



**Gleichstromtachometer-Erweiterungsplatine  
(„DC Tachometer Expansion Board“)**

Katalognr. EXB006A01

Installations- und Bedienungshandbuch

# Abschnitt 1

## Allgemeine Informationen

---

### Einführung

Die mikroprozessorgestützten Motorsteuerungen von Baldor entsprechen dem neuesten Stand der Technik. Die Parameter jeder Steuerung sind vom Anwender programmierbar; darüber hinaus stehen zahlreiche Erweiterungsplatinen zur Verfügung, mit denen die Steuerung an praktisch alle Anwendungsfälle angepasst werden kann.

Die Erweiterungsplatinen werden entsprechend ihrer Kompatibilität in zwei Gruppen eingeteilt: Gruppe 1 und Gruppe 2; siehe Tabelle 1-1. Eine einzelne Platine kann für den Einsatz in der Steuerung beliebig aus den beiden Gruppen gewählt werden; falls zwei Erweiterungsplatinen eingesetzt werden sollen, muss die eine Platine zur Gruppe 1 gehören, die andere zur Gruppe 2.

Achtung: Es können nicht zwei Platinen der Gruppe 1 oder zwei Platinen der Gruppe 2 in derselben Steuerung eingesetzt werden.

**Tabelle 1-1 Erweiterungsplatinen der Gruppen 1 und 2**

<b>Gruppe 1 – Platinenbezeichnung</b>	<b>Katalognr.</b>	<b>Baldor Handbuch Nr.</b>
Erweiterungsplatine mit isolierten Eingängen	EXB003A01	MN1314
Leittaktreferenz– /Einphasen–Nachlaufregler	EXB005A01	MN1312
Gleichstromtachometer–Schnittstelle	EXB006A01	MN1311
Isolierte Schrittgeber–Erweiterungsplatine	EXB008A01	MN1317
Drehmelder/Digital–Schnittstelle	EXB009A01	MN1313
<b>Gruppe 2 – Platinenbezeichnung</b>		
RS–232–Adapter für seriellen Datenaustausch	EXB001A01	MN1310
RS–422/RS–485–Adapter für seriellen Hochgeschwindigkeits–Datenaustausch	EXB002A01	MN1310
Erweiterungsplatine mit 4 Relais–Ausgängen/ 3–15 PSI Druckluft	EXB004A01	MN1315
Erweiterungsplatine mit hochauflösenden Analog–Ein–/Ausgängen	EXB007A01	MN1316
Erweiterungsplatine mit 2 isolierten Analog–Ausgängen / 3 Relais–Ausgängen	EXB010A01	MN1319

---

## **Eingeschränkte Gewährleistung**

Binnen des Zeitraums von zwei (2) Jahren nach dem Kauf werden Steuerungseinrichtungen, die nach unserem Dafürhalten Material- oder Fertigungsmängel aufweisen, von BALDOR kostenlos instandgesetzt oder ausgetauscht. Diese Gewährleistung erlischt, falls am Gerät Eingriffe durch nicht autorisierte Personen vorgenommen wurden, das Gerät unsachgemäss oder missbräuchlich verwendet oder installiert oder nicht im Rahmen der mitgelieferten Anweisungen und/oder der Nennwerte eingesetzt wurde. Diese Gewährleistung ersetzt jegliche andere, ausdrücklich oder stillschweigend gegebene Gewährleistungs- oder Garantieerklärung. BALDOR ist in keinem Fall haftbar für Kosten (einschliesslich Montage oder Ausbau), Beeinträchtigungen oder Folgeschäden, einschliesslich Personen- oder Sachschäden, die durch von uns gefertigte oder vertriebene Produkte verursacht werden. (In einigen Staaten ist der Ausschluss oder die Einschränkung von Schadensersatzansprüchen nicht zulässig; daher besitzt die oben erwähnte Einschränkung unter Umständen keine Gültigkeit.) In jedem Fall kann die von BALDOR zu tragende Schadenersatzsumme den Gesamtkaufpreis der Steuerung nicht übersteigen. Ansprüche auf Rückerstattung des Kaufpreises, auf Instandsetzung oder Ersatz sind zusammen mit allen relevanten Angaben über den Defekt, das Kaufdatum, die von der Steuerung ausgeführte Aufgabe und die aufgetretene Störung bei BALDOR einzureichen. Für Verschleissteile, wie z. B. Sicherungen, wird keine Haftung übernommen.

Defekte Geräte können nur in Verbindung mit einer schriftlichen Fehlerbeschreibung und einer BALDOR Umtauschnummer eingesandt werden; die Kosten der Rücksendung sind stets vom Absender zu tragen.

---

## **Sicherheitshinweis**

In diesem Gerät können Spannungen bis 1000 V auftreten! Ein Stromschlag kann schwere oder tödliche Verletzungen zur Folge haben. Inbetriebnahme- oder Instandsetzungsarbeiten dürfen nur von geschulten Fachkräften durchgeführt werden.

Dieses Gerät ist eventuell an andere Maschinen angeschlossen, die rotierende Teile aufweisen oder Teile enthalten, die von diesem Gerät angetrieben werden. Unsachgemäße Verwendung kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. Inbetriebnahme- oder Instandsetzungsarbeiten dürfen nur von geschulten Fachkräften durchgeführt werden.

### VORSICHTSMASSNAHMEN

**WARNUNG:** Leiterplatten, elektrische Einrichtungen und Anschlüsse dürfen nicht berührt werden, solange Sie nicht sichergestellt haben, dass die Spannungsversorgung abgeschaltet ist und dieses Gerät bzw. daran angeschlossene Geräte keine gefährlichen Spannungen führen. Ein Stromschlag kann schwere oder tödliche Verletzungen zur Folge haben. Inbetriebnahme- oder Instandsetzungsarbeiten dürfen nur von geschulten Fachkräften durchgeführt werden.

