

Modularer digitaler Verstärker DCX

Kurzanleitung





Diese Kurzanleitung behandelt hauptsächlich die Einstellung des DCX als Verstärker. Die digitalen Ein- und Ausgänge sowie die weiteren Parameter und Einstellmöglichkeiten werden im Referenzhandbuch näher erläutert.

Inhalt

1. Gerätebeschreibung	3
2. Hardware Aufbau	4
3. Klemmenbelegung	6
4. Software Aufbau	8
4.1. Funktionsbeschreibung	9
4.2. DCX Bedienung	11
4.2.1. Veränderung der angezeigten Werte	11
4.2.2. Spitzenwertanzeige	13
4.2.3. Schnellfunktion	14
4.2.4. Einstellmodus	16
5. Einstellanleitung	
5.1. Sensorjustage	19
5.2. Regler Einstellungen	20
5.3. Feldbus- und Mastereinstellungen	21
6. Beschreibung der Parameter	
6.1. Parameter der angezeigten Werte	23
6.2. Parameter Level 1	25
6.2.1. Allgemeine Displayeinstellungen (Funktionseinheit 0)	25
6.3. Parameter Level 3 und 4	26
6.3.2. Anybuseingänge (Block 1)	26
6.3.3. Analogeingänge (Block 4)	28
6.3.4. Verstärker (Block 5)	31
6.3.5. Mathefunktion (Block 6)	34
6.3.8. Analogausgänge (Block 9)	36
6.3.9. Anybusausgänge (Block A)	38
6.4. Parameter Level 7	39
6.4.1. Anybus (Funktionseinheit 1)	39
7. Parametertabelle	40
8. Tabellarische Übersicht der Signalquellenauswahl	43

2 Inhalt

1. Gerätebeschreibung

Der DCX ist ein multifunktionales Messverstärker-System, das sich durch seine modulare Bauweise für den kundenspezifischen industriellen Einzelfall konfigurieren lässt. Die einzelnen Module, Optionen und Spezifikationen können individuell für den spezifischen Anwendungsfall zusammengestellt werden.

Über die Messverstärkereingänge können bis zu acht Kraftkanäle betrieben und mit erweiterten Prozessgrößen verarbeitet werden. Mittelwertbildung, Differenzbildung oder Winkelkorrektur lassen sich für jeden Kanal gesondert zuordnen. Der Signalprozessor berechnet auch komplexe Funktionen in kürzester Zeit, z. B. bei der Auswertung von X-Y-Signalen.

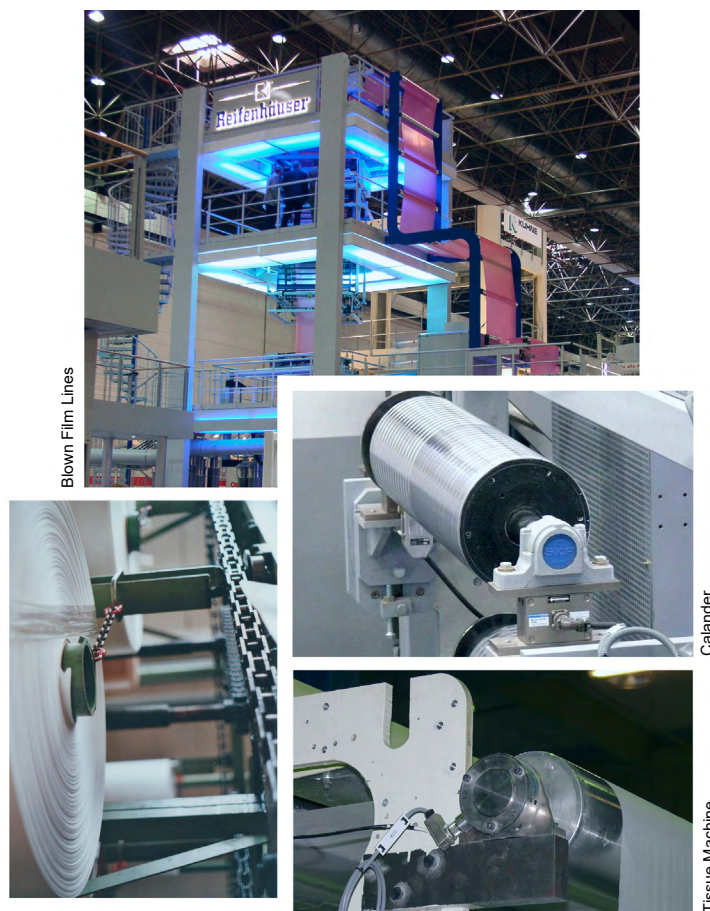
Der DCX lässt sich auch als ein mehrkanaliger Bandzugregler einsetzen. Es sind verschiedene Reglermodelle einstellbar und eine Beeinflussung des Regelverhaltens durch Wickeldurchmesser oder der Bandgeschwindigkeit sind möglich.

Bei der Ausgabe der Signale stehen analoge und digitale Schnittstellen zur Verfügung. Analogseitig sind dies bis zu acht Spannungs- und zusätzlich acht Stromausgänge. Digitalseitig ist dies entweder eine Feldbusschnittstelle, wie z.B. Profibus, oder eine Ethernet Schnittstelle, wie z.B. Profinet.

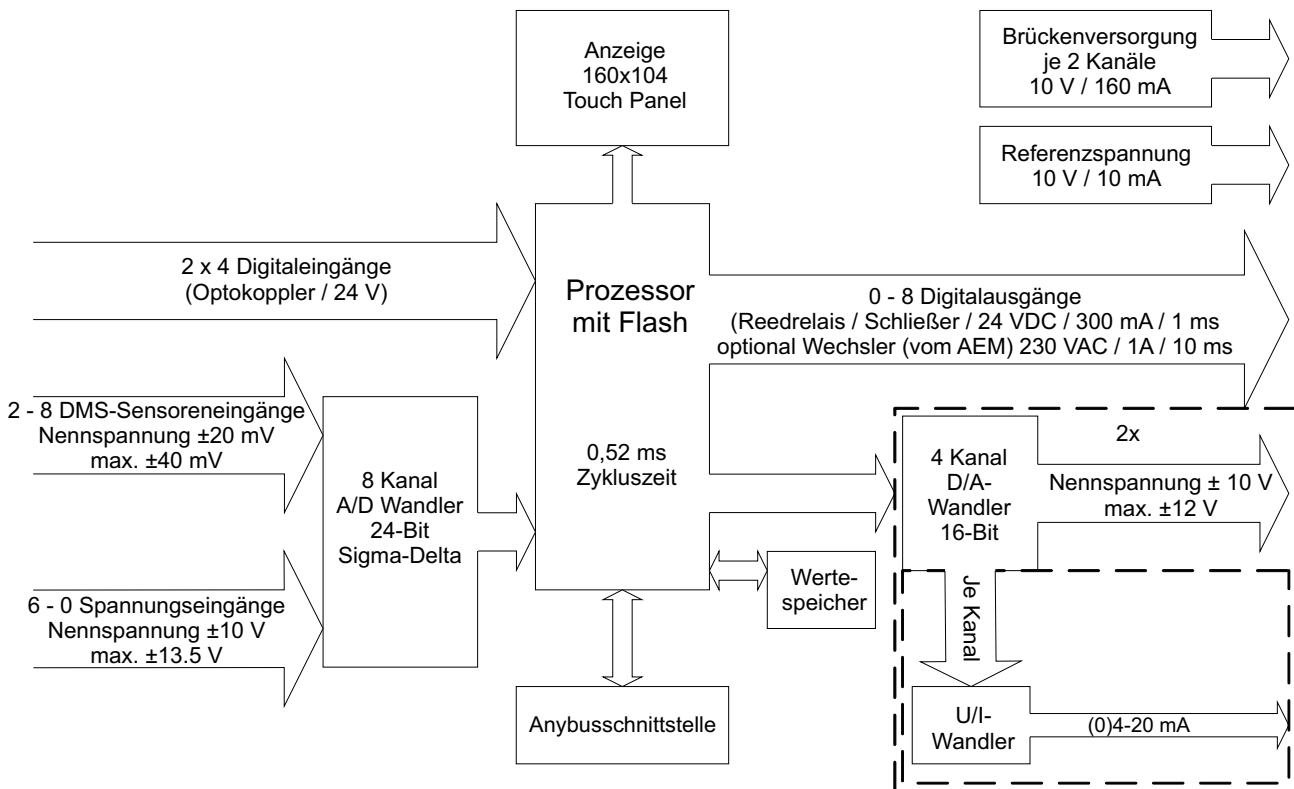
Über digitale Steuer-Ein- und Ausgänge können die Reglereinstellungen verändert oder auch Grenzwertschalter verwirklicht werden.

Durch das menügeführte Touch-Panel-Display lässt sich der DCX höchst komfortabel einstellen und bedienen.

Verschiedene Anwendungsgebiete aus der Bandzugmessung



2. Hardwareaufbau



Der DCX ist eine anwenderorientierte Kombination aus Funktionseinheiten, die sich um den Kern, dem Digitalen Signal Prozessor, anordnen. Dieser läuft taktsynchron zum A/D-Wandler mit einer Zykluszeit von 0,52 ms. In einem Taktzyklus werden alle acht im A/D-Wandler vorliegenden Signale eingelesen, verarbeitet und mit 16 Bit Auflösung wieder ausgegeben. Parallel dazu erfolgt im gleichen Taktzyklus die Umsetzung der acht analogen Eingangssignale im 24-Bit-Sigma-Delta-Wandler in digitale Signale. Diese stehen im nächsten Taktzyklus zur Weiterverarbeitung zur Verfügung.

Analogeingänge

Die acht Eingänge sind je nach Wunsch entweder als Messverstärker-Differenzeingänge zum Anschluss von DMS-Sensoren oder als ± 10 V Signaleingangsspannungen ausgelegt. Die Differenzeingänge sind auf ± 20 mV normiert. Es können Signale bis max. ± 40 mV ausgewertet werden. Die auf ± 10 V normierten Analogeingänge können Signale bis 13,5 V verarbeiten.

Analogausgänge

Die optionalen acht Analogausgänge sind auf ± 10 V normiert. Die maximal mögliche Spannung beträgt ± 12 V. Sie sind in Bezug auf Betriebsbereich und Zuordnung frei konfigurierbar. Optional kann jedem Spannungsausgang ein Stromausgang zugeordnet werden. Hierbei entspricht der Strombereich 4-20 mA dem 0-10 V Normsignal.

4 Hardwareaufbau

Brückenversorgung und Referenzspannung

Für die Versorgung der DMS-Sensoren steht eine Brückenversorgung von 10 V / 160 mA zur Verfügung. Optional sind bis zu 4 x 160 mA möglich. Als Referenzspannung steht ein Ausgang mit 10 V / 10 mA zur Verfügung. Dies kann z.B. für externe Potentiometer genutzt werden.

Digitaleingänge

Für Steuerfunktionen stehen acht galvanisch entkoppelte 24 V-Eingänge zur Verfügung.

