

D/A-Wandler WE 14 (Eingang BCD / binär)

Die D/A-Wandler Europakarte wurde für die Analogausgabe von digitalen Meßsystemen und speicherprogrammierbaren Steuerungen (SPS) entwickelt. Es sind natürlich auch andere Anwendungen möglich, bei denen eine Umsetzzeit von 100 μ s ausreicht.

Auf der WE14 befindet sich ein D/A-Wandler mit 14 Bit Auflösung. Der Eingang ist umschaltbar von BCD (4 Dekaden) auf binär (14 Bit).

Da die Daten erst mit einem Strobe-Signal in den Wandler übernommen werden, ist es möglich mehrere WE 14 an einem Datenbus zu betreiben und im Multiplexbetrieb dann mit Strobe zu selektieren. So kann man also mit einem Datenbus mehrere voneinander unabhängige analoge Signale erzeugen.

Das Gerät gliedert sich in folgende Funktionsgruppen:

- BCD / binär-Umschaltung : Durch Umstecken des Jumper's JP1 ist es möglich, den D/A-Wandler von BCD (4 Dekaden) auf binär (14 Bit) umzuschalten.
- Digitale Eingänge : Alle Digitaleingänge sind opto-entkoppelt und damit gegen den Rest der Karte potentialgetrennt.
Achtung: Daten müssen min. 100 μ s sicher anliegen.
- Strobe-Eingang : Durch ein "L"-Signal an diesem Optokopplereingang werden die Daten vom Bus in den Wandler geschrieben und der Analogausgang aktualisiert. Durch ein "H"-Signal werden die anstehenden Daten gespeichert bis zum nächsten Signalwechsel auf "L".
Achtung: Das Strobe-Signal muß min. 80 μ s lang sein und darf erst gegeben werden, wenn die Daten mindestens 20 μ s sicher an den Eingängen anliegen. Der neue Analogwert steht 150 μ s nach ansteigender Flanke des Strobe-Signals am jeweiligen Ausgang an.
- Referenzspannung : Auf der Wandlerkarte befindet sich eine hochstabile ± 10 V Spannungsquelle, die als Referenz für den Wandler benutzt werden kann. Es ist auch möglich, eine externe Referenz von 0 ... ± 10 V vorzugeben.
- Analogausgang : Der Wandlerausgang verfügt über ein Offset- und ein Verstärkungspotentiometer. Die Verstärkung läßt sich im Bereich von 0,9 bis 5 einstellen. Es können aber auch andere Verstärkungen durch Ändern des Widerstandes R3 eingestellt werden. Der Analogausgang hat eine Anstiegszeit von 40 μ s.

D/A Converter WE 14 (Input BCD / binary)

The D/A converter Europe card has been developed for analogue output of digital measuring systems and stored-program controls. Of course, other applications for which a conversion time of 100 μ s is sufficient are also possible.

