

Seriell-Parallel-Konverter XSP01R

Anschluss von 8 digitalen Eingängen und 8 digitalen Ausgängen.
Ein- und Ausgänge sind durch Optokoppler galvanisch getrennt.
Eingangskanäle auch untereinander galvanisch getrennt.
Ausgänge durch Relais potentialfrei.



- 8 Eingänge 24V, $R_i = 5k\Omega$
- 8 Ausgangsrelais (Omron G6M-1A)
- Statusanzeige für jeden Ein- und Ausgang
- RS232-Anschluss über DSUB9-Buchse (DCE)
- Versorgungsspannung (Logik) 8 .. 30 Vdc
- Versorgungsspannung (Last) 18 .. 30 Vdc
- Abmessungen: 90mm(L) x 77mm(B) x 40mm(H)
- steckbare Federzugklemmen max. 0,5mm²
- Hutschienenmontage

Anwendung

Der Interface-Baustein dient zum einfachen Anschluss von bis zu acht digitalen Ein- und Ausgängen an eine serielle Schnittstelle. Da Ein- und Ausgänge durch Optokoppler vom Rest der Schaltung getrennt sind, können so auf einfache Art und Weise Signale industrieller Steuerungen mit einem PC, einem Terminal oder sonstigen Geräten mit serieller Schnittstelle verbunden werden. Die digitalen Eingänge sind für 24VDC ausgelegt. Die Ausgänge werden potentialfrei über Omron-Relais (G6M-1A) mit einer Schaltleistung von 3A@30VDC bzw. 3A@250VAC geschaltet. Die Speisung erfolgt getrennt für Logik und entkoppelte Ausgänge. Zur Montage kann der Baustein einfach auf eine 35-mm-Tragschiene aufgerastet werden. Der elektrische Anschluss erfolgt über steckbare Federzugklemmen.

Funktion

Die Umsetzung von seriell auf parallel und umgekehrt besorgt ein PIC16F877 von MicroChip. Die standardmäßig ausgelieferte Firmware liest auf ein serielles Kommando die Ein- und Ausgänge aus und überträgt sie seriell zum PC oder einem entsprechenden Gerät. Werden zusammen mit dem Kommando Parameter übertragen, so werden die entsprechenden Ausgänge gesetzt. Neben der gezielten Anweisung werden die Eingänge im Intervall von 100ms zyklisch abgefragt und mit dem letzten Status verglichen. Bei Veränderungen erfolgt eine unaufgeforderte Meldung des neuen Status. Damit können auf einfache Art und Weise Änderungen der Eingänge festgestellt werden. Sofern besondere Beziehungen zwischen Ein- und Ausgängen erforderlich sind, kann auf Wunsch eine spezifisch angepasste Firmware geliefert werden.

Betrieb

Die Inbetriebnahme gestaltet sich relativ einfach. Nach Anlegen der Versorgungsspannung (Logik) ist das Modul betriebsbereit. Werden für die Anwendung die Ausgänge nicht benötigt, so kann die Versorgungsspannung (Relais) weggelassen werden. Der Dialog mit dem Modul erfolgt mittels einfacher Kommandos im ASCII-Code mit einer Übertragungsrate von 9600 Baud (9600,8,N,1) und kann in der Regel aus jeder Applikation durch Zugriff auf eine serielle Schnittstelle ohne besonderen Aufwand realisiert werden. Spezielle Treiber sind zum Betrieb des Moduls nicht erforderlich. Zum Test kann jedes beliebige Terminal-Programm verwendet werden. Die Betriebsbereitschaft wird durch zwei LEDs angezeigt. Während eine LED lediglich das Vorhandensein der angelegten Betriebsspannung signalisiert wird die zweite LED zyklisch vom Prozessor angesteuert und dient so als Lebenszeichen. Der Empfang eines Kommandos wird durch eine weitere LED angezeigt. Das direkte Schalten von 230-V-Verbrauchern ist generell nicht empfehlenswert, jedoch im Einzelfall unter sorgfältiger Berücksichtigung der Einsatzbedingungen möglich.

Betrieb als serielle Klemmleiste

Durch direktes Verbinden von 2 Modulen der XSP01-Serie über ein 'gedrehtes' Kabel kann eine serielle Klemmleiste realisiert werden. Die Eingänge des einen Moduls werden an den Ausgängen des zweiten Moduls ausgegeben. Die maximale Entfernung sollte nicht größer als 15m sein. Je nach Leitungs- und Umgebungsbeschaffenheit sind jedoch im Einzelfall größere Entfernungen möglich. Eine besondere Initialisierung ist nicht erforderlich. Die Module erkennen sich selbständig. Bei fehlerhaftem oder unterbrochenem Datendialog werden die Ausgänge abgeschaltet.

