

Analogspeicher SE 2 (Auflösung 12 Bit)

Der Analogspeicher SE 2 arbeitet mit einem Impulszähler mit nachgeschaltetem D/A-Wandler. In den Zähler werden von einem Oszillator so lange Impulse eingelesen, bis der Zählerinhalt so groß ist, daß der angeschlossene Digital/Analog-Wandler eine Ausgangsspannung in Höhe der Eingangsspannung angenommen hat. Durch dieses Prinzip wird ein Speicherverhalten ohne jeden Spannungsverlust über eine beliebig lange Zeit erreicht. Die Hochlaufzeit der Ausgangsspannung ist von der Oszillatorfrequenz abhängig. Sie läßt sich mit dem Kondensator C13 nach folgender Tabelle bestimmen:

Hochlaufzeit von 0...10V	C13
90 ms ... 1,5 s	10 nF
900 ms ... 15 s	0,1 μ F (Auslieferungszustand)
9 s ... 150 s	1 μ F

Die Hochlaufzeit ist durch das Potentiometer R22 (Linksanschlag = minimale Zeit) in den angegebenen Bereichen einstellbar.

Die Eingangsspannung muß stets positiv sein, die Ausgangsspannung steht in beiden Polaritäten zur Verfügung. Da der D/A-Wandler mit einem Fehler von 1 Bit arbeitet, ergibt das bei dem verwendeten 12-Bit-Wandler einen Fehler der Ausgangsspannung von ca. 2,5 mV.

Der Analogspeicher wird durch eine Spannung von +24 V an Anschluß d22 betriebsbereit geschaltet. Der Steuereingang für die Speicherfunktionen ist d16. Ein H-Signal bewirkt, daß die Ausgangsspannung der Eingangsspannung folgt, ein L-Signal bedeutet Speicherbetrieb.

Soll der Analog speicher SE2 als Spitzenwertspeicher eingesetzt werden, müssen die Eingänge d16 und d8 an +24 V gelegt werden. So wird immer der höchste Wert gespeichert der am Eingang anstand.

Auf der Karte befinden sich noch 2 Operationsverstärker, die zur freien Verfügung stehen. Ein Verstärker ist als Invertierer mit einer Verstärkung von -1 geschaltet, der zweite ist als invertierender Summierverstärker mit zwei Eingängen, frei beschaltbarer Rückführung und Verstärkungspotentiometer ausgeführt.

Analog Storage SE 2 (12-bit resolution)

The analog storage SE 2 works with a pulse counter with topped D/A converter. An oscillator reads pulses into the counter until the content of the counter is that high that the connected D/A converter has taken an output voltage equal to the input voltage. This principle ensures storage without any voltage loss for any desired time. The run-up time of the output voltage depends on the oscillator frequency. It can be determined through the capacitor C13 according to the following table:

Run-up time from 0...10V	C13
90 ms ... 1,5 s	10 nF
900 ms ... 15 s	0,1 μ F (delivery condition)
9 s ... 150 s	1 μ F