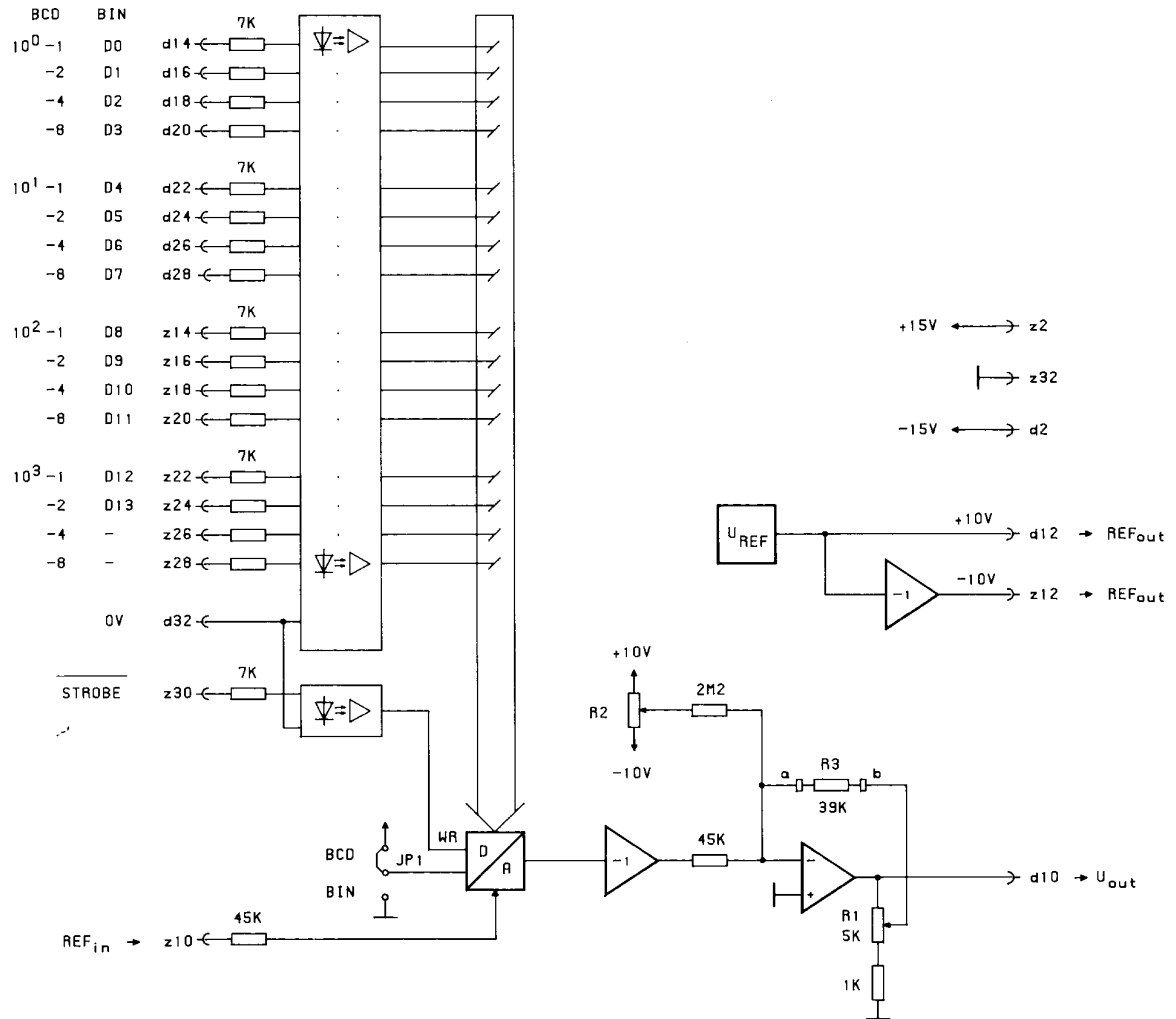
The WE 14 incorporates one D/A converter with 14-bit resolution. The input can be changed from BCD (4 decades) to binary (14 bits).

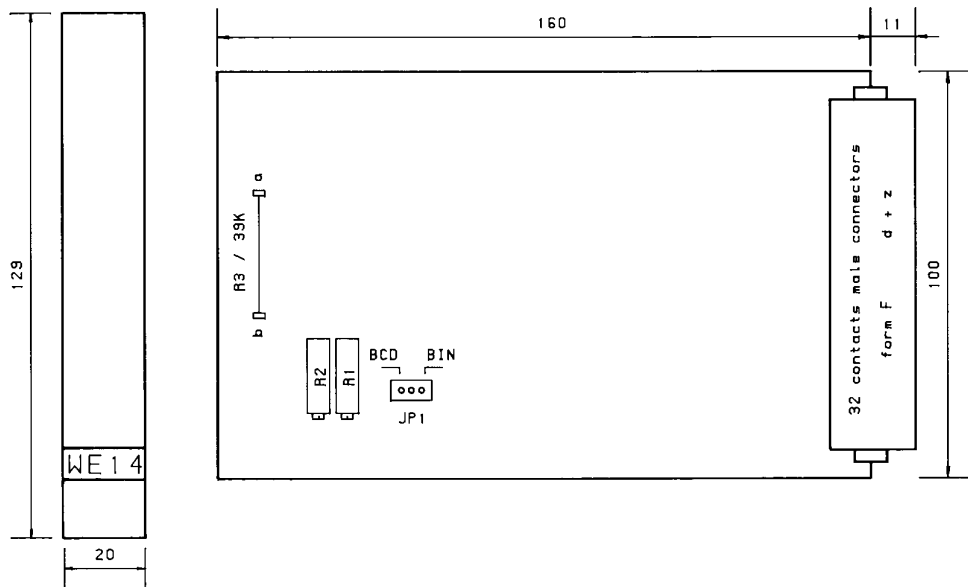
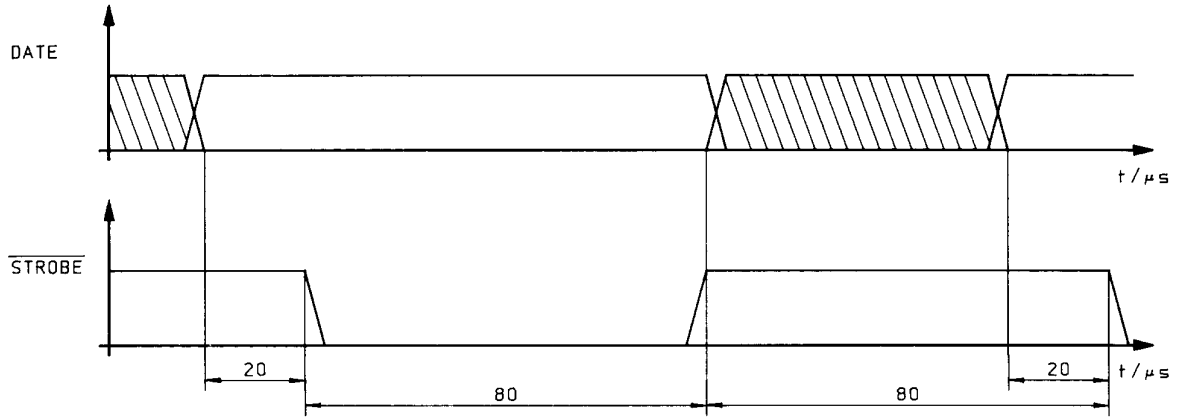
As the data are only taken into the converter upon a strobe signal, it is possible to operate several WE 14 on one data bus, and to select them with strobe in multiplex mode. Thus, several independent analogue signals can be generated with one data bus.