**WARNUNG:** Machen Sie sich umfassend mit dem sicheren Betrieb dieses Gerätes vertraut. Dieses Gerät ist eventuell an andere Maschinen angeschlossen, die rotierende Teile aufweisen oder Teile enthalten, die von diesem Gerät angesteuert werden. Unsachgemäße Verwendung kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. Inbetriebnahme- oder Instandsetzungsarbeiten dürfen nur von geschulten Fachkräften durchgeführt werden.

- 
- WARNUNG:** Vergewissern Sie sich vor dem Anlegen der Betriebsspannung, dass die Anlage vorschriftsmässig geerdet ist. Legen Sie keine Netzspannung an, solange Sie nicht sichergestellt haben, dass alle vorgeschriebenen Erdungsmassnahmen durchgeführt wurden. Ein Stromschlag kann schwere oder tödliche Verletzungen zur Folge haben.
- WARNUNG:** Das Gehäuse darf erst abgenommen werden, nachdem die Netzspannung ausgeschaltet wurde und sich die Kondensatoren mindestens fünf (5) Minuten lang entladen haben. Im Inneren des Geräts sind gefährliche Spannungen vorhanden. Ein Stromschlag kann schwere oder tödliche Verletzungen zur Folge haben.
- WARNUNG:** Unsachgemässe Bedienung der Steuerung kann unkontrollierte Bewegungen der Motorwelle und der angetriebenen Anlage bewirken. Stellen Sie sicher, dass durch ein abruptes Anlaufen der Motorwelle keine Verletzungen von Personen oder Schäden an der Anlage verursacht werden können. Bei Störungen der Steuerung können Drehmoment-Spitzenwerte auftreten, die einem Vielfachen des Motornennmoments entsprechen.
- WARNUNG:** Bei anliegender Netzspannung kann im Motorstromkreis auch dann eine gefährliche Spannung vorhanden sein, wenn der Motor nicht läuft. Ein Stromschlag kann schwere oder tödliche Verletzungen zur Folge haben.
- Vorsicht:** Um Schäden an der Anlage zu vermeiden, muss sichergestellt werden, dass der von der Stromversorgung maximal gelieferte Strom den grössten zulässigen Netz-Kurzschlussstrom nicht überschreitet, der in der Betriebsanleitung der Steuerung für die jeweilige Nennspannung (230 V~, 460 V~ oder 575 V~) angegeben ist.
-

<b>Abschnitt 1</b>	
<b>Allgemeine Informationen</b> .....	1-1
Einführung .....	1-1
Begrenzte Gewährleistung .....	1-2
Sicherheitshinweis .....	1-3
Vorsichtsmassnahmen .....	1-3
<b>Abschnitt 2</b>	
<b>Beschreibung der Erweiterungsplatine</b> .....	2-1
Einführung .....	2-1
<b>Abschnitt 3</b>	
<b>Einbau</b> .....	3-1
Einbau der Platine .....	3-1
Steuerungen der Grösse A und B (1–15 PS) .....	3-2
Einbau einer einzelnen Erweiterungsplatine .....	3-2
Einbau von zwei Erweiterungsplatinen .....	3-4
Drehstrom-Steuerungen ab Grösse C (15 PS) .....	3-6
Einbau einer einzelnen Erweiterungsplatine .....	3-6
Einbau von zwei Erweiterungsplatinen .....	3-8
Thyristor-Gleichstromsteuerungen .....	3-10
Einbau einer einzelnen Erweiterungsplatine .....	3-10
Einbau von zwei Erweiterungsplatinen .....	3-11
<b>Abschnitt 4</b>	
<b>Anschlüsse und Einstellungen</b> .....	4-1
Anschlüsse .....	4-1
Jumper-Einstellungen .....	4-3
<b>Abschnitt 5</b>	
<b>Konfigurierung der Software</b> .....	5-1
Steuerungssoftware für die Gleichstromtacho-Platine konfigurieren .....	5-1



## **Abschnitt 2**

### **Beschreibung der Erweiterungsplatine**

---

#### **Einführung**

Gleichstromtachometer-Erweiterungsplatine  
(„DC Tachometer Expansion Board“)

Katalognr. EXB006A01

Erweiterungsplatine Gruppe 1

Die Gleichstromtachometer-Erweiterungsplatine ermöglicht den Regelkreisbetrieb von Baldor Thyristor-Gleichstromantrieben. Die Platine kann auch zur PID-Regelung in Verbindung mit den Umrichtersteuerungen der Serien 15H und 21H, mit den Vektorsteuerungen der Serien 18H und 22H oder mit den Thyristor-Gleichstromsteuerungen der Serien 19H und 20H eingesetzt werden.

Wenn eine Gleichstrom-Tachometerplatine als Eingang für den Prozesssteuerungsmodus verwendet wird, muss zur Geschwindigkeitsrückmeldung an die Steuerung ein Schrittgeber eingesetzt werden. (Eine Anker-Rückmeldung ist ebenfalls möglich, würde aber zu Leistungseinbussen führen.) Die Platine kann im Prozesssteuerungsmodus als Signalquelle entweder für die Prozessrückmeldung oder für den Sollwert eingesetzt werden.



## Abschnitt 3

### Einbau

---

#### Einbau der Platine

In diesem Abschnitt wird der Einbau der Erweiterungsplatine erläutert.

