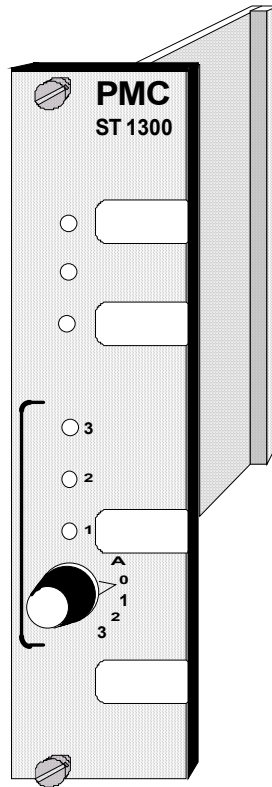


Die Reihe intelligenter Steuermodule für 1-/ 2-/ oder 3-stufiger Antriebe dient zur Ansteuerung von Antrieben wie Pumpen, Lüfter, Motore, Stellantriebe, Klappen usw. an das PMC-System. Drehschalter und Status-LEDs für jeden einzelnen Antrieb, sowie freie LEDs bilden eine Handbedienebene, die bei Erstinbetriebnahme, zu Testzwecken oder im Notbetrieb Handeingriffe erlaubt. Zusätzliche Steuereingänge (EXTERN EIN/ EXTERN AUS) können für hardwareseitige Sicherheitsschaltungen verwendet werden, z.B. Zwangsein- und -ausschaltung eines Antriebs. Damit wird ein Notbetrieb selbst noch bei Ausfall des zentralen CPU-Moduls und des Busses ohne zusätzlichen Hardwareaufwand ermöglicht. Der Eingang "EXTERN EIN" ist bei AUTO-Betrieb wirksam, der Eingang "EXTERN AUS" auch bei Handbetrieb. 1 Rückmeldeeingang pro Antrieb wird zur Überwachung des Antriebs verwendet. Nach Einschalten eines Antriebs muss Rückmeldung innerhalb einer einstellbaren Zeit über einen Schließer am Leistungsschutz erfolgen, andernfalls wird der Antrieb wieder abgeschaltet und Störmeldung gegeben. Zeiteinstellungen werden auf der Karte mittels Drehkodierschalter durchgeführt. Hoch- und Rückschaltzeiten können bei mehrstufigen Antrieben auf der Leiterplatte mit Drehschaltern eingestellt werden.

Die Steuermodule sind ebenfalls mit eigener Mikroprozessortechnik ausgestattet. Ein 8Bit-Mikroprozessor übernimmt eine Vorverarbeitung der Daten auf der Baugruppe und die Kommunikation mit dem CPU-Modul über den PMC-Bus. Er entlastet das CPU-Modul und den Bus durch Übernahme modulspezifischer Aufgaben wie Rückmeldeüberwachung oder Überwachung der Hoch- und Rückschaltzeiten bei mehrstufigen Antrieben. Ein 8KB-EPROM speichert die Firmware mit dem PMC-Betriebssystem und vorkonfektionierten Softwarebausteinen.

Die Breite des Moduls beträgt 6 TE (=1Steckplatz). Alle Anschlüsse sind auf die rückseitige Steckerleiste geführt. Anschluß der Peripherie mittels Schraubklemmen an den Baugruppenträger. Das Modul kann also komplett gesteckt werden.

Die Ausgänge sind als potentialfreie Relaiskontakte 24V/1A ausgeführt. Auch diesem Peripheriemodul muß zur Programmerstellung eine Adresse im Bereich 0...25 zugewiesen werden. Diese Einstellung wird auf der Leiterplatte mit Drehkodierschaltern vorgenommen: 1 Schalter für Zehnerstelle, 1 Schalter für Einerstelle. Auf der Frontplatte sind Beschriftungsfelder zum Eintragen der Adresse und zum Bezeichnen der LEDs und Schalter vorgesehen. Weitere Kodierungen zur individuellen Anpassung der Module an die jeweiligen Antriebe sind möglich. Siehe dazu die nachfolgende Beschreibung der Einzelmodule.



