



WAVE TTA

Handbuch

Vorwort

Revision Verlauf

Version	Datum	Änderung
0.0	04/08	Erste Ausgabe
1.0	08/10	Ergänzung der WAVE TTA EX Produkte, sowie redaktionelle Änderungen

Kontaktadresse



Weidmüller Interface GmbH & Co. KG
Postfach 3030
32720 Detmold
Klingenbergstraße 16
32758 Detmold
Deutschland
Telefon +49 (0) 5231 14-0
Fax +49 (0) 5231 14-2083
E-Mail info@weidmueller.com
Internet www.weidmueller.com

Inhalt

Vorwort	3
Revision Verlauf.....	3
Kontaktadresse.....	3
Inhalt	4
1. Zulassungen	7
1.1 CE.....	8
1.2 UL.....	8
1.3 GL.....	8
1.4 ATEX.....	8
1.5 Class 1 Division 2.....	8
2. Gewährleistung	9
2.1 36 Monate Garantie	10
3. Sicherheitshinweise.....	11
3.1 Elektrische Sicherheitsmaßnahmen	12
3.2 Handhabung	12
4. Einleitung.....	13
4.1 Verwendete Symbole	14
4.2 Typen / Artikelnummern	14
4.3 Allgemeine Beschreibung / Anwendungen / Beispiele	14
5. Betrieb.....	17
5.1 Status- und Alarm-LEDs	18
5.2 Funktionsplan	19
5.3 Technische Daten.....	20
6. Installation	23
6.1 Allgemein (Qualifikationshinweis).....	24
6.2 Einbau / Einsatzumgebung / Schutz gegen elektromagnetische Beeinflussung (EMV) / Anlauf	24
6.3 Markierungen.....	25
6.4 Elektrische Anschlüsse.....	25
6.5 Klemmenbelegung	26

7.	Einrichtung / Konfiguration.....	29
7.1	Grundeinstellung.....	30
7.2	Einleitung CBX100 USB und CBX200 USB.....	30
7.3	Konfiguration / Anschlussschema	30
8.	TTA Set Software	31
8.1	Beschreibung	32
8.2	Installation	32
8.3	TTA Set starten/beenden.....	32
8.4	Titelleiste.....	32
8.5	Parameterübersicht.....	34
8.6	Betrieb	42
8.7	Produktkennzeichnung	42
8.8	Updates	43
9.	Produktprüfung	45
9.1	Test des Moduls	46
10.	Fehlerbehebung	49
10.1	Fehlerbehebung	50
Anhang	51	
Anhang A: Artikelübersicht	52	
Index	53	

1. Zulassungen

1.1	CE.....	8
1.2	UL.....	8
1.3	GL.....	8
1.4	ATEX.....	8
1.5	Class 1 Division 2.....	8

1.1 CE

CE Erklärung ist von Weidmüller erhältlich.

1.2 UL

Zulassung nach cULus

1.3 GL

Zulassung Germanischer Lloyd
für die Produkte: 8939670000 und 8939680000

1.4 ATEX

Zulassung nach ATEX Richtlinie EN 60079-0 und für NON Sparking EN 60079-15
für die Produkte: 8964310000 und 8964320000

1.5 Class 1 Division 2

Zulassung nach C1D2 Zone 2: ISA121201
für die Produkte: 8964310000 und 8964320000

2. Gewährleistung

2.1	36 Monate Garantie	10
-----	--------------------------	----

2.1 36 Monate Garantie

Die Gewährleistung für das Produkt WAVE TTA von Weidmüller beträgt 36 Monate und richtet sich nach den Gewährleistungsbedingungen aus den allgemeinen Verkaufsbedingungen des Weidmüller Unternehmens, welches die Produkte an Sie verkauft hat.


Weidmüller gewährleistet, dass bei Gefahrübergang mangelhafte Produkte der oben beschriebenen Art kostenlos repariert werden oder dass Weidmüller kostenlos ein gleichwertiges Produkt zur Verfügung stellt.


Diese Gewährleistung betrifft Weidmüller-Produkte. Soweit in diesem Katalog/dieser Produktbeschreibung keine ausdrücklichen schriftlichen Zusagen für die System- oder Funktionseignung gemacht werden, wird keine Gewähr für eine bestimmte Funktionsfähigkeit bei bestimmten Verwendungen oder in bestimmten Systemen gegeben. Soweit nicht zwingend nach dem jeweils anwendbaren Recht haftet, sind Schadens- und Aufwendungsersatzansprüche, gleich aus welchem Rechtsgrund, insbesondere wegen Verletzung von Pflichten aus dem Schuldverhältnis und aus unerlaubter Handlung, ausgeschlossen. Im Übrigen gelten die allgemeinen Verkaufsbedingungen und die darin ausdrücklich zugebilligten Haftungszusagen des Weidmüller Unternehmens, welches die Produkte an Sie verkauft hat.


3. Sicherheitshinweise

3.1	Elektrische Sicherheitsmaßnahmen	12
3.2	Handhabung	12

3.1 Elektrische Sicherheitsmaßnahmen

	GEFAHR!
	Das Produkt kann mit gefährlichen elektrischen Spannungen verbunden sein!

	GEFAHR!
	Die Konfigurationsbuchse darf nur zum Zweck der Konfiguration bei nichtexplosiver Atmosphäre verwendet werden.

	WARNUNG!
	<ul style="list-style-type: none"> Das Produkt muss vor der Installation oder dem Ausbau vollständig energielos geschaltet werden, dies muss auch für die Verbindungen der ggf. verwendeten Relais und Instrumente beachtet werden. Bevor Sie die Elektronik aus dem Gehäuse des Produkts entnehmen, müssen alle Spannungsversorgungen vom Produkt getrennt werden. Befolgen Sie die ESD-Installationsvorschriften, inkl. der Vorkehrungen zur EMB (elektromagnetischen Beeinflussung) in Kapitel 6.

Produkts, die mit einem kleinen Schraubendreher geöffnet werden kann (siehe Abbildung 1).

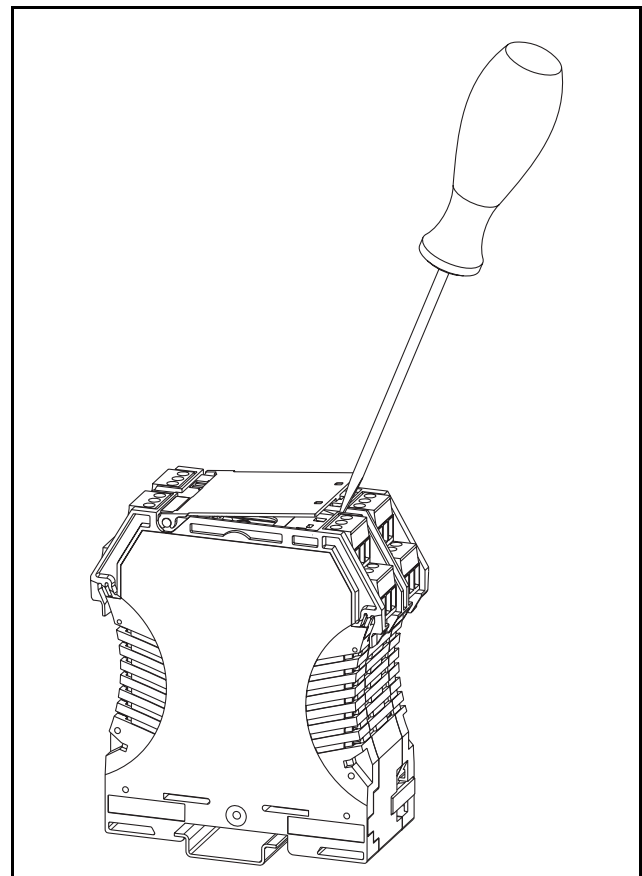


Abbildung 1 Handhabung

3.2 Handhabung

Überprüfen Sie den Inhalt Ihrer Lieferung anhand des Lieferscheins und Ihrer Bestellung.

Entnehmen Sie das Produkt vorsichtig aus der Verpackung. Gewährleisten Sie, dass die Bedienungsanleitung stets am Produkt verbleibt, bis dieses endgültig eingebaut wurde.

Die Elektronik des Produkts muss zu keinem Zeitpunkt aus dem Gehäuse entnommen werden.

Die Einrichtung und/oder Konfiguration des Produkts (siehe Kapitel 7) erfolgt über die Steckverbindung hinter der Abdeckklappe an der Vorderseite des

4. Einleitung

4.1	Verwendete Symbole	14
4.2	Typen / Artikelnummern	14
4.3	Allgemeine Beschreibung / Anwendungen / Beispiele	14

4.1 Verwendete Symbole



CE Das CE-Kennzeichen bestätigt die Übereinstimmung des Produkts mit den jeweiligen Anforderungen der Vorgaben.

4.2 Typen / Artikelnummern

Diese Bedienungsanleitung gilt für die folgenden Produkte

Typen / Artikelnummern

WAS6 TTA	8939670000
WAZ6 TTA	8939680000
WAS6 TTA EX	8964310000
WAZ6 TTA EX	8964320000
CBX100 USB	7940025031
CBX200 USB	8978580000

WAS6 XXX und WAZ6 XXX unterscheiden sich lediglich durch den Leiteranschluss. Der WAS6 TTA und der WAS6 TTA EX sind mit Schraubanschluss-technik, der WAZ6 TTA und WAZ6 TTA EX mit Zugfederanschluss-technik ausgestattet.

