

Revisionsnummer: 200701 / Revisionsdatum: 01.10.2007  
Software Version: V46

## BEDIENUNGSANLEITUNG FÜR DIE LASTMESSEINRICHTUNG

### PLUTO 24V



#### INHALTSVERZEICHNISS

1	BESCHREIBUNG	1
2	WARNHINWEISE UND SICHERHEITSBESTIMMUNGEN	1
3	TECHNISCHE BESCHREIBUNG	1
4	TECHNISCHE DATEN	2
5	ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE	2
6	FRONTPLATTE	2
7	INBETRIEBNAHME	2
8	WEITERE EINSTELLUNGSMÖGLICHKEITEN	3
9	FUNKTIONSPRÜFUNG	4
10	ANDERE GERÄTEAUSFÜHRUNGEN	4
11	FEHLERSUCHANLEITUNG	5
12	WARTUNG UND GARANTIE:	5
13	VERTRIEB UND KUNDENDIENST	5

## 1 Beschreibung

- Die Lastmesseinrichtung PLUTO dient zur Kontrolle der Beladung eines Fahrkorbes. Die potentialfreien Relaisausgänge schalten bei Volllast, Überlast und Mindestlast. Diese Version kann für neue Standard Seilauzüge (Personen- und Lastenaufzüge), sowie für das Nachrüsten an bestehenden Seilauzügen verwendet werden, bei denen der Einfluss des Gewichtes des Hängekabels (Kompensationskette) vernachlässigt werden kann. Die Funktion des Gerätes wurde für Seilauzüge mit einer Aufhängung 1:1 entwickelt und ist daher nur begrenzt für Seilauzüge mit einer Aufhängung 2:1 geeignet.
- Die Installation und die Inbetriebnahme sind sehr einfach und können mit geringem Zeitaufwand und ohne Messgerät durchgeführt werden. Die Lastmesseinrichtung entspricht dem neuesten Stand der Technik und zeichnet sich durch hohe Zuverlässigkeit und fortschrittliche Elektronik aus.
- Das Gerät ist in einem Gehäuse mit dem Schutzgrad IP20 eingebaut und muss daher sowohl bei der Lagerung als auch beim Betrieb vor direkter Feuchtigkeit und übermäßigem Staub geschützt werden. Auch die Einwirkung von mechanischen Stößen soll verhindert werden. Falls notwendig sollte ein Trittschutz angebracht werden.
- Die Fläche, auf welcher die Lastmesseinrichtung montiert wird, muss eben und rostfrei sein. Die Anschlusskabel müssen ausreichend mechanisch befestigt und geschützt werden, so dass es zu keinen mechanischen Beanspruchungen an den elektrischen Anschlüssen kommen kann.

## 2 Warnhinweise und Sicherheitsbestimmungen



- Das Gerät darf nur von Personen installiert und in Betrieb genommen werden, die mit dieser Betriebsanleitung und den geltenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind.
- Beim Einbau der Lastmesseinrichtung sind die Vorschriften für das Errichten und Betreiben elektrischer Betriebsanlagen (VDE 0160) zu beachten. Schutzmaßnahmen sind entsprechend den geltenden Vorschriften und Gegebenheiten durchzuführen.
- Ein Anspruch auf Vollständigkeit dieser Warnhinweise besteht nicht!**

## 3 Technische Beschreibung

- Die Lastmesseinrichtung Pluto ist ein präzises elektronisches Gerät zur Messung der Zuladung des Fahrkorbes und erfüllt damit alle Anforderungen der EN81 Absatz 14.2.5.1 u. 14.2.5.2. Es kann sowohl die Volllast, Überlast als auch die Mindestlast gemessen werden.
- Der besondere Vorteil der Lastmesseinrichtung Pluto ist die einfache und schnelle Einstellung der Schaltschwellen.
- ACHTUNG:** Einstellung der Lastmesseinrichtung sollte immer erst nach der Fangprobe erfolgen!
- Die Lastmesseinrichtung PLUTO ist ein kompaktes und kleines Gerät, das aus einer Kombination aus Lastsensor und Steuerelement in einem Gehäuse besteht. Es wird lediglich mit zwei M8 Schrauben auf dem oberen Querträger des Fahrkorbrahmens befestigt.
- Ein im Lieferumfang enthaltenes mehrpoliges Kabel dient als elektrischer Anschluss an die Aufzugssteuerung.
- Die Funktion des Gerätes kann durch folgende Einflüsse beeinträchtigt werden:
  - mechanische Einflüsse: Übermäßige Reibung der Führungsschienen, Hängekabels, Querträger überdimensioniert, ...
  - elektromagnetische Einflüsse: durch Türmotoren, Schütz, usw.

