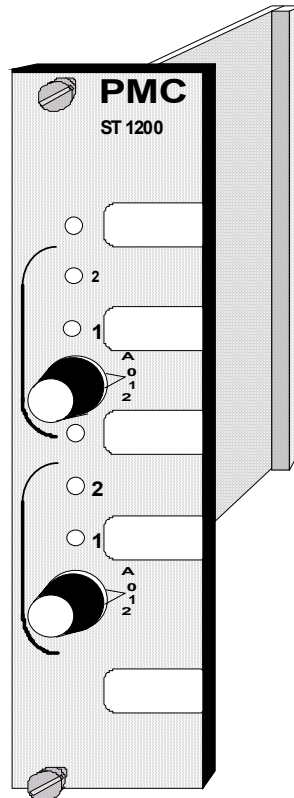


Die Reihe intelligenter Steuermodule für 1-/ 2-/ oder 3-stufiger Antriebe dient zur Ansteuerung von Antrieben wie Pumpen, Lüfter, Motore, Stellantriebe, Klappen usw. an das PMC-System. Drehschalter und Status-LEDs für jeden einzelnen Antrieb, sowie freie LEDs bilden eine Handbedienebene, die bei Erstinbetriebnahme, 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-EEPROM speichert die Firmware mit dem PMC-Betriebssystem und vorkonfigurierten 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 2 Drehschaltern für zwei 2-stufige Antriebe oder 2 Doppelantriebe (1-stufig).

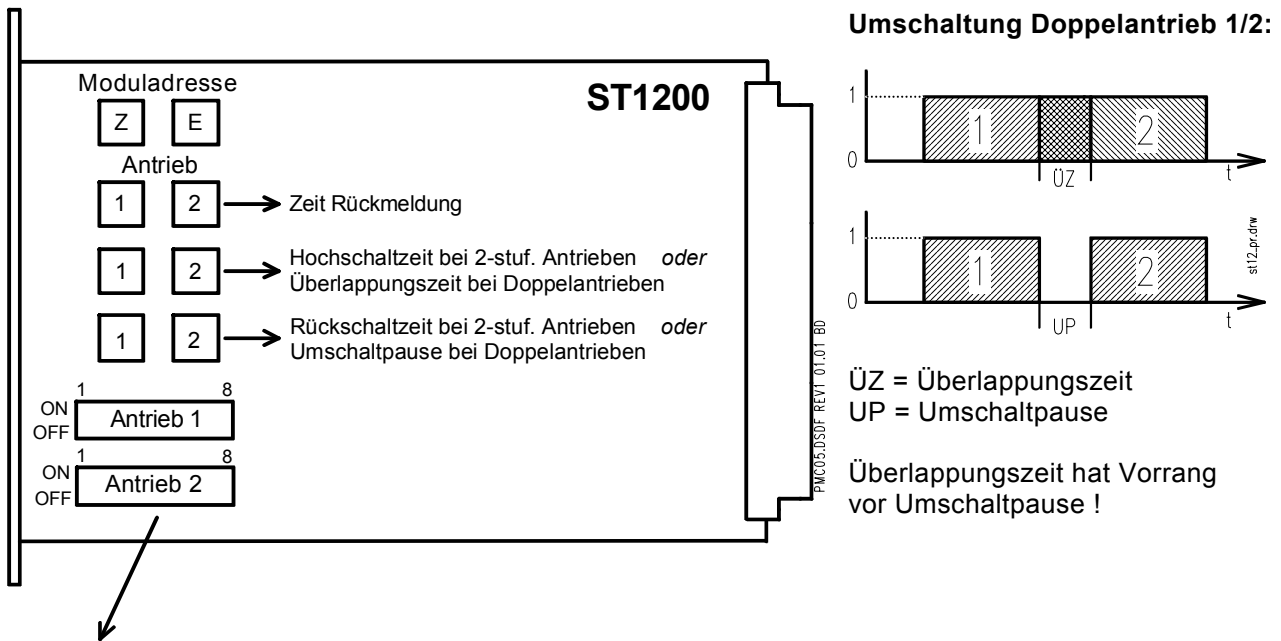
Ein 2-stufiger Antrieb hat 2 Drehzahlstufen.

