MultiChoice
BASIC
USB
ETH

Schlosserstraße 6a
38440 Wolfsburg

Telefon: (0 53 61) 29 95 - 0
Fax: (0 53 61) 29 95 - 29
Email: info@goldammer.de
http://www.goldammer.de

1 Impressum *5*

2 Allgemeine Informationen *6*

2.1 MultiChoice USB Basic Serie **6**

2.2 Geräteübersicht **7**

2.2.1 Blockschaltbild und Ausführungen G0C-1034 7
2.2.2 Blockschaltbild und Ausführungen G0S-1034 und G0M-1034 8
2.2.3 Blockschaltbild und Ausführungen G0I-1034 9
2.2.4 Blockschaltbild und Ausführungen G0D-1034 10
2.2.5 Blockschaltbild und Ausführungen G0C-1015 Inkrementalzähler 11
2.2.6 Blockschaltbild und Ausführungen G0C-1023 Universalzähler 12

2.3 Signalbeschreibung **13**

2.3.1 Analoge Eingänge 13
2.3.2 Analoge Eingänge der iDAS-Systeme und deren Besonderheit 13
2.3.3 Analoge Ausgänge 14
2.3.4 Digitale Ein-/Ausgänge ohne Optoentkopplung 14
2.3.5 Digitale Ein-/Ausgänge mit Optoentkopplung 14
2.3.6 Zähler 14
2.3.7 Impulszählung 14
2.3.8 Externer Trigger/externer Takt 17
2.3.9 Synchronisation mehrerer Karten 17

3 Hardwareinstallation *18*

3.1 Umgang mit Messwerterfassungskarten **18**

3.2 Allgemeine Informationen **18**

3.3 Leuchtdiodenstatus **19**

3.4 Erweiterte Anpassungsmöglichkeiten **19**

3.5 Anschluss der Signale MultiChoice Basic **19**

3.6 Optoentkoppelte Eingänge **20**

3.6.1 Optoentkoppelte Ausgänge 21
3.6.2 Konfiguration der USB-BNC Version für Masse- oder Differenzbezug 21
3.6.3 G(0-E)C-1034-0+4 Leiterplatte der BNC-Frontpanel 21

3.7 16 aktive Differenz-Eingänge **22**

3.8 G(0-E)I-1034-4 Leiterplatte des BNC-Frontpanel **24**

4 Softwareinstallation *25*

4.1 Treiber und Applikationen **25**

4.1.1 Systemtreiber installieren 25

4.2 Installation der Treiber DIAdem Version 7 bis 16.x **25**

4.2.1 Leistungseigenschaften des Treibers 25
4.2.2 Installation des DIAdem-Treibers 25
4.2.3 Registrieren des Treibers im DIAdem 26

4.3 Installation des DasyLab Treibers **29**

4.3.1 Treiberinstallation 29
4.3.2 Analoge Erfassung 30
4.3.3 Analoge Ausgabe 32
4.3.4 Synchrone digitale Erfassung 32
4.3.5 Digitale Ausgabe 33
4.3.6 Zählererfassung 34

4.4 Installation des LabVIEW Treibers ab Version 2009 ..... **36**

4.4.1 Treiberinstallation....36
4.4.2 Erstellen der Schaltbilder in LabVIEW....37

4.5 Entwicklung unter LabWindows/CVI....38

5 CE-Konformität und FCC-Strahlungsnorm....39

6 Steckerbelegungen....40

6.1 Steckerbelegung G(0-E)C-1034....40
6.1.1 G(0-E)C-1034-[0,1] Stecker P2 Weidmüllerklemme 48-polig....40
6.1.2 G(0-E)C-1034-[2,3] Stecker P3 Pfostenwanne 50-polig OEM....41
6.1.3 G(0-E)C-1034-3 Stecker P5 Pfostenwanne 40-polig OEM....42
6.1.4 G(0-E)C-1034-[4,5] Stecker P2 Weidmüllerklemme 48-polig OPTO....43
6.1.5 G(0-E)C-1034-6 Stecker P3 Pfostenwanne 50-polig OEM OPTO....44
6.1.6 G(0-E)C-1034-8 Stecker P2 Weidmüller 24-polig OPTO LIGHT....45
6.1.7 G(0-E)C-1034-9 Stecker P3 Pfostenwanne 26-polig OEM OPTO LIGHT....45

6.2 Steckerbelegung G(0-E)S-1034....46
6.2.1 G(0-E)S-1034-[0,1] Stecker P2 Weidmüllerklemme 48-polig....46
6.2.2 G(0-E)S-1034-[2,3] Stecker P3 Pfostenwanne 50-polig OEM....47
6.2.3 G(0-E)S-1034-3 Stecker P5 Pfostenwanne 40-polig OEM....48
6.2.4 G(0-E)S-1034-[4,5] Stecker P2 Weidmüllerklemme 48-polig OPTO....49
6.2.5 G(0-E)S-1034-6 Stecker P3 Pfostenwanne 50-polig OEM OPTO....50
6.2.6 G(0-E)S-1034-8 Stecker P2 Weidmüller 24-polig OPTO LIGHT....51
6.2.7 G(0-E)S-1034-9 Stecker P3 Pfostenwanne 26-polig OEM OPTO LIGHT....51

6.3 Steckerbelegung G(0-E)I-1034....52
6.3.1 G(0-E)I-1034-[4,5] Stecker P2 Weidmüllerklemme 48-polig iDAS....52
6.3.2 G(0-E)I-1034-6 Stecker P3 Pfostenwanne 50-polig OEM iDAS....53
6.3.3 G(0-E)I-1034-8 Stecker P2 Weidmüller 24-polig iDAS....54
6.3.4 G(0-E)I-1034-9 Stecker P3 Pfostenwanne 26-polig OEM iDAS....54

6.4 Steckerbelegung G0M-1034....55
6.4.1 G0M-1034-[0,1] Stecker P2 Weidmüllerklemme 48-polig....55
6.4.2 G0M-1034-[2,3] Stecker P3 Pfostenwanne 50-polig OEM....56
6.4.3 G0M-1034-3 Stecker P5 Pfostenwanne 40-polig OEM....57
6.4.4 G0M-1034-[4,5] Stecker P2 Weidmüllerklemme 48-polig OPTO....57
6.4.5 G0M-1034-6 Stecker P3 Pfostenwanne 50-polig OEM OPTO....58

6.5 Steckerbelegung G0C-1023 Universalzähler....59
6.5.1 G0C-1023-0 Stecker P2 Weidmüllerklemme 48-polig....59
6.5.2 G0C-1023-1 Stecker P2 Weidmüllerklemme 48-polig OPTO....59
6.5.3 G0C-1023-2 Stecker P3 Pfostenwanne 50-polig OEM....60
6.5.4 G0C-1023-3 Stecker P3 Pfostenwanne 50-polig OEM OPTO....60

6.6 Steckerbelegung G0C-1015 Inkrementalzähler....61
6.6.1 G0C-1015-0 Stecker P2 Weidmüllerklemme 48-polig....61
6.6.2 G0C-1015-1 Stecker P2 Weidmüllerklemme 48-polig OPTO....61
6.6.3 G0C-1015-2 Stecker P3 Pfostenwanne 50-polig OEM....62
6.6.4 G0C-1015-3 Stecker P3 Pfostenwanne 50-polig OEM OPTO....62

6.7 Steckerbelegung G0D-1034....62
6.7.1 G0D-1034-[0,1] Stecker P2 Weidmüllerklemme 24-polig....63

6.8 Steckerbelegung für Hardwareerweiterungen und Adapter....63
6.8.1 B5 Adapter für MultiChoice Basic OEM....63

7 Technische Daten....64

7.1 Technische Daten G(0-E)C-1034....64

7.2 Technische Daten G(0-E)S-1034 Simultan....65

7.3 Technische Daten G(0-E)I-1034 iDAS....66

Technische Daten G0M-1034-[0-6] Simultan Highspeed.....67
7.4 Technische Daten G0D-1034 68
Technische Daten digitaler Ein-/Ausgänge sowie Zähler.....69
.....69
.....69
.....69
Masse Gewicht und Stromverbrauch USB G0C Versionen.....71
Masse Gewicht und Stromverbrauch USB G0S Versionen.....71
Masse Gewicht und Stromverbrauch USB iDAS Versionen.....71
Masse Gewicht und Stromverbrauch USB simultan G0M Versionen.....72
8 Maßzeichnungen.....73
8.1 Maßzeichnung MultiChoice G(0i+C+S)-1034-[8-9]OEM 73
8.2 Maßzeichnung MultiChoice G(0i+C+S)-1034-[0-6]OEM 74

1 Impressum

Soft & Hardware Entwicklung Goldammer GmbH

Handbuch: *MultiChoice USB Basic*
Datum: 01.12.2022

Copyright:®
Alle Rechte, auch die der Übersetzung, vorbehalten.
Dieses Handbuch, darf in keiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder einem anderen Verfahren), auch nicht auszugsweise, ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung der Firma Soft & Hardware Entwicklung Goldammer GmbH, reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Jede Vervielfältigung der Software wird strafrechtlich verfolgt.

Die Rechte am *MultiChoice* PCI + USB *Serie* und Basic Erfassungssystem liegen bei
Hans-Joachim Goldammer, Wolfsburg.
Gerichtsstand ist Wolfsburg.
WEEE-Reg.-Nr. DE96279275

Gewährleistungsausschluss:
Bezüglich des Inhaltes dieses Handbuches und gegenüber jeglicher auferlegter Garantie für besondere Zwecke übernimmt die Firma Soft & Hardware Entwicklung Goldammer GmbH keinerlei Haftung und Garantie. Die Firma Soft & Hardware Entwicklung Goldammer GmbH behält sich das Recht der Überarbeitung dieses Werkes vor, ohne die Verpflichtung, irgendeiner Person, Gesellschaft oder sonstige Organisation von einer derartigen Revision zu benachrichtigen.

Für Schäden, die durch die Verwendung des Erfassungssystems oder der Software entstehen, kann keine Haftung übernommen werden.

Die Gewährleistungsdauer beträgt 24 Monate.

2 Allgemeine Informationen

2.1 MultiChoice USB Basic Serie

Die Messwerterfassungskarten der MultiChoice Basic Serie bieten, wie auch die intelligenten DSP basierten MultiChoice-Serien mit USB bzw. PCI, maximale Flexibilität. Ausfallsicherheit und sehr hohe Geschwindigkeiten sind ebenso selbstverständlich wie die einfache Konfiguration durch den Anwender. Die Karten sind je nach Type galvanisch entkoppelt. Darüber hinaus bietet die MultiChoice Basic integrierte Zähler und die Möglichkeit der Impuls und Frequenzmessung. Die neue Kartengeneration bietet neben einem großen Funktionsumfang auch die Möglichkeit Relais anzusteuern und 24 Volt Digitalsignale direkt einzulesen. Somit wird der Einsatz in zahlreichen individuellen Anwendungsbereichen ermöglicht.

- Sehr schnelle Regler
- Schnelle Steuerung von Prüfständen
- Überwachung von Zählerständen und Pulsen/Frequenzen
- Gleichzeitige Erfassung und Ausgabe von Signalen
- Direkte Relais Ansteuerung bis 35 Volt 50mA
- Galvanische Entkopplung 1000V

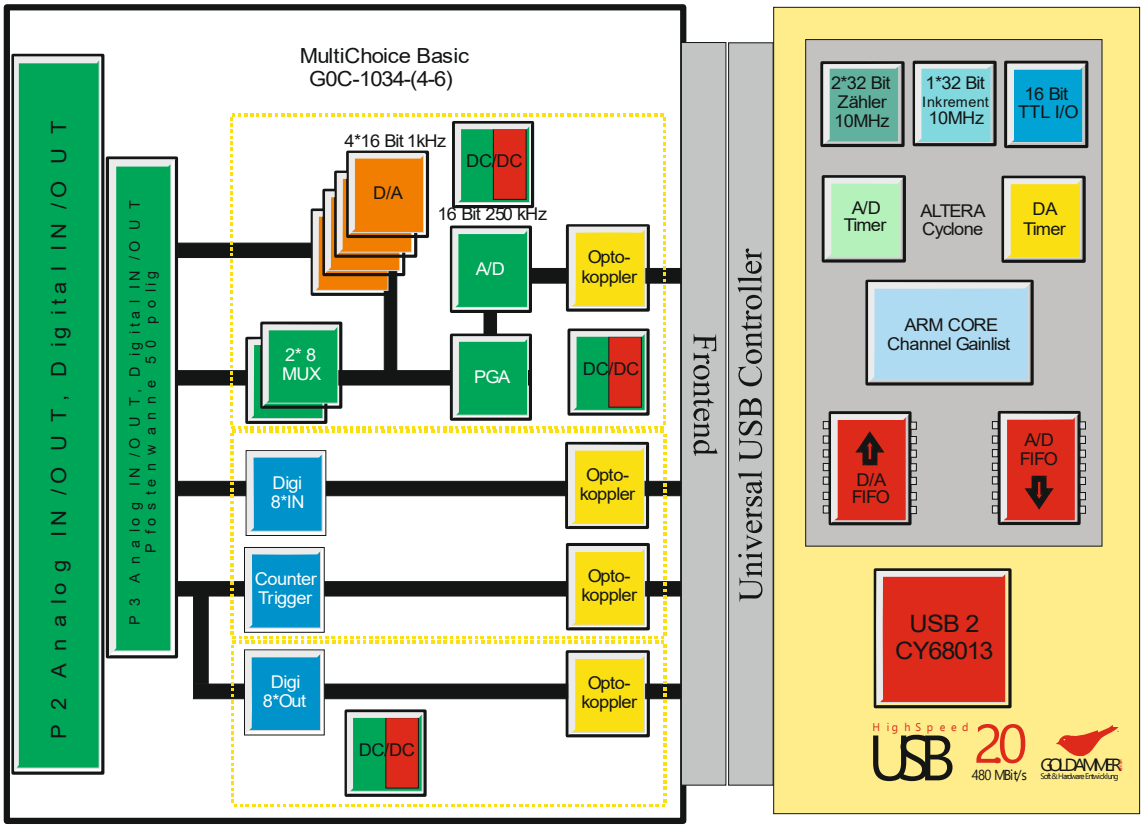
Die USB-Version der MultiChoice Messkarten sind mit einer USB 2.0-Schnittstelle ausgerüstet. Diese Version bietet die 40fache Geschwindigkeit gegenüber USB 1.1 und kann problemlos an USB 1.1 oder USB 3.x Schnittstellen betrieben werden. Alle Karten sind Hot-Plug fähig, so dass sie zur Laufzeit am System angeschlossen werden können und sofort betriebsbereit sind.

MultiChoice-Karten ermöglichen die gleichzeitige Erfassung und Ausgabe von Daten durch bis zu zwei unabhängige Ablaufsteuerungen. Für jeden Ablauf steht eine programmierbare Kanalliste zur Verfügung. Dadurch ist sowohl eine zeitsynchrone Erfassung als auch eine zeitsynchrone Ausgabe von analogen und digitalen Daten sowie von Zählern möglich. Zudem bieten die Karten eine Vielzahl von Triggermodi, um Abläufe in Abhängigkeit unterschiedlicher Signalverläufe zu starten.

- Programmierbare Kanallisten
  - Analogeingänge
  - Digitaleingänge (synchron zu den A/D Daten)
  - Zähler (synchron zu den A/D Daten)
  - Analogausgänge
  - Digitalausgänge
- Einzelverarbeitung: Messung eines einzelnen vordefinierten Eingangs/Wertes möglich
- Blockverarbeitung: mit und ohne flexible Signalisierung
- Hardware-Trigger
  - Externer Takt
  - Externer, digitaler Trigger

2.2 Geräteübersicht

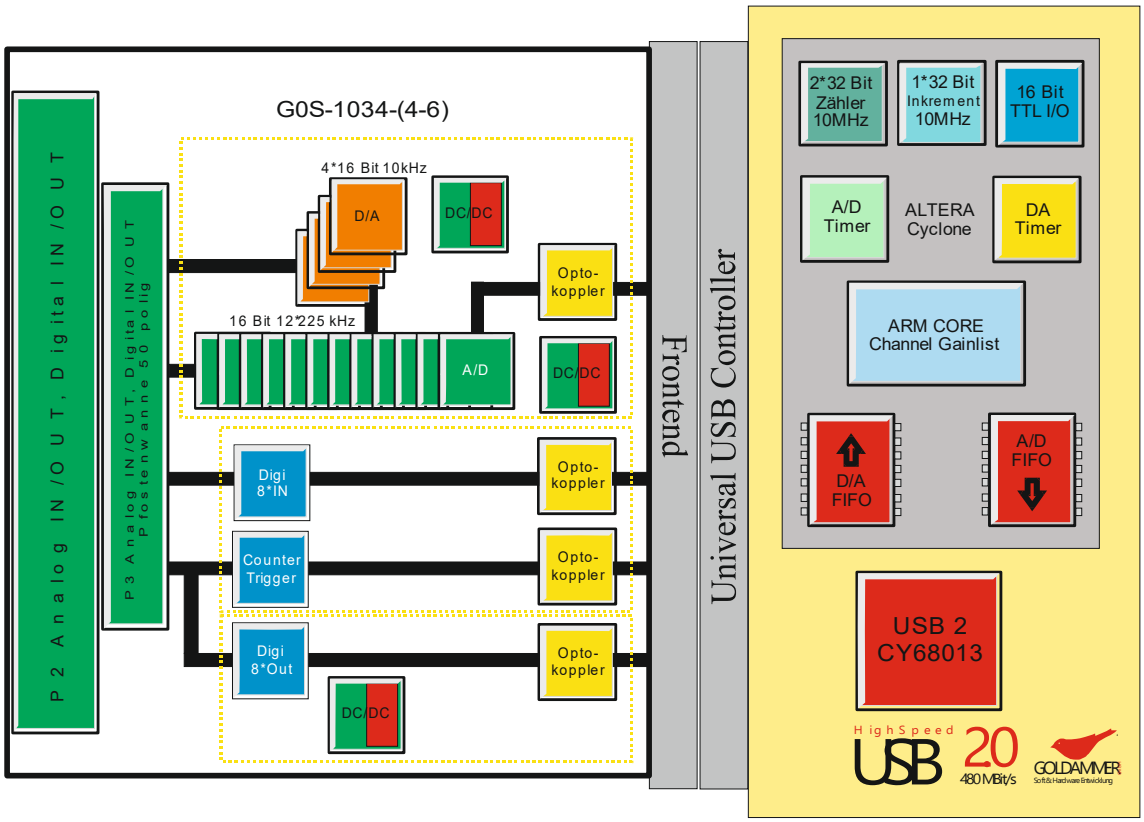
2.2.1 Blockschaltbild und Ausführungen G0C-1034



Die Messkarten bieten ein weites Spektrum an verfügbaren Ein- und Ausgängen. Diese unterscheiden sich zwischen den verschiedenen Kartentypen in den Bitbreiten, Geschwindigkeiten oder im Funktionsumfang.

Artikelcode	A/D	Auflösung	Abtastrate	D/A	Digital In	Digital Out	Counter	Galvanisch getrennt
OEM-Version ohne Gehäuse mit Pfostensteckverbinder								
G0C-1034-9	8SE	16Bit	250kHz		4 * Ue. 2,4V-30V	4 * Ua. 0-35V 60mA	1	**(Optoentkoppelt)**
G0C-1034-6	16SE/8DI	16Bit	250kHz	4*16Bit	8 * Ue. 2,4V-30V	8 * Ua. 0-35V 60mA	2	**(Optoentkoppelt)**
G0C-1034-2	16SE/8DI	16Bit	250kHz	4*16Bit	2*8 (16)		2	
G0C-1034-3	16SE/8DI	16Bit	250kHz	4*16Bit	6*8 (48)		2	
Standardversion im stabilen Aluminiumgehäuse mit Weidmüller-Schraubklemmen								
G0C-1034-8	8SE	16Bit	250kHz		4 * Ue. 2,4V-30V	4 * Ua. 0-35V 60mA	1	**(Optoentkoppelt)**
G0C-1034-1	16SE/8DI	16Bit	250kHz	4*16Bit	2*8 (16)		2	
G0C-1034-5	16SE/8DI	16Bit	250kHz	4*16Bit	8 * Ue. 2,4V-30V	8 * Ua. 0-35V 60mA	2	**(Optoentkoppelt)**
Standardversion im stabilen Aluminiumgehäuse mit Weidmüller-Schraubklemmen und BNC für Analoge Ein-/Ausgänge								
G0C-1034-0	16SE/8DI	16Bit	250kHz	4*16Bit	2*8 (16)		2	
G0C-1034-4	16SE/8DI	16Bit	250kHz	4*16Bit	8 * Ue. 2,4V-30V	8 * Ua. 0-35V 60mA	2	**(Optoentkoppelt)**

2.2.2 Blockschaltbild und Ausführungen G0S-1034 und G0M-1034

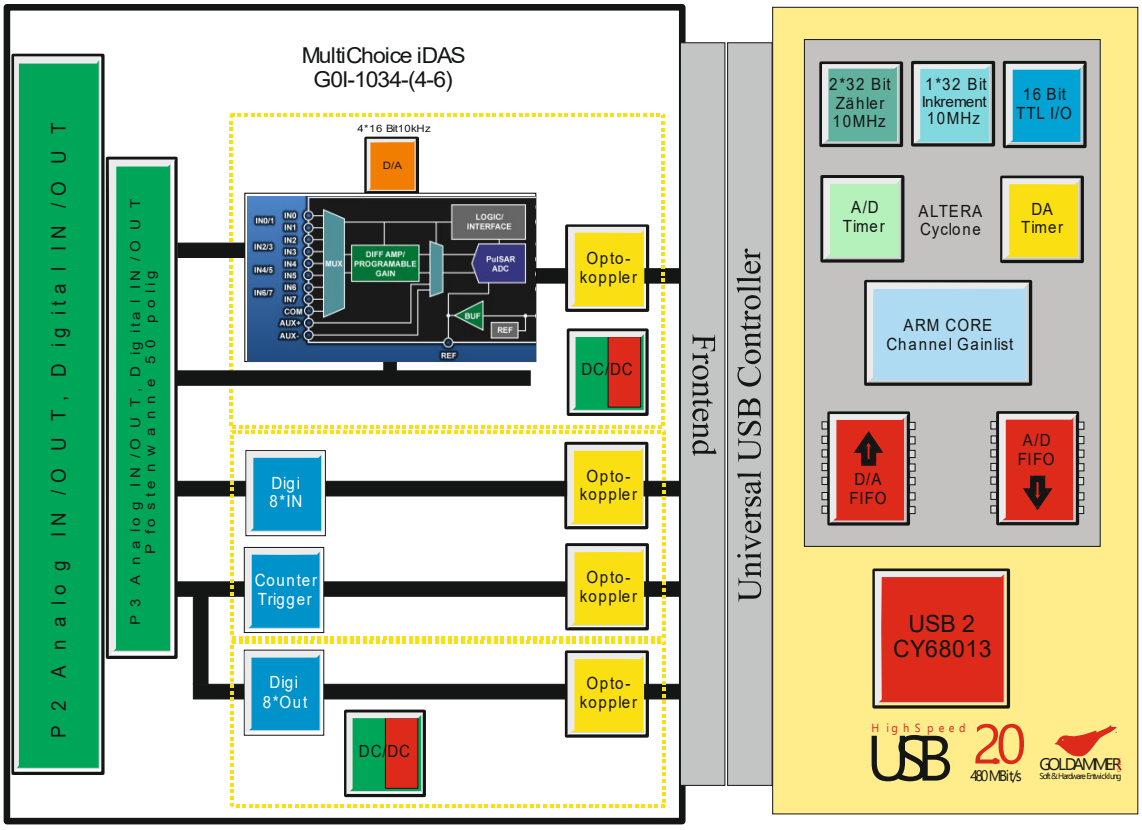


Die Erfassung der Analogsignale erfolgt zeitgleich (Simultan) auf allen Kanälen. Die Analogeingänge sind gemeinsam massebezogen. Für die Differenzmessung steht Optional ein BNC Anschlussmodul **G0C-30D0-0** zur Verfügung. Die Eingänge haben eine Auflösung von 16 Bit (65536 Quantisierungsstufen). Der Eingangsspannungsbereich ist in Gruppen von sechs Eingängen zwischen ±10Volt und ±5Volt softwaremassig umschaltbar.

Artikelcode	A/D	Auflösung	Abtastrate	D/A	Digital In	Digital Out	Counter	Galvanisch getrennt
OEM-Version ohne Gehäuse mit Pfostensteckverbinder								
G0S-1034-9	6SE	16Bit	225kHz **		4 * Ue. 2,4V-30V	4 * Ua. 0-35V 60mA	1	**(Optoentkoppelt)**
G0S-1034-6	12SE	16Bit	225kHz **	4*16Bit	8 * Ue. 2,4V-30V	8 * Ua. 0-35V 60mA	2	**(Optoentkoppelt)**
G0M-1034-6	2SE	16Bit	2500kHz **	4*16Bit	8 * Ue. 2,4V-30V	8 * Ua. 0-35V 60mA	2	**(Optoentkoppelt)**
G0S-1034-2	12SE	16Bit	225kHz **	4*16Bit	2*8 (16)		2	
G0S-1034-3	12SE	16Bit	225kHz **	4*16Bit	6*8 (48)		2	
G0M-1034-2	2SE	16Bit	3000kHz **	4*16Bit	2*8 (16)		2	
G0M-1034-3	2SE	16Bit	3000kHz **	4*16Bit	6*8 (48)		2	
Standardversion im stabilen Aluminiumgehäuse mit Weidmüller-Schraubklemmen								
G0S-1034-8	6SE	16Bit	225kHz **		4 * Ue. 2,4V-30V	4 * Ua. 0-35V 60mA	1	**(Optoentkoppelt)**
G0S-1034-1	12SE	16Bit	225kHz **	4*16Bit	2*8 (16)		2	
G0S-1034-5	12SE	16Bit	225kHz **	4*16Bit	8 * Ue. 2,4V-30V	8 * Ua. 0-35V 60mA	2	**(Optoentkoppelt)**
G0M-1034-1	2SE	16Bit	3000kHz **	4*16Bit	2*8 (16)		2	
G0M-1034-5	2SE	16Bit	2500kHz **	4*16Bit	8 * Ue. 2,4V-30V	8 * Ua. 0-35V 60mA	2	**(Optoentkoppelt)**
Standardversion im stabilen Aluminiumgehäuse mit Weidmüller-Schraubklemmen und BNC für Analoge Ein-/Ausgänge								
G0S-1034-0	12SE	16Bit	225kHz **	4*16Bit	2*8 (16)		2	
G0S-1034-4	12SE	16Bit	225kHz **	4*16Bit	8 * Ue. 2,4V-30V	8 * Ua. 0-35V 60mA	2	**(Optoentkoppelt)**
G0M-1034-0	2SE	16Bit	3000kHz **	4*16Bit	2*8 (16)		2	
G0M-1034-4	2SE	16Bit	2500kHz **	4*16Bit	8 * Ue. 2,4V-30V	8 * Ua. 0-35V 60mA	2	**(Optoentkoppelt)**

*** Angegebene Abtastrate pro Kanal*

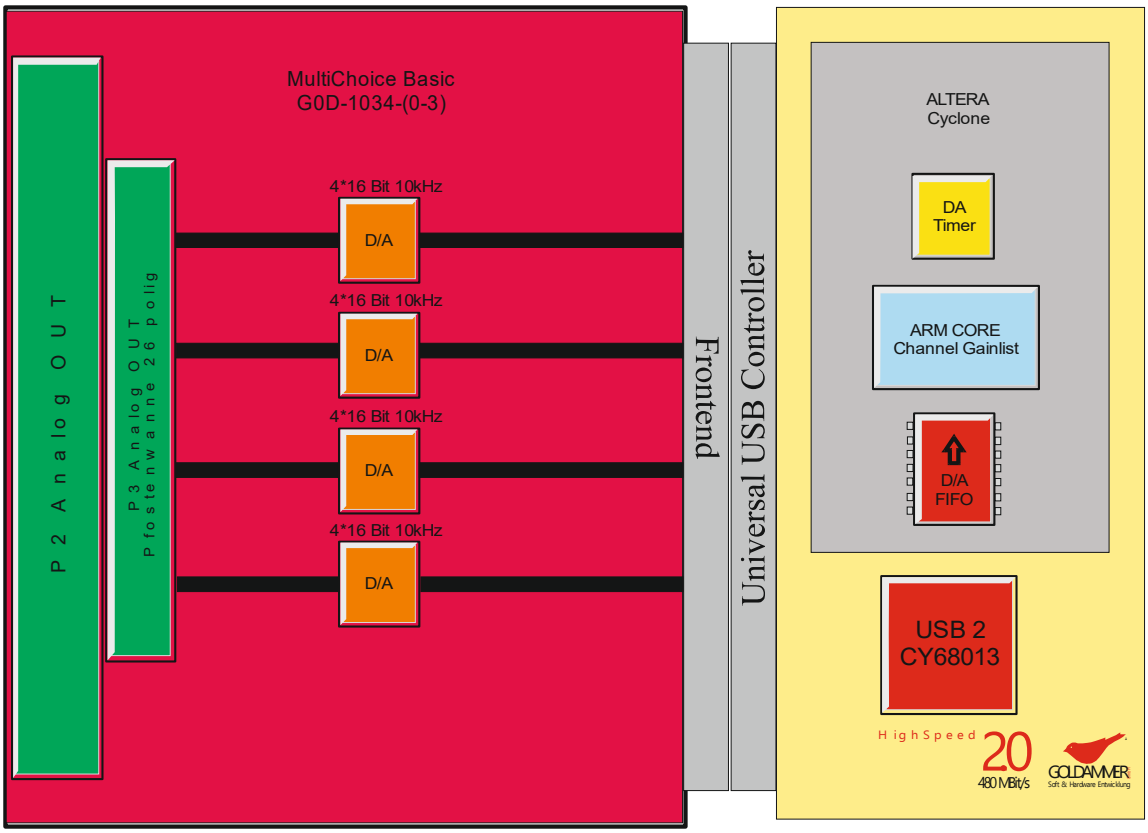
2.2.3 Blockschaltbild und Ausführungen G0I-1034



Die neusten Familienmitglieder der Datenerfassungssystemen Namens *iDAS* erlauben die Verarbeitung von Eingangssignalen im Bereich von ±640 mV bis ±24,576 V bei einer Auflösung von 16 Bit und einer maximalen Summenabtastrate von 1 bis 2MHz je nach Geräteausführung. Dabei sind die zur Verfügung stehenden acht Kanäle pro Wandler mit maximaler Flexibilität nutzbar. So können Anwendungsfälle mit z.B. 8/16 massebezogenen Eingängen, 4/8 echten differentiellen Eingängen oder eine Kombination aus beiden konfiguriert werden. Strommessungen per Shunt-Widerstand sind damit leicht realisierbar und es erfordern keine weitere Vorbeschaltung.