Digitalausgänge

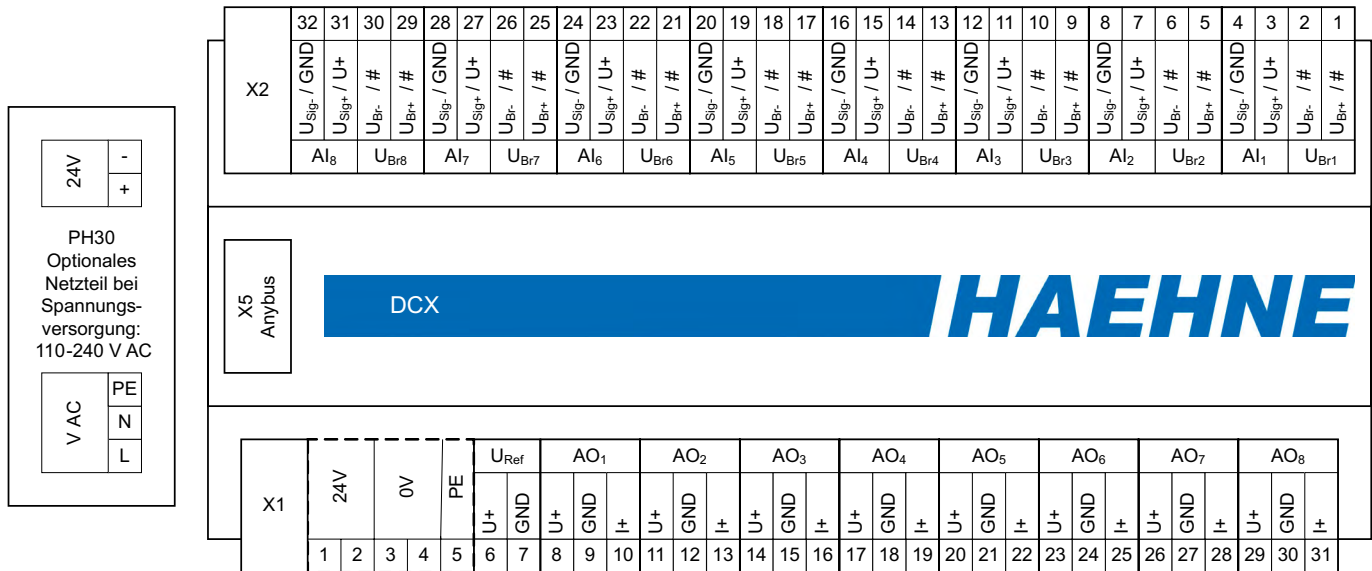
Als Digitalausgänge stehen bis zu acht Relais in der Variante Reedrelais Schließer (SPNO) oder Printrelais Wechsler (SPDT) zur Verfügung. Mit dem Schließer kann Gleichspannung bis 24 V / 300 mA mit einer Ansprechzeit von max. 1 ms geschaltet werden. Mit dem Wechsler kann Wechselspannung bis 230 V / 1 A mit einer Ansprechzeit von 10 ms geschaltet werden.

Anybusschnittstelle

An der Anybusschnittstelle können Feldbusmodule, in den Varianten BACNet MS/TP, CANopen, CC-Link, ControlNet, Modbus RTU und Profibus, oder Ethernetmodule, in den Varianten BACNet/IP, EtherCAT, Ethernet/IP, Modbus TCP, Profinet und Sercos III, angeschlossen werden.

3. Klemmenbelegung

Die hier gezeigte Klemmenbelegung ist für einen DCX ohne digitale Ein- und Ausgänge dargestellt.
 Die Klemmenbelegung für den DCX mit digitalen Ein- und Ausgängen ist im Referenzhandbuch beschrieben.



Bei der optionalen Spannungsversorgung von 110-240 V AC und den Gehäusen G1 bis G4 wird die 24 V Versorgung (X1 Klemme 1 u. 3) mit dem Netzteil PH30 vorverdrahtet.

Die Hilfsenergie muss geerdet sein. Beim Durchschleifen der Versorgungsspannung darf ein maximaler Strom von 500 mA nicht überschritten werden.

6 Klemmenbelegung

Klemmleiste X1

Klemmen Nr.	Beschreibung
1 und 2	24 V Spannungsversorgung +
3 und 4	0 V Spannungsversorgung -
5	PE-Anschluss
6	Referenzspannung 10 V
7	GND
8	Spannungsausgang AO ₁
9	GND
10	Stromausgang AO ₁
11	Spannungsausgang AO ₂
12	GND
13	Stromausgang AO ₂
14	Spannungsausgang AO ₃
15	GND
16	Stromausgang AO ₃
17	Spannungsausgang AO ₄
18	GND
19	Stromausgang AO ₄
20	Spannungsausgang AO ₅
21	GND
22	Stromausgang AO ₅
23	Spannungsausgang AO ₆
24	GND
25	Stromausgang AO ₆
26	Spannungsausgang AO ₇
27	GND
28	Stromausgang AO ₇
29	Spannungsausgang AO ₈
30	GND
31	Stromausgang AO ₈

Klemmleiste X2

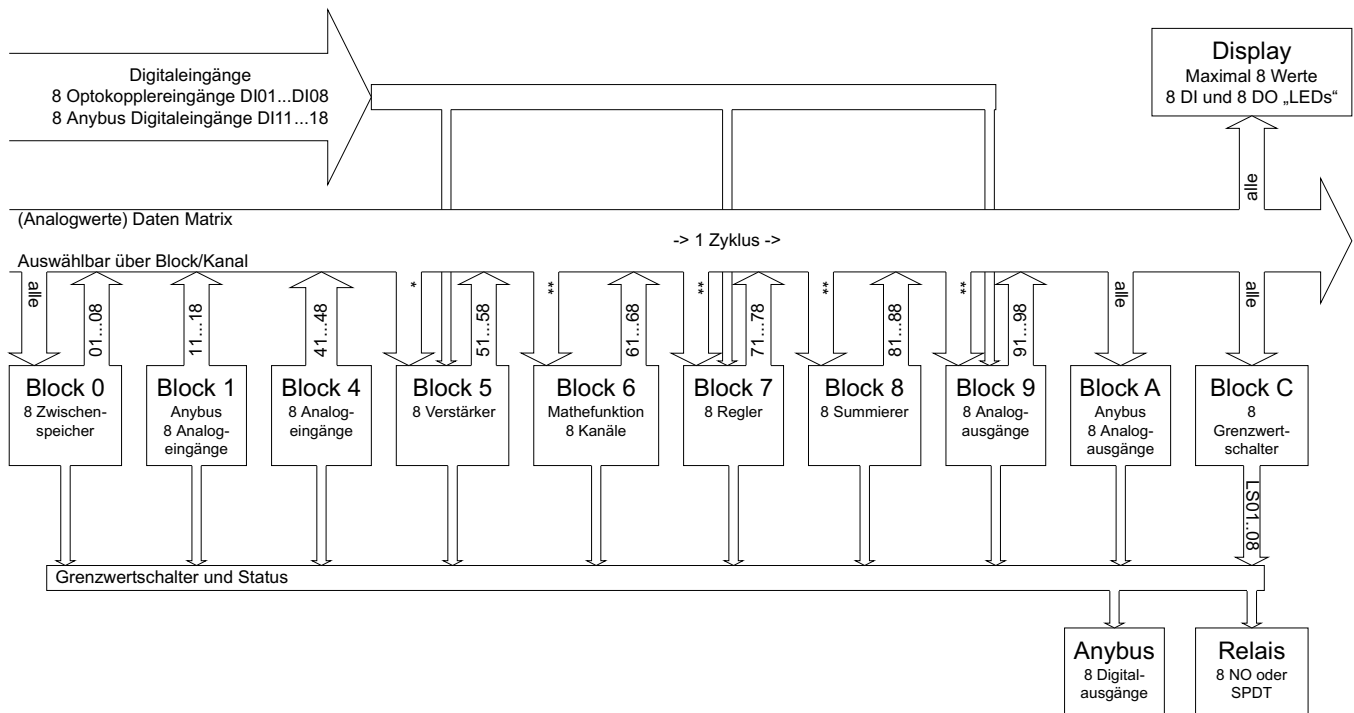
Klemmen Nr.	Beschreibung
1	Brückenversorgung U _{BR1} +
2	Brückenversorgung U _{BR1} -
3	Signalspannung AI ₁ +
3	Signalspannung AI ₁ - / GND
5	Brückenversorgung U _{BR2} +
6	Brückenversorgung U _{BR2} -
7	Signalspannung AI ₂ +
8	Signalspannung AI ₂ - / GND
9	Brückenversorgung U _{BR3} +
10	Brückenversorgung U _{BR3} -
11	Signalspannung AI ₃ +
12	Signalspannung AI ₃ - / GND
13	Brückenversorgung U _{BR4} +
14	Brückenversorgung U _{BR4} -
15	Signalspannung AI ₄ +
16	Signalspannung AI ₄ - / GND
17	Brückenversorgung U _{BR5} +
18	Brückenversorgung U _{BR5} -
19	Signalspannung AI ₅ +
20	Signalspannung AI ₅ - / GND
21	Brückenversorgung U _{BR6} +
22	Brückenversorgung U _{BR6} -
23	Signalspannung AI ₆ +
24	Signalspannung AI ₆ - / GND
25	Brückenversorgung U _{BR7} +
26	Brückenversorgung U _{BR7} -
27	Signalspannung AI ₇ +
28	Signalspannung AI ₇ - / GND
29	Brückenversorgung U _{BR8} +
30	Brückenversorgung U _{BR8} -
31	Signalspannung AI ₈ +
32	Signalspannung AI ₈ - / GND

Die dargestellte Klemmenbelegung stellt den Vollausbau dar. Bei einem Teilausbau sind die entsprechenden Klemmen nicht belegt

Die Brückenversorgungen sind nur vorhanden, wenn die entsprechenden Eingänge als DMS-Sensoreingänge definiert sind. Außerdem sind in diesem Fall die Signaleingänge als Differenzeingänge ausgeführt

4. Softwareaufbau

Die Software des DCX ist in Blöcke aufgeteilt. Diese Blöcke sind selbstständig arbeitende Funktionseinheiten die unabhängig voneinander konfiguriert werden.



Auf dem Display sind bis zu 8 Analogwerte aus der Datenmatrix anzeigbar. Als Quelle stehen alle Blockausgänge zur Verfügung. Dies erleichtert die Fehlersuche in Kundenanlagen, z. B. können die Rohdaten der Sensorsignale ohne Messgerät überprüft werden.

Die Eingänge der Blöcke werden, je nach Anwendungsfall, flexibel aus der Datenmatrix ausgewählt. Diese wird wiederum durch die Ausgänge der Blöcke 0 bis 9 gespeist.

In den Blöcken 0, A und C können alle Werte aus der Daten Matrix verarbeitet werden.

Für Block 5 (*) gilt folgendes. Der Verstärkereingang kann nur Werte aus den DMS-Sensoreingängen verarbeiten. Die Eingänge der Winkelkorrektur lassen sich mit Werten aus den Blöcken 0..4 verknüpfen.

Blöcke 6, 7 8 und 9 (**) lassen sich nur mit Werten aus den „kleineren“ Blöcken verknüpfen. Dies garantiert eine Verarbeitung der Daten in einem Zyklus von 0,52 ms.

Blöcke 2,3 und B sind nicht dargestellt, da sie zurzeit nicht belegt aber für zukünftige Funktionen reserviert sind.

8 Softwareaufbau

4.1. Funktionsbeschreibung

Jeder Block besteht aus 8 Kanälen mit identischen Parametern. Blöcke die für den konkreten Anwendungsfall nicht notwendig sind, können deaktiviert werden und müssen in ihrer Funktionsweise dann auch nicht näher betrachtet werden.

Block 0 - Zwischenspeicher

Hiermit werden ausgewählte Signale der Datenmatrix skaliert und gefiltert. Die Signale stammen aus dem vorhergehenden Zyklus. Damit lassen sich z.B. die analogen Ausgangswerte wieder als Eingänge für den Reglerblock nutzen.

Block 1 - Anybus Analogeingänge

Die über das Anybusmodul einkommenden „Analogdaten“ werden hier skaliert und auf Wunsch gefiltert.

Block 4 - Analogeingänge

Hier lässt sich das Filterverhalten und die Skalierung der einzelnen Analogeingänge unabhängig voneinander einstellen. Stark verrauschte Signale können so im Zweifelsfall besser weiterverarbeitet werden. Die Korrekturfaktoren bei Mehrachsensensoren werden hier ebenfalls eingegeben.

Block 5 - Messverstärker

In diesem Block werden die virtuellen Verstärkereingänge auf die unterschiedlichsten Sensoren angepasst. Jeder Verstärker wird einem oder mehreren Sensoranschlüssen zugeordnet. In letzterem Fall kann zwischen einer Mittelwert- oder Summenbildung gewählt werden.

Die üblichen Einstellmöglichkeiten wie Nullpunkt und Verstärkung werden hier vorgenommen.

Eine Winkelkorrekturberechnung kann je Kanal zugeschaltet werden und ist individuell konfigurierbar.

Zur einfacheren Konfiguration ist eine Kopplung der Verstärker möglich.

Die Justierfunktionen sind durch externe Signale triggerbar.

Block 6 - Mathefunktionen

In diesem Block können Spezialberechnungen ausgeführt werden.

Der Block kann für verschiedene Berechnungen eingesetzt werden. Dies sind zum Beispiel die Mittelwertbildung bei getrennt ausgewerteten Sensorsignalen, die Differenzbildung zum Feststellen eines defekten Sensors oder die Durchmesserberechnung für die Regelung.

