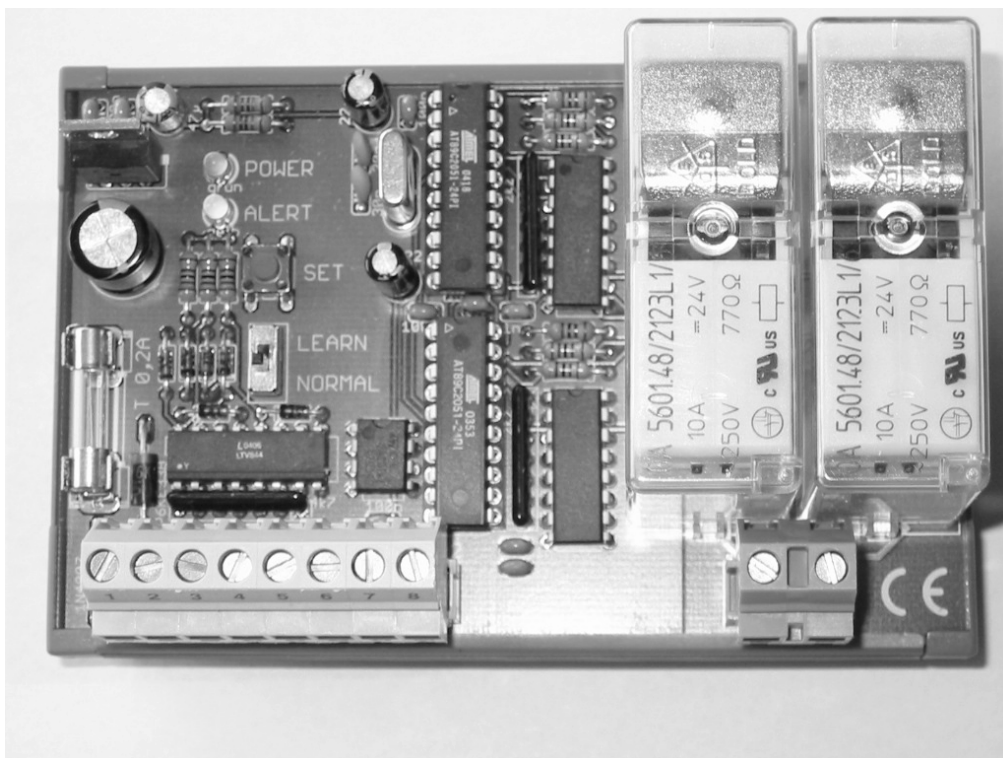


BODE Seilbremse

Betriebsanleitung für das Erweiterungsmodul

SMC14



Funktionshinweise:

Das Erweiterungsmodul SMC14 hat zwei Hauptaufgaben:

1. Die Überwachung der maximalen Geschwindigkeit und
2. Verhinderung ungewollter Bewegungen des Fahrkorbs.

Daneben überwacht die Elektronik die Funktion der eigenen Komponenten:

- Funktionen der Bewegungs–Sensoren (während der regulären Fahrt)
- Funktionsgleichheit der redundanten Komponenten
- Plausibilität der Eingangssignale

Die Schaltung ist völlig redundant aufgebaut.

Zwei Sensoren liefern ein jeweils um 90 Grad phasenverschobenes Rechtecksignal (Quadraturimpuls), aus dem die Elektronik Drehrichtung und Geschwindigkeit herleiten kann. Ferner besitzt das Modul einen Eingang für das Fahrsignal (z.B. Schließer an den Hauptschützen) zur Unterscheidung von regulären und irregulären Bewegungen.

Programmablauf (NORMAL – Modus):

Die Elektronik unterscheidet in der Hauptsache die Zustände „Fahrt“ und „Stillstand“:

Bei Fahrt wird ständig die Geschwindigkeit gemessen. Überschreitet diese den bei der Lernfahrt gemessenen Wert um 20% ($V_{max}=1,2V_n$), wird sofort gebremst.