**Vorsicht:** Lesen Sie vor den weiteren Arbeiten zunächst die Sicherheitshinweise vorne in diesem Handbuch gründlich durch. Führen Sie die folgenden Arbeiten keinesfalls durch, wenn Sie die beschriebenen Vorsichtsmassnahmen nicht vollständig verstanden haben. Setzen Sie sich bei allen Unklarheiten zunächst mit BALDOR in Verbindung.

1. Entnehmen Sie die Erweiterungsplatine aus der Versandverpackung.
2. Entfernen Sie das gesamte Verpackungsmaterial von der Platine.

**Vorsicht:** Vergewissern Sie sich, dass das gesamte Verpackungsmaterial vollständig von der Platine entfernt ist. Die Steckverbinder sind eventuell durch leitfähigen Schaumstoff vor statischer Aufladung während des Transports geschützt; hierdurch kann die ordnungsgemässe Funktion der Schaltungen beeinträchtigt werden.

Je nach Grösse der Steuerung ist eines der drei im folgenden beschriebenen Einbauverfahren anzuwenden: für Steuerungen der Grösse A und B (1–15 PS), für Drehstromsteuerungen ab Grösse C (15 PS) und für die Thyristor–Gleichstromsteuerungen (SCR). Wenn nur eine einzelne Platine eingebaut werden soll, siehe die Beschreibung unter “Einbau einer einzelnen Erweiterungsplatine”; wenn zwei Erweiterungsplatinen (oder eine zweite Platine nachträglich) eingebaut werden sollen, siehe die Beschreibung unter “Einbau von zwei Erweiterungsplatinen”.

---

## **Steuerungen der Grösse A und B (1–15 PS)**

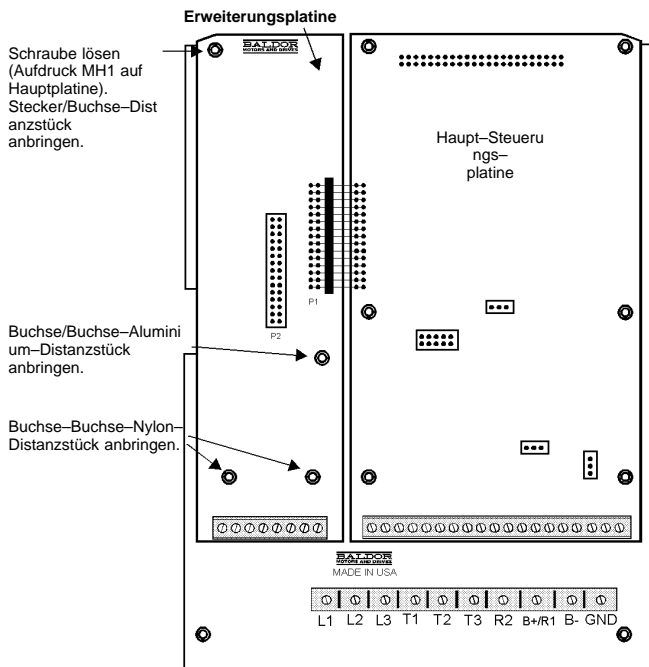
(Für alle Umrichtersteuerungen 15H, Vektorsteuerungen 18H und Servosteuerungen 23H).

### *Einbau einer einzelnen Erweiterungsplatine*

#### Montageablauf:

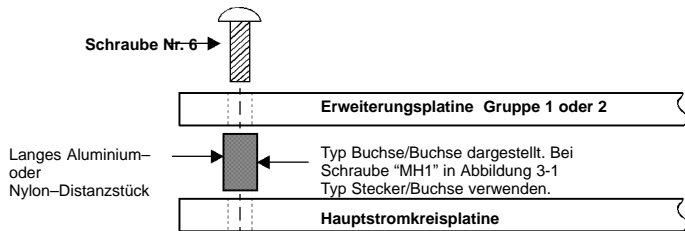
1. Vergewissern Sie sich, dass der Antrieb nicht mehr in Betrieb ist und gegen Wiederanlaufen gesichert wurde.
2. Schalten Sie die Spannungsversorgung der Steuerung vollständig ab.
3. Warten Sie mindestens 5 Minuten, bis sich die internen Kondensatoren entladen haben.
4. Lösen Sie die vier (4) Kreuzschlitzschrauben, mit denen die Abdeckung der Steuerung befestigt ist.
5. Nehmen Sie die Abdeckung der Steuerung ab.
6. Lösen Sie die Schraube Nr. 6 an der Position MH1 (oben links auf der Hauptstromkreisplatine); siehe Abbildung 3-1.
7. Bringen Sie die im Einbausatz mitgelieferten langen Distanzstücke an, wie in Abbildung 3-1 gezeigt. (Achten Sie darauf, dass sich das Stecker/Buchse–Distanzstück an der Position MH1 befindet; die drei anderen Distanzstücke sind vom Typ Buchse/Buchse.)
8. Schieben Sie den Stecker der Erweiterungsplatine in die entsprechende Buchse auf der Steuerungsplatine ein.
9. Befestigen Sie die Erweiterungsplatine mit den im Befestigungssatz mitgelieferten Schrauben Nr. 6 sicher auf den in Schritt 7 montierten Distanzstücken; siehe Abbildung 3-2.
10. Damit ist der Einbau der Erweiterungsplatine abgeschlossen. Nehmen Sie die Einstellung der Jumper entsprechend den Angaben in Abschnitt 4 dieses Handbuchs vor. Schliessen Sie die Platine vollständig an und fahren Sie dann mit Schritt 11 fort.
11. Wenn alle Arbeiten abgeschlossen sind, befestigen Sie die Abdeckung der Steuerung wieder mit den vier (4) Kreuzschlitzschrauben.
12. Stellen Sie die Spannungsversorgung der Steuerung vollständig wieder her.
13. Nehmen Sie den Antrieb wieder in Betrieb.

