

Bericht zur EG-BAUMUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG

| | |
|--|---|
| Bericht zur EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. | : NL.03.400.1002.004.30 |
| Datum der Veröffentlichung des ursprünglichen Zertifikates | : 27. November 2003 |
| Nr. und Datum der Revision des Zertifikates | : Revision 1, 18. Januar 2007 Revision 2, 11. März 2008 |
| Nr. und Datum der Revision des Berichtes | : Revision 1, 18. Januar 2007 Revision 2, 11. März 2008 |
| Betrifft | : Sicherheitsbauteil Platine |
| Revisionen betreffen | : Siehe Anhang 2 |
| Anforderungen | : Aufzugsrichtlinie 95/16/EG Normen: EN81-1 / EN81-2, Artikel 14.1.1, 14.1.2.1.3, Anhang H / F6 |
| Projekt Nr. | : 080019-02 |

1. Allgemeine Spezifikation

| | |
|--------------------------------------|---|
| Name und Adresse des Herstellers | : Schindler Elettronica S.A. Via delle Pace 22 CH-6600 Locarno Schweiz |
| Beschreibung des Sicherheitsbauteils | : SUET3Q Sicherheitskreis für die Überbrückung von Tür- und Türriegelkontakten während des Einfahrens |
| Typ | : SUET3Q |
| Laboratorium | : Liftinstituut Amsterdam, Niederlande |
| Datum / Prüfdatum | : Oktober 2003 / Januar 2007 / März 2008 |
| Prüfung durchgeführt von | : D.Lantsink / J.L. van Vliet / P.J.Schaareman |

2. Beschreibung des Sicherheitsbauteils

| | |
|---|--|
| Technische Details | : Sicherheitskreis für die Überbrückung von Tür- und Türriegelkontakten während des Einfahrens |
| Nutzung | : Sicherheitskreis für die Überbrückung von Tür- und Türriegelkontakten während des Einfahrens |
| Nutzungsbegrenzung für das Sicherheitsbauteil | : Spannung Sicherheitskreis max. 125 V AC/DC Strom max. 1000 mA, Spannung Sicherheitsrelais 20,5 V DC |

Die Platine SUET 3.Q wird verwendet, wenn Türöffnen beim Einfahren erforderlich ist.

Die Fahrkorb- und Schachttüren öffnen bereits, ehe der Aufzug die Zielhaltestelle erreicht. Um diese Betriebsart zu ermöglichen, ist es erforderlich, die Türkontakte bzw. Türriegelkontakte zu überbrücken.

Auf der Platine sind vier Sicherheitsrelais: RUET, RUET1, RKUET und RFUET. Diese vier Relais zusammen bilden einen Sicherheitskreis zur Überbrückung der Türsicherheitskontakte beim Einfahren des Aufzugs.

Die Türzonensignale KUET / KUET1 (Magnetfühler) oder PHEUT/PHS (optische Sensoren) werden zur Aktivierung der Sicherheitsrelais RUET und RUET1 eingesetzt.

Die Einfahrgeschwindigkeit wird vom Mikroprozessor überprüft, das Sicherheitsrelais RFUET wird aktiviert, wenn die Einfahrgeschwindigkeit erreicht ist.

Der Zustandswechsel der Türzonensignale KUET/KUET1, PHS/PHUET muss während einer gewissen Zeitverzögerung festgestellt werden (zwischen 130 und 180 msec.).

Zweck dieser Zeitverzögerung ist es, in der Lage zu sein, die beiden Relais RUET und RUET1 zu aktivieren, falls die Türzonensignale nicht exakt zur gleichen Zeit aktiviert werden.

Steuerrelais RKUET ist am "elektronischen Zeitverzögerungskreis" angeschlossen und wird mit Verzögerung abgeschaltet (kann zwischen 130 und 180 msec. variieren).

3. Untersuchungen und Tests

Der Zweck der Fehleranalyse gemäß EN 81 ist, zu verifizieren, dass einer oder mehrere Fehler zu einer gefährlichen Situation führen können, was eine unkontrollierte Überbrückung der Türkontakte bzw. Türriegelkontakte bedeutet.

Jeder einzelne der in Abschnitt 14.1.1 der EN-81 aufgelisteten Fehler in der elektrischen Ausrüstung eines Aufzugs, falls er nicht unter den in Abschnitt 14.1.1.2 und/oder Annex H beschriebenen Bedingungen ausgeschlossen werden kann, soll nicht aus sich allein die Ursache für eine gefährliche Fehlfunktion des Aufzugs sein.