## 4 Technische Daten

### Elektrische Daten:

Elektrischer Anschluss:	24 V DC +/- 15%, 0,1VA
Relaisausgang für Volllast; (Standard)	250V AC, 150 V DC, 1A,
Relaisausgang für Überlast; (Standard)	250V AC, 150 V DC, 1A,
Relaisausgang für Mindestlast; (auf Anfrage)	250V AC, 150 V DC, 1A,
Display zur Einstellung der Lastmessung	Siebensegment Anzeige (3 Stellen)
Programmierung / Parametrisierung	Taster (Menu, Plus, Minus, OK)
Anzeige der Schaltzustände (Schaltschwellen)	LED (rot), leuchtet wenn Schwelle überschritten

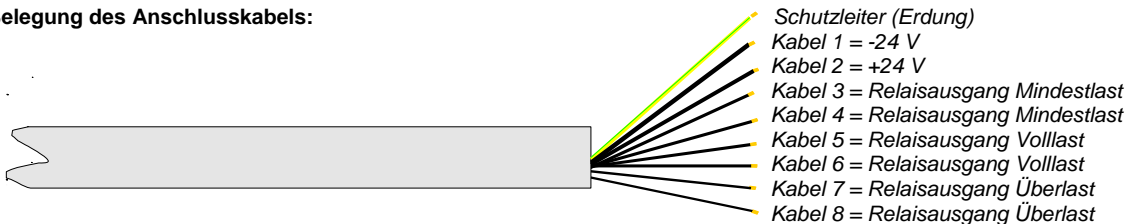
### Mechanische Daten:

Abmessungen	Grundfläche: 52mm*200mm; Höhe: 55mm
Gewicht	0,5 kg
Befestigung	2 Schrauben M8x30 mit Unterlagsscheiben und Federring
Abstand der beiden Befestigungsbohrungen	170mm,
Durchmesser der Befestigungsbohrungen	>8,5 mm

## 5 Elektrische Anschlüsse

- Die Lastmesseinrichtung benötigt eine Versorgungsspannung von 24V Netzspannung. Die drei Ausgänge für Volllast, Überlast und Mindestlast sind als potentialfreie Relaiskontakte ausgeführt und können Steuerstromkreise bis zu 250V / 1A schalten. Die Relaiskontakte können direkt in die Aufzugssteuerung eingebunden werden. Da die Kontakte potentialfrei sind, kann es zu keiner fehlerhaften Beeinflussung der Aufzugssteuerung kommen.

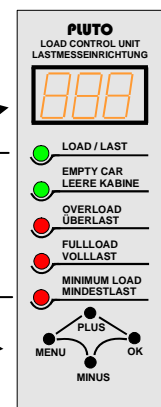
### Belegung des Anschlusskabels:



## 6 Frontplatte

Auf der Frontplatte befinden sich alle Anzeigen- und Bedienelemente, welche zur Einstellung und Inbetriebnahme der Lastmesseinrichtung notwendig sind.

