

Regelgerät Typ acd...

Inhalt:

0	Grundsätzliches	4	Direktes Einfahren
1	Voreinstellungen	4.1	Einstellung Direkteinfahrt
1.1	Voraussetzungen	4.2	Korrektur
1.2	Erstes Fahren	4.3	Feinjustage
2	Grundeinstellung	5	Dämpfung
2.1	Einstellung v2	5.1	Einstellung Dämpfung
2.2	Einstellung Verzögerung	6	Nachregulierung
2.3	Einstellung v0	7	Revisionsfahrt, Rückholung
2.4	Einstellung vI	8	Sonstiges
3	Umschalten Treiben Bremsen	9	Technische Daten
3.1	Einstellung Umschaltpunkt		

1. Grundsätzliches

Es sind die Sicherheits- und Anwendungshinweise zu beachten.

Das Gerät vom Typ acd... ist ein Regelgerät für Seilaufzüge zur Erlangung optimaler Fahreigenschaften bezüglich Fahrkomfort, Energieeinsparung, Anhebung der Transportgeschwindigkeit und Genauigkeit.

Es ist als Zweiplatinengerät aufgebaut. Die Reglerplatine ist kompatibel zur Reglerplatine im bekannten Gerät Typ a...pi oder avc... Das heißt, daß auch vorhandene Regler dieses Typs aufgerüstet werden können. Ebenso bleiben die mechanischen Abmessungen erhalten.

Das Gerät ist praktisch in 3 Versionen einsetzbar:

A. Als Gerät in herkömmlicher Art mit folgenden Eigenschaften:

Geschwindigkeiten

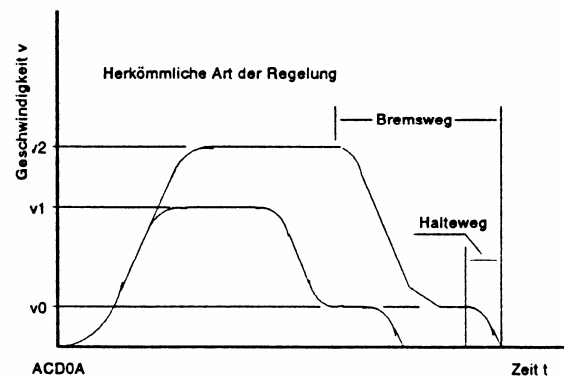
v2 einstellbar für schnelle Geschwindigkeiten

v1 einstellbar für mittlere Geschwindigkeiten

v0 einstellbar für niedrige Geschwindigkeiten

vN einstellbar zum Nachregulieren

vI einstellbar für Inspektionsfahrten

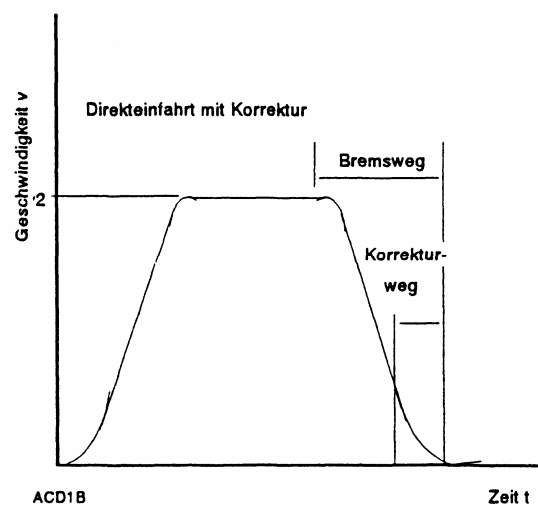
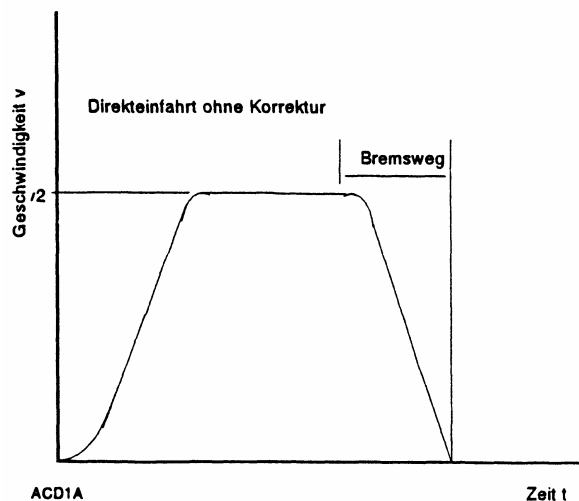
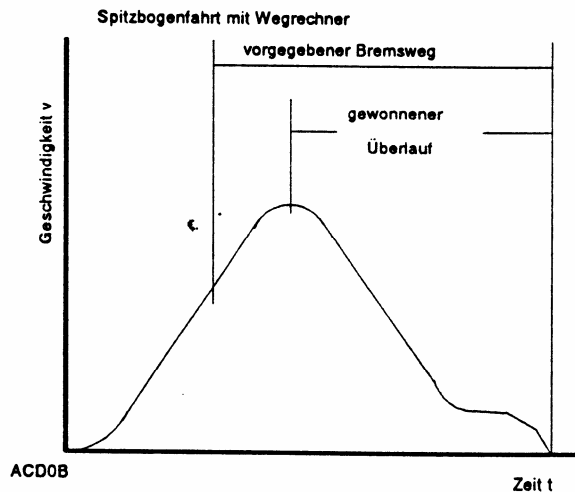


B. Als Gerät für gesteuertes Umschalten von Treiben auf Bremsen bei Kurzfahrten mit Spitzbogenabbruch

Diese Funktion ist über DIP-Schalter zuschaltbar.

C. Als Gerät für wegabhängige Direkteinfahrt

Diese Funktion ist über DIP-Schalter weiter zuschaltbar.

**Überwachungen:**

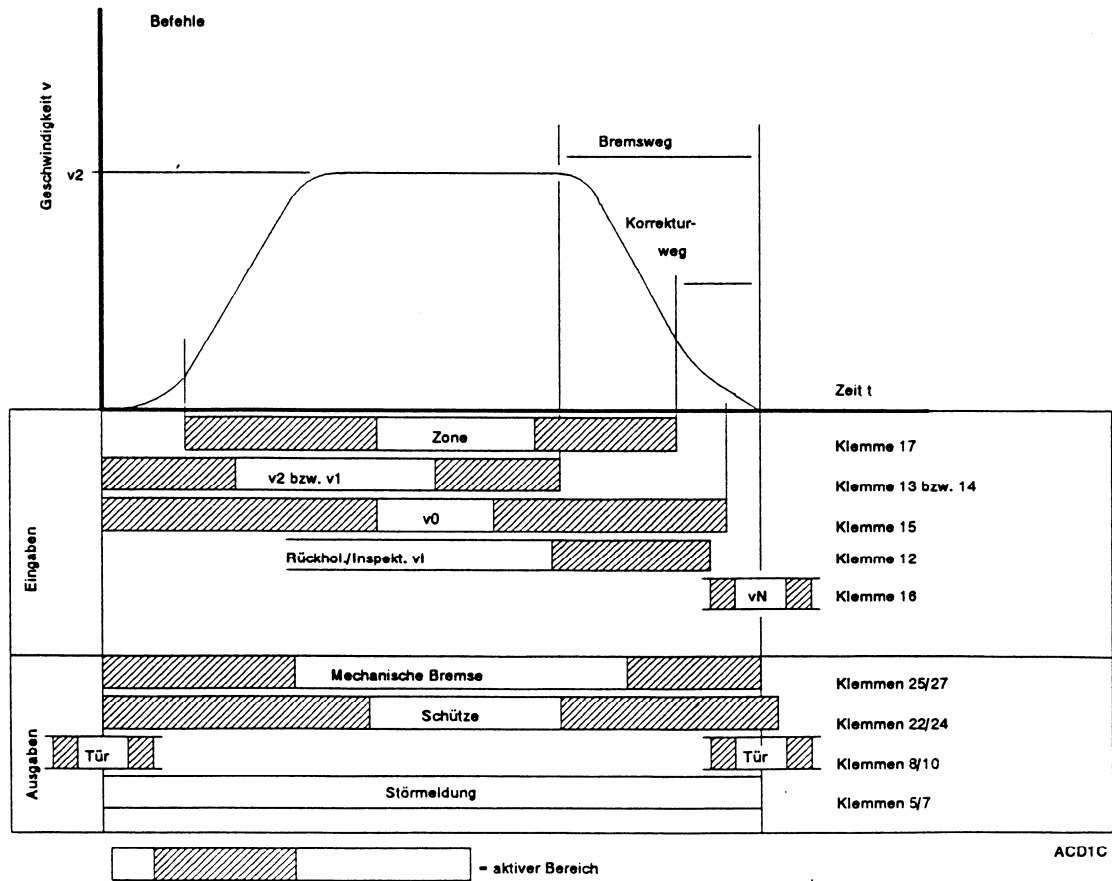
Alle Überwachungen gehen als Sammelstörmeldung auf ein gemeinsames Relais, das über DIP-Schalter wahlweise in Selbsthaltung geht oder nicht.

