

Hier sind alle Standard CAN-Bus Nachrichten aufgeführt, die von einer trijekt-Steuerung ausgegeben werden können. Einzelne Werte, die von einer Steuerung nicht ausgegeben werden, haben den Wert 0. Werden alle Werte einer Nachricht nicht ausgegeben, so wird die komplette Nachricht nicht gesendet. Bei Werten, die 16 Bit lang sind, wird das niederwertige Byte zuerst gesendet. Nicht verwendete Werte können undefinierte Werte enthalten.

Die Identifier sind 11 Bit lang (CAN A).

Die Basisidentifier (ID\_A, ID\_B, ID\_C, ID\_D, ID\_E1, ID\_E2, ID\_F) müssen in den Einstellwerten eingegeben werden.

Für das trijekt display werden folgende Basisidentifier verwendet:

ID\_A = 0x700

ID\_B = 0x710

ID\_C = 0x720

ID\_D = 0x730

ID\_E1 = 0x740

ID\_E2 = 0x750

ID\_F = 0x760

IDRECEIVE = 0x600

**1.0 allgemeine Statusdaten A**

Identifizier	ID_A + 00H	Timer intervall	20ms			
Byte	Name	unit	min. value	max. value	T302	T401
1:2	Drehzahl	U/min	0	20000	•	•
3:4	Drehmoment	Nm	0	2000		
5:6	Motorstatus	0 = Handbetrieb 1 = Start 1, Motor dreht noch nicht 2 = Start 2, Motor dreht 3 = Motor läuft, Warmlaufphase 4-20 = Motor läuft,			•	•
7:8	Verbrauch	0.1 l/h	0	1000	•	•

**1.1 allgemeine Statusdaten B**

Identifizier	ID_A + 01H	Timer intervall	20ms			
Byte	Name	unit	min. value	max. value	T302	T401
1:2	Drosselklappe	0.1%	0	100.0	•	•
3:4	Gaspedalstellung	0,1%	0	100.0		•
5:6	E-Gas Ansteuerung	%	0	100		•
7:8	Sollwert E-Gas	0,1 Grad	0	100.0		•

**1.2 Temperaturen A**

Identifizier	ID_A + 02H	Timer intervall	100ms			
Byte	Name	unit	min. value	max. value	T302	T401
1:2	Motortemperatur	0.1°C	-50	400	•	•
3:4	Lufttemperatur	0.1°C	-50	200	•	•
5:6	Reserviert					
7:8	Interne Temperatur	0.1°C	-50	200	•	•

**1.3 Temperaturen B**

Identifizier	ID_A + 03H	Timer intervall	100ms			
Byte	Name	unit	min. value	max. value	T302	T401
1:2	Öltemperatur	0.1°C	-50	200	•	•
3:4	Reserviert					
5:6	Reserviert					
7:8	Reserviert					

**1.4 Drücke**

Identifizier	ID_A + 04H	Timer intervall	20ms			
Byte	Name	unit	min. value	max. value	T302	T401
1:2	Luftdruck intern	1 hPa	0	5000	•	•
3:4	Luftdruck extern	1 hPa	0	5000	•	•
5:6	Kraftstoffdruck	1 kPa	0	20000		
7:8	Öldruck	1 kPa	0	1000	•	•

**1.5 Lambda A**

Identifizier	ID_A + 05H	Timer intervall	20ms			
Byte	Name	unit	min. value	max. value	T302	T401
1:2	Lambdawert 1	0.001	0.50	10.00	•	•
3:4	Lambdawert 2	0.001	0.50	10.00	•	•
5:6	Lambdatemp. 1	1°C	0	1000		•
7:8	Lambdatemp. 2	1°C	0	1000		•

**1.6 Lambda B**

Identifizier	ID_A + 06H	Timer intervall	20ms			
Byte	Name	Unit	min. value	max. value	T302	T401
1:2	Soll-Lambdawert 1	0.001	0.50	10.00	•	•
3:4	Soll-Lambdawert 2	0.001	0.50	10.00	•	•
5:6	Reserviert					
7:8	Reserviert					