- Display zeigt bei Einstellarbeiten Beladung des Fahrkorbes in Kilogramm an und schaltet sich 2 Stunden nach dem letzten Tastendruck aus. Durch Drücken der Taste „Menü“ wird das Display wieder eingeschaltet und es können Einstellungsänderungen vorgenommen werden. Die Messung der Last bleibt durch das Ein- bzw. Ausschalten des Displays unbeeinflusst.
- 5 LED (2 grüne LED für Last und Leere Kabine, 3 rote LED für die Schaltschwellen Volllast, Überlast und Mindestlast)
- 4 Einstellungs- bzw. Eingabetaster



## 7 Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme erfolgt in 4 Schritten:

- Mechanische Montage (Siehe Montageanleitung)
- Elektrische Montage (Siehe Punkt 5)
- Automatisches Einmessen des Fahrkorbgewichtes (leer)
- Einstellen der Nennlast und automatisches Einmessen des Fahrkorbgewichtes (Nennlast)

### 7.1 Hinweise

- Bevor die Stromversorgung zum ersten Mal eingeschaltet wird, sollten vorsorglich nochmals alle elektrischen Verbindungen und Anschlüsse überprüft werden.
- Das Gerät ist für eine Versorgungsspannung von 24Volt ausgelegt.
- Nach dem Anlegen der Spannung leuchtet zur Kontrolle der ordnungsgemäßen Stromversorgung die grüne Leuchtdioden mit der Bezeichnung „Load/Last“. Das Gerät hat keinen eigenen Ein/Ausschalter.
- Nach dem erstmaligen Einschalten benötigt das Gerät ca. 1 Stunde zur internen thermischen Stabilisierung. Der Einstellvorgang soll daher erst nach Ablauf dieser Zeit begonnen werden.
- Im Betrieb muss die grüne Leuchtdiode „Load/Last“ leuchten. Durch (mehrmaliges) Drücken der Taste „Menu“ können die verschiedenen Leuchtdioden (Menus) angewählt werden.
- Alle Einstellungen bleiben selbstverständlich bei einer Unterbrechung der Stromversorgung erhalten.

## 7.2 Kontrolle der richtigen Montage des Lastsensors

Durch Drücken der Taste „MINUS“ für ca. 3 Sek. im Normalbetrieb (Display an) können die internen Messwerte des Lastsensors abgelesen werden. Bei einer Laständerung von ca. 100kg sollten sich die Messwerte um mindestens 25 Werte ändern. Je mehr sich die Messwerte ändern desto genauer und stabiler ist die Messung.

## 7.3 Messung des Gewichts des leeren Fahrkorbs

Das Gewicht des leeren Fahrkorbes (inklusive Rahmen und Hängekabel) wird als konstante Grundlast bezeichnet. Als erster Schritt der Inbetriebnahme muss dieses Gewicht gemessen werden. Der Fahrkorb sollte während dieser Messung in einer mittleren Haltestelle, ungefähr in halber Schachthöhe, stehen.

1. Die Taste „Menu“ drücken bis die grüne Leuchtdiode „Empty car/Leere Kabine“ aufleuchtet. Das Display zeigt die Messdauer von 20 Sekunden an.
2. Um die Messung zu beginnen, drückt der Monteur auf die Taste „OK“ und verlässt innerhalb der ersten 10 Sekunden das Fahrkorbdach. Beim Wert (Sekunde) 10 beginnt die eigentliche (automatische) Messung. Zu diesem Zeitpunkt muss die Kabine unbelastet sein. Beim Wert 0 ist die Messung beendet und die Leuchtdiode „Load/Last“ leuchtet wieder.

### Einmessen mit verringertem Referenzgewicht:

Unter bestimmten Umständen kann der eingebaute Mikroprozessor bereits bei einer geringen Belastung des Fahrkorbes (jedoch mindestens 50 % der Nennlast) die Schaltschwellen der Überlast und Volllast ausrechnen. Es ist daher nicht (unbedingt) notwendig, dass der Fahrkorb mit Gewichtssteinen im Ausmaß der Nennlast beladen wird. Die Genauigkeit der Messung wird dadurch aber reduziert. Sollten Gewichtssteine zur Verfügung stehen (z.B. Neuanlage zur Prüfung der Fangvorrichtung) sollten diese zur Einstellung des Referenzgewichtes verwendet werden.

## 7.4 Einstellung der Nennlast

Der Fahrkorb wird nun mit der Nennlast beladen. Der Fahrkorb sollte während dieser Messung ungefähr in der Schachtmitte stehen, um den Einfluss des Gewichtes des Hängekabels zu minimieren.

