

Technische Daten / Technical Data

nach / acc. to EN 15317

gültig ab / issued

ab Fertigungsnummer / from serial # :

ab Software-Version / from s/w version :

erstellt / provided

ECHOMETER 1077

28.10.2016

100025

V1.15

SL/Ho

Deutsch**English****ANZEIGE**

Anzeigenart TFT-Farb-Display
 Anzeige Grafikanzeige 320 x 240 px (QVGA)
 Sichtfenster 36,5 x 49 mm²
 Schriftgröße max. 12 mm

DISPLAY

Display technique TFT colour display
 Display Graphic display 320 x 240 px (QVGA)
 Display window 36.5 x 49 mm²
 Character height max. 12 mm

EINSTELLGRENZEN

Wanddicke:
 Einheit [mm] 0,05 mm bis 450 mm
 Einheit [inch] 0,002 in bis 18 in
Schallgeschwindigkeit:
 Einheit [mm] 100 m/s bis 19999 m/s
 Einheit [inch] 0,0039 in/μs bis 0,7874 in/μs

ADJUSTMENT LIMITS

Wall thickness
 Unit [mm] 0.05 mm to 450 mm
 Unit [inch] 0.002 in to 18 in
Sound velocity
 Unit [mm] 100 m/s to 19999 m/s
 Unit [inch] 0.0039 in/μs to 0.7874 in/μs

Messbereich

0,25 mm bis 450 mm, prüfkopfabhängig
 (Bei Vorlaufstrecken > 25 mm steigt die Untergrenze des
 Messbereichs im RE-RE-Modus auf 0,6 mm St)

Measuring Range

0.25 mm to 450 mm, depending on probe
 (with delay lines > 25 mm the bottom limit of the
 measuring range in BE-BE mode increases to 0.6 mm st)

GERÄTEMESSUNSICHERHEIT für Wanddickenmessung

Auflösung 0,1 mm, 0,01 mm, 0,001 mm, 0,001 in und 0,001 μs
 (wählbar)

MEASUREMENT UNCERTAINTY OF GAUGE for measurement of wall thickness

Resolution 0.1 mm, 0.01 mm, 0.001 mm, 0.001 in und 0.001 μs
 (selectable)

Toleranz für Wanddickenmessung

SI-RE-Messung oder Kontakt-Prüfkopf ± 0,1 mm, oberhalb 50 mm ± 0,2 % vom Messwert
 RE-RE-Messung mit Delayline-Prüfkopf ± 0,02 mm, oberhalb 10 mm ± 0,03 mm

Tolerance for wall thickness measurement

TP-BE measurement or contact probe ± 0.1 mm, above 50 mm ± 0.2 % of reading
 BE-BE measurement with delay line probe ± 0.02 mm, above 10 mm ± 0.03 mm

GERÄTEMESSUNSICHERHEIT für Schallgeschwindigkeitsmessung

Auflösung 1 m/s, 0,1 m/s und 1 inch/μs

MEASUREMENT UNCERTAINTY OF GAUGE for measurement of sound velocity

Resolution 1 m/s, 0.1m/s and 1 inch/μs

SENDER

Form der Sendeimpulse Unipolarer (negativer) Rechteckimpuls
 Sendereigenschaften (angepasst an die ECHOMETER-1077-Prüfköpfe)
 Sendeimpulsspannung $V_{50} = -70 \text{ V}$, +/- 10 % an 50 Ohm
 Impulsanstiegszeit tr 2 ns .. 5 ns
 Impulsabfallzeit tf 2 ns .. 5 ns
 Impulslänge td 20 .. 400 ns in 20-ns-Schritten
 Effektive Ausgangsimpedanz 8 Ohm +/- 20%
 Mess- oder Impulsfolgefrequenz 100 Hz
 Anzeigefrequenz 5..25 Messungen/Sekunde je nach Betriebsart
 Dargestellt wird je nach Wahl des Anzeigemodus der
 Mittelwert oder das Minimum aller Messungen im Anzeige-
 Intervall

