

9.3 DM486

9.3.1 Allgemeines

Die DM486 ist ein Standard-Digitalmischmodul. Die Eigenschaften entsprechen jeweils denen der DI486 und DO486.

Die DM486 dient als Ergänzung der DI486/DO486 und bietet ebenfalls eine sehr hohe Packungsdichte mit Standard 3,5 mm Feldklemmen.

9.3.2 Bestelldaten

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
3DM486.6	2005 Digitales Mischmodul, 16 Eingänge 24 VDC, 1 ms, Sink/Source, 16 Transistor-Ausgänge 24 VDC, 0,5 A, Ein- und Ausgangsgruppe potenzialgetrennt, Feldklemmen 2 x TB718 gesondert bestellen!	
7TB718.9	Zubehör Feldklemme, 18pol., Schraubklemme, 1,5 mm ²	
7TB718.91	Zubehör Feldklemme, 18pol., Federzugklemme, 1,5 mm ²	
Feldklemmen nicht im Lieferumfang enthalten.		

Tabelle 184: DM486 Bestelldaten

9.3.3 Technische Daten

Produktbezeichnung	DM486
Allgemeines	
C-UL-US gelistet	JA
B&R ID-Code	\$63
Modultyp	B&R 2005 I/O Modul
Steckbar auf Basisseinheit Erweiterungseinheit	JA JA
Leistungsaufnahme intern 5 V 24 V gesamt extern 24 VDC (DO)	max. 1,2 W --- max. 1,2 W max. 2,2 W
Statische Eigenschaften Eingänge	
Anzahl der Eingänge	16
Ausführung	IEC1131 - Typ 1
Potenzialtrennung Eingang - SPS Eingangsgruppe - Ausgangsgruppe Eingang - Eingang	JA JA NEIN
Beschaltung	wahlweise Sink oder Source
Diagnosestatus Spannungsüberwachung Eingangsüberwachung	Versorgungsspannung <18 VDC Eingangszustand
Maximale Spitzenspannung	500 V für 50 µs max. alle 100 ms
Bemessungsspannung nominal maximal	+24 VDC +30 VDC
Eingangsstrom bei Nominalspannung	ca. 4 mA
Eingangswiderstand	6 kΩ
Schaltsschwellen LOW-Bereich Umschaltbereich HIGH-Bereich	<5 V 5 bis 15 V >15 V
Isolationsspannungen zwischen Eingang und Bus	±50 V
Zusätzliche Eigenschaften Eingänge	
Statusanzeigen	16 grüne Eingangs-LEDs 1 gelbe DCOK LED
Dynamische Eigenschaften Eingänge	
Eingangsverzögerung typisch maximal	0,5 ms 1 ms

Tabelle 185: DM486 Technische Daten

Produktbezeichnung	DM486	
Statische Eigenschaften Ausgänge		
Anzahl der Ausgänge	16	
Ausführung	FET Plus-schaltend	
Potenzialtrennung Ausgang - SPS Ausgangsgruppe - Eingangsgruppe Ausgang - Ausgang	JA JA NEIN	
Diagnosestatus Spannungsüberwachung Ausgangsüberwachung	Versorgungsspannung <18 VDC Ausgangszustand	
Schaltspannung minimal nominal maximal	18 VDC 24 VDC 30 VDC	
Dauerstrom je Ausgang Modul	Rev. <E0 max. 0,5 A max. 6 A	Rev. ≥E0 max. 0,5 A max. 8 A
Zur Erhöhung des Ausgangsstroms können die Ausgänge parallel geschaltet werden.		
Leckstrom im ausgeschalteten Zustand	<120 µA	
Restspannung	<200 mV @ 0,5 A	
Kurzschluss-Spitzenstrom	<13 A	
Einschaltung nach Überlastabschaltung	selbsttätig im Sekundenbereich abhängig von der Modultemperatur	
Schutz	thermische Abschaltung bei Überstrom und Kurzschluss integrierter Schutz zum Schalten von Induktivitäten Verpolungsschutz	
Zusätzliche Eigenschaften Ausgänge		
Statusanzeigen	16 gelbe Ausgangs-LEDs 1 gelbe DCOK LED 1 rote ERROR LED	
Dynamische Eigenschaften Ausgänge		
Schaltverzögerung log. 0 - log. 1 log. 1 - log. 0	Rev. <E0 <475 µs <550 µs	Rev. ≥E0 <225 µs <330 µs
Schaltfrequenz ohmsche Last induktive Last	max. 100 Hz siehe Abschnitt 9.3.11 "Schalten induktiver Lasten", auf Seite 312 (90% Einschaltdauer)	
Bremsspannung beim Abschalten induktiver Lasten	50 VDC	
Mechanische Eigenschaften		
Maße	B&R 2005 einfachbreit	