4.3 Allgemeine Beschreibung / Anwendungen / Beispiele

WAVE TTA ist ein präziser und stabiler Signalwandler / Signaltrenner / Alarmgeber, der in Mess- und Steuersystemen einsetzbar ist. Das Produkt verfügt über eine Vielzahl möglicher Ein-/Ausgangsbereiche, deren Verhalten über die separate Schnittstelle (CBX100 USB oder CBX200 USB) und die Software (TTA Set) konfiguriert werden kann. Der WAVE TTA kann mit Gleich- und Wechselstromquellen in einem Spannungsbereich von 18 bis 264 V versorgt werden.

Das Hauptmerkmal des WAVE TTA liegt in den vielfältigen Konfigurationsmöglichkeiten der Ein- und Ausgänge. WAVE TTA hat folgende Hauptfunktionen:

- Wandeln (Strom-Spannungsumwandlungen und umgekehrt)
- Trennung von Temperatursensorsignalen und Gleichstrom-/Gleichspannungssignalen
- Linearisierung
- Signalcharakterisierung
- Erzeugung von Prozessalarmen
- Relaissteuerung anhand von Grenzwerten

Typische Anwendungen

Ein typische Anwendung für den WAVE TTA ist die Umwandlung von Temperatursignalen eines Thermoelements (welche nur im Millivolt-Bereich liegen) in analoge Signale (z.B. 4-20 mA) zur Übertragung an ein Steuersystem.

In dieser Betriebsart ermöglicht der WAVE TTA:

- Linearisierung der Temperatur/Millivolt Kennlinien von Standard-Thermoelemente.
- Trennung der Eingangssignale zum Steuersystem. Aus diesem Grund kann für eine schnelle Messwerterfassung die Messstelle des Thermoelements geerdet werden, was ansonsten zu einer elektromagnetischen Beeinflussung (Brummen) des Steuersystems führen würde.

- Wählbarer analoger Ausgangswert bei Ausfall des Thermoelements.
- Blinkende Status-LED (Gerätevorderseite) bei Ausfall des Thermoelements.
- Falls ein Thermoelement ausfällt, kann ggf. auch ein Alarm-Relaisausgang geschaltet werden.
- Schalten des Alarm-Relaisausgangs bei Unterschreiten oder Überschreiten des Signalbereichs.

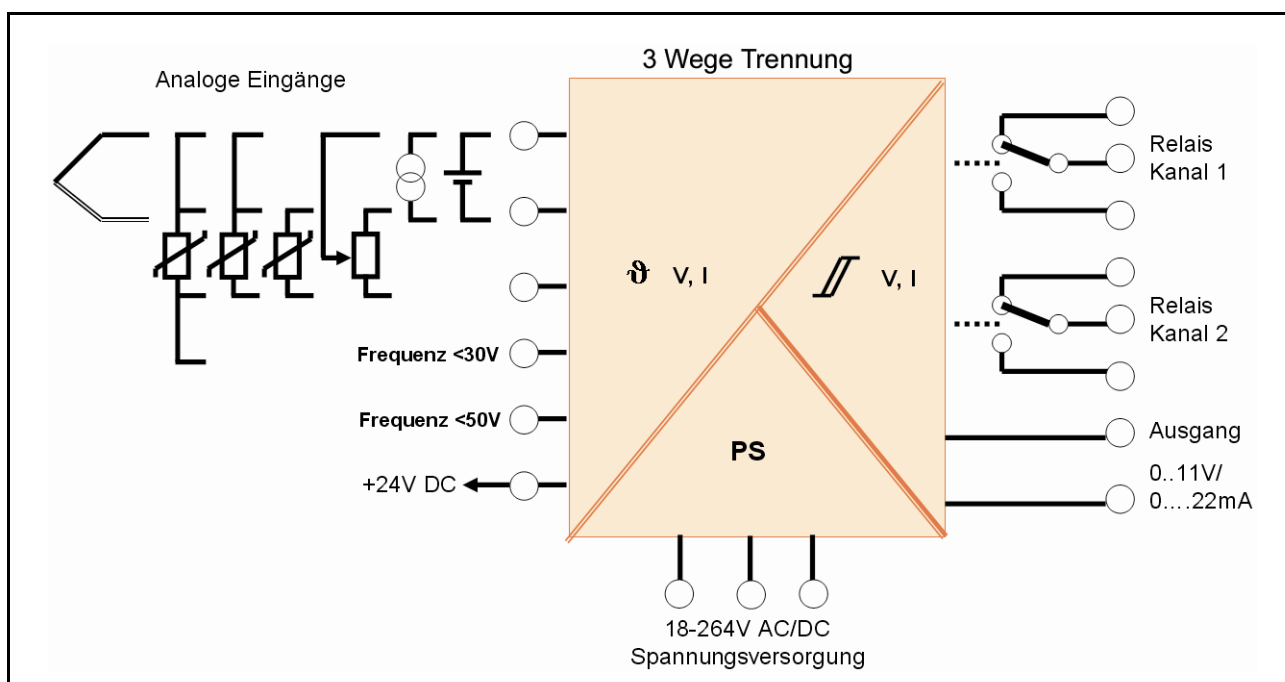


Abbildung 2 Installationsschema

5. Betrieb

5.1 Status- und Alarm-LEDs18

5.2 Funktionsplan19

5.3 Technische Daten.....20

5.1 Status- und Alarm-LEDs

Status LED

Unter normalen Betriebsbedingungen leuchtet die (grüne) LED dauerhaft.

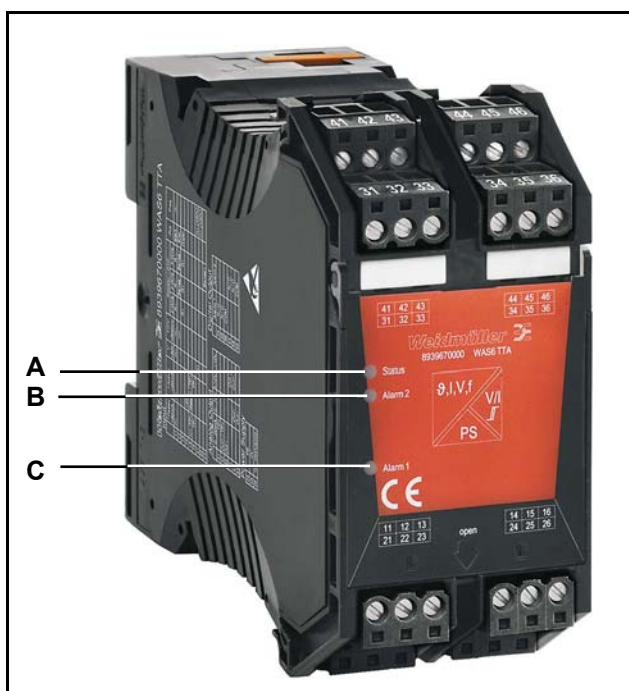


Abbildung 3 LEDs

A Status LED

B ALARM 2

C ALARM 1

Die folgende Tabelle zeigt, wie die Alarmbedingungen angezeigt werden.

Statusanzeige	Alarmbedingungen
Normaler Status	Die LED leuchtet dauerhaft
Leitungsbruch am Eingang	Die LED blinkt mit 0,5 Hz
Kurzschluss am Eingang	Die LED blinkt mit 5 Hz
Cold-Junction Fehler	2 Impulse, Pause, 2 Impulse
Flashspeicher Fehler	3 Impulse, Pause, 3 Impulse

Tabelle 1 Statusanzeigen

Status des analogen Ausgangs mit Alarm

- Im Fehlerfall kann das Ausgangssignal konfiguriert werden
- Der Ausgang entspricht den NAMUR Empfehlungen (NE43) und ist einstellbar (< 3,6 mA oder > 21 mA)

Fehlererkennung am Eingang

Für die meisten Eingangstypen kann eine Fehlererkennungsfunktion aktiviert werden, die beispielsweise einen Kurzschluss oder Leitungsbruch erkennt. Diese sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

Eingangstyp	Erkennung	
	Leitungs- 'bruch	Kurzschluss
Thermoelement	Ja	Ja
RTD	Ja	Ja
Millivolt	Ja	Nein
Volt (Positiv)	Ja	Nein
Milliampere (Passiv)	Ja*	Nein
Milliampere (Aktiv)	Ja	Ja
Widerstand	Ja	Ja
Potentiometer	Ja	Ja**

