

**5.3 UNGENUTZTE DATENEINGANGSLEITUNGEN AN AP24-D, AP24-32-D
ODER AP24-40-D**

ALLE UNGENUTZTEN DATENEINGANGSLEITUNGEN MÜSSEN MIT "HIGH"
ODER "LOW" ABGESCHLOSSEN SEIN

Alle Eingangs- und Ausgangsspannungen müssen zwischen 0 und 5V liegen und
dürfen niemals über die angelegte Betriebsspannung ansteigen.

ANSCHLUß-UND GEBRAUCHSINFORMATIONEN

Ap24-D

Ap24-32-D

Ap24-40-D

Ap24-D-S

Ap24-32-D-S

Ap24-40-D-S

ANMERKUNG ZUM URHEBERRECHT

Wir weisen darauf hin, daß sich das Urheberrecht auf das ganze intellektuelle Eigentum von ABLE Systemen bezieht, einschließlich Einzelchip-Regler-Firmware (eingebettete Software) und Schaltbilder, Pin-Anschlußlisten und Anwendungsdaten. Die Vervielfältigung von Anwendungsdaten ist nur wirklichen Kunden für firmeninterne Zwecke gestattet. Für Vervielfältigung durch Dritte ist eine Genehmigung erforderlich.

Der Kauf dieser Komponenten beinhaltet eine Lizenz für die Benutzung der Schaltkreise und anderer, in diesen Schriftstücken mitgeteilter Daten. Es wird keine Garantie für Patentrechte von ABLE Systems Limited oder Dritten gegeben, und die Benutzungsrechte verlangen ein Eins-zu-eins-Verhältnis von Kauf und Verwendung. Unautorisierte Vervielfältigung oder Veränderung von Regler-Firmware kann zu strafrechtlichen Schritten führen.

1.0 EINLEITUNG

Diese Anweisungen beschreiben die Anschlußverfahren für ABLE Systems Frontplatten Einbau-Drucker.

Die von diesen Anweisungen abgedeckten Geräte sind folgende:

Ap24-D, Ap24-32-D, Ap24-40-D

Ap24-D-S, Ap24-32-D-S, Ap24-40-D-S

2.0 WICHTIGE HINWEISE

Bitte lesen Sie diese sorgfältig durch, BEVOR Sie fortfahren.

2.1 WARNUNG ZUM SPANNUNGSVERSORGUNG

Diese Geräte erfordern eine Stromversorgung von +5V DC mit einer Toleranz von +/- 10%. Für die beste Druckleistung sollte die Versorgung auf besser als +/- 5% reguliert werden. Es ist für die korrekte Initialisierung und den Betrieb unerlässlich, daß die Stromversorgung beim Einschalten und beim Betrieb einen sofortigen Spitzenstrom von 3A liefern kann. Außerdem muß die anfängliche Anstiegszeit der Versorgung kurz genug sein, um einen gültigen RESET des Controllers zu ermöglichen. Der mittlere Strom wird im typischen Fall 1A betragen.

Obwohl die Spannungsversorgung des Druckers über den 16poligen Datenanschluß vorgenommen werden kann, ist es vorzuziehen, diese über einen getrennten Anschlußpunkt auf den Controller zu bringen.

Es wird außerdem darauf hingewiesen, daß diese Drucker getrennte 5V-Stromversorgungen für den Mechanismus und den Controller aufweisen und diese unbedingt von getrennten Konstanthaltern zugeführt werden sollten. Dabei muß die Leistung an den Controller zuerst angelegt und zuletzt abgenommen werden, wenn ein bedeutender Zeitunterschied auftritt. Der Strom für den Controller sollte mindestens 100mA betragen, während der Strom für den Mechanismus 3A liefern muß.

Bei der Auslegung der Spannungsversorgung erfordern vor allem Verkabelung und Anschlüsse besondere Aufmerksamkeit, da ansonsten Spannungsabfälle auftreten können. Die Druckleistung und -Druckzuverlässigkeit können durch unzureichende Versorgungsauslegung schwerwiegend beeinträchtigt werden. Zum Erzielen der besten Leistung sollten Sie für alle Geräte mindestens 5A Stromregler verwenden.