**1.7 Abgastemperaturen**

Identifizier	ID_A + 07H	Timer intervall	100ms			
Byte	Name	unit	min. value	max. value	T302	T401
1:2	Abgastemperatur 1	°C	200	1200	•	•
3:4	Abgastemperatur 2	°C	200	1200		•
5:6	Abgastemperatur 3	°C	200	1200		
7:8	Abgastemperatur 4	°C	200	1200		

**1.8 Radgeschwindigkeiten**

Identifizier	ID_A + 08H	Timer intervall	100ms			
Byte	Name	unit	min. value	max. value	T302	T401
1:2	Radgeschw. 1	0,01 km/h	0,0	300,0	•	•
3:4	Radgeschw. 2	0,01 km/h	0,0	300,0		•
5:6	Radgeschw. 3	0,01 km/h	0,0	300,0		•
7:8	Radgeschw. 4	0,01 km/h	0,0	300,0		•

**1.9 Geschwindigkeiten**

Identifizier	ID_A + 09H	Timer intervall	100ms			
Byte	Name	unit	min. value	max. value	T302	T401
1:2	Geschw. angetriebene Räder	0,01 km/h	0,0	300,0	•	•
3:4	Geschw. nicht angetriebene Räder	0,01 km/h	0,0	300,0	•	•
5:6	Schlupf	0,1 %	0,0	100,0		•
7:8	Akt Gang	0 = Motor Aus 1 = nicht eingekuppelt 2 = 1. Gang 3 = Wechsel 1 <> 2 4 = 2. Gang 5 = Wechsel 2 <> 3 6 = 3. Gang 7 = Wechsel 3 <> 4 8 = 4. Gang 9 = Wechsel 4 <> 5 10 = 5. Gang 11 = Wechsel 5 <> 6 12 = 6. Gang	0	12		•

**1.10 Stoppuhr, Kilometerzähler**

Identifizier	ID_A + 0AH	Timer intervall	100ms			
Byte	Name	unit	min. value	max. value	T302	T401
1:4	Stoppuhr	0.001 s	0.000	4294967,296	•	•
5:8	Kilometerzähler	0,001 km	0,000	4294967,296	•	•

**2.0 digitale Eingänge**

Identifizier	ID_B + 00H	Timer intervall	20ms			
Byte	Name	unit	min. value	max. value	T302	T401
1:2	Status der Eingänge Bit 0: Funktionseingang 1 Bit 1: Funktionseingang 2 Bit 2: Funktionseingang 3 Bit 3: Funktionseingang 4 Bit 4: Funktionseingang 5 Bit 5: Funktionseingang 6 Bit 6: Kupplungspedal Bit 7: Bremslicht Bit 8: Bremspedal				•	• • • • • • • • •
3:4	Merker Bit 0: Merker 1 Bit 1: Merker 2 Bit 2: Merker 3 Bit 3: Merker 4 Bit 4: Merker 5 Bit 5: Merker 6 Bit 6: Merker 7 Bit 7: Merker 8 Bit 8: Merker 9 Bit 9: Merker 10 Bit 10: Merker 11 Bit 11: Merker 12 Bit 12: Merker 13 Bit 13: Merker 14 Bit 14: Merker 15 Bit 15: Merker 16				•	•
5:6	Digitaler Status der analogen Eingänge (hardwareabhängig)				•	•
7:8	Reserviert					

**2.1 analoge Eingänge A**

Identifizier	ID_B + 01H	Timer intervall	20ms			
Byte	Name	Unit	min. value	max. value	T302 Pin	T401 Pin
1:2	Analogspg. 0	1mV	0	6000	8	84
3:4	Batteriespannung	1mV	0	30000	•	•
5:6	Analogspg. 2	1mV	0	6000	9	70
7:8	Analogspg. 3	1mV	0	6000	10	93

