

Motion Control System Echtzeit Höhen – und Verdrehungsüberwachung

Bedienungsanleitung

The logo for PAULAC, featuring the word "PAULAC" in a stylized, yellow, blocky font with a slight shadow effect, set against a dark green background.

Inhalt

<u>Abschnitt</u>	<u>Beschreibung</u>	<u>Seite</u>
1	Beschreibung	3
2	Systemspezifikation	4
2.1	Controller	4
2.2	Computer	4
2.3	Winkelsensor AS7	4
2.4	Drehensor	4
2.5	Displayeinheit	5
2.6	Computer Box	5
2.7	System Blockdiagram	6
3	Bedienung 360° Excavator	7
3.1	Einschalten	7
3.2	Schlüsselschalter auf Override (Übersteuern)	7
3.3	Schlüsselschalter auf Active (Aktiv)	7
3.4	Testdurchlauf	7
3.5	Höhenlimit einstellen	7
3.6	Drehlimit einstellen	7
3.7	Bedienmodus auswählen	7
4	Bedienung Baggerlader	7
4.1	Einschalten	8
4.2	Schlüsselschalter für Übersteuern	8
4.3	Aktiver Schlüsselschalter	8
4.4	Testdurchlauf	8
4.5	Höhenlimit einstellen	8
4.6	Festes Höhenlimit an Laderarmen	8
4.7	Bedienmodus auswählen	8
5	Fehlermodi	9
6	Änderungen Bedienungsanleitung	10



1 Beschreibung

Das Prolec Echtzeit Höhen– und Drehsystem ist entwickelt für die Stellungsüberwachung von Höhe und Verdrehungen an 360° Baggern mit Monoblock und Verstellausleger:

Das System warnt den Bediener akustisch bei Annäherung an eingestellte Grenzwerte und bietet optional die Abschaltung von Bewegungen sobald die Grenzwerte erreicht werden.

Das System besteht aus 4 Hauptkomponenten:

- 1 Computereinheit
- 2 Controllereinheit
- 3 Winkelsensoren – AS7 als Standard (optional AS10 Direct Drive)
- 4 Drehsensor – Option nur verfügbar für 360° Bagger

Die Winkelsensoren werden vom Computer benutzt um in Echtzeit die Höhe der Ausrüstung zu berechnen. Das Höhenlimit wird in der Kabine eingestellt. Bei Erreichen dieses Limits ertönt ein konstanter Alarm in der Displayeinheit und ein entsprechendes Relais in der Computereinheit wird aktiviert, um ein Magnetventil zu steuern – siehe unten stehende Tabelle:

Baggertyp	Motion Control
Monoblock	Bewegungsabschaltung für Verdrehung, Ausleger und Stiel
Verstellausleger:	Bewegungsabschaltung für Verdrehung, Ausleger und Verstellausleger (als eine Komponente) und Stiel.
Baggerlader	Bewegungsabschaltung für Laderarme, individuell für Ausleger und Stiel

Der eingesetzte Drehsensor wird nach Maschinentyp ausgewählt. Limits für Verdrehung links und rechts werden mit Hilfe des Kabinendisplays eingestellt. Wird einer der beiden Grenzwerte erreicht, ertönt der Alarm der Controllereinheit. Für diese Anwendung sind zwei Relais zugewiesen, jedes wird dabei separat aktiviert, abhängig von der Richtung der Verdrehungsbewegung. Erfolgt eine Annäherung an den Grenzwert pulsiert der Alarm bis das Limit erreicht wird. Dann erfolgt ein konstanter Alarmton.

Für alle Anwendungen werden die eingestellten Grenzwerte im nicht flüchtigen Speicher während des Ausschaltens gespeichert. Dies um die eingestellten Werte gegen mögliche Störungen in der Stromversorgung zu schützen. Nach erneutem Anschalten werden automatisch die zuletzt eingestellten Daten benutzt, außer wenn neue Werte eingestellt werden.

Dieses Handbuch beschreibt die Systemkomponenten, Bedienung und Pflege des Echtzeit Höhen– und Verdrehungssystems.