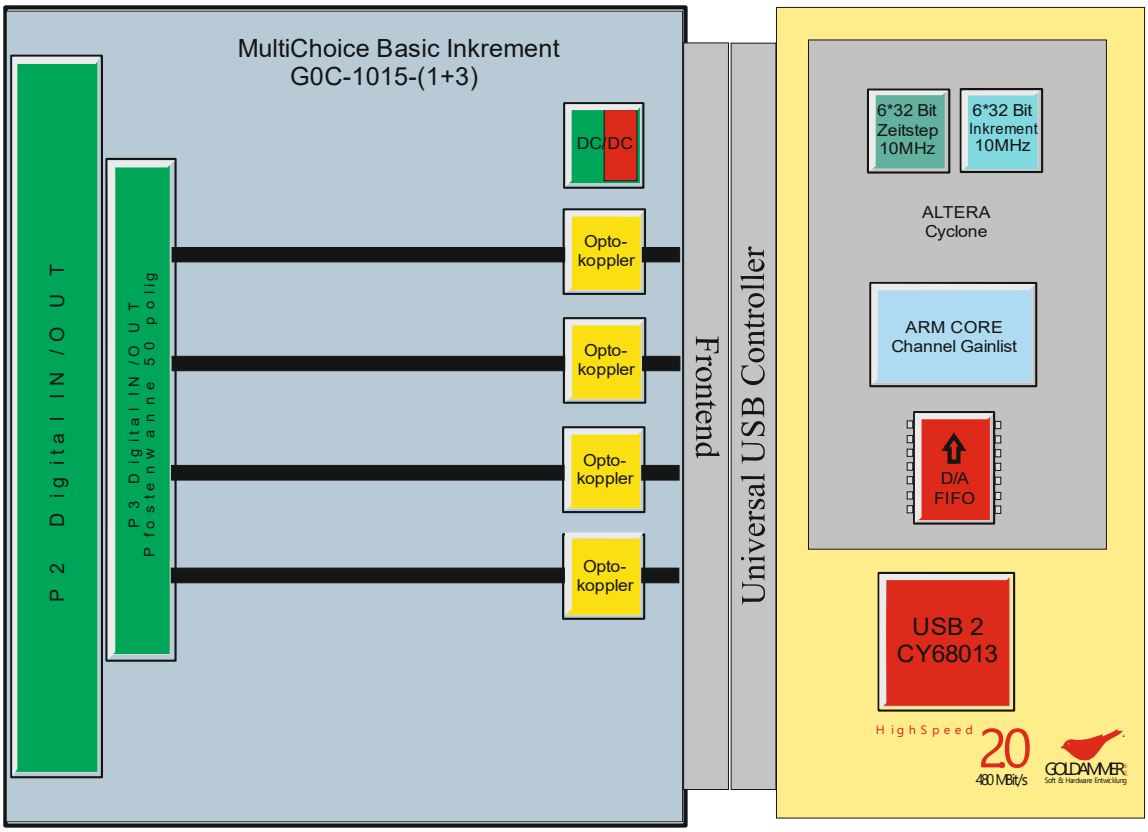
Artikelcode	A/D	Auflösung	Abtastrate	D/A	Digital In	Digital Out	Counter	Galvanisch getrennt
OEM-Version ohne Gehäuse mit Pfostensteckverbinder								
G0I-1034-9	8SE/4DI	16Bit	1000kHz		4 * Ue. 2,4V-30V	4 * Ua. 0-35V 60mA	1	**(Optoentkoppelt)**
G0I-1034-6	16SE/8DI	16Bit	2000kHz	4*16Bit	8 * Ue. 2,4V-30V	8 * Ua. 0-35V 60mA	2	**(Optoentkoppelt)**
Standardversion im stabilen Aluminiumgehäuse mit Weidmüller-Schraubklemmen								
G0I-1034-8	8SE/4DI	16Bit	1000kHz		4 * Ue. 2,4V-30V	4 * Ua. 0-35V 60mA	1	**(Optoentkoppelt)**
G0I-1034-5	16SE/8DI	16Bit	2000kHz	4*16Bit	8 * Ue. 2,4V-30V	8 * Ua. 0-35V 60mA	2	**(Optoentkoppelt)**
Standardversion im stabilen Aluminiumgehäuse mit Weidmüller-Schraubklemmen und BNC für Analoge Ein-/Ausgänge								
G0I-1034-4	16SE/8DI	16Bit	2000kHz	4*16Bit	8 * Ue. 2,4V-30V	8 * Ua. 0-35V 60mA	2	**(Optoentkoppelt)**

2.2.4 Blockschaltbild und Ausführungen G0D-1034



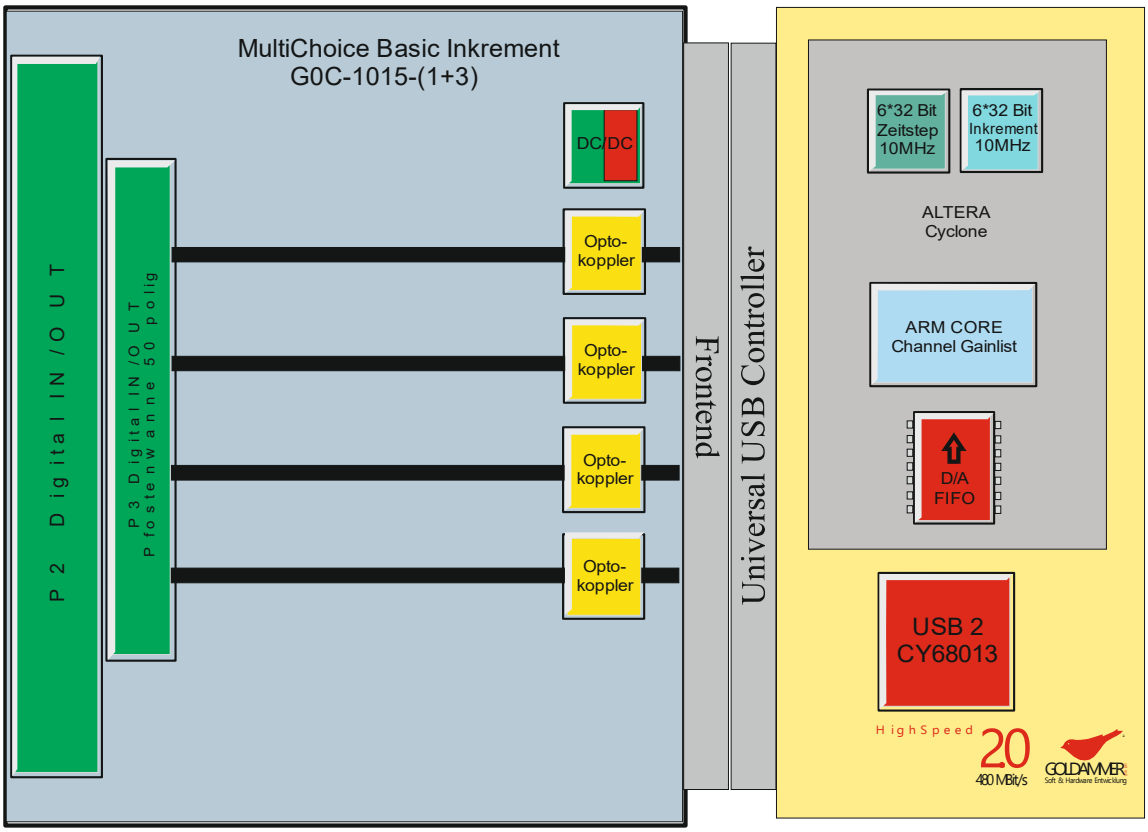
Artikelcode	A/D	Auflösung	Abtastrate	D/A	Digital In	Digital Out	Counter	Galvanisch getrennt
OEM-Version ohne Gehäuse mit Pfostensteckverbinder								
G0D-1034-2		16Bit		8*16Bit				
G0D-1034-3		16Bit		16*16Bit				
Standardversion im stabilen Aluminiumgehäuse mit Weidmüller-Schraubklemmen								
G0D-1034-0		16Bit		8*16Bit				
G0D-1034-1		16Bit		16*16Bit				

2.2.5 Blockschaltbild und Ausführungen G0C-1015 Inkrementalzähler



Artikelcode	A/D	Auflösung	Abtastrate	D/A	Digital In	Digital Out	Counter	Galvanisch getrennt
OEM-Version ohne Gehäuse mit Pfostensteckverbinder								
G0C-1015-2		16Bit					6	
G0C-1015-3		16Bit					6	**(Optoentkoppelt)**
Standardversion im stabilen Aluminiumgehäuse mit Weidmüller-Schraubklemmen								
G0C-1015-0		16Bit					6	
G0C-1015-1		16Bit					6	**(Optoentkoppelt)**

2.2.6 Blockschaltbild und Ausführungen G0C-1023 Universalzähler



Artikelcode	A/D	Auflösung	Abtastrate	D/A	Digital In	Digital Out	Counter	Galvanisch getrennt
OEM-Version ohne Gehäuse mit Pfostensteckverbinder								
G0C-1023-2		16Bit					8	
G0C-1023-3		16Bit					8	**(Optoentkoppelt)**
Standardversion im stabilen Aluminiumgehäuse mit Weidmüller-Schraubklemmen								
G0C-1023-0		16Bit					8	
G0C-1023-1		16Bit					8	**(Optoentkoppelt)**

2.3 Signalbeschreibung

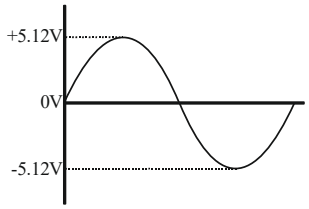
2.3.1 Analoge Eingänge

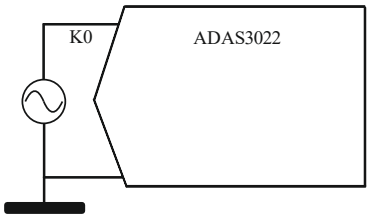
Die analoge Erfassung dient zum Messen analoger Spannungen. Die Erfassung ist im massebezogenen und im differentiellen Modus möglich. Bei ersterem wird die Spannung gegen die Kartenmasse gemessen. Dieser Modus eignet sich nur für Spannungsmessungen. Für den Differenzbetrieb werden zwei Eingänge gegeneinander gemessen. Der negative Zweig sollte mit einem Widerstand 4k70 gegen die Kartenmasse auf ein Bezugspotential gezogen werden. Dieser Modus eignet sich für Spannungs- und Strommessungen mittels eines Shunt-Widerstandes. Im Differenzbetrieb halbiert sich die Anzahl der verfügbaren Eingänge, da für jeden Kanal zwei Eingänge benötigt werden.

Die Eingänge sind mit 16 Bit Auflösung (65536 Quantisierungsstufen) verfügbar.
Alle Karten werden vollständig per Software konfiguriert. Das Setzen von Jumpern entfällt. Weiterhin gibt es eine Anzahl an Kanal weise einstellbaren Optionen. So ist für jeden Kanal individuell einstellbar, ob der Kanal verstärkt (1x, 2x, 4x, 8x) werden soll.

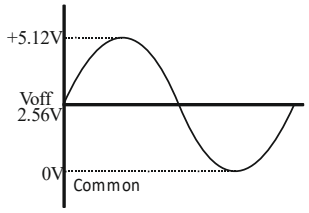
2.3.2 Analoge Eingänge der iDAS-Systeme und deren Besonderheit

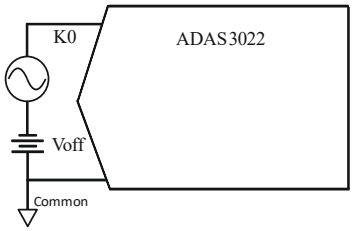
Bei Bedarf besteht die Möglichkeit einer Einspeisung einer Offsetspannung für Single-Ended Messungen über den Anschluss der der Weidmüllerklemme an den Anschlüssen COM0 für Kanal K0.0 bis K0.7 und COM1 für Kanal K1.0 bis K1.0 . So ist es möglich, einen DC Offset vor der Erfassung zu eliminieren und den Wertebereich des Wandlers optimal zu nutzen. An Frontends mit dem neuen Wandlersystem ist nahezu jeder Sensor direkt verwendbar, da sie den Standards DIN IEC 60381-1 und DIN IEC 60381-2 entsprechen.



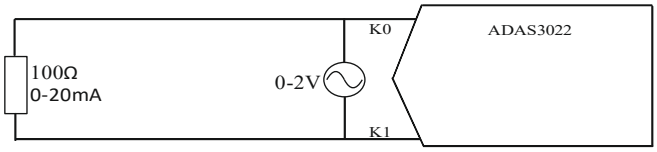


Single-Ended Signale symmetrisch gegen Ground gemessen. In diesem Beispiel liegen die Werte zwischen -5.12 V und 5.12 V, es ist also ein Verstärkungsbereich von ±10.24 zu wählen.





Sollen Single-Ended Signale zwischen 0 V und 5.12 V erfasst werden, lässt sich der 16 Bit Erfassungsbereich optimal ausnutzen, indem eine Offsetspannung von 2.56V an Common angelegt und ein Verstärkungsbereich von ±5.12 gewählt.



Strommessungen sind per Shunt-Widerstand realisierbar: In der Abbildung wird ein 100 Ohm Widerstand zwischen K0 und K1 gesetzt und der Spannungsabfall über dem Widerstand bei 0-20mA gemessen. Hier werden also Spannungen von 0V bis 2 V erfasst, es muss wiederum ein Verstärkungsbereich von ±5.12 gewählt werden, hierbei wird ca. die Hälfte der maximalen Auflösung ausgenutzt.

2.3.3 Analoge Ausgänge

Die analogen Ausgänge geben eine Spannung aus. Diese Spannung wird gehalten, bis ein neuer Wert ausgegeben wird. Nach dem Einschalten der Messkarte gehen die Spannungen alle auf 0 Volt. Die Ausgangsspannung beträgt ±10Volt.
Die Ausgänge sind mit 16 Bit Auflösung (65536 Quantisierungsstufen) verfügbar.

2.3.4 Digitale Ein-/Ausgänge ohne Optoentkopplung

Die Karten der Basic-Serie bieten zwischen 16 und 48 digitalen Ein-/Ausgängen. Diese Pins sind in der verwendeten Richtung programmierbar, sie können wahlweise als Ein- oder Ausgang verwendet werden. Die Umschaltung der 16 Bit erfolgt in vier Bitgruppen. Bei der 48 Bit OEM Version erfolgt die Umschaltung der Ein/Ausgänge in 16 Bit Gruppen. Die digitalen Bits verarbeiten Spannungen mit LowVoltage-TTL-Pegel (max. 5V).

2.3.5 Digitale Ein-/Ausgänge mit Optoentkopplung

Die entkoppelten Versionen verfügen über vier oder acht digitale Eingänge mit einem Eingangsspannungsbereich von 0 bis 30 Volt. Die Umschalt auf logisch 1 erfolgt dabei ab einer Eingangsspannung größer 2,4 Volt. Die Anzahl der digitalen Ausgänge beträgt vier bis acht mit einem Ausgangsspannungsbereich von 2,4 bis 35 Volt, bei maximal 60mA. Für die Versorgung der digitalen Ausgänge wird eine Hilfsspannung von 2,4 bis 35 Volt an Pin V_Extern und Pin DGND benötigt, abhängig von der zu steuernden Last.

2.3.6 Zähler

Die Zähler erfassen digitale Impulse (LowVoltage-TTL-Pegel) und werten diese automatisch aus. So können Impulse gezählt und Frequenzen ausgewertet werden. Die Zähler zeichnen sich durch eine vollständige Software-Konfigurierbarkeit aus. Bei den optoentkoppelten Versionen beträgt die Eingangsspannung maximal 30 Volt, die Eingänge schalten ab 2,4 Volt auf logisch 1. Bei der optoentkoppelten Version, ist die zugehörige Masse an Pin ZGND anzuschließen.

2.3.7 Impulszählung

Zählen von Impulsen mit einer Zähltiefe von *32bit 4294967295 und einer maximalen Frequenz von ca. 10MHz. Ein Startwert ist einstellbar. Der Zähler kann vorwärts oder rückwärts zählen.

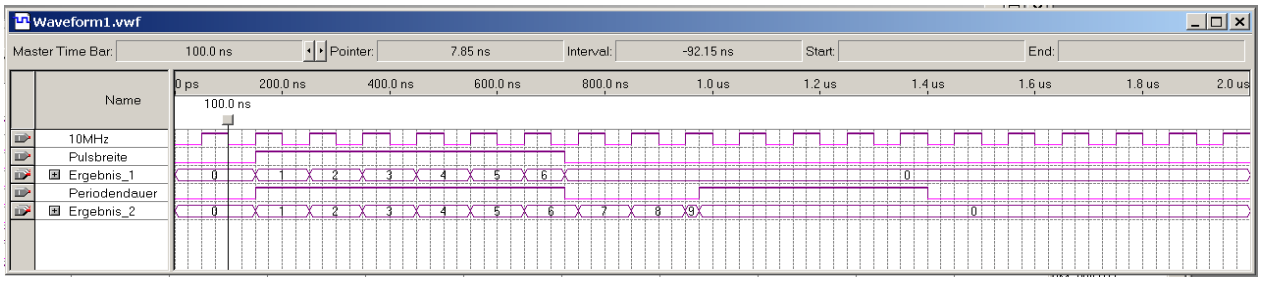
2.3.7.1 Frequenzmessung

Das Verfahren der "Frequenzmessung durch Zählung im Zeitfenster" geht von der Frequenzdefinition aus (Schwingungen bzw. Perioden pro Sekunde). Nach Auslösen des Messvorgangs wird über einen Zeitgeber ein "Zeitfenster" für eine bestimmte Zeit geöffnet. Das Zeitfenster beträgt 100 Millisekunden. Innerhalb dieser Zeit werden die Impulse des in seiner Frequenz zu bestimmenden Signals gezählt. Die Zahl der Impulse kann direkt als Frequenzwert in Hz aus dem Zähler ausgelesen werden und zur Anzeige genutzt werden. Die Anzeige zeigt bei einer Eingangsfrequenz von 12560 Hz je nach Einstellung der Referenzfrequenz folgendes an:

Auslösung	Anzeige
1 Hz	12563 Hz
10 Hz	12560 Hz
100 Hz	12600 Hz
1000 Hz	13000 Hz

2.3.7.2 Periodendauermessung

Bei der Periodendauermessung wird ein Zeitfenster mit der Dauer einer Periode des Messsignals verglichen und die Zählimpulse in diesem Zeitfenster gezählt. Die Zählimpulse für den 32Bit-Zähler liefert wahlweise ein 10 o. 50 MHz Taktgenerator, was einer Zählwert-auflösung von 100 bzw. 20ns entspricht.
Die Periodendauermessung bietet sich bei sehr genauen oder schnellen Frequenzmessungen an, da pro Periode ein neuer, aktueller Kehrwert der Frequenz vorliegt.



Kommt es zu einer gewollten oder technisch bedingten Unterbrechung des zu messenden Eingangssignals, bleibt der letzte ermittelte Zählwert bis zum Überlauf des internen Zählmechanismus erhalten. Mit dem Firmwareupdate 02.2014 erhält der Kunde die Möglichkeit den Wertebereich des Zählers auf seine Gegebenheiten hin anzupassen, um schneller auf ein Unterbrechung des Eingangssignals reagieren zu können.

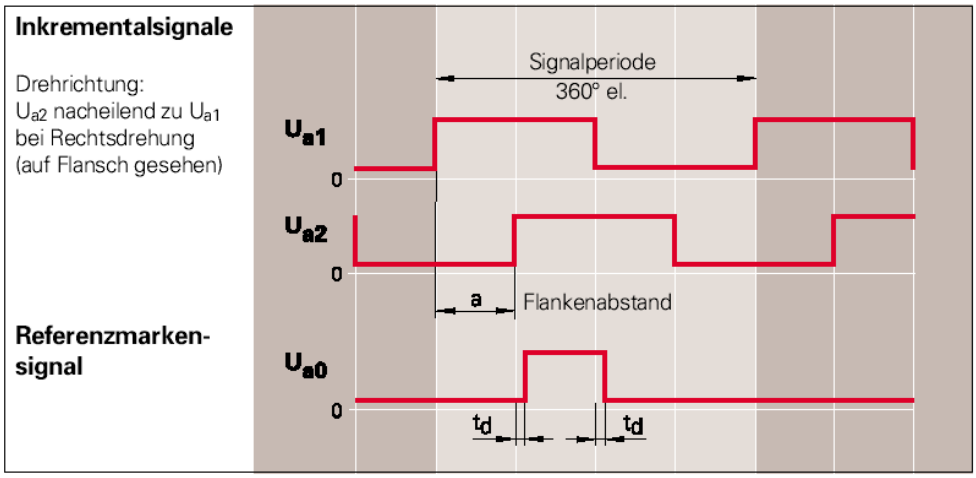
	10 Mhz	50 Mhz
32 Bit	429,00000 s	85,00000 s
24 Bit	1,67778 s	0,33550 s
16 Bit	0,00655 s	0,00131 s
8 Bit	0,00003 s	-

2.3.7.3 Pulsbreitenmessung (Puls/Pausen-Verhältnismessung)

Die Pulsbreitenmessung wird zur Bestimmung von pulsweitenmodulierten Signalen verwendet. Je nach Einstellung des Zählmodus, wird der positive oder negative Teil des Eingangssignals gemessen. Verwendet man zwei Zähler zur Pulsweitenmessung, und programmiert einen auf positive Flanke und einen anderen auf negative Flanke, muss in der Summe die Periodendauer erscheinen. Bei Stopp der Eingangssignale wird der zuletzt gemessene Wert zurückgeliefert. Änderungen hinsichtlich des einstellbaren Wertebereichs entsprechen denen der Periodendauermessung.

2.3.7.4 Inkrementalzähler

Bei den Inkrementalgebermessungen werden zwei Signale eines Inkrementalgebers erfasst und anhand der Phasenverschiebung zwischen dem Clock-Signal und dem Richtungssignal die Zählrichtung detektiert.
Die Zähler sind 32-Bit tief und bieten einen programmierbaren Interpolationsfaktor von 1, 2 oder 4. Als Zählerbasisfrequenz steht, abhängig von der benötigten Zählgenauigkeit, ein 10 Mhz Basistakt (100ns Auflösung) bzw. ein 50 Mhz Basistakt (20ns Auflösung) zur Verfügung. Die maximale Eingangsfrequenz am Zählereingang beträgt 10MHz. Es steht eine abschaltbare, in der Flanke konfigurierbare Nullstellungserkennung zur Verfügung, mit der über einen weiteren digitalen Eingang der Zählerinhalt auf Null gesetzt werden kann.
Zusätzlich zu den Inkrementalwerten stehen Zeitstempelinformationen zur Verfügung. Der Zeitstempel entspricht der Periodendauer des letzten Impulses, die Auflösung dem eingestellten Basistakt. Änderungen hinsichtlich des einstellbaren Wertebereichs entsprechen denen der Periodendauermessung.
Die maximale Auslesefrequenz der Zähler beträgt je nach Kartentyp zwischen 1000 Hz und 225kHz. Durch die Interpolation ergibt sich eine höhere Auflösung der Gebersignale, bis zu 4facher Interpolation mit entsprechend vierfacher Auflösung wird unterstützt.
Der Zeitstempel des Inkrementalgebers geht nach Ablauf der maximalen Zeit, in denen der Zeitstempel gültig wäre, auf einen Nullwert. Durch diesen Nullwert ist ein Stillstand des Gebers ersichtlich.



2.3.8 Externer Trigger/externer Takt

Die Messkarten bieten einen digitalen Eingang, über dem einen externen Start der Messung sowie ein externer Takt der Messung ermöglicht wird. Bei einem externen Start wird die Messung erst beim Wechsel des Pegels auf ein programmierbares Level (High/Low) gestartet, beim externen Takt wird pro Flanke (steigend/fallend ist programmierbar) ein Burst gemessen. Die Eingangsspannung beträgt maximal 5 Volt (LowVoltage-TTL-Pegel. Bei den optoentkoppelten Versionen beträgt die Eingangsspannung maximal 30 Volt, die Eingänge schalten ab 2,4 Volt auf logisch 1. Bei der optoentkoppelten Version, ist die zugehörige Masse an Pin ZGND anzuschließen.

2.3.9 Synchronisation mehrerer Karten

Alle Versionen der USB-Basic Messkarten unterstützen den Master-Salve Betrieb. In diesem Modus gibt die Master-Karte die Taktrate vor, mit der die Slave-Karten erfassen. Dabei wird die eingestellte Abtastrate pro Kanal von der Master-Karte an die Slave- Karten ausgegeben. Bei Ausgabe des Taktimpulses der Masterkarte wird auf den Slave-Karten ein kompletter Burst gemessen. Das Taktsignal wird auf dem digitalen Ausgabekanal ausgegeben (bei den G0C[I]+[S]-1034-(0-1-2-4-5-6) Karten auf "PB7" und bei den G0C[I]+[S]-1034-(8-9) auf "PA7"). Der Ausgang der Masterkarte ist mit dem Eingang der Ext. Takt (AD-Start) Slave-Karte zu verbinden. Bei den optoentkoppelten Versionen ist ein Widerstand an PA7(PB7) gegen Masse einzusetzen wenn sonst keine Last am Ausgang hängt. Der Widerstand sollte je nach Betriebsspannung der Ausgänge bei z.B. 5-10 Volt 10kOhm und bei 10-30Volt 50kOhm betragen.

