



# LIFTWATCH 5 LMB LASTMITTELBEGRENZER

Bedienerhandbuch





Dieses Handbuch beschreibt die Bedienung von  
PROLEC LIFTWATCH 5 LASTMITTELBEGRENZER FÜR BAGGER / Handlingmaschinen

Enthaltener Typ: MODEL Ref      LIFTWATCH 5 BAGGER LMB SYSTEM  
                          EINGEFÜHRT      12 JUNI 2000  
                          AB SERIEN-NR:    C13127

Prolec unterstützt ein flächendeckendes Netz an voll ausgebildeten Service-Ingenieuren. Garantieansprüche, Servicearbeiten, technische Informationen und Ersatzteile sind verfügbar durch Kontakt von:

Prolec Ltd	Telefon	+44 (0) 1202 681190	(08:30 - 17:30 Mon..Fri)
25 Benson Road	Telefax	+44 (0) 1202 677909	
Nuffield Industrial Estate	E-mail	enquiries@prolec.co.uk	
Poole Dorset BH17 0GB			

WÄHREND NORMALBETRIEB SOLLTE DIE ZULÄSSIGE BETRIEBSLAST (SWL) EINES KRANES NICHT ÜBERSCHRITTEN WERDEN. DAHER SOLLTE EINE ÜBERLASTWARNUNG NICHT ALS NORMALE BETRIEBS-EINRICHTUNG BENUTZT WERDEN. ES SOLLTE BEACHTET WERDEN, DASS GEWISSE GESETZLICHE ANFORDERUNGEN DAS ÜBERSCHREITEN DER ZULÄSSIGEN BETRIEBSLAST NICHT ERLAUBEN; AUSSER MIT DER ABSICHT EINER PRÜFUNG!

**DIESE LMB IST NICHT TAUGLICH FÜR DEN EINSATZ IN EXPLOSIVER ATMOSPHÄRE. EINSTELLUNGEN DURCH NICHT AUTHORIZIERTE PERSONEN ANNULIEREN DIE GARANTIE ODER BEREITGESTELLT ZERTIFIKATE. FALLS EIN PROBLEM ENTSTEHT, WELCHES DURCH DIESES HANDBUCH NICHT GELÖST WERDEN KANN, SOLLTE EIN AUTHORIZIERTER SERVICEPARTNER GEFRAGT WERDEN.**

DIESES GERÄT IST ZERTIFIZIERT UM DEN AKTUELLEN UK & EC SICHERHEITSANFORDERUNGEN FÜR ALS KRAN BENUTZTE BAGGER ZU ENTSPRECHEN.

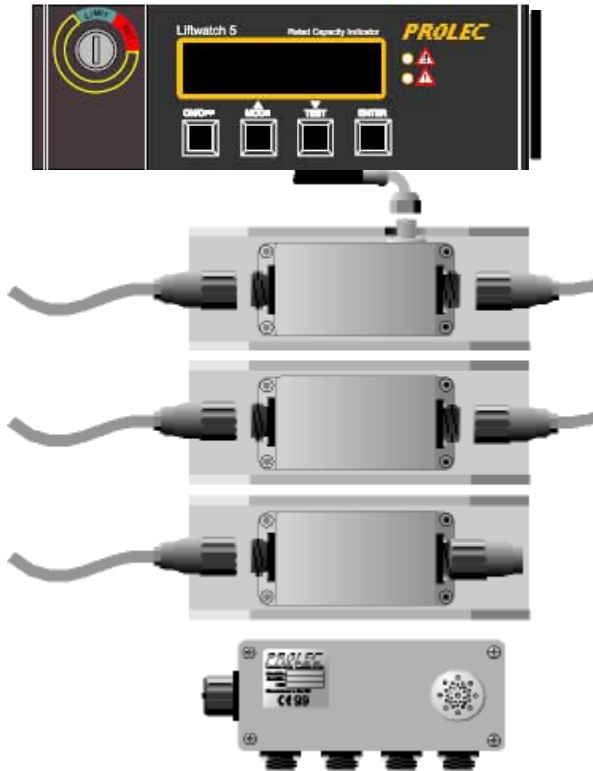
**INHALT**

<b>Kapitel</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Seite</b>
<b>1</b>	Systemkomponenten	<b>6</b>
<b>2</b>	Einschalten	<b>7</b>
<b>3</b>	Initialisierung	<b>7</b>
<b>4</b>	Modussequenz	<b>8</b>
<b>5</b>	Zeit und Datum	<b>11</b>
<b>6</b>	Lastmittelbegrenzer	<b>12</b>
<b>7</b>	Lastmittelbegrenzer (nur Version mit Schlüsselschalter)	<b>13</b>
<b>8</b>	Drehbegrenzung	<b>15</b>
<b>9</b>	Höhenbegrenzung	<b>17</b>
<b>10</b>	Begrenzung maximaler Radius	<b>21</b>
<b>11</b>	Begrenzung minimaler Radius (Kabinenschutz)	<b>23</b>
<b>12</b>	Vorwahl Betriebsart	<b>25</b>
<b>13</b>	Tiefenkontrolle	<b>26</b>
<b>14</b>	Systemtest	<b>28</b>
<b>15</b>	Einstellen der Uhrzeit	<b>31</b>

**INHALT**

<b>Kapitel</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Seite</b>
<b>16</b>	Bildschirmkontrast einstellen	<b>32</b>
<b>17</b>	Fehlerkonditionen	<b>33</b>
<b>18</b>	Systemdiagramme	<b>34</b>
<b>19</b>	Tägliche Prüfungen	<b>37</b>
<b>20</b>	Sicherheitshinweise	<b>38</b>

## 1 Systemkomponenten



Kabinenmontierte Computer/LCD Displayeinheit. Auf der Rückseite befinden sich Flanschdosen für DC Stromanschluss und Winkelsensoren. Hier gezeigt mit optionalem Schlüsselschalter. Dieser hat zwei Positionen—LIMIT und SET.

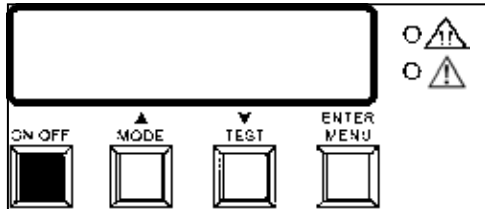
Kombinierter Auslegersensor (oder Hauptauslegersensor bei Verstellausleger) und 500bar Druckaufnehmer der mittels ¼BSP Schlauch an das Schlauchbruchschutzventil des Auslegerzylinders angeschlossen wird. Wird normalerweise auf der Außenseite des Auslegers montiert. Die linke Flanschdose wird mit Display verbunden, die rechte mit dem Armsensor oder mit dem Sensor eines zweiten Auslegers bei Maschinen mit Verstellausleger.

OPTIONAL] Zweiter Ausleger Winkelsensor für Verstellausleger. Dieser Sensor wird normalerweise auf der Außenseite des Auslegers montiert. Die linke Flanschdose wird mit dem Auslegersensor verbunden die rechte mit dem Stielsensor.

Der Stielsensor wird auf der naheliegenden Seite des Stiels nahe dem Gelenkbolzen montiert. Die linke Flanschdose wird mit dem Sensor am Ausleger oder je nach Konfiguration mit dem Sensor am Verstellausleger verbunden. Der rechte Stecker erhält einen "Terminator", der für die korrekte Systemfunktion notwendig ist.

[[OPTIONAL] Kombibox zur Kontrolle von Hydraulikventilen für Höhenabschaltung und elektrischer Eingang für Schaltung der Betriebsarten. Wird auch zur Verwendung eines externen Alarms verwendet.

[OPTIONAL] Einfache Relais Box (Abschaltung einer Bewegung), für Höhenlimit nur am Ausleger und elektrischer Eingang für automatische Betriebsartenwahl (max. 2) Hier wird auch ein externer Alarm angeschlossen.

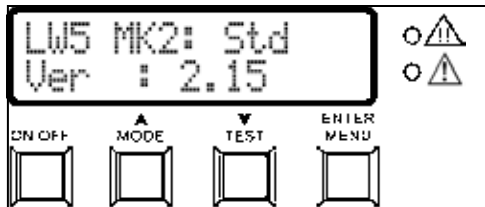


## 2 Anschalten

Das Liftwatch 5 System wird nur funktionieren, wenn es angeschaltet ist. Bis zum Einschalten bleibt das Display leer und keiner der visuellen oder akustischen Alarme wird funktionieren. Das Basissystem bietet drei Modi von Funktionen:

- Lastmittelbegrenzer für Hebebetrieb mit Baggern / Handlingmaschinen
- Basis Tiefenkontrollsystem
- Automatische Echt-Höhenanzeige

Um die Liftwatch 5 zu aktivieren, ON Taste drücken



## 3 Initialisierung

Wenn angeschaltet, durchläuft die Liftwatch 5 einen Initialisierungsprozess. Dies dauert ca. 3 bis 4 Sekunden, während dessen alle Sensoren und Zusatzkomponenten auf korrekte Arbeitsweise geprüft werden. Wenn die Überprüfung erfolgreich abgeschlossen ist, wird der Betrieb normal fortgesetzt. Sollten Probleme während der Initialisierung auftauchen, wird eine entsprechende Warnmeldung angezeigt. Probleme, die das System an einer sicheren Ausführung hindern, veranlassen die Liftwatch 5 zu stoppen. Nicht kritische Probleme ergeben lediglich eine Warnanzeige. Nach Bestätigung durch den Bediener, wird der normale Betrieb fortgesetzt.

