

**Module für SQLab III  
 (Code 3511 - 3533)**

**Analoge Module**

- **DIC 20 - Line-/ ICP®-Eingang (Code 3511)**  
 2-Kanal Eingangsmodul (unterstützt ICP®-Sensoren)
- **DIC 21 - Line-/ ICP®-Eingang (Code 3527)**  
 2-Kanal Eingangsmodul (unterstützt ICP®-Sensoren)
- **MIC 20 - Mikrofon-Eingang (Code 3512)**  
 2-Kanal Eingangsmodul für Mikrofone
- **SGC 21 - Dehnungsmessstreifenmodul (Code 3529)**  
 2-Kanal Eingangsmodul für Dehnungsmessstreifen
- **DIC 61 - Line-/ ICP®-Eingang (Code 3526)**  
 6-Kanal Eingangsmodul (unterstützt ICP®-Sensoren)

- **CHG 20 - Charge-Eingang (Code 3513)**  
 2-Kanal Eingangsmodul für Ladungs-Sensoren

**Analoge Ausgangsmodule**

- **OUT 20 - Analogausgang (Code 3517)**  
 2-Kanal Ausgangsmodul für die Wiedergabe aufgenommener Analogsignale (bis 50 kHz f<sub>s</sub>)

**Hochgeschwindigkeitsmodule**

- **HSI 10 - Hochgeschwindigkeits-Eingangsmodul (Code 3533)**  
 1-Kanal Hochgeschwindigkeits-eingangsmodul

**Spezielle Signalmodule**

- **EBU 20 - AES/EBU-Ein-/ Ausgang (professional format) (Code 3515)**  
 2-Kanal Aufnahme-/ Wiedergabemodul für AES/EBU Digitalsignale
- **RPM 20 - Puls-Ein-/ Ausgang (Code 3530)**  
 2-Kanal Aufnahme-/ Wiedergabemodul für Drehzahl-signale
- **CAN 10 - Bus-Ein-/ Ausgang (Code 3531)**  
 1-Kanal Aufnahmemodul für CAN-Bus-Daten



**DIC 20 - Line-/ ICP®-Eingang (Code 3511)**

2-Kanal Eingangsmodul (unterstützt ICP®-Sensoren)

**Eingang**

Eingangssignal:	analoge Signale oder ICP®-Sensoren
Eingangsspannungsbereich:	-30 dB (31.6 mV <sub>rms</sub> ) bis +20 dB (10 V <sub>rms</sub> ) in 9 Bereichen
Kopplung:	DC, AC oder ICP®
ICP®- Modus Stromversorgung:	4 mA Konstantstrom
Eingangsimpedanz:	1 MOhm
Abtastrate (f <sub>s</sub> ):	300 Hz - 50 kHz
A/D-Wandler:	18 Bit Delta-Sigma, 16 Bit Aufnahme
Dynamik:	> +90 dB, typ.
Verzerrung:	< -90 dB, typ.
Übersprechen:	< -90 dB, typ.
Phasendifferenz:	< 0.2°
Grenzfrequenz:	f <sub>s</sub> /2.0, f <sub>s</sub> /2.4 oder f <sub>s</sub> /3.0
Signalbandbreite DC-Modus:	von DC bis Grenzfrequenz
Signalbandbreite AC-Modus:	von 2 Hz bis Grenzfrequenz
Signalbandbreite ICP®-Modus:	von 2 Hz bis Grenzfrequenz
Restwelligkeit:	±0.01 dB (0 Hz bis 22.5 kHz)
AC-Genauigkeit:	±0.1 % oder ±1 mV
DC-Genauigkeit:	±0.1 % oder ±1 mV
Tiefpassanalogfilter (optional, LPF 20):	100 Hz, 200 Hz, 500 Hz, 1 kHz, 2 kHz und 5 kHz, wählbar
Hochpassanalogfilter (optional, HPF 20):	22 Hz, 300 Hz, A-Filter, wählbar
Anschluss:	2 x BNC

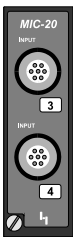


### DIC 21 - Line-/ ICP®-Eingang (Code 3527)

2-Kanal Eingangsmodul (unterstützt ICP®-Sensoren)