- $v >$ einstellbar für Überdrehzahl
- $v <$ fest eingestellt für Tachoüberwachung
- Netz für Phasenkontrolle
- Sättigungsüberwachung Regler Teil

Weitere Funktionen wie folgt sind eingebaut:

- Zeitrelais für Bremse mit automatischer Anpassung und manueller Korrektur
- Zeitrelais für Schütze mit vorlaufender elektronischer Abschaltung
- Automatische Abschaltung der Zeitrelais bei Benutzung von v_N oder v_I unter Beibehaltung des elektronischen Abschaltvorlaufs
- Einstellbare Geschwindigkeitsüberwachung für vorzeitiges Türöffnen
- DIP-Schalter zum Umschalten bei Verwendung 4-poliger oder 6-poliger Motoren
- Anschlußmöglichkeit für Gleichstromtacho wie für einpulsigen oder zweipulsigen Elektroniktacho
- Wahlweise in Ausführung für einphasigen oder dreiphasigen Bremsgleichrichter erhältlich

Ablauf-Diagramm:



1. Voreinstellungen

1.1 Voraussetzung für das richtige Funktionieren des Gerätes ist die korrekte Anbindung an Steuerung und Motor. Die Informationen aus dem Schacht müssen exakt eingegeben werden. Eventuelle grobe Abweichungen müssen sogleich, feine Abweichungen bei der Endjustage bereinigt werden. Eingabe v2 gleichzeitig mit v0 zum Anfahren. Aufzug beschleunigt bis zur eingestellten Maximaldrehzahl und verharrt in dieser Drehzahl bis zum Umschaltpunkt Bremsen. Hier wird v2 weggenommen und die Kabine verringert die Geschwindigkeit nach Maßgabe der eingestellten Verzögerung. Je nach eingeschalteten Modus fährt der Aufzug direkt in die Haltestelle ein oder fährt ein Stück mit v0 als Positioniergeschwindigkeit bis zur Bündigfahne weiter. Als mittlere Geschwindigkeit kann auch v1 anstelle von v2 eingegeben werden.

Die Bremsfahnen sitzen je nach vorhandener Geschwindigkeit und gewünschter Verzögerung vor der Haltestelle. Diese Fahnen sind zentimetergenau und für jedes Stockwerk gleich zu justieren. Der Abstand von Bremsfahne zu Haltestelle ist dem Diagramm zu entnehmen.

Etwa 60mm vor der Bündigstelle sind die Haltefahnen angebracht. Diese Fahnen müssen millimetergenau gesetzt sein. Im allgemeinen ist hier sogar eine Feinjustage erforderlich.

1.2 Nachdem alle Anschlüsse stimmen, kann eine erste Probefahrt mit v0 erfolgen. Dazu werden die Drähte für v2 (Klemme 13) und v1 (Klemme 14) vorübergehend abgeklemmt. Der Motor muß langsam drehen, entsprechend der Einstellung am Potentiometer "v0". Geht der Motor gleich auf volle Drehzahl, dann liegt entweder ein verkehrtes Tachosignal vor, oder die Tachospannung fehlt. Überprüfung und richtiges Polen (beim Impulsgeber Vertauschen der beiden Spuren) bringt Abhilfe. Auf richtige Eingabe des Richtungssignales an Klemme 18 ist zu achten.

2. Grundeinstellung

Diese Einstellung erfolgt bei Fernfahrten mit leerer Kabine. Die DIP-Schalter sind wie folgt gesetzt:

DIP-Schalter "S1 " auf ON

DIP-Schalter "Leitlinie" auf OFF

DIP-Schalter "Vergleich" auf OFF

DIP-Schalter "4-pol" auf ON bei 4-poligem Motor, auf OFF bei 6poligem Motor

DIP-Schalter "Selbst" auf ON, wenn Selbsthaltung bei Störung gewünscht ist, andernfalls auf OFF

2.1 Einstellung v2

Die Geschwindigkeit v2 wird auf Nenndrehzahl des Motors abzüglich 20U/min mit dem Potentiometer "v2" eingestellt. Aufwärts und abwärts soll die gleiche Geschwindigkeit anstehen.

Vom Werk aus ist das Gerät bereits mit etwa der Nenndrehzahl eingestellt (80V Tachospannung bei 4-poligem Motor).

2.2 Einstellung Beschleunigung und Verzögerung

Mit dem Potentiometer "Verzögerung", bzw. "Beschleunigung" wird die Fahrkurve so verändert, daß sich ein optimal kurzer Schleichweg (etwa 5% vom gesamten Bremsweg) einstellt.

Vom Werk aus ist die Verzögerung auf stärkstes Bremsen eingestellt, damit der Aufzug bei den ersten Fahrten nicht zu weit überfährt. Deshalb wird es angehen, daß das Potentiometer in Richtung zum weicheren Bremsen verstellt werden muß. Gleichzeitig mit der verringerten Verzögerung wird auch die Beschleunigung weicher.

2.3 Einstellung v0

Mit dem Potentiometer "v0" wird auf bestmögliche Haltegenauigkeit, bzw. bei noch nicht genau positionierten Haltefahnen auf bestmögliche Wiederholgenauigkeit eingestellt.

Das Potentiometer "Dämpfung" ist ganz auf Linksanschlag zu drehen.

Die Bündigfahnen sind erforderlichenfalls nachzujustieren.

2.4 Einstellung v1

Falls die Konfiguration des Schachtes es erfordert, muß unter Hinzunahme separater Fahnen bei Kurzhaltestellen mit der reduzierten Geschwindigkeit v1 gefahren werden.

Für diesen Fall wird lediglich die Geschwindigkeit v1 mit dem Potentiometer "v1" so angepaßt, daß sich der gewünschte kurze Schleichweg einstellt. - Alle vorangegangenen Einstellungen bleiben unverändert.

3. Umschaltpunkt Treiben - Bremsen (falls gewünscht)

Normalerweise, wenn die Kabine zwischen benachbarten Haltestellen die volle mögliche Fahrgeschwindigkeit v2 erreicht ist hier keine Einstellung notwendig. Erreicht die Kabine infolge zu kurzer Stockwerksabstände oder bei höheren Fahrgeschwindigkeiten am Umschaltpunkt nicht die volle Fahrgeschwindigkeit, so bewirkt ein Vergleich mit einer im Gerät simultan ablaufenden Wegkurve eine wegmäßige Verzögerung des Umschaltpunktes, wodurch das Abbremsen so erfolgt, daß sich auch bei einem vorzeitigen Spitzbogenabbruch ein gleich kurzer Schleichweg wie bei Fernfahrten einstellt. Dieses Verfahren ist naturgemäß nur wirksam, wenn sich die Bremsfahne innerhalb des Stockwerkes befindet. Liegt die Bremsfahne außerhalb des Stockwerkes, so wird eine Anordnung mit separaten Fahnen zur Ansteuerung von v1 erforderlich.

3.1 Einstellung Umschaltpunkt

Der DIP-Schalter "Vergleich" wird in ON-Position gebracht. Mit dem Potentiometer "Leitlinie" wird nur so abgeglichen, daß sich bei Kurzfahrten mit v2 ein gleich kurzer Schleichweg wie bei Fernfahrten einstellt. Ist der Schleichweg bei Kurzfahrten zu lang, so muß das Potentiometer "Leitlinie" im Uhrzeigersinn verstellt werden und umgekehrt. Der Einfluß des Vergleichs wirkt auch auf Fahrten mit v1, damit auch extreme Kurzfahrten beherrscht werden.