Bitte Abschnitt 17 für weitere Informationen zu Fehlerkonditionen beachten

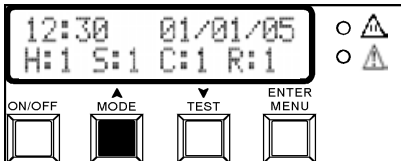


Nach erfolgreicher Initialisierung, wird geht das System in den Zeit/Datum Modus (Kapital 5) Wenn ein aktivierter Modus vorher mit einem gültigen Limit eingestellt wurde, so ist die entsprechende Anzeige in allen eingestellten Modi aktiv (siehe Abschnitt 4)

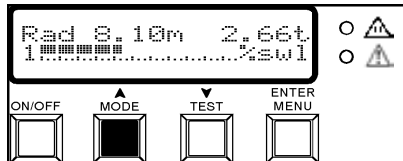
## 4 Modussequenz

### 4.1 Modussequenz (ohne Schlüsselschalter)

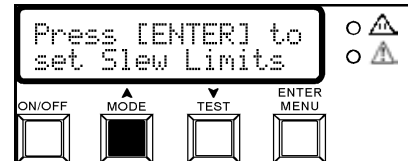
#### ZEIT7DATUM



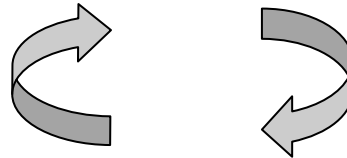
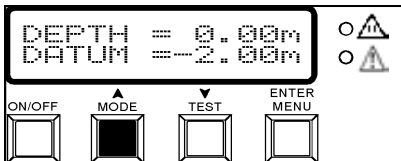
#### LMB



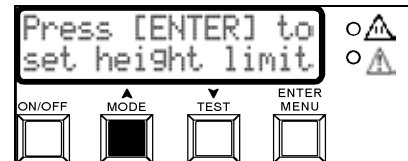
#### \*DREHBEGRENZUNG



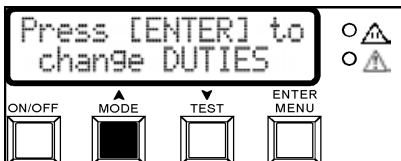
#### TIEFENKONTROLLE



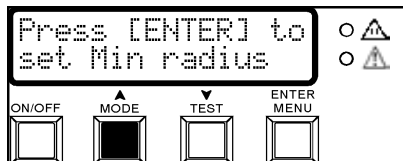
#### \*HÖHENBEGRENZUNG



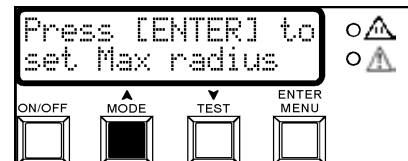
#### \*VORWAHL BETRIEBSART



#### \*RADIUSBEGRENZER MIN



#### \*RADIUSBEGRENZER MAX



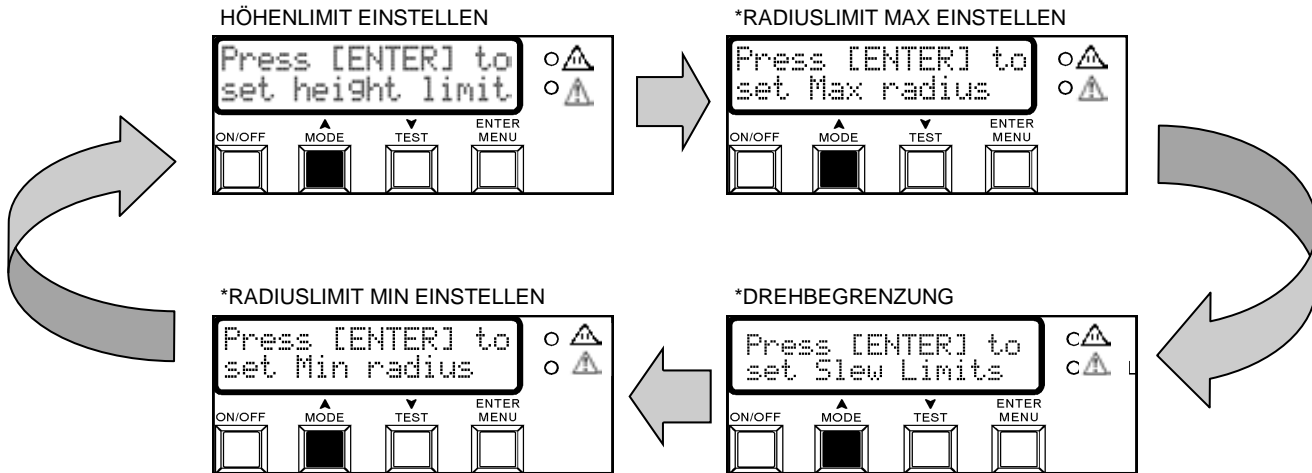
Durch Drücken der MODE Taste schaltet die Liftwatch 5 wie oben gezeigt zwischen den acht verfügbaren Funktionen. Jeder Modus wird in den folgenden Abschnitten einzeln beschrieben. Sollte ein Schlüsselschalter montiert sein, bitte die weiteren Abschnitte beachten.

\* Optional, evtl. bei Installation nicht aktiviert.



## 4 Modussequenz Fortsetzung

### 4.2 Modussequenz (mit Schlüsselschalter und in SET Position)

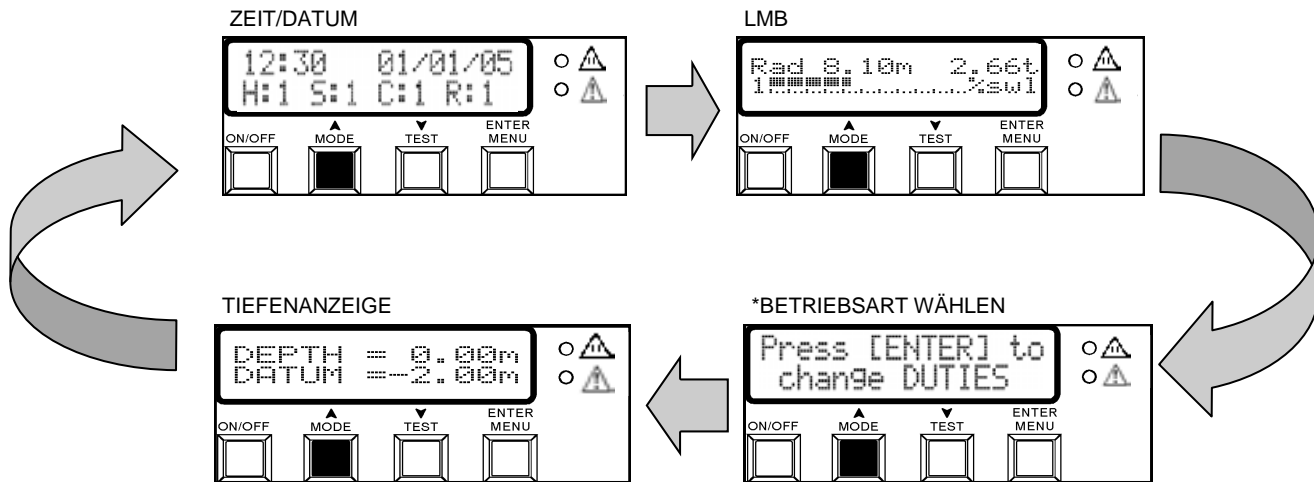


Mit dem Schlüsselschalter in der SET Position blättern sie durch Drücken der MODE Taste durch die vier verfügbaren oben beschriebenen Funktionen. Durch Drehen des Schalters auf die SET Position wird automatisch die der Modus für Höhenbegrenzung gewählt. Jeder Modus wird individuelle in den folgenden Abschnitten beschrieben.

\* Optional, evtl. bei Installation nicht aktiviert.

## 4 Modussequenz Fortsetzung

### 4.3 Modussequenz (mit Schüsselschalter in LIMIT Stellung)



Durch Drehen des Schalters auf die LIMIT Stellung wird Liftwatch 5 automatisch zum zuletzt aus den o. g. gewählten Modi zurückkehren. Durch Drücken der MODE Taste blättern sie durch die vier verfügbaren Betriebsmodi. Jeder Modus wird individuell in den folgenden Kapiteln beschrieben.

\* Optional, evtl. bei Installation nicht aktiviert.

## 5 Zeit / Datum

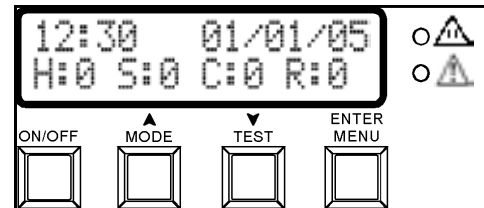
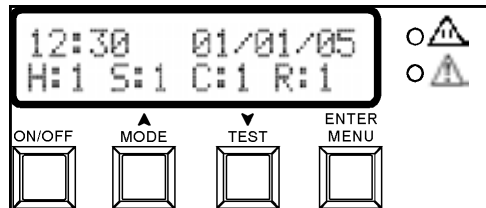
Zeit / Datum zeigen die aktuelle Zeit und das Datum. In diesem Modus sind die Lastmittelbegrenzer und Tiefenkontrolle außer Funktion.

Der Status von Höhenlimit, Drehlimit, Kabinenschutz (Radiuslimit min) und Radiuslimit max. werden auf der unteren Zeile angezeigt. Sollte ein Modus bei der Installation nicht aktiviert worden sein, wird der Status nicht dargestellt.

Um den Status eines aktivierten Modus anzuzeigen, werden nun im Uhrmodus ein Buchstabe und der Status für folgende Funktionen dargestellt:

Höhenlimit	H = n
Drehlimit	S = n
Kabinenschutz	C = n (Radiuslimit min)
Radiuslimit max.	R = n

n = 1 (EIN) und n = 0 (AUS).



## 6 Modus Lastmittelbegrenzung (LMB/RCI)

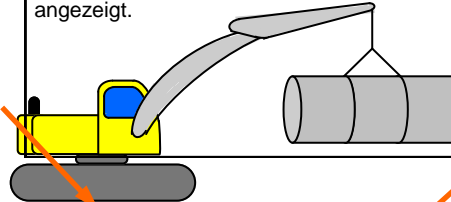
Im LMB Modus erscheint auf der oberen Displayzeile der aktuelle Radius zum Löffelbolzen und die maximale sichere Arbeitslast bei diesem Radius. Die Balkenanzeige auf der unteren Zeile zeigt die Annäherung der aktuellen Last an die maximal verfügbare sichere Arbeitslast. Die Indikatoren für SWL und Überladung in Verbindung mit dem internen und externen (wenn montiert) Alarm zeigen den aktuellen Sicherheits-status an.

**Radius** ist die horizontale Distanz zwischen Drehmittelpunkt der Maschine und Löffelbolzen und wird in Metern angezeigt.

Die links in der unteren Zeile angezeigte Zahl ist die Betriebsartennummer. Diese Zahl ist 1, wenn nicht Multi-Betriebsarten verfügbar sind

Die Balkenanzeige zeigt den aktuell ausgenutzten Prozentsatz der maximalen Hebekapazität. Je mehr Balken angezeigt, je größer die angehängte Last.

**LoH** = Last am Haken. Dies stellt die aktuelle unter dem Löffelbolzen schwebende Last dar. LOH wird in Tonnen angezeigt.



**SWL** ist die **maximale** Last, die am aktuell angezeigten Radius gehoben werden kann. SWL (Safe Working Load = Sichere Arbeitslast) wird in Tonnen angezeigt.

Sollte die angehängte Last zwischen **102.5% und 110.0% der SWL** liegen, leuchten sowohl die gelbe SWL und die rote **ÜBERLADUNG** Anzeige auf und der Alarm ertönt. Die Balkenanzeige befindet sich am Ende der Skala.

Sollte die angehängte Last zwischen **92.5% und 97.5% der SWL** liegen, leuchtet die gelbe SWL Anzeige auf und der interne Alarm ertönt. Die Balkenanzeige befindet sich fast am Ende der Skala.