WICHTIG FÜR DIE BENUTZUNG IM SCHIENENNITZ

Dieses System erfüllt nicht die Anforderungen der UK RIS-1530 PLT, Ausgabe 2, Abschnitt 5.7.4.2. Wird das System im Schienenbetrieb eingesetzt, sollte die Verdrehungsüberwachung nicht außerhalb der Bevollmächtigung benutzt werden.

DIESE KOMPONENTEN SIND NICHT FÜR DEN EINSATZ IN EXPLOSIVER ATMOSPHERE GEEIGNET!

Prolec unterstützt ein Netzwerk von voll ausgebildeten Serviceingenieuren. Garantieabwicklungen, Servicearbeiten und technische Informationen sind verfügbar durch Kontakt von:

Prolec Ltd
25 Benson Road
Nuffield Industrial Estate
Poole
Dorset
BH17 0GB

Telephone +44(1)202 681190
Fax +44(1)202 677909

service@prolec.co.uk

2 Systemspezifikation

2.1 Displayeinheit

Schlaggeschütztes Gehäuse

Kabelanschlüsse gemäß Schutzklasse IP 66

Systemkontrolle mit Schaltern: 1 x Taster
1 x Drehschalter
1 x Schlüsselschalter

Alarmausgangsleitung beträgt 90dB bei 1 Meter

2.2 Computer

Schlaggeschütztes nach IP 66 abgedichtetes Gehäuse

Kabelanschlüsse gemäß Schutzklasse IP 66

Eingänge/Ausgänge: CAN bus 2.0B Interface
4 x analog 0V bis + 2.5V
4 x isoliert digital NPN oder PNP
Eingang für Verdrehung gemäß Option
4 x Relais für Bewegungsabschaltung wenn passende Ventile eingesetzt werden.

Betriebsstrom 10V bis 30V
Betriebsspannung 250mA (beinhaltet nicht die Magnetventile)