1. Die Taste „Menu“ drücken bis die grüne Leuchtdiode „Load/Last“ aufleuchtet.
2. Die Taste „OK“ drücken bis die grüne Leuchtdiode „Load/Last“ zu blinken beginnt. Nun kann mit den Tasten „Plus“ und „Minus“ das Gewicht der im Fahrkorb befindlichen Last eingegeben werden.
3. Selbe Vorgehensweise wie unter Punkt 7.3.2 beschrieben.

## 7.5 Einstellung der Schaltschwelle „Fullload/Volllast“ (Nennlast des Aufzuges)

Die Einstellung der Volllast erfolgt automatisch auf den Wert, der unter Punkt 7.3 eingestellten wurde.

## 7.6 Einstellung der Schaltschwelle „Overload/Überlast“

Anmerkung: EN81 Absatz 14.2.5.2: „Überlastung ist zu unterstellen, wenn die Nennlast um mehr als 10%, mit einem Minimum von 75 kg, überschritten ist.“

Die Einstellung der Überlast erfolgt automatisch auf den nach EN81 vorgegebenen Wert.

## 7.7 Einstellung der Schaltschwelle „Minimum load/Mindestlast“

Die Mindestlast ist vom Werk bereits auf den Wert 50 kg voreingestellt.

### **HINWEIS zu Punkt 7.4, 7.5, 7.6, 7.7:**

- Anlagenbezogene Einstellungen der Schaltschwellen sind jederzeit möglich.
- Die Relais sind vom Werk als „Schließer“ eingestellt, können als „Öffner“ konfiguriert werden.
- Das dreistellige Display kann bei Aufzügen bis zu ca. 900 kg Nutzlast eine maximale Überlast von 990 (= 990kg) anzeigen. Das Gerät kann jedoch uneingeschränkt auch für Aufzüge mit größerer Nutzlast verwendet werden. Die Anzeige zeigt dann jedoch die Einerstelle der gemessenen Last nicht an. Weiters besteht die Möglichkeit bei Aufzügen mit einer Nennlast von 800 kg bis 1 000 kg den eingemessenen Wert zu halbieren. In weiterer Folge müssen auch die Schaltschwellen auf den halben Wert eingestellt werden. Auch die Anzeige zeigt den halben Wert an. Dies hat keinen Einfluss auf die Messung bzw. Funktion der Lastmesseinrichtung.

## 8 Weitere Einstellungsmöglichkeiten

### 8.1 Änderung der automatisch- oder voreingestellten Schaltschwellen

Die Einstellungen der Volllast und Überlast erfolgt (siehe Punkt 7.5, 7.6) automatisch und die Mindestlast ist vom Werk auf 50 kg voreingestellt.

Wenn jedoch ein abweichender Wert gewünscht wird, kann die Eingabe manuell verändert werden.

1. Die Taste „Menu“ drücken bis die rote Leuchtdiode „Fullload/Volllast“, „Overload/Überlast“ oder „Minimal Load/ Mindestlast“ aufleuchtet.
2. Die Taste „OK“ drücken bis die gewünschte rote Leuchtdiode zu blinken beginnt. Das Display zeigt nun die Werkseinstellung an.
3. Mit den Tasten „Plus“ und „Minus“ kann der Wert nach oben oder unten verändert werden.
4. Durch Drücken der Taste „OK“ wird der Vorgang abgeschlossen und das Blinken der Leuchtdiode geht in Dauerlicht über.

## 8.2 Umschalten des Ausgangsrelais Überlast von „Schließer“ auf „Öffner“

1. Die Taste „Menu“ drücken bis die rote Leuchtdiode „Overload/Überlast“ aufleuchtet.
2. Die 2 Tasten „Plus“ und „Minus“ für ca. 1-sec gleichzeitig drücken.
3. Wenn dann die Zahl 101 im Display erscheint (blinkt) wurde die Funktion „Öffner-Kontakt“ eingeschaltet. Die Zahl 100 zeigt an dass die Funktion „Schließer-Kontakt“ eingeschaltet wurde. Das Umschalten kann beliebig wiederholt werden. (Werkseinstellung 100)