**Die angezeigte SWL geht davon aus, dass die Last direkt unter dem Löffelbolzen angebracht ist. Das Gewicht eines Werkzeuges (Löffel, Schnellwechsler) muss von diesem Gewicht abgezogen werden. Es wird davon ausgegangen, dass Löffelzylinder und Kontrollarm vorhanden sind.**

Jede Änderung oder Modifizierung von Maschinenkomponenten, welche die LMB beeinflussen, müssen sofort an Prolec oder den zuständigen Fachhändler / Maschinen-Konverter weitergeleitet werden.

## 6 weiter Lastmittelbegrenzung

Während des Betriebes im LMB Modus, können drei weitere Nachrichten auf dem Display erscheinen. Jede dieser Zustände läßt die rote ÜBERLAST LED aufleuchten and den internen Alarm ertönen. Nachricht/Alarm dauern fort, bis entweder der Zustand wieder zu seinem korrekten Status zurückkehrt, das System ausgeschaltet, oder der Modus gewechselt wird.

Rad 4.29m 6.71t  
!HYDRAULIC LIMIT



### 6.1 Hydraulic limit

Die Anzeige Hydrauliklimit kann entweder anzeigen, dass der aktuell im Ausleger Zylinderkolben gemessene Druck 87% des MRV (Hauptbegrenzungsventil) Drucks überschreitet, oder dass ein Fehler im Druckaufnehmer vorliegt. Diese Nachricht erscheint im Normalfall nur bei kurzen Radien (wo die SWL mehr durch Hydraulikkapazität denn durch Stabilität der Maschine begrenzt ist), oder wenn der Auslegerzylinder an das Ende des Hubweges gefahren werden. Während beider Umstände, sollte man das MRV „blasen“ hören. Sollte diese Nachricht bei anderen Gelegenheiten auftauchen, handelt es sich wahrscheinlich um einen Fehler im Druckaufnehmer. Bitte Service kontaktieren.

Rad 4.29m 6.71t  
!LOW PRESSURE



### 6.2 Low Pressure

Die Warnung Low Pressure (Niedrigdruck) ist ähnlich wie 1.6.1 und kann entweder einen Systemstatus oder -fehler anzeigen. Sollte der im Auslegerzylinder gemessene Druck unter 5 bar fallen, erscheint diese Anzeige. Dies tritt normal ein, wenn die Ausrüstung auf den Boden gelegt, oder hinein gerammt wird. Sollte diese Nachricht bei anderweitig auftauchen, handelt es sich wahrscheinlich um einen Fehler im Druckaufnehmer. S. o.

Rad 4.29m 6.71t  
! OVERLOAD



### 6.3 Overload

Die Nachricht OVERLOAD (Überlast) wird angezeigt, die gelbe SWL und rote Overload Anzeige leuchten und sowohl der interne als auch externe Alarm werden ertönen, wenn die Maschine die maximal sichere Arbeitslast erreicht. Wenn montiert erfolgt eine Bewegungsabschaltung für Ausleger hoch, Ausleger runter, Verstellausleger hoch, Verstellausleger runter und Stiel raus.

Die Maximal sichere Arbeitslast liegt zwischen **102.5% und 110.0% der SWL**.

## **7 Nur Lastmittelbegrenzer (Schlüsselschalter)**

### Schlüsselschalter in LIMIT Stellung

LMB Modus (siehe Abschnitt 6) und Vorwahl Betriebsart (wenn aktiviert, siehe Abschnitt 12) sind die einzigen beiden möglichen verfügbaren Modi, wenn der Schlüsselschalter in LIMIT Stellung ist. Sollte ein oder mehrere Limits eingestellt worden sein, wird das System sie überwachen und warnen. Jedoch können die eingestellten Werte nicht verändert oder zurückgesetzt werden. Wenn aktiviert, können Max und Min Radiuslimit, wenn sie erreicht sind, übersteuert werden, jedoch nicht zurückgesetzt. (siehe Abschnitt 10 und 11).

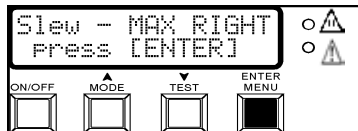
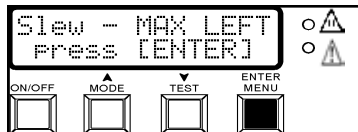
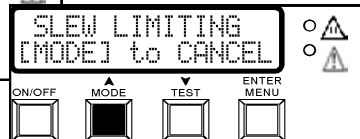
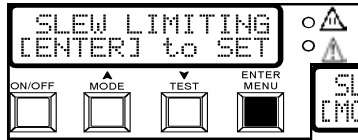
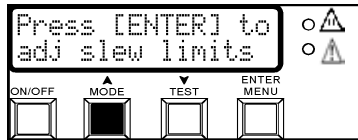
Durch Drehen des Schlüsselschalters auf die LIMIT Stellung schaltet sich die Liftnachschau 5 automatisch in den zuletzt benutzten Modus.

### Schlüsselschalter in SET Stellung

Mit dem Schlüsselschalter in SET Stellung kann, wenn aktiviert, auf Drehbegrenzung, Höhenbegrenzung, Radiuslimit Max und Radiuslimit Min (folgende Abschnitte beachten) zugegriffen werden. Durch Drehen des Schlüsselschalters auf die SET Position wird automatisch der Modus: Höhenlimit einstellen eingestellt.

## 8 Drehbegrenzung

Dieser Modus erlaubt die Einstellung des maximalen Drehwinkels nach rechts oder links, oder die Zurücksetzung dieser Funktion. Das Liftwatch 5 System erlaubt durch die COMBI BOX mittels Magnetventilen einen direkten Eingriff in den Hauptregelkreis, um ein Überschreiten des gesetzten Limits zu vermeiden. Die Werte werden bei jeder neuen Einstellung im Speicher gesichert. Wenn das System wieder angeschaltet wird, werden die zuletzt gespeicherten Daten wieder operativ. Der Status wird im Modus Zeit/Datum angezeigt (siehe Abschnitt 5)



### 8.1 Einstellen eines Drehlimits:

Den Schlüsselschalter (wenn montiert) auf SET Position stellen. Die Modus Taste benutzen um durch das Menü zu blättern, bis "adjust slew limits" erscheint. Das Drücken von ENTER erlaubt nun die Veränderung oder das Zurücknehmen der Drehbegrenzungsfunktion. Durch Drücken von MODE wird weitergeblättert, dabei bleiben die aktuellen Einstellungen unverändert.

ENTER drücken um die Limits einzustellen.  
MODE Taste drücken um die aktuellen Drehlimits zu löschen.  
Schlüsselschalter (wenn montiert) auf LIMIT stellen, um die Limits freizugeben.

**8.2** Die Maschine zum neuen maximalen Drehpunkt nach links (gegen Uhrzeigersinn) drehen und ENTER drücken. Bestätigung des neuen Winkels wird angezeigt, bis die ENTER Taste losgelassen wird.

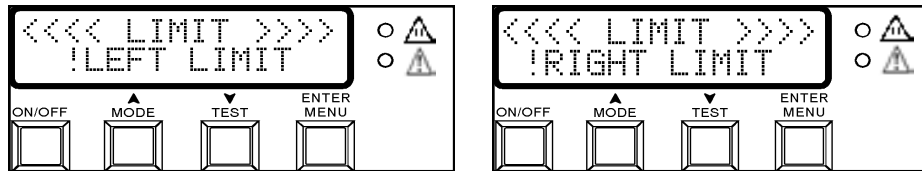
**8.3** Die Maschine zum neuen maximalen Drehpunkt nach rechts (im Uhrzeigersinn) drehen und ENTER drücken. Bestätigung des neuen Winkels wird angezeigt, bis die ENTER Taste losgelassen wird. Schlüsselschalter (wenn montiert) auf LIMIT stellen, um neue Werte zu aktivieren. .

Vor Weiterarbeit überprüfen ob Alarm und Bewegungsabschaltung (wenn montiert) funktionieren

## 8 weiter: Drehbegrenzung

### 8.4 Alarmstatus Drehbegrenzung

Wenn einer der Grenzwerte erreicht ist, wird der Alarm aktiviert und die Bewegung wird unterbunden. Die Maschine kann dann nur noch vom Grenzwert wegdrehen. Das Limit kann nicht übersteuert werden und muss deaktiviert werden, um eine Bewegung dahinter zu ermöglichen. Das LW5 Display zeigt folgende Meldungen an, sobald ein Grenzwert erreicht ist.



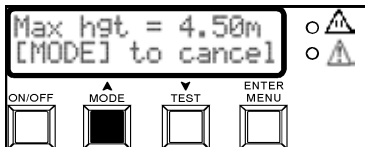
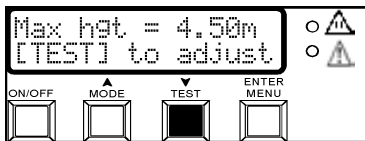
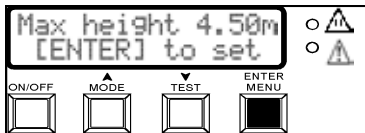
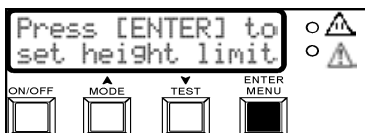
**WICHTIG:** Nach Einstellungen von Grenzwerten für die Verdrehung immer bestätigen, dass der Alarm aktiv ist und die Bewegungen wie gewünscht unterbunden werden, bevor mit der Arbeit fortgefahren wird!



## 9 Höhenbegrenzung

### 9.1 Basissystem oder kombiniert mit einer Combi Box

Der Höhenbegrenzungsmodus erlaubt entweder die Einstellung einer maximal zulässigen Arbeitshöhe, oder das Zurücksetzen dieses Modus. Das Basissystem beinhaltet eine Höhenanzeige mit "nur visuellem und akustischem Alarm". Die Ergänzung mit einer Combi Box (siehe Kapitel 1) erlaubt dem System Magnetventile im Hauptregelkreis anzusteuern, um das Überschreiten des Grenzwertes durch Bewegungsunterbindung zu verhindern. Der Höhenwert wird nach Einstellung im Speicher gesichert. Wird das System gestartet, wird der zuletzt gespeicherte Höhenwert aktiv. Der Status der Höhenbegrenzung wird im Zeit/Datum Modus angezeigt (Kapitel 5). Die im Display angezeigte Höhe bezieht sich auf den höchsten Punkt der Ausrüstung. Basissystem und Combi Box überwachen die Höhen von Stiel- und Löffelbolzen bei Monoblockmaschinen und zusätzlich den mittleren Auslegerbolzen bei Maschinen mit Verstellausleger.

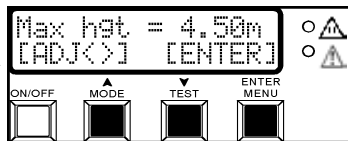


#### 9.11 Höhengrenzwert einstellen

Schlüsselschalter (wenn montiert) aus SET stellen. MODE Taste benutzen, um durch die verfügbaren Modi zu blättern, bis "set height limit" angezeigt wird. Durch Drücken von ENTER kann nun die Höhenbegrenzung eingestellt oder zurückgesetzt werden. Drücken von MODE erlaubt Weiterblättern durch das Menü, die Werte bleiben unverändert. Wenn ENTER gedrückt wurde, erscheinen drei unten wechselnde Displayanzeigen:

#### 9.12 Einstellen des Höhengrenzwertes

Um ein neues Höhenlimit zu setzen, die Ausrüstung auf die neue Maximalhöhe bewegen und ENTER drücken. Schlüsselschalter (wenn montiert) auf LIMIT stellen, um den neuen Wert zu aktivieren.



