

Elektronisches Kommandogerät

EKM 16

für Einzel- und Gruppenaufzüge,
mit Diagnosefähigkeit

Beschreibung
und Einstellanleitung

REKOBA

Relais- und
Fernmeldetechnik GmbH

Ederstr. 6
12059 Berlin
Tel. 030- 68998 • 0
Fax 030- 68998 • 13

Version 02 / 0036 14.07.98

| <u>Inhalt:</u> | Seite |
|--|--------------|
| 1. Allgemeines | 4 |
| 1.1 Erläuterungen zu den neuen Artikelnummern | 4 |
| 1.2 Kompatibilität der EKM-Module | 4-5 |
| 1.3 Ausbaustufen | 5-6 |
| 1.4 Technische Daten | 7 |
| 1.4.1 Blockschaltbild | 7 |
| 2. Steuersignaleingänge | 8 |
| 2.1 e1, Zählimpulseingang | 8-9 |
| 2.2 e2, Lichtschranke / Türöffnertaste (Tür 1) | 9 |
| 2.3 e3, Bündigstellung / Unterer Türzonenbereich | 9 |
| 2.4 e4, Korrektur | 9 |
| 2.5 e5, Außensteuerung AUS | 9 |
| 2.6 e6, Inspektion / Rückholsteuerung | 10 |
| 2.7 e7, Oberer Türzonenbereich | 10-11 |
| 2.8 e8, Laufzeitüberwachung / Sicherheitskette | 11 |
| 2.9 e9, Feuerwehrfahrt / Vorzugsfahrt | 11-12 |
| 2.10 e10, Vollast | 12 |
| 2.11 e11, Einzelaufzug | 12 |
| 2.12 e12, Endschalter Tür 1 | 12 |
| 2.13 e13, Endschalter Tür 2 | 12 |
| 2.14 e14, Lichtschranke / Türöffnertaste (Tür 2) | 12 |
| 2.15 e15, Tür-ZU-Taste | 12 |
| 2.16 e16, Expressfahrtgrenze | 12 |
| 3. Steuersignalausgaben | 13 |
| 3.1 Steuerung Tür 1 | 13 |
| 3.2 Steuerung Tür 2 | 13 |
| 3.3 Triebwerkansteuerung | 13-16 |
| 3.4 Störung und Fahrtrichtungsanzeige | 17 |
| 3.5 Notruf-Mißbrauchserkennung | 17 |
| 3.6 Türstörungsausgabe | 17 |
| 4. Codiereinstellungen | 18-21 |
| 5. Parametrierung der Steckbrücken (Jumper) | 22-23 |
| 6. Serielle Schnittstellen | 23 |
| 7. Diagnosesystem | 24 |
| 7.1 Das Störwertanalysestystem; Fehlercodes | 24-27 |
| 7.2 Echtzeituhr anzeigen und stellen | 28 |
| 7.3 Betriebsstundenzähler, Fahrtenzähler, Selbsttestfunktion | 28 |
| 8. Innenrufmißbrauchsunterdrückung | 29 |
| 9. Beschreibung der Gruppenfunktion | 29-30 |
| 10. Kennzeichnung der EPROMs | 30 |
| 11. Die reduziert bestückte Version <i>EKM16R</i> | 31 |

Anhang

| | | Blatt |
|---|---------------------|-------|
| Impulspläne | Standard 1 | A1 |
| | Standard 2 | A2 |
| | Kurze Fahrt | A3 |
| BCD-Standortausgabe | BCD-Anschlußplan | A4 |
| | | A5 |
| BCD-Standortausgabe mit Weiterfahrtausgabe | Anschlußplan | A5 |
| Zeichnungs-Darstellungen | E16/6SA | A30 |
| | E16/8AA | A31 |
| | E16/8SA und weitere | A32 |

1. Allgemeines

Das mikroprozessor-gesteuerte Kommandoteil *EKM16* ist die konsequente Weiterentwicklung des bewährten *EKM8* und ist mit einer Reihe von Zusätzen eine universell einsetzbare Steuerung sowohl für Einzelaufzüge wie auch für Aufzugsgruppen. Es ist modular aufgebaut und besteht aus den unter Punkt 1.2 genannten Karten.

1.1 Erläuterungen zu den neuen Artikelnummern

Um den Ausbau von kompletten EKM-Geräten nur mit der Artikelnummer, ohne Zusatztexte, genauer erfassen zu können, wurden hierfür neue Bezeichnungen eingeführt.

Beispiel: **E16 - 16 S B**

Hierbei stehen: E16R für die Version EKM16R...

E16- ⌘ ⌘ ⌘ EKM16/...

E32- ⌘ ⌘ ⌘ EKM32/...

Es folgt die maximale Haltestellenzahl
(6, 8, 16, 24, usw.)

Vorletzter Buchstabe: Sammelprinzip;

R für richtungsunabhängig

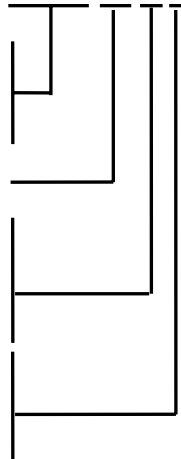
A für abwärts-sammelnd

S für selektiv- (auf-/ab-) sammelnd

Letzter Buchstabe: Standortausgabe;

A für 1:1-Ausgabe (wie analog)

B für BCD-Ausgabe



Das vorstehende Beispiel benennt somit ein EKM16, gruppenfähig mit Störwertspeicher, bis 16 Haltestellen für auf-/ab-sammelnden Betrieb mit Standortausgabe in BCD.

Andere Zusatzbezeichnungen, wie z.B. „S“ für den Gegensteckersatz, bleiben bestehen. In obigem Beispiel würde sich hiermit ergeben: **E16-16SB+S**.

1.2 Kompatibilität der EKM-Moduln

Die Modulkarten des *EKM*-Programms wurden überarbeitet, um ein höheres Maß an Flexibilität bei Erweiterungen und im Austauschfall zu erreichen. Dabei sind die nachstehenden Einschränkungen zu beachten:

a) für die Grundkarten **EKM8** (1276), **EKM16R** (1276-5R) und **EKM16** (1276-5)

* Die Standortausgabe **1273** kann für *EKM8*, *EKM16R* und *EKM16* eingesetzt werden. Sie ist jedoch nur zusammen mit der aktuellen (Elektronik-)Version der Rufeingabe **1271** verwendbar (Leiterplattennummer **1271-5** oder höher).

* Die frühere Standortausgabe **1272** ist mit beiden Versionen der Rufkarte **1271...** verwendbar.

b) für die Zusatzkarte **Z6** (1300 und 1301)

* Die Zusatzkarte **Z6** (*EKM1300*) ist für alle EKM-Versionen einsetzbar. Dabei müssen auf der Grundkarte die Übergabemoduln **1231** und **1275** verwendet werden.

* Die neue Version „**EKM16 Z6**“ (**1301**) ist nur am EKM16 bzw. EKM16R möglich. Hier sind als Übergaben die **1235** und **1285** einzusetzen.

* Mit der **1301** ist auf der Grundkarte das Programm (EPROM) **G.H54** erforderlich.

* Rufeingabe und Standortausgabe erfolgen auf der Karte **1305** als Ersatz für die früheren Versionen **1304** und **1306**. Je nach Codierung arbeitet die **1305** entweder als Rufeingabe oder Standortausgabe (vgl. **4.9**). Die **1305** ist auf beiden Zusatzkarten **1300** und **1301**, also bei EKM8 und EKM16(R) verwendbar.

* Auf der Zusatzkarte **EKM16 Z6** (**1301**) sind die früheren Ruf- und Standortkarten **1304/1306** nicht funktionsfähig.

| | | |
|---|---------------|-------------------|
| Beschreibung und Einstellanleitung zum Kommandogerät EKM16 | REKOBA | Blatt 4 von 31 |
|---|---------------|-------------------|

Kurzübersicht

| Typ | neu | verwendbar für | bisher | verwendbar für |
|-------------------------------------|-------------|----------------------------|--------|---------------------------------|
| Übergabe an Zus.karte Z6 | 1235 | EKM16 mit Z6 = 1301 | 1231 | EKM8 u. 16 mit Z6 = 1300 |
| Übernahme von Zus.karte Z6 | 1285 | EKM16 mit Z6 = 1301 | 1275 | EKM8 u. 16 mit Z6 = 1300 |
| Zusatzkarte Z6 | 1301 | EKM16 mit 1235 und 1285 | 1300 | EKM8 u. 16 mit 1231 und 1275 |
| Rufeingabe auf Zusatzkarte Z6 | 1305 | EKM8 u. 16 mit | 1304 | EKM8 u. 16 bei Z6 = 1300 |
| Standortausgabe auf Zus.karte Z6 | | | 1306 | |

1.3 Ausbaustufen

1.3.1 Grundaufführung bis 8 Halt absammelnd oder 6 Halt auf/ab-sammelnd

| | |
|--|--------------------|
| Grundkarte 1276-5 mit 3 Steckplätzen | Abm.: 250 x 180 mm |
| Steckmodul 1271 für 8 Rufeingaben | Abm.: 105 x 75 mm |
| Steckmodul 1273 für 8 Standortausgaben | Abm.: 105 x 75 mm |

1.3.2 Grundaufführung mit dem Erweiterungsteil "Z-Modul 1301" für größere Ausbauten

| | |
|--|--------------------|
| Grundkarte 1276-5 in der Bestückung mit den Koppelmoduln: | |
| 1235 Übernahmemodul | Abm.: 105 x 75 mm |
| 1285 Übergabemodul | Abm.: 105 x 75 mm |
| 1277 Standort- oder Störwertausgabe (erforderlich bei Bedarf) | Abm.: 105 x 75 mm |
| Z-Modul 1301 Zusatzkarte mit 6 Steckplätzen | Abm.: 165 x 180 mm |
| für (Bestückung nach Bedarf): | |
| 1305 Ruf- und Standortkarten mit Jumpercodierung für 8 Rufeingaben mit Quittung oder 8 Standortausgaben | Abm.: 105 x 75 mm |

1.3.3 Ausbaustufen für Einzelaufzüge

| E K M 16 Bestell-Nr. | Halt. max. | Sammel- art | Z6- Modul | Ruf- eingabe | Standort- ausgabe | Darst., Anhang |
|------------------------------|---------------|----------------|--------------|-----------------|----------------------|-------------------|
| Grundaufführung ohne Z-Modul | | | 1301 | 1271 | 1273 | Blatt |
| EKM16- 6SA | 6 | auf/ab | --- | 2x | 1x | 6 |
| EKM16- 8AA | 8 | abwärts | --- | 2x | 1x | 7 |
| Grundaufführung mit Z-Modul | | | 1301 | 1305 | 1305 / 1277 | 8 |
| E16- 8SA | 8 | auf/ab | 1x | 3x | 1x -- | |
| E16-16AA | 16 | abwärts | 1x | 4x | 2x -- | |
| E16-16SB | 16 | auf/ab | 1x | 6x | -- 1x | 1) |
| E16-16SA | 16 | auf/ab | 2x | 6x | 2x -- | 2) |
| E16-24AB | 24 | abwärts | 1x | 6x | -- 1x | 1) |
| E16-24AA | 24 | abwärts | 2x | 6x | 3x -- | 2) |
| E16-24SB | 24 | auf/ab | 2x | 9x | -- 1x | 1) |
| E16/24SA | 24 | auf/ab | 2x | 9x | 3x -- | 2) |

- 1) Sofern die Standortausgabe im BCD-Code erfolgt, muß die Standort/ Störwert-Ausgabekarte 1277 auf der Grundkarte gesteckt sein. Der Anschlußplan befindet sich im Anhang unter Blatt 4.
- 2) Hier erfolgt die Standortausgabe 1:1. Die Karte 1277 kann optional als Störwert-Ausgabe gesteckt werden.

| | | |
|---|--------------|------------------------------|
| Beschreibung und Einstellanleitung zum Kommandogerät EKM16 | REKOB | Blatt 5 von 31 |
|---|--------------|------------------------------|

1.3.4 Ausbaustufen für Aufzugsgruppen (mit Rufaufteilung zwischen den Kommandogeräten der Gruppe)

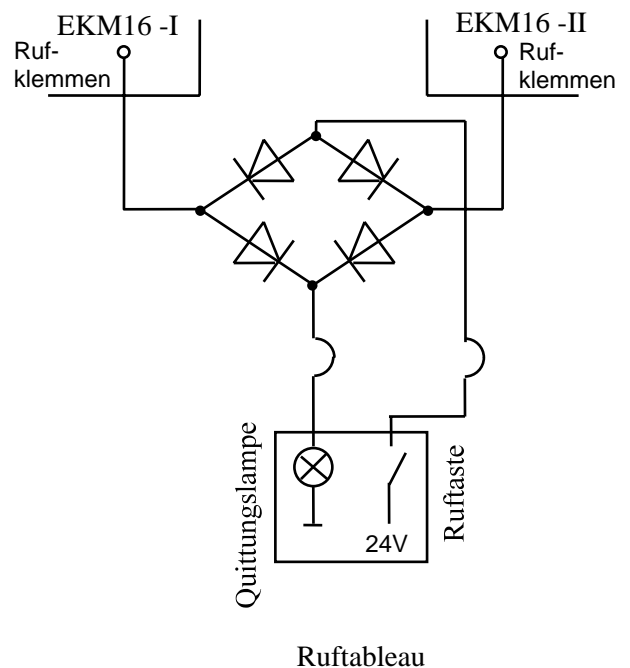
| E K M 16 Bestell-Nr. | Halt. max. | Sammel- art | Z6- Modul | Ruf- eingabe | Standort- ausgabe | Aufzug- nummer |
|-----------------------------|---------------|----------------|--------------|-----------------|----------------------|-------------------|
| Grundauführung ohne Z-Modul | | | 1301 | 1271 | 1273 | |
| E16- 8AA | 8 | abwärts | --- | 2x | 1x | I |
| E16- 8SA | 8 | auf/ab | --- | 1x | 1x | II bis VIII |
| | 8 | | --- | 2x | 1x | I und II |
| Grundauführung mit Z-Modul | | | 1301 | 1305 | 1305 / 1277 | |
| E16-16AA | 16 | abwärts | 1x | 4x | 2x -- | I |
| | | | 1x | 2x | 2x -- | II bis VIII |
| E16-16SA | 16 | auf/ab | 1x | 4x | 2x -- | I und II |
| | | | 1x | 2x | 2x -- | III bis VIII |
| E16-24AB | 24 | ab | 1x | 6x | -- BCD *) | I |
| | | | 1x | 3x | -- BCD *) | II bis VIII |
| E16-24SB | 24 | auf/ab | 1x | 6x | -- BCD *) | I und II |
| | | | 1x | 3x | -- BCD *) | III bis VIII |

*) Sofern die Standortausgabe in BCD-Code erfolgt, muß die Standort/ Störwert-Ausgabekarte 1277 auf der Grundkarte gesteckt sein. Der Anschlußplan befindet sich im Anhang unter Blatt 4.