## 8.3 Umschalten des Ausgangsrelais Volllast von „Schließer“ auf „Öffner“

1. Die Taste „Menu“ drücken bis die rote Leuchtdiode „Fullload/Volllast“ aufleuchtet.
2. Die 2 Tasten „Plus“ und „Minus“ für ca. 1-sec gleichzeitig drücken.
3. Wenn dann die Zahl 201 im Display erscheint (blinkt) wurde die Funktion „Öffner-Kontakt“ eingeschaltet. Die Zahl 200 zeigt an dass die Funktion „Schließer-Kontakt“ eingeschaltet wurde. Das Umschalten kann beliebig wiederholt werden. (Werkseinstellung 200)

## 8.4 Umschalten des Ausgangsrelais Mindestlast von „Schließer“ auf „Öffner“

1. Die Taste „Menu“ drücken bis die rote Leuchtdiode „Minimal Load / Mindestlast“ aufleuchtet.
2. Die 2 Tasten „Plus“ und „Minus“ für ca. 1-sec gleichzeitig drücken.
3. Wenn dann die Zahl 301 im Display erscheint (blinkt) wurde die Funktion „Öffner-Kontakt“ eingeschaltet. Die Zahl 300 zeigt an dass die Funktion „Schließer-Kontakt“ eingeschaltet wurde. Das Umschalten kann beliebig wiederholt werden. (Werkseinstellung 300)

## 8.5 Umschalten der anlagenabhängigen Kompensation

**Standard Kompensation:** für alle Aufzugsanlagen geeignet (Werkseinstellung)  
beim Einschalten der Netzspannung stellt sich das Gerät automatisch auf Null (nicht während Einstellphase von 2 Stunden)  
optimierte Kompensation von Temperatur- und mechanischen Einflüssen.

**Begrenzte Kompensation:** für Aufzugsanlagen mit sehr geringen Temperatur- und Mechanik Einflüssen und einer ausreichenden Anzahl von Messwerten. Bei einer Laständerung von 100kg sollten sich die Messwerte um mindestens 100 Werte ändern. (siehe Punkt 7.2)  
Sehr geringe Kompensation von Temperatur- und Mechanik Einflüssen.

1. Die Taste „Menu“ drücken bis die grüne LED „empty car/leere Kabine“ leuchtet.
2. Die 3 Tasten „Plus“, „Minus“ und „OK“ für ca. 1-sec gleichzeitig drücken.
3. Wenn die Zahl 900 im Display aufblinkt wurde das Gerät auf „begrenzte Kompensation“ umgeschaltet. Wenn die Zahl 901 aufblinkt wurde das Gerät auf „standard Kompensation“ (Werkseinstellung) umgeschaltet. Das Umschalten kann beliebig wiederholt werden. (Werkseinstellung 901)

**Die jeweilige Einstellungen bleiben auch bei einer Unterbrechung der Stromversorgung erhalten.**

## 9 Funktionsprüfung

Die Leuchtdiode „Load/Last“ muss leuchten, damit das Gerät im normalen Betrieb (als Lastmesseinrichtung) arbeitet. Sollte eines der anderen LEDs leuchten so befindet sich das Gerät im jeweiligen Einstellmodus. Mit der Taste „Menu“ kann die Leuchtdiode „Load/Last“ angesteuert werden.

Es wird angeraten in periodischen Abständen die ordnungsgemäße Funktion der Lastmesseinrichtung zu überprüfen. Dabei sollte folgende Vorgangsweise eingehalten werden:

1. Die grüne Leuchtdiode „Load“ muss leuchten.
2. Den Fahrkorb mit Gewichtsteinen beladen bis das Gewicht der Volllast überschritten ist. Die Leuchtdiode „Fullload/Volllast“ sollte aufleuchten und das Relais schalten.
3. Den Fahrkorb noch mit zusätzlichen Gewichtsteinen beladen bis das Gewicht der Überlast überschritten ist. Die Leuchtdiode „Overload/Überlast“ sollte aufleuchten und das Relais schalten.
4. Den Fahrkorb entladen und die Funktion der Relais (Leuchtdioden aus) kontrollieren.