Wird der Ausfall eines Sensors erkannt oder drei Sekunden nach Fahrtantritt immer noch keine Sensoraktivität festgestellt (z.B. durch eine defekte Seilandruckrolle), schaltet das Modul nach Fahrtende ab.

Sollte sich im Zustand „Fahrt“ die Drehrichtung ändern, wird von einem defekten „aktiv“ Eingang ausgegangen und ebenfalls abgeschaltet.

Im Stillstand (Aggregat energielos) toleriert das Modul eine halbe Umdrehung der Seilandruckrolle in beiden Richtungen; das entspricht etwa +/- 10cm.

(Rolle mit 8cm Durchmesser und 10 Bedämpfungsfeldern bzw. 25mm pro Impuls)

Ausnahme:

Nach Fahrabbruch (z.B. Nothalt) wird dem Aufzug Zeit zum Aufbau kinetischer Energie eingeräumt. Diese Zeit ist ein per Lernfahrt ermittelter Parameter, wird jedoch durch die Software gemäß der jeweiligen Situation optimiert (gekürzt).

Alle Fehlersituationen sperren den Fahrbetrieb dauerhaft und müssen am Gerät durch drücken des SET-Tasters oder durch abschalten der Betriebsspannung aufgehoben werden.

Meldungen mittels Leuchtdiode

Auf dem Gerät befinden sich zwei Leuchtdioden (LED).

Die grüne LED leuchtet permanent, wenn die Betriebsspannung anliegt.

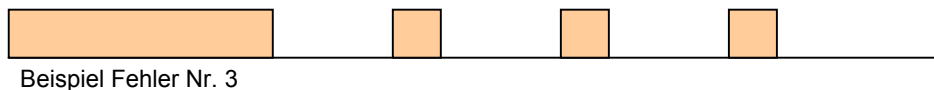
Die gelbe LED besitzt verschiedene Anzeigefunktionen:

Fehlermeldungen:

Die Elektronik unterscheidet acht verschiedene Fehler:

Fehler	Nr.	sperrt	Erklärung
Vmax AUF	1	sofort	Übergeschwindigkeit in Aufwärtsrichtung
Vmax AB	2	sofort	Übergeschwindigkeit in Abwärtsrichtung
Bewegung AUF	3	sofort	Irreguläre Bewegung in Aufwärtsrichtung
Bewegung AB	4	sofort	Irreguläre Bewegung in Abwärtsrichtung
Sensor 1	5	nach Fahrtende	Sensor 1 defekt
Sensor 2	6	nach Fahrtende	Sensor 2 defekt
Lift aktiv	7	Sofort	Eingang „aktiv“ defekt
Redundanz	8	nach Fahrtende	Hardwarefehler
Time out	9	nach Fahrtende	Beide Sensoren liefern kein Signal bei Fahrt

Die Elektronik signalisiert die Fehler durch einen langen Leuchtimpuls der gelben LED, gefolgt von einer Anzahl kurzer Leuchtimpulse, die der jeweiligen Fehlernummer entsprechen.



Beispiel Fehler Nr. 3

Parameter / Eingaben:

Eingaben und Abfragen mittels des SET – Tasters werden ebenfalls durch die gelbe LED unterstützt. Näheres hierzu im nächsten Abschnitt.

Montageanleitung:

Das Gerät wird auf eine Hutschiene (Profil TS35) aufgerastet.

Die Verdrahtung erfolgt gemäß Anschlussplan an die steckbaren Schraubklemmen.

Der Sperrausgang (Klemmen G – H, „Main-Line“) ist ein potentialfreier Kontakt.

Die Eingänge „aktiv“, „Sensor1“ und „Sensor2“ (Klemmen 3-8) dürfen nicht mit Fremdspannung beaufschlagt werden!¹⁾

Geschaltete induktive Lasten sowie Schützspulen, Ventilspulen, usw. sind mit vorschriftsmäßigen Entstörsätzen zu versehen.

