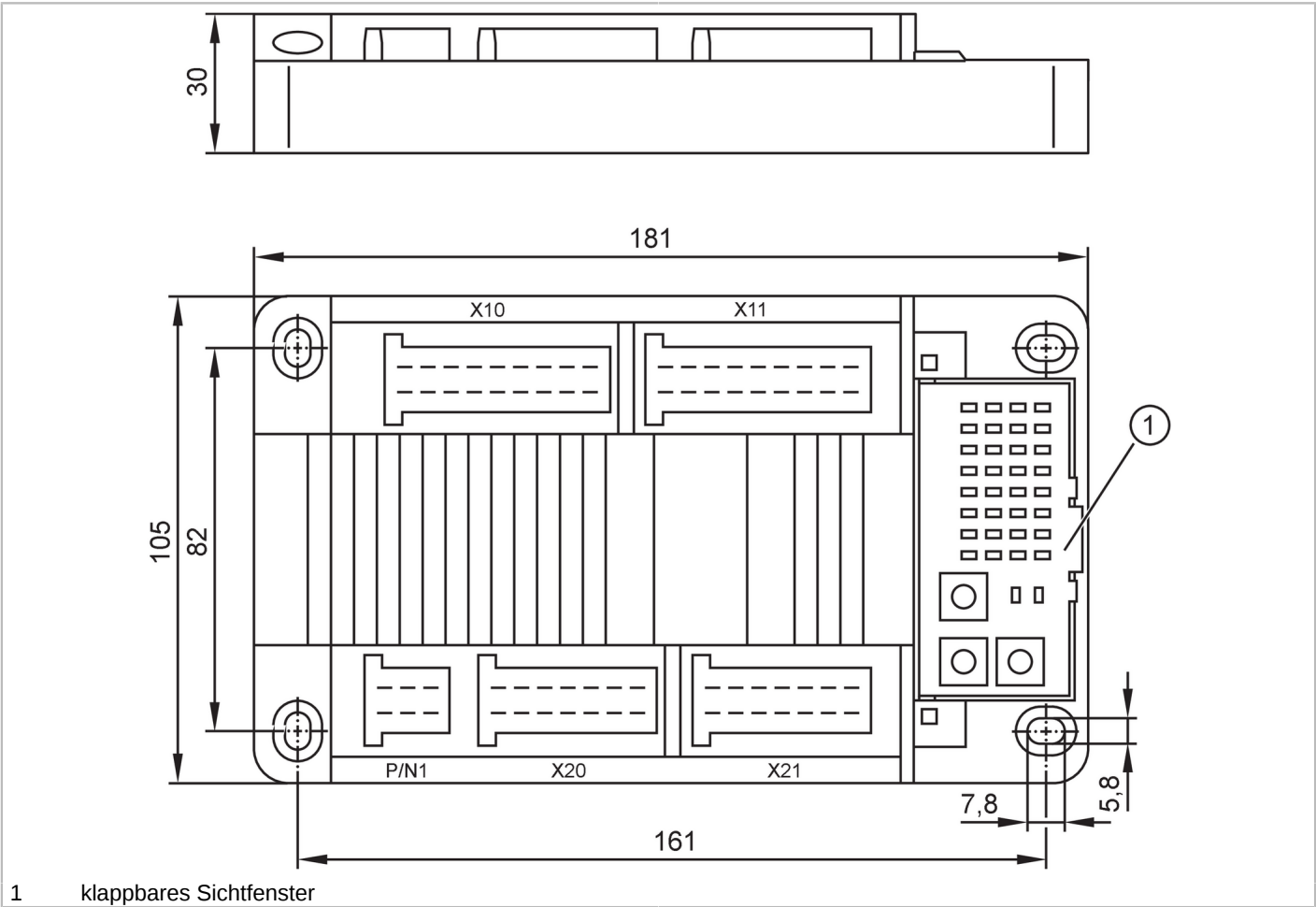




E/A-Modul für mobile Arbeitsmaschinen

R360/CabinetModule/32I/0



1 klappbares Sichtfenster



Elektrische Daten		
Betriebsspannung	[V]	10...32 DC
Nennspannung DC	[V]	12 / 24
Stromaufnahme	[mA]	< 125; (ohne Last, 24 V DC)
Leistungsaufnahme	[W]	4
Verpolungsschutz		ja; (bei Versorgung durch Bordnetz / Batterie)
Ein-/Ausgänge		
Gesamtzahl der Ein- und Ausgänge		32
Eingänge		
Gesamtzahl Eingänge		16
Anzahl der Frequenzeingänge		4
Anzahl der digitalen Eingänge		16
Anzahl der analogen Eingänge		4
Digitaleingänge, Frequenzeingänge (BL, PWM)		
Anzahl		4
Stecker X10		IN01...IN04