2.3 Winkelsensor AS7

Schlaggeschütztes nach IP 67 abgedichtetes Gehäuse

Elektrische Rotation 360°
Mechanische Rotation 360°
Auslösung 0.1°

Betriebsstrom 10V bis 30V
Betriebsspannung 50mA

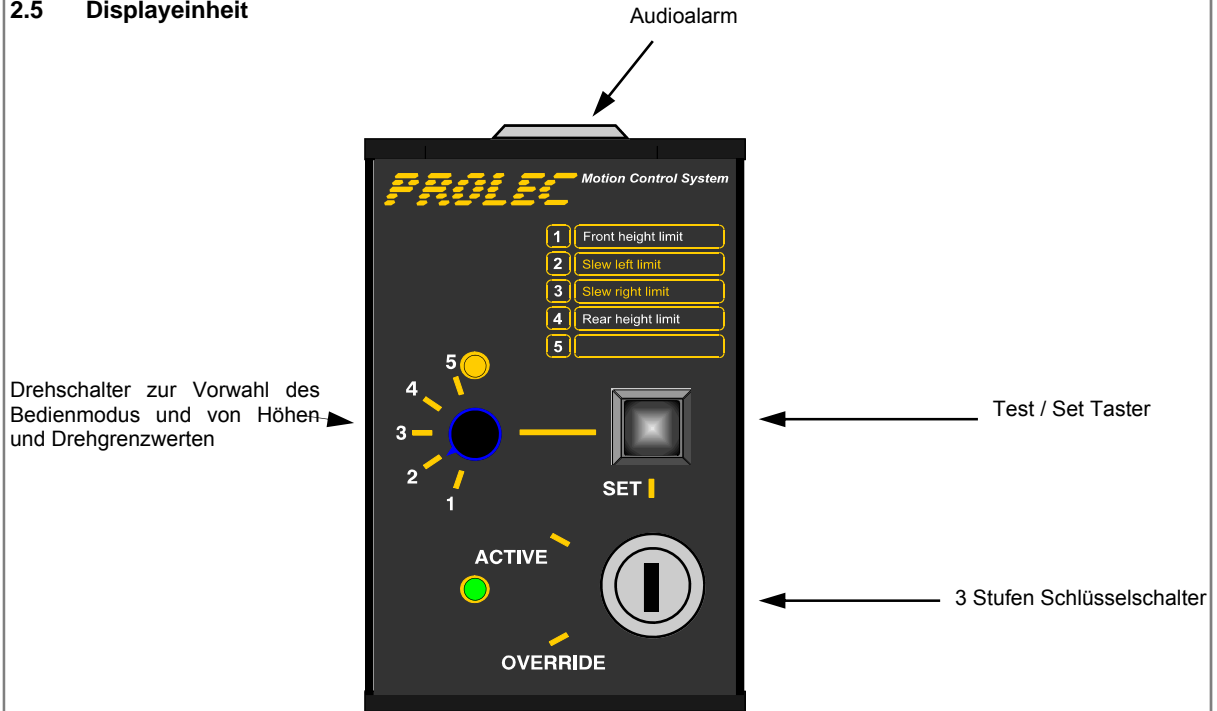
2.4 Drehensor

Design variiert abhängig vom Maschinentyp.

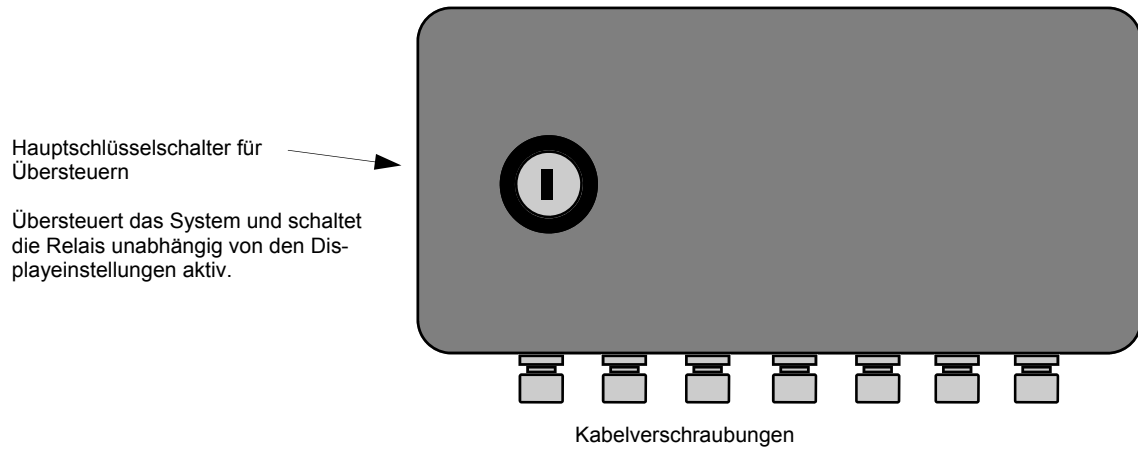
Die am meisten eingesetzten Systeme überwachen die Bewegung der Drehkranzähne durch Einsatz von zwei induktiven Näherungsschaltern. Die Schalter sind abgedichtet nach Schutzklasse IP 67 und direkt mit der Computereinheit verbunden. .