### Abbildung 3-1 Einbau einer einzelnen Erweiterungsplatine



Das maximale Anzugsmoment für die Schraubklemmen beträgt 0,8 Nm.

### Abbildung 3-2 Einbau einer einzelnen Erweiterungsplatine



---

## **Steuerungen Grösse A und B (1-15 PS) (Fortsetzung)**

### *Einbau von zwei Erweiterungsplatinen*

Montageablauf:

1. Vergewissern Sie sich, dass der Antrieb nicht mehr in Betrieb ist und gegen Wiederanlaufen gesichert wurde.
2. Schalten Sie die Spannungsversorgung der Steuerung vollständig ab.
3. Warten Sie mindestens 5 Minuten, bis sich die internen Kondensatoren entladen haben.
4. Lösen Sie die vier (4) Kreuzschlitzschrauben, mit denen die Abdeckung der Steuerung befestigt ist.
5. Nehmen Sie die Abdeckung der Steuerung ab.
6. Lösen Sie die Schraube Nr. 6 an der Position MH1 (oben links auf der Hauptstromkreisplatine); siehe Abbildung 3-1.
7. Bringen Sie die im Einbausatz mitgelieferten langen Distanzstücke an, wie in Abbildung 3-1 gezeigt. (Achten Sie darauf, dass sich das Stecker/Buchse-Distanzstück an der Position MH1 befindet; die drei anderen Distanzstücke sind vom Typ Buchse/Buchse.)
8. Schieben Sie den Stecker der Erweiterungsplatine der Gruppe 1 in die entsprechende Buchse auf der Steuerungsplatine ein; siehe Abbildung 3-3.
9. Befestigen Sie die Erweiterungsplatine der Gruppe 1 mit den im Befestigungssatz mitgelieferten vier kurzen Aluminium-Distanzstücken sicher auf den in Schritt 7 montierten Distanzstücken; siehe Abbildung 3-3.
10. Damit ist der Einbau der Erweiterungsplatine der Gruppe 1 abgeschlossen. Nehmen Sie die Einstellung der Jumper entsprechend den Angaben im Handbuch für die Erweiterungsplatine der Gruppe 1 vor. Schliessen Sie die Platine vollständig an und fahren Sie dann mit Schritt 11 fort.
11. Setzen Sie die Platine der Gruppe 2 über der zuvor eingebauten Platine der Gruppe 1 auf, indem Sie die Verbindungsbuchse über den Verbindungsstecker auf der Platine der Gruppe 1 schieben, wie in Abbildung 3-3 gezeigt.
12. Befestigen Sie die Platine der Gruppe 2 mit den mitgelieferten Schrauben Nr. 6 auf der Platine der Gruppe 1.

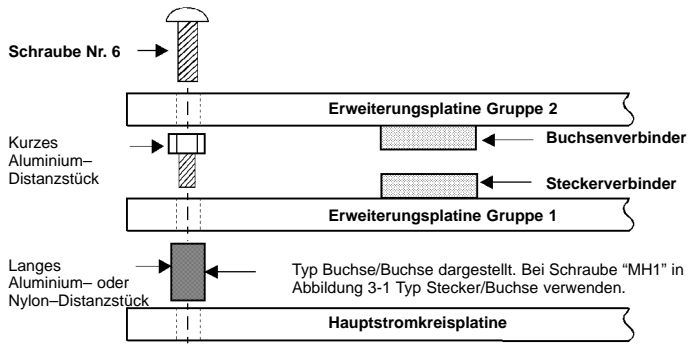
---

## Steuerungen Grösse A und B (1-15 PS) (Fortsetzung)

### Einbau von zwei Erweiterungsplatinen (Fortsetzung)

13. Damit ist der Einbau der ersten Erweiterungsplatine abgeschlossen. Nehmen Sie die Einstellung der Jumper und Schalter entsprechend den Angaben im Handbuch für die Erweiterungsplatine der Gruppe 2 vor. Schliessen Sie auch diese Platine vollständig an, bevor Sie die Abdeckung wieder aufsetzen.
14. Wenn alle Arbeiten abgeschlossen sind, befestigen Sie die Abdeckung der Steuerung wieder mit den vier (4) Kreuzschlitzschrauben.
15. Stellen Sie die Spannungsversorgung der Steuerung vollständig wieder her.
16. Nehmen Sie den Antrieb wieder in Betrieb.

### Abbildung 3-3 Einbau von zwei Erweiterungsplatinen



---

## **Drehstrom–Steuerungen ab Grösse C (15 PS)**

(Für alle Umrichtersteuerungen 15H, Netzurückspeisungs–Umrichtersteuerungen 21H, Vektorsteuerungen 18H, Netzurückspeisungs–Vektorsteuerungen 22H und Servosteuerungen 23H.)