E/A-Modul für mobile Arbeitsmaschinen

R360/CabinetModule/32I/0

Digitaleingang	Funktionstyp	binär, Low-Side
	Eingangsbereich [V]	0...32
	Schaltpegel High [V]	> 70 % VBB
	Schaltpegel Low [V]	< 30 % VBB
	Eingangsfrequenz [Hz]	< 50
	Eingangswiderstand [Ω]	3280
Frequenzeingang	Funktionstyp	Frequenz
	Eingangsbereich [V]	0...32
	Frequenz [Hz]	< 2000
	Schaltpegel High [V]	> 30...50 % VBB
	Schaltpegel Low [V]	< 20 % VBB
	Eingangswiderstand [Ω]	3280
	Genauigkeit	$\pm 16 \mu\text{s}$
Digitaleingänge (BL)		
Anzahl	4	
Stecker X10	IN05...IN08	
Digitaleingang	Funktionstyp	binär, Low-Side
	Eingangsbereich [V]	0...32
	Schaltpegel High [V]	> 70 % VBB
	Schaltpegel Low [V]	< 30 % VBB
	Eingangsfrequenz [Hz]	< 50
	Eingangswiderstand [Ω]	3280
Digitaleingänge (BL/BH)		
Anzahl	4	
Stecker X11	IN09...IN12	
Digitaleingang	Funktionstyp	binär, High-Side
		binär, Low-Side
	Eingangsbereich [V]	0...32
	Schaltpegel High [V]	> 70 % VBB
	Schaltpegel Low [V]	< 30 % VBB
	Eingangsfrequenz [Hz]	< 50
	Eingangswiderstand [Ω]	3132
Analogeingänge (A, BH)		
Anzahl	4	
Stecker X11	A_IN01...A_IN04	
Analogeingang	Funktionstyp	Spannung
	Eingangsbereich [V]	0...10
	Eingangswiderstand [Ω]	61600
	Auflösung	12 Bit
	Genauigkeit	$\pm 1 \% \text{ FS}$
	Eingangsfrequenz [Hz]	< 50
Analogeingang	Funktionstyp	Spannung
	Eingangsbereich [V]	0...32
	Eingangswiderstand [Ω]	48400
	Auflösung	12 Bit
	Genauigkeit	$\pm 1 \% \text{ FS}$
	Eingangsfrequenz [Hz]	< 50



E/A-Modul für mobile Arbeitsmaschinen

R360/CabinetModule/32I/0

Analogeingang	Funktionstyp	Strom
	Eingangsbereich [mA]	0...20
	Eingangswiderstand [Ω]	383
	Auflösung	12 Bit
	Genauigkeit	± 1 % FS
	Eingangsfrequenz [Hz]	< 50
Analogeingang	Funktionstyp	Spannung, ratiometrisch
	Eingangsbereich [V]	0...32
	Eingangswiderstand [Ω]	48400
	Genauigkeit	± 2 % FS
	Eingangsfrequenz [Hz]	< 50
Digitaleingang	Funktionstyp	binär, High-Side
	Eingangsbereich [V]	0...32
	Schaltpegel High [V]	> 70 % VBB
	Schaltpegel Low [V]	< 30 % VBB
	Eingangsfrequenz [Hz]	< 50
	Eingangswiderstand [Ω]	49690
Ausgänge		
Gesamtzahl Ausgänge	16	
Anzahl der digitalen Ausgänge	16	
Anzahl der PWM Ausgänge	16	
Ausgangsgruppe (Group 1)		
Anzahl	1	
Stecker X20	VBB01	
Ausgangsgruppenschalter	Spannungsbereich [V]	10...32
	Strombelastbarkeit [A]	16
Ausgangsgruppe (Group 2)		
Anzahl	1	
Stecker X21	VBB02	
Ausgangsgruppenschalter	Spannungsbereich [V]	10...32
	Strombelastbarkeit [A]	16
Digital- / PWM-Ausgänge		
Anzahl	4	
Stecker X20	OUT01...OUT04	
Digitalausgang	Funktionstyp	binär, High-Side
	Spannungsbereich [V]	10...32
	Schaltstrom [A]	0,1...2,0
	Min. Lastwiderstand [Ω]	12 V: 6 Ω / 24 V: 12 Ω
	Schutzbeschaltung	Induktive Last; thermischer Schutz
	Diagnosefunktion	Leitungsbruch (< 25 kΩ); Kurzschluss; Stromüberwachung