The device comprizes the following groups:

- BCD / binary change-over : By changing the jumper JP1, it is possible to change the D/A converter from BCD (4 decades) to binary (14 bits).
- Digital inputs : All digital inputs are optocoupled and thus in potential-separation from the remainder of the card.
Caution: Data must be applied safely for at least 100 μ s.
- Strobe input : A "L" signal on this optocoupler input writes the data from the bus into the converter and actualizes the analogue output.

Caution: The strobe signal must be at least 80 μ s long and may only be given after data are applied for at least 20 μ s safely to the inputs.
The new analogue value will be imminent on the respective output 150 μ s after the upward slope of the strobe signal.
- Reference voltage : The converter card incorporates a high-stable ± 10 V voltage source, which is used as a reference for the converter. There is the further possibility to predefine an external reference of 0 ... ± 10 V.
- Analogue output : The converter output has an offset and an amplification potentiometer. Amplification can be adjusted within a range of 0.9 to 5. Other amplifications can also be set by changing the resistor R3. The analogue output has a raise time of 40 μ s.





Technische Daten WE 14

Versorgungsspannung	±14,5 ... 15,5 V
Stromaufnahme	+45 mA / -15 mA
Optokopplereingänge	+15 ... 30 V / 2 ... 4,3 mA
Ref. - Eingang z10	±10 V / 45 kΩ
Ref. - Ausgang d12	+10 V / max. 5 mA
Ref. - Ausgang z12	-10 V / max. 5 mA
Analogausgang d10	0 ... ±10 V / max. 5 mA
Anstiegszeit Analogausgang	40 μs
Umsetzzeit	100 μs
max. Auflösung binär	16.384 Schritte (= 14 Bit)
max. Auflösung BCD	9.999 Schritte (> 13 Bit)
Wandlerfehler	±1 LSB
Temperaturdrift	20 μV/K
Umgebungstemperatur	0 ... 50 °C
Frontplatte	Aluminium eloxiert 4TE / 3 HE
Leiterplatte	Europaformat 100 x 160 mm
Messerleiste	Bauform F 32-pol. (d+z)
Gewicht	160 g

Technical Data WE 14

Supply voltage	±14.5 ... 15.5 V
Current consumption	+45 mA / -15 mA
Optocoupler inputs	+15 ... 30 V / 2 ... 4.3 mA
Reference input z10	±10 V / 45 kΩ
Reference output d12	+10 V / max. 5 mA
Reference output z12	-10 V / max. 5 mA
Analogue output d10	0 ... ±10 V / max. 5 mA
Raise time analogue output	40 μs
Conversion time	100 μs
max. resolution binary	16,384 steps (= 14 bits)
max. resolution BCD	9,999 steps (> 13 bits)
Converter error	±1 LSB
Temperature drift	20 μV/K
Ambient temperature	0 ... 50 °C
Front panel	Aluminium anodized 4 DU / 3 HU
P.C.B.	Europe format 100 x 160 mm
Multiple plug	Constructional form F 32 poles (d+z)
Weight	160 g