

SERVICE MANUAL PDC



Inhaltliche Änderungen in diesem Handbuch sind vorbehalten. PAT übernimmt keinerlei Gewähr für dieses Material, einschließlich der damit verbundenen Gewähr hinsichtlich Marktgängigkeit und Eignung für bestimmte Verwendungszwecke. PAT haftet weder für inhaltliche Fehler des Handbuches noch für direkte oder indirekte Schäden im Zusammenhang mit der Bereitstellung und dem Gebrauch des Handbuches. Dieses Handbuch ist urheberrechtlich geschützt durch Copyright. Alle Rechte vorbehalten. Das Handbuch darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung von PAT weder ganz noch in Teilen vervielfältigt, reproduziert oder in eine andere Sprache übersetzt werden.

1. SYSTEMBESCHREIBUNG

Das **PAT PDC System** ist in 19“ Technik aufgebaut. In dem 19“ – Rack sind alle erforderlichen Baugruppen untergebracht.

Über den Profibusanschluß können mehrere Zentraleinheiten, wenn erforderlich kommunizieren.

Ebenso können die aus dem ECIS – Bereich bekannten Koppler über den Profibus angeschlossen werden.

Für die unterschiedlichen Anwendungen stehen entsprechende Baugruppen zur Verfügung, die in diesem Handbuch beschrieben werden.

Das System kann je nach Konfiguration von einer reinen LMB bis zu einer kompletten Steuerung ausgelegt werden. Daraus ergibt sich dann auch die Anzahl der verwendeten Baugruppen. Da die Steuerungsabläufe durch den Kranhersteller programmiert werden, sind die Herstellerangaben bezüglich der Steuerungsfunktionen maßgeblich.

Die reine LMB – Funktion, auch die LMB – Programme werden in einem eigenständigen Modul programmiert und abgearbeitet.

Als Anzeigekonsolen stehen derzeit zwei Varianten zur Verfügung. (siehe Systemlayout)



3. Allgemeine Hinweise zum Umgang mit Rechnerkomponenten

In den folgenden Kapiteln werden die grundlegenden Komponenten der modular aufgebauten "Pat Dynamics Control - PDC" beschrieben, die verschiedene Steuerungs-, Überwachungs- und Visualisierungsaufgaben übernimmt.

Bei Wartungs- oder Reparaturarbeiten sind einige grundsätzliche Regeln zu beachten, die beim Umgang mit elektronischen Geräten gelten. Nachfolgend werden diese Regeln, bezogen auf die betroffenen Bauteile, angegeben und die verwendeten Begriffe erläutert.

Generelle Regel

Platinen oder Baugruppen dürfen nur im spannungslosen Zustand gesteckt oder entfernt werden ! Änderungen an der Verdrahtung, an Codierschaltern/Codierbrücken und Sicherungswechsel dürfen nur im spannungslosen Zustand durchgeführt werden !

EPROM electric programmable read-only memory

Speicherbaustein, die mit geeigneten Programmiergeräten elektrisch beschreibbar sind, und die im normalen Betrieb nur gelesen werden können. Um diese Bausteine erneut beschreiben zu können, müssen sie vorher durch längere UV-Bestrahlung wieder gelöscht werden. Es handelt sich also um sogenannte nichtflüchtige Speicher.

Damit das UV-Licht den eigentlichen Chip erreichen kann, befindet sich im EPROM ein Fenster. Dieses Fenster wird nach der Programmierung mit einem Aufkleber lichtdicht verschlossen, um eine versehentliche Löschung, z. B. durch längere Sonnenbestrahlung, zu verhindern. Dieser **Aufkleber darf daher nur zum Löschen des EPROMs entfernt werden**.

EPROMs sind elektrostatisch gefährdete Bauteile. Vor dem Berühren eines EPROMs muß daher sichergestellt sein, daß man keine elektrostatische Ladung trägt. Dies geschieht im Idealfall durch spezielle Erdungs-Armbänder, elektrostatische Matten und Werkzeuge u. ä.. Wenn diese Hilfsmittel nicht zur Verfügung stehen, sollte mindestens ein Potentialausgleich zwischen PDC und Bediener hergestellt werden, indem **ein Metallteil der PDC (z. B. Gehäuse) berührt wird, bevor das EPROM berührt wird**.