Berücksichtigen Sie, daß alle Geräte direkten Eingang zu dem Controllerbaustein

besitzen. Führen Sie keine niederohmigen Eingänge zu, bevor die Spannungsversorgung anliegt.

2.2 STÖRFAKTOREN BEI DER STROMVERSORGUNG

Kurzfristige Unterbrechung oder Verringerung der Spannungsversorgung kann zu einem Störungszustand führen, für dessen Behebung eine vollständige Abschaltung und ein Wiedereinschalten der Leistung erforderlich ist. Unter diesen Bedingungen können die Nadelspulen des Druckers fortlaufend erregt und in wenigen Sekunden durchgebrannt sein. Es liegt in der Verantwortung des Benutzers, sicherzustellen, daß die Versorgung nicht auf diese Weise gestört wird oder ansonsten dafür zu sorgen, daß das Gerät vor solchen Auswirkungen geschützt ist.

Es wird sehr empfohlen, externe Überwachungseinrichtungen für die Spannungsversorgung einzusetzen oder Konstanthalter mit internen Resetgeneratoren zu verwenden. Die Stromversorgung sollte nicht über 6V steigen oder umgepolt werden - selbst nicht vorübergehend. Die Leistungsauslegung erfordert vor allem in batteriebetriebenen Anwendungen besondere Aufmerksamkeit, da in diesen Fällen überspannungen oder Umpolungen austauschbarer Batterien auftreten können.

ABLE Systems besitzen eine langjährige Erfahrung in der Anwendung dieser Geräte, und wir sind gerne bereit, auf Wunsch weitere Ratschläge zu geben. Diese Anweisungen erscheinen vielleicht etwas übertrieben, doch die wenigen Probleme, die bei diesen Geräten auftreten, stehen fast unweigerlich im Zusammenhang mit der Spannungsversorgung

2.3 EXTERNE RÜCKSTELLUNG

Ein externer Reseteingang ist vorhanden, und es wird dem Benutzer empfohlen, auch während der Systeminitialisierung oder bei der Feststellung etwaiger Störungszustände ein Rückstellungssignal anzulegen. Die Geräte enthalten ein spezielles Netzüberwachungs-IC, das beim Einschalten und außerdem als Reaktion auf vorübergehende Verringerungen der Betriebsspannung eine Rückstellung bewirkt.

3.0 SCHNITTSTELLENANSCHLÜSSE

3.1 FÜR AP24-D, AP24-32-D ODER AP24-40-D

(Siehe Abschnitt 3.2 für serielle RS-232C-Versionen)

Es können entweder parallele oder serielle 7-Bit-Daten gesendet werden, als ASCII-Code-Zeichen oder graphische Bitmuster, in vielen verschiedenen Druckmodi. (8-Bit-Daten können auch gesendet werden, wobei jedoch das 8. Bit übergangen wird).

PARALLELMODUS: Im Parallelmodus sind D6 bis D0 die sieben Datenbits, D6 das höchstwertige und D0 das niedrigstwertige.

Positive WAHRE ASCII-Codes werden auf TTL- oder 5V CMOS-Ebene aufgenommen. Die Dateneingänge sind nicht vertiegelt und müssen während der Qualitätsbetriebsphase statisch sein (siehe unten). Der Strobe-Eingang steuert die ankommende Datenübertragung; wenn der Busy-Ausgang "Low" ist und die Eingangdatenbits statisch anliegen, sollte der Strobe-Eingang auf "low" gehen, bis

der "Busy"-Ausgang steigt und damit anzeigt, daß die Eingangsdaten übernommen wurden. Danach muß der Strobe-Eingang sofort auf "High" gesetzt werden, um die mehrfache Eingabe der gleichen Daten zu verhindern. Siehe Abbildung A und B für weitere Informationen. In einigen Fällen kann eine einfache zusätzliche Logikschaltung verwendet werden, um den Zeitablauf des Quittungsbetriebs zu unterstützen (siehe Abbildung C).