#### 9.13 Manuelle Einstellung des neuen Höhenlimits

Die maximale Höhe kann auch manuell durch drücken von TEST eingestellt werden. Die beiden Pfeile benutzen, um die Höhe entsprechend einzustellen und dann Enter drücken. Schlüsselschalter (wenn montiert) auf LIMIT stellen.

#### 9.14 Zurücksetzen des Höhengrenzwertes

MODE Taste drücken, um den aktuellen Höhengrenzwert zu löschen. Schlüsselschalter (wenn montiert) auf LIMIT stellen.

**WICHTIG:** Nach Einstellung bestätigen, dass Alarm und Bewegungsabschaltung wie gewünscht funktionieren!

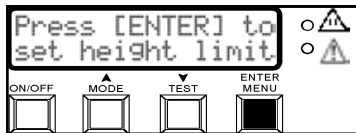
## 9 Höhenbegrenzung

### 9.2 Einfache Motion Cut Box montiert

Der Modus Höhenbegrenzung erlaubt entweder die Einstellung der maximalen Arbeitshöhe oder das Zurücksetzen der Funktion. Das Hinzufügen der Unterbindung von 1 BEWEGUNG (siehe Kapitel 1) erlaubt dem System Magnetventile im Hauptregelkreis anzusteuern. Hier kann nur die Auslegerbewegung nach oben unterbunden werden um das Überschreiten gesetzter Grenzwerte zu vermeiden. Der Grenzwert wird nach jeder Einstellung im Speicher gesichert. Nach Anschalten des Systems wird der zuletzt gespeicherte Wert aktiv. Der Status der Höhenbegrenzung wird im Zeit/Datum Modus angezeigt (siehe Kapitel 5).

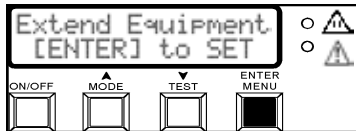
\*Ist eine Einfach Motion Cut Box montiert, wird lediglich die Position des Stielbolzens überwacht. Es ist daher möglich, das andere Sektionen sich oberhalb der Grenze befinden. Dies ist zu bedenken, wenn die gewünschte Höhe eingestellt wird.

Beim Einstellen des Hubhöhengrenzwertes daher darauf achten, dass alle Ausrüstungen sich auf maximal ausgefahrener Position befinden. (Siehe Kapitel 9.3).



#### 9.21 Höhenwert einstellen

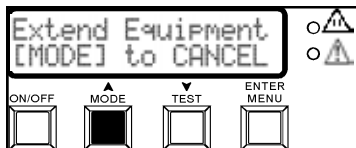
Schlüsselschalter (wenn montiert) auf SET stellen. MODE Taste benutzen, um durch das Menü zu blättern, bis "set height limit" erscheint. Das Drücken von ENTER erlaubt nun die Einstellung oder das Zurücksetzen der Höhenbegrenzung. Durch Drücken von MODE blättert man weiter, die eingestellten Werte bleiben unverändert. Wird ENTER gedrückt, erscheinen wechselweise zwei Anzeigen:



#### 9.22 \*Einstellen der Höhengrenze

Um einen neuen Höhenwert einzustellen, Ausrüstung auf die gewünschte Höhe bewegen und ENTER drücken.

Schlüsselschalter (wenn montiert) auf LIMIT stellen, um den Wert zu aktivieren.



#### 9.23 Zurücksetzen der Höhengrenze

MODE Taste drücken um die aktuelle Höhengrenze zurück zu setzen.

Schlüsselschalter (wenn montiert) auf LIMIT stellen.

**WICHTIG:** Nach Einstellung bestätigen, dass Alarm und Bewegungsabschaltung wie gewünscht funktionieren!

## 9 Höhenbegrenzung

### 9.3 Einstellen eines Hubhöhengrenzwertes mit einfacher Bewegungsabschaltung

#### Protec Bedienung Hubhöhenbegrenzung

##### WICHTIG:

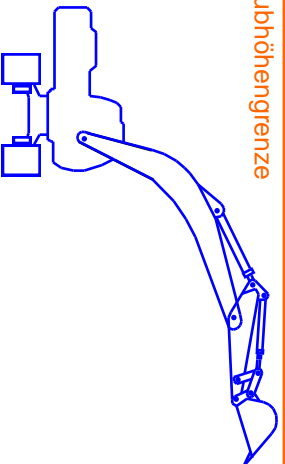
Dieses Protec System ist lediglich mit einer Bewegungsabschaltung für den Ausleger montiert. Die Stielbewegung wird somit nicht am Hubhöhengrenzwert gestoppt.

Beim Einstellen des Höhengrenzwertes darauf achten, dass der Stiel voll ausgefahren und der Löffel auf die schlechteste Stellung voll geöffnet ist, bevor der Ausleger auf das geforderte Höhenlimit bewegt wird.

Ist der Hubhöhengrenzwert erreicht, erfolgt ein Stop der Bewegung Ausleger hoch und das Kabinensdisplay geht in seine Alarmzustände.

##### Beispiel:

##### Hubhöhengrenze



Dieser Hinweis findet Anwendung bei folgenden Produkten:

- 1 HW6
- 2 LW5 mit installierter Option "Einfach Bewegungsabschaltung"

Cab Sticker Part No : 560343-001 Issue 2



**WICHTIG: Nach Einstellung bestätigen, dass Alarm und Bewegungsabschaltung wie gewünscht funktionieren!**

## 9 weiter Höhenbegrenzung

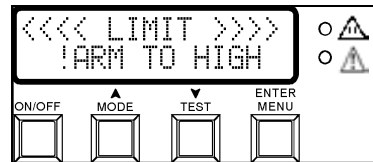
### 9.4 Alarmstatus Höhenbegrenzung

Wenn die eingestellte Höhengrenze erreicht ist, wird im Basissystem der Alarm aktiviert.

Wenn eine Combi Box montiert ist, kann der Ausleger nur noch nach unten bewegt werden, um sich vom Grenzwert weg zu bewegen.

Wenn eine einfache Motion Cut Box montiert ist, kann der Ausleger nur noch nach unten bewegt werden, der Verstellausleger jedoch nach oben und unten sowie der Stiel rein und raus, da diese Ausrüstung nicht einer Abschaltung unterworfen sind.

Das LW5 Display zeigt folgende Nachricht für den Teil der Ausrüstung der den Grenzwert erreicht hat.

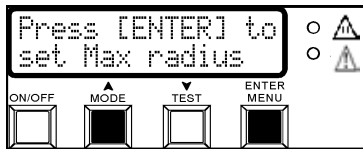


Der Alarmstatus wird weiterhin angezeigt, bis der entsprechende Ausrüstungsteil sich 0.5m innerhalb des Grenzwertes befindet.

**WICHTIG:** Nach Einstellung bestätigen, dass Alarm und Bewegungsabschaltung (wenn montiert) wie gewünscht funktionieren!

## 10 Begrenzung Maximalradius

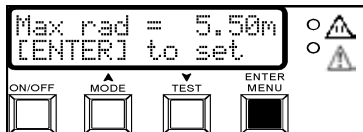
Diese Funktion erlaubt entweder das Einstellen des maximal erlaubten Operationsradius oder dessen Zurücksetzen des Modus. Das Basissystem bietet einen Radiusbegrenzer mit "Nur visuell und akustischen Alarm". Die Montage einer COMBI BOX (siehe Liftwatch 5 Hardware Guide) erlaubt dem System Magnetventile im Hauptregelkreis anzusteuern, um das Überschreiten eines Maximalradius zu unterbinden. Der Grenzwert des Maximalradius wird nach Einstellen im Speicher gesichert. Nach Anschalten, wird der zuletzt gespeicherte Wert aktiviert. Der Status des Maximalradius wird im Zeit/Datum Modus angezeigt (siehe Kapitel 5)



### 10.1 Einstellung des Maximalradius

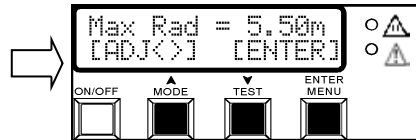
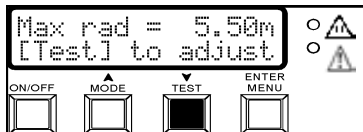
Schlüsselschalter (wenn montiert) auf SET Position stellen. Mit Hilfe der MODE Taste durch das Menü blättern, bis "set Max Radius limit" erscheint. Das Drücken von ENTER erlaubt die Einstellung oder das Zurücksetzen des Grenzwertes für den Maximalradius. Das Drücken von MODE erlaubt das Weiterblättern im Menü, die eingestellten Werte bleiben unverändert.

Wird ENTER gedrückt, erscheinen wechselweise die unten gezeigten Displays:



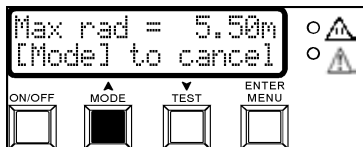
### 10.2 Einstellung des Grenzwertes für Maximalradius

Um einen neuen Grenzwert einzustellen, Ausrüstung an den neuen Maximalradius fahren und ENTER drücken. Der auf dem Bildschirm dargestellte Wert zeigt die aktuelle Position des Löffelbolzens und berechnet keine Abmessungen von Ladungen. Schlüsselschalter (wenn montiert) auf LIMIT stellen, um den neuen Wert zu aktivieren.



### 10.3 Manuelle Einstellung des Maximalradius

Um den Wert manuell zu verändern, TEST drücken und den Wert mit den Pfeiltasten einstellen. ENTER drücken um zu speichern. Schlüsselschalter (wenn montiert) auf LIMIT stellen, um den neuen Wert zu aktivieren.



### 10.4 Löschen des aktuellen Maximalradius

MODE Taste drücken, um den aktuell gespeicherten Wert zu löschen.