Ein EPROM wird aus seinem Sockel entfernt, indem man mit einer IC-Ausziehzange **das EPROM auf beiden Seiten gleichzeitig auszieht**. Als Notbehelf kann ein kleiner Schraubendreher benutzt werden, mit dem abwechselnd von beiden Stirnseiten das EPROM aus dem Sockel gehobelt wird. Nur dadurch kann ein Verbiegen der EPROM-Pins verhindert werden. Ein EPROM wird in seinen Sockel eingesetzt, indem zuerst alle Pins in die Fassungen gesetzt werden. Eventuell verbogene Pins sind vorsichtig (!) zu richten. Wenn alle Pins in den Fassungen

sitzen, **wird das EPROM auf beiden Seiten gleichmäßig und ohne Schiefstellung in den Sockel gedrückt. Abschließend ist zu überprüfen, ob alle Pins korrekt im Sockel stecken, oder ob Pins nach außen oder innen verbogen wurde**.



Codierschalter

Um einmalige Einstellungen auf einer Platine vorzunehmen, werden sogenannte Codierschalter eingesetzt. Das sind kleine Drehschalter mit z. B. 10 oder 16 Positionen. **Der Codierschalter wird mit einem kleinen Schraubendreher vorsichtig (!) eingestellt.** Die Stellung des Codierschalters wird z. B. durch einen kleinen Pfeil angezeigt. Die verschiedenen Positionen des Codierschalters rasten evtl. nur schwach ein, d. h. die exakte Einstellung der Schaltstellung liegt in der Verantwortung des Bedieners.

Codierbrücken (Jumper)

Eine weitere Möglichkeit, Einstellungen auf einer Platine vorzunehmen, ist der Einsatz von Codierbrücken, engl. Jumper. Dabei werden durch einen kleinen Steckverbinder zwei Kontaktstifte leitend verbunden. Die Steckverbinder (Codierbrücken) müssen **vorsichtig und nur in der angegebenen Richtung** gesteckt werden. **Überzählige Steckverbinder dürfen nicht auf freie Kontaktstifte gesteckt werden.**

Trimpotentiometer

Um stufenlose Einstellungen zu ermöglichen, befinden sich auf manchen Platinen kleine Trimpotentiometer. Diese Trimpotentiometer müssen **mit einem passenden Schraubendreher vorsichtig gedreht** werden. Ein überdrehen des mechanischen Anschlags muß vermieden werden, da bei einem Defekt des Potentiometers die gesamte Platine ausgetauscht werden muß. Die aktuelle Position des Potentiometers wird im allgemeinen mit einer kleinen Markierung (Pfeilspitze, Strich) angezeigt. Ist dies nicht der Fall, muß die korrekte Position eingestellt werden, indem das Potentiometer zur Ermittlung des Drehbereichs zuerst an beide Endanschlüsse und dann in die richtige Stellung gedreht wird.

Die Karten CPU, LMB, Profibus und Video befinden sich **immer** auf den ersten vier Positionen (wie hier gezeigt).

Auf den folgenden Steckplätzen befinden sich die digitalen Ein- und Ausgangskarten, wobei immer zuerst die Basiskarte und dann die Piggykarten gesteckt werden.

Danach folgen die analogen Ein- und Ausgangskarten. Auch hier werden immer zuerst die Basis-karten und dann die Piggykarten gesteckt.

Auf der äußersten rechten Position befindet sich **immer** die Steckkarte mit der Spannungsversorgung für den gesamten Rechner.