Funktion	Verbindung mit	Klemmbezeichnung
Spannungsversorgung	0V, 24V	1,2
aktiv	Schließer Hauptschütze	3,4
Sensor A	Sensor A +,-	5,6
Sensor B	Sensor B +,-	7,8
Sperrausgang	Sicherheitskette	G, H

Inbetriebnahme

Nach erfolgter Montage muss zunächst eine Lernfahrt wie vorstehend beschrieben durchgeführt werden. Nach anschließender Prüfung gemäß Prüfleitung ist die Inbetriebnahme abgeschlossen.

Es sind am Gerät keine weiteren Maßnahmen erforderlich.

Prüfleitung:

Für eine umfassende Prüfung des eingebauten Geräts sind folgende Schritte durchzuführen:

- Lift außer Betrieb setzen (normalen Fahrbetrieb verhindern, z.B. durch Abschalten der Außensteuerung. Die Betriebsspannung nicht abschalten!)
- Mechanische Bremse öffnen und Fahrkorb von Hand (ohne Energie) verfahren. Nach 10cm müssen beide Relais abschalten und Fehler 3 bzw. 4 angezeigt werden. Fehler wieder entsperren.
- Lösen oder Kurzschließen eines Sensors-Eingangs und Fahrkorb mittels Rückholsteuerung verfahren. Das Gerät signalisiert daraufhin zunächst Fehler 5 bzw. 6. Lift anhalten, beide Relais müssen nun abschalten. Sensor wieder anklemmen und Fehler wieder entsperren.

Eine Möglichkeit zur Prüfung der Reaktion auf Übergeschwindigkeit ist anlagenabhängig und kann hier nicht allgemeingültig vorgegeben werden.

¹⁾ Ausnahme siehe Seite 6: Das Eingangssignal „aktiv“

Ergänzende Hinweise

Wäremeentwicklung

Auf der Platine befindet sich an der oberen linken Ecke ein Spannungsregler, der Verlustwärme erzeugt. Während des Betriebs können hier Berührungen mit den Fingern als unangenehm empfunden werden.

Das Eingangssignal „aktiv“ (Klemmen 3 – 4)

Die Elektronik benötigt die Information darüber, ob sich der Lift gerade in (regulärer) Bewegung befindet.

Es gibt verschiedene Möglichkeiten das Signal zu erzeugen. Die einfachste und sicherste Art ist, Schließer an den Hauptschützen zu verwenden (empfohlen). Ebenso wären Endschalter an der herkömmlichen Bremse (am Aggregat) nutzbar.

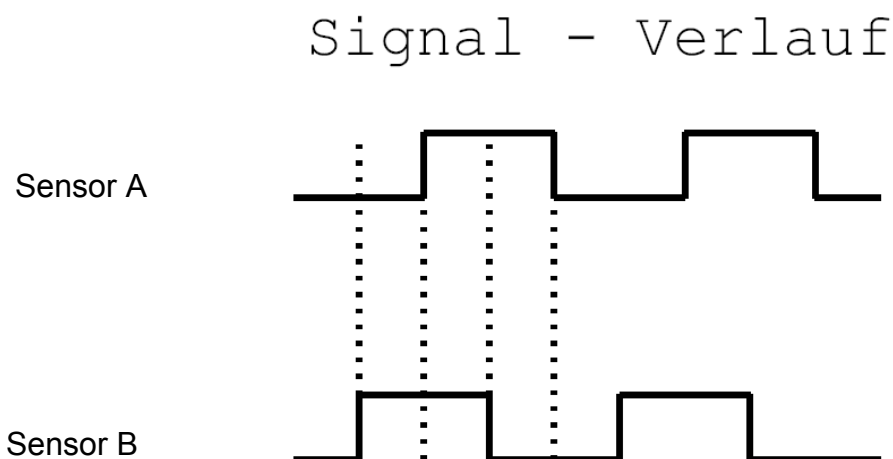
Wichtig ist, dass das Signal ausschließlich bei geschlossener Sicherheitskette generiert wird. Ein „Fahrt“ – Signal, wie es moderne Anlagen anbieten, ist daher nur bedingt zu empfehlen.

WICHTIG: Wenn bei anstehendem „aktiv“ – Signal beide Sensoren länger als drei Sekunden keine Aktivität zeigen, wird Fehler 9 generiert.