4. Direktes Einfahren (falls gewünscht)

Die Direkteinfahrt zeichnet sich dadurch aus, daß gegenüber den vorangegangenen Einstellungen der Schleichweg eliminiert ist. Das spart natürlich Zeit und Energie und senkt die Motorerwärmung. Man kann davon ausgehen, daß ein Fahrspiel etwa 1 bis 2 Sekunden kürzer dauert als nach der vorher erwähnten Methode.

4.1 Einstellung Direkteinfahrt

Der DIP-Schalter "Leitlinie" wird in ON-Position gebracht
Der DIP-Schalter "S1" wird in OFF-Position gebracht.

Die Korrektur ist zunächst ausgeschaltet. DIP-Schalter "Korrektur" in OFF-Position. Bei Fernfahrt (aber vorerst möglichst keine Endhaltestellen anfahren) wird das Potentiometer "Verzögerung" bzw. „Beschleunigung“ vorsichtig (ca.1 ... 2 Umdrehungen) soweit nach links verstellt, daß die Kabine ohne Schleichfahrt weitgehendst bündig hält oder leicht überfährt. Hier zeigt es sich, ob die Bremsfahnen exakt gesetzt wurden. Danach wird das Potentiometer "Leitlinie" so verstellt daß die Kabine kurz vor der Haltestelle (ca. 3 bis 4cm) zum Stehen kommt. Ist der Bremsweg zu kurz, so muß dieses Potentiometer nach links, anderweitig nach rechts verstellt werden.

Wenn der Motor bei hohem Bremsstrom stehen bleibt (die Tachoüberwachung schaltet kurz darauf über das Störmelderelais die Anlage ab), sollte man nicht allzu häufig die Fahrt wiederholen, um den Motor abkühlen zu lassen.

Anmerkung: Wird der Stockwerkstand an den Vorendschaltern korrigiert so muß darauf geachtet werden, daß die Vorendschalter nur ganz knapp nach den Bremsfahnen schalten dürfen. Sonst verliert die Steuerung durch ständiges Überfahren regelmäßig den Kabinenstand.

4.2 Korrektur

Um alle Fehler, die während des Bremsweges auftreten, zu berichtigen, wird vor der Haltestelle noch eine weitere Korrektur eingeschaltet. Der Korrektorschalter sitzt 200mm millimetergenau vor der Bündigstelle. Üblicherweise wird hierzu das Signal für die Türzone verwendet. Die Korrektur wird eingeschaltet, indem der DIP-Schalter "Korrektur" in ON-Position gebracht wird.

Mit Potentiometer "Korrektur" wird nun so eingestellt, daß die Kabine ca. 2 cm überfährt. Mehr Weg bedeutet Potentiometer "Korrektur" nach links und umgekehrt.

Die Türzonenschalter (Korrektur) sind bedarfsweise genau nachzujustieren. Mit dem Potentiometer "Beschleunigung/Verzögerung" wird durch vorsichtiges Rechtsdrehen auf bestmögliche Haltegenauigkeit eingestellt.

4.3 Feinjustage

Da es bei den Schachtschaltern auf den elektrischen und nicht auf den geometrischen Schaltpunkt ankommt, müssen die entsprechenden Schalter erforderlichenfalls nach diesem Gesichtspunkt justiert werden. Die Bündigschalter sind bereits bei dem Einstellvorgang nach 2.3 nachgestellt worden.

5. Dämpfung

Ein Seilaufzug ist in seiner Konzeption ein schwingungsfähiges Gebilde. Schwingungen können durch mannigfaltige Ursachen auftreten. Ein absolutes Muß bei geregelten Anlagen ist die einwandfreie Montage der Tachomaschine. Um die Schwingungen maximal zu dämpfen, ist ein Potentiometer vorgesehen, das die Reglerverstärkung beeinflusst.

Einstellung Dämpfung

Mittels Potentiometer "Dämpfung" wird beim Rechtsdrehen die Reglerverstärkung kleiner, und die Schwingungen werden dadurch gedämpft, aber die Genauigkeit büßt dadurch ein. Deshalb sollte man das Potentiometer "Dämpfung" so weit wie möglich nach links eingestellt belassen.

6. Nachregulierung

Das Nachregulieren ist dann erforderlich, wenn infolge der elastischen Seildehnung bei Lastwechsel Unbündigkeiten entstehen. Für diesen Fall ist die extrem langsame Geschwindigkeit v_N realisierbar. Diese Geschwindigkeit ist über ein Potentiometer einstellbar. Zum Aktivieren ist nur eine Kontakteingabe erforderlich.

7. Revisionsfahrt, Rückholen

Die Revisionsgeschwindigkeit ist einstellbar und wird über eine Kontakteingabe aktiviert. Der zeitliche Nachlauf ist dabei ausgeschaltet. Ebenso kann diese Geschwindigkeit in der Rückholsteuerung genutzt werden.

8. Sonstiges

8.1 Funktion der Relaisausgänge

Das Ein- und Ausschalten der Zeitrelais für Schütz und Bremse wird durch die anliegenden Kommandos gesteuert. Das Türrelais öffnet, falls der ermittelte Istwert den eingestellten Wert (mit Potentiometer TÜR) überschreitet. Erkennt der Regler einen Fehler, fällt das Störmelderelais (OK-Relais) ab.

8.2 Schwungmasse

Das Vorhandensein größerer Schwungmassen bedingt, daß dieselben abgebremst werden müssen. Die Schwungmassen sollen möglichst klein gehalten sein. Der Einschaltstrom des geregelten Motors ist durch die allmähliche Stromzufuhr und durch die verminderte Schwungmasse kleiner als beim direkten Einschalten. Im allgemeinen ist der Einschaltstrom nicht größer als der 2,5-fache Nennstrom und nur in vereinzelt Fällen kann der Einschaltstrom das Dreifache betragen.

8.3 EMV

Thyristorgesteuerte Spannungssteller können sowohl Rundfunkstörungen wie auch Netzstörungen verursachen. Geräte vom Typ acdf... oder acd mit Filter halten die EMV – Richtlinie (DIN EN 12015) ein. Für besondere Fälle und zur Erlangung eines besseren Störgrades sind besonders ausgelegte Filter verfügbar, die dem Gerät vorgeschaltet werden können. Netzstörungen sind in VDE0160 ausführlich beschrieben. Unter Einbezug einer Kurzschlußleistung von etwa 100facher Nennleistung treten keine Oberschwingungen auf, die die in VDE0160 festgelegten Grenzwerte überschreiten. Beim Vorhandensein sehr schwacher Netze können Störungen auftreten. Das zuvor erwähnte Filter ist gleichermaßen geeignet, diese Störungen zu eliminieren.

Mitunter treten Motorgeräusche auf, insbesondere dann, wenn die Anordnung in Resonanz gerät. Dann sind unter Umständen umfangreiche Maßnahmen erforderlich, wie die Verwendung einer Geräteausführung mit dreiphasigem Brückengleichrichter und Einschalten von Gleichstromdrosseln oder 300Hz Filtern.

8.4 Geber ohne Richtungsselektion

Einspurige Geber dienen zur Geschwindigkeitsmessung, eine Fahrtrichtungserkennung erfolgt nicht. Der Einsatz an Anlagen mit geringer Selbsthaltung oder höherer Leistung ist nicht zu empfehlen.

9. Technische Daten

Versorgungsspannung: 400V/50Hz (andere Spannungen und Frequenzen auf Anfrage)
Steuerspannung: 230V/50 ... 60Hz bzw. 115V/50 ... 60Hz
Zulässige Umgebungstemperatur: -20... +45°C (keine Betauung erlaubt)
Montage: Rippen des Kühlkörpers senkrecht, Kühlkörper oben (Querformat Kühlkörper seitlich)
Schutzart IP00
maximale Kontaktbelastung der Relais: 250Vac / 4A Schließer / 2A Öffner
Vorsicherung der Steuerspannung max. 6A träge
Für ausreichende Wärmeabfuhr ist zu sorgen.