E/A-Modul für mobile Arbeitsmaschinen

R360/CabinetModule/32I/0

PWM Ausgang	Funktionstyp	binär, High-Side
	Spannungsbereich [V]	10...32
	Schaltstrom [A]	0,01..2,0
	Ausgangsfrequenz [Hz]	20...250
	Tastverhältnis	0...1000 ‰; (parametrierbar)
	Auflösung	1 ‰; (20...250 Hz)
	Min. Lastwiderstand [Ω]	12 V: 6 Ω / 24 V: 12 Ω
	Schutzbeschaltung	Induktive Last; thermischer Schutz
	Diagnosefunktionen	Leitungsbruch (< 25 k Ω); Kurzschluss; Stromüberwachung

Digital- / PWM-Ausgänge

Anzahl	12	
Stecker X20	OUT01...OUT04	
Stecker X21	OUT09...OUT16	
Digitalausgang	Funktionstyp	binär, High-Side
	Spannungsbereich [V]	10...32
	Schaltstrom [A]	0,1...2,0
	Min. Lastwiderstand [Ω]	12 V: 6 Ω / 24 V: 12 Ω
	Schutzbeschaltung	Induktive Last; thermischer Schutz
	Diagnosefunktion	Leitungsbruch; Kurzschluss; Stromüberwachung
PWM Ausgang	Funktionstyp	binär, High-Side
	Spannungsbereich [V]	10...32
	Schaltstrom [A]	0,01..2,0
	Ausgangsfrequenz [Hz]	100
	Tastverhältnis	0...1000 ‰; (parametrierbar)
	Auflösung	100 ‰
	Min. Lastwiderstand [Ω]	12 V: 6 Ω / 24 V: 12 Ω
	Schutzbeschaltung	Induktive Last; thermischer Schutz
	Diagnosefunktionen	Leitungsbruch; Kurzschluss; Stromüberwachung

Software / Programmierung

Parametriermöglichkeiten	CODESYS 2.3; CODESYS 3.5; (EDS)
--------------------------	---------------------------------

Schnittstellen

Kommunikationsschnittstelle	CAN
Anzahl der CAN-Schnittstellen	1
Übertragungsrate	20 kBit/s... 1 MBit/s
Protokoll	CANopen
Profil	CiA DS 301 v. 4.02; CiA DS 401 v. 2.1
Interface	CAN Interface 2.0 A/B ISO 11898
Werkseinstellungen	Übertragungsrate: 125 kBit/s
	Node-ID: 20 (hexadezimal), 32 (dezimal)

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	[°C]	-40...60
Hinweis zur Umgebungstemperatur	weitere Angaben siehe Abschnitt Diagramme und Kurven	
Lagertemperatur	[°C]	-40...85



E/A-Modul für mobile Arbeitsmaschinen

R360/CabinetModule/32I/0

Max. zulässige relative Luftfeuchtigkeit [%]	90; (nicht kondensierend)
Max. Höhe über NN [m]	2000
Schutzart	IP 20
Verschmutzungsgrad	2

