

**GORBEL**<sup>®</sup>  
A C L A S S A B O V E



# Installations- und Bedienerhandbuch



**Seilbalancer  
G-Force<sup>®</sup>  
Q und iQ Serie**

Weitere Informationen finden Sie auf unseren Webseiten unter:  
**[www.gorbel.com](http://www.gorbel.com)**

Seriennummer: 581.488-1-A

freibleibende Seite

# Inhaltsverzeichnis

Regeln für die sichere Handhabung .....	3-4
Bedienungsrichtlinien und Warnhinweis .....	5-6
Einführung und Erklärung der Installationsvarianten.....	7-8
Beschreibung der Hauptkomponenten.....	9
<b>Die Installation in Einzelschritten</b>	
Schritt 1 - Auspacken des Balancers.....	10
Schritt 2 - Vormontage und erforderliche Werkzeuge.....	10
Schritt 3 - Montage der Antriebseinheit.....	10
Schritt 4 - Installation des Steuerkabels.....	12
Schritt 5A - Installation der integrierten Bedieneinheit .....	12-13
Schritt 5B - Installation einer abgesetzten Bedieneinheit.....	9-10
Schritt 5C - Installation einer freihängenden Bedieneinheit mit Tastensteuerung.....	14
Schritt 5D - Installation der tastengesteuerten Bedieneinheit z.B. am Greifmittel.....	14-15
Schritt 5E - 600 kg Balancer - integrierte und abgesetzte Bediengriffmontage .....	16
Schritt 5F - 600 kg Balancer - Installation der freihängenden Bedieneinheit .....	17
Schritt 5G - 600 kg Balancer - Installation der Druckluftleitung (Option) .....	17
Schritt 5H - Installation der verlängerten Handgriffsteuerung .....	18
Schritt 5I - Installation der abgesetzten Sensorbedieneinheit.....	19
Schritt 6 - Elektrische Stromversorgung .....	20
Schritt 7- Erste Inbetriebnahme .....	20
Schritt 8 - Der Balancer-Modus und letzte Schritte.....	21-23
Schritt 9 - Die Funktionserweiterung des Interface-Moduls (Option).....	24
Hebefunktionen.....	26-28
Service-Schnittstellenfunktionen .....	29
<b>Programmiermodus</b>	
Übersicht und Basisfunktionen .....	30-36
Kundenspezifische Einstellungen und Voraussetzungen .....	37-40
Ein-Ausgabe - Anschlusspunkte und Belegungen.....	41-45
<b>Fehlerbehebung</b>	
Grundlegende Fehlerbehebung .....	46
Diagnosetabelle der Fehlerprüfungen .....	47-48
Technische Spezifikationen .....	49
Lastseilinspektion, Wartung und Komponententausch.....	50-54
Justierung der Schlaufseilüberwachung.....	55
Empfehlung eines Basis Ersatzteilpaketes.....	56
Haftungsbegrenzung.....	57-58
Inspektions- und Wartungsplan.....	59

**Fragen? Hinweise? Hilfen?    Bitte informieren Sie uns per E-Mail:    [info@gorbel.com](mailto:info@gorbel.com)**

Freie Seite zur Abbildung kundenspezifischer Anwendungshinweise

# Regeln für die sichere Handhabung der G-Force Seilbalancer

## Allgemeines

Es gibt keinen wichtigeren Hinweis der zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden, als die Bediener und die Mitarbeiter im Einsatzbereich der Anlage mit der Handhabung der Anlage und den einschlägigen Sicherheitsbestimmungen vertraut zu machen.

Die Hebeeinrichtung und die Kranvorrichtungen sind zu nichts anderem bestimmt als Materiallasten zu heben und zu verfahren. Unter keinen Umständen und keinem Zeitpunkt darf die Anlage zum Heben oder Transportieren von Personen eingesetzt werden.

Keinem Anwender sollte Nutzung der Anlage erlaubt werden, wenn dieser nicht in der sicheren Anwendung der Anlage unterwiesen wurde, oder sich physisch und psychisch nicht in geeigneter Lage befindet. Der Missbrauch der Hebeeinrichtung kann zu schweren Verletzungen führen, die nicht durch mechanische Vorrichtungen vermieden werden können; Gefahren, die nur vermieden werden können durch den vernünftigen und sorgfältigen Umgang mit der Einrichtung.

Die sichere Arbeitsweise mit Hebeseystemen erfordert ebenso eine regelmäßige Inspektion und vorsorgliche Wartung (die in einem eigenen Kapitel beschrieben wird). Teil der erforderlichen Schulung ist die Erkennung von möglichen Fehlfunktionen und Gefahren die eine Reparatur erfordern sowie die Weitergabe entsprechender Informationen zur Veranlassung geeigneter Maßnahmen. Leitende Mitarbeiter tragen die Verantwortung für die Bereitstellung der Anlagen in einem für die Aufgaben geeignetem und sicheren Zustand entsprechend der anzuwendenden Sicherheitsvorschriften für den Betrieb von Krananlagen und Hebevorrichtungen.

## Unzulässig und erforderlich - (Sichere Nutzung von Hebeseystemen)

Die folgenden Punkte über "zulässig" und "unzulässig" sind einige Minuten wert, um Bediener vor Gefährdung zu bewahren und vorausschauend die eigene Sicherheit und die Anderer nicht zu riskieren. Regelmäßige Prüfung und periodische Inspektionen hinsichtlich der Einhaltung der Sicherheitsregeln können nicht nur vor kostspieligen Schäden bewahren, sondern auch Leben retten.

### Unzulässiges Heben

1. Heben oder transportieren Sie Lasten niemals, wenn Personen im Weg sind und heben Sie Lasten niemals über Personen.
2. Erlauben Sie niemals unqualifiziertem Personal die Nutzung der Anlage.
3. Heben Sie niemals eine Last über der auf dem Hebeseystem angegebenen Lastgrenze. Überlast kann auch durch ruckartiges Anheben oder Verklemmen hervorgerufen werden.
4. Heben Sie niemals eine Person mit dem Handhabungssystem.
5. Bedienen Sie keinen Kran, wenn Sie dafür nicht fit sind.
6. Nutzen Sie Krananlagen nicht im extremen Anwendungsbereich wenn Sie nicht alle Funktionen der Sicherheitsschaltungen auf Funktion überprüft haben.
7. Vermeiden Sie jede Berührung zwischen zwei Krananlagen oder Hebeeinrichtungen sowie zu den Endanschlägen.
8. Fälschen oder justieren Sie keine Einstellungen an der Hebevorrichtung, wenn hierzu keine ausdrückliche Genehmigung erteilt wurde.
9. Nutzen sie niemals ein Lastseil als Schlinge zur Lastaufnahme.
10. Lassen Sie sich nicht ablenken solange Sie gehobene Last angeschlagen haben.
11. Lassen Sie nie eine gehobene Last unbeaufsichtigt.
12. Nutzen Sie Endschalter nicht als Abschaltung. Dies sind Sicherheitssysteme und keine Bedienelemente. Prüfen Sie deren Funktion daher regelmäßig.
13. Nutzen Sie niemals eine Hebevorrichtung wenn unregelmäßige mechanische oder elektrische Fehlfunktionen auftreten.
14. Niemals Lastseile als Erdungs- oder Massepotenzial nutzen.
15. Vermeiden Sie schnelle und häufige Motorstarts. Jeder Anlauf erfordert hohe Anlaufströme und führt zu hohen Temperaturen die zur Sicherheitsabschaltung führen können.
16. Nehmen sie keine Lasten auf, wenn diese nicht mittig unter der Hebevorrichtung stehen.
17. Entfernen und überkleben Sie keine Schilder oder Etiketten.

### Erfordernisse für den Betrieb von Hebeseystemen

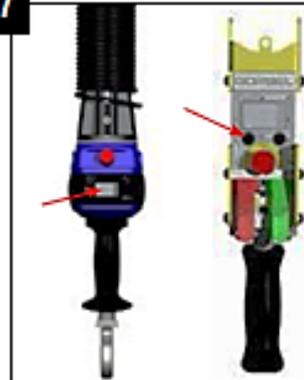
1. Lesen und folgen Sie den Herstelleranweisungen. Wenn Sie Wartungen oder Reparaturen durchführen nutzen Sie ausschließlich original Ersatzteile und vorgegebenen Materialien.
2. Lesen und befolgen Sie alle Anweisungen und Warnhinweise, die an den Geräten angebracht sind.
3. Nehmen Sie das Hebeseystem außer Betrieb, wenn die Leistung unüblich ist oder auffällige Geräusche wahrnehmbar sind.
4. Richten Sie einen Wartungs- und Inspektionsplan ein und führen Sie alle Arbeiten aus. Besondere Beachtung sollen dabei Lasthaken, Lastseile, Bremse und Endschalter haben.
5. Prüfen Sie die Bremswirkung auf zu großen Nachlauf.

6. Halten Sie das Lastkabel sauber und prüfen Sie es täglich auf Verschleißerscheinungen, Verdrehungen, Seiltaschen oder gerissene Drähte.
7. Achten Sie beim Verfahren der Last auf mögliche Störkanten von Warenstapeln, Maschinen und anderen Konstruktionen oder beseitigen Sie diese.
8. Zentrieren Sie die Last bevor Sie diese anheben.
9. Vermeiden Sie das Schwingen der Last bei Hub- und Verfahrenvorgängen.
10. Vergewissern Sie sich, dass die Last sicher im Lasthaken an- geschlagen ist und der Lasthaken nicht auf der Last aufsetzt.
11. Achten Sie darauf, dass die Anschlagmittel sich nicht direkt an der Last anlegen können, ebenso wenig das Lastseil die Last berührt.
12. Fahren Sie langsam, wenn ein schlaffes Seil zunächst gespannt werden muss.
13. Sie sollten die Handsignale für die Bedieneranweisung an Hebeseystemen kennen. Soweit andere Krane die Anlage überfahren, sollen Sie als Bediener nur den Anweisungen der berechtigten Personen folgen.
14. Lesen und folgen Sie den Herstelleranweisungen. Wenn Sie Wartungen oder Reparaturen durchführen nutzen Sie aus- schließlich original Ersatzteile und vorgegebenen Materialien.
15. Lesen und befolgen Sie alle Anweisungen und Warnhinweise, die an den Geräten angebracht sind.
16. Nehmen Sie das Hebeseystem außer Betrieb, wenn die Leistung unüblich ist oder auffällige Geräusche wahrnehmbar sind.
17. Richten Sie einen Wartungs- und Inspektionsplan ein und führen Sie alle Arbeiten aus. Besondere Beachtung sollen dabei Lasthaken, Lastseile, Bremse und Endschalter haben.
18. Prüfen Sie die Bremswirkung auf zu großen Nachlauf.
19. Halten Sie das Lastkabel sauber und prüfen Sie es täglich auf Verschleißerscheinungen, Verdrehungen, Seiltaschen oder gerissene Drähte.
20. Achten Sie beim Verfahren der Last auf mögliche Störkanten von Warenstapeln, Maschinen und anderen Konstruktionen oder beseitigen Sie diese.
21. Zentrieren Sie die Last bevor Sie diese anheben.
22. Vermeiden Sie das Schwingen der Last bei Hub- und Verfahrenvorgängen.
23. Vergewissern Sie sich, dass die Last sicher im Lasthaken an- geschlagen ist und der Lasthaken nicht auf der Last aufsetzt.
24. Achten Sie darauf, dass die Anschlagmittel sich nicht direkt an der Last anlegen können, ebenso wenig das Lastseil die Last berührt.
25. Fahren Sie langsam, wenn ein schlaffes Seil zunächst gespannt werden muss.
26. Sie sollten die Handsignale für die Bedieneranweisung an Hebeseystemen kennen. Soweit andere Krane die Anlage überfahren, sollen Sie als Bediener nur den Anweisungen der berechtigten Personen folgen.



## Bedienungsrichtlinien

Alle Bediener und Gerätenutzer sollen die Installations- und Bedienungsanleitungen gelesen und verstanden haben, bevor sie mit dem Hebesystemen arbeiten. Bitte folgen Sie den Hinweisen und vermeiden so Gefahren und mögliche Schäden.

<p><b>1</b></p>  <p>e-Motion Installations &amp; Bedienungs- anleitung</p> <p>Folgen Sie allen Instruktionen und Hinweisen für die Anwendung der Balancer der G-Force Q-Serie</p>	<p><b>2</b></p>  <p>Prüfen Sie das Lastteil auf sichere Befestigung und Unversehrtheit bevor Sie damit arbeiten</p>	<p><b>3</b></p>  <p>Richten Sie den Balancer über der Last aus bevor Sie diese anheben</p>	<p><b>4</b></p>  <p>Vermeiden Sie das Schwingen der Lasten beim Verfahren der Balancer</p>
<p><b>5</b></p>  <p>Prüfen Sie den geraden Verlauf und die sichere Befestigung des Steuerskabels</p>	<p><b>6</b></p>  <p>Die Hand des Bediener sollte immer am Bediengriff bleiben solange die Last bewegt wird (Ausnahme Balancer-Modus).</p>	<p><b>7</b></p>  <p>Balancer-Modus - Drücken des Logo Tasters wenn eine Last bereits aufgenommen wurde. Zusätzliche Kräfte ermöglichen das Driften der Last</p>	<p><b>8</b></p>  <p>Das Lastseil soll nie über 15° vertikal belastet werden wenn der Hub betätigt wird. Die Last sollte stets senkrecht wirken.</p>
<p><b>9</b></p>  <p>Fahren sie den Balancer nie schneller auf einen Endanschlag als mit normaler Laufgeschwindigkeit</p>	<p><b>10</b></p>  <p>Was ist die HÖH? Höhe über Haken, vom Boden bis Fahrwerksleitrolle</p> <p>Maximum HÖH ist 4,3 m</p> <p>Die max. HÖH für Standard Systeme mit integrierter Bedieneinheit ist 4,3 Meter. Definition der HÖH (siehe oben)</p>	<p><b>11</b></p>  <p>Die maximal verfahrbare Seillänge ist 3,35 Meter. Der maximale Handlingsbereich beträgt 2,44 Meter</p>	<p><b>12</b></p>  <p>Fragen zu der Q-Serie? Rufen Sie an bei e-Motion Handlingsysteme GmbH 06486/904966-0</p>

## WARNHINWEISE



### WARNUNG

#### Wichtige Sicherheitshinweise

1. Alle Bediener sollten diese Installations- und Bedienungsanweisung vor der Nutzung des Systems gelesen und verstanden haben.
2. Prüfen Sie das Lastseil vor Inbetriebnahme auf mögliche Schäden und einwandfreien Sitz.
3. Richten Sie den Balancer über der Last aus, bevor das Gewicht angehoben wird. Seitliche oder direkte Berührung mit der Last verringert die Lebensdauer des Lastseils und führt zu Schäden. Das Lastseil sollte nie über einen Neigungswinkel von 15° unter Last genommen werden.
4. Vermeiden Sie das Schwingen der Last wenn das Hebesystem verfahren wird.
5. Prüfen Sie das Steuerkabel auf festen Sitz und auf Verletzungen der Mantelleitung, bevor Sie die Anlage in Betrieb nehmen. Die nicht korrekte Montage verkürzt die Haltbarkeit der Steuerleitung.
6. Drücken die linke Taste für die Aktivierung des Balancer-Modus nur, wenn Sie auch eine Last angehoben haben. Zusätzliche Krafteinwirkung am Greifmittel oder dem Lastseil führen beim Einschalten des Balancer-Modus dazu, dass die Last weg driften kann.
7. Fahren Sie den Balancer nicht zu schnell in die Endanschläge. Dies führt zu ungewollten Schäden und verringert die Lebenszykluszeit der Anlage. Sollte dies innerhalb einer Schicht häufiger vorkommen, fragen sie bitte den Vertrieb nach alternativen Endlagendämpfern.
8. Die Balancer der Q Serie sind nicht Spritzwasser geschützt und sind keine Ex-sicheren Hebesysteme.
9. Befestigen Sie keine zusätzlichen Gegenstände an den Bediengriffen. Diese können die Funktion beeinträchtigen.

#### Richtlinien für die Integration von Lastaufnahmemittel

1. Alle mit der **Gorbel** Q- Serie genutzten Greif- und Lastaufnahmemittel müssen mit dem mitgelieferten M16 Schraubbolzen verbunden werden.
2. Montieren Sie keinerlei Schalter oder Ventile direkt an die Bediengriffe, nutzen Sie immer eine zusätzliche Halterung.
3. Bei der integrierten Bedieneinheit muss die Last stets direkt unter dem Bediengriff stehen.
4. Greifsysteme, die nicht die Nennlast der Balancer haben, können überdehnt werden oder vorzeitig ermüden. Dabei kann eine falsche Lastverteilung erfolgen, die sich negativ auf die Lebensdauer der Bedieneinheit auswirkt.
5. Montieren Sie nichts auf der Schiebehülse der Bedieneinheit der Balancer.
6. Verändern Sie nichts an den Führungen der Steuerleitungen oder der Kabelbelegung.
7. Benutzen Sie ausschließlich die Schlauchführungen für Luftleitungen, die mit dem Gerät geprüft wurden. Wir können kann für die Funktion anderer Verbindungen keine Funktionssicherheit für angeschlossenen Komponenten garantieren.
8. Alle Kabelverbindungen zu abgesetzten Bedieneinheiten müssen sicher verlegt sein und erfordern eine Zugentlastung.

# Einführung

Herzlichen Dank für Ihre Entscheidung zur Anwendung eines elektronischen Seilbalancers, der Q-Serie G-Force® von Gorbel. Damit haben Sie eine intelligente Lösung für Ihre Handhabungsprobleme gekauft. Unsere Balancer werden von bürstenfreien Servomotoren angetrieben, robuste und für höchste Geschwindigkeiten ausgelegte, ergonomische Handhabungsgeräte. Das innovative Design und die industrielle Konstruktion der G-Force® Antriebe bieten höchste Qualität und Langlebigkeit in Ihrer Wertschöpfungskette. Von Gorbel erhalten Sie für die G-Force® Produkte über viele Jahre einen verlässlichen Service unter Beachtung der nachfolgenden Installations- und Wartungsbeschreibungen.

**Die in dieser Anleitung verwendeten Abmessungen sind beispielhaft und können von denen Ihrer spezifischen Anwendung abweichen.**

## WARNUNG

Für die Installation der Anlage sollten nur mit der Errichtung von Hebesystemen vertraute Mitarbeiter eingesetzt werden. Es ist wichtig, dass die Instruktionen richtig verstanden werden.

*e-Motion* Handlingsysteme GmbH ist nicht verantwortlich für fehlerhafte Arbeitsergebnisse.

Zusätzliche Informationen können Sie bei Bedarf per E-Mail anfragen unter: [info@emotion-balancer.com](mailto:info@emotion-balancer.com)

## WARNUNG

Die hier beschriebene Anlage ist nicht zugelassen für das Heben und Transportieren von Personen. Die Überschreitung jeglicher hier beschriebenen Einschränkungen und Grenzwerte kann zu gefährlichen Körperverletzungen oder Sachschäden führen. Prüfen Sie die jeweils für den Betriebsstandort geltenden Vorschriften oder zusätzlichen Anforderungen hinsichtlich der Sicherheitsauflagen.

## WARNUNG

Für die gelieferten Geräte sind ausschließlich die für G-Force® Q-Serie zugelassenen Lastseile zugelassen. Die Verwendung anderer Lastseile führt zum Ausschluss der Garantie und Gewährleistung.

## WARNUNG

Vor der Installation ist die Statik für die Trageinrichtung nachzuweisen. Diese muss, entsprechend der regelmäßigen Belastung durch die geplante Anwendung des Balancers, nachgewiesen sein.

## WARNUNG

Bei allen Verschraubungen und Verbindungen müssen die angegebenen Anzugsmomente erreicht werden und mit verlässlichen Methoden nachgewiesen sein.

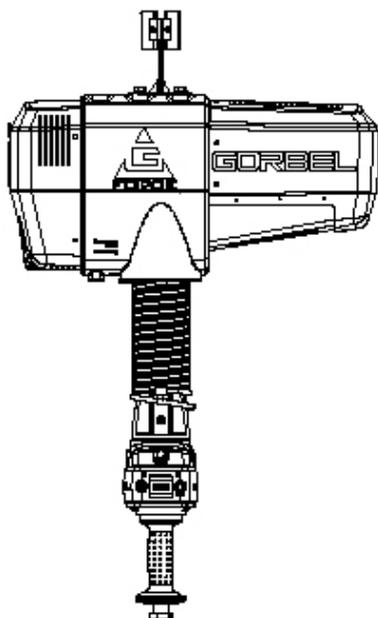
## WARNUNG

Jegliche Veränderungen an den Antrieben und Bedieneinheiten der Geräte, ohne schriftliche Zustimmung der *e-Motion* Handlingsystem GmbH, führt zum Verlust der Garantie.

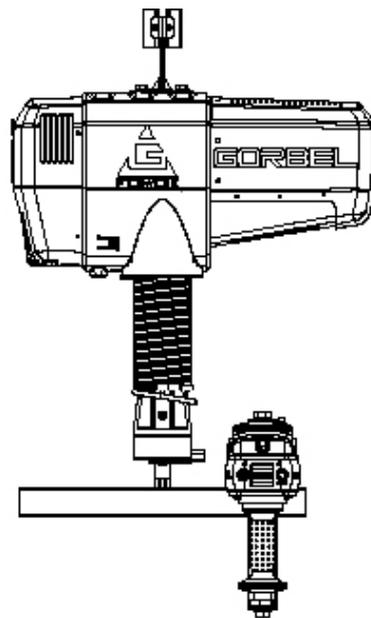
## WARNUNG

Die Service-Taster für die Motorsteuerung sind ausschließlich für Wartungs- und Testzwecke zu nutzen. Während der normalen Anwendung dürfen diese nicht betätigt werden. Eine Mißachtung im Betrieb kann zu Verletzungen von Personen und zu Sachschäden führen.

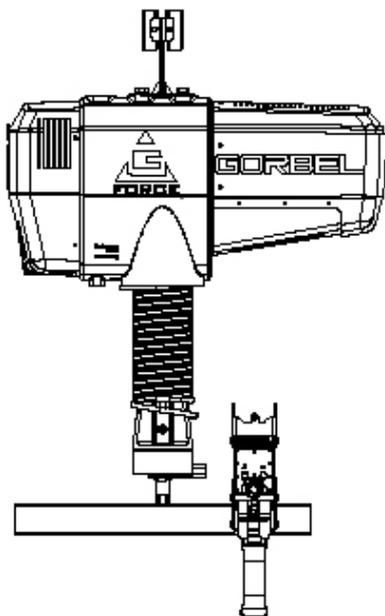
## Installationsvarianten der Q und iQ Serie



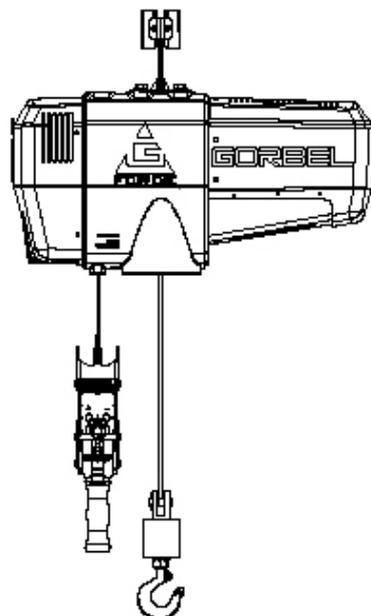
*integrierter Bediengriff*



*abgesetzter Bediengriff*



*abgesetzter Tastenbediengriff*



*freihängender Tastenbediengriff*

### WARNUNG

Die Balancer der Q-Serie wurden umfassend in den oben abgebildeten Varianten erprobt. Jede Änderung dieser Anwendungsweisen ist unzulässig und führt automatisch zum Verlust der Gewährleistung.

### ACHTUNG

Eine generelle Sicherheitsvorsorge die Überprüfung der Kranbahnführungen, in denen die Balancer eingesetzt werden. Behinderungen für die Laufwerke müssen vermieden werden.

## Beschreibung der Hauptkomponenten der Q und iQ Serie

Vor der Installation sollten Sie sich mit den Hauptkomponenten Ihres Balancersystems vertraut machen.

**Standard Hauptkomponenten:** Die Balancer bestehen aus den folgenden drei (3) Hauptkomponenten:

- 1) **Antrieb (Bild1):** Die Antriebseinheit beinhaltet alle Systemkomponenten und die Leistungsbaugruppen der Balancer. Hierzu gehören der Servomotor mit ausfallsicherer Bremse, das Getriebe und die Seiltrommel sowie die Steuerungselektronik. Auch die oberen und unteren Endschafter sind im Antriebsgehäuse.  
**Kapitel Hebefunktionalität (Seite 22) und Diagnose- und Service-Schnittstellenfunktionen (Seite 25).**

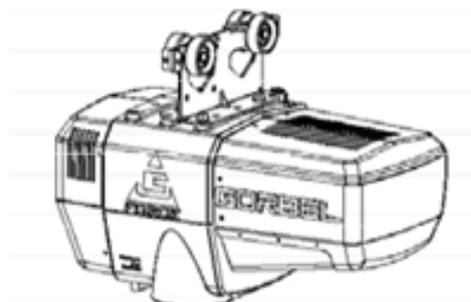


Bild 1. Antriebseinheit

- 2) **Spiralsteuerkabel (Bild 2):** Über das Spiralsteuerkabel werden die Signale vom Bediengriff zur Antriebssteuerung übertragen u.a. die Hebegeschwindigkeit und -richtung sowie Not/Aus Signal. Hängen Sie bitte keinerlei weiteren Komponenten an das Kabel.



Bild 2. Standard Spiralsteuerkabel

**WARNUNG**  
Die Kabelanschlussstecker sind kodiert, achten Sie darauf, dass die Führungsnut vor dem Verschrauben richtig aufgesetzt wird.

- 3) **Bediengriffe (Bild3):** Die Bediengriffe bilden die Schnittstelle zwischen dem Anwender und der Hebevorrichtung.  
**sehen Sie Kapitel Hebefunktionalität (Seite 22-24).**

Die Bediengriffe können wahlweise mit einem Lashaken ausgestattet werden oder mit einer Lastaufnahme anderer Anbieter. Greif / Lastaufnahmemittel müssen den Traglasten der eingesetzten Balancer entsprechen (siehe hierzu Regeln für die sichere Handhabung auf Seite 3).  
Eine inkorrekte Adaption kann zu Leistungsminderung und vorzeitigem Verschleiß bzw. Ausfällen der Balancer führen.