3 Hardwareinstallation

3.1 Umgang mit Messwerterfassungskarten

Achtung:
Um Messfehler oder gar ernste Beschädigungen Ihrer Geräte zu vermeiden, beachten Sie bitte die folgenden allgemeinen Hinweise, wann immer Sie Messwerterfassungs-Hardware ein- oder ausbauen, Schalter- oder Brückeneinstellungen verändern und Steckerverbindungen herstellen oder lösen!

- Integrierte Schaltkreise im Allgemeinen und die CMOS-Bausteine im Eingangskreis der Analogeingänge insbesondere, sind äußerst empfindlich gegen Überspannungen. Die maximal zulässigen Spannungswerte können auch unbeabsichtigt leicht überschritten werden, zum Beispiel bei statischer Entladung, etwa des menschlichen Körpers. Daher können die CMOS-Bausteine schon durch einfache Berührung der Analog-Eingänge, Bauteile oder Leiterbahnen der Platine zerstört werden.
- Berühren Sie deswegen zuerst die Rückwand des Gerätes, um jede statische Elektrizität zu entladen, bevor Sie mit der Messwerterfassungs-Hardware umgehen.
- Vermeiden Sie jeglichen Kontakt mit Materialien, die statische Aufladung verursachen, wie zum Beispiel Kunststoff, Vinyl, Styropor, Woll- oder Synthetikpullover, usw.
- Ergreifen Sie Mess- und andere Karten immer nur an deren Rändern.
- Im ein/ausgeschalteten Zustand darf eine maximale Spannung von ±40 Volt an keinem der Analogeingänge überschritten werden. Das messen an induktiven Lasten sollte ohne Schutzdioden vermieden werden, da es die analogen Eingänge beschädigen kann.
- Bei den Digital- und Zählereingängen beträgt die maximale Spannung 5 Volt.
  Bei den optoentkoppelten Versionen *light* die maximale Eingangsspannung der digitalen Eingänge bei 35 Volt.
- Auf analoge Ausgänge sowie als Ausgang definierte digitale Bits darf keine Spannung angelegt oder ein höherer Strom als spezifiziert entnommen werden, da sonst die Bausteine beschädigt werden.
- Bitte beachten Sie, dass Sie bei eingeschalteter IEPE-Speisung keine Spannungen an die BNC-Buchsen gelegt werden darf, da es zur Beschädigung der IEPE-Speisung führt. Wenn Sie in der Applikationssoftware die EIPE-Speisung einschalten, bleibt diese nach beenden der Messung weiterhin aktiv, um Ihre Sensoren zu versorgen. Bevor Sie Spannungsführende Signale an die BNC-Buchsen anschließen, müssen Sie die IEPE-Speisung per Applikationssoftware abschalten, da es sonst zur Beschädigung der IEPE-Speisung kommt.

3.2 Allgemeine Informationen

Die Einspeisung der Messsignale ist je nach Messkarte und Gerätevariante unterschiedlich.

- Generell gilt es zu beachten, im ein/ausgeschalteten Zustand darf eine maximale Spannung von ±40 Volt an keinem der Analogeingänge überschritten werden.

Nach dem Einschalten der Signale gehen alle analogen Ausgänge auf 0 Volt, die digitalen Pins werden alle als Eingang konfiguriert und sind spannungslos.
Im massebezogenen Modus werden die analogen Eingänge gegen die Kartenmasse gemessen. Die gemeinsamen, massebezogenen Eingänge sind ausschließlich für Spannungsmessungen

vorgesehen. Alle diese Eingänge haben die gleiche Bezugsmasse, gegen welche gemessen wird. Alle Eingänge sind hierbei unabhängig. Stellen Sie bitte sicher, dass die Kartenmassen mit der Messobjekt-Masse verbunden sind. Alle analogen Eingänge stehen voll zur Verfügung.
Im differentiellen Messmodus wird die Differenz zwischen zwei Eingängen gemessen.
Diese Eingänge sind für Spannungs- und Strommessung einsetzbar.
Bei der Strommessung bilden Shuntwiderstand R und Voltmeter U eine Messeinheit (also ein Amperemeter), die den Strom misst. Der Shuntwiderstand muss eine bekannte, genau definierte Größe besitzen. Zu Beachten ist beim Anschluss der Differenzeingänge, dass die Spannungsmessung parallel zur Schaltung erfolgt, die Strommessung hingegen in Reihe. Soll ein Differenzeingang angeschlossen werden, so müssen beide Eingänge dieses Kanals belegt werden.
Es ist zwingend erforderlich die Masse der Karte mit der Masse des Messobjektes zu verbinden, sowie ein Widerstand im negativen Zweig gegen Masse, um ein Bezugspotential herzustellen. Der negative Zweig der Differenzeingänge muss mit 5kOhm gegen die Kartenmasse verbunden werden.
Dazu werden jeweils die Eingänge von zwei benachbarten Multiplexern zu einem Eingang zusammengefasst (z.B. 0-8, 1-9, 2-10,).

3.3 Leuchtdiodenstatus

Nachdem Sie den Netzstecker mit dem Gerät verbunden haben, leuchtet die Leuchtdiode grün. Beim Start der Messung wechselt die Leuchtdiode von grün auf rot und signalisiert eine laufende Messung. Nachdem Sie die Messung beendet schaltet die Leuchtdiode wieder auf grün.

3.4 Erweiterte Anpassungsmöglichkeiten

Über den Standardfunktionsumfang hinaus können die Karten maßgeschneidert an individuelle Kundenbedürfnisse angepasst werden. Das gilt sowohl für die software- als auch für die hardwareseitige Konfiguration.

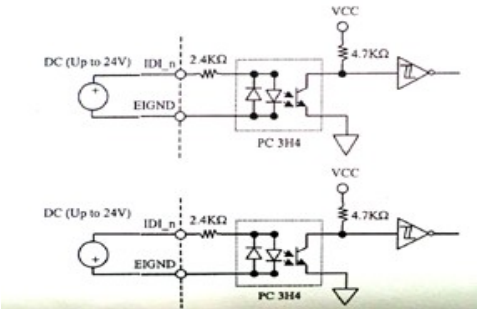
- Softwareanpassung
  Individuelle Anforderungen, die über den bestehenden Leistungsumfang hinausgehen, können mit geringem Programmieraufwand des Signalprozessors erfüllt werden, beispielsweise die Sinuswellenanalyse in der Energieerzeugung. Für die Programmierung des Signalprozessors stehen Assembler oder C mit zahlreichen Bibliotheksfunktionen zur Verfügung. Die Programmierung kann sowohl durch den Kunden als auch durch den Hersteller erfolgen.
- Hardwareanpassung
  Individuelle Kundenbedürfnisse können sowohl im Bereich der Zähler als auch im Bereich der digitalen Ein- und Ausgabe und der Pulsweitenmodulation erfüllt werden. Sowohl die Anzahl und die Auflösung als auch die Referenzfrequenzen oder Ereignissteuerungen sind adaptionsfähig. Diese Hardwareanpassungen sind grundsätzlich nur durch den Hersteller möglich.

3.5 Anschluss der Signale MultiChoice Basic

Die Einspeisung der Signale erfolgt je nach Gehäuse- und Kartenform über verschiedene Buchsen.
Für die BNC-Buchsen schließen Sie einfach das BNC-Kabel an den Sensor oder die Spannungsquelle und auf der anderen Seite auf den gewünschten Kanal. Die digitalen Signale werden über die Schraubklemmen auf der Geräteseite verbunden. Für differentielle Messungen müssen auf der Platine unterhalb der BNC-Buchsen entsprechende Jumper umkonfiguriert werden, anschließend stehen die differentiellen Eingänge auf den Kanälen 0..7 zur Verfügung, wobei das BNC-Signal sowohl den positiven als auch den negativen Zweig beinhaltet.
Die Weidmüller-Schraubklemmenversion wird entsprechend direkt verbunden. Für differentiellen Messmodus verbinden Sie bitte den negativen Zweig (K8-15) über 5kOhm gegen die Kartenmasse. Der Anschluss der Digitalsignale ist identisch mit der BNC-Version
Die OEM-Version hat zwei bestückte Pfosten-Steckverbinder (P3, P5), auf diesen werden über entsprechende Flachbandkabel die Signale eingespeist. So können entsprechend kundenspezifische Anschlussarten einfach realisiert werden.
Die OEM-Version mit 48 TTL Ein/Ausgänge verfügt über einen zweiten Pfostenstecker P5, an ihn werden die TTL-Ports 16-47 angeschlossen.
Die Karten Typen G(0-E)C-1034-(8-9) verfügen über 4 und die Typen G(0-E)C-1034-(4 + 6) über 8 optoisolierte Eingänge und Ausgänge.

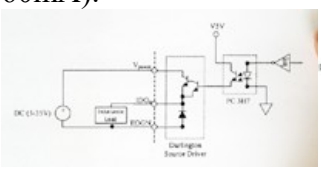
3.6 Optoentkoppelte Eingänge

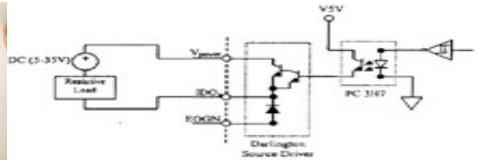
Die Eingänge beziehen sich auf die gleiche Masse EGND. Die Eingangssignale sind von der Kartenmasse galvanisch getrennt. Das Schema zeigt das Prinzip Schaltbild des Eingangs. Minimale Eingangsspannung 2,4 Volt maximal 30 Volt.



3.6.1 Optoentkoppelte Ausgänge

Die Karten Typen G(0-E)C-1034-(8-9) verfügen über 4 und die Typen G(0-E)C-1034-(0 + 4) über 8 optoisolierte Ausgänge. Die Ausgangssignale werden von einem Darlington Transistor getrieben. Die Ausgänge nutzen alle die gleiche Masse Pin DGND. Die Versorgungsspannung schließen Sie an den Pin V_Extern an. Der Bereich der Versorgungsspannung ist (2,4V bis 35V 60mA).



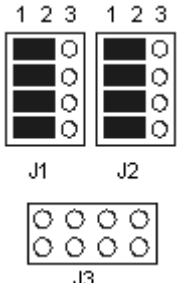


3.6.2 Konfiguration der USB-BNC Version für Masse- oder Differenzbezug

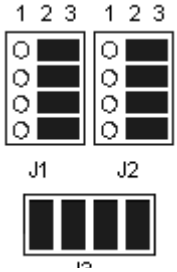
Die BNC-Version der USB-Messkarte erfordert aufgrund der internen Leiterplatten, mit der die Eingänge beschaltet sind, ein Öffnen und Umkonfigurieren der Jumper, sofern von Massebezug auf Differenzmessmodus oder zurück geschaltet wird. Die Umschaltung auf der Messkarte selber wird durch Software vorgenommen.

16-Kanalige Version
Massebezogener Modus: J1+ J2 auf massebezogen stellen, J3 offen
Differentieller Modus: J1+ J2 auf Differenzmessung stellen, J3 geschlossen

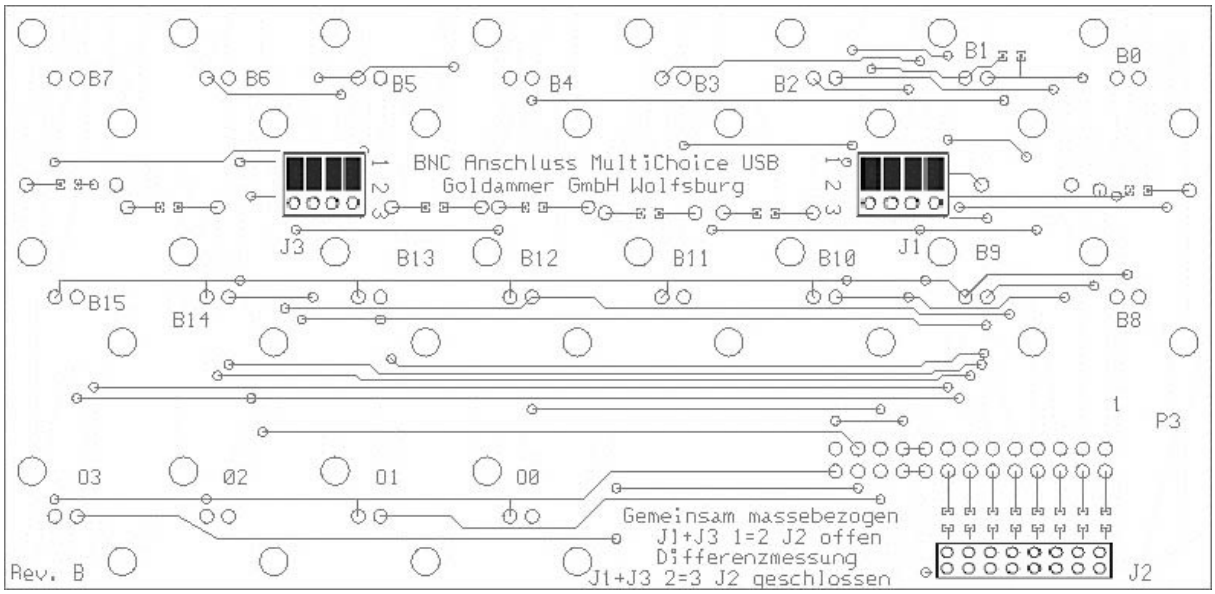
16 massebezogene Kanäle J1+ J2 auf massebezogen stellen , J3 offen



8 differentielle Kanäle: J1+ J2 auf Differenzmessung stellen, J3 geschlossen

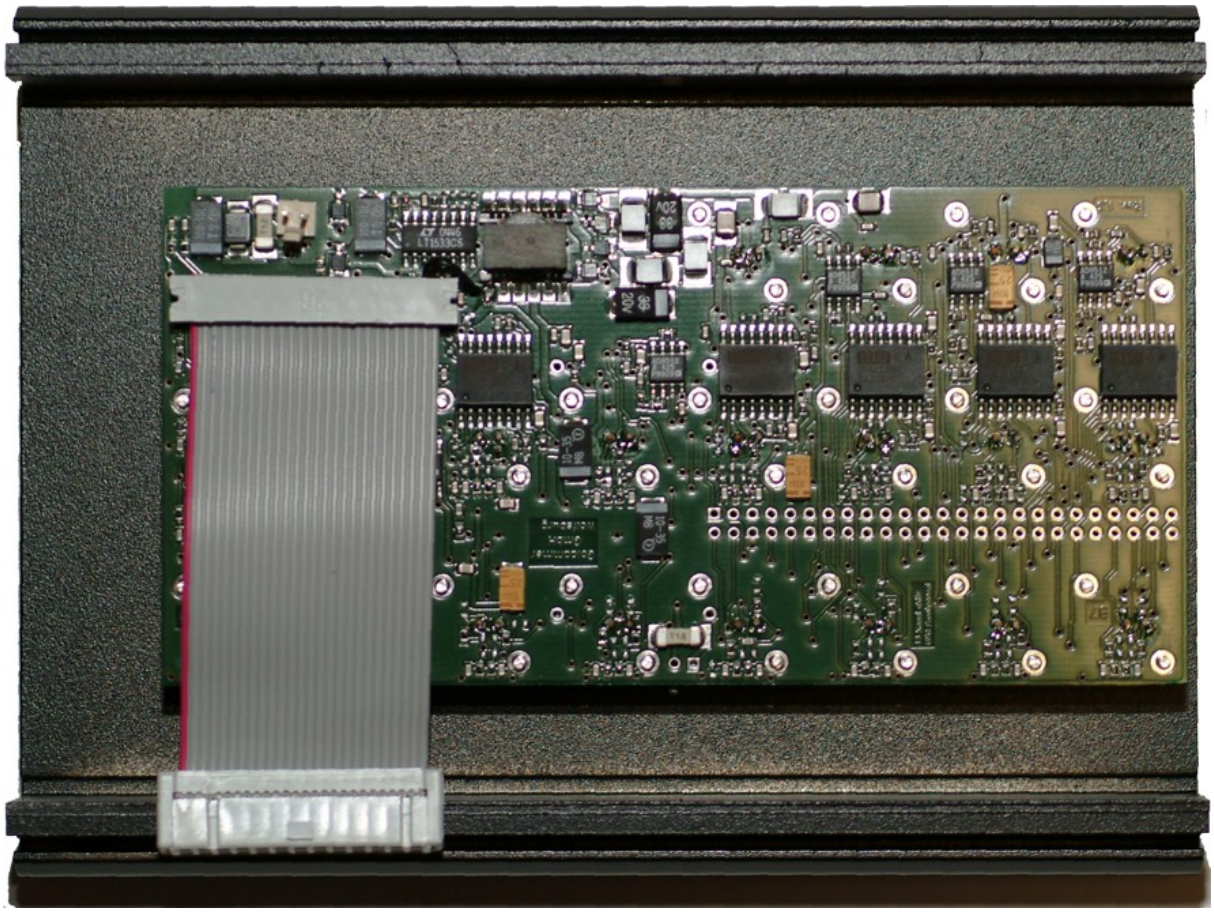


3.6.3G(0-E)C-1034-0+4 Leiterplatte der BNC-Frontpanel



3.7 16 aktive Differenz-Eingänge

Jeder Kanal verfügt über einen eigenen Instrumentenverstärker Type INA2128. Die Eingänge sind mit 2,47MegOhm mit Masse verbunden. Die Grenzfrequenz der Eingänge ist auf 80kHz eingestellt.
Über einen optional bestückbaren Widerstand kann pro Kanal eine zusätzliche Verstärkung eingestellt werden. Bei Einsatz der Differenzverstärker ist AGND mit der Anlagenmasse zu verbinden, um ein Bezugspotential für den Instrumentenverstärker herzustellen.



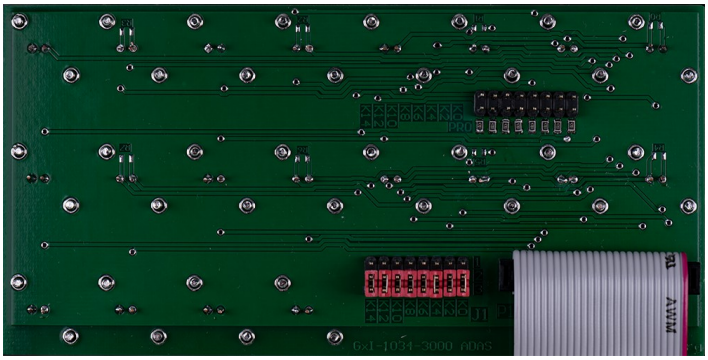
Der Vorteil aktiver Eingänge liegt darin, dass die Signalleitungen keinen steigenden Störungen bei zunehmender Länge ausgesetzt sind. Es können somit sehr lange Kabel für die Verdrahtung der Sensoren verwendet werden.
Weiterhin ist eine echte differentielle Messungen damit möglich anstelle der Pseudo-Differenzmessung ohne aktive Eingänge.
Die Kanäle können durch die individuellen Instrumentenverstärker pro Kanal auch nicht mehr durch kapazitive Umladungen beeinflusst werden, wie es bei sehr schwachen Gebern sonst möglich ist.

3.8 G(0-E)I-1034-4 Leiterplatte des BNC-Frontpanel

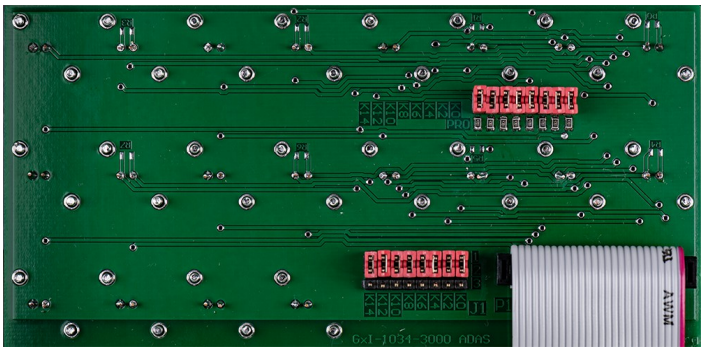
Der Jumper J1 dient zum konfigurieren der Eingänge, die Eingänge sind zwischen gemeinsam Massebezogen und Differenz jede Kanal ist einzeln umschaltbar. Die Konfiguration mit muss der Applikationssoftware übereinstimmen. Optional können bei Differenzeingängen Shuntwiderstände für die Kanäle (B0) K0 =R0, (B2) K2 =R1, (B4) K0 =R4, (B6) K6 =R3, (B8) K8 =R4, (B10) K10 =R5, (B4) K12 =R12, und (B14) K14 =R7 in der Bauform SMD0805. In unserem Beispiel haben wir Kanal 0 und 1 zum Beispiel auf Differenzbetrieb konfiguriert, schließen Sie dann ihr Signal an K0 an. Hier ist ein mögliches Beispiel der Eingänge in Kombination als differenz und gemeinsam massebezogene Eingänge.

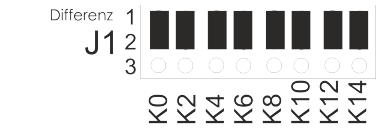
K0+K1	differentiell BNC Signal an K0 anschließen Masse GND
K2	massebezogen BNC Signal an K2
K3	massebezogen BNC Signal an K3
K4+K5	differentiell BNC Signal an K4 anschließen Masse GND
K6+K7	differentiell BNC Signal an K6 anschließen Masse GND
K8	massebezogen BNC Signal an K8
K9	massebezogen BNC Signal an K9

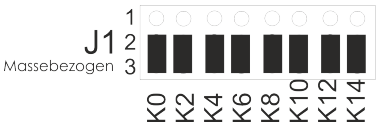
Gemeinsam massebezogen



Differenz-Eingänge







4 Softwareinstallation

4.1 Treiber und Applikationen

Informieren sie sich unter www.goldammer.de

4.1.1 Systemtreiber installieren

Nach dem Einstecken der USB-Version erscheint der Assistent für die Geräteinstallation. Legen Sie die mitgelieferte CD ein und lassen Sie den Assistenten auf dieser CD suchen. Installieren Sie den Treiber von der CD. Anschließend steht der Treiber systemweit zur Verfügung. Ein Neustart ist nicht erforderlich.
Die Messkarte wird nun unter Multifunktionsadapter → MultiChoice Basic angezeigt. Wiederholen Sie den Vorgang für alle installierten Karten.

Achtung!
Nach dem Wechseln des USB-Ports wird die Messkarte als neues Gerät gefunden und neu installiert.

4.2 Installation der Treiber DIAdem Version 7 bis 16.x

4.2.1 Leistungseigenschaften des Treibers

Messtypen:

- Standardmessung mit Hardware und Software-Takt:
- Disk-Messung
- High-Speed-Messung
- Trigger Fenster-Flanken Triggerung (sämtliche Messtypen) Extern-Triggerung bei Hardwaretakt, Highspeed und Diskmessung
- Gleichzeitige Messung von Digital-, Zähler- und Analogsignalen

4.2.2 Installation des DIAdem-Treibers

Der Treiber für die USB-Basic Serie ist für alle DIAdem-Versionen ab 7.0 verwendbar. Er unterstützt alle Karten der USB-Basic Serie und muss nur einmal installiert werden, auch wenn Sie mehrere Karten parallel verwenden.

Die Installation des Diadem-Treibers erfolgt über das mitgelieferte Installationsprogramm „SETUP.EXE“. Bei dieser Installationsprozedur werden alle benötigten Dateien in das Diadem-Verzeichnis kopiert.
Nach dem Start der Installation erscheint ein Textfenster mit weiteren Hinweisen und Änderungen in letzter Minute. Lesen Sie den Abschnitt bitte genau durch und fahren Sie mit *Weiter* fort. Mit dem Knopf *Abbrechen* gelangen Sie zurück zum Startbildschirm.
Im nächsten Schritt öffnet sich ein Fenster, in dem Sie ein Verzeichnis für die Installation wählen. In diesem Verzeichnis muss sich eine 32bit-DIAdem-Installation befinden, da Sie sonst die Treiber nicht installieren können. Sie erkennen eine Installation daran, dass sich eine Datei namens *DIADEM.EXE* in diesem Verzeichnis befindet. Standardmäßig steht das Verzeichnis auf *C:\DIADEM*. Wenn Sie ein anderes Verzeichnis wünschen, wählen Sie dieses jetzt.

Nachdem Sie ein Verzeichnis eingegeben haben, kommt noch eine Sicherheitsabfrage, ob Sie wirklich dieses Verzeichnis wünschen. Bestätigen Sie dieses bitte mit *Ja* oder gehen Sie zurück zum vorherigen Bildschirm mit *Nein*. Sollten Sie ein Verzeichnis ohne DIAdem-Installation gewählt haben, so erscheint statt der Bestätigung eine Fehlermeldung und das Installationsprogramm bricht ab. Überprüfen Sie dann bitte, ob das Verzeichnis korrekt gesetzt war und die DIAdem-Installation auch in diesem Verzeichnis vollständig abgeschlossen wurde. Sollte beides der Fall sein, so wenden Sie sich bitte an National Instruments oder die Goldammer GmbH.

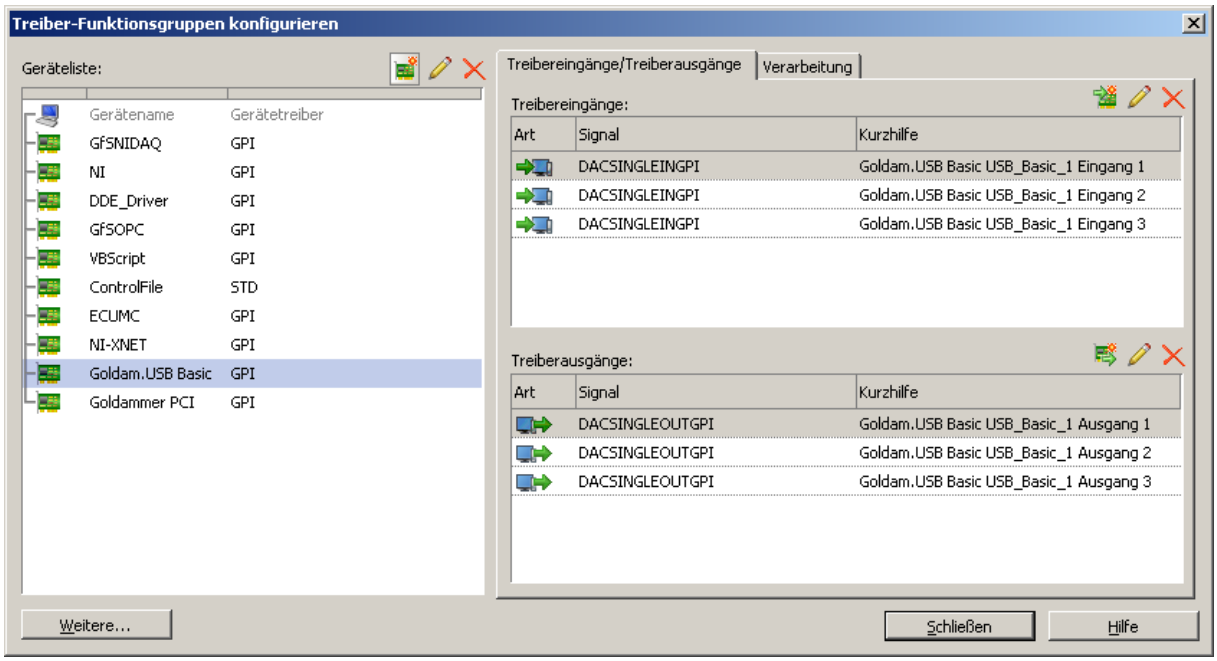
Netzwerkinstallation:
Bei einer Netzwerkinstallation von DIAdem muss der Treiber für die Goldammer-Karte in das Serververzeichnis kopiert werden. Der Aufruf des DIAdems erfolgt dann vom Client mit dem Parameter /s <Pfad>, wobei ein lokaler Pfad angegeben wird, in dem die benötigten Dateien kopiert werden.
Ist das Verzeichnis korrekt gesetzt und wird bestätigt mit Ja, so beginnt der Kopiervorgang. Nachdem der Kopiervorgang beendet ist, werden Sie gefragt, ob Sie die DLL automatisch registrieren möchten. Wenn Sie ein neues DIAdem installiert haben oder die Treiber zum ersten Mal installieren, so können Sie mit „Ja“ die GPI-DLL-Registrierung automatisch durchführen lassen. Wenn Sie allerdings schon einen älteren Treiber installiert hatten und den Treiber als Update installieren, so wählen Sie bitte „Nein“, da sonst die Treiber mehrfach geladen werden.
Anschließend kommt ein Fenster, dass Ihnen mitteilt, dass die Installation abgeschlossen ist. Nun können Sie das DIAdem starten.