**2.2 analoge Eingänge B**

Identifizier	ID_B + 02H	Timer intervall	20ms			
Byte	Name	Unit	min. value	max. value	T302 Pin	T401 Pin
1:2	Analogspg. 4	1mV	0	6000	11	26
3:4	Analogspg. 5	1mV	0	6000	12	101
5:6	Interner Luftdruck	1mV	0	6000	•	•
7:8	Analogspg. 7	1mV	0	6000		13

**2.3 analoge Eingänge C**

Identifizier	ID_B + 03H	Timer intervall	20ms			
Byte	Name	Unit	min. value	max. value	T302 Pin	T401 Pin
1:2	Analogspg. 8	1mV	0	6000		29
3:4	Analogspg. 9	1mV	0	6000		35
5:6	Analogspg. 10	1mV	0	6000		34
7:8	Analogspg. 11	1mV	0	6000		61

**2.4 analoge Eingänge D**

Identifizier	ID_B + 04H	Timer intervall	20ms			
Byte	Name	Unit	min. value	max. value	T302 Pin	T401 Pin
1:2	Analogspg. 12	1mV	0	6000		20
3:4	Analogspg. 13	1mV	0	6000		17
5:6	Analogspg. 14	1mV	0	6000		100
7:8	Int. Temperatur	1mV	0	6000	•	•

**2.5 analoge Eingänge E**

Identifizier	ID_B + 05H	Timer intervall	20ms			
Byte	Name	Unit	min. value	max. value	T302 Pin	T401 Pin
1:2	Spg. Breitband 1 UR	1mV	0	6000		•
3:4	Spg. Breitband 1 UA	1mV	0	6000		•
5:6	Analogspg. 18	1mV	0	6000		92
7:8	Analogspg. 19	1mV	0	6000		85

**2.6 analoge Eingänge F**

Identifizier	ID_B + 06H	Timer intervall	20ms			
Byte	Name	Unit	min. value	max. value	T302 Pin	T401 Pin
1:2	Klopfsensor	1mV	0	6000		•
3:4	Spg. Breitband 2 UR	1mV	0	6000		•
5:6	Spg. Breitband 2 UA	1mV	0	6000		•
7:8	Analogspg. 23	1mV	0	6000	18	109

**2.7 sonstige analoge Eingänge**

Identifizier	ID_B + 07H	Timer intervall	100ms			
Byte	Name	Unit	min. value	max. value	T302 Pin	T401 Pin
1:2	Frequenzeingang	1mV	0	6000	•	•
3:4	reserviert					
5:6	reserviert					
7:8	reserviert					

**3.0 digitale Ausgänge**

Identifizier	ID_C + 00H	Timer intervall	20ms			
Byte	Name	Unit	min. value	max. value	T302 Pin	T401 Pin
1:2	Bit 0 : E-Ventil A Bit 1 : E-Ventil B Bit 2 : E-Ventil C Bit 3 : E-Ventil D Bit 4 : E-Ventil E Bit 5 : E-Ventil F Bit 6 : E-Ventil G Bit 7 : E-Ventil H Bits 8-15: reserviert				4 5 6 7	96 97 88 89 112 113 24 19
3:4	Bit 0: Zündung A Bit 1: Zündung B Bit 2: Zündung C Bit 3: Zündung D Bit 4: Zündung E Bit 5: Zündung F Bit 6: Zündung G Bit 7: Zündung H				20 21 22 23	102 103 94 95 110 111 8 7
5:6	Bit 0: Aktivkohle Bit 1: Taktausgang 1 Bit 2: Taktausgang 2 Bit 3: Taktausgang 3 Bit 4: Taktausgang 4 Bit 5: Taktausgang 5 Bit 6: Taktausgang 6 Bit 7: Taktausgang 7 Bit 8: Pumpe Bit 9: Taktausgang 8 Bit 10: Taktausgang 9 Bit 11: Taktausgang 10 Bit 12: PWM 1 Bit 13: PWM 2 Bit 14: PWM 3 Bit 15: PWM 4				25	64 23 32 44 45 46 47 48 65 102 114 116 18 66 115 120
7:8	reserviert					