**Bestätigen, dass Alarm und Abschaltung (wenn montiert) wie gewünscht funktionieren, bevor weitergearbeitet wird.**

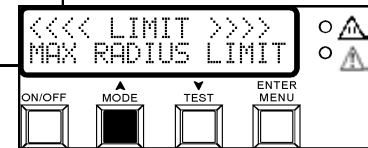
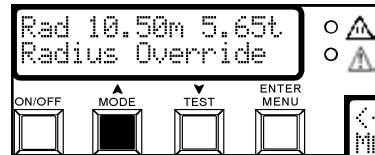
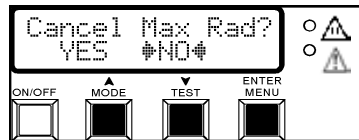
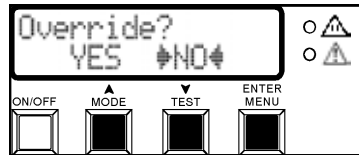
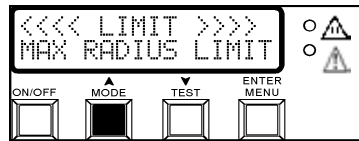
## 10 weiter Begrenzung Maximalradius

### 10.5 Alarmstatus Maximalradius

Wenn das gesetzte Limit durch den Löffelbolzen erreicht ist, wird beim Basissystem ein visueller und akustischer Alarm aktiviert. Der Löffelbolzen kann über das Limit hinaus bewegt werden. Mit einer montierten COMBI BOX, kann der Stiel nur noch rein bewegt werden. Wenn eine einfache Motion Cut Box montiert ist, werden keine Bewegungen unterbunden.

Der Grenzwert kann durch Drücken der MODE Taste überfahren werden. YES wählen, und durch Drücken von ENTER bestätigen. Das Drücken von YES erlaubt den Löffelbolzen über den Grenzwert hinaus zu bewegen. Der Alarm wird weiterhin ertönen und zwei Warnmeldungen werden angezeigt, bis der Löffelbolzen sich 0.5m innerhalb des Grenzwertes befindet.

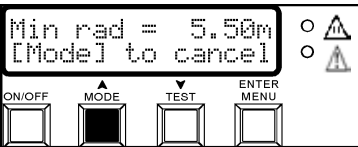
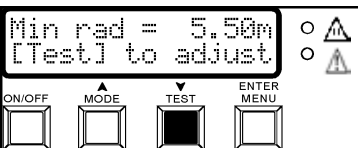
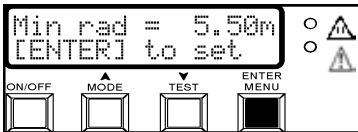
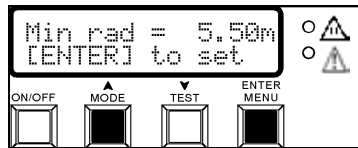
Das Drücken von NO erlaubt entweder den aktuellen Radius durch Drücken von YES zu löschen\* oder durch Drücken von NO zum normalen Alarmstatus zurückzukehren.



\*Sollte ein Schlüsselschalter montiert sein und sich in LIMIT Stellung befinden, ist die Option Löschen des Grenzwertes nicht verfügbar.

## 11 Begrenzung Minimalradius (Kabinenschutz)

Diese Funktion erlaubt entweder, die Einstellung des minimalen Operationsradius oder das Zurücksetzen der Funktion. Das LW5 Basissystem bietet dabei eine "Nur Warnung" Radius Anzeige. Die Montage einer COMBI BOX (siehe Liftwatch 5 Hardware Guide) erlaubt dem System Magnetventile im Hauptregelkreis anzusteuern, um das Unterschreiten des Minimalradius zu unterbinden. Der Grenzwert wird nach jeder Einstellung im Speicher gesichert. Nach Anschalten des Systems wird der zuletzt gespeicherte Wert aktiv. Der Status vom Minimalradius wird im Modus Zeit / Datum angezeigt (siehe Kapitel 5)

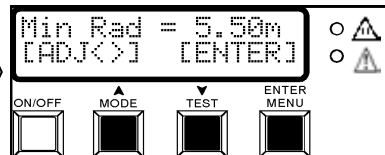


### 10.1 Einstellen des Grenzwertes Minimalradius

Schlüsselschalter (wenn montiert) auf SET stellen. Durch Drücken der MODE Taste durch das Menü blättern, bis die Anzeige "set Min Radius limit" erscheint. Das Drücken von ENTER erlaubt die Einstellung oder das Zurücksetzen der Funktion. Drücken von MODE erlaubt das Weiterblättern im Menü und die eingestellten Werte bleiben unverändert. Wenn ENTER gedrückt wird, erscheinen die unten stehenden wechselnden Anzeigen:

### 10.2 Einstellen des Grenzwert Minimalradius

Um einen neuen Minimalradius einzustellen, die Ausrüstung zum gewünschten Punkt bewegen und ENTER drücken. Der auf dem Display angezeigte Wert stellt die aktuelle Position des Löffelbolzens dar, berechnet aber nicht die Abmessungen der Ladung. Schlüsselschalter (wenn montiert) auf LIMIT stellen, um neuen Wert zu aktivieren.



### 10.3 Manuelle Einstellung des Minimalradius

Um den Wert manuell einzugeben, TEST drücken und dann die Pfeiltasten zur Einstellung benutzen. ENTER drücken um zu speichern. Schlüsselschalter (wenn montiert) auf LIMIT stellen, um neuen Wert zu aktivieren.

### 10.4 Löschen des aktuellen Grenzwertes

MODE Taste drücken, um den Begrenzung des Minimalradius zurück zu setzen. Schlüsselschalter (wenn montiert) auf LIMIT stellen, um zu aktivieren.

**WICHTIG:** Bestätigen, dass Alarm + Bewegungsabschaltung (wenn montiert) wie gewünscht funktionieren!

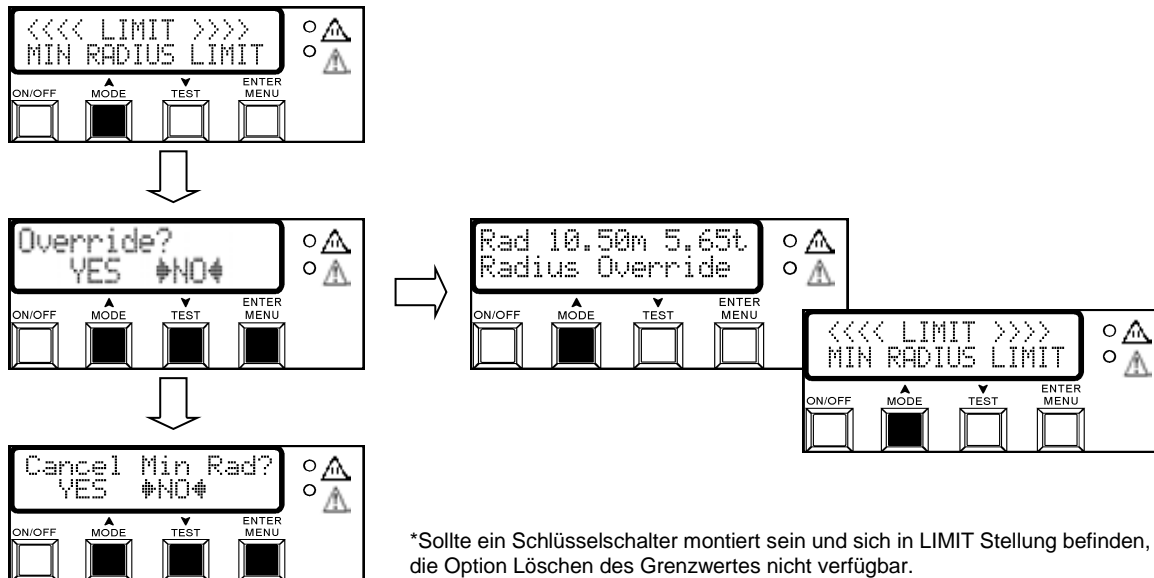
## 11 Minimum (Cab Protection) Radius Limitation Mode Continued

### 11.5 Alarmstatus Maximalradius

Wenn das gesetzte Limit durch den Löffelbolzen erreicht ist, wird beim Basissystem ein visueller und akustischer Alarm aktiviert. Der Löffelbolzen kann über das Limit hinaus bewegt werden. Mit einer montierten COMBI BOX, kann der Stiel nur noch raus bewegt werden. Wenn eine einfache Motion Cut Box montiert ist, werden keine Bewegungen unterbunden.

Der Grenzwert kann durch Drücken der MODE Taste überfahren werden. YES wählen, und durch Drücken von ENTER bestätigen. Das Drücken von YES erlaubt den Löffelbolzen über den Grenzwert hinaus zu bewegen. Der Alarm wird weiterhin ertönen und zwei Warnmeldungen werden angezeigt, bis der Löffelbolzen sich 0.5m innerhalb des Grenzwertes befindet.

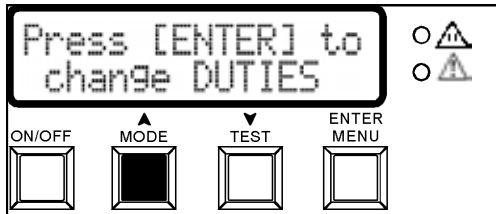
Das Drücken von NO erlaubt entweder den aktuellen Radius durch Drücken von YES zu löschen\* oder durch Drücken von NO zum normalen Alarmstatus zurückzukehren.





## 12 Vorwahl Betriebsart

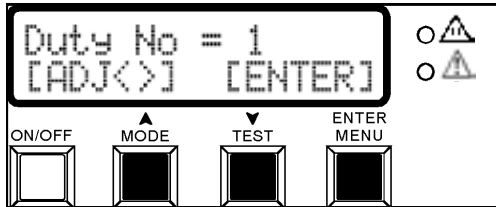
Die Funktion Vorwahl Betriebsart wird im Hauptmenü nur erscheinen, wenn Multiple Betriebsartenvorwahl in Verbindung mit manueller Vorwahl aktiviert worden ist. Dies erfolgt als ein Teil der Kalibrierung und des Setup der Maschine und ein Zugriff ist während normalem Betriebes nicht möglich. Multiple Betriebsarten erlaubt der Maschine mehr als eine Hebebetriebsart zu haben. Dies kann auf Maschinen mit Ketten benutzt werden, um sowohl 360° als auch ÜBER FRONT / HECK Hubkurven mit erhöhter Hebekapazität zu haben. Auf Radmaschinen kann es zur Kombination von Kurven benutzt werden, z. B. Schildunterstützung oder Nutzung von Stabilisatoren. Automatische Umschaltung ist ebenfalls möglich, dies benötigt aber eine COMBI BOX (siehe Kapitel 1) Wenn unbenutzt, kehrt das System nach 15 Sek. zum LMB Modus zurück.



### 12.1

Schlüsselschalter (wenn montiert) auf SET Position stellen. Mit der MODE Taste durch das Menü blättern, bis "change duty" erscheint. Das Drücken von Enter erlaubt nun die Einstellung der jeweiligen Betriebsart. Durch Drücken von MODE wird weiter im Menü geblättert, unter Beibehaltung des eingestellten Wertes.