WICHTIG: *Unter Windows 2000 und XP müssen Sie bei dem ersten Start des DIAdem Administratorrechte besitzen, da sich sonst der Treiber nicht registrieren kann.*

Sie müssen den Treiber nur einmal installieren, um alle im System vorhandenen Messkarten der USB-Basic Serie nutzen zu können. Es werden alle Karten von demselben Treiber unterstützt, die Umschaltung zwischen mehreren Karten erfolgt in den Blöcken im DAC-Schaltplan.

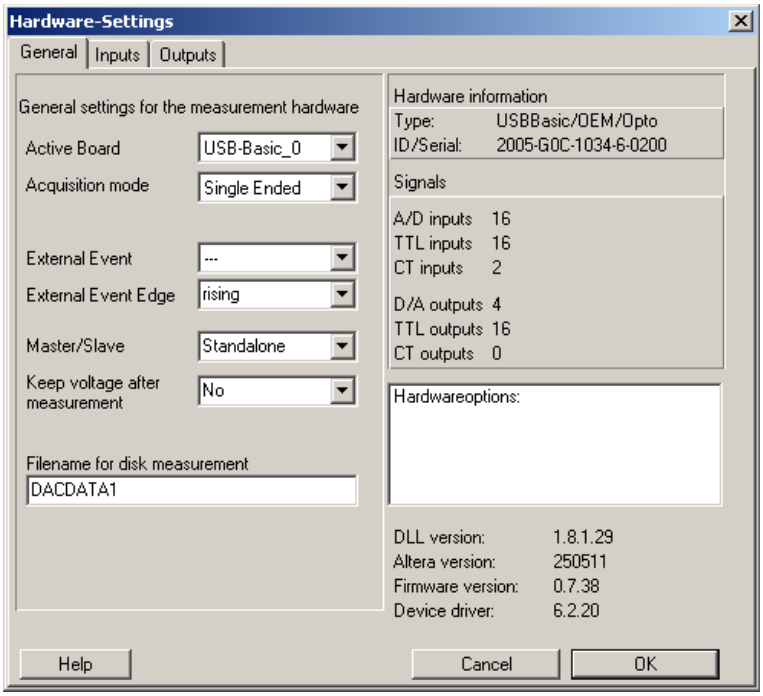
4.2.3 Registrieren des Treibers im DIAdem

Um den USB-Basic Treiber im DIAdem nutzen zu können, müssen Sie ihn erst im DIAdem anmelden. Dazu wählen Sie bitte DIAdem DAC und dort den Menüpunkt „Einstellungen“ → „Einzelwertverarbeitung“ → „Treiber-Funktionsgruppen konfigurieren“.
Hier können Sie die verfügbaren Messkarten einstellen.
Bitte wählen Sie den Hersteller „Goldam.USB Basic“ und dort den Eintrag „USB_Basic_1“, für die USB-Basic Messkarte. Mit diesem einen Eintrag haben Sie alle wichtigen Einstellungen getroffen. Sie können nun bis zu zwei Karten der USB-Basic Serie parallel betreiben.



Die Umschaltung zwischen den verschiedenen Karten erfolgt im Dialog der einzelnen Messblöcke, wobei Sie jeden Block einer verfügbaren Karte zuordnen können.

Unter „Eingänge Treiber“ finden Sie die Einstellungen der Karte

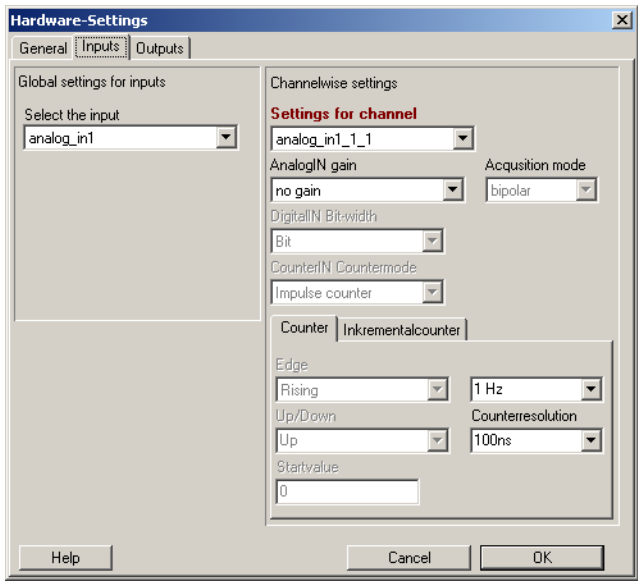


In der Übersicht, die Sie erhalten, wenn Sie einen Eingabeblock öffnen und den Punkt Geräte auswählen, können Sie die gerätespezifischen Einstellungen treffen. Hier wird festgelegt, auf welcher Karte gemessen werden soll, wenn mehrere Karten im System vorhanden sind sowie einige weiterführende Einstellungen.
Dateiname für Diskmessung beschreibt den Namen der DAT-Datei, in der bei einer Diskmessung die Daten gespeichert werden. Existiert diese Datei bei einer neuen Messung schon, so wird sie nach einer Warnung überschrieben.

Die Flanke des externen Starttriggers beschreibt das Signal, dass bei einer extern getriggerten Messung am Triggerpin anliegen muss, um die Messung auszulösen. Sie können wählen zwischen einer steigenden Flanke (Low→High) oder einer fallenden Flanke (High→Low).

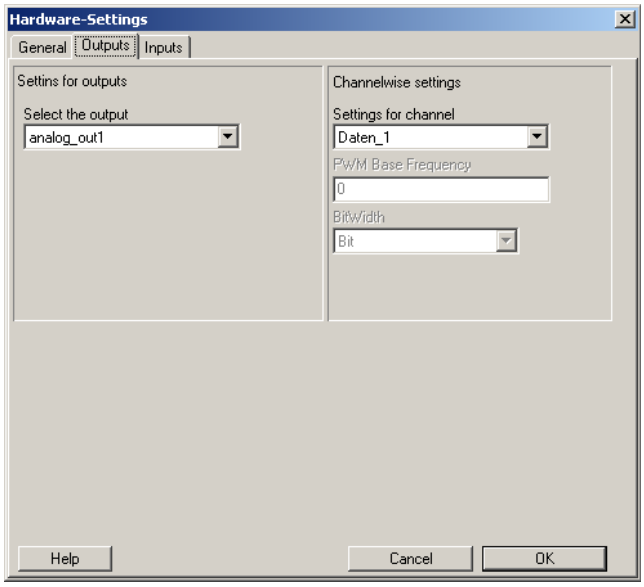
Zur besseren Übersicht befindet sich am unteren Dialograng eine kleine Leiste, bei der die momentan aktive Karte sowie die Versionsnummer des installierten Treibers, angezeigt werden. Da Sie in einem Messaufbau bei mehreren Karten frei zwischen diesen umschalten können, gibt es so eine schnelle Übersicht, auf welcher Karte sie momentan messen.

Beim Öffnen eines Eingabeblockes erhalten Sie dieses Bild:



Hier können Sie die Messart des Eingangssignals einstellen sowie die Messung näher konfigurieren. Die jeweils verfügbaren Einstellungen werden eingeblendet und können konfiguriert werden.

Beim Öffnen eines Ausgabeblockes erscheint dieses Bild:



Hier können Sie analog zu den Eingangssignalen die Art sowie die nähere Beschreibung des

Ausgangssignals einstellen. Für den jeweils gewählten Ausgabemodus werden die verfügbaren Konfigurationsfelder frei geschaltet, so dass Sie nähere Einstellungen der Messarten vornehmen können.

Die Einstellmöglichkeiten hängen von der jeweils gewählten Ausgabeart sowie von den installierten Hard- und Softwareoptionen ab.

4.2.3.1 Externe Taktung der A/D Wandlung

Die externe Taktung der analogen Messung wird in dem Taktblock des Schaltbildes eingestellt. Ob die Wandlung durch eine positive oder negative Flanke gestartet wird, ist programmierbar. Es wird pro Triggerimpuls die Anzahl der aktivierten Kanäle gemessen.

4.2.3.2 Zähler

Hierbei werden sämtliche vier Modi des Zeitgebers unterstützt, des Weiteren kann angegeben werden, ob und wann der Zähler zurückgesetzt werden soll. Durch eine Ausgabe auf diesen Zähler kann der Startwert des Zählers vom Benutzer verändert werden.

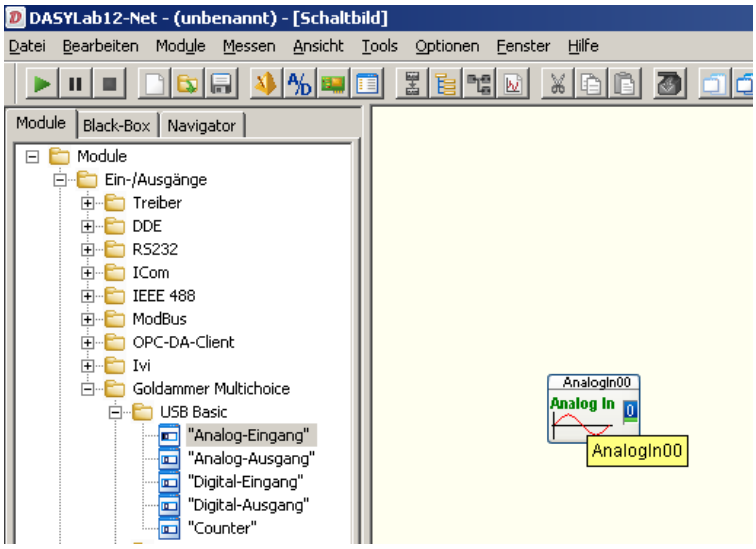
4.3 Installation des DasyLab Treibers

4.3.1 Treiberinstallation

Die Installation des DasyLab-Treibers erfolgt über das mitgelieferte Installationsprogramm „usbbasic_dasylab_setup_xx.exe“. Bei dieser Installationsprozedur werden alle benötigten Programmdateien in das entsprechende DasyLab-Verzeichnis kopiert und die Treiberstrukturen in DasyLab angemeldet.
Unter Windows 2000 und XP ist zu beachten, dass für die Durchführung der Treiberinstallation die benötigten Administrationsrechte auf dem System zur Verfügung stehen.
Sollte dies nicht gegeben sein, wenden Sie sich bitte an Ihren Systemadministrator.

Der Treiber wird nicht als Erfassungstreiber, sondern als Zusatzschnittstelle eingebunden. Als Konsequenz werden eigene Blockdefinitionen mitgeliefert, die anstelle der vorhanden A/D-, D/A, … – Blöcke verwendet werden. Der Vorteil dieses Zusatztreibers besteht darin, dass Sie auf bis zu 16 Messkarten parallel messen können. Weiterhin können Sie eine zusätzliche Messhardware über die Standard-Erfassungsschnittstelle einbinden und parallel nutzen.

Die Funktionen der Treiberschnittstelle stehen nach der Installation unter dem Menüpunkt Module=>Ein-/Ausgänge zur Verfügung. Hierüber können Sie die gewünschten Blöcke auswählen. Alternativ können Sie natürlich auch die Modulleiste mit den gewünschten Symbolen umkonfigurieren. Um Konflikte oder Verwechslungen mit anderen Erfassungssystemen aus dem Hause Goldammer zu vermeiden, wurden die Schriftzüge der Blöcke mit unterschiedlichen Farbgebungen, USB Basic –grün-, ausgestattet.



Nun können Sie den Treiber wie gewohnt benutzen. Beim ersten Aufruf eines Treiberblockes werden alle im System befindlichen Karten automatisch geladen.

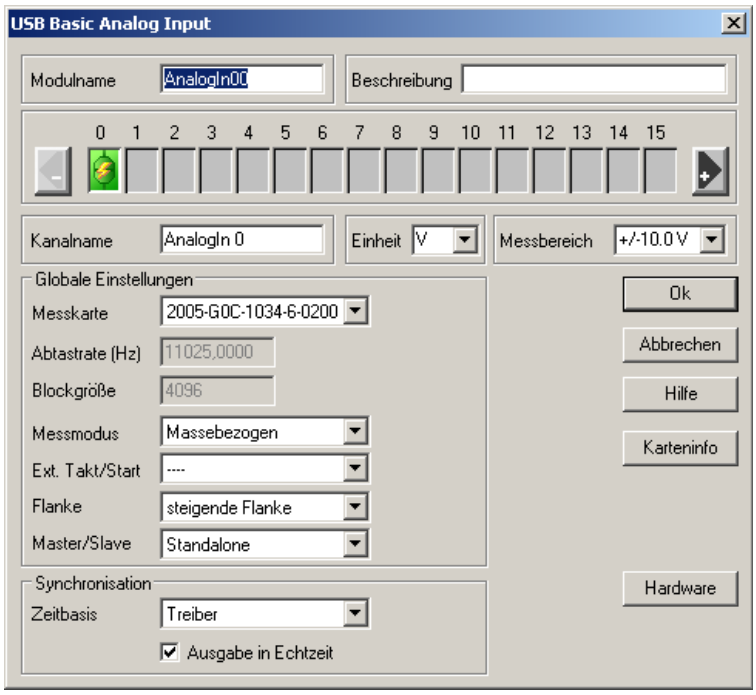
Damit die Schaltpläne auch offline konfigurierbar bleiben, können Sie in der Oberfläche nahezu alle Optionen aktivieren. Erst bei dem Start einer Messung kommt eine Fehlermeldung, wenn eine ungültige Klemmstelle oder eine nicht vorhandene Option genutzt werden soll.

Je nach Art des verwendeten Blockes öffnet sich bei einem Doppelklick ein signalspezifischer Dialog, über den alle Einstellungen der Messkarte vorgenommen werden können.

Im Beispiel analoger Messwerterfassung können die Abtastraten, die Blockgrößen sowie Messmodus und externe Triggerbedienungen aktiviert oder konfiguriert werden.
Die Umschaltung der verschiedenen Karten erfolgt jeweils innerhalb eines Blockes und gilt auch nur für diesen.

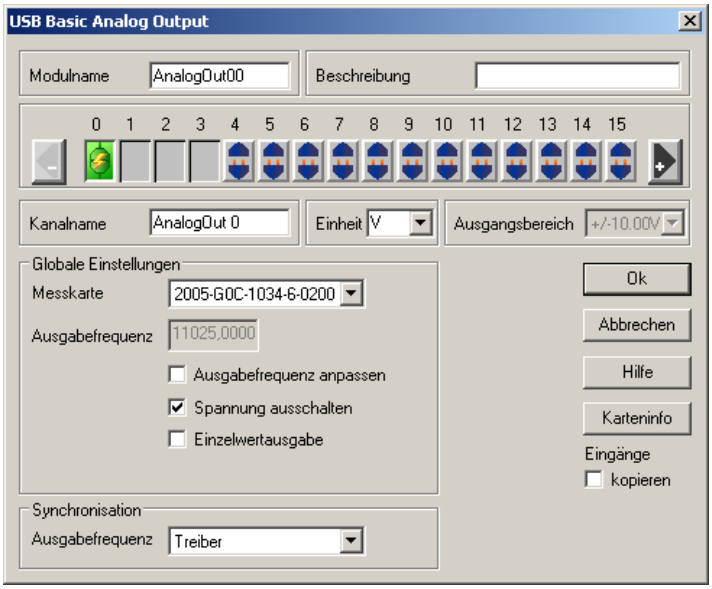
Aufgrund der Beschränkungen des DasyLab, dass jeder Block maximal 16 Kanäle haben darf, können Sie bei einigen Signalen wie digitalen Ein- und Ausgängen den Kanalbereich des Blockes wählen, um mehr als 16 Kanäle pro Karte abzudecken. Eine Kanaleinstellung von 16..24 projiziert die eingestellten Kanäle und Parameter auf die entsprechenden höheren Kanäle. Die Abtastraten werden von dem ersten Block, der aufgerufen wird, übernommen, da unterschiedliche Abtastraten pro Signalart auf einer Karte unzulässig sind.

4.3.2 Analoge Erfassung



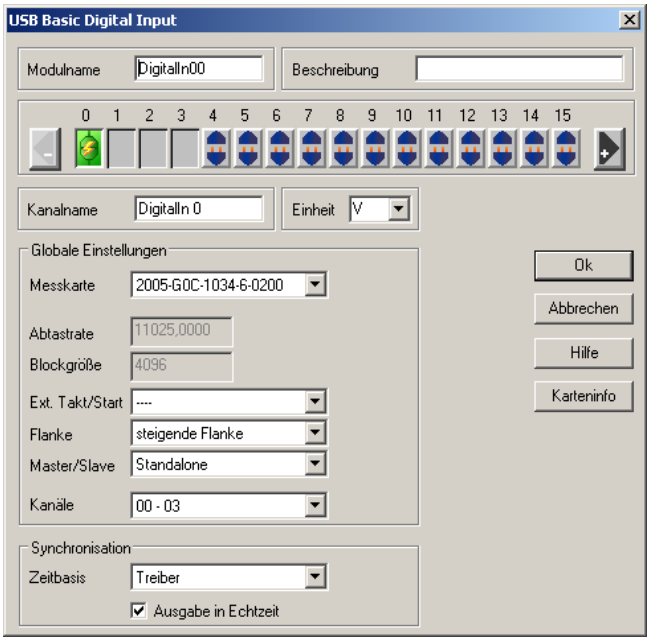
In einigen Fällen erfolgt eine Synchronisierung mit den für die Standardschnittstelle vorgegebenen Parametern. So ist es erforderlich, wenn eine analoge Ausgabe von einem Generator aus angesteuert wird, dass die Ausgaberate mit der globalen Einstellung identisch ist, von der der Generator seine Zeitinformationen bezieht. Andernfalls ist keine durchgehende Ausgabe möglich.

4.3.3 Analoge Ausgabe



Die Angaben der Ausgabefrequenz legen fest, mit welcher der DA-Wandler die analogen Signale ausgegeben werden. Bei der Verwendung eines Schiebereglers als Signal erzeugendes Element oder bei sehr geringen Signaländerungsraten ist für eine Optimierung der analogen Ausgabe die Einzelwertausgabe zu wählen. Hierbei werden von der Treiberschnittstelle ausschließlich Signaländerungen zur Hardware übertragen.

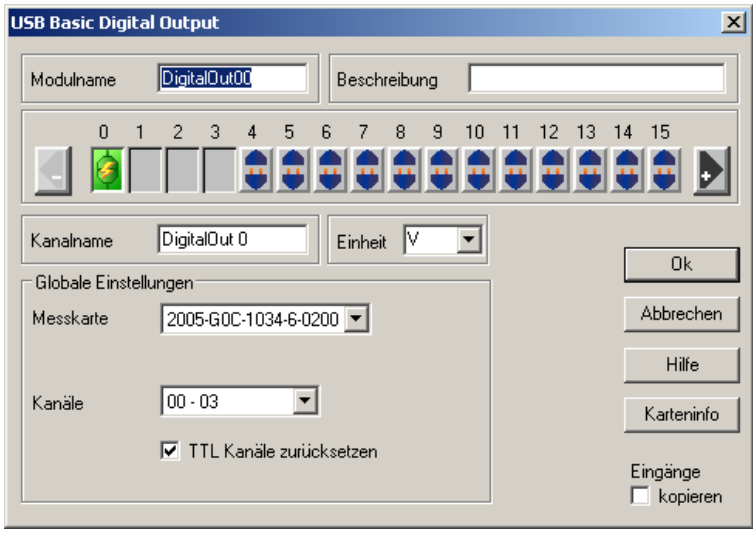
4.3.4 Synchrone digitale Erfassung



Der DasyLab-Treiber unterstützt bei den USB-Basic Messkarten die synchrone digitale Erfassung. Diese sagt aus, dass die digitalen Kanäle mit in die analoge Kanalliste aufgenommen und identisch behandelt werden. Als Konsequenz werden sie mit demselben Takt erfasst, so dass eine exakte zeitliche Zuordnung zwischen analogen und digitalen Messwerten möglich ist. Weiterhin sind so exakte, schnelle Abtastraten möglich.

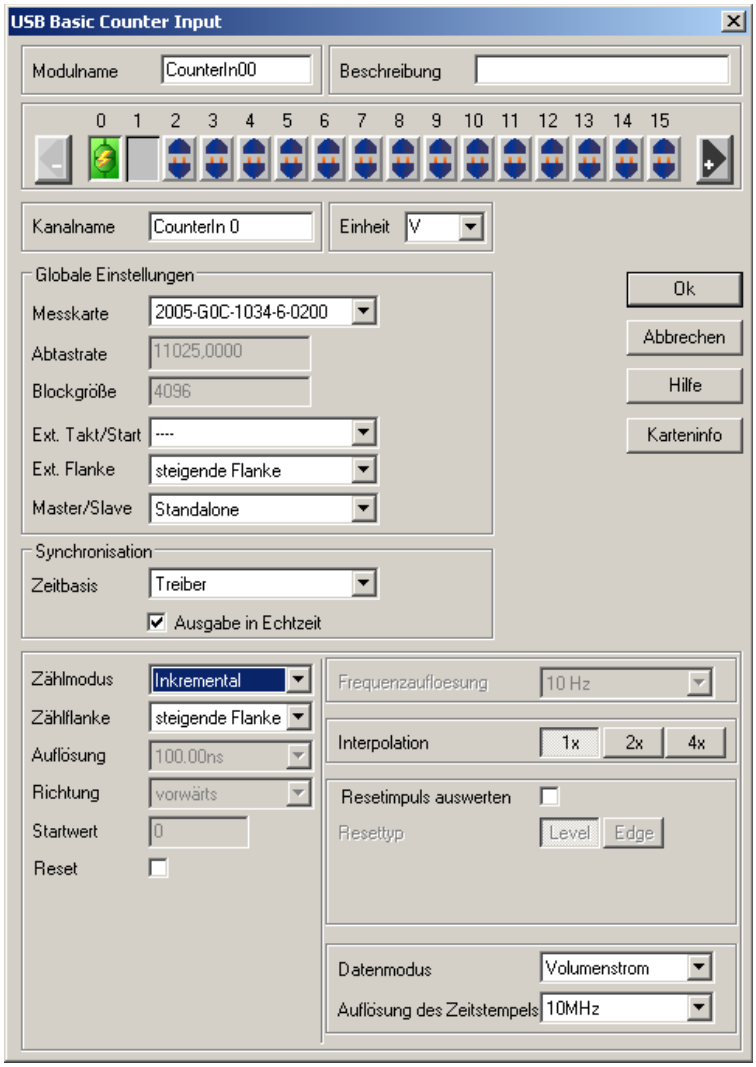
Werden die digitalen Signale dagegen ohne der analogen Kanälen erfasst, so werden die digitalen Signale auf der gleichen Art wie die analogen erfasst unter Angaben der Abtastrate und der Blockgröße.

4.3.5 Digitale Ausgabe



Auf den USB-Basic Messkarten werden die digitalen Signale asynchron ausgegeben.
Die digitalen Kanäle lassen sich in 4(8) Bit Gruppen für die Ein- oder Ausgabe Programmieren. Demnach werden die einzelnen Kanalgruppen in dem Auswahlfeld Kanäle ausgewählt.

4.3.6 Zählererfassung



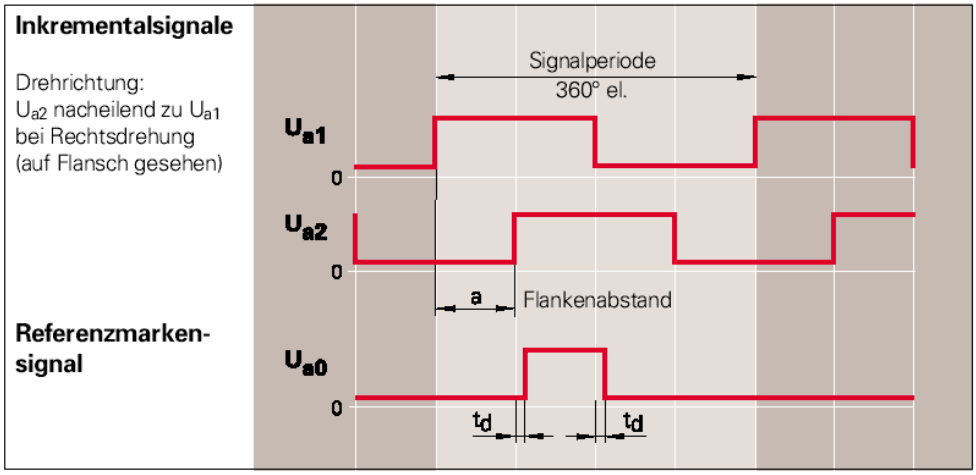
Zählerwerte werden grundsätzlich synchron zu den analogen Eingangskanälen erfasst. Die unterschiedlichen Zählerarten, wie Frequenzmessung, Pulsmessung und optional Inkrementalmessung, lassen sich über das Auswahlfeld *Zählerart* einstellen. Mit dem Auswahlfeld *Zählerflanke* wird festgelegt, ob entsprechende Zählwerte mit der steigenden oder fallenden Signalflanke erfasst werden.
Sollen ausschließlich digitale Signale bzw. Zählerwerte erfasst werden, so sind für diesen Messmodus, entsprechend der Parametrierung zur Messung analoger Eingangsignale, die Abtastrate und Blockgröße anzugeben.

Die Inkrementalmessung, als optionale Zählerart, stellt eine gesonderte Form der Zählererfassung dar. Hier werden zwei Signale eines *Inkrementalgebers* erfasst und anhand der Phasenverschiebung zwischen dem *Clock*-Signal und dem *Richtungs*-Signal die Zählerrichtung detektiert.

Die Zähler sind 32-Bit tief und bieten eine programmierbare Interpolation von 1-fach, 2-fach und 4-fach, mit der das Signal interpoliert wird. Neben der maximalen Eingangsfrequenz von 10MHz steht eine abschaltbare, in der Flanke konfigurierbare Nullstellungserkennung zur

Verfügung, mit der über den Eingang *Inkrement/RST* der Zählerinhalt auf Null gesetzt werden kann.

Zusätzlich zu den Inkrementalwerten stehen Zeitstempelinformationen zur Verfügung. Dieser der Periodendauer des letzten Impulses entsprechende Zeitstempel verfügt über eine maximale Auflösung von 100ns. Nach Ablauf der maximalen Zeit, in denen der Zeitstempel gültig wäre, wir dieser auf einen Nullwert gesetzt.