Zulassungen / Prüfungen

EMV	UN/ECE-R10 Störaussendung und Störfestigkeit:	100 V/m
	DIN EN 61326	Störaussendung, Störfestigkeit
	ISO 7637-2 Impuls 1	Schärfegrad 4 / Funktionszustand C (24 V)
	ISO 7637-2 Impuls 2a	Schärfegrad 4 / Funktionszustand A (24 V)
	ISO 7637-2 Impuls 2b	Schärfegrad 4 / Funktionszustand C (24 V)
	ISO 7637-2 Impuls 3a	Schärfegrad 4 / Funktionszustand A (24 V)
	ISO 7637-2 Impuls 3b	Schärfegrad 4 / Funktionszustand A (24 V)
	ISO 7637-2 Impuls 4	Schärfegrad 4 / Funktionszustand B (24 V)
	ISO 7637-2 Impuls 5	Schärfegrad 1 / Funktionszustand A (24 V)
	ISO 7637-2 Impuls 4	Schärfegrad 4 / Funktionszustand B (12 V)
Vibrationsfestigkeit	EN 60068-2-30 Test Db	≤ 95 % rel. Luftfeuchte, nicht kondensierend
	EN 60068-2-6 Test Fc	Schwingen
	EN 60068-2-27 Test Ea	Schocken
Klimatische Prüfungen	EN 60068-2-30 Feuchte Wärme: zyklisch	55 °C obere Temperaturgrenze / 6 Zyklen
	EN 60529	Schutzartprüfung
MTTF [Jahre]		102
Bahnanwendungen	EN 50155 Pkt. 13.3	mechanisch-klimatische Prüfung
	EN 50121-3-2	EMV, Störaussendung, Störfestigkeit
	BN 411 002	DIN EN 50155 Pkt. 10.2 / DIN EN 50121

Mechanische Daten

Gewicht [g]	501,2
Gehäuse	Quaderförmig
Montageart	Schraubmontage; (Bohrung: 4 x M4)
Abmessungen [mm]	181 x 105 x 30
Werkstoffe	Gehäuse: Kunststoff schwarz

Anzeigen / Bedienelemente

Anzeige	Power (PWR)	1 LED, grün
	Diagnose (DIA)	1 LED, rot
	Ein-/Ausgänge	32 LED, gelb
Bedienelemente	S1	Baudrate (0 kBit/s...1000 kBit/s)
	S2	Node-ID, High-Nibble
	S3	Node-ID, Low-Nibble

Hardware

Prozessor	STM32
-----------	-------

Zubehör

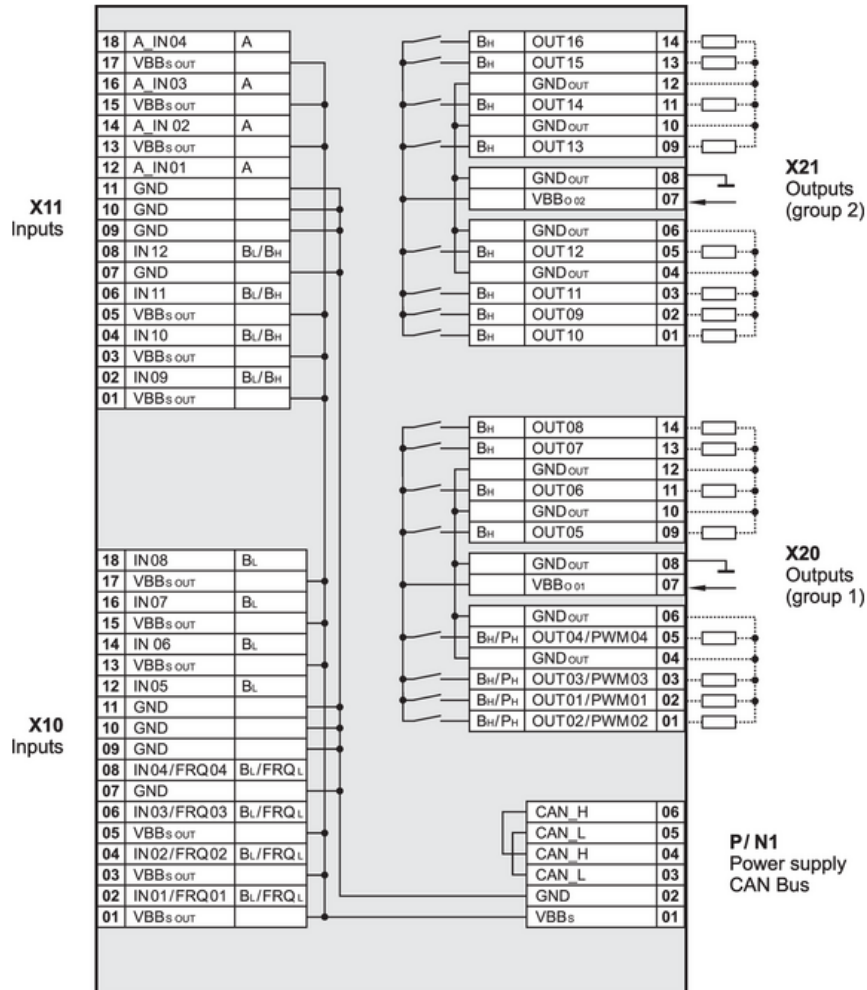
Lieferumfang	Befestigungsschrauben: 4 x M4, (DIN 912, DIN 7984)
	Rohrnielen: 4, (DIN 7984)