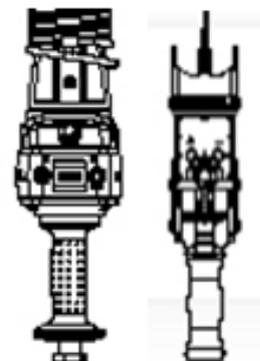


Bild 3. integrierter und frei hängender Bediengriff

**WARNUNG**  
Die Seriennummer der Geräte finden Sie auf dem Deckblatt dieses Bedienerhandbuchs und auf den Geräten. Bei allen Rückfragen und Ersatzteilbestellungen sollten Sie die Seriennummer verfügbar haben.

**WARNUNG**  
Nehmen Sie keine baulichen Veränderungen an den Geräten vor, die nicht abgestimmt und schriftlich genehmigt wurden.

# Installation

## Schritt 1 - Auspacken der Hebevorrichtung

**TIP:** Einen Packzettel finden Sie bei der Anlage, vergewissern Sie sich der Vollständigkeit.

- 1.1 Entnehmen Sie alle Komponenten vorsichtig aus der Verpackung.
- 1.2 Überprüfen Sie die Vollständigkeit.
- 1.3 Sollte eine Komponente fehlen , oder durch den Transport beschädigt worden sein, informieren Sie uns bitte umgehend per E-Mail an die Adresse:  
[info@emotion-balancer.eu](mailto:info@emotion-balancer.eu)

## Schritt 2 - Vormontage und erforderliche Werkzeuge

- 2.1 Lesen sie das Bedienerhandbuch vollständig **bevor** Sie die Installation starten!
- 2.2 Die typischen Werkzeuge und Materialien für die Montage der **Gorbel Q** Serie sind:
  - 5mm Inbusschlüssel
  - 8mm Inbusschlüssel
  - 2.5mm Inbusschlüssel
  - 6mm Inbusschlüssel (nur bei 600 kg)
  - 3mm Inbusschlüssel (nur bei 600 kg)
  - 19mm Steckschlüssel
  - Plastik Kabelbinder
  - Hebebühne oder Leiter/Hilfskran
  - 14mm Schlüssel/ Nuss (nur bei 600 kg)
  - Seegeringzange (nur bei 600 kg)

## Schritt 3 - Montage der Antriebseinheit

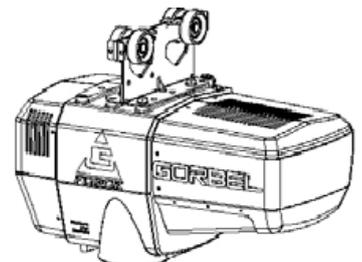
### WARNUNG

**Heben Sie bitte nicht** den Antrieb an den blauen Gehäuseabdeckungen an! Zum Heben der Antriebseinheit nutzen Sie bitte die verschiedenen Möglichkeiten der Fahrwerksaufnahme.

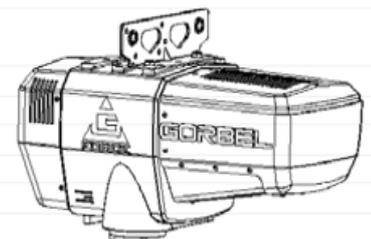
- 3.1 In der üblichen Auslieferung ist die Fahrwerksaufnahme werkseitig vormontiert (**Bild 3A**) (nur wenn ein Fahrwerk beauftragt wurde).

Bei Anwendung für unbekannte oder neu konstruierte Krananlagen, wird ein universeller Adapter zur Anbindung (**Bild 3B**) vormontiert. **Hinweis:** Der Kunde benötigt zwei Fahrwerke, wenn der Balancer in einer Kranschiene betrieben wird.

- 3.2 Stellen Sie sicher, dass die Seite der Netzversorgung des Antriebs zur Einfahrseite des Schienensystems zeigt. Nehmen Sie die Fahrwerkssicherung aus dem Kranprofil und installieren Sie den Balancer-Antrieb im Schienensystem der Krananlage. Vergessen Sie nicht umgehend die Fahrwerkssicherung wieder zu installieren. Prüfen Sie den einwandfreien Lauf der Fahrwerke in der Brücke sowie deren Spiel und den gleichbleibend leichten Lauf über die gesamte Länge der Brücke  
Für 600 kg tastengesteuertem und freihängendem Bediengriff, weiter mit Schritt 5F, Seite 14. Bei abgesetztem Sensor-Bediengriffe, weiter mit Schritt 5H, Seite 15.  
Installation eines abgesetzten Sensorgriffs über I/O Module, weiter mit Schritt 5I, Seite 16.



**Bild 3A.** Standard Antriebsaufhänanauna



**Bild 3B.** Standard Antriebsaufhängung mit Universaladapter

## Schritt 4 - Spiralkabel Installation (Standard integrierte Bedieneinheit, abgesetzte Bedieneinheit und freihängende Bedieneinheit).

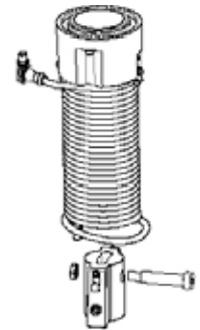
**TIP:** Diese Schritte lassen sich am besten ausführen, wenn der Antrieb in der Kranbrücke hängt.

**Hinweis:** Balancer der Q und iQ Serie mit standard Bediengriffen werden mit werksseitig vormontierter Seilführung und Griffadapter ausgeliefert. Zusammen bilden diese die Spiralkabeleinheit (**Bild 4A** und **4B**). Geräte die mit Luftleitung bestellt werden haben eine 1/4" Luftleitung, die am Spiralkabel befestigt ist (hier nicht abgebildet).

- 4.1** Prüfen Sie die richtige Ausführung der Spiralkabeleinheit. Es gibt zwei Varianten: Standard und eine Ausführung mit doppelter Spirallänge.

Die Standard-Spiralkabel werden für eine *Gesamthöhe über Haken* von 4.27m eingesetzt und sind ca. 212 mm lang. Bei einer Gesamthöhe von über 4.27m beträgt die Länge des Spiralkabels ca. 415 mm.

- 4.2** Führen Sie das Lastseil von der Antriebseinheit durch die Spiralkabeleinheit zum Geräteadapter.



**Bild 4A.** Standard Spiralkabeleinheit

**ACHTUNG**

Die Anschlussstecker sind kodiert, achten Sie auf den richtigen Sitz der Stecker, bevor Sie die Verschraubung befestigen.

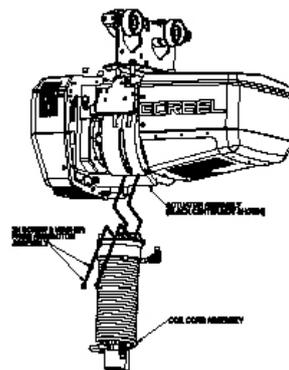
- 4.3** Nutzen Sie den Befestigungssatz um die Verbindung zwischen Antriebseinheit und Bediengriff herzustellen (**Bild 4C**). Justieren sie die Lastseilführung in der Aufnahme an der Antriebseinheit, so dass diese auf der richtigen Seite am Antriebsgehäuse angebracht ist.

**Hinweis:** Die Steckverbindung des Spiralkabels muss auf der Seite der Anschlussbuchse am Antriebsgehäuse sein. (**Bild 4D**).

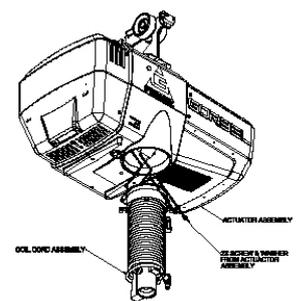
- 4.4** Verbinden Sie den Spiralkabelanschluss mit der Antriebsseite (**Bild 4D**).

- 4.5** Stellen sie sicher, dass das Spiralkabel sicher und zentriert um das Lastseil liegt.

- 4.6** Nutzen Sie den 16mm Schraubbolzen und die M12 Kontermutter um die Seilkausche mit dem Lastadapter zu verbinden. **Hinweis:** Der Schraubbolzen wird auch genutzt um die Verbindung zum Bedienteil herzustellen.



**Bild 4C.** Montage der Spiralkabeleinheit am Antriebsgehäuse



Ansicht von unten

- 4.7** Verbindungen der Luftdruckversorgung stellen Sie her, indem Sie die zwei (2) 1/4" Drehverbindungen aufstecken.

- 4.8** Bei Standard integrierten Bediengriff (auch Sensorgriff), weiter Schritt 5A, Seite 9.  
 Für die abgesetzte Bediengriffinstallation, weiter mit Schritt 5B, Seite 9.  
 Bei tastengesteuerter Bediengriffinstallation, weiter Schritt 5C, Seite 11.  
 Mit tastengesteuertem und freihängendem Bediengriff, weiter mit Schritt 5D, Seite 11.  
 Für 600 kg integriertem oder abgesetztem Bediengriff, weiter mit Schritt 5E, Seite 13.  
 Für 600 kg tastengesteuertem und freihängendem Bediengriff, weiter mit Schritt 5F, Seite 14.  
 Bei abgesetztem Sensor-Bediengriffe, weiter mit Schritt 5H, Seite 15.  
 Installation eines abgesetzten Sensorgriffs über I/O Module, weiter mit Schritt 5I, Seite 16.

## Schritt 5A - Installation der integrierten Bedieneinheiten (auch Sensorgriff)

**5A.1** Stellen Sie sicher, dass das Lastseil gerade durch das Spiralkabel läuft und halten sie den Bediengriff gerade darunter.

**5A.2** Positionieren Sie das Endstück zwischen die Schultern des Bediengriffs.

**Hinweis:** Das Ende vom Kabel liegt gegenüber der Seite vom Stecker Anschluss.

**5A.3** Mit dem 16mm Schraubbolzen werden die Kausche und das Endstück am Spiralkabel zwischen den Schultern der Drehdurchführung gehalten.

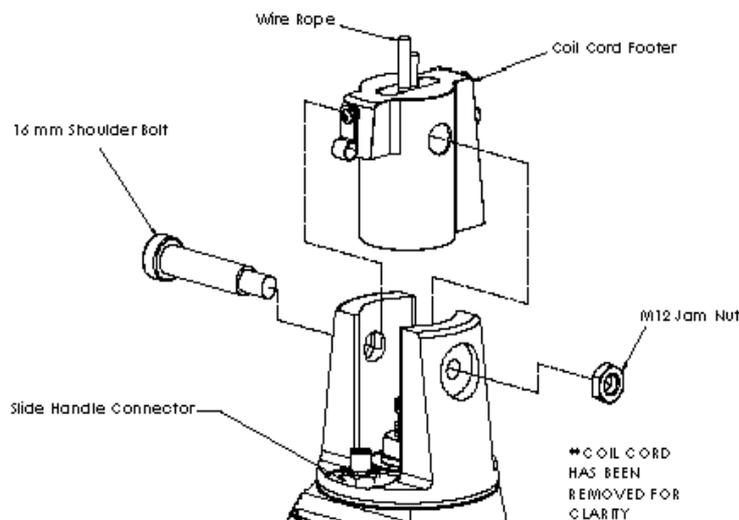
**5A.4** Wenn alle Komponenten miteinander justiert sind, setzen sie den 16mm Schraubenbolzen wieder ein (**Bild 5A**).

**5A.5** Schrauben Sie den Schraubenbolzen in die Schulterpassung ein (**Bild 5A**).

**5A.6** Setzen Sie die Kontermutter M12 auf dem 16mm Schraubenbolzen auf und ziehen diese an.

**5A.7** Prüfen Sie ob alle Komponenten mittig zum Bediengriff ausgerichtet und frei beweglich sind.

**5A.8** Gehen Sie weiter zum Schritt 6 auf Seite 17.



**Bild 5A.** integrierter Griff, Schraubbolzen und Spiralkabel

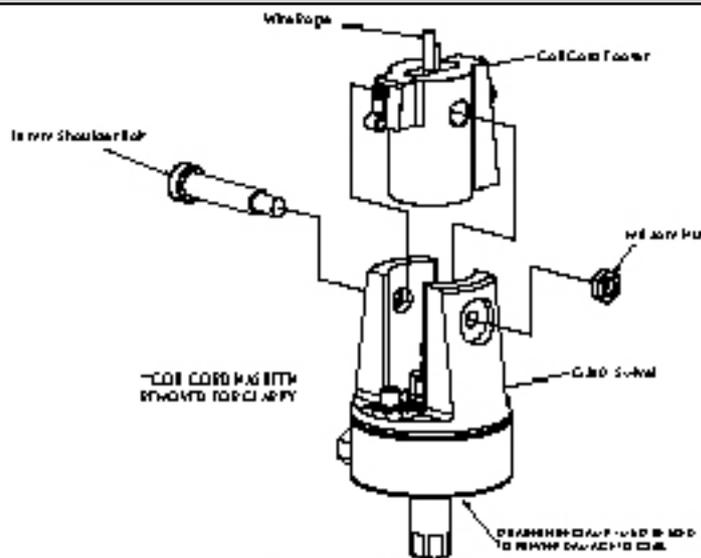
## Schritt 5B - Installation abgesetzte Bedieneinheit

**5B.1** Stellen Sie sicher, dass das Lastseil gerade durch das Spiralkabel läuft und halten sie den Bediengriff gerade darunter.

**5B.2** Positionieren Sie das Endstück zwischen die Schultern des Bediengriffs.

**Hinweis:** Das Ende vom Kabel ist liegt gegenüber der Seite vom Steckeranschluss.

**5B.3** Entnehmen Sie den 16mm Schraubbolzen Endstück am Spiralkabel und lassen sie das Lastseil mit dem Endstück wieder gemeinsam in der patentierten G360™ Drehdurchführung zusammen kommen.



**Bild 5B.** G360™, patentierte Kupplung zur Verbindung von Last-Bedieneinheit und Lastaufnahmemitte / Greifmittel und Steuerleitung sowie Druckluftversorgung..

## Schritt 5B - Installation einer abgesetzten Bedieneinheit (fortführend)

5B.4 Sobald alle Komponenten an der G360™ Drehdurchführung ausgerichtet sind, kann die 16mm | Schraube wieder befestigt werden.

5B.5 Verfahren sie entsprechend der der Abbildung der Verbindung (**Bild 5B**, Seite 9).

5B.6 Sichern Sie die Verbindung mit der M12 Kontermutter am Schraubbolzen.

5B.7 Prüfen sie ob die Windungen des Spiralkabels mittig um das Lastseil verlaufen.

5B.8 Für den Sicherungsstift ist eine Führungsbohrung an der Kupplung eingebracht. Die Sicherungsschraube sollte neben der Führungsbohrung am Schaft liegen, wenn die Positionierung der Lastaufnahmemittel abgeschlossen ist. Bohren Sie ein Durchgangsloch bis zur anderen Seite des Schaftes und setzen Sie den Sicherungsstift ein (**Bild 5C**).

5B.9 Montieren Sie den abgesetzten Bediengriff in der vorgesehenen Aufnahme entsprechend **Bild 5D**. **Hinweis:** Es geht leichter, wenn die Montage auf einer Werkbank vorgenommen wird.

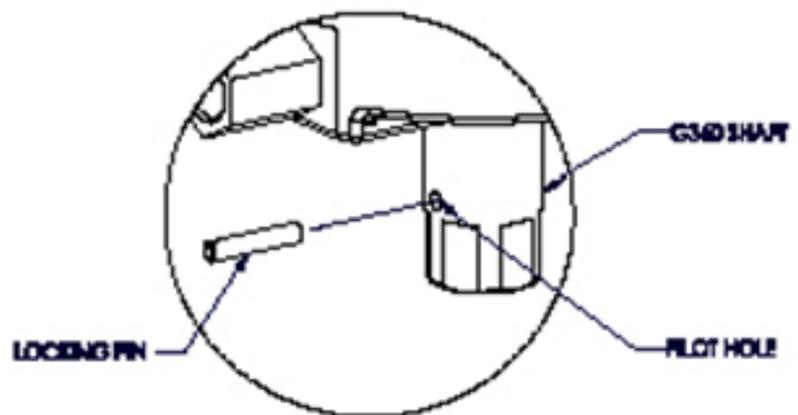


Bild 5C. Installation Lastaufnahmemittel

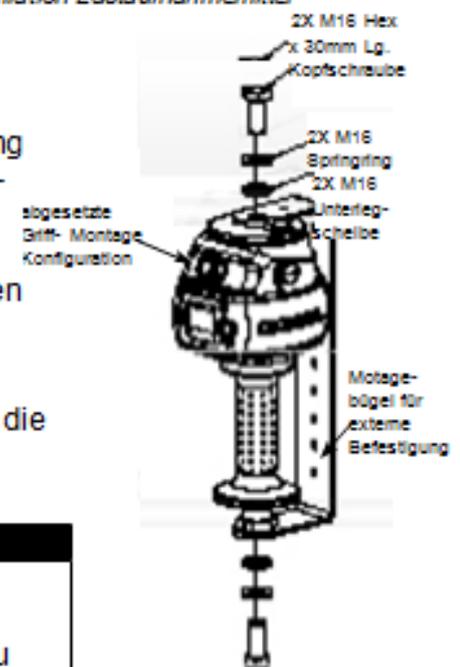


Bild 5D. Explosions Darstellung der Montagekomponenten

### WARNUNG

Abgesetzte Bedieneinheiten müssen stets an beiden Enden in der Halterung befestigt werden. Für eine einseitige Aufhängung ist die Konstruktion der Bedieneinheit nicht ausgelegt und führt zu Beschädigungen.

5B.10 Verbinden Sie die abgesetzte Bedieneinheit mit dem Lastaufnahmemittel. Stellen Sie sicher, dass keine Behinderung der Bedienung möglich ist.

5B.11 Verbinden Sie das Verlängerungskabel von der Kupplung bis zum abgesetzten Bediengriff und achten Sie auf mechanischen Schutz.

### ACHTUNG

Alle Verbindungskabel zu den abgesetzten Bedienteilen erfordern sichere Befestigungen und entsprechende Zugentlastungen.

### ACHTUNG

Vermeiden Sie jede Schleifenbildung bei der Kabelverlegung. Diese können an fremden Objekten eingehangen werden und Störungen verursachen.

5B.12 Weiter mit Schritt 6 auf Seite 17.

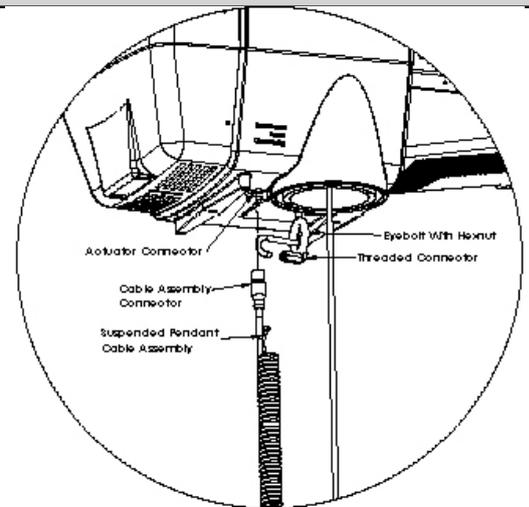
## Schritt 5C - Installation der freihängenden Bedieneinheit

- 5C.1 Stellen Sie sicher, dass Anschlusskabel und Halteseil richtig umeinander liegen.
- 5C.2 Entfernen Sie die Ringöse vom abhängenden Kabel, dazu lösen Sie die Schraubverbindung.
- 5C.3 Drehen Sie die Ringöse in den Boden des Antriebsgehäuses wie gezeigt (**Bild 5E**).
- 5C.4 Installieren Sie die Ringöse jetzt erneut über die eingeschraubte Verbindung.
- 5C.5 Justieren Sie das Halteseil, es darf kein Zug in dem Steuerkabel sein.
- 5C.6 Schrauben Sie den Steckverbinder am Antriebgehäuse in die Gegenbuchse (**Bild 5E**).
- 5C.7 Nehmen Sie den Sicherungssplint und den Bolzen aus dem Lastwirbel, führen sie das Lastseil dazwischen.
- 5C.8 Reinstallieren Sie den Bolzen und den Sicherungssplint, die Seilkausche wird gehalten (**Bild 5F**).
- 5C.9 Fahren Sie fort mit Schritt 6 auf Seite 17.

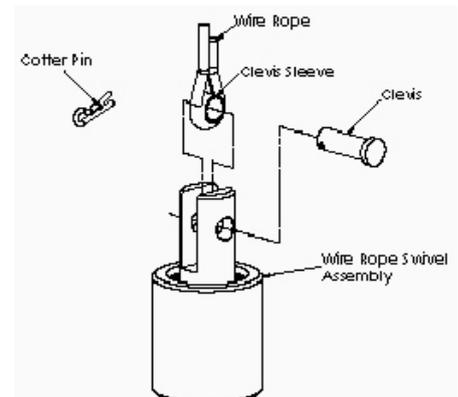
### Hinweis:

Bei der Montage der freihängenden Bedienungseinrichtung darf die Anlage nicht eingeschaltet sein. Es wird sonst Fehler (501 / 11000) angezeigt. Fehlerbehebung :

1. Bringen sie ein Gewicht am Lastseil an.
2. Trennen sie die Anlage von Netz (Not/Aus Betätigung ist nicht ausreichend)
3. Schalten Sie das Netz erneut ein und warten Sie bis der Gerätwiederanlauf abgeschlossen ist.



**Bild 5E.** Zusammenbau freihängende Bedieneinheit am Antriebsgehäuse



**Bild 5F.** Montage der Verbindungen am Lastwirbel

## Schritt 5D - Installation der abgesetzten und tastengesteuerten Bedienung

- 5D.1 Stellen Sie sicher, dass das Lastseil mittig zum Spiralkabel ist und sich die G360™ Drehdurchführung darunter befindet.
- 5D.2 Richten Sie das Endstück am Spiralkabel zwischen den Schultern der Drehdurchführung aus. **Hinweis:** Das Ende des Spiralkabels liegt gegenüber dem Anschlussstecker.
- 5D.3 Entfernen Sie den Schraubbolzen aus dem Endstück am Spiralkabel und fügen dieses zwischen die Schultern der Drehdurchführung.
- 5D.4 Wenn alle Komponenten richtig zueinander geführt sind, setzen Sie den Schraubbolzen wieder an seiner Position ein. (**Bild 5G**, Seite 12).





## Schritt 5F - 600 kg Balancer - integrierte und abgesetzte Bediengriffmontage

**5F.1** Der Antrieb hängt in der Schienenaufhängung wenn Sie die Lastseilführung am oberen Ende des Spiralkabels lösen und die Verstärkungsplatte unterhalb des Antriebsgehäuses montieren (**Bild 5J**, Seite 13).

**5F.2** Das freie Ende des Lastseils wird durch die Lastseilführung zurückgeholt und an der Halterung der Lastseilführung befestigt.

**5F.3** Das freie Spiralkabelende wird unterhalb des Antriebsgehäuses gehängt, ohne dass das Seil eine Schlaufe bildet. Die U-förmige Aufhängung wird durch die Kausche des Lastseils geführt und mit der U-förmigen Aufhängung an den in der Verstärkungsplatte befestigt (**Bild 5K**, Seite 13).

**5F.4** Fixieren Sie die Verstärkungsplatte an der Unterseite mit den Hutschrauben, Unterlegscheiben und Distanzhaltern und sorgen Sie für eine sichere Verbindung.

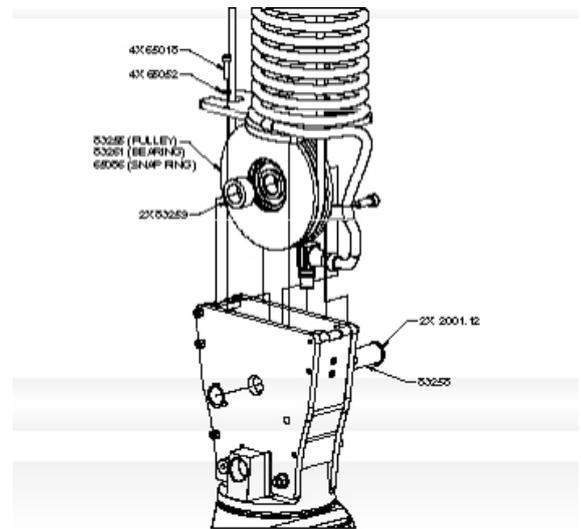
**5F.5** Die Ringöse am Ende des Halteseils der Bedieneinheit wird in die Verstärkungsplatte verschraubt und der Steckverbinder in der Buchse angeschraubt.

**5F.6** Während Sie den Bediengriff oder die Drehdurchführung halten, schleifen Sie das Lastseil durch die Seilrolle und führen diese mit der Seitenführung nach unten zwischen die Führungsplatten (**Bild 5L**, Seite 14).

**5F.7** Richten Sie die Bohrungen zwischen den Platten aus und fixieren Sie die Seilrolle.

**5F.8** Mit den Hutschrauben und Unterlegscheiben wird dann das Spiralkabel auf dem Bediengriff bzw. der Drehdurchführung montiert.

**5F.9** weiter mit Schritt Step 6 auf Seite 17.



**Bild 5L.** Montage des Spiralkabels in Verbindung mit der Seilumlenkrolle

## Schritt 5G - Installation 600 kg Balancer mit Druckluftversorgung (OPTIONAL)

**5G.1** Die Luftleitung wird an der Lastseilführung und Befestigungsplatte montiert. Sobald die Installation fertiggestellt ist, sollte die Luftleitung installiert werden.

**5G.2** Entfernen Sie zwei der Halteschrauben der Verstärkungsplatte (lassen Sie die Abstandhalter am Platz) und schieben Sie die Halterung für den Luftanschluss dazwischen. Reinstallieren Sie alle Schrauben und ziehen diese fest.

**5G.3** Am Bediengriff werden die Verschraubungen der Luftleitung eingesetzt und die Winkelstücke mit dem Leitungsende fest verbunden.

**5G.4** Verbinden Sie die Trennstecker an der Unterseite der Antriebseinheit und steuern Sie Druckluft ein.  
Prüfen Sie die Verbindungen auf mögliche Undichtigkeiten.