Die obigen Ausbaustufen für Aufzugsgruppen sind so gewählt, daß die Außenrufe in Abwärtsrichtung auf das *EKM16* des ersten Aufzuges und in Aufwärtsrichtung auf das *EKM16* des zweiten Aufzuges gelegt werden. Dementsprechend sind auch die Rufeingabekarten angeordnet. An die *EKM16* Kommandoteile der anderen Aufzüge werden nur die Innenrufe angeschlossen.

Wird eine der beiden Steuerungen -die mit Außenrufen belegt sind- außer Betrieb genommen oder fällt diese aus, dann werden alle Außenrufe der verbleibenden Steuerung zugeteilt, die dann in jedem Fall einen Abwärtssammelbetrieb durchführt.

Bei Ausfall eines Aufzuges mit Außenrufen wirkt sich das Fehlen der obersten und untersten Ruffaste aus. In diesem Fall ist der Rufbefehl über ein Entkopplungsglied -siehe Skizze- an den Rufeingang beider *EKM16*-Teile zu legen.



1.4 Technische Daten

Stromversorgung: Spannung an V1, V3 gegen V0: 24V ±10%, DC; ungeglättet
 Strom: 0,5A für EKM-Versorgung, zuzüglich des Bedarfs für Lampen,
 abhängig von der Etagezahl.

Ausgaben Grundkarte 1276-5:

Rufquittung auf 1271: 24V; 0,3A - DC) Versorgung
 Standort auf 1273: 24V; 0,3A - DC) von
 Standort auf 1277: 24V; 0,3A - DC) V₃ gegen V₀
 Weiterfahrtanzeige : 24V; 1,0A - DC

Relaiskontakte für "Fahrt"

und "Tür 1": 220V; 1,0A - AC; potentialfreie Transistorausgaben

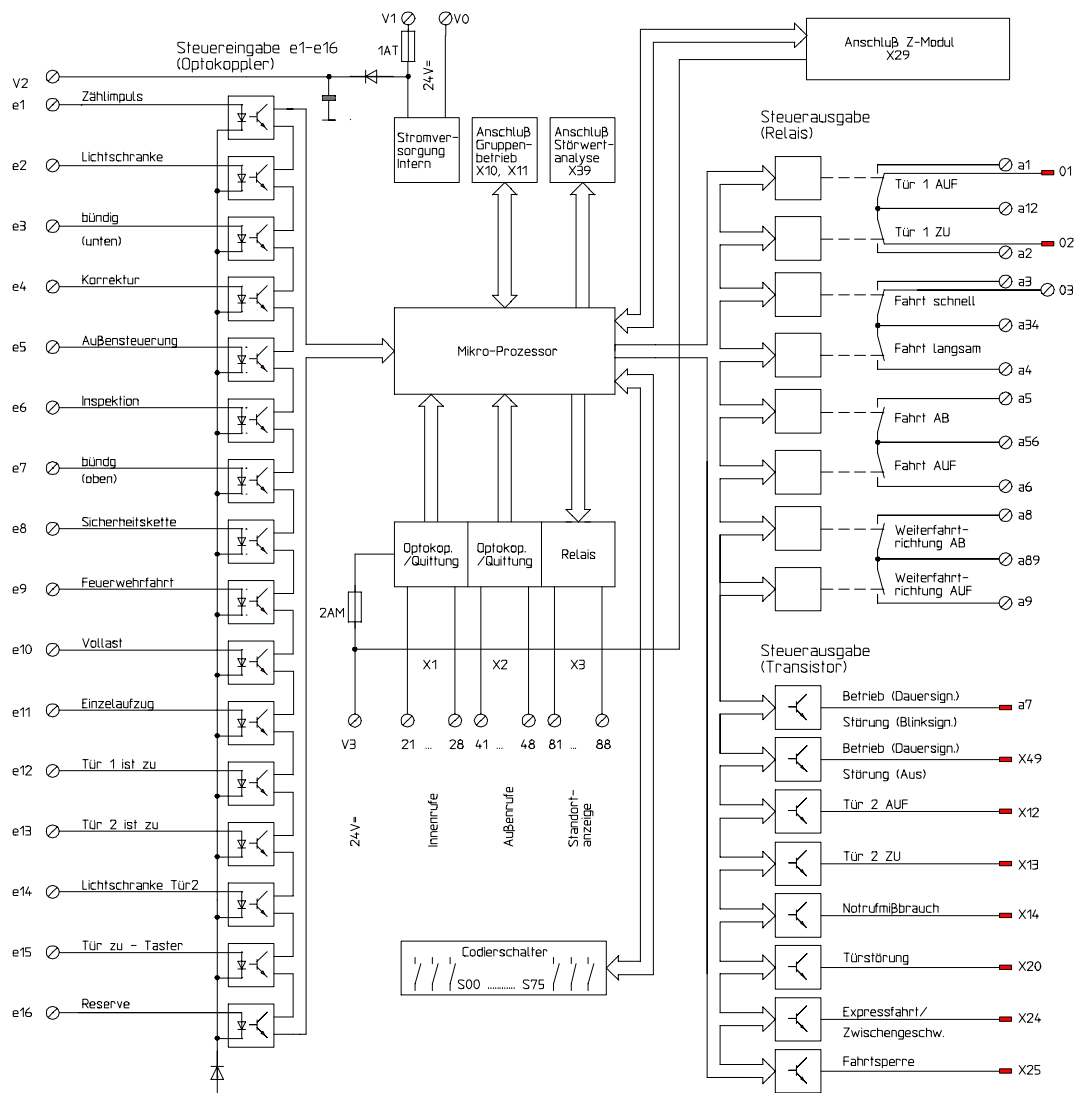
X12; X13; X14; X49;

X20; X24; X26; a7 : 24V; 0,1A - DC, aktive Ausgaben gegen V₀

Ausgaben Z-Modul 1301:

Quittung 1305:) 24V; 0,25A - DC aktive Ausgaben
 Standort 1305:) gegen V₀

1.4.1 Blockschaltbild



Beschreibung und Einstellanleitung
 zum Kommandogerät

EKM16

REKOBA

Blatt 7

von 31

2. Steuersignal-Eingänge „e1“ bis „e16“

Das *EKM16* verfügt über insgesamt 16 Steuersignal-Eingänge für Signale aus dem Schacht, von der Kabine und von der Aufzugsmaschine. Diese werden dem *EKM16* über die Klemme e1 bis e16 zugeführt. Die Signalspannung von 24 V DC für die Eingänge wird im *EKM16* erzeugt und ist an der Klemme V_2 abzugreifen.

Diese Steuersignale liefern der Elektronik des *EKM16* die für die Steuerung erforderlichen Kriterien. Beispiele dafür sind die Standortbestimmung der Kabine im Schacht, die Antriebs- und Türsteuerung und die Signalgeber.

2.1 Klemme „e1“, Zählimpulseingang

Über Klemme e1 werden dem *EKM16* die zur Standortbestimmung/ Schachtkopierung erforderlichen Zählimpulse zugeführt. Da das *EKM16* nach einem zählenden Prinzip arbeitet, sind zur Erzeugung der Impulse am Fahrkorb Impulsschalter als Näherungs- oder Magnetschalter anzubringen, aber auch Lichtschranken oder ähnliches sind möglich. Im Schacht angebrachte Zählfahnen oder bei Magnetschaltern Permanentmagnete betätigen beim Vorbeifahren des Fahrkorbes diese Impulsschalter und veranlassen die Impulsabgabe. Je nach Eigenschaften des Aufzuges wie Geschwindigkeit, Etagenabstand und Kurzfahrt ist die Schachtkopierung durch entsprechende Anordnung der Impulsgeber den verschiedenen Umständen anzupassen.

Die verschiedenen Möglichkeiten dafür sind in den Impulsplänen dargestellt und erläutert:

| | |
|---|------------------------|
| BE- EKM 8/16 Impulsplan Standardaufzug 1; mit zwei Zählimpulsen pro Etage für Aufzüge mit Verzögerungsweg kleiner als der halbe Etagenabstand | Blatt A 1 im Anhang |
| BE- EKM 8/16 Impulsplan Standardaufzug 2; mit einem Zählimpuls pro Etage, jedoch zwei Impulsschaltern in zwei Zähllebenen für Aufzüge mit Verzögerungsweg größer als der halbe Etagenabstand | Blatt A 2 im Anhang |
| BE- EKM 8/16 Impulsplan kurze Fahrt; wie Standard II, jedoch mit zusätzlichen Zählfahnen im Bereich der kurzen Fahrten | Blatt A 3 im Anhang |

Dem jeweiligen Impulsplan entsprechend ist die Einstellung der Codierschalter S40 und S42 vorzunehmen. Die Länge der Zählimpulse ebenso wie die Länge der Pausen zwischen den Zählimpulsen muß mindestens 100ms betragen.

2.2 Klemme „e2“, Lichtschranke oder Türöffnertaste

Über die Klemme e2 wird dem *EKM16* ein Signal zugeführt, welches das Öffnen der Tür veranlaßt. Kommt Signalspannung über den Kontakt einer Lichtschranke oder über den Türöffner-Taster, wird das Relais Tür-AUF erregt, der Kontakt Tür-AUF schließt und bewirkt die Umsteuerung des Türantriebes. Dies kann unverzögert oder mit Verzögerung von ca. 1.0 s erfolgen, je nach Einstellung des Codierschalters S05. Die Verzögerungszeit dient dazu, den Türantrieb bei schließender Tür zum Stillstand kommen zu lassen. Für die Lichtschranke oder die Türöffner-Taste sind Schließkontakte zu verwenden.

Bleibt die Signalspannung Tür-AUF dauernd anstehen, z.B. infolge einer Dauerunterbrechung des Lichtstrahles, dann werden bei Codierschalterstellung, S15 offen, nach einer Minute alle eingespeicherten Rufe gelöscht.

Ferner kann durch Schließversuche ein Zwangsschließen der Tür auch bei unterbrochenem Lichtstrahl herbeigeführt werden. S15 geschlossen bewirkt, daß nach 30 Sek. oder nach drei Schließversuchen der Eingang e2 bis zum Beginn der dann folgenden Fahrt nicht mehr beachtet wird.

Bei automatischer Kabinenabschlußtür und Drehtür zum Schacht muß die Signalspannung an e2 gelegt werden, solange die Schachttür geöffnet ist. Damit ist gewährleistet, daß die Kabinen-abschlußtür erst nach der Drehtür schließt.

| | | |
|---|---------------|-------------------|
| Beschreibung und Einstellanleitung zum Kommandogerät EKM16 | REKOBA | Blatt 8 von 31 |
|---|---------------|-------------------|

Bei Inspektionsfahrt wird mit e2 die Aufwärtsfahrt gesteuert.

ACHTUNG ! Durch Außenbeschaltung ist zu sichern, daß dann keine anderen Signale auf e2 wirken.

2.3 Klemme „e3“ Bündigstellung oder unterer Türzonenbereich

Über die Klemme e3 wird dem EKM16 das Signal "Bündigstellung" zugeführt. Hierfür ist ein Schließkontakt zu verwenden. Mit Ansprechen des Einganges e3 bei Bündigstellung wird die Laufzeitüberwachung beendet und die Türlaufzeit gestartet.

Aufzüge mit Nachregulierfahrt benutzen diesen Eingang als Bündigsignal im unteren Türzonenbereich.

2.4 Klemme „e4“ Korrektur

Über die Klemme e4 wird dem EKM16 ein Signal für die Korrektur des Standortes zugeführt. Dieses Signal kommt beim Anfahren der Endhaltestelle oben und unten von einem festverdrahteten Schalter. Im Falle eines Verzählens des Zählers wird die Schachtkopierung damit zwangsweise korrigiert.

Da nur ein Korrektur Eingang vorhanden ist, genügt es, die Korrektur bei Standardaufzügen mit nur einem Schalter für oben und unten vorzunehmen. Die Unterscheidung erfolgt intern mittels der vorliegenden Fahrtrichtung.

Von dem Korrektursignal wird gleichzeitig ein Zählimpuls abgeleitet.

2.5 Klemme „e5“, Außensteuerung Aus

Über die Klemme e5 wird dem EKM16 ein Signal für die Abschaltung der Außensteuerung zugeführt. Bei Anlegen der Signalspannung an e5 werden alle Rufe gelöscht.