Tabelle 185: DM486 Technische Daten (Forts.)

9.3.4 Status-LEDs

Abbildung	LED	Beschreibung
	ERR	Die ERR LED ist eine Sammelmeldung aller High-Side Treiber. Die LED leuchtet, wenn sich ein angesteuerter Ausgang im Kurzschluss- oder Übertemperaturzustand befindet oder die Modulspannung unter 18 VDC sinkt.
	DCOK	Die DCOK LED wird von der jeweiligen Versorgung angesteuert und leuchtet, wenn die Versorgungsspannung über +18 VDC liegt.
	1 - 16, gelb	Ansteuerzustand des korrespondierenden digitalen Ausgangs.
	1 - 16, grün	Eingangszustand des korrespondierenden digitalen Eingangs.

Tabelle 186: DM486 Status-LEDs

9.3.5 Anschlusselemente

Um sämtliche Signale über Feldklemmen anschließen zu können, sind zwei 18polige Feldklemmen nebeneinander im unteren Teil des Gehäuses angeordnet.

Die Feldklemmen TB718 sind sowohl in Schraub- als auch in Federzugtechnik lieferbar.

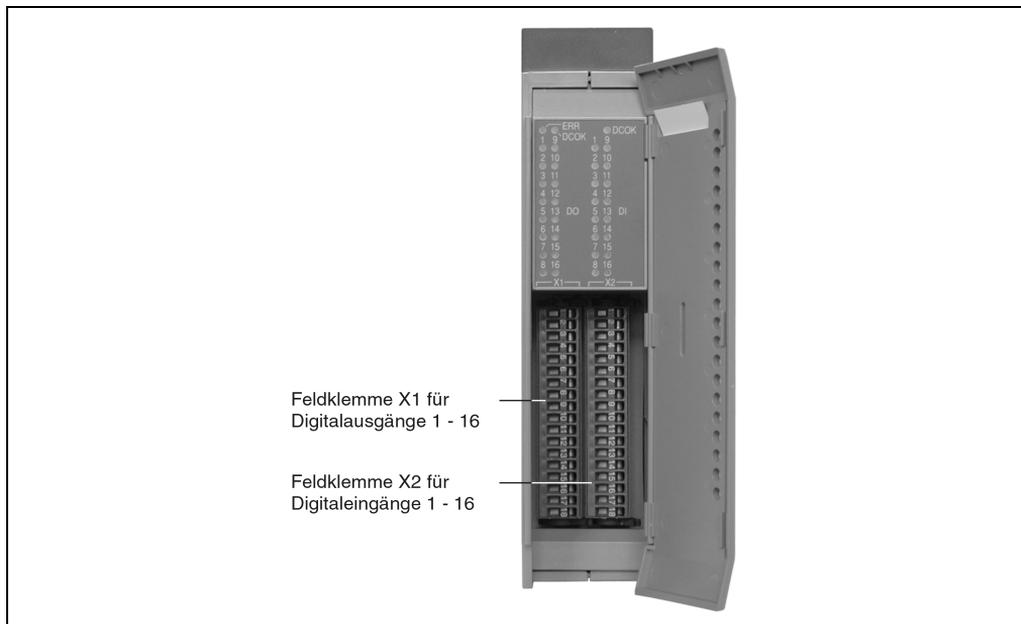


Abbildung 119: DM486 Anschlusselemente

9.3.6 Anschlussbelegung

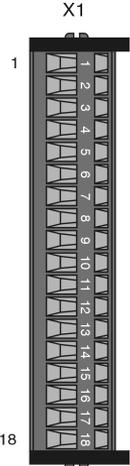
Linke 18polige Feldklemme	Anschluss	Bezeichnung
 <p style="text-align: center;">X1</p> <p style="text-align: center;">TB718</p>	1	Ausgang 1
	2	Ausgang 2
	3	Ausgang 3
	4	Ausgang 4
	5	Ausgang 5
	6	Ausgang 6
	7	Ausgang 7
	8	Ausgang 8
	9	Ausgang 9
	10	Ausgang 10
	11	Ausgang 11
	12	Ausgang 12
	13	Ausgang 13
	14	Ausgang 14
	15	Ausgang 15
	16	Ausgang 16
	17	+24 VDC
	18	GND

Tabelle 187: DM486 Anschlussbelegung Feldklemme X1

Rechte 18polige Feldklemme	Anschluss	Bezeichnung
<p style="text-align: center;">X2</p> <p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">18</p> <p style="text-align: center;">TB718</p>	1	Eingang 1
	2	Eingang 2
	3	Eingang 3
	4	Eingang 4
	5	Eingang 5
	6	Eingang 6
	7	Eingang 7
	8	Eingang 8
	9	Eingang 9
	10	Eingang 10
	11	Eingang 11
	12	Eingang 12
	13	Eingang 13
	14	Eingang 14
	15	Eingang 15
	16	Eingang 16
	17	COMs (+24 VDC im Sink Betrieb)
	18	COM (GND im Sink Betrieb)