#### Eingang

Eingangssignal:	Analoge Signale oder ICP®-Sensoren
Eingangsspannungsbereich:	- 30 dB ( $31.6 \text{ mV}_{\text{rms}}$ ) bis +31 dB ( $100 \text{ V}_{\text{pp}}$ ) in 17 Bereichen
Kopplung:	DC, AC oder ICP®
ICP®-Modus Stromversorgung:	4 mA Konstantstrom
Eingangsimpedanz:	1 MOhm
Abtastrate ( $f_s$ ):	300 Hz - 100 kHz
A/D-Wandler:	24 Bit Delta-Sigma, 16 Bit Aufnahme
Überprüfbare Offset-Kompensation:	$\pm 50 \text{ V}$ in Schritten von $0.01 \text{ V}$ (Offset-Kompensation nur bei Eingangsempfindlichkeit $> 1 \text{ V}_p$ )
Dynamik:	$> +80 \text{ dB}$ , typ.
Verzerrung:	$< -80 \text{ dB}$ , typ.
Übersprechen:	$< -80 \text{ dB}$ , typ.
Phasendifferenz:	$< 0.2^\circ$
Eingangsfiler:	digitales FIR-Filter mit linearem Phasengang
Grenzfrequenz:	$f_s/2.1$ , $f_s/2.4$ oder $f_s/3.0$
Signalbandbreite DC-Modus:	von DC bis Grenzfrequenz
Signalbandbreite AC-Modus:	von 1 Hz bis Grenzfrequenz
Signalbandbreite ICP®-Modus:	von 1 Hz bis Grenzfrequenz
Restwelligkeit:	$\pm 0.01 \text{ dB}$ (0 Hz bis 22.67 kHz) $\pm 0.04 \text{ dB}$ (0 Hz bis 45.35 kHz)
AC-Genauigkeit:	$\pm 0.1 \%$ oder $\pm 1 \text{ mV}$
DC-Genauigkeit:	$\pm 0.1 \%$ oder $\pm 1 \text{ mV}$
Anschluss:	2 x BNC

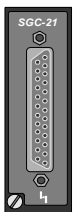


### MIC 20 - Mikrofon-Eingang (Code 3512)

2-Kanal Eingangsmodul für Mikrofone

#### Eingang

Eingangssignal:	Mikrofonsignale
Eingangsspannungsbereich:	-30 dB ( $31.6 \text{ mV}_{\text{rms}}$ ) bis +20 dB ( $10 \text{ V}_{\text{rms}}$ ), in 9 Bereichen
Kopplung:	AC (-3 dB bei 2 Hz)
Eingangsimpedanz:	1 MOhm, unsymmetrisch
Abtastrate ( $f_s$ ):	300 Hz - 50 kHz
A/D-Wandler:	18 Bit Delta-Sigma, 16 Bit Aufnahme
Dynamik:	$> +90 \text{ dB}$ , typ.
Verzerrung:	$< -90 \text{ dB}$ , typ.
Übersprechen:	$< -90 \text{ dB}$ , typ.
Phasendifferenz:	$< 0.2^\circ$
Grenzfrequenz:	$f_s/2.0$ , $f_s/2.4$ oder $f_s/3.0$
Polarisationsspannung:	0 V oder 200 V geregelt
Vorverstärker:	+28 V oder $\pm 60 \text{ V}$
Grundrauschen:	$2 \mu\text{V}_{\text{rms}}$ , typ.
AC-Genauigkeit:	$\pm 0.1 \%$ oder $\pm 1 \text{ mV}$
DC-Genauigkeit:	$\pm 0.1 \%$ oder $\pm 1 \text{ mV}$
Hochpassanalogfilter (optional, HPF 20):	22 Hz, 300 Hz, A-Filter, wählbar
Anschluss:	2 x 7 pol. LEMO 1 B

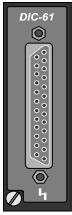


### SGC 21 - Dehnungsmessstreifenmodul (Code 3529)

2-Kanal Eingangsmodul für Dehnungsmessstreifen

#### Eingang

Eingangssignal:	Dehnungsmessstreifen
Eingangsspannungsbereich:	$\pm 1 \text{ mV}_p$ bis $\pm 10 \text{ V}_p$ in 9 Bereichen
Kopplung:	DC
Abtastrate ( $f_s$ ):	300 Hz - 50 kHz
Grenzfrequenz:	$f_s/2.1$ , $f_s/2.4$ oder $f_s/3.0$
Brückentypen:	Viertel-, Halb- und Vollbrücke
Brückenwiderstand:	Minimum 120 Ohm
Brückenspannung:	Zwischen 0.5 V und 10 V in Schritten von 0.1 V einstellbar
Auflösung:	14 Bit D/A-Wandler
Shuntkalibrierung:	mit externem Widerstand möglich
Tiefpassanalogfilter (optional, LPF 22):	100 Hz, 200 Hz, 500 Hz, wählbar
Anschluss:	25 pol. D-Sub