Tabelle 2 Fehlererkennung am Eingang

* Keine Leitungsbruchererkennung im Nullspannungsbereich

** Kurzschluss bei Direktverbindung

5.2 Funktionsplan

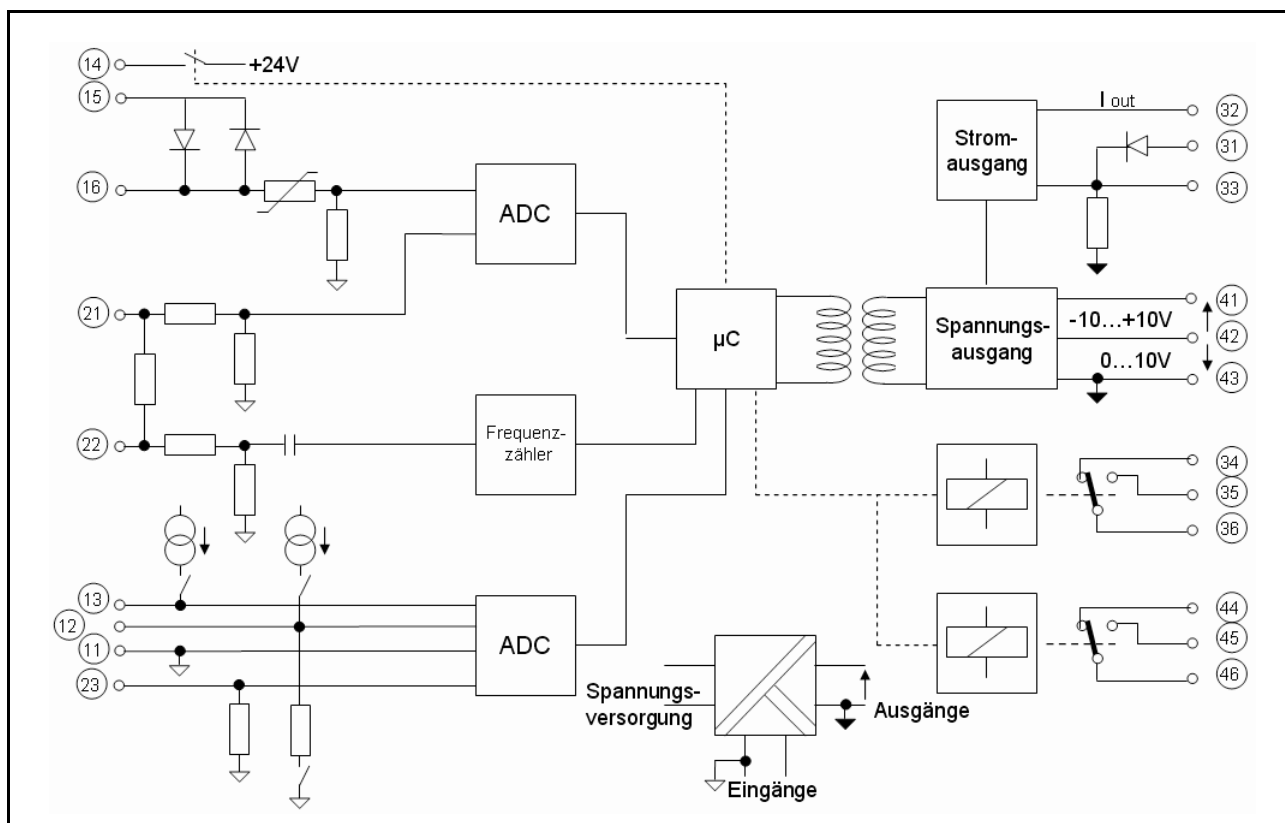


Abbildung 4 Funktionsplan

5.3 Technische Daten

Eingangstyp	
Thermoelement	Bereich -200...+1820 °C Typen B, E, J, K, L, N, R, S und T zu IEC 60584 plus anwenderspezifische Anpassung
RTD	2, 3, 4-Leiter, innerhalb eines Temperaturbereichs von -200...+850 °C, für Pt100, Pt1000 zu IEC 60571 und für Ni100 / Ni1000 zu DIN 43760, für Cu10 und Cu100 plus anwenderspezifische Anpassung
Potentiometer	10 Ω...100 kΩ
Widerstand	10 Ω...5 kΩ
Frequenz	2 Hz...100 kHz
Spannung	innerhalb des Bereichs von -200...600 mV (min. Spanne 4 mV), innerhalb des Bereichs von -20...50 V DC (min. Spanne 0,5 V)
Strom	innerhalb des Bereichs von -20...50 mA (min. Spanne 1 mA)
Versorgung über Stromschleife	+24 V DC
Ausgang bei Ausfall des Sensors	Auswählbar zwischen -2% und 102% der Ausgangsleistung
Analoger Ausgang	
Gleichspannung	0...5, 1...5, 0...10, 2...10 V oder einstellbarer Bereich zwischen -10...10 V (min. Spanne 2,5 V)
Gleichstrom	0...20, 4...20, 0...10 mA oder einstellbarer Bereich zwischen 0...20 mA (min. Spanne 5 mA)
Max. Belastung (Strom / Spannung)	700 Ω / >10 kΩ (>20 kΩ bei -10 V...+10 V)
Signalwirkung	Direkt oder negiert
Digitaler Ausgang Relais	
Relais	2 x Wechsler Spule
Maximalspannung / -strom AC	250 V AC / 2 A
Maximalspannung / -strom DC	30 V DC / 2 A
Allgemeine Angaben	
Nennspannung	24...240 V AC/DC 24...36 V AC / 24...50 V AC (ATEX Zone 2)
Min. / max. Versorgungsspannung (gemäß VDE)	18...264 V AC/DC 18...40 V AC / 18...56 V DC (ATEX Zone 2)
Nennleistung	< 3,5 W
Betriebstemperatur	-40...+70 °C

Isolationstest	1,5 kVeff / 1 min. zwischen PE und Spannungsversorgung, sowie zwischen PE und Ein-/Ausgang 2,5 kVeff / 1 min zwischen Eingang und Ausgang
Bemessungsisolationsspannung	300 V Sichere Trennung zwischen Spannungsversorgung und Ein-/Ausgang, sowie zwischen Relaisausgang und allen anderen Kreisen 100 V Sichere Trennung zwischen Eingang und Ausgang 300 V Basisisolierung zwischen Eingang und Ausgang
Leistungsfähigkeit	
Genauigkeit	Gleichstrom/Gleichspannungs- und RTD-Eingänge < 0,1% des Messbereichs Thermoelementeingänge: 0,2% Bereich (oder 1 °C) + CJ-Fehler (Kaltstellen Kompensationsfehler)
Auswirkung der Umgebungstemperatur	Gleichstrom/Gleichspannungs- und RTD-Eingänge < 0,01%/K Thermoelementeingänge < 0,01% des Vollausschlags/K + CJ-Fehler 0,07 °C/K (Kaltstellen Kompensationsfehler)
Reaktion auf Diskontinuität/ Grenzfrequenz	Einstellbar im Bereich von 60 ms - 1880 ms / 1 Hz (3 dB)
Gehäuse	
Abmessungen	92,4 x 112,5 x 45 mm
Anzahl der Anschlüsse	12
Anschlussarten	Schraub- oder Zugfederklemme
Gehäusematerial	UL 94 V0
Gehäusefarbe	schwarz
Schutzart	IP20
Zulassungen WAVE TTA	CE, cULus, GL
Zulassungen WAVE TTA EX	CE, cULus, Class 1 Division 2 / Zone 2, ATEX Zone 2
Typ	Bestell-Nr.
WAS6 TTA	8939670000 (Schraubanschluss)
WAZ6 TTA	8939680000 (Zugfederanschluss)
WAS6 TTA EX	8964310000 (Schraubanschluss)
WAZ6 TTA EX	8964320000 (Zugfederanschluss)

Tabelle 3 Technische Daten

6. Installation

6.1	Allgemein (Qualifikationshinweis).....	24
6.2	Einbau / Einsatzumgebung / Schutz gegen elektromagnetische Beeinflussung (EMV) / Anlauf	24
6.3	Markierungen	25
6.4	Elektrische Anschlüsse	25
6.5	Klemmenbelegung	26

6.1 Allgemein (Qualifikationshinweis)

WAVE TTA Bausteine dürfen nur von technisch qualifiziertem Personal mit ausreichend Fachkenntnis der Elektro- Mess- und Regeltechnik installiert werden. Qualifiziertes Personal sind Personen, die aufgrund ihrer Ausbildung oder Kenntnisse, gemäß VDE 0105 Teil 1 / DIN EN 50110-1, Arbeiten an elektrischer Ausrüstung oder Geräten durchführen dürfen.

6.2 Einbau / Einsatzumgebung / Schutz gegen elektromagnetische Beeinflussung (EMV) / Anlauf

Einbauhinweis

Der WAVE TTA ist für Tragschienenmontage TS35 DIN geeignet.

Das Gerät kann mittels eines Federmechanismus im Gehäusefuß auf einer DIN-Tragschiene befestigt werden. Das Entfernen des Gerätes von der DIN-Tragschiene erfolgt über einen Lösemechanismus an der Gehäusekante, in Nähe der Tragschiene.

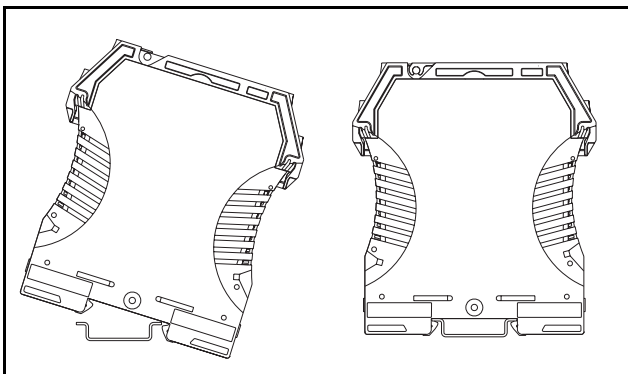


Abbildung 5 Montage auf DIN Tragschiene

Betriebsbedingungen

WAVE TTA ist für den Einsatz in geschlossenen Räumen (IP20) in einem Schaltschrank oder für den Außenbereich in einem wetterfesten Gehäuse konzipiert. Die Umgebung muss trocken, staubfrei und gut belüftet sein.

Vermeiden Sie eine Installation in Bereichen in denen mit übermäßiger Vibration oder Stößen zu rechnen ist.

Die WAVE TTA EX Varianten sind für Ex Applikationen geeignet und für die Installation in der Zone 2 zugelassen. Hierzu müssen die Produkte in ein mindestens IP54 dichtes Gehäuse verbaut werden.

