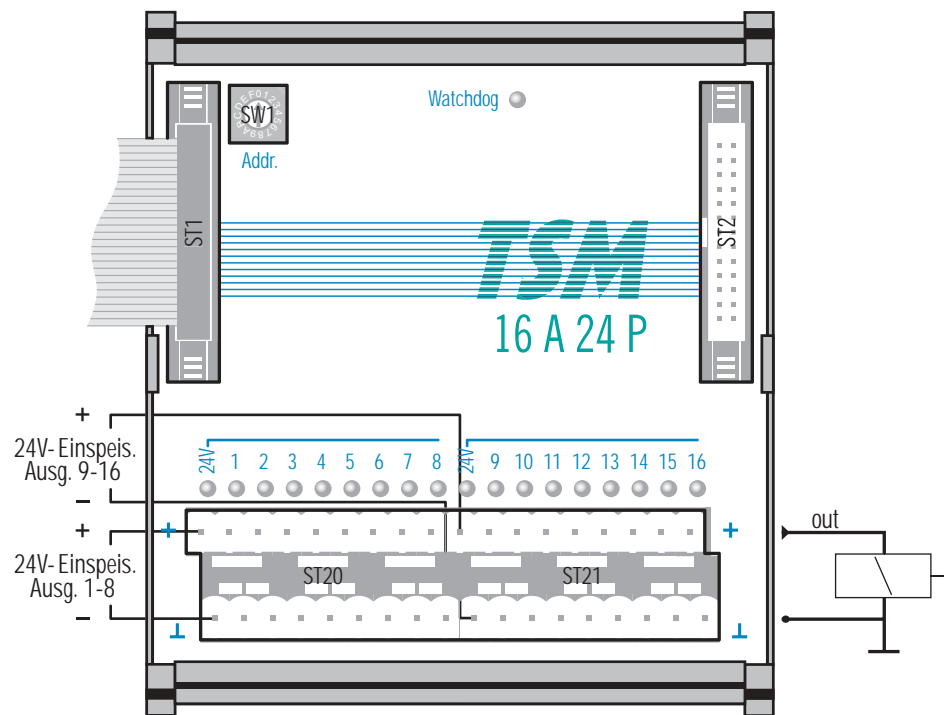




TSM-16A24P

Tragschienen Ausgabemodul



Digitales Ausgabemodul für 16 24V-Gleichspannungsgeräte

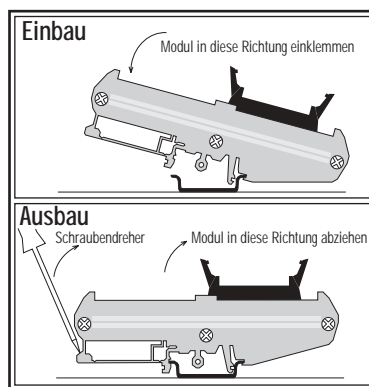


Einbau:

Die Montage/Demontage eines TSM-Moduls darf selbstverständlich nur bei abgeschalteter Betriebsspannung vorgenommen werden. Zum Betrieb müssen

folgende Verbindungen hergestellt werden:

- TSM-Bus (ST1, ST2)
- 24V-Versorgung (ST20/ST21)
- Schütze, Ventile etc. (ST20/ST21)
- Terminator auf freiem Stecker am letzten Modul eines Strangs (ST2)



Einstellen der Moduladresse (SW1):

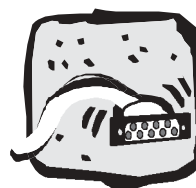
Die Adresse eines Moduls wird mit einem Schraubendreher am Drehcodierschalter eingestellt. (Abbildung zeigt Adresse "0")

Die Moduladressen müssen nach den Vorschriften des Programmierers eingestellt werden.

Auf dem Drehcodierschalter sind die Ziffern 0..9 und die Buchstaben A..F angegeben. Die Buchstaben entsprechen folgenden Zahlenwerten: A-10, B-11, C-12, D-13, E-14, F-15.