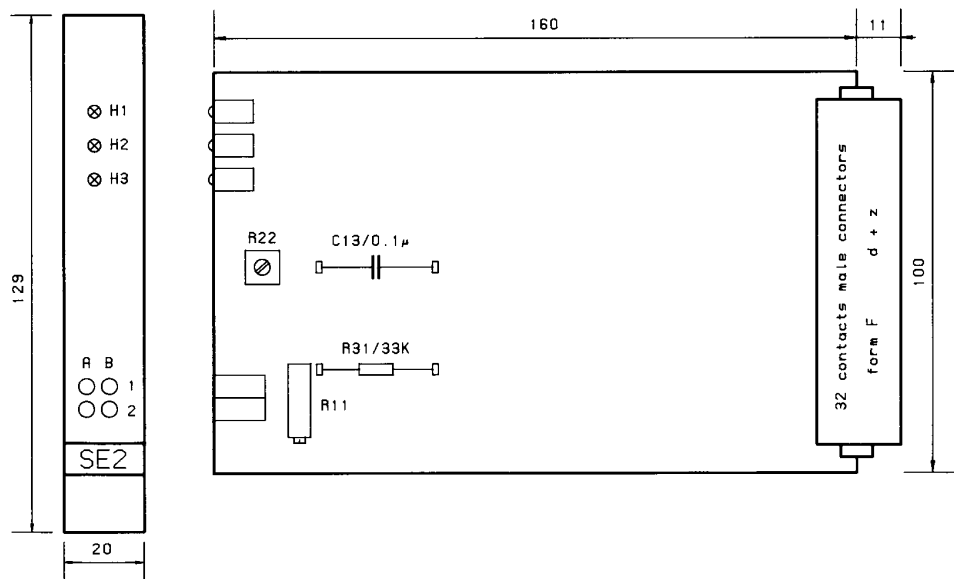
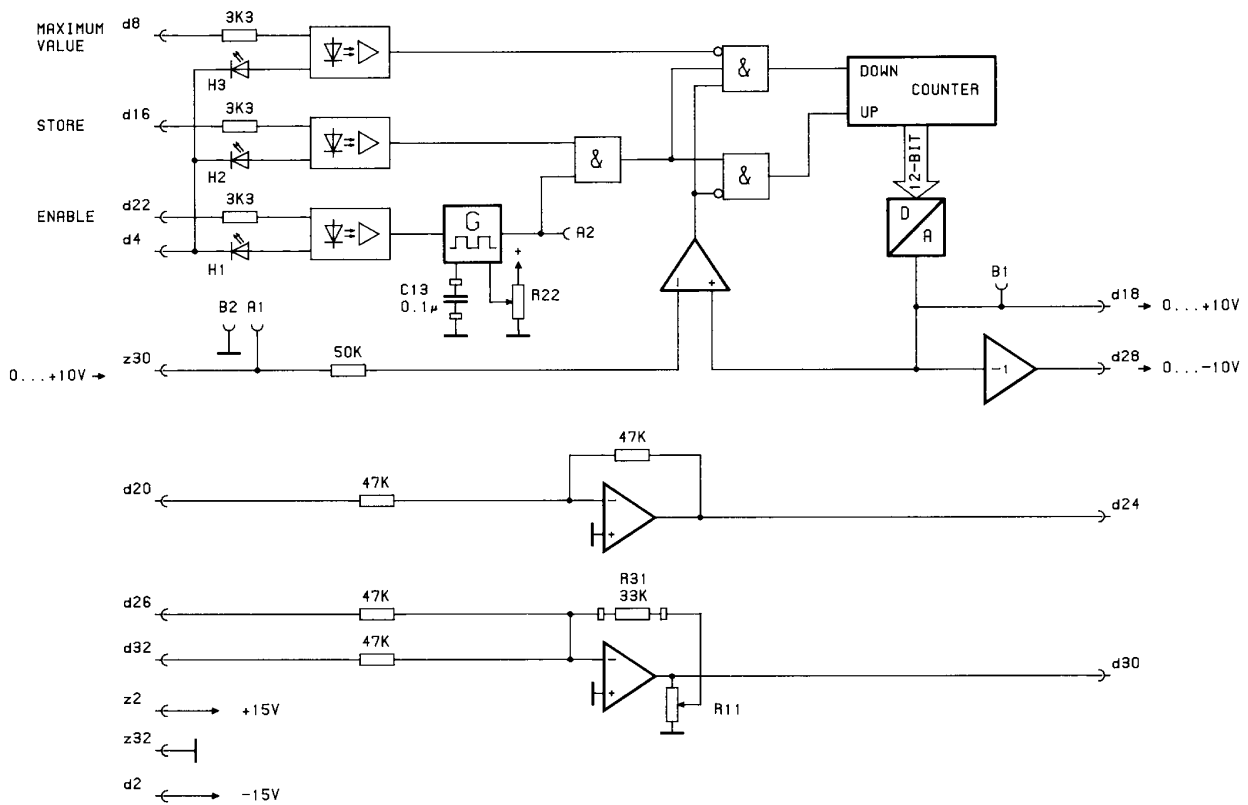
The run-up time is adjustable through the potentiometer R22 (left step = min. time) within the stated ranges.