Das Signal ist mittels potentialfreiem Kontakt an die Klemmen 3 und 4 zu legen. Wird die Elektronik der Seilbremse ohnehin aus der Signal-Betriebsspannung der Aufzugssteuerung gespeist bzw. ist 0V (Minus, GND) der Auszugssteuerung schon mit Klemme 1 der Schaltung verbunden, so darf in diesem Fall auch ein positives Schaltsignal (24V, gemeinsame Kathode, positive Logik) direkt an Klemme 4 gelegt werden.

Anordnung der Sensoren

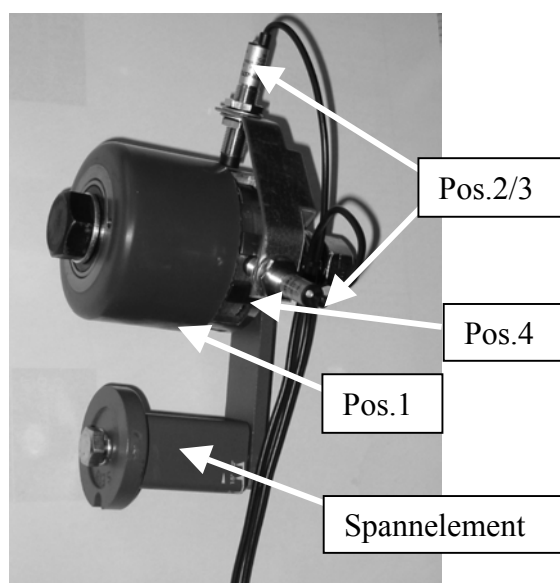
Die Elektronik benötigt an den Sensoreingängen (Klemmen 5-6/7-8) einen sogenannten Quadratimpuls; eine Signalform, aus der insbesondere die Drehrichtung hergeleitet werden kann. Es handelt sich hierbei um zwei Rechtecksignale, die um 90 Grad zu einander phasenverschoben sind:



Die Sensoren sind mechanisch so auszurichten, dass sich der oben gezeigte Signalverlauf ergibt, d.h. beim langsamen Drehen der Seilrolle sollten sich in zyklischer Reihenfolge folgende Zustände beobachten lassen:

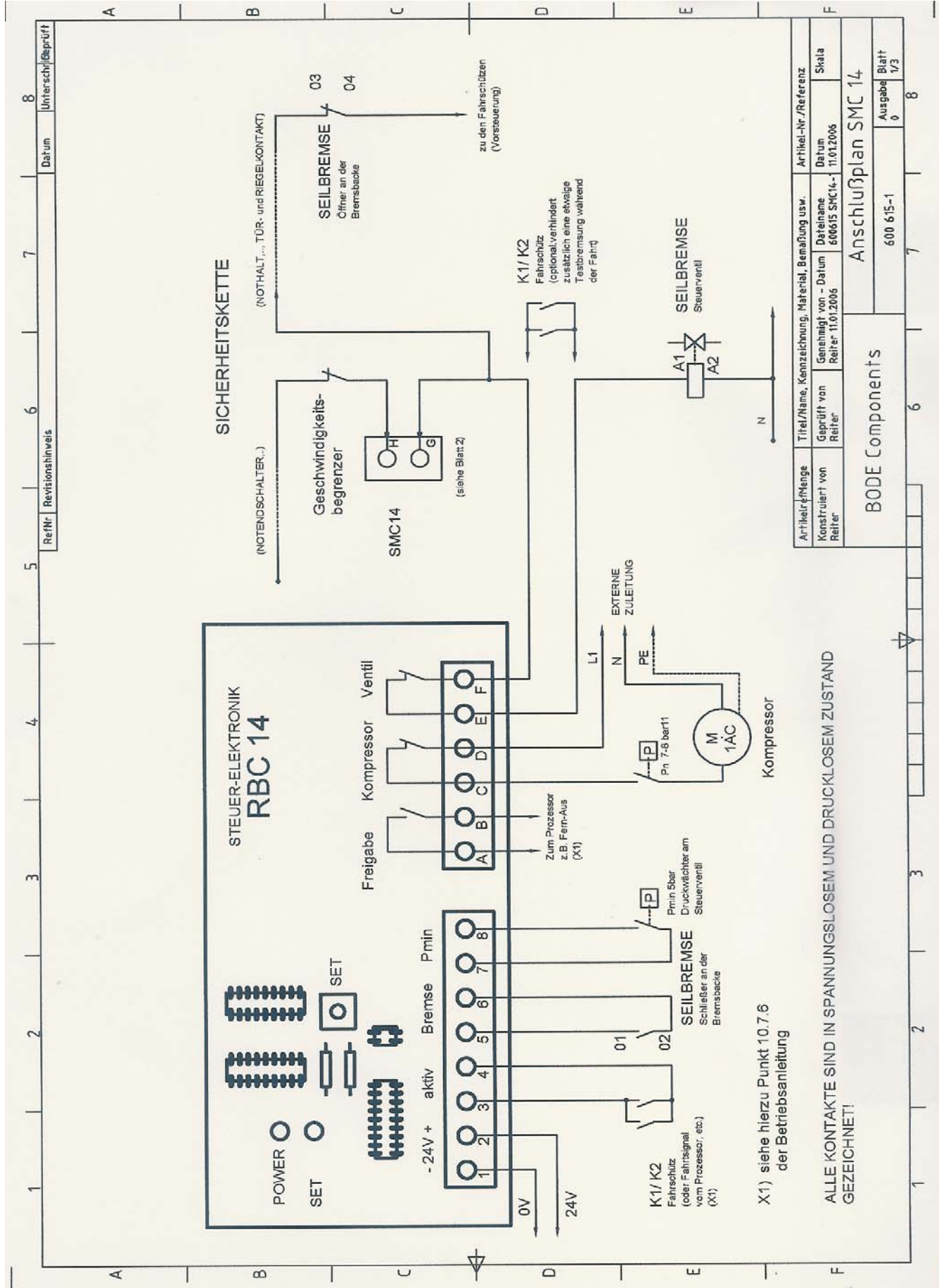
1. Sensor B ein
2. Sensor A + B ein
3. Sensor A ein
4. beide Sensoren aus

Montage der Andruckrolle



Die Andruckrolle (Pos.1) muss mit ausreichendem Druck gegen die Tragseile der Aufzugsanlage gedrückt werden. Während der Fahrkorbbewegung muss die Andruckrolle von den Tragseilen angetrieben werden. Der Abstand zwischen der Schaltfläche der Näherungsschalter (Pos.2/3) und der Bedämpfungsfläche (Pos.4) sollte 2mm nicht überschreiten.