Bemerkungen

Verpackungseinheit	1 Stück
--------------------	---------

Elektrischer Anschluss

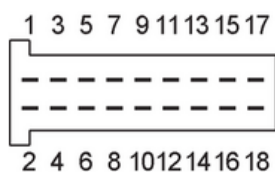
Anschluss



A Analog
 B_L binär, Low-Side (CSI)
 B_H binär, High-Side (CSO)
 FRQ_L Frequenzeingänge
 PH Pulsweitenmodulation, High-Side
 PWM Pulsweitenmodulation
 VBB_S Spannungsversorgung, Steuerung, Sensorik
 VBB_0 Spannungsversorgung, Ausgänge

Elektrischer Anschluss - Eingänge

Steckverbindung: 2 x AMP-Junior Timer (18-polig); verriegelbar und verpolsicher





E/A-Modul für mobile Arbeitsmaschinen

R360/CabinetModule/32I/0

Digital-/ Frequenzeingänge X10

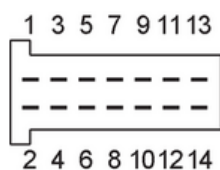
1	VBBs OUT
2	IN01 / FRQ01
3	VBBs OUT
4	IN02 / FRQ02
5	VBBs OUT
6	IN03 / FRQ03
7	GND
8	IN04 / FRQ04
9	GND
10	GND
11	GND
12	IN05
13	VBBs OUT
14	IN06
15	VBBs OUT
16	IN07
17	VBBs OUT
18	IN08

Digital-/ Analogeingänge X11

1	VBBs OUT
2	IN09
3	VBBs OUT
4	IN10
5	VBBs OUT
6	IN11
7	GND
8	IN12
9	GND
10	GND
11	GND
12	A_IN01
13	VBBs OUT
14	A_IN02
15	VBBs OUT
16	A_IN03
17	VBBs OUT
18	A_IN04

Elektrischer Anschluss - Ausgänge

Steckverbindung: 2 x AMP-Junior Timer (14-polig); verriegelbar und verpolsicher





E/A-Modul für mobile Arbeitsmaschinen

R360/CabinetModule/32I/0

Digital- / PWM-Ausgänge X20

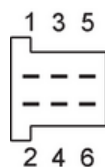
1	OUT02 / PWM02
2	OUT01 / PWM01
3	OUT03 / PWM03
4	GND OUT
5	OUT04 / PWM04
6	GND OUT
7	VBB01
8	GND OUT
9	OUT05
10	GND OUT
11	OUT06
12	GND OUT
13	OUT07
14	OUT08

Digitalausgänge X21

1	OUT10
2	OUT09
3	OUT11
4	GND OUT
5	OUT12
6	GND OUT
7	VBB02
8	GND OUT
9	OUT13
10	GND OUT
11	OUT14
12	GND OUT
13	OUT15
14	OUT16