## Schritt 5H - Installation der verlängerten Handgriffsteuerung

**5H.1** Folgen Sie Schritt 5B.1 bis 5B.7 auf Seite 9 und 10

**5H.2** Fremde Halterungen müssen aus reichend stabil sein, um die Kraft aufnehmen zu können (**Bild 5M**).

**5H.3** Nutzen Sie die M16 Verschraubung, befestigen Sie beide Griffenden mit der Halterung ggf. dann am Greifmittel.

**5H.4** Verbinden Sie das Kabel zur Bedien- Einheit, ohne dass es stören kann.

**5H.5** weiter mit Schritt 6 auf Seite 17.

**Hinweis:** Das System unterstützt nicht 2 Sensor Griffe zeitgleich. Sollten 2 Bedieneinheiten benötigt werden, ist eine Kombination mit dem standard Bediengriff verfügbar.

**Hinweis:** Systembedingt wird führt eine starke Drehbewegung als Verfahrssignal interpretiert. Für eine gezielte Steuerung leiten Sie nur eine auf- und abwärts gerichtete Kraft ein und vermeiden jedes Verdrehen (**Bild 5P**).

**Hinweis:** Um Schäden am Griff vorzubeugen darf keine Kraft vom mehr als 80 kg eingebracht werden.

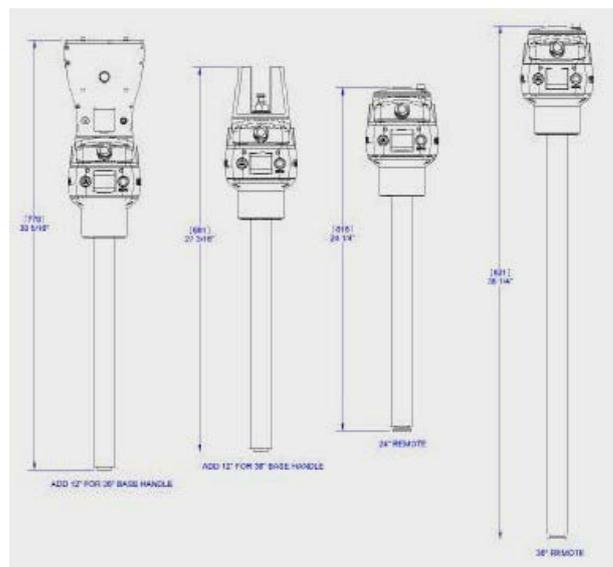
**Hinweis:** Abgesetzte Bediengriffe müssen verwindungssteif montiert sein, um sicher zu funktionieren. Schiebegriffe müssen zum Greifmittel gradlinig ausgerichtet und beidseitig fest und torsionsfrei verbunden sein. Die Gummiunterlegscheiben müssen zwischen dem Griff und dem Lastaufnahmemittel montiert sein. Speziell die Kopfbefestigung muss sicher erfolgen, um Rotation zu vermeiden (**Bild 5N** zeigt die entsprechenden Abmessungen).

**Hinweis:** An den Sensorgriffen dürfen keinerlei Komponenten montiert werden, dies würde die Funktionalität einschränken oder behindern.

**Hinweis:** Die Schiefstellung oder ein Ankippen des Bediengriffs kann das Verfahren des Antriebs auslösen. Daher muss der Griff im Betrieb stets in vertikaler Position verbleiben können.

**Hinweis:** Bei der Tarierung des Griffes dürfen keine zusätzlichen Kräfte, außer dem reinen Lastgewicht einwirken. Andernfalls driftet die Last, sobald die versehentliche Mehr- Minderlast wieder entfällt.

**Hinweis:** Für eine optimale Leistung und besten Handhabungskomfort sollte eine neue Tarierung je nach Anforderung durchgeführt werden.



**Bild 5M.** Kraftsensor



**Bild 5N.** Griff Montage  
Abmessungen



**Bild 5P.**  
richtiger  
Gebrauch der  
Sensorgriffe

## Schritt 5I - Installation der abgesetzten Sensorbedieneinheit

### WARNUNG

Dieses Bedienteil ist nur dafür vorgesehen den Antrieb zu steuern, nicht um selber Lasten aufzunehmen.

**5I.1** Folgen sie den Schritten 5B.1 bis 5B.7 auf Seite 9 und 10 für die Installation der Kupplung.

**5I.2** Montieren Sie die Grundplatte so, dass keine Spannungskräfte eingeleitet werden können. **Bild 5Q** zeigt die Bemaßung für die direkte Montage am Lastaufnahmemittel.

**5I.3** Befestigen Sie die Bedieneinheit und danach die Griffaufnahme (mit der Klemmhalterung). Die Griffgestaltung kann durch den Kunden oder den Systemintegrator hergestellt und angepasst werden. **Bild 5R** zeigt die Bemaßung für eine kundenseitige Fertigung.

**5I.4** Verbinden Sie das Steuerkabel mit dem Anschluss am Kopf der Bedieneinheit.

**5I.5** Weiterer Schritt 6 auf Seite 17.

**Hinweis:** Es können nicht zwei Sensorbedieneinheiten zeitgleich betrieben werden. Soweit dies erforderlich wird, kann ein Standardgriff eingesetzt werden.

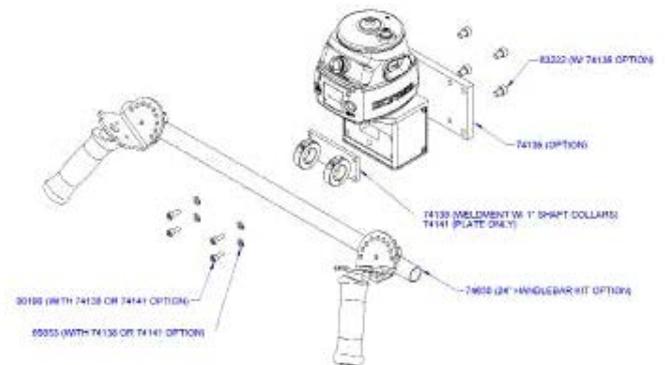
**Hinweis:** Die Krafteinwirkung über den Sensorbediengriff darf nicht größer als 10 kg sein. Für ein feinfühliges und präzises Bedienen sollte der gesamte Griffbügel so leicht wie möglich gebaut werden. Wenn das Eigengewicht der Konstruktion schwerer als 4 kg wird, muss dieses Gewicht von der Traglastkapazität abgerechnet werden.

**Hinweis:** Eine optimale Bedieneigenschaft ist gegeben, wenn die Überstände des Griffbügels in beiden Richtungen 30 cm nicht überschreitet (**Bild 5S**).

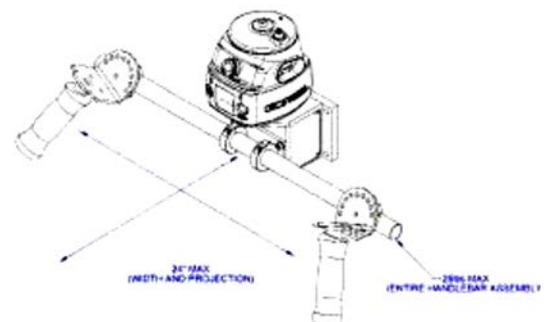
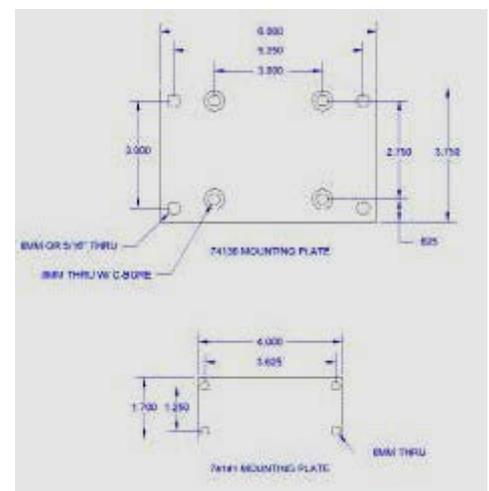
**Hinweis:** Abgesetzte Bedieneinheiten müssen starr montiert werden um korrekt zu funktionieren. Die Befestigungen der Steuereinheiten müssen oben wie unten fest sitzen und dürfen keine biege-nde Kraft auf die Bedieneinheit ausüben. Daher müssen unbedingt die Gummiunterlegscheiben eingesetzt sein (siehe **Bild 5N**, Seite 15). Die Montageplatten der Sensorbedieneinheiten müssen sicher am Lastaufnahmemittel befestigt sein.

**Hinweis:** Beim Tarieren der Bediensensoren dürfen keine Fremdkräfte Einfluss nehmen, dies kann zum Driften der Last führen.

**Hinweis:** Für den optimalen Einsatz und beste Bedieneigenschaften sollte die Tarierung, entsprechend der Beanspruchung, wiederholt werden.



**Bild 5Q.** Montage Bediengriff und Montageplatte



**Bild 5S.** Doppelgriff Variante.

## Schritt 6 - Elektrische Netzversorgung

**TIP:** Schließen Sie die Spannungsversorgung erst an, wenn die Montage abgeschlossen ist.

### STANDARD

- 6.1 Vor dem auflegen der Spannungsversorgung sind folgende Kabelverbindungen auf einwandfreie Verbindungen und fehlerfreie Verlegung zu prüfend:
- Spiralkabelanschluss zur Drehdurchführung
  - Spiralkabelanschluss zum Antriebssystem
  - erweiterte Verkabelungen zu Bedieneinheiten oder zum Ein/Ausgabe-Adapter
- 6.2 Verbinden Sie die 230 VAC Netzversorgung mit dem Kupplungsstecker. Die Spannungszuleitung soll über einen externen Hauptschalter (nicht im Lieferumfang) schaltbar sein.

### WARNUNG

Wenn das Display die Fehler 7219 oder 4005 beim Heben oder Senken der Last anzeigt bedeutet dies, dass eine zu niedrige Versorgungsspannung anliegt (230 VAC +/- 10%).

- 6.3 Stellen Sie sicher, dass der Netztrennschalter auf AUS /OFF geschaltet ist.
- 6.4 Prüfen Sie die sichere Verbindung der Kabelsteckverbinder am Ende der Schleppkabelzuführung.

## Schritt 7 - Erste Inbetriebnahme

- 7.1 Schalten Sie den Netztrennschalter in die Position EIN/ON. Nach wenigen Sekunden zeigt das System im LCD-Display "POWER ON" an.
- 7.2 Entriegeln Sie den NOT/AUS Taster auf der Front der Bedieneinheit.
- 7.3 In der Systemanlaufphase zeigt das Display "UNIT POWER-UP". Wenn Sie eine Sensorbedieneinheit angeschlossen haben erhalten Sie nach dem Systemanlauf die Fehlermeldung 11008 und Sie sind aufgefordert die Kalibrierung des Sensors durchzuführen. (sehen Sie hierzu Seite 31, Tarierungsvorgang)
- 7.4 Sobald das System arbeitsbereit ist wird im Display "LIFT READY" angezeigt.
- 7.5
- **Standard Bedienung - integrierter Bediengriff:** umfassen Sie den Bediengriff und bewegen Sie diesen mehrfach auf und ab. Nach einiger Erprobung erhalten Sie ein sicheres Gefühl für die Feinfühligkeit der Steuerung. Das LCD Display zeigt den Betrieb "RUN MODE"
  - **Standard Bedienung - frei hängender Bediengriff:** Drücken Sie abwechselnd die Tasten für Auf und AB- Steuerung, um ein Gefühl für das Antriebsverhalten zu bekommen. Das Display zeigt in diesem Fall "RUN MODE PENDANT".

**Hinweis:** Die LCD Anzeige wird nach 10 Minuten dunkel geschaltet.

**Sehen Sie hierzu auch das Kapitel "Hebefunktion" Seite 22 .**

➡ **TIP:** Der Bediener soll immer mit der Bedienhand den Bediengriff umschließen, ein plötzliches Loslassen führt zum sofortigen Stopp des Antriebs

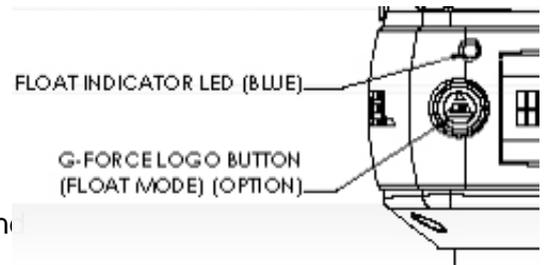
- 7.6 Testen Sie jetzt die Bedienung mit den für die Anwendung vorgesehenen Lastaufnahmemitteln.

➡ **TIP:** Der Gorbelt Balancer wird hier nicht mit integrierten oder adaptierten Greif- oder Lastaufnahmemitteln beschrieben. Fragen hierzu beantworten wir Ihnen gerne.

## Schritt 8 - Balancer-Modus und letzte Schritte

➡ **TIP:** Service- und Anwendungsfragen können Sie jederzeit an uns richten, nutzen Sie hierzu unsere die E-Mailadresse: info@gorbel.com

8.1 Den Balancer-Modus können sie ganz einfach aktivier- en, indem Sie den Taster links von Display verwenden (**Bild 8A**). Nachfolgend ist ein einfaches Beispiel mit dem integrierten Balancer-Griff beschrieben.



- A) Nehmen Sie ein Gewicht von mindesten 10 kg auf und heben dieses vor sich auf eine komfortable Höhe.
- B) Lassen Sie den Bediengriff los.
- C) Drücken Sie den Taster zur Aktivierung des Balancer-Modus  
**Hinweis:** Berühren Sie dabei nicht die Last, dies führt zu einer falschen Lastwertermittlung und löst ein Driften der Last aus.
- D) Nach der Initialisierung des Balancer-Modus leuchtet die "blaue" LED und die Last sollte sich nicht bewegen. Im Display erscheint die Anzeige "RUN FLOAT MODE".
- E) Fassen Sie nun direkt die Last an.
- F) Um die Last nach unten zu bewegen, wirken sie mit vertikaler Kraft von oben auf die Last ein. Um die Last anzuheben unterstützen sie die Last durch leichtes Anheben von unten.  
**Hinweis:** Richtung und Geschwindigkeit der Bewegung erfolgt in Abhängigkeit Ihrer Krafteinwirkung auf die Last.  
**Hinweis:** Eine Sicherheitsroutine vermeidet, dass die erreichbare Geschwindigkeit mehr als 90% der Maximalgeschwindigkeit überschreiten kann und schaltet daher ab.
- G) Verfahren sie das Prüfgewicht häufig (ca. 10- 15-mal in beide Richtungen) um sicher zu sein, dass diese Funktion stabil ist. Damit ist gemeint, dass die Last sicher anhält und in Balance verweilt. Anlauf und Bremsverhalten sollen sanft verlaufen.

### ACHTUNG

Durch das Umfassen des Bediengriffs wird der Balancer-Modus automatisch beendet.

- H) Wiederholen sie die Übung bis Sie sich damit vertraut gemacht haben.
- I) Nehmen Sie ein Gewicht von mindesten 10 kg auf und heben dieses vor sich auf eine komfortable Höhe.
- J) Lassen Sie den Bediengriff los.
- K) Drücken Sie den Taster zur Aktivierung des Balancer-Modus  
**Hinweis:** Berühren Sie dabei nicht die Last, dies führt zu einer falschen Lastwertermittlung und löst ein Driften der Last aus.
- L) Nach der Initialisierung des Balancer-Modus leuchtet die "blaue" LED und die Last sollte sich nicht bewegen. Im Display erscheint die Anzeige "RUN FLOAT MODE".
- M) Fassen Sie nun direkt die Last an.
- N) Um die Last nach unten zu bewegen, wirken sie mit vertikaler Kraft von oben auf die Last ein. Um die Last anzuheben unterstützen sie die Last durch leichtes Anheben von unten.  
**Hinweis:** Richtung und Geschwindigkeit der Bewegung erfolgt in Abhängigkeit Ihrer Krafteinwirkung auf die Last.

**Hinweis:** Eine Sicherheitsroutine verhindert, dass die erreichbare Geschwindigkeit mehr als 90% der Maximalgeschwindigkeit überschreiten kann und schaltet daher ab.

- O) Verfahren sie das Prüfgewicht häufig (ca. 10- 15-mal in beide Richtungen) um sicher zu sein, dass diese Funktion stabil ist. Damit ist gemeint, dass die Last sicher anhält und in Balance verweilt. Anlauf und Bremsverhalten sollen sanft verlaufen.

### ACHTUNG

Durch das Umfassen des Bediengriffs wird der Balancer-Modus automatisch beendet.

- P) Wiederholen sie die Übung bis Sie sich damit vertraut gemacht haben.
- Q) Nehmen Sie ein Gewicht von mindesten 10 kg auf und heben dieses vor sich auf eine komfortable Höhe.
- R) Lassen Sie den Bediengriff los.
- S) Drücken Sie den Taster zur Aktivierung des Balancer-Modus  
**Hinweis:** Berühren Sie dabei nicht die Last, dies führt zu einer falschen Lastwertermittlung und löst ein Driften der Last aus.
- T) Nach der Initialisierung des Balancer-Modus leuchtet die "blaue" LED und die Last sollte sich nicht bewegen. Im Display erscheint die Anzeige "RUN FLOAT MODE".
- U) Fassen Sie nun direkt die Last an.
- V) Um die Last nach unten zu bewegen, wirken sie mit vertikaler Kraft von oben auf die Last ein. Um die Last anzuheben unterstützen sie die Last durch leichtes Anheben von unten. **Hinweis:** Richtung und Geschwindigkeit der Bewegung erfolgt in Abhängigkeit Ihrer Krafteinwirkung auf die Last.  
**Hinweis:** Eine Sicherheitsroutine verhindert, dass die erreichbare Geschwindigkeit mehr als 90% der Maximalgeschwindigkeit überschreiten kann und schaltet daher ab.
- W) Verfahren sie das Prüfgewicht häufig (ca. 10- 15-mal in beide Richtungen) um sicher zu sein, dass diese Funktion stabil ist. Damit ist gemeint, dass die Last sicher anhält und in Balance verweilt. Anlauf und Bremsverhalten sollen sanft verlaufen.
- X) Drücken Sie den Taster zur Aktivierung des Balancer-Modus  
**Hinweis:** Berühren Sie dabei nicht die Last, dies führt zu einer falschen Lastwertermittlung und löst ein Driften der Last aus.
- Y) Nach der Initialisierung des Balancer-Modus leuchtet die "blaue" LED und die Last sollte sich nicht bewegen. Im Display erscheint die Anzeige "RUN FLOAT MODE".
- Z) Fassen Sie nun direkt die Last an.
- AA) Um die Last nach unten zu bewegen, wirken sie mit vertikaler Kraft von oben auf die Last ein. Um die Last anzuheben unterstützen sie die Last durch leichtes Anheben von unten. **Hinweis:** Richtung und Geschwindigkeit der Bewegung erfolgt in Abhängigkeit Ihrer Krafteinwirkung auf die Last.  
**Hinweis:** Eine Sicherheitsroutine verhindert, dass die erreichbare Geschwindigkeit mehr als 90% der Maximalgeschwindigkeit überschreiten kann und schaltet daher ab.
- BB) Verfahren sie das Prüfgewicht häufig (ca. 10- 15-mal in beide Richtungen) um sicher zu sein, dass diese Funktion stabil ist. Damit ist gemeint, dass die Last sicher anhält und in Balance verweilt. Anlauf und Bremsverhalten sollen sanft verlaufen.

### ACHTUNG

Durch das Umfassen des Bediengriffs wird der Balancer-Modus automatisch beendet.

- CC) Wiederholen sie die Übung bis Sie sich damit vertraut gemacht haben.

## Schritt 8 - Balancer-Modus und letzte Schritte

### WARNUNG

Nehmen Sie niemals eine Last von der Lastaufnahme wenn der Balancer-Modus aktiv ist. Die Steuerung interpretiert die Lastabweichung als Anweisung zum Heben. Daher wird das System entsprechend schnell nach oben verfahren und möglicherweise automatisch abgeschaltet.

### WARNUNG

Im Balancer-Modus kann die Reallast nicht verändert werden. Laständerungen führen zu einem ungewollten Antriebsbefehl. Der Balancer-Modus muss bei Lastneuaufnahme jeweils neu aktiviert werden.

### ACHTUNG

Wenn externe Kräfte außer der Last beim Aktivieren des Balancer-Modus einwirken, berechnet der Balancer eine höhere oder niedrigere Basislast. Entfällt diese Lastdifferenz, wird der Antrieb versuchen, diese auszugleichen und verfährt in der gegenläufigen Richtung.

Zu den Menüpunkten der Bedieneinheit lesen Sie bitte:

***das Kapitel Übersicht und Basisfunktionen auf Seite 26 mit den Details zu den Programmfunktionen.***

**8.3** Bitte nehmen Sie Kontakt auf, wenn folgende Ereignisse auftreten:

**unternehmen Sie *keine* eigenen Reparaturversuche.**

- auffallende Geräuschentwicklung
- unerwartete Verhaltensweisen
- veränderte Leistungsfähigkeit
- Beschädigungen oder extreme Verschleißerscheinungen
- Änderungen in der Verwendungsabsicht

Selbstverständlich stehen wir Ihnen auch für darüber hinaus gehende Fragen zur Verfügung.

***Gorbel***, Telefon: +49 (0) 6486 904 9660

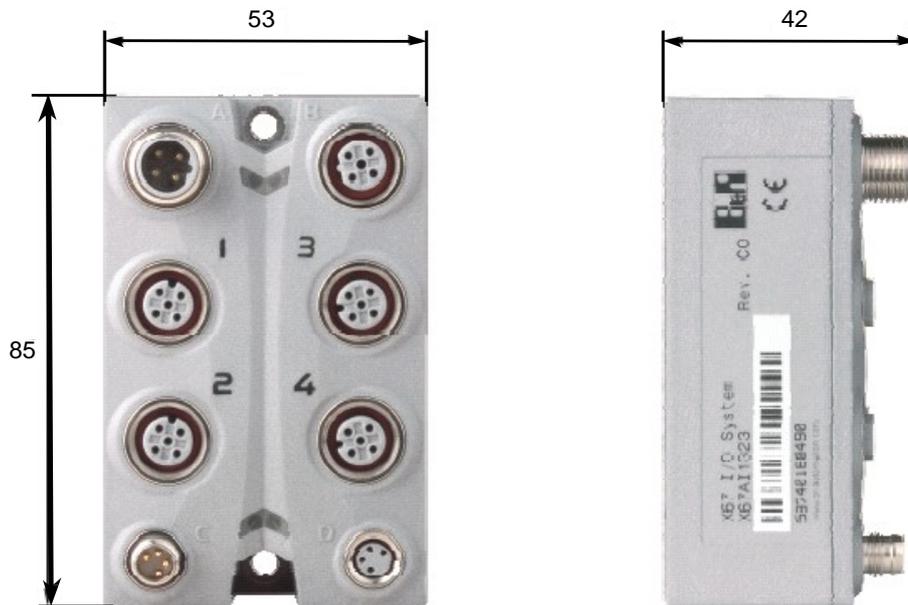
E-Mail: [info@gorbel.com](mailto:info@gorbel.com)

**8.4** Bitte bewahren Sie alle Dokumentationen und Anlagenbeschreibungen sorgfältig auf.

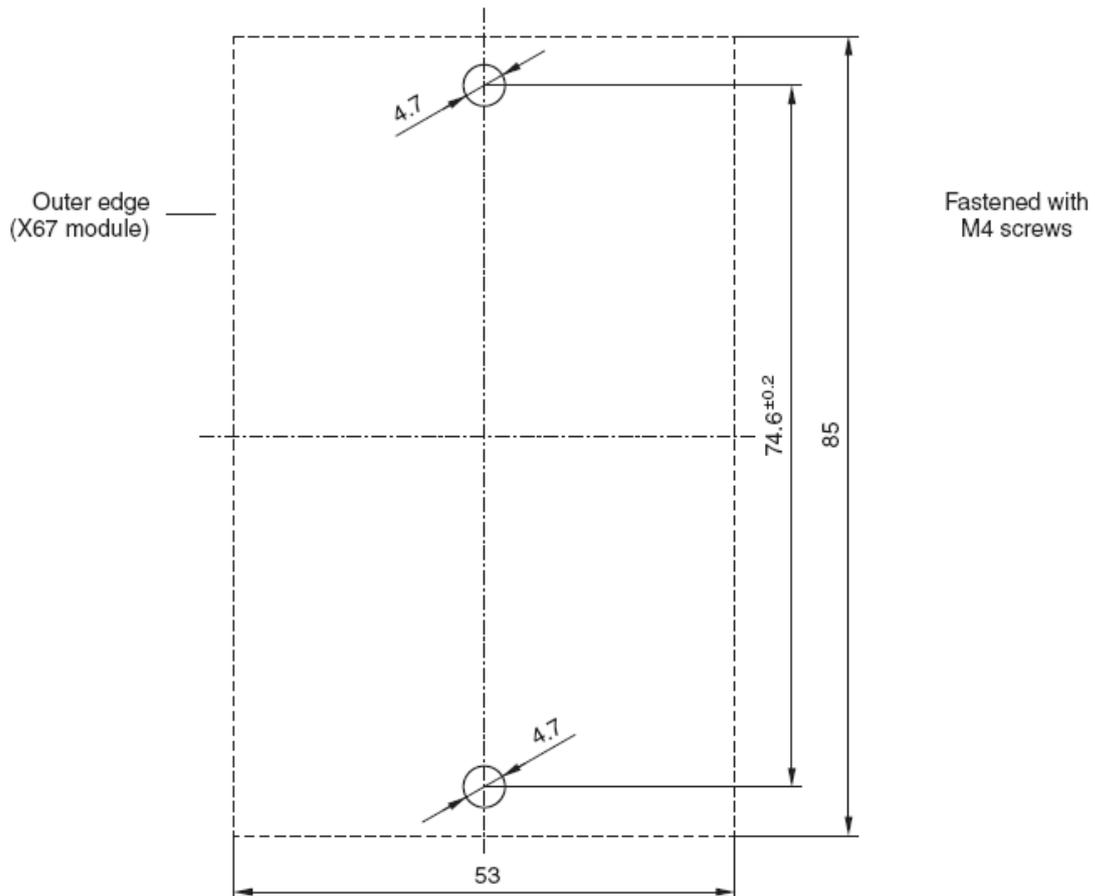
## Schritt 9 - Die Funktionserweiterung des Interface-Moduls (OPTION)

**TIP:** Die Installationsangaben sind nur für iQ Systeme mit Ein/Ausgabe Modul relevant.

### Abmessungen



**Bild 9A.** Modulabmessungen (Millimeter)



**Bild 9B.** nutzbar als Bohrschablone



**GORBEL**  
A CLASS ABOVE

**e-Motion** Handlungssysteme  
zertifizierter Systempartner der GORBEL, Inc.

**FORCE**  
1000000000

PRECISION  
0101110  
SPEED  
STRENGTH  
INTELLIGENCE

**EASY ARM**

ELECTRIC  
SERVO  
POWERED  
INTELLIGENT  
LIFTING  
DEVICES

THE  
SMARTER  
WAY TO  
LIFT:  
G-FORCE® &  
EASY ARM®

**G-Force Technologie - Intelligente Hebehilfen**  
www.emotion-balancer.com **auf neuem Niveau**

## Hebefunktionen

### Normale Anwendung - integrierter Bediengriff:

Im normalen Arbeitsmodus wird das Verfahren in der Z- Achse (vertikal) mit variablen Geschwindigkeiten gesteuert (**Bild A**). Der Bediengriff ist mittig in neutraler Stellung, je größer Auf- und Abwärtsauslenkung sind, desto schneller verfährt die Last. Der Anwender führt die Last quasi als Verlängerung seines Arms. Das Hebesystem fährt aufwärts geringfügig langsamer und vermittelt so das Gefühl für anhängende Lasten.