### DIC 61 - Line-/ ICP®-Eingang (Code 3526)

6-Kanal Eingangsmodul (unterstützt ICP®-Sensoren)

#### Eingang

Eingangssignal:	Analoge Signale oder ICP®-Sensoren
Eingangsspannungsbereich:	-30 dB (31.6 mV <sub>rms</sub> ) bis +20 dB (10 V <sub>rms</sub> ), in 14 Bereichen
Kopplung:	DC, AC oder ICP®
Eingangsimpedanz:	1 MOhm
Abtastrate (f <sub>s</sub> ):	300 Hz - 100 kHz
A/D-Wandler:	24 Bit Delta-Sigma, 16 Bit Aufnahme
Dynamik (SNR):	> +80 dB, typ.
Verzerrung:	< -80 dB, typ.
Übersprechen:	< -80 dB, typ.
Phasendifferenz:	< 0.2°
Eingangsfiler:	digitales FIR-Filter mit linearem Phasengang
Grenzfrequenz:	f <sub>s</sub> /2.1, f <sub>s</sub> /2.4 oder f <sub>s</sub> /3.0
Signalbandbreite DC-Modus:	von DC bis Grenzfrequenz
Signalbandbreite AC-Modus:	von 2/22 Hz bis Grenzfrequenz
Signalbandbreite ICP®-Modus:	von 2/22 Hz bis Grenzfrequenz
Restwelligkeit:	±0.01 dB (0 Hz bis 22.67 kHz) ±0.04 dB (0 Hz bis 45.35 kHz)
AC-Genauigkeit:	±0.1 % oder ±1 mV
DC-Genauigkeit:	±0.1 % oder ±1 mV
Anschluss:	25 pol. D-Sub

[Einschließlich: CDB II.1 (Code 3556), Kabel 6 x BNC > D-sub XX-pin für DIC 61 (Eingang), 1 m]



### CHG 20 - Ladungs-Eingang (Code 3513)

2-Kanal Eingangsmodul für Ladungs-Sensoren

#### Eingang

Eingangssignal:	Ladungs-Sensoren
Eingangsspannungsbereich:	1 pC bis 10000 pC in 9 Bereichen
Kopplung:	AC (-3 dB bei 2 Hz)
Abtastrate (f <sub>s</sub> ):	300 Hz - 50 kHz
Grenzfrequenz:	f <sub>s</sub> /2.0, f <sub>s</sub> /2.4 oder f <sub>s</sub> /3.0
Tiefpassanalogfilter (optional, LPF 21):	100 Hz, 200 Hz, 500 Hz, 1 kHz, 2 kHz und 5 kHz, schaltbar
Anschluss:	2 x Micro dot (10 - 32 UNF)



### OUT 20 - Analog-Ausgang (Code 3517)

2-Kanal Ausgangsmodul zur Wiedergabe analoger Signale (bis 50 kHz f<sub>s</sub>)

#### Ausgang

Ausgangssignal:	unsymmetrisch
Ausgangsspannungsbereich:	1 V <sub>p</sub> , 1 V <sub>rms</sub> , 3.16 V <sub>p</sub> , 3.16 V <sub>rms</sub> , 5 V <sub>p</sub>
Impedanz:	75 Ohm
Anschlussimpedanz:	> 10 kOhm
Auflösung:	16 Bit
Dynamik:	> +90 dB, typ.
Verzerrung:	< -90 dB, typ.
Übersprechen:	< -90 dB, typ.
Anschluss:	2 x BNC