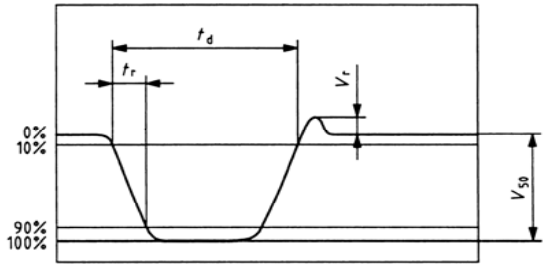
TRANSMITTER

Shape of transmitter pulse Unipolar (negative) rectangular pulse
 Transmitter properties (adapted to the ECHOMETER 1077 probes)
 Voltage of transmitter pulse $V_{50} = -70 \text{ V}$, +/- 10 % at 50 Ohm
 Rise time of pulse tr 2 ns .. 5 ns
 Fall time of pulse tf 2 ns .. 5 ns
 Pulse length td 20 .. 400 ns in steps of 20 ns
 Effective output impedance 8 Ohm +/- 20%
 Pulse repetition frequency 100 Hz
 Measurement repetition frequency 5..25 measurements per second depending on gauge mode
 Depending on the selected display mode you may indicate the
 average or the minimum of all measurements of the display
 interval

VERSTÄRKER und ABSCHWÄCHER		AMPLIFIER and DAMPING	
Nomineller Frequenzbereich	1,0 – 30 MHz (-3 dB)	Nominal frequency range	1.0 – 30 MHz (-3 dB)
Äquivalente Eingangsimpedanz	50 Ohm +/- 18% (500 Ohm bei Gerätevariante 1077.998)	Equivalent input impedance	50 Ohm +/- 18% (500 Ohm w/ gauge type 1077.998)
Verstärkung	-20 .. 55 dB	Gain	-20 .. 55 dB
Übersprechdämpfung	> 80 dB	Damping of crossover talk	> 80 dB
EIN- UND AUSGÄNGE		INPUTS and OUTPUTS	
Serielle PC-Schnittstelle	Bidirektionale RS232C-Schnittstelle Baudrate: 57600 Baud, 8 Bit, 1 Stop, no parity	Serial PC interface	Bidirectional RS232C interface Baud rate: 57600 baud, 8 bit, 1 stop, no parity
DATENSPEICHER (Gerätetyp 1077 "Data")		DATA MEMORY (gauge type 1077 "Data")	
Speicherkapazität	5 Dateien mit jeweils 999 Messwerten 50 Speicherplätze für Konfigurationen	Memory capacity	5 files with 999 readings each 50 storage locations for configurations
SPEICHEROPTION (Freischaltcode E1077 "Advanced Storage") 1910.002			
Speicherkapazität	25 Dateien mit jeweils 999 Messwerten 50 Speicherplätze für Konfigurationen	Memory capacity	25 files with 999 readings each 50 storage locations for configurations
Matrix-Speicher	x- und y-Werte in Matrix [3 .. 19][3..19] insgesamt jedoch max. 225 Werte	Matrix Memory	x and y values in matrix arrangement [3..19][3..19] total max. 225 readings
B-Bild	200 Werte in B-Bild Darstellung Option: Von Links / Von Rechts	B-Scan	200 readings in B-Scan view option: from left / from right
SONSTIGES		MISCELLANEOUS	
Prüfkopfkalibrierung	Prüfkopf kann automatisch vermessen werden Ausgemessen werden Mittenfrequenz und -6 dB-Werte Quittiert Tastendruck (einstellbar) und Fehler mit einem spezifischen Tonsignal	Probe adjustment	Probe can be measured automatically Measurement is on centre frequency and -6 dB values
Schallgeber	Die Parameter Schallgeschwindigkeit sowie oberer und unterer Grenzwert bleiben nach dem Ausschalten und Batteriewechsel erhalten.	Beeper	Keystroke (selectable) and errors generate a special tone signal
Parameterspeicher		Parameter memory	The parameters sound velocity as well as upper/lower limit remain memorized after switch-off and battery change
SPANNUNGSVERSORGUNG		VOLTAGE SUPPLY	
Batteriebetrieb	2 Lithium-Batterien (Primärzellen) oder 2 AIMn-Batterien, jeweils Typ AA/IEC R6, 1,5 V	Battery operation	2 Lithium batteries (primary cells) or 2 AIMn primary cells, each of type AA/IEC R6, 1.5 V
Betriebszeit	ca. 16 h mit Lithium-Batterien ca. 7 h mit Alkali-Mangan-Batterien	Operating time	16 h approx. with Lithium primary cells 7 h approx. with Alkali Mangan primary cells
Batteriekapazitätsanzeige	Vierstufiges Batteriesymbol in der Anzeige. Vor Erreichen eines Unterspannungszustandes wird ein akustisches Warnsignal erzeugt und das Batteriesymbol blinkt.	Battery capacity indication	4-stage battery symbol in display. Prior to reaching low voltage conditions an alarm tone is generated, the LED lights up and the battery symbol flashes.
Automatische Abschaltung	Bei Unterspannung der Batterie (< 2,0 V)	Automatic switch off	With undervoltage of batteries (< 2.0 V)
Stabilität mit Spannungsänderung	Im Bereich der zulässigen Batterie-Spannung von 2,0 bis 3,5 V ist die Amplitudenänderung am Verstärkerausgang kleiner 0,1 %	Stability vs. voltage deviation	Within the range of permissible battery voltage of 2 to 3.5 V the deviation of amplitude at the amplifier output is lower than 0.1 %
ZULÄSSIGE UMGEBUNGSBEDINGUNGEN		PERMISSIBLE AMBIENT CONDITIONS	
Betriebs-Temperatur	-10 bis +50 °C	Operating temperature	-10 to +50 °C
Lager-Temperatur (ohne Batterie)	-20 bis +60 °C	Storage temperature (w/o battery)	-20 to +60 °C
Schutz gegen Staub und Feuchtigkeit	Schutzart IP54 (spritzwassergeschützt)	Protection against dust and humidity	Protective class IP54 (splash-proof)
Mechanik		MECHANICS	
Abmessungen (HxBxT)	120 x 65 x 25 mm ³	Size (H x W x D)	120 x 65 x 25 mm ³
... mit Gehäuseschutz	131 x 81 x 32 mm ³	... with holster	131 x 81 x 32 mm ³
Frontfolie (HxB)	55 x 80 mm ²	Front foil (H x W)	55 x 80 mm ²
Gewicht	ca. 77 g Gehäuseschutz, 114 g Gerät, 46 g Batterien	Weight	77 g holster approx., 114 g gauge, 46 g batteries
Gehäusematerial	ABS (UL-94 HB)	Case material	ABS (UL-94 HB)
Gehäuseschutzmaterial	TPE	Holster material	TPE
Tastaturmaterial	Polyester	Keypad material	Polyester
Prüfkopf-Anschlussbuchse	Lemo 00	Probe connectors	Lemo 00
Daten-Anschlussbuchse	4-polig Lemo 00	Data connectors	4-pin Lemo 00