Der Anwesenheitssensor im Griff ist eine Sicherheitseinrichtung, über die der Antrieb nur freigegeben wird, wenn der Griff umfasst wird (**Bild A**). Beim Loslassen wird die Last sanft gestoppt.

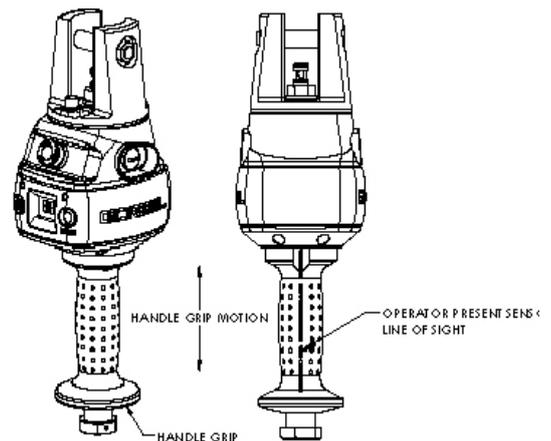


Bild A. Bediengriff- Bedienererkennungssensor  
Lichtschranken Erkennungslinie

## WARNUNG

Befestigen Sie keine Gegenstände an den Bedienteilen (z.B. Schalter). Die Auswirkungen von Fremdgegenständen sind nicht vorhersehbar und gefährden den sicheren Betrieb.

### Normale Anwendung - Taster-Bediengriff:

Im standard Arbeitsmodus, steuert der Anwender Richtung und Geschwindigkeit mit den Hebeln (**Bild C**, Seite 23). Je mehr Tasterweg genutzt wird, umso schneller verfährt die Last.

### Normale Anwendung - Sensor Bediengriffeinheit:

Das Griffstück der Bedienung ist mit einem Kraftsensor über die Zentralachse verbunden und erfasst die Intensität der Richtungsgebung. Die Hubgeschwindigkeit wird proportional gesteuert. Seitliche Kräfte

werden nicht erfasst. **Hinweis:** Die Bedienererkennung erfolgt über einen minimalen Schwellwert, der zur Freigabe des Antriebs erforderlich ist.

### Normale Anwendung - Sensor Bedienblockeinheit:

Verschiedenste Handgriffausführungen können mit der Bedieneinheit Anwendung spezifische Lösungen ermöglichen, indem vertikale Bedienkräfte zur Steuerung des Antriebs umgesetzt werden. Die Geschwindigkeit wird proportional der Bedienkraft gesteuert, seitliche Kräfte werden nicht erfasst.

**Hinweis:** Die Bedienererkennung erfolgt über einen minimalen Schwellwert, der zur Freigabe des Antriebs erforderlich ist.

### NOT-AUS Taster:

Dieser schaltet den Antrieb direkt ab und direkt an der Front der Bedieneinheit positioniert (**Bild B**, Seite 23). Der Balancer arbeitet erst wieder, wenn der NOT-AUS zurückgesetzt wurde. Im Display wird "E-STOP" angezeigt. **Hinweis:** Der NOT-AUS sollte dann benutzt werden, wenn ohne vorherige Spannungsabschaltung ein Bediengriffkabel getrennt oder erneuert werden soll. So vermeiden Sie ein unbeabsichtigtes Verfahren der Anlage.

**Balancer-Modus:** In diesem Betriebsmodus kann der Anwender die Last direkt anfassen und diese heben, senken, verfahren und positionieren. Je stärker er auf die Last einwirkt, umso schneller verfährt der Antrieb. **Hinweis:** Die eingestellte Maximalgeschwindigkeit von 90% kann dabei nicht überschritten werden.

Der Balancer-Modus wird über die Taste links vom Display aktiviert (Tastendruck, **Bild B** oder **C**, Seite 23). Lesen Sie Schritt 8, Seite 18, mit allen Details zum Balancer-Modus.

## Hebefunktionen

**Programmiermodus:** Hier stellt der Anwender Geschwindigkeit, Beschleunigung, Bremsverhalten, Sonderfunktionen und andere Variablen ein (**Bild B** oder **C**).

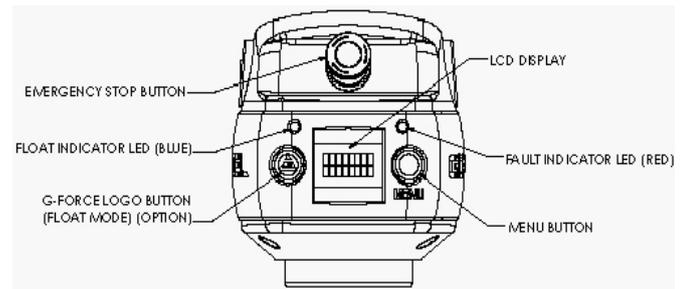
**Siehe hierzu auch das Kapitel Programmiermodus Seite 26, für vollständige Funktionsbeschreibungen.**

**Balancer-Modus LED (blau):** Die Leuchtdiode ist eingeschaltet wenn der Balancer-Modus aktiviert wurde und die Last bereits tariert ist. Die Leuchtdiode sitzt direkt oberhalb der Aktivierungstaste (**Bild B** oder **C**).

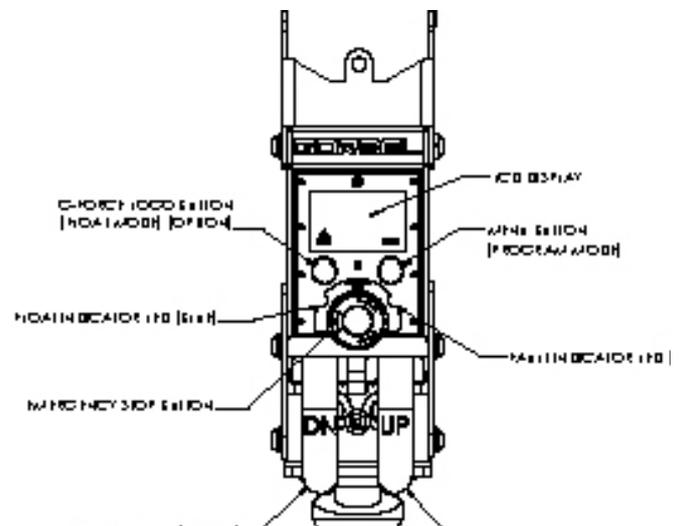
**Systemfehler LED (rot):** Die "Systemfehler" LED blinkt wenn Fehler vom Steuergerät erkannt wurden. Ist ein Fehler aufgetreten, wird der Balancer abgeschaltet. Die Leuchtdiode sitzt oberhalb der Menütaste (**Bild B** oder **C**).

**Diagnostik Mode:** Der Diagnose Modus liegt als Hilfsprogramm für Servicetechniker im Menü. Damit bietet die Q und iQ Serie Mess- und Überwachungshilfen bei der Fehlerbehebung. Weitere Funktionen sind die Selektion von Sensoren und die Abfrage von Baugruppen.

Der Anwender kann ausschließlich die Nutzung von einfachem Bedienteil oder Parallelbetrieb wählen. Das Menü wird verlassen durch die Betätigung des NOT-AUS Tasters und erneuter Freigabe.



**Bild B.** Bediengriff - Balancer-Modus), Menü Taster, NOT-AUS Taster und LEDs.



**Bild C.** Tastenbediengriff - Balancer-Modus, Menü-taste, NOT-AUS Taster und LEDs.

### WARNUN

Im Balancer-Modus darf die Last nicht geändert werden, dies würde ungewollte Bewegung der verursachen, der Modus muss bei Lastwechsel neu aktiviert werden.

### WARNUNG

Das Umfassen des Bediengriffs beendet den Balancer-Modus.

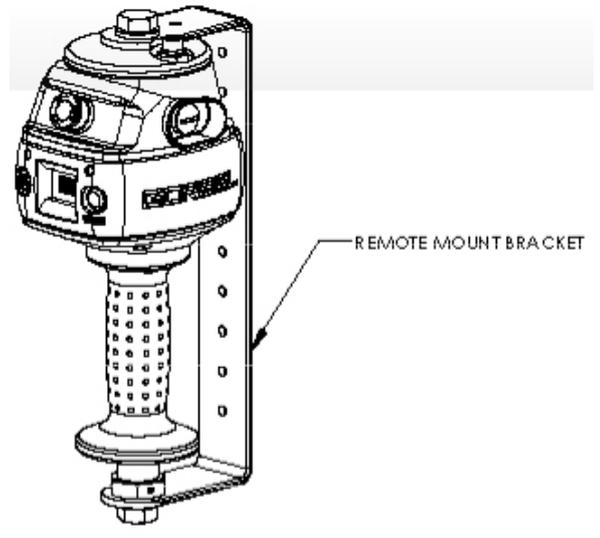
**Überlast:** Das Servosteuergerät verhindert das Aufnehmen von Lasten mit unzulässigem Gewicht und schaltet den Antrieb des Balancers ab. Wenn die Überlastsituation erkannt wird kann die Last nur gesenkt werden. Gleichzeitig blinken die rote und blaue Leuchtdioden und das Display zeigt "OVERLOAD" an.

**Grenzschalter:** Die Balancer der Q und iQ Serie sind mit einem mechanischen unteren und oberen Grenzschalter ausgestattet. Dieser befindet sich im Antriebsgehäuse. Wenn der obere Grenzschalter betätigt ist, wird die Aufwärtsfahrt verzögernd gestoppt. Die kontrollierte Verzögerung gewährleistet, dass die Last nicht in Schwingung gerät. Wenn die untere Schaltposition betätigt wird, bleibt der Antrieb stehen und kann nur noch aufwärts gefahren werden. Es verbleibt so immer eine Windung des Lastseil auf der Seiltrommel. Die Schaltposition ist so eingestellt, dass das Lastseil noch immer eng an der Seiltrommel anliegt und es wird kontrolliert abgebremst.

## Hebefunktionen

**Schlaffseilschalter:** Die Balancer der Q und iQ Serie haben eine Schlaffseilerkennung, die die Lastseilspannung überwacht und anspricht, wenn das Seil nicht mehr auf Spannung gehalten ist. Der Schalter befindet sich im Antriebsgehäuse. Bei Schlaffseilerkennung wird die Abwärtsbewegung unverzüglich gestoppt, um zu gewährleisten, dass dem Lastseil nur geringstes Spiel zur Seiltrommel ermöglicht wird. Bei Schlaffseilerkennung ist nur die Aufwärtsfahrt freigegeben.

**Abgesetzter Bediengriff (Systemoption):** Die *Gotabel* Balancer können mit abgesetzten Bediengriffen arbeiten, die nicht in einer Linie mit dem Lastseil sind, bzw. der Lasthaken sich nicht unterhalb der Bedieneinheit befindet. Immer dann, wenn die Lasthöhe nicht mehr in sicherer Bedienerreichweite liegt, ist diese Option sinnvoll. Dann wird die Lastaufnahme direkt am Lastseil angehängen und die Bedieneinheit z.B. am Lastaufnahmemittel montiert.



**Bild D.** Abgesetzter  
Bediengriff mit  
Montagehalterung

### WARNUNG

G360™ Kupplung befestigt werden. Es kann zu Schäden sowohl an dem Lastseil als auch am Spiralsteuerkabel führen, wenn die Last an der Drehdurchführung installiert wird.

### WARNUNG

Alle Lastaufnahmemittel müssen an der G360™ Kupplung mit dem M16 Schraubbolzen befestigt werden.

Abgesetzte Bedieneinheiten werden mit dem Spiralkabel über ein Verlängerungskabel verbunden. Der Bediengriff arbeitet in der exakt gleichen Weise wie die integrierten Bedienteile. Der Anwender muss vor dem Auftrag die entsprechende Länge für dieses Kabel ausmessen und mitteilen, so dass es sicher verlegt und an der Lastaufnahme befestigt werden kann.

### ACHTUNG

Beachten Sie auch die zusätzlichen Kabellängen, die für Radien Ausweichkonturen erforderlich sind.

### WARNUNG

Stellen Sie sicher, dass abgesetzte Bedieneinheiten am oberen und unteren Griffansatz die Verbindungen stabil sind und keine Verspannungen auf das Bedienteil einwirken (**Bild D**).

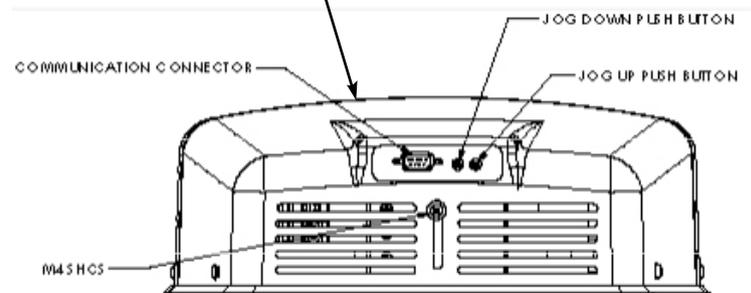
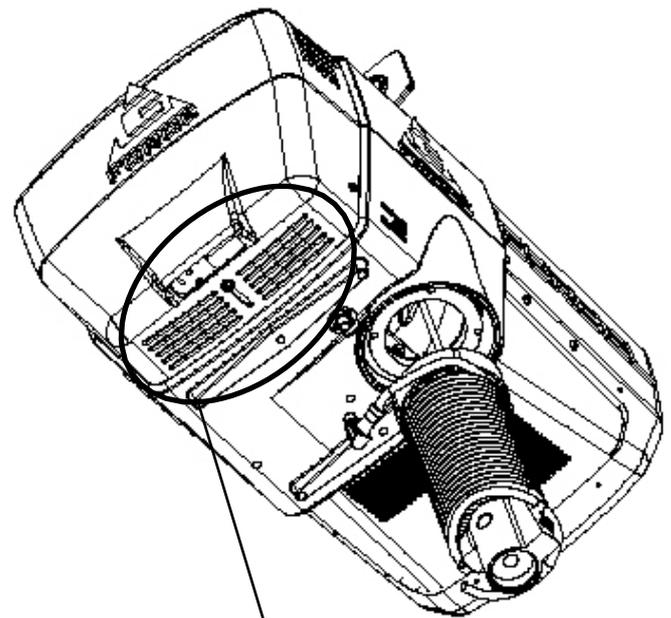
## Service - Schnittstellenfunktionen

Die Schritttaster und die Kommunikations-Schnittstelle liegen geschützt hinter einer verschiebbaren Abdeckhaube (**Bild E**). Zum Aufschieben wird die M4 Schraube gelockert und die Abdeckung zurückgeschoben.

**Hinweis:** Die Schraube nur lösen, nicht entfernen.

**Schritttaster:** Die Schritttaster unterstützen das qualifizierte Personal beim Lastseilwechsel. Für die sichere Verwendung der Taster muss der Balancer betriebsbereit sein. Das Betätigen des Tasters "AUF" startet das schrittweise Aufwickeln des Lastseils auf die Seiltrommel.

Das Betätigen des Tasters "AB" (down) führt zum schrittweisen Herausfahren des Lastseils bis dieses komplett von der Seiltrommel abgewickelt ist. Die beiden Schritttaster erlauben die Endschalter und programmierten Einstellungen der Balancer-Systeme gezielt zu überfahren.



**Diagramm E.** Antrieb - Interface Anschluss (Sicht auf die Gehäuseunterseite).

### WARNUNG

Die Schritttaster sind ausschließlich für Servicezwecke anzuwenden und dürfen in keinem Fall im normalen Betrieb betätigt werden. Sie sind ausschließlich für Wartungsarbeiten und Lasttest vorgesehen. Von Missbrauch im normalen Betrieb können Gefahren ausgehen.

**Service Modus:** Dieser Betriebs-Modus ist vergleichbar zum "gesicherten Modus" beim PC. In diesem Status werden alle Q und iQ Kundeneinstellungen und Optionen ausgeblendet, alle

digitale Ausgänge sind abgeschaltet. Nur die Basisfunktionen der Schritttaster des LCD-Displays und der Sicherheitsprogramm-Modus sind aktiv. Dies ermöglicht wenige, aber sichere Bedienungsschritte mit einem defekten Bedienteil, fehlerhaften Signaleingängen oder Komponenten, die für den Betrieb eine Gefahr darstellen. Das Gerät ist nicht bedienbar wenn Komponenten wie Getriebe, Motor oder die Schritttaster defekt sind. Um den Service-Modus zu aktivieren muss das Gerät in Hebebereitschaft sein (NOT-AUS nicht betätigt) und beide Schritttaster müssen zeitgleich für 10 Sekunden gedrückt bleiben. Nach Ablauf der Zeit blinken beide Leuchtdioden jede Sekunde und im Display wird die Information "SERVICE MODE" angezeigt.

**Kommunikationsanschluss:** Dieser Steckverbinder ist der Kommunikationsanschluss am Interface zur Steuereinheit der Balancer. Mit dem Kommunikationsprogramm und dem Anschlussadapter (Option), besteht die Möglichkeit des Austauschs von Betriebsprogrammen zum Nachladen von Funktionen und zu Wartungszwecken. Ausgebildetes Fachpersonal kann auch die Visual Basic Programmoberfläche (speziell für G-Force® iQ Systeme) für die Integration von komplexen Greifsystemen und Lastaufnahmemitteln nutzen.

# Programmier- Modus

## Überblick (Software Version R1.07.1)

Der Programmier-Modus ermöglicht die Einstellung der variablen Leistungsmerkmale der Q und iQ G-Force® Balancer Serie. Vor der Anwendung sollten Sie die **Übersicht D, Seite 31-35** studieren.

**Hinweis:** Bedieneinheiten mit Sensorgriff werden von älteren Softwareversionen nicht unterstützt, fragen sie ggf. nach Update-Möglichkeiten.

## Anwendung des Programmier-Modus

Die Initialisierung erfolgt entsprechend **Bild B** und **C** auf Seite 23

### Zugang zum Programmier-Modus (**Übersicht A, Seite 28**):

1. **Drücken und Halten** der Menütaste (rechte Taste) für 2 Sekunden zur Programmaktivierung
2. Nach 2 Sekunden die Taste los lassen, die rote und blaue LED leuchten und "PROGRAM MODE" wird im Display ca. 1 Sekunde angezeigt. Dann wird das erste Menü angezeigt
  - Q Geräte: SPEED MENÜ **Hinweis:** Wenn die Option "virtuelle Begrenzungen" beauftragt wurde, werden diese zuerst angezeigt (V-LIMITS).
  - iQ Geräte: V-LIMITS MENÜ
3. Drücken Sie den Menütaster und wechseln so zwischen den Menüs. Das LCD Display zeigt entsprechende Menüpunkte:
  - V-LIMITS MENÜ - Virtuelle Limits Menü (**option**)
  - SPEED MENÜ - Anpassung der Hubgeschwindigkeit
  - RESPONSE MENÜ - Ansprechgeschwindigkeit / Beschleunigung
  - SETTINGS MENÜ - Programmierbare Einstellungen für beide Serien Q und iQ Geräte
  - SETTINGS MENÜ 2 - Programmierbare Einstellungen nur für iQ Geräte
  - LED MENÜ - Programmierung der LED Anzeigen nur für iQ Geräte
  - SERVICE MENÜ - Kundenanpassungen für Wartungs- und Servicefunktionen
  - CONFIGUR MENÜ - Spezielle Geräte Optionen und Hardware Konfigurationen
4. Wenn Sie den gewünschten Menü Teil erreicht haben nutzen Sie die linke Taste zur Bestätigung.
5. Der erste einstellbare Programmpunkt wird im Display angezeigt. **Übersicht D, Seite 31-35**, zeigt alle Menüs und die darunter liegenden programmierbaren Funktionen.
6. Mit Drücken der linken Taste gelangen Sie zum nächsten Menüpunkt.
7. **Hinweis:** Nach dem 4. Menüpunkt wird die Auswahl gelöscht und das Display zeigt den nächsten Menüpunkt an.
8. Wenn Sie die gewünschte Auswahl in einem Untermenüpunkt getroffen haben, warten Sie bitte für ca. 3 Sekunden. Das System nimmt die Einstellung dann als neuen Parameter an.
9. Nach diesen 3 Sekunden wird diese Auswahl zur Anwendung gebracht. Die Leuchtdioden blinken dann mehrfach und zeigen damit an, dass der angezeigte Wert übernommen wird.
10. Nachdem die Änderung (bzw. Bestätigung der alten Einstellung) übernommen wurde, geht das System in den Betriebsmodus zurück und das Display zeigt "LIFT READY".

# Programmier-Modus

## Handhabung des Bediengriffs



Stellen Sie sicher, dass Sie während der Programmierung nicht den Lichtstrahl des Sensors unterbrechen. Dadurch würde der Programmier-Modus beendet und müsste neu gestartet werden.

Wenn sie im Programmier-Modus Änderungen durch- führen, darf der optische Sensor erst unterbrochen werden, wenn die Änderungen abgeschlossen sind. Das Display muss daher erst dreimal geblinkt haben, bevor Sie den Griff erneut umfassen.

Daher ist es ratsam Änderungen auszuführen, wenn Sie den Bediengriff in entsprechender Höhe vor sich haben und in einem günstigen Blickwinkel zur Bedieneinheit stehen.

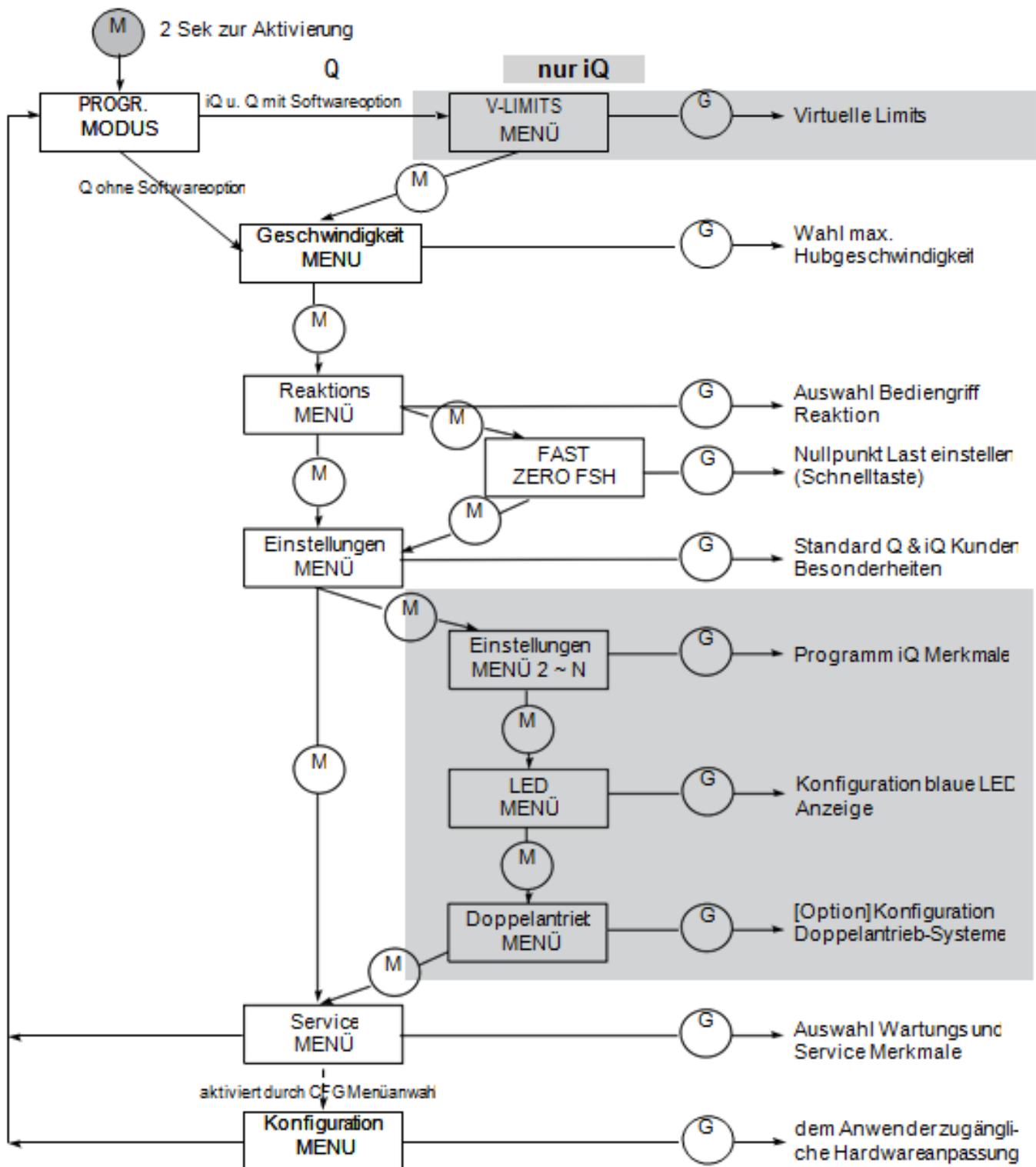
Wenn das Gerät nicht im Programmier-Modus ist, wird durch einen ein- fachen Tastendruck der Balancer -Modus aktiviert. Wenn das Gerät sich im Balancer-Modus befindet, nutzen Sie den Taster zur Auswahl der Punkte im Menü. Eine erneute Betätigung führt zum folgenden Menüpunkt.