Solange das Signal anliegt

- * reagiert die Kabine nur auf Innenkommandos
- * bleibt die Annahme von Außenrufen und der Parketagenruf blockiert
- * wird nur mit offener Tür geparkt.

Bei Inspektionsfahrt wird mit e5 die Abwärtsfahrt gesteuert.

ACHTUNG ! Durch Außenbeschaltung ist zu sichern, daß dann keine anderen Signale auf e5 wirken.

| | | |
|---|---------------|--------------------------|
| Beschreibung und Einstellanleitung zum Kommandogerät EKM16 | REKOBA | Blatt 9 von 31 |
|---|---------------|--------------------------|

2.6 Klemme „e6“, Inspektion und Rückholsteuerung (Codierschalter S55 geschlossen)

Über die Klemme e6 wird dem EKM16 ein Signal für die Inspektionsfahrt und Rückholsteuerung zugeführt. Bei Funktion Inspektionsfahrt werden

- keine selbständigen Fahrten mehr durchgeführt
- nach Zurückschalten auf "Inspektion-AUS" alle Rufe gelöscht und eine Korrekturfahrt in die unterste Haltestelle durchgeführt.

In Abhängigkeit der Beschaltung an den Signaleingängen ergeben sich für die Inspektionsfahrt folgende Funktionen :

| Funktion | Beschaltung der Signaleingänge | | | |
|---------------------------------|--------------------------------|----|----|----|
| | e6 | e2 | e5 | e8 |
| Inspektion/Rückholsteuerung EIN | 1 | 0 | 0 | x |
| oder | 1 | 1 | 1 | x |
| Inspektion/Rückholsteuerung AUS | 0 | x | x | x |
| Rückholsteuerung Fahrt AUF | 1 | 1 | 0 | 1 |
| Rückholsteuerung Fahrt AB | 1 | 0 | 1 | 1 |
| Inspektion Fahrt AUF | 1 | 1 | 0 | 0 |
| Inspektion Fahrt AB | 1 | 0 | 1 | 0 |

Bedeutung:

- 1= führt Signalspannung
- 0= spannungslos
- x= beliebig

2.7 Klemme „e7“, oberer Türzonenbereich bei Nachreguliefahrt

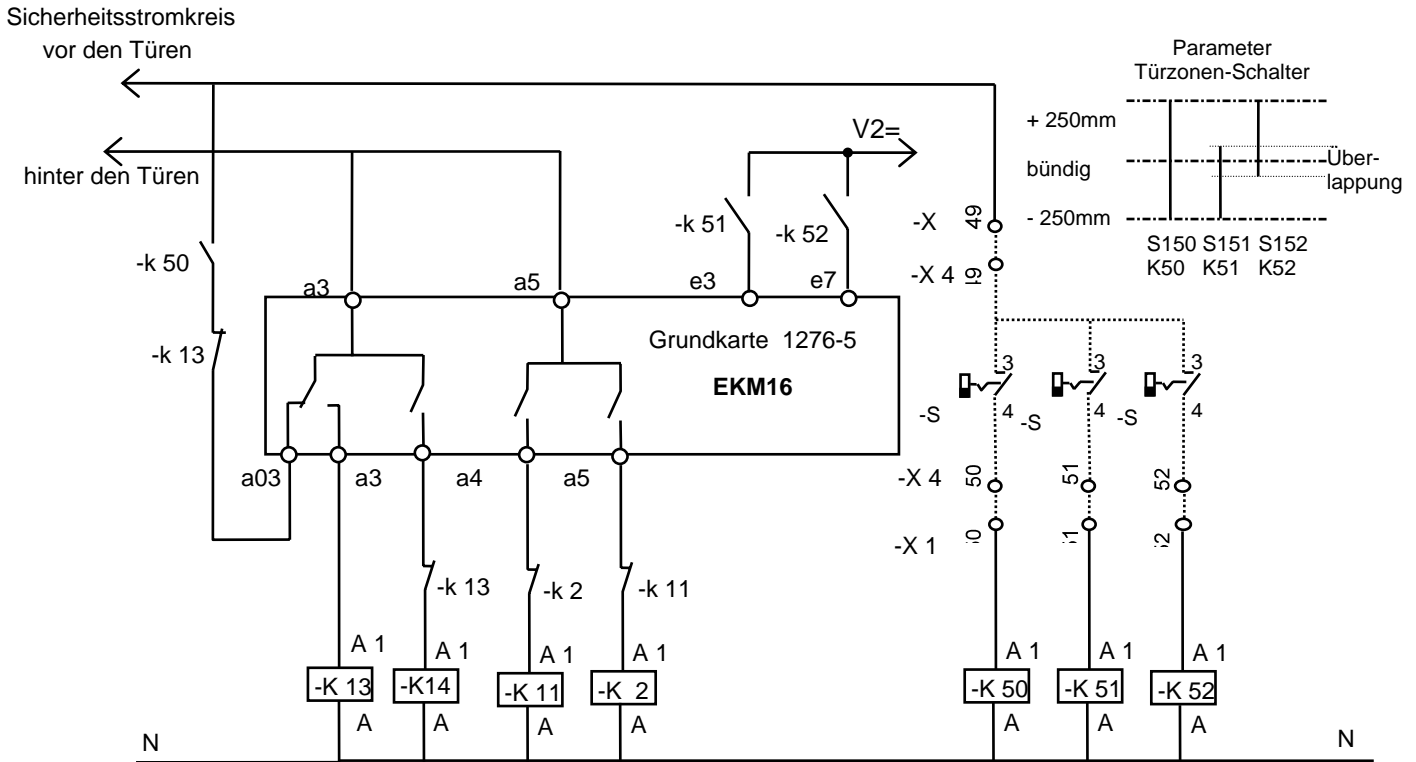
Über die Klemme e7 wird dem EKM16 das Signal für die Nachreguliefahrt im oberen Türzonenbereich zugeführt.

Der umseitige Stromlauf stellt die Anordnung eines mit den Schachtschalterkontakten S150, S151 und S152 überwachten Türbereiches dar. Demnach wird die Stellung "bündig" erkannt, wenn sich die Kontakte von S151 und S152 in überlappender Position befinden und damit die Eingänge e3 und e7 Signalspannung führen. Liegt nur an einem der Eingänge von e3 und e7 ein Signal an, dann liegt keine Bündigstellung vor, und es erfolgt der Nachregulierbefehl. Der Nachreguliertvorgang ist zeitlich überwacht und wird automatisch nach Ablauf der Laufzeitüberwachung von 40 Sek. beendet. Es erfolgt dann das Stillsetzen der Anlage.

Eine Nachreguliefahrt bei geöffneter Tür kann nur dann stattfinden, wenn der Kontakt k50 des Hilfsrelais K50 geschlossen ist.

An den Codierschaltern S34 (Block S3) und S50 (Block S5) werden die verschiedenen Nachreguliermöglichkeiten eingestellt.

| | | |
|---|---------------|-------------------------------|
| Beschreibung und Einstellanleitung zum Kommandogerät EKM16 | REKOBA | Blatt 10 von 31 |
|---|---------------|-------------------------------|



Ist der Codierschalter S50 geschlossen, dann wird bei offener Tür nachgestellt. Hierzu werden alle in der Sicherheitskette befindlichen Türkontakte überbrückt. Der Hilfsrelaiskontakt k50 erlaubt die Überbrückung nur im Türzonenbereich, die Schnellfahrt muß verhindert sein.

Sind die Codierschalter S50 offen und S34 geschlossen, werden vor dem Nachstellen erst die Türen geschlossen. Damit kann die Überbrückung der Sicherheitskette und der Türzonen-Schalter S150 entfallen. Das Hilfsrelais K50 entfällt ebenfalls.

2.8 Klemme „e8“, Laufzeitüberwachung/EKM-Sicherheitskette

Über die Klemme e8 wird dem EKM16 ein Signal für den Beginn der Laufzeitüberwachung zugeführt. Die Signalspannung wird über die in Reihe geschalteten Ruhekontakte der Fahr- und Richtungsschütze geleitet und liegt nur dann an, wenn sich alle Schütze in Ruhestellung befinden. Davon abweichende Beschaltungen ergeben sich bei Nutzung der Funktionen Motornachlauf oder Bremsverzögerung nach Punkt 3.3. Ziehen ein oder mehrere Schütze an, dann wird der Eingang e8 spannungslos, das EKM16 erkennt das Triebwerk als laufend, damit die Sicherheitskette als geschlossen und startet nun die Laufzeitüberwachung.

Die Laufzeitüberwachung ist mit der längsten Fahrt des Fahrkorbes bei normaler Fahrweise definiert. Sie wird nach jedem Zählimpuls neu gestartet. Für die schnelle Fahrt ist an den Codierschaltern S13 und S14 eine Einstellmöglichkeit für die Überwachungszeit von 10 bis 40 Sekunden gegeben. Die langsame Fahrt wird fest mit 40 Sekunden überwacht.

Bei Laufzeitüberschreitung werden alle Rufe gelöscht, die Fahrt-, Fahrtrichtungs- und Türrelais zurückgestellt und das EKM16 geht in Störung. Die gelbe LED-Anzeige beginnt zu blinken, ebenso wie an dem Openemitter-Ausgang a7 ein Blinktakt ausgegeben wird. Der Stöorzustand muß von Hand durch Stromunterbrechung zurückgestellt werden. Das Signal an der Steckzunge X49 verschwindet.

2.9 Klemme „e9“ Feuerwehrfahrt/ „e9“ und „e10“ Vorzugsfahrt (Codierschalter S55 geschlossen)

Über Klemme e9 wird dem EKM16 das Signal für Feuerwehrfahrt zugeführt. Das Signal an Klemme e9 und e10 aktiviert die Vorzugsfahrt.

| | | |
|---|---------------|---------------------------|
| Beschreibung und Einstellanleitung zum Kommandogerät EKM16 | REKOBA | Blatt 11 von 31 |
|---|---------------|---------------------------|

2.9.1 Feuerwehrfahrt

Das Signal „Feuerwehrfahrt“ an e9 bewirkt das sofortige Schließen der Tür sowie die Fahrt zur Feuerwehrebene. Die Feuerwehrebene entspricht dem Erdgeschoß gemäß Codierschaltereinstellung S30, S43 und S31. Alle eingegebenen Innenrufe werden gelöscht. Außenrufe werden an die anderen Kabinen weitergegeben und bei Einzelaufzügen gelöscht. Eingang e2 (evtl. Lichtschranke) wird dabei ignoriert. Eine bestehende Fahrt in Richtung zur Feuerwehrebene wird ohne Halt fortgesetzt. Bei Fahrt in entgegengesetzter Richtung erfolgt in der nächsten Etage ein Stop und die Kabine fährt ohne die Türen zu öffnen in die Feuerwehrebene. Dort bleibt die Kabine mit geöffneter Tür stehen.

Sobald die Kabine mit anliegendem Eingangssignal e9 im Erdgeschoß angekommen ist, beginnt mit Wegnahme des Eingangs e9 eine ca. 2 Minuten andauernde Außenrufsperrung, während der die Kabinentür weiterhin geöffnet bleibt. Wird vor Ablauf dieser Sperrzeit ein Kabinenruf gegeben, so führt dieser -nach Ankunft am gegebenen Kabinenrufziel- zum sofortigen Beenden der Außenrufsperrung.

2.9.2 Vorzugsfahrt

Wird nach Abschalten des Innenruftableaus das Signal "Vorzugsfahrt" an e9 und e10 zugleich mit einem Innenruf dauern beaufschlagt, fährt die Kabine die rufende Haltestelle direkt an. Nach Erreichen derselben ist das Signal an e9 und e10 wegzunehmen, damit der normale Fahrbetrieb wieder aufgenommen werden kann.

2.10 Klemme „e10“, Vollast (Codierschalter S55 geschlossen)

Über die Klemme e10 wird dem EKM16 ein Signal für Vollast zugeführt. Solange Signalspannung an e10 liegt, reagiert die Kabine nur auf Innenrufe.

Die Außenrufe bleiben gespeichert oder werden an die Gruppe weitergeleitet.

2.11 Klemme „e11“ Einzelaufzug

Mit Signal an e11 wird das EKM16 aus der Gruppensteuerung herausgenommen und reagiert für die Dauer dieses Signals nur auf Innenrufe und die ihm evtl. angeschlossenen Außenrufe. Alle anderen zur Gruppe gehörenden Aufzüge arbeiten weiterhin die ihnen zugeteilten Rufe gemeinschaftlich ab.

Hieraus ergibt sich zwangsläufig, daß jeder Aufzug einer Gruppe, der auch als vollständiger Einzelaufzug fungieren soll, eigene Außenrufknöpfe benötigt. Ohne separate Außenrufknöpfe kann ein aus der Gruppe herausgenommener Aufzug nur auf die Innensteuerung reagieren.

2.12 Klemme „e12“ Tür 1 ist zu (Endschalter Tür 1)

Über die Klemme e12 erhält das EKM16 ein Signal, wenn die Tür 1 geschlossen ist. Erforderlich bei selektiven Türen.

2.13 Klemme „e13“ Tür 2 ist zu (Endschalter Tür2)

Über die Klemme e13 erhält das EKM16 ein Signal, wenn die Tür 2 geschlossen ist. Erforderlich bei selektiven Türen.

2.14 Klemme „e14“ Lichtschranke (Tür 2) od. Türöffnertaste (Tür 2)

Die Klemme e14 übernimmt für Tür 2 die gleiche Funktion wie Klemme -e2- für Tür 1 (siehe Punkt 2.2).

2.15 Klemme „e15“ Türzu-Taster

Über die Klemme e15 wird dem EKM16 ein Signal für den Türzu-Taster zugeführt.