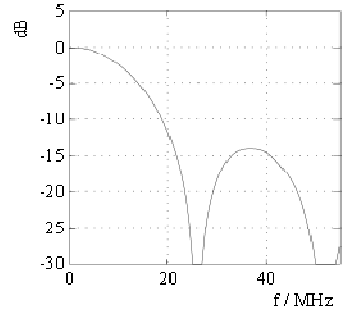
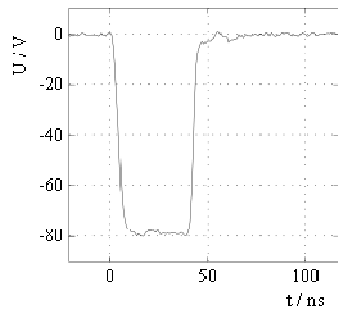
ERGÄNZENDE ANGABEN nach EN 15317

Sender (Definitionen)



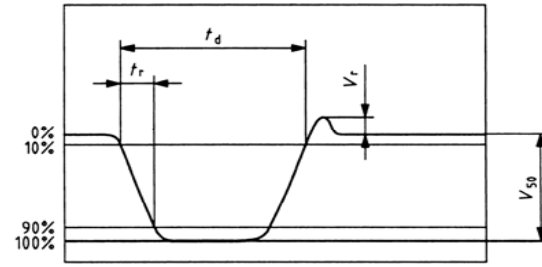
t_r [ns] typ. 3
 t_d [ns] 20 bis 400, Auflösung: 20
 V_{50} [V] -70
 V_r [V] <2

Impulsform und Frequenzspektrum des Senders bei Pulsbreite 40 ns



ADDITIONAL DATA acc. to EN 15317

Transmitter (definitions)



t_r [ns] typ. 3
 t_d [ns] 20 to 400, resolution 20
 V_{50} [V] -70
 V_r [V] <2

Pulse shape and frequency spectrum of transmitter with a pulse width of 40 ns

