

**Features**

- 2 analoge Ein-/Ausgänge
- 2 Messbereiche
- CAN-Schnittstelle
- abgleichbar
- manueller Offsetabgleich
- automatischer Offset (Floating Track Window)

**Applications**

- Anzeige von Bremsdruckwerten
- mobile Messdatenerfassung



**... 2 analoge Ausgänge ...**

an einen PC übertragbar, was insbesondere bei schnellen Signalen vorteilhaft ist.

**BDA3-AZ** zeigt die erfassten Bremsdruckwerte eines Kanals auf einer Skala an. Mittels zwei Schaltern kann man sowohl den Kanal als auch den angezeigten Messbereich auswählen.

Des weiteren erfolgen

**... Nullabgleich (Offset) und Kalibrierung ...**

des Sensors über zwei Taster an der Anzeigeeinheit.

Zwei LEDs geben zusätzliche Informationen über den aktuellen Zustand des Geräts.

Die Geräteeinstellungen für **bda3** werden über eine im Lieferumfang inbegriffene

**... Konfigurationssoftware ...**

vorgenommen und über die

**... RS232-Schnittstelle ...**

an das jeweilige Gerät übertragen. Das serielle Schnittstellenkabel **BDA3-RS232**, das **BDA3-CONV** mit dem PC verbindet, ist als Zubehör erhältlich.

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte unserer Homepage unter

[www.bmcm.de](http://www.bmcm.de)

Mit dem Bremsdruckanzeigerät und Konverter **bda3** lassen sich analoge Signale erfassen, anzeigen und

**... in CAN-Signale umwandeln...**

Damit ist es insbesondere zum Messen und Anzeigen von Drucksignalen in der Automobilbranche geeignet, in der die CAN-Technologie ein weit verbreiteter Standard ist.

**bda3** besteht aus zwei Einheiten, die durch ein 15-poliges Flachbandkabel miteinander verbunden sind: der Anzeigeeinheit **BDA3-AZ** und der Mess- und Konvertiereinheit **BDA3-CONV**.

Diese können auf einer Grundplatte entweder zusammen fest montiert werden oder getrennt voneinander aufgestellt werden, was eine hohe Flexibilität bzgl. des Aufbaus ermöglicht.

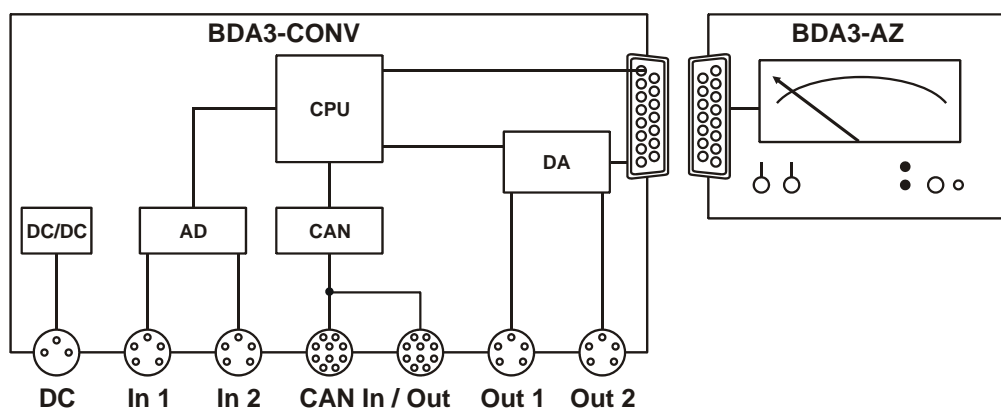
**BDA3-CONV** stellt

**... 2 analoge Eingänge ...**

zur Verfügung, an der verschiedene Sensortypen angeschlossen werden können. Die analogen Drucksignale werden hier in CAN-Signale umgewandelt und können über die CAN-Schnittstelle ausgelesen werden.