Für einige (elektronische) Bauteile, Schaltkreis offen oder geschlossen, kann eine Änderung des Wertes oder der Funktion, gemäß Anhang H der EN-81, nicht ausgeschlossen werden.

Es ist erforderlich, dass die Sicherung im Sicherheitskreis entsprechend den anzuwendenden IEC-Standards korrekt bemessen und konstruiert ist, um eine gefährliche Situation bei einem Kurzschluss zu verhindern.

Die erforderlichen Kriechstrecken und -abstände sind im Anhang H aufgeführt und deshalb Teil der Fehleranalyse.

Alle relevanten Abstände zwischen den Anschlüssen zum Sicherheitskreis und den Leiterbahnen hinter diesen Anschlüssen, sowie zu anderen Anschlüssen und deren zugehörigen Leiterbahnen werden gemessen.

In Anhang H gibt es einige Anforderungen zu den verwendeten Materialien und (elektronischen) Bauteilen; der Hersteller hat eine offizielle Erklärung zu diesen Materialien und Bauteilen abzugeben.

BEMERKUNG:

Wenn die Anforderungen des Anhanges **H** erfüllt sind gibt es die Möglichkeit für den Hersteller, seine eigene Risikoanalyse über den Gegenstand zu erstellen.

Diese ersetzende technische Lösung muss die gleiche Sicherheit bieten.

Es liegt an der benannten Stelle, ob sie diese akzeptiert oder nicht

Zur technischen Information und zur Erklärung dieser Schaltung beziehen wir uns auf den Baumusterprüfbericht zur Platine SUET 3.Q (EC - Baumusterprüfnummer NL00-400-1002-004-30, Oktober 2003).

Die Sicherheitsschaltung zur Überbrückung der Türsicherheitskontakte ist baut auf zwei unabhängigen Kanälen auf (Relais RUET und RUET1, und den Türzonensignalen KUET/KUET1 oder PHUET/PHS) und Steuerungskreis (Relais RKUET), welcher den gleichen Status von zwei unabhängigen Kanälen überwacht.

Die Überbrückung der Türen ist nicht möglich im Falle unterschiedlicher Zustände zwischen den zwei Kanälen.

Das Funktionieren des Steuerkreises (Relais RKUET) selbst wird jedesmal überprüft, wenn der Aufzug nach Aktivierung des Relais RFUET eine Türzone erreicht.

Die Sicherheitsrelais RUET, RUET1 und RKUET zusammen bilden einen Sicherheitskreis entsprechend EN-81, Absatz. 14.1.2.3.

Die Aufzugsgeschwindigkeit muss beim Einfahren den Absatz 14.2.1.2 (Punkt B) erfüllen.

Die Bewegung des Aufzugs, wenn Türkontakte bzw. Türriegelkontakte überbrückt sind, ist durch die Türzonensignale KUET/KUET1 oder PHUET/PHS auf die Entriegelungszone beschränkt.

Die Länge der Türzone muss der EN-81, Absatz 7.7.1. entsprechen.

Die Funktion des Sicherheitskreises ist von Schindler in der technischen Beschreibung Q 42 106 535 beschrieben.

Entsprechend den Forderungen der EN-81 sind die folgenden Fehler bzw. Defekte in Betracht zu ziehen:

Fehler A:

“Kleben” des Relais RUET als Ergebnis einer Störung (z.B. Verschweissen von Schließer-Kontakten). Dieser Fehler führt zum Nicht-Anziehen des Steuerrelais RKUET und von Relais RUET1 bei der nächsten Einfahr-Operation.

Die Überbrückung durch den Türsicherheitsschalter ist blockiert.

Dieses Fehlerszenario tritt auch auf, wenn das Türzonensignal KUET oder PHS ausserhalb der Türzone aktiviert bleibt.

Fehler B:

“Kleben” des Relais RUET1 als Ergebnis einer Störung (z.B. Verschweissen von Schließer-Kontakten). Dieser Fehler führt zum Nicht-Anziehen des Steuerrelais RKUET und von Relais RUET bei der nächsten Einfahr-Operation.

Die Überbrückung durch den Türsicherheitsschalter ist blockiert.

Dieses Fehlerszenario tritt auch auf, wenn das Türzonensignal KUET1 oder PHUET ausserhalb der Türzone aktiviert bleibt.

Fehler C:

Nicht-Anziehen des Relais KRUET als Ergebnis einer Störung (z.B. offener Kreis in der Spulenversorgung).
Dieser Fehler führt zum Nicht-Anziehen der beiden Relais RKUET und RUET1.
Die Überbrückung durch den Türsicherheitsschalter ist blockiert.