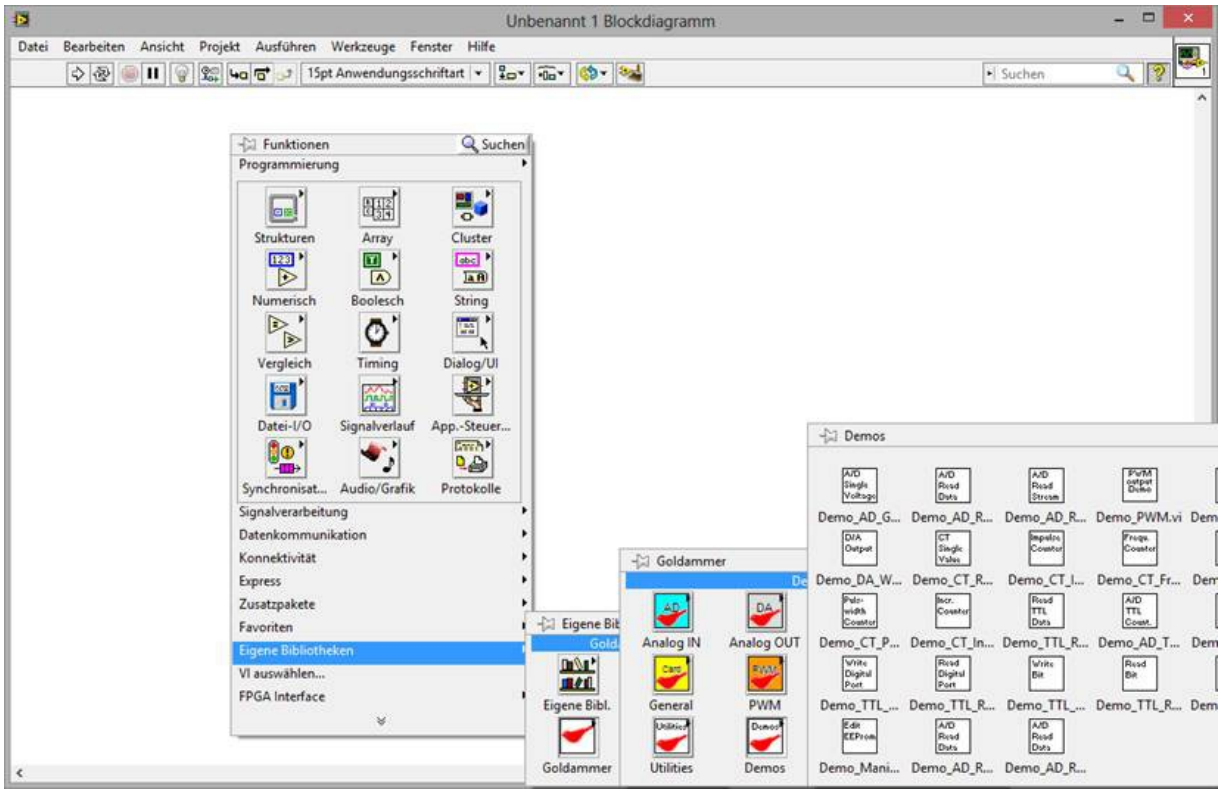
4.4 Installation des LabVIEW Treibers ab Version 2009

4.4.1 Treiberinstallation

Für die MultiChoice USB Basic Serie sind LabView-VIs (Virtual Instruments) verfügbar, die eine einfache Integration der Messkarten in ein Messsystem unter LabView ermöglichen.

Die Installation des LabView-Treibers erfolgt über das mitgelieferte Installationsprogramm „SETUP.EXE“. Bei dieser Installationsprozedur werden alle benötigten Dateien in das LabView-Verzeichnis kopiert.

. Die Treiberfunktionen sind nach der Installation im Untermenü „Eigene Bibliotheken“ (User Libaries) zu finden.



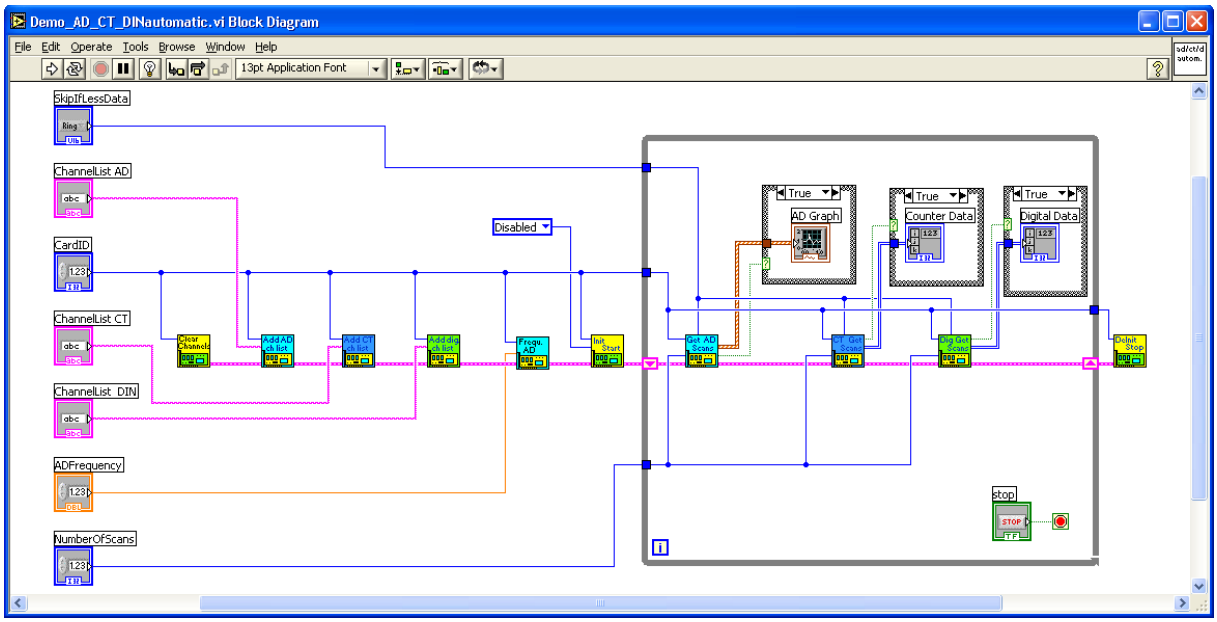
Das Untermenü „Demos“ enthält eine Sammlung von Beispiel VIs, die sämtliche Kartenfunktionen demonstrieren. Intern verwendet der Labview Treiber die DotNET Selbstprogrammierschnittstelle „MAI_v2_NET20.DLL“, jeweils automatisch in der Version mit der richtigen Bitbreite.

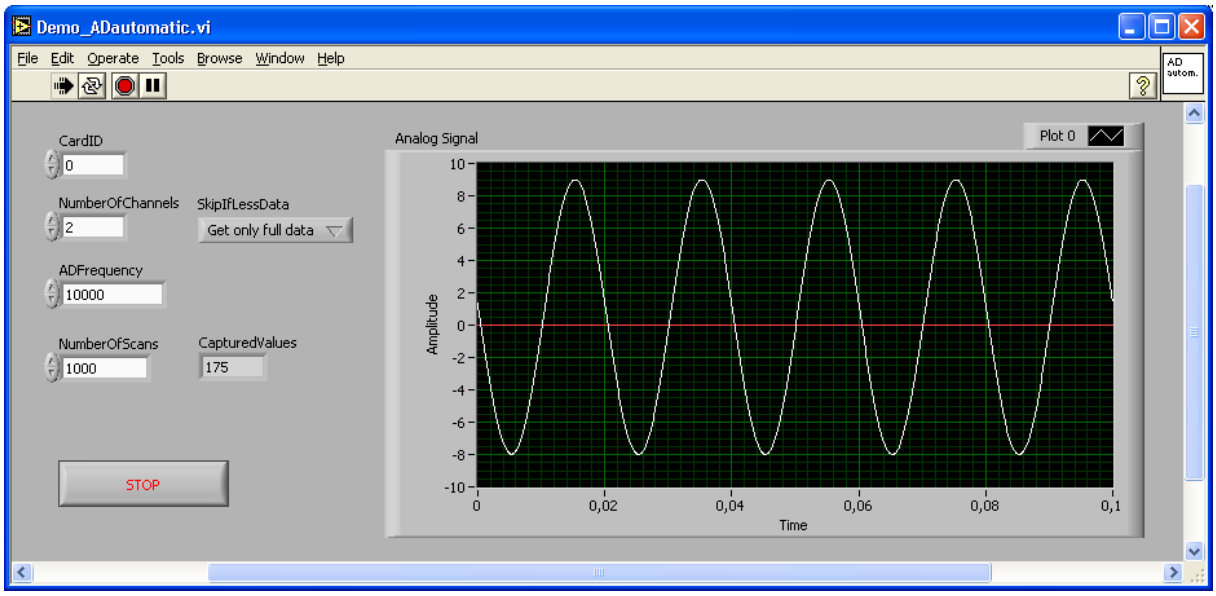
Versierte LabView Anwender können die DotNET Objekte auch direkt verwenden, z.B. zur Verwendung in eigenen LabView -Wrapperklassen, die einen heterogenen Gerätepark verschiedener Hersteller abstrahieren, hierfür finden sich die Beispiele im Ordner „DotNet Direct“.

Für neuere LabView Versionen bietet es sich an, per Massenkompilierung (*Menü Werkzeuge -> Fortgeschritten->Massenkompilierung…*) des gesamten Ordners "*user.lib\goldammer*" die Version der VIs anzupassen, allerdings lassen sich die so konvertierten VIs dann nicht mehr mit einer kleineren LabView Version öffnen.

4.4.2 Erstellen der Schaltbilder in LabVIEW

Bei der Nutzung der einfachen VIs stehen dem Anwender einfache Funktionen zur Verfügung, mittels deren die Möglichkeiten der MultiChoice Karten unbegrenzt genutzt werden können.
Dabei ist eine bestimmte Reihenfolge, in der die VIs aufgerufen werden, zu befolgen.
Am Anfang bei der Nutzung der automatischen Erfassung wird mit dem Aufruf von dem VI Clear Channels die Kanalliste der Messkarte zurückgesetzt.
Mit den nachfolgenden Aufrufen von Add Chan bzw. CT add Chann und Add d. Chan können einzelne Kanäle für analoge Erfassung und Ausgabe, sowie der Zählererfassung festgelegt werden. Mit den Aufrufen der VIs AD Frequ., Set DA Freq und CT Frequ werden die Abtastrate der Erfassung und Ausgabefrequenz festgelegt. Anschließend werden die Einstellungen mit dem Aufruf von Init Start auf die Messkarte übertragen und die Messung wird gestartet.
Nach dem Start der Messungen werden die Messwerte in einer Schleife aus dem Zwischenspeicher der Messkarte abgeholt. Dafür werden VIs Get AD Scans, CT Get Scans usw. genutzt.
Am Ende wird die gestartete Messung mit dem Aufruf DeInit Stop abgeschlossen und gestoppt.
Digitale Ausgabe und Einzelwert-Analogerfassung -ausgabe erfolgen ohne Vorkonfiguration der Messung und können zu jeder Zeit mit dem entsprechen Aufruf der VIs ausgeführt werden.
Detaillierte Beschreibungen der einzelnen VIs sind dem elektonischen Handbuch der LabView-Treiber zu entnehmen.





4.5 Entwicklung unter LabWindows/CVI

Auf der mitgelieferten Treiber CD wird Ihnen die LabWindows/CVI Schnittstelle zur Entwicklung von eigenen Messsystemen zur Verfügung gestellt. In dem Umfang der Schnittstelle sind alle für die Entwicklung benötigten DLLs und Includedateien sowie einige einfache Beispiele zur Ansteuerung der Hardware zu finden. Um die LabWindows/CVI Schnittstelle nutzen zu können werden alle Dateien der Schnittstelle wie mc4self.dll, mc4self.h und *.gpci in den Projektordner der LabWindows/CVI Anwendung kopiert.
Mit dem Aufruf der Funktion LoadMC4SelfDll() wird die Geräte DLL mc4self.dll dynamisch in der cvi Anwendung geladen, alternativ kann die DLL auch mit einer .lib Datei statisch gebunden werden. Weiterhin wird die Messkarte mit den Funktionsaufrufen der Selbstprogrammierschnittstelle gesteuert. Eine detaillierte Beschreibung der einzelnen Funktionen sind dem Online-Hilfe der Selbstprogrammierung zu entnehmen.

5 CE-Konformität und FCC-Strahlungsnorm

CE

Dieses Gerät wurde getestet und erfüllt unter praxisgerechten Bedingungen die Schutzanforderungen nach den Richtlinien des Rates der Europäischen Gemeinschaft zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (89/336/EWG) entsprechend der Norm EN 55022, EN 61000-3

FCC

Dieses Gerät wurde getestet und erfüllt die Anforderungen für digitale Geräte der Klasse B gemäß Teil 15 der Richtlinien der Federal Communications Commission (FCC).

CE und FCC

Diese Anforderungen gewährleisten angemessenen Schutz gegen Empfangsstörungen im Wohnbereich. Das Gerät erzeugt und verwendet Signale im Frequenzbereich von Rundfunk und Fernsehen und kann diese abstrahlen. Wenn das Gerät nicht gemäß den Anweisungen installiert und betrieben wird, kann es Störungen im Empfang verursachen. Es kann jedoch nicht in jedem Fall garantiert werden, dass bei ordnungsgemäßer Installation keine Empfangsstörungen auftreten. Wenn das Gerät Störungen im Rundfunk- oder Fernsehempfang verursacht, was durch vorübergehendes Ausschalten des Gerätes überprüft werden kann, versuchen Sie, die Störung durch eine der folgenden Maßnahmen zu beheben:

- Verändern Sie die Ausrichtung oder den Standort der Empfangsantenne.
- Erhöhen Sie den Abstand zwischen dem Gerät und Ihrem Rundfunk- oder Fernsehempfänger.
- Schließen Sie das Gerät an einen anderen Hausstromkreis als den Rundfunk- oder Fernsehempfänger an.
- Wenden Sie sich an Ihren Händler oder einen ausgebildeten Rundfunk- oder Fernsehtechniker.
- Beachten Sie, dass dieses Gerät nur mit einem abgeschirmten Monitorkabel betrieben werden darf, um den FCC-Bestimmungen für digitale Geräte der Klasse B zu entsprechen.
- Achtung:
  Die Federal Communikations Commission weist darauf hin, dass Modifikationen an dem Gerät, die nicht ausdrücklich von der für die Zulassung zuständigen Stelle genehmigt wurden, zum Erlöschen der Betriebserlaubnis führen können.

6 Steckerbelegungen

6.1 Steckerbelegung G(0-E)C-1034

6.1.1 G(0-E)C-1034-[0,1] Stecker P2 Weidmüllerklemme 48-polig

Analog-Eingang 0	K0 +K0	Pin 01		Pin 48	K8 -K0	Analog-Eingang 8
Analog-Eingang 1	K1 +K1	Pin 02		Pin 47	K9 -K1	Analog-Eingang 9
Analog-Eingang 2	K2 +K2	Pin 03		Pin 46	K10 -K2	Analog-Eingang 10
Analog-Eingang 3	K3 +K3	Pin 04		Pin 45	K11 -K3	Analog-Eingang 11
Analog-Eingang 4	K4 +K4	Pin 05		Pin 44	K12 -K4	Analog-Eingang 12
Analog-Eingang 5	K5 +K5	Pin 06		Pin 43	K13 -K5	Analog-Eingang 13
Analog-Eingang 6	K6 +K6	Pin 07		Pin 42	K14 -K6	Analog-Eingang 14
Analog-Eingang 7	K7 +K7	Pin 08		Pin 41	K15 -K7	Analog-Eingang 15
Analog-Masse	AGND	Pin 09		Pin 40	AGND	Analog-Masse
Analog-Masse	AGND	Pin 10		Pin 39	AGND	Analog-Masse
Analog-Ausgang 1	DA0	Pin 11		Pin 38	DA1	Analog-Ausgang 2
Analog-Ausgang 3	DA2	Pin 12		Pin 37	DA3	Analog-Ausgang 4
Analog-Masse	AGND	Pin 13		Pin 36	AGND	Analog-Masse
Trigger	Trig.	Pin 14		Pin 35	Ext.Takt	A/D Start/Slave Inkrement/RST
Zähler 0 Inkrement/PH0	Counter 0	Pin 15		Pin 34	Counter 1	Zähler 1 Inkrement/PH90
Digital Ein/Ausgang 0	PA 0	Pin 16		Pin 33	PB 0	Digital Ein/Ausgang 8
Digital Ein/Ausgang 1	PA 1	Pin 17		Pin 32	PB 1	Digital Ein/Ausgang 9
Digital Ein/Ausgang 2	PA 2	Pin 18		Pin 31	PB 2	Digital Ein/Ausgang 10
Digital Ein/Ausgang 3	PA 3	Pin 19		Pin 30	PB 3	Digital Ein/Ausgang 11
Digital Ein/Ausgang 4	PA 4	Pin 20		Pin 29	PB 4	Digital Ein/Ausgang 12
Digital Ein/Ausgang 5	PA 5	Pin 21		Pin 28	PB 5	Digital Ein/Ausgang 13
Digital Ein/Ausgang 6	PA 6	Pin 22		Pin 27	PB 6	Digital Ein/Ausgang 14
Digital Ein/Ausgang 7	PA 7	Pin 23		Pin 26	PB 7	Digital Ein/Ausgang 15 Master-Takt
Masse	GND	Pin 24		Pin 25	GND	Masse

6.1.2 G(0-E)C-1034-[2,3] Stecker P3 Pfostenwanne 50-polig OEM

Analog-Eingang 0	K0 +K0	Pin 01		Pin 02	K8 -K0	Analog-Eingang 8
Analog-Eingang 1	K1 +K1	Pin 03		Pin 04	K9 -K1	Analog-Eingang 9
Analog-Eingang 2	K2 +K2	Pin 05		Pin 06	K10 -K2	Analog-Eingang 10
Analog-Eingang 3	K3 +K3	Pin 07		Pin 08	K11 -K3	Analog-Eingang 11
Analog-Eingang 4	K4 +K4	Pin 09		Pin 10	K12 -K4	Analog-Eingang 12
Analog-Eingang 5	K5 +K5	Pin 11		Pin 12	K13 -K5	Analog-Eingang 13
Analog-Eingang 6	K6 +K6	Pin 13		Pin 14	K14 -K6	Analog-Eingang 14
Analog-Eingang 7	K7 +K7	Pin 15		Pin 16	K15 -K7	Analog-Eingang 15
Analog-Masse	AGND	Pin 17		Pin 18	AGND	Analog-Masse
Analog-Masse	AGND	Pin 19		Pin 20	AGND	Analog-Masse
Analog-Ausgang 1	DA0	Pin 21		Pin 22	DA1	Analog-Ausgang 2
Analog-Ausgang 3	DA2	Pin 23		Pin 24	DA3	Analog-Ausgang 4
Analog-Masse	AGND	Pin 25		Pin 26	AGND	Analog-Masse
Masse	GND	Pin 27		Pin 28	GND	Masse
Trigger	Trig.	Pin 29		Pin 30	Ext.Takt	A/D Start/Slave Inkrement/RST
Zähler 0 Inkrement/PH0	Counter 0	Pin 31		Pin 32	Counter 1	Zähler 1 Inkrement/PH90
Digital Ein/Ausgang 0	PA 0	Pin 33		Pin 34	PB 0	Digital Ein/Ausgang 8
Digital Ein/Ausgang 1	PA 1	Pin 35		Pin 36	PB 1	Digital Ein/Ausgang 9
Digital Ein/Ausgang 2	PA 2	Pin 37		Pin 38	PB 2	Digital Ein/Ausgang 10
Digital Ein/Ausgang 3	PA 3	Pin 39		Pin 40	PB 3	Digital Ein/Ausgang 11
Digital Ein/Ausgang 4	PA 4	Pin 41		Pin 42	PB 4	Digital Ein/Ausgang 12
Digital Ein/Ausgang 5	PA 5	Pin 43		Pin 44	PB 5	Digital Ein/Ausgang 13
Digital Ein/Ausgang 6	PA 6	Pin 45		Pin 46	PB 6	Digital Ein/Ausgang 14
Digital Ein/Ausgang 7	PA 7	Pin 47		Pin 48	PB 7	Digital Ein/Ausgang 15 Master-Takt
Masse	GND	Pin 49		Pin 50	GND	Masse

6.1.3 G(0-E)C-1034-3 Stecker P5 Pfostenwanne 40-polig OEM

Digital Ein/Ausgang 16	PC 0	Pin 01		Pin 02	PD 0	Digital Ein/Ausgang 24
Digital Ein/Ausgang 17	PC 1	Pin 03		Pin 04	PD 1	Digital Ein/Ausgang 25
Digital Ein/Ausgang 18	PC 2	Pin 05		Pin 06	PD 2	Digital Ein/Ausgang 26
Digital Ein/Ausgang 19	PC 3	Pin 07		Pin 08	PD 3	Digital Ein/Ausgang 27
Digital Ein/Ausgang 20	PC 4	Pin 09		Pin 10	PD 4	Digital Ein/Ausgang 28
Digital Ein/Ausgang 21	PC 5	Pin 11		Pin 12	PD 5	Digital Ein/Ausgang 29
Digital Ein/Ausgang 22	PC 6	Pin 13		Pin 14	PD 6	Digital Ein/Ausgang 30
Digital Ein/Ausgang 23	PC 7	Pin 15		Pin 16	PD 7	Digital Ein/Ausgang 31
Masse	GND	Pin 17		Pin 18	GND	Masse
+5 Volt	+5V	Pin 19		Pin 20	+12V	+12 Volt
Digital Ein/Ausgang 32	PE 0	Pin 21		Pin 22	PF 0	Digital Ein/Ausgang 40
Digital Ein/Ausgang 33	PE 1	Pin 23		Pin 24	PF 1	Digital Ein/Ausgang 41
Digital Ein/Ausgang 34	PE 2	Pin 25		Pin 26	PF 2	Digital Ein/Ausgang 42
Digital Ein/Ausgang 35	PE 3	Pin 27		Pin 28	PF 3	Digital Ein/Ausgang 43
Digital Ein/Ausgang 36	PE 4	Pin 29		Pin 30	PF 4	Digital Ein/Ausgang 44
Digital Ein/Ausgang 37	PE 5	Pin 31		Pin 32	PF 5	Digital Ein/Ausgang 45
Digital Ein/Ausgang 38	PE 6	Pin 33		Pin 34	PF 6	Digital Ein/Ausgang 46
Digital Ein/Ausgang 39	PE 7	Pin 35		Pin 36	PF 7	Digital Ein/Ausgang 47
Masse	GND	Pin 37		Pin 38	GND	Masse
+5 Volt	+5V	Pin 39		Pin 40	+12V	+12 Volt

6.1.4 G(0-E)C-1034-[4,5] Stecker P2 Weidmüllerklemme 48-polig OPTO

Analog-Eingang 0	K0 +K0	Pin 01		Pin 48	K8 -K0	Analog-Eingang 8
Analog-Eingang 1	K1 +K1	Pin 02		Pin 47	K9 -K1	Analog-Eingang 9
Analog-Eingang 2	K2 +K2	Pin 03		Pin 46	K10 -K2	Analog-Eingang 10
Analog-Eingang 3	K3 +K3	Pin 04		Pin 45	K11 -K3	Analog-Eingang 11
Analog-Eingang 4	K4 +K4	Pin 05		Pin 44	K12 -K4	Analog-Eingang 12
Analog-Eingang 5	K5 +K5	Pin 06		Pin 43	K13 -K5	Analog-Eingang 13
Analog-Eingang 6	K6 +K6	Pin 07		Pin 42	K14 -K6	Analog-Eingang 14
Analog-Eingang 7	K7 +K7	Pin 08		Pin 41	K15 -K7	Analog-Eingang 15
Analog-Masse	AGND	Pin 09		Pin 40	AGND	Analog-Masse
Analog-Masse	AGND	Pin 10		Pin 39	AGND	Analog-Masse
Analog-Ausgang 1	DA0	Pin 11		Pin 38	DA1	Analog-Ausgang 2
Analog-Ausgang 3	DA2	Pin 12		Pin 37	DA3	Analog-Ausgang 4
Masse Zähler u. Trigger Ext_Takt Trigger	ZGND	Pin 13		Pin 36	V_Extern	Spannungsversorgung Digital-Ausgänge max. 35Volt.
Trigger	Trig.	Pin 14		Pin 35	Ext.Takt	A/D Start/Slave Inkrement/RST
Zähler 0 Inkrement/PH0	Counter 0	Pin 15		Pin 34	Counter 1	Zähler 1 Inkrement/PH90
Digital Eingang 0	PA 0	Pin 16		Pin 33	PB 0	Digital Ausgang 0
Digital Eingang 1	PA 1	Pin 17		Pin 32	PB 1	Digital Ausgang 1
Digital Eingang 2	PA 2	Pin 18		Pin 31	PB 2	Digital Ausgang 2
Digital Eingang 3	PA 3	Pin 19		Pin 30	PB 3	Digital Ausgang 3
Digital Eingang 4	PA 4	Pin 20		Pin 29	PB 4	Digital Ausgang 4
Digital Eingang 5	PA 5	Pin 21		Pin 28	PB 5	Digital Ausgang 5
Digital Eingang 6	PA 6	Pin 22		Pin 27	PB 6	Digital Ausgang 6
Digital Eingang 7	PA 7	Pin 23		Pin 26	PB 7	Digital Ausgang 7 Master-Takt
Masse Digital-Eingänge	EGND	Pin 24		Pin 25	DGND	Masse Digital-Ausgänge

6.1.5 G(0-E)C-1034-6 Stecker P3 Pfostenwanne 50-polig OEM OPTO

Analog-Eingang 0	K0 +K0	Pin 01		Pin 02	K8 -K0	Analog-Eingang 8
Analog-Eingang 1	K1 +K1	Pin 03		Pin 04	K9 -K1	Analog-Eingang 9
Analog-Eingang 2	K2 +K2	Pin 05		Pin 06	K10 -K2	Analog-Eingang 10
Analog-Eingang 3	K3 +K3	Pin 07		Pin 08	K11 -K3	Analog-Eingang 11
Analog-Eingang 4	K4 +K4	Pin 09		Pin 10	K12 -K4	Analog-Eingang 12
Analog-Eingang 5	K5 +K5	Pin 11		Pin 12	K13 -K5	Analog-Eingang 13
Analog-Eingang 6	K6 +K6	Pin 13		Pin 14	K14 -K6	Analog-Eingang 14
Analog-Eingang 7	K7 +K7	Pin 15		Pin 16	K15 -K7	Analog-Eingang 15
Analog-Masse	AGND	Pin 17		Pin 18	AGND	Analog-Masse
Analog-Masse	AGND	Pin 19		Pin 20	AGND	Analog-Masse
Analog-Ausgang 1	DA0	Pin 21		Pin 22	DA1	Analog-Ausgang 2
Analog-Ausgang 3	DA2	Pin 23		Pin 24	DA3	Analog-Ausgang 4
Analog-Masse	AGND	Pin 25		Pin 26	AGND	Analog-Masse
Masse Zähler u. Trigger Ext_Takt Trigger	ZGND	Pin 27		Pin 28	V_Extern	Spannungsversorgung Digital-Ausgänge max. 35Volt.
Trigger	Trig.	Pin 29		Pin 30	Ext.Takt	A/D Start/Slave Inkrement/RST
Zähler 0 Inkrement/PH0	Counter 0	Pin 31		Pin 32	Counter 1	Zähler 1 Inkrement/PH90
Digital Eingang 0	PA 0	Pin 33		Pin 34	PB 0	Digital Ausgang 0
Digital Eingang 1	PA 1	Pin 35		Pin 36	PB 1	Digital Ausgang 1
Digital Eingang 2	PA 2	Pin 37		Pin 38	PB 2	Digital Ausgang 2
Digital Eingang 3	PA 3	Pin 39		Pin 40	PB 3	Digital Ausgang 3
Digital Eingang 4	PA 4	Pin 41		Pin 42	PB 4	Digital Ausgang 4
Digital Eingang 5	PA 5	Pin 43		Pin 44	PB 5	Digital Ausgang 5
Digital Eingang 6	PA 6	Pin 45		Pin 46	PB 6	Digital Ausgang 6
Digital Eingang 7	PA 7	Pin 47		Pin 48	PB 7	Digital Ausgang 7 Master-Takt
Masse Digital-Eingänge	EGND	Pin 49		Pin 50	DGND	Masse Digital-Ausgänge