Für 2-phasiges Bremsen:

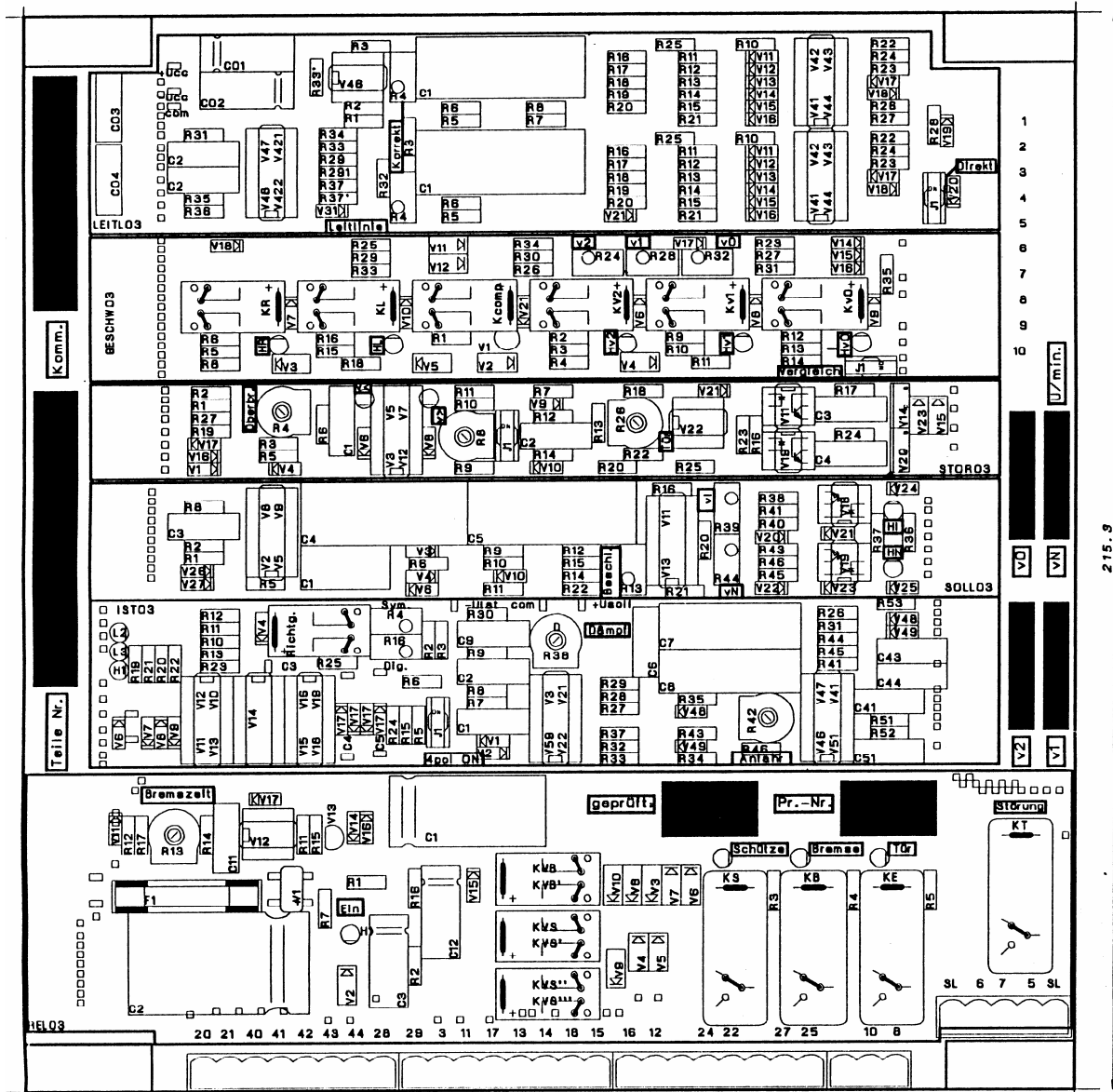
Typ	Motornennstrom	Abmessungen H x B x T [mm]	Sicherung superflink (falls in Verwendung)
acd1-16/400	16 A	440x236x185	35A
acd1-20/400	20 A	440x236x185	50A
acd1-30/400	30 A	440x236x185	80A
acd1-40/400	40 A	440x236x185	100A
acd2-60/400	60 A	540x236x185	160A
acd2-70/400	70 A	540x236x220	160A
acd2-95/400	95 A	540x236x220	250A
acd3-150/400	150A	285x454x225 (quer)	415A

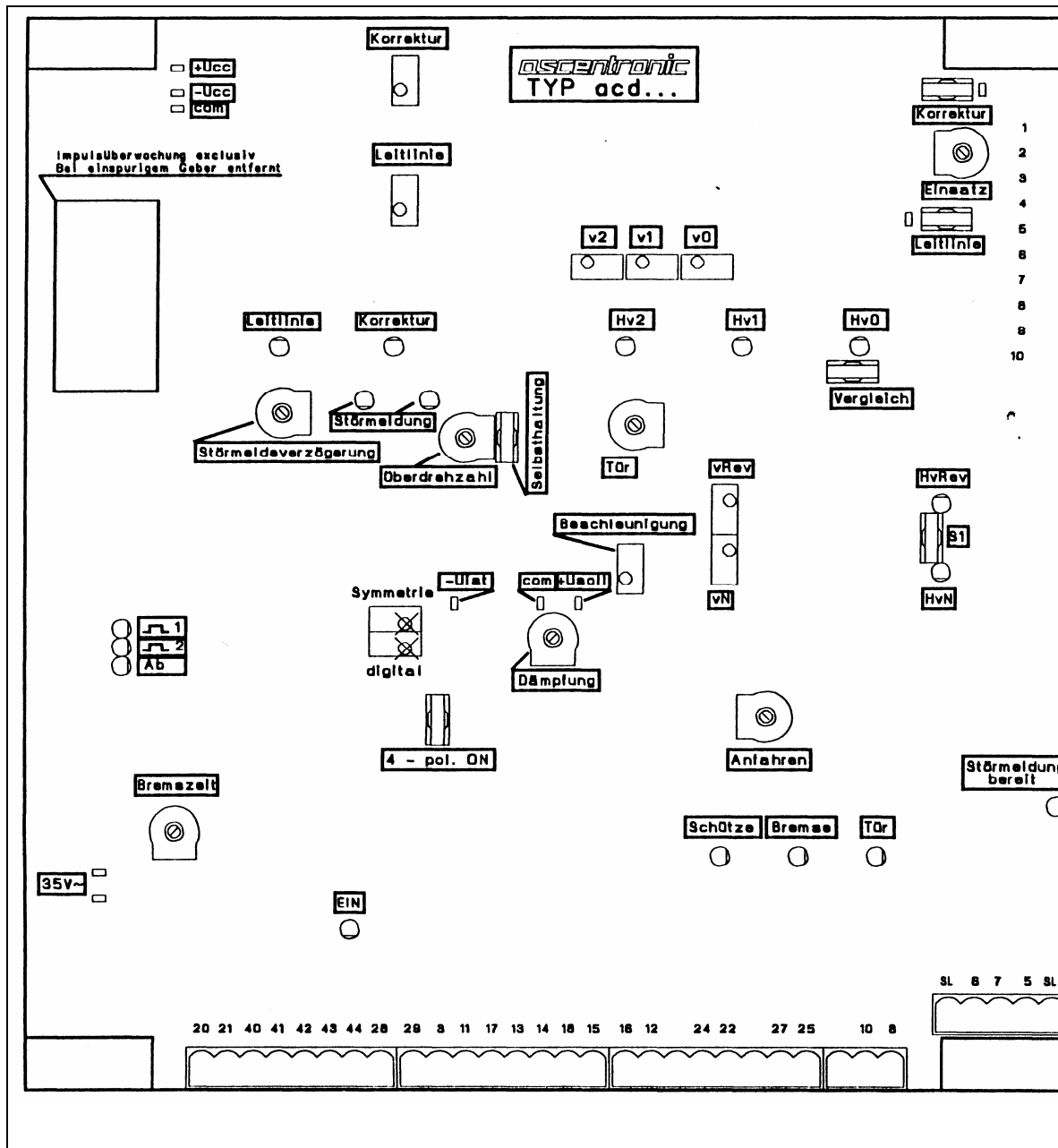
Für 3-phasiges Bremsen:

Typ	Motornennstrom	Abmessungen H x B x T [mm]	Sicherung superflink (falls in Verwendung)
acd1-16/400/3n	16 A	440x236x185	35A
acd1-20/400/3n	20 A	440x236x185	50A
acd1-30/400/3n	30 A	440x236x185	80A
acd1-40/400/3n	40 A	440x236x185	100A
acd2-60/400/3n	60 A	540x236x185	160A
acd2-70/400/3n	70 A	auf Anfrage	160A
acd2-95/400/3n	95 A	auf Anfrage	250A
acd3-150/400/3n	150A	auf Anfrage	415A

Für 2-phasiges Bremsen (Querformat):

Typ	für I _{Nenn} bis	Abmessungen H x B x T [mm]	Sicherung superflink (falls in Verwendung)
acd1-16/400 /q	16A	250x436x190	35A
acd1-20/400 /q	20A	250x436x190	50A
acd1-30/400 /q	30A	250x436x190	80A
acd1-40/400 /q	40A	250x436x190	100A
acd2-60/400 /q	60A	250x436x190	160A
acd2-70/400 /q	70A	250x436x220	160A



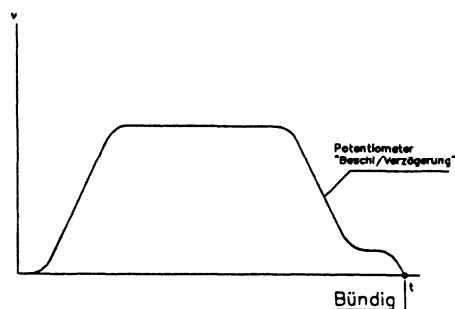


Einstell-Kurzanweisung

Beim Verstellen der Potentiometer im Uhrzeigersinn werden:

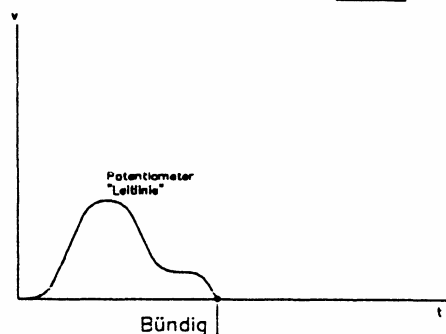
- v2, v1, v0, vN, vRev(vI) größer
 - Bremszeit länger
 - Anfahren weicher
 - Dämpfung stärker
 - Beschleunigung und Verzögerung steiler
 - Störmeldeverzögerung, Überdrehzahl unempfindlicher
 - Türschaltschwelle höher
 - Leitlinie steiler
 - Korrektur steiler
 - Einsatz (Korrektur) früher
-
- Dämpfung so einstellen, daß kein Über- und Unterschwingen auftritt
 - Anfahren auf minimalen Anfahrdruck einstellen
 - Potentiometer „Korrektur“ bedarfsweise auf weichen Übergang einstellen

	Normale Version: DIP-Schalter LEITLINIE „OFF“ DIP-Schalter VERGLEICH „OFF“ DIP-Schalter KORREKTUR „OFF“ DIP-Schalter S1 „ON“
	Direkteinfahrt ohne Korrektur: DIP-Schalter LEITLINIE „ON“ DIP-Schalter VERGLEICH „OFF“ DIP-Schalter KORREKTUR „OFF“ DIP-Schalter S1 „OFF“
	Direkteinfahrt mit Korrektur: DIP-Schalter LEITLINIE „ON“ DIP-Schalter VERGLEICH „OFF“ DIP-Schalter KORREKTUR „ON“ DIP-Schalter S1 „OFF“
	Umschaltpunkt: DIP-Schalter VERGLEICH „ON“ DIP-Schalter LEITLINIE, S1 und KORREKTUR nach Bedarf



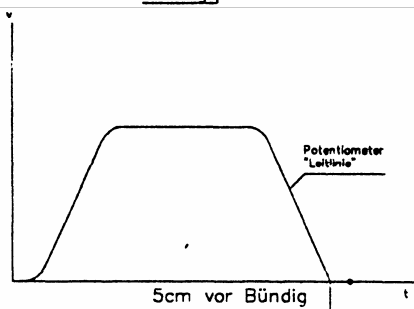
1. Einstellung auf möglichst kurze Schleichfahrten (ca. 5% vom gesamten Bremsweg; bzw. 5 cm wenn nachher Direkteinfahrt gefordert ist).

DIP-Schalter	Bedeutung	Stellung
Korrektur	Korrektur in Türzone	OFF
Leitlinie	Wegabhängiges Bremsen	OFF
Vergleich	Spitzbogen - Rechner	OFF
SH	Selbsthaltung Störmeldung	bedarfsweise
S1	Verzögerung Weg / Zeit	ON



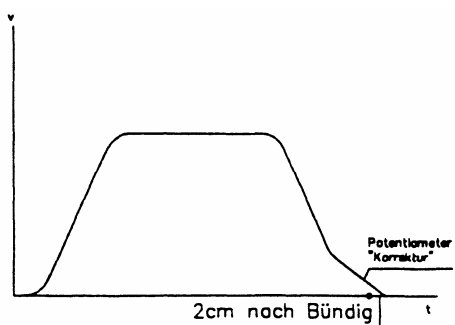
2. Einstellung bedarfsweise, wenn Stockwerksfahrten mit Spitzbogenabbruch erforderlich sind

DIP-Schalter	Bedeutung	Stellung
Korrektur	Korrektur in Türzone	OFF
Leitlinie	Wegabhängiges Bremsen	OFF
Vergleich	Spitzbogen - Rechner	ON
SH	Selbsthaltung Störmeldung	Bedarfsweise
S1	Verzögerung Weg / Zeit	ON



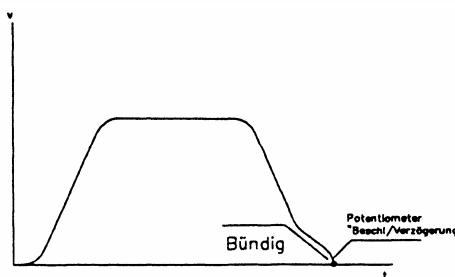
3. Zuerst nach Punkt 1.) auf minimalen Schleichweg (ca. 5 cm) einstellen; dann S1 OFF. Einstellung mit Potentiometer „LEITLINIE“ so vornehmen, daß Kabine ca. 2 cm vor Bündigstellung anhält.

DIP-Schalter	Bedeutung	Stellung
Korrektur	Korrektur in Türzone	OFF
Leitlinie	Wegabhängiges Bremsen	ON
Vergleich	Spitzbogen - Rechner	Bedarfsweise
SH	Selbsthaltung Störmeldung	Bedarfsweise
S1	Verzögerung Weg / Zeit	OFF