SERIELLER TTL-MODUS: Im seriellen Modus, der durch Hochsetzen des Wähleingangs Seriell-Parallel gewählt wird, codieren D6 und D5 die Baudrate (siehe Abschnitt 5.0). D4 bis D0 werden nicht benutzt, müssen jedoch abgeschlossen sein, am besten über einen 100k-Widerstand, nach VCC (+5V). Die Baudrateneingänge können jederzeit verändert werden, müssen jedoch immer entsprechend der Rate der Eingangsdaten eingestellt sein. Der Daten-Abtastpulseneingang wird zum seriellen Dateneingang und akzeptiert ein TTL- oder 5V CMOS-Signal. Die Daten sind positiv WAHR und entsprechen damit dem Ausgang standardmäßiger Leitungstreiber-Chips wie dem 1489 oder dem MAX-232. SCHIESSEN SIE KEINE +/- SPANNUNGEN WIE Z.B. V.24 DATEN DIREKT AN DIESEN STIFT AN, DA DIES ZU BESCHÄDIGUNGEN FÜHREN KANN. Der Busy-Ausgang wird logisch "low" sein, wenn er zur Aufnahme von Daten bereit ist. Er steigt nach jedem empfangenen Zeichen und bleibt bei normalem Druck- oder Papiervorschubbetrieb "high". Auch dieses Signal muß gepuffert sein (durch einen MAX-232 z.B.), um umfassenden V.24-Quittungsbetrieb zu gewährleisten.

Es sollte unbedingt sichergestellt werden, daß das Rechnersystem den Busy-Ausgang überwachen kann, um das Senden von Daten an den Drucker zu verhindern, wenn dieser nicht bereit ist, und um Zeitmessung des parallelen Quittungsbetriebs ordnungsgemäß durchzuführen.

ABB. A

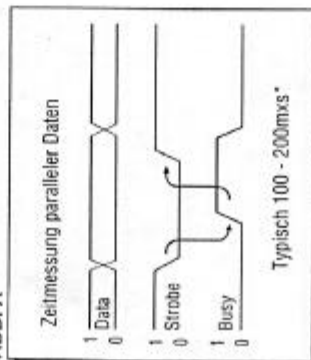
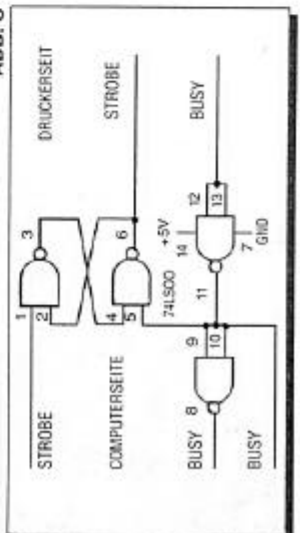


ABB. C



ZUSÄTZLICHE SCHWITZSTELLENSCHALTUNG ZUR WIEDERHERSTELLUNG DES INDUSTRIESTANDARD-QUITTUNGSBETRIEB-ZEITSTEUERUNG DER PARALLELEN SCHWITZSTELLE

3.2 SCHNITTSTELLENANSCHLUSS FÜR DIE AP24-D-S, AP24-32-D-S ODER AP24-40-D-S

Diese Geräte besitzen einen vollständigen V24/RS232-C seriellen Dateneingang, ab Werk eingestellt auf 2400 Baud. Andere Baudraten (1200, 300, 110) stehen auf Wunsch zur Verfügung. Benutzer, die die Baudrate selbst verändern möchten, können dies nach den Anleitungen in Abschnitt 5.2 durchführen. Es wird jedoch darauf hingewiesen, daß diese Veränderung auf eigene Gefahr geschieht und unter Umständen die Garantie des Geräts dadurch erlischt.