6.1.6 G(0-E)C-1034-8 Stecker P2 Weidmüller 24-polig OPTO LIGHT

Analog-Eingang 0	K0	Pin 01		Pin 13	K4	Analog-Eingang 4
Analog-Eingang 1	K1	Pin 02		Pin 14	K5	Analog-Eingang 5
Analog-Eingang 2	K2	Pin 03		Pin 15	K6	Analog-Eingang 6
Analog-Eingang 3	K3	Pin 04		Pin 16	K7	Analog-Eingang 7
Analog Masse	AGND	Pin 05		Pin 17	AGND	Analog Masse
Digital-Eingang 0	PA 0	Pin 06		Pin 18	PA 4	Digital-Ausgang 0
Digital-Eingang 1	PA 1	Pin 07		Pin 19	PA 5	Digital-Ausgang 1
Digital-Eingang 2	PA 2	Pin 08		Pin 20	PA 6	Digital-Ausgang 2
Digital-Eingang 3	PA 3	Pin 09		Pin 21	PA 7	Digital-Ausgang 3 Master-Takt
Masse Digital-Eingänge	EGND	Pin 10		Pin 22	V_Extern	Spannungsversorgung Digital-Ausgänge max. 35Volt.
Masse Zähler u. Trigger	ZGND	Pin 11		Pin 23	DGND	Masse Digital-Ausgänge
Trigger Inkrement/PH0	Trigger	Pin 12		Pin 24	Counter 0	Zähler 0/Slave Inkrement/PH90

6.1.7 G(0-E)C-1034-9 Stecker P3 Pfostenwanne 26-polig OEM OPTO LIGHT

Analog-Eingang 0	K0	Pin 01		Pin 02	K4	Analog-Eingang 4
Analog-Eingang 1	K1	Pin 03		Pin 04	K5	Analog-Eingang 5
Analog-Eingang 2	K2	Pin 05		Pin 06	K6	Analog-Eingang 6
Analog-Eingang 3	K3	Pin 07		Pin 08	K7	Analog-Eingang 7
Analog Masse	AGND	Pin 09		Pin 10	AGND	Analog Masse
Analog Masse	AGND	Pin 11		Pin 12	AGND	Analog Masse
Digital-Eingang 0	PA 0	Pin 13		Pin 14	PA 4	Digital-Ausgang 0
Digital-Eingang 1	PA 1	Pin 15		Pin 16	PA 5	Digital-Ausgang 1
Digital-Eingang 2	PA 2	Pin 17		Pin 18	PA 6	Digital-Ausgang 2
Digital-Eingang 3	PA 3	Pin 19		Pin 20	PA 7	Digital-Ausgang 3 Master-Takt
Masse Digital-Eingänge	EGND	Pin 21		Pin 22	V_Extern	Spannungsversorgung Digital-Ausgänge max. 35Volt.
Masse Zähler u. Trigger	ZGND	Pin 23		Pin 24	DGND	Masse Digital-Ausgänge
Trigger Inkrement/PH0	Trigger	Pin 25		Pin 26	Counter 0	Zähler 0/Slave Inkrement/PH90

6.2 Steckerbelegung G(0-E)S-1034

6.2.1 G(0-E)S-1034-[0,1] Stecker P2 Weidmüllerklemme 48-polig

Analog-Eingang 0	K0	Pin 01		Pin 48	K8	Analog-Eingang 8
Analog-Eingang 1	K1	Pin 02		Pin 47	K9	Analog-Eingang 9
Analog-Eingang 2	K2	Pin 03		Pin 46	K10	Analog-Eingang 10
Analog-Eingang 3	K3	Pin 04		Pin 45	K11	Analog-Eingang 11
Analog-Eingang 4	K4	Pin 05		Pin 44	NC	Nicht belegt
Analog-Eingang 5	K5	Pin 06		Pin 43	NC	Nicht belegt
Analog-Eingang 6	K6	Pin 07		Pin 42	NC	Nicht belegt
Analog-Eingang 7	K7	Pin 08		Pin 41	NC	Nicht belegt
Analog-Masse	AGND	Pin 09		Pin 40	AGND	Analog-Masse
Analog-Masse	AGND	Pin 10		Pin 39	AGND	Analog-Masse
Analog-Ausgang 1	DA0	Pin 11		Pin 38	DA1	Analog-Ausgang 2
Analog-Ausgang 3	DA2	Pin 12		Pin 37	DA3	Analog-Ausgang 4
Analog-Masse	AGND	Pin 13		Pin 36	AGND	Analog-Masse
Trigger	Trig.	Pin 14		Pin 35	Ext.Takt	A/D Start/Slave Inkrement/RST
Zähler 0 Inkrement/PH0	Counter 0	Pin 15		Pin 34	Counter 1	Zähler 1 Inkrement/PH90
Digital Ein/Ausgang 0	PA 0	Pin 16		Pin 33	PB 0	Digital Ein/Ausgang 8
Digital Ein/Ausgang 1	PA 1	Pin 17		Pin 32	PB 1	Digital Ein/Ausgang 9
Digital Ein/Ausgang 2	PA 2	Pin 18		Pin 31	PB 2	Digital Ein/Ausgang 10
Digital Ein/Ausgang 3	PA 3	Pin 19		Pin 30	PB 3	Digital Ein/Ausgang 11
Digital Ein/Ausgang 4	PA 4	Pin 20		Pin 29	PB 4	Digital Ein/Ausgang 12
Digital Ein/Ausgang 5	PA 5	Pin 21		Pin 28	PB 5	Digital Ein/Ausgang 13
Digital Ein/Ausgang 6	PA 6	Pin 22		Pin 27	PB 6	Digital Ein/Ausgang 14
Digital Ein/Ausgang 7	PA 7	Pin 23		Pin 26	PB 7	Digital Ein/Ausgang 15 Master-Takt
Masse	GND	Pin 24		Pin 25	GND	Masse

6.2.2 G(0-E)S-1034-[2,3] Stecker P3 Pfostenwanne 50-polig OEM

Analog-Eingang 0	K0	Pin 01		Pin 02	K8	Analog-Eingang 8
Analog-Eingang 1	K1	Pin 03		Pin 04	K9	Analog-Eingang 9
Analog-Eingang 2	K2	Pin 05		Pin 06	K10	Analog-Eingang 10
Analog-Eingang 3	K3	Pin 07		Pin 08	K11	Analog-Eingang 11
Analog-Eingang 4	K4	Pin 09		Pin 10	NC	Nicht belegt
Analog-Eingang 5	K5	Pin 11		Pin 12	NC	Nicht belegt
Analog-Eingang 6	K6	Pin 13		Pin 14	NC	Nicht belegt
Analog-Eingang 7	K7	Pin 15		Pin 16	NC	Nicht belegt
Analog-Masse	AGND	Pin 17		Pin 18	AGND	Analog-Masse
Analog-Masse	AGND	Pin 19		Pin 20	AGND	Analog-Masse
Analog-Ausgang 1	DA0	Pin 21		Pin 22	DA1	Analog-Ausgang 2
Analog-Ausgang 3	DA2	Pin 23		Pin 24	DA3	Analog-Ausgang 4
Analog-Masse	AGND	Pin 25		Pin 26	AGND	Analog-Masse
Masse	GND	Pin 27		Pin 28	GND	Masse
Trigger	Trig.	Pin 29		Pin 30	Ext.Takt	A/D Start/Slave Inkrement/RST
Zähler 0 Inkrement/PH0	Counter 0	Pin 31		Pin 32	Counter 1	Zähler 1 Inkrement/PH90
Digital Ein/Ausgang 0	PA 0	Pin 33		Pin 34	PB 0	Digital Ein/Ausgang 8
Digital Ein/Ausgang 1	PA 1	Pin 35		Pin 36	PB 1	Digital Ein/Ausgang 9
Digital Ein/Ausgang 2	PA 2	Pin 37		Pin 38	PB 2	Digital Ein/Ausgang 10
Digital Ein/Ausgang 3	PA 3	Pin 39		Pin 40	PB 3	Digital Ein/Ausgang 11
Digital Ein/Ausgang 4	PA 4	Pin 41		Pin 42	PB 4	Digital Ein/Ausgang 12
Digital Ein/Ausgang 5	PA 5	Pin 43		Pin 44	PB 5	Digital Ein/Ausgang 13
Digital Ein/Ausgang 6	PA 6	Pin 45		Pin 46	PB 6	Digital Ein/Ausgang 14
Digital Ein/Ausgang 7	PA 7	Pin 47		Pin 48	PB 7	Digital Ein/Ausgang 15 Master-Takt
Masse	GND	Pin 49		Pin 50	GND	Masse

6.2.3 G(0-E)S-1034-3 Stecker P5 Pfostenwanne 40-polig OEM

Digital Ein/Ausgang 16	PC 0	Pin 01		Pin 02	PD 0	Digital Ein/Ausgang 24
Digital Ein/Ausgang 17	PC 1	Pin 03		Pin 04	PD 1	Digital Ein/Ausgang 25
Digital Ein/Ausgang 18	PC 2	Pin 05		Pin 06	PD 2	Digital Ein/Ausgang 26
Digital Ein/Ausgang 19	PC 3	Pin 07		Pin 08	PD 3	Digital Ein/Ausgang 27
Digital Ein/Ausgang 20	PC 4	Pin 09		Pin 10	PD 4	Digital Ein/Ausgang 28
Digital Ein/Ausgang 21	PC 5	Pin 11		Pin 12	PD 5	Digital Ein/Ausgang 29
Digital Ein/Ausgang 22	PC 6	Pin 13		Pin 14	PD 6	Digital Ein/Ausgang 30
Digital Ein/Ausgang 23	PC 7	Pin 15		Pin 16	PD 7	Digital Ein/Ausgang 31
Masse	GND	Pin 17		Pin 18	GND	Masse
+5 Volt	+5V	Pin 19		Pin 20	+12V	+12 Volt
Digital Ein/Ausgang 32	PE 0	Pin 21		Pin 22	PF 0	Digital Ein/Ausgang 40
Digital Ein/Ausgang 33	PE 1	Pin 23		Pin 24	PF 1	Digital Ein/Ausgang 41
Digital Ein/Ausgang 34	PE 2	Pin 25		Pin 26	PF 2	Digital Ein/Ausgang 42
Digital Ein/Ausgang 35	PE 3	Pin 27		Pin 28	PF 3	Digital Ein/Ausgang 43
Digital Ein/Ausgang 36	PE 4	Pin 29		Pin 30	PF 4	Digital Ein/Ausgang 44
Digital Ein/Ausgang 37	PE 5	Pin 31		Pin 32	PF 5	Digital Ein/Ausgang 45
Digital Ein/Ausgang 38	PE 6	Pin 33		Pin 34	PF 6	Digital Ein/Ausgang 46
Digital Ein/Ausgang 39	PE 7	Pin 35		Pin 36	PF 7	Digital Ein/Ausgang 47
Masse	GND	Pin 37		Pin 38	GND	Masse
+5 Volt	+5V	Pin 39		Pin 40	+12V	+12 Volt

6.2.4 G(0-E)S-1034-[4,5] Stecker P2 Weidmüllerklemme 48-polig OPTO

Analog-Eingang 0	K0	Pin 01		Pin 48	K8	Analog-Eingang 8
Analog-Eingang 1	K1	Pin 02		Pin 47	K9	Analog-Eingang 9
Analog-Eingang 2	K2	Pin 03		Pin 46	K10	Analog-Eingang 10
Analog-Eingang 3	K3	Pin 04		Pin 45	K11	Analog-Eingang 11
Analog-Eingang 4	K4	Pin 05		Pin 44	NC	Nicht belegt
Analog-Eingang 5	K5	Pin 06		Pin 43	NC	Nicht belegt
Analog-Eingang 6	K6	Pin 07		Pin 42	NC	Nicht belegt
Analog-Eingang 7	K7	Pin 08		Pin 41	NC	Nicht belegt
Analog-Masse	AGND	Pin 09		Pin 40	AGND	Analog-Masse
Analog-Masse	AGND	Pin 10		Pin 39	AGND	Analog-Masse
Analog-Ausgang 1	DA0	Pin 11		Pin 38	DA1	Analog-Ausgang 2
Analog-Ausgang 3	DA2	Pin 12		Pin 37	DA3	Analog-Ausgang 4
Masse Zähler u. Trigger Ext_Takt Trigger	ZGND	Pin 13		Pin 36	V_Extern	Spannungsversorgung Digital-Ausgänge max. 35Volt.
Trigger	Trig.	Pin 14		Pin 35	Ext.Takt	A/D Start/Slave Inkrement/RST
Zähler 0 Inkrement/PH0	Counter 0	Pin 15		Pin 34	Counter 1	Zähler 1 Inkrement/PH90
Digital Eingang 0	PA 0	Pin 16		Pin 33	PB 0	Digital Ausgang 0
Digital Eingang 1	PA 1	Pin 17		Pin 32	PB 1	Digital Ausgang 1
Digital Eingang 2	PA 2	Pin 18		Pin 31	PB 2	Digital Ausgang 2
Digital Eingang 3	PA 3	Pin 19		Pin 30	PB 3	Digital Ausgang 3
Digital Eingang 4	PA 4	Pin 20		Pin 29	PB 4	Digital Ausgang 4
Digital Eingang 5	PA 5	Pin 21		Pin 28	PB 5	Digital Ausgang 5
Digital Eingang 6	PA 6	Pin 22		Pin 27	PB 6	Digital Ausgang 6
Digital Eingang 7	PA 7	Pin 23		Pin 26	PB 7	Digital Ausgang 7 Master-Takt
Masse Digital-Eingänge	EGND	Pin 24		Pin 25	DGND	Masse Digital-Ausgänge

6.2.5 G(0-E)S-1034-6 Stecker P3 Pfostenwanne 50-polig OEM OPTO

Analog-Eingang 0	K0	Pin 01		Pin 02	K8	Analog-Eingang 8
Analog-Eingang 1	K1	Pin 03		Pin 04	K9	Analog-Eingang 9
Analog-Eingang 2	K2	Pin 05		Pin 06	K10	Analog-Eingang 10
Analog-Eingang 3	K3	Pin 07		Pin 08	K11	Analog-Eingang 11
Analog-Eingang 4	K4	Pin 09		Pin 10	NC	Nicht belegt
Analog-Eingang 5	K5	Pin 11		Pin 12	NC	Nicht belegt
Analog-Eingang 6	K6	Pin 13		Pin 14	NC	Nicht belegt
Analog-Eingang 7	K7	Pin 15		Pin 16	NC	Nicht belegt
Analog-Masse	AGND	Pin 17		Pin 18	AGND	Analog-Masse
Analog-Masse	AGND	Pin 19		Pin 20	AGND	Analog-Masse
Analog-Ausgang 1	DA0	Pin 21		Pin 22	DA1	Analog-Ausgang 2
Analog-Ausgang 3	DA2	Pin 23		Pin 24	DA3	Analog-Ausgang 4
Analog-Masse	AGND	Pin 25		Pin 26	AGND	Analog-Masse
Masse Zähler u. Trigger Ext_Takt Trigger	ZGND	Pin 27		Pin 28	V_Extern	Spannungsversorgung Digital-Ausgänge max. 35Volt.
Trigger	Trig.	Pin 29		Pin 30	Ext.Takt	A/D Start/Slave Inkrement/RST
Zähler 0 Inkrement/PH0	Counter 0	Pin 31		Pin 32	Counter 1	Zähler 1 Inkrement/PH90
Digital Eingang 0	PA 0	Pin 33		Pin 34	PB 0	Digital Ausgang 0
Digital Eingang 1	PA 1	Pin 35		Pin 36	PB 1	Digital Ausgang 1
Digital Eingang 2	PA 2	Pin 37		Pin 38	PB 2	Digital Ausgang 2
Digital Eingang 3	PA 3	Pin 39		Pin 40	PB 3	Digital Ausgang 3
Digital Eingang 4	PA 4	Pin 41		Pin 42	PB 4	Digital Ausgang 4
Digital Eingang 5	PA 5	Pin 43		Pin 44	PB 5	Digital Ausgang 5
Digital Eingang 6	PA 6	Pin 45		Pin 46	PB 6	Digital Ausgang 6
Digital Eingang 7	PA 7	Pin 47		Pin 48	PB 7	Digital Ausgang 7 Master-Takt
Masse Digital-Eingänge	EGND	Pin 49		Pin 50	DGND	Masse Digital-Ausgänge

6.2.6 G(0-E)S-1034-8 Stecker P2 Weidmüller 24-polig OPTO LIGHT

Analog-Eingang 0	K0	Pin 01		Pin 13	K4	Analog-Eingang 4
Analog-Eingang 1	K1	Pin 02		Pin 14	K5	Analog-Eingang 5
Analog-Eingang 2	K2	Pin 03		Pin 15	NC	Nicht belegt
Analog-Eingang 3	K3	Pin 04		Pin 16	NC	Nicht belegt
Analog Masse	AGND	Pin 05		Pin 17	AGND	Analog Masse
Digital-Eingang 0	PA 0	Pin 06		Pin 18	PA 4	Digital-Ausgang 0
Digital-Eingang 1	PA 1	Pin 07		Pin 19	PA 5	Digital-Ausgang 1
Digital-Eingang 2	PA 2	Pin 08		Pin 20	PA 6	Digital-Ausgang 2
Digital-Eingang 3	PA 3	Pin 09		Pin 21	PA 7	Digital-Ausgang 3 Master-Takt
Masse Digital-Eingänge	EGND	Pin 10		Pin 22	V_Extern	Spannungsversorgung Digital-Ausgänge max. 35Volt.
Masse Zähler u. Trigger	ZGND	Pin 11		Pin 23	DGND	Masse Digital-Ausgänge
Trigger Inkrement/PH0	Trigger	Pin 12		Pin 24	Counter 0	Zähler 0/Slave Inkrement/PH90

6.2.7 G(0-E)S-1034-9 Stecker P3 Pfostenwanne 26-polig OEM OPTO LIGHT

Analog-Eingang 0	K0	Pin 01		Pin 02	K4	Analog-Eingang 4
Analog-Eingang 1	K1	Pin 03		Pin 04	K5	Analog-Eingang 5
Analog-Eingang 2	K2	Pin 05		Pin 06	NC	Nicht belegt
Analog-Eingang 3	K3	Pin 07		Pin 08	NC	Nicht belegt
Analog Masse	AGND	Pin 09		Pin 10	AGND	Analog Masse
Analog Masse	AGND	Pin 11		Pin 12	AGND	Analog Masse
Digital-Eingang 0	PA 0	Pin 13		Pin 14	PA 4	Digital-Ausgang 0
Digital-Eingang 1	PA 1	Pin 15		Pin 16	PA 5	Digital-Ausgang 1
Digital-Eingang 2	PA 2	Pin 17		Pin 18	PA 6	Digital-Ausgang 2
Digital-Eingang 3	PA 3	Pin 19		Pin 20	PA 7	Digital-Ausgang 3 Master-Takt
Masse Digital-Eingänge	EGND	Pin 21		Pin 22	V_Extern	Spannungsversorgung Digital-Ausgänge max. 35Volt.
Masse Zähler u. Trigger	ZGND	Pin 23		Pin 24	DGND	Masse Digital-Ausgänge
Trigger Inkrement/PH0	Trigger	Pin 25		Pin 26	Counter 0	Zähler 0/Slave Inkrement/PH90

6.3 Steckerbelegung G(0-E)I-1034

6.3.1 G(0-E)I-1034-[4,5] Stecker P2 Weidmüllerklemme 48-polig iDAS

Analog-Eingang 0	K0.0 +K0	Pin 01		Pin 48	K1.0 +K4	Analog-Eingang 8
Analog-Eingang 1	K0.1 -K0	Pin 02		Pin 47	K1.1 -K4	Analog-Eingang 9
Analog-Eingang 2	K0.2 +K1	Pin 03		Pin 46	K1.2 +K5	Analog-Eingang 10
Analog-Eingang 3	K0.3 -K1	Pin 04		Pin 45	K1.3 -K5	Analog-Eingang 11
Analog-Eingang 4	K0.4 +K2	Pin 05		Pin 44	K1.4 +K6	Analog-Eingang 12
Analog-Eingang 5	K0.5 -K2	Pin 06		Pin 43	K1.5 -K6	Analog-Eingang 13
Analog-Eingang 6	K0.6 +K3	Pin 07		Pin 42	K1.6 +K7	Analog-Eingang 14
Analog-Eingang 7	K0.7 -K3	Pin 08		Pin 41	K1.7 -K7	Analog-Eingang 15
Common K0.0-K0.7	COM0	Pin 09		Pin 40	COM1	Common K1.0-K1.7
Analog-Masse	AGND	Pin 10		Pin 39	AGND	Analog-Masse
Analog-Ausgang 1	DA0	Pin 11		Pin 38	DA1	Analog-Ausgang 2
Analog-Ausgang 3	DA2	Pin 12		Pin 37	DA3	Analog-Ausgang 4
Masse Zähler u. Trigger Ext_Takt Trigger	ZGND	Pin 13		Pin 36	V_Extern	Spannungsversorgung Digital-Ausgänge max. 35Volt.
Trigger	Trig.	Pin 14		Pin 35	Ext.Takt	A/D Start/Slave Inkrement/RST
Zähler 0 Inkrement/PH0	Counter 0	Pin 15		Pin 34	Counter 1	Zähler 1 Inkrement/PH90
Digital Eingang 0	PA 0	Pin 16		Pin 33	PB 0	Digital Ausgang 0
Digital Eingang 1	PA 1	Pin 17		Pin 32	PB 1	Digital Ausgang 1
Digital Eingang 2	PA 2	Pin 18		Pin 31	PB 2	Digital Ausgang 2
Digital Eingang 3	PA 3	Pin 19		Pin 30	PB 3	Digital Ausgang 3
Digital Eingang 4	PA 4	Pin 20		Pin 29	PB 4	Digital Ausgang 4
Digital Eingang 5	PA 5	Pin 21		Pin 28	PB 5	Digital Ausgang 5
Digital Eingang 6	PA 6	Pin 22		Pin 27	PB 6	Digital Ausgang 6
Digital Eingang 7	PA 7	Pin 23		Pin 26	PB 7	Digital Ausgang 7 Master-Takt
Masse Digital-Eingänge	EGND	Pin 24		Pin 25	DGND	Masse Digital-Ausgänge

6.3.2 G(0-E)I-1034-6 Stecker P3 Pfostenwanne 50-polig OEM iDAS

Analog-Eingang 0	K0.0 +K0	Pin 01		Pin 02	K1.0 +K4	Analog-Eingang 8
Analog-Eingang 1	K0.1 -K0	Pin 03		Pin 04	K1.1 -K4	Analog-Eingang 9
Analog-Eingang 2	K0.2 +K1	Pin 05		Pin 06	K1.2 +K5	Analog-Eingang 10
Analog-Eingang 3	K0.3 -K1	Pin 07		Pin 08	K1.3 -K5	Analog-Eingang 11
Analog-Eingang 4	K0.4 +K2	Pin 09		Pin 10	K1.4 +K6	Analog-Eingang 12
Analog-Eingang 5	K0.5 -K2	Pin 11		Pin 12	K1.5 -K6	Analog-Eingang 13
Analog-Eingang 6	K0.6 +K3	Pin 13		Pin 14	K1.6 +K7	Analog-Eingang 14
Analog-Eingang 7	K0.7 -K3	Pin 15		Pin 16	K1.7 -K7	Analog-Eingang 15
Common K0.0-K0.7	COM0	Pin 17		Pin 18	COM1	Common K1.0-K1.7
Analog-Masse	AGND	Pin 19		Pin 20	AGND	Analog-Masse
Analog-Ausgang 1	DA0	Pin 21		Pin 22	DA1	Analog-Ausgang 2
Analog-Ausgang 3	DA2	Pin 23		Pin 24	DA3	Analog-Ausgang 4
Analog-Masse	AGND	Pin 25		Pin 26	AGND	Analog-Masse
Masse Zähler u. Trigger Ext_Takt Trigger	ZGND	Pin 27		Pin 28	V_Extern	Spannungsversorgung Digital-Ausgänge max. 35Volt.
Trigger	Trig.	Pin 29		Pin 30	Ext.Takt	A/D Start/Slave Inkrement/RST
Zähler 0 Inkrement/PH0	Counter 0	Pin 31		Pin 32	Counter 1	Zähler 1 Inkrement/PH90
Digital Eingang 0	PA 0	Pin 33		Pin 34	PB 0	Digital Ausgang 0
Digital Eingang 1	PA 1	Pin 35		Pin 36	PB 1	Digital Ausgang 1
Digital Eingang 2	PA 2	Pin 37		Pin 38	PB 2	Digital Ausgang 2
Digital Eingang 3	PA 3	Pin 39		Pin 40	PB 3	Digital Ausgang 3
Digital Eingang 4	PA 4	Pin 41		Pin 42	PB 4	Digital Ausgang 4
Digital Eingang 5	PA 5	Pin 43		Pin 44	PB 5	Digital Ausgang 5
Digital Eingang 6	PA 6	Pin 45		Pin 46	PB 6	Digital Ausgang 6
Digital Eingang 7	PA 7	Pin 47		Pin 48	PB 7	Digital Ausgang 7 Master-Takt
Masse Digital-Eingänge	EGND	Pin 49		Pin 50	DGND	Masse Digital-Ausgänge

6.3.3 G(0-E)I-1034-8 Stecker P2 Weidmüller 24-polig iDAS

Analog-Eingang 0	K0 +K0	Pin 01		Pin 13	K4 +K2	Analog-Eingang 4
Analog-Eingang 1	K1 -K0	Pin 02		Pin 14	K5 -K2	Analog-Eingang 5
Analog-Eingang 2	K2 +K1	Pin 03		Pin 15	K6 +K3	Analog-Eingang 6
Analog-Eingang 3	K3 -K1	Pin 04		Pin 16	K7 -K3	Analog-Eingang 7
Analog Masse	AGND	Pin 05		Pin 17	COM0	Common K0-K7
Digital-Eingang 0	PA 0	Pin 06		Pin 18	PA 4	Digital-Ausgang 0
Digital-Eingang 1	PA 1	Pin 07		Pin 19	PA 5	Digital-Ausgang 1
Digital-Eingang 2	PA 2	Pin 08		Pin 20	PA 6	Digital-Ausgang 2
Digital-Eingang 3	PA 3	Pin 09		Pin 21	PA 7	Digital-Ausgang 3 Master-Takt
Masse Digital-Eingänge	EGND	Pin 10		Pin 22	V_Extern	Spannungsversorgung Digital-Ausgänge max. 35Volt.
Masse Zähler u. Trigger	ZGND	Pin 11		Pin 23	DGND	Masse Digital-Ausgänge
Trigger Inkrement/PH0	Trigger	Pin 12		Pin 24	Counter 0	Zähler 0/Slave Inkrement/PH90

6.3.4 G(0-E)I-1034-9 Stecker P3 Pfostenwanne 26-polig OEM iDAS

Analog-Eingang 0	K0 +K0	Pin 01		Pin 02	K4 +K2	Analog-Eingang 4
Analog-Eingang 1	K1 -K0	Pin 03		Pin 04	K5 -K2	Analog-Eingang 5
Analog-Eingang 2	K2 +K1	Pin 05		Pin 06	K6 +K3	Analog-Eingang 6
Analog-Eingang 3	K3 -K1	Pin 07		Pin 08	K7 -K3	Analog-Eingang 7
Analog Masse	AGND	Pin 09		Pin 10	COM0	Common K0-K7
Analog Masse	AGND	Pin 11		Pin 12	AGND	Analog Masse
Digital-Eingang 0	PA 0	Pin 13		Pin 14	PA 4	Digital-Ausgang 0
Digital-Eingang 1	PA 1	Pin 15		Pin 16	PA 5	Digital-Ausgang 1
Digital-Eingang 2	PA 2	Pin 17		Pin 18	PA 6	Digital-Ausgang 2
Digital-Eingang 3	PA 3	Pin 19		Pin 20	PA 7	Digital-Ausgang 3 Master-Takt
Masse Digital-Eingänge	EGND	Pin 21		Pin 22	V_Extern	Spannungsversorgung Digital-Ausgänge max. 35Volt.
Masse Zähler u. Trigger	ZGND	Pin 23		Pin 24	DGND	Masse Digital-Ausgänge
Trigger Inkrement/PH0	Trigger	Pin 25		Pin 26	Counter 0	Zähler 0/Slave Inkrement/PH90