Schutz gegen elektromagnetische Beeinflussung (EMV)

Verlegen Sie die Eingangs-/Ausgangs- und Spannungsversorgungsleitungen nicht in der Nähe einer elektrischen Störquelle. Zu solchen Quellen gehören beispielsweise Relais, Schütze, Motoren und deren zugehörige Steuerungen (Thyristorsteuerungen) sowie Leitungen, die an diese Quellen angeschlossen sind. Die Anschlussleitungen des WAVE TTA sollten nicht in der Nähe oder im gleichen Kanal mit anderen Leitungen/Kabeln liegen, die solche Quellen angeschlossen sind.

Die jeweils geltenden lokalen Vorschriften zur Elektroinstallation müssen beachtet werden.

Anlauf

Das Produkt kann unmittelbar nach dem Anlegen der Spannungsversorgung betrieben werden. Jedoch ist eine Anlaufzeit von 15 Minuten erforderlich, um die zuvor genannten Bemessungsgrößen zu erreichen.

HINWEIS



Bei eingeschalteter Hilfsversorgung, hat der WAVE TTA in den ersten 200 ms nach dem Einschalten eine Stromaufnahme von 200 mA.

6.3 Markierungen

Zur Gerätekennzeichnung können unterhalb der oberen Klemmleiste Markierungen angebracht werden.

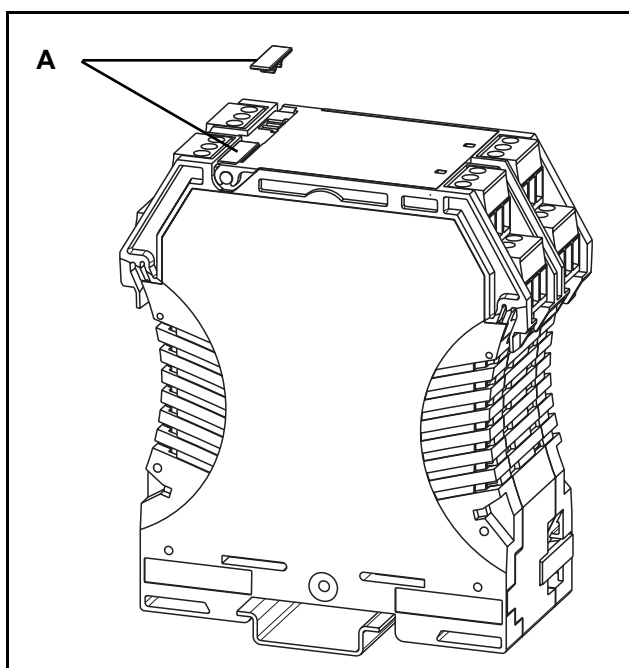


Abbildung 6 Gerätemarkierer

A Markierer

Artikelnummer:

1609880000 WS 15/5 MC NEUTRAL PU 480

6.4 Elektrische Anschlüsse

Der Anschluss der Leitungen für die Ein- und Ausgangssignale sowie der Spannungsversorgung erfolgt über nummerierte Steckverbindungen, die je nach Artikelnummer, in Schraub- oder Zugfeder-technik ausgeführt sind.

Die Steckverbindungen sind codiert, wodurch ein Vertauschen verhindert wird.

Die Klemmen sind mit Prüfanschlüssen versehen, über die Ein- und Ausgangsströme oder Spannungen gemessen werden können, ohne dass hierfür Leitungen entfernt werden müssen (siehe nachfolgende Anschlussschema).

WARNUNG!



WAVE TTA und PC müssen vor dem Stecken des Programmierinterfaces CBX100 USB oder CBX200 USB vollständig energielos geschaltet werden.

HINWEIS



Achten Sie darauf, dass die Steckverbindungen anschlussseitig richtig positioniert werden (**siehe Klemmenbelegung**).

6.5 Klemmenbelegung

Das nachfolgende Anschlussschema ist auch auf der Seite des WAVE TTA-Gehäuses dargestellt.

Klemmenbelegung – Spannungsversorgung

Klemmen Nr.	
24	0 V
25	PE
26	24 - 240 V DC / AC

Tabelle 4 Spannungsversorgung

Klemmenbelegung – Eingang

Klemmen Nr.	I _{Passiv} <50 mA	I _{Aktiv} <20 mA	V 50 V	TC / V <600 mV	Widerstand / RTD			Poti	Fre- quenz
					2- Leiter	3- Leiter	4- Leiter		
11	In-		In-	In-	R-	R-	R-	Min	In-
12				In+		Sense-	Sense-	Max	
13					R+	R+	R+	Schlei- fer	
14		+24 V							
15	In+ / TP+	I _{Return} / TP+							
16	TP-	TP-							
21			In+						In+ (<50 V)
22									In+ (<30 V)
23							Sense+		

Tabelle 5 Eingang

Klemmenbelegung – Analoger Ausgang

Klemmen Nr.	0...20 mA	0...10 V	-10 V...+10 V
31	TP+		
32	Out+ / TP-		
33	Out-		
41			Out-
42		Out+	Out+
43		Out-	

Tabelle 6 Analoger Ausgang

Klemmenbelegung – Digitaler Ausgang Relais

Klemmen Nr.	Alarm 1	Alarm 2
34	N/C	
35	N/O	
36	COM	
44		N/C
45		N/O
46		COM

Tabelle 7 Digitaler Ausgang

7. Einrichtung / Konfiguration

7.1	Grundeinstellung.....	30
7.2	Einleitung CBX100 USB und CBX200 USB.....	30
7.3	Konfiguration / Anschlussschema.....	30

7.1 Grundeinstellung

Eingangsbereich	4-20 mA
AD Abtastgeschwindigkeit	mittel
Übertragungsfunktion	linear
Ansprechzeit	0,25 s
Ausgangsbereich	4-20 mA
Wirkung	direkt
Untergrenze	0 mA
Obergrenze	20 mA
Ausgang @ Fehler	21,5 mA
Digitalausgänge 1 und 2	deaktiviert

Tabelle 8 Grundeinstellungen

7.2 Einleitung CBX100 USB und CBX200 USB

CBX100 USB oder CBX200 USB sind die Konfigurationsschnittstellen für den WAVE TTA. Es handelt sich hierbei um die gleiche Schnittstelle mit dem auch der ITX Plus Universalwandler konfiguriert werden kann.

Die Verbindung zum Computer erfolgt über den USB-Anschluss, der WAVE TTA wird über den Anschlussstecker verbunden. Der Tx und Rx Status wird über LEDs auf dem CBX100 USB bzw. CBX200 USB angezeigt.

7.3 Konfiguration / Anschlussschema

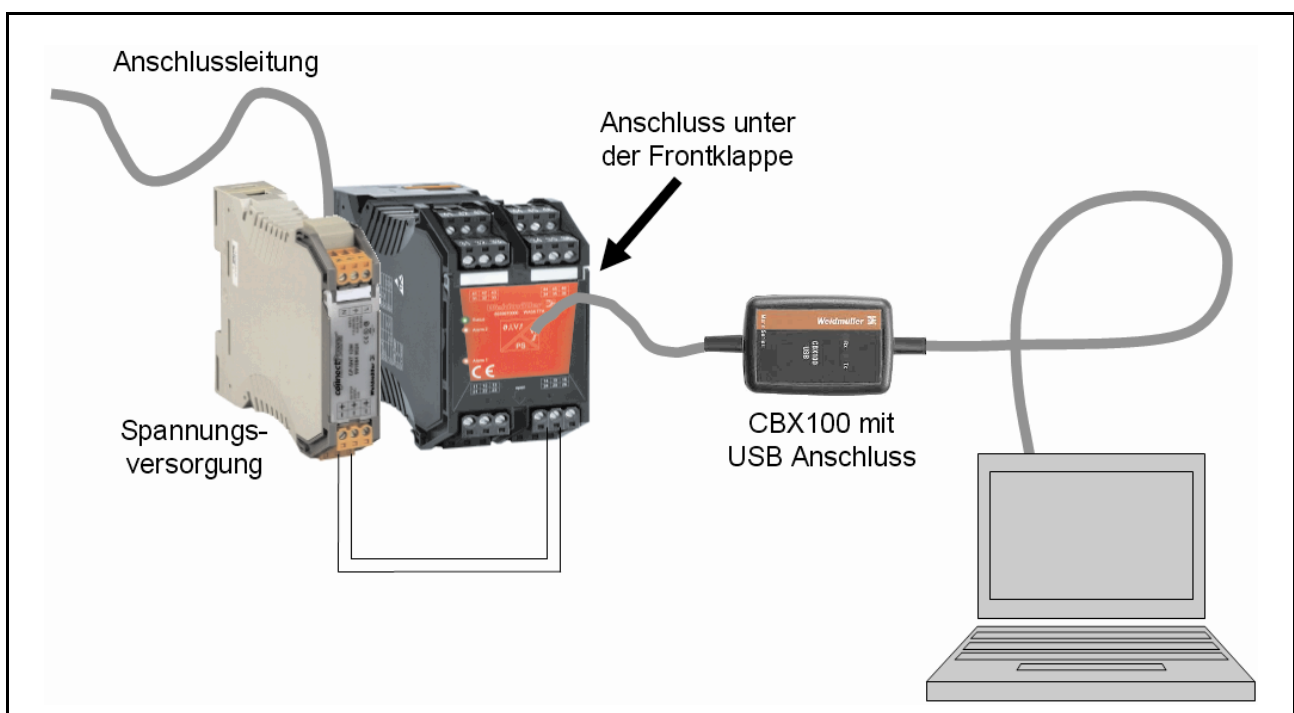


Abbildung 7 Konfiguration / Anschlussschema

8. TTA Set Software

8.1	Beschreibung	32
8.2	Installation	32
8.3	TTA Set starten/beenden	32
8.4	Titelleiste	32
8.5	Parameterübersicht	34
8.6	Betrieb	42
8.7	Produktkennzeichnung	42
8.8	Updates	43

8.1 Beschreibung


Die auf dem Betriebssystem Windows basierende Software TTA Set ist die Konfigurationssoftware, die zur Konfiguration des WAVE TTA über die Schnittstelle CBX100 USB oder CBX200 USB dient.