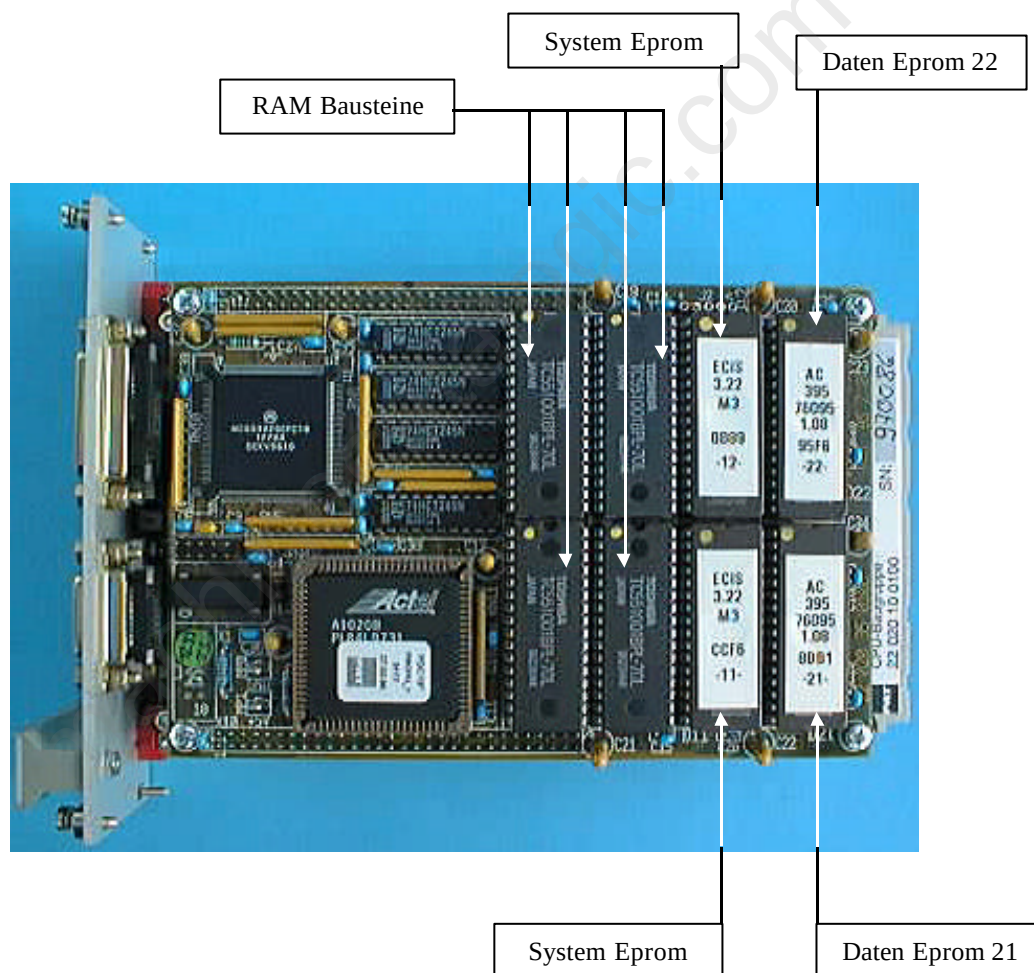
Die Zustandsfelder (in diesem Beispiel:) geben Auskunft über den Status der Basis-Einsteckkarten bzw. der Busteilnehmer. Dabei bedeutet "OK" aber nur, daß die entsprechende Baugruppe funktionsfähig ist und daß die Verbindung zu den angeschlossenen Piggy-Karten bzw.

Busteilnehmern in Ordnung ist. "OK" bedeutet aber **nicht**, daß alle Piggy-Karten auch korrekte Ein- bzw. Ausgangswerte liefern oder daß alle Ein- und Ausgänge eines Busteilnehmers korrekt funktionieren ! Über die Anwahl der Info-Menüs werden die angezeigten Symbole erklärt.