**3.1 PWM-Ausgänge A**

Identifizier	ID_C + 01H	Timer intervall	20ms			
Byte	Name	Unit	min. value	max. value	T302	T401
1	PWM_-Ausgang 1	%	0	100		
2	PWM_-Ausgang 2	%	0	100		
3	PWM_-Ausgang 3	%	0	100		
4	PWM_-Ausgang 4	%	0	100		
5	Taktausgang 1	%	0	100		
6	Taktausgang 2	%	0	100		
7	Taktausgang 3	%	0	100		
8	Taktausgang 4	%	0	100		

**3.2 PWM-Ausgänge B**

Identifizier	ID_C + 02H	Timer intervall	20ms			
Byte	Name	Unit	min. value	max. value	T302	T401
1	Taktausgang 5	%	0	100		
2	Taktausgang 6	%	0	100		
3	Taktausgang 7	%	0	100		
4	Taktausgang 8	%	0	100		
5	Taktausgang 9	%	0	100		
6	Taktausgang 10	%	0	100		
7	reserviert					
8	Reserviert					

**4.0 Fehler**

Identifizier	ID_D + 00H	Timer intervall	20ms			
Byte	Name	Unit	min. value	max. value	T302	T401
1:2	Bit 0: Drosselklappensensor 1 defekt Bit 1: Drosselklappensensor 2 defekt Bit 2: Gaspedal 1 defekt Bit 3: Gaspedal 2 defekt Bit 4: Lufttemperatursensor 1 defekt Bit 5: Lufttemperatursensor 2 defekt Bit 6: interner Luftdrucksensor defekt Bit 7: externer Luftdrucksensor defekt Bit 8: Luftmassensensor defekt Bit 9: Motortemperatursensor defekt Bit 10: Lambda 1 defekt Bit 11: Lambda 2 defekt Bit 12: Abgastemperatursensor 1 defekt Bit 13: Abgastemperatursensor 2 defekt Bit 14: Öltemperatursensor defekt Bit 15: Öldrucksensor defekt				•	•
3:4	Anzahl Drehzahlfehler	1	0	65535	•	•
5:6	Reserviert					
7:8	Reserviert					

**5.0 Kraftstoffberechnung A Bank x=1,2**

Identifizier	ID_Ex + 00H	Timer intervall	20ms			
Byte	Name	Unit	min. value	max. value	T302	T401
1:2	Einspritzzeit (gesamt)	µs	-30000	30000	•	•
3:4	Alpha/n	µs	-30000	30000	•	•
5:6	Kennfeld Luftmasse	µs	-30000	30000	•	•
7:8	Kennfeld Saugrohrdruck	µs	-30000	30000	•	•

**5.1 Kraftstoffberechnung B Bank x=1,2**

Identifizier	ID_Ex + 01H	Timer intervall	20ms			
Byte	Name	Unit	min. value	max. value	T302	T401
1:2	Luftkorrektur	µs	-30000	30000	•	•
3:4	Kennfeld Luftmasse Korrektur	µs	-30000	30000	•	•
5:6	Leerlaufsteller	µs	-30000	30000	•	•
7:8	reserviert					

**5.2 Kraftstoffberechnung C Bank x=1,2**

Identifizier	ID_Ex + 02H	Timer intervall	20ms			
Byte	Name	Unit	min. value	max. value	T302	T401
1:2	Grundmenge	µs	-30000	30000	•	•
3:4	Motortemperatur	µs	-30000	30000	•	•
5:6	Lambdaregelung	µs	-30000	30000	•	•
7:8	Sonderfunktion	µs	-30000	30000	•	•