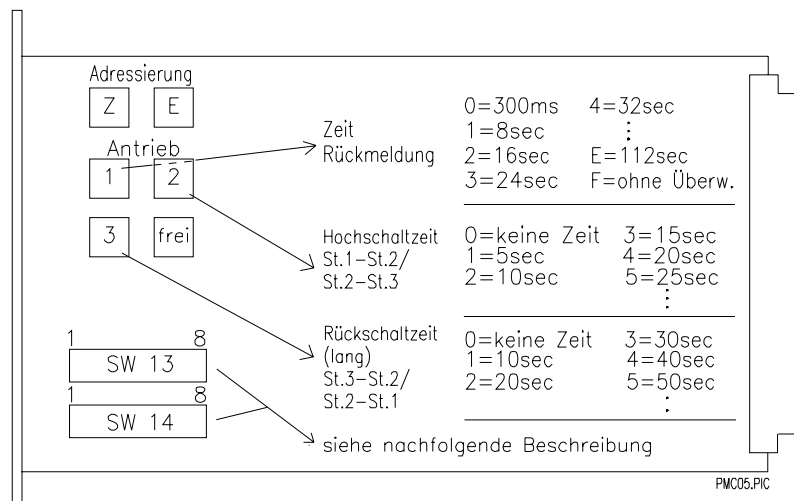
Intelligentes Steuermodul bestückt mit einem Drehschalter für einen 3-stufigen Antrieb.

Schalterstellung A = Automatikbetrieb  
 0 = Hand Aus  
 1 = Hand Ein Stufe 1  
 2 = Hand Ein Stufe 2  
 3 = Hand Ein Stufe 3.

Für Stufe 1, 2 und 3 ist jeweils 1 Status-LED rot/grün für Betriebs- oder Störungsmeldung vorgesehen. Zusätzlich stehen 3 freie LEDs und 5 freiprogrammierbare Digitaleingänge 24V DC zur Verfügung.

Hoch- und Rückschaltzeiten können auf der Leiterplatte mit Drehschaltern eingestellt werden. Mit DIP-Schaltern können die Funktionen der EXTERN EIN- und EXTERN AUS-Eingänge sowie der freien Eingänge und freien LEDs für den jeweiligen Anwendungsfall gewählt werden. Diese Codierungen sind im nachfolgenden Kapitel beschrieben.

## CODIERUNGEN AUF DER LEITERPLATTE



### Funktion der DIP-Schalter SW13

DIP 1 : ON = EXTERN EIN wirksam, OFF = EXTERN EIN nicht wirksam (als freier Eingang verwendbar)

DIP2,3,4: Reserve

DIP 5: ON = EXTERN AUS wirksam, OFF = EXT AUS nicht wirksam

DIP 6: ON = Abschalten durch +24V auf Eingang EXT AUS (Arbeitsstromprinzip),  
OFF = Abschalten durch 0V auf Eingang EXT AUS (Ruhestromprinzip)

DIP 7: ON = Kurze Rückschaltzeiten, Bereich 0...15 sec  
Off = Lange Rückschaltzeiten, Bereich 0...150 sec

DIP 8: nicht belegt.

### Funktion der DIP-Schalter SW14

DIP 1: Polarität des freien Eingangs 1\*): ON = Ruhestromprinzip, OFF = Arbeitsstromprinzip

DIP 2: Status des freien Eingangs 1): ON = Betrieb, OFF = Störung

DIP 3: Polarität des freien Eingangs 2\*): ON = Ruhestromprinzip, OFF = Arbeitsstromprinzip

DIP 4: Status des freien Eingangs 2): ON = Betrieb, OFF = Störung

DIP 5: Polarität des freien Eingangs 3\*): ON = Ruhestromprinzip, OFF = Arbeitsstromprinzip

DIP 6: Status des freien Eingangs 3): ON = Betrieb, OFF = Störung

DIP 7, 8: nicht belegt.

### Definition der Funktionen

Arbeitsstromprinzip:	Eingänge werden mit +24 V angefordert
Ruhestromprinzip:	Eingänge werden mit 0 V angefordert
Status:	freier Eingang und freie LED mit AWL-Programm beschaltbar
Störung:	mit freien Eingang ist die entsprechende LED als Störmeldung zugeordnet.  Arbeits- oder Ruhestromverhalten kann mit DIP-Schalter vorgewählt werden. LED rot blinkend und Dauerlicht nach Quittierung am CPU-Modul.  Störung wird gespeichert und ist am CPU-Modul rücksetzbar.

\*) nur wirksam, wenn Eingang als Störmeldeeingang definiert ist.