Die Auswertungen der Mehrachssensoren werden ebenfalls in diesem Block vorgenommen.

Block 7 - Regler

Dieser Block beinhaltet PID-Regler mit Zusatzfunktionen.

Eine genauere Beschreibung ist im Referenzhandbuch zu finden.

Block 8 - Summierer

Hier wird die Summe von bis zu 8 Signalen gebildet. Durch die getrennte Einstellbarkeit der Skalierung die auch eine Invertierung ermöglicht, ist eine unterschiedliche Bewertung der Signale möglich.

Block 9 - Analogausgänge

Hiermit werden unabhängig voneinander die analogen Spannungsausgänge konfiguriert.

Die Ausgänge sind flexibel belegbar. Außerdem können die Signale je nach gewünschtem Verwendungszweck unterschiedlich gefiltert werden.

Der Ausgangsspannungsbereich wird ebenfalls in diesem Block eingestellt. Somit kann das Signal auf ausschließlich positive Werte beschränkt oder bei problematischen weiterverarbeitenden Geräten auf eine bestimmte Maximalspannung gesetzt werden.

Auf Wunsch kann pro Kanal ein analoger Spitzenwertspeicher aktiviert werden. Dieser lässt sich über die digitale Schnittstellen wieder zurücksetzen.

Außerdem lässt sich das Ausgangsspektrum von -10 V bis 10 V auf den Bereich von 0 bis 10 V komprimieren. Dies ist sinnvoll, wenn positive und negative Signale weiterverarbeitet werden sollen, aber nur ein Stromeingang oder ein 0 bis 10 V Eingang zur Verfügung steht.

Zusätzlich ist hier eine Umschaltfunktion integriert. Hiermit wird der Ausgang mit Hilfe eines digitalen Eingangs auf ein alternatives Signal umgeschaltet.

Block A - Anybus Analogausgänge

Die an das Anybusmodul gesendeten „Analogdaten“ werden hier skaliert und auf Wunsch gefiltert.

Block C - Grenzwertschalter

Über eine frei wählbare Zuordnung auf externe oder interne Signale erfolgt hier eine Überwachung als Grenzwertschalter mit einstellbarer Charakteristik.

Digitaleingänge

Die Digitaleingänge DI01 bis DI18 sind Steuereingänge die für aktivierbare Sonderfunktionen bestimmt sind (z.B. externes Nullstellen, Reglersperre, Spitzenwertrücksetzung, Ausgangssignalumschaltung).

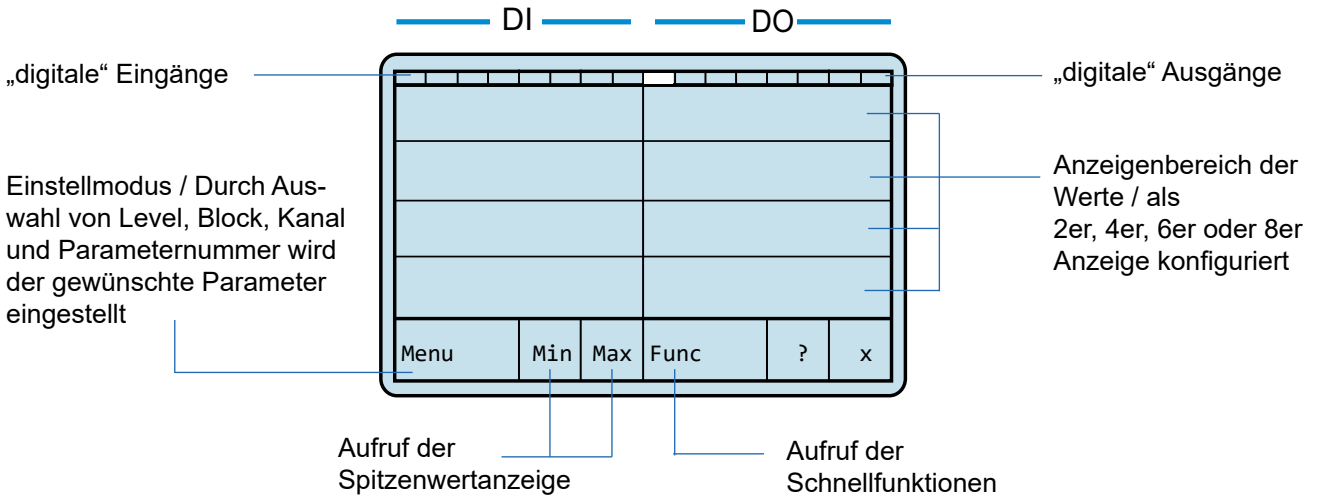
Digitalausgänge

Mit Hilfe der Digitalausgänge werden die Schaltzustände der Grenzwertschalter oder Zustandmeldungen, wie Justierfunktion oder Spannungsbegrenzungen, ausgegeben. Die Signale werden entweder über den Anybus als 8 bit Wert ausgegeben oder schalten die Relais.

10 Softwareaufbau

4.2. Bedienung

Nach dem Einschalten startet der DCX mit dem Startbildschirm.




4.2.1. Veränderung der angezeigten Werte

Die angezeigten Werte werden durch direktes Drücken des entsprechenden Feldes verändert


51: xxxxxxxx	55: xxxxxxxx
52: xxxxxx	56: xxxxxxxx
53: xxxxxxxx	57: xxxxxxxx
54: xxxxxxxx	58: xxxxxxxx
Menu	Min Max Func ? x

Durch Drücken der ersten Anzeigeposition erscheint zum Beispiel folgende Parameterauswahlseite:

Position 1 (001..)	
Actual Value: xxxxxxx	
Source: 51	Filter: xxxx
Scale: xxxxx	Unit: xx
	y


Die Werte für die Datenquelle, der Filtereinstellung, der Skalierung und der Einheit werden hier übersichtlich dargestellt.

Das mit "y" bezeichnete Feld zeigt die Anzahl der veränderten Parameter an. Wurden keine Parameter verändert, so ist dieser Wert 0.

Durch Drücken des  Feldes erscheint immer der Startbildschirm.

Durch Drücken eines Parameterfeldes erscheint die entsprechende Werteänderungsseite, in der die jeweiligen Parameterwerte eingestellt werden. (Alle Parameter werden im Kapitel 6.1. „Parameter der angezeigten Werte“ näher erläutert)

Für die Datenquelle ist dies zum Beispiel folgende Seite:

Position 1 Source (00101)							
Actual Value: xxxxxxxx							
XX							
	<	>	Esc	^	v	OK	


Mit den Feldern "<" bzw. ">" wird die Stelle (Position) im Wert ausgewählt.

Mit den Feldern "^" bzw. "v" wird die jeweilige Ziffer erhöht oder erniedrigt.

Mit Hilfe von „Esc“ wird die Seite ohne eine Änderung verlassen.


Das Feld „OK“ erscheint nur bei verändertem Wert. Wird die Seite über dieses Feld verlassen, so wird der veränderte Wert übernommen.

Dieser Wert ist aber noch nicht dauerhaft gespeichert. Dies ist vor allem in den Fällen sinnvoll, in denen verschiedene Parameterwerte nur ausprobiert werden sollen. Durch einen Neustart sind die alten Parameterwerte ohne einzelnes Zurücksetzen der Parameter wieder eingestellt.

Position 1 (001..)							
Actual Value: xxxxxxxx							
Source: 51				Filter: xxxx			
Scale: xxxxx				Unit: xx			
						y	

Damit die veränderten Werte auch nach einem Neustart noch vorhanden sind, muss in der Parameterauswahlseite das hier "y" bezeichnete Feld gedrückt werden.

Es erscheint folgende Seite:


Position 1 (001..)							
Save							
			Esc			y	


Durch Drücken auf „Save“ werden die veränderten Parameterwerte in den Langzeitspeicher übernommen. Im Gegensatz dazu, wird die Seite mit „Esc“ ohne eine Speicherung wieder verlassen.

12 Bedienung


4.2.2. Spitzenwertanzeige

Durch Drücken des „Min“- bzw. „Max“-Feldes im Startbildschirm wird die Spitzenwertanzeige aktiviert.

51: xxxxxxxx	55: xxxxxxxx
52: xxxxxxxx	56: xxxxxxxx
53: xxxxxxxx	57: xxxxxxxx
54: xxxxxxxx	58: xxxxxxxx
 Min	Clear
	x

51: xxxxxxxx	55: xxxxxxxx
52: xxxxxxxx	56: xxxxxxxx
53: xxxxxxxx	57: xxxxxxxx
54: xxxxxxxx	58: xxxxxxxx
 Max	Clear
	x


Um alle Werte zurückzusetzen, muss das Feld „Clear“ gewählt werden. Es erscheint folgende Seite:

Minimum values	
Clear	
 Esc	x


Mit „Clear“ werden alle Spitzenwerte auf den aktuellen Wert zurückgesetzt.

Mit „Esc“ wird die Seite ohne Zurücksetzen verlassen.

Sollen nur einzelne Spitzenwerte zurückgesetzt werden, so muss das entsprechende Feld direkt gedrückt werden.

51: xxxxxxxx	55: xxxxxxxx
52: xxxxxx	56: xxxxxxxx
53: xxxxxxxx	57: xxxxxxxx
54: xxxxxxxx	58: xxxxxxxx
 Min	Clear
	x

Es erscheint folgende Seite:

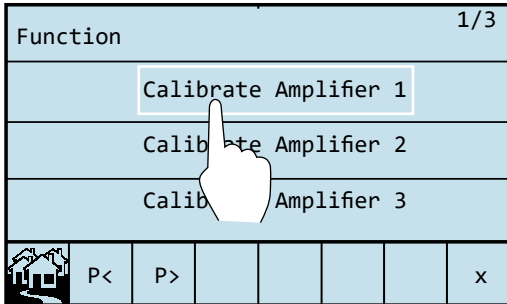
Minimum Position: 1	
51: xxxxxxxx	
 Esc	Clear
	x

Mit „Clear“ wird der Spitzenwerte auf den aktuellen Wert zurückgesetzt.

Mit „Esc“ wird diese Seite wieder verlassen.

4.2.3. Schnellfunktionen

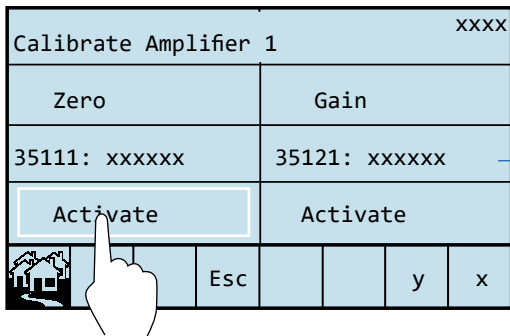
Durch Drücken des „Func.“-Feldes im Startbildschirm werden die Schnellfunktionen aufgerufen. Dies sind die für jeden Verstärker separat wählbaren Justierfunktionen für den Nullpunkt (Tariieren) und der Verstärkung.



Seitennummerierung (aktuelle Seite / Anzahl Seiten)

Mit „P<“ und „P>“ wird zwischen den Seiten gewechselt.

Durch Auswahl eines Verstärkers wird folgende Seite aufgerufen:

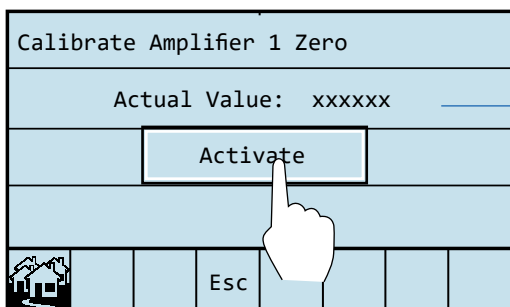


Aktueller Wert

Werte aus Level 3 sind "Zero" (Nullpunktjustierungswert) und "Gain" (Justierwert für definierte Belastung)

Auch hier zeigt das mit y bezeichnete Feld die Anzahl der veränderten Parameter an. Wurden keine Justierungen durchgeführt, so ist dieser Wert 0.

Mit „Activate“ wird die entsprechende Aktivierungsseite aufgerufen. (Dieser zusätzliche Schritt dient zur Vermeidung von Fehleingaben.)



Aktueller Wert

Mit "Activate" wird der entsprechende Justiervorgang gestartet.