Tabelle 188: DM486 Anschlussbelegung Feldklemme X2

9.3.7 Anschlussbeispiele

Digitale Ausgänge

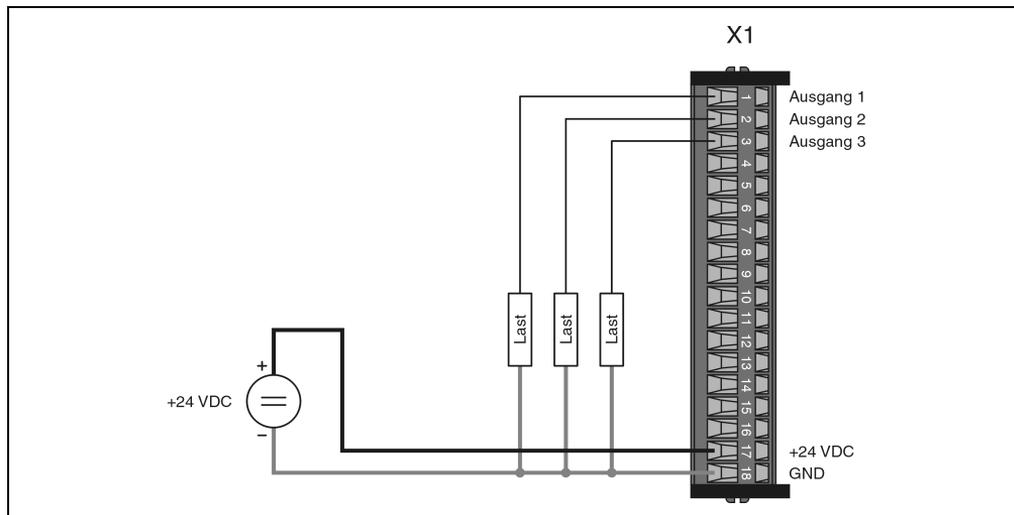


Abbildung 120: DM486 Anschlussbeispiel digitale Ausgänge

Digitale Eingänge

Sink-Beschaltung