8.2 Installation

Systemvoraussetzungen

- Betriebssystem Windows 2000 (SP4+), Windows XP, Windows Vista
- IBM PC mit einem freien USB-Anschluss
- Weidmüller CBX100 USB oder CBX200 USB Schnittstelle

Installationshinweis

	HINWEIS
	Für eine korrekte Installation der Software, benötigen Sie auf dem jeweiligen Computer Administratorrechte.


Installation TTA Set:

Über die Datei "setup.exe" können Sie die TTA Set Software installieren.

8.3 TTA Set starten/beenden

TTA Set starten

Sie können die Software TTA Set auf zwei unterschiedliche Arten öffnen:

- 1 Doppelklicken Sie auf das Symbol , welches auf dem Desktop Ihres Computers liegt.
- 2 Klicken Sie auf die Schaltfläche Start und wählen Sie: Programme > Weidmueller > TTA Set.

TTA Set beenden

Sie können die Software TTA Set wie folgt schließen:

- 1 Klicken Sie auf die Schaltfläche Exit (Beenden).

- 2 Klicken Sie auf die Schaltfläche X in der Titelleiste des Fensters.

8.4 Titelleiste

Datei

Neu	Einstellungen auf die ursprünglichen Werte zurücksetzen.
Öffnen	Eine Konfigurationsdatei mit der Dateikennung *.tta laden.
Speichern	Speichern der aktuellen Konfiguration in einer *.tta Datei.
Drucken	Ausdruck der aktuellen Konfiguration.
Beenden	Beendet die TTA Set Software.



Abbildung 8 Titelleiste - Datei

Sprache

Die Menüttexte werden je nach Auswahl in englischer oder deutscher Sprache angezeigt.



Abbildung 9 Titelleiste - Sprache

Einstellungen

Temperatur Einheit Einstellung der Temperatureinheiten zur Konfiguration in Celsius oder Fahrenheit.



Abbildung 10 Titelleiste - Einstellungen - Temperatur Einheit

Schaltswellen / Messwerte Einstellung der zu verwendenden Einheit der Schaltschwelle des digitalen Ausgangs und dem Eingang bei der Messwertanzeige.

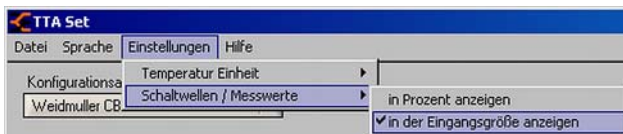


Abbildung 11 Titelleiste - Einstellungen - Schaltschwellen

Info

About (Über) Öffnet ein Informationsfenster, in dem die Softwareversion und die Kontaktadresse von Weidmüller angezeigt wird.



Abbildung 12 Titelleiste - Info (Information)

8.5 Parameterübersicht

Eingangsparameter				
Eingangs- signaltyp	Spannungsbereich	V: -20 ... +50 V DC Min. Spanne: 0,5 V mV: -200 ... +500 mV DC Min. Spanne: 4 mV		
	Strombereich	Passiv Bereich mA: -20 ... +50 mA Min. Spanne: 1 mA		
		Aktiv Bereich mA: -0 ... +20 mA Min. Spanne: 1 mA		
	Art des Thermoele- ments	K: -200 ... +1372 °C K: -210 ... +1200 °C K: -200 ... +400 °C K: -200 ... +1000 °C K: -200 ... +1300 °C	K: -50 ... +1767 °C K: -50 ... +1767 °C B: +50 ... +1820 °C K: -200 ... +900 °C K: -200 ... +600 °C Benutzerdefiniert	
RTD	RTD-Typ:	Anschlussart:		
	PT100 PT1000 NI100 NI1000 NI120 Cu10 Ω bei 25 °C Cu100 Ω bei 0 °C Benutzerdefiniert	2-Leiter 3-Leiter 4-Leiter		
Widerstandsbereich	10 Ω... 5 kΩ			
Potentiometer- bereich	10-50 Ω 50-100 Ω 100-200 Ω 200-400 Ω	400-800 Ω 800-2 kΩ 2 k-6,5 kΩ 6,5 k-100 kΩ		
Frequenzen	Frequenzbereich: Min. Spanne: Spannungsbereich Pin21: Spannungsbereich Pin22:	2 Hz ... 100 kHz 10 Hz -50 V ... +50 V DC -30 V ... +30 V DC		
	Stift	Hohe Rausch- unterdrückung Obere Grenze	Geringe Rausch- unterdrückung Untere Grenze	Max. Spannungs- bereich
	22	550 mV	140 mV	±30 V
	21	7,8 V	1,9 V	±50 V

Übertragungsparameter

Übertra-
gungsfunk-
tion

Übertragungsfunktion für das Ausgangssignal:

Funktion	Linear	SQRT $\sqrt{}$	X ^{1,5}	X ²	X ^{2,5}
Formel	Ausgang = Eingang	Ausgang = Eingang ^{0,5} x 10	Ausgang = Eingang ^{1,5} x 0,1	Ausgang = Eingang ² x 0,01	Ausgang = Eingang ^{2,5} x 0,001
Eingang in %	Ausgang in %	Ausgang in %	Ausgang in %	Ausgang in %	Ausgang in %
0	0	0	0	0	0
10	10	32	3	1	0,3
20	20	45	9	4	2
30	30	55	16	9	5
40	40	63	25	16	10
50	50	71	35	25	18
60	60	77	46	36	28
70	70	84	59	49	41
80	80	89	72	64	57
90	90	95	85	81	77
100	100	100	100	100	100

Die SQRT-Funktion hat eine minimal Durchflussgrenze. Bei Eingangssignal-
pegel < 1% ist das Ausgangssignal null.

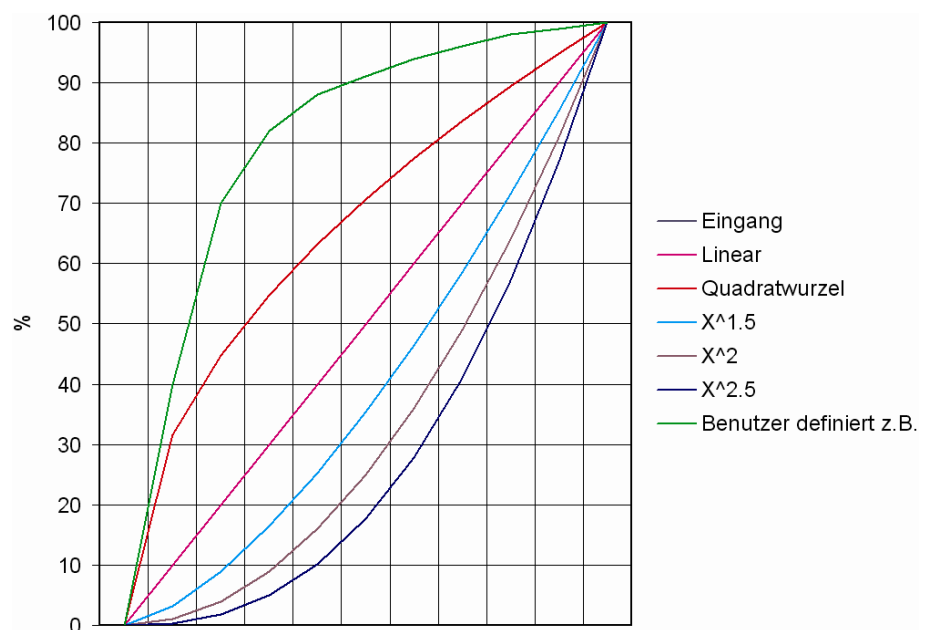


Abbildung 13 Übertragungsfunktionen

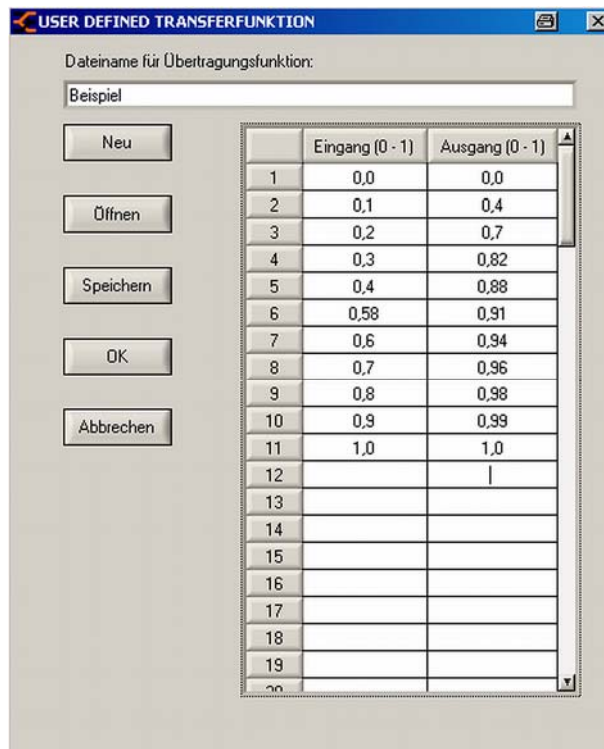


Abbildung 14 Benutzerdefinierte Übertragungsfunktion

AD Wandelgeschwindigkeit

Schnell	Höchste Samplingrate (Abtastwert)	9,5 ms
Mittel	50 - 60 Hz	60 ms
Langsam	50 - 60 Hz	180 ms

Ansprechzeit

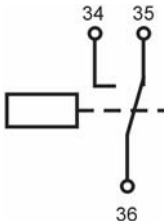
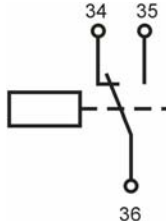
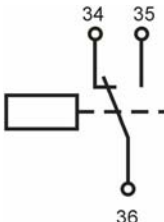
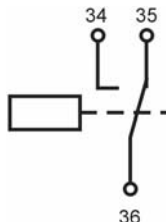
Die Reaktionszeit ist die Zeit zwischen dem Abtastvorgang am Eingang und der Aktivierung des Ausgangs.