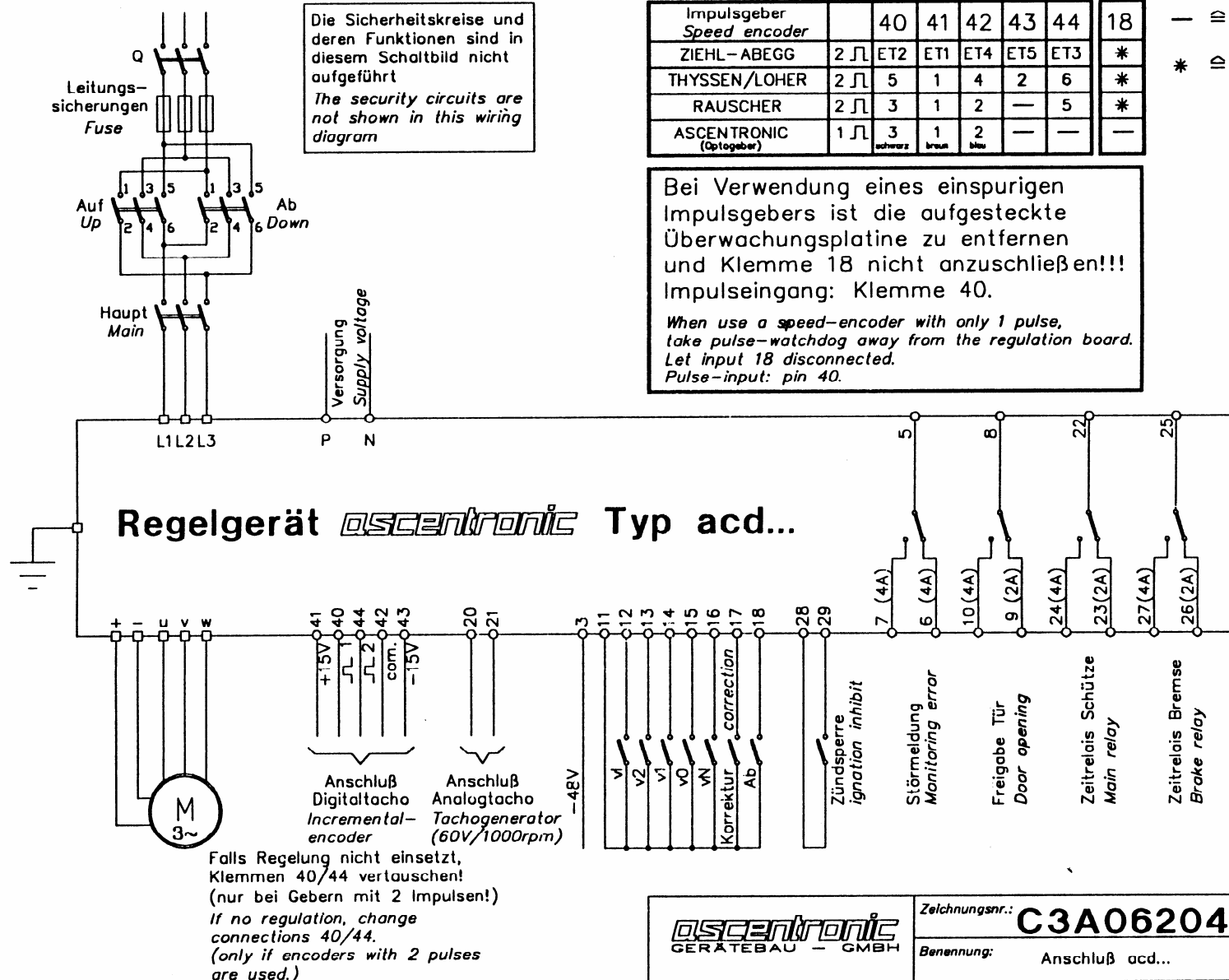
4. Potentiometer „(KORREKTUR) - Einsatz“ auf ruckfreien Übergang beim Anfahren der Korrekturzone einstellen. Dann mit dem Potentiometer „KORREKTUR“ so einstellen, daß die Kabine ca. 1 cm bis 2 cm überfährt.

DIP-Schalter	Bedeutung	Stellung
Korrektur	Korrektur in Türzone	ON
Leitlinie	Wegabhängiges Bremsen	ON
Vergleich	Spitzbogen - Rechner	Bedarfsweise
SH	Selbsthaltung Störmeldung	Bedarfsweise
S1	Verzögerung Weg / Zeit	OFF



5. Mit dem Potentiometer „Beschl. / Verzögerung“ so einstellen, daß die Kabine bündig hält.

DIP-Schalter	Bedeutung	Stellung
Korrektur	Korrektur in Türzone	ON
Leitlinie	Wegabhängiges Bremsen	ON
Vergleich	Spitzbogen - Rechner	Bedarfsweise
SH	Selbsthaltung Störmeldung	Bedarfsweise
S1	Verzögerung Weg / Zeit	OFF



Bremsweg als Funktion der Geschwindigkeit und der Verzögerung

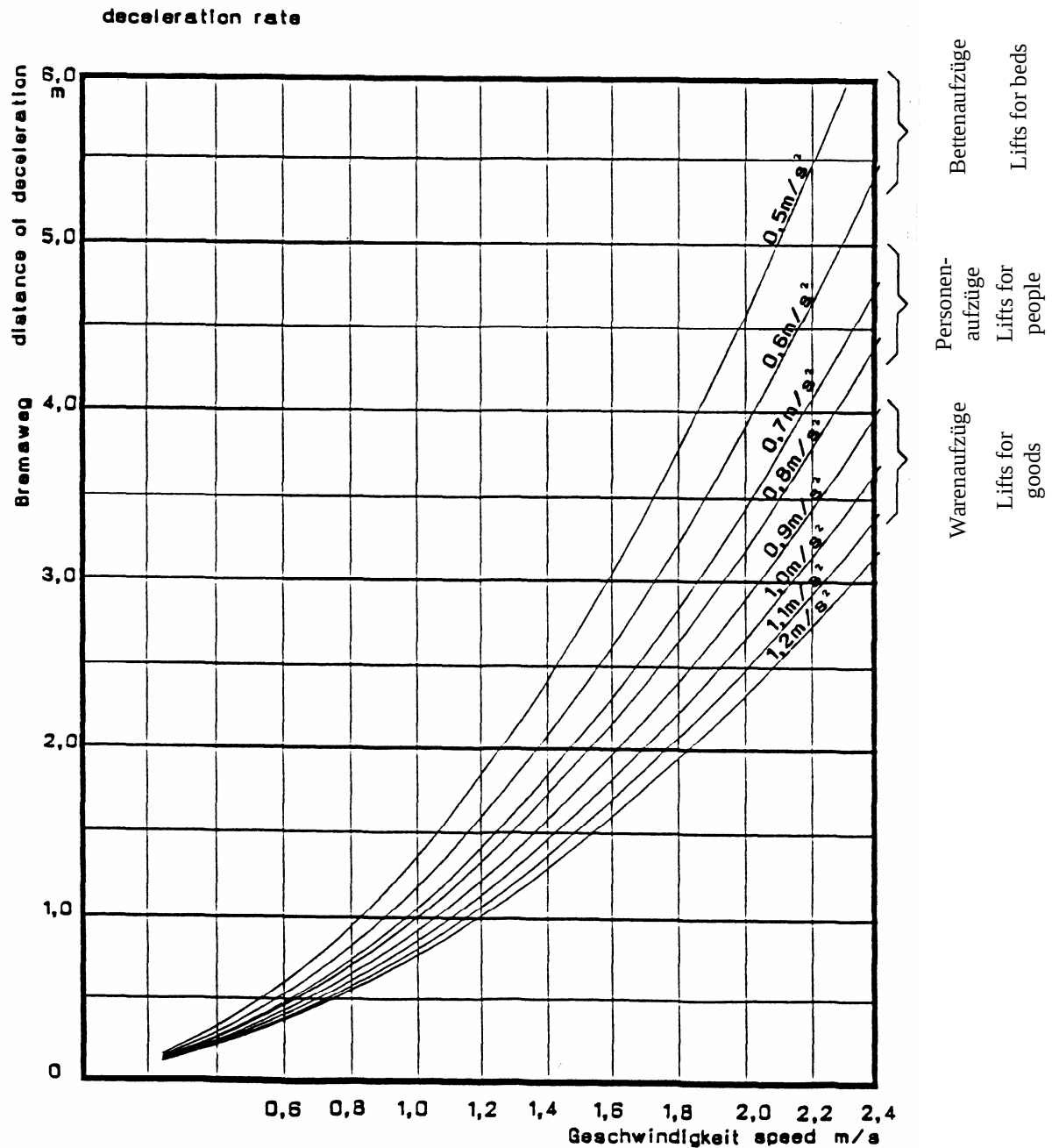
Empfohlene Werte:

Im Zweifelsfall sollte man zur Realisierung einen guten Fahrkomforts eine möglichst geringe Verzögerung wählen.