The input voltage must always be positive, the output voltage is at disposal in both polarities. As the D/A converter works with an error of 1 bit, this results with the used 12-bit converter in an output voltage error of approx. 2.5 mV.

The analog storage is switched ready for operation by a voltage of +24 V applied to connection d22. The control input for the storage functions is d16. H signal means that output voltage follows input voltage, L signal means storage operation.

Should the analog storage SE 2 be used as a peak value storage, the inputs d16 and d8 must be connected to +24 V. Thus always the highest value that has been applied to the input will be stored.

Furthermore, the card incorporates two operational amplifiers which are at free disposal. One amplifier is wired as an inverter with amplification of -1. The second is executed as an inverting summation amplifier with two inputs, freely wireable feedback and amplification potentiometer.



Technische Daten SE 2

Spannungsversorgung	$\pm 14,5 \dots 15,5 \text{ V}$
Stromaufnahme	$\pm 60 \text{ mA}$
Steuereingänge	$15 \dots 30 \text{ V} / 4 \dots 9 \text{ mA}$
Speichereingang	$0 \dots +10 \text{ V} / R_e = 50 \text{ k}\Omega$
Speicherausgang	$0 \dots +10 \text{ V} / 5 \text{ mA}$ an Pin d18 $0 \dots -10 \text{ V} / 5 \text{ mA}$ an Pin d28
Eingang d20	max. $12 \text{ V} / R_e = 47 \text{ k}\Omega$
Eingang d26, d32	max. $50 \text{ V} / R_e = 47 \text{ k}\Omega$
Ausgang d24, d30	$0 \dots \pm 10 \text{ V} / 5 \text{ mA}$
Hochlaufzeit	siehe Tabelle (0,9 s Auslieferungszustand)
Speicherfehler	max. 3 mV (1 Bit)
Temperaturdrift (Speicher)	$20 \mu\text{V} / \text{K}$
Nullpunktfehler (Verstärker)	$100 \mu\text{V}$
Temperaturdrift (Verstärker)	$1 \mu\text{V} / \text{K}$
Umgebungstemperatur	$0 \dots 45^\circ \text{ C}$
Frontplatte	Aluminium eloxiert 4 TE / 3 HE
Leiterplatte	Europaformat $100 \times 160 \text{ mm}$
Messerleiste	Bauform F 32-pol. (d+z)
Gewicht	140 g

Technical Data SE 2

Voltage supply	$\pm 14.5 \dots 15.5 \text{ V}$
Current consumption	$\pm 60 \text{ mA}$
Control inputs	$15 \dots 30 \text{ V} / 4 \dots 9 \text{ mA}$
Storage input	$0 \dots +10 \text{ V} / R_i = 50 \text{ k}\Omega$
Storage output	$0 \dots +10 \text{ V} / 5 \text{ mA}$ at pin d18 $0 \dots -10 \text{ V} / 5 \text{ mA}$ at pin d28
Input d20	max. $12 \text{ V} / R_i = 47 \text{ k}\Omega$
Input d26, d32	max. $50 \text{ V} / R_i = 47 \text{ k}\Omega$
Output d24, d30	$0 \dots \pm 10 \text{ V} / 5 \text{ mA}$
Run up time	see table (0,9 s delivery condition)
Storage error	max. 3 mV (1 bit)
Temperature drift (Storage)	$20 \mu\text{V} / \text{K}$
Zero error (Amplifiers)	$100 \mu\text{V}$
Temperature drift (Amplifier)	$1 \mu\text{V} / \text{K}$
Ambient temperature	$0 \dots 45^\circ \text{ C}$
Front panel	Aluminium anodized 4 DU / 3 HU
P.C.B.	Europe format $100 \times 160 \text{ mm}$
Multiple plug	Constructional form F 32 poles (d+z)
Weight	140 g