Bei Funktion Tür-ZU werden die Türen unabhängig von einer eventuell laufenden Standzeit geschlossen. Bei gerade öffnender Tür wird das Türzu-Signal während der Laufzeit ignoriert.

2.16 Klemme „e16“ Expresbfahrtgrenze

Dieser Eingang wird unten und oben als Vorkorrektur ausgewertet und führt zur rechtzeitigen Abschaltung der Expresgeschwindigkeit bei Verzählung oder Resetfahrt.

| | | |
|---|----------------|---------------------------|
| Beschreibung und Einstellanleitung zum Kommandogerät EKM16 | REKOB A | Blatt 12 von 31 |
|---|----------------|---------------------------|

3. Steuersignalausgaben

Für die Ausgabe von Steuersignalen sind 4 Relaispaare und 8 Gleichspannungsausgänge vorgesehen, von denen folgende Funktionen ausgeübt werden:

| | | | |
|-------------------------------|----------------------|---|------------|
| * Türsteuerung (Tür 1) | – auf / zu |) | |
| * Triebwerkansteuerung | – schnell / langsam |) | potential- |
| * Fahrtrichtungsvorgabe | – auf / ab |) | freie |
| * Weiterfahrtrichtungsausgabe | – auf / ab |) | Kontakte |
| | | | |
| * Türsteuerung (Tür 2) | – auf / zu |) | 24V |
| * Störung | – blinkend / dauernd |) | Gleich- |
| * Notruf-Mißbrauch | |) | spannungs- |
| * Reserve | |) | ausgänge |

3.1 Steuerung der Tür 1

Klemme a1: Tür-AUF (Symbol \diamond) Klemme a12:
Klemme a2: Tür-ZU (Symbol \times) gemeinsame Zuführung für a1, a2, a01 und a02

Steckzunge a01: Ruhekontakt Tür-AUF
Steckzunge a02: Ruhekontakt Tür-ZU

3.2 Steuerung der Tür 2

Steckzunge X12: Tür-AUF An X12 und X13 liegen
Steckzunge X13: Tür-ZU im Signalfall 24V an.

3.3 Triebwerkansteuerung

Die Relaisausgaben zur Triebwerkansteuerung (Geschwindigkeit) erfolgen über:

Klemme a3: Fahrt schnell (Symbol \gg) Klemme a34:
Klemme a4: Fahrt langsam (Symbol $>$) gemeinsame Zuführung für a3 und a4

Klemme a03: Sicherheitskettenüberbrückung im Türzonenbereich (siehe 2.7)

Klemme a5: Fahrtrichtung ab (Symbol \vee) Klemme a56:
Klemme a6: Fahrtrichtung auf (Symbol \wedge) gemeinsame Zuführung für a5 und a6

Steckzunge X24 Ausgabesignal „Expreß“ (24V/0,1A/ dc)

Hier wird bei Expreßaufzügen ein externes Relais angeschlossen, welches zwischen „schnell“ und „Expreß“ umschaltet.

Folgende Parameter (Codierschalter) haben Einfluß auf die Ansteuerung des Triebwerkes:

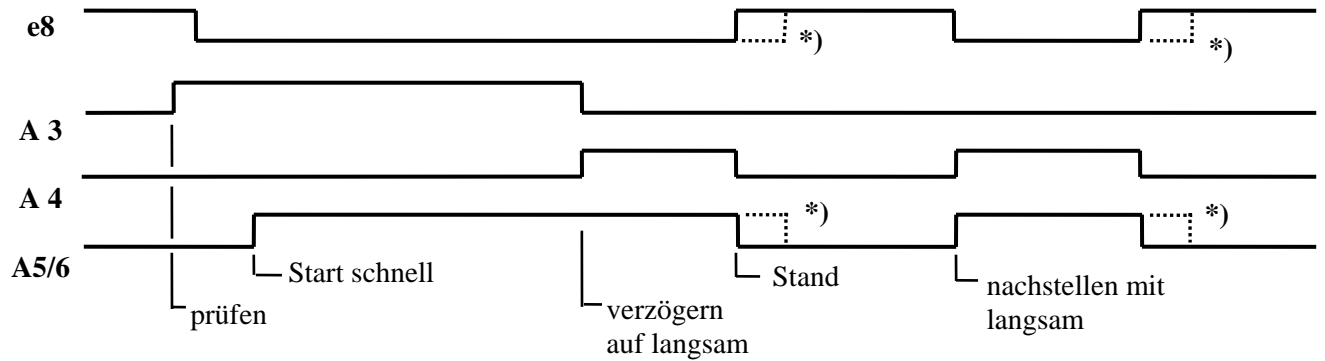
| | | | |
|---------------|---|--------------|-------------|
| – Nachstellen | : | S34 oder S50 | geschlossen |
| – Regler | : | S54 | geschlossen |
| – Expreßfahrt | : | S52 | geschlossen |
| – Hydraulik | : | S45 | geschlossen |

| | | |
|---|---------------|---------------------------|
| Beschreibung und Einstellanleitung zum Kommandogerät EKM16 | REKOBA | Blatt 13 von 31 |
|---|---------------|---------------------------|

Je nach Anwendungsfall ergeben sich folgende Signalbelegungen und Signalfolgen:

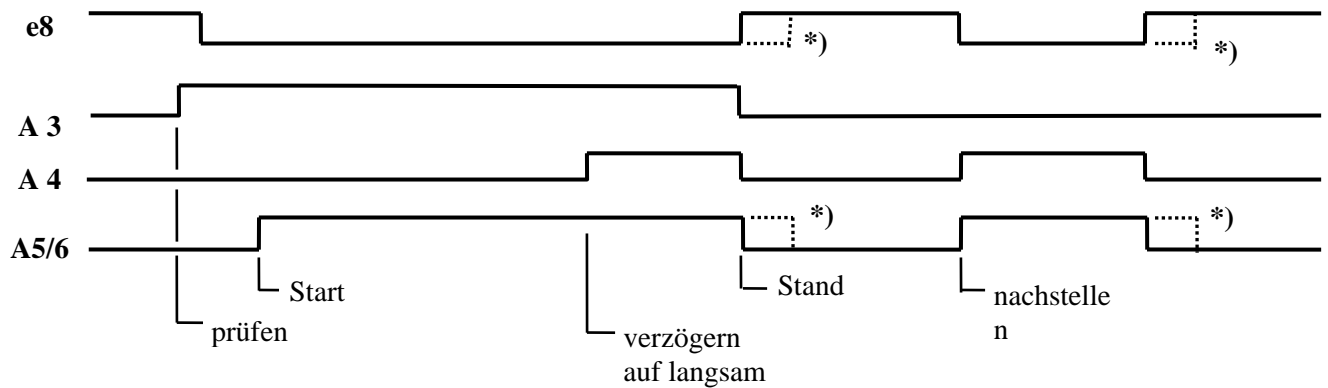
| Anwendungsfall | Geschwindigkeit | Relaiskontakte | | Steckzunge |
|---------------------------------------|-----------------|----------------|----|------------|
| | | a4 | a3 | |
| Normal (auch Regler ohne Nachstellen) | langsam | 1 | 0 | - |
| | schnell | 0 | 1 | - |

Impulsdiagramm Triebwerksansteuerung:



| Anwendungsfall | Geschwindigkeit | Relaiskontakte | | Steckzunge |
|----------------------|-----------------|----------------|----|------------|
| | | a4 | a3 | |
| Regler + Nachstellen | fein | 1 | 0 | - |
| | langsam | 1 | 1 | - |
| | schnell | 0 | 1 | - |

Impulsdiagramm Triebwerksansteuerung:

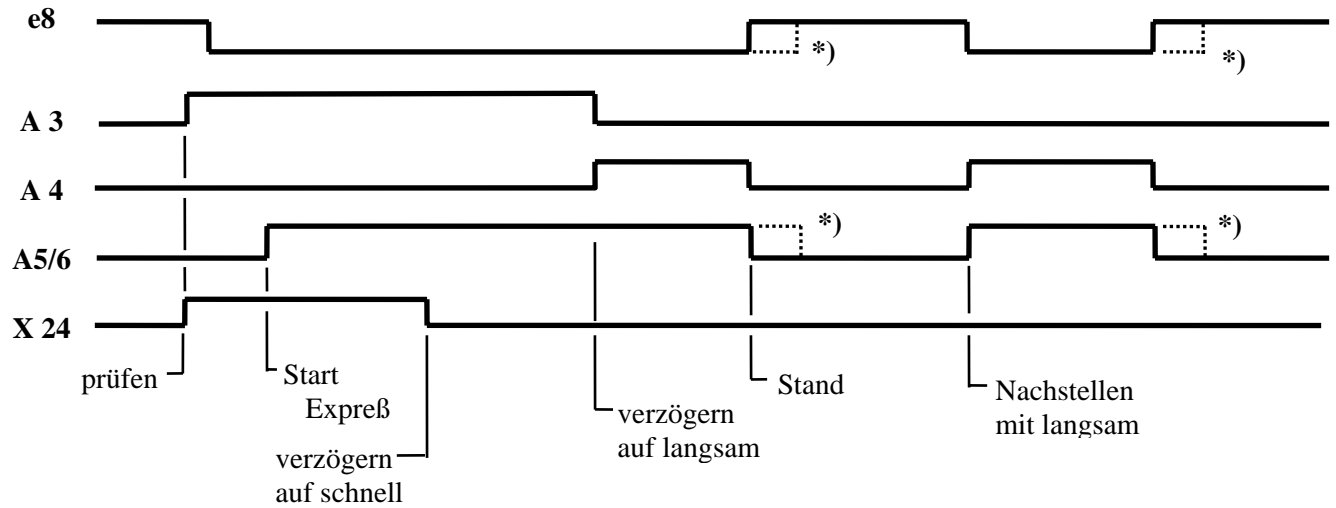


*) Für die Funktionen - Motornachlauf bei Hydraulik
- bzw. Bremsverzögerung bei Regler

kann A5/A6 verzögert werden.

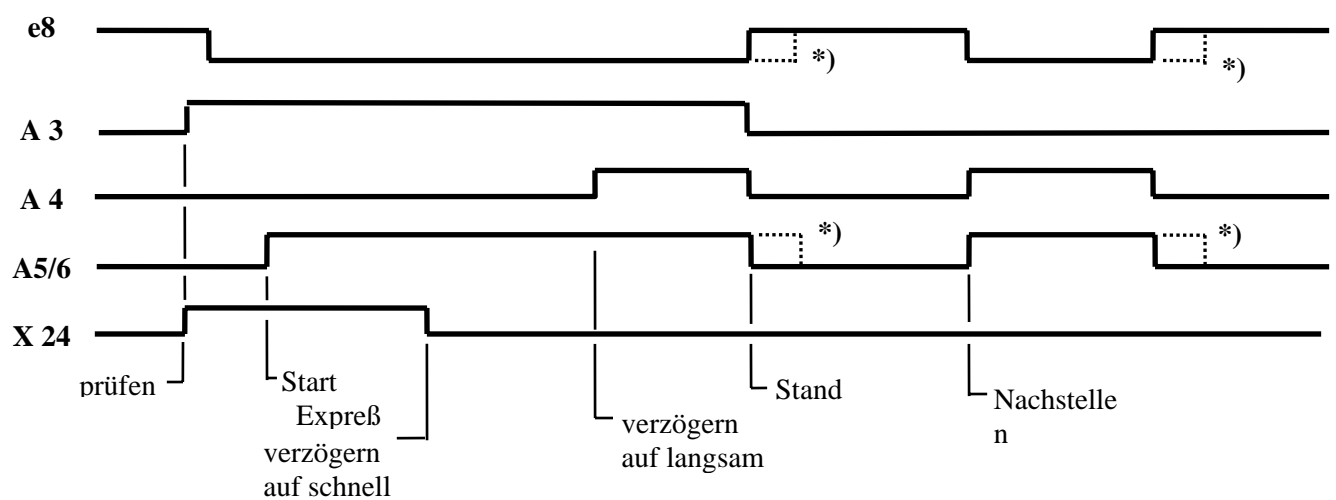
| Anwendungsfall | Geschwindigkeit | Relaiskontakte | | Steckzunge |
|----------------------------------|-----------------|----------------|----|------------|
| | | a4 | a3 | x24 |
| Expreßfahrt (3 Geschwindigk.) | langsam | 1 | 0 | 0 |
| | schnell | 1 | 1 | 0 |
| | expreß | 0 | 1 | 1 |

Impulsdiagramm Triebwerksansteuerung:



| Anwendungsfall | Geschwindigkeit | Relaiskontakte | | Steckzunge |
|--|-----------------|----------------|----|------------|
| | | a4 | a3 | x24 |
| Expreßfahrt + Nachst. mit Regler (4 Geschwindigk.) | fein | 1 | 0 | 0 |
| | langsam | 1 | 1 | 0 |
| | schnell | 0 | 1 | 0 |
| | expreß | 0 | 1 | 1 |

Impulsdiagramm Triebwerksansteuerung:



*) Für die Funktionen - Motornachlauf bei Hydraulik
- bzw. Bremsverzögerung bei Regler

kann A5/A6 verzögert werden.

| | | |
|---|---------------|---------------------------|
| Beschreibung und Einstellanleitung zum Kommandogerät EKM16 | REKOBA | Blatt 15 von 31 |
|---|---------------|---------------------------|

Vor dem Start erfolgt die Prüfung der **Sicherheitskette**:

Liegt vor Ausgabe von "Fahrt schnell" kein Signal an e8, werden vorliegende Rufe gelöscht; eine Fahrt erfolgt nicht. Liegt ein Signal an e8, wird an a3 "Fahrt schnell" ausgegeben, um zu testen, ob e8 nach Schließen der Tür spannungslos wird. Nach Wegnahme des Signals an e8 wird nach ca. 0,5s an Klemme a5 bzw. a6 die Fahrtrichtung ausgegeben. Je nach der eingestellten Betriebsart wird die Verzögerung eingeleitet.