Der Drucker besitzt einen Einzeiligen-Datenpuffer und ein V24-Busysignal. Daten sollten nicht gesendet werden, wenn Busy angezeigt wird (negativ).

4.0 DRUCKEN

4.1 DRUCKEN VON SCHRIFTZEICHEN

Zeichen werden durch eine 5 x 7 Matrix gebildet; Ausnahme sind einige Unterlängen, die eine 5 x 8 Matrix benutzen. In jedem Fall ist ein Standard-Großbuchstabe 7 Punkte hoch, Spalten sind durch einen Zwischenraum von 1 Punkt und Zeilen durch 2 Punkte getrennt; dies ergibt eine vertikale Zeichendichte pro Zeile von 10 Punkten.

Der Textmodus druckt von links nach rechts wie eine Schreibmaschine.

Der Datenmodus (umgekehrtes/invertiertes Drucken) wird in Frontplatten-Anwendungen benutzt.

4.2 DRUCKEN VON GRAPHIKEN

Alle Geräte sind so programmiert, daß sie die Graphikmöglichkeit des Mechanismus ausnutzen können. Graphikcodes werden als 6-Bit-Gruppen empfangen, wenn das Steuerbit 1 durch die entsprechende 'ESC'-Folge (z.B. ESC & 02, HEX) eingestellt wurde. Da der Graphikmodus nach jeder Punktzeile gelöscht wird, muß diese Folge jedesmal neu gesendet werden. Graphische Muster setzen sich aus einer Reihe von Punktzeilen auf dem Papier zusammen - ungefähr so wie ein Fernsehbild. Ein 24-Spalten-Drucker druckt 24 Gruppen von jeweils 6 Punkten, d.h. insgesamt 144 Punkte pro Zeile. (Die Werte für 32- und 40-Spalten-Drucker sind jeweils 32x6 und 40x6.)

Das höchstwertige Bit einer Gruppe von 6 Punkten wird immer zuerst gedruckt (d.h. im Textmodus ganz links). Der Drucker benötigt immer genügend Codes für eine vollständige Punktzeile - selbst wenn einige Stellen leer sind - bevor er mit dem Drucken beginnt. Alle acht Kombinationen von Ausrichtung, Breite und Höhe stehen zur Verfügung. Große, ganz von Punkten ausgefüllte Flächen werden nicht empfohlen, da diese zur Überhitzung führen und die Lebensdauer des Farbbandes verkürzen. Versuchen Sie stattdessen, Flächen zu schattieren. Das intensive Drucken von Graphiken kann außerdem eine höhere Stromzufuhr erfordern.

5.0 ANSCHLUSSDATEN

5.1 PINANSCHLÜSSE FÜR AP24-D, AP24-32-D ODER AP24-40-D

Diese Geräte besitzen einen identischen 2-reihigen, 16-poligen Steckverbinder. Passende Gegensteckverbinder sind Buchsen wie z.B. Ansley/T&B 609-1641, Berg65814-007, Fujitsu FCN-707B016, Molex 15-29-3163 oder 3M (Scotchflex) 3452-6616 für 16 poliges Flachbandkabel.

Pin	Funktion	Pin	Funktion
1	Seriell Parallel-Wahlwegang	2	Belegt-Ausgang (Busy)
3	Dateneingang 6 (MSB)	4	Umgekehrter Moduseingang (Data Mode)
5	Dateneingang 5	6	Erdung (0V)
7	Dateneingang 4	8	Erdung (0V)
9	Dateneingang 3	10	+5V DC Leistungseingang (Mechanismus)
11	Dateneingang 2	12	+5V DC Leistungseingang (Controller)
13	Dateneingang 1	14	Rückstellungseingang (Reset)
15	Dateneingang 0 (niedrigwertiges Bit)	16	Datenabstimpuls/serieller Dateneingang (Strobe)

Es sind zusätzliche Schaltungen zur Unterstützung einer einfachen Papier-aufnahmeverrichtung vorhanden. Der Antrieb wird vom Mechanismustreiber-transistor über strombegrenzende Widerstände abgenommen. Anschlüsse für den PTD-Motor werden über einen 2-poligen-Molex vorgenommen, der durch die Gehäuseöffnung nahe am 16-poligen-Steckverbinder zugänglich ist. Wenden Sie sich bitte an ABLE Systems bezüglich passender Papieraufwickler.