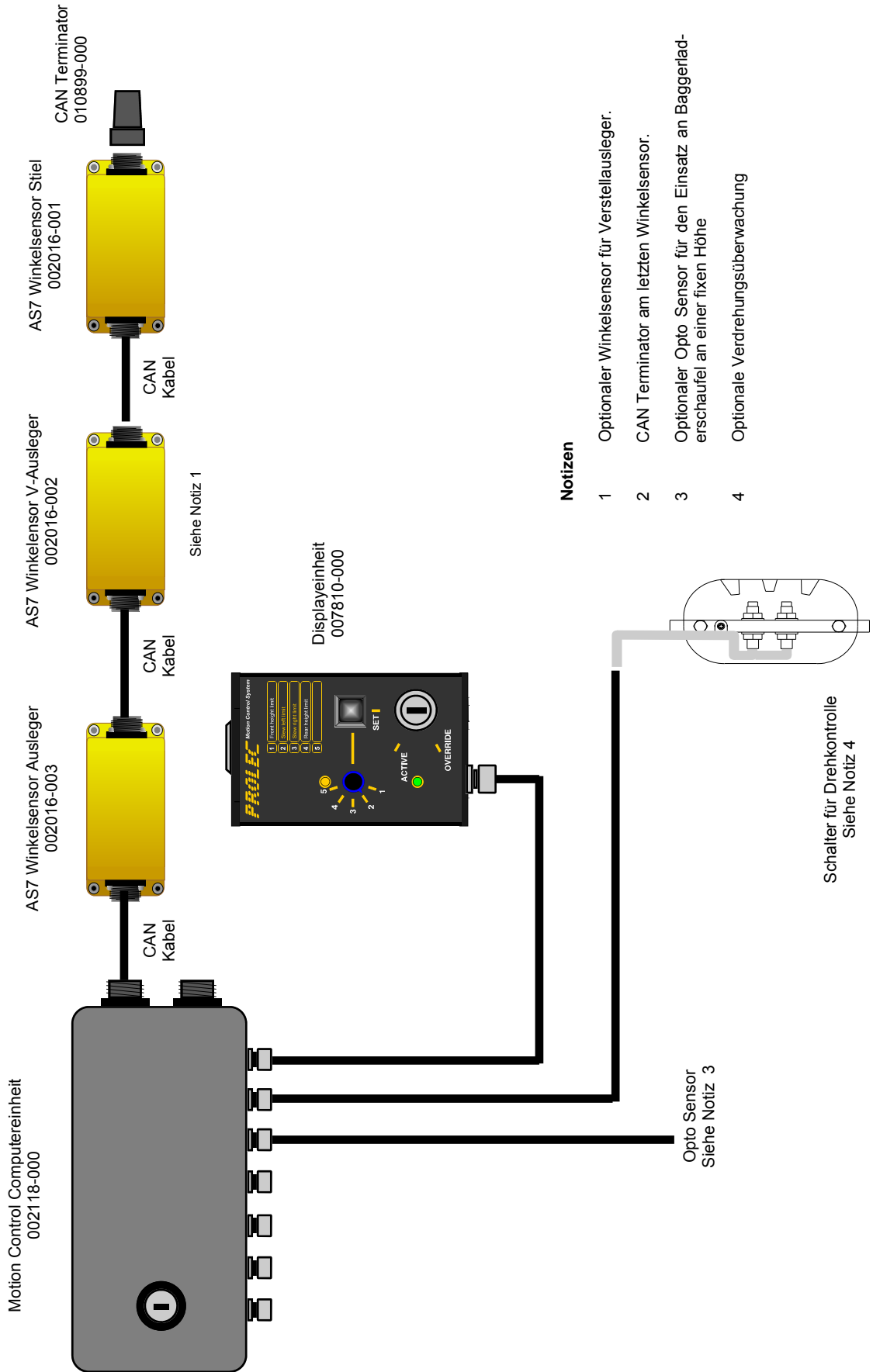
2.5 Displayeinheit



2.6 Computereinheit

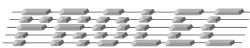


2.7 Blockdiagramm für Höhen– und Drehsystem auf Maschine mit Verstellausleger



Notizen

- 1 Optionaler Winkelensensor für Verstellausleger.
- 2 CAN Terminator am letzten Winkelensensor.
- 3 Optionaler Opto Sensor für den Einsatz an Baggerlad-erschaukel an einer fixen Höhe
- 4 Optionale Verdrehungsüberwachung



3 Bedienung - 360° Bagger

VOR EINSATZ IMMER DIE GÜLTIGKEIT DER ALARMGRENZWERTE FÜR HÖHE UND VERDREHUNG UND DIE RELAIS/VENTIL AKTIVIERUNG ÜBERPRÜFEN!

3.1 Einschalten

Das Motion Control System wird aktiviert, wann immer die Zündung der Maschine eingeschaltet wird..