Wenn ENTER gedrückt wurde, erscheint das unten gezeigte Display:



### 12.2

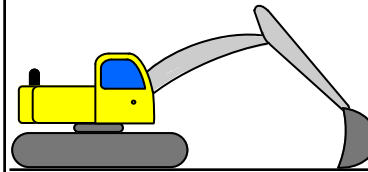
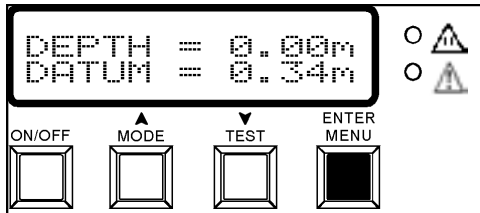
Mit den HOCH und RUNTER Tasten die gewünschte Betriebsart einstellen. Die in der Liftwatch 5 programmierte Lastkrafttabelle, zeigt alle verfügbaren Betriebsarten auf. Es kann aus maximal 8 Betriebsarten ausgewählt werden. ENTER drücken, um die Auswahl zu bestätigen. Wird eine Änderung vorgenommen, schaltet das System automatisch zurück auf Lastmittelbegrenzer. Die neue Nummer der Betriebsart erscheint rechts auf der unteren Displayzeile.

### 12.3

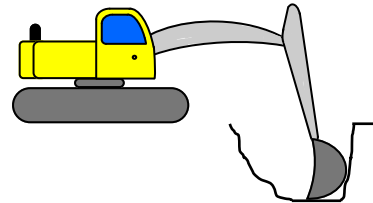
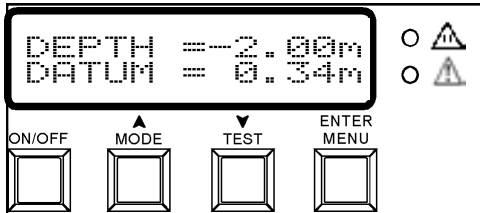
Systeme mit voll automatischer Betriebswahl oder eine Kombination aus Auto/Manuell können während des Wechsels von Betriebsarten kurz auf der oberen Displayzeile die "Initialising....." Meldung anzeigen. Dies ereignet sich nur, wenn zwischen der letzten und der neuen Betriebsart Unterschiede in Ausrüstungslängen bestehen (z. B. Teleskopausleger). Die Meldung erlischt nach erfolgreicher Reinitialisierung des dazugehörigen Sensors.

## 13 Tiefenkontrolle

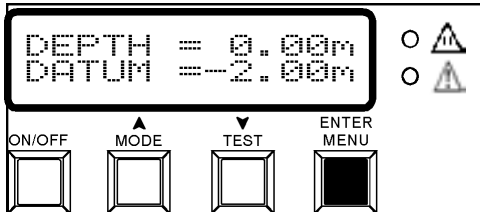
Da das Liftwatch 5 System an der Ausrüstung montierte Winkelsensoren beinhaltet, hat es die Möglichkeit die Löffeltiefe zu messen. Obwohl ein Löffelsensor nicht zur Standardausrüstung gehört, kann man durch sorgfältige Bedienung und Kontrolle der Löffelstellung einen genauen Grabenaushub oder Basisbaggerungen durchführen. Die MODE Taste drücken, um durch das Menü zu blättern, bis die unten dargestellte Anzeige erscheint. Der beschriebene Ablauf zeigt ein Beispiel, wie das System benutzt werden kann. Diese Funktion ist nicht verfügbar, wenn nur der LMB Modus aktiviert wurde. (siehe Kapitel 6)



**13.1.** Am Beginn den Löffel in der im Diagramm gezeigten Stellung auf den Boden aufsetzen. Es erfolgt nur eine korrekte Tiefenanzeige, wenn die Messungen mit dem Löffel in der gleichen Stellung durchgeführt werden. Dies, weil LW5 keinen Löffelsensor hat. ENTER drücken um DATUM (Bezugshöhe) auf dieser Position festzulegen. Der DEPTH Wert wird auf 0.00 wechseln und das neue DATUM wird die aktuelle Bodenhöhe.

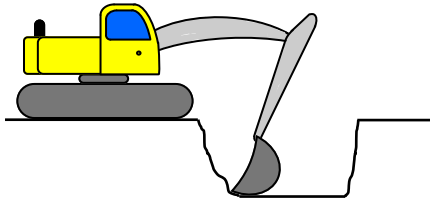


**13.2** Mit Hilfe des DEPTH Wertes bis zur gewünschten Tiefe baggern (ACHTUNG: Löffel muss sich bei Messung in der o. g. Position befinden) Hier ist die Basistiefe 2.00 m (oder – 2.00m unter Bezugshöhe) NOTIZ: weil die aktuelle Tiefe sich UNTER dem aktuellen DATUM befindet, ertönt der interne „ZU TIEF“ Alarm.

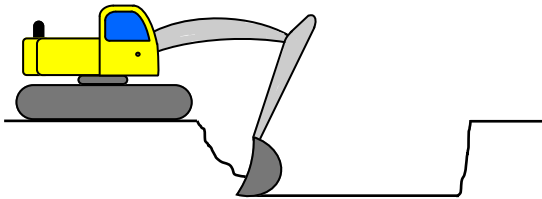


**13.3** Den Löffel (Stellung wie in 1 beschrieben) auf dem Boden des Grabens auf Zieltiefe setzen und ENTER drücken um das System neu zu referenzieren. Die DEPTH Anzeige wird auf 0.00 wechseln (i. e. Entfernung zur Zieltiefe) und DATUM auf –2.00 (i. e. Zieltiefe) Das System ist nun voll eingestellt und bereit zur Benutzung.

### 13 weiter Tiefenkontrolle

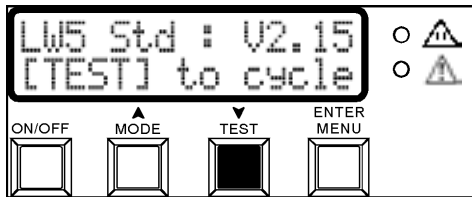


**13.4** Der Aushub/Graben kann nur nach Wunsch erweitert werden. Um zu erweitern, Maschine auf neue Position verfahren, Löffel auf alten Referenzpunkt aufsetzen und ENTER drücken um die Höhe auf die neue Position abzugleichen. Der Aushub kann nur fortgesetzt werden, ohne auf das Display zu schauen. Wenn die geforderte Tiefe erreicht (oder überschritten) wird, ertönt der interne "ZU TIEF" Alarm. Da der Höhenabgleich des Systems am Boden des Aushubs erfolgt ist (und nicht auf Höhe der Ketten) ist die Position/Höhe des Baggers nicht wichtig.



## 14 Systemtest

Das LW5 System hat eine umfangreiche eingebaute Testfunktion, die dem Bediener erlaubt, alle Aspekte des Systems und des Setup zu prüfen. Auf diese Funktion kann jederzeit entweder aus dem Zeit/Datum, LMB oder Tiefenkontrollmodus durch Drücken der TEST Taste zugegriffen werden. Ist man im Modus, kann man durch Drücken von TEST durch die verfügbaren Optionen blättern, durch Drücken der MODE Taste gelangt man wieder in die vorhergehende Funktion. Dieser Modus hat ein Time Out und kehrt nach 1 Minute zur normalen Funktion zurück.



Das anfängliche Testdisplay wird hier gezeigt. Alle Informationen werden auf der oberen Zeile dargestellt. Die untere Zeile hat eine durchlaufende Nachricht die sagt: '[TEST] to cycle [MODE] to exit'. Dies verbleibt während der Testablaufes.

### Software Versionsnummer

Die gezeigte Software Version (V2.15) ist die interne Software. Diese Nummer sollte bei Serviceanrufen verfügbar sein.

Current duty = 1

### Current duty / Aktuelle Betriebsart

Anzeige der zur Zeit vorgewählten Betriebsart

Boom len = 5.20

### Boom len / Auslegerlänge

Anzeige der Entfernung einer direkten Linie zwischen Ausleger- und Stielbolzen, Anzeige in Metern.

Artic len = 3.70

### Artic len / Länge Verstellausleger

Anzeige der Länge des zweiten Elementes bei Maschine mit Verstellausleger. Sollte das System als Monoblock konfiguriert sein, erscheint diese Anzeige nicht. Die Länge bezieht sich auf die direkte Linie zwischen Bolzen Verstellausleger und Stielbolzen und ist in Metern angegeben.

Arm len = 2.80

### Arm len / Stiellänge

Anzeige der Entfernung einer direkten Linie zwischen Stiel- und Löffelbolzen. Anzeige in Metern.

## 14 weiter Systemtest

Bucket len= 1.00

### Bucket len / Löffellänge

Anzeige der Entfernung einer direkten Linie zwischen Löffelbolzen und Löffelspitze, die in Metern angezeigt wird. Keine Standardabmessung und es erfolgt keine Anzeige wenn nicht aktiviert.

Beacon ON check

### Beacon check / Prüfung Rundumleuchte

Besitzt das System eine COMBI BOX (siehe LW5 Hardware Guide) und die entsprechende Magnet-Rundumleuchte ist korrekt angeschlossen, aktiviert der Test sie.

Alarm ON check

### Alarm check / Prüfung externer Alarm

Besitzt das System eine COMBI BOX (siehe LW5 Hardware Guide) wird dieser Test den externen Alarm aktivieren.

Buzzer ON check

### Buzzer check / Prüfung eingebauter Alarm

Dieser Test aktiviert den internen Alarm, der sich auf der Rückseite des Displays befindet

Amber LED check

### Amber LED check / Prüfung Gelbe Signal LED

Dieser Test aktiviert die untere gelbe SWL Anzeige auf der Frontseite des Displays.

Red LED check

### Red LED check / Prüfung Rote Signal LED

Dieser Test aktiviert die obere rote LED für ÜBERLADUNG auf der Frontseite des Displays.

Pressure = 90.0

### Pressure / Druckprüfung

Dieser Test zeigt den aktuellen im Hauptauslegerzylinder(n) gemessenen Druck (in Bar) an. Sollte das System einen Sensor mit zwei Druckaufnehmern eingebaut haben, ist der angezeigte Wert der Druck auf Kolbenseite minus Druck auf gegenüberliegender Seite.

## 14 weiter Systemtest

Boom ang= 12°

### Boom ang / Test Auslegerwinkel

Dieser Test zeigt den aktuellen Auslegerwinkel bei Monoblockmaschinen, oder den Winkel des ersten Auslegers bei Maschinen mit Verstellausleger. Der Wert bezieht sich auf die imaginäre Linie zwischen den beiden Gelenkbolzen. Bewegt sich der Ausleger nach oben, sollte der Wert steigen, bewegt er sich nach unten sinken. Befinden sie sich horizontal sollte der Wert 0 sein.

Arm ang = 95°

### Arm ang / Test Stielwinkel

Dieser Test zeigt den aktuellen Stielwinkel in Grad an. Der Wert bezieht sich auf die imaginäre Linie zwischen den beiden Gelenkbolzen. Bewegt sich der Stiel raus, sollte der Wert steigen, bewegt er sich rein, sinken. Sind beide Bolzen vertikal, sollte der Wert 90 sein.