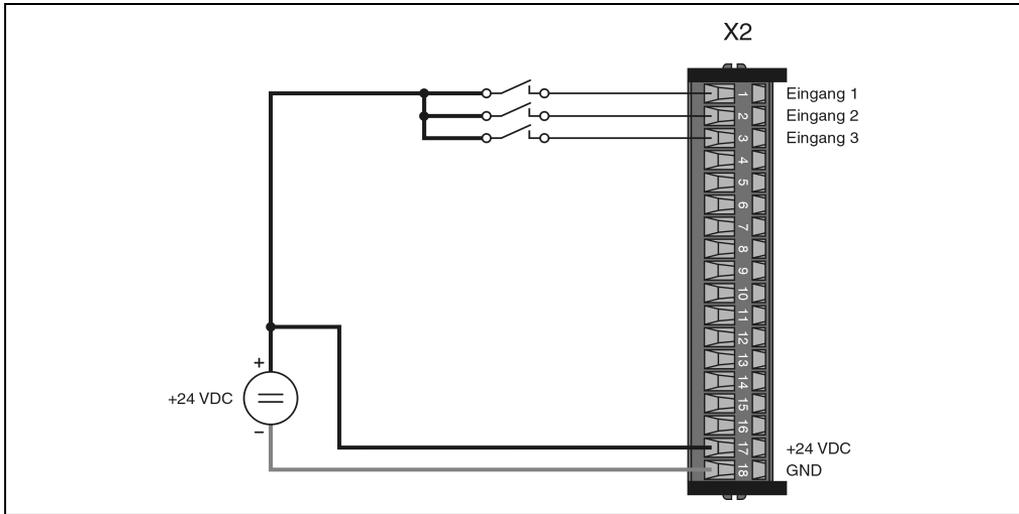


Abbildung 121: DM486 Anschlussbeispiel digitale Eingänge (Sink)

Source-Beschaltung

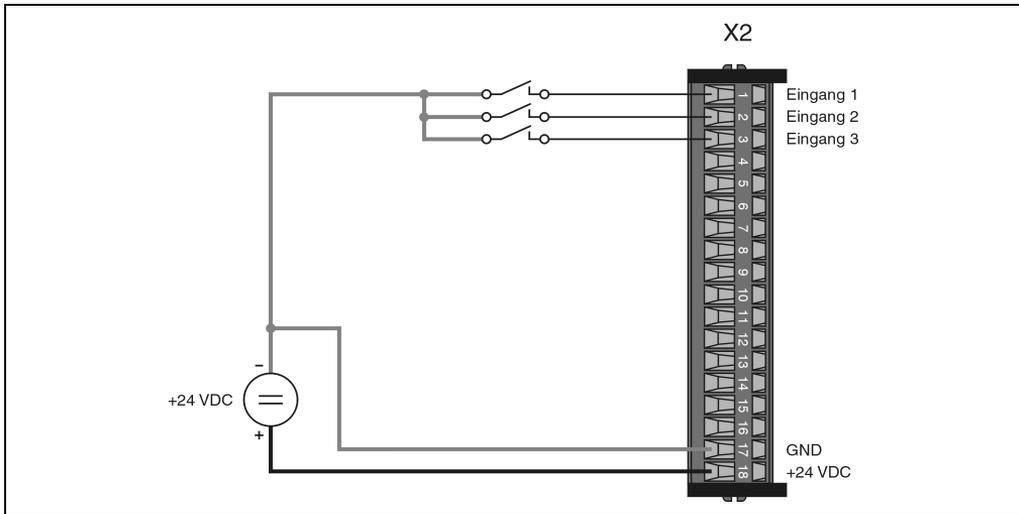


Abbildung 122: DM486 Anschlussbeispiel digitale Eingänge (Source)

