

## A/D-Wandler WE 15 (Ausgang BCD/binär)

Auf der Europakarte WE 15 befindet sich ein 12 Bit A/D-Wandler. Der Ausgang kann durch Umstecken des Jumper's JP1 von binär (12 Bit) auf BCD (max. Auflösung 4095) umgeschaltet werden.

Der Analogeingang ist als Differenzeingang für Spannungen ausgeführt, der durch Einlöten des Bürdenwiderstandes R3 auch als Stromeingang benutzt werden kann. Die Verstärkung des Eingangs ist über den Widerstand R4 und über den Spindeltrimmer R1 einstellbar. Der Nullpunkt läßt sich mit dem Potentiometer R2 abgleichen.

Für die Festlegung des Verstärkungswiderstandes R4 gilt folgende Formel (Poti R1 in Mittelstellung) :

$$R4 [k\Omega] = \frac{\text{Data}}{U_{in} [V] \cdot 27}$$

*Beispiel:* Bei einer Eingangsspannung von 5 V soll am Ausgang ein Datum von 1000 stehen.

$$R4 [k\Omega] = \frac{1000}{5 \cdot 27}$$

$$R4 = 7,4 k\Omega$$

Also lötet man einen 6,8 k $\Omega$  oder einen 8,2 k $\Omega$  Widerstand ein und gleicht dann mit dem Poti R1 ab.

Das Gerät besitzt 2 Steuereingänge :

- Input Enable : Durch Ansteuern dieses optoentkoppelten Eingangs wird die Wandlung gesperrt und das zu diesem Zeitpunkt anliegende Datum am Ausgang gespeichert.
- Output Enable : Durch Ansteuern dieses optoentkoppelten Eingangs werden die Ausgangstreiber hochohmig (3-state) geschaltet. So ist es möglich, mehrere WE 15 im Multiplexbetrieb an einem Datenbus zu betreiben (z.B. Analogeingabe für SPS).

Der A/D-Wandler ist in 2 Ausführungen lieferbar:

- WE 15 : Steuereingänge und Ausgangstreiber 15 ... 30 V (Die Spannungsversorgung der Ausgänge erfolgt über die Messerleiste Pin d 32).
- WE 15A : Steuereingänge und Ausgangstreiber 5 V (Die Spannungsversorgung der Ausgänge erfolgt intern).

## A/D Converter WE 15 (Output BCD/binary)

The Europe card WE 15 incorporates a 12-bit A/D converter. The output can be changed from binary (12 bits) to BCD (max. resolution 4095) by changing the jumper JP 1.

The analogue input is executed as a differential input for voltages, which can also be used as a current input by soldering the burden resistance R3 in.

The amplification of the input can be set by means of the resistor R4 and the helical trimmer R1. The zero point can be adjusted by means of the potentiometer R2.

The following formula is used to determine the amplification resistor R4 (pot R1 in central position):

$$R4 [k\Omega] = \frac{\text{Data}}{U_{in} [V] \cdot 27}$$

*Example:* With an input voltage of 5 V, there shall be a date of 1000 at the output.

$$R4 [k\Omega] = \frac{1000}{5 \cdot 27}$$

$$R4 = 7,4 k\Omega$$

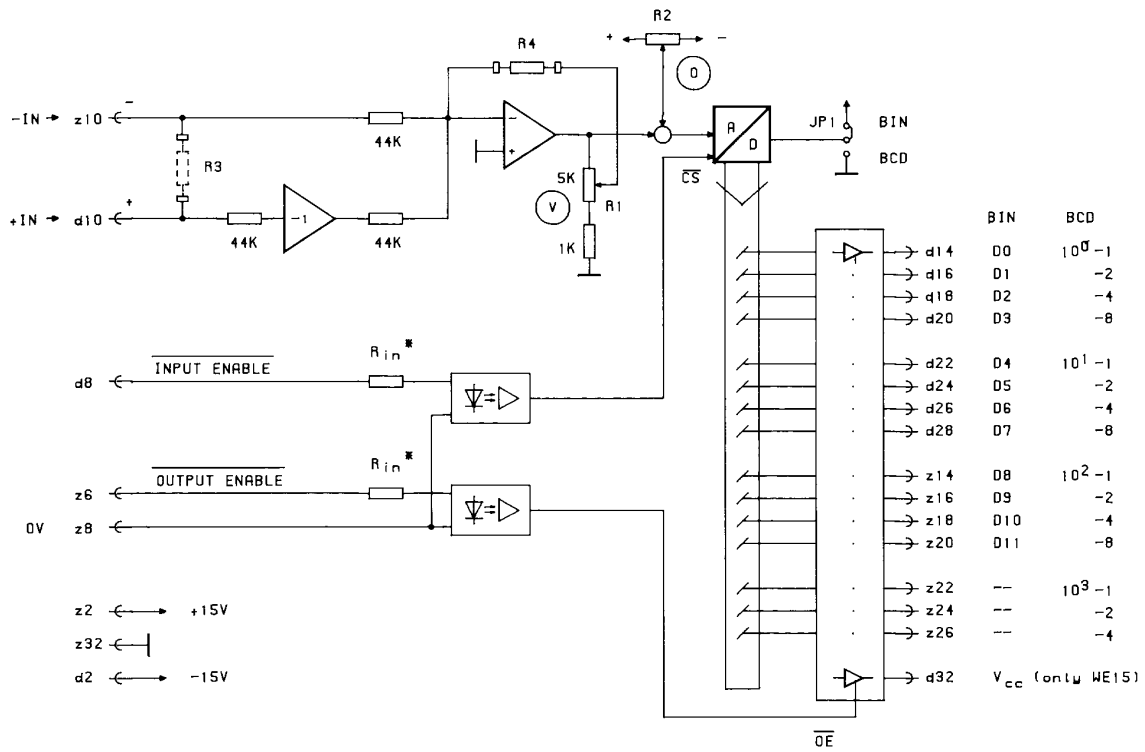
Thus, a 6.8 k $\Omega$  or 8.2 k $\Omega$  is soldered in, and adjustment takes place by means of the pot R1.