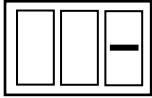
## 10 Andere Geräteausführungen

Lastmesseinrichtung LUPO und LEO mit externen Sensoren für Seilaufzüge mit Aufhängung 2:1, Hydraulikaufzüge und Aufzüge mit VVVF.

Für nähere und genauere technische Informationen zu den verschiedenen Ausführungen von Lastmesseinrichtungen besuchen Sie unsere Homepage unter der Adresse:

<http://www.variotech.com/>

## 11 Fehlersuchanleitung

Fehler:	Maßnahmen:
Das Display zeigt 	Das Gerät bekommt zu wenig oder falsche Signale vom Lastsensor. Die Ursachen können sein: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerät an einer ungeeigneten Stelle montiert</li> <li>• Befestigungsschrauben ungenügend fest angezogen</li> <li>• Die beiden Stege in der Mitte der Auflagefläche liegen nicht auf (dünnes Metallblättchen unterlegen).</li> </ul> Analyse: Durch Drücken der Taste „MINUS“ für ca. 3 Sek. im Normalbetrieb (Display an) können die internen Messwerte des Lastsensors abgelesen werden. (Siehe Punkt 7.2). Bei einer Laständerung von ca. 100kg sollten sich die Messwerte um mindestens 25 Werte ändern.
Die Leuchtdiode „Load/Last“ leuchtet nicht	Versorgungsspannung prüfen
Die Relais schalten beim Erreichen der entsprechenden Fahrkorbbelastung nicht durch: (LED beobachten!)	Die Befestigung des Gerätes prüfen. Die Befestigungsschrauben auf festen Sitz kontrollieren gegebenenfalls nachziehen.
Die Relais schalten richtig, jedoch die Aufzugssteuerung reagiert nicht	Die elektrischen Verbindungen zur Aufzugssteuerung prüfen.
Die Schaltpunkte stimmen mit der tatsächlichen Nutzlast nicht überein	Die Befestigung des Gerätes prüfen. Die Einstellung des Gerätes, wie unter Inbetriebnahme beschrieben, wiederholen.
Das Display zeigt 999	Das gemessene Fahrkorbgewicht ist größer als 990 und kann daher nicht mehr angezeigt werden. Bei richtiger Inbetriebnahme erfolgt die Anzeige für Aufzüge mit einer Nennlast über 1000kg ohne Einerstelle. Siehe Hinweis Punkt 7

## 12 Wartung und Garantie:

Die Lastmesseinrichtung benötigt keine besondere Wartung.

Im Falle einer mechanischen Beschädigung und daraus folgender Funktionsbeeinträchtigung muss das Gerät komplett getauscht werden.

Die Funktion der Lastmesseinrichtung und vor allem die richtige Einstellung der Schaltschwellen sollte periodisch überprüft werden. Wir garantieren für die bestimmungsgemäße Funktion und Zuverlässigkeit unserer Lastmesseinrichtung. Im Falle, dass das Gerät trotz sorgfältiger Montage und Inbetriebnahme nicht richtig funktioniert, liefern wir Ihnen kurzfristig ein Austauschgerät.

Wir raten jedoch von eigenen Reparaturversuchen ab. Bei einem Austausch muss immer das vollständige Gerät getauscht werden. Wenn das Gerät trotz fachgerechter Inbetriebnahme nicht richtig funktioniert, tauschen wir das Gerät innerhalb einer Zeitspanne von 2 Jahren nach Lieferdatum (bzw. Rechnungsdatum) kostenlos aus.

Ein solcher Garantiefall muss uns jedoch vor Rücksendung des Gerätes schriftlich angezeigt werden.

## 13 Vertrieb und Kundendienst

### Variotech GmbH

Gewerbeweg 5,  
2230 Gänserndorf,  
ÖSTERREICH

Tel.: +43(0)228260310,  
FAX: +43(0)228260311,  
Mobil: +43(0)6645055900,

E-mail: [info@variotech.com](mailto:info@variotech.com) ;  
Internet: <http://www.variotech.com>

UID Nr. ATU 47537205,