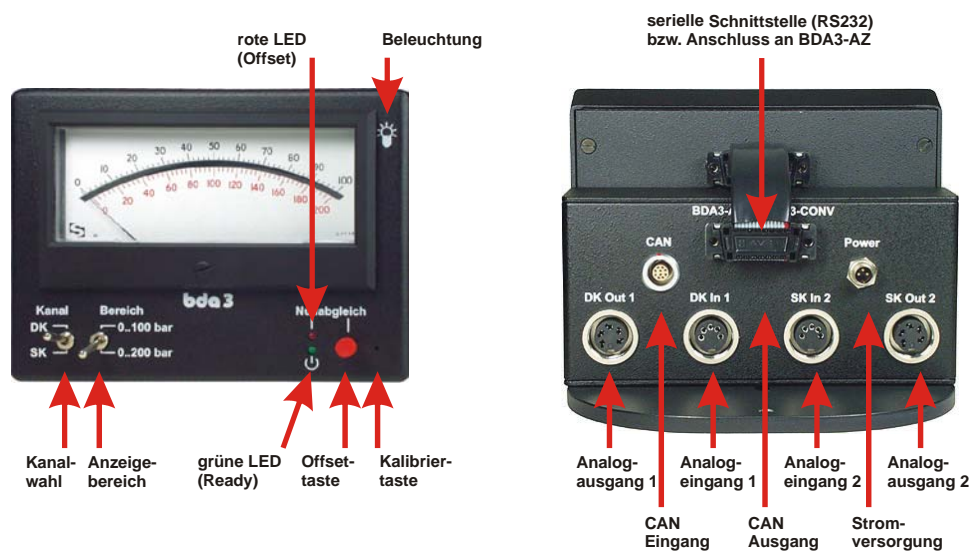
Zusätzlich sind die Messdaten über

## 1 Blockschaltbild



## 2 Bedienelemente

Unterhalb der Anzeige des **BDA3-AZ** befinden sich Schalter, LEDs und Taster zur Bedienung und Kalibrierung des Geräts. Mit dem Drehregler rechts an **BDA3-AZ** lässt sich die Anzeigenbeleuchtung ein-/ausschalten bzw. regeln.



## 3 Inbetriebnahme des Geräts

Zur Versorgung des **bda3** schließen Sie eine Spannungsquelle (9-60V) am Anschluss "Power" des **BDA3-CONV** an, falls das Gerät nicht über den CAN-Anschluss betrieben wird. Vergewissern Sie sich, dass die beiden Einheiten des Geräts, **BDA3-AZ** und **BDA3-CONV**, miteinander verbunden sind. Nach dem Anlegen der Versorgungsspannung leuchtet nun die grüne LED (Ready) an **BDA3-AZ**.

Bei Verwendung der CAN-Schnittstelle schließen Sie das Gerät an den CAN Bus an. Die Buchse für den CAN Anschluss befindet sich ebenfalls auf **BDA3-CONV**. Sollen die Daten analog übertragen und ausgewertet werden, verbindet man die Analogausgänge "DK Out 1" und "SK Out 2" an den 5-poligen DIN-Buchsen des **BDA3-CONV**.

Schließen Sie die Drucksensoren (2 Sensortypen mittels Software einstellbar) an die Analogeingänge "DK In 1" und "SK In 2" an den beiden anderen 5-poligen DIN-Buchsen an.

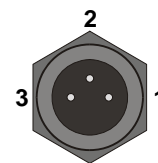
## 4 Anschlussbelegungen

**BDA3-CONV** enthält Stecker und Buchsen für den Anschluss an Analog In/Out, CAN In/Out, RS232 und die Spannungsversorgung.

## 4.1 Spannungsversorgung (3-pol. Binder-Stecker, Serie 711)

Die Spannungsversorgung des Geräts erfolgt über den 3-poligen Binder-Stecker "Power" an **BDA3-CONV**. Die Eingangsspannung muss im Bereich von 9..60V DC liegen. Alternativ ist eine Spannungsversorgung über den CAN-Anschluss (s. CAN-Anschluss, S. 4) möglich. Die Anschlussbuchse ist optional als Zubehör (*ZU3B711*) bei bmcm erhältlich.

Pin	Power	Pin	CAN
1	n. c.	7, 8	9-60V DC
2	9-60V DC	9, 10	Masse (GND)
3	Masse (GND)		