Ein Doppelantrieb besteht aus 2 Antrieben mit 1 Drehzahlstufe (Doppelpumpe oder Doppelbrenner).

Schalterstellungen:    A = Automatikbetrieb  
                              0 = Hand Aus  
                              1 = Hand Ein Stufe 1 oder Antrieb 1  
                              2 = Hand Ein Stufe 2 oder Antrieb 2

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

## CODIERUNGEN AUF DER LEITERPLATTE ST1200



	ON	OFF
<b>DIP1</b>	EXTERN EIN wirksam	EXTERN EIN nicht wirksam
<b>DIP2</b>	Reserve	
<b>DIP3</b>	Reserve	
<b>DIP4</b>	EXTERN AUS wirksam	EXTERN AUS nicht wirksam
<b>DIP5</b>	Antrieb AUS bei +24V am Eingang EXTERN AUS (Arbeitsstromprinzip)	Antrieb AUS bei 0V am Eingang EXTERN AUS (Ruhestromprinzip)
<b>DIP6/7</b>	OFF/OFF → 2-stufiger Antrieb OFF/ON → Doppelantrieb	
<b>DIP8</b>	freier Eingang und freie LED sind frei mit AWL-Programm beschaltbar (Arbeitsstromprinzip)	freie LED für Störmeldung, freier Eingang ist der LED zugeordnet (Ruhestromprinzip)

<b>Zeit Rückmeldung</b>	0 = 0,3s 1 = 8s 2 = 16s 3 = 24s	4 = 32s 5 = 40s 6 = 48s 7 = 56s	8 = 64s 9 = 72s A = 80s B = 88s	C = 96s D = 104s E = 112s F = keine Überwachung
<b>Hochschaltzeit Stufe 1 → Stufe 2</b> <i>oder</i> <b>Überlappungszeit bei Doppelantrieb</b>	0 = keine Zeit 1 = 5s 2 = 10s 3 = 15s	4 = 20s 5 = 25s 6 = 30s 7 = 35s	8 = 40s 9 = 45s A = 50s B = 55s	C = 60s D = 65s E = 70s F = 75s
<b>Rückschaltzeit Stufe 2 → Stufe 1</b> <i>oder</i> <b>Umschaltpause bei Doppelantrieb</b>	0 = keine Zeit 1 = 10s 2 = 20s 3 = 30s	4 = 40s 5 = 50s 6 = 60s 7 = 70s	8 = 80s 9 = 90s A = 100s B = 110s	C = 120s D = 130s E = 140s F = 150s