5. Aufbau der CPU-Board

22 020 10 0100

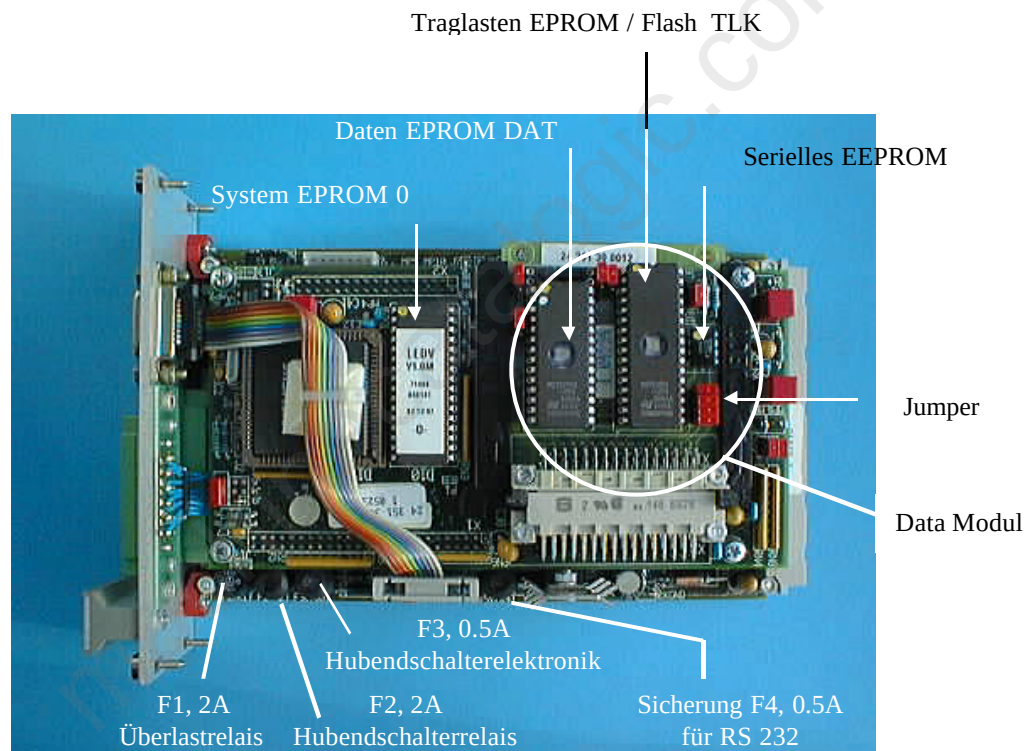
Die CPU-Karte ist der zentrale Rechner der PDC-Anlage. Auf ihr befindet sich der Prozessor, die Speicherbausteine, sowie alle zum Betrieb benötigten Peripheriebausteine. Zum Softwarewechsel interessieren lediglich die EPROM-Bausteine. Diese sind wie folgt angeordnet.



Die unterste Zahl auf jedem EPROM bezeichnet den Steckplatz auf der Platine. Die EPROMs auf den Steckplätzen -11- und -12- enthalten die Betriebssystem Software. Die EPROMs auf den Steckplätzen -21- und -22- enthalten sämtlichen Steuerungsprogramme (SPS), Datenbausteine, Grafiken, Applikationen und Konfigurationen. Das EEPROM befindet sich auf dem unteren Layer und kann ohne die CPU zu zerlegen nicht getauscht werden. Ein Tausch des EEPROM ist normalerweise auch nicht erforderlich

6. Aufbau der LMB-Karte 22 020 10 0007 / 0009

Die LMB-Karte ist als eigenständige Prozessorkarte anzusehen. Sie übernimmt sämtliche für die Lastmomentbegrenzung notwendigen Aufgaben und Berechnungen.