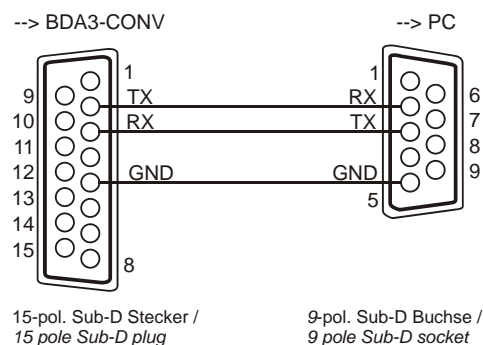


## 4.2 Anschluss für BDA3-AZ bzw. serieller Anschluss (15-pol. Sub-D)

Die beiden Geräteeinheiten **BDA3-AZ** und **BDA3-CONV** sind durch ein Flachbandkabel an den beiden 15-poligen Sub-D Buchsen miteinander verbunden. Zur Übertragung geänderter Geräteparameter mittels der Software **ST-BDA3-CONV** muss eine Verbindung zur RS232 Schnittstelle hergestellt werden. Dies erfolgt mit dem optional erhältlichen seriellen Schnittstellenkabel **BDA3-RS232** an der 15-poligen Sub-D Buchse des **BDA3-CONV**. Es handelt sich dabei um ein 15- nach 9-poliges gekreuztes Kabel, das die **BDA3-CONV** über den seriellen Standardanschluss mit dem PC verbindet.

Die folgende Tabelle und Grafik zeigen die Belegung des Spezialkabels **BDA3-RS232**:

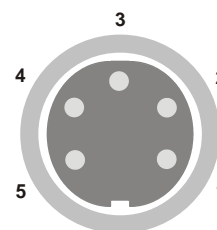
Pin	15-pol. Sub-D Stecker (→ BDA3-CONV)	9-pol. Sub-D Buchse (→ PC)
2	TX	RX
3	RX	TX
5	GND	GND
1, 4, 6-9	n. c.	n. c.
10-15	-	n. c.



## 4.3 Analogeingänge

An den beiden DIN Steckern (Pins im Winkel von 270°) des **BDA3-CONV** sind die analogen Spannungseingänge im  $\pm 10V$  Messbereich (single-ended) herausgeführt. Die Belegung des 5-poligen DIN Steckers lässt sich der folgenden Tabelle entnehmen:

Pin	DK In 1	SK In 2
1	+5V bzw. +12V Sensorspeisung	+5V bzw. +12V Sensorspeisung
2	Analog In 1	Analog In 2
3, 4	Analoge Masse (AGND)	Analoge Masse (AGND)
5	n. c.	n. c.

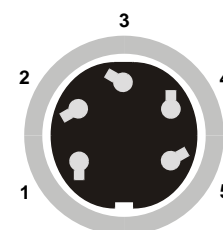


**Die max. Potentiale gegenüber Masse dürfen  $\pm 15V$  nicht überschreiten. Bei Überspannungen an einem Kanal können auch alle anderen Kanäle falsche Werte anzeigen.**

## 4.4 Analogausgänge

An den beiden anderen DIN Buchsen (Pins im Winkel von 270°) des **BDA3-CONV** stehen zwei analoge Spannungsausgänge im  $\pm 10V$  Spannungsbereich zur Verfügung. Die 5-poligen DIN Buchsen haben die folgende Belegung:

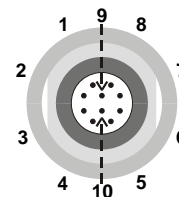
Pin	DK Out 1	SK Out 2
1	n. c.	n. c.
2	Analog Out 1	Analog Out 2
3, 4	Analoge Masse (AGND)	Analoge Masse (AGND)
5	n. c.	n. c.



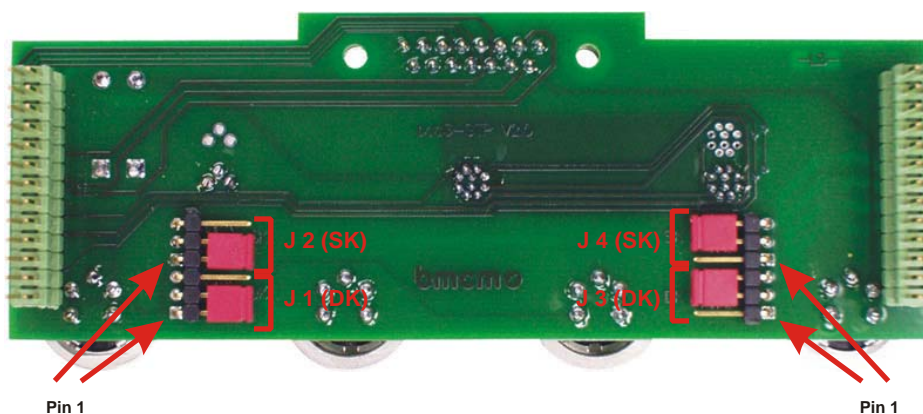
## 4.5 CAN-Anschluss

Die Verbindung zum CAN Bus erfolgt über die beiden LEMO kompatiblen 10-poligen ODU-Buchsen mit 2 Kodiernasen an **BDA3-CONV**. Die beiden Buchsen sind dabei 1:1 miteinander verbunden und haben die folgende Belegung:

Pin	CAN IN / OUT
1	H CAN
2	L CAN
3	CAN Signalmasse (SGND)
4, 5, 6	n. c.
7, 8	9-60V DC
9, 10	Versorgungsmasse (PGND)



## 5 Konfiguration



Die Konfiguration des **bda3** bezüglich Auswahl und Speisung der Sensoren erfolgt durch Jumper (**J1-J4**) in der **BDA3-CONV**, die mittels Steckbrücken verbunden werden (s. Bild oben). Lösen Sie die Schrauben an den Seiten der **BDA3-CONV** und öffnen Sie das Gehäuse. Die Jumper sind auf der Rückseite der **BDA3-CONV** Steckerplatine.

### 5.1 Sensorspeisung

An den beiden DIN Steckern (Pin 1) der Analogeingänge DK In 1 und SK In 2 wird eine Versorgungsspannung für die angeschlossenen Sensoren bereitgestellt (s.

Analogeingänge, S. 3). Dabei ist eine Sensorspeisung von +5V bzw. 12V an den Jumpfern J1 und J2 auf der Platinerückseite des **BDA3-CONV** für jeden Kanal getrennt einstellbar. Die Werkseinstellung ist in der Tabelle unten farblich markiert.

Jumper	verbundene Pins	Versorgung an DK
J1	1-2	+5V
	2-3	+12V



Jumper	verbundene Pins	Versorgung an SK
J2	1-2	+5V
	2-3	+12V



### 5.2 Sensorauswahl

Die Auswahl des verwendeten Sensors (Typ A: SA; Typ B: Bosch) erfolgt an den Jumpfern J3 und J4 auf der Platinerückseite des **BDA3-CONV**. Die Tabelle zeigt die erforderliche Jumperbelegung (Werkseinstellung farblich markiert).



**Bei Änderung des Sensortyps muss diese Einstellung auch in der Software ST-BDA3-CONV angepasst werden (s. "10 Gerätekonfiguration", S. 7)!**

Jumper	verbundene Pins	Sensor an DK
J3		1-2 Typ A
		2-3 Typ B

Jumper	verbundene Pins	Sensor an SK
J4		1-2 Typ A
		2-3 Typ B

## 6 Zustandsanzeigen der LEDs

Die folgenden Tabelle listet verschiedene Zustände auf, die Offset und Ready LEDs annehmen können und deren Bedeutung für den augenblicklichen Gerätestatus:

"Ready" LED (grün)	"Offset" LED (rot)	Bedeutung
aus	aus	Gerät nicht betriebsbereit
an	aus	Gerät betriebsbereit
an	blinkt kurz auf	Offsetkorrektur
an	blinkt (ca. 5sec.)	Fehler bei manueller Offseteinstellung
blinkt	an	Kalibriermodus (für P0-P4, s. "Sensorenkalibrierung", S. 6)
blinkt	blinkt	Fehler bei Kalibrierung

## 7 Nullpunktgleich (Offset)

Die Offseteinstellung wird entweder manuell oder automatisch vorgenommen. Da die Korrekturwerte beim Ausschalten nicht gespeichert werden, empfiehlt es sich die manuelle Offsetkorrektur nach dem Anschalten immer durchzuführen. Es werden immer beide Kanäle (DK und SK) gleichzeitig kalibriert.

Bei der manuellen Offseteinstellung wird der aktuell anliegende Druck als Offsetwert verwendet, die Anzeige geht auf 0bar und alle folgenden gemessenen Werte werden um diesen Offset korrigiert. Es werden nur die Kanäle kalibriert, bei denen sich der anliegende Druck im Offsetbereich des verwendeten Sensors befindet (Sensortyp A:  $\pm 10$ bar, Sensortyp B:  $\pm 6,5$ bar). Fehlerspannungen werden durch wiederholtes Blinken der Offsetlampe beim Einstellen angezeigt.