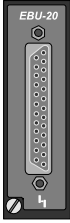


### HSI 10 - Hochgeschwindigkeits-Eingang (Code 3533)

1-Kanal Hochgeschwindigkeits-Eingangsmodul

#### Eingang

Eingangssignal:	hochfrequente analoge Signale
Eingangsspannungsbereich:	0.1 V <sub>p</sub> , 0.2 V <sub>p</sub> , 0.5 V <sub>p</sub> , 1 V <sub>p</sub> , 2 V <sub>p</sub> , 5 V <sub>p</sub>
Kopplung:	DC oder AC (-3 dB bei 2 Hz)
Eingangsimpedanz:	100 kOhm, unsymmetrisch oder symmetrisch
Abtastrate (f <sub>s</sub> ):	53 kHz - 420 kHz
A/D-Wandler:	24 Bit Delta-Sigma, 16 Bit Aufnahme
Dynamik (SNR):	> +80 dB, typ.
Verzerrung:	< -80 dB, typ.
Übersprechen:	< -80 dB, typ.
Phasendifferenz:	< 1°
Grenzfrequenz:	f <sub>s</sub> /2.1, f <sub>s</sub> /2.4 oder f <sub>s</sub> /3.0
Grundrauschen:	10 µV <sub>rms</sub> , typ.
AC-Genauigkeit:	±0.1 %
DC-Genauigkeit:	±0.2 % oder ±1 mV
Anschluss:	BNC (unsymmetrisch)



### **EBU 20 - AES/EBU-Ein/ -Ausgang (Professional Format) (Code 3515)**

2-Kanal Aufnahme-/Wiedergabemodul für AES/EBU digitale Signale

#### **Eingang**

Eingangssignal:	AES/EBU, 16 MSB Aufnahme
Signalpegel:	RS-422
Kopplung:	galvanisch isoliert (Übertragungskopplung)
Eingangswiderstand:	100 Ohm oder 20 kOhm, schaltbar
Anschluss:	25 pol. D-sub, weiblich

#### **Ausgang**

Ausgangssignal:	AES/EBU, 16 MSB Wiedergabe
Signalpegel:	RS-422
Synchronisationsausgang:	leerer AES/EBU-Kanal zur Synchronisation von Eingangssignalen
Anschluss:	25 pol. D-Sub, weiblich

[Einschließlich: CDX II.1 (Code 3551), Kabel D-sub 25-pin > 2 x XLR 3-pin für EBU 20 (Ein-, Ausgang), 1 m]



### **RPM 20 - Puls-Ein/ -Ausgang (Code 3530)**

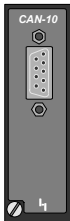
2-Kanal Aufnahme-/Wiedergabemodul für Drehzahl-signale

#### **Eingang**

Eingangssignal:	Pulse
Kopplung:	galvanisch getrennt via Optokoppler
Eingangsspannungsbereich:	max. $\pm 40$ V
Schwellwerte:	100 mV, 250 mV, 500 mV, 1 V, 2.5 V, 5 V und 10 V
Hysterese:	$\pm 10$ % der Schwellwerte
Eingangsfrequenz:	max. 100 kHz
Impedanz:	100 kOhm
Abtastrate:	max. 840 kBit/s
Gemessener Drehzahlbereich:	60 - 12000 RPM
Genauigkeit:	besser als 1 RPM
Phasenfehler:	$< 1^\circ$
Anschluss:	2 x BNC

#### **Ausgang**

Ausgangssignal:	Originaler Puls
Ausgangspegel:	TTL
Impedanz:	75 Ohm
Anschluss:	2 x BNC



### **CAN 10 - Bus-Ein/ -Ausgang (Code 3531)**

1-Kanal Aufnahmemodul für CAN-Bus-Daten

#### **Eingang**

Eingangssignal:	CAN-Bus-Daten
CAN-Bus:	CAN 2.0A, CAN 2.0B (11 oder 29 Bit)
Galvanische Isolation:	via Optokoppler
Impedanz:	min. 50 k, schaltbar
Busrate (max.):	1 MBPS, Bitrate vom Benutzer wählbar
Aufgenommene Informationen:	Messzeit, Identifizierungsfeld (wählbar), Kontrollfeld, Datenfeld, CRC-Feld, Bestätigungsfeld
Fehlererkennung:	bit, bit stuffing, CRC, form, acknowledge
Messzeitgenauigkeit:	1 ms
Messzeitauflösung:	1 $\mu$ s
Anschluss:	9 pol. D-Sub, männl. Abschlusswiderstand 124 Ohm

### **Zubehör (nicht im Lieferumfang)**

- SCU T6 (Code 3390)  
Signalkonditionierung für bis zu 6 Thermoelemente für DIC 20, DIC 61
- LPF 20 (Code 3520)  
Tiefpassfilter für DIC 20
- HPF 20 (Code 3521)  
Hochpassfilter für DIC 20 / MIC 20
- LPF 21 (Code 3522)  
Tiefpassfilter für CHG 20
- LPF 22  
Tiefpassfilter für SGC 21