Drücken und halten Sie den Taster für ca. 3 Sekunden bis das System den Programmier-Modus aktiviert. Im Programmier- Modus tasten Sie sich zum gewünschten Menü durch. Drücken Sie den Taster erneut für den Sprung zum nächsten Menüpunkt. Haben Sie einen Menüpunkt versehentlich über- sprungen, können Sie sich erneut zu diesem in einer Schleife durchtasten.

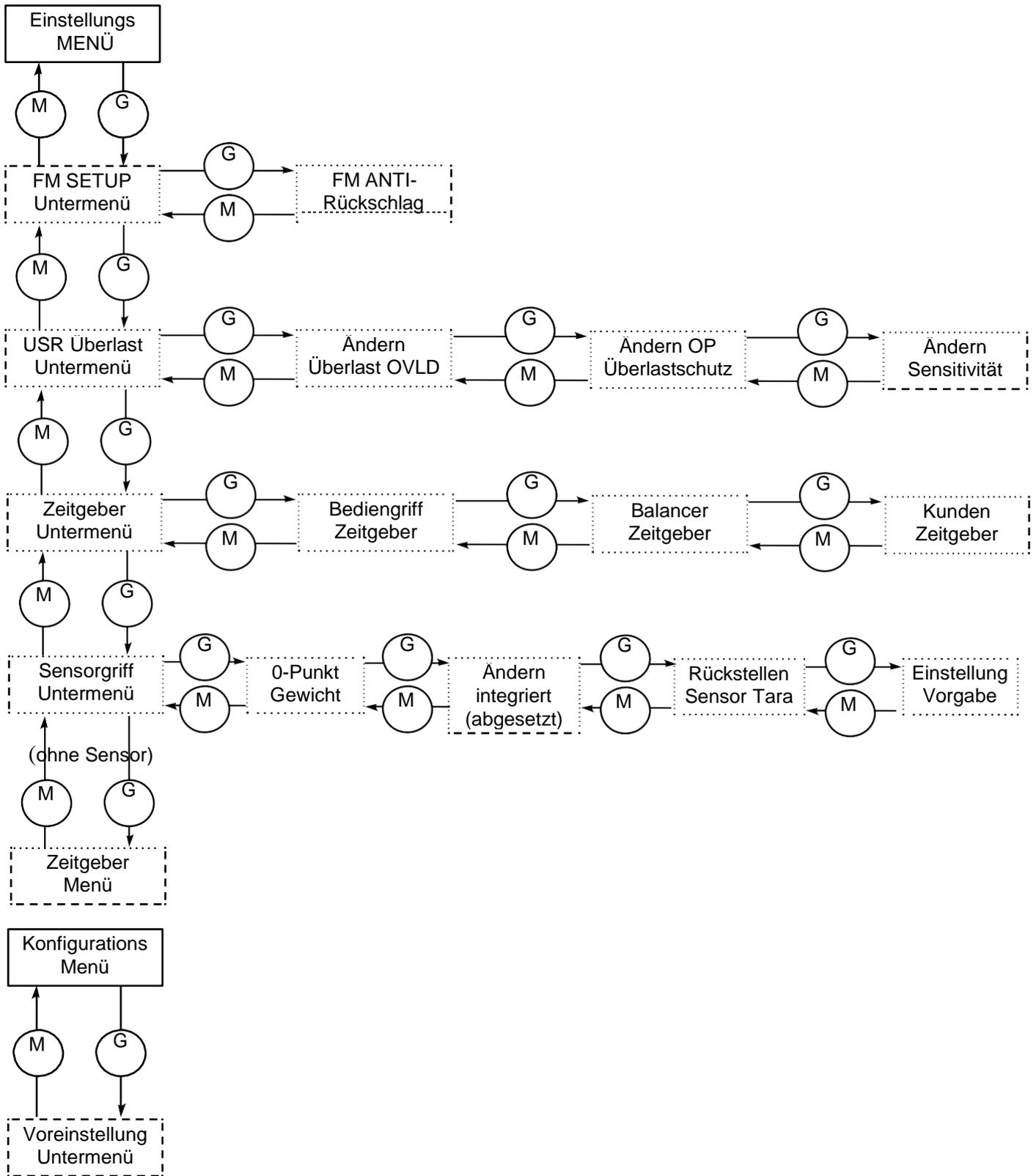
Drücken und halten Sie den Taster für ca. 3 Sekunden bis das System den Programmier-Modus aktiviert. Im Programmier- Modus tasten Sie sich zum Verweilen Sie auf einem Menüpunkt für mehr als drei Sekunden, blinkt das Display dreimal und übernimmt den zuletzt angezeigten Wert. Prüfen Sie Ihr Vorhaben hinsichtlich einer Änderung, um nicht zu lange in den Menüpunkten verweilen zu müssen. Tasten Sie sich zügig zu den Menüteilen durch, in denen Sie eine Änderung vornehmen wollen. Andernfalls machen Sie unbeabsichtigte Änderungen.

# Programmier-Modus



Übersicht A. Programmier-Modus Prozesse

# Programmier-Modus (Fortsetzung)



Übersicht B. Programmier-Modus Hauptmenü (Volllinie) und Untermenü (Punktlinie)

# Programmier-Modus (Fortsetzung)

## Schreibsperre (Übersicht C)

Um den unerlaubten Eingriff in den Programmier-Modus zu verhindern, ist eine Schreibsperre aktivierbar.

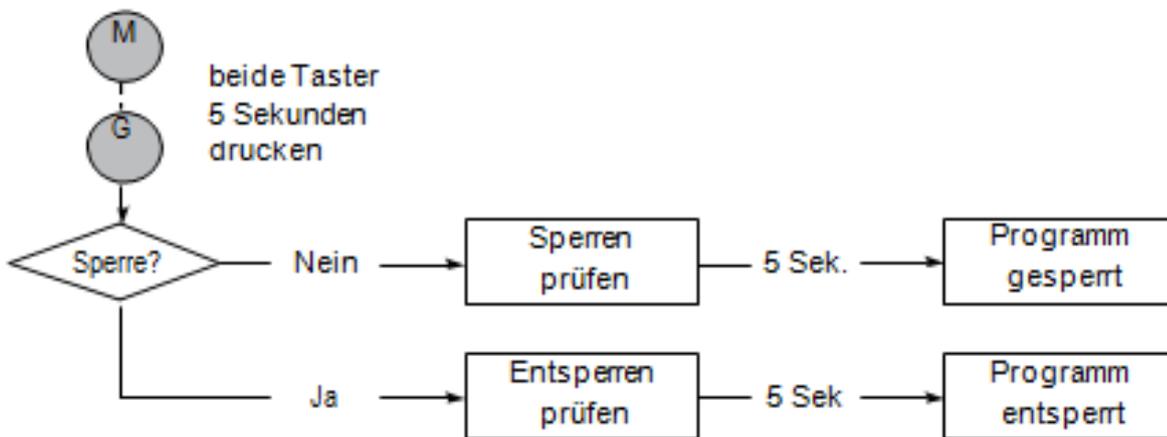
### Schutz für den Zugang zum Programmier-Modus:

1. Drücken Sie beide Bedientaster zeitgleich für ca. 5 Sekunden.
2. Im LCD wird dann "LOCKOUT CHECK" angezeigt, während die Taster weiterhin gedrückt bleibt.
3. Nach 5 Sekunden wechselt die Anzeige zu "PROGRAM LOCKED" und bestätigt den Zugangsschutz zum Programmier-Modus.

Wenn jetzt der Versuch unternommen wird den Programmier-Modus zu öffnen blinken die LEDs zwei Mal und im Display wird "PROGRAM LOCKED" angezeigt.

### Entsperren des Programmier-Modus:

1. Drücken Sie beide Bedientaster zeitgleich für ca. 5 Sekunden.
2. Im LCD wird dann "UNLOCK CHECK" angezeigt, während die Taster weiterhin gedrückt bleibt.
3. Nach 5 Sekunden wechselt die Anzeige zu "PROGRAM UNLOCKED" und bestätigt die Aufhebung der Sperre.



## Sicherheits Programmier-Modus

Wenn die Balancer-Steuerung einen Fehler erkennt oder SERVICE MODUS ist, wird nur ein geringer Teil des Programmier-Menüs freigegeben.

Tritt dieser Fall ein, so wird im Programmier-Modus anstatt der üblichen Anzeige "PROGRAM MODE" die Information "LIMITED PRG MODE" ausgegeben. Die Ablauffolge der Menüpunkte ist identisch, es werden jedoch nur die folgenden Menüteile verfügbar gemacht:

- V-LIMITS MENÜ - Menü für virtuelle Begrenzungen (**optional**)
- SPEED MENÜ - Anpassung der Hubgeschwindigkeit
- RESPONSE MENÜ - Einstellung der Sensibilität (Beschleunigung)
- SERVICE MENÜ - Anpassung und Einrichtung der Wartungs- und Servicemerkmale.

## Virtuelle Begrenzungen

### WARNUNGEN

Wenn die Begrenzung bei der Hubgeschwindigkeit aktiviert wurde, um der Last nicht zuviel Energie zu verleihen (Last drückt beim Bremsvorgang auf die Lastaufnahme) während der Antrieb noch fährt, ist Vorsicht geboten. Die Geschwindigkeitsreduzierung sollte genau diesen Effekt vermeiden und daher schon früher aktiviert werden (bevor die Last das Lastseil schlaff hebt). Bitte programmieren Sie den oberen Begrenzungspunkt entsprechend tiefer ein.

**Hinweis:** Sind beide Begrenzungspunkte (oberer u. unterer) übereinander, kann das Gerät nicht arbeiten.

## Programmier-Modus (Fortsetzung)

Progr.- Modus	Menü	LCD Text	Beschreibung der Eigenschaften
<b>Virtuelle Limits (VL) MenÜ*, **, ***</b>  <b>(auch für Q Geräte mit Softwarezusatz)</b>	V-LIMITS MENÜ <sup>1,2</sup>	UPPER LIMIT	Programm oberes virtuelles Limit (Last muss entsprechender Position sein).
		LOWER LIMIT	Programm unteres virtuelles Limit (Last muss entsprechender Position sein).
		LOWER SLOW DN	Programm unterer Punkt der Verzögerung (Last muss an entsprechender Position sein) zum Einsätzen der Geschwindigkeitsreduzierung.
		UPPER SLOW DN	Programm oberer Punkt der Verzögerung (Last muss an entsprechender Position sein) zum Einsätzen der Geschwindigkeitsreduzierung.
		UPPER RESUME	Program oberer Punkt zur Beschleunigung (Last muss an entsprechender Position sein) kehrt zur normalen Geschwindigkeit zurück.
		VL MENU -RESET!-	Rücksetzen aller programmierten virtuellen Limits in diesem Menü.
<b>Hubgeschw. Einstellg.</b>	SPEED MENÜ	SPD MENU SPD 10% ~ SPD 100%	Auswahl der maximalen Hubgeschwindigkeit, [1 ~ 10] Teilung zwischen geringster und höchster Geschwindigkeit.
<b>Einstellung Beschleunigung Hub</b>	RESPONSE MENÜ	RESPONSE LOW	Einstellung der geringsten Sensitivität im Verhältnis zu ca. 75% der höchsten Sensitivität.
		RESPONSE MEDIUM	Einstellung der geringsten Sensitivität im Verhältnis zu ca. 85% der höchsten Sensitivität.
		RESPONSE HIGH	Stellt die maximale Sensitivität ein.
<b>Einstellungen Sensorgriff Steuerung</b>	FAST ZERO FSH	FAST ZERO FSH	Deses Menü ermöglicht eine schnelle Neu-Tarierung des Sensorgriffs über die Balancertaste herzustellen. Der Menüpunkt wird nur mit dem entsprechenden Griff angezeigt.
	FSH SUB MENÜ	ZERO FSH HNDL	Tarierung des Bediengriffs
		CHANGE 2 INLINE (REMOTE)	Schaltet den Bediengriff von "integriert" auf "abgesetzt" um. Ist erforderlich beim Ändern von Griffvarianten. Die Einstellung muss zum Bediengriff passen.
		RESET FSH	Rücksetzen der Tarierung, das Signal wird nicht mehr korrigiert. Die Warnung durch Fehler 11008 im Display erfolgt, sobald der Bediengriff untariert ist.
		DEFAULT SETTING	Zurücksetzen zur ursprünglichen Bediengriffeinstellung: Gerät wird für eine integrierte Bedieneinheit konfiguriert.
<b>Q &amp; iQ Kunden Merkmale</b>	SETTINGS MENÜ	ZERO WT DISP	Anzeigen und Austarieren des reinen Lastgewichtes für die Lastverwiegung, rechnet die Eigengewichte von Lastaufnahmemitteln heraus.
		WEIGHT READ ON READ OFF	Hin- und Herschalten zur Einblendung des Lastgewichtes. Einmal aktiviert, ist das Gewicht alle 2 Sekunden im Display eingeblendet.
		DISPLAY METRIC ENGLISH	Schaltet das System um zur Anzeige von "Pounds" und "Kilogramm" (metrisch).
		FM SETUP SUB-MENU	Führt zum Untermenü für die Balancer-Modus Konfiguration
		USR OVLD SUB-MENU	Vom Anwender programmierbares Untermenü für Überlasteinstellungen.
		TIMER SUB-MENU	Untermenü für umfangreiche Zeitgeberfunktionen.
		SETTINGS -RESET!-	Rückstellung von Kundenauswahl Gewichtsangabe, Einheiten Gewicht und Ausgabe Gewichtsinformationen.
		<b>[Untermenü] Einstellungen Balancermodus</b>	FM SETUP SUB-MENÜ
ENABLE DISABLE FLOAT MO <sup>3</sup>	Aktiviert und inaktiviert Balancer-Modus abhängige Funktionen wie Standard Balancer-Modus, abgesetzter Balancer-Modustrigger, Aufsummieren von Gewichten im Balancer-Modus, etc.		
FM ANTI-RECOIL	Balancer-Modus Rückschlagsicherung, Untermenü.		
UNLOAD STOP ON STOP OFF	Optional Merkmal zur Rückschlagserkennung. Diese Option schützt vor Rückschlag der Last, wenn diese im Balancer-Modus verloren geht. Der Effekt wäre der gleiche, wenn bei höchster Geschwindigkeit der Endanschlag angefahren würde.		

## Programmier-Modus (Fortsetzung)

Progr.-Modus	Menü	LCD Text	Beschreibung der Eigenschaften
[Untermenü] Balancer-Modus Einstellungen Anti-Rückschlag	Anti Rück- schlag	AT OVER FORCE SPEED	Startanzeige wenn der Menüpunkt aufgerufen ist. Die korrekte Rückschlagerkennung wird angezeigt (Informationen dazu im nächsten Schritt).
		TO OVER FORCE SPEED	Sie können bei der Rückschlagerkennung wählen zwischen den Methoden "Übergeschwindigkeit" und "Kraftüberschreitung". Der Rückschlagschutz vermeidet dass eine balancierte Last zu schnell beschleunigt wird und dann hart aufschlägt, oder andere Objekte beschädigt werden. Die <i>Übergeschwindigkeitserkennung</i> wird im Balancer-Modus ausgelöst, wenn 90% der programmierten Geschwindigkeit erreicht sind. Die <i>Kraftüberschreitung</i> wird ermittelt aus dem linearen Lastverhalten und erkennt Entlastungsmomente ( z.B. durch heftiges Anstoßen) Anders als bei der Geschwindigkeitsauswertung kann dieses Verfahren auch mit max. Geschwindigkeit angewendet werden. a. Der maximal eingestellte Vorgabewert ist bei 15kg eingestellt. b. Das Fallgewicht Profil geht davon aus, dass sich der Bediener beim Heben nicht an die Last hängt während diese gehoben wird. Eine zu sensible Einstellung kann auch durch heftiges Schwingen der Last zur Abschaltung führen. c. Wenn das Gesamtgewicht (Last + Lastaufnahmemittel) kleiner ist, als der eingestellte Wert, spricht die Kraftüberschreitung automatisch an.
		MX FORCE 6 ~ 20 kg	Stellen sie den Erkennungswert auf ein Maximum zwischen 6 und 20 kg.
		DEFAULT SETTINGS	Das Gerät stellt sich jeweils auf die Vorgabewerte der ausgewählten Erkennung ein. Z.B. bei Kraftüberschreitung mit 15 kg als Schwellwert. Entsprechend wird das Fallgewicht überwacht. Die Überlastabschaltung wird automatisch abgestellt, wenn eines der beiden Verfahren aktiviert wurde.
[Untermenü] Anwender Einstellung Überlast	OVL D Menü	USR OVL D SETUP	Startanzeige erfolgt wenn das Untermenü aufgerufen wird. Aktivieren Sie die Anzeige der Lastangabe, um die Überlastgrenze einstellen zu können. Damit können Sie auch prüfen, ob die Lastzelle richtig kalibriert ist. Für weitere Details schauen Sie bitte auch im Menü "Anzeige Lastgewicht" nach.
		CHANGE OLVD LMT	Stellen Sie ein Überlastgewicht ein.
		CHANGE OP FORCE	Stellen sie ein Lastmoment durch die Lastaufnahme her.
		CHANGE SENSITIV	Stellen Sie die Empfindlichkeit der Überlasterkennung ein.
		DEFAULT SETTINGS	Wenden Sie die werksseitigen Einstellungen an. Das max. Limit ist auf die Nennkapazität eingestellt. Für G-Force® 150kg, und 300kg sind dies 101% der Traglast + +2,3 kg. Grenzschtaltung erfolgt bei 7 kg Überlast, die Empfindlichkeit ist auf 5 (hoch) eingestellt.
Programmieren einer Überlastgrenze	CHANGE OVL D LMT	AT OVL D LBS NNNN	Startanzeige erfolgt, wenn das Untermenü aufgerufen wird. Das Anwendermerkmal justiert die Überlasterkennung im Verhältnis zur programmierten Überlastbegrenzung. Wenn die Überlast erkannt wird, ist liegt diese um einige % über dem begrenzten Wert. Die Überlastgrenze liegt ungefähr bei: Balancer : 102% x von Überlastgrenze + Arbeitskraft Knickarmausleger : 105% x von Überlastgrenze + Arbeitskraft Schwenkausleger : 103% x von Überlastgrenze + Arbeitskraft
		TARE OVL D LMT	Tarieren Sie die aufgenommene Last mit allem was anhängig ist als die Überlastbegrenzung (max. Last). Dieser Wert kann im Display dargestellt werden, ohne die Anzeige zurück zu setzen. Das maximale Limit entspricht den jeweiligen Werkseinstellungen, der kleinste Einstellbare Schwellwert liegt bei 26% der Nennkapazität. Eine Warnung wird angezeigt, wenn das anhängende Gewicht nicht zwischen diesen beiden Werten liegt. Die Einstellung erfolgt in diesem Fenster.
		SET LIMIT LBS NNNN	Dieser Punkt selektiert XXX kg als Schaltschwelle aus einer Liste verschiedenster Werte. Klicken mit dem linken Taster verringert die Werte vom kleinsten zum größten Wert in kleinen Schritten. Ein Festhalten statt Klicken durchläuft die Werte in schneller Folge. Wurde der kleinste Wert erreicht, muss der Taster erneut betätigt werden. Andernfalls wird der Wert abgespeichert.

Übersicht D. (weiter auf Seite 31 und danach auf den Seiten 33-35) Programmier-Modus Menü und Selektion

## Programmier-Modus (Fortsetzung)

Progr.- Modus	Menü	LCD Text	Beschreibung der Eigenschaften
Einstellung Betätigungskraft zum Heben von Lasten	CHANGE OP FORCE	AT FORCE LBS NNNN	Startanzeige wenn der Menüpunkt zur Betätigungskraft aufgerufen ist. Die Bedienkraft des Anwenders ist für das System eine Last, speziell, wenn der Griff an einer Lastaufnahme montiert ist. Das Untermenü erlaubt die Parameter für verschiedene Anwender einzustellen, so dass falsche Überlasterkennung vermieden wird. Die Schwelle sollte nicht höher als nötig gesetzt werden. Die Voreinstellung liegt bei 7 kg.
		TO FORCE LBS NN	Stellen Sie die Bedienkraft zwischen 2 und 10 kg ein.
Einstellung Empfindlichkeit Überlasterkennung	CHANGE SENSITIV	AT LEVEL 5 (HIGH) ~ 1 (LOW)	Startanzeige wenn der Menüpunkt Empfindlichkeitseinstellung aufgerufen ist. Dieses Merkmal vermeidet die fälschliche Erkennung von Überlast. So kann z.B. ein Gewicht, welches unsymmetrisch anhängt oder stark schlingert (auch eine schlecht tarierte Lastaufnahme und Vibrationen), die Überlast auslösen; ebenso, wenn die anhängende Last kleiner als die zulässige Tragkraft ist. Dennoch sollten Sie die Empfindlichkeit nur ändern, wenn sich dies aus dem normalen Betrieb als erforderlich erweist. Es wird das Zeitfenster vergrößert, in dem die Erkennung als Fehlerzustand angenommen wird. Die Empfindlichkeit ist auf 5 (hoch) eingestellt.
		TO LEVEL 5 (HIGH) ~ 1 (LOW)	Stellen Sie die Empfindlichkeit zwischen 5 (hoch) und 1 (niedrig) ein.
[Untermenü]  lange Pausenzeit Einstellung	TIMER SUB-MENÜ <sup>3</sup>	PAUSE TIMER	Startanzeige wenn der Menüpunkt aufgerufen ist.
		HANDLE TIMER	Ändert die Zeiteinstellung für beide Griffvarianten.
		FLOAT MO TIMER	Ändert die Zeiteinstellung für den Balancer-Modus.
		CUSTOM TIMER	Ändert die Zeiteinstellung für Anwender-Fahrprogramme wie "Auto Home" oder programmierte Bewegungsprofile.
		DEFAULT SETTINGS	Übernahme zahlreicher Zeiteinstellungen: Griffvarianten (45 Sekunden), Balancer-Modus (60 Sekunden) und Anwender-Fahrprogramme (20 Sekunden).
ändert die Zeit-Einstellung im gewählten Arbeitsmodus	HANDLE FLOAT MO or CUSTOM TIMER	AT LIMIT SEC NN MIN M	Startanzeige wenn der Menüpunkt "Aktuelle Zeitgrenzen" aufgerufen ist. Die Bereiche liegen zwischen 1 ~ 59 Sekunden oder 1 ~ 5 Minuten.
		SET LIMIT SEC NN MIN M	Einstellen der Zeitgrenzen erfolgt mit dem Klicken auf dem linken Taster. Es wird fortlaufend hochgezählt von 1 bis 59 Sekunden, gefolgt von 1 bis 5 Minuten. Ein Festhalten des Tasters beschleunigt den Vorgang entsprechend.
iQ Merkmale*,**	SETTINGS MENÜ 2	DUAL FM TOOL WT	(Balancer-Modus aktiviert) Aufzeichnung von Greifergewichten für das Leistungsmerkmal des dualen Balancer-Wiegemodus.
		DUAL FM LOAD WT	(Balancer-Modus aktiviert) Aufzeichnung von Last- und Greifergewichten für das Leistungsmerkmal des dualen Balancer-Wiegemodus.
		ANTIDROP TOOL WT	Tarierungsfunktion für das Leistungsmerkmal "Haltefunktion". Die kleinste Differenz beladen und unbeladenem Lastaufnahmemittel ist 9 bis 12 kg.
		MENU 2 SET HOME	Programmierung der "Auto Home" Nachführposition (die Last muss an der gewünschten Position sein).
		MENU 2 -RESET!	Rücksetzen der oben angeführten Leistungsmerkmale einschl. dualer Balancer-Modus, Fallschutz und "Auto Home".
LED Menü*,**: programmiert die blaue LED als Anzeige	LED MENÜ	RESET LEDS	Inaktiviert alle kundenspezifischen Einstellungen durch die blaue LED anzuzeigen.
		ANTI DROP	Aktiviert die blaue LED als Kontrollanzeige für die Haltefunktion. Wenn die Funktion aktiviert und die Haltefunktion aus ist, blinkt die blaue LED bis das Halte-Signal angeht ("An" ist der typische Auslieferungszustand für Lastaufnahmemittel).
		SLACK ANTIDROP	Veranlasst die Schlawfseilererkennung die blaue LED in gleicher Weise als Anzeige zu nutzen, wie die Haltefunktion. Diese Auswahl ist nicht mit einer Voreinstellung belegt.