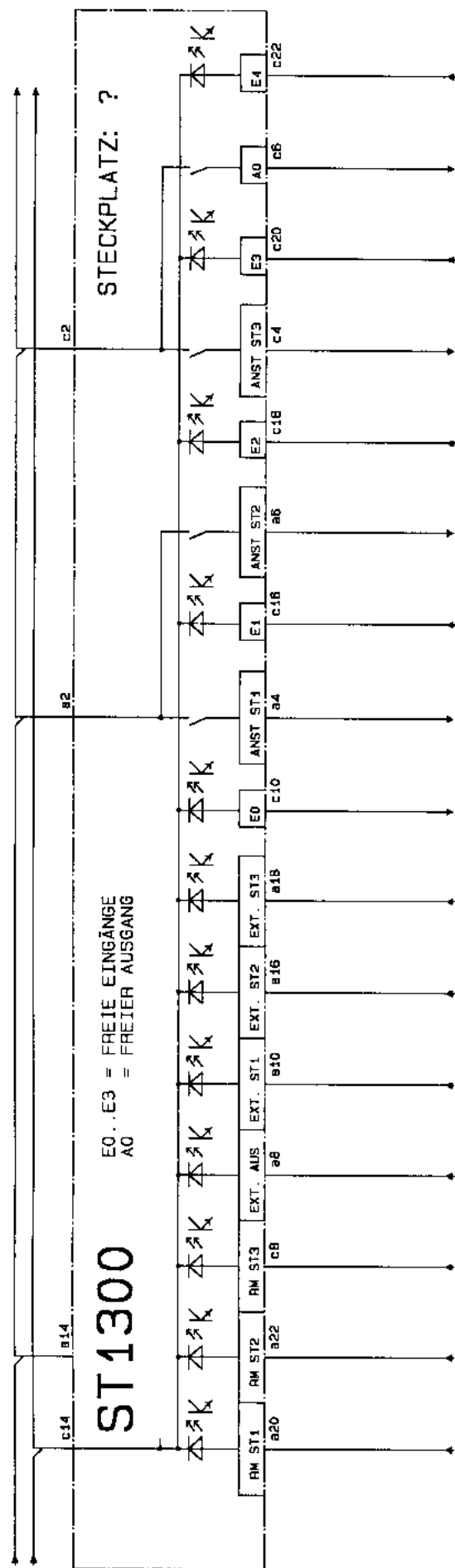
## BELEGUNG DES BUSSTECKERS ST1300

	a	c	
OUT 1-2	2	2	OUT 3-4
OUT 1	4	4	OUT 3
OUT 2	6	6	OUT 4
EXT AUS	8	8	RM St.3
EXT EIN St.1	10	10	INP 1
frei	12	12	frei
INP+	14	14	INP-
EXT EIN St.2	16	16	INP 2
EXT EIN St.3	18	18	INP 3
RM St.1	20	20	INP 4
RM St.2	22	22	INP 5
frei	24	24	frei
SDA 2	26	26	SCL 2
SDA 1	28	28	SCL 1
+5V	30	30	frei
+24V	32	32	GROUND

### Beschreibung der Anschlüsse

OUT 1-2	Gemeinsamer Anschluß der Ausgänge OUT 1 und OUT 2
OUT 1	
OUT 2	
OUT 3	Relaisausgänge dreistufiger Antrieb (potentialfreie Kontakte)
OUT 3-4	Gemeinsamer Anschluß der Ausgänge OUT 3 und OUT 4
OUT 4	frei verwendbarer Relaisausgang
EXT EIN St.1	
EXT EIN St.2	Eingänge "extern EIN Stufe 1/2/3". Ansteuerung mit 24V DC. Als
EXT EIN St.3	Bezugspotential dient der Pin INP-.
RM St.1	
RM St.2	Rückmeldeeingänge Stufe 1/2 und 3. Ansteuerung mit 24V DC. Als
RM St.3	Bezugspotential dient der Pin INP-
INP 1..INP 5	frei verwendbare Eingänge. Ansteuerung mit 24V DC. Als Bezugspotential dient der Pin
INP-	
EXT AUS	Eingang "extern AUS". Ansteuerung mit 24V DC. Als Bezugspotential dient der Pin INP-
.	
INP+, INP-	24V DC-Spannungsversorgung der digitalen Eingänge. Diese Spannung kann von den Spannungsversorgungen des Systems (+5V, +24V) galvanisch getrennt sein.
SDA 1, SCL 1	Serielle Busleitungen des PMC-Busses zur Verbindung der Steuerkarte mit dem CPU-Modul
SDA 2, SCL 2	Optionaler zweiter serieller Bus. Wird von der Firmware V1.3 noch nicht unterstützt.
+5V	5V-Spannungsversorgung des Moduls
+ 24V	24V-Spannungsversorgung. Dient zur Ansteuerung der 4 Relais auf der Baugruppe.
GROUND	Masse für die Spannungen +5V und +24V.