AD Wandelgeschwindigkeit	Ansprechzeit in ms	Spannung / Strom	mV / Thermo	Potentiometer / RTD 3-Leiter	RTD 2-Leiter 4-Leiter
Schnell	min.	140	60	90	60
	max.	1000	1000	1000	1000
Mittel	min.	250	170	350	180
	max.	1070	1000	950	1050
Langsam	min.	525	460	1020	470
	max.	1350	1280	1880	900

Bereich der Ansprechzeit

Analoge Ausgangsparameter		
Ausgangs- signaltyp	Spannung	Strom
	Max. Spannungsbereich: -10,1 ... +11 V DC Min. Spanne: 2,5 V DC	Max. Strombereich: 0 mA bis 20 mA DC Min. Spanne: 5 mA DC
Ausgang - unterer Bereich	Niedrigster Wert Dies ist der minimale Span- nungswert, der am Ausgang er- reicht werden kann (in Bezug auf ein Eingangssignal von 0%).	Niedrigster Wert Dies ist der minimale Stromwert, der am Ausgang erreicht werden kann (in Bezug auf ein Eingangs- signal von 0%).
Ausgang - oberer Bereich	Höchster Wert Dies ist der maximale Span- nungswert, der am Ausgang er- reicht werden kann (in Bezug auf ein Eingangssignal von 100%).	Höchster Wert Dies ist der maximale Stromwert, der am Ausgang erreicht werden kann (in Bezug auf ein Eingangs- signal von 100%).
Direkte oder negierte Funktion	Bei direkter Wirkung steigt das Ausgangssignal an, wenn das Eingangssignal ansteigt. Bei negierter Wirkung sinkt das Ausgangssignal ab, wenn das Eingangssignal ansteigt.	Bei direkter Wirkung steigt das Ausgangssignal an, wenn das Eingangssignal ansteigt. Bei negierter Wirkung sinkt das Ausgangssignal ab, wenn das Eingangssignal ansteigt.
Ausgang – unter- er Grenzwert	Untergrenze Dies ist der kleinstmögliche Aus- gangswert.	Untergrenze Dies ist der kleinstmögliche Aus- gangswert.
Ausgang – oberer Grenzwert	Obergrenze Dies ist der größtmögliche Aus- gangswert.	Obergrenze Dies ist der größtmögliche Aus- gangswert.
Ausgang – für Fehlerbedingung	Ausgang @ Fehler Tritt ein Fehler am Eingang oder im WAVE TTA auf, so wird der Ausgang auf diesen Wert gesetzt.	Ausgang @ Fehler Tritt ein Fehler am Eingang oder im WAVE TTA auf, wird der Aus- gang auf diesen Wert gesetzt.

Digitale Ausgangsparameter

Alarmausgang	Funktion			
Betriebsarten	<div>Deaktiviert Der Alarm ist deaktiviert.</div> <div>Unterer Grenzalarm Der Alarm wird aktiviert, wenn der Wert des Eingangssignals die eingestellte Schaltschwelle unterschreitet.</div> <div>Oberer Grenzalarm Der Alarm wird aktiviert, wenn der Wert des Eingangssignals die eingestellte Schaltschwelle überschreitet.</div> <div>Fensteralarm Der Alarm wird aktiviert, wenn der Wert des Eingangssignals außerhalb des eingestellten Sollwertfensters liegt. Fensterbereich = Schaltschwelle ± Fensterwert, z.B.: Schaltschwelle 40%, Fenster 10% = Fensterwert von 30-50%.</div> <div>Eingangsfehler Tritt ein Fehler am Eingang oder im WAVE TTA auf, so wird der Alarmausgang aktiviert.</div> <div>Dauerhaft an Das Alarmrelais wird nach dem Einschalten des WAVE TTA dauerhaft aktiviert.</div>			
Funktions-schaltbild	Alarmrelais	Öffner	<div>Kein Alarm</div>  <div>Spule ein</div>	<div>Alarm</div>  <div>Spule aus</div>
		Schließer	<div>Kein Alarm</div>  <div>Spule aus</div>	<div>Alarm</div>  <div>Spule ein</div>
	Einstellungen	Schalt-schwelle	Dies ist der Einschaltwert des Relais 0...100%	
		Hysterese	Abschalthysterese in Prozent oder in der Eingangsgröße z.B. obere Schaltschwelle, Schaltschwelle 50% und Hysterese 2%: der Alarm wird geschaltet, wenn der Wert 50% erreicht und schaltet wieder ab, wenn der Wert des Eingangssignals unter 48% abfällt.	

Einschalt- verzögerung	Einschaltverzögerung in Sekunden In Schritten von 0,1 Sekunden.
Ausschalt- verzögerung	Ausschaltverzögerung in Sekunden In Schritten von 0,1 Sekunden.
Fenster	Stellen Sie den Bereich um die Schaltschwelle in Prozent oder in der Eingangsgroße ein.
Fehler- wirkung	Alarm ein Das Alarmrelais wird bei Fehlererkennung aktiviert. Alarm aus Das Alarmrelais wird bei Fehlererkennung deaktiviert. Zustand halten Das Alarmrelais wird bei Fehlererkennung in dem aktuellen Zustand gehalten. keine Keine Reaktion auf eine Fehlererkennung.