Der automatische Offset trägt eventuellen Umgebungseinflüssen auf die Sensorsignale Rechnung und überprüft alle 30 Sekunden den anliegenden Druck an beiden Kanälen. Liegt der Wert innerhalb eines Offsetfensters von  $\pm 0,5$ bar, wird die Korrektur am betroffenen Kanal durchgeführt.



- **Blinkt die Offsetlampe bei der manuellen Offseteinstellung, obwohl der angezeigte Kanal augenscheinlich korrigiert wurde, befindet sich der zweite Kanal außerhalb des zulässigen Spannungsbereichs. Dies kann auf ein Problem im Messaufbau (Sensor, Messgerät, etc.) hinweisen.**
- **Wurde die automatische Offseteinstellung aktiviert, ist sie auch nach erneutem Einschalten des Geräts an.**

Funktion		Ablauf
manuell		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ready LED: an; Offset LED: aus</li> <li>- Offsettaste kurz drücken, grüne LED geht aus</li> <li>- Eingangsspannung im Offsetbereich: rote LED blinkt kurz auf, Anzeige wird auf 0bar gestellt</li> <li>- Eingangsspannung eines Kanals nicht im Offsetbereich: rote LED blinkt (ca. 5sec.), kein Abgleich dieses Kanals</li> </ul>
automatisch	einschalten	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ready LED: an; Offset LED: aus</li> <li>- Offsettaste drücken, grüne LED geht aus</li> <li>- Offsettaste erst loslassen, wenn rote LED an (insg. ca. 3sec)</li> <li>- Ready LED: an; Offset LED: blinkt bei Offsetkorrektur auf (Anzeige wird auf 0bar eingestellt)</li> </ul>
	ausschalten	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Offsettaste drücken, grüne LED geht aus, nach ca. 3sec geht rote LED an</li> <li>- Offsettaste erst loslassen, wenn rote LED wieder aus (insg. ca. 6sec)</li> <li>- Ready LED: an; Offset LED: aus</li> </ul>

## 8 Sensorenkalibrierung

Die Kalibrierung der Sensoren wird im Anschluss an die Offsettingstellung kanalweise durchgeführt, d. h. vor Beginn der Kalibrierung muss zuerst der Kanal (DK oder SK) eingestellt werden. Abgeglichen wird nacheinander an fünf Kalibrierpunkten (0bar, 25bar, 50bar, 100bar, 200bar). Im Kalibriermodus lässt sich der eingestellte Kalibrierpunkt auf der Anzeige ablesen. Kalibrierpunkt P0 ist werkseitig auf 0bar eingestellt. P1-P4 sind softwareseitig einstellbar und stehen ab Werk auf 25bar, 50bar, 100bar und 200bar. Die Kalibrierung an P1-P4 kann teilweise auch übersprungen werden. Außer P0 muss jedoch mindestens ein beliebiger Kalibrierpunkt eingestellt werden. Die übersprungenen Punkte werden in die Berechnung nicht einbezogen.

Funktion	Ablauf
in Kalibriermodus wechseln	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kanal (DK oder SK) wählen</li> <li>- versenkte Kalibriertaste mit spitzem Gegenstand (z. B. Büroklammer) drücken, bis grüne LED aus</li> <li>- Ready LED: blinkt; Offset LED: an; Anzeige steht auf 0bar</li> </ul>
Kalibrierpunkt P0 (0bar) abgleichen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ready LED: blinkt; Offset LED: an</li> <li>- Sensor anschließen</li> <li>- Kalibrierdruck anlegen</li> <li>- Offsettaste drücken bis nach ca. 1sec rote LED ausgeht</li> <li>- Spannungswert wird erfasst und auf die eingestellten Grenzen des Kalibrierpunkts überprüft</li> <li>- Erkennung des angeschlossenen Sensortyps</li> <li>- Kalibrierung erfolgreich: Ready LED: blinkt; Offset LED: aus; Anzeige springt auf nächsten Kalibrierpunkt (P1)</li> <li>- Fehler: Ready und Offset LED blinken im Wechsel; → Fehler bestätigen (Offsettaste ca. 1sec drücken); Wiederholung der P0 Kalibrierung</li> </ul>
Kalibrierpunkt P1 (25bar) einstellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anzeige steht auf 25bar</li> <li>- Ready LED: blinkt; Offset LED: aus</li> <li>- Kalibrierdruck anlegen (25bar)</li> <li>- Offsettaste drücken bis Offset LED angeht</li> <li>- Spannungswert wird erfasst und Gerät auf Sensor kalibriert</li> <li>- Kalibrierung erfolgreich: Offset LED aus, Anzeige geht auf nächsten Kalibrierpunkt (50bar)</li> <li>- Fehler: Ready und Offset LED blinken im Wechsel; → Fehler bestätigen (Offsettaste ca. 1sec drücken); Wiederholung der P1 Kalibrierung</li> </ul>
Kalibrierpunkt P2 (50bar), P3 (100bar) einstellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anzeige steht auf 50bar bzw. 100bar</li> <li>- Kalibrierung wie P1, s. o.</li> <li>- anschließend steht Anzeige auf 100bar bzw. 200bar</li> </ul>
Kalibrierpunkt P4 (200bar) einstellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anzeige steht auf 200bar</li> <li>- Kalibrierung wie P1, s. o.</li> <li>- anschließend automatischer Wechsel in Messbetrieb (Ready LED: an, Offset LED: aus)</li> </ul>
Kalibrierpunkt überspringen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- auf Kalibriertaste drücken</li> </ul>
Kalibrierung vorzeitig beenden (auch bei Fehler)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ready LED: blinkt</li> <li>- Offsettaste drücken (ca. 3sec) bis Ready LED aus</li> <li>- Ready LED: an; zuletzt eingestellte Kalibrierung bleibt erhalten</li> </ul>