Mit „Esc“ wird die Seite ohne Justierung verlassen.

14 Bedienung



Die Nullpunkt- bzw. Verstärkerjustierung wird mit dem Drücken des "Activate"-Feldes ausgelöst. Um den optimalen Justierwert zu finden wird eine Mittelwertbildung von 200 ms ausgelöst. In dieser Zeit darf das Eingangssignal nicht verändert werden. Bei der Verstärkerjustierung sind 3 Fehlerzustände möglich:

- "GainH": errechnete Verstärkung zu hoch
- "GainL": errechnete Verstärkung zu gering
- "Null": wirksames Kalibriergewicht zu gering

Damit die veränderten Werte auch nach einem Neustart noch vorhanden sind, muss in der Verstärkerübersichtsseite das mit "y" bezeichnete Feld gedrückt werden.

Calibrate Amplifier 1		xxxx
Zero	Gain	
35111: xxxxxx	35121: xxxxxx	
Activate	Activate	
	Esc	y

"y" ist in diesem konkreten Beispiel die Zahl 1

Es erscheint folgende Seite:

Calibrate Amplifier 1		1/3
Save		
	Esc	y x

Durch Drücken auf „Save“ werden die veränderten Parameterwerte in den Langzeitspeicher übernommen. Im Gegensatz dazu wird die Seite mit „Esc“ ohne eine Speicherung wieder verlassen.

3. Blockauswahl

Level 3 (3....)						1/2	
Buffer							
Anybus Inputs			Analog Inputs				
USB Inputs			Amplifier				
	P<	P>	Esc			0	x

Seitennummerierung (aktuelle Seite / Anzahl Seiten)

Um weitere Blöcke aufzurufen, wird mit „P<“ und „P>“ zwischen den Seiten gewechselt.

4. Kanalauswahl

Amplifier (35...)						1/2	
Channel 1			Channel 4				
Channel 2			Channel 5				
Channel 3			Channel 6				
	P<	P>	Esc			0	x

Seitennummerierung (aktuelle Seite / Anzahl Seiten)

Um weitere Kanäle aufzurufen, wird mit „P<“ und „P>“ zwischen den Seiten gewechselt.

5. Parameterauswahl

Amplifier Channel 1 (351..)						1/3	
11: xxxxxxxX			22: xxxxxxxx				
12: xxxxxxxx			31: xxxxxxxx				
21: xxxxxxxx			32: xxxxxxxx				
	P<	P>	Esc			0	x

Seitennummerierung (aktuelle Seite / Anzahl Seiten)

Um weitere Parameter aufzurufen, wird mit „P<“ und „P>“ zwischen den Seiten gewechselt.

6. Parameterwertänderung

Amplifier Channel 1 (35122)							
1000							
	<	>	Esc	^	v	OK	x

In Klammern steht hier die komplette Parameternummer, wie sie in der Parametertabelle (Kapitel 7) aufgeführt ist. (Level/Block/Kanal/2 stellige Nummer)

Mit den Feldern "<" bzw. ">" wird die Stelle (Position) im Wert ausgewählt.


Mit den Feldern "^" bzw. "v" wird die jeweilige Ziffer erhöht oder erniedrigt.

Mit Hilfe von „Esc“ wird die Seite ohne eine Änderung verlassen.

Das Feld „OK“ erscheint nur bei verändertem Wert. Wird die Seite über dieses Feld verlassen, so wird der veränderte Wert übernommen.

7. Abspeichern im Langzeitspeicher

Damit die veränderten Werte auch nach einem Neustart noch vorhanden sind, muss in der Parameterauswahlseite das mit "y" bezeichnete Feld gedrückt werden. In diesem Feld wird die Anzahl der veränderten Parameter angezeigt.

Amplifier Channel 1 (351..)		1/3	
11: xxxxxxxx	22: 1000		
12: xxxxxxxx	31: xxxxxxxx		
21: xxxxxxxx	32: xxxxxxxx		
	P<	P>	Esc
			1
			x



In diesem Beispiel wurde ein Parameter geändert.


Es erscheint folgende Seite:

Amplifier Channel 1 (351...)	
Save	
Esc	1
	x



Durch Drücken auf „Save“ werden die veränderten Parameterwerte des Verstärkerkanals (Level/Block/Kanal) in den Langzeitspeicher übernommen. Im Gegensatz dazu wird die Seite mit „Esc“ ohne eine Speicherung wieder verlassen.

Grundsätzlich wird mit „Esc“ der jeweilige Schritt verlassen.

Durch Drücken des  Feldes werden die einzelnen Menüschritte übersprungen und sofort der Startbildschirm angezeigt.

18 Bedienung

5. Einstellanleitung

5.1. Sensorjustage

Grundsätzlich muss die Messkette nicht justiert werden. Der Verstärkerteil wird von HAEHNE passend zu den auf einer bestimmten Empfindlichkeit abgeglichenen HAEHNE-Sensoren eingestellt. Entspricht die maximal genutzte Sensorkraft nicht der Sensornennkraft, so kann die Verstärkung mit Parameter 35x22 angepasst werden. (Level 3 / Block 5 (Verstärker) / Kanal x / 22 (Manuelle Verstärkungseinstellung))

$$35x22 = \frac{10000 \text{ [mV]} * \text{Sensornennkraft [N]}}{\text{Sensorkennwert} \left[\frac{\text{mV}}{\text{V}} \right] * 10 \text{ [V]} * \text{maximal genutzte Sensorkraft [N]}}$$

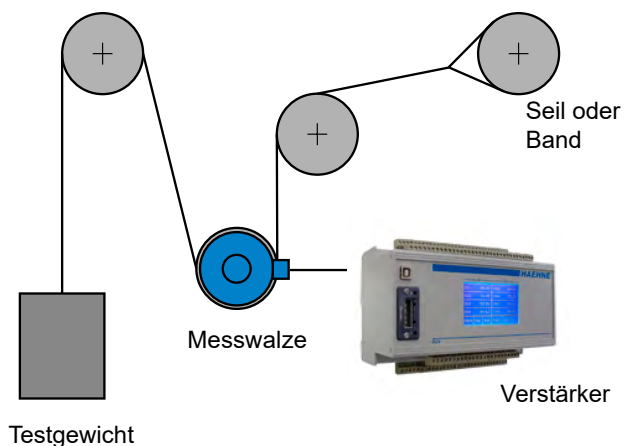
Falls die konkret genutzte Sensorkraft nicht bekannt ist, so besteht die Möglichkeit die Verstärkung mit Parameter 35x21 und der Schnellfunktion für das Justieren der Verstärkung automatisch berechnen zu lassen. Hierzu ist ein Referenzgewicht notwendig. Bei einer Bandzugmessung wird zusätzlich noch ein Seil oder Band benötigt, mit dem der Bahnverlauf nachgebildet wird.

Schritt für Schritt Anleitung:

1. Gerät laut gewünschtem Anwendungsbeispiel verdrahten.
2. Gerät einschalten und das Erreichen der Betriebstemperatur abwarten.
3. Parameter einstellen, die von der Standardeinstellung abweichen.
4. Falls das Sensorsignal zu sehr schwankt, so kann mit Hilfe der Filtereinstellung 34x11 das Signal gefiltert werden.
5. Den Sensor entlasten, jedoch die im normalen Messbetrieb vorhandene Vorlast wirken lassen. Bei Bandzugsensoren ist dies die eingebaute Messkette mit Walze ohne Bahn wie z.B. Folie, Papier etc.
6. Mit Hilfe der "Schnellfunktion für das Justieren des Nullpunkts" (s. 4.2.3 Schnellfunktionen) den Nullpunkt justieren. Nach der Justierung steht bei der vorhanden Vorlast, am Verstärkerausgang eine Spannung von 0 V an. Falls eine andere Spannung gewünscht ist, so muss vorher der Parameter 35x11 über das Menü angepasst werden.

Folgende Einstellungen sind nur notwendig, wenn die Verstärkung nicht errechnet werden kann (Berechnungsbeispiel auf der nächsten Seite):

7. Das Seil oder Band entsprechend dem Bahnverlauf in der Walzenmitte verlegen. Dabei muss im Bereich vor und hinter der Messwalze der Bahnverlauf exakt eingehalten werden. Die umschlungenen Walzen müssen leichtgängig sein. Sie dürfen also nicht angetrieben oder feststehend sein. Auch ist darauf zu achten, dass Maschinenteile nicht berührt werden. Dies würde zu Fehlern in der Berechnung führen.
8. Ein Seilende befestigen, am anderen Seilende ein genau bestimmtes Referenzgewicht anbringen. Empfehlenswert ist eine Gewichtskraft von 70 bis 100 % der zu nutzenden maximalen Kraft.
9. Unter Parameter 35x21 (s. 4.2.4 Einstellmodus) den Prozentwert des Referenzgewichts bezogen auf die zu nutzende Maximalkraft eingeben. Mit Hilfe der "Schnellfunktion für das Justieren der Verstärkung" (s. 4.2.3 Schnellfunktionen) die Verstärkung justieren. Nach der Justierung steht am Verstärkerausgang eine Spannung an die proportional dem Prozentwert ist. Bei 100 % der genutzten maximalen Kraft steht 10 V an.



5.1. Sensorjustage

Alternativ zu Pos. 7. - 9.:

Ist der Verstärkungswert bekannt, wird er direkt unter Parameter 35x22 eingegeben.

Beispiel 1

Sensordaten: Empfindlichkeit 1,5 mV/V
Speisespannung: 10 V
(das Ausgangssignal ist also 15 mV = 0,015 V bei Nennkraft)

Verstärker-Ausgang: 10 V bei Nennbandzug (Bahnkraft)
 0 V bei Null Bandzug

$$\text{Gain} = \frac{10 \text{ V}}{0,015 \text{ V}} = 666,6\bar{6} \approx 666,7$$

Wird der Sensor unterhalb der Nennkraft belastet, muss die Verstärkung erhöht werden.

Beispiel 2

Der Sensor wird zu 75 % ausgelastet. Das Ausgangssignal beträgt nur noch:

$$15 \text{ mV} \cdot \frac{75 \%}{100 \%} = 11,25 \text{ mV}$$

Daraus ergibt sich:

$$\text{Gain} = \frac{10 \text{ V}}{0,01125 \text{ V}} = 888,8\bar{8} \approx 888,9$$

10. Mit den Parametern im Block 9 (Analogausgänge) oder Block A (Anybus Analogausgänge) wird das Signal den nachfolgenden Geräten wie z.B. einer SPS oder Anzeige angepasst.

5.2. Regler Einstellung

Die Einstellungen für den Regler werden im Referenzhandbuch näher erläutert.

20 Einstellanleitung

5.3. Feldbus- und Ethernet-Mastereinstellung

Die notwendige Gerätebeschreibungsdatei (z.B. GSD-Datei beim Profibus) wird von HAEHNE mitgeliefert und muss in das Konfigurationswerkzeug der Steuerung eingelesen werden.

Als Ergebnis wird z.B. beim Profibus der Slave im Fenster „Hardware Katalog“ (nur im Katalogprofil „Standard“) unter „Profibus - DP \ Weitere Feldgeräte“ eingetragen und steht dort für die Konfiguration zur Verfügung.

Der Slave „Anybus CompactCom“ muss in der Konfigurationssoftware dem Projekt hinzugefügt werden. (Bei EtherNet/IP ist dies im Catalog die Catalog Number: ABCC; Description: CompactCom EtherNet/IP(TM) 2P; HMS Industrial Networks AB).

Da der DCX eine modulare Konfiguration besitzt, müssen anschließend in der Slavekonfiguration die Aus- und Eingangsmodule hinzugefügt werden.

Der Eintrag „Output“ in der Mastersoftware ist mit den DCX Anybuseingänge gleichzusetzen, da hier Daten vom Master an den DCX geschickt werden.

Der Eintrag „Input“ in der Mastersoftware ist hingegen mit den DCX Anybusausgänge gleichzusetzen, da hier Daten vom DCX an den Master geschickt werden.

Die „analogen“ Daten werden im 16-Bit Register als Zweierkomplement dargestellt. In der Konfigurationssoftware ist dies der „Word“ Eintrag.


Im Gegensatz dazu werden die „digitalen“ Daten in eine 8 Bit große Zahl zusammengefasst. In der Konfigurationssoftware ist dies der „Byte“ Eintrag.