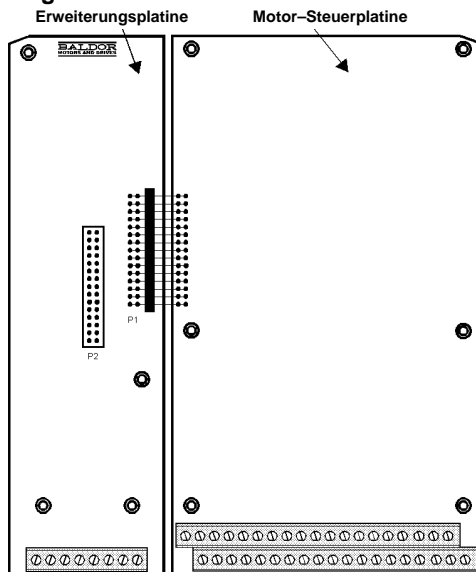
### *Einbau einer einzelnen Erweiterungsplatine*

Montageablauf:

1. Vergewissern Sie sich, dass der Antrieb nicht mehr in Betrieb ist und gegen Wiederaanlaufen gesichert wurde.
2. Schalten Sie die Spannungsversorgung der Steuerung vollständig ab.
3. Warten Sie mindestens 5 Minuten, bis sich die internen Kondensatoren entladen haben.
4. Lockern Sie die vier (4) Kreuzschlitzschrauben ( $\frac{1}{4}$  Umdrehung), mit denen die Abdeckung der Steuerung befestigt ist. (Bei auf dem Boden montierten Gehäusen der Grösse G öffnen Sie die Gehäusetür.)
5. Nehmen Sie die Abdeckung der Steuerung ab.
6. Schieben Sie den Stecker der Erweiterungsplatine in die entsprechende Buchse auf der Steuerungsplatine ein; siehe Abbildung 3-4.
7. Befestigen Sie die Erweiterungsplatine mit den im Montagesatz mitgelieferten Schrauben Nr. 6 sicher auf dem Montageblech; siehe Abbildung 3-5.
8. Damit ist der Einbau der Erweiterungsplatine abgeschlossen. Nehmen Sie die Einstellung der Jumper entsprechend den Angaben in Abschnitt 4 dieses Handbuchs vor. Schliessen Sie die Platine vollständig an und fahren Sie dann mit Schritt 9 fort.
9. Ziehen Sie anschliessend die vier (4) Kreuzschlitzschrauben zur Befestigung der Abdeckung auf der Steuerung wieder fest ( $\frac{1}{4}$  Umdrehung). (Bei auf dem Boden montierten Gehäusen der Grösse G schliessen Sie die Gehäusetür.)
10. Stellen Sie die Spannungsversorgung der Steuerung vollständig wieder her.
11. Nehmen Sie den Antrieb wieder in Betrieb.

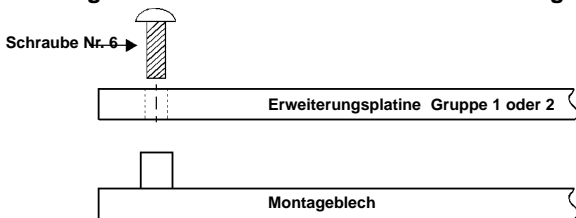
---

### Abbildung 3-4 Einbau einer einzelnen Erweiterungsplatine



Das maximale Anzugsmoment für die Schraubklemmen beträgt 0,8 Nm.

### Abbildung 3-5 Einbau einer einzelnen Erweiterungsplatine



---

## **Drehstrom–Steuerungen ab Grösse C (15 PS)** (Fortsetzung)

### *Einbau von zwei Erweiterungsplatinen*

Montageablauf:

1. Vergewissern Sie sich, dass der Antrieb nicht mehr in Betrieb ist und gegen Wiederanlaufen gesichert wurde.
2. Schalten Sie die Spannungsversorgung der Steuerung vollständig ab.
3. Warten Sie mindestens 5 Minuten, bis sich die internen Kondensatoren entladen haben.
4. Lockern Sie die vier (4) Kreuzschlitzschrauben ( $\frac{1}{4}$  Umdrehung), mit denen die Abdeckung der Steuerung befestigt ist. (Bei auf dem Boden montierten Gehäusen der Grösse G öffnen Sie die Gehäusetür.)
5. Nehmen Sie die Abdeckung der Steuerung ab.
6. Schieben Sie den Stecker der Erweiterungsplatine der Gruppe 1 in die entsprechende Buchse auf der Steuerungsplatine ein; siehe Abbildung 3-4.
7. Befestigen Sie die Erweiterungsplatine der Gruppe 1 mit den im Montagesatz mitgelieferten kurzen Distanzstücken sicher auf dem Montageblech; siehe Abbildung 3-6.
8. Damit ist der Einbau der Erweiterungsplatine abgeschlossen. Nehmen Sie die Einstellung der Jumper entsprechend den Angaben im Handbuch für die Erweiterungsplatine der Gruppe 1 vor. Schliessen Sie die Platine vollständig an und fahren Sie dann mit Schritt 9 fort.
9. Setzen Sie die Platine der Gruppe 2 über der zuvor eingebauten Platine der Gruppe 1 auf, indem Sie die Verbindungsbuchse über den Verbindungsstecker auf der Platine der Gruppe 1 schieben, wie in Abbildung 3-6 gezeigt.
10. Befestigen Sie die Platine der Gruppe 2 mit den mitgelieferten Schrauben Nr. 6 auf der Platine der Gruppe 1; siehe Abbildung 3-6.
11. Damit ist der Einbau der Erweiterungsplatine abgeschlossen. Nehmen Sie die Einstellung der Jumper und Schalter entsprechend den Angaben im Handbuch für die Erweiterungsplatine der Gruppe 2 vor. Schliessen Sie auch diese Platine vollständig an, bevor Sie die Abdeckung wieder aufsetzen.