## 9 Interne Kalibrierung der BDA3-AZ

Die **BDA3-AZ** ist ein analoges Anzeigeelement mit regelbarer Beleuchtung, 2 Eingängen und 2 Messbereichen. Die Anzeige ist ab Werk kalibriert und kann bei Bedarf intern nachjustiert werden. Hierzu muss die **BDA3-AZ** von hinten an den 4 Schrauben geöffnet werden. Betrachtet man das geöffnete Gerät von hinten, so erkennt man rechts unten drei blaue Potentiometer (Poti). Das rechte Poti ist für die Nullpunkteinstellung, das linke für den Gainabgleich 1 und das mittlere Poti für den Gainabgleich 2 vorgesehen.

Zur Kalibrierung wird eine genaue 2V Referenzspannung sowie eine Stromversorgung (12VDC) benötigt. Der Anschluss erfolgt an der 15-poligen Sub-D Buchse des **BDA3-AZ**. Vor der Kalibrierung muss der mechanische Nullpunkt des Zeigerinstrumentes überprüft werden.

Zur Stromversorgung +12VDC an PIN14 und 0V an PIN7 anschließen. Die Beleuchtung geht in Betrieb. Stellen Sie zuerst mit dem Nullpunkt-poti den elektrischen Nullpunkt am Zeigerinstrument ein. Schließen Sie anschließend +2,000V an PIN15 und 0V an PIN13 an und schalten Sie Eingang SK ein. Im Messbereich 200bar (untere Skala der Anzeige) zeigt das Instrument nun ca. 80bar an. Gleichen Sie mit Gainpoti 1 diesen Wert exakt ab und schalten dann auf den Messbereich 100bar (obere Skala) um. Nun gleichen Sie mit Gainpoti 2 auf den Wert 160bar exakt ab. Nach

erneuter Überprüfung der drei Abgleichpunkte ist die Kalibrierung abgeschlossen. Das Gerät wird nun wieder zugschraubt.

## 10 Gerätekonfiguration in ST-BDA3-CONV

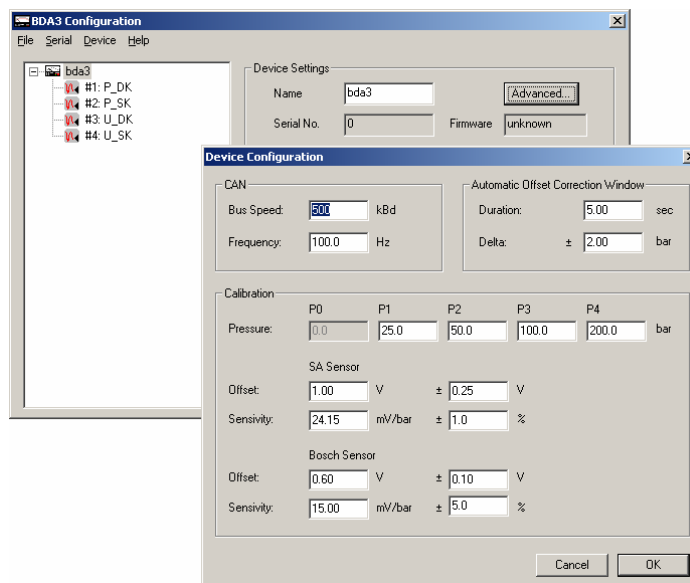
Die Konfiguration des **bda3** erfolgt mittels der im Lieferumfang inbegriffenen Zusatzsoftware **ST-BDA3-CONV**. Diese weist über die serielle RS232 Schnittstelle dem Gerät alle CAN- und Analogdaten zu.