Tabelle 9 Parameter

Oberer Grenzalarm

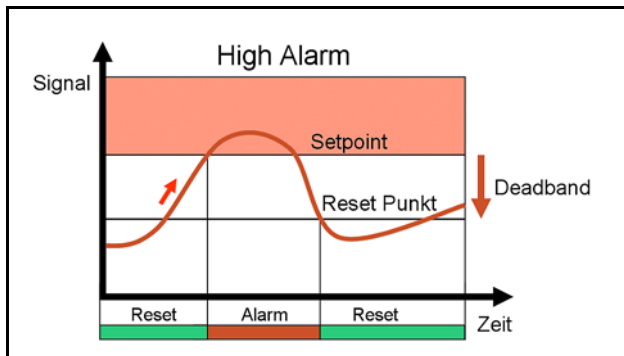


Abbildung 15 Oberer Grenzalarm

Fensteralarm

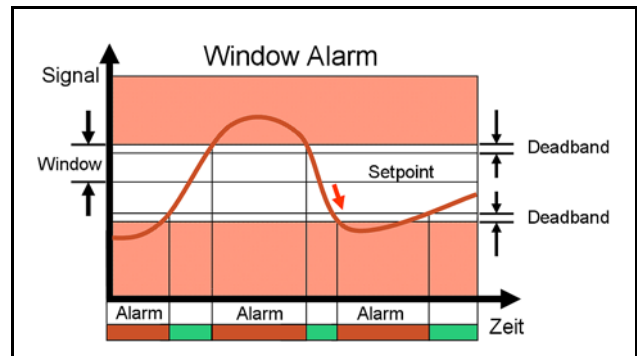


Abbildung 17 Fensteralarm

Unterer Grenzalarm

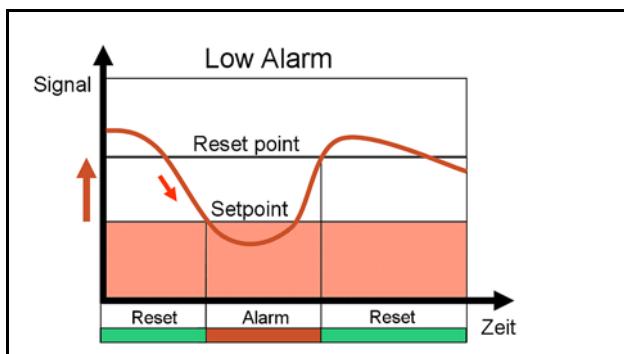


Abbildung 16 Unterer Grenzalarm

Alarm Zeitverzögerung

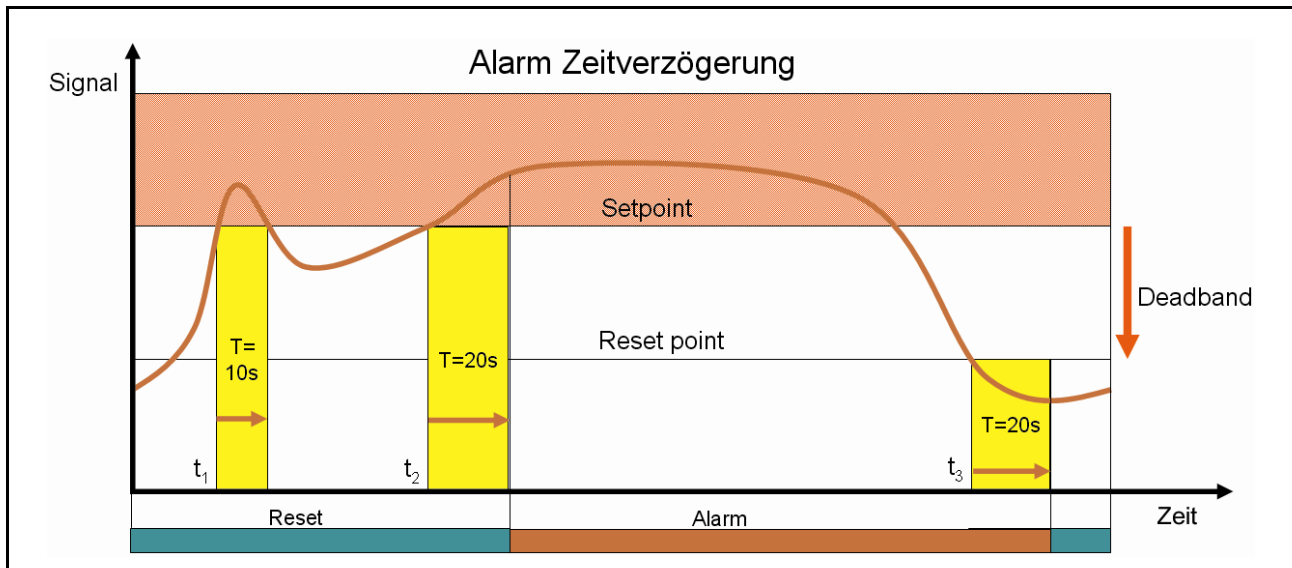


Abbildung 18 Alarm Zeitverzögerung

In diesem Beispiel ist die Zeitverzögerung auf 20 Sekunden eingestellt. Bei t_1 überschreitet der Messwert den Alarmwert, da dies nur über einen Zeitraum von 10 Sekunden geschieht, wird kein Alarm ausgelöst. Bei t_2 überschreitet der Messwert den Alarmwert erneut, dieses Mal liegt der Messwert länger als 20 Sekunden über dem Sollwert und somit wird nach 20 Sekunden ein Alarm ausgelöst.

8.6 Betrieb

Kommunikation mit dem WAVE TTA

- 1 Schließen Sie den WAVE TTA an eine Spannungsversorgung an.
 - 2 Verbinden Sie den WAVE TTA mit der CBX100 USB Schnittstelle und diese an einen USB Port.
 - 3 Starten Sie die TTA Set Software.
 - 4 Input configuration (Eingangskonfiguration) Eingangswert auswählen.
 - 5 Output configuration (Ausgangskonfiguration) Ausgangswert auswählen.
 - 6 Alarm configuration (Alarmkonfiguration) Einstellung des Verhaltens des Alarmrelais.
 - 7 Send configuration to TTA (Konfiguration an WAVE TTA senden).
Die Schaltfläche "Save to Instrument" (Auf Instrument speichern) überträgt die neue Konfiguration auf den WAVE TTA.
 - 8 Passwort Abfrage
Passwort eingeben (Default Passwort ist 0000).
Um ein persönliches Passwort auf das Default Passwort zurückzusetzen, senden Sie bitte eine Anfrage mit der Seriennummer des WAVE TTA an folgende E-Mail-Adresse:
password.tta@weidmueller.com
 - 9 Read Values (Werte auslesen).
Über die Schaltfläche "Read Values" (Werte auslesen) werden die aktuellen Werte aus dem WAVE TTA ausgelesen und im Fenster "Running values" (Laufende Werte) angezeigt.
Ist die Schaltfläche "Read Continuous" (kontinuierlich lesen) aktiviert, werden die Werte jede Sekunde aktualisiert (Überwachung).
 - 10 Read from Instrument (Aus Instrument auslesen).
Die aktuelle Konfiguration des angeschlossenen WAVE TTA kann über die Schaltfläche "Read from instrument" (Aus Instrument auslesen) ausgelesen werden.
- Alarm1: Zeigt den Status des ersten Alarmrelais an:
 - LED = rot = Relais ist eingeschaltet (Alarm).
 - LED = aus = Relais ist ausgeschaltet (kein Alarm).
 - Alarm2: Zeigt den Status des zweiten Alarmrelais an:
 - LED = rot = Relais ist eingeschaltet (Alarm).
 - LED = aus = Relais ist ausgeschaltet (kein Alarm).

8.7 Produktkennzeichnung

Gerätetyp:	Beschreibung des Moduls
Serien-Nr.:	Die Seriennummer ist auf der Seite des Moduls abgedruckt.
Firmware-Nr.:	Die Firmware-Nummer des angeschlossenen WAVE TTA.
Konfiguriert von:	Der Firmenname für welche die Person, die das Modul zuletzt konfiguriert hat, tätig ist.
Initialen:	Die Initialen der Person, die das Modul zuletzt konfiguriert hat.
Datum:	Das Datum, zu dem das Modul zuletzt konfiguriert wurde.
BMK (Betriebsmittelkennung):	In der Regel die anwenderseitige Gerätekennung.
Benutzerreferenz:	Anwenderseitiger Bezeichner
Version:	Die jeweilige Softwareversion
Anschlussklemmen:	Bezeichnet die jeweilige Nummer der Anschlussklemme, an die ein Sensor oder Ausgangssignal angeschlossen werden muss.

Tabelle 10 Produktkennzeichnung

Laufende Werte

- Eingang: WAVE TTA Eingangswert in Prozent
- Ausgang: WAVE TTA Ausgangswert in Prozent
- CJC Temperatur: Dies ist die Temperatur der Kaltstellen Kompensation des WAVE TTA in Celsius oder Fahrenheit.

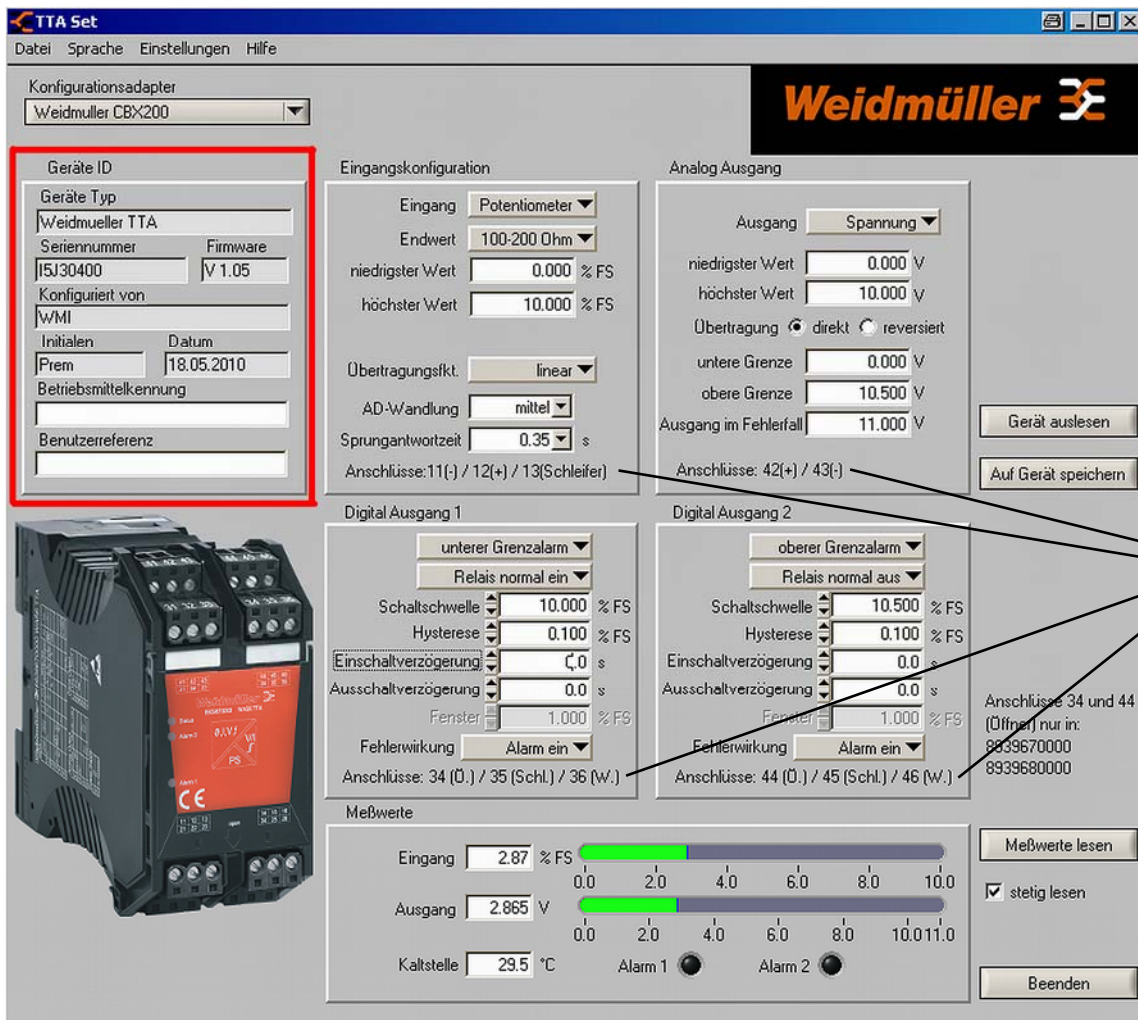


Abbildung 19 Geräte-ID

A Anschlussklemmen

8.8 Updates

Herunterladen der aktuellsten Version

Die aktuellste Version der TTA Set Software ist auf der Internetseite von Weidmüller auf www.weidmueller.com erhältlich.