Deceleration distance as function of speed and deceleration rate

Recommended values:

For good traveling comfort please choice low values of deceleration rate



Gerät	a...pi	asc....	ascd...	acd...
Anfahren geregelt	S	S	S	S
Konstantfahrt geregelt	S	S	S	S
Abbremsen geregelt	S	S	S	S
Einfahren mit Schleichfahrt	S	S	S	Z
Einfahren direkt	-	-	S	Z
Einfahren direkt mit Korrektur	-	-	S	Z
Einfahren mit wegabhängigem Umschaltpunkt	-	-	-	Z
Einfahren mit berechnetem Umschaltpunkt	-	-	Z	-
Hohe Geschwindigkeit v2	S	S	S	S
Mittlere Geschwindigkeit v1	S	S	S	S
Niedrige Geschwindigkeit v0	S	S	S	S
Nachregulier - Geschwindigkeit vN	S	S	S	S
Inspektions - Geschwindigkeit vI / vR	S	-	-	S
Zeitrelais Bremse	S	S	S	S
Zeitrelais Schütze	S	S	S	S
Einfahr - Überwachung	S	S	S	S
Bremskontrolle	-	S	S	-
Sammelstörmeldung	S	S	S	S
Wiedereinschaltsperr	Z	Z	Z	Z
Phasen - Überwachung	S	S	S	S
Überwachung Überdrehzahl	S	S	S	S
Tacho - Überwachung	S	S	S	S
Impuls - Überwachung	S	-	-	S
Überwachung Reglersättigung	S	-	-	S
400V-Netz	S	S	S	S
Abschaltung Zeitrelais bei vN	S	-	-	-
Abschaltung Zeitrelais bei vI (vR)	S	-	-	-
Kaltleiter - Auslösegerät	-	S	S	-
Wendeschütze vor dem Gerät	S	S	S	S
	S Serienmäßig - nicht vorhanden Z intern zuschaltbar			

Fehlersuchplan

Motor fährt nicht an	- Fahrbehl v0 fehlt - Zündsperr (28, 29) offen - Versorgungsspannung 220V (110V) fehlt - Schütze ziehen nicht an - Bremse öffnet nicht - Motorzuleitung überprüfen, Motorstrom messen
Motor brummt (leise)	1 Phase fehlt
Motor brummt (laut)	1 Thyristor im treibenden Teil defekt - Ansteuerung defekt (LED auf unterer Platine)
Motor läuft an und stoppt nach ca. 0,7 s. Relais 5/7 schaltet	1 Phase am Eingang fehlt - keine Tachospaltung - Polarität der Tachospaltung stimmt nicht - Richtungsvorgabe (Klemme 18) stimmt nicht - Unterspannung an L1, L2 und L3
Volle Motordrehzahl wird nicht erreicht	Niedertourige und hochtourige Wicklung vertauscht oder vN steht dauernd an
Volle Motordrehzahl wird nicht erreicht	6-poliger Motor (DIP-Schalter auf oberer Platine auf 4-polig = ON)
Motor dreht auf und ab unterschiedlich schnell	- v2 zu hoch eingestellt - Symmetrie verstellt
Aufzug überfährt, obwohl volle Bremsspannung anliegt	- Bremswege zu kurz, - Motorwicklung zu hochohmig (insbesondere bei kleinen Motoren)
Aufzug fährt ungeregelt an, Störmeldung ca. 0,7 s nach Start	Tachopolarität vertauscht oder Richtungseingabe (Klemme 18) fehlt
Rucken beim Anfahren	- Potentiometer „Anfahr“ zu stark eingestellt - Mechanische Bremse öffnet zu spät - Fahrbehle und Schütze kommen nicht gleichzeitig - Führungsschuhe klemmen
Schwingungen synchron zur Motordrehzahl	Tachomaschine läuft unrund

Bremsen setzt verspätet ein Rucken beim Bremseneinsatz	- Sollwert v2 zu hoch eingestellt 6-poliger Motor bei 4-poliger Gerätekonfiguration
Keine Bremsung	- Fahrbehl v2 (v1) fällt nicht weg - Motorzuleitung überprüfen - Bremsstrom messen
Kein Anhalten	Fahrbehl v0 fällt nicht weg
Ruckartiges Anhalten	- Bremse und Schütze fallen unverzögert ab - Zeitrelais außer Einfluß - Steuerung - Verzögerungszeit
Aufzug wird nicht elektrisch stillgesetzt	- Mechanische Bremse fällt zu spät ein - Schütze fallen zu früh ab - Steuerung - Zeitrelais ???
Motor brummt beim Anfahren sehr laut	- Thyristor im treibenden Teil defekt - Ansteuerung defekt - Leuchten Ansteuer-LEDs für Treiben/Bremsen gleichmäßig? - Eventuell Glühlampen im Stern (gleicher Leistung!) parallel zu den Motorwicklungen schalten. Diese Lampen müssen in allen Betriebszuständen gleichmäßig leuchten
Motor heult während der Lastfahrt	- Resonanz in der Anlage - Schwungmasse entfernen - Wenn möglich, v2 etwas höher einstellen.
Motor brummt während des Bremsens	- Thyristor im Gleichrichter prüfen - Ansteuerung überprüfen (LED's) - Resonanz in der Anlage - Schwungmasse probeweise entfernen - Drossel in der Gleichstromzuleitung
Sicherungen brennen sofort nach Fahrtbeginn durch	- Kurzschluss in der Motorzuleitung - Kurzschluss in der Bremszuleitung - Thyristor oder Diode im Bremsgleichrichter defekt
Sicherungen brennen ab und zu durch	- Sicherungen zu schwach bemessen - Wendeschütze überprüfen

Sicherheits- und Anwendungshinweise für Stellergeräte

(gemäß Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG)

Allgemein

Während des Betriebes können Thyristorsteller ihrer Schutzart entsprechend spannungsführende, blanke, gegebenenfalls auch bewegliche oder rotierende Teile, sowie heiße Oberflächen besitzen. Bei unzulässigem Entfernen der erforderlichen Abdeckung, bei unsachgemäßem Einsatz, bei falscher Installation oder Bedienung besteht die Gefahr von schweren, Personen- oder Sachschäden. Weitere Informationen sind der Dokumentation zu entnehmen. Alle Arbeiten zum Transport, zur Installation und Inbetriebnahme sowie zur Instandhaltung **sind von qualifiziertem Fachpersonal** auszuführen (IEC 364 bzw. CENELEC HD 384 oder DIN VDE 0100 und IEC 664 oder DIN VDE 0110 und nationale Unfallverhütungsvorschriften beachten). Qualifiziertes Fachpersonal im Sinne dieser grundsätzlichen Sicherheitshinweise sind Personen, die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und Betrieb des Produktes vertraut sind und über die ihrer Tätigkeit entsprechenden Qualifikationen verfügen.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Thyristorsteller sind Komponenten, die zum Einbau in elektrische Anlagen oder Maschinen bestimmt sind. Bei Einbau in Maschinen ist die Inbetriebnahme der Steller (d.h. die Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebes) solange untersagt, bis festgestellt wurde, daß die Maschine den Bestimmungen der EG-Richtlinie 89/392/EWG (Maschinenrichtlinie) entspricht; EN 60204 ist zu beachten. Die Inbetriebnahme (d.h. die Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebes) ist nur bei Einhaltung der EMV – Richtlinie (DIN EN 12015) erlaubt. Die technischen Daten sowie die Angaben zu Anschlussbedingungen sind dem Leistungsschild und der Dokumentation zu entnehmen und unbedingt einzuhalten.

Aufstellung

Die Aufstellung und Kühlung der Geräte muß entsprechend den Vorschriften der zugehörigen Dokumentation erfolgen. Die Thyristorsteller sind vor unzulässiger Beanspruchung zu schützen. Insbesondere dürfen bei Transport und Handhabung keine Bauelemente verbogen und/oder Isolationsabstände verändert werden. Die Berührung elektronischer Bauelemente und Kontakte ist zu vermeiden. Stellergeräte enthalten elektrostatisch gefährdete Bauelemente, die leicht durch unsachgemäße Behandlung beschädigt werden können. Elektrische Komponenten dürfen nicht mechanisch beschädigt oder zerstört werden (unter Umständen Gesundheitsgefährdung!).