Die vorgenommenen Einstellungen lassen sich in einer Konfigurationsdatei speichern (*File/Save*), so dass ein Gerät jederzeit auf diese zurückgesetzt werden kann, bzw. mehreren Geräten auf einfache Weise dieselbe Konfiguration zugewiesen werden kann (*File/Open*).

Um vorgenommene Änderungen ins Gerät zu übertragen (*Serial/Transmit*), muss mit Hilfe des seriellen Schnittstellenkabels **BDA3-RS232** (optional erhältlich) die RS232 Schnittstelle des PCs mit der 15-poligen Sub-D Buchse an **BDA3-CONV** verbunden werden. Umgekehrt lassen sich die aktuellen Einstellungen eines angeschlossenen Geräts auslesen und in **ST-BDA3-CONV** anzeigen (*Serial/Receive*).

Um eine neue Konfiguration zu erstellen, wählt man den Befehl *Device/Create New*. Sollen Geräteeinstellungen vorgenommen werden, muss das entsprechende Gerät im weißen Fenster links selektiert sein, bei Kanaleinstellungen der entsprechende Kanal, der unter dem Gerät aufgelistet ist (Gerät mit Pluszeichen öffnen).

Der Dialog für die Geräteeinstellungen wird durch Anklicken der Schaltfläche *Advanced* geöffnet. In diesem werden die Parameter für die CAN-Schnittstelle, den automatischen Offset (s. Nullpunktgleich (Offset), S. 5), die Kalibrierpunkte P1-P4, der Offset und die Empfindlichkeit der Sensoren (SA bzw. Bosch) eingestellt.



## 11 Werkseinstellungen

CAN									
Speed:	500kBaud								
	Botschaft	Startbit	Länge	Byteanordnung	Wertetyp	Faktor	Offset	Min.	Max.
DK:	Message_254	0	16	Intel	unsigned	0.0125	-409.6bar	-9.6bar	400bar
DK_U:	Message_254	16	16	Intel	unsigned	0.0003125	-10.24V	-10V	10V
SK:	Message_254	32	16	Intel	unsigned	0.0125	-409.6bar	-9.6bar	400bar
SK_U:	Message_254	48	16	Intel	unsigned	0.0003125	-10.24V	-10V	10V
Ausgabefrequ.:	100Hz								
Kalibrierung									
Kalibrierpunkt	Druck	Sensorspannung Typ A (SA)			Sensorspannung Typ B (Bosch)				
P0 (Offset)	0bar	0.75V .. 1.25V			0.5V .. 0.7V				
P1	25bar	1.35V .. 1.85V			0.88V .. 1.07V				
P2	50bar	1.96V .. 2.46V			1.25V .. 1.45V				
P3	100bar	3.165V .. 3.665V			2.0V .. 2.2V				
P4	200bar	5.58V .. 6.08V			3.50V .. 3.70V				
Automatischer Offset									
Fenstergrenzen:	±0,5bar								
Verzögerungszeit:	30 Sekunden								

## 12 Wichtige Benutzungshinweise zur bda3

- Das Gerät ist nur für Kleinspannungen geeignet und darf nur im Gehäuse betrieben werden. ESD Spannungen an offenen Leitungen können im Betrieb zu Fehlfunktionen führen. Beachten Sie die entsprechenden Vorschriften!
- Als Stromversorgung darf nur ein galvanisch trennendes Netzteil (mit CE) verwendet werden.
- Zum Reinigen des Gerätes nur Wasser mit Spülmittel verwenden. Eine Wartung ist nicht vorgesehen.
- Für gute Störunterdrückung Kabel mit Schirm verwenden. Offene Eingänge ggf. abschließen.
- Achten Sie darauf, dass keine Erd- oder Masseschleifen entstehen, andernfalls entstehen Messfehler!
- Das Produkt darf für keine sicherheitsrelevanten Aufgaben verwendet werden. Mit der Verarbeitung des Produkts wird der Kunde per Gesetz zum Hersteller und übernimmt somit Verantwortung für den richtigen Einbau und Benutzung des Produktes. Bei Eingriffen und/oder nicht bestimmungsgemäßem Einsatz erlischt die Garantie und alle Haftungsansprüche sind ausgeschlossen.