Motornachlauf bei Hydraulik:

Für einen weichen Stop bei Aufwärtsfahrt müssen bei einigen Hydraulik-Aggregaten der Stop des Motors und das Schließen der Ventile zeitversetzt erfolgen. Eine Nachlaufzeit von 0.5 Sekunden kann direkt vom EKM abgeleitet werden.

Funktionsweise:

Bei Fahrtende werden zunächst nur A4-"langsam" und eventuell A3-"schnell" abgeschaltet.

Die anstehende Richtung (A5 oder A6) bleibt maximal 0.5 Sekunden erhalten, wenn nicht zuvor E8 erscheint.

Parametrierung: - Hydraulik (Coder 45=1)

E8 - Beschaltung: - Ruhekontakte "Schnell", "Langsam" und "Auf" in Reihe

Bremsverzögerung für Regler:

Bis zur Freigabe der mechanischen Bremse durch den Regler benötigt dieser bei Fahrtende Versorgungsspannung zur elektrischen Bremsung. Diese Zeit (bis zu 2 Sekunden) kann direkt vom EKM abgeleitet und über den Regler zurückgeführt werden. Es erfolgt ein synchronisierter Stopvorgang.

Funktionsweise:

Bei Fahrtende werden zunächst nur A4-"langsam" und eventuell A3-"schnell" abgeschaltet.

Die anstehende Richtung (A5 oder A6) bleibt maximal 0.5 Sekunden erhalten, wenn nicht zuvor E8 erscheint.

Parametrierung: - Regler (Coder 54=1)

E8 - Beschaltung: - Ruhekontakte "Schnell", "Langsam" und "Auf" und "Ab" in Reihe
(Die Schütze erhalten ihre Versorgung vom Reglerausgang "Zeitrelais-Schütze")

Expreßfahrtlogik:

Als Expreßfahrt wird die Kabinenfahrt über mehr als eine Etage mit einer erhöhten Geschwindigkeit bezeichnet. Die Expreßfahrt findet Anwendung bei schnellen Aufzügen mit 3 oder 4 Geschwindigkeiten.

| | Fahrt über | eine Etage | mehrere Etagen |
|----------------------|------------|------------|----------------|
| Hauptgeschwindigkeit | | schnell | expreß |
| ab Impuls Voretage | | ----- | schnell |
| ab Impuls Zieletage | | langsam | langsam |
| ab Impuls Bündig | | stop | stop |

Für die Realisierung von Restfahrt und Verzählfahrt ist bei Expreßfahrtaufzügen ein weiterer Schachtkontakt erforderlich.

| | | |
|---|---------------|---------------------------|
| Beschreibung und Einstellanleitung zum Kommandogerät EKM16 | REKOBA | Blatt 16 von 31 |
|---|---------------|---------------------------|

3.4 Störung und Fahrtrichtungsanzeige

Steckzunge a7: Ausgabe Störung (blinkend)
Steckzunge X49: Ausgabe Normalbetr. (Dauersignal)

An a7 u. X49 liegen bei
Signalausgabe 24 V

Klemme a8: Weiterfahrtrichtungsausgabe ab
Klemme a9: Weiterfahrtrichtungsausgabe auf

Klemme a89:
gemeinsame Zuführung für a8 und a9

3.5 Notruf-Mißbrauchererkennung

Steckzunge X14: Ausgabe Notruf-Mißbrauchererkennung An X14 liegen im Signalfall 24 V

Bei Anliegen des 24V-Potentials an X14 im Signalfall erkennt das EKM16 eine Konstellation des Aufzuges, die auf Mißbrauch eines Notrufes schließen läßt (Das Signal erfüllt nicht die Anforderungen der TRA106).

Bedingungen: Kabine steht im Türbereich mit nicht geschlossener Tür
oder Kabine fährt.

3.6 Türstörungs-Ausgabe

Steckzunge X20: Ausgabe wenn Türstörung vorliegt.

| | | |
|---|---------------|---------------------------|
| Beschreibung und Einstellanleitung zum Kommandogerät EKM16 | REKOBA | Blatt 17 von 31 |
|---|---------------|---------------------------|

4. Codiereinstellungen

In den folgenden Codiertabellen bedeuten: „0“= Schalter offen / „1“= Schalter geschlossen.

4.1 Block S0

Schalter: 00 01 02 03 04 05

| | | | | | | | |
|-------------------------|----------------------------|----|----|----|----|----|----|
| Standzeit: | 1 Sekunde | 0 | 0 | 0 | -- | -- | -- |
| beginnt nach Ende | 2 Sekunden | 1 | 0 | 0 | -- | -- | -- |
| der Türlaufzeit | 4 Sekunden | 0 | 1 | 0 | -- | -- | -- |
| | 6 Sekunden | 1 | 1 | 0 | -- | -- | -- |
| | 8 Sekunden | 0 | 0 | 1 | -- | -- | -- |
| | 10 Sekunden | 1 | 0 | 1 | -- | -- | -- |
| | 12 Sekunden | 0 | 1 | 1 | -- | -- | -- |
| | 16 Sekunden | 1 | 1 | 1 | -- | -- | -- |
| Türlaufzeit: | 1 Sekunde | -- | -- | -- | 0 | 0 | -- |
| beginnt ab | 4 Sekunden | -- | -- | -- | 1 | 0 | -- |
| Bündigkeit | 6 Sekunden | -- | -- | -- | 0 | 1 | -- |
| | 10 Sekunden | -- | -- | -- | 1 | 1 | -- |
| Türumsteuerung: | ohne Verzögerung | -- | -- | -- | -- | -- | 1 |
| von Tür-ZU nach Tür-AUF | (Tür-AUF als Dauersignal) | | | | | | |
| | mit Verzögerung | -- | -- | -- | -- | -- | 0 |
| | (Tür-AUF kein Dauersignal) | | | | | | |

4.2 Block S1

Schalter: 10 11 12 13 14 15

| | | | | | | | |
|-----------------------------|-----------------------|----|----|----|----|----|----|
| Parkzeit: | keine Parketage | 0 | 0 | -- | -- | -- | -- |
| vom Ende der Standzeit | 10 Sekunden | 1 | 0 | -- | -- | -- | -- |
| bis zur Fahrt in eine | 20 Sekunden | 0 | 1 | -- | -- | -- | -- |
| Parketage | 30 Sekunden | 1 | 1 | -- | -- | -- | -- |
| Absenkezeit: | 8 Minuten | -- | -- | 0 | -- | -- | -- |
| vom Ende der Standzeit | 15 Minuten | -- | -- | 1 | -- | -- | -- |
| bis zur Absenkefahrt | | | | | | | |
| Laufzeitüberwachung: | 10 Sekunden | -- | -- | -- | 0 | 0 | -- |
| für die schnelle Fahrt | 20 Sekunden | -- | -- | -- | 1 | 0 | -- |
| | 30 Sekunden | -- | -- | -- | 0 | 1 | -- |
| | 40 Sekunden | -- | -- | -- | 1 | 1 | -- |
| Zwangsschließen Tür: | nein | -- | -- | -- | -- | -- | 0 |
| | ja | -- | -- | -- | -- | -- | 1 |

4.3 Block S2

Schalter: 20 21 22 23 24 25

| | | | | | | | |
|-----------------------|---------------------------|---|---|---|----|----|----|
| oberste Etage: | 9./17./25. Halt | 0 | 0 | 0 | -- | -- | -- |
| | 2./10./18./26. Halt | 1 | 0 | 0 | -- | -- | -- |
| | 3./11./19./27. Halt | 0 | 1 | 0 | -- | -- | -- |
| | 4./12./20./28. Halt | 1 | 1 | 0 | -- | -- | -- |
| | 5./13./21./29. Halt | 0 | 0 | 1 | -- | -- | -- |
| | 6./14./22./30. Halt | 1 | 0 | 1 | -- | -- | -- |
| | 7./15./23./31. Halt | 0 | 1 | 1 | -- | -- | -- |
| | 8./16./24./32. Halt | 1 | 1 | 1 | -- | -- | -- |

| | | |
|---|---------------|---------------------------|
| Beschreibung und Einstellanleitung zum Kommandogerät EKM16 | REKOBA | Blatt 18 von 31 |
|---|---------------|---------------------------|

Schalter: 20 21 22 23 24 25

| | | | | | | | |
|-------------------------|-------------------|----|----|----|---|---|---|
| <u>Parktage:</u> | 1./ 9. Halt | -- | -- | -- | 0 | 0 | 0 |
| nur von 1. bis 16. | 2./10. Halt | -- | -- | -- | 1 | 0 | 0 |
| Haltestelle möglich | 3./11. Halt | -- | -- | 0 | 0 | 1 | 0 |
| | 4./12. Halt | -- | -- | -- | 1 | 1 | 0 |
| | 5./13. Halt | -- | -- | -- | 0 | 0 | 1 |
| | 6./14. Halt | -- | -- | -- | 1 | 0 | 1 |
| | 7./15. Halt | -- | -- | -- | 0 | 1 | 1 |
| | 8./16. Halt | -- | -- | -- | 1 | 1 | 1 |

4.4 Block S3 (S5)

Schalter: 30 31 32 33 34 35 (50)

| | | | | | | | |
|---|--------------------------|----|----|----|----|----|----|
| <u>Erdgeschoß:</u> | 1./5. Halt | 0 | 0 | -- | -- | -- | -- |
| | 2./6. Halt | 1 | 0 | -- | -- | -- | -- |
| | 3./7. Halt | 0 | 1 | -- | -- | -- | -- |
| | 4./8. Halt | 1 | 1 | -- | -- | -- | -- |
| <u>Sammelprinzip:</u> | absammeln bis Erdgeschoß | -- | -- | 0 | -- | -- | -- |
| für die schnelle Fahrt | auf-/ab-sammeln | -- | -- | 1 | -- | -- | -- |
| <u>Haltestellenbereich der obersten Etage:</u> | 1.- 8. Halt | -- | -- | -- | 0 | -- | 0 |
| | 9. - 16. Halt | -- | -- | -- | 1 | -- | 0 |
| | 17. - 24. Halt | -- | -- | -- | 0 | -- | 1 |
| | 25. - 32. Halt | -- | -- | -- | 1 | -- | 1 |

Einfahren/Nachstellen:

| | | | | | | | |
|---|----|----|----|----|---|----|---|
| Einfahren bei geschlossener und Nachstellen bei geöffneter Tür | -- | -- | -- | -- | 1 | -- | 1 |
| Nachstellen bei geschlossener Tür | -- | -- | -- | -- | 1 | -- | 0 |
| Einfahren und Nachstellen bei geöffneter Tür | -- | -- | -- | -- | 0 | -- | 1 |
| kein Nachstellen | -- | -- | -- | -- | 0 | -- | 0 |

4.5 Block S4

Schalter: 40 41 42 43 44 45

| | | | | | | |
|-------------------------------|---|----|---|----|----|----|
| Aufzug mit Standard 1 | 0 | -- | 1 | -- | -- | -- |
| Aufzug mit Standard 2 | 0 | -- | 0 | -- | -- | -- |
| Aufzug mit kurzer Fahrt | 1 | -- | 0 | -- | -- | -- |
| --- nicht belegt --- | | | | | | |

| | | | | | | |
|---------------------------------|-------------------|----|---|----|----|----|
| <u>Parkstellung Tür:</u> | geschlossen | -- | 0 | -- | -- | -- |
| | offen | -- | 1 | -- | -- | -- |

Haltestellenbereich für

| | | | | | | | |
|---------------------------|--------------------|----|----|----|----|----|----|
| <u>Erdgeschoß:</u> | 1.- 4. Halt | -- | -- | -- | 0 | -- | -- |
| | 5.- 8. Halt | -- | -- | -- | 1 | -- | -- |
| <u>Parktage:</u> | 1.- 8. Halt | -- | -- | -- | -- | 0 | -- |
| | 9.- 16. Halt | -- | -- | -- | -- | 1 | -- |

| | | | | | | | |
|---------------------------|-----------------------|----|----|----|----|----|---|
| <u>Aufzugsart:</u> | Seilaufzug | -- | -- | -- | -- | -- | 0 |
| | Hydraulikaufzug | -- | -- | -- | -- | -- | 1 |

| 4.6 Block S5 | | Schalter: | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 |
|---------------------------------|---------------------------------------|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | siehe Block S3 | x | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| | beide Rufe auf Standort löschen | -- | 0 | -- | -- | -- | -- | -- |
| | Rufe richtungsabhängig löschen | -- | 1 | -- | -- | -- | -- | -- |
| | ohne Expreßfahrt | -- | -- | 0 | -- | -- | -- | -- |
| | mit Expreßfahrt | -- | -- | 1 | -- | -- | -- | -- |
| <u>Betrieb:</u> | ohne Zusatzmodul | -- | -- | -- | 0 | -- | -- | -- |
| | mit Zusatzmodul | -- | -- | -- | 1 | -- | -- | -- |
| | Normal (2 Geschwindigkeiten)..... | -- | -- | -- | -- | 0 | -- | -- |
| | mit Regler (3 Geschwindigkeiten)..... | -- | -- | -- | -- | 1 | -- | -- |
| <u>Inspektionsfahrt:</u> | Modus I (Standard) | -- | -- | -- | -- | -- | -- | 1 |
| | Modus II (nur für Altanlagen) | -- | 0 | -- | -- | -- | -- | 0 |
| | | | | | | | | |