Ferner ist ein getrennter Leistungs-Steckverbinder vorhanden, so daß die 5V-Versorgungen direkt auf die Schaltkarte geführt werden können, anstatt über den 16-poligen Steckverbinder. Der zusätzliche Leistungs-Steckverbinder besitzt - wie empfohlen - getrennte +5V-Schienen für das Druckwerk und den Controller.

Anschlüsse für die 3- und 2-Wege-Steckverbinder sind folgende:

PIN	FUNKTION	ENTSPR. PIN
3-POL		16 POL
1	+5V für Controller	12
2	+5V für Druckwerk	10
3	0V (Erdung, Leistung Daten-Schaltungsnull)	8
2-Wege		
1	0V (Erdung, Leistung PTD & Daten-Schaltungsnull)	
2	PTD-Antrieb (positiv)	

PIN 1 der I/O-Leitungen sollte für die Wahl von parallelem Betrieb niedrig sein, dann sind Pin 3 bis 15 die sieben Dateneingangsbits (Pin 3 ist das höchstwertige Bit). Für die Wahl des seriellen Dateneingangsmodus sollte Pin 1 "high" sein, dann werden Pin 3 und 5 verwendet, um die Baudrate zu wählen:

Pin 3	D6	0	0	1	1
Pin 5	D5	0	1	0	1
Baudrate	=	110	300	1200	2400
Bitdauer (µs)		9091	3333	833	417

Dieser Modus kann zwischen den Zeichen jederzeit geändert werden.

5.2 STECKVERBINDER-ANSCHLÜSSE FÜR DIE AP24-D-S, AP24-32-D-S oder AP24-40-D-S

Der 6-Pin-Molex-Steckverbinder J3 besitzt folgende Pin-Auslegung: Pin 1 ist der den Baudraten- Einstellungsschaltdrähten J4 und J5 am nächstenliegende. Ein passender Gegensteckverbinder ist Molex Serie 6471-1 mit Quetschverbindungsanschlüssen 4809CL.

Pin 1:	Erde-OVDC Spannungsversorgung
Pin 2:	Erde-OVDC Spannungsversorgung
Pin 3:	Busy-Ausgang
Pin 4:	Dateneingangseingang
Pin 5:	Stromversorgungseingang (+5V DC) für Druckwerk
Pin 6:	Stromversorgungseingang (+5V DC) für Controller

J4 und J5 BAUDRATEN-STECKVERBINDER

Die Baudrate ist ab Werk auf 2400 eingestellt. Andere Baudraten (1200, 300, 110) stehen auf Wunsch zur Verfügung. Benutzer, die die Baudrate selbst verändern möchten, können dies nach diesen Anleitungen durchführen. Es wird jedoch darauf hingewiesen, daß diese Veränderung auf eigene Gefahr geschieht und unter Umständen die Garantie des Geräts dadurch erlischt.

- Öffnen Sie die Klappe des Druckers. Dadurch wird eine Seriennummer sichtbar und unter dieser Nummer eine Schraube. Entfernen Sie diese Schraube, um das schwarze Formteil herauszunehmen und damit die gedruckte Schaltkarte freizulegen.
- Die Baudrate kann nun durch Anordnung der Steckerbrücken J4 und J5 verändert werden.

Baudrate	Einstellung J4	Einstellung J5
110	1 zu 2	1 zu 2
300	2 zu 3	1 zu 2
1200	1 zu 2	2 zu 3
2400	2 zu 3	2 zu 3

- Formteil wieder befestigen.