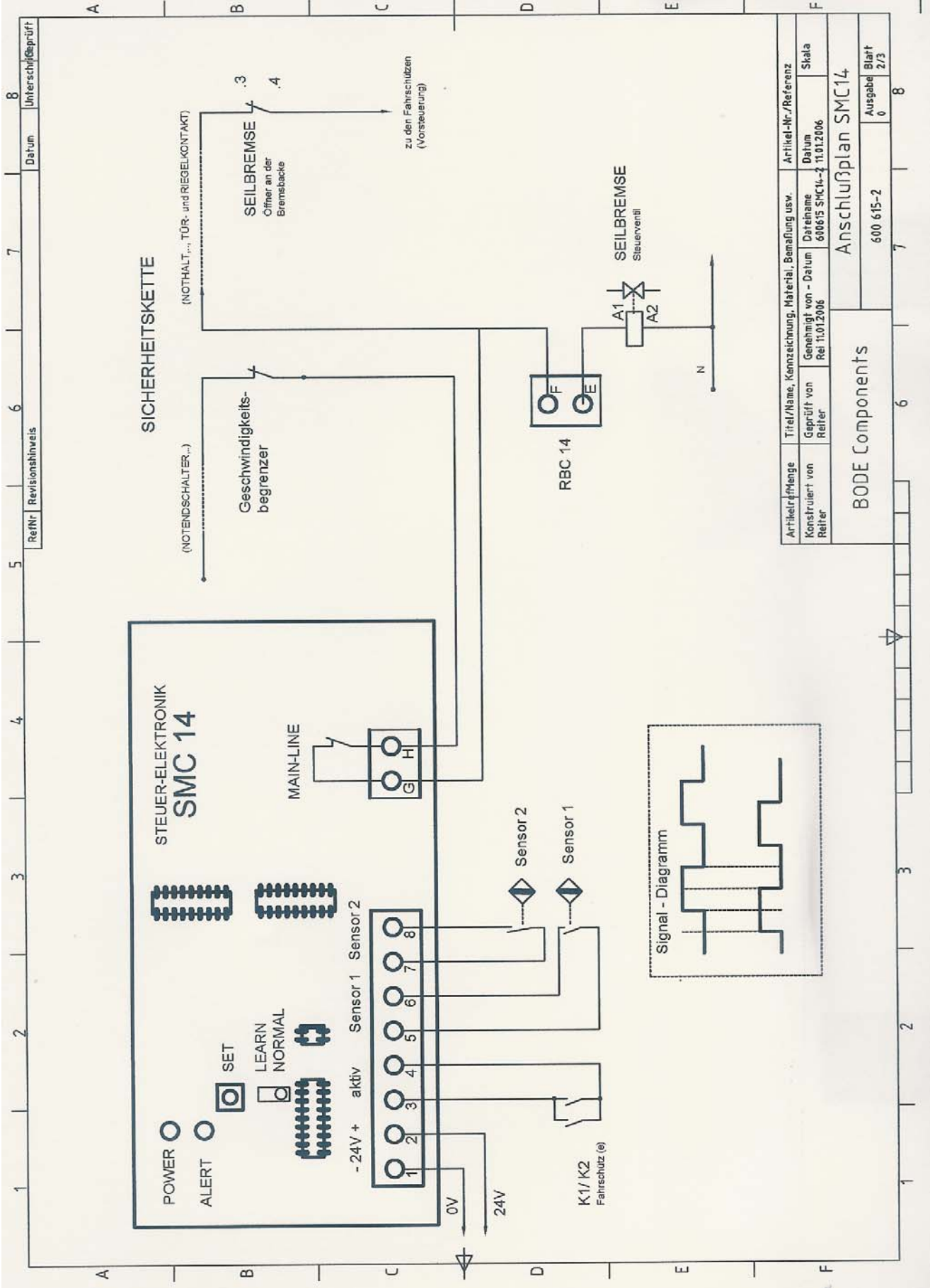
Der Anschluss der Näherungsschalter ist nach dem Anschlussplan SMC 14 vorzunehmen.