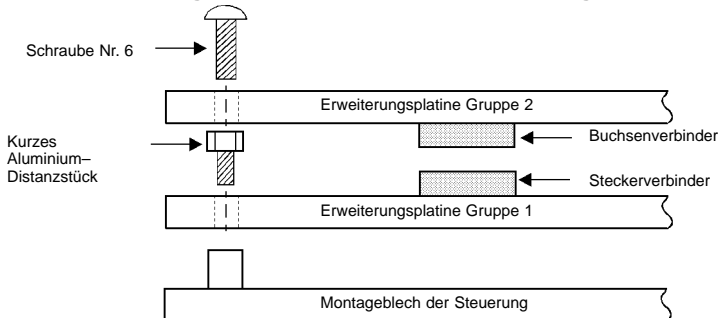
---

## Drehstrom-Steuerungen ab Grösse C (15 PS) (Fortsetzung)

### Einbau von zwei Erweiterungsplatten (Fortsetzung)

- Ziehen Sie anschliessend die vier (4) Kreuzschlitzschrauben zur Befestigung der Abdeckung auf der Steuerung wieder fest ( $1/4$  Umdrehung). (Bei auf dem Boden montierten Gehäusen der Grösse G schliessen Sie die Gehäusetür.)
- Stellen Sie die Spannungsversorgung der Steuerung vollständig wieder her.
- Nehmen Sie den Antrieb wieder in Betrieb.

**Abbildung 3-6 Einbau von zwei Erweiterungsplatten**



---

## **Thyristor–Gleichstromsteuerungen**

(Für Thyristor–Gleichstromsteuerungen 19H und 20H).

### *Einbau einer einzelnen Erweiterungsplatine*

Montageablauf:

1. Vergewissern Sie sich, dass der Antrieb nicht mehr in Betrieb ist und gegen Wiederanlaufen gesichert wurde.
2. Schalten Sie die Spannungsversorgung der Steuerung vollständig ab.
3. Warten Sie mindestens 5 Minuten, bis sich die internen Kondensatoren entladen haben.
4. Schieben Sie den Stecker der Erweiterungsplatine in die entsprechende Buchse auf der Steuerungsplatine ein; siehe Abbildung 3-4.
5. Befestigen Sie die Erweiterungsplatine mit den im Montagesatz mitgelieferten Schrauben Nr. 6 sicher auf dem Montageblech; siehe Abbildung 3-5.
6. Damit ist der Einbau der Erweiterungsplatine abgeschlossen. Setzen Sie die Jumper entsprechend den Angaben im Handbuch für die Erweiterungsplatine der Gruppe 1. Schliessen Sie die Platine vollständig an und fahren Sie dann mit Schritt 7 fort.
7. Stellen Sie die Spannungsversorgung der Steuerung vollständig wieder her.
8. Nehmen Sie den Antrieb wieder in Betrieb.

---

## **Thyristor–Gleichstromsteuerungen** (Fortsetzung)

### *Einbau von zwei Erweiterungsplatinen*

Montageablauf:

1. Vergewissern Sie sich, dass der Antrieb nicht mehr in Betrieb ist und gegen Wiederanlaufen gesichert wurde.
2. Schalten Sie die Spannungsversorgung der Steuerung vollständig ab.
3. Warten Sie mindestens 5 Minuten, bis sich die internen Kondensatoren entladen haben.
4. Schieben Sie den Stecker der Erweiterungsplatine der Gruppe 1 in die entsprechende Buchse auf der Steuerungsplatine ein; siehe Abbildung 3-4.
5. Befestigen Sie die Erweiterungsplatine der Gruppe 1 mit den im Montagesatz mitgelieferten kurzen Distanzstücken sicher auf dem Montageblech; siehe Abbildung 3-6.
6. Damit ist der Einbau der Erweiterungsplatine abgeschlossen. Setzen Sie die Jumper entsprechend den Angaben im Handbuch für die Erweiterungsplatine der Gruppe 1. Schliessen Sie die Platine vollständig an und fahren Sie dann mit Schritt 7 fort.
7. Setzen Sie die Platine der Gruppe 2 über der zuvor eingebauten Platine der Gruppe 1 auf, indem Sie die Verbindungsbuchse über den Verbindungsstecker auf der Platine der Gruppe 1 schieben, wie in Abbildung 3-6 gezeigt.
8. Befestigen Sie die Platine der Gruppe 2 mit den mitgelieferten Schrauben Nr. 6 auf der Platine der Gruppe 1; siehe Abbildung 3-6.
9. Damit ist der Einbau der Erweiterungsplatine abgeschlossen. Nehmen Sie die Einstellung der Jumper und Schalter entsprechend den Angaben im Handbuch für die Erweiterungsplatine der Gruppe 2 vor. Schliessen Sie diese Platine ebenfalls vollständig an und fahren Sie anschliessend mit Schritt 10 fort.
10. Stellen Sie die Spannungsversorgung der Steuerung vollständig wieder her.
11. Nehmen Sie den Antrieb wieder in Betrieb.



## Abschnitt 4

### Anschlüsse und Einstellungen

---

#### Anschlüsse

**WARNUNG:** Auf der Gleichstromtachometer-Erweiterungsplatine sind gefährliche Spannungen vorhanden. Leiterplatten, elektrische Vorrichtungen und Anschlüsse dürfen nicht berührt werden, solange Sie nicht sichergestellt haben, dass die Spannungsversorgung abgeschaltet ist und dieses Gerät bzw. ein daran angeschlossenes Gerät keine gefährlichen Spannungen führt. Ein Stromschlag kann schwere oder tödliche Verletzungen zur Folge haben. Inbetriebnahme- oder Instandsetzungsarbeiten dürfen nur von geschulten Fachkräften durchgeführt werden.