ANSCHLUSSBILD



## DEFINITION DER LOGISCHEN EIN-/ AUSGÄNGE STEUERMODUL ST1300

Jeder Eingang und Ausgang eines Peripheriemoduls erhält eine eigene Adresse, die die logische Verbindung zum CPU Modul darstellt. Damit kann im Anwenderprogramm jeder einzelne Ein- und Ausgang jedes Moduls direkt angesprochen werden. Die komplette Adresse besteht aus einem Operanden E= Eingang oder A= Ausgang und einem Parameter bestehend aus der zugewiesenen Moduladresse 1...31 und einer Zählnummer für jeden Kanal.

x = Moduladresse 1...31

Adressen			
Eingänge		Ausgänge	
Status Stufe 1	E x.0	Ansteuerung Stufe 1	A x.0
Status Stufe 2	E x.1	Ansteuerung Stufe 2	A x.1
Status Stufe 3	E x.2	Ansteuerung Stufe 3	A x.2
Alarm Stufe 1	E x.3	Relais 4	A x.3 = freier Relais-Ausgang
Alarm Stufe 2	E x.4		
Alarm Stufe 3	E x.5		
Rückmeldung Stufe 1	E x.6		
Rückmeldung Stufe 2	E x.7		
Rückmeldung Stufe 3	E x.8	freie LED 1 rot	A x.8
EXT AUS	E x.9	freie LED 1 grün	A x.9
Status	E x.10	freie LED 2 rot	A x.10
EXT EIN Stufe 1	E x.11	freie LED 2 grün	A x.11
EXT EIN Stufe 2	E x.12	freie LED 3 rot	A x.12
EXT EIN Stufe 3	E x.13	freie LED 3 grün	A x.13
SS1	E x.14		
SS2	E x.15		
SS3	E x.16		
INP 1	E x.17 = freier Eingang 1		
INP 2	E x.18 = freier Eingang 2		
INP 3	E x.19 = freier Eingang 3		
INP 4	E x.20 = freier Eingang 4		
INP 5	E x.21 = freier Eingang 5		

Schalterstellungen 0, 1, 2, 3 und A definiert durch Eingänge SS1, SS2 und SS3

	SS1	SS2	SS3
<b>0</b>	0	0	0
<b>1</b>	0	0	1
<b>2</b>	0	1	0
<b>3</b>	0	1	1
<b>A</b>	1	1	1

### HINWEIS

Es wird empfohlen, die Leistungsschütze nicht direkt an die digitalen Ausgänge, sondern über separate Koppelrelais anzuschließen. Induktive Lasten wie Schütze usw. müssen entstört werden (RC-Glieder).

## TECHNISCHE DATEN ST1100, ST1200, ST1300

Typ	ST1100	ST1200	ST1300
Maße	H= 3HE (=128.4mm) B= 6TE (=30.4mm) T= 160mm (ohne Frontpl. u. Stecker), 187mm (gesamt)		
Gewicht	210g		
Anschlußstecker	32polig, DIN 41 612		
Versorgungsspannung/ -strom	5V DC/ 100mA 24V DC/ 90mA	5V DC/ 110mA 24V DC/ 90mA	5V DC/ 120mA 24V DC/ 90mA
-Toleranz Versorgungssp.	5V: +/-5%, 24V: +/-15%		
Prozessor	80C652, 12MHz, 8Bit		
Speicher	EPROM 8KB		
<b>Anzahl der Eingänge</b>	12		
-davon freiprogrammierbar	--	2	3
-Eingangsspannung	24V DC		
-Potentialtrennung	Optokoppler		
<b>Anzahl der Ausgänge</b>	4		
-Spannung	24V		
-Strom	max. 1A		
-Potentialtrennung	Relaiskontakt		
<b>Codierungen auf der Karte</b> -Adresse	1...31		