3.2 Schlüsselschalter auf Override (Übersteuern)

Befindet sich der Schlüsselschalter in der Override Position ist das Motion Control System nicht aktiv und hat keine Auswirkungen auf die Funktion der Maschine. Das Entfernen des Schlüssels macht die Einheit permanent inaktiv..

3.3 Schlüsselschalter auf Active (Aktiv)

Befindet sich der Schlüsselschalter auf der Active Position, wird das Motion Control System Alarmzustände registrieren, sobald eine Annäherung / ein Erreichen von eingestellte Grenzwerte für Höhe und Radius erreicht wird. Ein Entfernen des Schlüssels in dieser Position ermöglicht einen permanenten Schutz, wann immer die Zündung der Maschine eingeschaltet wird.

3.4 Testdurchlauf

Wenn der Schalter in Active Position ist, kann die Funktion des Motion Control System jederzeit durch Drücken der SET/TEST Taste überprüft werden, Drücken der Taste aktiviert den Alarmton und optionale Ausrüstungen werden aktiviert (z. B. benutzte Magnetventile).

3.5 Einstellen des Höhenlimits

- a) Schlüsselschalter auf SET Position stellen..
- b) Drehschalter auf Position 1 stellen.
- c) Maschinenausrüstung auf geforderte Maximalhöhe fahren.

Hinweis : Jede vorher eingestellte Maximalwerte werden überschritten.

- d) SET / TEST Taste drücken und halten, bis die gelbe SET LED aufleuchtet.
- e) Drehschalter auf Position 2 stellen. In dieser Position wird nur die Höhe überwacht.
- f) Schlüsselschalter auf Position Active zurück stellen.
- g) Funktion durch Absenken und Anheben der Ausrüstung durch die neue Alarmposition überprüfen. Bei Annäherung oder Entfernen vom Grenzwert wird der Alarm wird anfangen zu pulsieren. Ist der Grenzwert erreicht wird der Alarm konstant ertönen und das zugehörige Relais für Bewegungsabschaltung aktiviert.
- h) Höhenlimit bei Bedarf nachjustieren. .

3.6 Einstellen des Drehlimits

- a) Schlüsselschalter auf SET Position stellen. .
- b) Drehschalter auf Position 2 stellen..
- c) Die Kabine nach links bis zum gewünschten Grenzwert drehen. SET Taste drücken bis die gelbe SET LED aufleuchtet. .
- d) Drehschalter auf Position 3 stellen.
- e) Kabine nach rechts bis zum gewünschte Grenzwert drehen. SET Taste drücken, bis die gelbe SET LED aufleuchtet. .
- f) Drehschalter auf Position 1 oder 3 stellen (abhängig von der gewünschten Funktion—siehe Abschnitt 3.7)
- g) Schlüsselschalter für Position Active zurückstellen. .
- h) Funktion durch Links– und Rechtsdrehen der Maschine zum eingestellten Limit überprüfen. Bei Annäherung oder Entfernen vom Grenzwert wird der Alarm wird anfangen zu pulsieren. Ist der Grenzwert erreicht wird der Alarm konstant ertönen und das zugehörige Relais für Bewegungsabschaltung aktiviert. .
- i) Drehlimit bei Bedarf nachjustieren. .

3.7 Funktionsmodus wählen

Die Funktionsmodi können durch Verstellen des Drehschalters auf die gewünschte Position verändert werden. Gleichzeitig Schlüsselschalter von SET auf ACTIVE stellen.

Position Drehschalter	Funktionsmodus
1	Höhe und Verdrehung
2	Nur Höhe
3	Nur Verdrehung

4 Funktionen - Baggerlader

VOR EINSATZ IMMER DIE GÜLTIGKEIT DER ALARMGRENZWERTE FÜR HÖHE UND DIE RELAIS/VENTIL AKTIVIERUNG ÜBERPRÜFEN!

4.1 Einschalten

Das Motion Control System wird aktiviert, wann immer die Zündung der Maschine eingeschaltet wird..