Fehler D:

Nicht-Anziehen des Relais RUET als Ergebnis einer Störung.
Dieser Fehler führt zum Nicht-Schließen des Schließer-Kontaktes in der Sicherheitskette bei der Einfahr-Operation, die Überbrückung durch den Türsicherheitsschalter ist blockiert.

Fehler E:

Nicht-Anziehen des Relais RUET1 als Ergebnis einer Störung.
Dieser Fehler führt zum Nicht-Schließen des Schließer-Kontaktes in der Sicherheitskette bei der Einfahr-Operation, die Überbrückung durch den Türsicherheitsschalter ist blockiert.

Fehler F:

“Kleben” des Relais RKUET als Ergebnis einer Störung.
Dieser Fehler führt zum Nicht-Schließen des Schließer-Kontaktes in der Sicherheitskette bei der Einfahr-Operation, die Überbrückung durch den Türsicherheitsschalter ist blockiert.

Fehler G:

Offener Schaltkreis von Transistor T1 in der Nulllinie des Steuerrelais RKUET als Ergebnis einer Störung.
Dieser Fehler führt zum Nicht-Schließen des Steuerrelais RKUET.
Die Türzonenrelais RUET und RUET1 können nicht aktiviert werden, die Überbrückung durch den Türsicherheitsschalter ist blockiert.

Fehler H:

Kurzschluss von Transistor T1 in der Nulllinie des Steuerrelais RKUET als Ergebnis einer Störung.
Dieser Fehler führt zu einem längeren Zeitverzug (> 180 msec.) für Steuerrelais RKUET.
Kondensator C12 entlädt sich vollständig über die Spule von Relais RKUET und dies führt möglicherweise dazu, die Überbrückung durch den Türsicherheitsschalter nicht aktiviert wird, falls die Zeitverzögerung von C12 viel zu lang ist.
Nach jeder Einfahrsequenz wird der Kondensator C12 vollständig entladen und deshalb kann keine gefährliche Situation auftreten.

Fehler I:

Kurzschluss zwischen den beiden Türzonensignalen KUET und KUET1 (magnetische Sensoren) kann ausgeschlossen werden, weil die erforderlichen Kriechstrecken und Abstände der EN-81, Anhang H entsprechen.
Redundanzverlust ist nicht möglich.

Fehler J:

Kurzschluss zwischen den beiden Türzonensignalen PHS und PHUET (optische Sensoren) kann ausgeschlossen werden, weil die erforderlichen Kriechstrecken und Abstände der EN-81, Anhang H entsprechen.
Redundanzverlust ist nicht möglich.

Fehler K:

Redundanzverlust zwischen zwei Türzonensignalen bei zwei Fahrkorbzugängen ist möglich, weil ein Kurzschluss von Dioden nicht ausgeschlossen werden kann. Siehe Absatz 7.2.6 bez. Fehleranalyse.

Simultanes Schließen von Schließer- und Öffnerkontakten kann ausgeschlossen werden, wenn die Sicherheitsrelais für die Überbrückung durch den Türsicherheitsschalter die EN-81, Absatz 13.2.1.3 erfüllen.

Kurzschluss zwischen Kontakten und zwischen Kontakten und Spule können ausgeschlossen werden, wenn die Relais die Forderungen der EN-81, Absatz 13.2.2.3 (Absatz 14.1.2.2.3) erfüllen.

Relais RUET und RUET1:

Hengstler R718 T3
HDZ-468-1146
20,5 VDC (Spule)
6A1230 Volt (Kontakt)
Sicherheitsrelais entsprechend EN-50205

Relais RKUET und RFUET:

Hengstler R721 T3
HDZ-468-1150
20,5 VDC (Spule)
6A/230 Volt (Kontakt)
Sicherheitsrelais entsprechend EN-50205

Die Türzonenrelais RUET und RUET1 können nur aktiviert werden, wenn Relais RKUET angezogen hat.

Falls die Türzonenrelais RUET/RUET1 nicht zum genau gleichen Zeitpunkt aktiviert werden (Differenz bei der Ausrichtung der Türzonensignale im Schacht), muss Relais RKUET mit Verzögerung abfallen.

Die Funktion der elektronischen Zeitverzögerung ist, beide Türzonenrelais RUET/RUET1 innerhalb einer bestimmten Zeit zu aktivieren, indem das Relais RKUET angezogen gehalten wird, nachdem das erste Türzonenrelais aktiviert ist..