6.4 Steckerbelegung G0M-1034

6.4.1 G0M-1034-[0,1] Stecker P2 Weidmüllerklemme 48-polig

Analog-Eingang 0	K0 +K0	Pin 01		Pin 48	NC	Nicht belegt
Analog-Eingang 1	K1 +K1	Pin 02		Pin 47	NC	Nicht belegt
Nicht belegt	NC	Pin 03		Pin 46	NC	Nicht belegt
Nicht belegt	NC	Pin 04		Pin 45	NC	Nicht belegt
Nicht belegt	NC	Pin 05		Pin 44	NC	Nicht belegt
Nicht belegt	NC	Pin 06		Pin 43	NC	Nicht belegt
Nicht belegt	NC	Pin 07		Pin 42	NC	Nicht belegt
Nicht belegt	NC	Pin 08		Pin 41	NC	Nicht belegt
Analog-Masse	AGND	Pin 09		Pin 40	AGND	Analog-Masse
Analog-Masse	AGND	Pin 10		Pin 39	AGND	Analog-Masse
Analog-Ausgang 1	DA0	Pin 11		Pin 38	DA1	Analog-Ausgang 2
Analog-Ausgang 3	DA2	Pin 12		Pin 37	DA3	Analog-Ausgang 4
Analog-Masse	AGND	Pin 13		Pin 36	AGND	Analog-Masse
Trigger	Trig.	Pin 14		Pin 35	Ext.Takt	A/D Start/Slave Inkrement/RST
Zähler 0 Inkrement/PH0	Counter 0	Pin 15		Pin 34	Counter 1	Zähler 1 Inkrement/PH90
Digital Ein/Ausgang 0	PA 0	Pin 16		Pin 33	PB 0	Digital Ein/Ausgang 8
Digital Ein/Ausgang 1	PA 1	Pin 17		Pin 32	PB 1	Digital Ein/Ausgang 9
Digital Ein/Ausgang 2	PA 2	Pin 18		Pin 31	PB 2	Digital Ein/Ausgang 10
Digital Ein/Ausgang 3	PA 3	Pin 19		Pin 30	PB 3	Digital Ein/Ausgang 11
Digital Ein/Ausgang 4	PA 4	Pin 20		Pin 29	PB 4	Digital Ein/Ausgang 12
Digital Ein/Ausgang 5	PA 5	Pin 21		Pin 28	PB 5	Digital Ein/Ausgang 13
Digital Ein/Ausgang 6	PA 6	Pin 22		Pin 27	PB 6	Digital Ein/Ausgang 14
Digital Ein/Ausgang 7	PA 7	Pin 23		Pin 26	PB 7	Digital Ein/Ausgang 15 Master-Takt
Masse	GND	Pin 24		Pin 25	GND	Masse

6.4.2 G0M-1034-[2,3] Stecker P3 Pfostenwanne 50-polig OEM

Analog-Eingang 0	K0	Pin 01		Pin 02	NC	Nicht belegt
Analog-Eingang 1	K1	Pin 03		Pin 04	NC	Nicht belegt
Nicht belegt	NC	Pin 05		Pin 06	NC	Nicht belegt
Nicht belegt	NC	Pin 07		Pin 08	NC	Nicht belegt
Nicht belegt	NC	Pin 09		Pin 10	NC	Nicht belegt
Nicht belegt	NC	Pin 11		Pin 12	NC	Nicht belegt
Nicht belegt	NC	Pin 13		Pin 14	NC	Nicht belegt
Nicht belegt	NC	Pin 15		Pin 16	NC	Nicht belegt
Analog-Masse	AGND	Pin 17		Pin 18	AGND	Analog-Masse
Analog-Masse	AGND	Pin 19		Pin 20	AGND	Analog-Masse
Analog-Ausgang 1	DA0	Pin 21		Pin 22	DA1	Analog-Ausgang 2
Analog-Ausgang 3	DA2	Pin 23		Pin 24	DA3	Analog-Ausgang 4
Analog-Masse	AGND	Pin 25		Pin 26	AGND	Analog-Masse
Masse	GND	Pin 27		Pin 28	GND	Masse
Trigger	Trig.	Pin 29		Pin 30	Ext.Takt	A/D Start/Slave Inkrement/RST
Zähler 0 Inkrement/PH0	Counter 0	Pin 31		Pin 32	Counter 1	Zähler 1 Inkrement/PH90
Digital Ein/Ausgang 0	PA 0	Pin 33		Pin 34	PB 0	Digital Ein/Ausgang 8
Digital Ein/Ausgang 1	PA 1	Pin 35		Pin 36	PB 1	Digital Ein/Ausgang 9
Digital Ein/Ausgang 2	PA 2	Pin 37		Pin 38	PB 2	Digital Ein/Ausgang 10
Digital Ein/Ausgang 3	PA 3	Pin 39		Pin 40	PB 3	Digital Ein/Ausgang 11
Digital Ein/Ausgang 4	PA 4	Pin 41		Pin 42	PB 4	Digital Ein/Ausgang 12
Digital Ein/Ausgang 5	PA 5	Pin 43		Pin 44	PB 5	Digital Ein/Ausgang 13
Digital Ein/Ausgang 6	PA 6	Pin 45		Pin 46	PB 6	Digital Ein/Ausgang 14
Digital Ein/Ausgang 7	PA 7	Pin 47		Pin 48	PB 7	Digital Ein/Ausgang 15 Master-Takt
Masse	GND	Pin 49		Pin 50	GND	Masse

6.4.3 G0M-1034-3 Stecker P5 Pfostenwanne 40-polig OEM

Digital Ein/Ausgang 16	PC 0	Pin 01		Pin 02	PD 0	Digital Ein/Ausgang 24
Digital Ein/Ausgang 17	PC 1	Pin 03		Pin 04	PD 1	Digital Ein/Ausgang 25
Digital Ein/Ausgang 18	PC 2	Pin 05		Pin 06	PD 2	Digital Ein/Ausgang 26
Digital Ein/Ausgang 19	PC 3	Pin 07		Pin 08	PD 3	Digital Ein/Ausgang 27
Digital Ein/Ausgang 20	PC 4	Pin 09		Pin 10	PD 4	Digital Ein/Ausgang 28
Digital Ein/Ausgang 21	PC 5	Pin 11		Pin 12	PD 5	Digital Ein/Ausgang 29
Digital Ein/Ausgang 22	PC 6	Pin 13		Pin 14	PD 6	Digital Ein/Ausgang 30
Digital Ein/Ausgang 23	PC 7	Pin 15		Pin 16	PD 7	Digital Ein/Ausgang 31
Masse	GND	Pin 17		Pin 18	GND	Masse
+5 Volt	+5V	Pin 19		Pin 20	+12V	+12 Volt
Digital Ein/Ausgang 32	PE 0	Pin 21		Pin 22	PF 0	Digital Ein/Ausgang 40
Digital Ein/Ausgang 33	PE 1	Pin 23		Pin 24	PF 1	Digital Ein/Ausgang 41
Digital Ein/Ausgang 34	PE 2	Pin 25		Pin 26	PF 2	Digital Ein/Ausgang 42
Digital Ein/Ausgang 35	PE 3	Pin 27		Pin 28	PF 3	Digital Ein/Ausgang 43
Digital Ein/Ausgang 36	PE 4	Pin 29		Pin 30	PF 4	Digital Ein/Ausgang 44
Digital Ein/Ausgang 37	PE 5	Pin 31		Pin 32	PF 5	Digital Ein/Ausgang 45
Digital Ein/Ausgang 38	PE 6	Pin 33		Pin 34	PF 6	Digital Ein/Ausgang 46
Digital Ein/Ausgang 39	PE 7	Pin 35		Pin 36	PF 7	Digital Ein/Ausgang 47
Masse	GND	Pin 37		Pin 38	GND	Masse
+5 Volt	+5V	Pin 39		Pin 40	+12V	+12 Volt

6.4.4 G0M-1034-[4,5] Stecker P2 Weidmüllerklemme 48-polig OPTO

Analog-Eingang 0	K0	Pin 01		Pin 48	NC	Nicht belegt
Analog-Eingang 1	K1	Pin 02		Pin 47	NC	Nicht belegt
Nicht belegt	NC	Pin 03		Pin 46	NC	Nicht belegt
Nicht belegt	NC	Pin 04		Pin 45	NC	Nicht belegt
Nicht belegt	NC	Pin 05		Pin 44	NC	Nicht belegt
Nicht belegt	NC	Pin 06		Pin 43	NC	Nicht belegt
Nicht belegt	NC	Pin 07		Pin 42	NC	Nicht belegt
Nicht belegt	NC	Pin 08		Pin 41	NC	Nicht belegt
Analog-Masse	AGND	Pin 09		Pin 40	AGND	Analog-Masse
Analog-Masse	AGND	Pin 10		Pin 39	AGND	Analog-Masse
Analog-Ausgang 1	DA0	Pin 11		Pin 38	DA1	Analog-Ausgang 2
Analog-Ausgang 3	DA2	Pin 12		Pin 37	DA3	Analog-Ausgang 4
Masse Zähler u. Trigger Ext_Takt Trigger	ZGND	Pin 13		Pin 36	V_Extern	Spannungsversorgung Digital-Ausgänge max. 35Volt.
Trigger	Trig.	Pin 14		Pin 35	Ext.Takt	A/D Start/Slave Inkrement/RST
Zähler 0 Inkrement/PH0	Counter 0	Pin 15		Pin 34	Counter 1	Zähler 1 Inkrement/PH90
Digital Eingang 0	PA 0	Pin 16		Pin 33	PB 0	Digital Ausgang 0
Digital Eingang 1	PA 1	Pin 17		Pin 32	PB 1	Digital Ausgang 1
Digital Eingang 2	PA 2	Pin 18		Pin 31	PB 2	Digital Ausgang 2
Digital Eingang 3	PA 3	Pin 19		Pin 30	PB 3	Digital Ausgang 3
Digital Eingang 4	PA 4	Pin 20		Pin 29	PB 4	Digital Ausgang 4
Digital Eingang 5	PA 5	Pin 21		Pin 28	PB 5	Digital Ausgang 5
Digital Eingang 6	PA 6	Pin 22		Pin 27	PB 6	Digital Ausgang 6
Digital Eingang 7	PA 7	Pin 23		Pin 26	PB 7	Digital Ausgang 7 Master-Takt
Masse Digital-Eingänge	EGND	Pin 24		Pin 25	DGND	Masse Digital-Ausgänge

6.4.5 G0M-1034-6 Stecker P3 Pfostenwanne 50-polig OEM OPTO

Analog-Eingang 0	K0	Pin 01		Pin 02	NC	Nicht belegt
Analog-Eingang 1	K1	Pin 03		Pin 04	NC	Nicht belegt
Nicht belegt	Nicht belegt	NC		Pin 06	NC	Nicht belegt
Nicht belegt	Nicht belegt	NC		Pin 08	NC	Nicht belegt
Nicht belegt	Nicht belegt	NC		Pin 10	NC	Nicht belegt
Nicht belegt	Nicht belegt	NC		Pin 12	NC	Nicht belegt
Nicht belegt	Nicht belegt	NC		Pin 14	NC	Nicht belegt
Nicht belegt	Nicht belegt	NC		Pin 16	NC	Nicht belegt
Analog-Masse	AGND	Pin 17		Pin 18	AGND	Analog-Masse
Analog-Masse	AGND	Pin 19		Pin 20	AGND	Analog-Masse
Analog-Ausgang 1	DA0	Pin 21		Pin 22	DA1	Analog-Ausgang 2
Analog-Ausgang 3	DA2	Pin 23		Pin 24	DA3	Analog-Ausgang 4
Analog-Masse	AGND	Pin 25		Pin 26	AGND	Analog-Masse
Masse Zähler u. Trigger Ext_Takt Trigger	ZGND	Pin 27		Pin 28	V_Extern	Spannungsversorgung Digital-Ausgänge max. 35Volt.
Trigger	Trig.	Pin 29		Pin 30	Ext.Takt	A/D Start/Slave Inkrement/RST
Zähler 0 Inkrement/PH0	Counter 0	Pin 31		Pin 32	Counter 1	Zähler 1 Inkrement/PH90
Digital Eingang 0	PA 0	Pin 33		Pin 34	PB 0	Digital Ausgang 0
Digital Eingang 1	PA 1	Pin 35		Pin 36	PB 1	Digital Ausgang 1
Digital Eingang 2	PA 2	Pin 37		Pin 38	PB 2	Digital Ausgang 2
Digital Eingang 3	PA 3	Pin 39		Pin 40	PB 3	Digital Ausgang 3
Digital Eingang 4	PA 4	Pin 41		Pin 42	PB 4	Digital Ausgang 4
Digital Eingang 5	PA 5	Pin 43		Pin 44	PB 5	Digital Ausgang 5
Digital Eingang 6	PA 6	Pin 45		Pin 46	PB 6	Digital Ausgang 6
Digital Eingang 7	PA 7	Pin 47		Pin 48	PB 7	Digital Ausgang 7 Master-Takt
Masse Digital-Eingänge	EGND	Pin 49		Pin 50	DGND	Masse Digital-Ausgänge

6.5 Steckerbelegung G0C-1023 Universalzähler

6.5.1 G0C-1023-0 Stecker P2 Weidmüllerklemme 48-polig

Zähler-Eingang 0	Z0	Pin 01		Pin 02	Z1	Zähler-Eingang 1
Zähler-Eingang 2	Z2	Pin 03		Pin 04	Z3	Zähler-Eingang 3
Zähler-Eingang 4	Z4	Pin 05		Pin 06	Z5	Zähler-Eingang 5
Zähler-Eingang 6	Z6	Pin 07		Pin 08	Z7	Zähler-Eingang 7
Masse	GND	Pin 09		Pin 10	GND	Masse
		Pin 11		Pin 12		
		Pin 13		Pin 14		
		Pin 15		Pin 16		
		Pin 17		Pin 18		
Masse	GND	Pin 19		Pin 20	GND	Masse
		Pin 21		Pin 22		
		Pin 23		Pin 24		
		Pin 25		Pin 26		
		Pin 27		Pin 28		
Masse	GND	Pin 29		Pin 30	GND	Masse
		Pin 31		Pin 32		
		Pin 33		Pin 34		
		Pin 35		Pin 36		
		Pin 37		Pin 38		
Masse	GND	Pin 39		Pin 40	GND	Masse
		Pin 41		Pin 42		
		Pin 43		Pin 44		
		Pin 45		Pin 46		
		Pin 47		Pin 48	M/S	Master/Slave

6.5.2 G0C-1023-1 Stecker P2 Weidmüllerklemme 48-polig OPTO

Zähler-Eingang 0	Z0	Pin 01		Pin 02	Z1	Zähler-Eingang 1
Zähler-Eingang 2	Z2	Pin 03		Pin 04	Z3	Zähler-Eingang 3
Zähler-Eingang 4	Z4	Pin 05		Pin 06	Z5	Zähler-Eingang 5
Zähler-Eingang 6	Z6	Pin 07		Pin 08	Z7	Zähler-Eingang 7
Masse	GND	Pin 09		Pin 10	GND	Masse
		Pin 11		Pin 12		
		Pin 13		Pin 14		
		Pin 15		Pin 16		
		Pin 17		Pin 18		
Masse	GND	Pin 19		Pin 20	GND	Masse
		Pin 21		Pin 22		
		Pin 23		Pin 24		
		Pin 25		Pin 26		
		Pin 27		Pin 28		
Masse	GND	Pin 29		Pin 30	GND	Masse
		Pin 31		Pin 32		
		Pin 33		Pin 34		
		Pin 35		Pin 36		
		Pin 37		Pin 38		
Masse	GND	Pin 39		Pin 40	GND	Masse
		Pin 41		Pin 42		
		Pin 43		Pin 44		
		Pin 45		Pin 46		
		Pin 47		Pin 48	S	Slave

6.5.3 G0C-1023-2 Stecker P3 Pfostenwanne 50-polig OEM

Zähler-Eingang 0	Z0	Pin 01		Pin 02	Z1	Zähler-Eingang 1
Zähler-Eingang 2	Z2	Pin 03		Pin 04	Z3	Zähler-Eingang 3
Zähler-Eingang 4	Z4	Pin 05		Pin 06	Z5	Zähler-Eingang 5
Zähler-Eingang 6	Z6	Pin 07		Pin 08	Z7	Zähler-Eingang 7
Masse	GND	Pin 09		Pin 10	GND	Masse
		Pin 11		Pin 12		
		Pin 13		Pin 14		
		Pin 15		Pin 16		
		Pin 17		Pin 18		
Masse	GND	Pin 19		Pin 20	GND	Masse
		Pin 21		Pin 22		
		Pin 23		Pin 24		
		Pin 25		Pin 26		
		Pin 27		Pin 28		
Masse	GND	Pin 29		Pin 30	GND	Masse
		Pin 31		Pin 32		
		Pin 33		Pin 34		
		Pin 35		Pin 36		
		Pin 37		Pin 38		
Masse	GND	Pin 39		Pin 40	GND	Masse
		Pin 41		Pin 42		
		Pin 43		Pin 44		
		Pin 45		Pin 46		
		Pin 47		Pin 48	M/S	Master/Slave
Masse	GND	Pin 49		Pin 50	GND	Masse

6.5.4 G0C-1023-3 Stecker P3 Pfostenwanne 50-polig OEM OPTO

Zähler-Eingang 0	Z0	Pin 01		Pin 02	Z1	Zähler-Eingang 1
Zähler-Eingang 2	Z2	Pin 03		Pin 04	Z3	Zähler-Eingang 3
Zähler-Eingang 4	Z4	Pin 05		Pin 06	Z5	Zähler-Eingang 5
Zähler-Eingang 6	Z6	Pin 07		Pin 08	Z7	Zähler-Eingang 7
Masse	GND	Pin 09		Pin 10	GND	Masse
		Pin 11		Pin 12		
		Pin 13		Pin 14		
		Pin 15		Pin 16		
		Pin 17		Pin 18		
Masse	GND	Pin 19		Pin 20	GND	Masse
		Pin 21		Pin 22		
		Pin 23		Pin 24		
		Pin 25		Pin 26		
		Pin 27		Pin 28		
Masse	GND	Pin 29		Pin 30	GND	Masse
		Pin 31		Pin 32		
		Pin 33		Pin 34		
		Pin 35		Pin 36		
		Pin 37		Pin 38		
Masse	GND	Pin 39		Pin 40	GND	Masse
		Pin 41		Pin 42		
		Pin 43		Pin 44		
		Pin 45		Pin 46		
		Pin 47		Pin 48	S	Slave
Masse	GND	Pin 49		Pin 50	GND	Masse

6.6 Steckerbelegung G0C-1015 Inkrementalzähler

6.6.1 G0C-1015-0 Stecker P2 Weidmüllerklemme 48-polig

Zähler-Eingang 0	PHI0 (0)	Pin 01		Pin 02	PHI90 (0)	Zähler-Eingang 0
Zähler-Referenzpunkt 0	REF (0)	Pin 03		Pin 04	PHI0 (1)	Zähler-Eingang 1
Zähler-Eingang 1	PHI90 (1)	Pin 05		Pin 06	REF (1)	Zähler-Referenzpunkt 1
Zähler-Eingang 2	PHI0 (2)	Pin 07		Pin 08	PHI90 (2)	Zähler-Eingang 2
Masse	GND	Pin 09		Pin 10	GND	Masse
Zähler-Referenzpunkt 2	REF (2)	Pin 11		Pin 12	PHI0 (3)	Zähler-Eingang 3
Zähler-Eingang 3	PHI90 (3)	Pin 13		Pin 14	REF (3)	Zähler-Referenzpunkt 3
Zähler-Eingang 4	PHI0 (4)	Pin 15		Pin 16	PHI90 (4)	Zähler-Eingang 4
Zähler-Referenzpunkt 4	REF (4)	Pin 17		Pin 18	PHI0 (5)	Zähler-Eingang 5
Masse	GND	Pin 19		Pin 20	GND	Masse
Zähler-Eingang 5	PHI90 (5)	Pin 21		Pin 22	REF (5)	Zähler-Referenzpunkt 5
		Pin 23		Pin 24		
		Pin 25		Pin 26		
		Pin 27		Pin 28		
Masse	GND	Pin 29		Pin 30	GND	Masse
		Pin 31		Pin 32		
		Pin 33		Pin 34		
		Pin 35		Pin 36		
		Pin 37		Pin 38		
Masse	GND	Pin 39		Pin 40	GND	Masse
		Pin 41		Pin 42		
		Pin 43		Pin 44		
		Pin 45		Pin 46		
		Pin 47		Pin 48	M/S	Master/Slave

6.6.2 G0C-1015-1 Stecker P2 Weidmüllerklemme 48-polig OPTO

Zähler-Eingang 0	PHI0 (0)	Pin 01		Pin 02	PHI90 (0)	Zähler-Eingang 0
Zähler-Referenzpunkt 0	REF (0)	Pin 03		Pin 04	PHI0 (1)	Zähler-Eingang 1
Zähler-Eingang 1	PHI90 (1)	Pin 05		Pin 06	REF (1)	Zähler-Referenzpunkt 1
Zähler-Eingang 2	PHI0 (2)	Pin 07		Pin 08	PHI90 (2)	Zähler-Eingang 2
Masse	GND	Pin 09		Pin 10	GND	Masse
Zähler-Referenzpunkt 2	REF (2)	Pin 11		Pin 12	PHI0 (3)	Zähler-Eingang 3
Zähler-Eingang 3	PHI90 (3)	Pin 13		Pin 14	REF (3)	Zähler-Referenzpunkt 3
Zähler-Eingang 4	PHI0 (4)	Pin 15		Pin 16	PHI90 (4)	Zähler-Eingang 4
Zähler-Referenzpunkt 4	REF (4)	Pin 17		Pin 18	PHI0 (5)	Zähler-Eingang 5
Masse	GND	Pin 19		Pin 20	GND	Masse
Zähler-Eingang 5	PHI90 (5)	Pin 21		Pin 22	REF (5)	Zähler-Referenzpunkt 5
		Pin 23		Pin 24		
		Pin 25		Pin 26		
		Pin 27		Pin 28		
Masse	GND	Pin 29		Pin 30	GND	Masse
		Pin 31		Pin 32		
		Pin 33		Pin 34		
		Pin 35		Pin 36		
		Pin 37		Pin 38		
Masse	GND	Pin 39		Pin 40	GND	Masse
		Pin 41		Pin 42		
		Pin 43		Pin 44		
		Pin 45		Pin 46		
		Pin 47		Pin 48	S	Slave
Masse	GND	Pin 49		Pin 50	GND	Masse

6.6.3 G0C-1015-2 Stecker P3 Pfostenwanne 50-polig OEM

Zähler-Eingang 0	PHI0 (0)	Pin 01		Pin 02	PHI90 (0)	Zähler-Eingang 0
Zähler-Referenzpunkt 0	REF (0)	Pin 03		Pin 04	PHI0 (1)	Zähler-Eingang 1
Zähler-Eingang 1	PHI90 (1)	Pin 05		Pin 06	REF (1)	Zähler-Referenzpunkt 1
Zähler-Eingang 2	PHI0 (2)	Pin 07		Pin 08	PHI90 (2)	Zähler-Eingang 2
Masse	GND	Pin 09		Pin 10	GND	Masse
Zähler-Referenzpunkt 2	REF (2)	Pin 11		Pin 12	PHI0 (3)	Zähler-Eingang 3
Zähler-Eingang 3	PHI90 (3)	Pin 13		Pin 14	REF (3)	Zähler-Referenzpunkt 3
Zähler-Eingang 4	PHI0 (4)	Pin 15		Pin 16	PHI90 (4)	Zähler-Eingang 4
Zähler-Referenzpunkt 4	REF (4)	Pin 17		Pin 18	PHI0 (5)	Zähler-Eingang 5
Masse	GND	Pin 19		Pin 20	GND	Masse
Zähler-Eingang 5	PHI90 (5)	Pin 21		Pin 22	REF (5)	Zähler-Referenzpunkt 5
		Pin 23		Pin 24		
		Pin 25		Pin 26		
		Pin 27		Pin 28		
Masse	GND	Pin 29		Pin 30	GND	Masse
		Pin 31		Pin 32		
		Pin 33		Pin 34		
		Pin 35		Pin 36		
		Pin 37		Pin 38		
Masse	GND	Pin 39		Pin 40	GND	Masse
		Pin 41		Pin 42		
		Pin 43		Pin 44		
		Pin 45		Pin 46		
		Pin 47		Pin 48	M/S	Master/Slave
Masse	GND	Pin 49		Pin 50	GND	Masse

6.6.4 G0C-1015-3 Stecker P3 Pfostenwanne 50-polig OEM OPTO

Zähler-Eingang 0	PHI0 (0)	Pin 01		Pin 02	PHI90 (0)	Zähler-Eingang 0
Zähler-Referenzpunkt 0	REF (0)	Pin 03		Pin 04	PHI0 (1)	Zähler-Eingang 1
Zähler-Eingang 1	PHI90 (1)	Pin 05		Pin 06	REF (1)	Zähler-Referenzpunkt 1
Zähler-Eingang 2	PHI0 (2)	Pin 07		Pin 08	PHI90 (2)	Zähler-Eingang 2
Masse	GND	Pin 09		Pin 10	GND	Masse
Zähler-Referenzpunkt 2	REF (2)	Pin 11		Pin 12	PHI0 (3)	Zähler-Eingang 3
Zähler-Eingang 3	PHI90 (3)	Pin 13		Pin 14	REF (3)	Zähler-Referenzpunkt 3
Zähler-Eingang 4	PHI0 (4)	Pin 15		Pin 16	PHI90 (4)	Zähler-Eingang 4
Zähler-Referenzpunkt 4	REF (4)	Pin 17		Pin 18	PHI0 (5)	Zähler-Eingang 5
Masse	GND	Pin 19		Pin 20	GND	Masse
Zähler-Eingang 5	PHI90 (5)	Pin 21		Pin 22	REF (5)	Zähler-Referenzpunkt 5
		Pin 23		Pin 24		
		Pin 25		Pin 26		
		Pin 27		Pin 28		
Masse	GND	Pin 29		Pin 30	GND	Masse
		Pin 31		Pin 32		
		Pin 33		Pin 34		
		Pin 35		Pin 36		
		Pin 37		Pin 38		
Masse	GND	Pin 39		Pin 40	GND	Masse
		Pin 41		Pin 42		
		Pin 43		Pin 44		
		Pin 45		Pin 46		
		Pin 47		Pin 48	S	Slave
Masse	GND	Pin 49		Pin 50	GND	Masse

6.7 Steckerbelegung G0D-1034

6.7.1 G0D-1034-[0,1] Stecker P2 Weidmüllerklemme 24-polig

Analog-Ausgang 0	K0	Pin 01		Pin 13	K1	Analog-Ausgang 1
Analog-Ausgang 2	K2	Pin 02		Pin 14	K3	Analog-Ausgang 3
Analog-Ausgang 4	K4	Pin 03		Pin 15	K5	Analog-Ausgang 5
Analog-Ausgang 6	K6	Pin 04		Pin 16	K7	Analog-Ausgang 7
Analog-Ausgang 8	K8	Pin 05		Pin 17	K9	Analog-Ausgang 9
Analog-Ausgang 10	K10	Pin 06		Pin 18	K11	Analog-Ausgang 11
Analog-Ausgang 12	K12	Pin 07		Pin 19	K13	Analog-Ausgang 13
Analog-Ausgang 14	K14	Pin 08		Pin 20	K15	Analog-Ausgang 15
Masse analog Ausgänge	GND	Pin 09		Pin 21	GND	Masse analog Ausgänge
Masse analog Ausgänge	GND	Pin 10		Pin 22	GND	Masse analog Ausgänge
Masse analog Ausgänge	GND	Pin 11		Pin 23	GND	Masse analog Ausgänge
Masse analog Ausgänge	GND	Pin 12		Pin 24	GND	Masse analog Ausgänge