Übersicht D. (Fortsetzung von Seite 31 u. 32, und weiter auf Seite 34 u. 35) *Programmier-Modus Menü und Selektion*

## Programmier-Modus (Fortsetzung)

Progr.-Modus	Menü	LCD Text	Beschreibung der Eigenschaften																		
<b>Doppelantrieb Konfigurationsmenü* ,***</b>  <b>(Doppelantrieb-Option erforderlich)</b>	DUAL ACT MENÜ <sup>3</sup>	MOTION INDEPEND SYNC	Vorgang ist nur wählbar, wenn ein Doppelantriebssystem auf manuelle Konfiguration eingerichtet ist.																		
		SETUP MANUAL AUTO	Ein Doppelantriebssystem ist auf die AUTO-Konfiguration voreingestellt und setzt die verschiedenen Betriebsmodi auf "unabhängig" oder "synchron". Wenn die Einstellung manuell erfolgt können verschiedene Überwachungen definiert werden, die hier aufgeführt sind: <table border="0"> <tr> <td>RUN MODE</td> <td>AUTO</td> <td>MANUAL</td> </tr> <tr> <td>Schritttaster</td> <td>unabhängig</td> <td>wählbar</td> </tr> <tr> <td>integrierter Bediengriff</td> <td>synchron</td> <td>wählbar</td> </tr> <tr> <td>hängender Bediengriff</td> <td>synchron</td> <td>wählbar</td> </tr> <tr> <td>Balancer-Modus</td> <td>unabhängig</td> <td>unabhängig</td> </tr> <tr> <td>Anwender Bewegungen</td> <td>synchron</td> <td>wählbar</td> </tr> </table>	RUN MODE	AUTO	MANUAL	Schritttaster	unabhängig	wählbar	integrierter Bediengriff	synchron	wählbar	hängender Bediengriff	synchron	wählbar	Balancer-Modus	unabhängig	unabhängig	Anwender Bewegungen	synchron	wählbar
		RUN MODE	AUTO	MANUAL																	
Schritttaster	unabhängig	wählbar																			
integrierter Bediengriff	synchron	wählbar																			
hängender Bediengriff	synchron	wählbar																			
Balancer-Modus	unabhängig	unabhängig																			
Anwender Bewegungen	synchron	wählbar																			
SETUP -RESET-	Die Voreinstellung den Doppelantrieb ist synchroner Modus mit automatischer Konfiguration.																				
<b>Service Menü: Wartung- und Serviceangebot</b>	SERVICE MENÜ	SRV MENÜ UP CYCLE	Programm für die obere Begrenzung für den Zykluszähler.																		
		SRV MENÜ LO CYCLE	Programm für die untere Begrenzung für den Zykluszähler.																		
		DISPLAY SYS INFO	Ein/Aus-Schaltung der Anzeige von Betriebsdaten. Wenn aktiv schaltet die Anzeige Systemzeit, Laufzeit, Taktzeiten und der Softwareversion sekundlich um.																		
		CLEAR COUNT	Rücksetzen des Taktzeitenzählers																		
		CLEAR RUN TIME	Rücksetzen des Laufzeitenzählers																		
		SRV WARN OFF	Setzt die Warnung oder die Zeitbegrenzung für die Wartung- Serviceanzeige* zurück, nicht aber die aktuelle Laufzeit. Hinweis: Die Warnung kann auch durch das Zurücksetzen des Laufzeitenzählers erfolgen.																		
		SRV WARN 500 HRS	Einstellung der Zeitgrenze für die Wartungs- und Serviceanzeige* Funktion am Ein-Ausgabepunkt 7 (siehe Übersicht F) auf 500 Stunden.																		
		SRV WARN 1000 HRS	Einstellung der Zeitgrenze für die Wartungs- und Serviceanzeige* Funktion am Ein-Ausgabepunkt 7 (siehe Übersicht F) auf 1000 Stunden.																		
		SRV WARN 1500 HRS	Einstellung der Zeitgrenze für die Wartungs- und Serviceanzeige* Funktion am Ein-Ausgabepunkt 7 (siehe Übersicht F) auf 1500 Stunden.																		
		CFG MENU ENABLE	Wenn die LCD Anzeige die Eingabe eines Codes fordert, klicken Sie den Menütaster 3 x und anschließen 3 x auf der linken Balancer-Taste, um in das Konfigurationsmenü zu gelangen.																		
		STANDARD DIAGNOSE	Im Standard Diagnose-Modus zeigt das LCD die Tasterfunktion, die Handgriffposition bzw. Bedientasterposition, die Lastzelleninformation und den Schaltzustand der Begrenzungsschalter an.																		
		LIFT I/O DIAGNOSE	Das iQ Ein/Ausgabe Diagnose-Modus zeigt den Status der 8 konfigurierbaren Kanäle auf dem LCD an. Die Eingangskanäle werden zuerst angezeigt, es folgt die Statusanzeige der Ausgangskanäle. Die jeweilige Ein- oder Ausgangsspannung (24VDC) wird mit der Kanalnummer 1 ~ 8 angezeigt.																		
		I/O BLK1 DIAGNOSE	[nur iQ] Das erste Ein/Ausgabe-Erweiterungsmodul zeigt den Status der 8 konfigurierbaren Kanäle im LCD an. Der Status der Eingänge wird zuerst angezeigt, gefolgt von den Ausgängen. Die jeweilige Ein- oder Ausgangsspannung (24VDC) wird mit der Kanalnummer 1 ~ 8 angezeigt.																		
I/O BLK2 DIAGNOSE	[iQ Unit] Das zweite Ein/Ausgabe-Erweiterungsmodul zeigt den Status für Kunden spezifische und speziell konfigurierte Erweiterungen für die 8 Kanäle in gleicher Weise an. Auch hier wird die jeweilige Ein- oder Ausgangsspannung (24VDC) mit der Kanalnummer 1 ~ 8 angezeigt.																				

Übersicht D. (weiter von Seite 31-33, und fortgeführt auf Seite 35) *Programmier-Modus Menü und Selektion*

# Programmier-Modus (Fortsetzung)

Progr.-Modus	Menü	LCD Text	Beschreibung der Eigenschaften
Service Menü: Wartung- und Serviceangebot	SERVICE MENÜ	I/O BLK3 DIAGNOSE	[iQ Unit Das dritte Ein/Ausgabe-Erweiterungsmodul Diagnose zeigt den Status für kundenspezifische und speziell konfigurierte Erweiterungen für die 8 Kanäle in gleicher Weise an. Auch hier wird die jeweilige Ein- oder Ausgangsspannung (24VDC) mit der Kanalnummer 1 ~ 8 angezeigt.
		SRV MENÜ -RESET!-	Setzt alle Einstellungen in diesem Menü zurück wie obere und untere Zyklusbegrenzung sowie die Anzeige für Servicezeit (sofern eingerichtet). Löscht aber nicht die Laufzeit und den Taktzeitenzähler.
Besondere Leistungsmerk- Hardware Konfiguration	CONFIGUR MENÜ	RECORD CONFIG	Zeigt Geräeinstellung wie Typ, Kapazität und werksseitige Überlast, Lastzellen Parameter, Softwarestände und alle kundenseitigen Einstellparameter.
		ZERO LOD BIAS	Stellt das Vorlastsignal der Wiegezele bei 0-Last auf einen definierten Nullpunkt. Dazu wird die Balancer-Funktion benötigt.
		CALIBRAT LOD COEF	Stellt die Signalfanke der Lastzelle passend auf die gehobenen Last zu der gesetzte Lastkapazit ein. Falsche Kalibrierung führt zu Ungenauigkeiten der Lastanzeige, daher muss dieser Schritt mit dem vorherigen verbunden werden.
		PRESET SUB-MENÜ	Zugang zu festgelegten Einstellungen von Q/iQ Konfigurationen, einschließlich werksseitiger Grundeinstellungen.
[Untermenü]  Liste voreingestellte Konfigurationen	PRESET SUB-MENÜ <sup>3</sup>	PRESET 1*	Kanal Erweiterung I/O Modul 1 Eingang - dualer Balancereingang 2 Eingang - Last (halten) 3 Ausgang - Last (Freigabe) 4 Eingang - "Auto Home" 5 Eingang - Extern (verbunden mit Bedienteil Punkt 5) 6 Eingang - Extern (verbunden mit Bedienteil Punkt 6) 7 Ausgang - OPS 8 Ausgang - Stack Achtung: Ein kundenspezifisch genutztes I/O Modul muss rekonfiguriert werden.
		PRESET 2*	Kanal Erweiterung I/O Modul 1 Eingang - dualer Balancereingang 2 Eingang - Last (halten) 3 Ausgang - Last (Freigabe) 4 Eingang - "Auto Home" 5 Eingang - Extern (verbunden mit Bedienteil Punkt 5) 6 Eingang - Extern (verbunden mit Bedienteil Punkt 6) 7 Ausgang - Steuerung (halten) 8 Ausgang - Steuerung (Freigabe) Achtung: Ein kundenspezifisch genutztes I/O Modul muss rekonfiguriert werden.
		PRESET 3*	Kanal Erweiterung I/O Modul mit Schaltausgängen für Systemstatus 1 Eingang - dualer Balancereingang 2 Eingang - Last (halten) 3 Ausgang - Last (Freigabe) 4 Eingang - "Auto Home" 5 Ausgang - Status Bedieneranwesenheit - Sensor Status 6 Ausgang - Schaffseil- oder unterer Grenzschalter Status 7 Ausgang - Steuerung (halten) 8 Ausgang - Steuerung (Freigabe) Kanäle 5 und 6 sind deaktiviert; daher auch die zugehörigen Ausgänge Kanal 5 und 6. Achtung: Ein kundenspezifisch genutztes I/O Modul muss rekonfiguriert werden.
		FACTORY DEFAULT	Das Zurücksetzen des Moduls zur Werkseinstellung richtet die Vorgaben PRESET 2 ein. Kundenspezifische Programme werden dabei mit den werksseitigen überschrieben.

\* zeigt die Merkmale, die nur in iQ Geräten verfügbar sind.

\*\* zusätzliche Details sind in der Beschreibung der Ein- Ausgabefunktion aufgeführt.

\*\*\* Dieses Menü ist solange nicht sichtbar, bis die entsprechenden Optionen installiert und aktiviert sind.

<sup>1</sup> Zwei (2) virtuelle Grenzwerte sind im Standard eines iQ Gerätes verfügbar. Weitere virtuelle Grenzwerte können kundenspezifisch programmiert werden.

<sup>2</sup> Der Mindestabstand zwischen zwei virtuellen Begrenzungspunkten ist 25 mm, 12,5mm, 6mm und 3mm für alle 75Kg, 150Kg, 300Kg, und 600Kg Antriebe entsprechend, mit der Ausnahme, dass der Abstand oberer und unterer Begrenzungspunkte größer als 25 mm ist.

<sup>3</sup> Dieser spezielle Vorgang erfordert das Abschalten des Gerätes vom 230 VAC Netz und die erneute Inbetriebnahme, um die Einstellungen wirksam zu machen.

Übersicht D. (weiter von Seite 31-34) Programier-Modus Menü und Selektion



# Programmier- Modus (Fortsetzung)

## Erweiterung 8-Kanal Ein/Ausgabemodul - Funktionen

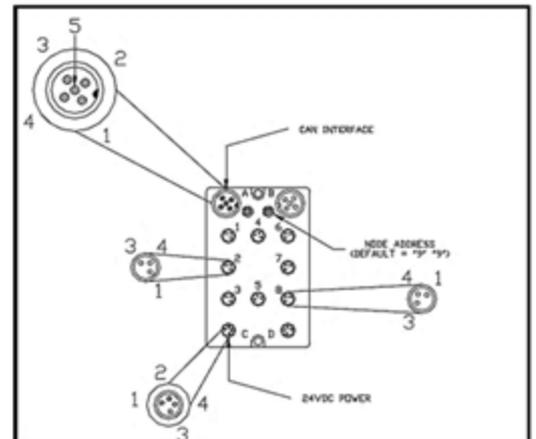
E/A Kanal	zugeordnete Funktion	Beschreibung	Einstellungen (Übersicht Navigations- und Einstellfunktionen)
1	Eingang - für die Signalgebung mit zwei virtuellen Grenzwerten	Wenn das Gerät in Balancer-Modus ist, können die Eingänge zwischen zwei voreingestellten Lasten umgeschaltet werden. Die beiden Lasten müssen konstant bleiben; andernfalls könnte die Last driften, wenn diese von den Einstellungen abweicht..	Die Programmierung der zwei Balancergewichte finden Sie in dem Abschnitt "SETTINGS MENU 2" - Doppelantrieb "TOOL WT" und "DUAL FM LOAD WT".
2	Eingang - Last halten (Steuereingang aktivieren)	Dieser Eingang wird typisch über einen Verriegelungsschalter gesteuert. Wenn Eingang aktiv ist, wird Ausgang 7 geschaltet und Ausgang 8 abgeschaltet; unabhängig einer Last am LAM.	Siehe Einstellungen zum Kanal 3 der Ein/Ausgabemodule.
3	Eingang - Last lösen (Steuereingang deaktivieren)	Dieser Eingang wird typisch über einen Entriegelungsschalter gesteuert. Wenn der Eingang aktiviert wird, wird Ausgang 8 eingeschaltet, <b>aber nur</b> wenn der Halte- Algorithmus ermittelt, dass die anhängende Last gleichauf oder unter dem festgelegten Gewicht ist, dass im Programmteil (ANTIDROP TOOL WT) festgelegt wurde. Wenn Ausgang 8 einschaltet, wird Ausgang 7 abgeschaltet.	Die Programmierung der Gewichtstariierung befindet sich im "SETTINGS MENU 2" - "ANTIDROP TOOL WT". Das Leergewicht der Lastaufnahme (inkl. Griff u. anderes Zubehör) wird mit dem leeren Lasthaken ermittelt. Die Mindestdifferenz zwischen unbeladen und beladen liegt für einen G-Force® Balancer bei 10 kg.
4	Eingang- Auto Home	Wenn der Eingang hin- und hergeschaltet wird verfahren die Balancer in die vorgegebene "Home" Position. Das Verfahren des Hubwerks wird gestoppt, wenn Behinderungen erkannt werden die einen Widerstand von ca. 2-10 kg messbar machen.	Die "Auto Home" Position wird programmiert entsprechend "SETTINGS MENU 2" - "MENU 2 SET HOME". Fahren Sie den Balancer zur definierten bevor Sie die Einstellungen vornehmen.
5	Eingang - externe Gerätesteuerung (in Verbindung mit Ausgang Kanal 5)	Dieser Eingang kontrolliert den Kanal 5 auf dem Ein/Ausgabemodul. Wenn der Eingang aktiv gesetzt ist, wird auch der Ausgang 5 am iQ Ein/Ausgabemodul aktiv geschaltet und ebeneso in umgekehrter Weise verfahren.	
6	Eingang - externe Gerätesteuerung (in Verbindung mit Ausgang Kanal 6)	Dieser Eingang kontrolliert den Kanal 6 auf dem Ein/Ausgabemodul. Wenn der Eingang aktiv gesetzt ist, wird auch der Ausgang 6 am iQ Ein/Ausgabemodul aktiv geschaltet und ebenso in umgekehrter Weise verfahren.	
7	Ausgang - Last halten Kontrollfunktion	Dieser Ausgang ist für die Lastverriegelung am LAM. Es schaltet ein wenn Kanal 2 aktiviert wird und bleibt verriegelt, wenn der Impuls abfällt. Die Abschaltung erfolgt über den Eingang von Kanal 3.	Siehe Einstellungen zum Kanal 3 der Ein/Ausgabemodule.
8	Ausgang - Last lösen Kontrollfunktion	Dieser Ausgang ist für die Lastentriegelung am LAM. Es schaltet ein wenn Kanal 3 aktiviert wird und der Halte- Algorithmus eine Last erkennt, die kleiner als der eingestellte Wert ist Wenn der Ausgang nicht anspricht, erfordert dies die Lastreduzierung bis zur eingestellten Gewichtsgrenze. Wurde dann der Ausgang geschaltet, verbleibt er stabil. Der Ausgang wird immer abgeschaltet, wenn der Eingang Kanal 2 aktiviert wird.	Siehe Einstellungen zum Kanal 3 der Ein/Ausgabemodule.

Übersicht F. Erweiterung 8-Kanal Ein/Ausgabemodule

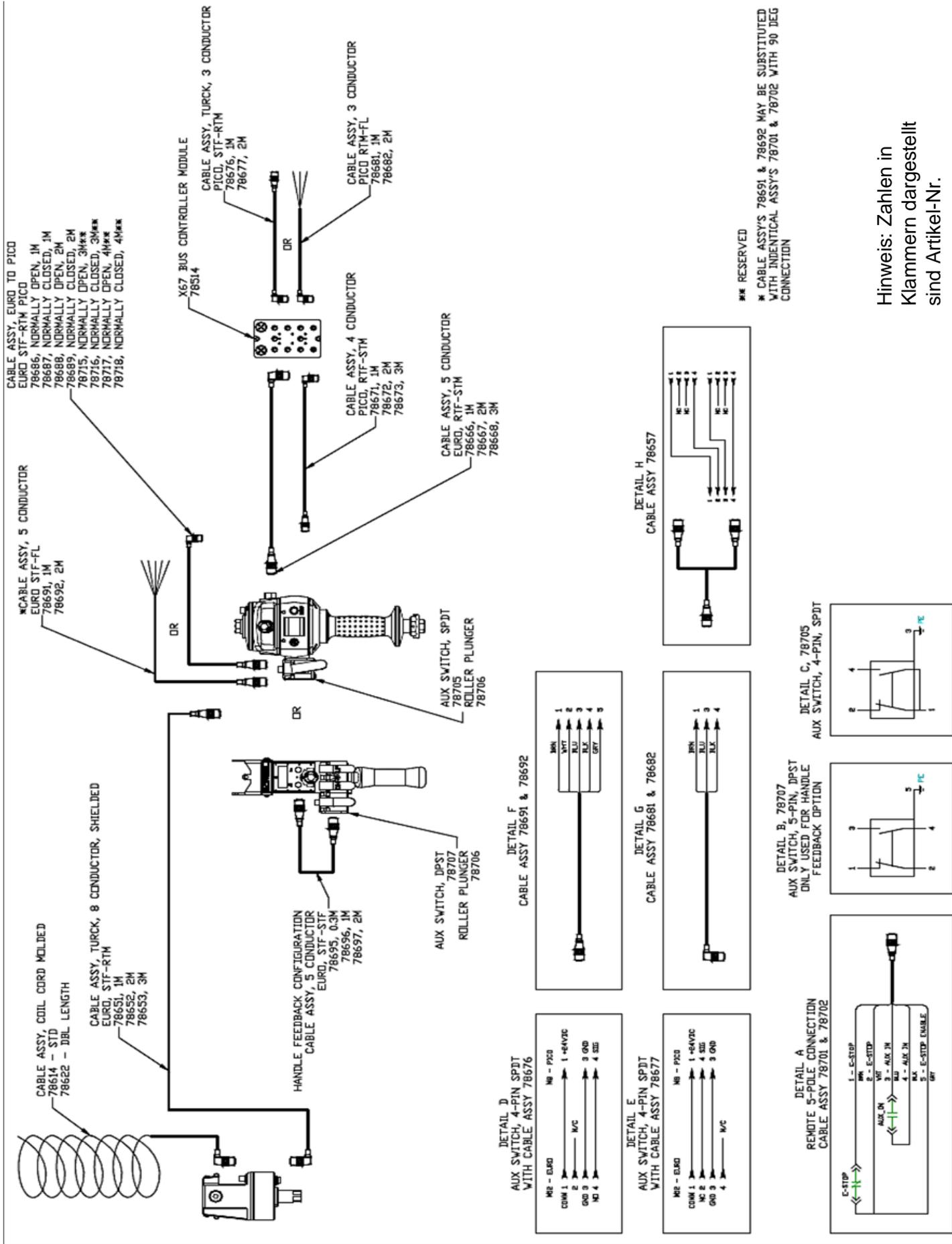
\* die Geräte müssen im Balancer-Modus sein, um dieses Merkmal aktivieren zu können.

### WARNUNG

Bitte unbedingt beachten, dass Softwareversionen vor R1.07.0 E/A Module X67BC7321 und R1.07.0 Versionen die Module X67BC7321-1 erfordern. Die aktuell eingesetzte Version kann im Menüpunkt "DISPLAY SYS INFO" im Menüteil "SERVICE MENÜ" geprüft werden.