Die "0" ist eine vollwertige Zahl! Die möglichen Moduladressen laufen also von 0..15!

Beim Austausch eines Moduls empfiehlt es sich, immer zuerst das neue Modul auf die Adresse des alten Moduls einzustellen. Weiterhin ist es günstig, den Drehcodierschalter nach erfolgreicher Inbetriebnahme mit einem (kleinen!) Tropfen Lack zu sichern. Diese Maßnahmen vereinfachen die Fehlersuche.



24V Ausgänge (ST20/ST21):

Das Modul TSM16A24 verfügt über 16 digitale Ausgänge 24V für 16 24V-Gleichspannungsgeräte. Jeder Ausgang schaltet 500mA und ist daher geeignet für alle handelsüblichen Luftventile und Schütze. Die Ausgänge sind kurzschlussfest und P-schaltend, also für geerdete Last. Sie sind von der Steuerseite isoliert. Bei RESET und bei Verlust externer oder interner Spannung bleiben die Ausgänge im AUS-Zustand. Jedem Ausgang ist eine gelbe Leuchtdiode zur Zustandsanzeige zugeordnet.

Die 24V-Versorgung für die ersten acht Schaltgeräte wird extern über die Steckklemmen links außen zugeführt. Für die zweiten acht Ausgänge muß die 24V-Versorgung extra zugeführt werden (10. Kontakte von links). Für jeden Ausgang ist je eine Kontakt für Ausgang und Masse vorhanden, ein Ventil oder Schütz kann also ohne Zwischenverdrahtung direkt angeschlossen werden.

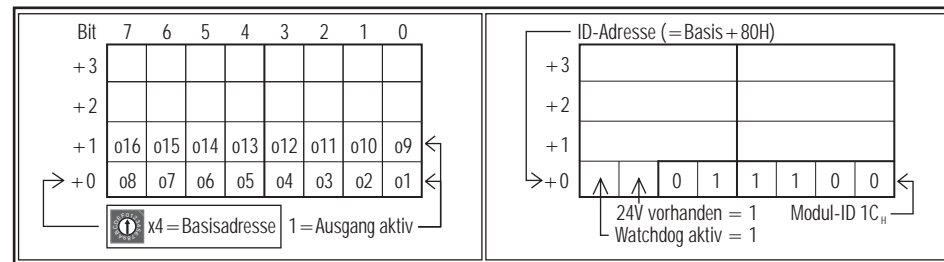


Programmierung:

Von der Software wird die 16A24P über zwei Adreßbereiche a 4 Byte angesprochen, den Datenbereich ab der Drehschalteradresse x4 und den ID-Bereich ab Datenbereich + 80H, also (Drehschalter x4) + 80H. Die TSM-CPU spricht den Bus auf I/O-Page 1 an, die TSM-CPU900 standardmäßig über Adresse 10000H. Die ID-Basisadresse eines auf 6 eingestellten Moduls findet man also auf Adresse 10000H + (6x4) + 80H, also auf 10098H.

Im Datenbereich können die Ausgänge gesetzt und deren Zustand zurückgelesen werden, im ID-Bereich ist die Kennung der Baugruppe (1CH) rücklesbar, sowie der Watchdogzustand und das Anliegen der externen Spannungen. Die Ausgänge müssen ca. alle 50ms aufgefrischt werden, sonst werden sie von der Watchdogschaltung zurückgesetzt. Dazu kann z.B. genutzt werden, dass die Ausgänge rücklesbar sind - sicherer aber ist eine Auffrischung aus der Steuerungsapplikation. Mit Löschen der Ausgänge durch den Watchdog wird auch Bit 7 der ID-Adresse gesetzt und der SRQ Sammelinterrupt ausgelöst.