Für den elektronischen Zeitverzögerungskreis ist eine Fehleranalyse erforderlich.

Nach jeder Einfahrsequenz wird der Zeitverzögerungskreis vollständig entladen, somit kann das Relais RKUET nicht aktiviert werden, wenn Türzonenrelais RUET oder RUET1 als Ergebnis einer Störung nicht abfällt.

Selbst in dem Fall, dass ein elektronisches Bauteil im Zeitverzögerungskreis ausfällt, kann im Sicherheitskreis keine gefährliche Situation eintreten.

Schindler erklärt, dass die Zeitverzögerung zwischen den folgenden Mindest- und Höchstwerten liegt:

| | |
|-------------|-------------|
| Mindestwert | = 130 msec. |
| Höchstwert | = 180 msec. |

Bei zwei Fahrkorbzugängen sind vier verschiedene Türzonensignale erforderlich. Beim ersten Fahrkorbzugang werden die Türzonensignale PHUET und PHS benutzt, diese sind optische Sensoren.

Beim zweiten Fahrkorbzugang werden die Türzonensignale 2PHUET und 2PHS benutzt, diese sind optische Sensoren.

Hinter jedem Türzonensignal ist eine Diode angeschlossen.

Entsprechend den Forderungen des Anhangs H kann der Kurzschluss einer Diode nicht ausgeschlossen werden. Im Falle eines Kurzschlusses von zwei Dioden während eines normalen Betriebs des Aufzugs gibt es eine Möglichkeit, dass beide Fahrkorbzugänge geöffnet werden, auch wenn sich dort nur eine Schachttür befindet (Fahrgäste im Fahrkorb schauen gegen die Schachtwand). Diese Situation kann nur dann eintreten, wenn die Fahrkorbtür nicht mechanisch verriegelt ist. Wenn die Fahrkorbtür mechanisch verriegelt ist weil der horizontale Abstand zwischen Schachtwand und Türschwelle 0,15 m überschreitet, ist das Öffnen der Fahrkorbtür ohne Anwesenheit einer Schachttür nicht möglich.

Die Dioden sind in einer Weise hergestellt, dass ein Kurzschluss von zwei verschiedenen Dioden beinahe unmöglich ist.

Bemerkung:

Es sind nur zwei Dioden D11 und D12 auf der SUET 3.Q - Platine montiert. Die anderen beiden Dioden sind an der SDIC - Platine angeschlossen.

Die optischen Sensoren wurden von Liftinstituut nicht als Teil dieser EC -Baumusterprüfung gemäß EN-81, Absatz 14.1.2.5 getestet.

Die magnetischen Sensoren KUET/KUET1 erfüllen die EN81, Absatz 14.1.2.5. Diese Sensoren werden bereits für die Sicherheitsschaltungen MXUET und SUET 1.Q verwendet.

Die Kondensatoren C14 und C15 auf der Platine SUET 3.Q dürfen nicht benutzt bzw. angeschlossen werden.

4. Ergebnisse

Die höchste benutzte Spannung an den zur Türüberbrückung verwendeten Teile beträgt 125 Volt AC/DC. Die höchste bei den Sicherheitsrelais benutzte Spannung ist 20,5 Volt DC.

Entsprechend EN 81-1 12, Anhang H (Absatz 3.1 und 3.6) müssen die Kriechstrecken und -abstände die Forderungen der IEC 664-1 erfüllen, unter Beachtung folgender Punkte:

- Verschmutzungsgrad 3
- Materialgruppe III
- Nichthomogenes elektrisches Feld
- Überspannung Kategorie III
- Gedruckte Verdrahtungssäule nicht genutzt

Die Kriechstrecken und -abstände zwischen Klemmen, angeschlossen an den Türüberbrückungskreis, den Sicherheitskreis und die Leiterbahnen hinter diesen Klemmen, untereinander und an eine andere Spannung, erfüllen die oben angegebenen Abstände. Die Änderungen an dieser neuen Platine beeinflussten die sicherheitsbezogenen Teile auf der Platine nicht negativ.

Der Türüberbrückungskreis (Sicherheitsbauteil) muss auch die Forderungen des Anhangs F6 bezüglich

- Vibration test
 - Shock test
 - Temperature test
- erfüllen.

Die Tests wurden auf Veranlassung von Schindler, in einem unabhängigen Testlabor durchgeführt. Nach der Prüfung der Platine SUET 3.Q erhielt das Liftinstitut eine Kopie der Testergebnisse vom Testlabor. Diese Testergebnisse sind zufriedenstellend.