Die Reihenfolge in der die Module in die Software eingefügt werden müssen ist folgende:

1. Max. 8-mal „Output 1 Word“ (Die Anzahl ist von den eingeschalteten **analogen** Anybuseingängen (Parameter 41x00) abhängig und kann von 0 bis 8 betragen. Im Standard sind keine Anybuseingänge AN geschaltet. Somit müssen keine Module „Output 1 Word“ eingefügt werden.)
2. Max. 1-mal „Output 1 Byte“ (Dieses Modul wird nur eingefügt, wenn die **digitalen** Anybuseingänge eingeschaltet sind (Parameter 71011 **Bit 0** auf 1). Im Standard sind diese Eingänge ausgeschaltet. Somit ist dieses Modul im Standard nicht notwendig.)
3. Max. 8-mal „Input 1 Word“ (Die Anzahl ist von den eingeschalteten **analogen** Anybusausgängen (Parameter 4Ax01) abhängig und kann von 0 bis 8 betragen. Dies sind die eigentlich wichtigen Daten und normalerweise immer vorhanden. Die Anzahl entspricht immer der Menge der gewünschten zu verarbeitenden Signale.
4. Max. 1-mal „Input 1 Byte“ (Dieses Modul wird nur eingefügt, wenn die **digitalen** Anybusausgänge eingeschaltet sind (Parameter 71011 **Bit 1** auf 1). Im Standard sind diese Ausgänge ausgeschaltet. Somit ist dieses Modul im Standard nicht notwendig.)

51:	xxxxxxx	55:	xxxxxxx
52:	xxxxxxx	56:	xxxxxxx
53:	xxxxxxx	57:	xxxxxxx
54:	xxxxxxx	58:	xxxxxxx
Menu		Min	Max
		Func	
			?


Die Übersicht über die einzufügenden Aus- und Eingangsmodule wird wie folgt angezeigt:

Block Diagram	Busmodules
Version	
Reset	
Bargraph	
	

Master Anybus Modules	
Output 1 Word	: 0
Output 1 Byte	: 0
Input 1 Word	: 4
Input 1 Byte	: 0

Bei Änderung der Parameter 41x00, 4Ax01 bzw. 71011 muss das Gerät neu gestartet werden, damit die veränderte Modulanzahl im Netzwerk wirksam wird.

Die Anzeige wird durch Drücken auf einer beliebigen Stelle im Display verlassen.

 Standardmäßig dürfen nur die „Input 1 Word“ Module, in der Anzahl der zu verarbeitenden „analogen“ Anybusausgängen (des DCX), eingefügt sein.

Durch Parameter 3Ax12 werden die Daten skaliert.

Im Standard entspricht 100% dem Wert 20480_{dez}. Dies entspricht dem hexadezimalen Wert von 0x5000.


Die negativen Zahlen sind entsprechend skaliert. Hier muss nur die Darstellung als Zweierkomplement beachtet werden

Im Standard entspricht -100% bei

- der Dezimaldarstellung mit Vorzeichen dem Wert -20480,
- der Dezimaldarstellung ohne Vorzeichen dem Wert 45056 ($65536 \{2^{16}\} - 20480$)
- der hexadezimalen Darstellung dem Wert 0xB000 ($0x10000 - 0x5000$.)

Bei Feldbussystemen, in denen den Feldgeräten eine Slaveadresse zugeordnet werden muss, wird diese Einstellung mit Parameter 71001 in Level 7 (s. Kapitel 6.4.) vorgenommen. Standardmäßig ist die Adresse 111 eingetragen. Eine Zuweisung der Slaveadresse ist auch über dem Master möglich. Hierzu muss der Parameterwert im DCX auf 126 gesetzt werden.

Bei den Ethernet basierenden Netzwerksystemen wird die IP-Adresse über den DHCP-Server zugewiesen (DHCP-Modus).

 Obige Beispiele beziehen sich hauptsächlich auf den Profibus. Bei anderen Feldbus- oder Ethernet-Typen ist äquivalent vorzugehen.

22 Einstellanleitung

6. Beschreibung der Parameter

○ Vorbetrachtung "Normierung"

I In der nachfolgenden Beschreibung werden oft Werte in % angegeben. Sie beziehen sich auf einen virtuellen Nennwert, vorstellbar wie die 10 V-Spannung im Analog-System. In dem digitalen System DCX können aber auch Werte oberhalb von 100 % auftreten.

Die Parameter im DCX haben immer das Format „Level / Block / Kanal / 2 stellige Nummer“.

Bei der Parameterwertänderung steht dies auch so in der Anzeigenüberschrift.

Diese Darstellung erleichtert die Kommunikation und Dokumentation über die vorgenommenen Einstellungen erheblich. In der Parametertabelle in Kapitel 7 ist dadurch auch ein schneller Überblick über die verschiedenen Parameter möglich.

6.1. Parameter der angezeigten Werte

DI		DO			
51:	145.98	55:	0.518		
52:	0.002	56:	0.835		
53:	102.04	57:	0.249		
54:	0.000	58:	0.519		
Menu	Min	Max	Func.	?	X

○ Parameterwerte

I Die Parameter der angezeigten Werte werden durch direktes Drücken des entsprechenden Feldes verändert (s. Kapitel 4.2.1.) und besitzen keine Spezifikation für Level und Block. Für eine einheitliche Darstellung sind die entsprechenden Positionen einfach mit 0 gefüllt.


Falls Signale interne Grenzen übersteigen, wird OFL bzw. –OFL angezeigt.

Die Aufteilung als 2er, 4er, 6er oder 8er Anzeige ist eine grundsätzliche Einstellung und erfolgt in Level 1

		Position 1...8	Nummer	
Signalquelle	00	X	01	<p>Bereich: 01 ...98 Standard: 5x (x: wie Position)</p> <p>1. Ziffer: Block 2. Ziffer: Kanal</p> <p>Tabellarische Übersicht der Signalquellen in Kapitel 8 Signalquelle für diese Anzeigeposition</p>
Skalierung	00	X	02	<p>Bereich: 10 ...100000 Standard: 100 (Display ist %-Anzeige)</p> <p>Angezeigter Wert bei 100% Signal der gewählten Signalquelle. Andere Werte entsprechend proportional</p>
Dezimalpunkt	00	X	03	<p>Bereich: 0 ...6 Standard: 0 (Keine Dezimalpunktanzeige)</p> <p>Punktposition beginnt rechts mit 1 Wird auf der gleichen Seite wie die Skalierung eingestellt mit direkter Auswahl der Punktposition</p>
Filterzeit	00	X	04	<p>Bereich: 1 ...9999 Angabe in ms Standard: 50</p> <p>Fensterbreite des gleitenden Mittelwerts 1: Filterfunktion nicht in Betrieb</p> <p>Ab Werten von 52 wird zusätzlich eine Peakunterdrückung eingeschaltet. Hierbei werden lokale Spitzen nicht in die Mittelwertbildung einbezogen</p>
Einheit	00	X	05	<p>Auswahl: no (keine Einheit / Standard) % N kN MN lbs kg</p> <p>Direkte Auswahl der für diese Position gewünschten Einheit</p>


24 Parameterbeschreibung

6.2. Parameter Level 1

 Die Parameter in Level 1 sind nicht den Blöcken 0 bis C zugeordnet. Für eine einheitliche Darstellung wird die entsprechende Position je Funktionseinheit von Null beginnend hoch gezählt.

6.2.1. Allgemeine Displayeinstellungen (Funktionseinheit 0)

	Level	Funktionseinheit	Nummer
Anzeigeaufteilung	1	0	0001


 Die allgemeine Displayeinstellung besitzt keine Spezifikation für den Kanal. Für eine einheitliche Darstellung wird die entsprechende Position einfach mit "0" gefüllt.

Bereich: 2, 4, 6 oder 8
Standard: 8

Anzeigenbereich der Werte im Startbildschirm als 2er, 4er, 6er oder 8er Anzeige konfiguriert.

Die Parameter der Kapitel 6.2.2. Anybus Digitalausgänge (Funktionseinheit 1), 6.2.3 Relais (Funktionseinheit 3) und die Parameter [Quelle DI „LEDs“ (10002)] und [Quelle DI „LEDs“ (10003)] werden im Referenzhandbuch beschrieben.

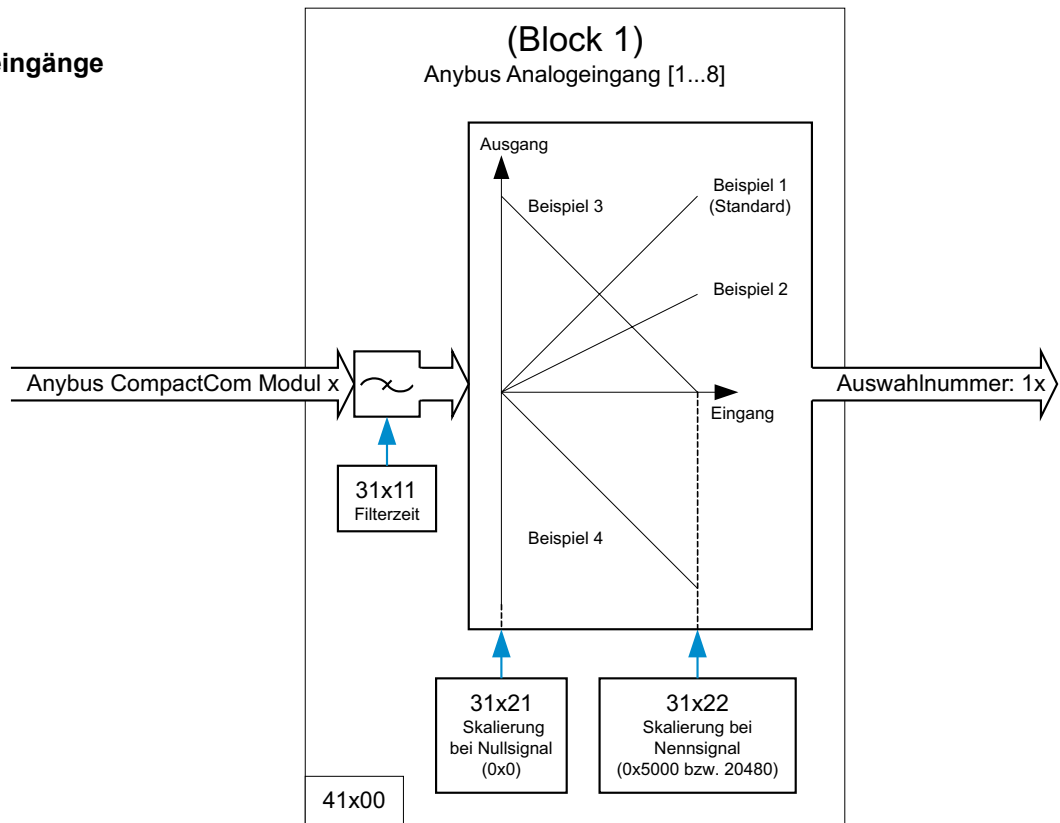
6.3. Parameter Level 3 und 4 (Blöcke 0 bis C)

 Jeder Block besitzt 8 Kanäle. Die Einstellmöglichkeiten sind für alle Kanäle gleich, deswegen wird immer nur ein Kanal dargestellt.


Die Parameter des Kapitels 6.3.1. Zwischenspeicher (Block 0) werden im Referenzhandbuch beschrieben.