NC = Nicht belegt

G0D-1034-[2,3] Stecker P3 Pfostenwanne 26-polig OEM

Analog-Ausgang 0	K0	Pin 01		Pin 02	K1	Analog-Ausgang 1
Analog-Ausgang 2	K2	Pin 03		Pin 04	K3	Analog-Ausgang 3
Analog-Ausgang 4	K4	Pin 05		Pin 06	K5	Analog-Ausgang 5
Analog-Ausgang 6	K6	Pin 07		Pin 08	K7	Analog-Ausgang 7
Analog-Ausgang 8	K8	Pin 09		Pin 10	K9	Analog-Ausgang 9
Analog-Ausgang 10	K10	Pin 11		Pin 12	K11	Analog-Ausgang 11
Analog-Ausgang 12	K12	Pin 13		Pin 14	K13	Analog-Ausgang 13
Analog-Ausgang 14	K14	Pin 15		Pin 16	K15	Analog-Ausgang 15
Masse analog Ausgänge	GND	Pin 17		Pin 18	GND	Masse analog Ausgänge
Masse analog Ausgänge	GND	Pin 19		Pin 20	GND	Masse analog Ausgänge
Masse analog Ausgänge	GND	Pin 21		Pin 22	GND	Masse analog Ausgänge
Masse analog Ausgänge	GND	Pin 23		Pin 24	GND	Masse analog Ausgänge
Masse analog Ausgänge	GND	Pin 25		Pin 26	GND	Masse analog Ausgänge

6.8 Steckerbelegung für Hardwareerweiterungen und Adapter

6.8.1 B5 Adapter für MultiChoice Basic OEM

P5 USB-OEM

Analogausgang 0	VOUT0	Pin 01		Pin 01	GND	Masse
Analogausgang 1	VOUT1	Pin 03		Pin 03	GND	Masse
Analogausgang 2	VOUT2	Pin 05		Pin 05	GND	Masse
Analogausgang 3	VOUT3	Pin 07		Pin 07	GND	Masse
		Pin 09		Pin 09	GND	Masse

P1 Kanal 0-15 P2 Kanal 16-31

7 Technische Daten

7.1 Technische Daten G(0-E)C-1034

Analog Eingänge A/D	
Wandlerbezeichnung	AD7663AST
Zahl der Eingänge	16/8 (light 8)
Auflösung	16 Bit
Eingangsspannungsbereiche	±1,25V, ±2,5V, ±5V, ±10V
Verstärkung	1/2/4/8
A/D-Durchsatz	250 kHz Mehrkanal (light=250kHz)
Systemgenauigkeit	0.009% = 1,8mV
A/D-Wandlungszeit	4 µs
Eingangsimpedanz	1 GΩ, 30 pF
Maximale Eingangsspannung in Betrieb	±35 V
BIAS-Strom	±40 nA
Nichtlinearität	±3 LSB
Stufungsfehler	±3 LSB
Quantisierungsfehler	< ±1 LSB
Bereichsfehler	Abgleichbar
Nullpunktfehler	Abgleichbar
A/D-Nullpunktdrift	±7 ppm / °C
Monotonie	±1,5 LSB

Analog Ausgänge D/A	
Wandlerbezeichnung	DAC7734
Zahl der Ausgänge	4
Auflösung	16 Bits
Ausgangsspannungsbereich	±10 V
D/A-Durchsatz	10 kHz, 1 Kanal
Ausgangsstrom	±5 mA
Ausgangsimpedanz	0.2 Ω
Nichtlinearität	< ±3 LSB
Bereichsfehler	< ±0.1 %, typ.
Nullpunktfehler	< ±0.1 %, typ.
Einschwingzeit bis zu 0.012 % FSR	5 µs, 20V Schritt
Steigungsrate	10 V / µs
Nullpunktdrift	±5 ppm / °C, typ.
Bereichsdrift	±5 ppm / °C, typ.
Monotonie	Garantiert

Analog Ausgänge D/A	
Wandlerbezeichnung	DAC8734
Zahl der Ausgänge	4
Auflösung	16 Bits
Ausgangsspannungsbereich	±10 V
D/A-Durchsatz	01 kHz, 1 Kanal
Ausgangsstrom	±5 mA

Ausgangsimpedanz	0.2 Ω
Nichtlinearität	< ±3 LSB
Bereichsfehler	< ±0.1 %, typ.
Nullpunktfehler	< ±0.1 %, typ.
Einschwingzeit bis zu 0.012 % FSR	5 µs, 20V Schritt
Steigungsrate	10 V / µs
Nullpunktdrift	±5 ppm / °C, typ.
Bereichsdrift	±5 ppm / °C, typ.
Monotonie	Garantiert

7.2 Technische Daten G(0-E)S-1034 Simultan

Analog Eingänge A/D	
Wandlerbezeichnung	AD7656AST
Zahl der Eingänge	12 (light 6)
Auflösung	16 Bit
Eingangsspannungsbereiche	±5V, ±10V
Verstärkung	1/2
A/D-Durchsatz	225 kHz pro Mehrkanal
Systemgenauigkeit	0.01%
A/D-Wandlungszeit	4 µs
Eingangsimpedanz	1 GΩ, 30 pF
Maximale Eingangsspannung in Betrieb	±35 V
BIAS-Strom	±40 nA
Nichtlinearität	±3 LSB
Stufungsfehler	±3 LSB
Quantisierungsfehler	< ±2 LSB
Bereichsfehler	Abgleichbar
Nullpunktfehler	Abgleichbar
Positive Full-Scale Error Matching	±0,35% FS max
A/D-Nullpunktdrift	±7 ppm / °C
Monotonie	±2,5 LSB

Analog Ausgänge D/A	
Wandlerbezeichnung	DAC7734
Zahl der Ausgänge	4
Auflösung	16 Bits
Ausgangsspannungsbereich	±10 V
D/A-Durchsatz	10 kHz, 1 Kanal
Ausgangsstrom	±5 mA
Ausgangsimpedanz	0.2 Ω
Nichtlinearität	< ±3 LSB
Bereichsfehler	< ±0.1 %, typ.
Nullpunktfehler	< ±0.1 %, typ.
Einschwingzeit bis zu 0.012 % FSR	5 µs, 20V Schritt
Steigungsrate	10 V / µs
Nullpunktdrift	±5 ppm / °C, typ.
Bereichsdrift	±5 ppm / °C, typ.

Monotonie	Garantiert

Analog Ausgänge D/A	
Wandlerbezeichnung	DAC8734
Zahl der Ausgänge	4
Auflösung	16 Bits
Ausgangsspannungsbereich	±10 V
D/A-Durchsatz	01 kHz, 1 Kanal
Ausgangsstrom	±5 mA
Ausgangsimpedanz	0.2 Ω
Nichtlinearität	< ±3 LSB
Bereichsfehler	< ±0.1 %, typ.
Nullpunktfehler	< ±0.1 %, typ.
Einschwingzeit bis zu 0.012 % FSR	5 µs, 20V Schritt
Steigungsrate	10 V / µs
Nullpunktdrift	±5 ppm / °C, typ.
Bereichsdrift	±5 ppm / °C, typ.
Monotonie	Garantiert

7.3 Technische Daten G(0-E)I-1034 iDAS

Analog Eingänge D/A	
Wandlerbezeichnung	ADAS3021
Zahl der Eingänge	16/8 (light 8)
Auflösung	16 Bit
Eingangsspannungsbereiche	±12.28V;±10.24V; ±5.12V; ±2,56V; ±1,28V; ±0,64V
Verstärkung	1/2/4/8
A/D-Durchsatz	2000 kHzl (light=1000kHz)
Systemgenauigkeit	0.004% = 0,9mV
A/D-Wandlungszeit	1 µs
Eingangsimpedanz	500 MΩ, 5 pF
Maximale Eingangsspannung in Betrieb	±30 V
BIAS-Strom	±40 nA
Nichtlinearität	±0.5 LSB
Stufungsfehler	±0.6 LSB
Quantisierungsfehler	< ±0.5 LSB
Bereichsfehler	Abgleichbar
Nullpunktfehler	Abgleichbar
A/D-Nullpunktdrift	±0.1 ppm / °C
Monotonie	±1,5 LSB

Analog Ausgänge D/A	
Wandlerbezeichnung	DAC7734
Zahl der Ausgänge	4
Auflösung	16 Bits
Ausgangsspannungsbereich	±10 V
D/A-Durchsatz	10 kHz, 1 Kanal

Ausgangsstrom	±5 mA
Ausgangsimpedanz	0.2 Ω
Nichtlinearität	< ±3 LSB
Bereichsfehler	< ±0.1 %, typ.
Nullpunktfehler	< ±0.1 %, typ.
Einschwingzeit bis zu 0.012 % FSR	5 µs, 20V Schritt
Steigungsrate	10 V / µs
Nullpunktdrift	±5 ppm / °C, typ.
Bereichsdrift	±5 ppm / °C, typ.
Monotonie	Garantiert

Analog Ausgänge D/A	
Wandlerbezeichnung	DAC8734
Zahl der Ausgänge	4
Auflösung	16 Bits
Ausgangsspannungsbereich	±10 V
D/A-Durchsatz	01 kHz, 1 Kanal
Ausgangsstrom	±5 mA
Ausgangsimpedanz	0.2 Ω
Nichtlinearität	< ±3 LSB
Bereichsfehler	< ±0.1 %, typ.
Nullpunktfehler	< ±0.1 %, typ.
Einschwingzeit bis zu 0.012 % FSR	5 µs, 20V Schritt
Steigungsrate	10 V / µs
Nullpunktdrift	±5 ppm / °C, typ.
Bereichsdrift	±5 ppm / °C, typ.
Monotonie	Garantiert

Technische Daten G0M-1034-[0-6] Simultan Highspeed

Analog Eingänge D/A	
Wandlerbezeichnung	AD7621AST
Zahl der Eingänge	2
Auflösung	16 Bit
Eingangsspannungsbereiche	±10V
Verstärkung	1
A/D-Durchsatz	3 MHz pro Mehrkanal
Systemgenauigkeit	0.01%
A/D-Wandlungszeit	0,3 µs
Eingangsimpedanz	1 GΩ, 30 pF
Maximale Eingangsspannung in Betrieb	±35 V
BIAS-Strom	±40 nA
Nichtlinearität	±2,5 LSB
Stufungsfehler	±2,5 LSB
Quantisierungsfehler	< ±2 LSB
Bereichsfehler	Abgleichbar
Nullpunktfehler	Abgleichbar
A/D-Nullpunktdrift	±7 ppm / °C
Monotonie	±1,5 LSB

Analog Ausgänge D/A	
Wandlerbezeichnung	DAC7734
Zahl der Ausgänge	4
Auflösung	16 Bits
Ausgangsspannungsbereich	±10 V
D/A-Durchsatz	10 kHz, 1 Kanal
Ausgangsstrom	±5 mA
Ausgangsimpedanz	0.2 Ω
Nichtlinearität	< ±3 LSB
Bereichsfehler	< ±0.1 %, typ.
Nullpunktfehler	< ±0.1 %, typ.
Einschwingzeit bis zu 0.012 % FSR	5 µs, 20V Schritt
Steigungsrate	10 V / µs
Nullpunktdrift	±5 ppm / °C, typ.
Bereichsdrift	±5 ppm / °C, typ.
Monotonie	Garantiert

Analog Ausgänge D/A	
Wandlerbezeichnung	DAC8734
Zahl der Ausgänge	4
Auflösung	16 Bits
Ausgangsspannungsbereich	±10 V
D/A-Durchsatz	01 kHz, 1 Kanal
Ausgangsstrom	±5 mA
Ausgangsimpedanz	0.2 Ω
Nichtlinearität	< ±3 LSB
Bereichsfehler	< ±0.1 %, typ.
Nullpunktfehler	< ±0.1 %, typ.
Einschwingzeit bis zu 0.012 % FSR	5 µs, 20V Schritt
Steigungsrate	10 V / µs
Nullpunktdrift	±5 ppm / °C, typ.
Bereichsdrift	±5 ppm / °C, typ.
Monotonie	Garantiert

7.4 Technische Daten G0D-1034

Analog Ausgänge D/A	
Wandler	AD7664
Zahl der Ausgänge	8/16
Auflösung	16 Bits
Ausgangsspannungsbereich	±10 V
D/A-Durchsatz	10 kHz, 1 Kanal
Ausgangsstrom	±5 mA
Ausgangsimpedanz	0.2 Ω
Nichtlinearität	< ±2 LSB
Bereichsfehler	< ±0.1 %, typ.
Nullpunktfehler	< ±0.1 %, typ.
Einschwingzeit bis zu 0.012 % FSR	5 µs, 20V Schritt
Steigungsrate	10 V / µs

Nullpunktdrift	±5 ppm / °C, typ.
Bereichsdrift	±5 ppm / °C, typ.
Monotonie	Garantiert

Technische Daten digitaler Ein-/Ausgänge sowie Zähler

Digital Eingänge G(0-E)C-1034-[0-3]	
Zahl der Eingänge	16 (umschaltbar in vier Bit Gruppen) 48 (umschaltbar in 16 Bit Gruppen)
Logic Family	LVCMOS
Logic Sense	High
Logic High Input Voltage	2.0 V
Logic Low Input Voltage	0.4 V
Logic High Input Current	0.5 µA
Logic Low Input Current	0.1 µA
Logic High Output Voltage	3.1 V min.
Logic Low Output Voltage	0.1 V max.
Logic High Output Current	-2,5 mA
Logic Low Output Current	2,5 mA
Termination	None
Durchsatz	500 kHz
Maximale Eingangsspannung in Betrieb	+5 V

Digital Eingänge/Ausgänge G(0-E)C+S-1034-[4-9] optoentkoppelt	
Zahl der Eingänge	8 (light *4)
Logic High Input Voltage	2.4 V – 30.0 V
Logic Low Input Voltage	0.4 V
Logic High Input Current	2mA
Zahl der Ausgänge	8 (light *4)
Logic High Output Voltage	35 Volt max. (TD62083)
Logic High Output Current	60 mA
Durchsatz	10 kHz
Externe Spannungsversorgung Ausgänge	2,4 V bis 35 Volt, 60 mA

Externer Trigger und Zähler G(0-E)C+S-1034-[4-9]	
Eingangsmode	Logic High
Logic Family	CMOS
Maximale Eingangsspannung in Betrieb	+5 V
Logic High Input Voltage	2.5 V
Logic Low Input Voltage	0.4 V
Logic High Input Current	2 mA
Logic Low Input Current	-0.1 µA
Min. Pulse Widht High	100 ns
Min. Pulse Widht Low	100 ns
Max. Pulse Width	gegen ∞
Inkrementalgebermessung 1x,2,4x Interpolation m.Nullstellungskennung	Auflösung 32 Bit Zeitstempel 16 Bit

Externer Trigger und Zähler G(0-E)C+S-1034-[4-9] optoentkoppelt

Eingangsmode	Logic High
Logic High Input Voltage	2.4 V – 30.0 V
Logic Low Input Voltage	0.4 V
Logic High Input Current	2mA
Min. Pulse Widht High	100 ns
Min. Pulse Widht Low	100 ns
Max. Pulse Width	gegen ∞

Timer/Counter	
Baustein	Cyclone
Anzahl der Zähler	2 (light *1)
Zählerauflösung	32 Bit 10MHz
Zählmodi	Ereigniszählung, Frequenzmessung(Frequenz Auflösung 10Hz)
Inkrementalgebermessung 1x,2,4x Interpolation m.Nullstellungskennung	Auflösung 32 Bit Zeitstempel 16 Bit
Logic High Input Voltage	2.2 V
Logic Low Input Voltage	0.4 V
Logic Input Current	± 330 µA
Logic High Output Voltage	2.4 V min.
Logic Low Output Voltage	0.4 V max.
Logic High Output Current	-5 mA max.
Logic Low Output Current	5 mA max.
Eingangsfrequenz extern	10 MHz max.
Auflösung 24 Bit	Programmierbar

Masse Gewicht und Stromverbrauch USB G0C Versionen

Versorgung	G0C-1034-(8-9) Versorgung über USB-Port 330mA, keine externe Spannungsversorgung nötig. G0C-1034-(0,1,2,3) +5,0 V; max. 470 mA G0C-1034-(4,5,6) +5,0 V; max. 470 mA Versorgung über Steckernetzteil
Temperaturbereich Betrieb	0 bis 70° C
Temperaturbereich Lager	-40 bis 85° C
Luftfeuchte	95 %, nicht kondensierend
Abmessungen	G0C-1034-1,5 180x118x49 mm Schraubklemmen G0C-1034-0,4 180x118x64 mm BNC G0C-1034-2,3,6 160x100x14 mm OEM G0C-1034-8 120x118x49 mm Schraubklemmen G0C-1034-9 100x100x14 mm OEM
Gewicht	G0C-1034-0,4 1050 gr. G0C-1034-1,6 810 gr. G0C-1034-2,3 100 gr. G0C-1034-8 600 gr. G0C-1034-9 77 gr.
Businterface	USB 2.0, USB 1.1 kompatibel

Masse Gewicht und Stromverbrauch USB G0S Versionen

Versorgung	G0S-1034-(8-9) 320mA, G0S-1034-(0,1,2,3) +5,0 V; max. 370 Versorgung über USB-Port keine externe Spannungsversorgung nötig. G0S-1034-(4,5,6) +5,0 V; max. 450 mA Versorgung über USB-Port auf Wunsch auch über externe Spannungsversorgung möglich.
Temperaturbereich Betrieb	0 bis 70° C
Temperaturbereich Lager	-40 bis 85° C
Luftfeuchte	95 %, nicht kondensierend
Abmessungen	G0S-1034-1,5 180x118x49 mm Schraubklemmen G0S-1034-0,4 180x118x64 mm BNC G0S-1034-2,3,6 160x100x14 mm OEM G0S-1034-8 120x118x49 mm Schraubklemmen G0S-1034-9 100x100x14 mm OEM
Gewicht	G0S-1034-0,4 1050 gr. G0S-1034-1,6 810 gr. G0S-1034-2,3 100 gr. G0S-1034-8 600 gr. G0S-1034-9 75 gr.
Businterface	USB 2.0, USB 1.1 kompatibel

Masse Gewicht und Stromverbrauch USB iDAS Versionen

Versorgung	G0I-1034-(8-9) Versorgung über USB-Port 330mA, keine externe Spannungsversorgung nötig.

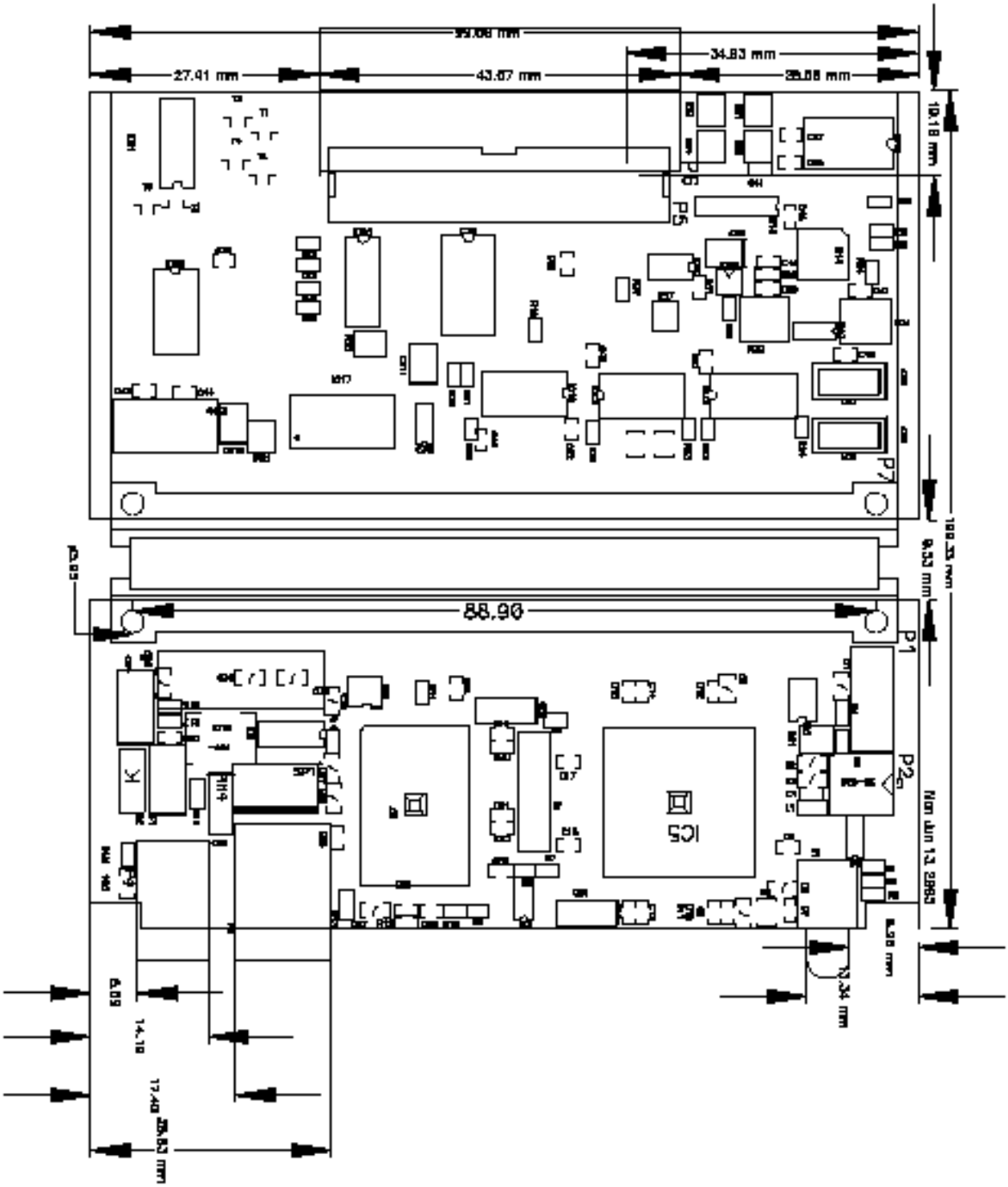
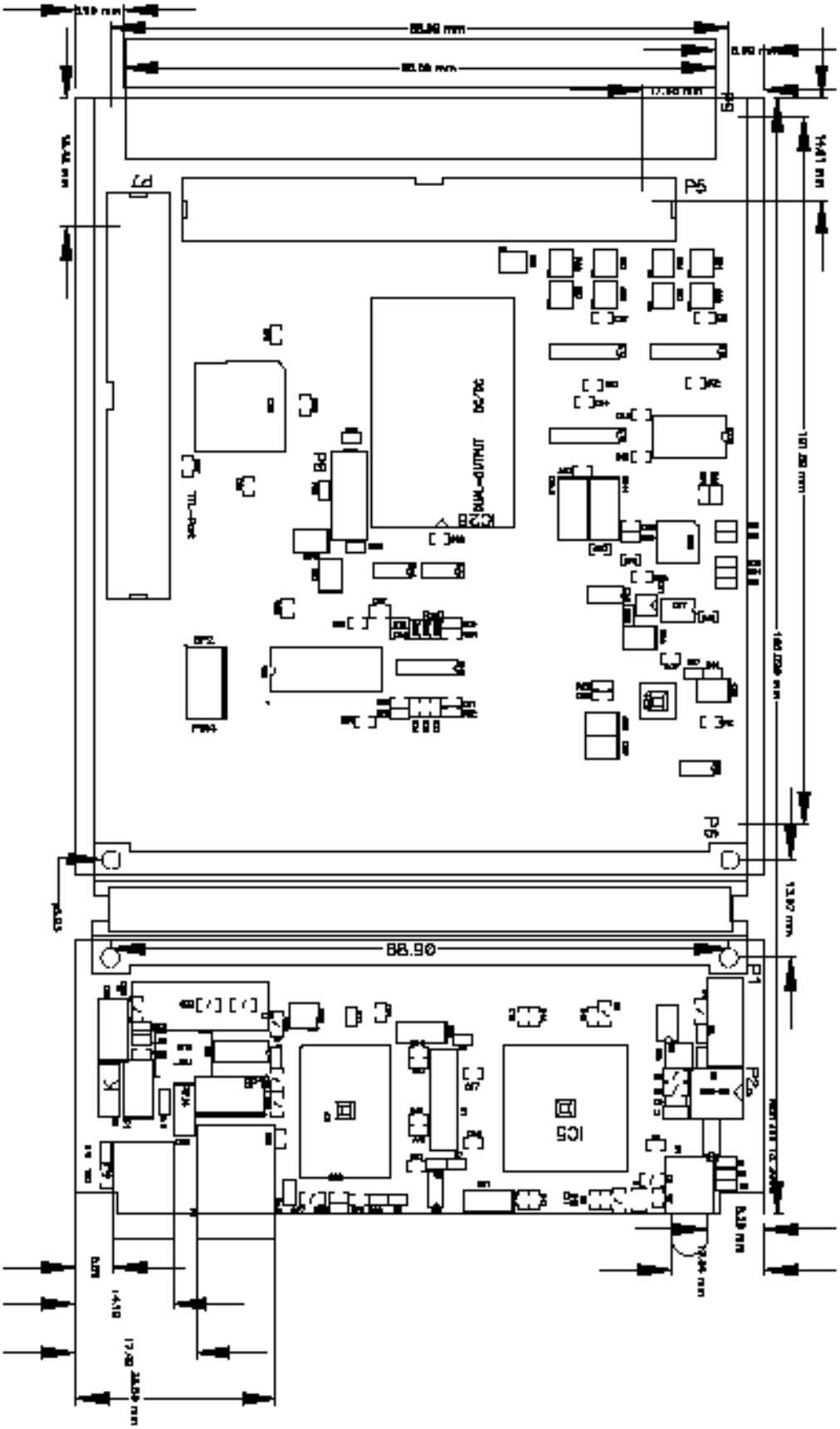
	G0I-1034-(4,5,6) +5,0 V; max. 440 mA Versorgung über USB-Port auf Wunsch auch über externe Spannungsversorgung möglich**.**
Temperaturbereich Betrieb	0 bis 70° C
Temperaturbereich Lager	-40 bis 85° C
Luftfeuchte	95 %, nicht kondensierend
Abmessungen	G0I-1034-5 180x118x49 mm Schraubklemmen G0I-1034-4 180x118x64 mm BNC G0I-1034-6 160x100x14 mm OEM G0I-1034-8 120x118x49 mm Schraubklemmen G0I-1034-9 100x100x14 mm OEM
Gewicht	G0I-1034-4 1050 gr. G0I-1034-6 810 gr. G0I-1034-3 100 gr. G0I-1034-8 600 gr. G0I-1034-9 77 gr.
Businterface	USB 2.0, USB 1.1 kompatibel

Masse Gewicht und Stromverbrauch USB simultan G0M Versionen

Versorgung	G0M-1034-(0,1,2,3) +5,0 V; max. 420 Versorgung über Steckernetzteil, **auf Wunsch auch über USB Bus Versorgung möglich.** G0M-1034-(4,5,6) +5,0 V; max. 680 mA Versorgung über Steckernetzteil
Temperaturbereich Betrieb	0 bis 70° C
Temperaturbereich Lager	-40 bis 85° C
Luftfeuchte	95 %, nicht kondensierend
Abmessungen	G0M-1034-1,5 180x118x49 mm Schraubklemmen G0M-1034-0,4 180x118x64 mm BNC G0M-1034-2,3,6 160x100x14 mm OEM
Gewicht	G0M-1034-0,4 1050 gr. G0M-1034-1,6 810 gr. G0M-1034-2,3 100 gr.
Businterface	USB 2.0, USB 1.1 kompatibel

8 Maßzeichnungen

8.1 Maßzeichnung MultiChoice G(0i+C+S)-1034-[8-9]OEM



8.2 Maßzeichnung MultiChoice G(0i+C+S)-1034-[0-6]OEM