9.3.8 Eingangsschema

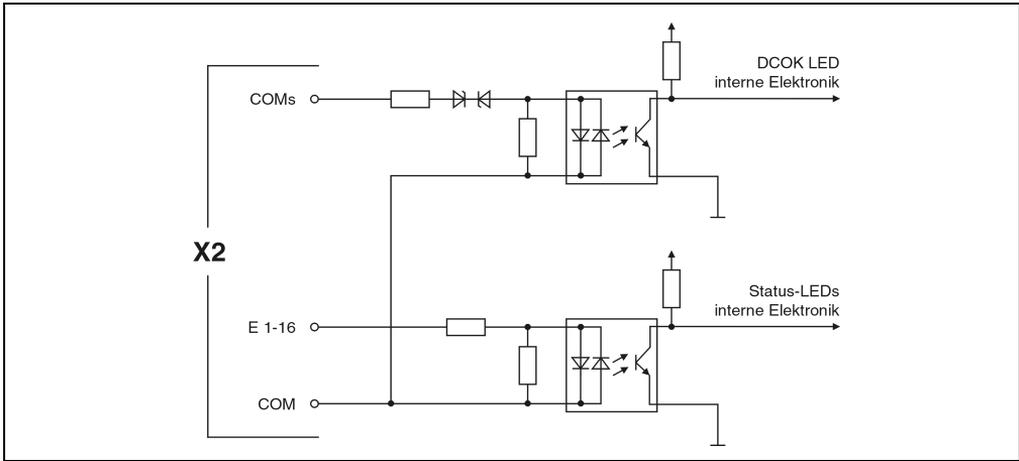


Abbildung 123: DM486 Eingangsschema

9.3.9 Ausgangsschema

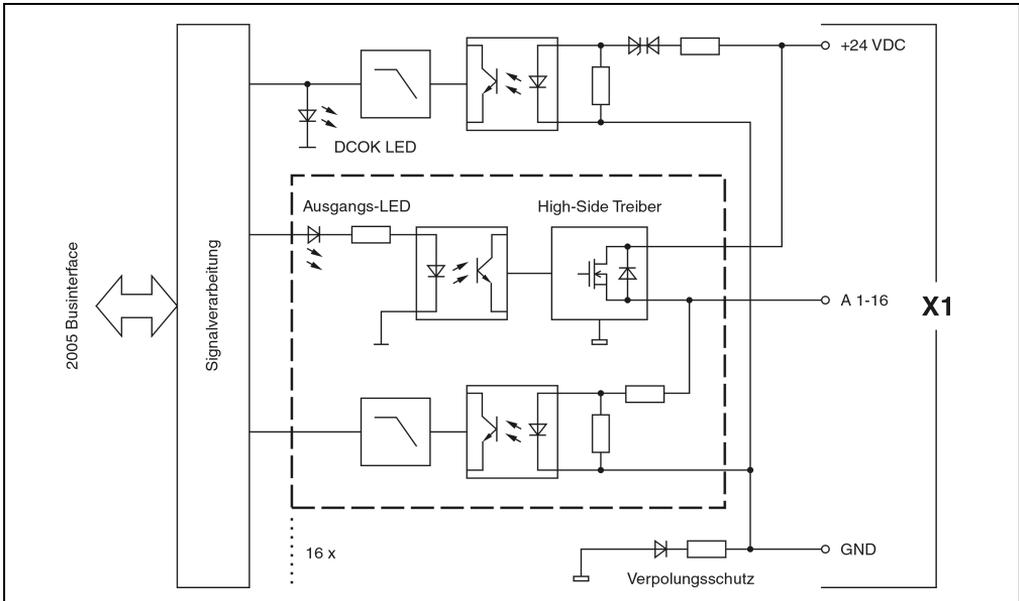


Abbildung 124: DM486 Ausgangsschema

9.3.10 Ausgangsüberwachung

Auf dem Modul werden die Ausgangszustände mit den Sollzuständen verglichen. Als Sollzustand wird die Ansteuerung der Ausgangstreiber verwendet. Die Ausgangsüberwachung ist nur aktiv, wenn die Versorgungsspannung der Gruppe im erlaubten Bereich ist.

Der Status jedes einzelnen Kanals kann über ein Register gelesen werden. Zusätzlich wird ein Sammelbit der Ausgangsüberwachung gebildet. Der Status der Versorgungsspannung ist ebenfalls rücklesbar.