6.3.2. Anybuseingänge (Block 1)


Konfiguration der 8 Anybus Analogeingänge



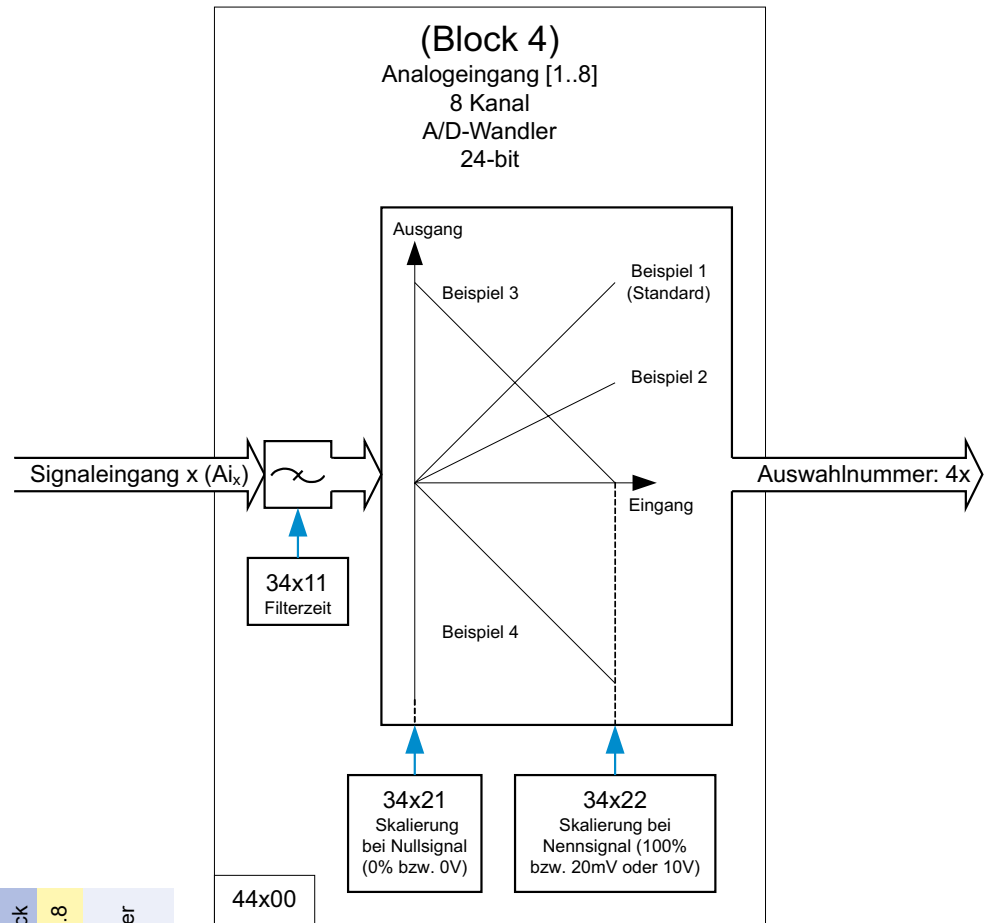
	Level	Block	Kanal 1...8	Nummer	
AUS / AN	4	1	X	0 0	Bereich: 0; 1 0: Kanal x des Anybuseingangs ausgeschaltet. (Standard) Am Ausgang des Kanal x des Blocks liegt immer „0“ an. 1: Kanal x des Anybuseingangs eingeschaltet
Filterzeit	3	1	X	1 1	Bereich: 19999 Angaben in ms Standard: 1 Fensterbreite des gleitenden Mittelwertes 1: Filterfunktion nicht in Betrieb Ab Werten von 52 wird zusätzlich eine Peakunterdrückung eingeschaltet. Hierbei werden lokale Spitzen nicht in die Mittelwertbildung einbezogen.

 Innerhalb der einzelnen Blöcke des DCX sind zusätzlich zu den Eingangsfiltern weitere Filterfunktionen anwählbar. Bei der Verknüpfung dieser Funktionen ergibt sich eine GesamtfILTERwirkung.

	Level	Block	Kanal 1...8	Nummer		
Skalierung bei Null-signal (0x0)	3	1	X	2	1	Bereich: -200.0...200.0 Angabe in % Standard: 0.0 Ausgangswert des Kanals x bei einem Eingangswert von 0x0 _{hex} bzw. 0 _{dez}
Skalierung bei Nenn-signal (0x5000 / 20480)	3	1	X	2	2	Bereich: -200.0...200.0 Angabe in % Standard: 100.0 Ausgangswert des Kanals x bei einem Eingangswert von 0x5000 _{hex} bzw. 20480 _{dez}

 Die Eingangswerte der Signalquellen lassen sich getrennt skalieren. Sie müssen so skaliert werden, dass das Ergebnis noch innerhalb des zulässigen Bereichs liegen. Das Ergebnis wird auf ± 200% begrenzt. Berechnungsbeispiele zur Skalierung finden sich in Kapitel 6.3.3.

6.3.3. Analogeingänge (Block 4)

Konfiguration
der 8 Spannungseingänge

Level	Block	Kanal 1..8	Nummer
AUS / AN	4	4	X 0 0
Filterzeit	3	4	X 1 1

AUS / AN

4 4 X 0 0

Bereich: 0; 1

0: Kanal x des Analogeingangs ausgeschaltet.

Am Ausgang des Kanal x des Blocks liegt immer „0“ an.

1: Kanal x des Analogeingangs eingeschaltet (Standard)

Filterzeit

3 4 X 1 1

Bereich: 19999

Angaben in ms

Standard: 20

Fensterbreite des gleitenden Mittelwertes

1: Filterfunktion nicht in Betrieb

Ab Werten von 52 wird zusätzlich eine Peakunterdrückung eingeschaltet. Hierbei werden lokale Spitzen nicht in die Mittelwertbildung einbezogen.



Innerhalb der einzelnen Blöcke des DCX sind zusätzlich zu den Eingangsfiltren weitere Filterfunktionen anwählbar. Bei der Verknüpfung dieser Funktionen ergibt sich eine Gesamtfiltrewirkung.

	Level	Block	Kanal 1...8	Nummer		
Skalierung bei Null-signal (0 % bzw. 0 V)	3	4	X	2	1	<p>Bereich: -200.0...200.0 Angabe in % Standard: 0.0</p> <p>Ausgangswert des Kanals x bei 0 % Eingang.</p> <p>Bei DMS-Sensoreingängen darf dieser Wert nicht verändert werden. In diesem Fall werden die Einstellungen im Verstärkerblock vorgenommen.</p>
Skalierung bei Nenn-signal (100 % bzw. 20 mV oder 10 V)	3	4	X	2	2	<p>Bereich: -200.0...200.0 Angabe in % Standard: 100.0</p> <p>Ausgangswert des Kanals x bei 100 % Eingang.</p> <p>Bei DMS-Sensoreingängen darf dieser Wert nicht verändert werden. In diesem Fall werden die Einstellungen im Verstärkerblock vorgenommen.</p>

Die Parameter zur Quellenkorrektur bei der Mehrachsenberechnung (44x31; 44x32; 34x31 und 34x32) werden im Referenzhandbuch beschrieben

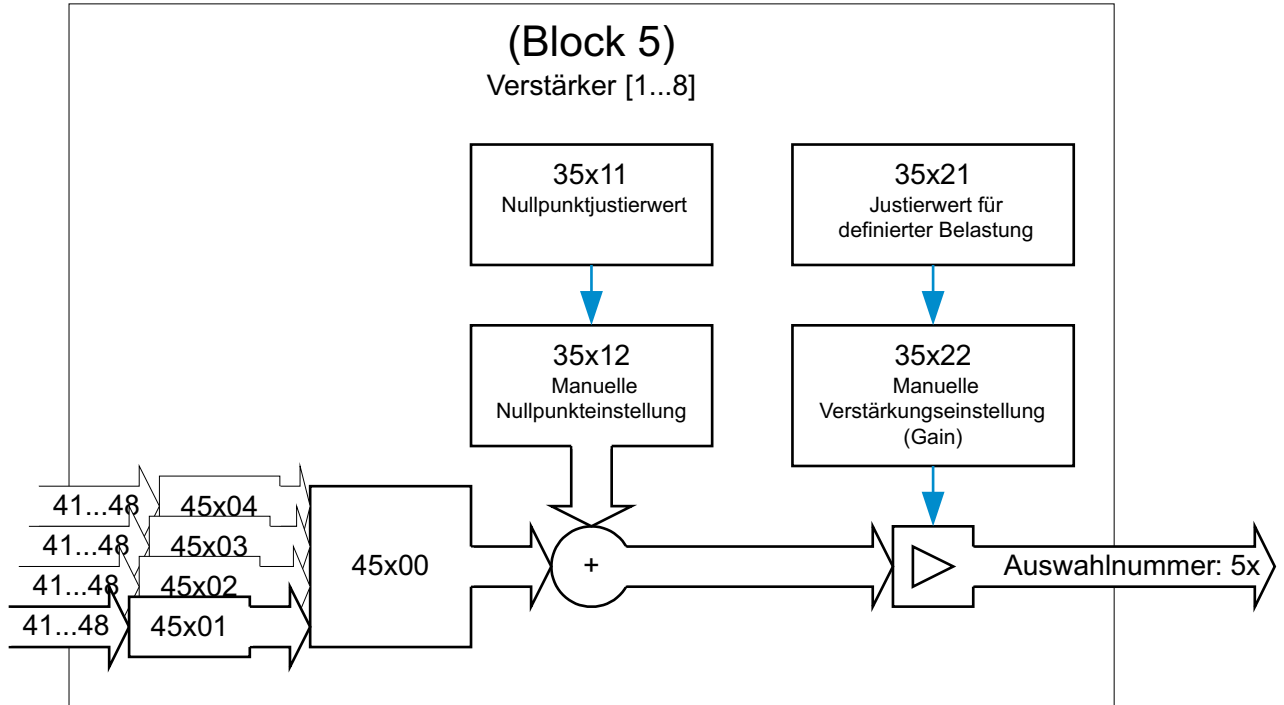
Berechnungsbeispiele zur Skalierung

	Level	Block	Kanal 1...8	Nummer			
Beispiel 1	3	4	X	2	1	= 0.0 %	Alle Werte werden unverändert weitergegeben.
	3	4	X	2	2	= 100 %	
Beispiel 2	3	4	X	2	1	= 0.0 %	Alle Werte werden zu 50% weitergegeben.
	3	4	X	2	2	= 50.0 %	
Beispiel 3	3	4	X	2	1	= 100 %	Die Eingangswerte werden invertiert weitergegeben. Aus 0-10V wird somit 10-0V. Dies ist bei Eingangssignalen notwendig, bei denen das Signal bei einer Beeinflussung kleiner wird, obwohl für die Berechnung ein größerer Wert sinnvoll wäre.
	3	4	X	2	2	= 0.0 %	
Beispiel 4	3	4	X	2	1	= 0.0 %	Alle Werte werden negiert weitergegeben.
	3	4	X	2	2	= -100 %	

 Die Beispiele sind auf Seite 26 (Block 4) grafisch dargestellt.

6.3.4. Verstärker (Block 5)

Konfiguration der 8 Verstärker



	Level	Block	Kanal 1...8	Nummer	
Funktionsauswahl AUS / AN			45X00		Bereich: 0 ...2 0: Verstärker x ausgeschaltet Am Ausgang des Verstärkers x liegt immer „0“ an. 1: Verstärker x eingeschaltet (Standard). Die Eingangswerte aus den Signalquellen 1 bis 4 werden gemittelt. 2: Verstärker x eingeschaltet. Die Eingangswerte aus den Signalquellen 1 bis 4 werden summiert. Der Verstärker kann nur Werte aus den DMS-Sensoreingängen verarbeiten.