4.2 Schlüsselschalter auf Override (Übersteuern)

Befindet sich der Schlüsselschalter in der Override Position ist das Motion Control System nicht aktiv und hat keine Auswirkungen auf die Funktion der Maschine. Das Entfernen des Schlüssels macht die Einheit permanent inaktiv..

4.3 Schlüsselschalter auf Active (Aktiv)

Befindet sich der Schlüsselschalter auf der Active Position, wird das Motion Control System Alarmzustände registrieren, sobald eine Annäherung / ein Erreichen von eingestellten Grenzwerte für Höhe und Radius erreicht wird. Ein Entfernen des Schlüssels in dieser Position ermöglicht einen permanenten Schutz, wann immer die Zündung der Maschine eingeschaltet wird.

4.4 Test Procedure

The operation of the Motion Control System can be verified at any time the keyswitch is in the ACTIVE position, by pressing the SET / TEST button. Pressing SET / TEST will cause the internal alarm to sound, and any optional equipment connected to

4.5 Einstellen des Höhenlimits

- a) Schlüsselschalter auf SET Position stellen..
- b) Drehschalter auf Position 1 stellen.
- c) Maschinenausrüstung auf geforderte Maximalhöhe fahren.

Hinweis : Jede vorher eingestellte Maximalwerte werden überschritten.

- d) SET / TEST Taste drücken und halten, bis die gelbe SET LED aufleuchtet.
- e) Drehschalter auf Position 2 stellen. In dieser Position wird nur die Höhe überwacht.
- f) Schlüsselschalter auf Position Active zurück stellen.
- g) Funktion durch Absenken und Anheben der Ausrüstung durch die neue Alarmposition überprüfen. Bei Annäherung oder Entfernen vom Grenzwert wird der Alarm anfangen zu pulsieren. Ist der Grenzwert erreicht wird der Alarm konstant ertönen und das zugehörige Relais für Bewegungsabschaltung aktiviert.
- h) Höhenlimit bei Bedarf nachjustieren.

4.6 Fest eingestelltes Höhenlimit am den Armen der Ladeschaufel

Das fest eingestellte Höhenlimit ist aktive, wann immer der Schlüsselschalter sich in Position Active befindet.

4.7 Funktionsmodi einstellen

Die Funktionsmodi können durch Verstellen des Drehschalters auf die gewünschte Position verändert werden. Gleichzeitig Schlüsselschalter von SET auf ACTIVE stellen

Position Drehschalter	Funktionsmodus
1	Höhe mit fest eingestelltem Höhengrenzwert

Fest eingestellt Höhengrenzwerte an Laderarmen können nicht verändert oder deaktiviert werden.



5 Fehlermodi

Nach Einschalten führt das System eine Selbstdiagnoseroutine durch, um diverse Arten von möglichen Fehlern zu erkennen. Sollte ein Fehler entdeckt werden, ertönt der Alarm in einer gewissen vom Fehlertyp abhängigen Abfolge

Alarmausgabe (- = langer Puls, . = kurzer Puls)

<u>Fehler</u>	<u>Alarmausgabe</u>	<u>Aktion</u>
Fehler Verdrehung	▪	Ein einfacher Fehler im Näherungsschalter liegt vor.. Schalter oder Kabel können beschädigt sein.
Winkelsensor Nicht erkannt	▪ ...	1 Das System ist nur ein System für Verdrehung. Prüfen, ob Funktions- modus korrekt ist. - siehe 3.7 oder 4.7 2 Winkelsensor oder Kabel können defect sein. 3 Prolec oder Vertriebspartner für Service kontaktieren.
Undefinierter Modus	▪ ..	System arbeitet in einem undefinierten Modus. Prüfen ob Funktionmodus korrekt ist. - siehe 3.7 oder 4.7
Systemfehler	▪ .	System fehlerhaft, Prolec für Service kontaktieren.



6 Änderungen in der Anleitung

<u>Version</u>	<u>Datum</u>	<u>Kommentare</u>
A	Dezember 03	Ausgangsversion
1.0	Juni 2004	Freigabe 1. Ausgabe
1.1	Dezember 09	Zusätzliche Opto Funktion für Baggerlader hinzugefügt,