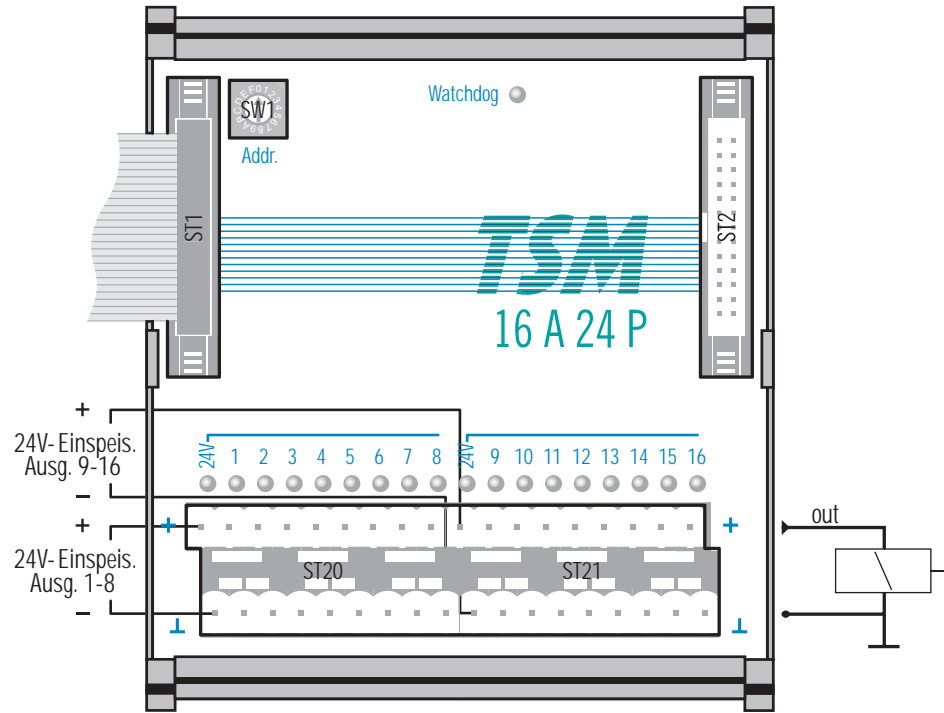
mCAT unterstützt die Baugruppe mit den IN und OUT Funktionen des Express-I/O, z.B.: `OUT(&ventil13, 1)`. Bei der Erzeugung des I/O-Objekts ist als Klasse die Veroderung von `CLASS_DIGITAL` und `CLASS_OUTPUT` anzugeben, also z.B.: `IOObjCreate(&ventil13, NULL, BUS_TYPE_TSM, 6, 12, CLASS_DIGITAL | CLASS_OUTPUT, NULL)` für ein Objekt, das wir als "ventil13" vereinbart haben, am dritten Ausgang (12) des 16A24P-Moduls mit der Drehschaltereinstellung 6. Expressfunktionen für PWM etc. sind für die 16A24P nicht verfügbar.





TSM-16A24P

Tragschienen Ausgabemodul



Digitales Ausgabemodul für 16 24V-Gleichspannungsgeräte

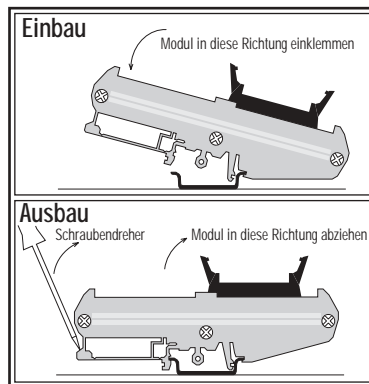


Einbau:

Die Montage/Demontage eines TSM-Moduls darf selbstverständlich nur bei abgeschalteter Betriebsspannung vorgenommen werden. Zum Betrieb müssen

folgende Verbindungen hergestellt werden:

- TSM-Bus (ST1, ST2)
- 24V-Versorgung (ST20/ST21)
- Schütze, Ventile etc. (ST20/ST21)
- Terminator auf freiem Stecker am letzten Modul eines Strangs (ST2)



Einstellen der Moduladresse (SW1):

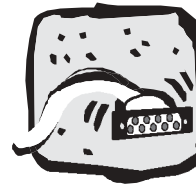
Die Adresse eines Moduls wird mit einem Schraubendreher am Drehcodierschalter eingestellt. (Abbildung zeigt Adresse "0")

Die Moduladressen müssen nach den Vorschriften des Programmierers eingestellt werden.