Elektrischer Anschluss - CAN

Steckverbindung: 1 x AMP-Junior Timer (6-polig); verriegelbar und verpolsicher



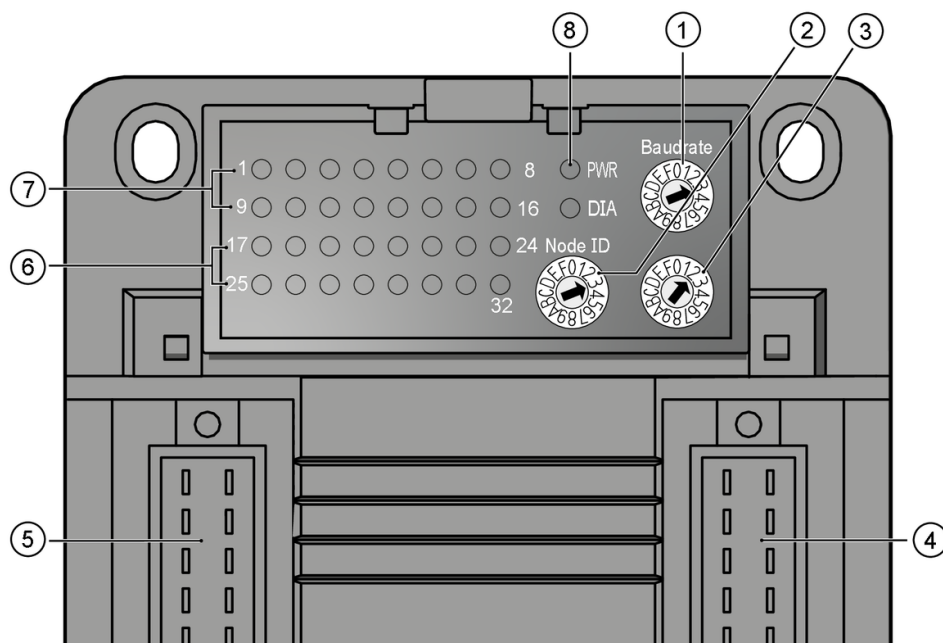
Versorgung, CAN-Schnittstelle P/N1

1	VBBs
2	GND
3	CAN_L
4	CAN_H
5	CAN_L
6	CAN_H

Diagramme und Kurven

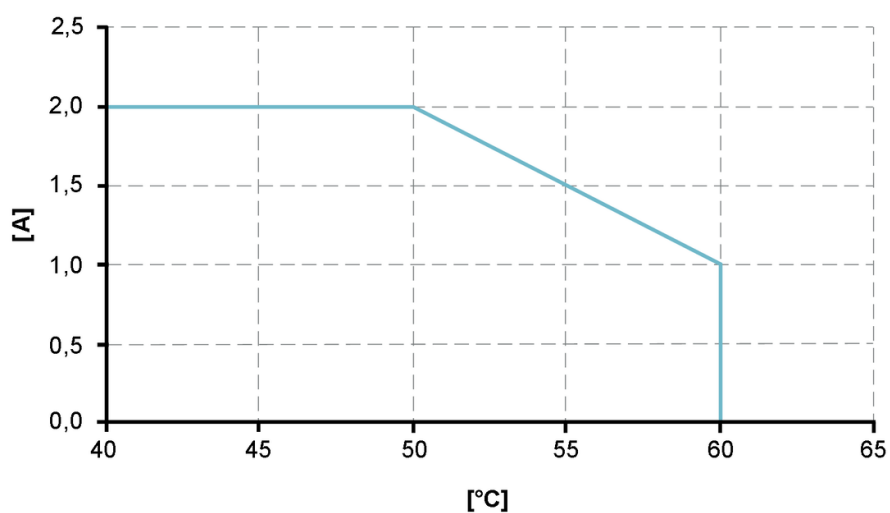
Funktionsrelevanter

Anwendungshinweis



- 1: Drehschalter Baudrate hexadezimal
- 2: Drehschalter Node-ID High-Nibble hexadezimal
- 3: Drehschalter Node-ID Low-Nibble hexadezimal
- 4: AMP-Crimp-Stecker Ausgänge
- 5: AMP-Crimp-Stecker Eingänge
- 6: LEDs 17...32 OUT
- 7: LEDs 1...16 IN
- 8: LEDs PWR/ DIA

Kennlinie für Derating



Kennlinie bei 70 % aktiver Ein- und Ausgänge

[A] Strom pro aktivem Ausgang

[°C] Umgebungstemperatur