The device has 2 control inputs:

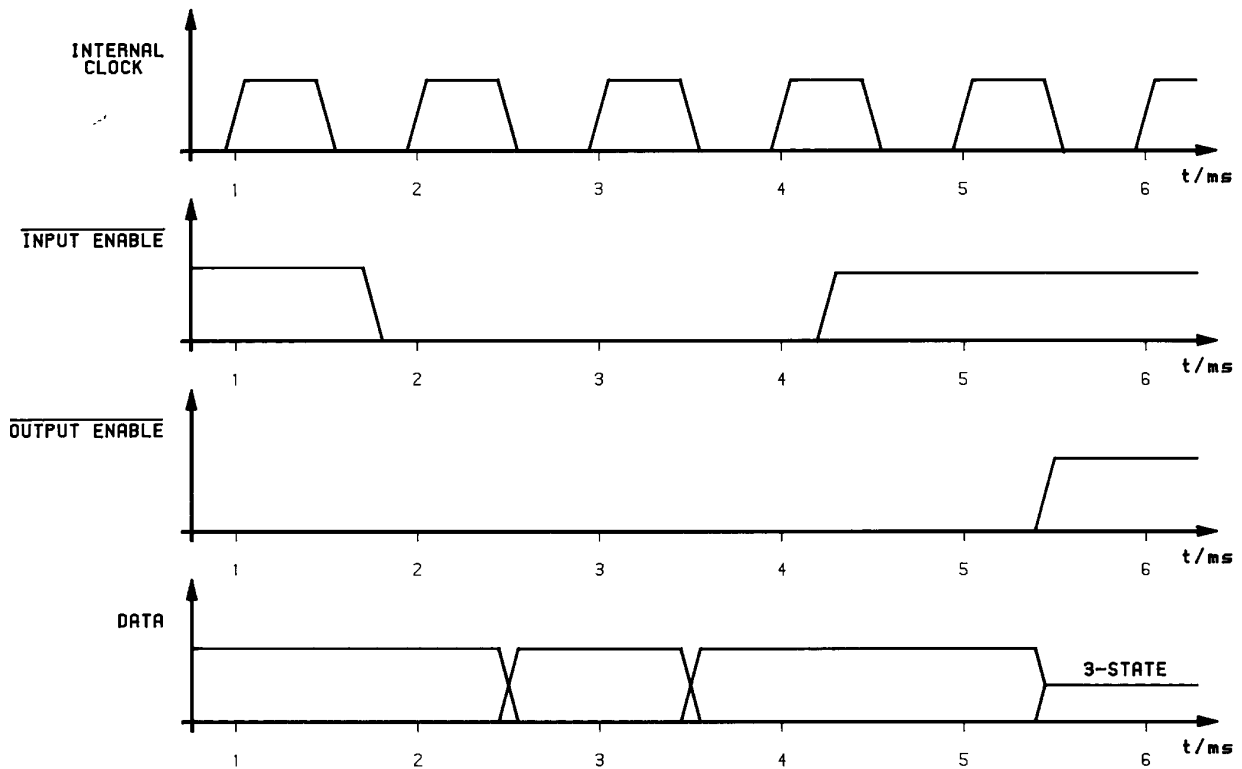
- Input Enable : Upon activation of this optocoupled input, conversion is disabled, and the date applied at that moment to the output is stored.
- Output Enable : Upon activation of this optocoupled input, the output drivers are switched high-ohmic (tri-state). It is thus possible to operate several WE 15 in multiplex mode on one data bus (e.g. analogue input for stored-program controls).