4.7 Block S6 **Schalter: 60 61 62 63 64 65**

2. Tür:

| | | | | | | | |
|--|------------|----|----|----|----|----|----|
| Durchladen | Ja | 1 | -- | -- | -- | -- | -- |
| | Nein | 0 | -- | -- | -- | -- | -- |
| nur eine Tür | | -- | 0 | 0 | -- | -- | -- |
| selektive Tür bis 4 Halt, ohne Z-Modul | | -- | 1 | 0 | -- | -- | -- |
| Türauswahl | | -- | 0 | 1 | -- | -- | -- |
| selektive Tür, mit Z-Modul | | -- | 1 | 1 | -- | -- | -- |

Weiterfahrtrichtungsanzeige:

| | | | | | | | |
|--|--|----|----|----|---|---|----|
| a) hat Signal ab Zählimpuls der Zieletage bis Ende Standzeit, bzw. bis Start, wenn weiteres Ziel vorliegt | | -- | -- | -- | 0 | 0 | -- |
| b) wie a) und zusätzlich solange kein Kommando vorliegt | | -- | -- | -- | 1 | 0 | -- |
| c) wie a) und zusätzlich während Fahrt | | -- | -- | -- | 0 | 1 | -- |
| d) ständiges Signal (wie a + b) | | -- | -- | -- | 1 | 1 | -- |

4.8 Block S7 **Schalter: 70 71 72 73 74 75**

Normaler Aufzugsbetrieb:

| | | | | | | | |
|--------------------------------|---------------|---|---|---|---|----|----|
| <u>Unterste Etage</u> | 1. Halt | 0 | 0 | 0 | 0 | -- | -- |
| im Gruppenbetrieb, | 2. Halt | 1 | 0 | 0 | 0 | -- | -- |
| steht beim Einzelaufzug auf 1. | 3. Halt | 0 | 1 | 0 | 0 | -- | -- |
| | 4. Halt | 1 | 1 | 0 | 0 | -- | -- |
| | 5. Halt | 0 | 0 | 1 | 0 | -- | -- |
| | 6. Halt | 1 | 0 | 1 | 0 | -- | -- |
| | 7. Halt | 0 | 1 | 1 | 0 | -- | -- |
| | 8. Halt | 1 | 1 | 1 | 0 | -- | -- |

Schalter: 70 71 72 73 74 75

Echtzeituhr:

| | | | | | | | |
|--|-----------------|---|---|---|---|----|----|
| ablesen (BCD auf Ausgabekarte, Steckplatz X3) | Sekunden | 0 | 0 | 0 | 1 | -- | -- |
| | Minuten | 1 | 0 | 0 | 1 | -- | -- |
| | Stunden | 0 | 1 | 0 | 1 | -- | -- |
| stellen (BCD auf Eingabekarte, Steckplatz X1) | Tag | 1 | 1 | 0 | 1 | -- | -- |
| | Monat | 0 | 0 | 1 | 1 | -- | -- |
| | Jahr | 1 | 0 | 1 | 1 | -- | -- |
| | Wochentag | 1 | 1 | 0 | 1 | -- | -- |

Aufzugsnummer:

| | | | | | | |
|-------------------|----|----|----|----|---|----|
| Nr. = 1 | -- | -- | -- | -- | 1 | -- |
| Nr. = 2 - 8 | -- | -- | -- | -- | 0 | -- |

Terminal-Baudrate:

| | | | | | | |
|--------------------------|----|----|----|----|----|---|
| Standard 9600 Baud | -- | -- | -- | -- | -- | 0 |
| (8Bit 1Stop even) | | | | | | |
| Modem 2400 Baud | -- | -- | -- | -- | -- | 1 |
| (8Bit 1Stop no-Par.) | | | | | | |

Folgende Funktionen werden auf Anforderung per EPROM (fest) parametrierd:

- Anordnung (fehlende Türen) bei 2-Tür oder 1-Tür-Auswahl
- TESIM-Nummer für parallelen Anschluß mehrerer Aufzüge über TESIM-Weiche
- Gruppen-Anfahr-Verblockung
(Start nur nacheinander mit mindestens 2 Sekunden Pause zur Schonung schwacher Betriebsnetze)

4.9 Codierung der Steckkarten 1305

Die Codierung legt die Nutzung der Steckkarte fest.

Block 1:

Block S2:

| Etagen- bereich | Schalter | | | Funktion | Tür | Schalter | | | | | | | | |
|--------------------|----------|---|---|----------------|-------|----------|----|----|----|----|----|---|----|---|
| | D | E | F | | | K1 | ↑1 | ↓1 | K2 | ↑2 | ↓2 | S | EA | |
| 1 - 8 | 0 | 0 | 0 | Innenruf, | Tür 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9 - 16 | 1 | 0 | 0 | Außenruf AUF, | Tür 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17 - 24 | 0 | 1 | 0 | Außenruf AB, | Tür 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 25 - 32 | 1 | 1 | 0 | Innenruf, | Tür 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 33 - 40 | 0 | 0 | 1 | Außenruf AUF, | Tür 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 41 - 48 | 1 | 0 | 1 | Außenruf AB, | Tür 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 49 - 56 | 0 | 1 | 1 | Standort 1:1 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | |
| 57 - 64 | 1 | 1 | 1 | Ein-Ausgabe *) | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |

*) wird z.Z. noch nicht in der Software berücksichtigt

Block S3:

beide Schalter müssen geöffnet sein.

| | | |
|---|---------------|-------------------------------|
| Beschreibung und Einstellanleitung zum Kommandogerät EKM16 | REKOBA | Blatt 21 von 31 |
|---|---------------|-------------------------------|

5. Parametrierung der Steckbrücken (Jumper)

5.1 Reset X42

Durch kurzzeitiges Kurzschließen der beiden Kontakte des Jumpers erfolgt ein Prozessor-Reset.

5.2 Akku-Trennung X44

Jumper steckt auf Position A:

Der Akku ist mit der Schaltung verbunden; bei abgeschalteter Stromversorgung (Netzausfall) läuft die Echtzeituhr weiter und der RAM-Inhalt bleibt erhalten. Die Leuchtdiode H26 (Akku defekt) zeigt bei anliegender Stromversorgung durch mit Dauerleuchten an, daß mindestens eine der Zellen im Akku kurzgeschlossen ist.

Jumper steckt auf Position B:

Der Akku ist von der Schaltung getrennt, um bei längerer Stromversorgungspause (länger als 3 Wochen) eine Tiefentladung des Akkus zu vermeiden. Die Leuchtdiode H26 (Akku defekt) leuchtet bei anliegender Stromversorgung unabhängig vom Zustand des Akkus.

Um nach einer Stromversorgungspause die volle Ladung des Akkus wiederherzustellen, muß die Steuerung danach mindestens 30% der Entladezeit (Stromversorgungspause mit Jumper Position A) mit Strom versorgt werden.

5.3 Übernahme der Codierschalter-Parameter in das EEPROM (Inbetriebnahme)

Bevor das EKM16 in Betrieb genommen werden kann, müssen die an den Codierschaltern eingestellten Werte ins EEPROM übernommen werden. Hierzu ist folgender Handlungsablauf nötig:

1. Codierschalter in Soll-Stellung bringen (S00...S75)
2. Netzstart
3. Jumper X30 für Schreibschutz setzen entsprechend der Anweisung auf der LED-Anzeige auf Karten 1273 oder 1285; Kartensteckplatz X3 (siehe folgende Abb.).
4. Die Kabine führt die Resetfahrt aus und ist betriebsbereit.

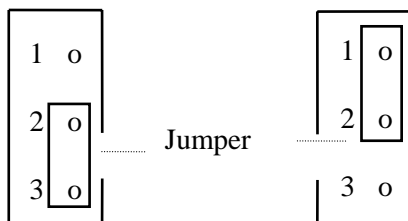
Achtung!

Nach jeder Änderung der Codierschalter S00...S75, muß der o.g. Vorgang wiederholt werden.

Stellung des Jumpers auf X30 gemäß LED-Anzeige auf 1273 oder 1285:

| 1 | 2 | | |
|--|--|-----|-----------------------------------|
| Jumper ist in Schreibschutzposition zu stecken [1] | Schreibschutz soll aufgehoben werden [2] | | |
| X | 0 | 0 8 | } LED-Anzeigen auf 1273 oder 1285 |
| X | 0 | 0 7 | |
| 0 | 0 | 0 6 | |
| 0 | 0 | X 5 | |
| 0 | 0 | X 4 | |
| 0 | 0 | 0 3 | |
| 0 | X | X 2 | |
| 0 | X | X 1 | |

X= Leuchtdiode hell
0= Leuchtdiode dunkel



Unsinnige Parametrierung
(Codierschalter überprüfen)

[1] Bei dieser LED-Anzeige ist der Jumper von Pos. 2..3 auf Pos. 1..2 umzusetzen

[2] Bei dieser LED-Anzeige ist der Jumper von Pos. 1..2 auf Pos. 2..3 umzusetzen

| | | |
|--|---------------|---------------------------|
| Beschreibung und Einstellanleitung zum Kommandogerät EKM16 | REKOBA | Blatt 22 von 31 |
|--|---------------|---------------------------|

5.4 RAM-Größe X37

Für die Benutzung von TESIM (und Standard-Störprotokoll) ist ein 32K RAM zwingend erforderlich. Für den Aufzugsbetrieb ist ein 8K RAM ausreichend. Die Jumperposition X37 muß entsprechend dem gesteckten RAM laut Tabelle eingestellt werden:

Tabelle (Jumper-Position):

| | RAM - Größe | |
|-----|-------------|-----|
| | 8K | 32K |
| X37 | B | A |

6. Serielle Schnittstellen

Für den Gruppenbetrieb und *TESIM*-Diagnose (incl. Störmeldeüberwachung) sind drei Steckverbinder für serielle Schnittstellen vorgesehen.

6.1 Gruppenschnittstellen

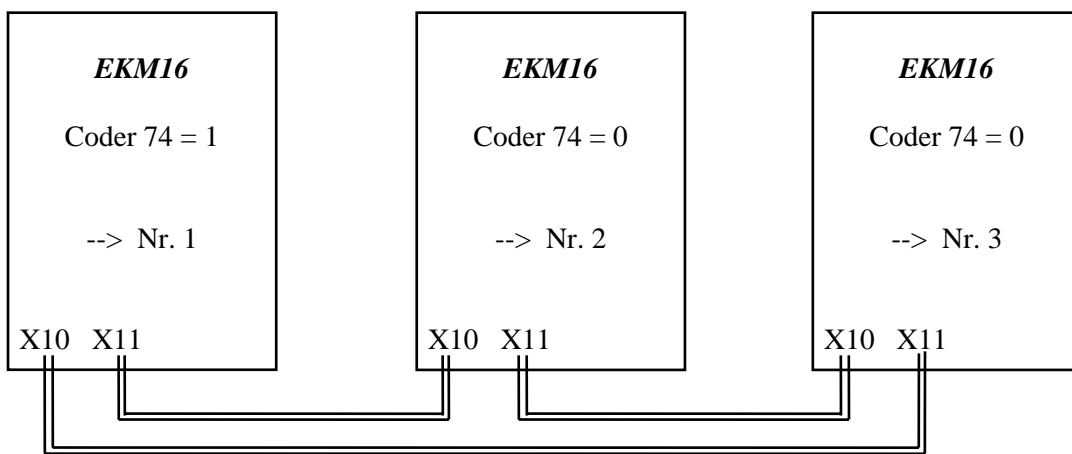
Alle zur Gruppe gehörenden EKM16-Geräte sind in einer Ringanordnung miteinander verbunden. Jedes EKM16 gibt Informationen zum nachgeschalteten EKM16 und empfängt Informationen vom davorliegenden. Damit ergibt sich ein geschlossener Ringverkehr. Die Schnittstellenverbindungen sind galvanisch getrennt.

6.1.1 Empfängeranschluß: x10

Dient zum Anschluß der Verbindung zum davorliegenden EKM (x11).

6.1.2 Senderanschluß: x11

Dient zum Anschluß der Verbindung zum dahinterliegenden EKM (x10).



!! nur ein EKM16 darf Coder 74 = 1 haben --> Nummer 1

!! immer gleiche EPROM-Versionen benutzen

Bei Diagnose von Gruppen über die *TESIM*-Weiche muß die Reihenfolge der *TESIM*-Numerierung (EPROM-Parameter) mit der oben dargestellten Nummer in der Gruppe übereinstimmen.

6.2 *TESIM*-Diagnoseschnittstelle: x39

An diesem Steckverbinder ist eine serielle, bidirektionale Schnittstelle gemäß RS232 herausgeführt, die zum Anschluß eines Laptops, Standard-PC's oder eines Modems vorgesehen ist (siehe Punkt 7. und *TESIM*-Beschreibung).

| | | |
|---|---------------|---------------------------|
| Beschreibung und Einstellanleitung zum Kommandogerät EKM16 | REKOBA | Blatt 23 von 31 |
|---|---------------|---------------------------|

7. Das Diagnosesystem für EKM16

Für EKM16 steht das leistungsfähige Computer-Diagnosesystem "TESIM" für Nah- und Ferndiagnose zur Verfügung. An der Schnittstelle X39 erfolgt der Computer-/Modemanschluß. Das System TESIM bietet außerdem diverse Servicemöglichkeiten für die Monteure.

Einige Diagnose- und Einstellmöglichkeiten bestehen auch ohne TESIM-Nutzung, da die Standortanzeigen bei Betätigung der Diagnosetaste modifizierte Auswertungen bieten.

7.1 Das Störwert-Analysesystem im Kommandogerät EKM 16

7.1.1 Erfassung und Bildung von Störwerten

Im Arbeitsspeicher des Kommandogerätes EKM16 sind jederzeit alle Daten über den augenblicklichen Betriebszustand der Aufzugsanlage gesammelt und für Überwachungsaufgaben verfügbar.