Artc ang= 15°

### Artc ang / Test Verstellauslegerwinkel

Dieser Test zeigt den Winkel des zweiten Auslegers bei Maschinen mit Verstellausleger an. Der Wert bezieht sich auf eine imaginäre Linie zwischen den beiden Gelenkbolzen. Bewegt sich der zweite Ausleger nach oben, sollte der Wert steigen, nach unten sollte er fallen. Befinden sich beide auf der selben horizontalen Ebene, sollte er 0 sein. Diese Option taucht bei Maschinen mit Monoblock nicht auf.

Buck ang= 49°

### Buck ang / Test Löffelwinkel

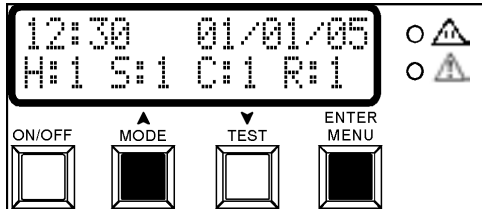
Dieser Test zeigt den aktuellen Löffelwinkel in Grad. Der Winkel bezieht sich auf eine imaginäre Linie zwischen Löffelbolzen und Löffelspitze. Öffnet sich der Löffel sollte der Wert sinken, schließt er sich steigen. Wenn der Bolzen und die Spitze sich auf der selben horizontalen Ebene befinden, sollte der Wert 90 sein. Diese Option erscheint nur, wenn ein Löffelsensor aktiviert worden ist.

15:53 09/06/00

### Zeit und Datum Kalibrierung

Diese letzte Testoption zeigt Zeit und Datum der Kalibrierung. Dieser Wert verändert sich, wenn einzelne Aspekte der Kalibrierung oder des Setup verändert werden. Diese Funktion erlaubt Prolec Ingenieuren eine Gegenprüfung zu unseren Aufzeichnungen, um auf eventuellen nicht autorisierten Eingriff hin zu prüfen.

## 15 Einstellen der Uhrzeit



Um in die Zeiteinstellung zu gelangen, muss das Liftwatch 5 System angeschaltet und in den Zeit & Datum Modus geschaltet werden. Diese Funktion ist nicht verfügbar, wenn das nur die LMB Funktion aktiviert worden ist. (siehe Kapitel 6)

MODE und ENTER Tasten gemeinsam drücken. Nun gelangt man wie unten beschrieben in das Zeiteinstellmenü.

Bei jedem angezeigten Parameter die RAUF und RUNTER Tasten benutzen, um den angezeigten Wert auf den gewünschten einzustellen, ENTER drücken, um zu bestätigen. Am Ende des Vorganges kehrt das System automatisch wieder auf den Zeit & Datum Modus zurück.



HOURS / Stunden Bereich = 0 bis 23



MINUTES / Minuten Bereich = 0 bis 59



DAY / Tag Bereich = 1 bis 7 (1 = Sonntag, 7 = Samstag)



DATE / Datum Bereich = 1 to 31 (Notiz : es ist möglich ein Datum nach dem maximalen einzugeben — z. B. 31 Februar. Wird dies versucht, schaltet das System auf das nächstmögliche gültige um.



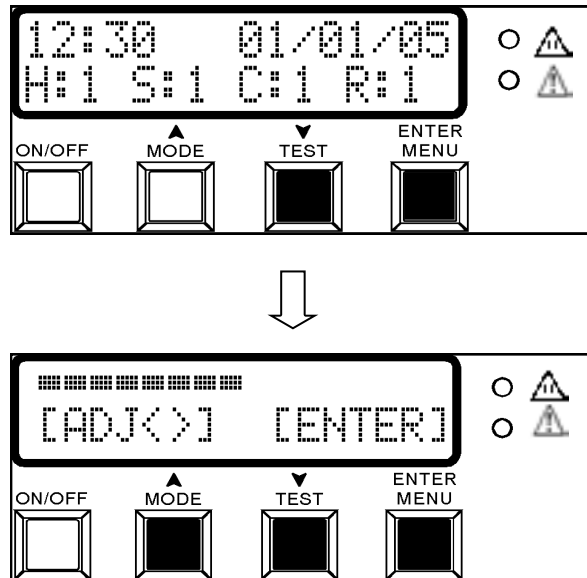
MONTH / Monat Bereich = 1 bis 12 (1 = Januar, 12 = Dezember)



YEAR / Jahr Bereich = 00 bis 99 (00 = 2000)

## 16 Bildschirmkontrast einstellen

Um den Kontrast des Bildschirms einzustellen, TEST und ENTER im Uhrzeitbildschirm gemeinsam drücken. HOCH/RUNTER Tasten benutzen um einzustellen. ENTER drücken, um die neue Einstellung zu speichern.  
Diese Funktion ist nicht verfügbar wenn "Nur LMB" Modus aktiviert wurde. (siehe Kapitel 6)





## 17 Fehlerkonditionen

Während der Initialisierung und normalem Betrieb, prüft die Liftwatch 5 Software das Vorhandensein und die Funktionalität der installierten Komponenten. Jede Komponente (z. B. ein Winkelsensor etc.) wird vom Kabinendisplay abgefragt und erhält 1 Sekunde für die Antwort. Jede Komponente, die nicht innerhalb dieser Zeit antwortet, wird als fehlerhaft angesehen. Jede fehlerhafte Komponente generiert eine Nachricht, die unten angezeigt wird. Die untere Displayzeile wechselt zwischen der/den fehlerhaften Komponenten. Dies zeigt an, dass ein Sensor fehlt oder beschädigt ist, oder ein Fehler im CANBUS Verbindungskabel vorliegt. Sollte ein Fehler angezeigt werden, Betrieb stoppen, umgehend Service kontaktieren und nicht fortfahren bis der Fehler behoben wurde.

```
Rad 6.69m 3.88t
!BOOM FAILED
```

Auslegersensor nicht erkannt.

```
Rad 6.69m 3.88t
!ARTIC FAILED
```

Verstellauslegersensor nicht erkannt.

```
Rad 6.69m 3.88t
!ARM FAILED
```

Stielsensor nicht erkannt.

```
Rad 6.69m 3.88t
!COMBI FAILED
```

Combi box nicht erkannt.

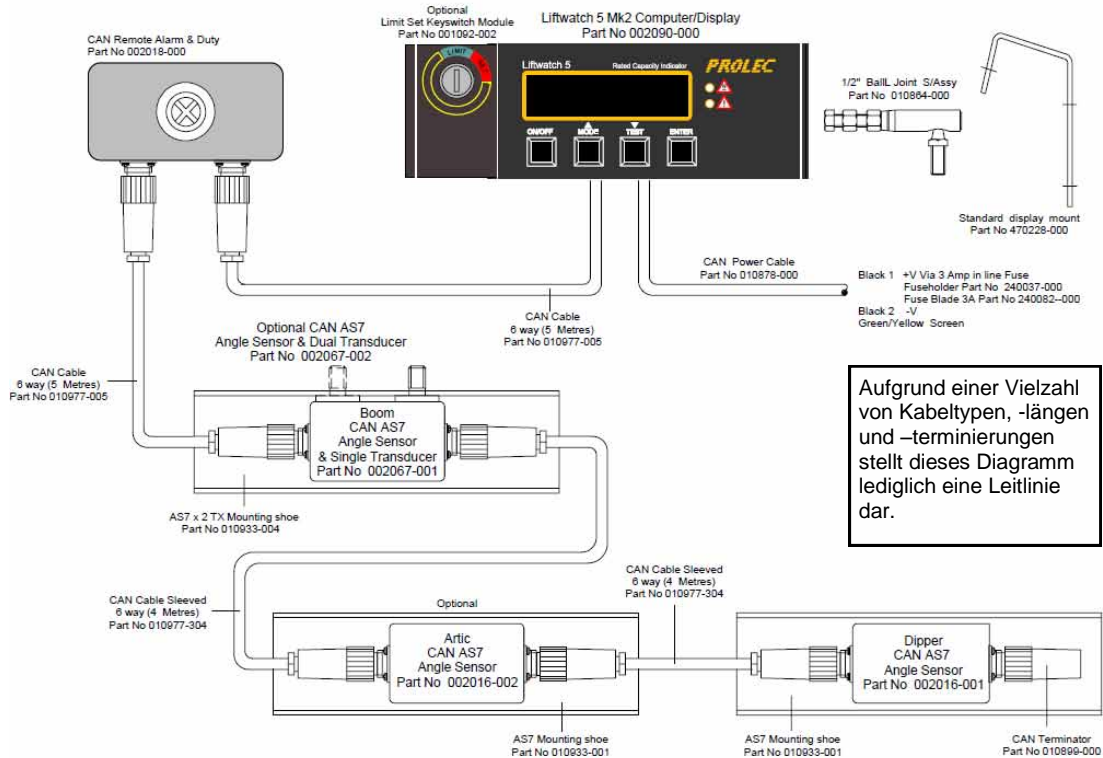
```
Rad 6.69m 3.88t
!RELAY SUPPLY
```

Keine Stromversorgung für Combi Box Relais erkannt.

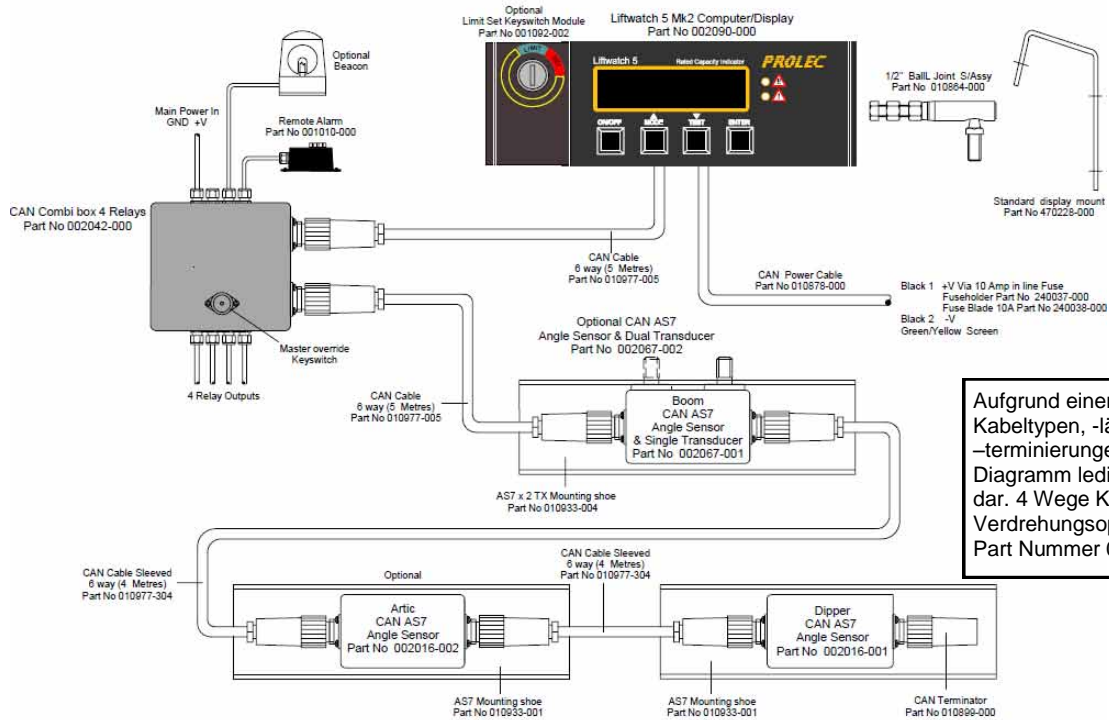
```
Rad 6.69m 3.88t
>>> OVERRIDE <<<
```

Wenn eine Kombi Box oder die Einfache Motion Cut Box montiert wurde (siehe Kapitel 1), ist es möglich das System bei Fehler zu übersteuern in dem man den Override Schlüssel auf der Oberseite dreht. Wenn die Combi Box übersteuert wird, erscheint die Nachricht OVERRIDE auf der unteren Displayzeile. Die einfache Motion Cut Box in OVERRIDE wird keine Warnung erzeugen. Die LW5 sollte nicht länger benutzt werden, umgehend Service kontaktieren und mit dem Betrieb nicht fortfahren bis der Fehler behoben wurde. Diese Funktion ist nur gedacht, um die Maschine für Service/Reparatur zu bewegen. Grenzwerte werden nicht mehr überwacht und sowohl akustischer Alarm als auch Bewegungsunterbindung reagieren nicht, wenn Grenzwerte erreicht werden.