Zimmermann Elektronik

Obentrautstr. 35, 10963 Berlin

☎ +49-30-6212401 📠 +49-30-6211084 ✉ info@zimmermann-elektronik.com

Befehl	Parameter	Funktion	Rückmeldung
'X'	ohne	Reset	'XSP01' CR
'I'	ohne	Liest Status der Eingänge	'I' I.7-4 I.3-0 CR
'O'	ohne	Liest Status der Ausgänge	'O' O.7-4 O.3-0 CR
'O'	'@' + bit7..4, '@' + bit3..0	Setzt die Ausgänge bit7..0	keine
Rest	mit / ohne	Keine Funktion	'?' CR
Aufruf: Befehl [Parameter] CR			

Beispiele:

Die Kommandosequenz 'OAC' gefolgt von Return setzt die Ausgänge Bit 4, Bit 1, und Bit 0.

Die Rückmeldung 'I@A' gefolgt von Return zeigt ein Signal am Eingang Bit 0 an.

Zeichen	Bit 7/3	Bit 6/2	Bit 5/1	Bit 4/0	Zeichen	Bit 7/3	Bit 6/2	Bit 5/1	Bit 4/0
@	0	0	0	0	H	1	0	0	0
A	0	0	0	1	I	1	0	0	1
B	0	0	1	0	J	1	0	1	0
C	0	0	1	1	K	1	0	1	1
D	0	1	0	0	L	1	1	0	0
E	0	1	0	1	M	1	1	0	1
F	0	1	1	0	N	1	1	1	0
G	0	1	1	1	O	1	1	1	1

Signal	Anschluss	Klemmleisten Die linken Spalten bezeichnen die Anschlüsse der Klemmleiste „unten“ von links nach rechts, während die rechten Spalten die Anschlüsse der Klemmleiste „oben“ von links nach rechts bezeichnen (bei Normallage).	Anschluss	Signal																								
Eingang Bit 0 (gegeneinander isoliert)	I0+ I0-		<table border="1" style="margin: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">DSub9-Buchse (DCE)</th> </tr> <tr> <th>Pin</th> <th>Signal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Data Carrier Detect (NC)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>* Transmitted Data</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>* Received Data</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>DTE Ready</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>* Signal Ground</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>DCE Ready</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Clear to Send</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Ready to Send</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Ring Indicator (NC)</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">* erforderliche Verbindungen</td> </tr> </tbody> </table>	DSub9-Buchse (DCE)		Pin	Signal	1	Data Carrier Detect (NC)	2	* Transmitted Data	3	* Received Data	4	DTE Ready	5	* Signal Ground	6	DCE Ready	7	Clear to Send	8	Ready to Send	9	Ring Indicator (NC)	* erforderliche Verbindungen		Ub+ Ub- Us+ Us-
DSub9-Buchse (DCE)																												
Pin	Signal																											
1	Data Carrier Detect (NC)																											
2	* Transmitted Data																											
3	* Received Data																											
4	DTE Ready																											
5	* Signal Ground																											
6	DCE Ready																											
7	Clear to Send																											
8	Ready to Send																											
9	Ring Indicator (NC)																											
* erforderliche Verbindungen																												
Eingang Bit 1 (gegeneinander isoliert)	I1+ I1-	O0 O0		Ausgang Bit 0																								
Eingang Bit 2 (gegeneinander isoliert)	I2+ I2-	O1 O1	Ausgang Bit 1																									
Eingang Bit 3 (gegeneinander isoliert)	I3+ I3-	O2 O2	Ausgang Bit 2																									
Eingang Bit 4 (gegeneinander isoliert)	I4+ I4-	O3 O3	Ausgang Bit 3																									
Eingang Bit 5 (gegeneinander isoliert)	I5+ I5-	O4 O4	Ausgang Bit 4																									
Eingang Bit 6 (gegeneinander isoliert)	I6+ I6-	O5 O5	Ausgang Bit 5																									
Eingang Bit 7 (gegeneinander isoliert)	I7+ I7-	O6 O6 O7 O7	Ausgang Bit 6 Ausgang Bit 7																									

Technische Änderungen bleiben vorbehalten und erfolgen ohne weitere Ankündigung. (xsp01rds - 14.06.05)