Wird vom EKM16 ein Fehler im Betriebsablauf erkannt, dann ergänzt das Störwert-Erfassungsprogramm diesen zum Zwecke einer Schwachstellenanalyse mit dazugehörigen relevanten Daten und legt den so kommentierten Fehler als "Störwert" mit Uhrzeit und Betriebsdaten versehen im Störwertspeicher ab.

Führt eine Störung zum Stillsetzen der Anlage z.B. durch Laufzeitüberschreitung, so ist die Vorgeschichte hierzu bereits abgespeichert.

7.1.2 Der Störwertspeicher

Dieser Speicher bietet Platz für 250 Störwerte, die mittels einer Batteriepufferung auch nach Netzausfall erhalten bleiben. Er ist als Ringspeicher ausgelegt, speichert die eingehenden Störwerte in chronologischer Reihenfolge ab und überschreibt bei gefülltem Zustand die ältesten Störwerte.

Die Störwerte werden mit Sicherungsinformationen abgelegt. Datenzerstörung durch EMV (elektromagnetische Verträglichkeit) kann damit erkannt werden. Die Störwerte können entweder komfortabel über TESIM oder über die BCD-Standortkarte (1277) ausgewertet werden.

7.1.3 Störwertausgabe mit Diagnosefeld (EKM16 mit BCD-Anzeige)

Die Ausgabe der zuletzt eingespeicherten 100 Störwerte erfolgt in numerischer Form über eine zweistellige Ziffernanzeige, die auf dem Grundgerät für die Standortausgabe angebracht ist. Zur Anzeige kommt dabei nur die Fehlerart und der Fehlerort, auf die Ausgabe von Datum und Uhrzeit wird verzichtet. Die wichtigsten Störwerte sind auf der Frontplatte in Klarschrift ausgedruckt, für die restlichen ist jedoch eine Legende erforderlich; vgl. nachstehende Tabelle.

| | | |
|---|---------------|---------------------------|
| Beschreibung und Einstellanleitung zum Kommandogerät EKM16 | REKOBA | Blatt 24 von 31 |
|---|---------------|---------------------------|

Fehlercodes beim EKM16

| Anzeige | Bedeutung | Fehlerbeschreibung | mögliche Ursache |
|---------|---------------------|--|--|
| 0 | ohne Fehler | Dieser Fehlercode darf nie entstehen. Die reguläre Aufzeichnung des Fehlerprotokolls wurde stark gestört. | |
| 1 | kein Start | Eintrag durch Kommandogerät, wenn trotz Ausgabe der Fahrbefehle der Aufzug bündig stehen blieb. | * Fahrtschütze (Regler) reagieren nicht (nicht immer korrekt) auf Fahrtausgabe. * Bündig "klebt" u. Impuls "kommt nicht" (sehr selten --> fährt in Korrektur) |
| 2 | Zählimpuls fehlt | EKM bemerkte bei der Fahrt zwei "Bündig" ohne gültigen Zählimpuls dazwischen. [siehe Anmerkung I] Fehler führt zu Korrekturfahrten. | * mechan. Anordnung der Magnete (besonders wenn Fehler gehäuft zw. bestimmten Etagen). * def. Magnetschalter (wenn zufällige Verteilung auf Etg. und Richtungen) * Probleme mit richtungsabh. Umschaltung d. Impulse (ab Standard II) |
| 3 | Bündig-signal fehlt | In Fahrt: zwei gültige Zählimpulse bemerkt bis zum nächsten Bündig. Erkennung erfolgt erst am folgenden Bündig. [I] Fehler führt zu "Korrekturfahrten" des Aufzugs (Ausnahme : Ursache 4). | * wie vor, <u>zusätzlich</u> : * Bündigfahnen sehr kurz, nur in langsamer Fahrt sicher zu erkennen (Hierbei arbeitet der Aufzug fehlerlos) |
| 4 | SI-Kette bei Fahrt | Während der Fahrt wurde Sicherheitskette unterbrochen (Fahrschütze fielen ab). Hier muß EKM die Fahrt unterbrechen. Ist die Ursache eine aktive Lichtschranke, wird dieses als Fehler angeboten. | * mechanische Probleme ("Wackelkontakte") an Sicherheitskette * Kurze Falschausgabe bei stark gestörtem EKM (z.B. Türöffnen bei Fahrt) |
| 5 | SI-Kette beim Start | Wenn EKM-Sich.kette bei 6 vergeblichen Türschließversuchen und passiver Lichtschranke nicht reagierte (Schütze ziehen offenbar nicht). !! Hier muß EKM in Türstörung gehen. !! | * Türantrieb reagiert nicht * Fehler an der Fahrschützensteuerung * mechan. Hindernis beim Schließen * Probleme an der Sicherheitskette (Endlagenkontakte der Tür/en) * defekte Lichtschranke (und Hindernis) |
| 6 | Nachregulierung | Wenn trotz Ausgabe der Fahrbefehle für Nachregulieren der Aufzug in der erlaubten Zeit nicht exakt bündig wird. !! Hier muß EKM in Störung gehen. !! | * Fahrschütze (Regler) reagieren nicht (nicht immer sauber) auf die Fahrtausgabe beim Nachregulieren * Türantrieb-Probleme wenn mit geschlossener Tür nachreguliert wird * Magnetschalter "bündig oben" bzw. "bündig unten" * Bereich "exakt bündig" zu knapp * Def. am zusätzlichen Magnetschalter für die Nachregulierungszone |
| 7 | Türstörung | Erzeugt das EKM nach Ablauf der max. Türschließzeit oder sechs vergeblichen Schließversuchen, wenn keine Dauerunterbrechung der Lichtschranke anliegt. | * Türantrieb reagiert nicht * mechan. Hindernis beim Schließen * Endlagenschalter der Tür(en) defekt * mehrmaliger "geschickter" Mißbrauch der Lichtschranke * Lichtschr. wirkt nur noch auf Si.-Kette [2] |
| 8 | Lichtschranke | Kennzeichnet Türstörung, die durch Dauerlichtschranke erzeugt wurde | * mehrmaliger Mißbrauch d. Lichtschranke * defekte Lichtschranke [2] |

| | | |
|---|--------------|-------------------------------|
| Beschreibung und Einstellanleitung zum Kommandogerät EKM16 | REKOB | Blatt 25 von 31 |
|---|--------------|-------------------------------|

| Anzeige | Bedeutung | Fehlerbeschreibung | mögliche Ursache |
|---------|--------------------|--|---|
| 9 | Zwangsschließen | Bei Einstellung „Zwangsschliessen“ schließt die Tür (nach 2 Fehlversuchen) auch bei unterbrochener Lichtschranke. --> je ein Fehlereintrag. | |
| 10 | Motor-temperatur | z.Zt. noch nicht definiert | |
| 11 | RESERVE | z.Zt. noch nicht definiert | |
| 12 | Laufzeit-Fehler | Wenn eine bereits fahrende Kabine keine Impulse mehr erhält legt die Laufzeitüberwachung den Aufzug still. | * Mechan. Anordnung von Impulsschaltern und Magneten * "Kleben" des Magnetschalters * Probleme mit richtungsabh. Umschaltung der Impulse (ab Standard II) |
| 13 | Netzstart | Nach jeder Störung der Netzspannung und beim erstmaligen Einschalten erzeugt. | Stellt keinen Fehler dar, dient nur zur Orientierung |
| 14 | Inspektions-Ende | Bei Umschaltung "Inspektion" -> Normal | Stellt keinen Fehler, dient nur zur Orientierung. |
| 15 | EMV überschritten | EKM besitzt Logik zur Erhöhung der Festigkeit gegen elektromagnet. Störungen. Wenn Logik überlastet wurde, muß Resetfahrt zur Orientierung erfolgen. --> jeweils ein Fehlereintrag | Stellt keinen Fehler dar, dient nur zur Orientierung. Wenn sich dieser Eintrag häuft, sind elektr. Entstörmaßnahmen vorzusehen. [3] |
| 16 | Uhr gestellt | Eintrag wird bei Verstellen der Echtzeituhr erzeugt. Bei Anzeige der Uhr auf Standort-karte wird ein gleichzeitiges Verstellen angenommen. | Kein Fehler; dient nur zur Orientierung * Bitte beachten, daß Fehler nach dieser Zeit geordnet werden. Alte und neue Speicherinhalte können sich durch Uhr-Stellen wild mischen. |
| 17 | Protokoll zerstört | Durch heftige elektromag. Störungen geht Orientierung im Fehlerprotokoll verloren. Aufzeichnung wird ohne Rücksicht auf die Vorgeschichte neu gestartet. Eventuell vorhandene alte Aufzeichnung wird noch nicht zerstört; erst durch weitere Fehler-einträge ----> allmähliche Überschreibung. | Dieser Eintrag stellt keinen Fehler dar sondern dient nur zur Orientierung. |
| 18 | Protokoll gelöscht | Wenn Fehlerspeicher vom Monteur oder per Fernübertragung gelöscht wurde. Der Eintrag sollte das älteste Datum haben; ist gleich der Start für neue Aufzeichnung. | Dieser Eintrag stellt keinen Fehler dar sondern dient nur zur Orientierung. |
| 19 | Parametrierung | Wird erzeugt, wenn der Parametrier-Schreibschutz geöffnet wurde. | Stellt keinen Fehler dar; dient nur zur Orientierung und zur Information bei unbefugtem Zugriff. |

zur Zeit noch nicht im Programm:

| Anzeige | Bedeutung | Fehlerbeschreibung | mögliche Ursache |
|---------|------------------------------|--|--|
| 20 | Türstörung (Tür 1) | Nach Ablauf der max. Türschließzeit oder sechs vergeblichen Schließversuchen, wenn keine Dauerunterbrechung der Lichtschranke anliegt. | * Türantrieb reagiert nicht * mechan. Hindernis beim Schließen * def. Endlagenschalter der Tür(en) * mehrmaliger "geschickter" Mißbrauch der Lichtschranke * Lichtschr. wirkt nur noch auf Si.-kette |
| 21 | Lichtschranke (Tür 1) | Türstörung; durch Dauerlichtschranke erzeugt. | * mehrmaliger Mißbrauch der Lichtschranke * defekte Lichtschranke |
| 22 | Zwangsschließen (Tür 1) | Bei Einstellung auf Zwangsschliessen wird Tür (nach 2 Fehlversuchen) auch bei unterbrochener Lichtschranke geschlossen. --> je ein Fehlereintrag | * mehrmaliger Mißbrauch der Lichtschranke * defekte Lichtschranke |
| 23 | Türstörung (Tür 2) | Nach Ablauf der max. Türschließzeit oder sechs vergeblichen Schließversuchen, wenn keine Dauerunterbrechung der Lichtschranke anliegt. | * Türantrieb reagiert nicht * mechan. Hindernis beim Schließen * def. Endlagenschalter der Tür(en) * mehrmaliger "geschickter" Mißbrauch der Lichtschranke * Lichtschr. wirkt nur noch auf Si.-kette |
| 24 | Lichtschranke (Tür 2) | Kennzeichnet Türstörung, die durch Dauerlichtschranke erzeugt wurde. | * mehrmaliger Mißbrauch der Lichtschranke * defekte Lichtschranke |
| 25 | Zwangsschließen (Tür 2) | Bei Einstellung auf Zwangsschliessen wird die Tür (nach 2 Fehlversuchen) auch bei unterbrochener Lichtschranke geschlossen. --> je ein Fehlereintrag | * mehrmaliger Mißbrauch der Lichtschranke * defekte Lichtschranke |
| 26 | nicht definiert | | |

Anmerkungen:

[1] Im Korrekturbereich ist diese Erkennung nicht arbeitsfähig.

Bei Aufzügen mit "kurzer Fahrt" ist dieser Fall normal und wird nicht aufgezeichnet.

[2] Bei zweitürigen Aufzügen sollten Sie eine neue Programmversion anfordern, damit Tür1 und Tür2 getrennt kontrolliert werden.

[3] Wird das EKM stark elektromagnetisch gestört, können evtl. "wilde Aufzeichnungen" entstehen oder es werden richtige Aufzeichnungen nachträglich verstümmelt.
Das System unterdrückt solche sinnlosen Aufzeichnungen weitestgehend.

Beim ersten Drücken der Taste "Diagnose" wird die Ziffernanzeige von Standort- auf Störwertausgabe umgeschaltet und gleichzeitig der Speicherplatz angezeigt (signalisiert durch die obere LED). Beim zweiten Drücken erscheint die Fehlerart (mittlere LED) und beim dritten Drücken der Fehlerort (untere LED). Beim darauffolgenden Drücken der Diagnosetaste erscheint der Speicherplatz des davor liegenden Störwertes. Zerstörte Speicherplätze werden übersprungen.

Um von Diagnose auf Standort zurückzuschalten, ist die Taste Diagnosetaste festzuhalten. Hierbei erscheint die Anzeige "-9" und wird im Sekundentakt heruntergezählt auf "-0". Wird vor Erreichen von "-0" die Taste wieder losgelassen, bleibt der Speicherinhalt erhalten und die Anzeige wird auf den Standort zurückgestellt. Mit Erreichen der "-0" wird der Speicherinhalt gelöscht.

| | | |
|---|--------------|---------------------------|
| Beschreibung und Einstellanleitung zum Kommandogerät EKM16 | REKOB | Blatt 27 von 31 |
|---|--------------|---------------------------|

7.2 Echtzeituhr anzeigen und stellen

7.2.1 Bedienen der Echtzeituhr mit *TESIM*

TESIM bietet die Möglichkeit der menügeführten Kontrolle und Einstellung der Aufzugsuhr (siehe Beschreibung *TESIM*).