9. Produktprüfung

9.1	Test des Moduls	46
-----	-----------------------	----

9.1 Test des Moduls

Zum Testen des WAVE TTA sind folgende Betriebsmittel erforderlich:

- WAVE TTA Modul:
WAS 6 TTA (Bestell-Nr. 8939670000) oder WAZ 6 TTA (Bestell-Nr. 8939680000)
WAS 6 TTA EX (Bestell-Nr. 8964310000) oder WAZ 6 TTA EX (Bestell-Nr. 8964320000)
- USB Schnittstelleneinheit CBX100 USB oder CBX200 USB (zur Konfiguration)
- Spannungsversorgung - siehe Kapitel 5.3
(z.B. 24 V DC, wie beispielsweise Modell CP SNT 12 W (Bestell-Nr. 9918840024))
- Konfigurationssoftware TTA Set (zur Konfiguration)
- PC oder Laptop (zur Konfiguration)
- Zur Prüfung der Übertragungsfunktion von Eingang zu Ausgang ist eine gesonderte Signalquelle erforderlich, wie z.B.:
 - Calibrator Portacal 1000 (Bestell-Nr. 7940010194) für Gleichstrom-/Gleichspannungs-Eingangssignale
 - Potentiometer z.B. 5 k Ω
 - Widerstandsdekade
 - Thermoelement oder eine "Millivolt-Quelle"
- Messgerät am Ausgang (z.B. ein Digitalvoltmeter), um die Ausgangsspannung bzw. den Ausgangsstrom zu messen.



HINWEIS

Abhängig von der jeweils geforderten Messgenauigkeit des WAVE TTA, sollten die Summe der Fehler der Eingangsquelle und des Ausgangswerts nur 1/3 der geforderten Genauigkeit betragen.

- 1 Montieren Sie den WAVE TTA gemeinsam mit der zugehörigen Spannungsversorgung auf einer DIN-Tragschiene und beachten Sie das Anschlussschema in Kapitel 6.
- 2 Schließen Sie einen Sensor bzw. ein Potentiometer am Eingang und ein Messgerät am Ausgang des WAVE TTA an.
- 3 Zur Konfiguration des WAVE TTA, müssen Sie die TTA Set Konfigurationssoftware installieren, siehe Kapitel 8.



Abbildung 20 Screenshot TTA

- 1 Wählen Sie den Eingangssignaltyp aus, z.B. "Potentiometer" und setzen Sie die Eingangswerte auf "Input Low" und "Input High".
- 2 Wählen Sie das Ausgangssignal aus und stellen Sie die Signalart entsprechend ein ("Current" (Strom) oder "Voltage" (Spannung)).
- 3 Wählen Sie die digitalen Ausgänge aus und stellen Sie diese entsprechend Ihren Anforderungen ein.
- 4 Klicken Sie auf die Schaltfläche "Send to Instrument" (An Instrument senden).
- 5 Das Potentiometer auf den Sollwert einstellen.
- 6 Klicken Sie auf die Schaltfläche "Read Values" (Werte auslesen).
- 7 Die aktuellen Werte werden anhand der grünen Balkendiagramme und die Alarmsignale durch die roten Anzeigen dargestellt.

10. Fehlerbehebung

10.1	Fehlerbehebung	50
------	----------------------	----

10.1 Fehlerbehebung

Falls der WAVE TTA nicht wie erwartet betrieben werden kann, überprüfen Sie zuallererst die gesamte Einrichtung mittels der Konfigurationssoftware TTA Set. Im Folgenden sind einige Beispiele aufgeführt, wie der Anwender den WAVE TTA auf Installations- oder Konfigurationsfehler überprüfen kann.

Keine Kommunikation

Die Konfiguration wurde überprüft, die TTA Set Software ist installiert, der WAVE TTA ist über die CBX100 USB oder CBX200 USB Schnittstelle mit einem Computer verbunden, es kommt jedoch keine Kommunikation zu stande.



Abbildung 21 Com Port Konfiguration und Einstellungen

Dies kann auf ein Software- oder Hardwareproblem zurückzuführen sein.

- 1 Überprüfen Sie die Com-Port-Einstellungen. In der TTA Set Software wird der aktuell verwendete USB Com-Port (in der linken oberen Ecke) angezeigt.
- 2 Überprüfen Sie die Verbindung des CBX100 USB bzw. CBX200 USB zwischen dem WAVE TTA und Ihrem Computer.
- 3 Überprüfen Sie die Spannungsversorgung des WAVE TTA, diese muss innerhalb der angegebenen Vorgaben liegen.

Keine Anzeige der Status-LED

Der WAVE TTA wurde installiert, die Verdrahtung durchgeführt, es leuchten jedoch keine LEDs auf.

- 1 Überprüfen Sie die Spannungsversorgung und beachten Sie die Klemmenbelegung und die Beschreibungen im Kapitel 5 und 6.
- 2 Stellen Sie sicher, dass die Anschlüsse an den Ein- und Ausgängen korrekt sind.

Die grüne Status-LED blinkt

Dies weist auf einen fehlerhaften Anschluss des Sensors (Kurzschluss oder Kabelbruch) oder auf einen internen Fehler hin.



Eine Beschreibung zur Identifikation der Fehlerquelle finden Sie in Kapitel 4.

Der Gleichstromausgang ist fehlerhaft

- 1 Stellen Sie sicher, dass der Eingangssignaltyp und -bereich auf die jeweiligen Anforderungen eingestellt und die Verdrahtung korrekt ist.
- 2 Überprüfen Sie die Konfigurationseinstellungen des Ausgangs auf den richtigen Bereich, sowie auf die korrekte Übertragungsfunktion, inklusive der direkten oder negierten Wirkung.

Die Alarmrelais zeigen keine Funktion

- 1 Überprüfen Sie die Relaiskonfiguration, inklusive dem Sollwert und Alarmtyp, ob diese auf die jeweiligen Anforderungen, wie in Kapitel 8 beschrieben, eingestellt sind.
- 2 Überprüfen Sie den Eingangssignaltyp und -bereich, ob diese auf die jeweiligen Anforderungen eingestellt sind.
- 3 Stellen Sie sicher, dass die Anschlüsse an den Eingängen korrekt sind.

Die Alarmrelais werden bei falschen Eingangswerten ein/ausgeschaltet

- 1 Überprüfen Sie die Relaiskonfiguration, inklusive dem Sollwert und Alarmtyp, ob diese auf die jeweiligen Anforderungen, wie in Kapitel 8 beschrieben, eingestellt sind.
- 2 Überprüfen Sie den Eingangssignaltyp und -bereich, ob diese auf die jeweiligen Anforderungen eingestellt sind.
- 3 Stellen Sie sicher, dass die Anschlüsse an den Eingängen korrekt sind.

Anhang

Anhang A: Artikelübersicht	52
Index	53

Anhang A: Artikelübersicht

Module		
WAVE TTA		
WAS6 TTA		8939670000
WAZ6 TTA		8939680000
WAS6 TTA EX		8964310000
WAZ6 TTA EX		8964320000
USB Schnittstelle		
CBX100 USB		7940025031
CBX200 USB		8978580000
Zubehör		
WS 15/5 MC NEUTRAL PU 480		1609880000

Tabelle 11 Artikelübersicht

Index

Abbildung		Seite
Abbildung 1	Handhabung	12
Abbildung 2	Installationsschema	15
Abbildung 3	LEDs	18
Abbildung 4	Funktionsplan	19
Abbildung 5	Montage auf DIN Tragschiene	24
Abbildung 6	Gerätemarkierer	25
Abbildung 7	Konfiguration / Anschlussschema	30
Abbildung 8	Titelleiste - Datei	32
Abbildung 9	Titelleiste - Sprache	32
Abbildung 10	Titelleiste - Einstellungen - Temperatur Einheit	33
Abbildung 11	Titelleiste - Einstellungen - Schaltschwellen	33
Abbildung 12	Titelleiste - Info (Information)	33
Abbildung 13	Übertragungsfunktionen	35
Abbildung 14	Benutzerdefinierte Übertragungsfunktion	36
Abbildung 15	Oberer Grenzalarm	40
Abbildung 16	Unterer Grenzalarm	40
Abbildung 17	Fensteralarm	40
Abbildung 18	Alarm Zeitverzögerung	41
Abbildung 19	Geräte-ID	43
Abbildung 20	Screenshot TTA	47
Abbildung 21	Com Port Konfiguration und Einstellungen	50

Tabelle		Seite
Tabelle 1	Statusanzeigen	18
Tabelle 2	Fehlererkennung am Eingang	18
Tabelle 3	Technische Daten	21
Tabelle 4	Spannungsversorgung	26
Tabelle 5	Eingang	26
Tabelle 6	Analoger Ausgang	27
Tabelle 7	Digitaler Ausgang	27
Tabelle 8	Grundeinstellungen	30
Tabelle 9	Parameter	39
Tabelle 10	Produktkennzeichnung	42
Tabelle 11	Artikelübersicht	52

www.weidmueller.com

Weidmüller Interface GmbH & Co. KG

Postfach 3030

32720 Detmold

Klingenbergstraße 16

32758 Detmold

Deutschland

Telefon +49 (0) 5231 14-0

Fax +49 (0) 5231 14-2083

E-Mail info@weidmueller.com

Internet www.weidmueller.com

5662290000/01/08.10