	Level	Block	Kanal 1...8	Nummer	
1. Signalquelle	4	5	X	0 1	Bereich: 41...48 Standard: 4x (x: wie Kanal) Erste Signalquelle für Verstärker x Nur 2. Ziffer veränderbar: Kanal des Analogeingangs
2. Signalquelle	4	5	X	0 2	Bereich: 0, 41...48 Standard: 0 (AUS) Zweite Signalquelle für Verstärker x Nur 2. Ziffer veränderbar: Kanal des Analogeingangs
3. Signalquelle	4	5	X	0 3	Bereich: 0, 41...48 Standard: 0 (AUS) Dritte Signalquelle für Verstärker x Nur 2. Ziffer veränderbar: Kanal des Analogeingangs
4. Signalquelle	4	5	X	0 4	Bereich: 0, 41...48 Standard: 0 (AUS) Vierte Signalquelle für Verstärker x Nur 2. Ziffer veränderbar: Kanal des Analogeingangs

32 Block 5



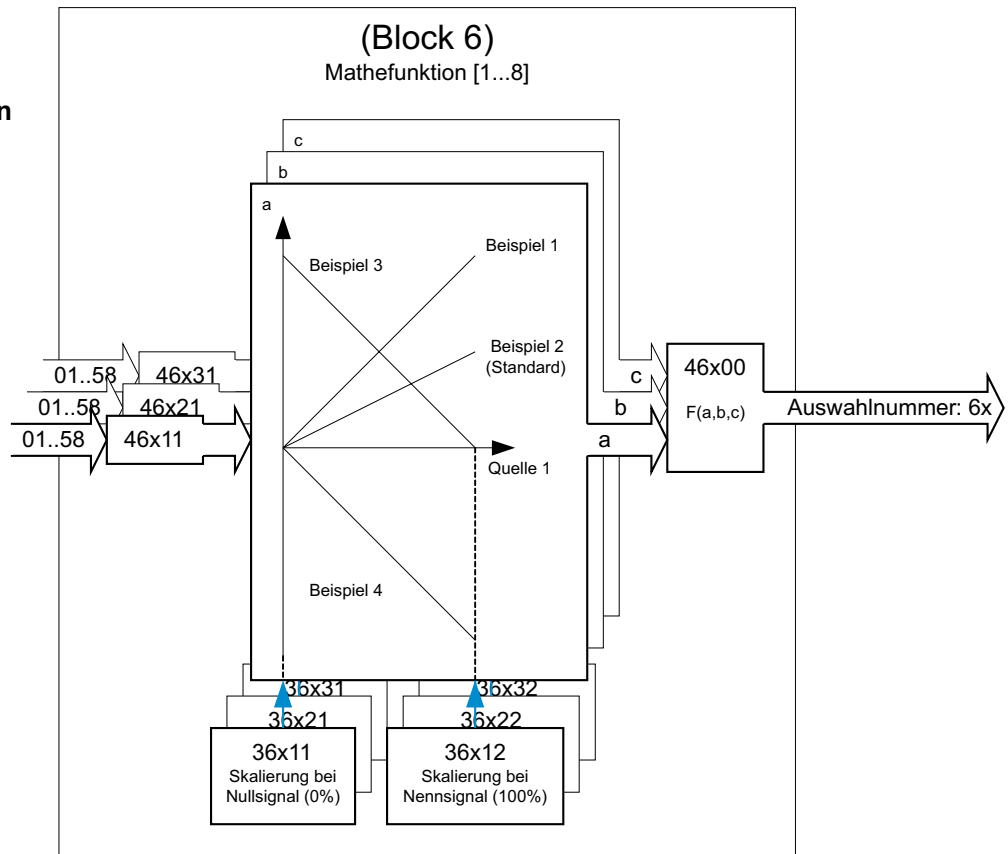
*) In Level 3 wird nur der Nullpunktjustierwert bzw. der Justierwert für die definierte Belastung eingestellt. Die eigentliche Nullpunkt- bzw. Verstärkungsjustierung wird in den Schnellfunktionen (Kapitel 4.2.3.) ausgelöst.

	Level	Block	Kanal 1...8	Nummer		
Nullpunktjustierwert *)	3	5	X	1	1	<p>Bereich: -100.0...100.0 Angabe in % Standard: 0.0</p> <p>Bei der Einstellung 0.0 % wird der Ausgang bei dem während der Nullpunktjustierung anliegendem Eingangswert auf 0 gesetzt (Tariieren).</p> <p>Bei Werten ungleich 0.0 % wird der Ausgang zusätzlich um den eingestellten Wert verschoben.</p> <p>Erster Punkt der Zweipunkt-Justierung.</p>
Manuelle Nullpunkteinstellung	3	5	X	1	2	<p>Bereich: -200.0...200.0 Angabe in % (100 % entspricht einer Verschiebung des Eingangssignal von +20 mV) Standard: automatischer Eintrag aus den Justierungen.</p> <p>Dieser Parameter dient wahlweise zur Eingabe oder zur Kontrolle des von 35x11, 35x21 und 35x22 beeinflussten Wertes. Er gibt die Nullpunktverschiebung des Eingangssignals an.</p>
Justierwert für definierte Belastung *)	3	5	X	2	1	<p>Bereich: 10.0...110.0 Angabe in % Standard: 100.0</p> <p>Eingabe der Belastung in % des normierten Signals. Ein Betrag in der Nähe des Nennwertes wäre sinnvoll. Empfohlen werden Werte zwischen 70 und 110 %.</p> <p>Der kleinstmögliche Wert ist zusätzlich abhängig von Parameter 35x11 und muss 10 % größer als dieser sein.</p> <p>Zweiter Punkt der Zweipunkt-Justierung</p>
Manuelle Verstärkungseinstellung (Gain)	3	5	X	2	2	<p>Bereich: 100.0...30000.0 Verstärkungsfaktor in V/V Standard: 666.7</p> <p>Dieser Parameter dient wahlweise zur Eingabe des Verstärkungsfaktors oder zur Anzeige des durch 35x21 errechneten Wertes.</p>

Die Parameter zur externen Triggerung der Justierungen (45x12, 45x13, 45x22 und 45x23), zur Kopplung der Verstärker (45x11; 45x21 und 45x24) und der Winkelkorrektur (45x30 bis 45x39 und 35x31 bis 35x39) werden im Referenzhandbuch beschrieben.

6.3.5. Mathefunktion (Block 6)

Konfiguration der 8 Spezialberechnungen



	Level	Block	Kanal 1...8	Nummer
Funktionsauswahl AUS / AN	4	6	X	0 1
1. Signalquelle (a)	4	6	X	1 1
2. Signalquelle (b)	4	6	X	2 1

Bereich: 0...8
 0: Mathefunktion Kanal x ausgeschaltet (Standard)
 Am Ausgang des Kanal x des Blocks liegt immer „0“ an
 1: Summenfunktion (a+b+c)
 Die weiteren Parameterwerte 2 bis 8 werden im Referenzhandbuch beschrieben


Bereich: 01...58
 Standard: 51
 1. Ziffer: Block
 2. Ziffer: Kanal
 Erste Signalquelle (a) für die Mathefunktion x

Bereich: 01...58
 Standard: 52
 1. Ziffer: Block
 2. Ziffer: Kanal
 Zweite Signalquelle (b) für die Mathefunktion x

Die Eingangswerte der Signalquellen lassen sich getrennt skalieren. Sie müssen so skaliert werden, dass das Ergebnis noch innerhalb des zulässigen Bereichs liegen. Das Ergebnis wird auf ± 200% begrenzt. Eine tabellarische Übersicht der Signalquellen befindet sich in Kapitel 8.

34 Block 6

	Level	Block	Kanal 1...8	Nummer		
3. Signalquelle (c)	4	6	X	3	1	Bereich: 0; 01...58 Standard: 0 (AUS) / c = 0 1. Ziffer: Block 2. Ziffer: Kanal Dritte Signalquelle (c) für die Mathefunktion x
Skalierung bei Nullsignal (0%) Quelle 1	3	6	X	1	1	Bereich: -200.0...200.0 Angabe in % Standard: 0.0 Ausgangswert a bei 0% Eingang
Skalierung bei Nennsignal (100%) Quelle 1	3	6	X	1	2	Bereich: -200.0...200.0 Angabe in % Standard: 50.0 Ausgangswert a bei 100 % Eingang
Skalierung bei Nullsignal (0%) Quelle 2	3	6	X	2	1	Bereich: -200.0...200.0 Angabe in % Standard: 0.0 Ausgangswert b bei 0 % Eingang
Skalierung bei Nennsignal (100%) Quelle 2	3	6	X	2	2	Bereich: -200.0...200.0 Angabe in % Standard: 0.0 Ausgangswert c bei 0 % Eingang
Skalierung bei Nullsignal (0%) Quelle 3	3	6	X	3	1	Bereich: -200.0...200.0 Angabe in % Standard: 50.0 Ausgangswert b bei 100 % Eingang
Skalierung bei Nennsignal (100%) Quelle 3	3	6	X	3	2	Bereich: -200.0...200.0 Angabe in % Standard: 33.4 Ausgangswert c bei 100 % Eingang

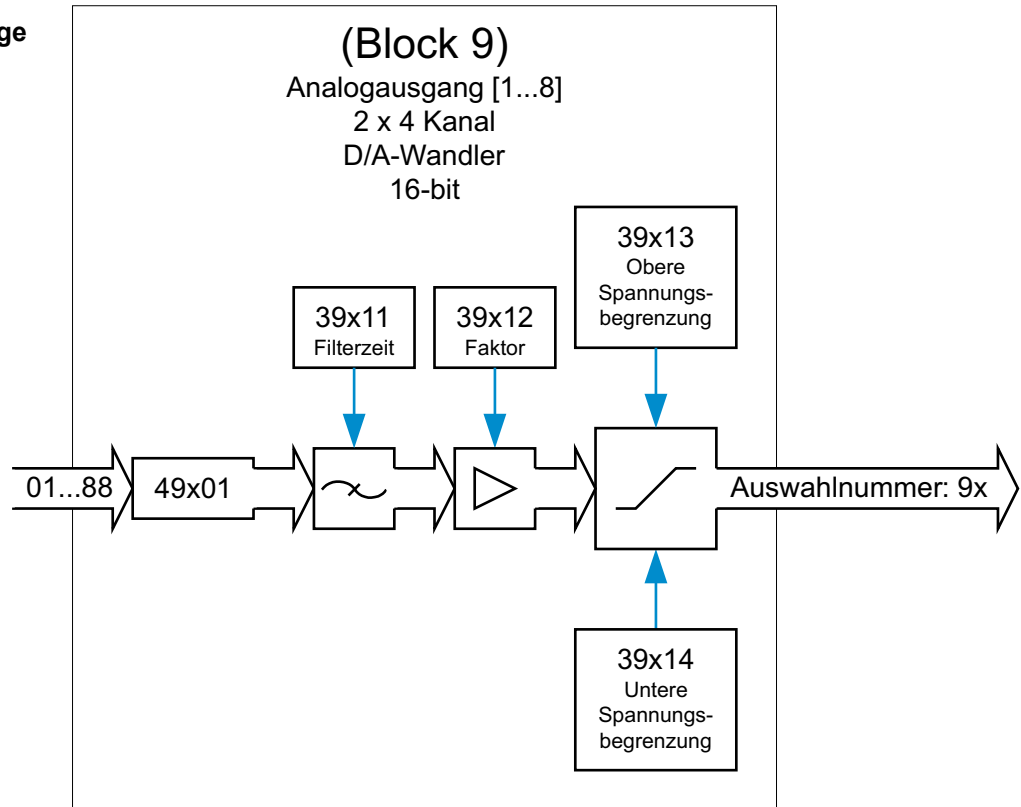
 Berechnungsbeispiele zur Skalierung finden sich in Kapitel 6.3.3. Die erste und zweite Quelle sind für die Mittelwertbildung von zwei Quellen vorbereitet.
 Eine Differenzbildung ist möglich wenn Beispiel 1 auf Quelle 1 und Beispiel 4 auf Quelle 2 angewendet wird. Als Beispiel können an einer Walze Differenzen in der Krafterleitung festgestellt werden.
 Die dritte Quelle ist für die Mittelwertbildung von drei Quellen vorbereitet. Wobei die Quellen 1 und 2 noch angepasst werden müssen.

Die Parameter zur Mehrachsenberechnung (36x51 und 36x52) werden im Referenzhandbuch beschrieben.