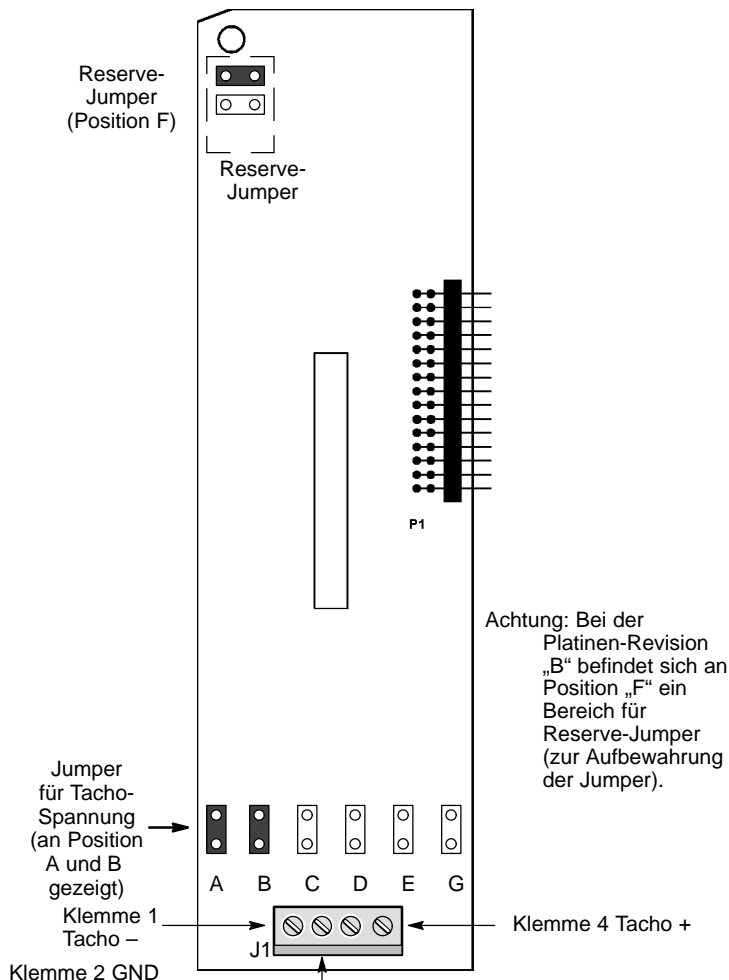
Ablauf: (Siehe Abbildung 4-1.)

1. Verbinden Sie den positiven Anschluss des Motor-Gleichstromtachos mit Klemme 1 an der Klemmenleiste J1 der Gleichstromtacho-Platine.
2. Verbinden Sie den negativen Anschluss des Motor-Gleichstromtachos mit Klemme 4 an der Klemmenleiste J1 der Gleichstromtacho-Platine.
3. Verbinden Sie den Erdungsleiter mit Klemme 2 an der Klemmenleiste der Gleichstromtacho-Platine.

Hinweis: Wenn der Motor in Vorwärtsrichtung dreht (FWD), ist Klemme 4 positiv (+) und Klemme 1 negativ (-). Klemme 2 ist der Erdungsanschluss.

Wenn die Gleichstromtacho-Platine für die Geschwindigkeits-Rückmeldung bei einer Gleichstrom-Thyristorsteuerung eingesetzt wird, versucht die Steuerung bei einer Umkehrung der Polarität, den Motor mit Maximaldrehzahl anzusteuern. Wenn dieser Fall eintritt, vertauschen Sie die Tachometeranschlüsse an den Klemmen 1 und 4 der Erweiterungsplatine.

**Abbildung 4-1 Lage der Jumper und Anschlussklemmen**



Das maximale Anzugsmoment für die Schraubklemmen beträgt 0,8 Nm.

---

## Jumper-Einstellungen

Die maximale Eingangsspannung an der Gleichstromtacho-Erweiterungsplatine beträgt 250 V=. Die Eingangsspannung an der Platine kann wie folgt berechnet werden:

$$\frac{\text{Max. Motordrehzahl (1/min)} \times \text{Tachometer Ausgang (V bei 1000/min)}}{1000}$$

Beispiel:

Die maximale Motordrehzahl beträgt 2300/min. Die Tachometer-Ausgangsspannung beträgt 50 V bei 1000/min. Bei Maximaldrehzahl beträgt die Tacho-Ausgangsspannung:

$$\frac{2300/\text{min} \times 50 \text{ (V bei 1000/min)}}{1000} = 115$$

Die Tachometer-Ausgangsspannung bei Maximaldrehzahl beträgt 115 V. Unter Berücksichtigung eines Sicherheitszuschlags von 20 % ergibt sich ein an den Tachospännungs-Jumpers einzustellender Spannungswert von 140 V (siehe Tabelle).

### **Vorgehensweise:**

Berechnen Sie die Eingangsspannung für den betreffenden Anwendungsfall. Setzen Sie die Tachospännungs-Jumper an den entsprechenden Positionen ein.

**Tabelle 4-1 Einstellung der Tachospännungs-Jumper**

<b>Maximale Tachospännung</b>	<b>Jumperstellung</b>
250 V	A
140 V (werksseitige Einstellung)	A, B
80 V	A, C
55 V	A, D
40 V	A, C, D
25 V	A, E
Direkt	G

Hinweis: Die Einstellung „Direkt“ sieht ein bipolares Eingangssignal (maximal  $\pm 10$  V=) statt des Tachometer-Eingangs vor.