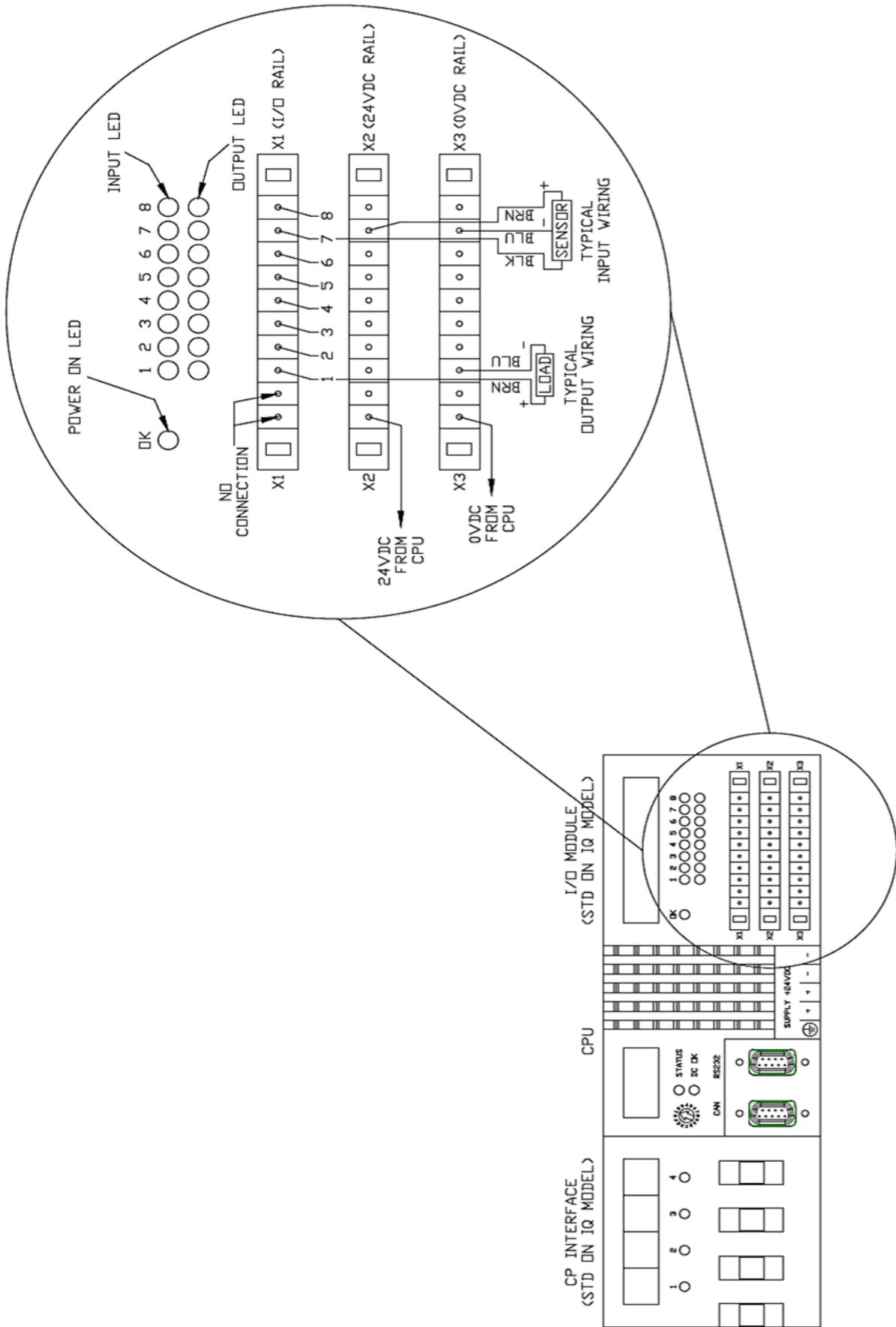


Übersicht G. Ein/Ausgabemodul

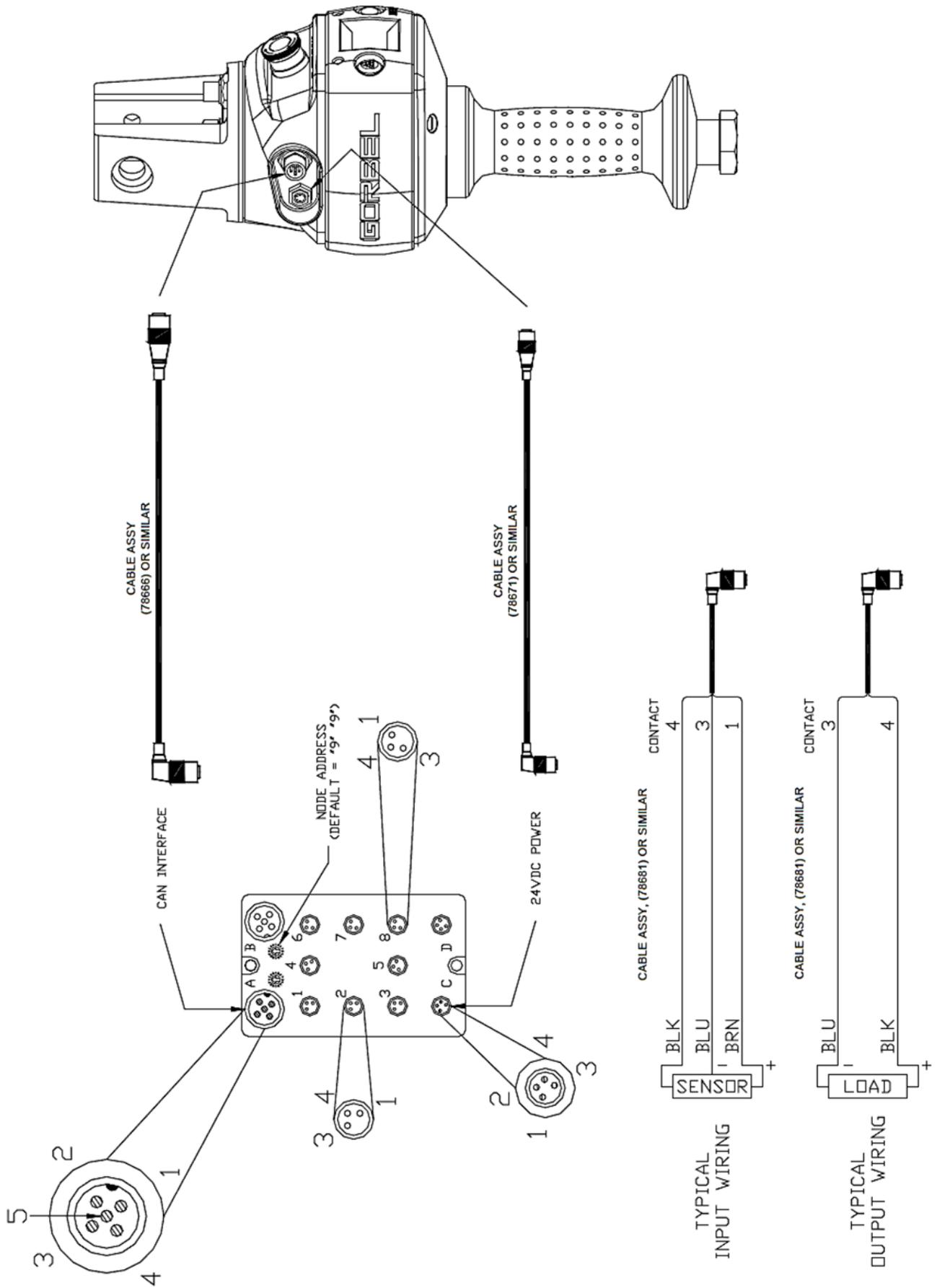


Übersichtsschema H. Q-iQ Bediengriffvarianten Konfiguration

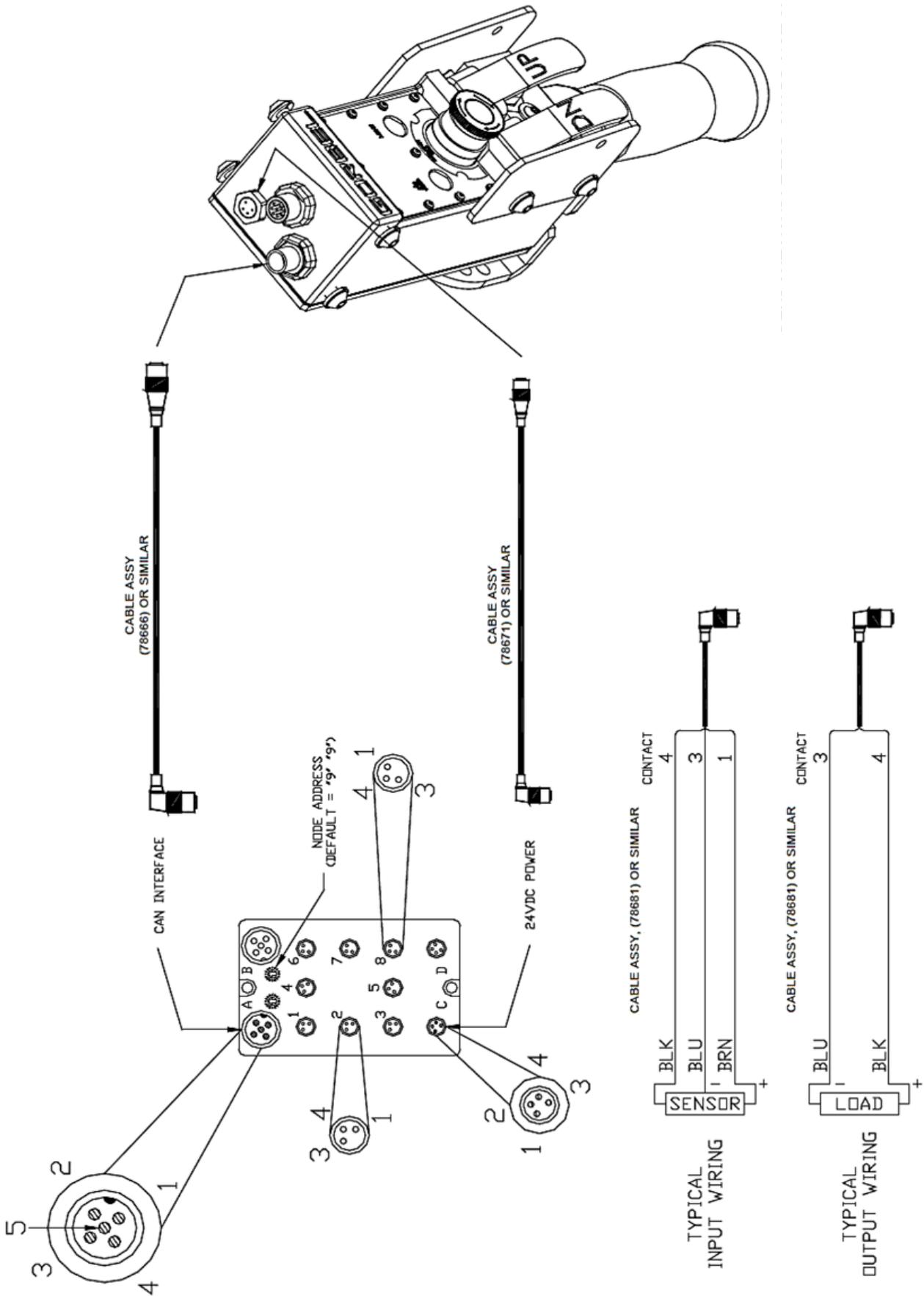
Hinweis: Zahlen in Klammern dargestellt sind Artikel-Nr.



Übersichtsschema I. Antriebs Ein/Ausgang , 474 CPU.



Übersichtsschema J. Bediengriff I/O Details, Schiebegriff



Übersichtsschema K. Griffanschluss Detail , hängende Hebeltasten-Bedienung

# Fehlerbehebung

## Grundlagen Fehlererkennung

Fehler	Mögliche Lösungen
Die LCD-Anzeige ist funktionslos, keine Informationsanzeige	<p><b>Hinweis:</b> Die Anzeige geht nach 10 Minuten ohne Anwendung in den Schutzmodus.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfen Sie die Spannungsversorgung der Anlage</li> <li>• Prüfen Sie die Steuerkabelverbindung am Bedienteil und am Antriebsgehäuse.</li> <li>• Prüfen Sie die allgemeine Beschaffenheit des Spiralkabels (Knick- oder Isolationsschäden).</li> </ul>
Das Display zeigt eine Warnmeldung an	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klären sie den Fehler anhand der Instruktionen auf dem LCD Display.</li> <li>• Setzen sie den Not/Aus Taster und entsperren Sie diesen wieder.</li> <li>• Schalten Sie die Netzspannung erneut ein. <b>Hinweis:</b> Die Trennung vom Netz muss mit dem Hauptschalter durchgeführt werden.</li> </ul>
Die rote oder blaue LED, leuchten oder blinken	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verfahren Sie nach der Fehlerdiagnose Übersicht auf den nachfolgenden Seiten.</li> </ul>
Das System hebt oder senkt die Last nicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stellen Sie sicher, dass der Betriebsmodus richtig ist "RUN MODE".</li> <li>• Prüfen Sie die virtuellen Grenzwerteinstellungen (sofern verfügbar).</li> <li>• Prüfen Sie, dass keine Überlast eingetreten ist.</li> <li>• Tragen Sie schwarze Handschuhe? Diese können die Funktion der Bedienererkennung behindern.</li> <li>• Prüfen Sie beidseits die Steuerkabelanschlüsse.</li> <li>• Prüfen Sie ob der Leichtlauf der Schiebsteuerung oder der Hebeltaster gewährleistet ist.</li> <li>• Prüfen Sie ob mechanische Fremdeinwirkungen auf die Last oder die Bedieneinheit wirken, etc.</li> </ul>
Das Gerät läuft zu langsam oder zu schnell	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stellen Sie die Hubgeschwindigkeit mittels des Menü's "PROGRAM MODE" ein.</li> <li>• Prüfen Sie ob eine Hubgeschwindigkeitsbegrenzung in den virtuellen Begrenzungen besteht.</li> </ul>
Die Bescheinigung ist unzureichend	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regeln Sie die Empfindlichkeit der Bescheinigung im Menüteil "PROGRAM MODE".</li> <li>• Achten Sie darauf, dass die Bremswirkung die Last nicht hüpfen lässt.</li> <li>• Prüfen Sie das Lastgewicht, dicht an der Überlast sollten Sie langsamer heben.</li> </ul>
Die Last wird nicht über oder unter eine gewünschte Hubhöhe verfahren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfen Sie die virtuellen Grenzwerteinstellungen im "PROGRAM MODE".</li> <li>• Prüfen Sie das Spiralsteuerkabel auf etwaige Beschädigungen.</li> <li>• Bei verlängertem Steuerkabel prüfen Sie die Funktion mit dem Standardkabel.</li> <li>• Prüfen Sie ob Veränderungen an dem Kabel vorgenommen wurden (Kürzung, Steckerwechsel etc.</li> <li>• Prüfen Sie ob mechanische Fremdeinwirkungen auf die Last oder die Bedieneinheit wirken, etc.</li> </ul>
Der Antrieb ist extrem laut	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfen Sie das Spiralsteuerkabel auf etwaige Beschädigungen.</li> <li>• Stellen Sie fest, ob die Abdeckgehäuse am Antrieb beschädigt sind.</li> </ul>
Der Balancer-Modus funktioniert nicht korrekt	<p><b>Hinweis:</b> Beachten Sie die Spezifikation Seite 43, max. Geschwindigkeit im Balancer-Modus</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfen Sie ob die blaue LED leuchtet, wenn Sie den Balancer-Modus aktivieren.</li> <li>• Prüfen Sie analog die Anzeige im Display, die zeitgleich "Float Mode" anzeigen sollte.</li> <li>• Stellen Sie sicher, dass die Abschaltung nicht durch den Zeitschalter nach 60 Sekunden Stillstand erfolgte.</li> <li>• Prüfen Sie das die Anlage im Ruhezustand ist, bevor Sie den Modus aktivieren.</li> <li>• Prüfen Sie ob eine realistische Gewichtsanzeige im Display angezeigt wird.</li> <li>• Prüfen Sie ob von der Kranbrücke verstärkte Schwingungen ausgehen.</li> <li>• Stellen Sie sicher, dass von Spiralsteuerkabel kein Einfluss auf das Lastseil genommen wird.</li> </ul>
Das Gerät verfährt nur aufwärts	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfen Sie die Einstellungen der virtuellen Grenzwerte, wenn Sie diese Option haben.</li> <li>• Stellen Sie sicher, dass das Lastseil nicht schlaff gefahren wurde.</li> <li>• Stellen Sie sicher, dass von Spiralsteuerkabel kein Einfluss auf das Lastseil genommen wird.</li> <li>• Stellen Sie sicher, dass Sie nicht im unteren Endschalteranschlag stehen.</li> <li>• Prüfen Sie beidseits die Steuerkabelanschlüsse.</li> <li>• Prüfen Sie die allgemeine Beschaffenheit des Spiralkabels (Knick- oder Isolationsschäden).</li> </ul>
Gerät verfährt nur abwärts	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfen Sie die Einstellungen der virtuellen Grenzwerte, wenn Sie diese Option haben.</li> <li>• Stellen Sie sicher, dass Sie nicht am unteren Grenzwert des Hubbereichs angekommen sind.</li> <li>• Prüfen Sie, dass keine Überlast eingetreten ist.</li> <li>• Prüfen Sie ob mechanische Fremdeinwirkungen auf die Last oder die Bedieneinheit wirken, etc.</li> <li>• Prüfen Sie beidseits die Steuerkabelanschlüsse.</li> <li>• Prüfen Sie das Spiralsteuerkabel auf etwaige Beschädigungen.</li> </ul>
7219 / 4005 Fehlercode	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Wechselspannungsversorgung ist zu niedrig ~ 200VAC das System wird angehalten.</li> </ul>
501 / 11000 Fehlercode	<p>Grenzschaltefehler:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stellen Sie sicher, dass Last am Haken aufgenommen ist.</li> <li>2. Schalten Sie die Netzspannung aus.</li> <li>3. Schalten Sie erneut ein und starten Sie das System.</li> </ol>

Informieren Sie Ihren Service-Vertragspartner, wenn Sie keine Fehlerfeststellung treffen können, bzw. diese beheben können.

## Fehlerbehebung (Fortsetzung)

### Übersicht zu den Fehleranzeigen und Hinweisen im Display.

Die Balancer der Q und iQ Serie haben ein integriertes Diagnoseprogramm welches Hinweise und Fehler im Display anzeigt. Diese Anzeigen verbinden sich mit der blinkenden roten oder blauen LED. Diese Anzeigen gruppieren sich wie folgt:

1. Eingabefehler - zeigt Fehler, die bei deren Ausführung das System mit einem Hinweis im Display abschalten
2. Eingabewarnungen - beschreiben Hinweise bei denen das System weiterhin arbeitet, die Hinweise bleiben angezeigt, bis diese über den "Program Mode" gelöscht werden.  
**Hinweis:** Die Warnung kann auch über einen Neustart zurückgesetzt werden, auch durch Bedienung des NOT/AUS, sofern die Ursache behoben wurde.
3. Antriebsfehler - Fehler die vom Antriebssystem erkannt wurden und veranlasst eine Abschaltung verbunden mit der Anzeige im Display.

Die Systemwiederherstellung erfordert häufig ein Zurücksetzen durch Neustart oder die Quittierung durch die Betätigung des NOT/AUS Schalters. **Hinweis: Die Trennung der Spannungsversorgung geht immer von der Betätigung über den Netztrennschalter (alternativ Netztrennstecker) aus.**

Es ist möglich, dass zur Störungsbehebung weitere Maßnahmen erforderlich sind (z.B. Software zurückladen), Lastseilwechsel oder Prüfung der Ein/Ausgabemodul sowie andere Wartungs/Serviceaufgaben. Hierzu sollten Sie Rücksprache mit Ihrem Service-Vertragspartner halten und geeignete Maßnahmen abstimmen.

Die folgende Tabelle gibt Ihnen Anhaltspunkte für erste Maßnahmen für die verschiedenen Fehlercodes:

Fehler Gruppe	LCD Fehler # Anzeige	LCD Fehler Hinweis	erste Maßnahmen
Eingabefehler	1 - 9, 100 - 105, 110 - 122, 300 - 310	<b>DOWNLOAD PROGRAM</b>	Abschaltung und erneute Einschaltung
	200, 201, 203, 204	<b>CHK PLC HARDWARE</b>	Abschaltung und erneute Einschaltung
	202, 205, 206	<b>CHK DRIV STATUS</b>	Abschaltung und erneute Einschaltung
	1600	EXTD S# NNNN	Abschaltung und erneute Einschaltung
	0 ~ 9998		Abschaltung und erneute Einschaltung
Eingabewarnungen	10400, 10401, 10402, 10403, 11001	CONTACT GORBEL	Abschaltung und erneute Einschaltung
	10500	<b>REPLACE BATTERY</b>	Abschaltung und erneute Einschaltung
	11000	<b>RELEASE SWITCHES</b>	<b>Service ist nötig</b>
	11002	RE-PROGM OVERLOAD	folgen Sie der Überlastanweisung
	11003	CHK HNDL HARDWARE	Abschaltung und erneute Einschaltung
	11008		
	11009	-	Last 0-Punktgleich
	11010	-	[FSH] Kableprüfung am Bediengriff
	11011	-	[FSH] Last 0-Punktgleich
	11700, 11701	<b>REPLACE WIREROPE</b>	Clear Cycle Count after wire rope replacement
	11800, 11801, 11802	<b>CHK HNDL ELECTRIC</b>	Not/Aus Zyklus
	11803, 11804, 11805	<b>CHK LCD ELECTRIC</b>	neu Einschalten
	11806, 11807, 11808	<b>CHK I/O MODULE</b>	neu Einschalten
11000 ~ 65534		Not/Aus Zyklus	

Wenn die ersten Maßnahmen keine Abhilfe schaffen, fragen sie bitte Ihren Service-Vertragspartner nach weiteren Möglichkeiten.

## Fehlerbehebung (Fortsetzung)

Übersicht Leuchtdioden: die Liste zeigt die LED Funktion in den verschiedenen Zuständen

ID	Status	Untermenü	Blau	Rot	Anzeigetext
1	NOT/AUS betätigt		Aus	Aus	Zeigt den Status des NOT/AUS im Display an, kann genutzt werden, um bewusst Meldungen zurückzusetzen.
2	Programmierung Mode		An	An	Erlaubt Fehlerkorrekturen vorzunehmen die dem Fehler zugrunde liegen. Anzeige "PROGRAM MODE", mit verschiedenen Auswahlpunkten. Sehen Sie hierzu das Kapitel Programmier-Modus.
3	Fehler-Modus Antriebsfehler		Aus	An	In Verbindung mit LCD Fehlerinformation zum Antrieb, gefolgt von Fehlernummer und Korrekturhinweis. Das System wird abgeschaltet, bis geeignete Maßnahmen durchgeführt wurden.
4	Warnung		Aus	schnell blinkend	In Verbindung mit LCD Fehlerinformation zum Antrieb, gefolgt von Fehlernummer und Korrekturhinweis. Das System verbleibt im Betrieb und erlaubt <u>Korrektureingaben</u> .
5	Service Warnung		schnell blinkend	Aus	Das Display weist auf Wartungs- Serviceanforderungen hin und auf solche die dringend beachtet werden müssen z.B. Lastseilwechsel oder Batterietausch.
6	Service-Modus		langsam blinkend	langsam blinkend	Diese Anzeige wird vor den Warnstufen gesetzt z.B. Zykluszeiten- Betriebszähler Warnungen. Es können zahlreiche Diagnosehinweise erfolgen auf Taster und E/A Kanäle etc.
7	Startprozess	vor dem Betriebs-Modus	An	An	Anzeige der Initialisierungsphase nach dem Einschalten, Durchlauf der Eigendiagnose und Laden der Parameter.
10.a	Betriebs-Modus	Überlast	vorübergehend	langsam blinkend	Anzeige des Überlastzustandes beim Heben (werkseitig oder Kundeneinstellung).
10.b		Wartungshinweis	vorübergehend	langsam blinkend	Zeigt den Wartungsbedarf an, wenn dieser seit einiger Zeit überschritten wurde.
10.c		Over-Speed	vorübergehend	langsam blinkend	Anzeige weist auf die Überschreitung der Hubgeschwindigkeit im Balancer-Modus hin.
10.d		Handle Mode	vorübergehend	Previous	Besondere Meldung beim Verwenden der Schritttaster oder Wahl der Bediengriffvarianten.
		Balancer-Modus	An	Aus	Zeigt während dem Betrieb die Übertragung von Daten an, z.B. Messungen der Lastdaten. Die erste Information ist die der Last aus dem Balancer-Modus.
11.a	Kunden Merkmal #N	Display 1	An	Aus	Zeit Informationen der kundenspezifischen Verwendung der LED-Anzeige. Weitere Verwendungen ergeben sich aus der kundenspezifischen Programmierung.
11.b		Display 2	An	On	
11.c		Display 3	langs. blinkend	Aus	
11.d		Display 4	Aus	langs. blinkend	
20	Betriebsstatus		Aus	Aus	Zeigt die Hubbereitschaft an, das Gerät erwartet Aktivitäten des Bedieners.
20.a	Kunden Programm #N	Display 1	An	Aus	Zeigt Hinweise aus kundenspezifischen Anwendungen im Betriebs-Modus. Weitere Verwendungen ergeben sich aus der kundenspezifischen Programmierung.
20.b		Display 2	An	An	
20.c		Display 3	langs. blinkend	Aus	
20.d		Display 4	Aus	langs. blinkend	

# Technische Spezifikationen

Series	Q Series	iQ Series	Q Series	iQ Series	Q Series	iQ Series	Q Series	iQ Series
Maximale Traglast (Gewicht und Greifmittel)	600 kg	600 kg	300 kg	300 kg	150 kg	150 kg	75 kg	75 kg
Maximale Hubgeschwindigkeit, unbeladen	7.47 m/min	7.47 m/min	14.94 m/min	14.94 m/min	30 m/min	30 m/min	61 m/min	61 m/min
Maximale Hubgeschwindigkeit, beladen	6.40 m/min	6.40 m/min	12.80 m/min	12.80 m/min	23 m/min	23 m/min	38 m/min	38 m/min
Maximale Hubgeschwindigkeit, Balancer-Modus	5.79 m/min	5.79 m/min	11.58 m/min	11.58 m/min	20 m/min	20 m/min	31 m/min	31 m/min
Maximaler Hubbereich	1.68 m	1.68 m	3.35 m					
Maximum Arbeitsbereich	1.68 m	1.68 m	2.44 m					
Netzspannung (VAC)	230 +/- 10%	230 +/- 10%	230 +/- 10%	230 +/- 10%	230 +/- 10%	230 +/- 10%	230 +/- 10%	230 +/- 10%
Maximaler Strom (A)	10	10	10	10	10	10	10	10
DIN 1520 FEM 9511:4M	ED >80%/H5							
Stromversorgung für Greifsysteme	nicht verfügbar	24VDC @ 0.5A						
Sonderausführungen								
Lastseilausführung	6.35mm, 19x7 Stahlseil	6.35mm, 19x7 Stahlseil	6.35mm, 19x7 Stahlseil	6.35mm, 19x7 Stahlseil	4.76mm, 19x7 Stahlseil	4.76mm, 19x7 Stahlseil	4.76mm, 19x7 Stahlseil	4.76mm, 19x7 Stahlseil
Temperatur Betriebsbereich	5 - 50° C							
Luftfeuchtigkeitsbereich (nicht kondensierend)	35 - 90%	35 - 90%	35 - 90%	35 - 90%	35 - 90%	35 - 90%	35 - 90%	35 - 90%
Virtuelle Grenwert-Programmierung	Optional	Standard	Optional	Standard	Optional	Standard	Optional	Standard
Lastanzeige Genauigkeit im Balancer-Modus	+/- 1% zur Traglast							
UL/CSA Zertifizierung	Optional							
CE Zertifizierung	Ja							
<b>Ein/Ausgabemodule</b>								
Anzahl Eingänge Typ	-	8	-	8	-	8	-	8
Eingangsstrom 24 VDC	-	6ma	-	6ma	-	6ma	-	6ma
Anzahl Ausgänge, Typ	-	8, FET						
Ruhestrom/Kanal (A)	-	0.5	-	0.5	-	0.5	-	0.5
Nennstrom (Amps)	-	0.5	-	0.5	-	0.5	-	0.5
<b>Bedienteil mit E/A Modul</b>								
Anzahl Eingänge, Typ	-	8	-	8	-	8	-	8
Eingangsstrom 24 VDC	-	4ma	-	4ma	-	4ma	-	4ma
Anzahl Ausgänge, Typ	-	8, FET						
Ruhestrom/Kanal (A)	-	0.5	-	0.5	-	0.5	-	0.5
Nennstrom (Amps)	-	0.5	-	0.5	-	0.5	-	0.5

\* -0.1% Kapazität je 30 cm Bodenabstand.

# Überprüfung des Lastseils

## 1. Regelmäßige Prüfungen

Der/die BedienerInnen sollen die optische Kontrolle der Lastseile jeweils vor dem Schichtbeginn durch führen. Diese optische Überprüfung dient dazu, auffällige Beschädigungen zu erkennen und diese zu beheben, um Schäden oder Verletzungen zu vermeiden.

Diese können sein:

- Verformungen am Seil durch Knicke, Quetschungen, Drahtbrüche, Korbtaschen, Strangverschiebungen in der Verseilung
- allgemeiner Rostansatz;
- gebrochen oder durchtrennte Stränge
- Anzahl gespleißter Drähte

Wenn solche Beschädigungen entdeckt werden, sollte ein Austausch stattfinden oder ein entsprechender Service erfolgen, wie er nachfolgend beschreiben wird.

## 2. Periodische Überprüfungen

Die Prüfungshäufigkeit sollte durch fachlich geschultes und erfahrenes Personal auf der Basis der ermittelten Nutzungsdauer der Lastseile erfolgen.

Die Nutzungsdauer ist jeweils bestimmt durch die Beanspruchung in der jeweiligen Anwendung. Die Faktoren werden bestimmt durch die Hubfrequenz, Lastgröße, Taktfrequenz, Hubbewegung und Handhabungseinflüsse, die Installations- und umweltbedingt sein können. In jedem Fall sollten Überprüfungen periodisch terminiert werden und in der personellen Verantwortung klar definiert sein.

Diese Inspektionen /Überprüfungen sollen die gesamte Seillänge berücksichtigen und daher in jedem Punkt dem Personal nicht nur für die optische Erfassung, sondern auch zur manuellen Prüfung zugänglich sein. Die Außenkonturen des Lastseils müssen vollständig zugänglich sein.

Jede Abweichung, die eine Verschlechterung der original Eigenschaften darstellt sollte fest gehalten werden und eine Entscheidung den weiteren Einsatz geprüft werden.

Dies können sein.:

- Punkte aus früheren Inspektionen;
- Verjüngung des Lastseils an einigen Stellen durch austretende Drähte, interne oder externe Korrosion, oder Beschädigungen aussenliegender Drähte
- stark korrodierte oder gebrochene Drähte an den Kabelenden
- stark korrodierte, Risse und Brüche, Verschleiß, oder nicht sichere Endverbindungen.

Besondere Beachtung sollte auf die schnelle Verschlechterung der folgenden Eigenschaften gelegt werden:

- stellenweise reibender Kontakt zu Seilführungen und Umlenkrollen, oder anderer Beeinflussungen am ungehinderten Lauf des Lastseils
- Teile des Seilendes an denen korrodierte oder gebrochene Drähte heraustreten
- Abschnitte mit gegenläufiger Verseilrichtung
- Abschnitte die üblicher Weise nicht sichtbar sind und solche Stellen, die stets über Rollen geführt werden.

## Wartung des Lastseils

1. Lastseile müssen geeignet gelagert werden, um deren Lieferqualität zu erhalten.
2. Die Seile sollten so aufgerollt verbleiben und so vor mechanischen Einflüssen geschützt bleiben.
3. Sollte ein Lastseil gekürzt werden, sind Maßnahmen gegen ein Aufstellen der Verseilung zu treffen.
4. Beim Installieren des Lastseils achten Sie darauf, dass dieses nicht durch Verunreinigungen am Boden gezogen wird. Jede Verunreinigung verringert die Einsatzdauer.

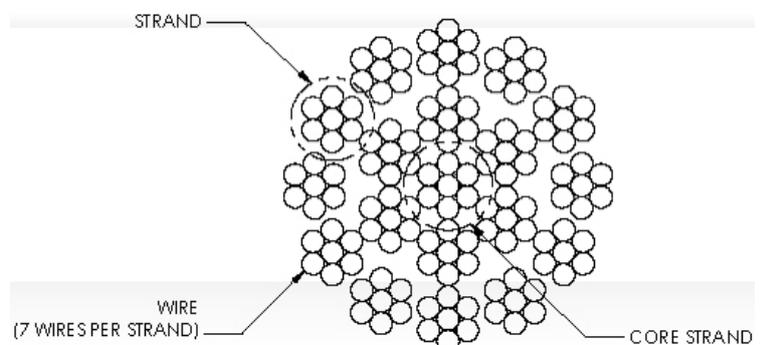
### ACHTUNG

Lastseile sollten in einem gut gefettetem Zustand gehalten werden. Dazu eignet sich Kettenfett, wir empfehlen mineralisierte Fette/Öle (z.B. PreLube6 oder EUROLUB Drahtseil-Fluid) oder vergleichbare. Die aufgebrauchte Menge sollte die visuelle Inspektion nicht erschweren. Abschnitte die über Seilscheiben und Rollen geführt werden sollten besonders gut gefettet sein. Diese Maßnahme soll den Verschleiß durch Reibungskräfte verringern und Korrosion vermeiden.