Die Platine SUET 3.Q erfüllt die Forderungen der EN81, Anhang F.6.

5. Bedingungen

Die EC - Baumusterprüfbescheinigung gilt nur für Produkte, welche mit den gleichen Spezifikationen wie die typgeprüften Produkte konform sind. Produkte, die von diesen Spezifikationen abweichen, benötigen eine zusätzliche Prüfung durch Liftinstitut um festzustellen, ob eine neue Baumusterprüfbescheinigung erforderlich ist. Zusätzliche Prüfungen müssen vom Inhaber des Zertifikates beantragt werden.

Diese Revision hat keinen Einfluss auf die Sicherheitsteile der SUET 3.Q PCB.

Die allgemeinen Spezifikationen der Platine stimmen überein mit der EN 62326-1 (Annex H, Absatz 3.6).

Das Basismaterial und der Widerstand des Lötmaterials der Platine sind von höherer Qualität als in EN 60249-2-2 bzw. EN 60249-2-3 (Anhang H, Absatz 3.6) spezifiziert.

6. Schlussfolgerungen

Die Kriechstrecken und -abstände entsprechen den Anforderungen der harmonisierten Norm EN 81-1/2, Anhang H.

Der Türüberbrückungssicherheitskreis (Sicherheitsbauteil) entspricht den Anforderungen der harmonisierten Norm EN 81-1/2, Anhang H.

Die Sicherheitsrelais RUET, RUET1, RKUET und RFUET für die Überbrückung der Türkontakte entsprechen den Anforderungen der harmonisierten Norm EN 81-1/2, Anhang H.

Die Prüfung dieser Platine hinsichtlich Vibration, Stoß und Temperatur wurde als ausreichend befunden, um die von der EN 81-1, Anhang F.6. geforderten Tests abzudecken.

Die Platine einschließlich der Türüberbrückungsschaltung wurde nicht geprüft hinsichtlich der Forderungen der EMV-Richtlinie. Deshalb enthält dieser Bericht keine Informationen über die EMV.

Basierend auf diesen Ergebnissen erteilt Liftinstituut B.V. eine EC – Baumusterprüfbescheinigung.

Die Baugruppenprüfbescheinigung ist nur für Produkte gültig, die dieselben Spezifikationen erfüllen wie das baumustergeprüfte Produkt. Von dieser Spezifikation abweichende Produkte erfordern eine weitere Prüfung durch Liftinstituut B.V. um zu bestimmen, ob eine neue Baumusterprüfbescheinigung nötig ist.

7. CE-Kennzeichnung und EG-Konformitätserklärung

Jedes Sicherheitsbauteil, auf den Markt gebracht durch Schindler, mit der Typenbezeichnung SUET3Q, welche mit dem geprüften Teil vollkommen konform sind, muss mit einer CE-Markierung gemäß Anhang III der Richtlinie versehen sein, wobei zu beachten ist, dass Konformität mit der EMV-Richtlinie undeutlichen anderen anwendbaren Richtlinien nachgewiesen ist CE 0400.

Auch muss jedes Sicherheitsbauteil von einer EC-Erklärung gemäß Anhang II A dieser Richtlinie begleitet sein, in der Name, Adresse und Identifikationsnummer der benannten Stelle, welche die EC-Typenprüfung (Liftinstituut) durchgeführt hat, enthalten ist, sowie die Nummer des EC-Prüfzertifikates NL 05-400-1002-004-30.

Liftinstituut B.V.



p.o.

Ir. V.M.A. Barendregt
Senior Officer
Certification und
Technology

Anhänge

Anhang 1 : Platine SUET3Q

Kein Bild verfügbar.

ANHANG 2 Überblick über Revisionen der Baumusterprüfbescheinigung und der Berichte

Revisionen der Prüfbescheinigung

| Rev. | Datum | Zusammenfassung der Revision |
|------|---------------|--|
| 1 | 18. Jan. 2007 | Keine Sicherheitsangelegenheiten, es wurden einige Bauteiltypen geändert |
| 2 | 11. März 2008 | Keine Sicherheitsangelegenheiten, Typen der Verbinder X5 und X6 geändert |

Revisionen des Berichtes zur Prüfbescheinigung

| Rev. | Datum | Zusammenfassung der Revision |
|------|---------------|--|
| 1 | 18. Jan. 2007 | Keine Sicherheitsangelegenheiten, es wurden einige Bauteiltypen geändert |
| 2 | 11. März 2008 | Keine Sicherheitsangelegenheiten, Typen der Verbinder X5 und X6 geändert |