7.2.2 Bedienen der Echtzeituhr ohne *TESIM*

Vorbereitung:

- Der Aufzug ist außer Betrieb, EKM16 eingeschaltet
- Die Kabinenruffklemmleiste oder das Z-Modul ist abzuziehen
- Der Codierschalter S73 muß geschlossen werden
- Die Stromversorgung für das EKM16 ist kurz zu unterbrechen

Auswahl (anzeigen + stellen):

Bei geschlossenem Codierschalter S73 wird auf der Standortkarte (1273) je nach Stellung der Codierschalter S70 - S72 folgendes im BCD-Format angezeigt:

| S70 | S71 | S72 | Anzeige | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|-----|-----|-----|-----------|--------|------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 0 | Sekunden | 20 = 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | Minuten | 21 = 2 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | Stunden | 22 = 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | Tag | 23 = 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 0 | 0 | 1 | Monat | | | | | | | | | | |
| 1 | 0 | 1 | Jahr | | | | | | | | | | |
| 0 | 1 | 1 | Wochentag | | 0 = Leuchtdiode dunkel | | | | | | | | |
| 1 | 1 | 1 | - - - | | 1 = Leuchtdiode hell | | | | | | | | |

Angezeigten Wert verändern:

Um den jeweils angezeigten Wert zu verändern, muß der neue Wert im BCD-Format über das Ruftastenmodul (1303) eingegeben werden. Der eingegebene Wert wird von der Eingabekarte (1271 oder 1231) nach kurzem Drücken des Diagnosetasters an die Uhr übergeben. Der übergebene Wert wird auf der Ausgabekarte (1272 oder 1275) angezeigt. Nach Einstellung von S70 bis S72 auf unterste Etage und Öffnen von S73, kehrt das System zum Normalbetrieb zurück.

7.3 Betriebsstundenzähler, Fahrtenzähler und Selbsttestfunktion

Für EKM16/32 stehen als Servicefunktionen zur Verfügung: Betriebsstundenzähler
Fahrtenzähler
Selbsttest

Diese Funktionen werden mittels Software realisiert und über das Diagnosesystem *TESIM* bedient. Die Beschreibung der Funktionen ist in der *TESIM*-Dokumentation enthalten.

| | | |
|---|---------------|---------------------------|
| Beschreibung und Einstellanleitung zum Kommandogerät EKM16 | REKOBA | Blatt 28 von 31 |
|---|---------------|---------------------------|

8. Innenrufmißbrauchunterdrückung

- Ziel:** Unnötige Fahrten des Aufzuges durch mißbräuchliche Betätigung vieler Innenrufe bei Verlassen der Kabine werden verhindert.
- Realisierung:** Nach jeder Lichtschrankenbetätigung werden maximal zwei Innenrufe abgearbeitet. Weitere anstehende Innenrufe werden dann gelöscht. Durch jede Lichtschrankenauslösung wird die Unterdrückung zurückgesetzt.
- Fehlerbetrachtung:** Aufzüge ohne Lichtschranken arbeiten uneingeschränkt ohne Unterdrückung. Durch Fehlbedienung erfolgtes Löschen zwingt nur zur einmaligen erneuten Innenruf-Betätigung.
- Anpassung für Service:** Bei anliegenden TESIM-Rufen, EKM32-Display-Rufen und bei aktivem Selbsttest-Fahrten-generator wird die Funktion Innenrufmißbrauchunterdrückung ausgeschaltet (ab Version 340).

9. Beschreibung der EKM-Gruppenfunktion

Allgemeines:

Das Aufzugssteuerungssystem EKM16 ist mit einer seriellen Schnittstelle versehen, über die mehrere EKM16-Kommandoteile zu einer Aufzugsgruppe zusammengeschaltet werden können. Die Software ist so ausgelegt, daß insgesamt 8 Aufzüge zu einer Gruppe gehören können. Die Gruppenfunktion ist also dezentralisiert und erfordert hierdurch keine besondere Hardware (Gruppenteil).

Im Normalbetrieb arbeiten alle EKM16-Kommandoteile völlig gleichberechtigt, ohne daß von einer Steuerung eine Masterfunktion ausgeübt wird. Auch wenn ein Aufzug aus der Gruppe herausfällt oder herausgenommen wird, hat dies keine Beeinträchtigung des Gruppenbetriebes zur Folge. Eventuell vorliegende Rufe werden an andere Aufzüge weitergegeben.

Die Arbeitsweise der Kommandoteile ist so organisiert, daß alle an der Gruppe beteiligten Aufzüge ständig die Bearbeitung aller Außenrufe übernehmen.

Außenrufzuteilung:

Ein eingehender Außenruf wird demjenigen Aufzug zugeteilt, der die kürzeste Zeit benötigt, um die Zieletage anzufahren. Situationen mit gleicher ermittelter Zeit werden gleichmäßig auf die Gruppenaufzüge verteilt. Für die Ermittlung der benötigten Gesamtzeit werden folgende Gegebenheiten zu einer Gesamtzeit addiert:

$$\begin{aligned} & \text{Fahrzeit für eine Etage x Fahrabstand vom Ruf} \\ & + \text{Beschleunigungszeit(en)} \\ & + \text{Verzögerungszeit(en)} \\ & + \text{Standzeit (bei Zwischenhalt)} = \text{Gesamtzeit} \end{aligned}$$

Anhand der so ermittelten Zeit und weiterhin unter Berücksichtigung bereits vorliegender Innen- und Außenrufe erfolgt die Zuteilung eines Außenrufes an den in günstigster Position befindlichen Aufzug.

Ausnahmen vom Gruppenbetrieb

Im Normalbetrieb ist jeder Aufzug an dem Gruppenverhalten beteiligt, wenn er nicht aus einem der folgenden Gründe davon ausgenommen wird:

| | |
|------------------|------------------|
| Einzelzug | Türstörung |
| Feuerwehrfahrt | Außenrufsperr |
| Inspektionsfahrt | Vollastfahrt |
| Vorzugsfahrt | Inspektionsfahrt |
| Startabbruch | |

Eventuell bei Eintritt eines solchen Zustandes vorliegende Außenrufe werden an einen anderen Aufzug weitergegeben.

| | | |
|---|--------------|---------------------------|
| Beschreibung und Einstellanleitung zum Kommandogerät EKM16 | REKOB | Blatt 29 von 31 |
|---|--------------|---------------------------|

Findet ein Aufzug während der Fahrt einen günstigeren Ruf, dann wird ein -sofern vorliegender - ungünstigerer Ruf an die Gruppe zurückgegeben. Fährt ein Aufzug aufgrund eines Innenrufes, dann wird diesem Aufzug unter folgenden Bedingungen ein Außenruf bevorzugt zugeteilt:

- es ist nur ein Innenruf zu bearbeiten
- die Richtung des Außenrufes liegt in der Fahrtrichtung
- der Außenruf liegt auf der Zieletage

Dieses gilt auch, wenn andere Aufzüge einen geringeren Abstand zum Fahrziel haben, es sei denn es steht schon ein anderer Aufzug in der Zieletage.

Bei unterbrochener Lichtschranke über 10 Sekunden Dauer (gemessen ab Standzeitende) werden Außenrufe bereits an einen anderen Aufzug weitergegeben. Wird die Lichtschranken-Unterbrechung aufgehoben, nimmt der Aufzug wieder an der Verteilung der Außenrufe teil.

Erst nach einer Minute Unterbrechung der Lichtschranke erkennt der Aufzug auf Türstörung.

Erst bei Störung aller Gruppenaufzüge werden anstehende Außenrufe gelöscht.

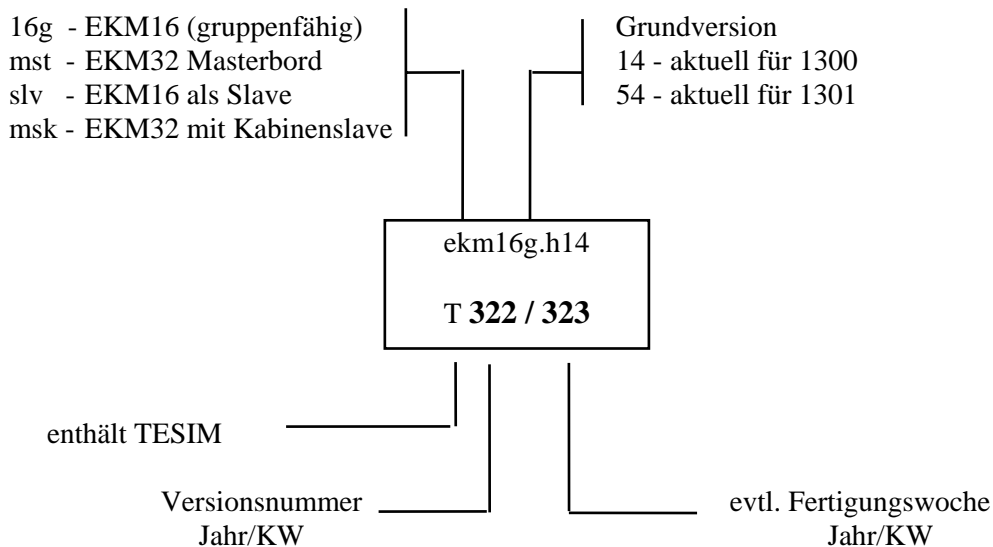
Bereits nach zwei erfolglosen Schließversuchen werden Außenrufe an einen anderen Aufzug weitergegeben. Erst nach 6 erfolglosen Schließversuchen erkennt der Aufzug auf Türstörung.

Der Aufzug versucht dennoch in Abständen von ca. 1 Minute einen anstehenden Außenruf mit einem Schließversuch zu bedienen.

Erst wenn alle Gruppenaufzüge gestört sind werden anstehende Außenrufe gelöscht.

10. Kennzeichnung von EKM16/32- EPROM's

Das EKM16 wird bezüglich seiner Funktionen, die auf EPROM's gespeichert sind, ständig weiter entwickelt. Änderungen beziehen sich deshalb jeweils auf ein bestimmtes Gerät, ab einer bestimmten Versionsnummer des EPROM. Nachfolgend wird das System der Kennzeichnung auf dem EPROM-Aufkleber dargestellt.



| | | |
|---|---------------|---------------------------|
| Beschreibung und Einstellanleitung zum Kommandogerät EKM16 | REKOBA | Blatt 30 von 31 |
|---|---------------|---------------------------|

11. Die reduziert bestückte Version EKM16R

Das Kommandogerät *EKM16R* mit reduzierter Bestückung gegenüber dem EKM16 ersetzt die Vorgängerversion *EKM8*. Alle Modulkarten und die Leiterplatte(n) sind denen des *EKM16* identisch. Die Grundkarte 1276-5 trägt die Beschriftungen

* auf der Netzdrossel (oben links): EKM16R
* auf dem EPROM: ekm16R.H54 ... (Programmversion)

Verschiedene Bauteile sind dort nicht bestückt, besonders auffällig ist die fehlende Batterie (oben, mitte).

11.1 Verminderte Leistungsmerkmale gegenüber EKM16

Zum EKM16 besteht volle Kompatibilität bezüglich Beschaltung, Anschluß und Bedienung. Aufgrund der reduzierten Bestückung entfallen folgende Funktionen:

- * Gruppenfähigkeit Punkt 9.
- * Diagnoseeinrichtung mit Störwertspeicher, Echtzeituhr und spez. Testfunktionen 7.
- * Serielle Schnittstellen 6.
- * Die Übernahme der Codierschalterstellungen erfolgt periodisch, so daß der spez. Inbetriebnahmeschritt entfällt. 5.3

11.2 Aufwertungen gegenüber EKM8

- * 6 zusätzliche Eingänge zur Funktionsentflechtung, welche beim EKM8 nur alternativ möglich waren
- * Ausbaufähigkeit bis zu 64 Haltestellen
- * Arbeitsfähig mit den Zusatzmodulen EKM1300 und 1301

11.3 Anpassungen beim Ersatz von EKM8 durch EKM16R

Durch den gesteigerten Funktionsumfang mit größerer Zahl von Ein- und Ausgängen sind die nachstehenden Punkte zu beachten:

* **Triebwerksansteuerung**

Diese wurde gegenüber dem EKM8 erweitert (z.B. bis 4 Geschwindigk.), was zu einer geringfügigen Funktionsänderung der Ausgänge a3 und a4 (Fahrt schnell, langsam) führte;

vgl. Punkt 3.3. Für den Änderungslosen Ersatz eines EKM8 mit „Fahrsignalmodus 1“ stehen beim EKM16R die Programmversionen ekm16R.h15 bei Zusatzkarte EKM1300 und ekm16R.h55 bei Zusatzkarte EKM1301 zur Verfügung.

* **Eingangsbelegung**

Es ergeben sich veränderte Belegungen der Eingänge bei:

- Tür-ZU-Taste EKM8: realisiert mit e6 oder e7 als Doppelfunktion
EKM16R: spezieller Eingang e15
- Inspektion EKM16R: bearbeitet im Normalfall den Inspektionsmodus I.
Für Austausch Zwecke kann bei Altanlagen auch Insp.modus II bedient werden (auf Anfrage).
- Vorzugsfahrt EKM8: e9 + Außenruf
(bisher nur mit Grundmodul möglich) führte zur Mißdeutungsgefahr mit Feuerwehrfahrt
EKM16R: e9 + e10 zugleich und dauernder Innenruf
auch bei Zusatzmodul (siehe Punkt 2.9.2)

| | | |
|---|---------------|---------------------------|
| Beschreibung und Einstellanleitung zum Kommandogerät EKM16 | REKOBA | Blatt 31 von 31 |
|---|---------------|---------------------------|