Das Produkt darf nicht über öffentliche Müllsammelstellen oder Mülltonnen entsorgt werden. Es muss entweder entsprechend der WEEE Richtlinie ordnungsgemäß entsorgt werden oder kann an bmcm auf eigene Kosten zurückgesendet werden.

## 13 Technische Daten (typisch bei 20°C, 12V und nach 5min)

### Analogeingänge

Kanäle:	2 Kanäle: DK und SK
Überspannungsschutz:	max. $\pm 60V$
Eingangswiderstand:	100k $\Omega$ (ausgeschaltet: 10k $\Omega$ )
Eingangskapazität:	10pF
Nullpunktsdrift:	$\pm 50\text{ppm}/^\circ\text{C}$
Verstärkungsdrift:	$\pm 50\text{ppm}/^\circ\text{C}$
Frequenzgenauigkeit:	max. $\pm 50\text{ppm}$
Frequenzdrift:	max. $\pm 50\text{ppm}/^\circ\text{C}$
Auflösung:	0,1bar

### Sensoren

Sensortypen:	Typ A: SA; Typ B: Bosch
Sensorversorgung:	5V oder 12V an DIN-Stecker (DK In und SK In)
max. Sensorspeisung:	5V: max. 2x 50mA; 12V: max. 2x 20mA
Gesamtstrombedarf f. Sensorversorgung:	max. 133mA

### Analogausgänge

Spannungsbereich:	2 Ausgänge mit $-9,6 \dots +400\text{bar}$ (25mV/bar)
Ausgangsstrom:	1mA max.
Nullpunktsdrift:	$\pm 50\text{ppm}/^\circ\text{C}$
Verstärkungsdrift:	$\pm 50\text{ppm}/^\circ\text{C}$

### Schnittstellen

CAN Bus Kanal:	1 Kanal galvanisch getrennt, 2.0a High Speed, max. 500kBaud (ab Werk auf 250kBaud)
Sendefrequenz der Nachrichten:	200Hz
Messbereich:	$\pm 400\text{bar}$
Auflösung:	0,1bar/Bit
RS232 Schnittstelle:	nur Xon/Xoff mit 19200kBaud, mit Spezialanschlusskabel zur Einstellung des Gerätes

### Allgemeine Daten

Stromversorgung:	+9-60V, max. 5W
CE-Normen:	EN61000-6-1, EN61000-6-3, EN61010-1; Konformitätserklärung (PDF) unter <a href="http://www.bmcm.de">www.bmcm.de</a>
ElektroG // ear-Registrierung:	RoHS und WEEE konform // WEEE-Reg.-Nr. DE75472248
max. zulässige Potentiale:	<b>60V DC nach VDE</b> , max. 1kV ESD auf offene Leitungen
Temperaturbereiche:	Arbeitstemp. $-30^\circ\text{C} \dots +70^\circ\text{C}$ , Lagertemp. $-40^\circ\text{C} \dots +85^\circ\text{C}$
rel. Luftfeuchte:	0-90% (nicht kondensierend)
Gehäusemaße:	Aluminiumgehäuse ca. 150x150x110mm <sup>3</sup>
Schutzart	IP30
Lieferumfang:	<b>BDA3-AZ</b> Gerät und <b>BDA3-CONV</b> Gerät im Alugehäuse, Alugrundplatte, Beschreibung
verfügbares Zubehör:	2m geschirmtes Verbindungskabel zwischen <b>BDA3-CONV</b> und <b>BDA3-AZ</b> ; serielles Schnittstellenkabel <b>BDA3-RS232</b> , 3-pol. Binder-Buchse ZU3BU711
Garantie:	2 Jahre ab Verkaufsdatum, Schäden am Produkt durch falsche Benutzung sind ausgeschlossen

### Software

Softwaretool:	zur Einstellung der Parameter des <b>BDA3-CONV</b> mit Hilfe einer RS232 Schnittstelle
---------------	--