## Kriterien für das Auswechseln des Lastseils

1. Es gibt keine festen Regeln um den Zeitpunkt für den Lastseilwechsel zu definieren, dafür sind zu viele Faktoren von Bedeutung. Wenn ein Lastseil eines der benannten Kriterien erfüllt, kann durchaus eine qualifizierte Person die Entscheidung treffen, den Austausch erst nach Beendigung der Schicht zu veranlassen.
2. Die Austauschkriterien sind in jedem Fall zu beachten:
  - 12 unregelmäßig verteilte oder gebrochene Drähte in einem Lastseil oder 4 gebrochene Drähte in einem Strang (**Ansicht L**)
  - ein am Mittelstrang des Lastseils liegender Draht ist am Seilaußenrand ausgetreten
  - Verschleiß von 1/3 des Originalumfanges der außenliegenden Drähte
  - Überschlagungen, Knicke, Seiltaschen, oder jede andere Beschädigung führen zur Zerstörung der Lastseilstruktur
  - Hitzebeeinflussungen jeder Art führen zu vorzeitiger Materialermüdung
  - Reduzierung der nominalen Lastseildurchmesser  $> 0.4$  mm
3. Der Bruch von Seildrähten ist meist eng verbunden mit den Beanspruchungen durch Seilführungen und Seiltrommeln. Gleich aus welchem Material diese gefertigt sind, die Radien der Umlenkungen bestimmen dabei entscheidend die Lebensdauer eines Lastseils.
4. Besondere Beachtung ist auf die Lastseil-Endverbindungen zu legen. Wenn zwei nebeneinander- liegende Drähte in einer Endverbindung gebrochen sind, sollte diese Verbindung erneuert werden. Die neue Verbindung sollte jedoch nicht ausgeführt werden, wenn dafür die verbleibende Lastseillänge unzureichend lang ist.
5. Alle eingesetzten Lastseile unterliegen strengen Leistungsvorgaben und müssen zwingend den Herstellervorgaben entsprechen.

Lastseile, Endverschlüsse, Gabelterminals und Befestigungselemente sind sicherheitsrelevante Anlagenkomponenten und sollten vom Anlagenhersteller bezogen werden.



Ansicht L. 19x7 Lastseil Verseilungsbild.

# Instruktionen zum Lastseiltausch

## WARNUNG

Der Lastseilwechsel darf nur von geschultem Personal durchgeführt werden.

### Ausbau des alten Lastseils:

1. Stellen Sie sicher, dass Ihr Ersatzseil exakt die Länge des jetzigen Lastseils hat.
  - A. Stellen Sie sicher, dass keinerlei Last auf das Seil einwirkt oder anhängt.
  - B. Wenn Sie Geschwindigkeitsbegrenzungen verwenden, schalten Sie diese per Menü ab, ebenso alle virtuellen Grenzwerte.
  - C. Entfernen der Lastseilkupplung:

- a. Integrierter Bediengriff: mit einer 24mm Nuß die Kopfschraube lösen, mit einem M8 Inbusschlüssel den Schraubbolzen lösen und von der Griffschulter entfernen.

Damit wird der Lastwirbel vom Lastseil frei. Legen Sie den Bediengriff auf der Werkbank ab, ohne dabei das Spiralsteuerkabel zu überdehnen.

- b. Hängender Bediengriff: Machen Sie die Aufhängung von jeder Last frei und entfernen Sie die den Halteclip und Stift an der Seite und legen diese ab.

2. Mit einem 3mm Inbusschlüssel entfernen Sie 4 Kopfschrauben auf der Frontabdeckung des Antriebsgehäuses.

3. Entfernen Sie die Frontabdeckung und legen Sie es umgekehrt ab, um es als Behälter für weitere Teile zu nutzen.

**Hinweis:** Berühren Sie bitte nicht die Elektronikplatine.

4. Fahren Sie das Lastseil abwärts aus, benutzen Sie dazu den Schritttaster während Sie mit der anderen Hand das Lastseil

ziehen bis der untere Endschalter aktiv ist. Bitte Handschuhe tragen!

5. Stecken Sie einen mittleren Schraubendreher zwischen die weiße Lastseilführung und dem schwarzen Gussrahmen an der Seite vom Seilaustritt (rechte Seite). Damit wird der Schlaffseilschalter überbrückt und erlaubt das Seil gänzlich auszufahren (**Bild M**).

6. Schauen Sie auf die Platine auf Ihrer linken und dem Lastseil auf der rechten Seite.

**Hinweis:** Die folgenden 2 Schritte müssen zeitgleich ausgeführt werden.

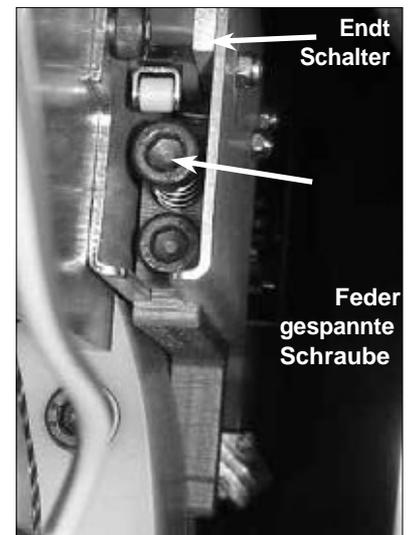
7. Nehmen Sie einen langen Schraubendreher oder Inbusschlüssel, reichen Sie damit durch das Antriebsgehäuse zum Schaltergehäuse und setzen Sie damit auf dem Schraubenkopf des unteren Grenzschalters auf. Drücken Sie die Schraube bis zum Anschlag (diese ist durch eine Feder vorgespannt) und halten Sie diese gedrückt (**Bild N**).

8. Mit der rechten Hand betätigen Sie den Schritttaster und die Seiltrommel macht zwei weitere Drehungen in Uhrzeigerrichtung. Die Seiltrommel hält automatisch mit der Aufnahmestation für das Lastseil in der Position auf 3Uhr an.



**Bild M.**

Stecken Sie einen mittleren Schraubendreher zwischen das Antriebsgehäuse und der Lastseilführung



**Bild N.**

positionieren Sie den Schraubendreher zwischen das Antriebsgehäuse und der Lastseilführung

## Instruktionen zum Lastseiltausch (Fortsetzung)

### Ausbau des alten Lastseils (Fortsetzung):

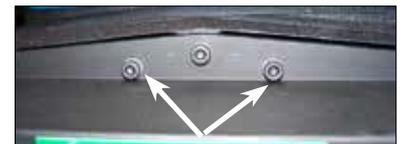
9. Vom Grenzschalter geht ein Kabel an die Zentralplatine zu einem Steckverbindersockel. Nehmen Sie das Kabel aus Klemmführung und lösen Sie die Steckverbindung
10. (**Bild O**).
11. Mit einem 13mm Schlüssel, lösen Sie Schraubenmuttern (nicht entfernen!) und lösen Sie die Halterung.
12. Mit einem 4mm Inbusschlüssel werden 4 M5 weitere Schrauben gelöst, die die Elektronikplatinenhalterung mit der Frontplatte verbinden. Zwei Schrauben befinden sich oben, zwei weitere unterhalb des Rahmens. Schwingen Sie die Halterung linksseitig zu sich heraus (**Bilder P** and **Q**).
13. Mit einem M5 Inbusschlüssel entfernen Sie die beiden Schrauben der Seiltrommelführung. Führen Sie das Bauteil heraus und legen Sie dies in der Haube ab (**Bild R**).
14. Mit Hilfe der M6 Inbusschlüssel entfernen Sie die beiden M8 Schrauben von der blauen Seilabdeckung und ziehen Sie diesen zu sich heran. Jetzt noch die beiden Schrauben der Seilklemme entfernen und in der Haube ablegen (**Bild S**).
15. Sie haben es geschafft, jetzt können Sie das lose Seilende aus der Führung nehmen. Heben Sie dazu das Seil leicht an, so dass es aus der Führung genommen werden kann. Versuchen Sie das Seil nicht zu knicken und führen Sie es durch die Seilführung aus dem Antriebsgehäuse.



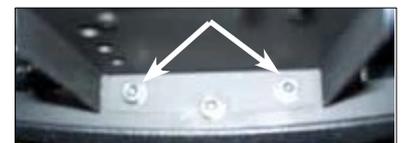
**Bild O.**

Ziehen Sie vorsichtig das graue Verbindungskabel vom Platinenstecker

**Top**

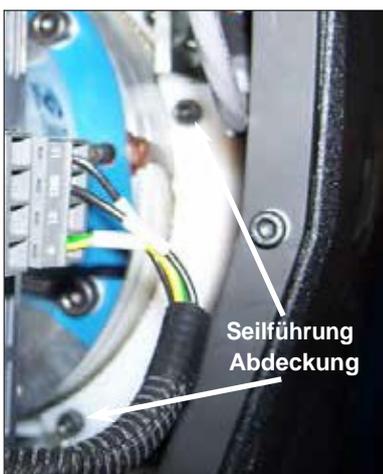


**Bodenseite**



**Bilder P & Q.**

Entfernen Sie 4 M5 Inbusschrauben (2 oben, 2 unten) die den Verstärkungsrahmen auf der vorderen Seite halten.



**Bild R.**

Entfernen Sie 2 M6 Inbusschrauben von der Seiltrommelführung



**Bild S.**

Entfernen Sie 2 M8 Inbusschrauben von der Lastseilsicherung

## Instruktionen zum Lastseiltausch (Fortsetzung)

### Installation des neuen Lastseils:

1. Fassen Sie das zu befestigende Seilende (nicht Lastwirbelseite) und machen Sie von Hand eine Schlaufe von ca. 10 cm von Ende entfernt.
2. Führen Sie das Seil mit der rechten Hand durch den Seilführungsring, während Sie mit der rechten Hand das Endstück zur Seilaufnahme führen.
3. Ziehen Sie das Seil soweit durch, dass Sie das gekrimpte Ende in der Aufnahme an der Seiltrommel richtig positionieren können.
4. Befestigen Sie die Halteplatte wieder über dem Seilende mit den 2 M8 Inbusschrauben und Federringen so fest an, dass diese zusammengedrückt sind.
5. Stellen Sie sicher, dass das Seil dem Radius folgt und installieren Sie die Seilabdeckung so, dass die Seilauslassseite ohne jedes Hindernis geführt wird. Befestigen Sie das Seilführungssystem mit den verwendeten Schrauben und ziehen diese entsprechend fest an.
6. Repositionieren Sie den Verstärkungsrahmen in dessen Führung und ziehen Sie die zwei 13mm Flanschnuttern wieder fest.  
Als nächstes schwingen Sie die Elektronikplatine in die Ausgangsposition und befestigen diese mit den zuvor entnommenen Inbusschrauben und Federringen.
7. Schließen Sie das Kabel vom Grenzwertschalter wieder auf der Platine an (Führungsnase beachten) und sorgen Sie dafür, dass auch die Zugentlastung wieder befestigt wird.
8. Mit einem sauberen Baumwollappen fassen Sie locker um das Lastseil nahe der Zuführung am Antriebsgehäuse und ziehen Sie das Seil straff. Drücken Sie den Schritttaster "AUF/AB". Reinigen Sie das Lastseil beim Einziehen auf die Seiltrommel, bis drei volle Trommelumdrehungen abgeschlossen sind.
9. Nehmen Sie den Schraubendreher aus dem Spalt zwischen Lastseilführungsring und Antriebsgehäuse.
10. Installieren Sie die Abdeckhaube auf der Front des Antriebsgehäuses und prüfen Sie die Übereinstimmung der Position vor dem Verschrauben.
11. Wenn Sie eine Spiralkabelsteuerleitung verwenden, prüfen Sie ob das Lastteil mittig dazu verläuft.
12. Verbinden Sie das Lastkabel wieder mit dem Lasthaken, bzw. der Drehdurchführung und dem Bedienteil / Lastaufnahmemittel.
13. Aktualisieren Sie jetzt die Einstellungen der virtuellen Grenzwerte und der Fahrgeschwindigkeitseinstellung (wie zuvor).

## 600 kg - Instruktionen zum Lastseiltausch

1. Entfernen Sie das Bedienteil oder die Drehdurchführung mit Lastaufnahme vom Lastseil sowie die Druckluftversorgung (sofern vorhanden). Entfernen Sie die Montageführung und den Bolzen aus der Umlenkrolle.
2. Unter dem Antriebsgehäuse entfernen Sie die Schrauben an der die Verstärkungsplatte den U-Bolzen halten und machen Sie das Ende des Lastseils frei.
3. Folgen Sie jetzt der üblichen Beschreibung zum Lastseilwechsel.
4. Kehren Sie die Arbeitsschritte um, wenn Sie das Lastseil getauscht haben.

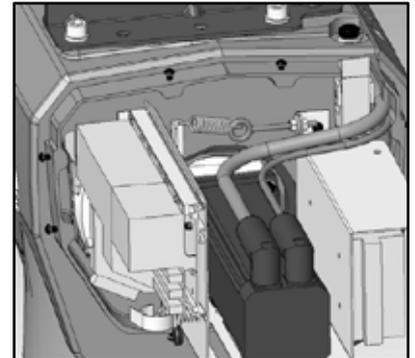
# Einstellung der Schlaffseilüberwachung

Die Justierung der Schlaffseilsteuerung wird erforderlich, wenn einer dieser Umstände auftritt:

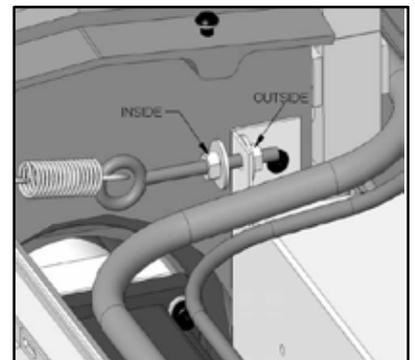
- Wenn das Lastseil kontinuierlich ausfährt obwohl der Lasthaken (Lastaufnahmemittel) aufsetzen
- Wenn der seitliche Vergang des Schlaffseils bei Abschaltung mehr als 10 cm beträgt.
- Wenn ein Lastaufnahmemittel an der Kupplung nachgerüstet oder umgebaut wurde.
- Wenn eine Druckluftversorgung nachgerüstet wird.
- Wenn von einem integrierten zu einem freihängenden Bedienteil gewechselt wird.
- Wenn Kontaktprellen oder sprunghaftes Abwärtsfahren bei Lastfreiheit ab einer bestimmten Höhe auftritt (Einstellung zu stramm).

## Vorgehen zur Einstellung der Schlaffseilfeder:

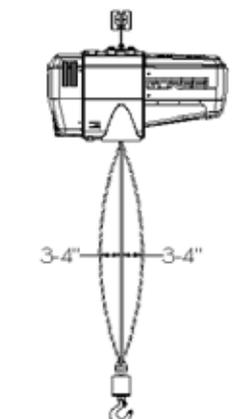
1. Nutzen Sie einen M3 Inbusschlüssel, um alle Schrauben der blauen Schutzverkleidung auf der Antriebsseite zu entfernen.
2. Den Schlaffseilswitcher finden Sie entsprechend der Abbildung direkt am Gussgehäuse (**Ansicht T**). Die Feder wird vom Halter am Antriebsstrang auf der einen und durch eine Rundöse auf der anderen Seite gespannt.
3. Mit einem 10mm Maulschlüssel lockern Sie die Mutter auf der Gewindestange mit der Rundöse. Lockern Sie die Mutter die der Rundöse am nächsten ist (**Ansicht U**).
4. **Wenn Kontaktprellen und sprunghaftes Verfahren erkannt werden**, ist das Eigengewicht der Leeren Lastkupplung zu gering, um die Zugkraft der Feder aufzuheben. Lösen Sie die äußere Mutter um eine halbe Drehung und prüfen Sie das Ergebnis. Prüfen Sie jeweils mit weiteren halben Drehungen, bis das Ergebnis eine durchgängige Abwärtsfahrt möglich wird.
5. Alle anderen Justierungen erfordern die Erhöhung der Zugkraft und die Drehung der Mutter im Uhrzeigersinn. Bevor Sie die Mutter fest anziehen vergewissern Sie sich, dass auf dem Gewindestück noch Spiel zur Einstellung verblieben ist.
6. Um die Endabschaltung in der untersten Position einzustellen fahren Sie soweit abwärts, bis der Lasthaken oder das Lastaufnahmemittel den Flurboden erreichen. Sollte das Seil weiter ausgefahren werden können, stoppen Sie und ziehen Sie die Mutter auf der Außenseite um etwa eine halbe Drehung nach rechts an. Prüfen Sie den Schaltpunkt durch mehrmaliges Anfahren der Position und ggf. durch weiteres Nachstellen der Einstellmutter. Im Ergebnis soll die Abwärtsfahrt gestoppt werden, wenn das Lastseil nach Abschaltung nicht mehr als maximal 3-6 cm ausschlagen kann.
7. Wenn sich von dieser Einstellung deutliche Abweichungen ergeben oder nach Änderung der Lastaufnahme solche ergeben, ist eine Korrektur des Schaltpunktes vorzunehmen (**Ansicht V**).



Ansicht T



Ansicht U



Ansicht V

## Empfohlene Ersatzteilpakete

Nachfolgend zeigen wir einige Ersatzteilpakete auf. Wir empfehlen diese zu bevorraten, um bei Erfordernis die Ausfallzeiten nicht unnötig zu verlängern.

Für die Beschaffung nehmen Sie bitte Kontakt mit Ihrem Servicevertragspartner auf.

Für die Bestellung benötigen Sie Angaben zu Ihren Systemen wie Traglastkapazität, Installationshöhe über Haken (HÜH) und Seriennummer Typ der Bedieneinheit.

### Ersatzteilpaket

#### Level I umfasst:

ein  
Spiralsteuerkabel  
ein Ersatz- Lastseil

### Ersatzteilpaket

#### Level II umfasst:

ein  
Spiralsteuerkabel  
ein Ersatz- Lastseil  
ein Hardware Sortiment mit  
Befestigungs- und  
Montagematerial

### Ersatzteilpaket Level III

#### umfasst:

ein Spiralsteuerkabel  
ein Ersatz-Lastseil  
ein Hardware Sortiment mit Befestigungs- und Montagematerial  
ein Drehdurchführungs-Ersatzpaket\*

- \* Nur für integrierte Bediengriffeinheiten
- Die Ersatzteilpakete können für alle Systeme genutzt werden, auch wenn diese am Knickarmausleger eingesetzt sind; unabhängig von der Traglastkapazität.

# CE Konformitätserklärung

Hiermit erklärt Gorbel Inc., dass dieses Material Handhabungssystem in Übereinstimmung ist mit den für die Herstellung und den Betrieb relevanten Regeln und Verordnungen die nachfolgend aufgeführt sind.

<b>EMC Directive:</b>	2004/108/EC	
Generic Emissions Standard:	EN 61000-6-4:2001	
Produkt spezifische Emissionen:	EN 55011 EN 61326-1:1997	Elektromagnetische Verträglichkeit: EN6100-6-2: 2001
Störsicherheit:	EN 61000-4-2 61000-4-3 EN 61000-4-4 EN 61000-4-5 EN 61000-4-6	Elektrostatische Entladung EN Strahlungsempfindlichkeit Störfestigkeit gegen elektrische Störgrößen/Burst Überspannung Leitungsgebundene Störanfälligkeit
<b>Niederspannungsrichtlinie:</b>	<b>98/68/EEC</b>	
Standard:	EN 61010	Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- Laborgeräte
<b>Maschinenrichtlinien:</b>	<b>98/37/EEC</b>	
Standard:	EN 60204 EN 81-3:2000  prEN 81031	Sicherheit von Maschinen "Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen <b>Teil: 3</b> Elektrisch und hydraulisch betriebene Kleingüteraufzüge "Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen Aufzüge für den Gütertransport <b>Teil: 31</b> nicht betretbare Güteraufzüge
Name Hersteller:	<b>Gorbel</b>	
Address Hersteller:	600 Fishers Run P.O. Box 593 Fishers, NY 14453- 0593	
Produkt:	G-Force	
Modell:	Q	
Zubehöre:	All	

Unterszeichner: \_\_\_\_\_

Blake Reese  
Produkt Entwicklung  
Gorbel, Inc.  
600 Fishers Run, PO Box 593  
Fishers, NY 14453  
Phone: 585-924-6262  
Fax: 585-924-6273



# CE Declaration of Conformity

Hereby, Gorbels Inc., declares that this material handling equipment is in compliance with the essential requirements and other relevant provisions listed below.

-----		
<b>EMC Directive:</b>	2004/108/EC	
Generic Emissions Standard:	EN 61000-6-4:2001	
Product Specific Emissions:	EN 55011	Generic Immunity Standard:
	EN 61326-1:1997	EN6100-6-2: 2001
Immunity:	EN 61000-4-2	Electrostatic
	Discharge EN 61000-4-3	Radiated
	Susceptibility	
	EN 61000-4-4	Electrical Fast Transient/Burst
	EN 61000-4-5	Surge
	EN 61000-4-6	Conducted Susceptibility
<b>Low Voltage Directive:</b>	<b>98/68/EEC</b>	
Standard:	EN 61010	Equipment for Measurement, Control, & Laboratory Use
<b>Machinery Directive:</b>	<b>98/37/EEC</b>	
Standard:	EN 60204	Safety of Machinery
	EN 81-3:2000	“Safety rules for the construction and installation of lifts- <b>Part: 3</b> Electric and hydraulic service lifts
	prEN 81031	“Safety Rules for the construction and installation of lifts- Lifts for the transport of goods only- <b>Part: 31</b> Accessible goods only lifts

-----

Manufacturer's Name: **Gorbels**  
 Manufacturer's Address: 600 Fishers Run  
 P.O. Box 593  
 Fishers, NY 14453-  
 0593  
 Product: G-Force  
 Model Number: iQ  
 Accessories: All

-----

Signature:   
 \_\_\_\_\_  
 Blake Reese  
 Product Development Electrical Engineer  
 Gorbels, Inc.  
 600 Fishers Run, PO Box 593  
 Fishers, NY 14453  
 Phone: 585-924-6262  
 Fax: 585-924-6273



# Inspektions- und Wartungsplan

Balancer G-FORCE® Q und iQ Serie -Inspektionen und Wartungsplan			
	Komponente	Aufgaben	Durchführung*
1	Lastseil	Schauen Sie nach offensichtlichen Defekten, oder extremen Verschleiß. Prüfen sie die untere Verbindung zum Bediengriff, den Lastwirbel oder die eingesetzten Lastaufnahmemittel auf Spuren von Schäden oder Verschleiß.	bei Schichtbeginn
2	Lastseil	Fahren Sie das Lastseil so weit aus wie es technisch möglich ist. Nutzen Sie dabei den Schritttaster. Reinigen Sie das Seil und fetten Sie es ggf. nach.	monatlich
3	Lastseil	Wie unter (1) angeführt in Verbindung mit der Überprüfung des Seildurchmessers an verschiedensten Stellen hinsichtlich des Verschleißzustandes. Stellen Sie fest, ob einzelne Drähte aus der Verseilung fallen, bzw. die Struktur Veränderungen aufweist. Stellen Sie fest ob Korrosion oder Verformungen, Quetschungen oder Brüche eingetreten sind. Prüfen Sie in allen Befestigungspunkten.	periodisch (ausschließlich von qualifiziertem Personal)
4	Spiralsteuerkabel	Prüfen sie das Spiralsteuerkabel auf Formänderungen oder Beschädigungen jeder Arts (innen wie aussenliegend). Stellen Sie sicher, dass alle Befestigungen vorhanden sind und fest sitzen.	bei Schichtbeginn
5	Schlaffseilschalter Justierung	Machen Sie die Probe und verfahren Sie den Lasthaken langsam auf den Boden. Ist der Schaltpunkt in der zulässigen Toleranz? Fährt das System noch nach? Falls erforderlich führen Sie die Justierung der Schlaffseilschaltung durch. Prüfen Sie ob die Seilführung am Antrieb Verschleißerscheinungen aufweist.	monatlich
6	Bedieneinheit / Griff	Prüfen Sie die leichte und genaue Bedienbarkeit der Handsteuerung. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bewegen Sie nur den Schiebegriff - prüfen Sie die Funktion der Lichtschranke zur Bedienererkennung. Ggf. Reinigen Sie die Optik des Sensors mit geringer Druckluft.</li> <li>• Prüfen Sie die Hebelschalter des hängenden Bediengriff auf Leichtgängigkeit -</li> </ul>	bei Schichtbeginn
7	Bediengriff E/A Verbindungen	Prüfen Sie alle Verbindngen zum Bedienteil (soweit installiert). Reinigen Sie das Bedienteil von Ölverschmutzungen insbesondere auch das Displayanzeigefenster. Vermeiden Sie Kratzer.	Monthly
8	Druckluftleitung (wenn installiert)	Prüfen sie das Druckluftleitungen auf Formänderungen oder Beschädigungen jeder Arts (innen wie aussenliegend). Stellen Sie sicher, dass alle Befestigungen vorhanden sind und fest sitzen.	bei Schichtbeginn
9	Lasthaken und/oder Lastaufnahmemittel	Prüfen Sie die feste Verbindung der Lasthaken bzw. Lastaufnahme-Verbindung. Stellen Sie fest dass die Federringe zusammengedrückt und alle zugehörigen Hilfsmittel schadfrei	bei Schichtbeginn
10	Antriebseinheit	Überprüfen Sie visuell den schadensfreien Zustand der Antriebseinheit	bei Schichtbeginn

\* Allgemeine, unternehmens- landesspezifische Verordnungen oder Regeln können häufigere Wartungen erfordern. Bitte prüfen Sie die welche Vorgaben für Ihren Betriebsort zu beachten sind.

## WARNUNG

Alle Änderungen am Verhalten der Anlage oder unübliche Geräusche müssen umgehend überprüft werden.

Bei weiterem Bedarf an Informationen fragen Sie bitte Ihren Q und iQ Serien Lieferanten oder Servicevertragspartner.

Registrieren Sie sich mit Ihrem Gerät und vereinbaren Sie Ihren Platinum Service Rahmenvertrag.

www.gorbel.com  
info@gorbel.com

