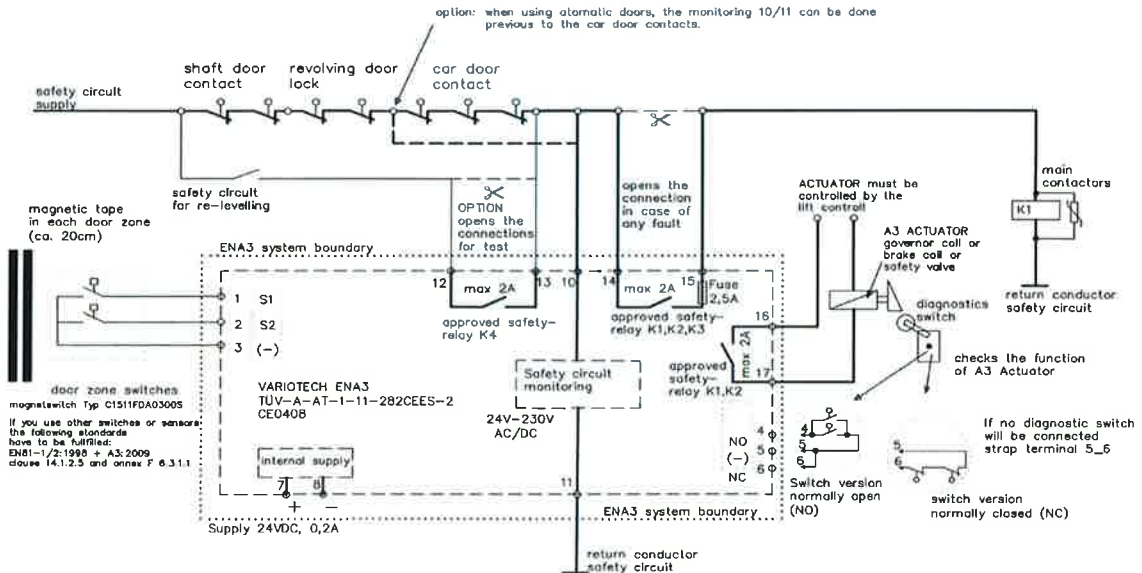
SILerreicht/reached:2

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

Zertifikatszeichnung ENA3 Seil – Hydraulik



Type examination diagram Traction lift – Hydraulik



Definition automatische Türen: Gleichzeitig bewegte, mechanisch gekuppelte Schacht- und Fahrkorb-türen.

Definition automatic doors: Mechanically coupled car and landing doors.