**5.3 Kraftstoffberechnung D Bank x=1,2**

Identifizier	ID_Ex + 03H	Timer intervall	20ms			
Byte	Name	Unit	min. value	max. value	T302	T401
1:2	Beschleunigungsanreicherung	µs	-30000	30000	•	•
3:4	Anreicherung über Abgastemperatur	µs	-30000	30000	•	•
5:6	Einspritzzeitänderung über Einstellwert	µs	-30000	30000	•	•
7:8	Schaltzeit	µs	-30000	30000	•	•

**5.4 Kraftstoffberechnung D Bank x=1,2**

Identifizier	ID_Ex + 04H	Timer intervall	20ms			
Byte	Name	Unit	min. value	max. value	T302	T401
1:2	Düsenöffnungsdauer	0.1%	0,0	100,0	•	•
3:4	Einspritzzeitverstellung über Soll-Lambda	µs	-30000	30000	•	•
5:6	Einspritzzeitverstellung über Analogen Eingang	µs	-30000	30000	•	•
7:8	Winkel für Einspritzende	Grad Kurbelwelle	0	720	•	•

**5.5 Zündungsberechnung A Bank x=1,2**

Identifier	ID_Ex + 06H	Timer intervall	20ms			
Byte	Name	Unit	min. value	max. value	T302	T401
1:2	Zündwinkel (gesamt)	0.1Grad	-20.0	50.0	•	•
3:4	Kennfeld	0.1Grad	-20.0	50.0	•	•
5:6	Lufttemperatur	0.1Grad	-20.0	50.0	•	•
7:8	Luftdruck	0.1Grad	-20.0	50.0	•	•

**5.6 Zündungsberechnung B Bank x=1,2**

Identifier	ID_Ex + 07H	Timer intervall	20ms			
Byte	Name	Unit	min. value	max. value	T302	T401
1:2	Motortemperatur	0.1Grad	-20.0	50.0	•	•
3:4	Beschleunigung	0.1Grad	-20.0	50.0	•	•
5:6	Traktionskontrolle	0.1Grad	-20.0	50.0	•	•
7:8	Sonderfunktion	0.1Grad	-20.0	50.0	•	•

**5.7 Zündungsberechnung C Bank x=1,2**

Identifier	ID_Ex + 08H	Timer intervall	20ms			
Byte	Name	Unit	min. value	max. value	T302	T401
1:2	Zündwinkelverstellung über analogen Eingang	0.1Grad	-20.0	50.0	•	•
3:4	reserviert					
5:6	reserviert					
7:8	reserviert					

**6.0 sonstige Werte**

Identifizier	ID_F + 00H	Timer intervall	100ms			
Byte	Name	Unit	min. value	max. value	T302	T401
1:2	Verbrauch	0.1 l/h	0,0	1000,0	•	•
3:4	Soll-Lambda-verstellung über analogen Eingang	0,1%	0,0	100.0	•	•
5:6	Einspritzzeitverstellung über analogen Eingang	0,1%	0,0	100.0	•	•
7:8	Zündwinkelverstellung über analogen Eingang	0,1%	0,0	100.0	•	•

## 7.0 Empfangsbotschaften

### 7.1 Merkerbits

Identifizier	ID_RECEIVE + 02H		
Byte	Name	T302	T400
1:2	Änderungsmaske für die Merkerbits Hier wird in einem Bitfeld festgelegt, welche Merkerbits mit den Bytes 3+4 geändert werden dürfen Bit 0: 1 = Merkerbit 1 wird geändert Bit 1: 1 = Merkerbit 2 wird geändert Bit 2: 1 = Merkerbit 3 wird geändert . . Bit 15: 1 = Merkerbit 16 wird geändert	•	•
3:4	Merkerbits 1-16 Bit 0: Merkerbit 1 Bit 1: Merkerbit 2 Bit 2: Merkerbit 3 . . Bit 15: Merkerbit 16  Welche Merkerbits davon tatsächlich geändert werden dürfen, wird in der Änderungsmaske (Byte 1+2) festgelegt.	•	•
5:6	Reserviert		
7:8	Reserviert		

#### Zeichenerklärung:

- Wert wird bei der Steuerung gesendet