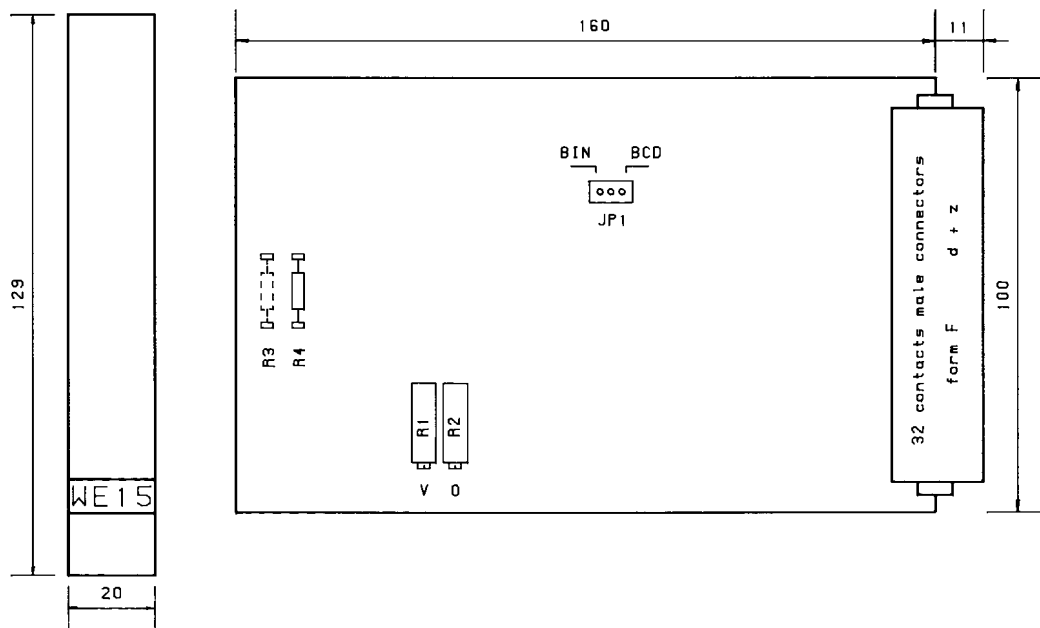
The A/D converter is available in 2 executions:

- WE 15 : Control inputs and outputs drivers 15 ... 30 V (The power supply of the outputs takes place by means of the multiple plug Pin d 32).
- WE 15A : Control inputs and output drivers 5 V (The power supply of the outputs is made internally).



\* WE15 R<sub>in</sub> = 3K  
 WE15A R<sub>in</sub> = 1,3K





## Technische Daten WE 15

Versorgungsspannung		± 14,5 ... 15,5 V
Stromaufnahme WE 15		+30 mA / -20 mA
Stromaufnahme WE 15A		+40 mA / -25 mA
Versorgungssp. für Ausgangstreiber (nur WE 15)		15 ... 30 V
Stromaufnahme Ausgangstreiber (nur WE 15)		9 mA
Eingangsspannung d10		max. +50 V
Eingangsspannung z10		max. -50 V
Eingangsstrom (mit R3) d10		max. +50 mA
Eingangsstrom (mit R3) z10		max. -50 mA
Steuereingänge WE 15		15 ... 30 V / 4,4 ... 9,5 mA
Ausgangspegel WE 15		15 ... 30 V
Ausgangsstrom WE 15		1 ... 15 mA
Steuereingänge WE 15A		4,5 ... 5,5 V / 2 ... 4,3 mA
Ausgangspegel WE 15A		4,5 ... 5,5 V
Ausgangsstrom WE 15A		max. 25 mA
Anstiegszeit Analogeingang		40 µs
Umsetzzeit		1 ms
max. Auflösung binär		12 Bit
max. Auflösung BCD		4095
Wandlerfehler		±1 LSB
Temperaturdrift		20 µV/K
Umgebungstemperatur		0 ... 45 °C
Frontplatte		Aluminium eloxiert 4 TE / 3 HE
Leiterplatte		Europaformat 100 x 160 mm
Messerioste		Bauform F 32-pol. (d+z)
Gewicht		150 g

**Technical Data WE 15**

Supply voltage	$\pm 14,5 \dots 15,5 \text{ V}$
Current consumption WE 15	$+30 \text{ mA} / -20 \text{ mA}$
Current consumption WE 15A	$+40 \text{ mA} / -25 \text{ mA}$
Supply voltage for output drivers (only WE 15)	$15 \dots 30 \text{ V}$
Current consumption output drivers (only WE 15)	$9 \text{ mA}$
Input voltage d10	max. $+50 \text{ V}$
Input voltage z10	max. $-50 \text{ V}$
Input current (with R3) d10	max. $+50 \text{ mA}$
Input current (with R3) z10	max. $-50 \text{ mA}$
Control inputs WE 15	$15 \dots 30 \text{ V} / 4,4 \dots 9,5 \text{ mA}$
Output level WE 15	$15 \dots 30 \text{ V}$
Output current WE 15	$1 \dots 15 \text{ mA}$
Control inputs WE 15A	$4,5 \dots 5,5 \text{ V} / 2 \dots 4,3 \text{ mA}$
Output level WE 15A	$4,5 \dots 5,5 \text{ V}$
Output current WE 15A	max. $25 \text{ mA}$
Raise time analogue output	$40 \mu\text{s}$
Conversion time	$1 \text{ ms}$
max. resolution binary	$12 \text{ bits}$
max. resolution BCD	$4095$
Converter error	$\pm 1 \text{ LSB}$
Temperature drift	$20 \mu\text{V/K}$
Ambient temperature	$0 \dots 45 \text{ }^\circ\text{C}$
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	$150 \text{ g}$