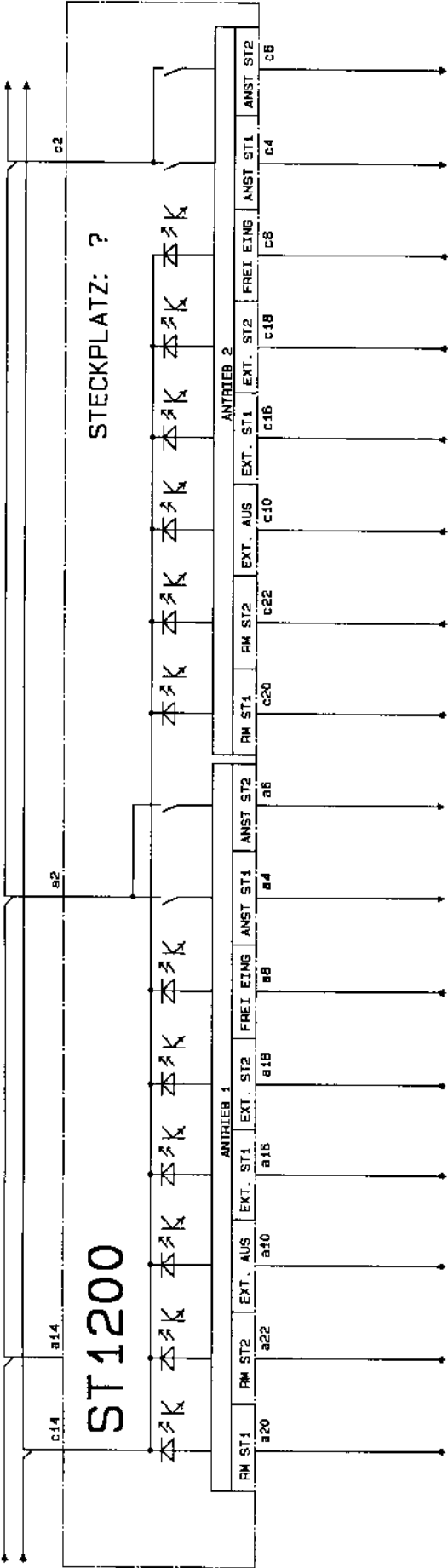
## BELEGUNG DES BUSSTECKERS ST1200

	a	c	
OUT 1	2	2	OUT 2
OUT 1 St.1	4	4	OUT 2 St.1
OUT 1 St.2	6	6	OUT 2 St.2
INP 1	8	8	INP 2
EXT AUS 1	10	10	EXT AUS 2
frei	12	12	frei
INP+	14	14	INP-
EXT EIN 1 St.1	16	16	EXT EIN 2 St.1
EXT EIN 1 St.2	18	18	EXT EIN 2 St.2
RM 1 St.1	20	20	RM 2 St.1
RM 1 St.2	22	22	RM 2 St.2
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	Gemeinsames Potential der Ausgänge OUT 1 Stufe 1 und OUT 1 Stufe 2
OUT 1 St.1 OUT 1 St.2	Relaisausgänge Antrieb 1 (potentialfreie Kontakte)
OUT 2	Gemeinsamer Anschluß der Ausgänge OUT 2 Stufe 1 und OUT 2 Stufe 2
OUT 2 St.1 OUT 2 St.2	Relaisausgänge Antrieb 2 (potentialfreie Kontakte).
EXT EIN 1 St.1 EXT EIN 1 St.2	Eingänge "extern EIN Stufe 1/2" Antrieb 1. Ansteuerung mit 24V DC. Als Bezugspotential dient der Pin INP-.
EXT EIN 2 St.1 EXT EIN 2 St.2	Eingänge "extern EIN Stufe 1/2" Antrieb 2. Ansteuerung mit 24V DC. Als Bezugspotential dient der Pin INP-.
RM 1 St.1 RM 1 St.2	Rückmeldeeingänge Antrieb 1 Stufe 1 und 2. Ansteuerung mit 24V DC. Als Bezugspotential dient der Pin INP-.
RM 2 St.1 RM 2 St.2	Rückmeldeeingänge Antrieb 2 Stufe 1 und 2. Ansteuerung mit 24V DC. Als Bezugspotential dient der Pin INP-.
INP 1, INP 2	frei verwendbare Eingänge. Ansteuerung mit 24V DC. Als Bezugspotential dient der Pin INP-
EXT AUS 1 EXT AUS 2	Eingänge "extern AUS" Antrieb 1 und 2. 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 V1.7 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 ST1200

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

		<b>Adressen</b>	
		<b>Antrieb 1</b>	<b>Antrieb 2</b>
Ansteuerung Stufe 1 (bei 2-stuf. Antr.) bzw. Umschaltung Pumpe 1/2 (bei Doppelantrieben)			
	A x.0	A x.16	bei Doppelantrieben: 0 = Antrieb 1, 1 = Antrieb 2
Ansteuerung Stufe 2 (bei 2-stuf. Antr.) bzw. Ansteuerung Doppelantrieb			
	A x.1	A x.17	0 = AUS, 1 = EIN
freie LED <b>rot</b>	A x.2	A x.18	
freie LED <b>grün</b>	A x.3	A x.19	
Betrieb Stufe 1	E x.0	E x.16	
Betrieb Stufe 2	E x.1	E x.17	
Störung Stufe 1	E x.2	E x.18	
Störung Stufe 2	E x.3	E x.19	
Rückmeldung Stufe 1	E x.4	E x.20	
Rückmeldung Stufe 2	E x.5	E x.21	
EXTERN AUS	E x.6	E x.22	
Betrieb Antrieb	E x.7	E x.23	1 = solange Antrieb aktiv ohne Störung *)
EXTERN EIN Stufe 1	E x.8	E x.24	
EXTERN EIN Stufe 2	E x.9	E x.25	
SS1	E x.10	E x.26	
SS2	E x.11	E x.27	
INP	E x.12	E x.28	= 2 freie Eingänge

\*) nicht bei Doppelantrieben

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

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