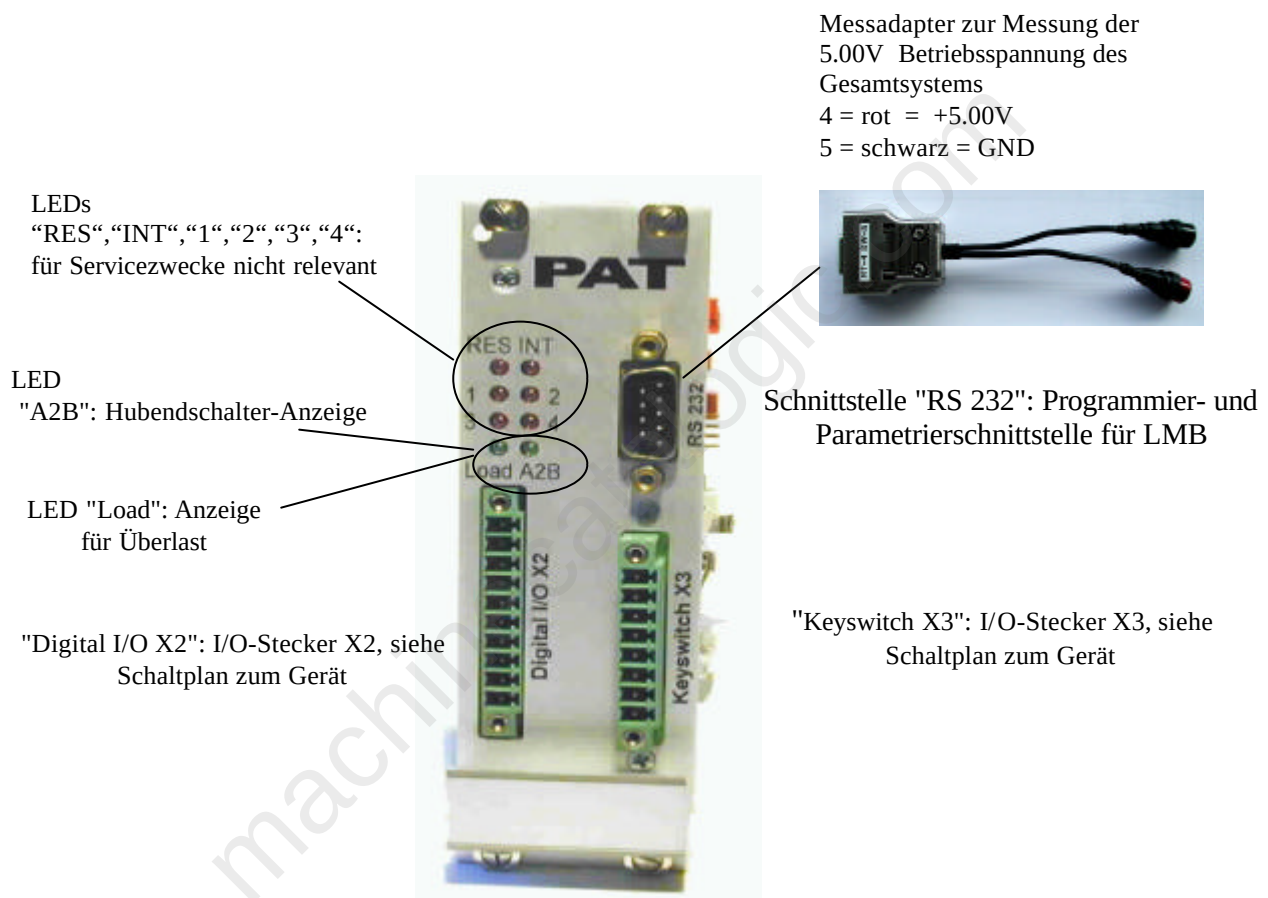
Die EPROM-Bausteine sind wie folgt angeordnet.

Die unterste Zahl auf jedem EPROM bezeichnet den Steckplatz auf der Platine.
Das System-EPROM -0- enthält die Betriebssystem-Software mit sämtlichen Berechnungen.
Das Daten-EPROM *DAT* enthält die kranstpezifischen Daten.
Das Traglasten-EPROM *TLK* enthält die eigentlichen Traglasten.
Das Serielle EE-Prom enthält Korrekturdaten der Sensorik.

Für die Prüfsummen gilt das gleiche wie bei der CPU aufgeführt.

Beim Austausch der LMB-Karte muß das vorhandene Systemprogramm und das Data Modul in die Ersatzplatine eingebaut werden.

Auf der Frontplatte der LMB-Karte befinden sich die folgenden Anschlüsse und Anzeigeelemente.



Unterschied zwischen der Version 0007 und 0009

Besteht in der Beschaltung des Hubendschalters, entsprechend ist die Brücke 1 auf der **untersten Platine** gesteckt.

End Nr.	R16	R17	HES Typ
0007	4,7K	1,8K	Br1 = ein 1K / 4,7K
0007	4,7K	1,8K	Br1 = offen only 4,7K
0009	10K	2K	Br1 = ein 2x 1K / 4,7K in Serie

Full Version Available

PAT PDC Load Moment Indicator Service Manual

PAT PDC load moment indicator service manual with system description, wiring diagram, I/O and software change procedures. Instant PDF download.

VIEW THE FULL MANUAL

<https://machinecatalogic.com/pat-pdc-load-moment-indicator-service-manual/>

Book No: PDC SERVICE MANUAL_D.DOC · File Pages: 71 · File Count: 6 · File Language:
English, German