## 18 Systemdiagramme - Basissystem

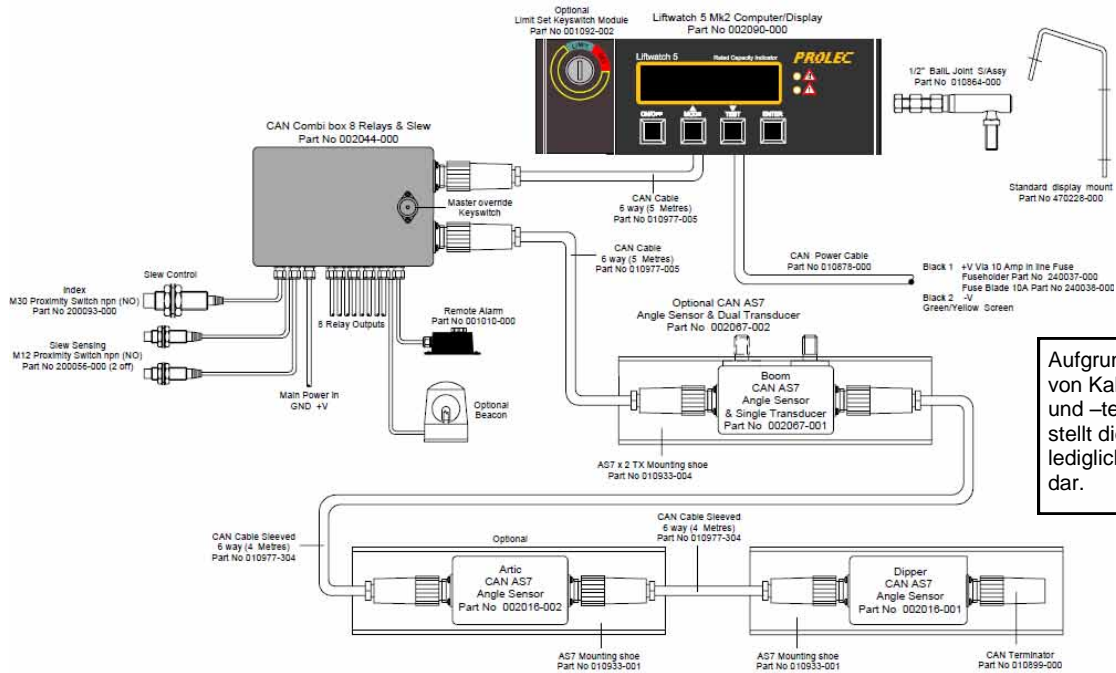


## 18 Systemdiagramme - System mit 4-Wege Kombi-Box



Aufgrund einer Vielzahl von Kabeltypen, -längen und -terminierungen stellt dieses Diagramm lediglich eine Leitlinie dar. 4 Wege Kombibox mit Verdrehungsoption erhältlich mit Part Nummer 002043-000

## 18 Systemdiagramme - System mit 8-Wege Kombi-Box



Aufgrund einer Vielzahl von Kabeltypen, -längen und -terminierungen stellt dieses Diagramm lediglich eine Leitlinie dar.

## 19 Tägliche Prüfungen

### Visuelle Prüfungen, welche täglich durchgeführt werden sollten:

- Freiliegende Näherungsschalter für die Überwachung der Verdrehung und Referenzschalter für die Verdrehung (wenn montiert) - auf Beschädigungen hin überprüfen
- Sensoren und Sensorkabel - auf Beschädigungen hin überprüfen
- Steckverbindungen - auf Beschädigungen hin überprüfen
- Display - auf Beschädigung und betriebsbedingte Abnormalitäten prüfen.

## 20 Sicherheitshinweise

### 20.1 Allgemein

Diese Hinweise sollen Betreiber und Benutzer in die Lage versetzen, allfällige Gebrauchsgefahren rechtzeitig zu erkennen, d.h. möglichst im voraus zu vermeiden. Der Betreiber hat sicherzustellen, dass alle Benutzer diese Hinweise verstehen und befolgen.

### 20.2 Verwendungszweck

#### Bestimmungsgemäße Verwendung

- Erfassen und Anzeigen von Lasten und Überlastsituationen an Baggern und weiteren Baumaschinen die als Kran benutzt werden. Die Erfassung erfolgt mittels Beschleunigungssensor mit integriertem Druckaufnehmer.

**ACHTUNG:** Druckaufnehmer stellt eine Verbindung zum Hydraulik-Kreislauf der Maschine dar.

**NUR VON AUTHORIZIERTEM PERSONAL INSTALLIEREN, PRÜFEN ODER DEINSTALLIEREN LASSEN!!!**

#### Sachwidrige Verwendung

- Verwendung des Produkts ohne Instruktion.
- Verwendung außerhalb der Einsatzgrenzen.
- Unbrauchbarmachen von Sicherheitseinrichtungen.
- Entfernen von Hinweis- oder Warnschildern.
- Öffnen des Produktes mit Werkzeugen, z.B. Schraubenzieher, sofern nicht ausdrücklich für bestimmte Fälle erlaubt.
- Durchführung von Umbauten oder Veränderungen am Produkt.
- Inbetriebnahme nach Entwendung.
- Verwendung des Produkts mit offensichtlich erkennbaren Mängeln oder Schäden.
- Verwendung von Zubehör anderer Hersteller, das von Prolec Ltd. nicht ausdrücklich genehmigt ist.

### 20.3 Einsatzgrenzen

**Umwelt** Einsatz in dauernd für Menschen bewohnbarer Atmosphäre geeignet, nicht einsetzbar in aggressiver oder explosiver Umgebung.

**Gefahr** Lokale Sicherheitsbehörde und Sicherheitsverantwortliche sind durch den Betreiber zu kontaktieren, bevor in gefährdeter Umgebung, in der Nähe von elektrischen Anlagen oder ähnlichen Situationen gearbeitet wird.

### 20.4 Verantwortungsbereiche

#### Hersteller des Produkts

Prolec Ltd., GB-Poole BH17 0GB, kurz Prolec Ltd., ist verantwortlich für die sicherheitstechnisch einwandfreie Lieferung des Produktes inklusive Gebrauchsanweisung und Originalzubehör.

#### Hersteller von Fremdzubehör

Hersteller von Fremdzubehör sind verantwortlich für die Entwicklung, Umsetzung und Kommunikation von Sicherheitskonzepten für ihre Produkte und deren Wirkung in Kombination mit dem Produkt von Prolec Ltd.

#### Betreiber

Für den Betreiber gelten folgende Pflichten:

- Er versteht die Schutzinformationen auf dem Produkt und die Instruktionen in der Gebrauchsanweisung.
- Er kennt die ortsüblichen, betrieblichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.
- Er benachrichtigt Prolec Ltd. sobald am Produkt und in dessen Anwendung Sicherheitsmängel auftreten.

#### Warnung

Der Betreiber ist verantwortlich für die bestimmungsgemäße Verwendung des Produkts, den Einsatz seiner Mitarbeiter, deren Instruktion und die Betriebssicherheit des Produkts.

### 20.5 Gebrauchsgefahren

#### Warnung

Fehlende oder unvollständige Instruktion können zu Fehlbedienung oder sachwidriger Verwendung führen. Dabei können Unfälle mit schweren Personen-, Sach-, Vermögens- und Umweltschäden entstehen.

**Gegenmassnahmen:**

Alle Benutzer befolgen die Sicherheitshinweise des Herstellers und Weisungen des Betreibers.

**Warnung**

Die nicht genehmigte Veränderung einer Maschine durch das Anbringen des Produkts kann die Funktion und Sicherheit der Maschine beeinträchtigen

**Gegenmassnahmen:**

Befolgen Sie die Anweisungen des Maschinenherstellers. Wenn keine entsprechenden Anweisungen vorliegen, fordern Sie diese vor der Installation des Produkts beim Maschinenhersteller an.

## **20.6 Elektromagnetische Verträglichkeit EMV 5-14**

**Beschreibung**

Als elektromagnetische Verträglichkeit bezeichnen wir die Fähigkeit der Produkte, in einem Umfeld mit elektromagnetischer Strahlung und elektrostatischer Entladung einwandfrei zu funktionieren, ohne elektromagnetische Störungen in anderen Geräten zu verursachen.

**Warnung**

Möglichkeit einer Störung anderer Geräte durch elektromagnetische Strahlung.

Obwohl die Produkte die strengen Anforderungen der einschlägigen Richtlinien und Normen erfüllen, kann Prolec Ltd. die Möglichkeit einer Störung anderer Geräte nicht ganz ausschließen.

**Vorsicht**

Möglichkeit einer Störung anderer Geräte wenn Sie das Produkt in Kombination mit Fremdgeräten verwenden, z.B. Feldcomputer oder PC

**Gegenmassnahmen:**

Verwenden Sie nur die von Prolec Ltd. empfohlene Ausrüstung oder Zubehör. Sie erfüllen in Kombination mit dem Produkt die strengen Anforderungen der einschlägigen Richtlinien und Normen. Achten Sie bei Verwendung von Computern, Funkgeräten auf die herstellerepezifischen Angaben über die elektromagnetische Verträglichkeit.







PROLEC LTD  
25 BENSON ROAD  
NUFFIELD INDUSTRIAL ESTATE  
POOLE, DORSET  
ENGLAND, BH17 0GB

560361-00G Issue 1.0



+44 (0)1202 681190



+44 (0)1202 677909



[service@prolec.co.uk](mailto:service@prolec.co.uk)