9.3.11 Schalten induktiver Lasten

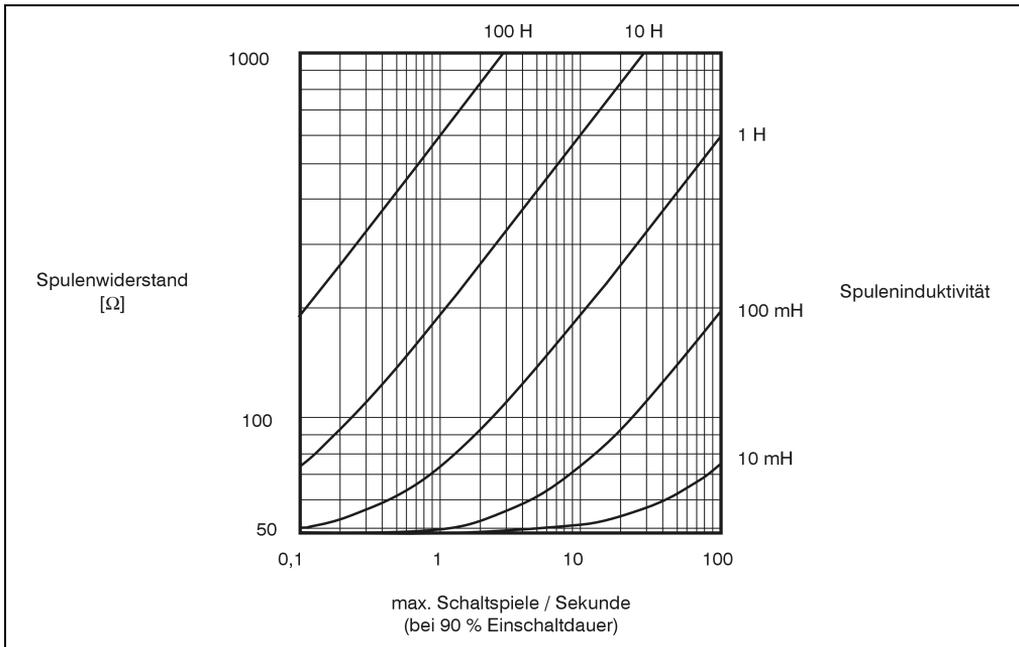


Abbildung 125: DM486 Schalten induktiver Lasten

9.3.12 Variablendeklaration

Die Variablendeklaration erfolgt über das B&R Automation Studio™:

Funktion	Variablendeklaration				
	Gültigkeitsb.	Datentyp	Länge	Modultyp	Kanal
Digitaler Ausgang einzeln (Kanal x)	tk_global	BOOL	1	Digit. Out	1 ... 16
Digitaler Eingang einzeln (Kanal x)	tk_global	BOOL	1	Digit. In	1 ... 16
Ausgangsstatus einzeln (Kanal x)	tk_global	BOOL	1	Digit. In	65 ... 80
Statusregister	tk_global	USINT	1	Status In	0

Tabelle 189: DM486 Variablendeklaration

Statusregister

Statusregister	Bit	Beschreibung
	7	DCOK_DI - Versorgungsspannung der Eingänge im gültigen Bereich
	6	DCOK_DO - Versorgungsspannung der Ausgänge im gültigen Bereich
	5	x
	4	ERR - Fehler in Ausgangsgruppe aufgetreten
	3	x
	2	x
	1	x
	0	x

- ERR 0..... Ausgänge arbeiten korrekt
 1..... Ein angesteuerter Ausgang befindet sich im Kurzschluss- oder Übertemperaturzustand oder die Modulspannung ist unter 18 VDC gesunken
- DCOK_DO 0..... Keine oder zu geringe Versorgungsspannung der Ausgänge
 1..... Versorgungsspannung der Ausgänge im gültigen Bereich
- DCOK_DI 0..... Keine oder zu geringe Versorgungsspannung der Eingänge
 1..... Versorgungsspannung der Eingänge im gültigen Bereich

Kapitel 3
Module B&R 2005