---

Bei richtiger Einstellung der Jumper für die Eingangsspannung ist eine Überdrehzahl von 120 % zulässig, wie im Beispiel angenommen. Die Gleichstrom-Thyristorsteuerungen der Serien 19H und 20H berechnen den an den Jumpern der Erweiterungsplatine einzustellenden Wert automatisch, wenn die Funktion „Autotune Calc Presets“ ausgeführt oder der Wert der Parameter MAX SPEED oder TACH VOLTAGE geändert wird. Falls der berechnete Wert nicht mit der bestehenden Einstellung übereinstimmt, wird die Fehlermeldung „CHK Tach Jumpers“ angezeigt.

Wenn diese Fehlermeldung erscheint, wird die richtige Jumper Einstellung der bei den Diagnosedaten als Parameterwert für TACH BOARD INFO angezeigt. Wenn Sie diesen Parameterwert abfragen, zeigt die Steuerung an, welche Jumper-Einstellung jeweils zu wählen ist.

Achtung: Die in Tabelle 4-1 angegebenen Maximal-Tachospaltungen bezeichnen den höchsten Spannungswert, der am Eingang der Gleichstromtachometer-Erweiterungsplatine zulässig ist. Falls die Eingangsspannung diesen Wert (im Beispiel 140 V=) überschreitet, tritt ein Überdrehzahl-Fehler ein.

## Abschnitt 5

### Fehlerbehebung

---

#### Konfiguration für Gleichstromtacho als Drehzahl-Rückmeldung für Gleichstrommotor

Nachdem die Gleichstromtachometer-Platine installiert wurde und die Jumper richtig gesetzt sind, muss die Steuerungssoftware so konfiguriert werden, dass die Erweiterungsplatine erkannt wird. Hierfür wird der Wert des Parameters „Feedback Type“ (P2507) im Motordatenblock (Ebene 2) in TACHOMETER geändert.

Die folgenden Einstellungen stehen zur Wahl:

- Armature (Anker)
- Encoder (Schrittgeber)
- Tachometer
- Resolver (Drehmelder)

Der Wert des Parameters „Tachometer Volts“ (P2510) im Motordatenblock (Ebene 2) muss ebenfalls auf den richtigen Wert (V Gleichspannung bei 1000/min) eingestellt werden.

Ablauf: (Gleichstrom-Thyristorsteuerungen der Serien 19H und 20H)

1. Rufen Sie am Tastenblock die Parameterblöcke der Ebene 2 auf.
2. Blättern Sie zum Motordatenblock und rufen Sie diesen Parameterblock auf.
3. Rufen Sie den Parameter „Feedback Type“ (Rückmeldesignal-Typ) auf. Ändern Sie den Wert in TACHOMETER.
4. Rufen Sie den Parameter „Tachometer Volts“ (Tachometerspannung) auf. Ändern Sie den Wert in die vom Gleichstromtacho abgegebene Spannung bei 1000/min.

Hinweis: Wenn keine Tachometer-Erweiterungsplatine installiert ist und TACHOMETER als Wert des Parameters „Feedback Type“ (P2507) im Motordatenblock (Ebene 2) gewählt ist, tritt ein Erweiterungsplatinen-Fehler (EXP BOARD FAULT) ein, der die Steuerung veranlasst, den Parameterwert in ARMATURE (Anker) zu ändern.

Hinweis: Wenn ein anderer Rückmeldungs-Typ als TACHOMETER gewählt ist, wird in der Diagnosedaten-Anzeige unter TACH BOARD INFO für die Spannungswerte und Jumper-Einstellungen NONE angezeigt.

---

## **Konfiguration für Gleichstromtacho als Rückmeldung für Prozesssteuerungsmodus**

Nachdem die Gleichstromtachometer-Platine installiert wurde und die Jumper richtig gesetzt sind, muss die Steuerungssoftware so konfiguriert werden, dass die Erweiterungsplatine erkannt wird. Hierfür wird der Wert des Parameters „Feedback Type“ (P2507) im Motordatenblock (Ebene 2) in TACHOMETER geändert.

Der Wert des Parameters „Tachometer Volts“ (P2510) im Motordatenblock (Ebene 2) muss ebenfalls auf den richtigen Wert (V Gleichspannung bei 1000/min) eingestellt werden. Die Platine kann als Signalquelle entweder für die Prozessrückmeldung oder für den Sollwert eingesetzt werden.

Ablauf: (Gleichstrom-Thyristorsteuerungen der Serien 19H und 20H)

1. Rufen Sie am Tastenblock die Parameterblöcke der Ebene 2 auf.
2. Blättern Sie zum Prozesssteuerungsblock durch und rufen Sie diesen auf.

### **Prozess – Rückmeldung**

1. Rufen Sie den Parameter „Process Feedback“ auf. Ändern Sie den Wert in TACHOMETER EXB (Tacho-Erweiterungsplatine).
2. Hinweise zu weiteren Parameteränderungen, die sich je nach verwendeter Betriebsart sowie aufgrund anderer Faktoren ergeben können, entnehmen Sie bitte dem Handbuch für die verwendete Baldor-Steuerung der Serie H.

### **Sollwertquelle**

1. Rufen Sie den Parameter „Setpoint Source“ auf. Ändern Sie den Wert in TACHOMETER EXB (Tacho-Erweiterungsplatine).
2. Hinweise zu weiteren Parameteränderungen, die sich je nach verwendeter Betriebsart sowie aufgrund anderer Faktoren ergeben können, entnehmen Sie bitte dem Handbuch für die verwendete Baldor-Steuerung der Serie H.

**BALDOR<sup>®</sup>**  
**MOTORS AND DRIVES**

BALDOR ELECTRIC COMPANY  
P.O. Box 2400  
Fort Smith, AR 72902-2400  
(501) 646-4711  
Fax (501) 648-5792

© Baldor Electric Company  
IMN1311GR

Printed in USA  
6/96 C&J2500