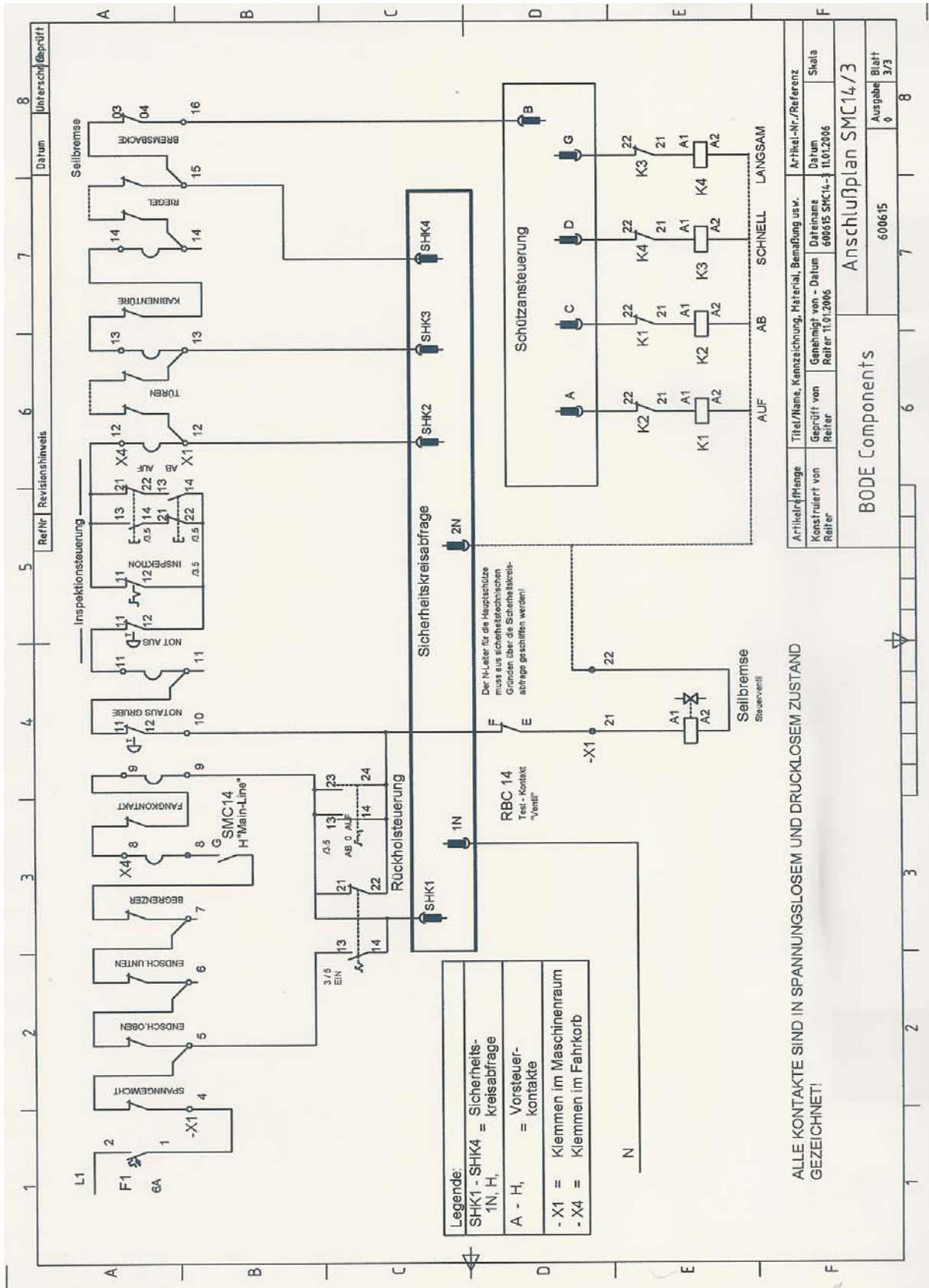
X1) siehe hierzu Punkt 10.7.6 der Betriebsanleitung

ALLE KONTAKTE SIND IN SPANNUNGSLOSEM UND DRUCKLOSEM ZUSTAND GEZEICHNET!

Artikel/Menge	Titel/Name, Kennzeichnung, Material, Bemalung usw.	Artikel-Nr./Referenz
Konstruiert von Reifer	Geprüft von Reifer	Datum 11.01.2006
	Detaillname 600615 SMC14-	Skala
Anschlußplan SMC 14		
BODE Components		600 615-1
	Ausgabe	Blatt 1/3



Artikel-Nr./Referenz	Artikel-Nr./Referenz		
Titel/Name, Kennzeichnung, Material, Bemäufung usw.	Datenname	Datum	Skala
Geprüft von	Genehmigt von - Datum	600615 SMC14-2	11.01.2006
Konstruiert von	Rel	11.01.2006	
Anschlußplan SMC14			
BODE Components		600 615-2	0
		7	8
		Ausgabe	Blatt
		0	2/3



ALLE KONTAKTE SIND IN SPANNUNGSLOSEM UND DRUCKLOSEM ZUSTAND GEZEICHNET!

Artikel-Nr./Frage	Titel/Name, Kennzeichnung, Material, Bemessung usw.		Artikel-Nr./Referenz
Konstruiert von	Geprüft von	Datum	Datum
Reiter	Reiter	11.01.2006	11.01.2006
600615 SMC14-3		600615	

BODE Components		Anschlußplan SMC14/3	
600615		Ausgabe	Blatt
		0	3/3