Auf dem Drehcodierschalter sind die Ziffern 0..9 und die Buchstaben A..F angegeben. Die Buchstaben entsprechen folgenden Zahlenwerten: A-10, B-11, C-12, D-13, E-14, F-15.

Die "0" ist eine vollwertige Zahl! Die möglichen Moduladressen laufen also von 0..15!

Beim Austausch eines Moduls empfiehlt es sich, immer zuerst das neue Modul auf die Adresse des alten Moduls einzustellen. Weiterhin ist es günstig, den Drehcodierschalter nach erfolgreicher Inbetriebnahme mit einem (kleinen!) Tropfen Lack zu sichern. Diese Maßnahmen vereinfachen die Fehlersuche.



24V Ausgänge (ST20/ST21):

Das Modul TSM16A24 verfügt über 16 digitale Ausgänge 24V für 16 24V-Gleichspannungsgeräte. Jeder Ausgang schaltet 500mA und ist daher geeignet für alle handelsüblichen Luftventile und Schütze. Die Ausgänge sind kurzschlussfest und P-schaltend, also für geerdete Last. Sie sind von der Steuerseite isoliert. Bei RESET und bei Verlust externer oder interner Spannung bleiben die Ausgänge im AUS-Zustand. Jedem Ausgang ist eine gelbe Leuchtdiode zur Zustandsanzeige zugeordnet.

Die 24V-Versorgung für die ersten acht Schaltgeräte wird extern über die Steckklemmen links außen zugeführt. Für die zweiten acht Ausgänge muß die 24V-Versorgung extra zugeführt werden (10. Kontakte von links). Für jeden Ausgang ist je eine Kontakt für Ausgang und Masse vorhanden, ein Ventil oder Schütz kann also ohne Zwischenverdrahtung direkt angeschlossen werden.



Programmierung:

Von der Software wird die 16A24P über zwei Adreßbereiche a 4 Byte angesprochen, den Datenbereich ab der Drehschalteradresse x4 und den ID-Bereich ab Datenbereich + 80H, also (Drehschalter x4) + 80H. Die TSM-CPU spricht den Bus auf I/O-Page 1 an, die TSM-CPU900 standardmäßig über Adresse 10000H. Die ID-Basisadresse eines auf 6 eingestellten Moduls findet man also auf Adresse 10000H + (6x4) + 80H, also auf 10098H.

Im Datenbereich können die Ausgänge gesetzt und deren Zustand zurückgelesen werden, im ID-Bereich ist die Kennung der Baugruppe (1CH) rücklesbar, sowie der Watchdogzustand und das Anliegen der externen Spannungen. Die Ausgänge müssen ca. alle 50ms aufgefrischt werden, sonst werden sie von der Watchdogschaltung zurückgesetzt. Dazu kann z.B. genutzt werden, dass die Ausgänge rücklesbar sind - sicherer aber ist eine Auffrischung aus der Steuerungsapplikation. Mit Löschen der Ausgänge durch den Watchdog wird auch Bit 7 der ID-Adresse gesetzt und der SRQ Sammelinterrupt ausgelöst.

mCAT unterstützt die Baugruppe mit den IN und OUT Funktionen des Express-I/O, z.B.: `OUT(&ventil13, 1)`.

Bei der Erzeugung des I/O-Objekts ist als Klasse die Veroderung von `CLASS_DIGITAL` und `CLASS_OUTPUT` anzugeben, also z.B.: `IOObjCreate(&ventil13, NULL, BUS_TYPE_TSM, 6, 12, CLASS_DIGITAL | CLASS_OUTPUT, NULL)` für ein Objekt, das wir als "ventil13" vereinbart haben, am dritten Ausgang (12) des 16A24P-Moduls mit der Drehschaltereinstellung 6. Expressfunktionen für PWM etc. sind für die 16A24P nicht verfügbar.