Elektrischer Anschluss

Bei Arbeiten an unter Spannung stehenden Stellergeräte sind die geltenden nationalen Unfallverhütungsvorschriften (z.B. VBG 4) zu beachten. Die elektrische Installation ist nach den einschlägigen Vorschriften durchzuführen (z.B. Leitungsquerschnitte, Absicherungen, Schutzleiteranbindung). Darüber hinausgehende Hinweise sind in der Dokumentation enthalten. Hinweise für die EMV – gerechte Installation – wie Schirmung, Erdung, Anordnung von Filtern und Verlegung der Leitungen – befinden sich in der Dokumentation. Diese Hinweise sind auch bei CE – gekennzeichneten Stellergeräten stets zu beachten. Das CE – Zeichen ist nur gültig, wenn der Steller entsprechend den gängigen Vorschriften und Richtlinien angeschlossen ist. Dazu gehört die Verwendung von Filtern, sowie, falls erforderlich, abgeschirmten Leitungen und Kabeln. Die volle Einhaltung der EMV – Richtlinien kann nur gewährleistet werden, wenn der Stellergeräte vom Typ af...pi, acdf..., sn... oder sp... verwendet wird, oder zum Typ a...pi, acd..., avc..., asc..., amc..., b... entsprechende Filter vorgeschaltet sind. Diese Filter sind als Zubehör erhältlich. Die Einhaltung der durch die EMV – Gesetzgebung geforderten Grenzwerte liegt in der Verantwortung des Herstellers / Betreibers der Aufzugsanlage.

Betrieb

Anlagen, in die Stellergeräte eingebaut sind, müssen ggf. mit zusätzlichen Überwachungs- und Schutzeinrichtungen gemäß den jeweils gültigen Sicherheitsbestimmungen, z. B. Gesetz über technische Arbeitsmittel, Unfallverhütungsvorschriften usw. ausgerüstet werden. Veränderungen der Stellergeräte (mechanischer / elektrischer Aufbau; Bauteile) sind **nicht** gestattet. Nach dem Trennen der Thyristorsteller von der Versorgungsspannung dürfen spannungsführende Geräteeile und Leitungsanschlüsse wegen möglicherweise aufgeladener Kondensatoren nicht sofort berührt werden. Während des Betriebes sind alle Abdeckungen und Türen geschlossen zu halten.

Wartung und Instandhaltung

Die Dokumentation des Herstellers ist zu beachten.

Diese Sicherheitshinweise sind aufzubewahren!

Allgemeine Sicherheitshinweise

Vorsicht:

Alle Arbeiten an den Regelgeräten z. B. Montage, Anschluss, Öffnen des Gerätes, Wartung nur durchführen, wenn die Anlage elektrisch spannungsfrei ist, gegen Wiedereinschalten gesichert ist und alle Antriebe im Stillstand sind! Vor Beginn dieser Arbeiten ist mit geeigneten Hilfsmitteln die Spannungsfreiheit zu prüfen.

Die in diesem Gerät eingesetzten Mikroprozessoren und andere Halbleiterelemente sind gegenüber statischer Aufladung sehr empfindlich und müssen durch geeignete Maßnahmen geschützt werden.

Für Arbeiten am Gerät gilt daher grundsätzlich: Personen und Werkzeug statisch entladen.

Ansonsten gelten die einschlägigen VDE-, TÜV-, Elektro- sowie Aufzugvorschriften und Richtlinien.

Gefahr:

Elektrische Anlagen und Maschinen haben im eingeschalteten Zustand spannungsführende blanke Leiter oder rotierende Teile. Sie könnten damit bei Entfernen der Abdeckung und der vorgeschriebenen Schutzeinrichtungen, bei falscher Behandlung und Wartung und bei nicht bestimmungsgemäßem Einsatz, Personen- und Sachschäden verursachen. Speziell beim Entfernen der Abdeckungen ist deshalb auf die o. g. Sicherheitsvorschriften zu achten.

Als zusätzliche, nicht jeder Fachkraft geläufige Gefahr kommt bei Geräten der Leistungselektronik hinzu, dass **auch nach dem Abschalten** der Versorgungsspannung noch elektrische Energie im Gerät vorhanden ist (Kondensatorladungen!). Nach dem Abwarten der Entladezeit ist **vor Beginn der Arbeiten** eine Überprüfung auf Restspannung notwendig.

Achtung:

Elektrische Anlagen und Maschinen dürfen nur von Fachkräften, die in die jeweils gültigen Sicherheitsbestimmungen und Errichtungsvorschriften eingewiesen sind aufgestellt, angeschlossen, in Betrieb genommen, gewartet und bedient werden.

Das Öffnen der Geräte bzw. das Entfernen von Geräteteilen ist nur von eingewiesenen Fachkräften durchzuführen. Alle Arbeiten sind durch eingewiesene Fachkräfte zu kontrollieren. Die Fachkräfte müssen von dem sicherheitsrechtlich Verantwortlichen der Anlage für die erforderlichen Tätigkeiten autorisiert sein.

Fachkräfte sind Personen, welche die Ausbildung und Erfahrung besitzen, die jeweils gültigen Normen, Vorschriften und Unfallverhütungsvorschriften kennen, in die Funktionsweise und Betriebsbedingungen elektrischer Antriebssysteme eingewiesen sind und Gefahren erkennen und vermeiden können. Regelung für Fachkräfte siehe VDE 01 05 oder IEC 364.

Der Einsatz nicht qualifizierter Personen ist verboten. Die Steuerung und Verriegelungen sowie die Überwachungs- und Schutzfunktionen (thermischer Motorschutz, Drehzahlüberwachung, u.ä.) dürfen nicht außer Funktion gesetzt werden, auch nicht im Probebetrieb. Anlagen dürfen nur in der dokumentierten Anordnung montiert und betrieben werden. Bestimmungsgemäßer Gebrauch! Jede andere Verwendung ist nicht zulässig!

Einlagerungsvorschrift: Vorschriften zum Einlagern elektrischer Anlagen beachten, bedarfsweise anfordern, bzw. den technischen Daten entnehmen!

Störungen vorbeugen und dadurch Personen- und Sachschaden vermeiden.

Der für die Anlage Verantwortliche muss sicherstellen, dass

- Sicherheitshinweise und Betriebsanleitungen verfügbar sind und eingehalten werden;
- Betriebsbedingungen und technische Daten gemäß Auftrag beachtet werden;
- Schutzeinrichtungen verwendet werden;
- Vorgeschriebene Wartungsarbeiten durchgeführt werden;
- Wartungspersonal unverzüglich verständigt oder die elektrische Anlage sofort stillgesetzt wird, falls gegenüber dem Nennbetrieb höhere Temperaturen, Geräusche, Schwingungen usw. auftreten;

Nur bei Beachtung und Einhaltung der jeweils gültigen Betriebsanleitung ist eine Gewährleistung des Herstellers aufrechtzuerhalten.

9. Gerätespezifische Sicherheitshinweise

- Stellergeräte sind nicht gegen Kurzschluss, Erdschluss, Überstrom und Überspannung geschützt.
- Die Masseleitung der Elektronik ist nicht mit dem PE galvanisch verbunden. (Ausnahme: falls speziell angeordnet)
- Stellergeräte sind für den Einbau in ein Gehäuse oder Schaltschrank bestimmt, für ausreichende Wärmeabfuhr ist zu sorgen. Die Geräte sind in Schutzart IP 00 gefertigt.
- Vor Beginn der Arbeiten Restspannung nach der Entladezeit überprüfen.
- Klemmvorgänge an Klemmleisten und Anschlüssen dürfen nur bei spannungsfreien Geräten durchgeführt werden.
- Steckverbindungen und Elektronikkarten nur bei spannungsfreien Geräten herausziehen.
- Nach Außerbetriebsetzung sind Stellergeräte und deren Zusatzkomponenten fachgerecht zu entsorgen.

10. Weitere Hinweise

Erstinbetriebnahme:

Das Gerät ist bei der Erstinbetriebnahme (vor dem ersten Einschalten) sorgfältig auf die von der Anlage und dem Antrieb vorgegebenen Daten zu überprüfen und die Kompatibilität sicherzustellen.

Haftung:

Für Schäden, an der Aufzugsanlage, dem Stellergerät, der Steuerung, sowie dem Motor oder sonstiger Komponenten, die durch falsche Einstellungen oder unsachgemäße Handhabung verursacht werden, übernimmt die Firma ascentronic Gerätebau GmbH keine Haftung.

Entsorgung:

Bei der Entsorgung müssen die Geräte als Industriemüll behandelt werden. Der Vertrieb der Geräte durch den Hersteller erfolgt ausschließlich b2b.