Die Parameter der Kapitel 6.3.6. Regler (Block 7) und 6.3.7. Summierer (Block 8) werden im Referenzhandbuch beschrieben

6.3.8. Analogausgänge (Block 9)

Konfiguration der 8 Spannungsausgänge



	Level	Block	Kanal 1...8	Nummer
Signalquellen-auswahl	4	9	X	01
Filterzeit	3	9	X	11

Signalquellen-auswahl
 Bereich: 0; 01...88
 Standard: 5x (x: wie Kanal)
 0: Analogausgang x ausgeschaltet
 Am Analogausgang x liegt immer 0V bzw. 4mA an.
 1. Ziffer: Block
 2. Ziffer: Kanal
 Tabellarische Übersicht der Signalquellen unter Kapitel 8.
 Signalquelle für Analogausgang x

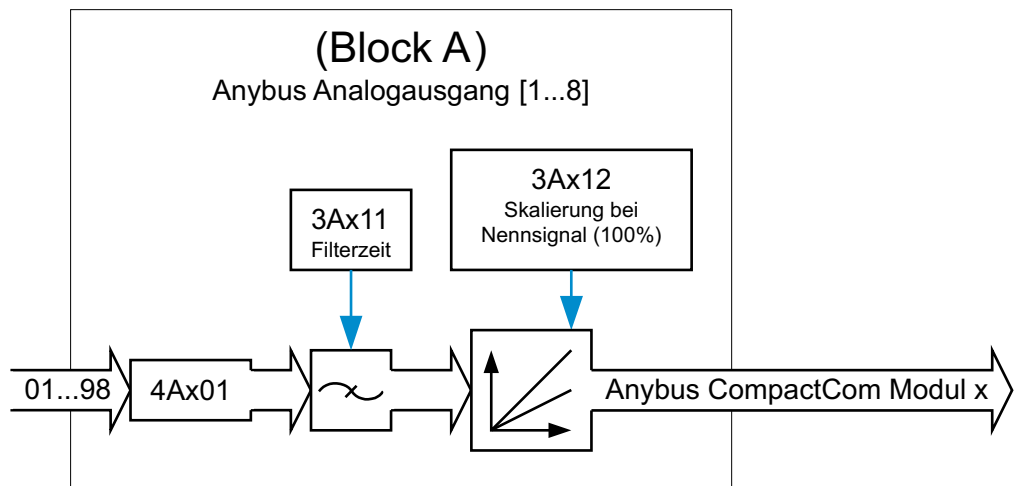
Filterzeit
 Bereich: 1...9999
 Angabe in ms
 Standard: 1 (Filterfunktion nicht in Betrieb)
 Fensterbreite des gleitenden Mittelwerts
 Ab Werten von 52 wird zusätzlich eine Peakunterdrückung eingeschaltet. Hierbei werden lokale Spitzen nicht in die Mittelwertbildung einbezogen. Beispiel: Hoher Wert für Anzeigen, kleiner Wert für SPS-Eingänge.

	Level	Block	Kanal 1...8	Nummer	
Faktor					<p>Bereich: 0.000...2.000 Standard: 1.000</p> <p>Die Werte der Signalquelle werden mit dem Faktor multipliziert.</p>
Obere Spannungsbegrenzung					<p>Bereich: 0.00...12.00 Angabe in V Standard: 10.00</p> <p>Maximale Ausgangsspannung</p> <p>Der zugehörige Stromausgang ist äquivalent (10 V entspricht 20 mA). Beispiel: Begrenzung auf 10 V, wenn der nachgeschaltete Eingang eine höhere Spannung nicht verträgt.</p>
Untere Spannungsbegrenzung					<p>Bereich: -12.00...0.00 Angabe in V Standard: -10.00</p> <p>Minimale Ausgangsspannung</p> <p>Der zugehörige Stromausgang ist davon unbeeinflusst auf 4(0) mA beschränkt. Beispiel: Begrenzung auf 0 V</p> <ul style="list-style-type: none"> - wenn der angeschlossene Eingang nicht für negative Spannung geeignet ist - wenn bei Definition als Reglerausgang der angeschlossene Motor nicht rückwärts drehen soll.

Die Parameter zur Einstellung des Ausgangsmodus (49x11), zum Spitzenwertspeicher (49x21 bis 49x23) und zur Umschaltfunktion (49x31 bis 49x34) werden im Referenzhandbuch beschrieben.

6.3.9. Anybusausgänge (Block A)

Konfiguration der 8 Anybus Analogausgänge




	Level	Block	Kanal 1...8	Nummer		
Signalquellen- auswahl		4	A	X	0 1	Bereich: 0; 01...98 Standard: 5x (x: wie Kanal) 0: Anybus Analogausgang x ausgeschaltet Dieses "Input 1 Word" Modul entfällt in der Konfiguration (Kapitel 5.3.) 1. Ziffer: Block 2. Ziffer: Kanal Tabellarische Übersicht der Signalquellen unter Kapitel 8. Signalquelle für Anybus Analogausgang x
Filterzeit		3	A	X	1 1	Bereich: 1...9999 Angabe in ms Standard: 100 Fensterbreite des gleitenden Mittelwerts Ab Werten von 52 wird zusätzlich eine Peakunterdrückung eingeschaltet. Hierbei werden lokale Spitzen nicht in die Mittelwertbildung einbezogen.
Skalierung bei Nennsignal (100%)		3	A	X	1 2	Bereich: 2048...32768 Standard: 20480 Ausgangswert des Kanals x bei 100% Eingangssignal

Die Parameter des Kapitels 6.3.10. Grenzwertschalter (Block C) werden im Referenzhandbuch beschrieben.

38 Block A

6.4. Parameter Level 7

 Die Parameter in Level 7 sind nicht den Blöcken 0 bis C zugeordnet. Für eine einheitliche Darstellung wird die entsprechende Position je Funktionseinheit von 1 beginnend hoch gezählt. Außerdem besitzen die Parameter keine Spezifikation für den Kanal. Für eine einheitliche Darstellung wird die entsprechende Position einfach mit 0 gefüllt.

6.4.1. Anybus (Funktionseinheit 1)

	Level	Funktionseinheit	Nummer							
Slaveadresse	7	1	001	<p>Bereich: 1...126 Standard: 111</p> <p>Slaveadresse des Anybusmoduls</p> <p>Hat nur einen Einfluss, wenn das Modul diese Einstellung unterstützt, z.B. Profibus.</p>						
Baud Rate	7	1	002	<p>Bereich: 0...3 Standard: 3</p> <p>Baudrate des Anybusmoduls</p> <p>Hat nur einen Einfluss, wenn das Modul diese Einstellung unterstützt, z.B. DeviceNet.</p>						
Konfiguration	7	1	011	<p>Bereich: 0...3 Standard: 0</p> <p>Konfiguration der digitalen Anybussignale</p> <p>Binär kodiert</p> <div style="margin-left: 20px;"> <table border="1"> <tr> <td>Bit</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </table> <div style="margin-left: 20px;"> <p>Digitaleingänge 0: AUS 1: AN</p> <p>Digitalausgänge 0: AUS 1: AN</p> </div> </div>	Bit	1	0		0	0
Bit	1	0								
	0	0								

7. Parametertabelle

○ Es werden nur die in Kapitel 6 beschriebenen Parameter dargestellt. Die zusätzlichen Parameter sind im Referenzhandbuch aufgeführt.
 I Die Parameter aus Level 4 werden vor den Werten aus Level 3 dargestellt, weil zuerst die Grundeinstellungen und Verknüpfungen der Blöcke eingestellt wird und danach die kontinuierlichen Parameterwerte.

Parameter- nummer	Funktion	Stan- dard	Wertebereich		Ein- heit	Bemerkung			
			min.	max.					
Parameter der angezeigten Werte									
Position x									
0	0	x	01	Quelle (01-98)	5x	1	98		
0	0	x	02	Skalierung 100 % =	100	10	100000		
0	0	x	03	Kommastelle	0	0	6		rechts 1
0	0	x	04	Filtereinstellung	50	1	9999	ms	1=aus
0	0	x	05	Einheit (no,%, N, kN, lbs, kg)	0	0	6		
Level 1									
Allgemeine Displayeinstellung (Funktionseinheit 0)									
1	0	0	01	Anzeigenaufteilung (2er, 4er, 6er oder 8er Panel)	8	2	8		2, 4, 6 oder 8
Level 3 und 4									
Anybus Analogeingänge (Block 1) / 11...18									
Anybus Analogeingang x:									
4	1	x	00	AUS; AN	0	0	1		
3	1	x	11	Filtereinstellung	1	1	9999	ms	1=aus
3	1	x	21	Skalierung bei Nullsignal (0x0)	0.0	-200.0	200.0	%	
3	1	x	22	Skalierung bei Nennsignal (0x5000 / 20480)	100	-200.0	200.0	%	
Analogeingänge (Block 4) / 41...48									
Spannungseingang Alx:									
4	4	x	00	AUS; AN	1	0	1		
3	4	x	11	Filtereinstellung	20	1	9999	ms	1=aus
3	4	x	21	Skalierung bei Nullsignal (0 % bzw. 0 V)	0.0	-200.0	200.0	%	
3	4	x	22	Skalierung bei Nennsignal (100 % bzw. 20 mV oder 10 V)	100.0	-200.0	200.0	%	

40 Parametertabelle

Verstärker (Block 5) / 51...58								
				Verstärker x				
4	5	x	00	AUS; AN(Mittelwert); AN(Summe)	1	0	2	
4	5	x	01	1. Quelle (41-48)	4x	41	48	nur DMS-Eingänge
4	5	x	02	2. Quelle (AUS; 41-48)	0	0;41	48	nur DMS-Eingänge
4	5	x	03	3. Quelle (AUS; 41-48)	0	0;41	48	nur DMS-Eingänge
4	5	x	04	4. Quelle (AUS; 41-48)	0	0;41	48	nur DMS-Eingänge
3	5	x	11	Nullpunktjustierungswert	0.0	-100.0	100.0	%
3	5	x	12	Manuelle Nullpunkteinstellung (auto. Eintrag)	auto	-200.0	200.0	% 100.0 % = 20 mV Gerundet
3	5	x	21	Justierwert für definierte Belastung	100.0	10.0	110.0	%
3	5	x	22	Manuelle Verstärkungseinstellung	666.7	100.0	30000.0	
Mathefunktionen (Block 6) / 61...68								
				Mathekanal x				
4	6	x	01	Funktionswahl: AUS; 1: Summenfunktion (Parameterwerte 2 bis 8 s. Referenzhandbuch)	0	0	8	
4	6	x	11	Quelle 1 (01 - 58)	51	1	58	
4	6	x	21	Quelle 2 (01 - 58)	52	1	58	
4	6	x	31	Quelle 3 (AUS, 01 - 58)	0	0	58	nur für Summe
3	6	x	11	Quelle 1 Skalierung bei Nullsignal (0 %)	0.0	-200.0	200.0	%
3	6	x	12	Quelle 1 Skalierung bei Nennsignal (100 %)	50.0	-200.0	200.0	%
3	6	x	21	Quelle 2 Skalierung bei Nullsignal (0 %)	0.0	-200.0	200.0	%
3	6	x	22	Quelle 2 Skalierung bei Nennsignal (100 %)	50.0	-200.0	200.0	%
3	6	x	31	Quelle 3 Skalierung bei Nullsignal (0 %)	0.0	-200.0	200.0	% nur für Summe
3	6	x	32	Quelle 3 Skalierung bei Nennsignal (100 %)	33,4	-200.0	200.0	% nur für Summe
Analogausgänge (Block 9) / 91...98								
				Analogausgang x				
4	9	x	01	Quelle (AUS; 01-88)	5x	0	88	
3	9	x	11	Filtereinstellung	1	1	9999	ms 1=aus
3	9	x	12	Faktor	1.000	0.000	2.000	
3	9	x	13	Spannungsbegrenzung max.	10.00	0.00	12.00	V
3	9	x	14	Spannungsbegrenzung min.	-10.00	-12.00	0.00	V

Anybus Analogausgänge (Block A)

				Anybus Analogausgang x					
4	A	x	01	Quelle (AUS; 01-98)	5x	0	98		
3	A	x	11	Filtereinstellung	100	1	9999	ms	1=aus
3	A	x	12	Skalierung 100 % =	20480	2048	32768		

Level 7**Anybus (Funktionseinheit 1)**

7	1	0	01	Anybus Slaveadresse	111	1	126		
7	1	0	02	Baud Rate (3: Auto Baud)	3	0	3		
7	1	0	11	Konfiguration (00, 01, 10, 11 // Digitalausgänge, Digitaleingänge // binär kodiert)	0	0	3		

42 Signalquellen

Tabellarische Übersicht der Signalquellen

Block		Grenzwerte Blockeingang +/-			Auswahl- nummer	Grenzwerte Block- ausgang +/-	
	Nr.			[%]	[Block] [Kanal]	[%]	Begrenzbar durch
Zwischenspeicher [1..8]	0			200	01...08		
Anybus Analogeingang [1..8]	1	Dezimale (signed) Darstellung	+32767 -32768		11...18	200	
Analogeingang [1..8]	4	DMS-Eingang Spannungseingang	40 mV 13,5 V	200 135	41...48	200	
Verstärker [1..8]	5			200	51...58	200	
Mathefunktion [1..8]	6			200	61...68	200	
Regler [1..8]	7			200	71...78	200	Regelbereich
Summierer [1..8]	8			200	81...88	200	
Analogausgang [1..8]	9			200	91...98	120	Spannungs- begrenzung

DCX

HAEHNE